



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0083884
(43) 공개일자 2020년07월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16B 47/00 (2006.01) B65G 47/91 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16B 47/00 (2013.01)
B65G 47/91 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0000008
(22) 출원일자 2019년01월01일
심사청구일자 2019년01월01일

(71) 출원인
강경관
전라북도 군산시 경포천로 34, 108동 105호(미장동, 군산미장휴먼시아)
(72) 발명자
강경관
전라북도 군산시 경포천로 34, 108동 105호(미장동, 군산미장휴먼시아)

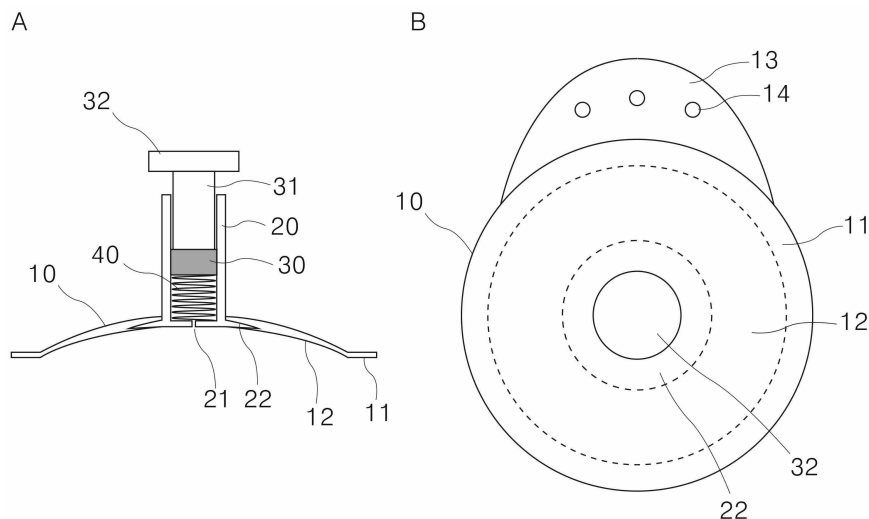
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구

(57) 요약

본 발명의 진공흡착구는 원기둥형 밀대에 연결되어 원통에 삽입된 기밀피스톤의 이동으로 연결의 원형 흡착판과 평탄면 사이의 공기를 통기공을 통해 상기 원통 속으로 지속적으로 방출시켜 흡착판과 평탄면 사이의 진공상태를 장기간 지속적으로 유지시키는 효과가 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

중심부는 볼록하고 가장자리는 평탄한 연결의 원형 흡착판(10);

단한 일측면에 작은 통기공(21)이 형성되고 타측면은 개방된 원통(20);

원기둥형 밀대(31)의 일측끝단에 형성된 기밀피스톤(30);

으로 형성된 흡착구에서,

상기 흡착판은 상기 원통의 통기공측 둘레로 기밀고착형성되고, 상기 기밀피스톤은 상기 원통의 개방구에서 내측으로 상기 밀대에 고착된 상태로 억지삽입되어,

상기 흡착판의 볼록한 중심부를 평탄면(50) 쪽으로 눌러 상기 흡착판을 상기 평탄면에 밀착시킨 상태에서 상기 기밀피스톤의 밀대가 상기 흡착판과 반대방향으로 이동하면 상기 흡착판과 상기 평탄면 사이의 공기는 상기 통기공을 통해 상기 원통 속으로 방출되어 상기 흡착판과 상기 평탄면 사이가 진공상태가 됨으로서 상기 흡착판이 상기 평탄면에 흡착고착되는 것을 특징으로 하는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 밀대(31)의 일측끝단 기밀피스톤(30)은 연결의 고무패킹으로 기밀성이 높은 것을 특징으로 하는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 밀대(31)의 기밀피스톤(30) 타측끝단에 손잡이(32)가 형성되어 상기 밀대를 누르거나 당길 수 있고, 상기 원통(20)에 걸린 물건이 상기 손잡이에 걸려 이탈되지 않는 것을 특징으로 하는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구.

청구항 4

제 1항에 있어서,

통기공(21)이 형성된 상기 원통(20)의 일측면과 상기 기밀피스톤(30) 사이에 스프링(40)을 형성하여 상기 스프링의 팽창력으로 상기 흡착판(10)과 상기 평탄면(50) 사이의 진공상태가 장기간 유지될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 원통(20)의 내면에 암나사(23)를 형성하고 상기 기밀피스톤(30)의 외면에 수나사(33)를 형성하여 상기 밀대(31)의 회전운동이 상기 암나사와 수나사에 의해 직선운동으로 전환되도록 한 것을 특징으로 하는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 원통(20)의 통기공(21)이 형성된 끝단 외측으로 상기 흡착판(10)이 결합고착되는 결합부(22)를 형성한 것을 특징으로 하는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 원형 흡착판(10)의 가장자리 평탄부(11) 외측 일측에 핀못구멍(14)이 형성된 받침판(13)을 형성하여 핀못(80)을 상기 핀못구멍을 통과시키고 불평탄면(60)에 삽입시켜 상기 흡착구를 상기 불평탄면에 고착시키는 것을 특징으로 하는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 원기둥형 밀대에 연결되어 원통에 삽입된 기밀피스톤의 이동으로 연질의 원형 흡착판과 평탄면 사이의 공기를 통기공을 통해 상기 원통 속으로 지속적으로 방출시켜 흡착판과 평탄면 사이의 진공상태를 장기간 지속적으로 유지시키는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구를 제공한다.

배경 기술

- [0002] 본 발명과 관련된 선행기술 등록실용신안 20-0241917에 의하면, 흡착패드에 이중돌기를 형성하여 진공상태를 오래 유지하며, 등록실용신안 20-0318414에 의하면, 가압판과 캡으로 흡착판을 강하게 흡착시킨다.
- [0003] 그 이외의 선행기술들도 다양한 수단으로 흡착력을 높여 진공상태를 장기간 유지시키지만 본 발명과 같이 기밀피스톤의 이동으로 진공상태를 지속시키는 기술과 동일하거나 유사한 기술은 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 발명의 진공흡착구는 원기둥형 밀대에 연결되어 원통에 삽입된 기밀피스톤의 이동으로 연질의 원형 흡착판과 평탄면 사이의 공기를 통기공을 통해 상기 원통 속으로 지속적으로 방출시켜 흡착판과 평탄면 사이의 진공상태를 장기간 지속적으로 유지시키는 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0005] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 진공흡착구는 중심부는 볼록하고 가장자리는 평탄한 연질의 원형 흡착판과 단힌 일측면에 작은 통기공이 형성되고 타측면은 개방된 원통과 원기둥형 밀대의 일측끝단에 형성된 기밀피스톤으로 이루어진다.
- [0006] 상기 흡착판은 상기 원통의 통기공측 둘레로 기밀고착형성되고, 상기 기밀피스톤은 상기 원통의 개방구에서 내측으로 상기 밀대에 고착된 상태로 억지삽입되어, 상기 흡착판의 볼록한 중심부를 평탄면 쪽으로 눌러 상기 흡착판을 상기 평탄면에 밀착시킨 상태에서 상기 기밀피스톤의 밀대가 상기 흡착판과 반대방향으로 이동하면 상기 흡착판과 상기 평탄면 사이의 공기는 상기 통기공을 통해 상기 원통 속으로 방출되어 상기 흡착판과 상기 평탄면 사이가 진공상태가 됨으로서 상기 흡착판이 상기 평탄면에 흡착고착된다.
- [0007] 이를 위해, 상기 밀대의 일측끝단 기밀피스톤은 연질의 고무패킹으로 기밀성이 높은 것이 바람직하다.
- [0008] 또한, 상기 밀대의 기밀피스톤 타측끝단에 손잡이가 형성되어 상기 밀대를 누르거나 당길 수 있고, 상기 원통에 걸린 물건이 상기 손잡이에 걸려 이탈되지 않는 것이 바람직하다.
- [0009] 또한, 통기공이 형성된 상기 원통의 일측면과 상기 기밀피스톤 사이에 스프링을 형성하여 상기 스프링의 팽창력으로 상기 흡착판과 상기 평탄면 사이의 진공상태가 장기간 유지될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0010] 또한, 상기 원통의 내면에 암나사를 형성하고 상기 기밀피스톤의 외면에 수나사를 형성하여 상기 밀대의 회전운동이 상기 암나사와 수나사에 의해 직선운동으로 전환되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0011] 또한, 상기 원통의 통기공이 형성된 끝단 외측으로 상기 흡착판이 결합고착되는 결합부를 형성하는 것이 바람직하다.

[0012] 또한, 상기 원형 흡착판의 가장자리 평탄부 외측 일측에 핀못구멍이 형성된 받침판을 형성하여 핀못을 상기 핀못구멍을 통과시키고 불평탄면에 삽입시켜 상기 흡착구를 상기 불평탄면에 고착시킬 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명의 진공흡착구는 원기둥형 밀대에 연결되어 원통에 삽입된 기밀피스톤의 이동으로 연질의 원형 흡착판과 평탄면 사이의 공기를 통기공을 통해 상기 원통 속으로 지속적으로 방출시켜 흡착판과 평탄면 사이의 진공상태를 장기간 지속적으로 유지시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1 A는 본 발명 기밀피스톤이 형성된 진공흡착구의 단면도이고, B는 평면도이다.
 도 2 A는 진공흡착구를 평탄면에 밀착시킨 단면도이고, B는 흡착판과 평탄면 사이의 공기를 배출시킨 단면도이다.
 도 3 A는 도 2B와 동일한 그림이고, 도 3 B는 시간의 경과에 따라 기밀피스톤이 이동하여 흡착판과 평탄면 사이의 진공상태를 지속시킨 단면도이다.
 도 4 A1, A2는 벽지가 도배된 불평탄면에 핀못을 벽과 벽지 사이로 삽입시키는 단면도이고, B1, B2는 불평탄면에 핀못을 벽 속으로 박아서 삽입시키는 단면도이다.
 도 5 A, B는 나사형 원통과 기밀피스톤의 결합을 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다. 물론 본 발명의 권리범위는 하기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자에 의하여 다양하게 변형 실시될 수 있다.

[0017] 도 1 A에서 보듯이, 본 발명의 진공흡착구는 중심부는 볼록하고 가장자리는 평탄한 연질의 원형 흡착판(10)과 단한 일측면에 작은 통기공(21)이 형성되고 타측면은 개방된 원통(20)과 원기둥형 밀대(31)의 일측끝단에 형성된 기밀피스톤(30)으로 이루어진다.

[0018] 도 1 A에서 보듯이, 상기 흡착판(10)은 상기 원통(20)의 통기공(21)측 둘레로 기밀고착형성된다.

[0019] 상기 흡착판(10)과 원통(20)의 결합을 견고히 하기 위해 상기 원통의 끝단 외측으로 상기 흡착판이 결합고착되는 결합부(22)를 형성할 수 있다.

[0020] 즉, 상기 흡착판(10)의 볼록한 연질의 중심부가 상기 결합부(22)를 감싸면서 기밀고착되는 방식으로 결합된다.

[0021] 또한 도 1 A에서 보듯이, 상기 기밀피스톤(30)은 상기 원통(20)의 개방구에서 내측으로 상기 밀대(31)에 고착된 상태로 억지삽입된다.

[0022] 상기의 결합은 주사기의 외통과 고무패킹 피스톤의 결합과 유사하다.

[0023] 즉, 탄성체인 고무패킹 기밀피스톤(30)이 원통(20)의 내벽에 밀착된 상태로 억지삽입되기 때문에 기밀성의 높다.

[0024] 또한 도 1 A에서 보듯이, 상기 연질의 흡착판(10)은 중심부는 볼록하고 가장자리는 평탄하다.

[0025] 가장자리에 평탄부(11)를 형성한 이유는 상기 평탄부가 평탄면에 밀착되어 진공상태를 효율적으로 유지시키기 위함이다.

[0026] 도 1 B는 도 1 A의 평면도인데, 도 1 B에서 보듯이 상기 평단부(11) 외측일측에 핀못구멍(14)이 형성된 받침판(13)을 형성하였다.

[0027] 상기 받침판(13)을 형성시킨 이유는 본 발명의 진공흡착구를 불평탄면(60)에 설치하기 위함이다.

[0028] 즉, 면이 매끄럽지 않은 불평탄면(60)과 흡착판(10) 사이는 진공상태가 형성되기 불가능하므로 도 4 A1, A2 및 B1, B2에서 보듯이, 핀못(80)을 핀못구멍(14)을 통과시키고 불평탄면에 삽입시켜 상기 흡착구를 상기 불평탄면

에 고착시킬 수 있다.

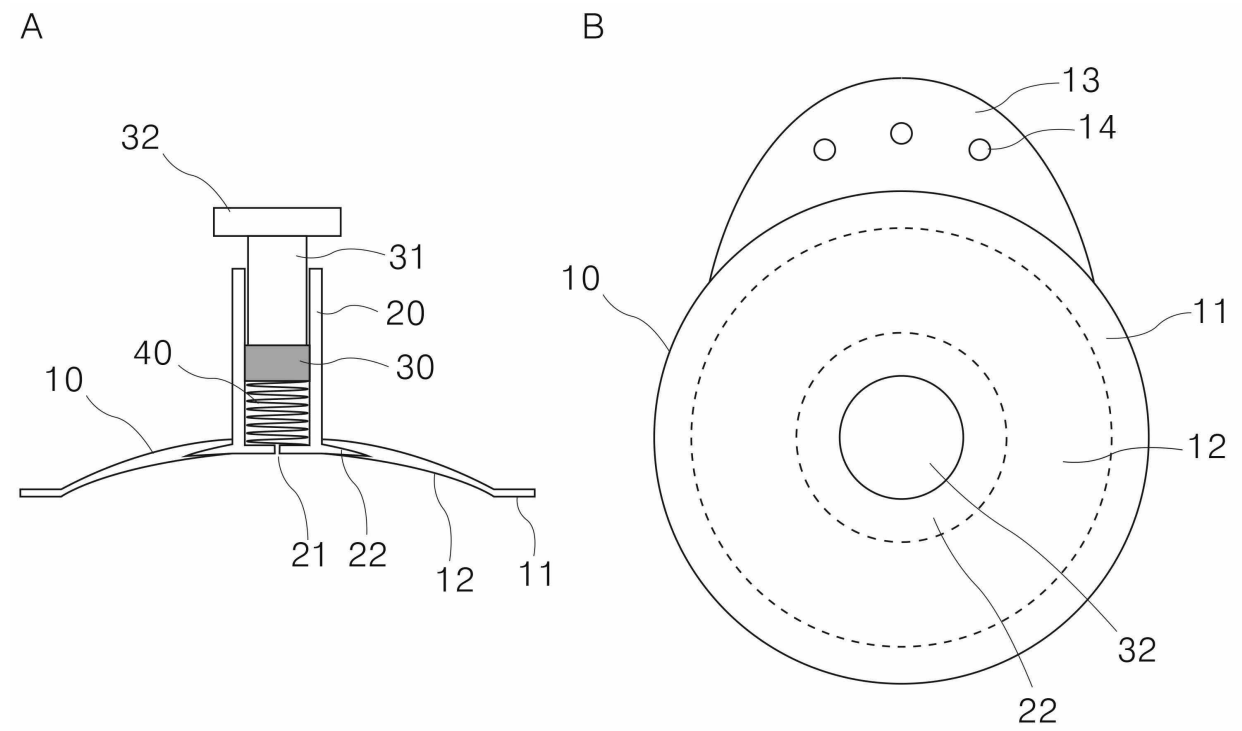
- [0029] 그 결과 하나의 흡착구로 평탄면과 불평탄면에 모두 설치할 수 있게 된다.
- [0030] 상기 흡착구를 평탄면(50)에 설치하는 과정은 도 2 A, B에서 보듯이, 상기 흡착판(10)의 볼록한 중심부를 평탄면 쪽으로 눌러 상기 흡착판을 상기 평탄면에 밀착시킨 상태에서 상기 기밀피스톤(30)의 밀대(31)를 상기 흡착판과 반대방향으로 이동시키면 상기 흡착판과 상기 평탄면 사이의 공기는 상기 통기공(21)을 통해 상기 원통(20) 속으로 방출되어 상기 흡착판과 상기 평탄면 사이가 진공상태가 됨으로서 상기 흡착판이 상기 평탄면에 흡착고착된다.
- [0031] 이렇게 형성된 진공상태를 더 오래 지속시키기 위해 통기공(21)이 형성된 상기 원통(20)의 일측면과 상기 기밀피스톤(30) 사이에 스프링(40)을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0032] 즉 도 3 A와 같이, 설치한 흡착판(10)과 평탄면(50) 사이에 시간의 경과로 새어 들어온 공기는 B에서 보듯이, 눌러 있던 상기 스프링(40)이 팽창함에 따라 상기 기밀피스톤(30)이 흡착판과 반대방향으로 이동함으로써 상기 통기공(21)을 통해 상기 원통(20) 속으로 방출되어 상기 흡착판과 상기 평탄면의 진공상태가 장기간 지속될 수 있게 된다.
- [0033] 한편, 도 5 A, B에서 보듯이, 상기 원통(20)의 내면에 암나사(23)를 형성하고 상기 기밀피스톤(30)의 외면에 수나사(33)를 형성하여 상기 밀대(31)의 회전운동을 상기 암나사와 수나사에 의해 직선운동으로 전환시켜 상기 기밀피스톤을 이동시킬 수 있다.
- [0034] 즉, 적당한 시점에 상기 밀대(31)의 손잡이를 회전시켜서 상기 기밀피스톤(30)을 외곽으로 이동시키면 상기 흡착판(10)과 평탄면(50) 사이의 진공상태가 개선된다.
- [0035] 한편, 상기 밀대(31)의 기밀피스톤(30) 타측끝단에 손잡이(32)가 형성되어 상기 밀대를 누르거나 당길 수 있고, 상기 원통(20)에 걸린 물건이 상기 손잡이에 걸려 이탈되지 않는 것이 바람직하다.
- [0036] 즉, 도 2 A, B에서 보듯이, 상기 흡착판(10)을 평탄면(50)에 밀착시킬 때 상기 손잡이(32)를 평탄면 방향으로 누르면 도 2 B에서 보듯이, 상기 흡착판의 볼록부(12)가 상기 평탄면에 밀착됨과 동시에 상기 기밀피스톤(30)은 상기 스프링(40)을 수축시키면서 상기 원통(20)의 통기공(21) 측으로 이동한다.
- [0037] 또한, 상기 손잡이(32)의 직경은 상기 원통(20)의 직경보다 커서 상기 원통에 걸린 물건이 상기 손잡이에 걸려 이탈되지 않는다.

부호의 설명

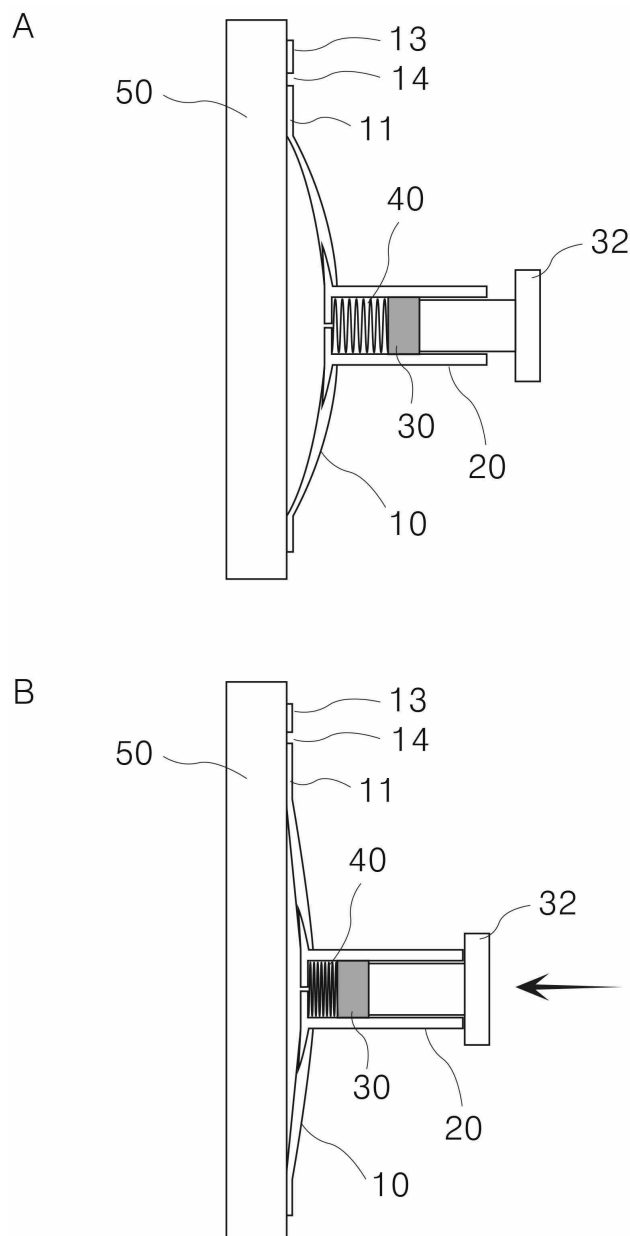
- [0038] 10; 흡착판 11; 평탄부
12; 볼록부 13; 받침판
14; 핀못구멍
20; 원통 21; 통기공
22; 결합부 23; 암나사
30; 기밀피스톤 31; 밀대
32; 손잡이 33; 수나사
40; 스프링
50; 평탄면
60; 불평탄면
70; 벽지
80; 핀못

도면

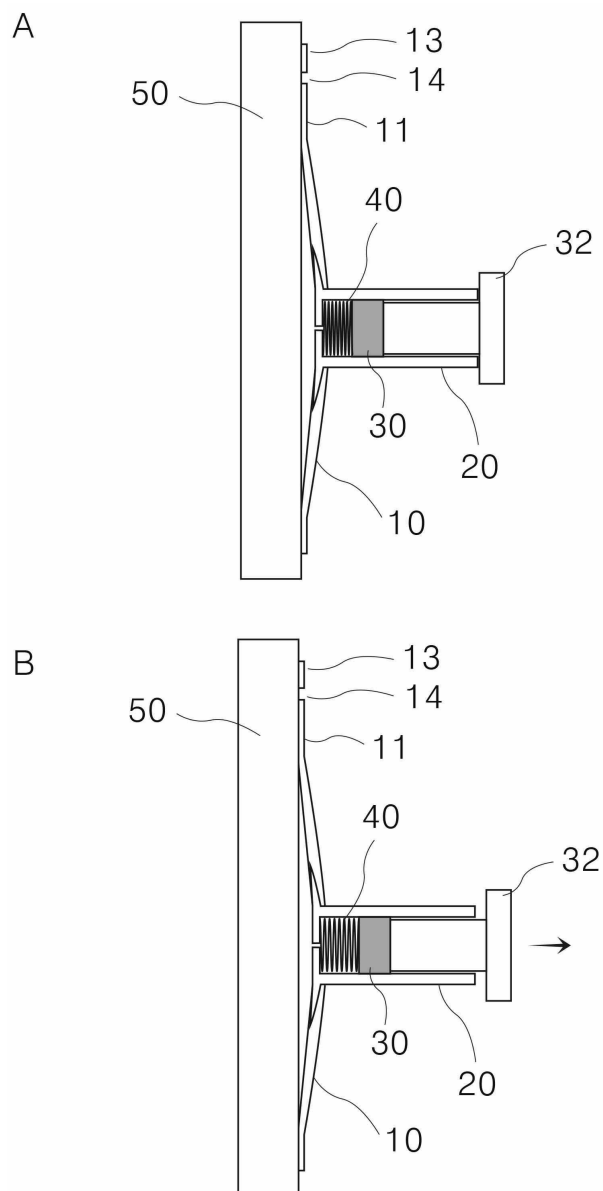
도면1



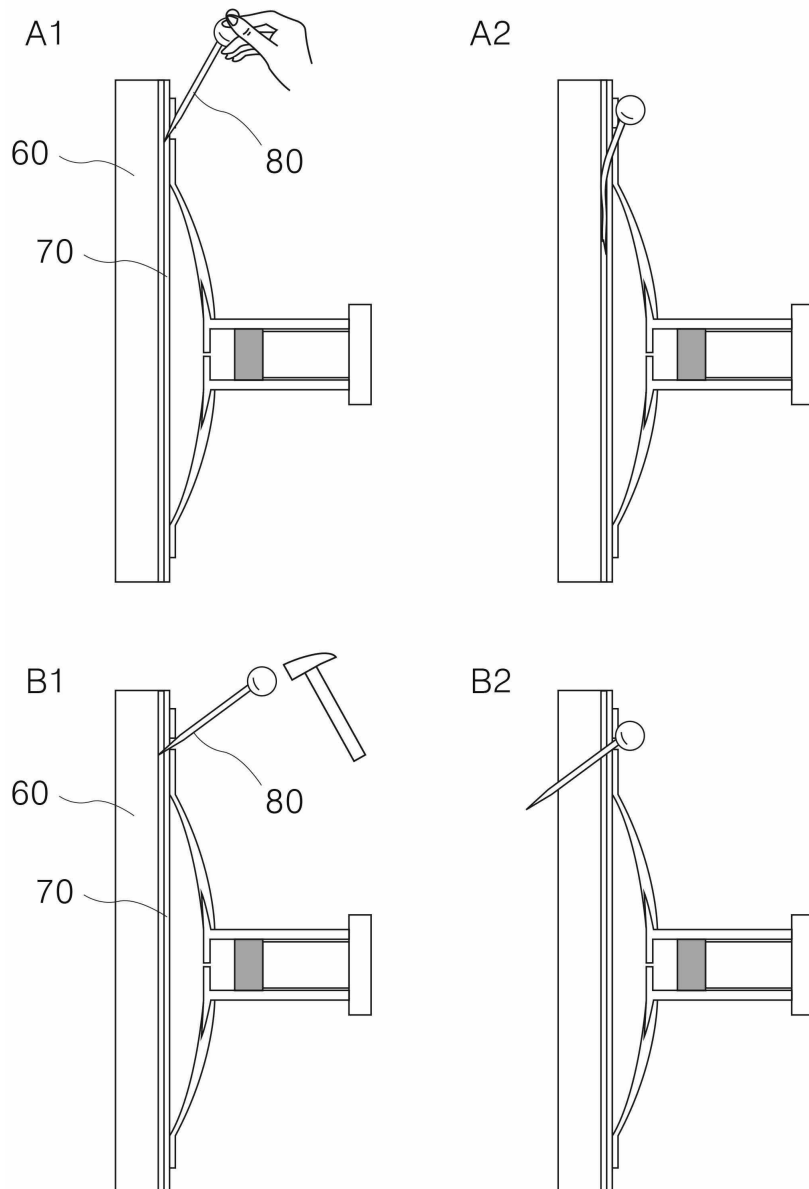
도면2



도면3

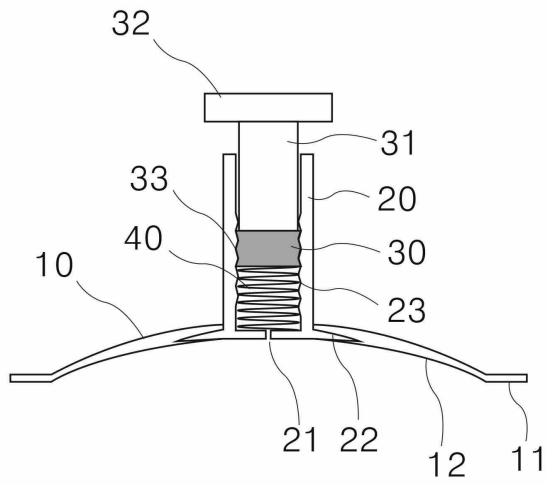


도면4



도면5

A



B

