

## 명세서

### 발명의 명칭: 테이블 모듈 및 컨버전 키트 자동 교환 장치

#### 기술분야

- [1] 본원은 테이블 모듈 및 컨버전 키트 자동 교환 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 패키지 제조 시스템은, 복수개의 패키지들이 형성된 스트립에서 개별 패키지로 절단하는 절단 공정, 절단 공정에서 절단된 패키지를 세척하는 세척 공정, 세척 공정에서 세척된 패키지를 건조하는 건조 공정, 건조가 완료된 패키지의 불량 여부를 검사하는 패키지 검사 공정 및 검사 결과에 따라 불량 여부 검사를 통과한 패키지와 통과하지 못한 패키지를 분류하는 오프로드 공정 등을 순차적으로 수행하여 반도체 패키지를 제조할 수 있다.
- [3] 이러한 패키지 제조 시스템은 일반적으로 스트립 또는 패키지가 안착되는 테이블 모듈을 포함하는데, 제조사 또는 제품 특성에 따라 상이할 수 있는 패키지의 개별 크기에 따라 테이블 모듈의 상판을 교체할 필요가 있었다. 종래에는 패키지의 사이즈가 변경되면 패키지가 안착되는 테이블 모듈의 상판을 작업자가 수작업으로 교체해야 했다. 따라서, 작업자의 숙련도에 따라 교체 속도, 교체 시간이 필요 이상으로 소요되어 작업 수율이 저하되거나, 교체 작업의 완성도 또한 신뢰할 수 없는 문제점이 있었다.
- [4] 본원의 배경이 되는 기술은 한국등록특허공보 제10-0920934호에 개시되어 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [5] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 테이블 모듈의 상판이 자동으로 교체될 수 있는 컨버전 키트 자동 교환 시스템, 테이블 모듈 및 컨버전 키트 자동 교환 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [6] 다만, 본원의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들도 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

##### 과제 해결 수단

- [7] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본원의 제1 측면에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템은, 스트립을 패키지로 커팅하는 패키지 커팅 장치; 패키지를 건조하는 드라이 장치; 패키지가 안착되는 비전 테이블; 및 패키지를 흡착하여 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치 및 상기 비전 테이블 간에 이송하는 픽커 장치를 포함하되, 상기 픽커 장치는 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치, 상기 비전 테이블 및 상기 픽커 장치에 패키지를 흡착하는 컨버전 키트를 배치하거나 제거할 수 있다.
- [8] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기

픽커 장치는, 스트립을 상기 패키지 커팅 장치로 이송하는 제1 픽커 모듈; 상기 패키지 커팅 장치로부터 상기 드라이 장치로 패키지를 이송하는 제2 픽커 모듈; 및 상기 드라이 장치로부터 상기 비전 테이블로 패키지를 이송하는 제3 픽커 모듈을 포함하되, 상기 제1 내지 제3 픽커 모듈 각각은, 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치 또는 상기 비전 테이블에 대하여 기배치된 컨버전 키트를 제거하거나, 신규 컨버전 키트를 배치할 수 있다.

- [9] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 제2픽커 모듈은 상기 패키지 커팅 장치 및 상기 드라이 장치 간에 컨버전 키트를 이송하고, 상기 제3픽커 모듈은 상기 드라이 장치 및 상기 비전 테이블 간에 컨버전 키트를 이송할 수 있다.
- [10] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 컨버전 키트가 준비되는 로딩언로딩 장치를 더 포함하고, 상기 제1 픽커 모듈은 상기 로딩언로딩 장치로부터 상기 컨버전 키트를 제공받아 상기 패키지 커팅 장치에 대하여 플레이싱 가능하고, 상기 제2 픽커 모듈은 상기 패키지 커팅 장치에 대하여 플레이싱 된 상기 컨버전 키트를 픽업하여 상기 드라이 장치에 대하여 플레이싱 가능하고, 상기 제3 픽커 모듈은 상기 드라이 장치에 대하여 플레이싱 된 상기 컨버전 키트를 픽업하여 상기 비전 테이블에 대하여 플레이싱 가능하다.
- [11] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 제3 픽커 모듈은 상기 비전 테이블에 대하여 컨버전 키트를 플레이싱한 후, 상기 드라이 장치에 대하여 플레이싱된 컨버전 키트를 추가 픽업하고, 상기 제2 픽커 모듈은 상기 드라이 장치에 대하여 컨버전 키트를 플레이싱한 후, 상기 패키지 커팅 장치에 대하여 플레이싱된 컨버전 키트를 추가 픽업할 수 있다.
- [12] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 제1 픽커 모듈은 상기 패키지 커팅 장치에 대하여 플레이싱 된 상기 컨버전 키트를 픽업하여 상기 로딩언로딩 장치로 이송 가능하고, 상기 제2 픽커 모듈은 상기 드라이 장치에 대하여 플레이싱 된 상기 컨버전 키트를 픽업하여 상기 패키지 커팅 장치에 대하여 플레이싱 가능하며, 상기 제3 픽커 모듈은 상기 비전 테이블에 대하여 플레이싱 된 상기 컨버전 키트를 픽업하여 상기 드라이 장치에 대하여 플레이싱 가능하다.
- [13] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 비전 테이블, 상기 드라이 장치, 상기 제3 픽커 모듈 및 상기 제1 픽커 모듈의 컨버전 키트와 상기 패키지 커팅 장치의 컨버전 키트는 서로 다르 타입일 수 있다.
- [14] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치, 상기 비전 테이블 및 상기 픽커 장치 각각은, 컨버전 키트 및 상기 컨버전 키트를 흡착하고, 음압 발생기와 상기 컨버전 키트의 복수의 진공홀을 연통시키는 음압 전달 플레이트 구조체를

포함할 수 있다.

- [15] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 음압 전달 플레이트의 상기 컨버전 키트에 대한 진공 흡착시, 상기 컨버전 키트는 상기 음압 전달 플레이트에 고정되고, 상기 음압 전달 플레이트의 상기 컨버전 키트에 대한 진공 흡착 해제시, 상기 컨버전 키트는 상기 음압 전달 플레이트로부터 제거 가능하다.
- [16] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 음압 전달 플레이트 구조체는, 상기 컨버전 키트의 복수의 상기 진공홀이 형성된 부분과 대향하는 부분이 함몰되어, 상기 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 상기 진공홀에 전달하는 제품 함몰부; 및 상기 컨버전 키트의 테두리 부분의 적어도 일부와 대향하는 부분이 함몰되어 상기 컨버전 키트에 대한 진공 흡착이 이루어지 키트 함몰부를 포함할 수 있다.
- [17] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 키트 함몰부는 상기 테이블 플레이트 구조체의 길이 방향으로 연장 형성되는 장공 형상의 단면을 가질 수 있다.
- [18] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 음압 전달 플레이트 구조체는 돌출되는 돌기를 포함하고, 상기 컨버전 키트에는 상기 돌기의 적어도 일부가 삽입되는 홀이 형성될 수 있다.
- [19] 본원의 제2 측면에 따른 테이블 모듈은, Z축 방향으로 진공홀 복수개가 형성되는 컨버전 키트; 및 Z축 방향으로의 타면 상에 상기 컨버전 키트가 배치되어, 음압 발생기와 상기 진공홀을 연통시키는 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체를 포함하되, 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체는 상기 컨버전 키트를 진공 흡착 가능하고, 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체 구조체의 상기 컨버전 키트에 대한 진공 흡착시, 상기 컨버전 키트는 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에 고정되고, 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체의 상기 컨버전 키트에 대한 진공 흡착 해제시, 상기 컨버전 키트는 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체로부터 제거 가능하다.
- [20] 또한 본원의 일 구현예에 따른 테이블 모듈에 있어서, 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체는, 상기 컨버전 키트의 복수의 상기 진공홀이 형성된 부분과 대향하는 부분이 Z축 방향 일측으로 함몰되어, 상기 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 상기 진공홀에 전달하는 테이블용 제품 함몰부; 및 상기 컨버전 키트의 테두리 부분중 적어도 일부와 대향하는 부분이 Z축 방향 일측으로 함몰되어 상기 컨버전 키트에 대한 진공 흡착이 이루어지는 테이블용 키트 함몰부를 포함할 수 있다.
- [21] 또한 본원의 일 구현예에 따른 테이블 모듈에 있어서, 상기 키트 함몰부는 상기 컨버전 키트의 길이 방향으로 연장 형성되는 장공 형상의 단면을 가질 수 있다.
- [22] 또한 본원의 일 구현예에 따른 테이블 모듈에 있어서, 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체는 Z축 방향 타측으로 돌출되는 돌기를 포함하고, 상기 컨버전

키트에는 상기 돌기의 적어도 일부가 삽입되는 홀이 형성될 수 있다.

- [23] 본원의 제3 측면에 따른 컨버전 키트 자동 교환 장치는, 본원의 제1 측면에 따른 테이블 모듈; 및 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에 대하여 기배치된 상기 컨버전 키트를 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체로부터 분리하거나, 신규 컨버전 키트를 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에 대하여 플레이싱 가능한 픽커 모듈을 포함한다.
- [24] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 장치에 있어서, 상기 픽커 모듈은, Z축 방향 일측에 상기 컨버전 키트가 장착되는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체를 포함하되, 상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체는 상기 컨버전 키트를 진공 흡착 가능하다.
- [25] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 장치에 있어서, 상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체는, 상기 컨버전 키트의 복수의 상기 진공홀이 형성된 부분과 대향하는 부분이 Z축 방향 타측으로 함몰되어, 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 상기 진공홀에 전달하는 픽커용 제품 함몰부; 및 상기 컨버전 키트의 테두리 부분과 대향하는 부분이 Z축 방향 타측으로 함몰되어 상기 컨버전 키트에 대한 흡착이 이루어지는 픽커용 키트 함몰부를 포함할 수 있다.
- [26] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 장치에 있어서, 상기 픽커용 키트 함몰부는 상기 컨버전 키트의 길이 방향으로 연장 형성되는 장공 형상의 단면을 가질 수 있다.
- [27] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 장치에 있어서, 상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체는 Z축 방향 일측으로 돌출되는 돌기를 포함하고, 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에는 상기 돌기의 적어도 일부가 삽입되는 홀이 형성될 수 있다.
- [28] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 장치에 있어서, 상기 컨버전 키트는, 상기 컨버전 키트의 양 측면 각각으로부터 외측으로 돌출되어 상기 컨버전 키트의 길이 방향으로 연장 형성되는 한 쌍의 돌출부를 더 포함하고, 상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체는, 상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체의 양 측면 각각으로부터 Z축 방향 일측으로 돌출되어 상기 한 쌍의 돌출부가 끼어 맞춤되는 한 쌍의 체결부를 더 포함할 수 있다.
- [29] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 장치에 있어서, 상기 픽커 모듈은, 컨버전 키트를 더 포함하되, 상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체에 상기 픽커 모듈의 컨버전 키트가 미장착된 상태일 때, 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에 대하여 기배치된 컨버전 키트를 분리하거나, 신규 컨버전 키트를 플레이싱 가능하다.
- [30] 본원의 제4 측면에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템은, 스트립을 패키지로 커팅하는 패키지 커팅 장치; 패키지를 건조하는 드라이 장치; 패키지가 안착되는 비전 테이블; 및 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치 및 상기 비전 테이블의

Z축 타측에 배치되어, 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치 및 상기 비전 테이블 간에 패키지를 이송하는 픽커부를 포함하되, 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치, 상기 비전 테이블 및 상기 픽커부 각각은 패키지를 흡착하는 흡착 모듈을 포함하고, 상기 흡착 모듈은 Z축 방향으로 진공홀 복수개가 형성되는 컨버전 키트를 파지 가능한 클램프를 포함하고, 상기 픽커부는 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치, 상기 비전 테이블 및 상기 픽커부에 상기 컨버전 키트를 배치하거나 또는 제거할 수 있다.

- [31] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 흡착 모듈은, 상기 컨버전 키트; Z축 방향으로의 일면 상에 상기 컨버전 키트가 배치되고, 음압 발생기와 상기 컨버전 키트의 진공홀을 연통시키는 음압 전달 플레이트 구조체; 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 방향 일측에 구비되어, 기본 상태시에 상기 컨버전 키트를 파지 가능한 상기 클램프; 및 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 방향 일면에 돌출 구비되고, 상기 흡착 모듈과 대향하도록 Z축 방향으로 이웃하는 이웃 흡착 모듈의 이웃 클램프를 외측 이동 상태로 유도하는 돌출부를 포함할 수 있다.
- [32] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 픽커부는, 그의 흡착 모듈이 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치 및 상기 비전 테이블 각각의 흡착 모듈과 대향하도록 구비될 수 있다.
- [33] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 클램프는, 적어도 일부가 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 방향 일면으로부터 돌출 구비되고, 상기 컨버전 키트가 배치되는 부분을 향하는 내측으로 돌출되는 돌기가 형성되는 클램프 유닛; 상기 클램프 유닛이 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 길이 방향을 축으로 회전 가능하게 하는 힌지 유닛; 및 상기 내측으로 상기 클램프 유닛에 외력을 제공하는 탄성부재를 포함할 수 있다.
- [34] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 픽커부는, 상기 컨버전 키트가 준비되는 로딩언로딩 장치 및 상기 패키지 커팅 장치간에 상기 컨버전 키트를 이송하는 제1 픽커 장치; 상기 패키지 커팅 장치 및 상기 드라이 장치 간에 상기 컨버전 키트를 이송하는 제2 픽커 장치; 및 상기 드라이 장치 및 상기 비전 테이블 간에 상기 컨버전 키트를 이송하는 제3 픽커 장치를 포함하되, 상기 제1 내지 제3 픽커 장치 각각은, 상기 패키지 커팅 장치, 상기 드라이 장치 또는 상기 비전 테이블에 대하여 기배치된 컨버전 키트를 제거하거나, 신규 컨버전 키트를 배치할 수 있다.
- [35] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 제1 픽커 장치의 클램프는, 상기 클램프 유닛이 회전되도록, 상기 힌지 유닛을 회전시키는 실린더를 더 포함할 수 있다.
- [36] 또한 본원의 일 구현예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템에 있어서, 상기 제2 및 제3 픽커 장치의 클램프의 클램프 유닛 유닛의 돌기의 내측부에는 상기 이웃 흡착 모듈의 상기 돌출부의 내측으로의 진입을 가이드하는 가이드 홈이

형성될 수 있다.

- [37] 본원의 제5 측면에 따른 흡착 모듈은, Z축 방향으로 진공홀 복수개가 형성되는 컨버전 키트; Z축 방향으로의 일면 상에 상기 컨버전 키트가 배치되고, 음압 발생기와 상기 컨버전 키트의 진공홀을 연통시키는 음압 전달 플레이트 구조체; 적어도 일부가 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 일측으로 돌출되게 구비되어, 기본 상태시에 상기 컨버전 키트를 파지 가능한 클램프; 및 적어도 일부가 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 일측으로 돌출 구비되고, 상기 흡착 모듈과 대향하도록 Z축으로 이웃하는 이웃 흡착 모듈의 이웃 클램프를 외측 이동 상태로 유도하는 돌출부를 포함할 수 있다.
- [38] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 클램프는, 적어도 일부가 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 방향 일면으로부터 돌출 구비되고, 상기 컨버전 키트가 배치되는 부분을 향하는 내측으로 돌출되는 돌기가 형성되는 클램프 유닛; 상기 클램프 유닛이 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 길이 방향을 축으로 회전 가능하게 하는 힌지 유닛; 및 상기 내측으로 상기 클램프 유닛에 외력을 제공하는 탄성부재를 포함할 수 있다.
- [39] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 컨버전 키트의 외면에는 상기 클램프 유닛의 돌기가 걸림 체결 가능한 함몰부가 형성되고, 상기 클램프 유닛은, 상기 기본 상태시에, 상기 컨버전 키트의 파지가 이루어지도록 함몰부가 형성될 수 있다.
- [40] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 클램프 유닛의 돌기의 내측부에는 상기 이웃 흡착 모듈의 상기 돌출부의 내측으로의 진입을 가이드하는 가이드 홈이 형성될 수 있다.
- [41] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 클램프 유닛은, 상기 이웃 흡착 모듈의 돌출부와 대응하는 위치에 형성되고, 상기 흡착 모듈과 상기 이웃 흡착 모듈의 Z축 방향으로의 근접시 상기 가이드 홈으로 상기 이웃 흡착 모듈의 돌출부가 진입하여 외측으로의 외력을 작용받아 외측 이동 상태가 되고, 상기 탄성부재는 상기 외측으로의 외력에 의해 압축될 수 있다.
- [42] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 돌출부는 쐐기 형상을 가질 수 있다.
- [43] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 클램프 유닛은 상기 외측 이동 상태시, 상기 컨버전 키트의 파지 해제가 가능하다.
- [44] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 음압 전달 플레이트 구조체는 상기 컨버전 키트를 진공 흡착 가능하다.
- [45] 본원의 제6 측면에 따른 픽커 장치는 본원의 제5 측면에 따른 흡착 모듈을 포함할 수 있다.
- [46] 본원의 제7 측면에 따른 테이블부는 본원의 제5 측면에 따른 흡착 모듈을 포함할 수 있다.
- [47] 본원의 제8 측면에 따른 흡착 모듈은, Z축 방향으로 진공홀 복수개가 형성되는

컨버전 키트; Z축 방향으로의 일면 상에 상기 컨버전 키트가 배치되고, 음압 발생기와 상기 컨버전 키트의 진공홀을 연통시키는 음압 전달 플레이트 구조체; 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 방향 일면에 구비되어, 기본 상태시에 상기 컨버전 키트를 파지 가능한 클램프; 및 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 방향 일면에 돌출 구비되고, 상기 흡착 모듈과 대향하도록 Z축 방향으로 이웃하는 이웃 흡착 모듈의 이웃 클램프를 외측 이동 상태로 유도하는 돌출부를 포함하되, 상기 클램프는, 상기 외측 이동 상태를 유도하는 실린더를 포함할 수 있다.

- [48] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 클램프는, 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 Z축 방향 일면으로부터 돌출 구비되고, 상기 컨버전 키트가 배치되는 부분을 향하는 내측으로 돌출되는 돌기가 형성되는 클램프 유닛; 상기 클램프 유닛이 상기 음압 전달 플레이트 구조체의 길이 방향을 축으로 회전 가능하게 하는 힌지 유닛; 및 상기 내측으로 상기 클램프 유닛에 외력을 제공하는 탄성부재를 더 포함하되, 상기 실린더는 상기 클램프 유닛이 회전되도록 상기 힌지 유닛을 회전시킬 수 있다.
- [49] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 컨버전 키트의 외면에는 상기 클램프 유닛의 돌기가 걸림 체결 가능한 함몰부가 형성되고, 상기 클램프 유닛은, 상기 기본 상태시에, 상기 컨버전 키트의 파지가 이루어지도록 상기 함몰부에 걸림 체결 가능하다.
- [50] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 돌출부는, 상기 이웃 클램프와 대응하는 위치에 형성되고, 상기 흡착 모듈과 상기 이웃 흡착 모듈의 Z축 방향으로의 근접시 상기 이웃 클램프 유닛의 가이드 홈으로 진입하여 상기 이웃 클램프 유닛에 외측으로의 외력을 작용할 수 있다.
- [51] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 돌출부는 췌기 형상을 가질 수 있다.
- [52] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 클램프 유닛은, 상기 실린더가 가하는 외력에 의해 회전되며 외측으로 이동하여 상기 외측 이동 상태가 되고, 상기 탄성부재는 상기 클램프 유닛의 외측으로의 이동에 의한 외측으로의 외력에 의해 압축될 수 있다.
- [53] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 클램프 유닛은 상기 외측 이동 상태시, 상기 컨버전 키트의 파지 해제가 가능하다.
- [54] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 클램프 유닛에는 상기 이웃 흡착 모듈의 상기 돌출부가 수용 가능한 수용부가 형성될 수 있다.
- [55] 본원의 일 구현예에 따른 흡착 모듈에 있어서, 상기 음압 전달 플레이트 구조체는 상기 컨버전 키트를 진공 흡착 가능하다.
- [56] 본원의 제9 측면에 따른 픽커 장치는 본원의 제8 측면에 따른 흡착 모듈을 포함한다.
- [57] 상술한 과제 해결 수단은 단지 예시적인 것으로서, 본원을 제한하려는 의도로

해석되지 않아야 한다. 상술한 예시적인 실시예 외에도, 도면 및 발명의 상세한 설명에 추가적인 실시예가 존재할 수 있다.

### 발명의 효과

- [58] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 음압 전달 플레이트 구조체의 진공 흡착에 의해 컨버전 키트가 음압 전달 플레이트 구조체에 장착될 수 있으므로, 진공 흡착 형성 유무 설정에 의해 컨버전 키트와 음압 전달 플레이트 구조체의 고정 및 고정 해제가 자동으로 이루어질 수 있고, 이에 따라, 고정 해제가 자동으로 이루어지면 픽커 모듈이 컨버전 키트를 진공 흡착하여 음압 전달 플레이트 구조체로부터 분리하여 이송함으로써 기배치 컨버전 키트의 자동 제거가 가능하고, 픽커 모듈이 신규 컨버전 키트를 이송해와 플레이싱하면 음압 전달 플레이트 구조체가 진공 흡착하여 자동으로 위치 고정할 수 있으므로 신규 컨버전 키트의 자동 배치 및 고정이 이루어질 수 있다.
- [59] 또한, 제1 픽커 모듈, 제2 픽커 모듈 및 제3 픽커 모듈이 릴레이식으로 컨버전 키트를 이송하여 비전 테이블, 제3 픽커 모듈, 드라이 장치, 제2 픽커 모듈 및 패키지 커팅 장치 순으로 컨버전 키트의 장착이 이루어지게 할 수 있으므로, 비전 테이블, 제3 픽커 모듈, 드라이 장치, 제2 픽커 모듈과 패키지 커팅 장치의 컨버전 키트가 서로 다른 타입임에도, 효율적으로 컨버전 키트의 플레이싱이 이루어질 수 있다.
- [60] 또한, 컨버전 키트와 음압 전달 플레이트 구조체가 진공 흡착에 의해 상호 고정됨에 따라, 예기치 못한 문제로 인해 진공 흡착이 중단될 경우 컨버전 키트와 음압 전달 플레이트 구조체의 고정이 해제되어 컨버전 키트가 음압 전달 플레이트 구조체로부터 분리될 수 있는데, 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면 픽커 모듈에 체결부가 구비되므로, 체결부에 의해 컨버전 키트와 음압 전달 플레이트 구조체가 물리적으로도 고정될 수 있기에, 진공 흡착 중단에도 컨버전 키트가 음압 전달 플레이트 구조체로부터 분리되는 것이 방지되어 컨버전 키트가 손상되는 문제가 방지될 수 있다.
- [61] 또한, 컨버전 키트가 자동으로 교체됨에 따라 컨버전 키트의 교체 속도가 향상되고, 패키지 제조 장비 전체의 수율이 향상될 수 있으며, 컨버전 키트의 교체 작업의 완성도가 향상될 수 있다.
- [62] 또한, 컨버전 키트와 음압 전달 플레이트 구조체가 진공 흡착에 의해 상호 고정됨에 따라, 예기치 못한 문제로 인해 진공 흡착이 중단될 경우 컨버전 키트와 음압 전달 플레이트 구조체의 고정이 해제되어 컨버전 키트가 음압 전달 플레이트 구조체로부터 분리될 수 있는데, 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 클램프가 컨버전 키트를 물리적으로 파지하고, 실린더 또는 이웃 흡착 모듈과 Z축 방향으로의 근접시 이웃 흡착 모듈의 돌출부에 의해 클램프에 의한 파지를 해제함으로써, 예기치 못한 문제로 인해 진공 흡착이 중단되더라도 컨버전 키트가 음압 전달 플레이트 구조체로부터 예기치 않게 탈거되는 것을 방지하며,

- 필요할 경우에는 용이하게 파지가 해제되어 컨버전 키트의 제거가 가능하다.
- [63] 또한, 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 컨버전 키트가 클램프에 의해 파지되어 음압 전달 플레이트 구조체에 고정되므로, 컨버전 키트의 진공 홀 내부로의 파기 에어가 공급될 때 컨버전 키트가 음압 전달 플레이트 구조체 상에서 들쭉이거나 이탈하거나 움직이게 되는 문제가 방지될 수 있다.
- [64] 또한, 컨버전 키트가 클램프에 의해 물리적으로 파지되므로, 컨버전 키트의 크기가 작아지거나, 컨버전 키트가 진공 흡착되는 부분(베젤 부분)이 작아지거나, 컨버전 키트의 크기를 스트립의 크기와 최대한 동일하게 최소화 하더라도 컨버전 키트의 음압 전달 플레이트 구조체에 대한 결합력이 증가될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [65] 도 1은 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 개략적인 사시도이다.
- [66] 도 2는 도 1과 다른 각도에서 바라보고 도시한 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 개략적인 사시도이다.
- [67] 도 3은 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 테이블 모듈의 개략적인 사시도이다.
- [68] 도 4는 부분 단면도가 도시된 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 테이블 모듈의 개략적인 정면도이다.
- [69] 도 5는 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 음압 전달 플레이트 구조체의 개략적인 사시도이다.
- [70] 도 6은 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 픽커 모듈의 개략적인 사시도이다.
- [71] 도 7은 도 6과 다른 각도에서 바라보고 도시한 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 픽커 모듈의 개략적인 사시도이다.
- [72] 도 8은 컨버전 키트가 미장착된 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 픽커 모듈의 개략적인 사시도이다.
- [73] 도 9는 부분 단면도가 도시된 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 픽커 모듈의 개략적인 정면도이다.
- [74] 도 10은 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 드라이 장치의 플립퍼 모듈의 테이블 모듈의 개략적인 정면도이다.
- [75] 도 11은 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 패키지 커팅 장치, 드라이 장치 및 비전 테이블에 적용되는 본원의 제1 실시예에 따른 흡착 모듈의 개략적인 사시도이다.
- [76] 도 12a는 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 패키지 커팅 장치, 드라이 장치 및 비전 테이블에 적용되는 본원의 제1 실시예에 따른 흡착 모듈의 개략적인 정면도로서, 부분 단면도가 도시되었다.

- [77] 도 12b는 도 12a의 일부의 확대도이다.
- [78] 도 12c는 도 12a의 일부의 확대도이다.
- [79] 도 12d는 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 패키지 커팅 장치, 드라이 장치 및 비전 테이블에 적용되는 본원의 제1 실시예에 따른 흡착 모듈의 클램프 유닛 및 탄성부재를 설명하기 위해 제품의 일부를 제거하고 도시한 개념 사시도이다.
- [80] 도 13은 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 패키지 커팅 장치, 드라이 장치 및 비전 테이블에 적용되는, 컨버전 키트가 미장착된 본원의 제1 실시예에 따른 흡착 모듈의 읍압 전달 플레이트 구조체의 개략적인 사시도이다.
- [81] 도 14는 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제2 픽커 장치(또는 제3 픽커 장치)의 개략적인 사시도이다.
- [82] 도 15는 도 14와 다른 각도에서 바라보고 도시한 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제2 픽커 장치(또는 제3 픽커 장치)의 개략적인 사시도이다.
- [83] 도 16은 컨버전 키트가 미장착된 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제2 픽커 장치(또는 제3 픽커 장치)의 개략적인 사시도이다.
- [84] 도 17은 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제1 픽커 장치의 개략적인 사시도이다.
- [85] 도 18은 도 17과 다른 각도에서 바라보고 도시한 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제1 픽커 장치의 개략적인 사시도이다.
- [86] 도 19는 컨버전 키트가 미장착된 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제1 픽커 장치의 개략적인 사시도이다.
- [87] 도 20은 부분 단면도가 도시된, 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제1 픽커 장치의 개략적인 정면도이다.

#### **발명의 실시를 위한 형태**

- [88] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본원이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본원의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본원은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본원을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [89] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.
- [90] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에", "상부에", "상단에", "하에", "하부에", "하단에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에

접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.

- [91] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [92] 본원은 컨버전 키트 자동 교환 시스템, 테이블 모듈 및 컨버전 키트 자동 교환 장치에 관한 것이다.
- [93] 먼저, 본원의 제1 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템(이하 '본 제1 시스템'이라 함)에 대해 설명한다.
- [94] 참고로, 본원에서 픽커 모듈은 제1 내지 제3 픽커 모듈(41, 42, 43) 중 하나 이상을 포함하는 개념이고, 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)는 테이블 모듈(11)의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a) 및 픽커 모듈(41)의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b) 중 하나 이상을 포함하는 개념일 수 있으며, 제품 함몰부는 테이블용 제품 함몰부(1121a) 및 픽커용 제품 함몰부(1121b) 중 하나 이상을 포함하는 개념일 수 있고, 키트 함몰부는 테이블용 키트 함몰부(1122a) 및 픽커용 키트 함몰부(1122b) 중 하나 이상을 포함하는 개념일 수 있다.
- [95] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 제1 시스템은, 스트립을 패키지로 커팅하는 패키지 커팅 장치(1)를 포함한다. 패키지 커팅 장치(1)는 테이블 모듈(11)을 포함할 수 있는데, 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)로 이송된 스트립은 도시하지 않은 블레이드를 이용하여 개별 패키지로 커팅될 수 있다.
- [96] 또한, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 제1 시스템은 패키지를 건조하는 드라이 장치(2)를 포함한다. 패키지 커팅 장치(1)에서 커팅된 패키지는 드라이 장치(2)로 이송되어 세척되고, 세척된 후 건조될 수 있다. 이러한 드라이 장치(2)는 적재 모듈(21) 및 플립퍼 모듈(22)을 포함할 수 있다.
- [97] 또한, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 제1 시스템은 패키지가 안착되는 비전 테이블(3)을 포함한다. 드라이 장치(2)에서 건조된 패키지는 검사 공정 전에 비전 테이블(3)에 안착될 수 있다.
- [98] 또한, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 제1 시스템은 스트립 또는 패키지를 흡착하여 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 간에 이송하는 픽커 장치(4)를 포함한다. 도 1을 참조하면, 픽커 장치(4)는 제1 픽커 모듈(41), 제2 픽커 모듈(42) 및 제3 픽커 모듈(43)을 포함할 수 있다. 제1 픽커 모듈(41)은 스트립을 패키지 커팅 장치(1)로 이송할 수 있고, 제2 픽커 모듈(42)은 패키지 커팅 장치(1)로부터 드라이 장치(2)로 패키지를 이송할 수 있으며, 제3 픽커 모듈(43)은 드라이 장치(2)로부터 비전 테이블(3)로 패키지를 이송할 수 있다.
- [99] 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2), 비전 테이블(3) 및 픽커 장치(4) 각각은 컨버전 키트(111) 및 컨버전 키트(111)가 장착되는 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)를 포함할 수 있다. 이하에서 구체적으로 설명한다.

- [100] 도 1 및 도 2를 참조하면, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)은 테이블 모듈(11)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 패키지 커팅 장치(1)는 2 개의 테이블 모듈(11)을 포함하고, 드라이 장치(2)는 2개의 테이블 모듈(11)을 포함하며, 비전 테이블(3)은 2 개의 테이블 모듈(11)을 포함할 수 있다. 테이블 모듈(11)에는 스트립 또는 패키지가 플레이싱될 수 있다. 이를 테면, 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)에는 스트립이 플레이싱될 수 있고, 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 테이블 모듈(11)에는 패키지가 플레이싱될 수 있다. 보다 구체적으로, 제1 픽커 모듈(41)은 로딩언로딩 장치(5)로부터 스트립을 제공받아 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱할 수 있고, 스트립은 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱된 상태로 블레이드에 의하여 커팅될 수 있으며, 커팅에 의해 형성된 복수의 패키지는 제2 픽커 모듈(41)에 의해 이송되어 드라이 장치(2)의 테이블 모듈(11)에 적재될 수 있으며(이송 과정에 세척 공정이 수행될 수 있음), 드라이된 패키지는 제3 픽커 모듈(43)에 의해 진공 파지되어 비전 테이블(3)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱될 수 있다.
- [101] 도 3 및 도 4를 함께 참조하면, 테이블 모듈(11)은 Z축 방향으로 진공홀(1111) 복수 개가 형성되는 컨버전 키트(111)를 포함할 수 있다. 테이블 모듈(11)에 플레이싱되는 스트립 또는 패키지는 컨버전 키트(111) 상에 플레이싱될 수 있다. 예를 들어, 컨버전 키트(111)는 제1 플레이트(111a1) 및 제2 플레이트(111a2)를 포함할 수 있고, 진공홀(1111)은 제1 플레이트(111a1)를 Z축 방향으로 관통하며 형성되는 제1 관부(11111) 및 제1 관부(11111)로부터 연장되며 제2 플레이트(111a2)를 Z축 방향으로 관통하며 형성되는 제2 관부(11112)를 포함할 수 있다. 참고로, 본원의 설명에서, 도 4를 참조하면, 본원의 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 일측 및 Z축 방향 타측과 관련된 방향 설정은, 컨버전 키트(111)의 제1 플레이트(111a1)와 제2 플레이트(111a2)의 사이를 기준으로 제1 플레이트(111a1)를 향하는 방향이 Z축 방향 타측, 제2 플레이트(111a2)를 향하는 방향이 Z축 방향 일측으로 설정된 것일 수 있다. 이에 따라, 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 일면은 제2 관부(11112)가 형성된 면을 의미할 수 있고, 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 타면은 제1 관부(11111)가 형성된 면(스트립 또는 패키지의 파지시, 스트립 또는 패키지가 접촉되는 면)을 의미할 수 있다.
- [102] 또한, 도 3 내지 도 5를 참조하면, 테이블 모듈(11)은 음압 전달 플레이트 구조체(112a)(이하에서는 테이블 모듈(11)의 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 '테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)'라 함)를 포함할 수 있는데, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 컨버전 키트(111)를 흡착하고, 음압 발생기와 컨버전 키트(111)의 복수의 진공홀(1111)을 연통시킬 수 있다.
- [103] 또한, 도 3 및 도 4를 함께 참조하면, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)의 Z축 방향으로의 타면 상에는 컨버전 키트(111)가 배치될 수 있고, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 테이블용 음압 전달 플레이트

구조체(112a)의 하측(Z축 방향으로의 일측)에 위치하는 음압 발생기(미도시)와 진공홀(1111)을 연통시킬 수 있다. 예를 들어, 도 4 및 도 5를 함께 참조하면, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 컨버전 키트(111)의 복수의 진공홀(1111)이 형성된 부분이 Z축 방향 일측으로 함몰되어 형성된 테이블용 제품 함몰부(1121a)를 포함할 수 있다. 테이블용 제품 함몰부(1121a)는 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 진공홀(1111)에 전달할 수 있다. 구체적으로, 도면에는 구체적으로 도시되지 않았지만, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 테이블용 제품 함몰부(1121a)와 음압 발생기를 연통시키는 연통구를 포함할 수 있고, 음압 발생기가 기체를 흡입(음압을 발생)하면, 테이블용 제품 함몰부(1121a) 내의 기체가 음압 발생기측으로 유입되고, 그에 따라, 진공홀(1111) 내의 기체가 테이블용 제품 함몰부(1121a)를 통해 음압 발생기 측으로 유입되며, 그에 따라, 진공홀(1111) 내에 음압이 형성되어 컨버전 키트(111) 상에 플레이싱된 패키지 또는 스트립이 흡착될 수 있다. 또한, 음압 발생기가 음압 발생을 해제하면(멈추면), 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)를 통해 음압 발생기와 연통되는 진공홀(1111) 내의 음압 발생이 중단되며 진공홀(1111)의 흡착이 중단될 수 있다.

- [104] 또한, 도 4 및 도 5를 함께 참조하면, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 컨버전 키트(111)의 테두리 부분의 적어도 일부와 대향하는 부분이 Z축 방향 일측으로 함몰되어 컨버전 키트(111)에 대한 진공 흡착이 이루어지는 테이블용 키트 함몰부(1122a)를 포함할 수 있다. 도면에는 자세히 도시되지 않았지만, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 테이블용 키트 함몰부(1122a)와 음압 발생기를 연통하는 연통구를 포함할 수 있다. 음압 발생기가 음압을 발생시키면 테이블용 키트 함몰부(1122a) 내의 기체가 음압 발생기 측으로 유입되며 테이블용 키트 함몰부(1122a) 내에 음압이 형성되어 테이블용 키트 함몰부(1122a)는 컨버전 키트(111)의 테두리 부분의 하면을 흡착할 수 있는 상태가 될 수 있다. 또한, 음압 발생기가 음압 발생을 중단(해제)하면, 테이블용 키트 함몰부(1122a) 내의 음압 발생이 해제되며 흡착이 중단될 수 있다.
- [105] 이에 따라, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)의 컨버전 키트(111)에 대한 진공 흡착시, 컨버전 키트(111)는 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 위치 고정될 수 있다. 또한, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)의 컨버전 키트(111)에 대한 진공 흡착 해제시, 컨버전 키트(111)는 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체로부터 제거 가능한 상태가 될 수 있다.
- [106] 테이블용 키트 함몰부(1122a)는 컨버전 키트(111)의 길이 방향(도 5의 X축 방향)으로 연장 형성되는 장공 형상의 단면을 가질 수 있다.
- [107] 또한, 도 6 및 도 7을 참조하면, 제1 내지 제3 픽커 모듈(41, 42, 43) 각각은 컨버전 키트(111)가 장착되는 음압 전달 플레이트 구조체(이하에서는 제1 내지 제3 픽커모듈(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체는 '픽커용 음압 전달

플레이트 구조체(112b)'라 함)를 포함할 수 있다. 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)가 컨버전 키트(111)를 진공 흡착함으로써 컨버전 키트(111)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 장착될 수 있다. 이에 따르면, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 방향 일측(도 7에서 아래쪽)에 컨버전 키트(111)가 장착될 수 있다.

- [108] 구체적으로, 도 8을 참조하면, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 컨버전 키트(111)의 복수의 진공홀(1111)이 형성된 부분과 대향하는 부분의 적어도 일부가 Z축 방향 타측으로 함몰되어, 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 진공홀(1111)에 전달하는 픽커용 제품 함몰부(1121b)를 포함할 수 있다. 도면에는 자세히 도시되지 않았지만, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 픽커용 제품 함몰부(1121b)와 음압 발생기를 연통시키는 연통구를 포함할 수 있다. 이에 따라, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 일면이 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 방향 일면과 대향하도록 컨버전 키트(111)가 장착되면(정 장착), 컨버전 키트(111)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 픽커용 제품 함몰부(1121b)와 진공홀(1111)의 작용에 의해 패키지를 진공 흡착할 수 있다. 연통구, 픽커용 제품 함몰부(1121b) 등에 관한 내용은 상술한 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에서 살펴본 내용과 대응되므로 상세한 설명은 생략한다. 또한, 참고로, 픽커 모듈에 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 장착될 컨버전 키트(111)가 제공될 때, 픽커 모듈은 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 일면이 Z축 방향 타측을 향하도록 배치된 상태인 컨버전 키트(111)를 제공 받아 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 일면이 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 방향 일면과 대향하도록 컨버전 키트(111)를 정 장착시키며 픽커용 키트 함몰부(1122b)로 컨버전 키트(111)를 진공흡착할 수 있다. 본원의 일 실시예에 따르면, 픽커 모듈에 장착되는 컨버전 키트(111)는 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 일면이 상측을 향하도록 매거진에 수용되어, 매거진으로부터 인출될 수 있다.
- [109] 또한, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 컨버전 키트(111)의 테두리 부분과 대향하는 부분이 Z축 방향 타측으로 함몰되어 컨버전 키트(111)에 대한 흡착이 이루어지는 픽커용 키트 함몰부(1122b)를 포함할 수 있다. 또한, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 픽커용 키트 함몰부(1122b)와 음압 발생기를 연통하는 연통구를 포함할 수 있다. 이러한 연통구와 픽커용 키트 함몰부(1122b)의 작용 등은 상술한 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에서 살펴본 내용과 대응되므로 상세한 설명은 생략한다.
- [110] 상술한 바에 따르면, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 컨버전 키트(111)에 대한 진공 흡착시, 컨버전 키트(111)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 위치 고정될 수 있다. 또한, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 컨버전 키트(111)에 대한 진공 흡착 해제시, 컨버전 키트(111)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체로부터 제거 가능한 상태가 될 수 있다.

- [111] 참고로, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 일면과 컨버전 키트(111)의 Z축 일면이 대향하도록 컨버전 키트(111)가 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 장착된 경우(정 장착된 경우), 픽커 모듈은 반도체 또는 스트립을 파지할 수 있는 상태일 수 있다. 또한, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 컨버전 키트(111)가 미 장착된 상태일 때 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 컨버전 키트(111)를 이송시킬 수 있는 상태일 수 있는데, 이때, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 일면과 컨버전 키트(111)의 Z축 타면이 대향하도록 대향하도록 컨버전 키트(111)가 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 장착되게 하여(가 장착된 상태) 컨버전 키트(111)를 이송할 수 있다.
- [112] 픽커용 키트 합물부(1122b)는 컨버전 키트(111)의 길이 방향으로 연장 형성되는 장공 형상의 단면을 가질 수 있다.
- [113] 본 제1 시스템에 있어서, 픽커 장치(4)는 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2), 비전 테이블(3) 및 픽커 장치(4)에 패키지를 흡착하는 컨버전 키트(111)를 배치하거나 제거한다. 구체적으로, 제1 내지 제3 픽커 모듈(41, 42, 43) 각각은 각각의 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 컨버전 키트(111)가 정장착되지 않은 상태일 때 컨버전 키트(111)를 흡착하여 이송할 수 있다. 또한, 여기서 컨버전 키트(111)를 흡착하여 이송한다는 것은, 제1 내지 제3 픽커 모듈(41, 42, 43) 각각이 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 또는 비전 테이블(3)에 대하여 기배치된 컨버전 키트(111)를 제거하거나, 신규 컨버전 키트(111)를 배치하는 것을 의미할 수 있다.
- [114] 구체적으로, 제2 픽커 모듈(42)은 패키지 커팅 장치(1) 및 드라이 장치(2) 간에 컨버전 키트(111)를 이송하고, 제3 픽커 모듈(43)은 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 간에 컨버전 키트(111)를 이송할 수 있다.
- [115] 또한, 픽커 모듈(제1 내지 제3 픽커 모듈(41, 42, 43) 중 하나 이상)은 픽커용 음압 전달 플레이트(112a)에 컨버전 키트(111)가 정 장착된 상태(컨버전 키트(111)의 Z축 일면이 픽커용 음압 전달 플레이트(112a)의 Z축 일면과 대향하도록 컨버전 키트(111)가 장착된 상태)가 아닐때, 픽커 모듈은 컨버전 키트(111)를 이송할 수 있다.
- [116] 이하에서는, 먼저, 픽커 장치(4)는 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 테이블 모듈(11)의 음압 전달 플레이트 구조체(테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112b))에 컨버전 키트(111)를 배치하는 것에 대해 설명한다.
- [117] 테이블 모듈(11)의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 대한 컨버전 키트(111)의 배치가 수행되기 전에, 테이블 모듈(11)은 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 기배치되었던 기배치 컨버전 키트(111)가 제거된 상태일 수 있다. 기배치 컨버전 키트(111)의 제거에 대해서는 후술한다.

- [118] 이를테면, 도 1을 참조하면, 본 제1 시스템은, 컨버전 키트(111)가 준비되는 로딩언로딩 장치(5)를 포함할 수 있고, 제1 픽커 모듈(41)은 로딩언로딩 장치(5)로부터 컨버전 키트(111)를 제공받아 패키지 커팅 장치(1)에 대하여 플레이싱 가능하다. 보다 상세하게, 로딩언로딩 장치(5)로부터 그립퍼(미도시)에 의하여 설치가 필요한 컨버전 키트(111)가 인출되며, 인출되어 레일(미도시) 상에 위치하는 컨버전 키트(111)를 제1 픽커 모듈(41)이 하강하여 진공흡착한다. 본원의 일 실시예에 따르면, 로딩언로딩 장치(5)에는 복수의 컨버전 키트(111)가 수용되는 컨버전 키트 매거진이 재치될 수 있다. 컨버전 키트 매거진은 장착용 컨버전 키트가 수용되는 매거진, 회수된 컨버전 키트가 수용되는 매거진으로 구분되어 운용될 수 있다. 또한, 컨버전 키트의 종류 또는 패키지 크기에 따라 구분되는 컨버전 키트 별로 구분되어 매거진에 복수의 컨버전 키트가 수용될 수 있다.
- [119] 또한, 제2 픽커 모듈(42)은 패키지 커팅 장치(1)에 대하여 플레이싱 된 컨버전 키트(111)를 픽업하여 드라이 장치(2)에 대하여 플레이싱 가능하다. 또한, 제2 픽커 모듈(42)은 드라이 장치(2)에 대하여 컨버전 키트(111)를 플레이싱 한 후, 패키지 커팅 장치(1)에 대하여 플레이싱된 컨버전 키트(111)를 추가 픽업할 수 있다. 또한, 제3 픽커 모듈(43)은 드라이 장치(2)에 대하여 플레이싱 된 컨버전 키트(111)를 픽업하여 비전 테이블(3)에 대하여 플레이싱 가능하다. 또한, 제3 픽커 모듈(43)은 비전 테이블(3)에 대하여 컨버전 키트(111)를 플레이싱 한 후, 드라이 장치(2)에 대하여 플레이싱된 컨버전 키트(111)를 추가 픽업할 수 있다.
- [120] 보다 구체적으로, 도 1을 참조하면, 예를 들어, 비전 테이블(3)에 컨버전 키트(111)가 2개 플레이싱될 필요가 있고, 제3 픽커 모듈(43)에 컨버전 키트(111)가 1개 필요하고, 드라이 장치(2)에 컨버전 키트(111)가 2개 플레이싱될 필요가 있으며, 제2 픽커 모듈(42)에 컨버전 키트(111)가 1개 필요하며, 패키지 커팅 장치(1)에 컨버전 키트(111)가 2개 플레이싱될 필요가 있는 경우를 가정한다. 제1 픽커 모듈(41)은 로딩언로딩 장치(5)로부터 컨버전 키트(111)를 제공받아 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)(두 개의 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11) 중 비어있는 곳)에 컨버전 키트(111)를 1개씩 순차적으로 8(2+1+2+1+2)번 플레이싱 할 수 있는데, 제1 픽커 모듈(41)이 첫번째로 패키지 커팅 장치(1)에 플레이싱한 컨버전 키트(111)는 제2 픽커 모듈(42)이 픽업하여 드라이 장치(2)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱할 수 있고, 제3 픽커 모듈(43)이 상기 첫번째 컨버전 키트(111)를 픽업하여 비전 테이블(3)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱할 수 있다. 이러한 첫번째 컨버전 키트(111)의 이송 작업이 이루어지는 동안, 두번째 컨버전 키트(111)에 대한 이송 작업 또한 진행될 수 있는데, 제1 픽커모듈(41)은 첫번째 컨버전 키트(41) 이송 후 두번째 컨버전 키트(41)를 이송할 수 있고, 제1 픽커모듈(41)에 의해 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)로 이송된 두번째 컨버전 키트(41)는 첫번째 컨버전 키트(41)를 이송 완료한 제2 픽커 모듈(42)에 의해 드라이 장치(42)의 테이블 모듈(11)에

플레이싱될 수 있으며, 이후 첫번째 컨버전 키트(41)의 이송을 마무리한 제3 픽커 모듈(43)이 두번째 컨버전 키트(41)를 비전 테이블(3)의 다른 테이블 모듈(11)에 플레이싱할 수 있다. 이와 같이, 8 개의 컨버전 키트(111)에 대한 이송은 지속될 수 있는데, 이 과정에서, 비전 테이블(3)의 테이블 모듈(11)에 대한 컨버전 키트(111)의 플레이싱이 마무리되면, 제3 픽커 모듈(43)은 세번째 컨버전 키트(111)를 자신의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 정장착 시킬 수 있다. 이때, 상술한 바와 같이, 픽커 모듈에 대한 컨버전 키트(111)의 정 장착시, 픽커 모듈은 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 일면이 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 방향 일면과 대향하도록 컨버전 키트(111)를 정 장착하는바, 제3 픽커 모듈(43)의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 정 장착될 세번째 컨버전 키트(111)는 첫번째, 두번째, 후술할 네번째, 다섯번째, 일곱번째 및 여덟번째 컨버전 키트(111)와 달리, Z축 방향 일면이 Z축 방향 타측(상측)을 향하도록 배치된 상태로 패키지 커팅 장치(1)로 이송되어 제2 픽커 모듈(42)을 거쳐 드라이 장치(2)에 플레이싱되어 있을 수 있다. 또한, 네번째 컨버전 키트(111)는 제1 픽커 모듈(41)에 의해 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)로 이송된 후, 제2 픽커 모듈(42)에 의해 드라이 장치(1)의 2 개의 테이블 모듈(11) 중 하나에 플레이싱될 수 있고, 다섯번째 컨버전 키트(111)는 제1 픽커 모듈(41)에 의해 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)로 이송된 후, 제2 픽커 모듈(42)에 의해 드라이 장치(1)의 2 개의 테이블 모듈(11) 중 나머지에 플레이싱 될 수 있으며, 이에 따라, 드라이 장치(2)에 대한 컨버전 키트(111)의 플레이싱이 마무리될 수 있다. 이후, 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)로 이송된 여섯번째 컨버전 키트(111)는 제2 픽커 모듈(42)의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 정장착될 수 있다. 상술한 바와 같이, 픽커 모듈에 대한 컨버전 키트(111)의 정 장착시, 픽커 모듈은 컨버전 키트(111)의 Z축 방향 일면이 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 방향 일면과 대향하도록 컨버전 키트(111)를 정 장착하는바, 제2 픽커 모듈(42)의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 정 장착될 여섯번째 컨버전 키트(111)는 상술한 첫번째, 두번째, 네번째, 다섯번째, 후술할 일곱번째 및 여덟번째 컨버전 키트(111)와 달리, Z축 방향 일면이 Z축 방향 타측을 향하도록 배치된 상태로 패키지 커팅 장치(1)에 플레이싱되어 있을 수 있다. 이후, 일곱번째 컨버전 키트(111) 및 여덟번째 컨버전 키트(111) 각각은 제1 픽커 모듈(41)에 의해 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11) 중 하나에 플레이싱될 수 있고, 이와 같은 과정에 의해 컨버전 키트(111)의 자동 배치가 이루어질 수 있다.

[121] 또한, 기배치 컨버전 키트(111)의 제거는 이하와 같은 과정을 포함할 수 있다.

[122] 먼저, 제1 픽커 모듈(41)은 패키지 커팅 장치(1)에 대하여 플레이싱 된 컨버전 키트(111)를 픽업하여 로딩언로딩 장치(5)로 이송 가능하고, 제2 픽커 모듈(42)은 드라이 장치(2)에 대하여 플레이싱 된 컨버전 키트(111)를 픽업하여 패키지 커팅 장치(1)에 대하여 플레이싱 가능하며, 제3 픽커 모듈(43)은 비전 테이블(3)에

대하여 플레이싱 된 컨버전 키트(111)를 픽업하여 드라이 장치(2)에 대하여 플레이싱 가능하다.

- [123] 구체적으로, 제1 픽커 모듈(41)은 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)의 컨버전 키트(111)를 픽업하여 로딩언로딩 장치(5)로 이송할 수 있다. 보다 상세하게, 제1 픽커 모듈(41)은 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)의 컨버전 키트(111)를 픽업하여 레일(미도시) 상에 플레이싱 하고, 그립퍼(미도시)에 의해 로딩언로딩 장치(5)에 위치하는 컨버전 키트의 회수를 위한 매거진으로 푸쉬되어 회수될 수 있다. 이에 따라, 패키지 커팅 장치(1)의 적어도 하나의 테이블 모듈(11)의 컨버전 키트(111)가 제거되면, 제2 픽커 모듈(42)은 그의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 정장착된 컨버전 키트(111)를 컨버전 키트(111)가 제거된 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱할 수 있고, 릴레이로 제1 픽커 모듈(41)은 제2 픽커모듈(42)이 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱한 컨버전 키트(111)를 픽업하여 로딩언로딩 장치(5)로 이송할 수 있으며, 제2 픽커모듈(42)은 그의 컨버전 키트(111)를 제거한 이후, 드라이 장치(2)의 테이블 모듈(11)들의 컨버전 키트(111)를 하나씩 순차적으로 픽업하여 패키지 커팅 장치(1)이 컨버전 키트(111)가 제거된 테이블 모듈(11)에 플레이싱할 수 있고, 제1 픽커 모듈(41)은 제2 픽커 모듈(42)이 플레이싱한 컨버전 키트(111)를 하나씩 순차적으로 로딩언로딩 장치(5)로 이송할 수 있고, 드라이 장치(3)의 적어도 하나의 테이블 모듈(11)의 컨버전 키트(111)가 제거되면 제3 픽커 모듈(43)은 그의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 정장착된 컨버전 키트(111)를 컨버전 키트(111)가 제거된 드라이 장치(2)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱할 수 있고, 순차적으로, 비전 테이블(3)의 테이블 모듈(11)의 컨버전 키트(111)를 하나씩 픽업하여 컨버전 키트(111)가 제거된 드라이 장치(2)의 테이블 모듈(11)에 플레이싱할 수 있으며, 제2 픽커 모듈(42)은 제3 픽커 모듈(43)이 플레이싱한 컨버전 키트(111)를 하나씩 순차적으로 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)로 이송할 수 있다. 이와 같은 과정에 의해 컨버전 키트(111)의 자동 제거가 이루어질 수 있다.

- [124] 본원의 일 실시예에 따르면, 비전 테이블(3), 드라이 장치(2), 제3 픽커 모듈(43) 및 제2 픽커 모듈(42) 각각의 컨버전 키트(111)와 패키지 커팅 장치(1)의 컨버전 키트(111)는 서로 다른 타입일 수 있다. 이는, 비전 테이블(3), 드라이 장치(2), 제3 픽커 모듈(43) 및 제2 픽커 모듈(42) 각각의 컨버전 키트(111)는 개별적으로 커팅된 복수의 패키지를 진공파지하지만, 패키지 커팅 장치(1)의 컨버전 키트(111)는 패키지로 커팅 분리되기 전의 스트립을 파지하기 때문이다. 따라서, 패키지 커팅 장치(1)의 컨버전 키트(111)는 스트립을 복수의 패키지로 커팅하기 위해 패키지 위치 사이마다 보조선(커팅홈)이 있을 수 있다. 따라서, 패키지 커팅 장치(1)에 결합되는 컨버전 키트(111)와 비전 테이블(3), 드라이 장치(2), 제3 픽커 모듈(43) 및 제2 픽커 모듈(42)에 결합되는 컨버전 키트(111)를 구분 인식하고,

비전 테이블(3), 드라이 장치(2), 제3 픽커 모듈(43) 및 제2 픽커 모듈(42)에 결합되는 컨버전 키트(111)를 먼저 이송한 후, 마지막에 패키지 커팅 장치(1)에 결합되는 컨버전 키트(111)를 이송할 필요가 있다.

- [125] 픽커 모듈에 장착되는 컨버전 키트(111)가 아닌 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 장치의 컨버전 키트(111) 이송시, 픽커 모듈은 컨버전 키트(111)의 Z축 타면이 픽커 모듈의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 일면과 대향하도록 컨버전 키트(111)를 파지하여 이송할 수 있다.
- [126] 또한, 기배치 컨버전 키트(111)의 제거시에는 테이블 모듈(11)의 컨버전 키트(111)를 흡입하는 테이블용 키트 함몰부(1122a)에서는 진공 흡착이 해제되어있을 수 있고, 픽커 모듈의 컨버전 키트(111)를 흡입하는 픽커용 키트 함몰부(1122b)은 컨버전 키트(111)의 이송을 위한 컨버전 키트(111)의 흡착을 위해 진공 흡착이 가능하다.
- [127] 또한, 픽커 모듈(41, 42, 43)은, 컨버전 키트(111)를 포함할 수 있다. 이에 따라, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 픽커 모듈(41, 42, 43)의 컨버전 키트(111)가 미장착된 상태(다시 말해, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 컨버전 키트(111)가 정상착된 상태가 아닐때) 때, 픽커 모듈(41, 42, 43)은 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 대하여 기배치된 컨버전 키트(111)를 분리하거나, 신규 컨버전 키트(111)를 플레이싱 할 수 있다.
- [128] 또한, 도 5 및 도 8을 참조하면, 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)는 돌출되는 돌기(1123)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 5를 참조하면, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 Z축 방향 타측으로 돌출되는 돌기(1123)를 포함할 수 있고, 도 8을 참조하면, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 Z축 방향 일측으로 돌출되는 돌기(1123)를 포함할 수 있다. 또한, 도 3을 참조하면, 컨버전 키트(111)에는 돌기(1123)의 적어도 일부가 삽입되는 홀(1112)이 형성될 수 있다. 돌기(1123)와 홀(1112)의 맞물림에 의해 컨버전 키트(111)는 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)에 정위치를 가지고 파지 내지 플레이싱(배치)될 수 있다.
- [129] 또한, 도 7 및 도 8을 참조하면, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 Z축 방향 일측으로 돌출되는 돌기(1126)를 포함할 수 있다.
- [130] 또한, 도 3을 참조하면, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 상기 돌기(1126)의 적어도 일부가 삽입되는 홀(1116)을 포함할 수 있다. 이에 따라, 픽커 모듈(41, 42, 43)의 테이블 모듈(11)에 대한 컨버전 키트(111) 배치시 또는 픽커 모듈(41, 42, 43)이 복수의 패키지를 테이블 모듈(11)에 설치된 컨버전 키트(111)에 제치할 때, 픽커 모듈(41, 42, 43)의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)가 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 대해 정위치로 배치되며 컨버전 키트(111)를 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 플레이싱하고, 복수의 패키지를 테이블 모듈(11)에 설치된 컨버전 키트(111)에 정확하게 플레이싱할 수 있다.

- [131] 또한, 도 4 및 도 9를 참조하면, 컨버전 키트(111)는, 컨버전 키트(111)의 양 측면 각각으로부터 외측으로 돌출되어 컨버전 키트(111)의 길이 방향(도 4에서 X축 방향)으로 연장 형성되는 한 쌍의 돌출부(1115)를 포함할 수 있다. 또한, 도 8 및 도 9를 참조하면, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 양 측면 각각으로부터 Z축 방향 일측으로 돌출되어 한 쌍의 돌출부(1115)가 끼어 맞춤되는 한 쌍의 체결부(1125)를 포함할 수 있다.
- [132] 체결부(1125)는 Z축 방향으로의 일측이 외측을 향하는 일측 부재(11251) 및 일측 부재(11251)로부터 외측으로 절곡 연장되는 타측 부재(11252)를 포함하며 Z축 방향으로 지그재그 형태가 연장되는 형상을 가질 수 있다. 이에 따라, 한 쌍의 체결부(1125)의 일측 부재(11251) 사이의 간격은 Z축 방향 타측을 향할수록 좁아지되, 상기 일측 부재(11251)의 Z축 방향 최타측단 사이의 간격은 컨버전 키트(111)의 돌출부(1115)가 형성된 부분의 폭보다 좁을 수 있고, 한 쌍의 체결부(1125)의 타측 부재(11252) 사이의 간격은 Z축 방향 타측을 향할수록 증가될 수 있다. 이에 따라, 픽커 모듈의 컨버전 키트(111) 픽업시, 픽커 모듈은 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 Z축 일면이 컨버전 키트(111)의 일면에 접촉될 때까지 Z축으로 이동하며(하강 이동) 컨버전 키트(111)를 흡착할 수 있고, 이 과정에서, 컨버전 키트(111)가 한 쌍의 체결부(1125)의 일측 부재(11251) 사이를 통과하며, 한쌍의 일측 부재(11251)의 Z축 방향 최타측단 사이로 인입될 수 있다. 이에 따라, 돌출부(1115)와 체결부(1125)가 마찰 접촉되며 컨버전 키트(111)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 물리적으로 장착될 수 있다.
- [133] 또한, 컨버전 키트(111)의 플레이싱시에는, 픽커 모듈은 그가 파지한 컨버전 키트(111)를 테이블 모듈(11)의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 플레이싱할 수 있는데, 이때, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)가 테이블용 키트 함몰부(1122a)를 통해 진공 흡착하여 컨버전 키트(111)에 하측 방향으로의 외력을 가할 수 있고, 동시에 픽커 모듈은 상측 방향으로 이동될 수 있으며, 이 과정에서 컨버전 키트(111)의 돌출부(1115)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 체결부(1125)로부터 탈거될 수 있다.
- [134] 이와 같이, 컨버전 키트(111)의 돌출부(1115)와 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 체결부(1125)의 체결에 의하여, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 컨버전 키트(111)의 진공 흡착이 중단(이를 테면, 음압 발생기의 멈춤 등으로 인해)되더라도, 컨버전 키트(111)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)로부터 분리되지 않고 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 장착된 상태를 유지할 수 있다.
- [135] 본 원의 일 실시예에 따르면, 도 8에 도시된 바와 같이, 체결부(1125)는 엇갈림 배치될 수 있는데, 이는 컨버전 키트(111)가 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)의 진공 흡착에 의해 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)로부터 용이하게 탈거되고, 픽커용 음압 전달 플레이트

구조체(112b)의 컨버전 키트(111)의 진공 흡착이 중단(이를 테면, 음압 발생기의 멈춤 등으로 인해)되더라도, 컨버전 키트(111)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)로부터 분리되지 않고 안정적으로 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 장착된 상태를 유지하기 위함일 수 있다.

- [136] 또한, 도 10을 참조하면, 이러한 체결부(1125)는 드라이 장치(2)의 플립퍼 모듈(22)의 테이블 모듈(11)의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 구비될 수 있는데, 이는, 플립퍼 모듈(22)의 테이블 모듈(11)이 X축을 회전축으로 회전되기 때문이다. 즉, 컨버전 키트(111)가 진공 흡착에 의해 플립퍼 모듈(22)의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 고정되는데, 플립퍼 모듈(22)의 테이블 모듈(11)이 180°회전된 상태에서 진공 흡착이 중단되면 컨버전 키트(111)가 플립퍼 모듈(22)의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)로부터 탈거될 수 있기 때문에, 이를 고려하여, 플립퍼 모듈(22)의 테이블 모듈(11)의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에도 체결부(1125)가 구비될 수 있다. 플립퍼 모듈(22)의 테이블 모듈(11)의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)의 체결부(1125)의 구성 및 기능은 픽커 모듈의 체결부(1125)의 구성 및 기능과 유사하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [137] 이와 같이, 본 제1 시스템은, 컨버전 키트(111)의 교체가 자동으로 이루어지도록 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)의 진공 흡착에 의해 컨버전 키트(111)가 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)에 장착되게 하고, 진공 흡착 형성 유무를 조절하여 컨버전 키트(111)와 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)의 탈거 가능한 상태를 자동으로 형성할 수 있고, 진공 흡착을 해제하여 탈거 가능한 상태가 되었을 때 픽커 모듈로 컨버전 키트(111)를 진공 흡착하여 제거할 수 있고, 픽커모듈이 컨버전 키트(111)를 플레이싱하게 할 수 있으며, 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)에 신규 컨버전 키트(111)가 플레이싱되면 진공 흡착 재개하여 자동으로 음압 전달 플레이트 구조체(112a, 112b)에 컨버전 키트(111)를 고정 장착할 수 있다.
- [138] 또한, 본 제1 시스템은, 픽커 모듈 및 플립퍼 모듈(22)의 테이블 모듈(11)이 체결부(1125)를 포함하게 함으로써, 예기치 못한 문제로 인해 진공 흡착이 중단되더라도 컨버전 키트(111)가 픽커 모듈 및 플립퍼 모듈(22)의 테이블 모듈(11)로부터 예기치않게 탈거되는 것을 방지할 수 있다.
- [139] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 컨버전 키트(111)에는 컨버전 키트(111)에 대한 정보(예를 들어, 패키지 크기에 따른 컨버전 키트(111)의 패키지 안착부의 크기 정보, 각 테이블 모듈에 맞는 컨버전 키트(111)의 종류)가 식별되도록 식별정보가 마킹되어 있을 수 있는데, 제1 픽커 모듈(41)에는 이러한 식별정보를 스캔하는 센서가 구비될 수 있고, 제1 픽커 모듈(41)은 센서의 스캔에 의해 로딩언로딩 장치(5)로부터 인출된 컨버전 키트(111)가 합당한 컨버전 키트(111)임이 판별되면 상기 컨버전 키트(111)를 픽업하고, 합당하지 않은 컨버전 키트(111)이면 픽업 중단할 수 있다.

- [140] 또한, 컨버전 키트(111)는 로딩언로딩 장치(5)로부터 인출되어 레일(미도시)에 안착된 컨버전 키트(111)를 픽업할 수 있는데, 레일에 컨버전 키트(111)가 정위치에서 어긋난 각도로 플레이싱되어있는 경우, 제1픽커 모듈(41)은 회전함으로써, 어긋난 각도로 배치된 컨버전 키트(111)를 파지하여 컨버전 키트(111)가 정위치를 갖도록하여 이송할 수 있다.
- [141] 이하에서는, 상술한 본 제1 시스템에 적용되는 본원의 일 실시예에 따른 테이블 모듈(이하 '본 테이블 모듈'이라 함)(11)에 대하여 설명한다. 다만, 본 테이블 모듈(11)의 설명과 관련하여 앞서 살핀 본 제1 시스템에서 설명한 구성과 동일 또는 유사한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하고, 중복되는 설명은 간략히 하거나 생략하기로 한다.
- [142] 본 테이블 모듈(11)은 Z축 방향으로 진공홀(1111) 복수 개가 형성되는 컨버전 키트(111)를 포함할 수 있다.
- [143] 또한, 본 테이블 모듈(11)은 Z축 방향으로의 타면 상에 컨버전 키트(111)가 배치되어, 음압 발생기(미도시)와 진공홀(1111)을 연통시키는 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)를 포함한다.
- [144] 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 컨버전 키트(111)를 진공 흡착 가능하다. 이에 따라, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)의 컨버전 키트(111)에 대한 진공 흡착시, 컨버전 키트(111)는 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 위치 고정된다. 또한, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)의 컨버전 키트(111)에 대한 진공 흡착 해제시, 컨버전 키트(111)는 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)로부터 제거 가능한 상태가 된다.
- [145] 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 컨버전 키트(111)의 복수의 진공홀(1111)이 형성된 부분과 대향하는 부분이 Z축 방향 일측으로 함몰되어 형성된 테이블용 제품 함몰부(1121a)를 포함할 수 있다. 테이블용 제품 함몰부(1121a)는 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 진공홀(1111)에 전달할 수 있다.
- [146] 또한, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 컨버전 키트(111)의 테두리 부분의 적어도 일부와 대향하는 부분이 Z축 방향 일측으로 함몰되어 컨버전 키트(111)에 대한 진공 흡착이 이루어지는 테이블용 키트 함몰부(1122a)를 포함할 수 있다.
- [147] 테이블용 키트 함몰부(1122)는 컨버전 키트(111)의 길이 방향으로 연장 형성되는 장공 형상의 단면을 가질 수 있다.
- [148] 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 Z축 방향 타측으로 돌출되는 돌기(1123)를 포함할 수 있고, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 Z축 방향 일측으로 돌출되는 돌기(1123)를 포함할 수 있으며, 컨버전 키트(111)에는 상기 돌기(1123)의 적어도 일부가 삽입되는 홀(1112)이 형성될 수 있다.
- [149] 또한, 이하에서는, 상술한 본 테이블 모듈(11)을 포함하고, 본 제1 시스템에 적용되는 본원의 일 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 장치(이하 '본 장치'라

합)에 대하여 설명한다. 다만, 본 장치의 설명과 관련하여 앞서 살핀 내용에서 설명한 구성과 동일 또는 유사한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하고, 중복되는 설명은 간략히 하거나 생략하기로 한다.

- [150] 본 장치는 본 테이블 모듈(11)을 포함한다.
- [151] 또한, 본 장치는 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 대하여 기배치된 컨버전 키트(111)를 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)로부터 분리하거나, 신규 컨버전 키트(111)를 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)에 대하여 플레이싱 가능한 픽커 모듈을 포함한다.
- [152] 픽커 모듈은 Z축 방향 일측에 컨버전 키트(11)가 장착되는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)를 포함할 수 있다. 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)가 컨버전 키트(111)를 진공 흡착 가능하다.
- [153] 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 컨버전 키트(111)의 복수의 진공홀(1111)이 형성된 부분과 대향하는 부분의 적어도 일부가 Z축 방향 타측으로 함몰되어, 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 진공홀(1111)에 전달하는 픽커용 제품 함몰부(1121b)를 포함할 수 있다.
- [154] 또한, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 컨버전 키트(111)의 테두리 부분과 대향하는 부분이 Z축 방향 타측으로 함몰되어 컨버전 키트(111)에 대한 흡착이 이루어지는 픽커용 키트 함몰부(1122b)를 포함할 수 있다.
- [155] 픽커용 키트 함몰부(1122b)는 컨버전 키트(111)의 길이 방향으로 연장 형성되는 장공 형상의 단면을 가질 수 있다.
- [156] 또한, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 Z축 방향 일측으로 돌출되는 돌기(1126)를 포함할 수 있고, 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)는 상기 돌기(1126)의 적어도 일부가 삽입되는 홀(1116)을 포함할 수 있다.
- [157] 또한, 컨버전 키트(111)는, 컨버전 키트(111)의 양 측면 각각으로부터 외측으로 돌출되어 컨버전 키트(111)의 길이 방향으로 연장 형성되는 한 쌍의 돌출부(1115)를 포함할 수 있다. 또한, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)의 양 측면 각각으로부터 Z축 방향 일측으로 돌출되어 한 쌍의 돌출부(1115)가 끼어 맞춤되는 한 쌍의 체결부(1125)를 포함할 수 있다.
- [158] 또한, 픽커 모듈(41, 42, 43)은, 컨버전 키트(111)를 포함할 수 있다. 이에 따라, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 픽커 모듈(41, 42, 43)의 컨버전 키트(111)가 미장착된 상태(다시 말해, 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 컨버전 키트(111)가 정상착된 상태가 아닐때) 때, 픽커 모듈(41, 42, 43)은 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)에 대하여 기배치된 컨버전 키트(111)를 분리하거나, 신규 컨버전 키트(111)를 플레이싱 할 수 있다.
- [159] 이하에서는 본원의 제2 실시예 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템, 본원의 제1 실시예에 따른 흡착 모듈 및 본원의 제2 실시예에 따른 흡착 모듈에 대해 설명한다.

- [160] 참고로 이하의 설명 중 방향이나 위치와 관련된 용어(Z축 일측, Z축 일면, Z축 타측, Z축 타면 등)는 도 12a를 참조하면, 컨버전 키트(9111)의 제1 플레이트(9111a1)와 제2 플레이트(9111a2)의 사이를 기준으로 제1 플레이트(9111a1)를 향하는 방향을 Z축 방향 일측, 제2 플레이트(9111a2)를 향하는 방향을 Z축 방향 타측으로 설정한 것으로서, Z축 일면(Z축 방향 일면)은 상기와 같이 설정된 Z축 방향 일측을 향하는 면일 수 있고, Z축 타면(Z축 방향 타면)은 상기와 같이 설정된 Z축 방향 타측을 향하는 면일 수 있으며, 본원의 실시예의 사용, 배치 등에 따라, 본원의 실시예는 Z축 일측이 상측 또는 하측을 향하도록 배치될 수 있다. 또한, 본원의 실시예에 관한 설명 중 방향이나 위치와 관련된 용어 중 상측 및 하측은 도면에 나타나 있는 각 구성의 배치 상태를 기준으로 설정한 것이다. 예를 들면, 도 11 내지 도 20을 보았을 때 전반적으로 12시 방향이 상측, 전반적으로 6시 방향이 하측이 될 수 있다.
- [161] 먼저, 본원의 제2 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템(이하 '본 제2 시스템'이라 함)에 대해 설명한다. 다만, 본 제2 시스템의 설명과 관련하여 전술한 내용들과 후술하는 본 제1 흡착 모듈 및 본 제2 흡착 모듈에서 설명하는 내용과 중복되는 설명은 간략히 하거나 생략하기로 한다.
- [162] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 제2 시스템은, 스트립을 패키지로 커팅하는 패키지 커팅 장치(1)를 포함한다. 패키지 커팅 장치(1)는 흡착 모듈(911)을 포함할 수 있다. 본 제2 시스템의 패키지 커팅 장치(1)의 흡착 모듈(911)은 전술한 본 제1 시스템의 패키지 커팅 장치(1)의 테이블 모듈(11)과 동일, 유사 또는 대응될 수 있다. 이에 따라, 전술한 바와 같이, 패키지 커팅 장치(1)의 흡착 모듈(911)로 이송된 스트립은 도시되지 않은 블레이드에 의해 개별 패키지로 커팅될 수 있다. 이를테면, 스트립은 흡착 모듈(911) 상에 안착될 수 있고, 안착된 상태로 커팅될 수 있다.
- [163] 또한, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 제2 시스템은 패키지를 건조하는 드라이 장치(2)를 포함한다. 드라이 장치(2)는 본 제1 시스템의 드라이 장치(2)와 동일, 유사 또는 대응될 수 있으므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [164] 또한, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 제2 시스템은 패키지가 안착되는 비전 테이블(3)을 포함한다. 본 제2 시스템의 비전 테이블(3)은 전술한 본 제1 시스템의 비전 테이블(3)과 동일, 유사 또는 대응될 수 있으므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [165] 또한, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 제2 시스템은 스트립 또는 패키지를 흡착하여 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 간에 이송하는 픽커부(4)를 포함한다. 또한, 도 1을 참조하면, 픽커부(4)는 제1 픽커 장치(41), 제2 픽커 장치(42) 및 제3 픽커 장치(43)를 포함할 수 있다. 픽커부(4)는 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 z축 타측에 배치된다. 이것은 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)가 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 z축 타측에 구비되는 것을 의미할 수 있다.

- [166] 참고로, 본 제2 시스템의 픽커부(4)는 본 제1 시스템의 픽커 장치(4)와 동일, 유사 또는 대응될 수 있고, 본 제2 시스템의 제1 픽커 장치(41), 제2 픽커 장치(42) 및 제3 픽커 장치(43) 각각은 본 제1 시스템의 제1 픽커 모듈(41), 제2 픽커 모듈(42) 및 제3 픽커 모듈(43) 각각과 동일, 유사 또는 대응될 수 있다.
- [167] 이에 따라, 전술한 본 제1 시스템의 제1 픽커 모듈(41), 제2 픽커 모듈(42) 및 제3 픽커 모듈(43) 각각과 대응되도록, 본 제2 시스템에 있어서, 제1 픽커 장치(41)는 로딩언로딩 장치(미도시)로부터 공급되는 스트립을 패키지 커팅 장치(1)로 이송할 수 있고, 제2 픽커 장치(42)는 패키지 커팅 장치(1)로부터 드라이 장치(2)로 패키지를 이송할 수 있으며, 제3 픽커 장치(43)은 드라이 장치(2)로부터 비전 테이블(3)로 패키지를 이송할 수 있다.
- [168] 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2), 비전 테이블(3) 및 픽커부(4) 각각은 패키지를 흡착하는 흡착 모듈(911)을 포함한다. 또한, 흡착 모듈(911)은 컨버전 키트(9111) 및 컨버전 키트(9111)가 장착되는 음압 전달 플레이트 구조체(9112)를 포함할 수 있다. 참고로, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 흡착 모듈(911)은 전술한 본 제1 시스템의 테이블 모듈(11)과 동일, 유사 또는 대응될 수 있고, 픽커부(4)의 흡착 모듈(911)은 전술한 본 제1 시스템의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(9112b)와 컨버전 키트(9111)를 포괄하는 구성과 동일, 유사 또는 대응될 수 있다. 이에 따라, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 흡착 모듈(911)의 개수, 역할 등에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [169] 도 11 및 도 12a를 함께 참조하면, 흡착 모듈(911)은 Z축 방향으로 진공홀(91111) 복수 개가 형성되는 컨버전 키트(9111)를 포함할 수 있다. 흡착 모듈(911)에 플레이싱되는 스트립 또는 패키지는 컨버전 키트(9111) 상에 플레이싱될 수 있다. 예를 들어, 도 12a 및 도 12b를 함께 참조하면, 컨버전 키트(9111)는 제1 플레이트(9111a1) 및 제2 플레이트(9111a2)를 포함할 수 있고, 진공홀(91111)은 제1 플레이트(9111a1)를 Z축 방향으로 관통하며 형성되는 제1 관부(911111) 및 제1 관부(911111)로부터 연장되며 제2 플레이트(9111a2)를 Z축 방향으로 관통하며 형성되는 제2 관부(911112)를 포함할 수 있다.
- [170] 또한, 도 11 내지 도 13을 참조하면, 흡착 모듈(911)은 음압 전달 플레이트 구조체(9112)를 포함할 수 있다. 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 컨버전 키트(9111)를 흡착하고, 음압 발생기(미도시, 예를 들어, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 z축 타측에 위치)와 컨버전 키트(9111)의 복수의 진공홀(91111)을 연통시킬 수 있다.
- [171] 또한, 도 11 내지 도 13을 함께 참조하면, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 Z축 방향으로의 일면 상에는 컨버전 키트(9111)가 배치될 수 있고, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 음압 발생기(미도시)와 진공홀(91111)을 연통시킬 수 있다. 또한, 도 12a 및 도 12b를 참조하면, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 제품 및 컨버전 키트(9111)에 대한 흡착이 이루어지도록 음압이 형성되거나 음압

형성이 해제되는 제품 흡착 연결부(91121, 911281) 및 키트 흡착부(91122)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 12b 및 도 13을 함께 참조하면, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 컨버전 키트(9111)의 복수의 진공홀(91111)이 형성된 부분과 대향하는 부분에 형성되어 음압 형성기와 진공홀(91111)을 연통시키는 제품 흡착 연결부(91121, 11281)를 포함할 수 있다. 제품 흡착 연결부(91121, 11281)는 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 진공홀(91111)에 전달할 수 있다. 구체적으로, 도면에는 구체적으로 도시되지 않았지만, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 제품 흡착 연결부(91121, 911281)와 음압 발생기를 연통시키는 연통구를 포함할 수 있고, 음압 발생기가 기체를 흡입(음압을 발생)하면, 제품 흡착 연결부(91121, 11281) 내의 기체가 음압 발생기측으로 유입되고, 그에 따라, 진공홀(91111) 내의 기체가 제품 흡착 연결부(91121, 911281)를 통해 음압 발생기측으로 유입되며, 그에 따라, 진공홀(91111) 내에 음압이 형성되어 컨버전 키트(9111) 상에 플레이싱된 패키지 또는 스트립이 흡착될 수 있다. 또한, 음압 발생기가 음압 발생을 해제하면(멈추면), 음압 전달 플레이트 구조체(9112)를 통해 음압 발생기와 연통되는 진공홀(91111) 내의 음압 발생이 중단되며 진공홀(91111)의 흡착이 중단될 수 있다.

[172] 또한, 도 12b 및 도 13을 함께 참조하면, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 컨버전 키트(9111)의 테두리 부분의 적어도 일부와 대향하는 부분이 Z축 방향 타측으로 함몰되어 컨버전 키트(9111)에 대한 진공 흡착이 이루어지는 키트 흡착부(91122)를 포함할 수 있다. 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 흡착 모듈(911)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 전술한 본 제1 시스템의 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112a)와 동일, 유사 또는 대응되는 구성이므로, 키트 흡착부(91122)에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[173] 또한, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는, 본체부(91128) 및 본체부(91128)의 z축 일면 상에 배치되는 테두리부(91129)를 포함할 수 있는데, 본체부(91128)에는 복수의 진공홀(91111)이 형성되는 부분과 대응하는 부분이 z축 타측으로 함몰되고 음압 형성기와 연통되는 흡착 함몰부(911281)가 형성될 수 있다. 또한, 테두리부(91129)에는 z축 방향으로 관통하는 관통구 형태로 키트 흡착부(91122)가 형성되고, 본체부(91128)의 키트 흡착부(91122)의 z축 타측에 위치하는 부분에는 음압 형성기와 키트 흡착부(91122)를 연통시키는 연통구(도면에는 미도시)가 형성될 수 있다. 이에 따라, 키트 흡착부(91122)에는 연통구를 통해 연통되는 음압 형성기에 의해 그 내부에 음압이 형성되거나 음압 형성이 해제될 수 있다. 또한, 테두리부(91129)에는 흡착 함몰부(911281)와 컨버전 키트(9111)의 복수의 진공홀(91111)을 연통시키는 연결 공간(91121)이 형성될 수 있다. 이에 따라, 진공홀(91111)은 연결공간(91121) 및 흡착 함몰부(911281)를 통해 음압 형성기와 연통되어 음압이 형성되거나 음압 형성이 해제될 수 있다.

[174] 또한, 흡착 모듈(911)은 z축 일면이 하측을 향하도록 또는 z축 일면이 상측을

향하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 1을 참조하면, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 흡착 모듈(911)은 z축 일면이 상측을 향하도록 배치되고, 픽커부(4)의 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43) 각각의 흡착 모듈(911)(전술한 본 제1 시스템의 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체(112b)와 컨버전 키트(9111)를 포괄하는 구성과 동일, 유사 또는 대응됨)은 z축 일면이 하측을 향하도록 배치될 수 있다.

- [175] 이에 따라, 후술하겠지만, 도 11 내지 도 12d를 참조하면, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)에 있어서, 컨버전 키트(9111)는 정 장착 시, 그의 z축 일면이 상측을 향하도록 배치될 수 있다. 또한, 도 15를 참조하면, 제2 픽커 장치(42) 및 제3 픽커 장치(43)에 있어서, 컨버전 키트(9111)는 정 장착 시, 그의 z축 일면이 하측을 향하도록 배치될 수 있다. 또한, 도 18을 참조하면, 제1 픽커 장치(41)에 있어서, 컨버전 키트(9111)는 정 장착 시, 그의 z축 일면이 하측을 향하도록 배치될 수 있다.
- [176] 또한, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 컨버전 키트(9111)에 대한 진공 흡착시, 컨버전 키트(9111)는 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 장착(위치 고정)될 수 있다. 또한, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 컨버전 키트(9111)에 대한 진공 흡착 해제시, 컨버전 키트(9111)는 음압 전달 플레이트 구조체로부터 제거 가능한 상태가 될 수 있다.
- [177] 또한, 컨버전 키트(9111)는 그의 z축 일면이 음압 전달 플레이트 구조체(9112)를 향하도록 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 장착될 수 있다(가 장착 상태). 또는, 컨버전 키트(9111)는 그의 z축 타면이 음압 전달 플레이트 구조체(9112)를 향하도록 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 장착될 수 있다(정 장착 상태). 이때, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)가 정 장착된 상태일 때, 흡착 모듈(911)은 반도체 또는 스트립을 흡착할 수 있다. 이를 테면, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)가 정 장착되면 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)는 반도체 또는 스트립을 파지할 수 있는 상태일 수 있다. 또한, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)가 정 장착되면 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 흡착 모듈(911)은 그에 플레이싱된 패키지 또는 스트립을 흡착할 수 있는 상태를 가질 수 있다.
- [178] 또한, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)가 가 장착된 상태일 때 흡착 모듈(911)(음압 전달 플레이트 구조체(9112))은 컨버전 키트(9111)를 이송시킬 수 있다. 컨버전 키트(911)의 후송에 대해 이하에서 자세히 설명한다.
- [179] 본 시스템에 있어서, 픽커부(4)는 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2), 비전 테이블(3) 및 픽커부(4)에 패키지를 흡착하는 컨버전 키트(9111)를 배치하거나 제거한다. 구체적으로, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43) 각각은 각각의 음압

전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)가 정 장착되지 않은 상태일 때 컨버전 키트(9111)를 흡착하여 이송할 수 있다. 여기서 컨버전 키트(9111)를 흡착하여 이송한다는 것은, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43) 각각이 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 또는 비전 테이블(3)에 대하여 기배치된 컨버전 키트(9111)를 제거하거나, 신규 컨버전 키트(9111)를 배치하는 것을 의미할 수 있다.

- [180] 구체적으로, 제1 픽커 장치(41)는 로딩언로딩 장치 및 패키지 커팅 장치(1) 간에 컨버전 키트(9111)를 이송하고, 제2 픽커 장치(42)는 패키지 커팅 장치(1) 및 드라이 장치(2) 간에 컨버전 키트(9111)를 이송하며, 제3 픽커 장치(43)는 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 간에 컨버전 키트(9111)를 이송할 수 있다.
- [181] 또한, 픽커 장치(제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43) 중 하나 이상)는 음압 전달 플레이트(9112)에 컨버전 키트(9111)가 정 장착된 상태가 아닐 때, 컨버전 키트(9111)를 이송할 수 있다.
- [182] 픽커부(4)의 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 흡착 모듈(911)의 음압 전달 플레이트 구조체(음압 전달 플레이트 구조체(9112))에 컨버전 키트(9111)를 배치하는 것은 전술한 본 제1 시스템의 픽커 장치(4)가 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 테이블 모듈(911)의 음압 전달 플레이트 구조체(테이블용 음압 전달 플레이트 구조체(112b))에 컨버전 키트(111)를 배치하는 것과 동일, 유사 또는 대응되므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [183] 다만, 참고로, 제1 픽커 장치(41)가 장착하는 아홉번째 컨버전 키트(9111)는 z축 방향 일면이 하측을 향하도록, 다시 말해, z축 타면이 상측을 향하도록 준비되어 있을 수 있다.
- [184] 또한, 상술한 바와 같이, 컨버전 키트(9111)는 컨버전 키트 매거진에 준비되어 있을 수 있는데, 이때, 첫번째 내지 아홉번째 컨버전 키트(9111)가 순차적 픽업이 가능하도록 순서대로 준비되어 있을 수 있고, 순서대로 준비되어 있을 때, 첫 번째, 두 번째, 네 번째, 다섯 번째, 일곱 번째 및 여덟 번째 컨버전 키트(9111)는 Z축 일면이 상측을 향하도록 준비되고, 세 번째, 여섯 번째, 아홉 번째 컨버전 키트(9111)는 Z축 일면이 하측을 향하도록 준비되어 있을 수 있다.
- [185] 또한, 기배치 컨버전 키트(9111)의 제거도 이루어질 수 있는데, 이는 전술한 본 제1 시스템의 기배치 컨버전 키트(111)의 제거 과정과 동일, 유사 또는 대응되므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [186] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 비전 테이블(3), 드라이 장치(2), 제3 픽커 장치(43) 및 제2 픽커 장치(42) 각각의 컨버전 키트(9111)와 패키지 커팅 장치(1)의 컨버전 키트(9111)는 서로 다른 타입일 수 있다. 이는, 비전 테이블(3), 드라이 장치(2), 제3 픽커 장치(43) 및 제2 픽커 장치(42) 각각의 컨버전 키트(9111)는 개별적으로 커팅된 복수의 패키지를 진공파지하지만, 패키지 커팅 장치(1)의 컨버전 키트(9111)는 패키지로 커팅 분리되기 전의 스트립을 파지하기

때문이다. 이에 대해서는, 본 제1 시스템과 관련된 내용에서 상술하였으므로, 상세한 설명은 생략한다.

- [187] 픽커 장치에 장착되는 컨버전 키트(9111)가 아닌 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 장치의 컨버전 키트(9111) 이송시, 픽커 장치는 컨버전 키트(9111)의 Z축 일면이 픽커 장치의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)를 향하도록 컨버전 키트(9111)를 파지하여 이송할 수 있다.
- [188] 또한, 기배치 컨버전 키트(9111)의 제거시에는 제거되는 컨버전 키트(9111)가 배치되어 있던 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 키트 흡착부(91122)에서는 진공 흡착이 해제되어있을 수 있고, 제거되어야 하는 컨버전 키트(9111)를 픽업해 가는 픽커 장치의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 키트 흡착부(91122)는 진공이 작용하여 진공 흡착이 가능하다.
- [189] 또한, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)는, 컨버전 키트(9111)를 포함할 수 있다. 이에 따라, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 컨버전 키트(9111)가 미장착된 상태(다시 말해, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)가 정장착된 상태가 아닐때)일 때, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)는 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 대하여 기배치된 컨버전 키트(9111)를 분리하거나, 신규 컨버전 키트(9111)를 플레이싱 할 수 있다.
- [190] 또한, 도 11 내지 도 13, 도 15 내지 도 16을 참조하면, 흡착 모듈(911)은 컨버전 키트(9111)를 파지 가능한 클램프(9113)를 포함한다. 구체적으로, 클램프(9113)는 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 z축 방향 일측(일면)에 구비되어, 기본 상태시에 컨버전 키트(9111)를 파지 가능하다. 여기서 클램프(9113)의 기본 상태(또는 클램프 유닛(91131)의 기본 상태)라 함은, 도 12c에 나타난 바와 같이, 클램프 유닛(91131)이 Z축 방향으로 기립한 상태를 의미할 수 있다. 또한, 자세히 후술하겠지만, 클램프 유닛(91131)은 외측 이동 상태를 가질 수 있는데, 외측 이동 상태라 함은, 도면에는 자세히 도시되지 않았지만, 도 12c를 참조하면, 도 12c에 도시된 클램프 유닛(91131)의 기립 상태에서 클램프 유닛(91131)의 z축 방향 일측부가 외측으로 이동되며 클램프 유닛(91131)이 힌지(91132)를 중심으로 회전된 상태를 의미할 수 있다.
- [191] 구체적으로, 도 12c를 참조하면, 클램프(9113)는 적어도 일부가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 z축 방향 일면으로부터 돌출 구비되고, 컨버전 키트(9111)가 배치되는 부분을 향하는 내측으로 돌출되는 돌기(911319)가 형성되는 클램프 유닛(91131)을 포함할 수 있다. 클램프 유닛(91131)은 갈고리 형상을 가질 수 있다. 또한, 컨버전 키트(9111)의 외면에는 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)가 체결되는 함몰부(91119)가 형성될 수 있다. 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)가 함몰부(91119)에 걸림 체결됨으로써 클램프 유닛(91131)은 컨버전 키트(9111)를 파지할 수 있다.

- [192] 또한, 도 12c를 참조하면, 클램프(9113)는 클램프 유닛(91131)이 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 길이 방향을 축으로 회전 가능하게 하는 힌지 유닛(91132)을 포함할 수 있다. 이러한 힌지 유닛(91132)에 의해 클램프 유닛(91131)은 회전 가능하며, 이에 따라, 클램프 유닛(91131)의 z축 방향을 향하는 단부는 컨버전 키트(9111)를 파지한 상태에서부터 컨버전 키트(9111)로부터 멀어지게 외측으로 이동 가능하다. 이에 따라, 클램프 유닛(91131)의 파지 가능한 상태에서부터 파지 해제 상태로의 전환이 가능하다.
- [193] 또한, 도 12c 및 도 12d를 참조하면, 클램프(9113)는 내측(컨버전 키트(9111)를 향하는 방향)으로 클램프 유닛(9113)에 외력을 제공하는 탄성부재(91133)를 포함할 수 있다. 탄성부재(91133)는 클램프 유닛(9113)의 외면(컨버전 키트(9111)를 향하는 방향의 반대 방향(외측)을 향하는 면) 상에 압축된 상태로 배치되어 탄성 거동 가능하다. 이에 따라, 클램프 유닛(91131)이 소정 각도 회전되면 탄성부재(91133)는 그의 탄성 복원력을 클램프 유닛(91131)에 제공함으로써, 클램프 유닛(91131)에 내측으로의 외력을 작용할 수 있다.
- [194] 즉, 도 12c를 참조하면, 클램프 유닛(91131)은 기본 상태시에 돌기(911319)가 함몰부(91119)에 걸림체결될 수 있어 컨버전 키트(9111)를 파지 가능하고, 클램프 유닛(91131)에 외측 방향으로의 외력이 작용하면 클램프 유닛(91131)은 힌지 유닛(91132)에 의해 회전되어 클램프 유닛(91131)의 z축 방향 일측을 향하는 부분(즉, 돌기(911319)가 형성된 부분)이 외측으로 이동되어 외측 이동 상태를 가질 수 있으며, 이러한 외측 이동 상태시에는 컨버전 키트(9111)에 대한 걸림 체결이 해제 가능하므로 파지 해제 상태를 가질 수 있다. 또한, 클램프 유닛(91131)의 외측 이동시에 클램프 유닛(91131)의 외면 상에 위치하는 탄성부재(91133)가 외측 방향으로 압축되므로, 클램프 유닛(91131)에는 탄성부재(91133)에 의한 내측으로의 외력이 작용될 수 있고, 이에 따라, 클램프 유닛(91131)에 대한 외측으로의 외력이 탄성부재(91133)에 의한 내측으로의 외력 이하가 되면 클램프 유닛(91131)은 기본 상태로 복원 가능하다.
- [195] 참고로, 도 12c 및 도 12d를 참조하면, 클램프 유닛(91131)의 외면에는 탄성부재(91133)의 적어도 일부가 수용되는 수용 함몰부(911311)가 형성될 수 있다. 이에 따라, 탄성부재(91133)의 안정적 거동이 가능하다.
- [196] 한편, 클램프 유닛(91131)에 대한 외측으로의 외력 작용은 이하와 같이 이루어질 수 있다.
- [197] 도 11 내지 도 13, 도 15 내지 도 16을 참조하면, 흡착 모듈(911)은 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 z축 방향 일면에 돌출 구비되고, 흡착 모듈(911)과 대향하도록 z축 방향으로 이웃하는 이웃 흡착 모듈(911)의 이웃 클램프(9113)를 외측 이동 상태로 유도하는 돌출부(9114)를 포함할 수 있다.
- [198] 먼저, 이웃 클램프(9113)에 대해 설명한다. 제1 픽커 장치(41), 제2 픽커 장치(42) 및 제3 픽커 장치(43) 중 적어도 하나의 흡착 모듈(911)은 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 중 적어도 하나의 흡착 모듈(911)과 z축

방향으로 서로 대향하며 이웃할 수 있다. 예를 들면, 제1 픽커 장치(41)는 그의 흡착 모듈(911)의 일면이 패키지 커팅 장치(1)의 흡착 모듈(911)의 일면과 대향하도록 z축 방향으로 이웃하게 배치될 수 있는데, 이러한 경우, 제1 픽커 장치(41)의 흡착 모듈(911)과 패키지 커팅 장치(1)의 흡착 모듈(911) 각각은 서로에게 이웃 흡착 모듈(911)이 될 수 있다. 또한, 제2 픽커 장치(42)는 그의 흡착 모듈(911)의 일면이 패키지 커팅 장치(1)의 흡착 모듈(911)의 일면과 대향하도록 z축 방향으로 이웃하게 배치될 수 있는데, 이러한 경우, 제2 픽커 장치(42)의 흡착 모듈(911)과 패키지 커팅 장치(1)의 흡착 모듈(911) 각각은 서로에게 이웃 흡착 모듈(911)이 될 수 있다. 또한, 제2 픽커 장치(42)는 그의 흡착 모듈(911)의 일면이 드라이 장치(2)의 흡착 모듈(911)의 일면과 대향하도록 z축 방향으로 이웃하게 배치될 수 있는데, 이러한 경우, 제2 픽커 장치(42)의 흡착 모듈(911)과 드라이 장치(2)의 흡착 모듈(911) 각각은 서로에게 이웃 흡착 모듈(911)이 될 수 있다. 또한, 제3 픽커 장치(43)는 그의 흡착 모듈(911)의 일면이 드라이 장치(2)의 흡착 모듈(911)의 일면과 대향하도록 z축 방향으로 이웃하게 배치될 수 있는데, 이러한 경우, 제3 픽커 장치(43)의 흡착 모듈(911)과 드라이 장치(2)의 흡착 모듈(911) 각각은 서로에게 이웃 흡착 모듈(911)이 될 수 있다. 또한, 제3 픽커 장치(43)는 그의 흡착 모듈(911)의 일면이 비전 테이블(3)의 흡착 모듈(911)의 일면과 대향하도록 z축 방향으로 이웃하게 배치될 수 있는데, 이러한 경우, 제3 픽커 장치(43)의 흡착 모듈(911)과 비전 테이블(3)의 흡착 모듈(911) 각각은 서로에게 이웃 흡착 모듈(911)이 될 수 있다.

- [199] 이에 따라, 픽커부(4)는 그의 흡착 모듈(911)이 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 흡착 모듈(911)과 대향하도록 구비될 수 있는데, 이것은, 제1 내지 제3 픽커(41, 42, 43) 중 적어도 하나의 흡착 모듈(911)이 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 흡착 모듈(911) 중 적어도 하나와 상술한 바와 같은 z축 방향으로의 이웃이 가능하도록 배치되는 것을 의미할 수 있다.
- [200] 또한, 돌출부(9114)는 이웃 클램프(9113)의 클램프 유닛(91131)과 z축 방향으로 대응하는 위치에 형성될 수 있다. 이것은, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)이 z축 방향으로 대향했을 때, 돌출부(9114)가 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)과 대향하게 형성되는 것을 의미할 수 있다. 이에 따라, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)은 서로 동일 내지 대응하는 구성을 가질 수 있지만, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)이 Z축으로 서로 대향했을 때, 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)는 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)과 대향하고, 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)은 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)와 대향하도록, 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)와 클램프 유닛(91131)은 이웃 흡착 모듈의 돌출부(9114)와 클램프 유닛(91131)과 엇갈려 형성될 수 있다. 참고로, 앞서 상술한 바와 같이, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 흡착 모듈(911)은 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의

흡착 모듈(911) 각각과 서로 이웃 흡착 모듈(911)이 될 수 있다.

- [201] 또한, 도 13 및 도 16을 참조하면, 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)의 내측부에는 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)의 내측으로의 진입을 가이드하는 가이드 홈(911312)이 형성될 수 있다. 또한, 돌출부(9114)는 켜기 형상을 가질 수 있다. 이에 따라, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)이 서로 대향하는 상태에서 z축 방향으로의 근접시 가이드 홈(911312)으로 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)가 진입하고, 돌출부(9114)가 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)의 가이드 홈(911312)에 상호 진입할 수 있으며, 이에 따라, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)이 상승 및 하강에 의해 서로 가까워짐에 따라, 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)의 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)의 내측으로의 진입량이 증가함에 따라 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)에 의해 흡착 모듈(911)의 가이드 홈(911312)의 내면 경사면의 접촉에 의해 클램프 유닛(91131)은 외측으로 이동하고, 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)의 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)의 내측으로의 진입량이 증가함에 따라 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)에 의해 이웃 흡착 모듈(911)의 가이드 홈(911312)의 내면 경사면의 접촉에 의해 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131) 역시 외측으로 이동 가능하다. 이에 따라, 흡착 모듈(911)의 클램프(9113) 및 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프(9113)는 파지 해제 상태가 될 수 있다.
- [202] 이에 따라, 제 2 및 제 3 픽커 장치(42, 43)가 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)로부터 컨버전 키트(9111)를 배치하거나 제거하기 위해, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)에 접근할 때, 제 2 및 제 3 픽커 장치(42, 43), 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 클램프 유닛(91131)이 외측 이동 상태가 되므로, 컨버전 키트(9111)의 배치 및 제거가 가능하다.
- [203] 또는, 본 발명의 다른 일 실시예에 따르면, 도 20을 참조하면, 클램프 유닛(91131)의 외측 상태로의 이동은 실린더(9116)에 의해 가능하다. 구체적으로, 도 20을 참조하면, 클램프 유닛(91131)의 z축 타측부에는 내측으로 연장되는 연장부(911318)가 형성될 수 있고, 연장부(911318)의 z축 타측 상에 실린더(9116)가 구비될 수 있다. 실린더(9116)는 z축 방향으로 구동 가능하며, 실린더(9116)가 z축 일측으로 이동되어 연장부(911318)에 z축 일측으로의 외력을 가하면 연장부(911318)의 적어도 일부가 z축 일측으로 이동되며 클램프 유닛(91131)은 회전되며 외측 이동 상태로 전환될 수 있다.
- [204] 이에 따라, 제 1 픽커 장치(41)가 로딩언로딩 장치 또는 패키지 커팅 장치(1)로부터 컨버전 키트(9111)를 픽업할 때 클램프 유닛(91131)이 외측 이동 상태가 되므로 컨버전 키트(9111)는 진공 흡착 가능하고, 제 1 픽커 장치(41)가 로딩언로딩 장치에 컨버전 키트(9111)를 플레이싱할 때, 실린더에 의해 제 1 픽커 장치(41)의 클램프(9113)에 의한 컨버전 키트(9111)의 파지가 해지되며 컨버전

키트(9111)의 플레이싱이 이루어질 수 있고, 제1 픽커 장치(41)가 패키지 커팅 장치(1)에 컨버전 키트(9111)를 플레이싱할 때, 실린더에 의해 제1 픽커 장치(41)의 클램프(9113)에 의한 컨버전 키트(9111)의 파지가 해지되고 제1 픽커 장치(41)의 돌출부(9114)에 의해 패키지 커팅 장치(1)의 클램프(9113)가 외측 이동 상태로 전환되어 패키지 커팅 장치(1)에 컨버전 키트(9111)의 플레이싱이 이루어질 수 있다.

- [205] 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)로부터 컨버전 키트(9111)를 배치하거나 제거하기 위해, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)에 접근 할 때, 제 2 및 제3 픽커 장치(42, 43), 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 클램프 유닛(91131)이 외측 이동 상태가 되므로, 컨버전 키트(9111)의 배치 및 제거가 가능하다.
- [206] 또한, 예를 들어, 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2), 비전 테이블(3), 제2 픽커(42) 및 제3 픽커(43)의 흡착 모듈(911)에 있어서, 클램프 유닛(91131)은 외측 이동 상태가 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)에 의해 유도될 수 있다. 또한, 제1 픽커 장치(41)의 흡착 모듈(911)에 있어서, 클램프 유닛(91131)은 실린더(9116)에 의해 외측 이동 상태로 유도될 수 있다. 이는, 제1 픽커 장치(41)가 로딩언로딩 장치로부터 컨버전 키트(9111)를 픽업할 수 있는데, 로딩 언로딩 장치로부터 컨버전 키트(9111)가 인출되어 안착되는 레일(미도시)에는, 돌출부(9114)가 형성되기 어렵기 때문이다.
- [207] 또한, 도 12 및 도 16을 참조하면, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 Z축 방향 일측으로 돌출되는 복수의 제1 돌기(91123)를 포함할 수 있다. 또한, 도 12와 도 16을 비교하여 보면, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 제1 돌기(91123)와 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 제1 돌기(91123)는 서로 다른 위치에 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 한 쌍의 제1 돌기(91123)를 잇는 선과 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 한 쌍의 제1 돌기(91123)가 잇는 선이 서로 엇갈리도록, 제1 돌기(91123)는 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43), 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3) 각각의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 형성될 수 있다. 또한, 도 11 및 도 15를 참조하면, 컨버전 키트(9111)에는 제1 돌기(91123)의 적어도 일부가 삽입되는 복수의 홀(91112)이 형성될 수 있다. 이 홀(91112)은 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 한 쌍의 제1 돌기(91123) 및 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 한 쌍의 제1 돌기(91123) 각각과 대응되는 위치에 형성될 수 있다. 이에 따라, 홀(91112)은 4개 형성될 수 있고, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)가 패키지 커팅 장치(1),

드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)를 플레이싱하거나, 픽업하기 위해 접근할 때, 두 쌍의 제1 돌기(91123)는 4 개의 홀(91112) 각각에 삽입될 수 있다. 제1 돌기(91123)와 홀(91112)의 맞물림에 의해 컨버전 키트(9111)는 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 정위치를 가지고 파지 내지 플레이싱(배치)될 수 있다. 또한, 참고로, 홀(91112)은 컨버전 키트(911)를 Z축 방향으로 관통하는 형태로 형성될 수 있고, 또는, 컨버전 키트(911)의 외측으로부터 내측으로 함몰되는 홈 형태로 테두리에 형성될 수 있다.

[208] 또한, 도 15 및 도 18을 참조하면, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 Z축 방향 일측으로 돌출되는 제2 돌기(91126)를 포함할 수 있다. 또한, 도 11 및 도 13을 참조하면, 패키지 커팅 장치(91), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 제2 돌기(91126)의 적어도 일부가 삽입되는 홀(91116)을 포함할 수 있다. 이에 따라, 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 흡착 모듈(911)에 대한 컨버전 키트(9111) 배치시 또는 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)가 복수의 패키지를 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 컨버전 키트(9111)에 재치할 때, 제2 돌기(91126)와 홀(91116)의 삽입에 의해 제1 내지 제3 픽커 장치(41, 42, 43)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)가 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 컨버전 키트(9111)에 대해 정위치로 가이드되며 배치될 수 있고, 컨버전 키트(9111)를 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 플레이싱하거나, 또는, 복수의 패키지를 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 컨버전 키트(9111)에 정확하게 플레이싱할 수 있다.

[209] 이와 같이, 본 제2 시스템은, 컨버전 키트(9111)의 교체가 자동으로 이루어지도록 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 진공 흡착에 의해 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 장착되게 하고, 진공 흡착 형성 유무를 조절하여 컨버전 키트(9111)와 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 탈거 가능한 상태를 자동으로 형성할 수 있고, 진공 흡착을 해제하여 탈거 가능한 상태가 되었을 때 픽커 장치로 컨버전 키트(9111)를 진공 흡착하여 제거할 수 있고, 픽커 장치가 컨버전 키트(9111)를 플레이싱하게 할 수 있으며, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 신규 컨버전 키트(9111)가 플레이싱되면 진공 흡착 재개하여 자동으로 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)를 고정 장착할 수 있다.

[210] 또한, 본 제2 시스템의 흡착 모듈(911)은 컨버전 키트(9111)를 물리적으로 파지하고 이웃 흡착 모듈(911)과 Z축 방향으로의 근접시 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)에 의해 파지 해제하는 클램프(9113)를 포함함으로써, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)와 컨버전 키트(9111)의 결합력을 향상시키며 컨버전 키트(9111)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 대한 배치 또는 제거시에는

컨버전 키트(9111)의 파지를 해제하여 컨버전 키트(9111)가 제거 가능하게 할 수 있다. 이에 따라, 예기치 못한 문제로 인해 진공 흡착이 중단되더라도 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)로부터 예기치않게 탈거되는 것을 방지할 수 있다.

- [211] 또한, 클램프(9113)에 의한 파지가 없는 경우, 컨버전 키트(9111)는 진공 홀 내부로의 파기 에어가 공급될 때 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트 구조체(9112) 상에서 들썩이거나 움직이게 되는 문제가 발생할 수 있는데, 본 제1 흡착 모듈에 의하면 컨버전 키트(9111)가 클램프(9113)에 의해 파지되어 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 고정되므로 상기 문제의 발생이 방지될 수 있다.
- [212] 또한, 본원의 일 실시예에 따르면, 컨버전 키트(9111)에는 컨버전 키트(9111)에 대한 정보(예를 들어, 패키지 크기에 따른 컨버전 키트(9111)의 패키지 안착부의 크기 정보, 각 흡착 모듈에 맞는 컨버전 키트(9111)의 종류)가 식별되도록 식별정보가 마킹되어 있을 수 있는데, 제1 픽커 장치(41)에는 이러한 식별정보를 스캔하는 센서가 구비될 수 있고, 제1 픽커 장치(41)은 센서의 스캔에 의해 로딩언로딩 장치로부터 인출된 컨버전 키트(9111)가 합당한 컨버전 키트(9111)임이 판별되면 상기 컨버전 키트(9111)를 픽업하고, 합당하지 않은 컨버전 키트(9111)이면 픽업 중단할 수 있다.
- [213] 또한, 상술한 바와 같이, 컨버전 키트(9111)는 로딩언로딩 장치로부터 인출되어 레일(미도시)에 안착된 컨버전 키트(9111)를 픽업할 수 있는데, 레일에 컨버전 키트(9111)가 정위치에서 어긋난 각도로 플레이싱되어있는 경우, 제1픽커 장치(41)은 회전함으로써, 어긋난 각도로 배치된 컨버전 키트(9111)를 파지하여 컨버전 키트(9111)가 정위치를 갖도록하여 이송할 수 있다.
- [214] 이하에서는, 상술한 본 제2 시스템에 적용되는 본원의 제1 실시예에 따른 흡착 모듈(이하 '본 제1 흡착 모듈'이라 함)(911)에 대하여 설명한다. 다만, 본 제1 흡착 모듈(911)의 설명과 관련하여 앞서 살핀 본 제2 시스템 및 후술하는 본 제2 흡착 모듈에서 설명한 구성과 동일 또는 유사한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하고, 중복되는 설명은 간략히 하거나 생략하기로 한다.
- [215] 본 제1 흡착 모듈(911)은 Z축 방향으로 진공홀(91111) 복수 개가 형성되는 컨버전 키트(9111)를 포함한다.
- [216] 또한, 본 제1 흡착 모듈(911)은 음압 전달 플레이트 구조체(9112)를 포함한다. 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 Z축 방향으로의 일면 상에 컨버전 키트(9111)가 배치되고 음압 발생기와 컨버전 키트(9111)의 진공홀(91111)을 연통시킨다.
- [217] 또한, 본 제1 흡착 모듈(911)은 클램프(9113)를 포함한다. 클램프(9113)는 그의 적어도 일부가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 Z축 방향 일측으로 돌출되게 구비되어, 기본 상태시에 컨버전 키트(9111)를 파지 가능하다.
- [218] 또한, 본 제1 흡착 모듈(911)은 돌출부(91114)를 포함한다. 돌출부(91114)는 적어도 일부가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 Z축 일측으로 돌출 구비되고,

이웃 흡착 모듈(911)의 이웃 클램프(9111)를 외측 이동 상태로 유도한다. 여기서 이웃 흡착 모듈(911)은 흡착 모듈(911)과 대향하도록 Z축으로 이웃하는 흡착 모듈(911)을 의미할 수 있다. 또한, 돌출부(9114)는 이웃 흡착 모듈(9114)의 클램프 유닛(91131)과 대응하는 위치에 형성될 수 있다.

- [219] 또한, 클램프(9113)는 적어도 일부가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 z축 방향 일면으로부터 돌출 구비되고, 컨버전 키트(9111)가 배치되는 부분을 향하는 내측으로 돌출되는 돌기(911319)가 형성되는 클램프 유닛(91131)을 포함할 수 있다.
- [220] 또한, 클램프(9113)는 클램프 유닛(91131)이 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 길이 방향을 축으로 회전 가능하게 하는 힌지 유닛(91132)을 포함할 수 있다.
- [221] 또한, 클램프(9113)는 내측(컨버전 키트(9111)를 향하는 방향)으로 클램프 유닛(9113)에 외력을 제공하는 탄성부재(91133)를 포함할 수 있다.
- [222] 또한, 컨버전 키트(9111)의 외면에는 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)가 걸림 체결 가능한 함몰부(91119)가 형성될 수 있다. 함몰부(91119)는 컨버전 키트(9111)의 외면(외측을 향하는 면)에 내측으로 함몰되는 형태로 형성될 수 있다. 또한, 함몰부(91119)는 장공 형상일 수 있다. 또한, 함몰부(91119)의 외측부에는 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)가 걸림 체결 가능하도록 Z축 방향으로 돌출되는 단턱이 형성될 수 있다. 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)는 단턱에 걸림 체결될 수 있다. 클램프 유닛(91131)은 기본 상태시에 컨버전 키트(9111)의 파지가 이루어지도록 함몰부(91119)에 걸림 체결 가능하다.
- [223] 또한, 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)의 내측부에는 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)의 내측으로의 진입을 가이드하는 가이드 홈(911312)이 형성될 수 있다. 또한, 돌출부(9114)는 쐐기 형상을 가질 수 있다.
- [224] 이에 따라, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)이 서로 대향하는 상태에서 z축 방향으로의 근접시 가이드 홈(911312)으로 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)는 가이드 홈(911312)에 진입하고, 돌출부(9114)가 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)의 가이드 홈(911312)에 진입할 수 있으며, 이에 따라, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)이 서로 가까워 짐에 따라, 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)의 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)의 내측으로의 진입량이 증가함에 따라 클램프 유닛(91131)은 외측으로 이동하고, 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)의 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)의 내측으로의 진입량이 증가함에 따라 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131) 역시 외측으로 이동 가능하다. 이에 따라, 흡착 모듈(911)의 클램프(9113) 및 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프(9113)는 파지 해제 상태가 될 수 있다. 또한, 클램프 유닛(91131)의 외측 이동시에 클램프 유닛(91131)의 외면 상에 위치하는 탄성부재(91133)는 외측으로의 외력에 의해 압축될 수 있고, 클램프

- 유닛(91131)에는 탄성부재(91133)의 탄성 복원력에 의해 내측으로의 외력이 작용될 수 있으며, 이에 따라, 클램프 유닛(91131)에 대한 외측으로의 외력이 탄성부재(91133)에 의한 내측으로의 외력 이하가 되면 클램프 유닛(91131)은 기본 상태로 탄성부재(91133)가 작용하는 외력에 의해 위치 복원될 수 있다.
- [225] 또한, 본 제1 흡착 모듈(911)에 있어서, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 컨버전 키트(9111)를 진공 흡착 가능하다.
- [226] 상술한 바에 따르면, 본 제1 흡착 모듈은, 컨버전 키트(9111)의 교체가 자동으로 이루어지도록 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 진공 흡착에 의해 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 장착되게 하고, 진공 흡착 형성 유무를 조절하여 컨버전 키트(9111)와 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 탈거 가능한 상태를 자동으로 형성할 수 있고, 진공 흡착을 해제하여 탈거 가능한 상태가 되었을 때 픽커 장치로 컨버전 키트(9111)를 진공 흡착하여 제거할 수 있고, 픽커 장치가 컨버전 키트(9111)를 플레이싱하게 할 수 있으며, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 신규 컨버전 키트(9111)가 플레이싱되면 진공 흡착 재개하여 자동으로 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)를 고정 장착할 수 있다.
- [227] 또한, 본 제1 흡착 모듈은 컨버전 키트(9111)를 물리적으로 파지하고 이웃 흡착 모듈(911)과 Z축 방향으로의 근접시 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)에 의해 파지 해제하는 클램프(9113)를 포함함으로써, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)와 컨버전 키트(9111)의 결합력을 향상시키며 컨버전 키트(9111)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 대한 배치 또는 제거시에는 컨버전 키트(9111)의 파지를 해제하여 컨버전 키트(9111)가 제거 가능하게 할 수 있다. 이에 따라, 예기치 못한 문제로 인해 진공 흡착이 중단되더라도 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)로부터 예기치않게 탈거되는 것을 방지할 수 있다.
- [228] 또한, 클램프(9113)에 의한 파지가 없는 경우, 컨버전 키트(9111)는 진공 홀 내부로의 파기 에어가 공급될 때 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트 구조체(9112) 상에서 들쭉이거나 움직이게 되는 문제가 발생할 수 있는데, 본 제1 흡착 모듈에 의하면 컨버전 키트(9111)가 클램프(9113)에 의해 파지되어 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 고정되므로 상기 문제의 발생이 방지될 수 있다.
- [229] 상술한 바와 같은 본 제1 흡착 모듈(911)은 본원의 일 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제2 픽커 장치(42), 제3 픽커 장치(43), 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)의 흡착 모듈(911)로 적용될 수 있다.
- [230] 또한, 본원은 상술한 본원의 제1 실시예에 따른 흡착 모듈(911)을 포함하는 본원의 일 실시예에 따른 픽커 장치를 제공한다. 본원의 일 실시예에 따른 픽커 장치는 본원의 일 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제2 픽커 장치(42) 및 제3 픽커 장치(43)로 적용될 수 있다. 이에 대해서는 상술하였으므로 상세한 설명은 생략한다.

- [231] 또한, 본원은 상술한 본원의 제1 실시예에 따른 흡착 모듈(911)을 포함하는 본원의 일 실시예에 따른 테이블부를 포함한다. 본원의 일 실시예에 따른 테이블부는 본원의 제1 또는 제2 시스템의 패키지 커팅 장치(1), 드라이 장치(2) 및 비전 테이블(3)로 적용될 수 있다. 이에 대해서는 상술하였으므로 상세한 설명은 생략한다.
- [232] 이하에서는, 상술한 본 시스템에 적용되는 본원의 제2 실시예에 따른 흡착 모듈(이하 '본 제2 흡착 모듈'이라 함)(911)에 대하여 설명한다. 다만, 본 제2 흡착 모듈(11)의 설명과 관련하여 앞서 살핀 본 제2 시스템 및 본 제1 흡착 모듈에서 설명한 구성과 동일 또는 유사한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하고, 중복되는 설명은 간략히 하거나 생략하기로 한다.
- [233] 본 제2 흡착 모듈(911)은 Z축 방향으로 진공홀(9111) 복수 개가 형성되는 컨버전 키트(9111)를 포함한다.
- [234] 또한, 본 제2 흡착 모듈(911)은 음압 전달 플레이트 구조체(9112)를 포함한다. 음압 전달 플레이트 구조체(912)는 Z축 방향으로의 일면 상에 컨버전 키트(9111)가 배치되고 음압 발생기와 컨버전 키트(9111)의 진공홀(9111)을 연통시킨다.
- [235] 또한, 본 제2 흡착 모듈(911)은 클램프(9113)를 포함한다. 클램프(9113)는 그의 적어도 일부가 음압 전달 플레이트 구조체(912)의 Z축 방향 일측으로 돌출되게 구비되어, 기본 상태시에 컨버전 키트(9111)를 파지 가능하다.
- [236] 또한, 본 제2 흡착 모듈(911)은 돌출부(9114)를 포함한다. 돌출부(9114)는 적어도 일부가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 Z축 일측으로 돌출 구비되고, 이웃 흡착 모듈(911)의 이웃 클램프(9111)를 외측 이동 상태로 유도한다. 여기서 이웃 흡착 모듈(911)은 흡착 모듈(911)과 대향하도록 Z축으로 이웃하는 흡착 모듈(911)을 의미할 수 있다. 돌출부(9114)는 췌기 형상을 가질 수 있다.
- [237] 이에 따라, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)이 서로 대향하는 상태에서 z축 방향으로의 근접시 가이드 홈(911312)으로 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)는 가이드 홈(911312)에 진입하고, 돌출부(9114)가 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)의 가이드 홈(911312)에 진입할 수 있으며, 이에 따라, 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)이 서로 가까워짐에 따라, 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)의 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)의 내측으로의 진입량이 증가함에 따라 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131) 역시 외측으로 이동 가능하다. 이에 따라, 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프(9113)는 파지 해제 상태가 될 수 있다.
- [238] 또한, 클램프(9113)는 적어도 일부가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 z축 방향 일면으로부터 돌출 구비되고, 컨버전 키트(9111)가 배치되는 부분을 향하는 내측으로 돌출되는 돌기(911319)가 형성되는 클램프 유닛(91131)을 포함할 수 있다.
- [239] 또한, 컨버전 키트(9111)의 외면에는 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)가

걸림 체결 가능한 함몰부(91119)가 형성될 수 있다. 함몰부(91119)는 컨버전 키트(9111)의 외면(외측을 향하는 면)에 내측으로 함몰되는 형태로 형성될 수 있다. 또한, 함몰부(91119)는 장공 형상일 수 있다. 또한, 함몰부(91119)의 외측부에는 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)가 걸림 체결 가능하도록 Z축 방향으로 돌출되는 단턱이 형성될 수 있다. 클램프 유닛(91131)의 돌기(911319)는 단턱에 걸림 체결될 수 있다. 클램프 유닛(91131)은 기본 상태에서 컨버전 키트(9111)의 파지가 이루어지도록 함몰부(91119)에 걸림 체결 가능하다.

- [240] 또한, 클램프(9113)는 클램프 유닛(91131)이 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 길이 방향을 축으로 회전 가능하게 하는 힌지 유닛(91132)을 포함할 수 있다. 클램프 유닛(91131)의 회전에 의해 클램프(9113)는 외측 이동 상태 또는 기본 상태를 가질 수 있다.
- [241] 또한, 본 제2 흡착 모듈(911)에 있어서, 클램프(9113)는 외측 이동 상태를 유도하는 실린더(9116)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 클램프 유닛(91131)의 z축 타측부에는 내측으로 연장되는 연장부가 형성될 수 있고, 연장부의 z축 타측 상에 실린더(9116)가 구비될 수 있다. 실린더(9116)는 z축 방향으로 구동 가능하며, 실린더(9116)가 z축 일측으로 이동되어 연장부에 z축 일측으로의 외력을 가하면 연장부의 적어도 일부가 z축 일측으로 이동되며 클램프 유닛(91131)은 회전되며 외측 이동 상태로 전환될 수 있다.
- [242] 또한, 클램프(9113)는 내측(컨버전 키트(9111)를 향하는 방향)으로 클램프 유닛(9113)에 외력을 제공하는 탄성부재(91133)를 포함할 수 있다. 클램프 유닛(91131)의 외측 이동시에 클램프 유닛(91131)의 외면 상에 위치하는 탄성부재(91133)는 외측으로의 외력에 의해 압축될 수 있고, 클램프 유닛(91131)에는 탄성부재(91133)의 탄성 복원력에 의해 내측으로의 외력이 작용될 수 있으며, 이에 따라, 클램프 유닛(91131)에 대한 외측으로의 외력이 탄성부재(91133)에 의한 내측으로의 외력 이하가 되면 클램프 유닛(91131)은 기본 상태로 탄성부재(91133)가 작용하는 외력에 의해 위치 복원될 수 있다.
- [243] 즉, 클램프 유닛(91131)은 실린더(9116)가 가하는 외력에 의해 회전되며 Z축 방향 일측을 향하는 단부가 외측으로 이동하여 외측 이동 상태가 될 수 있고, 이때 탄성부재(91133)는 클램프 유닛(91131)의 외측으로의 이동에 의해 외측으로의 외력을 작용받아 압축될 수 있으며, 클램프 유닛(91131)에 내측으로의 외력을 작용할 수 있다. 또한, 클램프 유닛(91131)에 대한 외측으로의 외력이 탄성부재(91133)에 의한 내측으로의 외력 이하가 되면 클램프 유닛(91131)은 기본 상태로 탄성부재(91133)가 작용하는 외력에 의해 위치 복원될 수 있다.
- [244] 한편, 돌출부(9114)는 이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131)과 대응하는 위치에 형성될 수 있다. 또한, 클램프 유닛(91131)은 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부와 대응하는 위치에 형성될 수 있다. 이에 따라, 본 제2 흡착 모듈(911)과

이웃 흡착 모듈(911)의 Z축 방향으로의 근접시 돌출부(9114)는 이웃 클램프 유닛(이웃 흡착 모듈(911)의 클램프 유닛(91131))의 내측으로 진입하며 이웃 클램프 유닛(91131)에 외측으로의 외력을 작용할 수 있다. 보다 구체적으로, 돌출부(9114)는 이웃 클램프 유닛(91131)의 가이드 홈을 통해 이웃 클램프 유닛(91131)의 내측으로 진입하며 이웃 클램프 유닛(91131)에 외력을 작용하며 이웃 클램프 유닛(91131)의 Z축 방향을 향하는 단부와 컨버전 키트(9111) 사이를 벌려 이웃 클램프 유닛(91131)을 외측 이동 상태로 전환시킬 수 있다.

[245] 한편, 상술한 바와 같이, 본 제2 흡착 모듈(911)에 있어서, 클램프 유닛(91131)의 외측 이동 상태로의 전환은 실린더(9116)에 의해 수행될 수 있으므로, 본 제2 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)의 Z축 방향으로의 근접시, 클램프 유닛(91131)에는 클램프 유닛(91131)과 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)의 간섭이 발생하지 않도록 돌출부(9114)가 수용 가능한 수용부(911315)가 형성될 수 있다. 이에 따라, 본 제2 흡착 모듈(911)과 이웃 흡착 모듈(911)의 Z축 방향으로의 근접하더라도, 클램프 유닛(91131)은 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)에 의해 외측 이동 상태로 바뀌지 않을 수 있다.

[246] 또한, 본 제2 흡착 모듈(911)에 있어서, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)는 컨버전 키트(9111)를 진공 흡착 가능하다.

[247] 상술한 바에 따르면, 본 제2 흡착 모듈은, 컨버전 키트(9111)의 교체 자동 이루어지도록 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 진공 흡착에 의해 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 장착되게 하고, 진공 흡착 형성 유무를 조절하여 컨버전 키트(9111)와 음압 전달 플레이트 구조체(9112)의 탈거 가능한 상태를 자동으로 형성할 수 있고, 진공 흡착을 해제하여 탈거 가능한 상태가 되었을 때 픽커 장치로 컨버전 키트(9111)를 진공 흡착하여 제거할 수 있고, 픽커 장치가 컨버전 키트(9111)를 플레이싱하게 할 수 있으며, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 신규 컨버전 키트(9111)가 플레이싱되면 진공 흡착 재개하여 자동으로 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 컨버전 키트(9111)를 고정 장착할 수 있다.

[248] 또한, 본 제2 흡착 모듈은 컨버전 키트(9111)를 물리적으로 파지하고 이웃 흡착 모듈(911)과 Z축 방향으로의 근접시 이웃 흡착 모듈(911)의 돌출부(9114)에 의해 파지 해제하는 클램프(9113)를 포함함으로써, 음압 전달 플레이트 구조체(9112)와 컨버전 키트(9111)의 결합력을 향상시키며 컨버전 키트(9111)의 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 대한 매치 또는 제거시에는 컨버전 키트(9111)의 파지를 해제하여 컨버전 키트(9111)가 제거 가능하게 할 수 있다. 이에 따라, 예기치 못한 문제로 인해 진공 흡착이 중단되더라도 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트 구조체(9112)로부터 예기치 않게 탈거되는 것을 방지할 수 있다.

[249] 또한, 클램프(9113)에 의한 파지가 없는 경우, 컨버전 키트(9111)는 진공 홀 내부로의 파기 에어가 공급될 때 컨버전 키트(9111)가 음압 전달 플레이트

구조체(9112) 상에서 들썩이거나 움직이게 되는 문제가 발생할 수 있는데, 본 제1 흡착 모듈에 의하면 컨버전 키트(9111)가 클램프(9113)에 의해 파지되어 음압 전달 플레이트 구조체(9112)에 고정되므로 상기 문제의 발생이 방지될 수 있다.

- [250] 또한, 본원은 상술한 본원의 제2 실시예에 따른 흡착 모듈(911)을 포함하는 본원의 일 실시예에 따른 픽커 장치를 제공한다. 본원의 일 실시예에 따른 픽커 장치는 본원의 일 실시예에 따른 컨버전 키트 자동 교환 시스템의 제1 픽커 장치(41)로 적용될 수 있다. 이에 대해서는 상술하였으므로 상세한 설명은 생략한다.
- [251] 전술한 본원의 설명은 예시를 위한 것이며, 본원이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본원의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [252] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

## 청구범위

- [청구항 1] 테이블 모듈에 있어서,  
 Z축 방향으로 진공홀 복수개가 형성되는 컨버전 키트; 및  
 Z축 방향으로의 타면 상에 상기 컨버전 키트가 배치되어, 음압 발생기와  
 상기 진공홀을 연통시키는 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체,  
 를 포함하되,  
 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체는 상기 컨버전 키트를 진공  
 흡착 가능하고,  
 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체 구조체의 상기 컨버전 키트에  
 대한 진공 흡착시, 상기 컨버전 키트는 상기 테이블용 음압 전달 플레이트  
 구조체에 고정되고,  
 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체의 상기 컨버전 키트에 대한  
 진공 흡착 해제시, 상기 컨버전 키트는 상기 테이블용 음압 전달 플레이트  
 구조체로부터 제거 가능한 것인, 테이블 모듈.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체는,  
 상기 컨버전 키트의 복수의 상기 진공홀이 형성된 부분과 대향하는  
 부분이 Z축 방향 일측으로 함몰되어, 상기 음압 발생기에 의한 음압 작용  
 및 음압 해제를 상기 진공홀에 전달하는 테이블용 제품 함몰부; 및  
 상기 컨버전 키트의 테두리 부분중 적어도 일부와 대향하는 부분이 Z축  
 방향 일측으로 함몰되어 상기 컨버전 키트에 대한 진공 흡착이  
 이루어지는 테이블용 키트 함몰부,  
 를 포함하는 것인, 테이블 모듈.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
 상기 키트 함몰부는 상기 컨버전 키트의 길이 방향으로 연장 형성되는  
 장공 형상의 단면을 갖는 것인, 테이블 모듈.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,  
 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체는 Z축 방향 타측으로 돌출되는  
 돌기를 포함하고,  
 상기 컨버전 키트에는 상기 돌기의 적어도 일부가 삽입되는 홀이  
 형성되는 것인, 테이블 모듈.
- [청구항 5] 컨버전 키트 자동 교환 장치에 있어서,  
 제1항에 따른 테이블 모듈; 및  
 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에 대하여 기배치된 컨버전  
 키트를 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체로부터 분리하거나,  
 신규 컨버전 키트를 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에 대하여  
 플레이싱 가능한 픽커 모듈,

- 을 포함하는, 컨버전 키트 자동 교환 장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,  
상기 픽커 모듈은,  
Z축 방향 일측에 상기 컨버전 키트가 장착되는 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체를 포함하되,  
상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체는 상기 컨버전 키트를 진공 흡착 가능한 것인, 컨버전 키트 자동 교환 장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,  
상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체는,  
상기 컨버전 키트의 복수의 상기 진공홀이 형성된 부분과 대향하는 부분이 Z축 방향 타측으로 함몰되어, 음압 발생기에 의한 음압 작용 및 음압 해제를 상기 진공홀에 전달하는 픽커용 제품 함몰부; 및  
상기 컨버전 키트의 테두리 부분과 대향하는 부분이 Z축 방향 타측으로 함몰되어 상기 컨버전 키트에 대한 흡착이 이루어지는 픽커용 키트 함몰부를,  
포함하는 컨버전 키트 자동 교환 장치.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,  
상기 픽커용 키트 함몰부는 상기 컨버전 키트의 길이 방향으로 연장 형성되는 장공 형상의 단면을 갖는 것인, 컨버전 키트 자동 교환 장치.
- [청구항 9] 제7항에 있어서,  
상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체는 Z축 방향 일측으로 돌출되는 돌기를 포함하고,  
상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에는 상기 돌기의 적어도 일부가 삽입되는 홀이 형성되는 것인, 컨버전 키트 자동 교환 장치.
- [청구항 10] 제7항에 있어서,  
상기 컨버전 키트는, 상기 컨버전 키트의 양 측면 각각으로부터 외측으로 돌출되어 상기 컨버전 키트의 길이 방향으로 연장 형성되는 한 쌍의 돌출부를 더 포함하고,  
상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체는,  
상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체의 양 측면 각각으로부터 Z축 방향 일측으로 돌출되어 상기 한 쌍의 돌출부가 끼어 맞춤되는 한 쌍의 체결부를 더 포함하는 것인, 컨버전 키트 자동 교환 장치.
- [청구항 11] 제7항에 있어서,  
상기 픽커 모듈은,  
컨버전 키트를 더 포함하되,  
상기 픽커용 음압 전달 플레이트 구조체에 상기 픽커 모듈의 컨버전 키트가 미장착된 상태일 때, 상기 테이블용 음압 전달 플레이트 구조체에 대하여 기재된 컨버전 키트를 분리하거나, 신규 컨버전 키트를

플레이싱 가능한 것인, 컨버전 키트 자동 교환 장치.