



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0010348
(43) 공개일자 2017년01월31일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16M 11/14 (2006.01) *F16B 2/06* (2006.01)
G03B 17/56 (2015.01)
- (52) CPC특허분류
F16M 11/14 (2013.01)
F16B 2/06 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-0012028
 (22) 출원일자 2016년01월30일
 심사청구일자 없음
- (30) 우선권주장
 1020150102097 2015년07월19일 대한민국(KR)

- (71) 출원인
엄주영
 경기 구리시 동구릉로 151, 105동 1601호 (인창동, 건영아파트)
- (72) 발명자
엄주영
 경기 구리시 동구릉로 151, 105동 1601호 (인창동, 건영아파트)

전체 청구항 수 : 총 3 항

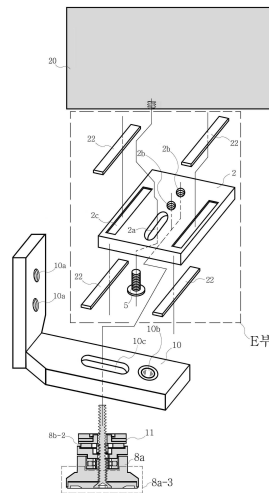
(54) 발명의 명칭 **광학기기 회전장치용 마찰조정부**

(57) 요약

본 발명은 영상을 담거나 또는 사진을 촬영할 시에 광학기기 지지대에 클램프에 체결하여 사용가능하거나 또는 볼 헤드에 구성된 클램프에 체결하여 사용가능한 회전장치를 사용시 사용자가 필요로 하는 마찰력으로 조정하여 사용가능함은 물론 여러 형태로 바꾸어가면서 필요로 하는 형태에서 광학기기를 촬영가능하게 하는 회전장치의 마찰조정부에 관한 사항으로서,

마찰조정부(8)의 마찰조정손잡이(8a) 부분에 내부부분이 반원 형상을 가지는 클램프에 삽입하여 회전가능하거나 또는 삽입하여 체결가능한 클램프삽입 부를 가지게 구성하여 회전장치의 프레임을 L플레이트로 전환시 쉽게 변환하여 편하게 사용할 수 있게 한 것을 특징으로 한다.

대표도



(52) CPC특허분류

G03B 17/561 (2013.01)

F16M 2200/022 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

볼 헤드의 클램프 또는 지지대의 클램프에 삽입하여 사용가능한 회전장치에 있어서,
 마찰조정부(8)의 마찰조정손잡이(8a) 부분에는 내부부분이 반원 형상을 가지는 클램프에 삽입하여 회전가능하거나 또는 삽입하여 체결가능한 클램프삽입 부(8a-3)를 가지는 것을 특징으로 하는 광학기회 회전장치용 마찰조정부.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 클램프삽입 부를 클램프에 삽입시 안착 면과 접촉되는 상기 클램프삽입 부의 바닥면(8a-3a)에는 클램프의 안전핀이 삽입 또는 클램프의 체결 구를 구동하여 삽입하거나 체결가능한 띠 형상의 원형 홈(8a-3b)을 가지는 것을 특징으로 하는 광학기회 회전장치용 마찰조정부.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 클램프삽입 부의 바닥면의 외측 끝 부분과 옆 측면이 만나는 부분의 돌레면 상에 안전 핀의 끝 부분과 접촉하면서 안전핀을 수직방향으로 밀어주는 것이 가능한 안전핀 접촉 부(8a-3c)를 구성한 것을 특징으로 하는 광학기회 회전장치용 마찰조정부.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 영상을 담거나 또는 사진을 촬영할 시에 사용하는 광학기회 회전장치용 마찰조정부에 관한 사항으로 상세하게는 회전장치의 마찰조정부의 마찰조정손잡이에 관한 사항이다.

배경기술

[0002] 본 발명에 적용가능한 기존의 광학기회용 회전장치는 일반적으로 일체형으로 구성되어 지지대 또는 삼각대에 장착하여 사용시 단순히 제한된 기능만 사용할 수 있도록 되어 있다.

[0003] 기존에 사용되는 광학기회용 회전장치는 유압방식 또는 잠금 방식으로 되어 있어 유압방식의 경우 외력을 가하여 회전 부 또는 지지 부를 회전시킨 후 외력을 제거하면 원래의 위치로 이동하여 수평상태가 아닌 지점을 장시간 촬영 시 항상 광학기구에 외력을 가하여 힘을 유지시켜 주는 불편함과, 잠금 방식인 경우 마찰력 조절이 되지않아 단순히 잠금 상태를 푼 후에 동영상 촬영시 광학기구의 수직방향회전시 무게중심의 이동으로 인하여 광학기구의 무게가 그대로 전달이 되어 힘의 균형이 흐트러져 부드러운 영상촬영을 하기에 어려움이 따르며, 조류나 움직이는 동물을 빠르게 촬영시 사용되는 회전장치인 경우 크기가 크고 무게가 무거워 이동하기가 불편하거나 사용상 불편한 점을 많이 가지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 기존에 사용되는 유압방식 또는 잠금 방식의 문제를 극복함과 동시에 부피가 크기가 크고 무게가 무거워 이동하기가 불편하면서도 가격이 비싼 기존의 회전장치를 극복할 수 있는 광학기회용 회전장치에서 사용하는 프레임 1을 이용하여 L플레이트로 쉽게 전환가능하게 하고 광학기구의 기종에 관계없이 편리하게 사용가능한 회전장치의

개발이다.

과제의 해결 수단

[0005] 볼 헤드의 클램프 또는 지지대의 클램프에 사용가능한 회전장치 마찰조정부(8)의 마찰조정손잡이(8a) 부분에 내부부분이 반원 형상을 가지는 클램프에 삽입하여 회전가능하거나 또는 삽입하여 체결가능한 클램프삽입 부(8a-3)를 구성하고,

[0006] 상기 클램프삽입 부에는 상기 클램프삽입 부를 클램프에 삽입시 안착 면과 접촉되는 바닥면(8a-3a)에는 클램프의 안전핀이 삽입 또는 클램프의 체결 구를 구동하여 삽입하거나 체결가능한 띠 형상의 원형 홈(8a-3b)을 구성하고, 바닥부분과 외 옆 측면이 만나는 부분의 둘레면 상에 안전 핀의 끝 부분과 접촉하면서 안전핀을 수직방향으로 밀어주는 것이 가능한 안전핀 접촉 부(8a-3c)를 구성하였다.

발명의 효과

[0007] 회전장치의 프레임 1을 쉽고 빠르게 L플레이트로 변환할 수 있게 되어 광학기기로 사진을 또는 영상을 정확하게 촬영할 수 있게 하였음.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 프레임 1의 몸체 홀(10b-1)을 통하여 구성가능한 기존 회전장치의 일부분으로서, B부는 마찰조정부, C부는 마찰 부를 나타낸 사시도.

도 2는 프레임 1의 몸체 홀(10b-1)을 통하여 구성가능한 본 발명의 회전장치의 일부분으로서, B부는 마찰조정부, C부는 마찰 부를 나타낸 사시도.

도 3은 기존의 마찰조정부로 회전장치를 구성한 것을 단면으로 나타낸 것으로서, 마찰조정부와, 프레임 1 과, 마찰 부를 이용하여 광학기기에 체결하여 사용가능한 렌즈에 구성된 브라켓의 하단에 구성된 몸체체결 부에 구성된 회전장치 일부로서, 원형형상의 플레이트를 지지 부의 하부에 구성하였을 시에는 도 12에 도시한 형태의 내부가 원형상으로 형성된 클램프에 삽입하여 바로 수평회전이 가능하게 하여 수평방향회전 및 수직방향회전이 가능하여 광학기기로 영상촬영 및 사진촬영을 쉽고 편하게 할 수 있게 한다.

도 4는 도 3의 기존의 마찰조정부를 본 발명의 마찰조정부로 구성하여 회전장치를 구성한 모습을 단면으로 나타낸 것.

도 5는 도 4의 상태에서 영상촬영 및 사진촬영시에는 광학기기를 수직방향으로 회전시 회전장치의 간섭부분으로 인하여 회전각도에 영향을 주지만 프레임 1을 수평방향으로 180도 회전시킨 후 구성시에는 광학기기가 회전장치에 의하여 간섭받는 부분이 없이 무한정 회전을 시키면서 광학기기를 촬영가능하게 한다.

도 6은 별도의 프레임 2를 추가로 이용하여 회전장치를 구성하여 광학기기가 체결된 렌즈의 브라켓에 구성된 몸체체결 부를 이용하여 회전장치에 광학기기를 장착한 모습을 나타낸 것을 단면으로 나타낸 것.

도 7은 별도의 프레임 2를 추가로 이용하여 회전장치를 구성하여 광학기기에 체결된 보조플레이트(2)에 구성된 암나사 부(2b)를 이용하여 회전장치를 구성한 모습을 단면으로 나타낸 것임.

도 8은 마찰조정부와, 프레임 1 과, 마찰 부를 이용하여 광학기기에 체결하여 사용가능한 보조플레이트(2)에 광학기기를 세로로 구성하여 마찰조정 부와 마찰 부를 이용하여 마찰력을 조정하여 조정된 마찰력으로 세로방향으로 광학기기를 움직일 수 있도록 한 것을 단면으로 나타낸 것.

도 9는 기존의 회전장치로 프레임 1을 이용하여 L플레이트로 전환가능한 모습을 나타낸 사시도.

도 10은 본 발명의 마찰조정부로 구성된 회전장치로 프레임 1을 이용하여 L플레이트로 전환가능한 모습을 나타낸 사시도.

도 11은 본 발명의 마찰조정부로 프레임 1을 보조플레이트에 고정하여 L플레이트로 구성한 것을 단면으로 나타낸 것.

도 12는 본 발명의 마찰조정부를 삽입하여 사용하거나 체결가능한 클램프 나타낸 것으로서, 삽입만 하고 촬영시에는 마찰조정부가 클램프 내부에서 회전이 가능하다.

도 13은 본 발명의 마찰조정부의 마찰조정손잡이 부분에 구성된 클램프삽입 부를 나타낸 사시도.

도 14는 보조플레이트를 사용하지않고 직접 광학기기의 하부에 구성된 몸체체결 부를 이용하여 회전장치를 구성한 모습을 단면으로 나타낸 것.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 본 발명은 광학기기에 체결된 플레이트를 프레임 1의 지지장치체결 부(10a)에 체결하여, 도 12의 볼 헤드와 같거나 유사한 형상을 가지는 볼 헤드의 클램프에 구성 또는 아래 그림 1의 그림 1-1의 지지대와 같거나 유사한 형태의 지지대에 체결하여

[0010] 그림 1

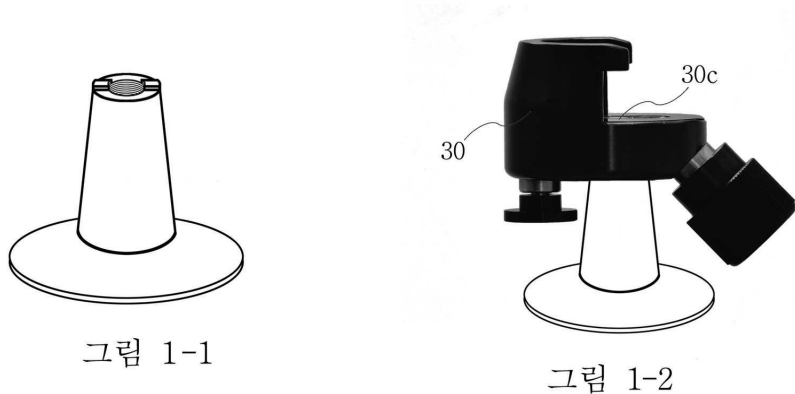


그림 1-1

그림 1-2

[0011] 그림 1-2처럼 구성하거나 또는 유사한 형태의 클램프에 사용가능한 회전장치의 마찰조정부에 관한 사항이다.

[0013] 본 발명에 적용가능한 회전장치는 사용자가 필요로 하는 마찰력으로 조정하여 사용가능함은 물론 도 2에 도시한 바와 같이 마찰조정부와 마찰 부와 프레임이 따로따로 분리가가능함과 함께, 도 4,5,6,7,8에 도시한 바와 같이 여러 형태로 바꾸어가면서 필요로 하는 형태에서 광학기기를 촬영가능하게 하는 회전장치의 마찰조정부에 관한 사항이다.

[0014] 도 4,5,6,7,8에 도시한 바와 같이 본 발명에 적용가능한 회전장치는 L형상의 프레임을 단수 또는 복수로 이용할 시에도 적용가능하며, 단수의 프레임을 가지고 회전장치를 구성시에는 도 4,5,8처럼 구성가능하며, L형상의 프레임을 복수로 사용시에는 도 6,7처럼 구성가능하며, 또한 단수의 프레임 1을 사용시에는 도 11에 도시한 바와 같이 L플레이트로도 구성이 가능하며, 도 14처럼 보조플레이트를 사용하지않고 바로 광학기기에 체결하여 사용가능한 회전장치이다.

[0015] 본 발명에 적용가능한 회전장치는 사용자가 광학기기에 필요로 하는 형태로 조립하여 영상 또는 사진을 촬영시 사용자가 마찰조정부의 마찰조정손잡이(8a)를 돌려서 필요로 하는 마찰력으로 조정하여 회전장치를 회전시킬 시에는 탄성체(8b-2)와 마찰 부(11)와 마찰조정부 내부에 구성된 스톱 베어링(8c-1)의 조합에 의하여 프레임을 시계방향 또는 반 시계방향으로 회전시키더라도 체결 부(6b)가 체결 부 구성 부 1,2(13a,14b) 또는 암나사 부(2b)에서 더 이상 조여지거나 풀리지 않게 하여 사용자가 조정해놓은 마찰력으로 회전가능한 것을 특징으로 한다.

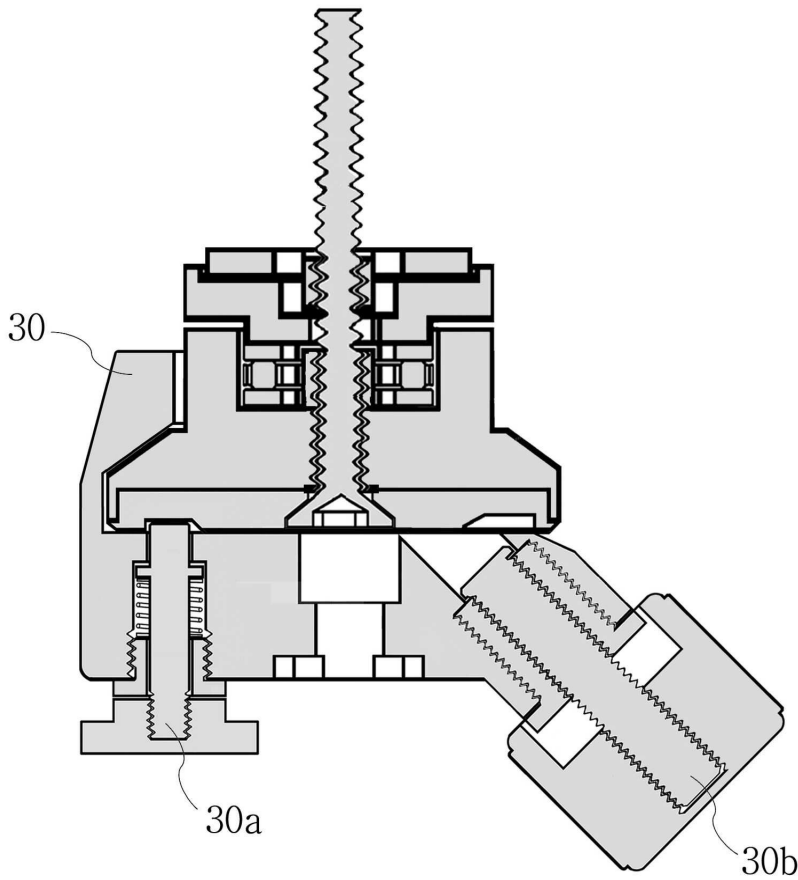
[0016] 본 발명에 적용가능한 회전장치의 원리는 마찰조정손잡이를 이용하여 마찰조정손잡이를 회전시켜 회전마찰력을 높일 시에 몸체에 구성된 체결 부(6b)는 체결 부 구성 부 1, 2(13a,14b) 또는 암나사 부(2b)를 당겨줌과 동시에 푸셔 부에 구성된 탄성체는 압축이 되면서 탄성체에 탄성이 발생하여 탄성체에서 발생한 탄성이 마찰 부에 작용하여 마찰 부에 작용한 탄성이 회전장치를 외력을 가하여 회전시킬 시 회전마찰력을 가지게 함과 동시에 스톱 베어링과 탄성체의 탄성과 마찰 부의 조합에 의하여 회전장치를 회전시에 체결 부 구성 부 1,2(13a,14b) 또는 암나사 부(2b)에 구성된 체결 부에 작용하는 당기는 탄성의 힘이 체결 부(6b)가 체결 부 구성 부 1,2(13a, 14b) 또는 암나사 부(2b)에서 조여지거나 풀리려는 힘보다 강하게 작용하여 체결 부가 체결 부 구성 부 또는 암

나사 부(18b)에서 조여지거나 풀리지않고 일정하게 유지되어 일정한 회전마찰력을 가지게 한다.

- [0017] 다음은 도면을 통하여 설명한다.
- [0018] 도 1의 B부에 도시한 기존의 마찰조정부는 도 2의 B부에 도시한 본 발명의 마찰조정부는 회전장치로 사용시에는 기능상 차이 점을 가지고있지는 않다.
- [0019] 도 9에 도시한 E부는 도 6,7,8,11의 보조플레이트(2)의 구성도를 나타낸 것으로서 상기 보조플레이트는 체결볼트(5)를 이용하여 광학기 하부에 구성된 볼트체결 부에 체결가능하며, 도 8처럼 구성시에는 암나사 부(2b)에는 마찰조정손잡이를 이용하여 프레임 1(1)과 마찰 부(11)를 구성가능하게 할 수 있도록 함과 동시에 패드(22)는 광학기 하부와 밀착 가능하게 하며,
- [0020] 도 7과같이 구성시에는 암나사 부(2b)에는 프레임체결손잡이(16)를 이용하여 프레임 2(14)를 구성가능하게 한다.
- [0021] 도 10은 본 발명의 마찰조정손잡이를 이용하여 L-플레이트로 변환가능한 회전장치의 프레임 1을 사용하여 L-플레이트로 전환시의 사시도 이며, 마찰조정부와 회전장치용 프레임 1을 L플레이트로 전환하여 사용시 상기 L플레이트로 변환한 프레임 1을 보조플레이트(2)에 고정가능하다.
- [0022] 도 1,2에 있어서 C부로 나타낸 마찰조정부에는 상기 마찰조정부를 돌려서 체결 부(6b)를 체결 부 구성 부에 구성가능하며, 체결 부 구성 부에 구성된 체결 부를 회전시켜 마찰력을 조정가능하게 하는 마찰조정손잡이(8a)가 구성되어 있다.
- [0023] 도 1,2의 C부에 도시한 바와 같이 마찰조정부는 회전장치로 조립시,
- [0024] 프레임 1(10)의 몸체 홀(10b-1)과 마찰 부 내부를 관통하여 몸체체결 부(13a)에 구성가능한 체결 부(6b)와 몸체고정부에 고정가능한 고정 부(6a)를 가지는 몸체(6b)와, 베어링 부의 베어링이 중심부분에 위치하게 가능하게 하는 베어링 중심부(6c)와, 몸체를 내부에 고정가능한 몸체고정부(8a-1)와 베어링 부가 구성가능한 베어링 부 홈(8a-2)을 가지는 조임 부(8a)와, 베어링 부 홈에 구성된 베어링 부(8c)와, 상기 베어링 부와 접촉가능한 베어링 부 접촉 부(8b-3)와 프레임 1의 몸체 홀(10b-1) 외 측면 주변 둘 중의 한쪽 부분과 접촉가능한 탄성체(8b-2)와 상기 탄성체가 구성가능한 탄성체 홈(8b-1)을 가지는 푸셔 부(8b)를 가지는 것을 특징으로 하며, 몸체를 내부에 고정시에는 내부에 구성된 암나사 부(8a-1a)를 이용하여 고정하며, 사용중 몸체가 풀리지않게 하기 위하여 풀림 방지체를 도포하기도 한다.
- [0025] 베어링 부(8c)는 스러스트 베어링(8c-1)과 상기 스러스트 베어링의 양 측면에 스러스트 베어링이 오랫동안 사용하더라도 무난하게 기능을 수행할 수 있게 하는 보호판 1,2(8c-2c-3)이 구성되고, 푸셔 부의 베어링 부 접촉 부(8b-3)는 베어링 부 홈에 삽입되어 베어링 부를 탄성체의 탄성에 의하여 가압가능하게 구성되고,
- [0026] 마찰조정부(8)를 광학기기의 몸체체결 부 또는 광학기기에 체결한 렌즈의 브라켓에 구성된 체결 부 구성 부(13a) 또는 프레임 2에 구성된 체결 부 구성 부(14b) 또는 암나사 부(2b)에서 분리시 또는 분리하여 다룰 시에 회전장치를 프레임 조임 부와 푸셔 부가 분리되는 것을 방지하기 위하여 푸셔 부에 내부를 관통하는 몸체에 푸셔 부 빠짐 방지 너트(9)를 구성한다.
- [0027] 다음은 마찰 부(11)에 대하여 설명한다.
- [0028] 마찰 부는 프레임 1의 몸체삽입 홀의 탄성체가 접촉되는 반대편 외 측면 주변에 접촉 가능한 접촉 부 1(11a-2)과 마찰 판(11b)의 옆 양 측면의 둘 중의 한쪽 측면과 접촉가능한 마찰 면 1(11a-3)을 가지는 마찰 부 1(11a)과, 상기 마찰 부 1의 마찰 면 1과 마찰 부 2(11c)의 마찰 면 2(11c-1)과 접촉하여 마찰조정부를 구동하여 탄성체의 탄성을 조정시 상기 탄성체의 탄성력에 의하여 마찰 판 1,2와 상호작용하여 마찰력이 조정가능한 마찰 판(11b)과, 마찰 판과 접촉가능한 마찰 면 2(11c-1)와 마찰 부 접촉 부(13b)와 접촉가능한 접촉 부 2(11c-2)를 가지는 마찰 부 2(11c)를 가지며,
- [0029] 마찰 부 1(11a)의 마찰 면 1의 방향에는 마찰 판 및 마찰 부 2에 삽입하여 구성가능한 삽입 부(11a-1)를 구성하고 상기 삽입 부에는 상기 삽입 부에 구성된 마찰 판 및 마찰 부 2가 삽입 부에서 빠지지않게 마찰 부 2에 구성된 링 위치 부(11c-3)를 이용하여 삽입 부에 링(11d)을 삽입하여 구성하며,
- [0030] 링(11d)은 삽입 부에 링 홈을 구성하여 상기 링 홈에 위치하게 구성가능하다.
- [0031] 다음은 본 발명에 적용가능한 회전장치의 원리 및 작용을 도면을 통하여 설명한다.

- [0032] 도 1,2에 나타난 프레임 1과 마찰조정부와 마찰 부의 상호관계는 도 4 또는 도 5를 통하여 다음과 같이 설명한다.
- [0033] 도 1,2에 나타난 몸체(6)는 수나사 부로 구성된 고정부(6a)가 마찰조정손잡이 내부에 구성된 몸체고정부에 구성된 암나사 부(8a-1a)에 몸체를 고정시켜 구성 후 오랫동안 반복사용시에도 몸체고정부에서 풀리지않게 나사고정체를 발라서 구성하기도 한다.
- [0034] 도 3,4에 도시한 바와 같이 몸체를 내부에 고정시켜 구성된 마찰조정손잡이를 구동시켜 마찰 부(11)의 마찰력증대시에는 광학기기의 암나사 부로 구성된 몸체구성 부(13a)에 상기 몸체구성 부와 상호 작용가능하게 구성한 수나사 부로 구성된 체결 부(6b)가 몸체구성 부를 당겨줌과 동시에 푸셔 부(8b)에 구성된 탄성체(8b-2)는 프레임 1(1)을 밀어주려는 힘에 의하여 압축이 되고, 상기 탄성체가 압축되면서 발생한 탄성이 마찰 부에 작용하여 외력을 가하여 렌즈 또는 렌즈가 장착된 광학기기를 수직방향으로 회전시킬 시 증대된 마찰력을 가지고 광학기기를 회전시킬 수 있게 하며, 광학기기에 외력을 가하여 회전시킬 시 좀더 일정한 마찰력을 가지고 회전장치가 회전될 수 있도록 마찰 판(11b)은 단단한 성질을 가지면서 자기윤활 가능한 재료로 구성되며, 또한 외력을 가하여 회전장치를 회전시킬 시 마찰 부 2(11c)는 마찰 면 2(11c-2)가 마찰 부 접촉 부(13b)와 접촉되어있어 상기 마찰 부 접촉 부와 함께 따라서 돌게 되며, 마찰 부 1(11a)은 한쪽 면이 프레임(1)과 접촉되어있어 따라서 돌지 않는다.
- [0035] 몸체구성 부에 구성된 몸체가 풀려서 마찰력이 감소 되는 것을 줄여주기 위하여 탄성체는 마찰계수가 높은 재질을 사용하여 광학기기에 외력을 가하여 회전장치를 회전시킬 시에 푸셔 부는 프레임 1에 밀착되어 회전이 되지 않게 하며, 또한 마찰조정부 내부에 스톱퍼 베어링을 구성함으로 인하여 광학기기에 외력을 가하여 회전장치를 회전시킬 시 내부에 몸체를 고정한 마찰조정손잡이가 몸체를 따라 함께 부드럽게 회전되게 하여 몸체구성 부에 구성된 몸체가 풀리지 않게 한 것을 특징으로 한다.
- [0036] 다음은 베어링중심 부(6c)에 대하여 부가적으로 설명한다.
- [0037] 베어링중심 부(6c)는 내부의 암나사 부에 의하여 몸체의 수나사 부에 구성되는 구조로 되어 있으며, 베어링 부(8c)에 위치하여 스톱퍼 베어링이 몸체의 중심위치에서 부드럽게 회전이 될 수 있도록 베어링의 중심과 상기 베어링을 보호해주는 보호판 1,2(8c-2,8c-3)의 중심을 잡아주는 기능을 수행한다.
- [0038] 다음은 본 발명의 마찰조정부에 관하여 설명한다.
- [0039] 도 9에 나타난 바와 같이 기존의 회전장치의 프레임 1은 L플레이트로 전환시에 광학기기에 체결된 보조플레이트(2)의 암나사 부(2b)를 이용하여 플레이트 2(15-1)를 이용하여 프레임 1을 보조플레이트에 체결하여 L플레이트로 전환하여 사용한 것을 나타낸 것이다.
- [0040] 도 10에 나타난 바와 같이 본 발명을 이용한 회전장치의 프레임 1은 L플레이트로 전환시에 광학기기에 체결된 보조플레이트(2)의 암나사 부(2b)를 이용하여 마찰조정부로 프레임 1(10)을 보조플레이트에 체결하여, 도 11에 나타난 바와 같이 L플레이트로 전환하여 사용가능하게 구성되어 있으며, 자세한 사항은 다음과 같이 설명한다.
- [0041] 본 발명은 회전장치의 마찰조정부를 이용하여 L플레이트로 전환가능한 L프레임 1을 L플레이트로 전환하여 사용할 시에, 상기 프레임 1을 조여줌과 동시에 플레이트 1(15)과 동일한 기능을 할 수 있도록 하기 위하여, 마찰조정부의 마찰조정손잡이 부분에 도 12의 형태의 볼 헤드의 클램프 또는 그림 1-1에 도시한 형태의 지지대에 예 구성한 그림 1-2 클램프에 삽입하여 사용가능하게 위하여, 도 4의 D부에 나타난 플레이트의 부분과 동일한 크기와 동일한 형태로 마찰조정부의 마찰조정손잡이 부분에 클램프 삽입 부(8a-3)를 구성하여 마찰조정부를 별도의 플레이트 2(15-1)를 사용하지 않고도 빠르게 L플레이트로 전환가능함과 동시에 L플레이트 기능으로 사용하던 프레임 1을 필요시에는 회전장치로 빠르게 전환하여 사용할 수 있는 하는 기능을 가지며, 도 13에 도시한 바와 같이 클램프삽입 부에는 클램프에 삽입하거나 삽입하여 사용시 클램프의 안착 면과 접촉되는 바닥 면과, 상기 바닥면에 띠 모양으로 구성된 원형 홈과 바닥 면의 끝 부분과 옆 측면이 만나는 둘레면 상에는 안전핀접촉 부를 구성하였으며, 자세한 내용은 아래 그림 2를 통하여 설명한다.

[0042] 그림 2



[0043]

[0044] 위 그림 2는 도 13에 나타난 클램프삽입 부가 구성된 마찰조정부를 그림 1 또는 도 12의 클램프에 삽입한 모습을 나타낸 것으로서, 그림 2에 나타난 클램프에는 안전핀(30a)이 설치되거나 또는 설치되지 않게 클램프가 구성될 수도 있으나 여기서는 그림 2를 통하여 설명한다.

[0045]

그림 2는 마찰조정부의 마찰조정손잡이에 구성된 클램프삽입 부를 클램프에 삽입한 모습을 나타낸 것으로서 마찰조정손잡이를 클램프 내부에 삽입시 도 13에 나타난 클램프삽입 부의 외 옆 측면과 바닥면(8a-3a)이 만나는 둘레면 상에 안착 면(30c) 위쪽으로 돌출된 안전핀의 끝 부분과 대향하는 각도로 구성된 안전핀접촉 부(8a-3c)를 밀어주면서 안전핀을 아래쪽으로 밀어준 후 클램프 내부에 클램프삽입 부가 완전히 삽입된 후에는 안전핀이 클램프삽입 부의 바닥면에 구성된 띠 모양의 원형 홈(8a-3b) 속으로 들어가 있는 모습을 나타낸 것으로서, 체결 구로 클램프삽입 부를 체결하지 않은 상태이기 때문에 삽입된 상태에서 안전핀이 원형 홈 속에 내에서 마찰조정부를 안전한 상태에서 회전을 시켜줄 수 있으며 또한 안전핀이 원형 홈 속에 들어간 상태에서 체결 구로 마찰조정부를 완전히 체결하지않고 살짝 뿐 상태로 유지시에는 체결 구가 2중 안전장치의 기능을 수행가능하게 하며, 클램프에 안전핀을 구성하지 않을시에는 체결 구가 원형 홈 속으로 들어감으로 인하여 마찰조정부를 완전히 체결하여 사용하거나 체결 구를 살짝 푼 상태에서 마찰조정부를 클램프 내에서 안전하게 회전시키면서 사용할 수 있게 한다.

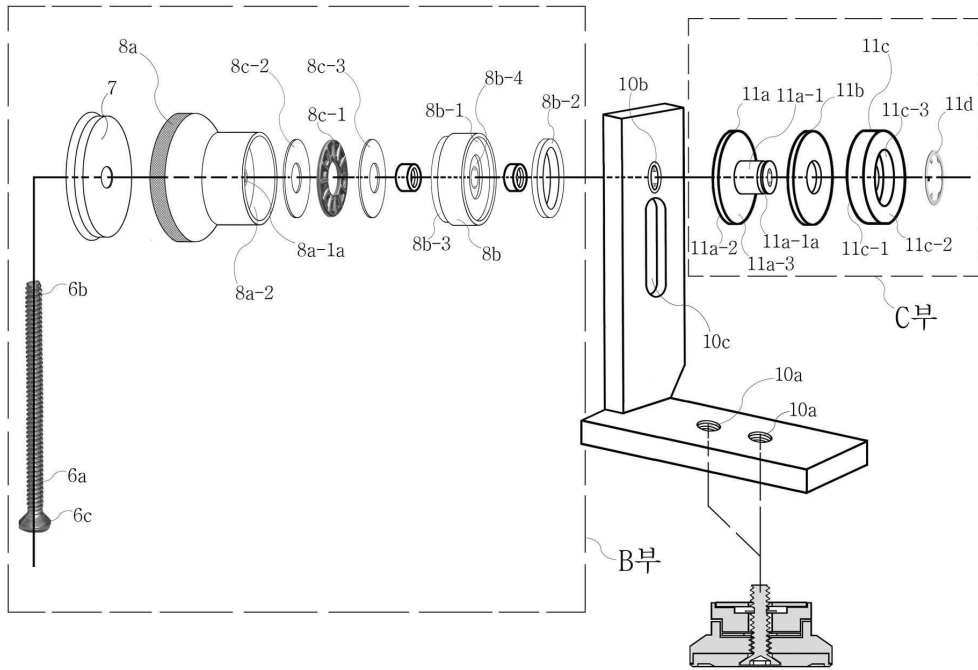
[0046]

부호의 설명

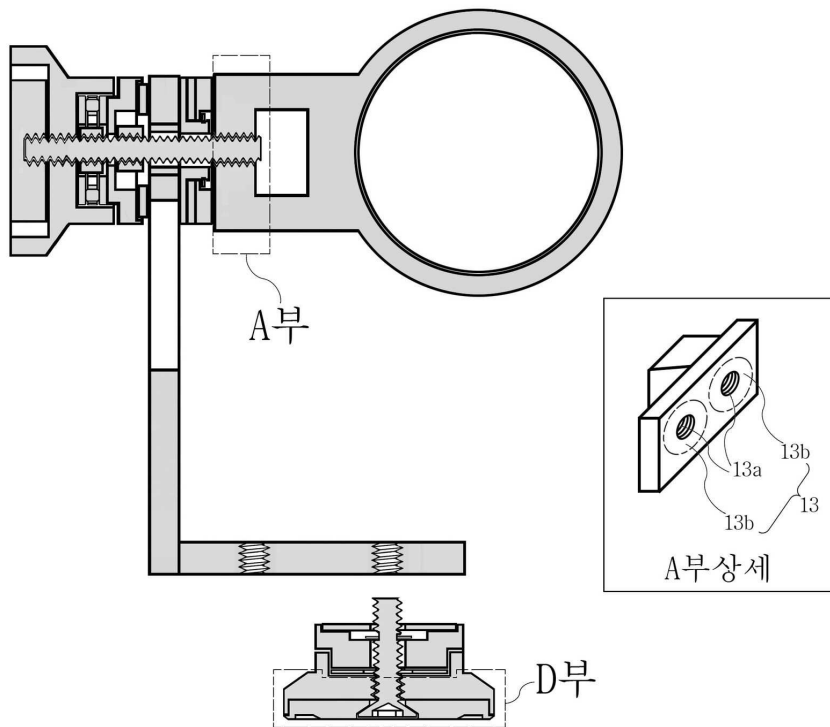
[0047]

- | | | |
|-------------|------------|----------|
| 1 : 프레임 1 | 1a : 홈 1 | 1b : 홈 2 |
| 1c: 볼트 홀 | | |
| 1d : 체결 부 홀 | 2 : 보조플레이트 | 6 : 몸체 |

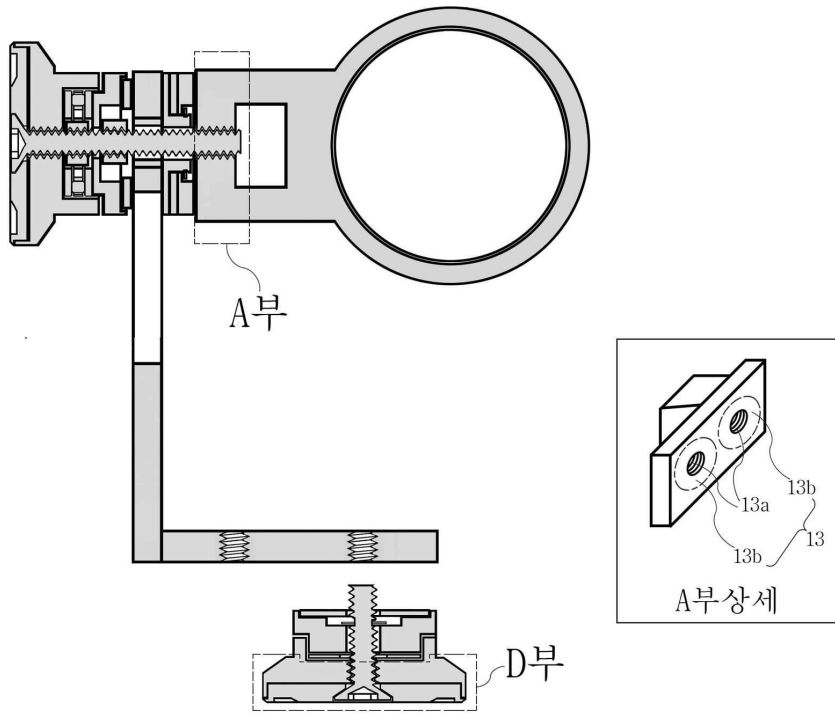
도면2



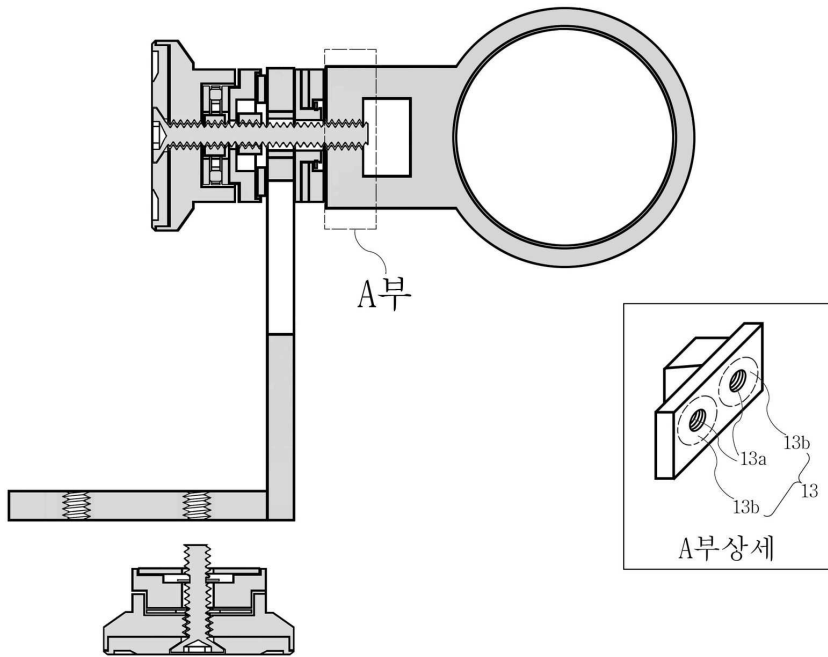
도면3



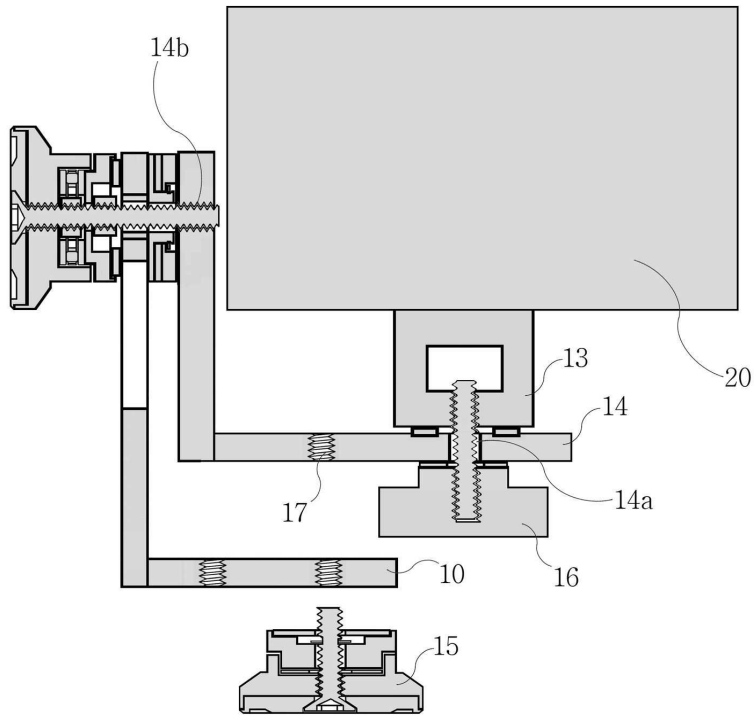
도면4



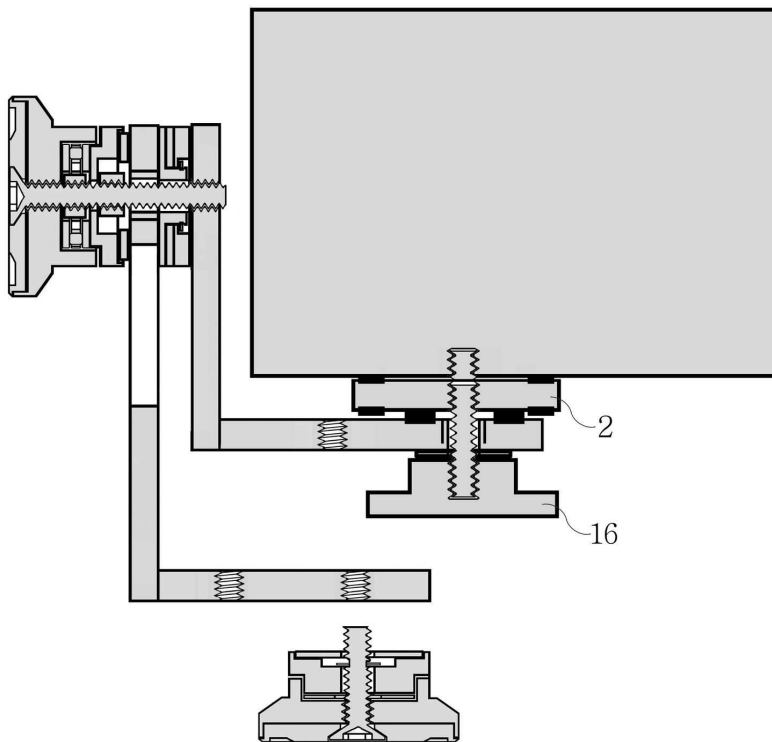
도면5



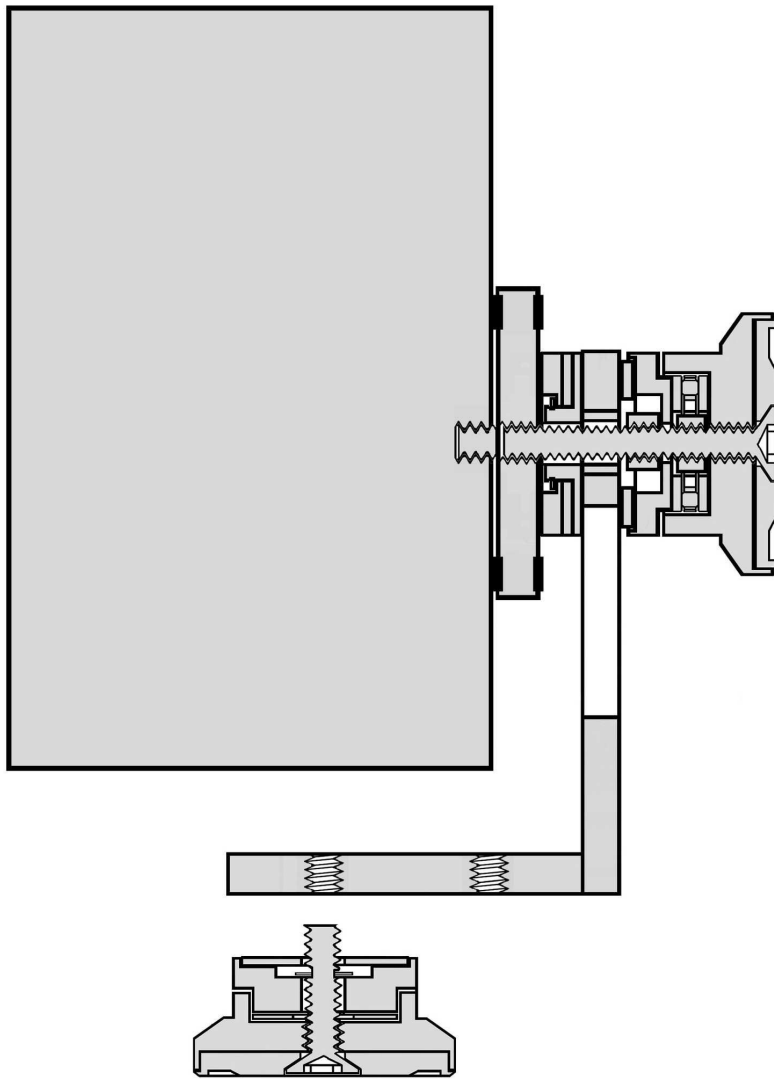
도면6



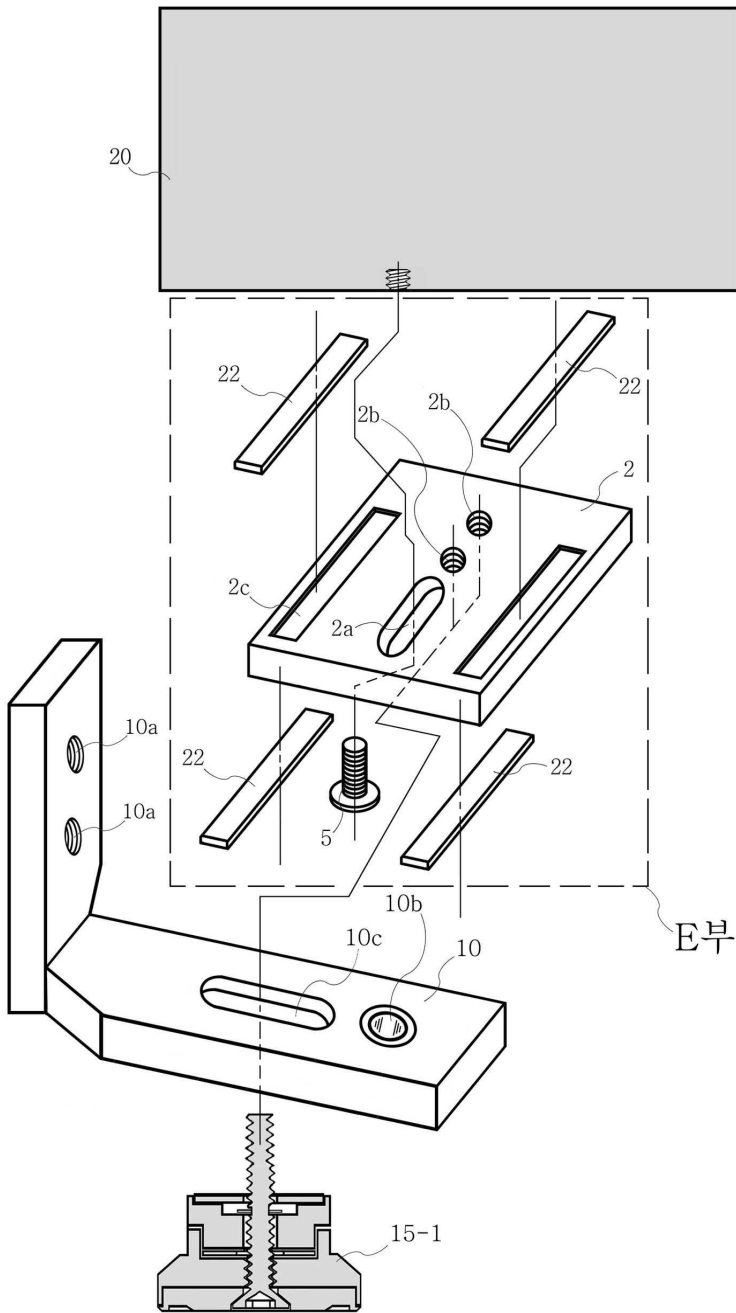
도면7



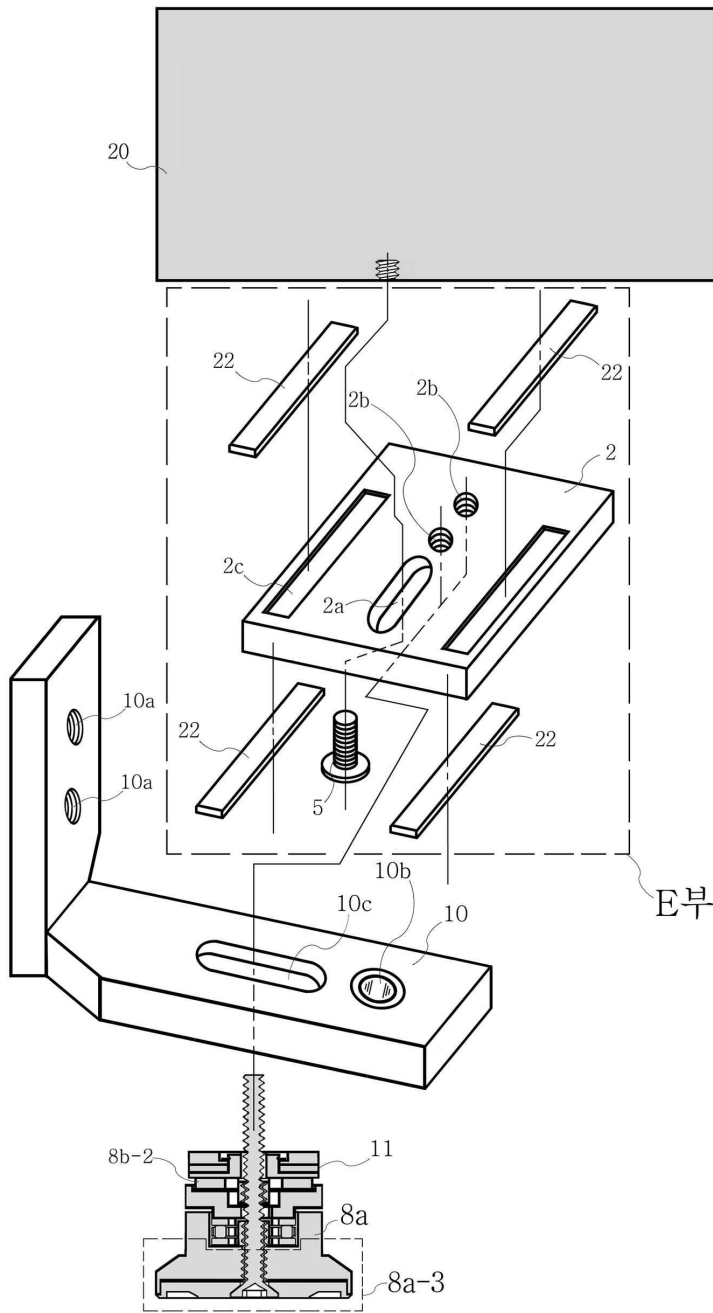
도면8



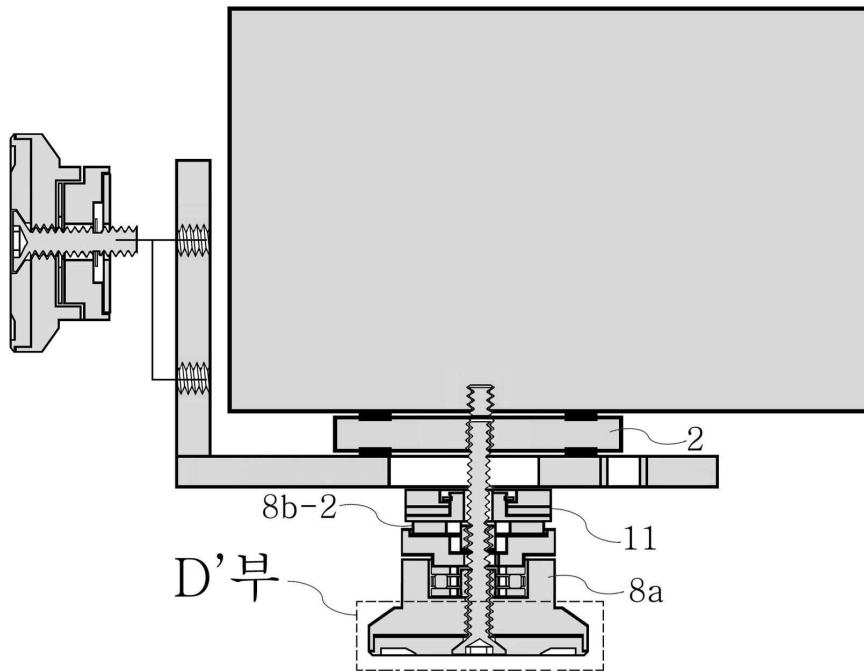
도면9



도면10



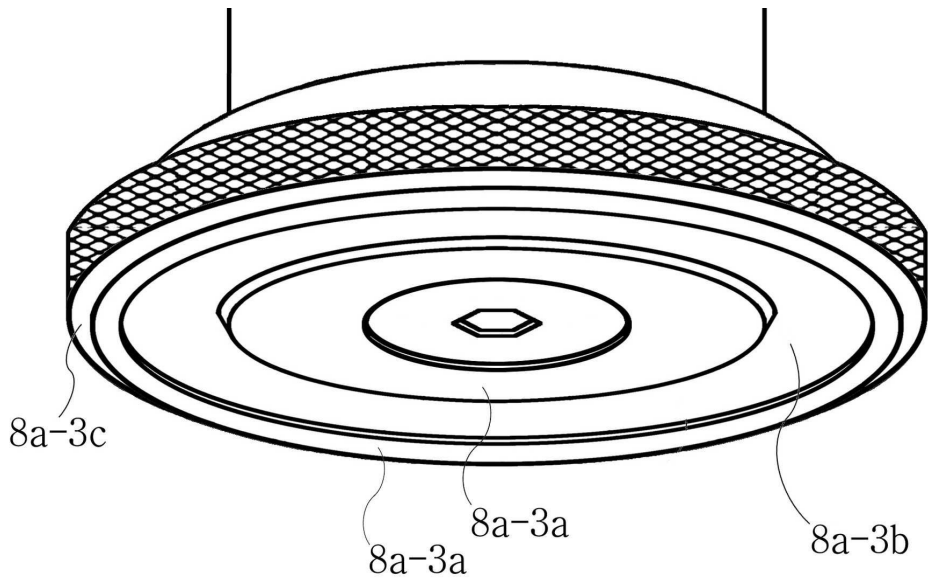
도면11



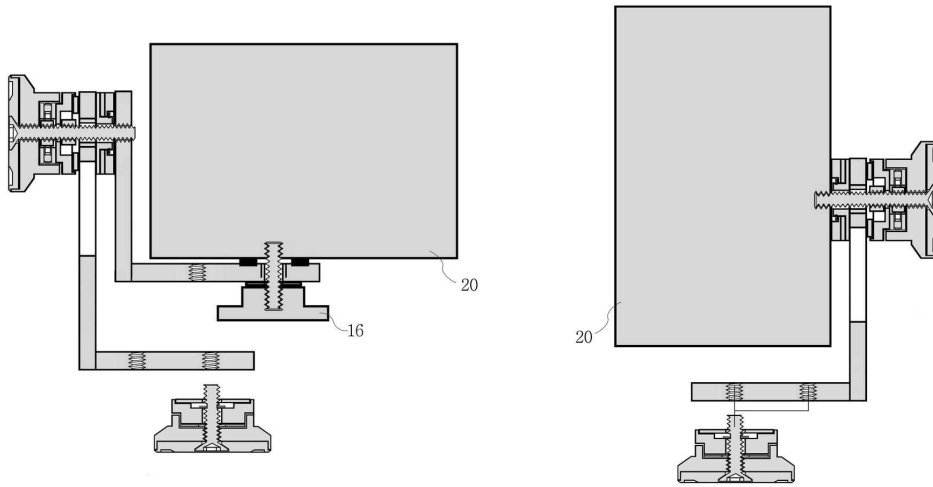
도면12



도면13



도면14



도 14-1

도 14-2