

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2013년 4월 18일 (18.04.2013)



(10) 국제공개번호  
WO 2013/055111 A1

- (51) 국제특허분류:  
F16B 47/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/008228
- (22) 국제출원일: 2012년 10월 11일 (11.10.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2011-0105150 2011년 10월 14일 (14.10.2011) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인 : 김창술 (KIM, Chang yul) [KR/KR]; 415-721 경기도 김포시 사우중로 73 번길 11,201 동 503 호(북변동,풍년마을), Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 이정익 (LEE, Jung IK); 137-840 서울시 서초구 서초대로 117 (방배동, 용전빌딩 4층), Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,

CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

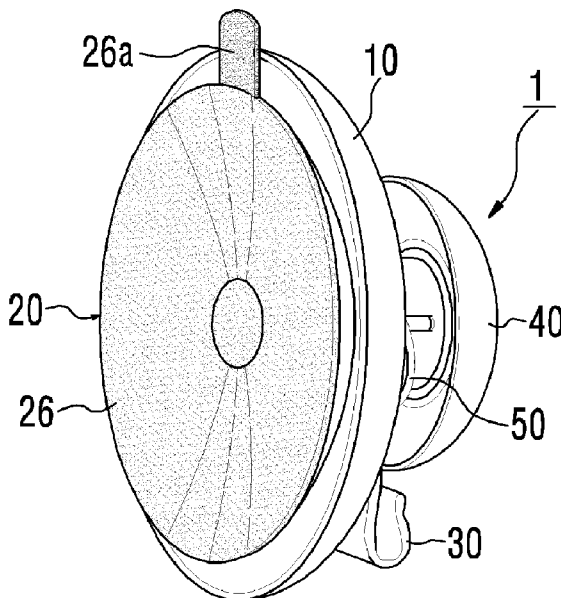
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: VACUUM EXTRACTOR

(54) 발명의 명칭: 진공 흡착구

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention provides a vacuum extractor comprising: a support cap (10) formed with a hard synthetic resin; a suction disc (20) comprising a coating layer (24) injection coated with an elastomer on the upper surface (22a) and the circumferential lateral side (22b) of a plate (22) for adsorption, and an adsorption layer (26) injection molded with an elastomer having a hardness lower than that of the coating layer in an overlapped manner on the circumferential lateral side and a part of the coating layer including the lower surface (22c) of the plate for adsorption, in which the suction disc is elastically deformed so as to be closely adhered on surface to be suctioned(W); a clip (30) assembled to the outer portion of the support cap; a push cap (40) which is hung to be combined to a connection support pipe (42) so as to allow the connection support pipe to push a protruded rod (21) of the suction disc penetrating the outside of the support cap so as to be exposed; and a coil spring (50) elastically interposed between the clip and the push cap. A guide groove (14) is cut correspondingly to the outer circumference of a through-hole of the support cap, and a guide protrusion (44) is protruded longitudinally over a predetermined section on the connection support pipe of the push cap, thereby providing stable high vacuum adsorptive force continuously irrespective of the degree or shape of the flatness of a surface to be suctioned or seasonal temperature changes.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2013/055111 A1



본 발명은 경질의 합성수지재로 성형되는 지지 캡(10)과, 흡착 조작용 판재(22)의 상면(22a) 및 가장 자리 둘레 측면(22b)에 엘라스토머재로 사출피복되는 피복층(24)과, 흡착 조작용 판재의 하면(22c)을 포함하여 상기 피복층의 가장자리 둘레 측 부와 일부에 피복층의 경도보다 낮은 경도를 갖는 엘라스토머재로 중첩되게 사출 성형되는 흡착층(26)으로 구성되어 피 흡착면(W)에 상호 밀착되도록 탄성 변형되는 흡반(20)과, 상기 지지 캡의 외측으로 조립되는 클립(30)과, 상기 지지 캡의 외측으로 관통 노출된 흡반의 돌출부(21)에 대하여 연결 지지판(42)이 누름 조작 가능하게 상호 걸림 결합되는 누름 캡(40) 및 상기 클립과 누름 캡 사이에 탄성 개재되는 코일스프링(50)으로 구성되고, 상기 지지 캡의 관통공 외주연으로는 가이드 홈(14)이 대응되게 절제 형성되고, 상기 누름 캡의 연결 지지판으로는 가이드 돌기(44)를 길이방향으로 일정 구간 돌출되게 형성하여 피 흡착면의 평탄 정도나 형태, 계절의 온도 변화에 관계없이 항상 안정되고 높은 진공 흡착력을 제공하기 위한 진공 흡착구를 제공한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 진공 흡착구

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 피 흡착면의 평탄 정도나 형태, 계절의 온도 변화에 관계없이 사용 가능할 뿐 아니라 흡착 과정에서 피 흡착면과의 사이의 공간에 존재하는 공기 배출을 확실하게 유도하여 강한 진공 흡착력을 제공하도록 한 진공 흡착구에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 일반적으로 진공 흡착구는 흡반의 진공 흡착력을 이용하여 매끄러운 벽면이나, 유리, 또는 평면 타일을 비롯하여 차량의 데시보드 등 약간의 요철면이 형성되어 있는 피 흡착면이라 하더라도 이에 진공 흡착시켜 각종 물건을 걸거나 고정 지지하는 용도로 사용되는 것으로서, 가정이나 사무실 등 각종 분야에서 다양한 용도로 널리 이용되고 있는 실정이다. 이러한 진공 흡착구는 흡반을 통해 피 흡착면에 진공 흡착되는 구조를 채용하고 있기 때문에 별도의 공구를 이용하지 않으면서도 누구나가 간편하게 피 흡착면에 대해 탈부착시킬 수 있고, 또 피 흡착면의 손상을 최대한으로 피할 수 있다는 장점과 사용 편리성에 의해 그 이용이 점차적으로 증가하고 있는 추세에 있다. 그리고, 상기한 진공 흡착구의 장점과 편리성에 의해 다양한 형태와 구조를 갖는 진공 흡착구가 개발 제시되고 있는 실정이기도 하다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [3] 하지만, 종래 제시되고 있는 일부 진공 흡착구는 흡반의 재질이나 흡착 구조의 한계로 인해 피 흡착면의 평탄 정도에 따라 그 사용이 현저하게 제한되는 경우도 있고, 특히 피 흡착면이 요철 형태를 이루고 있는 경우에는 그 흡착 효율이 현저하게 저하되는 문제로 인해 이에 대한 개선이 요구되고 있는 실정이라 하겠으며, 이러한 점을 감안하여 근자에는 피 흡착면의 평탄 정도에 관계없이 사용 가능하도록 한 진공 흡착구들이 제시되고 있는 실정이다.
- [4] 그러나, 근자에 제시되고 있는 진공 흡착구들 역시, 다양한 진공 흡착구가 제시되고는 있지만, 만족할 만한 효과는 거두지 못하고 있다. 즉, 진공 흡착구의 구조가 주로 흡반에 대한 진공 흡착력을 높이기 위해 흡착판을 복수 개로 구성하거나, 또는 흡반을 나사 방식 또는 스프링이 개재된 누름 캡을 원터치 방식으로 탄성 가압하여 흡반이 피 흡착면에 대해 흡착되도록 하는 정도로의 구조 개선이 이루어지고 있는 것이어서, 진공 흡착력이 어느 정도 상승되는 정도의 효과는 거두고 있지만 흡반 본체의 재질 한계로 인해 요철이 심한 피 흡착면에 대한 안정된 진공 흡착력의 형성 및 유지는 기대하기 어려운 실정이다. 그리고, 종래 제시되고 있는 진공 흡착구의 경우 흡반의 소재가 중경질의

폴리염화비닐(PVC: polyvinyl chloride) 또는 실리콘재질로 이루어진 것이 주로 사용되고 있기 때문에 소재의 특성상 피 흡착면이 매끄러운 유리면이나 벽면인 경우에는 어느 정도 양호한 흡착력이 발휘되지만, 잔주름 형태이거나 요철 형태, 까칠 까칠한 형태로 이루어진 피 흡착면의 경우에는 소재 특성상 경도가 높아 진공 흡착시 각 요철 사이의 틈새를 완전히 메꾸는 상태로 흡착되지 못하기 때문에 진공 흡착력의 유지가 저하될 수밖에 없다. 특히 상기한

폴리염화비닐(PVC) 또는 실리콘(silicon)재질로 이루어진 진공 흡착구의 경우에는 소재 특성상 온도 변화에 따른 밀착력이 크게 저하되기 때문에 온도가 낮아지는 경우에는 딱딱하게 굳는 정도가 더욱 심하여 견고한 흡착력의 유지가 곤란하거나 상실하게 되는 등의 여러 가지 구조적인 문제로 인해 그 사용이 제한적이거나 또는 이용 효율이 크게 저하되는 문제를 피하기 어려웠던 것이다.

- [5]     그외에도 경질 고무 혹은 연질합성수지재의 경질소재로 이루어지는 흡반 본체의 내주면에 연질고무 또는 연질합성수지의 연질재료를 중합 배치하여 피 흡착면에 대한 흡착력이 다소 개선되도록 한 흡반이 제시된바 있다(일본 실용신안공개 소59-166015호 공보).
- [6]     또한, 흡반과 피 흡착물과의 사이에 엘라스토머(elastomer)의 흡반용 흡착 보조판을 별도로 분리 개재하여 흡반이 피 흡착물에 흡착되도록 한 흡반이 소개되고는 있으나(한국 특허공개 제10-2008-0103891호 공보), 이는 흡반과 엘라스토머의 흡착 보조판이 별도로 분리된 구조를 이루고 있어 흡반의 구조상 분리 상태에 있는 흡반과 흡착 보조판과의 사이의 진공 흡착력 발생에 의문이 드는 것을 비롯하여 제품의 취급 및 설치에 따른 불편함이 초래되는 문제를 피하기 어렵다는 것이다.
- [7]     또한, 흡반 본체를 폴리프로필렌(PP: polypropylene)소재로 제작하고, 그 외주면 전체를 폴리염화비닐(PVC)로만 감싸지도록 피복한 원터치 방식의 진공 흡착구가 제시되고 있으나(한국 특허공개 제10-2010-0108176호 공보), 상기한 흡반은 흡반 본체와 피복소재의 물성이 서로 달라 사출 성형성이 현저하게 떨어지고, 흡반 본체에 대한 피복 물질이 서로 분리되는 상태로 사출되는 문제가 있을 뿐 아니라 피복 소재의 쇼하 경도가 45~55 정도이어서 비교적 딱딱한 흡착면을 제공하게 됨에 따라 피 흡착면에 대한 진공 흡착력이 현저하게 떨어질 수밖에 없다. 또한 요철이 심한 피 흡착면의 경우에는 흡착면의 경도가 높아 요철면에 파고들여가지 못하기 때문에 견고한 흡착력의 유지가 곤란하게 되어 매끈한 면에만 제한적으로 사용될 수밖에 없는 한계가 있다. 또한 피복소재인 폴리염화비닐(PVC)은 계절의 온도 변화에 민감하게 반응하기 때문에 온도 변화가 심한 경우에는 지속적으로 사용하는 것이 불가능하다는 한계가 있다. 그리고, 누름판을 단순히 원터치 방식으로 가압하는 정도를 통해 피 흡착면과의 사이 공간의 공기를 배출시키는 것이어서, 공기의 배출이 확실하게 이루어지지 못하기 때문에 피 흡착면에 대한 강력한 진공 흡착력을 제공하는데 구조적인 한계를 피하기 어렵다.

- [8] 따라서, 종래 제시되고 있는 각종 형태의 진공 흡착구나 흡반은 단일 또는 다양한 소재와 형태를 갖추고는 있으나, 피 흡착면에 대한 평탄 정도를 고려한 흡착력이 다소 개선되는 정도에 불과하고, 계절의 온도 변화에 따른 대응 능력 및 진공을 위한 공기 배출 능력이 현저하게 떨어져 여전히 강력하고도 지속적인 흡착력을 제공하는 데는 한계가 있고, 또 피 흡착면에 대한 설치가 다소 불편하게 되는 등의 여러 가지 복합적인 문제를 피하기 어려운 것이 사실이다.

### 과제 해결 수단

- [9] 본 발명은 상기 종래의 진공 흡착구들에서 제기되고 있는 제반 문제점들을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 본 발명의 목적은 피 흡착면에 흡착되는 흡반의 흡착층을 경도가 낮고, 점착성이 양호하고 부드러울 뿐 아니라 온도 변화에 거의 영향을 받지 않는 엘라스토머로 형성하여 피 흡착면의 평탄 정도나 계절의 온도 변화에도 전혀 문제없이 사용 가능하고, 또 흡착층과 피 흡착면과의 사이 공간에 존재하는 공기의 배출이 보다 확실하게 이루어지도록 하여 강력한 진공 흡착력의 형성 및 유지가 가능하도록 한 진공 흡착구를 제공함에 있다.

### 발명의 효과

- [10] 본 발명에 따르면, 피 흡착면에 대한 진공 흡착시 누름 캡을 하강 및 회전 작동시켜 피 흡착면과의 사이 공간에 존재하는 공기가 외부로 배출되는 시간을 어느 정도 제공한 다음 누름 캡을 원상 복귀시켜 흡착함으로써 피 흡착면에 대한 강력한 진공 흡착력을 제공하는 것이 가능할 뿐 아니라 피 흡착면에 흡착되는 흡반의 흡착층이 경도가 낮고, 점착성이 양호하며 부드러울 뿐 아니라 온도 변화에 거의 영향을 받지 않는 엘라스토머로 형성하여 줌으로써 피 흡착면의 평탄 정도나 계절의 온도 변화에도 전혀 문제없이 항상 견고한 밀착 및 흡착성을 제공 유지하는 것이 가능하게 된다.

### 도면의 간단한 설명

- [11] 도 1은 본 발명에 따른 진공 흡착구의 상면 사시도이다.  
 [12] 도 2는 본 발명에 따른 진공 흡착구의 배면 사시도이다.  
 [13] 도 3은 도 1의 A-A선 단면도이다.  
 [14] 도 4는 도 1의 B-B선 단면도이다.  
 [15] 도 5는 본 발명에 따른 지지 캡의 구조를 보인 배면도이다.  
 [16] 도 6은 본 발명에 따른 누름 캡의 구조를 보인 배면도이다.  
 [17] 도 7은 본 발명에 따른 흡반의 발체 사시도이다.  
 [18] 도 8은 본 발명에 따른 흡반의 제조 과정을 설명하기 위한 공정도이다.  
 [19] 도 9는 도 8의 제조 과정에 따른 흡반의 제조 단면도이다.  
 [20] 도 10은 본 발명에 따른 누름 캡이 가압되기 전 가이드 돌기의 가이드 상태를 보인 조립 단면도이다  
 [21] 도 11은 도 10의 C-C 선 단면도이다.  
 [22] 도 12는 본 발명에 따른 누름 캡이 가압 및 회전되어 흡반이 피 흡착면 방향으로

가압되어진 상태에서 가이드 돌기가 지지 캡의 하면에 걸림된 상태를 보인 조립 단면도이다.

[23] 도 13은 도 12의 D-D선 단면도이다.

[24] 도 14a 및 도 14b는 본 발명에 따른 진공 흡착구가 매끄러운 면을 갖는 피 흡착면에 부착되기 전 후의 상태를 보인 조립 측 단면도이다.

[25] 도 15a 및 도 15b는 본 발명에 따른 진공 흡착구가 요철면을 갖는 피 흡착면에 부착되기 전 후의 상태를 보인 조립 측 단면도이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

[26] 본 발명의 진공 흡착구는, 경질의 합성수지재로 성형되고, 중앙에 관통공이 형성되며 일 방향으로 개방된 형상을 가지는 지지 캡과, 상기 지지캡의 내부에 위치되고, 돌출봉이 상기 관통공에 관통 노출되게 설치되어 지며, 피 흡착면(W)에 흡착되도록 탄성 변형되는 흡반과, 상기 지지 캡의 외측으로 조립되는 클립과, 상기 지지 캡의 외측으로 관통 노출된 흡반의 돌출봉에 대하여 연결 지지관이 누름 조작 가능하게 상호 걸림 결합되는 누름 캡 및 상기 클립과 누름 캡 사이에 탄성 개재되는 코일스프링으로 구성되고, 상기 지지 캡의 관통공 외주연으로는 가이드 홈이 대응되게 절제 형성되고, 상기 누름 캡의 연결 지지관으로는 상기 누름 캡의 가압 조작시에는 상기 가이드 홈에 승강 안내되고, 또 상기 누름 캡이 가압된 상태에서 피 흡착면(W)과의 사이 공간에 존재하는 공기를 소정시간 동안 배출시키기 위해 일방 향으로 회전 조작하면 상기 가이드 홈을 벗어나 지지 캡의 하면에 상호 걸림 조작되는 가이드 돌기가 길이 방향으로 일정 구간 돌출 형성되며, 상기 흡반은 폴리프로필렌 소재로 사출 성형되는 흡착 조작용 판재와, 상기 흡착 조작용 판재의 상면 및 가장 자리 둘레 측면으로 사출 성형되는 엘라스토머재의 피복층과, 상기 흡착 조작용 판재의 하면을 포함하여 상기 피복층(24)의 가장자리 둘레 측 부와 일부 중첩되게 소정 두께로 사출 성형됨과 동시에 피 흡착면(W)에 상호 밀착되도록 상기 피복층의 경도보다 낮은 경도를 갖는 엘라스토머재의 흡착층을 포함하여 구성된 것이다.

[27] 본 발명에 따르면, 흡반을 구성하는 피복층은 쇼와 경도가 60~70(shore A)이고, 흡착층은 쇼와 경도가 10~15(shore A)가 되도록 제조됨이 바람직하다.

[28] 본 발명에 따르면, 상기 엘라스토머의 흡착층은 1.5~2mm 두께(t)를 가지도록 제조됨이 바람직하다.

[29] 본 발명에 따르면, 상기 흡착층으로는 피 흡착면으로부터 흡반을 분리하기 위한 분리편이 동일한 소재로 일체 구성됨이 바람직하다.

### 발명의 실시를 위한 형태

[30] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[31] 도 1은 본 발명에 따른 진공 흡착구의 상면 사시도이고, 도 2는 본 고안에 따른 진공 흡착구의 배면 사시도이며, 도 3은 도 1의 A-A선 단면도이고, 도 4는 도 1의

B-B선 단면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 지지 캡의 구조를 보인 배면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 누름 캡의 구조를 보인 배면도이다.

- [32] 도 1 내지 도 6을 참조하여, 본 발명에 따른 진공 흡착구(1)에 대하여 살펴보면, 진공 흡착구(1)는, 경질의 합성수지재로 성형되고, 중앙에 관통공(12)이 형성되며 일 방으로 개방된 형상을 가지는 지지 캡(10)과, 상기 지지캡의 내부에 위치되고, 돌출봉(21)이 상기 관통공(12)에 관통 노출되게 설치되어 지며, 피 흡착면(W)에 흡착되도록 탄성 변형되는 흡반(20)과, 상기 지지 캡의 외측으로 조립되는 클립(30)과, 상기 지지 캡의 외측으로 관통 노출된 흡반(20)의 돌출봉(21)에 대하여 연결 지지관(42)이 누름 조작 가능하게 상호 걸림 결합되는 누름 캡(40) 및 상기 클립과 누름 캡 사이에 탄성 개재되는 코일스프링(50)을 포함하여 이루어지고,
- [33] 상기 지지 캡(10)의 관통공(12) 외주연으로는 가이드 홈(14)이 대응되게 절제 형성되고, 상기 누름 캡(40)의 연결 지지관(42)으로는 상기 누름 캡의 가압 조작시에는 상기 가이드 홈(14)에 승강 안내되고, 또 상기 누름 캡이 가압된 상태에서 피 흡착면(W)과의 사이 공간에 존재하는 공기를 소정시간 동안 배출시키기 위해 일방 향으로 회전 조작하면 상기 가이드 홈(14)을 벗어나 지지 캡(40)의 하면에 상호 걸림 조작되는 가이드 돌기(44)가 길이 방향으로 일정 구간 돌출 형성되며,
- [34] 상기 흡반(20)은 폴리프로필렌(PP: polypropylene) 소재로 사출 성형되는 흡착 조작용 판재(22)와, 상기 흡착 조작용 판재의 상면(22a) 및 가장 자리 둘레 측면(22b)에 엘라스토머(elastomer)로 사출 성형되는 피복층(24)과, 상기 흡착 조작용 판재의 하면(22c)을 포함하여 상기 피복층(24)의 가장자리 둘레 측부와 일부 중첩되게 소정 두께의 엘라스토머로 사출 성형됨과 동시에 피 흡착면(W)에 상호 밀착되도록 상기 피복층의 경도보다 낮은 경도를 갖는 엘라스토머의 흡착층(26)을 포함하여 구성된 것이다.
- [35] 상기 관통공(12)을 통해 지지 캡(10)의 외측으로 관통 노출된 흡반(20)의 돌출봉(21)에 대하여 연결 지지관(42)이 누름 조작 가능하게 상호 걸림 결합되는 누름 캡(40)은, 상기 돌출봉(21)의 단부로 형성되는 걸림환턱(21a)에 대하여 상기 연결 지지관(42)의 내주면으로 대응 형성되는 걸림턱(42a)의 상호 탄성 결합에 의해 상호 걸림되어 진다. 그리고 상기 걸림턱은 돌출봉의 걸림환턱의 상단이 경사면으로 이루어져 있고, 이에 걸림되는 하면이 경사면으로 이루어져 있어 상기 경사면들 끼리의 접촉을 통해 이들의 탄성 결합은 가능하게 되지만, 결합 후에는 임의적인 걸림이 해제되지 않게 되어 안정된 결합 상태를 유지하게 된다. 그리고, 상기한 돌출봉(21)에 대한 탄성 결합은 연결 지지관(42)의 하단으로부터 그 상단으로 일정 길이 만큼 분할되게 절제된 절제 홈(43)의 탄성 작용에 의해 가능하게 되는 것이다.
- [36] 그리고, 지지 캡(10)의 외 측으로 결합되는 클립(30)은, 도면에 예시된 형태에 제한되는 것이 아니고, 물건을 걸어 지지하기 위한 요소들을 받침하는 등의 각종

용도에 맞도록 다양한 형태로의 설계가 가능하고, 또 그 일 측으로 형성된 걸림편(32)을 지지 캡의 대응 위치에 형성된 걸림홈(16)에 상호 끼움 결합하는 것에 의해 임의적으로 분리되지 않고 안정된 결합력을 유지할 수 있다.

[37] 다음으로 도 7 내지 도 9를 참조하여, 본 발명에 따른 흡반(20)에 대하여 상술한다.

[38] 도 7은 본 발명에 따른 흡반의 발체 사시도이고, 도 8은 본 발명에 따른 흡반의 제조 과정을 설명하기 위한 공정도이며, 도 9는 도 8의 제조 과정에 따른 흡반의 제조 단면도이다.

[39] 도 7 내지 도 9를 참조하면, 본 발명에 따른 흡반(20)은, 흡반 본체에 대하여 경도가 다른 엘라스토머를 순차적으로 사출 성형하여 피 흡착면(W)에 대한 평탄 정도나 계절의 변화에 따른 온도에 전혀 영향을 받지 않고 항상 안정된 진공 흡착 및 밀착력을 제공하도록 제조됨에 그 특징이 있는 것이다.

[40] 본 발명에 따른 흡반(20)은, 피 흡착면(W)에 대한 진공 흡착시 탄성 변형이 가능하도록 원반(disk) 형상으로 이루어지고, 중앙 상면으로 돌출봉(21)이 일체로 입설되도록 폴리프로필렌(PP) 소재를 이용하여 흡착 조작용 판재(22)를 압출 성형하는 단계(S100)와,

[41] 상기 폴리프로필렌(PP) 소재로 사출 성형되는 흡착 조작용 판재(22)의 돌출봉(21) 상단이 외부로 노출되도록 상면(22a)을 포함하여 가장자리 둘레 측면(22b)을 경도가 높은 엘라스토머를 이용하여 소정의 형상 및 두께로 피복하는 피복층(24)을 1차로 사출 성형하는 단계(S200), 및

[42] 상기 피복층(24)이 형성된 흡착 조작용 판재(22)의 하면(22c) 전체를 포함하여 피복층의 가장자리 둘레 측면과 일부가 중첩되도록 하여 피 흡착면(W)의 평탄 정도에 관계없이 안정된 밀착성을 제공하도록 경도가 낮은 엘라스토머를 이용하여 흡착층(26)을 소정 두께로 2차 사출 성형하는 단계(S300)를 포함하여 제조된다.

[43] 본 발명에 따른 흡반(20)의 제조에서, 폴리프로필렌소재로 사출 성형되는 흡착 조작용 판재(22)와 쇼와경도(shore A)가 상이한 엘라스토머로 각각 사출 성형되는 피복층(24) 및 흡착층(26)은 서로 동일한 물리적 성질을 가지고 있기 때문에 상기 흡착 조작용 판재를 중심으로 이들의 상 하부에 일체로 사출 성형되는 피복층(24) 및 흡착층(26)은 서로 분리됨 없이 일체로 사출 융착되어 질 수 있는 것이며, 특히 흡착층(26)의 하면은 상기 흡착 조작용 판재(22)의 하면과 동일한 원반 형상이 유지되어지는 것이다.

[44] 따라서, 피 흡착면(W)에 대한 흡반(20)의 진공 흡착시 상기한 흡착층(26)은 원반 형상을 갖는 흡착 조작용 판재(22)의 탄성 작용을 통해 원활한 진공 흡착 작용이 이루어지게 된다. 즉, 흡착 조작용 판재(22)가 도면상 중앙을 중심으로 오목하게 형성되어 있기 때문에 중심부를 강제로 부르는 경우 항상 원상으로 복귀하려는 힘이 작용하고 있기 때문이다.

[45] 한편, 본 발명에 따르면 흡반(20)을 구성하는 흡착 조작용 판재(22)로는

- 피복층(24) 및 흡착층(24)의 형성시 엘라스토머의 사출 성형성을 높이기 위한 작은 구멍(23a)이나 미세한 돌기들(23b)이 형성되어 질 수도 있다.
- [46] 그리고, 흡착 조작용 판재(22)는 폴리프로필렌(PP) 소재로 압출 성형되는 것이 가장 바람직하나, 이와 동일한 물성을 가지면서도 열에 강한 성질을 갖는 복합폴리프로필렌의 대체 사용도 무방하다.
- [47] 또한, 본 발명에 따르면, 흡착 조작용 판재(22)의 상 하면으로 경도를 달리하여 일체로 용착 형성되는 엘라스토머의 피복층(24)은 쇼와경도가 60~70(shore A)이고, 흡착층(26)은 쇼와경도가 10~15(shore A) 가 되도록 구성됨이 바람직하다.
- [48] 상기한 피복층(24) 및 흡착층(26)의 경도를 각각 달리하여 제조하는 이유는, 피복층의 경도가 상기한 수치 이하로 낮아지게 되는 경우에는 흡착 조작용 판재(22)에 대한 일정한 텐션력의 제공 및 유지가 곤란하게 된다는 문제가 있고, 또 흡착층(26)의 경도가 상기한 범위 이상으로 높아지게 되는 경우에는 피 흡착면(W)에 대한 양호한 밀착성을 제공하는데 한계가 있기 때문에 흡반(10)의 흡착 테스트 결과 피복층(24) 및 흡착층(26)의 경도는 상기한 범위를 유지하는 것이 가장 바람직한 것으로 나타났다.
- [49] 이를 좀더 상술하면, 상기 흡착층(26)의 쇼와경도가 10~15 보다 높아지는 경우에는 피 흡착면(W)에 대한 점착성이 떨어져, 예컨대 흡착층이 딱딱한 성질을 가지게 되어 부드럽고 소프트한 밀착성을 제공하는 것이 곤란하고, 이와는 반대로 쇼와 경도가 10~15 보다 낮아지는 경우에는 부드럽고 소프트한 정도는 강화되지만 오히려 점성이 너무 낮아져 피 흡착면(W)에 대한 흡반(10)의 진공 흡착시 유동성이 심화되어 흡반(20)의 흡착 위치가 미세하게 가변되는 문제를 야기하게 되어 안정된 흡착력을 제공하는 데는 한계가 있을 수밖에 없다는 것이다.
- [50] 한편, 본 발명에 따르면, 상기 흡착층(26)은 도 3에 표시한 바와 같이 1.5~2mm 두께(t) 범위 내에서 일체로 용착되도록 제조됨이 가장 바람직하다. 왜냐하면, 흡착 테스트 결과, 상기한 두께 보다 얇아지는 경우에는 요철이 심한 피 흡착면(W)에 대한 밀착성, 즉, 요철면(W2)에 파고 들어가는 정도가 약하기 때문에 견고한 밀착력의 제공이 불가능하게 되는 문제가 있다. 물론 상기한 두께보다 두껍게 용착되는 경우에는 특별히 제한될 필요는 없으나 엘라스토머 소재가 고가이어서 제조 단가의 상승 문제를 비롯하여 필요 이상으로 흡반의 전체 하중이나 부피가 커지게 되는 문제를 야기할 수 있기 때문에 권장할 만한 것은 아니다.
- [51] 그리고, 본 발명에 따르면, 흡착 조작용 판재(22)에 대하여 1,2차 사출 성형되는 조건은 작업 환경에 따라 달리할 수 있으나, 본 발명의 경우 피복층(24) 및 흡착층(26)의 사출 압력은 50~60kg/cm<sup>2</sup>로 하고, 사출 시간은 30~40초, 사출 온도는 190~200°C 정도의 조건에서 진행함이 가장 바람직하다.
- [52] 본 발명에 따르면, 진공 흡착구(1)의 흡착층(26)으로는 동일한 소재의

분리편(26a)이 일체로 를 사출 성형되어 짐이 바람직하다. 이는 피 흡착면으로부터 진공 흡착구(1)의 분리를 보다 간편 용이하게 위한 것이다.

- [53] 도 10 내지 도 12를 이용하여 본 발명에 따른 진공 흡착구를 이용하여 피 흡착면에 대한 흡착시 누름 캡의 가압 및 회전 조작에 따른 작동 상태를 살펴보기로 한다.
- [54] 도 10은 본 발명에 따른 누름 캡이 가압되기 전 가이드 돌기의 가이드 상태를 보인 조립 단면도이고, 도 11은 도 10의 C-C 선 단면도이며, 도 12는 본 발명에 따른 누름 캡이 가압 및 회전되어 흡반이 피 흡착면 방향으로 가압되어진 상태에서 가이드 돌기가 지지 캡의 하면에 걸림된 상태를 보인 조립 단면도이고, 도 13은 도 12의 D-D선 단면도이다.
- [55] 먼저, 도 10 및 도 11을 참조하면, 진공 흡착구(1)의 흡반(20)을 피 흡착면(W)에 흡착시키고자 하는 경우, 코일 스프링(50)의 탄력 설치된 누름 캡(40)을 가압하여준다, 그러면, 누름 캡은 그 하단으로 연장 형성된 연결 지지관(42)이 흡반(20)의 돌출봉(21) 하면, 예컨대 흡착 조작용 판재(22)의 상면을 누르게 되고, 동시에 상기 연결 지지관(42)에 형성된 가이드 돌기(44)는 지지 캡(10)의 관통공(12) 외주면으로 대응 형성된 가이드 홈(14)을 따라 수직 하강하게 되며, 상기 연결 지지관(42)에 형성된 가이드 돌기(44)가 가이드 홈(14)을 완전히 벗어날 때까지 누름 캡(40)을 눌러 준다.
- [56] 상기한 상태에서 누름 캡(40)을 도 12 및 도 13과 같이 일방 향으로 회전 조작하여 주면, 상기 누름 캡(40)의 가이드 돌기(44)는 지지 캡의 관통공 외주연으로 형성된 가이드 홈(14)을 벗어나 그 외 부분에 상호 걸림 조작되고, 상기한 누름 캡(40)의 하강 및 회전 동작을 통해 상기 흡반(20)의 흡착 조작용 판재(22)는 원반 상태, 도면상 중앙부가 오목한 상태에서 그 중앙면이 피 흡착면(W)에 수평 상태로 접하도록 눌러져 피 흡착면과의 사이 공간에 존재하는 공기를 외부로 강제 배출시키도록 한다. 그리고, 상기한 공기의 배출은 일시적으로 이루어지는 것이 아니라 누름 캡(40)의 하강 회전을 인위적으로 복귀시키지 않는 이상 지속적으로 이루어지게 되어 결국 피 흡착면과의 사이 공간의 공기는 거의 전부가 배출되어 지도록 흡반(20)의 흡착 조작용 판재(22)의 하면으로 일체 융착된 경도가 낮은 엘라스토머의 흡착층(26)이 피 흡착면에 밀착되어 지고, 상기한 상태에서 누름 캡(40)을 원상 복귀시켜 주면, 상기 코일 스프링(50)의 반력과 흡착 조작용 판재(22)의 탄성 복귀력에 의해 피 흡착면(W)으로부터 멀어지는 방향으로 살짝 들려지게 되면서 진공 흡착되어 진다.
- [57] 따라서, 본 발명의 진공 흡착구(1)를 이용하여 피 흡착면(W)에 대한 진공 흡착시 누름 캡(40)의 하강 및 회전 동작을 통해 흡반의 흡착층(26)이 피 흡착면(W)에 대해 수평적으로 눌러지면서 피 흡착면(W)사이 공간에 존재하는 공기가 외부로 전량 배출된 상태에서 상기 누름 캡(40)의 복귀 동작을 통해 상기 흡반(20)의 흡착층(26)이 피 흡착면에 대해 밀착되면서 강한 진공 흡착이

이루어지기 때문에 피 흡착면의 평탄 정도에 관계없이 항상 강한 진공 흡착 및 유지가 가능하게 된다.

- [58] 도 14 및 도 15를 참조하여, 본 발명에 따른 진공 흡착구(1)가 매끄러운 면이나 요철면 형태의 피 흡착면에 흡착 고정되는 상태를 살펴보기로 한다.
- [59] 도 14a 및 도 14b는 본 발명에 따른 진공 흡착구(1)가 매끄러운 면(W1)을 갖는 피 흡착면(W)에 가압되기 전 후의 상태를 보인 측 단면도이고, 도 15a 및 도 15b는 본 발명에 따른 진공 흡착구(1)가 요철면(W2)을 갖는 피 흡착면(W)에 각각 부착되기 전 후의 상태를 보인 측 단면도이다.
- [60] 이를 상술하면, 도 14a 및 도 14b와 같이 누름 캡(40)을 가압 및 해제하는 것에 의해 진공 흡착구(1)의 흡착층(26)은 유리면과 같은 매끈한 면(W1)을 갖는 피 흡착면(W)에 대한 진공 흡착이 가능할 뿐 아니라 특히, 도 15a 및 도 15b와 같이 요철 면(W2) 형태의 피 흡착면(W)이라 하더라도 강한 진공 흡착력을 제공하는 것이 가능하게 되는 것으로서, 진공 흡착구(1)의 흡반(20)이 폴리프로필렌이나 복합 폴리프로필렌으로 사출 제작되는 흡착 조작용 판재(22)의 상 하면으로 경도가 다른 엘라스토머를 이용하여 피복층(24) 및 흡착층(26)이 순차적으로 사출 용착되어져 있고, 흡착층(26)의 쇼와경도가 10~15 정도인 엘라스토머를 이용하여 1.5~2mm 두께로 성형됨에 따라 피 흡착면(W)의 평탄 정도, 예컨대 매끄러운 면(W1)을 갖는 벽이나, 유리 또는 타일 등을 비롯하여 차량의 데시보드 등 요철면(W2)으로 이루어진 피 흡착면(W)의 평탄 정도에 관계없이 포괄적으로 사용하는 것이 가능할 뿐 아니라 특히 요철면(W2)에 대한 진공 흡착시 흡착층(26)의 엘라스토머가 피 흡착면의 요철에 깊이 파고 들어가는 상태로 진공 흡착이 이루어지기 때문에 항상 견고한 밀착성을 제공하게 되어 장시간 사용하더라도 떨어지는 문제를 전혀 야기하지 않게 된다. 그리고, 흡반을 구성하는 흡착 조작용 판재(22)나 피복층(24) 및 흡착층(26)이 동일한 물성을 갖는 소재를 이용하여 사출 성형됨에 따라 이들 부재간의 층 분리 현상이 발생되지 않고, 또 진공 흡착구(1)의 사용 도중 흡착층(26)에 구멍 등이 형성되더라도 공기의 유입에 따른 진공 흡착력이 저하되는 등의 문제가 전혀 발생되지 않게 되는 것이다.
- [61] 실험 결과, 본 발명에 따른 흡반(20)이 채용된 진공 흡착구(1)를 이용하여 피 흡착면의 평탄 정도에 따라 흡착 유지시간을 측정한 결과, 피 흡착면(W)이 유리면과 같이 매끄러운 면(W1)인 경우에는 최소 120일 이상 견고하게 유지되었고, 또 요철면(W2) 상태의 피 흡착면인 경우에도 최소 90일 이상 견고하게 유지되는 것으로 나타났다.
- [62] 반대로, 종래 폴리염화비닐(PVC)이나 실리콘 소재 등으로 이루어진 흡반의 경우에는 본 발명에 따른 흡반과 동일한 조건하에서 실험한 결과 매끄러운 면의 경우 최대 60일을 넘지 못하였고, 요철면의 경우에는 최대 30일을 넘기지 못하고 떨어지는 것으로 나타났다. 더욱이 종래 흡반의 경우 온도 변화에 민감한 점을 감안하면, 아마도 상기한 측정일 보다 현저하게 낮은 유지 기간이 나올 수밖에

없음은 분명하다 할 것이다.

- [63] 따라서, 본 발명에 따른 흡반(20)을 이용한 진공 흡착구(1)는 종래 제시되고 있는 흡반의 경우와 비교하면 흡착층(26)을 경도가 낮은 엘라스토머를 이용하여 사출성형함에 따른 흡착성 및 밀착성의 향상이 현저하게 상승 됨을 쉽게 알 수 있다고 하겠다.
- [64] 그리고, 본 발명의 경우, 흡착 조작용 판재(22)를 제외한 피복층(24) 및 흡착층(26)이 적어도 90°C~—40°C 범위 내에서는 온도 변화에 영향을 받지 않는 엘라스토머로 사출 성형되었기 때문에 계절에 따른 온도 변화에도 전혀 지장을 받지 않으면 범용적으로 사용할 수 있다는 장점이 있다. 특히 이 부분은 종래 피복소재가 경도가 높고 온도에 민감한 폴리염화비닐(PVC) 소재로 피복된 흡반과 비교할 때 피 흡착면의 평탄 정도 및 온도 변화에 따라 사용이 제한되는 것과 현저하게 비교된다고 할 것이다.
- [65] 한편, 본 발명에 따르면, 흡착층(26)으로는 피 흡착면(W)에 대한 흡반(20)의 분리시에는 이에 형성된 분리편(26a)을 잡고 상측으로 들어 올려주는 것에 의해 흡착층(26)과 피 흡착면(W) 사이로 공기가 유입됨에 따라 상기한 흡착층과 피 흡착면은 진공이 해제되고 동시에 흡착층은 진공 흡착력을 상실하게 된다. 그러므로 흡반의 제거나 이동 흡착이 간편 용이하게 이루어진다.
- [66] 이상과 같이 본 발명의 진공 흡착구(1)에 따르면, 피 흡착면(W)에 설치된 진공 흡착구는 엘라스토머로 구성된 흡반(20)의 흡착층(26)에 의해 더욱 견고한 밀착성의 유지가 가능하게 되고, 또 피 흡착면의 편탄 정도나 온도 변화 등에 따른 영향을 전혀 받지 않고 반 영구적으로 사용 가능하게 된다.

### 산업상 이용가능성

- [67] 본 발명에 따른 진공 흡착구(1)은 경도가 낮은 엘라스토머를 이용한 흡착층(26)이 일체로 구비되어 있기 때문에 가정이나, 사무실, 학교, 산업현장 등 어디서나 누구나가 쉽게 사용할 수 있고, 또 피 흡착면(W)의 편탄 정도나 계절의 온도 변화에 전혀 관계없이 범용적으로 사용할 수 있는 것이다.

## 청구범위

[청구항 1]

피 흡착면(W)에 대해 진공 흡착되는 진공 흡착구(1)를 구성함에 있어서,  
 상기 진공 흡착구(1)는, 경질의 합성수지재로 성형되고, 중앙에 관통공(12)이 형성되며 일 방향으로 개방된 형상을 가지는 지지 캡(10)과, 상기 지지캡의 내부에 위치되고, 돌출봉(21)이 상기 관통공(12)에 관통 노출되게 설치되어 지며, 피 흡착면(W)에 흡착되도록 탄성 변형되는 흡반(20)과, 상기 지지 캡의 외측으로 조립되는 클립(30)과, 상기 지지 캡의 외측으로 관통 노출된 흡반(20)의 돌출봉(21)에 대하여 연결 지지관(42)이 누름 조작 가능하게 상호 걸림 결합되는 누름 캡(40) 및 상기 클립과 누름 캡 사이에 탄성 개재되는 코일스프링(50)으로 구성되고,  
 상기 지지 캡(10)의 관통공(12) 외주연으로는 가이드 홈(14)이 대응되게 절제 형성되고, 상기 누름 캡(40)의 연결 지지관(42)으로는 상기 누름 캡의 가압 조작시에는 상기 가이드 홈(14)에 승강 안내되고, 또 상기 누름 캡이 가압된 상태에서 피 흡착면(W)과의 사이 공간에 존재하는 공기를 소정시간 동안 배출시키기 위해 일방 향으로 회전 조작하면 상기 가이드 홈(14)을 벗어나 지지 캡(40)의 하면에 상호 걸림 조작되는 가이드 돌기(44)가 길이 방향으로 일정 구간 돌출 형성되며,  
 상기 흡반(20)은 폴리프로필렌 소재로 사출 성형되는 흡착 조작용 판재(22)와, 상기 흡착 조작용 판재의 상면(22a) 및 가장 자리 둘레 측면(22b)에 엘라스토머로 사출 성형되는 피복층(24)과, 상기 흡착 조작용 판재의 하면(22c)을 포함하여 상기 피복층(24)의 가장자리 둘레 측 부와 일부 중첩되게 소정 두께로 사출 성형됨과 동시에 피 흡착면(W)에 상호 밀착되도록 상기 피복층의 경도보다 낮은 경도를 갖는 엘라스토머의 흡착층(26)을 포함하여 구성된 것임을 특징으로 하는 진공 흡착구.

[청구항 2]

제1항에 있어서,  
 상기 흡반(20)을 구성하는 피복층은 쇼와경도가 60~70(shore A)이고, 흡착층은 쇼와경도가 10~15(shore A)가 되도록 구성됨을 특징으로 하는 진공 흡착구.

[청구항 3]

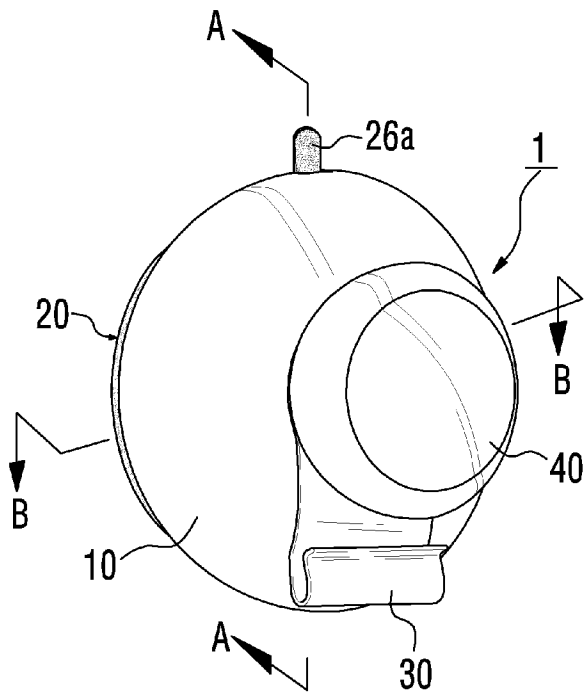
제1항에 있어서,  
 상기 엘라스토머의 흡착층은 1.5~2mm 두께(t)를 가지도록 구성됨을 특징으로 하는 진공 흡착구.

[청구항 4]

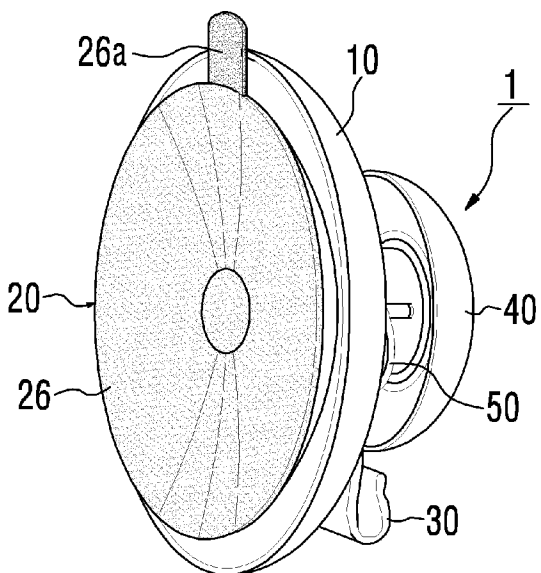
제1항에 있어서,  
 상기 흡착층으로는 피 흡착면으로부터 흡반을 분리하기 위한

분리편(26a)이 동일한 소재로 일체로 형성됨을 특징으로 하는  
진공 흡착구.

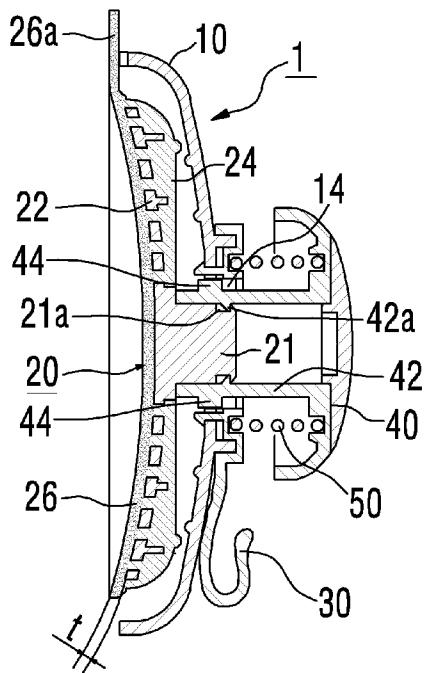
[Fig. 1]



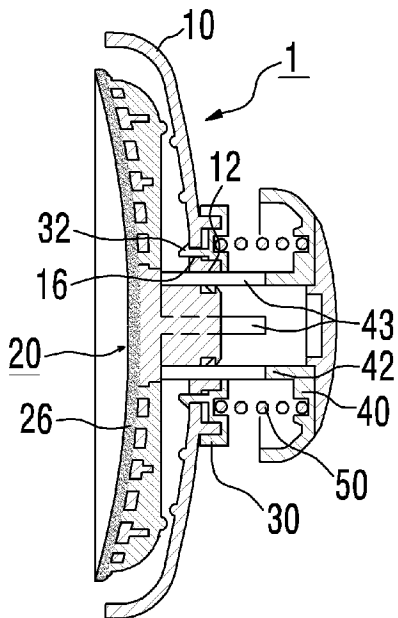
[Fig. 2]



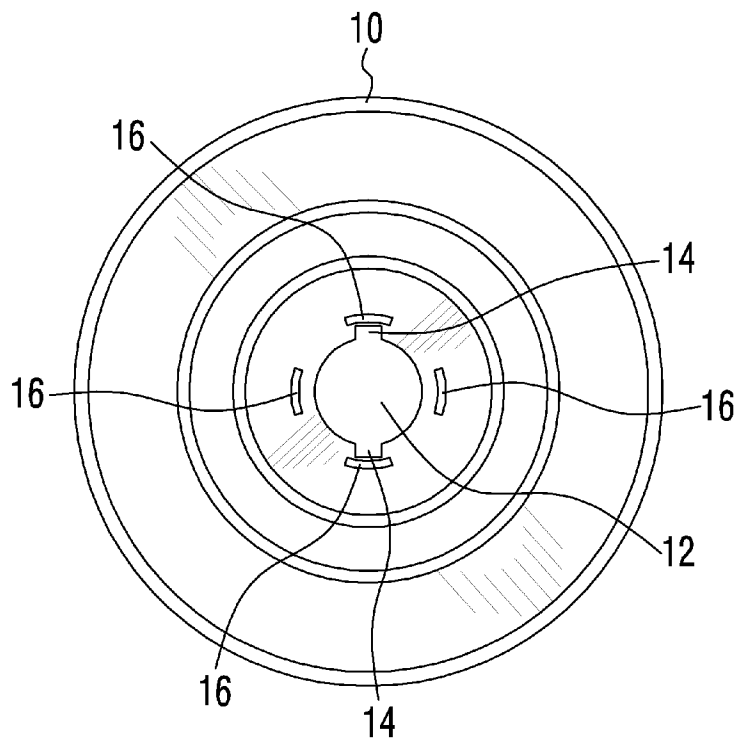
[Fig. 3]



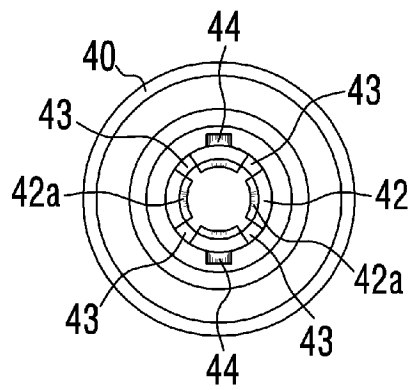
[Fig. 4]



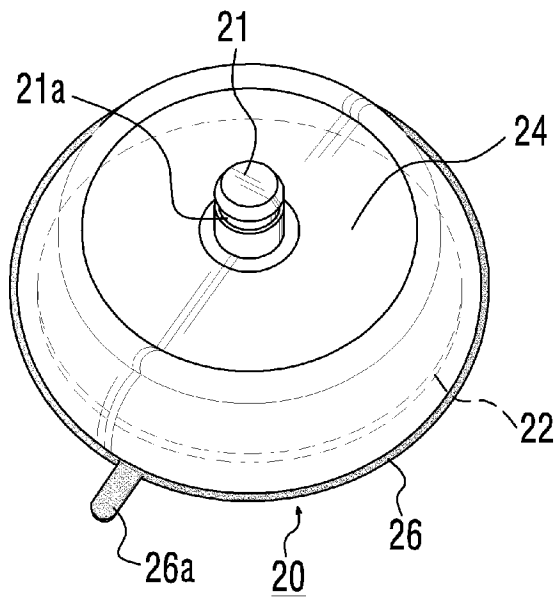
[Fig. 5]



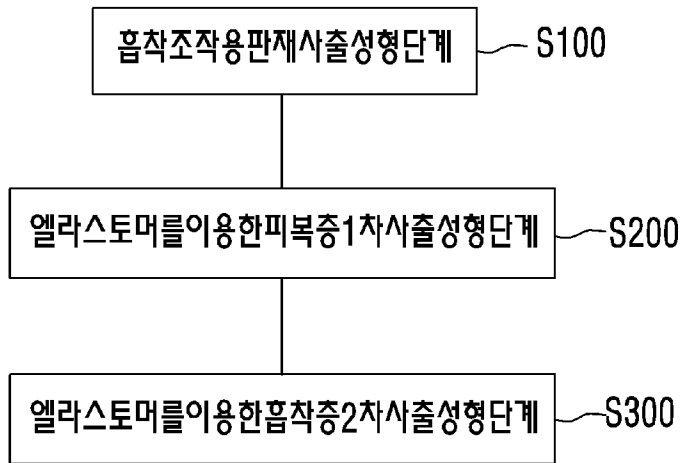
[Fig. 6]



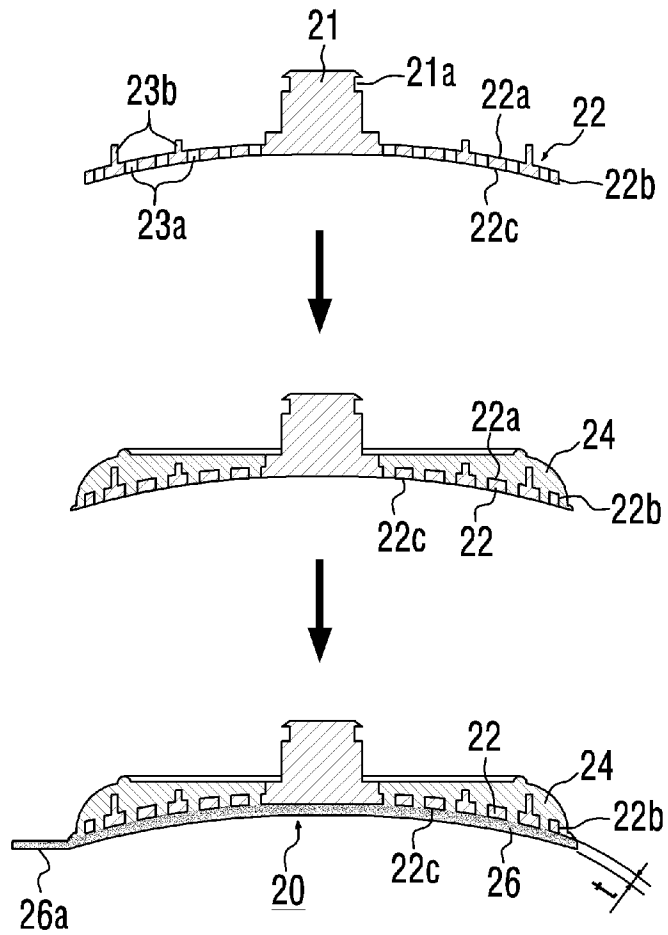
[Fig. 7]



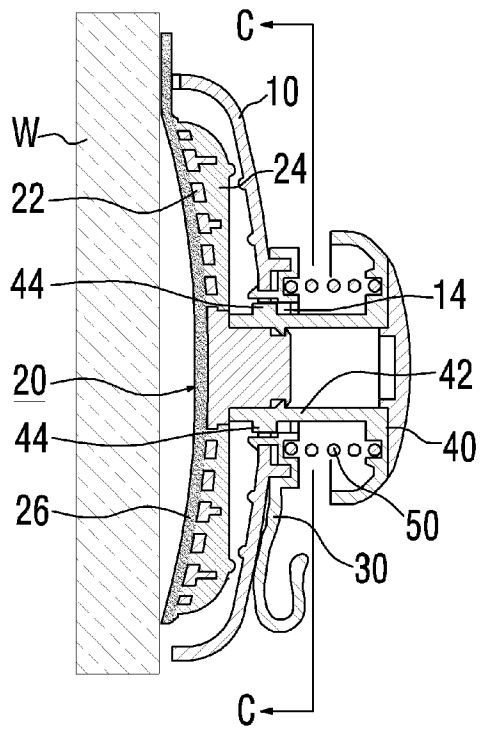
[Fig. 8]



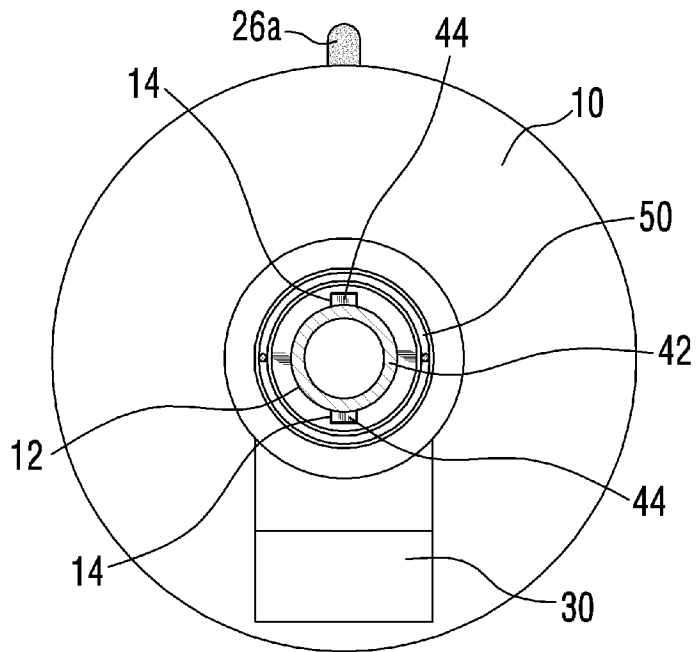
[Fig. 9]



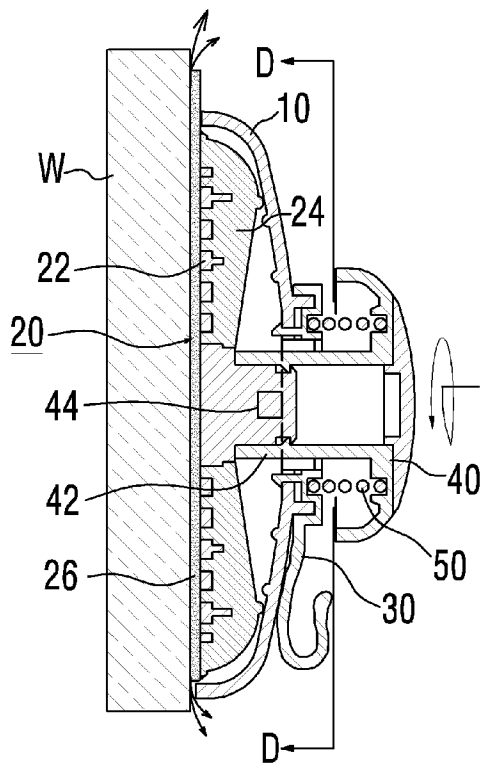
[Fig. 10]



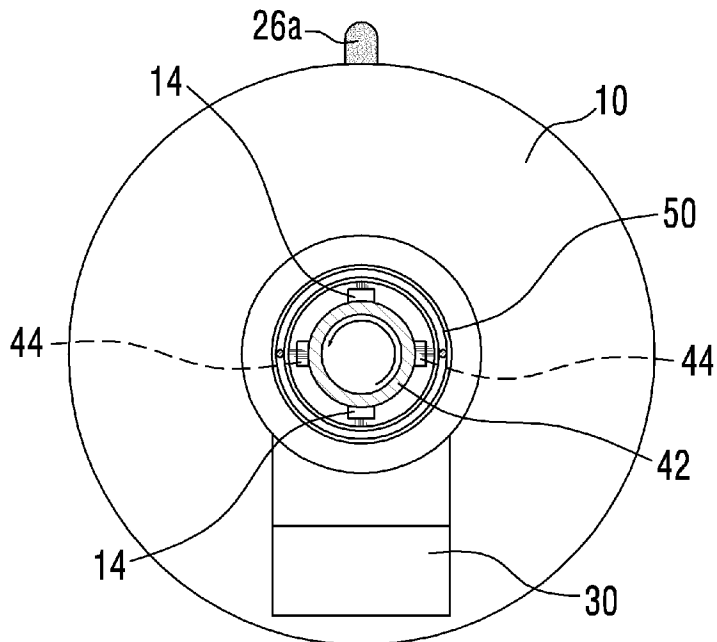
[Fig. 11]



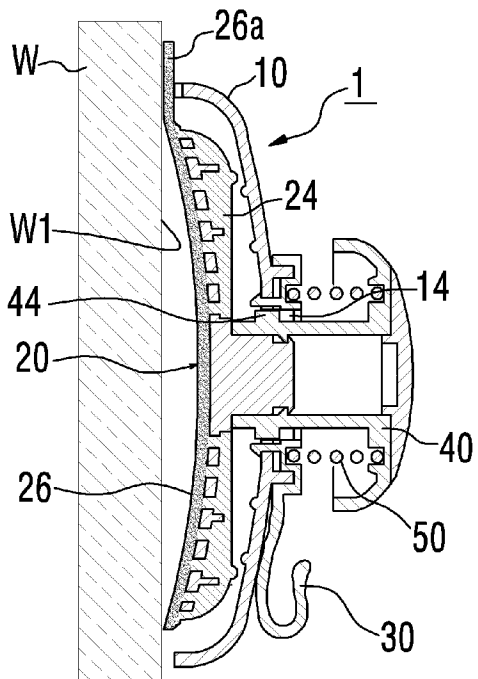
[Fig. 12]



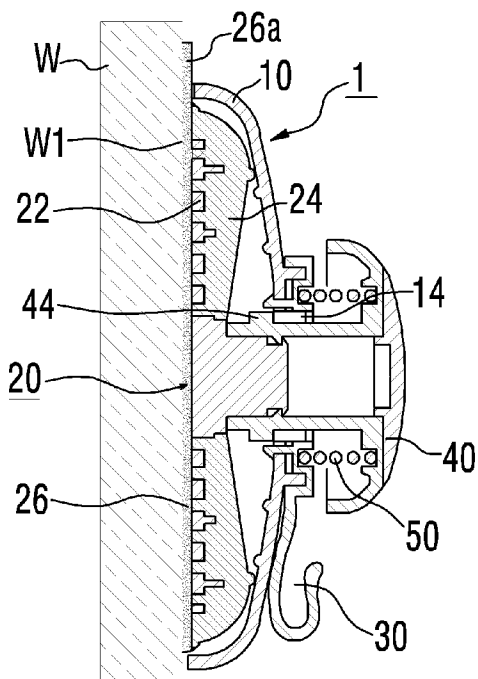
[Fig. 13]



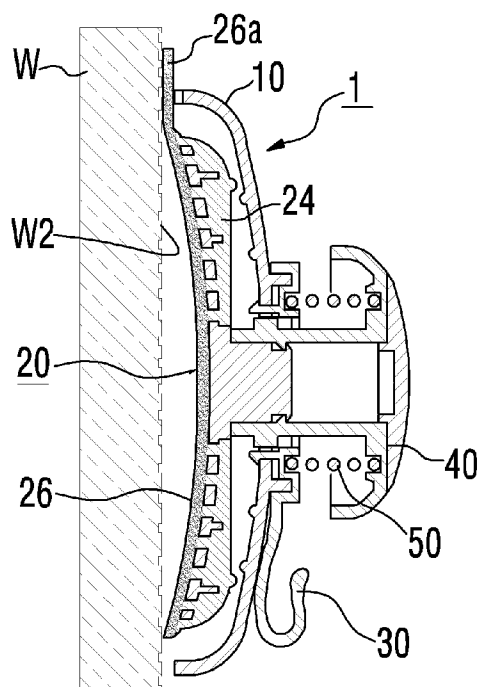
[Fig. 14a]



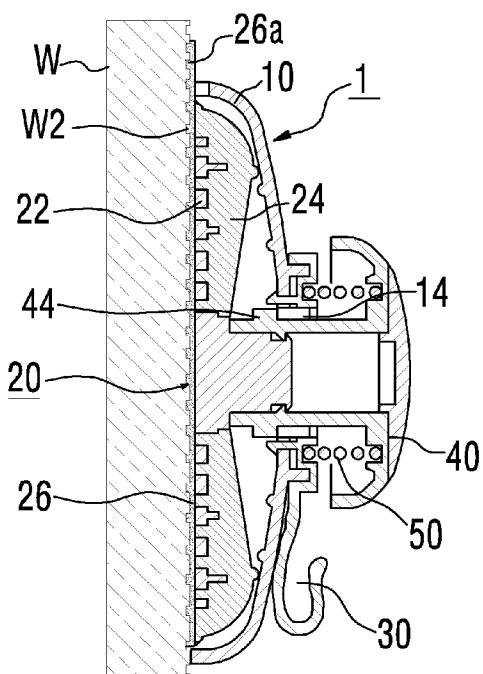
[Fig. 14b]



[Fig. 15a]



[Fig. 15b]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/008228**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**F16B 47/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16B 47/00; A47G 29/087

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: absorption, sucker, coating, elasticity, spring

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                    | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A         | KR 20-2010-0012920 U (KIM, GUK HWAN) 29 December 2010<br>See claim 1 and figures 3 - 8.               | 1-4                   |
| A         | KR 10-2010-0108176 A (CHOI, MIN U) 06 October 2010<br>See pages 3 - 4 and figures 1 - 4.              | 1-4                   |
| A         | KR 20-2010-0003866 U (GOOD SENSE) 12 April 2010<br>See pages 3 - 4 and figures 1 - 3.                 | 1-4                   |
| A         | JP 2006-064168 A (GOLDEN PEAK PLASTIC WORKS LTD.) 09 March 2006<br>See pages 3 - 5 and figures 1 - 5. | 1-4                   |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 DECEMBER 2012 (10.12.2012)

Date of mailing of the international search report

**12 DECEMBER 2012 (12.12.2012)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/008228**

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member | Publication date |
|--|------------------|----------------------|------------------|
| KR 20-2010-0012920 U                   | 29.12.2010       | NONE                 |                  |
| KR 10-2010-0108176 A                   | 06.10.2010       | WO 10/110606 A3      | 30.09.2010       |
| KR 20-2010-0003866 U                   | 12.04.2010       | NONE                 |                  |
| JP 2006-064168 A                       | 09.03.2006       | NONE                 |                  |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**F16B 47/00(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
F16B 47/00; A47G 29/087

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 흡착, 흡판, 코팅, 탄성, 스프링

**C. 관련 문헌**

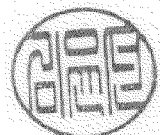
| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재   | 관련 청구항 |
|-------|--|--------|
| A     | KR 20-2010-0012920 U (김국환) 2010.12.29<br>청구항 1 및 도면 3 - 8 참조.                            | 1-4    |
| A     | KR 10-2010-0108176 A (최민우) 2010.10.06<br>페이지 3 - 4 및 도면 1 - 4 참조.                        | 1-4    |
| A     | KR 20-2010-0003866 U ((주)굿센스) 2010.04.12<br>페이지 3 - 4 및 도면 1 - 3 참조.                     | 1-4    |
| A     | JP 2006-064168 A (GOLDEN PEAK PLASTIC WORKS LTD.) 2006.03.09<br>페이지 3 - 5 및 도면 1 - 5 참조. | 1-4    |

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.       대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌      “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌      “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌      “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌      “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

|  |  |
|--|--|
| 국제조사의 실제 완료일<br>2012년 12월 10일 (10.12.2012) | 국제조사보고서 발송일<br><b>2012년 12월 12일 (12.12.2012)</b> |
|--|--|

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| ISA/KR의 명칭 및 우편주소<br>대한민국 특허청<br>(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,<br>4동 (둔산동, 정부대전청사)<br>팩스 번호 82-42-472-7140 | 심사관<br>김윤선<br>전화번호 82-42-481-8420 |
|--|-----------------------------------|



| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌          | 공개일        |
|-----------------------|------------|-----------------|------------|
| KR 20-2010-0012920 U  | 2010.12.29 | 없음              |            |
| KR 10-2010-0108176 A  | 2010.10.06 | WO 10/110606 A3 | 2010.09.30 |
| KR 20-2010-0003866 U  | 2010.04.12 | 없음              |            |
| JP 2006-064168 A      | 2006.03.09 | 없음              |            |