

명세서

발명의 명칭: 진공 흡착구

기술분야

- [1] 본 발명은 진공 흡착구에 관한 것으로, 보다 상세하게는 진공 흡착구를 특정 구조로 형성하여 간편한 조작으로 탈부착이 가능하도록 함과 아울러, 견고하면서도 강한 흡착력을 발휘할 수 있도록 한 진공 흡착구에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 진공 흡착구는 흡착판의 진공 흡착력을 매개로 매끄러운 벽면이나 유리, 타일 등과 같은 구조물에 흡착 고정되어 각종 물건을 걸거나 고정 지지할 수 있도록 제공되는 것으로, 가정이나 사무실 등에서 다양한 용도로 널리 활용되고 있다.
- [3] 상기 진공 흡착구는 흡착판이 부착면에 진공 흡착되는 구조가 적용됨에 따라, 별도의 공구를 이용하지 않은 상태에서도 누구나 간편하게 진공 흡착구를 부착면에 탈부착시킬 수 있음과 아울러, 진공 흡착구가 흡착되는 부착면의 훼손이나 파손이 방지됨에 따라, 그 편의성이 매우 높은 장점을 갖는다.
- [4] 상기 진공 흡착구는 유연재질의 흡착판으로만 구성되는 단순 흡착방식 및, 이 보다 강한 흡착력을 제공할 수 있도록 소정 재질의 흡착판에 경질의 덮개판이 조합된 복합 흡착방식으로 분류될 수 있다.
- [5] 한편, 본 출원인은 복합 흡착방식을 갖는 진공 흡착기의 일예로 국내 등록특허 제10-1156552호에 기재된 바와 같이, '유리나 타일 등의 부착면에 진공 흡착방식으로 부착되는 진공 흡착기에 있어서, 상기 진공 흡착기의 상부측 위치되어 회전가능하게 설치되도록 걸이부재의 일측이 삽입되는 삽입공이 형성되고, 상기 삽입공의 외측인 내면에는 삽입공측으로 절곡된 후크를 갖는 복수개의 회전돌부가 방사상 형태로 돌출 형성되며, 내주면에 복수개의 걸림돌부가 돌출 형성되고, 내측 상면에 형성되는 복수개의 고정편으로 이루어지는 덮개; 상기 진공 흡착기의 내측에 위치되도록 저부에는 복수개의 결합공을 갖는 저판이 형성되고, 상기 저판의 외측 상면에는 상기 덮개가 일정한 범위 내에서만 회전되도록 상기 덮개의 각 걸림돌부와 접촉되는 복수개의 스톱퍼와 상기 각 스톱퍼 사이에 각각 형성되어 각 걸림돌부 저면이 접촉 및 슬라이딩되면서 이동하도록 일정각도로 경사진 경사면과 상기 각 경사면의 일단에 형성되어 각 걸림돌부를 고정하는 고정홈부가 구비되는 측판으로 이루어지는 높이조절부재; 상기 높이조절부재의 내측에 결합되어 상기 덮개의 각 고정편이 접촉된 상태에서 슬라이딩하면서 이동함과 함께 상기 이동하는 각 고정편이 단부측에 걸려 덮개를 고정하도록 일정 탄성력을 갖는 복수개의 탄성걸림편; 상기 덮개의 하부에 결합되도록 중앙부 상면에는 상기 걸이부재의 일측이 삽입 결합되는 결합홈을 갖는 중심축이 형성되고, 상기 중심축의

외주면에는 각 회전돌부의 후크가 삽입 고정되는 걸림홈부가 형성되며, 상기 높이조절부재의 각 결합공으로 삽입 결합되는 복수개의 결합돌기로 이루어지는 흡착판;으로 구성된 것'을 특징으로 하는 "진공 흡착기"를 출원하여 등록받은 바 있다.

- [6] 그러나, 상술한 바와 같은 종래의 진공 흡착구에 있어서는 상기 흡착판의 중심부분에 상기 덮개가 장착된 상태로 외력을 인가함에 따라, 장기간 사용 시 충분한 흡착력을 지속적으로 제공하지 못하게 되면서 임의적인 유동이나 탈착이 발생하는 문제점이 발생하게 되는 한편, 상기 흡착판에 충분한 흡착력을 제공하기 위해서는 흡착면에 우레탄겔 등을 추가적으로 도포해야만 하는 문제점이 발생하게 되었다.
- [7] 또, 해당 진공 흡착기의 반복적인 탈부착 사용 시에는 상기 탄성걸림편이 구비된 높이조절부재 및 덮개를 매개로 한 회전 조작과정에서 부품의 임의적인 파손이 발생되면서 제품의 수명이 단축되는 문제점도 발생하게 되었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로, 그 목적은 복합 흡착방식으로 이루어진 흡착구를 특정 구조로 형성하여 매우 견고한 구조를 갖으면서 간편하게 탈부착 조작이 가능함과 동시에 사용 시 강한 흡착력을 발휘할 수 있도록 한 진공 흡착구를 제공하고자 하는 것이다.

기술적 해결방법

- [9] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 진공 흡착구는, 중앙에 결합돌기가 돌출된 원판형상의 인서트가 내장된 일정 두께의 원판형상으로 이루어져 그 하면을 통해 선택적으로 흡착력을 제공하는 흡착판과; 중앙에 결합홀이 관통 형성되고 외주면 양측에는 각각 가이드돌기가 돌출 형성된 원통형상으로 이루어져 상기 흡착판의 상면 중앙에 상기 결합홀 및 인서트의 결합돌기를 매개로 장착되는 로터와; 그 하부에 상기 흡착판이 내장되는 원판형상의 흡착판결합부 및, 상기 흡착판결합부의 상면 중앙에 원통형태로 돌출 형성되어 상기 로터가 승하강 가능하게 내장되며 외주면 일정 지점에는 한 쌍씩의 로터 가이드홈 및 캡 결합홈이 관통 형성된 로터결합부로 이루어진 베이스부재 및; 하면이 개방되고 중앙에 관통홀이 형성된 넓적한 원통형상으로 이루어져, 상기 관통홀을 상기 베이스부재의 로터결합부가 관통한 상태에서 상기 한 쌍의 캡 결합홈에 단속되는 한 쌍의 후크를 매개로 상기 베이스부재 상부에 회전 가능하게 장착되어 상기 로터에 외력을 인가하는 캡을 포함하여 구성된 것;을 특징으로 한다.
- [10] 바람직하게, 상기 흡착판에 내장되는 인서트의 몸체에는 일정 간격을 이루면서 방사형으로 형성된 다수 개의 사출홈 및 상기 사출홈 사이에 형성되는 다수 개의 사출홀이 구비되어 구성된 것을 특징으로 한다.

- [11] 바람직하게, 상기 흡착판의 상면 테두리 부분에는 한 쌍의 밀림방지리브가 돌출 형성되며, 상기 베이스부재의 흡착판결합부의 천장면에는 상기 밀림방지리브와 대응되게 한 쌍의 리브안착홈이 요입 형성되어 구성된 것을 특징으로 한다.
- [12] 더 바람직하게, 상기 흡착판은 연질의 합성수지재질로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [13] 바람직하게, 상기 로터의 결합홀 주위에는 상기 인서트 결합돌기의 원활한 장착을 위해 다수 개의 탄성절개부가 형성되고, 상기 결합홀 내주면의 일정 높이를 갖는 지점에는 상기 인서트 결합돌기의 머리부분이 단속되는 걸턱이 형성되어 구성된 것을 특징으로 한다.
- [14] 바람직하게, 상기 로터의 외주면에는 로터의 상승 시 상기 베이스부재의 로터결합부 내주면에 견고하게 밀착되도록 함과 아울러 상기 베이스부재와의 마찰을 방지하는 다수 개의 밀착리브가 일정 간격으로 형성되어 구성된 것을 특징으로 한다.
- [15] 또한, 상기 베이스부재의 로터결합부에 형성되는 한 쌍의 캡 결합홈은 상기 캡의 후크가 각각 일정 각도 범위 내에서 수평 이동되도록 상호 마주보는 지점에 대응되게 형성되는 한편, 상기 한 쌍의 캡 결합홈 사이사이에 형성되는 한 쌍의 로터 가이드홈은 상기 로터의 가이드돌기가 상기 후크와 동일한 각도 범위 내에서 회전과 동시에 승.하강 가이드 되도록 일정 기울기로 경사지게 형성되며, 그 상단에는 해당 가이드돌기를 정위치에 고정시키기 위한 고정홈이 하측을 향해 연장 형성되어 구성됨이 바람직하다.
- [16] 또, 상기 캡 천장면의 관통홀과 인접한 지점에는 한 쌍의 후크가 상호 180°간격을 이루도록 돌출 형성되며, 상기 한 쌍의 후크 사이사이에 상기 로터의 가이드돌기가 각각 끼워져 단속되는 가이드돌기결합부가 천장면 및 내주면에 걸쳐 형성되어 구성됨이 바람직하다.

발명의 효과

- [17] 상기에서 설명한 바와 같이 이루어진 본 발명에 따르면, 유리, 타일, 매끄러운 벽면 등에 흡착 고정되어 각종 물건을 걸거나 고정 지지할 수 있도록 제공되는 흡착구를 특정 구조로 형성함에 따라, 보다 견고한 구조를 갖으면서 우수한 흡착력을 나타내는 고품질의 흡착구를 제공할 수 있는 효과가 있게 된다.
- [18] 즉, 흡착판을 구성하는 연질의 합성수지재질의 특성을 통해 추가적인 우레탄겔 등의 도포공정 없이도 충분한 흡착력을 제공할 수 있게 됨과 아울러, 흡착판에 내장된 특정 구조의 인서트를 통해서도 흡착판의 반복적인 탈부착 시에도 임의적인 변형이 방지될 수 있는 효과가 있게 된다.
- [19] 또한, 캡의 회전을 통한 간단한 조작만으로 해당 진공 흡착구를 간편하게 소정 구조물에 탈부착 시킬 수 있음은 물론, 흡착 시에는 견고한 고정상태를 장기간에 걸쳐 유지하면서 각종 물건이나 선반 등을 견고하게 지지할 수 있게 되는 효과가

있게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 본 발명에 따른 진공 흡착구의 구성을 나타내는 사시도,
- [21] 도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 진공 흡착구의 구성을 나타내는 분리사시도,
- [22] 도 3a은 본 발명에 따른 진공 흡착구의 동작상태를 나타내는 사시도,
- [23] 도 3b는 도 3a의 A-A'선과 B-B'선 및 C-C'선 단면도,
- [24] 도 4는 본 발명에 따른 진공 흡착구의 사용상태에 대한 일실시예를 나타내는 도면,
- [25] 도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 진공 흡착구의 사용상태에 대한 다른 실시예를 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [26] 이하, 상기한 바와 같이 구성된 본 발명에 대해 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [27] 도 1은 본 발명에 따른 진공 흡착구의 구성을 나타내는 사시도, 도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 진공 흡착구의 구성을 나타내는 분리사시도, 도 3a은 본 발명에 따른 진공 흡착구의 동작상태를 나타내는 사시도, 도 3b는 도 3a의 A-A'선과 B-B'선 및 C-C'선 단면도이다.
- [28] 먼저, 본 발명에 따른 진공 흡착구는, 유리나 타일, 매끄러운 벽면 등에 흡착 고정되는 흡착구를 특정 구조로 형성하여 간편하게 탈부착 조작이 가능함과 동시에 부착상태에서 강한 흡착력을 발휘할 수 있도록 구현된다.
- [29] 이를 위해, 본 발명에 따른 진공 흡착구는, 특정 구조의 인서트(10)가 포함된 상태로 사출 성형되는 흡착판(20)과, 상기 흡착판(20)의 상부에 회전 가능하게 장착되어 흡착판(20)에 외력을 인가하는 로터(30)와, 상기 흡착판(20) 및 로터(30)가 내장되는 베이스부재(40) 및, 상기 베이스부재(40)에 회전 가능한 구조로 장착되는 캡(60) 등을 포함하여 구성된다.
- [30] 상기 인서트(10)는 상면 중앙에 결합돌기(12)가 돌출된 대략 원판형상으로 이루어져 2중 사출을 통해 상기 흡착판(20)과 일체형 구조물로 제작되어, 소프트한 재질로 이루어진 상기 흡착판(20)의 뼈대를 이루면서 흡착판(20)에 원활한 복원력을 제공하도록 구성된다.
- [31] 대략 원판형상을 이루는 상기 인서트(10)의 몸체에는 일정 간격을 이루면서 방사형으로 형성되는 다수 개의 사출홈(14)이 형성됨과 아울러, 상기 사출홈(14)의 사이사이에는 다수 개의 사출홀(16)이 천공되어 소정 사출공정을 통해 상기 흡착판(20)과 견고한 일체형 구조를 이루도록 구성된다.
- [32] 상기 인서트(10)의 결합돌기(12)는 그 상단의 머리부분 직경이 확장된 형태로 이루어져, 상기 로터(30)의 결합홀(32)에 구비된 걸턱(32a)에 삽입된 후 단속되도록 구성된다.
- [33] 상기 흡착판(20)은 상기 인서트(10)가 내장된 일정 두께의 원판형상으로

이루어져 그 하면을 통해 선택적으로 흡착력을 제공하도록 구성되는데, 상기 흡착판(20)은 연질의 경도값을 갖는 합성수지재질로 이루어져 탄성 및 고무재질을 특징을 모두 반영하면서 매우 우수한 흡착력을 제공할 수 있게 된다.

- [34] 참조부호 24는 상기 인서트(10)를 포함하는 2중 사출과정에서 사출압력을 지지하도록 천공된 다수 개의 사출압력지지홈을 나타낸다.
- [35] 또, 상기 흡착판(20)의 상면 가장자리 부분을 따라서는 일정 간격을 이루도록 한 쌍의 밀림방지리브(22)가 원형상을 이루도록 돌출 형성되어, 외력에 의한 임의적인 변형이나 밀림이 방지되도록 구성된다.
- [36] 상기 로터(30)는 대략 원통형상으로 이루어져 그 중앙에는 상기 인서트(10)의 결합돌기(12)가 삽입 결합되는 결합홀(32)이 관통 형성되고, 그 외주면 일정 지점에는 상호 180° 간격을 이루도록 각각 가이드돌기(36)가 돌출 형성되어, 상기 결합홀(32) 및 인서트(10)의 결합돌기(12) 상호 간의 결합을 통해 상기 로터(30)가 흡착판(20) 상면에 회전 가능한 상태로 설치되도록 구성된다.
- [37] 상기 로터(30)의 결합홀(32) 주위에는 다수 개의 탄성절개부(34)가 형성되어 상기 인서트(10)의 결합돌기(12)가 억지끼움 방식으로 원활하게 장착되도록 이루어지며, 상기 결합홀(32)의 내주면 일정 높이를 갖는 지점에는 상기 결합돌기(12)의 확장된 머리부분이 관통된 후 단속되도록 걸턱(32a)이 형성되어 구성된다.
- [38] 또, 상기 로터(30)의 외주면에는 다수 개의 밀착리브(38)가 일정 간격을 이루도록 세로방향으로 형성되어, 상기 로터(30)가 외력에 의해 상승된 상태에서 상기 베이스부재(40)의 로터결합부(46) 내주면에 견고하게 밀착 고정됨과 아울러, 곡면처리된 상기 밀착리브(38)가 상기 베이스부재(40)와의 마찰을 줄일 수 있도록 이루어진다.
- [39] 상기 베이스부재(40)는 하면이 개방된 대략 원판형상 또는 넓적한 원통형상으로 이루어져 그 하부에 상기 흡착판(20)이 내장되는 흡착판결합부(42) 및, 상기 흡착판결합부(42)의 상면 중앙에 대략 원통형상으로 돌출 형성되어 상기 로터(30)가 승.하강 가능하게 내장되는 로터결합부(46)를 포함하여 구성된다.
- [40] 상기 베이스부재(40)의 로터결합부(46)에는 외주면을 따라서는 상기 로터(30)가 가이드되면서 승.하강 되도록 유도하는 한 쌍의 로터 가이드홈(49) 및 상기 캡(60)이 회전 가능한 상태로 장착되는 한 쌍의 캡 결합홈(48)이 천공되어 구성된다.
- [41] 상기 캡 결합홈(48)은 상기 캡(60)의 후크(66)가 각각 50° 내지 70° 범위(가장 바람직하게는 60° 정도) 내에서 수평 이동되도록 한 쌍이 상호 마주보도록 대응되게 수평으로 천공되어 제공된다.
- [42] 상기 로터 가이드홈(49)은 상기 캡 결합홈(48) 사이사이에 형성되어, 상기 로터(30)의 가이드돌기(36)가 상기 후크(66)와 동일한 각도 범위 내에서 승.하강 가이드 되도록 일정 기울기로 경사지게 형성되어 제공된다.

- [43] 또, 각 로터 가이드홈(49)의 상단에는 하측을 향하도록 고정홈(49a)이 연장 형성되어 상기 로터(30)의 가이드돌기(36)가 상단 측으로 유도되어 상기 고정홈(49a)에 단속되면서 해당 로터(30)가 상승한 상태를 견고하게 유지할 수 있도록 이루어진다.
- [44] 상기 베이스부재(40)의 로터결합부(46) 상면에는 캡(60)의 위치를 안내하기 위한 한 쌍의 위치표시부(52)가 삼각형 형태로 상호 180°간격을 이루도록 형성되어 제공된다.
- [45] 한편, 본 발명의 실시예에서 상기 베이스부재(40)의 로터결합부(46) 상면에는 해당 진공 흡착구를 매개로 소정 선반(100) 등을 거치하기 위한 거치홈(50)이 수평을 이루도록 요입 형성되어 제공되며, 그 이외에 상기 베이스부재(40)의 일정 지점에 해당 진공 흡착구의 용도에 따라 혹이나 거치용 고리(200), 각종 악세서리 등을 비롯한 구조물이 일체로 형성되어 제공될 수도 있음은 물론이다(도 5a 및 도 5b 참조).
- [46] 그리고, 상기 베이스부재(40)의 흡착판결합부(42) 천장면에는 상기 흡착판(20) 상면에 돌출 형성된 한 쌍의 밀림방지리브(22)와 대응되는 지점에 한 쌍의 리브안착홈(44)이 요입 형성되어 구성된다.
- [47] 상기 캡(60)은 하면이 개방되고 중앙에 관통홀(64)이 형성된 대략 넓적한 원통형상으로 이루어져, 상기 관통홀(64)에 상기 베이스부재(40)의 로터결합부(46)가 관통된 상태로 상기 베이스부재(40)의 상부에 회전 가능하게 장착되도록 이루어진다.
- [48] 상기 캡(60)의 관통홀(64)과 인접한 일정 지점에는 상기 베이스부재(40)의 한 쌍의 캡 결합홈(48)에 각각 단속되도록 한 쌍의 후크(66)가 상호 180°간격을 이루도록 형성되어 구성되며, 이에 상기 캡(60)은 상기 한 쌍의 후크(66)가 상기 베이스부재(40)의 캡 결합홈(48) 내에 가이드 되면서 일정 각도만큼 회전 가능한 상태로 상기 베이스부재(40)의 상부에 장착되어 구성된다.
- [49] 또, 상기 한 쌍의 후크(66) 사이사이에는 상기 베이스부재(40)의 로터 가이드홈(49)을 관통한 로터(30)의 가이드돌기(36)가 각각 끼워져 단속되는 가이드돌기결합부(68)가 천장면 및 내주면에 걸쳐 형성되어 구성되며, 이에 상기 캡(60)의 회전조작 시 상기 로터(30)의 연동을 위한 외력이 상기 가이드돌기결합부(68)에 단속된 상기 가이드돌기(36)를 통해 전달되면서 해당 로터(30)가 상기 로터 가이드홈(49)을 따라 승.하강 될 수 있게 된다.
- [50] 참조부호 62는 상기 캡의 회전조작 시 상기 베이스부재(40)의 위치표시부(52)를 기준으로 해당 진공 흡착판의 흡착 또는 해제 방향을 안내하는 상태표시부를 나타내며, 참조부호 69는 상기 캡(60)의 강도를 보강하면서 상기 베이스부재를 더 강하게 눌러주는 기능을 수행하는 다수 개의 흡착지지리브를 나타낸다.
- [51] 이어, 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 작용에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

- [52] 본 발명에 따른 진공 흡착구는, 상기 인서트(10)가 내장된 흡착판(20)과, 상기 인서트(10)의 결합돌기(12)에 장착되는 로터(30), 상기 로터(30)의 가이드돌기(36)가 로터 가이드홈(49)을 관통한 상태로 상기 흡착판(20) 및 로터(30) 상부에 결합되는 베이스부재(40) 및, 상기 베이스부재(40) 상부에 회전 가능하게 장착되는 캡(60)이 일체형 구조물로 결합되어 제공된다.
- [53] 상기 진공 흡착구를 유리나 타일, 또는 매끄러운 벽면 등에 흡착 고정시키는데 있어서는, 먼저 상기 진공 흡착구를 고정시키고자 하는 소정 부착면에 상기 흡착판(20)의 흡착면을 밀착 고정시킨다.
- [54] 이때, 상기 베이스부재(40)에 표시된 위치표시부(52)는 상기 캡(60)에 구비된 상태표시부(62)의 풀림 위치를 지시한 상태가 되도록 한다(도 3a 및 도 3b의 (가)).
- [55] 그 후, 상기 진공 흡착구의 진공 흡착을 위하여, 상기 캡(60)을 파지한 상태로 외력을 인가하여 상기 캡(60)을 시계방향으로 일정 각도만큼 회전시키게 되면, 상기 캡(60)에 구비된 한 쌍의 후크(66)는 상기 베이스부재(40)의 캡 결합홈(48) 내에서 수평방향으로 회전이 이루어지게 됨과 동시에 상기 로터(30)에 구비된 한 쌍의 가이드돌기(36)는 상기 캡(60)의 가이드돌기결합부(68)에 단속된 상태로 연동되면서 상기 베이스부재(40)의 로터 가이드홈(49)을 따라 일정 각도만큼 상승하면서 회전이 이루어지게 된다(도 3a 및 도 3b의 (나)).
- [56] 상기 캡(60)은 상기 후크(66)가 상기 캡 결합홈(48)의 일단에서 타단으로 이동할 시에 대략 50 내지 70°정도의 범위 내에서 회전이 이루어지게 되며, 그 상태에서 상기 베이스부재(40)에 표시된 위치표시부(52)는 상기 캡(60)에 구비된 상태표시부(62)의 잠금 위치를 지시하게 된다.
- [57] 또, 상기 베이스부재(40)의 로터 가이드홈(49)을 따라 이동한 로터(30)의 가이드돌기(36)는 상기 로터 가이드홈(49)의 상단 측에 구비된 고정홈(49a)에 위치하게 되며, 이때 상기 로터(30)의 외주면을 따라 형성된 다수 개의 밀착리브(38)가 상기 베이스부재(40)의 로터결합부(46) 내주면에 맞닿으면서 임의적인 흔들림 없이 견고한 고정상태가 유지될 수 있게 된다(도 3a 및 도 3b의 (다)).
- [58] 즉, 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이, 일정 지점에 고정 설치된 상기 베이스부재(40)를 중심으로 상기 캡(60)에 회전을 위한 외력이 인가됨에 따라, 상기 캡(60)에 가이드돌기(36)가 단속된 상기 로터(30)는 캡(60)과 연동하여 회전이 이루어지게 됨과 동시에 상기 베이스부재(40)의 로터 가이드홈(49)을 매개로 일정 높이만큼 상승이 이루어지게 된다.
- [59] 한편, 상기 로터(30)의 가이드돌기(36)가 상기 베이스부재(40)의 로터 가이드홈(49)을 통해 일정 각도만큼 상승이 이루어지게 됨에 따라, 상기 로터(30)의 결합홀(32)에 관통 결합된 상기 인서트(10)의 결합돌기(12)도 연동하여 상승이 이루어지게 되며, 이에 따라 상기 인서트(10)가 내장된 상태로 일체형 몸체를 이루는 상기 흡착판(20)의 중앙부분이 들어 올려지면서 상기 흡착판(20)의 중앙부와 해당 부착면 사이가 일정 간격 이격되어 진공상태를

이루게 된다.

- [60] 이때, 상기 흡착판(20)의 상면에 구비된 밀림방지 리브(22)는 흡착판(20)의 유동시 임의적인 변형이 방지되도록 함과 동시에 흡착판(20)의 찌그러임이 방지되도록 작용하게 되며, 상기 흡착판(20)에 내장된 인서트(10) 또한 해당 흡착판(20)의 뼈대를 이루면서 흡착판(20) 중앙부분의 상승 및 복원이 뒤뜰림 없이 원활하게 이루어질 수 있도록 작용하게 된다.
- [61] 이에, 해당 부착면과 흡착판(20) 상호 간의 사이에는 진공 흡착에 따른 강한 흡착력이 유지될 수 있게 되므로, 해당 진공 흡착구에 구비된 거치홈(50) 또는 홀들을 이용하여 각종 선반(100)이나 다양한 물건을 거치할 수가 있게 된다(도 4 참조).
- [62] 상기 진공 흡착구를 해당 부착면으로부터 분리하는데 있어서는 상기 캡(60)을 파지한 후 캡(60)이 반시계 방향으로 회전되도록 외력을 인가함에 따라, 상기 로터(30) 및 인서트(10)가 일정 높이만큼 하강되게 되며, 그에 따라 상기 흡착판(20)의 중앙부와 부착면 사이에 형성된 진공상태가 해제되면서 상기 흡착판(20)이 부착면으로부터 용이하게 분리 가능한 상태로 전환될 수 있게 된다.
- [63] 한편, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 및 수정이 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 및 수정 발명들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되는 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 중앙에 결합돌기가 돌출된 원판형상의 인서트가 내장된 일정 두께의 원판형상으로 이루어져 그 하면을 통해 선택적으로 흡착력을 제공하는 흡착판과;
 중앙에 결합홀이 관통 형성되고 외주면 양측에는 각각 가이드돌기가 돌출 형성된 원통형상으로 이루어져 상기 흡착판의 상면 중앙에 상기 결합홀 및 인서트의 결합돌기를 매개로 장착되는 로터와;
 그 하부에 상기 흡착판이 내장되는 원판형상의 흡착판결합부 및, 상기 흡착판결합부의 상면 중앙에 원통형태로 돌출 형성되어 상기 로터가 승하강 가능하게 내장되며 외주면 일정 지점에는 한 쌍씩의 로터 가이드홈 및 캡 결합홈이 관통 형성된 로터결합부로 이루어진 베이스부재 및;
 하면이 개방되고 중앙에 관통홀이 형성된 넓직한 원통형상으로 이루어져, 상기 관통홀을 상기 베이스부재의 로터결합부가 관통한 상태에서 상기 한 쌍의 캡 결합홈에 단속되는 한 쌍의 후크를 매개로 상기 베이스부재 상부에 회전 가능하게 장착되어 상기 로터에 외력을 인가하는 캡을 포함하여 구성된 것;을 특징으로 하는 진공 흡착구.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
 상기 흡착판에 내장되는 인서트의 몸체에는 일정 간격을 이루면서 방사형으로 형성된 다수 개의 사출홈 및 상기 사출홈 사이에 형성되는 다수 개의 사출홀이 구비되어 구성된 것을 특징으로 하는 진공 흡착구.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서,
 상기 흡착판의 상면 테두리 부분에는 한 쌍의 밀림방지리브가 돌출 형성되며, 상기 베이스부재의 흡착판결합부의 천장면에는 상기 밀림방지리브와 대응되게 한 쌍의 리브안착홈이 요입 형성되어 구성된 것을 특징으로 하는 진공 흡착구.
- [청구항 4] 제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 흡착판은 연질의 합성수지재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 진공 흡착구.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,
 상기 로터의 결합홀 주위에는 상기 인서트 결합돌기의 원활한 장착을 위해 다수 개의 탄성절개부가 형성되고, 상기 결합홀 내주면의 일정 높이를 갖는 지점에는 상기 인서트 결합돌기의 머리부분이 단속되는 걸턱이 형성되어 구성된 것을 특징으로 하는 진공 흡착구.
- [청구항 6] 제 1항에 있어서,
 상기 로터의 외주면에는 로터의 상승 시 상기 베이스부재의 로터결합부 내주면에 견고하게 밀착되도록 함과 아울러 상기 베이스부재와의 마찰을

방지하는 다수 개의 밀착리브가 일정 간격으로 형성되어 구성된 것을 특징으로 하는 진공 흡착구.

[청구항 7]

제 1항에 있어서,

상기 베이스부재의 로터결합부에 형성되는 한 쌍의 캡 결합홈은 상기 캡의 후크가 각각 일정 각도 범위 내에서 수평 이동되도록 상호 마주보는 지점에 대응되게 형성되는 한편, 상기 한 쌍의 캡 결합홈 사이사이에 형성되는 한 쌍의 로터 가이드홈은 상기 로터의 가이드돌기가 상기 후크와 동일한 각도 범위 내에서 회전과 동시에 승.하강 가이드 되도록 일정 기울기로 경사지게 형성되며, 그 상단에는 해당 가이드돌기를 정위치에 고정시키기 위한 고정홈이 하측을 향해 연장 형성되어 구성된 것을 특징으로 하는 진공 흡착구.

[청구항 8]

제 1항에 있어서,

상기 캡 천장면의 관통홀과 인접한 지점에는 한 쌍의 후크가 상호 180°간격을 이루도록 돌출 형성되며, 상기 한 쌍의 후크 사이사이에 상기 로터의 가이드돌기가 각각 끼워져 단속되는 가이드돌기결합부가 천장면 및 내주면에 걸쳐 형성되어 구성된 것을 특징으로 하는 진공 흡착구.