

명세서

발명의 명칭: 진공 흡착기

기술분야

- [1] 본 발명은 수건이나 타월 및 휴지 등을 걸어놓을 수 있도록 걸이부재를 갖는 진공 흡착기에 관한 것으로서, 좀 더 구체적으로는 진공 흡착기를 편평한 평면에 진공 흡착방식으로 보다 견고하면서 오랫동안 부착되도록 상기 진공 흡착기의 흡착력을 향상시킬 뿐만 아니라 상기 진공 흡착기의 각 구성 간의 조립성이 향상되도록 한 진공 흡착기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 진공 흡착기는 유리나 타일 등과 같은 편평한 평면에 수건이나 타월 및 휴지 등 다양한 형태의 물건들을 매달거나 걸어놓기 위하여 진공 흡착방식으로 부착되는 부재이다.
- [3] 상기의 진공 흡착기는 걸이부재와 흡착판으로 이루어져 있으며, 상기 걸이부재는 수건이나 타월 및 휴지를 매달거나 걸어놓을 수 있으며, 상기 흡착판은 유리, 타일 등과 같은 매끄러운 표면 또는, 면상이 편평한 평면에 진공 흡착방식으로 부착된다.
- [4] 다시 말해서, 상기 진공 흡착기의 흡착판을 매끄러운 면이나 편평한 평면 즉, 부착면에 접촉시킨 상태에서 상기 진공 흡착기를 부착면 측으로 밀게 되면 상기 부착면과 흡착판 사이의 공간에 있는 공기가 흡착판의 외부로 빠져나가면서 상기 부착면과 흡착판 사이는 진공상태가 되어 상기 부착면에 흡착판이 흡착되므로 인해 상기 진공 흡착기는 고정 설치된다.
- [5] 상기에서 부착면에 진공 흡착기를 부착하는 고정 설치하는 방식은 다양한데, 즉 상기 진공 흡착기의 흡착판을 직접 부착면 측으로 밀어서 상기 흡착판을 부착면에 부착하거나 또는, 상기 진공 흡착기에 흡착상태를 유지시키기 위해서 별도의 부재를 구비하여 흡착판을 부착면에 부착하는 방식 등이 있다.
- [6] 여기서, 상기 흡착판을 부착면 측으로 밀어 직접 부착하는 진공 흡착기는 상기 흡착판과 부착면 사이를 밀폐시키기가 매우 어렵고, 또한 부착면과 흡착판 사이의 흡착력도 미비하다. 그러므로, 상기 부착면에서 흡착판이 쉽게 떨어지는 등 상기 진공 흡착기를 오랫동안 고정 설치하기가 용이하지 않을 뿐만 아니라 상기 떨어진 진공 흡착기를 반복적으로 부착면에 부착하여야 하는 등 상기 진공 흡착기를 사용하는데 많은 불편한 점이 있었다.
- [7] 그리고, 별도의 부재를 이용하여 흡착판을 부착면에 부착하는 진공 흡착기는 본 출원인이 출원하여 등록된 등록실용신안 제0420964호에 의거하면, 상기 진공 흡착기는 덮개와 높이조절부재 및 흡착판, 스프링으로 구성되어 있으며, 상기 덮개를 회전(시계방향)시키면 스프링이 감겨짐과 동시에 상기 덮개 내에 형성된 높이조절돌기가 높이조절부재의 높이조절경사면을 따라 이동하면 상기의

덮개는 경사면의 단차만큼 들려지게 되며, 이 때 상기의 높이조절부재가 높이조절돌기 고정홈에 삽입되면 상기 스프링은 감겨진 상태를 계속 유지하게 된다.

- [8] 그러므로, 상기 흡착판의 중앙부는 들어 올려지게 됨과 함께 상기 흡착판의 외주면은 부착면에 밀착됨에 따라 상기 부착면과 흡착판 사이는 진공상태가 되므로 상기 흡착판은 부착면에 부착된다.
- [9] 여기서, 상기 스프링은 진공 흡착시킬 때 항상 최초지점에서 시작하여 최대의 진공 흡착력을 만들어내는 역할을 하며, 스프링의 풀어짐을 방지하기 위하여 높이조절돌기 고정홈에 높이조절돌기가 고정되도록 되어 있다.
- [10] 그리고, 상기 덮개를 회전(반시계방향)시켜 높이조절돌기를 높이조절돌기 고정홈으로부터 탈거시킴과 함께 상기 최초지점인 원위치로 복원되려는 스프링의 탄성복원력에 의하여 상기 스프링이 풀어지게 되고, 상기 부착면과 흡착판 사이의 진공상태가 해제되므로 상기 부착면에서 흡착판이 떨어지게 된다.
- [11] 그러나, 이러한 종래 진공 흡착기는 스프링의 탄성복원력을 이용하여 상기 덮개를 시계방향으로 회전시키면 스프링이 감겨짐과 함께 높이조절부재에 의해 흡착판 부착면 측으로 이동되어 상기 흡착판의 중앙부가 부착면으로부터 들어올려지면서 진공상태를 형성하여 흡착판을 부착면에 부착하거나 또는, 상기 덮개를 반시계방향으로 회전시켜 높이조절돌기 고정홈으로부터 높이조절돌기를 탈거시킴과 함께 스프링의 탄성복원력에 의해 최초지점인 원위치로 복귀하려는 힘에 의해 흡착판과 부착면 사이의 진공상태가 해제되어 상기 부착면으로부터 흡착판이 떨어진다.
- [12] 이와 같이, 상기 스프링의 탄성복원력을 이용하여 부착면과 흡착판 사이를 진공상태로 형성하여 상기 흡착판을 부착면에 부착하거나 또는 상기 부착면과 흡착판 사이의 진공상태를 해체시켜 부착면으로부터 흡착판이 떨어지도록 하는 스프링을 진공 흡착기에 조립 및 결합하는 작업이 매우 불편하여 작업 효율성이 저하될 뿐만 아니라 상기 스프링의 비용이 상대적으로 비쌈에 따라 제작비용이 상승하게 되는 문제점이 있었다.
- [13] 또한, 상기 스프링은 오랜 기간동안 사용하게 되면 탄성력이 저하되므로 인해 상기 진공 흡착기의 성능이 저하될 뿐만 아니라 상기 진공 흡착기를 분해하여 상기 탄성력이 저하된 스프링을 교체하여야 하는 등 교체작업이 매우 번거로운 것은 물론 스프링 교체에 따른 교체비용이 상승하게 되는 문제점도 있었다.
- [14] 그리고, 상기 스프링의 탄성력이 발생되도록 상기 진공 흡착기의 각 구성을 최초 조립 시 상기 스프링이 결합된 덮개를 몇 번을 돌려놔야 하는 등 불필요한 작업이 추가되는 등 작업 효율성이 저하될 뿐만 아니라 상기 덮개 및 스프링의 결합에 따른 작업이 매우 불편한 문제점도 있었다.
- [15] 한편, 상기 진공 흡착기의 덮개에 형성된 높이조절돌기가 높이조절부재의

높이조절경사면을 따라 이동하면서 높이조절돌기고정홈에 삽입되어 흡착판이 부착면에 부착된 상태에서 상기 진공 흡착기로 외부에서 충격이 가해지면 상기 높이조절돌기고정홈에서 높이조절돌기가 빠짐과 동시에 스프링이 원위치로 복귀하려는 복원력에 의해 상기 진공 흡착기의 덮개가 원위치로 회전되는 경우가 발생되므로 인해 상기 부착면과 흡착판 사이의 형성된 진공상태가 해제됨에 따라 상기 흡착판이 부착면으로부터 분리되는 등 상기 진공 흡착기가 너무 쉽게 분리되는 문제점도 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [16] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 기술에서의 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 진공 흡착기의 덮개 내에 복수개의 고정편을 형성함과 함께 높이조절부재에는 일정 굴곡면을 갖는 탄성결림편을 복수개 형성하도록 하여 상기 덮개가 회전함에 따라 각 고정편이 각 탄성결림편의 굴곡면을 따라 접촉된 상태에서 이동하다가 상기 탄성결림편의 일면에 걸리므로 상기 진공 흡착기의 흡착판이 부착면에 밀착된 상태로 보다 견고하게 부착되는 등 상기 진공 흡착기의 흡착력이 향상될 뿐만 아니라 상기 진공 흡착기의 각 구성 간의 조립이 보다 손쉽고 용이함에 따라 상기 각 구성 간의 조립성이 향상되도록 하는데 그 목적이 있다.
- [17] 또한 본 발명은, 진공 흡착기의 덮개에 형성된 각 고정편이 각 탄성결림편의 굴곡면을 따라 이동하여 절곡면에 걸림과 함께 상기 덮개의 각 결림돌부가 높이조절부재의 측판에 형성된 경사면을 따라 이동하여 각 고정홈부 내로 삽입되어 걸리는 이중 잠금구조로 이루어져 있음으로써, 상기 진공 흡착기의 흡착판이 부착면에 보다 견고하게 부착됨은 물론 외부에서 가해지는 충격에도 쉽게 풀리는 현상을 방지하도록 하는데 그 목적이 있다.
- [18] 또한 본 발명은, 탄성결림편은 기존 스프링의 역할인 최초 지점인 원위치로 복귀시키는 역할과 고정편이 탄성결림편의 절곡면에 한번 더 고정되게 하는 두 가지 기능을 가지도록 하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [19] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 편평한 평면에 진공 흡착방식으로 부착되도록 상부측에 회전가능하게 설치되는 덮개와, 상기 덮개의 하부에 결합되어 편평한 평면에 진공 흡착되는 흡착판과, 상기 덮개와 흡착판 사이에 설치되어 덮개의 회전에 따라 상기 흡착판을 왕복이동시키는 높이조절부재가 구비된 진공 흡착기에 있어서, 상기 덮개의 내측 상면에는 복수개의 고정편이 형성되고, 상기 높이조절부재의 내측에는 상기 각 고정편이 접촉된 상태에서 슬라이딩 이동가능함은 물론 상기 덮개의 역회전 방지를 위해 상기의 각 고정편이 단부측에 걸려 덮개를 고정하도록 일정한 탄성력을 갖는 복수개의 탄성결림편이 결합됨을 특징으로 하는 진공 흡착기가 제공된다.

- [20] 또한 본 발명은, 별개의 각 고정편은 'V'형상으로 절곡 형성되고, 상기 각 고정편의 절곡된 외면은 라운드 형상됨을 특징으로 하는 진공 블착기가
- [21] 또한 본 발명은, 각 탄성결합편의 타면에는 돌이조절부재와 결합되도록 하나 또는 복수개의 결합면이 형성되고, 상기 각 탄성결합편의 자유단 상태인 원면에는 각 고정편이 각각 절려 고정되도록 절곡면이 형성되며, 상기 각 탄성결합편의 원면과 타면 사이에는 각 고정편이 절착된 상태에서 클라이딩되는 문국면이 형성되므로써, 상기 절개가 회전할 때 상기 각 탄성결합편의 문국면에는 일정 문국면에는 일정 문국면을 갖는 이동가능함은 물론 절려 고정되도록 돌이조절부재에는 일정 문국면을 갖는 탄성결합편을 복수개 형성함으로써, 상기 절개가 회전할 때 상기 각 탄성결합편의 문국면이 부착면과 밀착됨과 동시에 상기 블착판의 중앙부가 틀어 움직이면서 상기 각 탄성결합편의 원면에 절릴 뿐만 아니라 상기 진공 블착기의 블착판 외주면이 부착면과 밀착됨과 동시에 상기 블착판의 중앙부가 틀어 움직이면서 상기 부착면과 블착판 사이의 공간은 진공으로 형성함에 따라 상기 진공 블착기의 블착력이 향상됨은 물론 상기 진공 블착기의 블착판은 부착면에 견고하게 부착되는 효과가 있다.
- [22] 상기에서 설명한 바와 같이 이루어진 본 발명에 따르면, 진공 블착기의 절개
- [23] 또한, 본 발명의 진공 블착기는 기존의 진공 블착기에 사용하는 스프링을 없애고, 대신 돌이조절부재를 형성할 때 복수개의 탄성결합편을 같이 성형함에 따라 상기 진공 블착기의 부품수를 줄일 수 있음은 물론 상기 진공 블착기의 각 구성간의 조립이 보다 손쉽고 용이하게 이루어지므로 인해 상기 진공 블착기의 각 구성간의 조립성 및 작업 효율성, 생산성이 향상됨 뿐만 아니라 상기 진공 블착기를 제작하는 제작 비용을 절감하는 등 원가 절감 효과를 극대화하는 효과도 있다.
- [24] 그리고, 각 탄성결합편은 돌이조절부재에 일체로 성형되어 제작됨은 물론 외부의 충격으로부터 절개가 보호함에 따라 상기 각 탄성결합편의 손상 및 파손을 방지하는 등 상기 진공 블착기를 반영구적으로 사용할 수 있는 효과도 있다.
- [25] 한편, 진공 블착기의 절개에 형성된 각 고정편이 각 탄성결합편의 문국면을 따라 이동하여 절곡면에 절려 고정됨과 함께 상기 절개의 각 절림돌부가 돌이조절부재의 측면에 형성된 경사면을 따라 이동하여 각 고정돌부 내로 삽입되어 절리는 등 상기 진공 블착기에 의해 절개되는 구조로 이루어지는 구조로

회전시키기 전에는 상기 이중 잠금구조의 각 구성간의 걸려져 고정된 상태는 외부에서 가해지는 충격에도 쉽게 풀리는 현상이 방지됨은 물론 상기 진공 흡착기가 부착면에서 분리되는 것을 효율적으로 방지하는 효과도 있다.

- [26] 또한, 진공 흡착기의 덮개를 인위적으로 역회전시키게 되면 이중 잠금이 해제되면서 자동적으로 원위치로 돌아가는 기존 스프링의 역할을 그대로 유지하는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1은 본 발명 진공 흡착기의 구조를 나타낸 사시도.
 [28] 도 2는 본 발명 진공 흡착기를 분리한 상태로 나타낸 분리 사시도.
 [29] 도 3은 본 발명 진공 흡착기를 단면한 상태로 나타낸 단면도.
 [30] 도 4와 도 5는 본 발명 진공 흡착기의 작동되는 상태를 나타낸 작동 상태도.
 [31] 도 6과 도 7은 본 발명 진공 흡착기의 작동되는 상태를 평면에서 나타낸 작동 상태도.
 [32] 도 8은 본 발명 진공 흡착기의 흡착판이 부착면에 부착되기 전 상태를 나타낸 단면도.
 [33] 도 9는 본 발명 진공 흡착기의 흡착판이 부착면에 부착된 상태를 나타낸 단면도.
 [34] * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *
 [35] 10: 덮개 11: 삽입공
 [36] 12: 회전돌부 13: 걸림돌부
 [37] 14: 고정편 20: 높이조절부재
 [38] 21: 저판 21a: 결합공
 [39] 22: 측판 23: 탄성걸림편
 [40] 30: 흡착판 31: 중심축
 [41] 32: 결합홈 33: 걸림홈부
 [42] 34: 결합돌기 35: 설편
 [43] 100: 진공 흡착기 121: 후크
 [44] 221: 스톱퍼 222: 경사면
 [45] 223: 고정홈부 231: 절곡면
 [46] 232: 결합면 233: 굴곡면

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [47] 이하, 본 발명에 따른 진공 흡착기는 첨부된 도 1 내지 도 9를 참조하여 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [48] 본 발명은 유리나 타일 등과 같이 매끄러운 표면 또는, 면상이 편평한 평면 즉, 부착면(a)에 수건이나 타월 및 휴지 등 다양한 물건을 매달거나 걸어놓을 수 있도록 상기의 부착면(a)에 진공 흡착방식으로 부착되는 진공 흡착기(100)가 구비되어 있다.

- [49] 상기의 진공 흡착기(100)는 도 1 내지 도 3에서 도시한 바와 같이, 상기 진공 흡착기(100)의 상부측에 위치되어 회전가능하게 설치되는 덮개(10)와, 상기 덮개(10)의 하부 내측에 위치되게 설치되어 상기의 진공 흡착기(100)를 부착면(a)에 부착하도록 상기 부착면(a)에 진공 흡착되는 흡착판(30)과, 상기 덮개(10)의 하부 내측에 위치됨은 물론 상기 흡착판(30)에 결합되도록 상기 덮개(10)와 흡착판(30) 사이에 설치되어 상기 덮개(10)의 회전에 따라 부착면(a) 측으로 왕복이동함은 물론 상기 흡착판(30)이 부착면(a)에 진공 흡착 및 분리 가능하도록 하는 높이조절부재(20)로 크게 구성되어 있다.
- [50] 상기의 덮개(10)는 도 1과 도 2에서 도시한 바와 같이, 상기 덮개(10)의 중앙부에는 걸이부재(미도시)의 일측이 삽입되는 삽입공(11)이 관통 형성되어 있다.
- [51] 상기 삽입공(11)의 외측 위치인 상기 덮개(10)의 내면에는 상기 덮개(10)와 흡착판(10)을 서로 연결 결합하도록 상기 삽입공(11)을 중심으로 하여 복수개의 회전돌부(12)가 방사상 형태로 돌출 형성되어 있고, 상기 각 회전돌부(12)의 단부에는 후술할 흡착판(30)의 걸림홈부에 삽입되어 고정되는 후크(121)가 형성되어 있다.
- [52] 상기 덮개(10)의 내주면에는 후술할 높이조절부재(20)의 측판(22) 상면을 따라 이동됨은 물론 스톱퍼(221)에 접촉된 상태에서 고정홈부(223)에 삽입 고정되어 상기 덮개(10)의 회전 범위를 정해주도록 하는 복수개의 걸림돌부(13)가 돌출 형성되어 있다.
- [53] 그리고, 상기 덮개(10)의 내측 상면에는 덮개(10)의 하방측으로 돌출되는 형태인 복수개의 고정편(14)이 형성되어 있고, 상기 각 고정편(14)은 후술할 탄성걸림편(23)의 수와 동일하게 형성되어 있다.
- [54] 상기의 각 고정편(14)은 도 2에서와 같이 'V'형상으로 절곡 형성됨은 물론 상기 각 고정편(14)의 절곡된 외면은 후술할 탄성걸림편(23)의 굴곡면(233)과 접촉면적을 넓히면서 상기 굴곡면(233)을 따라 고정편(14)이 부드러우면서 원활하게 슬라이딩되면서 이동하도록 라운드형상으로 형성되어 있다.
- [55] 한편, 상기 높이조절부재(20)는 도 2와 도 3에서 도시한 바와 같이, 상기 높이조절부재(20)의 저부측에 위치하는 환테형상의 저판(21)과, 상기 저판(21)의 외측 상면에 형성되는 측판(22)으로 이루어져 있다.
- [56] 상기 저판(21)에는 상기 높이조절부재(20)와 흡착판(30)을 결합하도록 후술할 흡착판(30)의 각 결합돌기(34)가 삽입되어 결합되는 복수개의 결합공(21a)이 형성되어 있다.
- [57] 상기 측판(22)의 상면에는 상기 덮개(10)가 일정한 범위 내에서만 회전되도록 상기 덮개(10)의 각 걸림돌부(13)와 접촉되는 복수개의 스톱퍼(221)가 돌출 형성되어 있고, 상기 각 스톱퍼(221) 사이에는 상기 덮개(10)의 각 걸림돌부(13) 저면이 접촉됨은 물론 상기 각 걸림돌부(13)가 슬라이딩되면서 높이조절부재(20)를 흡착판(30)측으로 밀도록 일정각도로 경사진 경사면(222)이

- 각각 형성되어 있으며, 상기 각 경사면(222)의 원단에는 각 경사면(222)를 클라이밍되어 각 스트퍼(221)의 원면에 접촉되는 각 권립물부(13)의 저면이 삽입 고정되는 고정물부(223)가 형성되어 있다.
- [58] 상기 권이조립부재(20)가 띠개(10)에 연결된 플착판(30)을 종산축(31)으로 당겨 상기 플착판(30)의 중앙부가 들어올려지면서 상기 플착판(30)이 부착면(a)에 부착되도록 하거나 또는, 상기 플착판(30)이 부착면(a)에서 분리되도록 하기 위하여 상기 경사면(222)의 원측면에서 타측면으로 관수홀 일정각도로 상방으로 점차적으로 경사지게 형성되어 있다.
- [59] 여기서, 상기 권이조립부재(20)의 내측에는 상기 띠개(10)의 각 고정편(14)과 각각 접촉된 물물 상기 각 고정편(14)이 접촉된 상태에서 클라이밍되면서 이동가능하도록 한 뿐만 아니라 상기 띠개(10)가 역회전하는 것 즉, 상기 띠개(10)를 고정하기 위하여 상기 클라이밍 이동하는 각 고정편(14)이 단부측에 각각 권리도록 일정한 탄성력을 갖는 복수개의 탄성권립편(23)이 결합되어 있다.
- [60] 상기 각 탄성권립편(23)은 도 2와 도 3에서 도시한 바와 같이, 상기 각 탄성권립편(23)의 원면은 자유단 상태로 형성되어 있고, 상기 각 탄성권립편(23)의 타면은 상기 각 탄성권립편(23)의 권이조립부재(20)에 견고하게 결합고정되도록 상기 권이조립부재(20)의 저판(21)과 측판(22)에 동시에 결합되어 있다.
- [61] 즉, 상기 각 탄성권립편(23)의 원면에는 상기 권이조립부재(20)의 권이를 조형하여 상기 플착판(30)의 외측면은 부착면(a)에 띠착되도록 함과 함께 플착판(30)의 중앙부는 들어올려지면서 진공상태를 형성하여 상기 진공 플착기(100)의 플착판(30)을 부착면(a)에 부착하기 위하여 회전하는 띠개(10)의 각 고정편(14)이 권려 고정되도록 하는 일정각도로 권국된 권국면(231)이 형성되어 있고, 상기 각 탄성권립편(23)의 타면에는 상기 권이조립부재(20)와 각 탄성권립편(23)과의 결합력을 높이기 위하여 상기 권이조립부재(20)의 저판(21)과 측판(22)에 결합되는 권립면(232)이 형성되어 있으며, 상기 권립면(232)은 하나 또는 복수개로 형성할 수 있다.
- [62] 또한, 상기 각 탄성권립편(23)의 원면과 타면 사이 즉, 권국면(231)과 권립면(232) 사이에는 각 고정편(14)에 의하여 일정탄성을 갖는 각 탄성권립편(23)이 외방으로 띠질다가 상기 각 고정편(14)이 권국면(231)에 위치하면 각 탄성권립편(23)이 원위치로 복귀되도록 상기 각 고정편(14)이 접촉된 상태에서 클라이밍하면서 이동가능하도록 하는 권국면(233)이 일정각도로 권국 형성되어 있다.
- [63] 상기 플착판(30)은 도 2와 도 3에서 도시한 바와 같이, 상기 플착판(30)의 중앙부 상면에는 가로방향으로 세워지는 형태의 종산축(31)이 형성되어 있고, 상기 종산축(31)에는 권이부재가 현용좌 및 조음파용좌 등의 방식으로 결합되도록 상기 권이부재의 원측이 삽입되는 결합물(32)이 형성되어 있다.
- [64] 상기 종산축(31)의 외측면 조정위치에는 상기 띠개(10)의 각 회전물부(12)

단부에 형성된 후크(121)가 삽입되어 고정되도록 하는 걸림홈부(33)가 상기 중심축(31)의 외주면을 따라 형성되어 있다.

- [65] 상기 흡착판(30)의 상면에는 높이조절부재(20)와 흡착판(30)을 서로 연결 및 결합하기 위하여 상기 높이조절부재(20)의 각 결합공(21a)으로 삽입 고정되는 복수개의 결합돌기(34)가 형성되어 있고, 상기 흡착판(30)의 외주면에는 상기 부착면(a)에 흡착된 흡착판(30)을 떼어내도록 하는 설편(35)이 형성되어 있다.
- [66] 이와 같이 구성된 본 발명의 작용에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [67] 먼저, 흡착판(30)의 상부에 높이조절부재(20)가 위치된 상태에서 상기 높이조절부재(20)의 저판(21)에 형성된 각 결합공(21a)으로 상기 흡착판(30)의 결합돌기(34)를 각각 삽입하여 상기 높이조절부재(20)와 흡착판(30)을 결합한다.
- [68] 그런 다음, 상기 높이조절부재(20)가 결합된 흡착판(30)을 덮개(10)의 하방에 위치시킨 상태에서 상기 덮개(10)의 각 회전돌부(12) 단부에 각각 형성된 후크(121)를 상기 흡착판(30)의 중심축(31) 외주면에 형성된 걸림홈부(33) 내로 각각 삽입하여 상기 덮개(10)에 흡착판(30)을 결합함에 따라 진공 흡착기(100)의 제작이 완료된다.
- [69] 이 때, 상기 덮개(10)의 각 걸림돌부(13) 저면은 상기 높이조절부재(20)의 측판(22)에 형성된 경사면(222)과 접촉됨은 물론 상기 덮개(10)의 각 고정편(14)은 높이조절부재(20)에 결합된 각 탄성걸림편(23)의 굴곡면(233)과 접촉된다.
- [70] 그리고, 상기 흡착판(30)의 중심축(31)에 형성된 결합홈(32) 내로 수건이나 타월 및 휴지 등 다양한 물건을 매달거나 걸어놓을 수 있도록 하는 걸이부재(미도시)의 일측을 삽입하여 열융착 및 초음파융착 등의 방식으로 걸이부재를 결합한다.
- [71] 상기 진공 흡착기(100)가 제작된 초기 상태는 도 4 및 도 6과 같은 형태로 위치되어 있다가 도 8에서와 같이 상기 진공 흡착기(100)를 부착면(a)에 위치시킨 상태에서 진공 흡착기(100)를 부착면(a)에 부착하여 결합한다.
- [72] 상기의 진공 흡착기(100)를 부착면(a)에 부착 결합하는 상태를 설명하면, 상기 진공 흡착기(100)의 덮개(10)를 도면(도 4와 도 6)상에서와 같이 시계방향으로 회전시키면 상기 덮개(10)의 각 걸림돌부(13)는 상기 높이조절부재(20)의 측판(22) 상면에 형성된 경사면(222)을 따라 슬라이딩되면서 이동되는데, 상기 각 걸림돌부(13)는 상기 경사면(222)의 양측에 형성된 스톱퍼(221) 내에서만 이동가능함에 따라 상기 덮개(10)의 회전범위는 각 스톱퍼(221) 내로 한정된다.
- [73] 이와 동시에, 상기 높이조절부재(20)의 저판(21)과 측판(22)에 결합된 탄성걸림편(23)의 절곡면(231)과 결합면(232) 사이에 형성된 절곡면(233)을 따라 상기 덮개(10)의 각 고정편(14)이 슬라이딩되면서 이동하게 되며, 이에 따라 상기 덮개(10)는 부착면(a)측으로부터 점차적으로 이격되게 된다.
- [74] 그러다가, 상기 각 걸림돌부(13)의 저부가 측판(22)의 고정홈부(223)으로 삽입됨과 함께 상기 각 고정편(14)이 탄성걸림편(23)의 절곡면(231)에 위치하여

걸리게 되면 상기 높이조절부재(20)에 의하여 흡착판(30)의 외주면은 부착면(a)측으로 강하게 누르게 된다.

- [75] 그럼에 따라, 상기 흡착판(30)의 외주면은 부착면(a)에 밀착됨과 동시에 상기 덮개(10)는 높이조절부재(20)에 형성된 경사면(222)의 단차만큼 부착면과 이격되고, 상기 덮개(10)에 연결된 흡착판(30)의 중앙부는 들어 올려지면서 상기 흡착판(30)의 중앙부와 부착면(a) 사이는 일정간격으로 이격되면서 진공상태가 형성됨은 물론 진공상태를 계속 유지하게 된다.
- [76] 그러므로, 상기 부착면(a)과 흡착판(30) 사이에는 강한 흡착력이 유지됨에 따라 상기 흡착판(30)은 부착면(a)에 진공 흡착됨에 따라 상기 진공 흡착기(100)가 부착되고(도 9), 상기 진공 흡착기(100)에 결합된 걸이부재에 수건이나 타월 및 휴지 등 다양한 물건을 매달거나 걸어놓으면 된다.
- [77] 한편, 상기 진공 흡착기(100)를 부착면(a)에서 분리하고자 할 때에는 도 5와 도 7에서와 같이, 상기 덮개(10)를 도면상 반시계 방향으로 회전시켜 상기 높이조절부재(20)의 측판(22)에 형성된 경사면(222)의 각 고정홈부(223)에서 각 걸림돌부(13)를 탈거시킴과 동시에 상기 각 탄성걸림편(23)의 절곡면(231)에 걸려 고정된 각 고정편(14)을 절곡면(231)으로부터 이탈되도록 한다.
- [78] 이 때, 상기 각 고정편(14)을 탄성걸림편(23)의 각 절곡면(231)으로부터 이탈시키면 탄성걸림편(23)의 탄성복원력에 의해 각 고정편(14)이 최초 조립상태인 위치까지 자동 이동되면서 덮개(10)도 최초지점인 원위치로 복귀 즉, 회전하는 덮개(10)에 의해 각 걸림돌부(13)의 저부는 각 고정홈부(223)에서 탈거되어 탄성걸림편(23)의 탄성복원력에 의해 경사면(222)을 따라 이동하면서 최초 지점으로 이동됨과 동시에 상기 각 탄성걸림편(23)의 절곡면(231)에 걸려있던 각 고정편(14)은 절곡면(231)으로부터 빠져나와 굴곡면(233)을 따라 이동하면서 자동적으로 최초 지점으로 이동된다.
- [79] 그러므로, 상기 높이조절부재(20)의 탄성걸림편(23)의 탄성복원력에 의해 덮개(10)의 고정편(14)이 최초지점인 원위치로 복귀되면서 덮개(10)와 연결된 흡착판(30)의 중앙부가 부착면(a) 측으로 이동되어 진공 흡착된 흡착판(30)은 부착면(a) 사이의 진공상태가 해제 즉, 상기 흡착판(30)의 중앙부가 도 8에서 도시한 것처럼 납작해지면서 진공상태가 해제된다.
- [80] 이 상태에서, 상기 흡착판(30)의 설편(35)을 잡아당기면 상기 흡착판(30)과 부착면(a) 사이로 외부의 공기가 유입됨에 따라 상기 부착면(a)에 진공 흡착된 흡착판(30)은 분리되므로 인해 상기 진공 흡착기(100)는 부착면(a)으로부터 떨어지게 된다.
- [81] 상술한 바와 같이, 상기 진공 흡착기(100)의 덮개(10)를 도면상 시계방향과 반시계방향으로 회전시키면 상기 걸림돌부(13)와 경사면(222) 그리고, 각 고정편(14)과 탄성걸림편(23)에 의하여 덮개(10)에 연결된 흡착판(30)의 중앙부가 부착면(a)측으로 왕복이동하면서 상기 부착면(a)에 흡착판(20)을 진공 흡착 및 분리되도록 함에 따라 상기 진공 흡착기(100)는 유리나 타월 등과 같은

매끄러운 표면 또는 면상이 편평한 평면 즉, 부착면(a)에 부착 및 분리된다.

- [82] 이와 같이, 본 발명에 따른 상기의 진공 흡착기는 예시된 도면을 참조하여 설명하였으나, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 의해 본 발명은 한정되지 않으며 그 발명의 기술범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있으므로 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되는 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 편평한 평면에 진공 흡착방식으로 부착되도록 상부측에 회전가능하게 설치되는 덮개와, 상기 덮개의 하부에 결합되어 편평한 평면에 진공 흡착되는 흡착판과, 상기 덮개와 흡착판 사이에 설치되어 덮개의 회전에 따라 상기 흡착판을 왕복이동시키는 높이조절부재가 구비된 진공 흡착기에 있어서, 상기 덮개의 내측 상면에는 복수개의 고정편이 형성되고, 상기 높이조절부재의 내측에는 상기 각 고정편이 접촉된 상태에서 슬라이딩 이동가능함은 물론 상기 덮개의 역회전 방지를 위해 상기의 각 고정편이 단부측에 걸려 덮개를 고정하도록 일정한 탄성력을 갖는 복수개의 탄성결립편이 결합됨을 특징으로 하는 진공 흡착기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 덮개의 각 고정편은 'V'형상으로 절곡 형성되고, 상기 각 고정편의 절곡된 외면은 라운드 형성됨을 특징으로 하는 진공 흡착기.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 각 탄성결립편의 타면에는 높이조절부재와 결합되도록 하나 또는 복수개의 결합면이 형성되고, 상기 각 탄성결립편의 자유단 상태인 일면에는 각 고정편이 각각 걸려 고정되도록 절곡면이 형성되며, 상기 각 탄성결립편의 일면과 타면 사이에는 각 고정편이 접촉된 상태에서 슬라이딩되는 굴곡면이 일정각도로 굴곡 형성됨을 특징으로 하는 진공 흡착기.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서, 각 탄성결립편은 높이조절부재의 내측에 결합되고, 덮개의 각 고정편은 각 탄성결립편과 접촉된 상태에서 슬라이딩 이동시 상기 이동하는 각 고정편이 각 탄성결립편의 단부측에 걸려 덮개를 고정하도록 함을 특징으로 하는 진공 흡착기.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서, 덮개는, 상기 덮개의 상부측에 걸이부재의 일측이 삽입되는 삽입공이 형성되고, 상기 삽입공의 외측인 내면에는 삽입공 측으로 절곡된 후크를 갖는 복수개의 회전돌부가 방사상 형태로 돌출 형성되며, 상기 덮개의 내주면에 복수개의 걸림돌부가 돌출 형성되고, 상기 덮개의 내측 상면에 복수개의 고정편이 형성됨을 특징으로 하는 진공 흡착기.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서, 높이조절부재는, 상기 높이조절부재의 저부에 복수개의 결합공을 갖는 저판이 형성되고, 상기 저판의 외측 상면에는 측판이

형성되되,

상기 측판은 덮개가 일정한 범위 내에서만 회전되도록 상기 덮개의 각 걸림돌부와 접촉되도록 돌출 형성되는 복수개의 스톱퍼와, 상기 각 스톱퍼 사이에 각각 형성되어 각 걸림돌부 저면이 접촉 및 슬라이딩되면서 이동하도록 일정각도로 경사진 경사면과, 상기 각 경사면의 일단에 형성되어 각 걸림돌부가 고정되는 고정홈부로 이루어짐을 특징으로 하는 진공 흡착기.

[청구항 7]

제 1 항에 있어서,

흡착판은, 상기 흡착판이 덮개의 하부에 결합되도록 하기 위해 흡착판의 중앙부 상면에는 걸이부재의 일측이 삽입 결합되는 결합홈을 갖는 중심축이 형성되고, 상기 중심축의 외주면에는 각 회전돌부의 후크가 삽입 고정되는 걸림홈부가 형성되며, 상기 흡착판에는 높이조절부재의 각 결합공으로 삽입 결합되는 복수개의 결합돌기가 형성됨을 특징으로 하는 진공 흡착기.