



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월27일

(11) 등록번호 10-1922821

(24) 등록일자 2018년11월21일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 1/076 (2006.01) *B60R 11/00* (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B60R 1/076 (2013.01)
B60R 2011/004 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7005184
- (22) 출원일자(국제) 2015년08월05일
 심사청구일자 2018년02월06일
- (85) 번역문제출일자 2017년02월23일
- (65) 공개번호 10-2017-0038864
- (43) 공개일자 2017년04월07일
- (86) 국제출원번호 PCT/IB2015/055930
- (87) 국제공개번호 WO 2016/020847
 국제공개일자 2016년02월11일
- (30) 우선권주장
 2014903044 2014년08월06일 오스트레일리아
- (56) 선행기술조사문헌
 KR100582938 B1*
 EP02439106 A1*
 KR100539609 B1*
- *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
에스엠알 페틴츠 에스.에이.알.엘.
룩셈부르크, 엘-1653 룩셈부르크, 2-8 아비뉴 찰
스 드 골르, 르 돔
- (72) 발명자
플린, 다니엘 조셉
오스트레일리아, 사우스 오스트레일리아 5162, 애
들레이드, 모켓트 베일, 알렉산더 애비뉴 29
- 디 주스토, 네이션
오스트레일리아, 사우스 오스트레일리아 5159, 애
들레이드, 플래그스태프 힐, 고어론 드라이브 20
- (74) 대리인
특허법인성암

전체 청구항 수 : 총 7 항

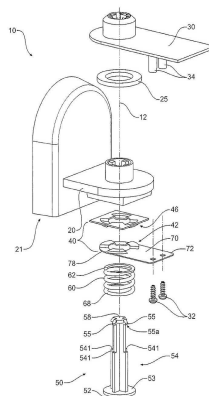
심사관 : 우동기

(54) 발명의 명칭 차량의 외부 리어 비전 장치를 위한 피벗 조립체 및 이를 위한 피벗 타이

(57) 요약

차량 외부 리어 비전 장치를 위한 피벗 메커니즘이 개시된다. 이 메커니즘은: 베이스 프레임부; 축 둘레로의 회전을 위해 베이스 프레임부에 장착된 케이스 프레임부; 베이스 프레임부와 케이스 프레임부 사이에서 작동 가능한 디텐트; 케이스 프레임부를 베이스 프레임에 클램핑하는 스프링 메커니즘으로서: 상기 축 둘레에 배치된 압축 스프링과 스프링 타이틀 포함하며, 상기 스프링은 서로 이격된 제1 및 제2 타이틀 단부들을 구비하고 타이틀 축에 연결되며, 타이틀 축은 스프링을 통과하여 지나가고, 스프링 타이틀 축은 스프링 타이틀 반작용 특징부를 포함하는 스프링 메커니즘을 포함하되, 전개된 위치에서 외부 힘에 의해 상기 축에 수직한 축 둘레로 케이스 프레임부에 가해지는 토크는 스프링 타이틀 반작용 특징부에 의해 견디어진다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60R 2011/0042 (2013.01)

B60Y 2304/07 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량 외부 리어 비전 조립체를 위한 피벗 메커니즘으로서, 상기 메커니즘은:

차량 장착 가능한 베이스 프레임과 일체로 되거나 상기 베이스 프레임에 부착 가능한 베이스 프레임부;

피벗축 둘레로의 회전을 위해 상기 베이스 프레임부에 장착된 케이스 프레임부로서, 상기 케이스 프레임부는 리어 비전 미러를 지지하도록 적응된 케이스 프레임과 일체로 되거나 상기 케이스 프레임에 부착 가능한 케이스 프레임부;

상기 베이스 프레임부와 케이스 프레임부 사이에서 작동 가능한 디텐트로서, 상기 디텐트는:

상기 케이스 프레임부가 상기 베이스 프레임부에 대한 관계에서 선택된 위치에 유지되는 맞물린 위치, 및

상기 피벗축 둘레로의 회전을 허용하는 맞물림 해제 위치를 구비하고, 상기 디텐트는 디텐트 특징부들의 제1 세트와 디텐트 특징부들의 제2 세트를 포함하는 디텐트;

상기 케이스 프레임부를 상기 베이스 프레임부에 클램핑하고 상기 디텐트 특징부들의 제1 세트를 상기 디텐트 특징부들의 제2 세트로 클램핑하는 스프링;

부착 단부와 유동 단부를 구비하며 케이스 프레임부로부터 이격되어 케이스 프레임부와 지지 암 사이에 베이스 프레임부가 배치되도록 하는 지지 암으로서, 상기 유동 단부는 상기 디텐트 특징부들의 제1 세트를 지지하고, 상기 디텐트 특징부들의 제1 세트는 상기 지지 암에 대한 관계에서 상기 피벗축 둘레로의 회전에 대하여 고정되지만, 상기 피벗축에 실질적으로 평행한 방향으로 상기 부착 단부에 대해 변위 가능한 지지 암; 및

상기 베이스 프레임부와 케이스 프레임부 사이에 작동 가능하게 개재된 파워폴드 메커니즘으로서, 상기 파워폴드 메커니즘은 상기 디텐트 특징부의 제2 세트를 포함하는 파워폴드 메커니즘

을 포함하되,

상기 지지 암의 부착 단부는 상기 케이스 프레임부 및 베이스 프레임 중 하나에 대한 관계에서 회전에 대하여 고정되고,

상기 디텐트 특징부들의 제2 세트는 상기 케이스 프레임부와 베이스 프레임부 중 다른 하나에 대한 관계에서 회전에 대해 고정되며,

상기 파워폴드 메커니즘은 상기 베이스 프레임부에 대한 관계에서 상기 케이스 프레임부를 전기적으로 구동하도록 작동 가능한 피벗 메커니즘.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 스프링 타이 반작용 특징부는 복수의 스프링 타이 반작용면들을 포함하는 피벗 메커니즘.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 복수의 스프링 타이 반작용면들은 상기 스프링 타이 축 둘레로 원주방향으로 이격된 피벗 메커니즘.

청구항 4

제3항에 있어서, 각각의 스프링 타이 반작용면은 상기 압축 스프링의 내부 반경의 반경방향 안쪽에 배치된 피벗 메커니즘.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 압축 스프링은 하나 또는 그 이상의 디스크 스프링들을 포함하는 피벗 메커니즘.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 스프링은 제1 스프링 단부 및 제2 스프링 단부를 포함하고, 상기 제1 스프링 단부는 제1 및 제2 타이 단부들 중 어느 하나에 대한 압박 속에 유지되어 압축되는 피벗 메커니즘.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 베이스 프레임부 및 케이스 프레임부 사이에 작동 가능하게 개재된 파워폴드 메커니즘을 포함하되, 상기 파워폴드 메커니즘은 상기 베이스 프레임부에 대한 관계에서 상기 케이스 프레임부를 전기적으로 구동하도록 작동 가능한 피벗 메커니즘.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량의 리어뷰(rear view) 장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 차량 측면 상의 장착 지점에 대해 피벗(pivot)되어 움직일 수 있는 미러 또는 카메라와 같은 차량의 측면에 장착 가능한 리어 비전(rear vision) 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량의 리어뷰 장치, 특히 차량의 리어뷰 사이드 미러는 흔히 장착 브래킷 또는 미러 베이스에 피벗되게 부착된 미러 헤드를 포함한다. 장착 브래킷 또는 베이스는 차체(예컨대 도어 또는 전방 펜더)에 고정된다. 피벗은 미러 헤드가 브래킷에 대해 회전하여 차량이 움직이거나 정지하는 동안의 충격에 대응하여 미러 헤드의 움직임을 허용하거나, 구동 수단의 작용 하에서 파킹 위치로 움직여서 미러 헤드와 그 내부 케이스 프레임이 가능한 한 차체에 가까운 위치로 움직여지는 것을 가능하게 한다.

[0003] 전형적으로 디텐트(detent)가 위에서 설명된 차량 리어 비전 장치 내에서 피벗 메커니즘에 포함된다. 디텐트는 피벗 둘레로 회전되면서 적어도 전개된 위치 또는 구동 위치에서 리어 비전 장치에 대한 적극적인 위치결정 및 지지력을 제공한다. 디텐트는 피벗의 초기 움직임에 저항하며 디텐트 지지력을 극복하기 위해 최소한의 힘을 필요로 한다.

[0004] 흔히, 디텐트 메커니즘은 장착 브래킷 또는 미러 베이스 상의 디텐트 특징부와 미러 헤드 또는 미러 케이스 프레임 상의 추가적인 디텐트 특징부를 포함한다

[0005] 미러 헤드 또는 카메라를 포함하는 다른 리어 비전 장치가 피벗축 둘레로 브래킷에 대해 회전할 수 있게 하는 피벗 메커니즘이 명백히 많은 장점을 가진 반면, 이것은 전체적인 리어 비전 조립체의 내구성 및 강도와 관련하여 설계자에게 과제들을 제공한다. 특히, 전개된 위치 또는 구동 위치에 있는 조립체는 외부의 다운 포스(down force)에 의해 피벗축에 수직인 축 둘레로, 미러 헤드 및 따라서 내부 케이스 프레임에 가해지는 토크를 견뎌낼 수 있어야만 한다.

문헌 EP 2 439 106 A1은 베이스 프레임부와 회전 가능한 케이스 프레임부를 가진 리어뷰 미러 조립체를 개시하고 있다. 이 케이스 프레임은 클러치 메카니즘의 리세스와 상호작용하는 베이스 프레임 상의 돌기에 의해 형성된 디텐트 메커니즘에 의해 베이스 프레임에 대해 상대적인 위치에 잠금 가능하다. 베이스 프레임과 케이스 프레임은 피벗 축을 따라 스피곳(spigot) 둘레에 배열된 토션 스프링을 구비한 스프링 메커니즘에 의해 함께 클램핑되어 있고, 파워 폴드 하우징(power fold housing)이 베이스 프레임과 케이스 프레임 사이에 배열되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이상에서 언급된 문제를 겨냥하는 피벗 메커니즘을 제공하거나 적어도 유용한 선택지를 공중에게 제공하는 이 본 발명의 목적이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 제1 측면에 따르면, 차량 외부 리어 비전 조립체를 위한 피벗 메커니즘으로서, 상기 피벗 메커니즘은:

[0008] 차량 장착 가능한 베이스 프레임과 일체로 되거나 상기 베이스 프레임에 부착 가능한 베이스 프레임부;

[0009] 피벗축 둘레로의 회전을 위해 상기 베이스 프레임부에 장착된 케이스 프레임부로서, 상기 케이스 프레임부는 리어 비전 장치를 지지하도록 적응된 케이스 프레임과 일체로 되거나 상기 케이스 프레임에 부착 가능하고, 상기 케이스 프레임은 전개된 위치로부터 접힌 위치로 상기 피벗축 둘레로 움직일 수 있는 케이스 프레임부;

[0010] 베이스 프레임부와 케이스 프레임부 사이에서 작동 가능한 디텐트로서, 상기 디텐트는: 케이스 프레임부가 베이스 프레임부에 대한 관계에서 선택된 위치에 유지되는 맞물린 위치와, 상기 피벗축 둘레로의 회전을 허용하는 맞물림 해제 위치를 구비한 디텐트;

[0011] 케이스 프레임부를 베이스 프레임에 클램핑하는 스프링 메커니즘으로서, 상기 스프링 메커니즘은:

[0012] 상기 피벗축 둘레에 배치된 압축 스프링으로서, 상기 압축 스프링은 내부 반경을 가진 압축 스프링; 및

[0013] 스프링 타이로서, 상기 스프링 타이는 제1 타이 단부와 제2 타이 단부를 구비하고, 상기 제1 및 제2 타이 단부들은 서로에 대해 이격되어 있고 타이 축에 의해 연결되며, 상기 타이 축은 스프링을 통과하여 지나가고, 상기 스프링 타이 축은 스프링 타이 반작용 특징부를 포함하는 스프링 타이

[0014] 를 포함하는 스프링 메커니즘을 포함하되,

[0015] 상기 케이스 프레임부, 베이스 프레임부 및 스프링 타이는 상기 전개된 위치에서 외부의 힘에 의해 상기 피벗축에 수직한 축 둘레로 상기 케이스 프레임부에 가해지는 토크가 상기 스프링 타이 반작용 특징부에 의해 견디어 지도록 상호 배열되고 구축된 피벗 메커니즘이 제공된다.

[0016] 일 형태에서, 스프링 타이 반작용 특징부는 복수의 스프링 타이 반작용면을 포함한다.

[0017] 일 형태에서, 상기 복수의 스프링 타이 반작용면들은 상기 스프링 타이 축 둘레로 원주방향으로 이격되어 있다.

[0018] 일 형태에서, 각각의 스프링 타이 반작용면은 상기 압축 스프링의 내부 반경의 반경방향 안쪽에 배치된다.

[0019] 일 형태에서, 상기 압축 스프링은 하나 또는 그 이상의 디스크 스프링들을 포함한다.

[0020] 일 형태에서, 상기 스프링은 제1 스프링 단부 및 제2 스프링 단부를 포함하고, 상기 제1 스프링 단부는 제1 및 제2 타이 단부들 중 어느 하나에 대한 압박 속에 유지되어 압축된다.

[0021] 일 형태에서, 상기 피벗 메커니즘은 상기 베이스 프레임부 및 케이스 프레임부 사이에 작동 가능하게 개재된 파워폴드 메커니즘을 더 포함하되, 상기 파워폴드 메커니즘은 상기 베이스 프레임부에 대한 관계에서 상기 케이스 프레임부를 전기적으로 구동하도록 작동 가능하다.

[0022] 본 발명의 제2 측면에 따르면, 차량 외부 리어 비전 조립체를 위한 피벗 메커니즘으로서, 상기 피벗 메커니즘은:

[0023] 차량 장착 가능한 베이스 프레임과 일체로 되거나 상기 베이스 프레임에 부착 가능한 베이스 프레임부;

[0024] 피벗축 둘레로 회전을 위해 상기 베이스 프레임부에 장착된 케이스 프레임부로서, 상기 케이스 프레임부는 리어 비전 장치를 지지하도록 적응된 케이스 프레임과 일체로 되거나 상기 케이스 프레임에 부착 가능하고, 상기 케이스 프레임은 전개된 위치로부터 접힌 위치로 상기 피벗축 둘레로 움직일 수 있는 케이스 프레임부;

[0025] 상기 케이스 프레임부를 상기 베이스 프레임에 클램핑하는 스프링 메커니즘으로서, 상기 스프링 메커니즘은:

[0026] 상기 피벗 축 둘레에 배치된 압축 스프링으로서, 상기 압축 스프링은 내부 반경을 구비한 압축 스프링; 및

[0027] 스프링 타이로서, 상기 스프링 타이는 제1 타이 단부와 제2 타이 단부를 구비하고, 상기 제1 및 제2 타이 단부들은 서로로부터 이격되어 있고 타이 축에 의해 연결되며, 상기 타이 축은 상기 스프링을 통과하여 지나가고, 상기 스프링 타이 축은 스프링 타이 반작용 특징부를 포함하는 스프링 타이

- [0028] 를 포함하는 스프링 메커니즘을 포함하되,
- [0029] 전개된 위치에서, 스프링 타이 반작용 특징부는 상기 피벗축에 수직인 축 둘레로의상기 케이스 프레임부의 회전이 상기 스프링 타이 반작용 특징부에 의해 견디어지도록 배치된 피벗 메커니즘이 제공된다.
- [0030] 본 발명의 제3 측면에 따르면, 차량 외부 리어 비전 조립체를 위한 피벗 메커니즘으로서, 상기 메커니즘은:
- [0031] 차량 장착 가능한 베이스 프레임과 일체로 되거나 상기 베이스 프레임에 부착 가능한 베이스 프레임부;
- [0032] 피벗축 둘레로의 회전을 위해 상기 베이스 프레임부에 장착된 케이스 프레임부로서, 상기 케이스 프레임부는 리어 비전 미러를 지지하도록 적응된 케이스 프레임과 일체로 되거나 상기 케이스 프레임에 부착 가능한 케이스 프레임부;
- [0033] 상기 베이스 프레임부와 케이스 프레임부 사이에서 작동 가능한 디텐트로서, 상기 디텐트는:
- [0034] 상기 케이스 프레임부가 상기 베이스 프레임부에 대한 관계에서 선택된 위치에 유지되는 맞물린 위치, 및
- [0035] 상기 피벗축 둘레로의 회전을 허용하는 맞물림 해제 위치를 구비하고, 상기 디텐트는 디텐트 특징부들의 제1 세트와 디텐트 특징부들의 제2 세트를 포함하는 디텐트;
- [0036] 상기 케이스 프레임부를 상기 베이스 프레임부에 클램핑하고 상기 디텐트 특징부들의 제1 세트를 상기 디텐트 특징부들의 제2 세트로 클램핑하는 스프링;
- [0037] 부착 단부와 유동 단부를 구비하는 지지 암으로서, 상기 유동 단부는 상기 디텐트 특징부들의 제1 세트를 지지하고, 상기 디텐트 특징부들의 제1 세트는 상기 지지 암에 대한 관계에서 상기 피벗축 둘레로의 회전에 대하여 고정되지만, 상기 피벗축에 실질적으로 평행한 방향으로 상기 부착 단부에 대해 변위 가능한 지지 암; 및
- [0038] 상기 베이스 프레임부와 케이스 프레임부 사이에 작동 가능하게 개재된 파워폴드 메커니즘으로서, 상기 파워폴드 메커니즘은 상기 디텐트 특징부의 제2 세트를 포함하는 파워폴드 메커니즘
- [0039] 을 포함하되,
- [0040] 상기 지지 암의 부착 단부는 상기 케이스 프레임부 및 베이스 프레임 중 하나에 대한 관계에서 회전에 대하여 고정되고,
- [0041] 상기 디텐트 특징부들의 제2 세트는 상기 케이스 프레임부와 베이스 프레임부 중 다른 하나에 대한 관계에서 회전에 대해 고정되며,
- [0042] 상기 파워폴드 메커니즘은 상기 베이스 프레임부에 대한 관계에서 상기 케이스 프레임부를 전기적으로 구동하도록 작동 가능한 피벗 메커니즘이 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0043] 본 발명의 실시예들이 첨부된 도면들을 참조로 논의될 것이다.
- 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 피벗 메커니즘의 위로부터 바라본 등각 분해도이다.
- 도 2는 도 1에 나타난 피벗 메커니즘의 아래로부터 바라본 등각 분해도이다.
- 도 3, 도 4 및 도 5는 각각 피벗 메커니즘이 전개된 위치 또는 구동 위치에 있는 도 1 및 도 2에 나타난 피벗 메커니즘의 등각도, 측면도 및 평면도이다.
- 도 6은 도 5에 나타난 B-B선을 통한 단면도이다.
- 도 7a는 피벗 메커니즘이 그 통상 구동 위치에 있는 동안 도 5에 나타난 A-A선을 통한 단면도이다.
- 도 7b는 도 7a에 원 C7로 표시된 피벗 메커니즘의 위치의 확대도이다.
- 도 8a는 미러 헤드에 가해지는 다운 포스로서 이 다운 포스는 피벗축에 수직인 축 둘레로 토크를 유발하는, 도 5에 나타난 A-A선을 통한 단면도이다.
- 도 8b는 도 8a의 원 C8로 표시된 피벗 메커니즘의 일부의 확대도이다.
- 도 9 및 도 10은 각각 도 7a에 나타난 C-C선 및 D-D선을 통한 단면도들이다.

도 11은 본 발명의 제2 실시예에 따른 피벗 메커니즘의 위로부터 바라본 등각 분해도이다.

도 12는 도 11에 나타난 피벗 메커니즘의 아래로부터 바라본 등각 분해도이다.

도 13, 도 14 및 도 15는 피벗 메커니즘이 전개된 위치 또는 구동 위치에 있는 도 11 및 도 12에 나타난 피벗 메커니즘의 등각도, 측면도 및 평면도이다.

도 16은 도 15에 나타난 B-B선을 통한 단면도이다.

도 17은 피벗 메커니즘이 그 통상 구동 위치에 있는 동안 도 1에 나타난 A-A선을 통한 단면도이다.

도 18은 미리 헤드에 가해지는 다운 포스로서 이 다운 포스는 피벗축에 수직한 축 둘레로 토크를 유발하는, 도 15에 나타난 A-A선을 통한 단면도이다.

도 19 및 도 20은 도 7a에 나타난 C-C선 및 D-D선을 통한 단면도이다.

도 21은 본 발명의 제3 실시예에 따른 피벗 메커니즘의 위로부터 바라본 등각 분해도이다.

도 22는 도 21에 나타난 피벗 메커니즘의 아래로부터 바라본 등각 분해도이다.

도 23, 도 24 및 도 25는 각각 피벗 메커니즘이 전개된 위치 또는 구동 위치에 있는, 도 21 및 도 22에 나타난 피벗 메커니즘의 등각도, 측면도 및 평면도이다.

도 26a는 피벗 메커니즘이 그 통상 구동 위치에 있는 동안 도 25에 나타난 A-A선을 통한 단면도이다.

도 26b는 도 26a의 원 C26으로 표시된 피벗 메커니즘의 일부의 확대도이다.

도 26c는 도 26b와 유사하지만 다운 포스가 미리 헤드에 가해진 도면이다.

도 27는 도 26에 나타난 B-B선을 통한 단면도이다.

도 28은 본 발명의 제4 실시예에 따른 피벗 메커니즘의 위로부터 바라본 등각 분해도이다.

도 29는 도 28에 나타난 피벗 메커니즘의 아래로부터 바라본 등각 분해도이다.

도 30, 도 31 및 도 32a는 각각 피벗 메커니즘이 전개된 위치 또는 구동 위치에 있는, 도 28 및 도 29에 나타난 피벗 메커니즘의 등각도, 측면도 및 평면도이다.

도 32b는 도 28 및 도 29에 나타난 피벗 메커니즘의 저면도이다.

도 33a는 도 32a에 나타난 절단선을 통한 단면도이다.

도 33b는 도 33a의 원 C33으로 표시된 피벗 메커니즘의 일부의 확대도이다.

도 33c는 도 33b와 유사하지만 다운 포스가 미리 헤드에 가해진 도면이다.

도 34는 피벗 메커니즘이 그 통상 구동 위치에 있는 동안 도 33a에 나타난 B-b선을 통한 단면도이다.

도 35는 본 발명의 제1 및 제2 실시예들의 피벗 메커니즘을 위한 대안적인 피벗 타이의 위로부터 바라본 등각도이다.

도 36a는 베이스 프레임부에 장착된 파워폴드를 포함하는 본 발명의 제5 실시예에 따른 피벗 메커니즘의 등각 분해도이다.

도 36b는 스프링 타이 반작용 특성이 없는 단순한 스프링 타이(50)를 포함하는 도 36a의 피벗 메커니즘의 등각 분해도이다.

도 37, 도 38 및 도 39는 피벗 메커니즘의 전개된 위치 또는 구동 위치에 있는, 도 36b에 나타난 피벗 메커니즘의 등각도, 측면도 및 평면도이다.

도 40은 도 39에 나타난 A-A선을 통한 단면도이다.

도 41a는 베이스 프레임부에 장착된 파워폴드 메커니즘을 포함하는 본 발명의 제6 실시예에 따른 피벗 메커니즘의 등각 분해도이다.

도 41b는 스프링 타이 반작용 특성이 없는 단순한 스프링 타이(50)를 포함하는 도 41a의 피벗 메커니즘의 등각 분해도이다.

도 42, 도 43 및 도 44는 피벗 메커니즘의 전개된 위치 또는 구동 위치에 있는 도 41b에 나타난 피벗 메커니즘의 등각도, 측면도 및 평면도이다.

도 45는 도 44에 나타난 A-A선을 통한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0044] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 차량 외부 리어뷰 장치 조립체를 위한 피벗 메커니즘(10)이 나타나 있다. 이 메커니즘은 차량 장착 가능한 베이스 프레임(21)을 위한 베이스 프레임부(20)와, 피벗 축(12) 둘레로의 회전을 위해 베이스 프레임부(20)에 장착된 케이스 프레임부(30)를 포함한다. 베이스 프레임부(20)는 베이스 프레임과 일체로 될 수 있거나, 다른 베이스 프레임부들에 부착되거나 부착될 수 있는 별개의 부품일 수 있다. 유사하게, 케이스 프레임부(30)는 케이스 프레임과 일체로 될 수 있거나, 다른 케이스 프레임부들에 부착되거나 부착될 수 있는 별개의 부품일 수 있다.
- [0045] 전형적으로, 케이스 프레임은 미러와 장식 케이스 하우징을 지지한다. 케이스 프레임, 미러 및 장식 하우징은 모두, 전형적으로 차량 도어에 고정된 베이스 프레임에 대해 함께 회전할 수 있다. 동일하게, 케이스 프레임은 카메라의 형태로 된 대안적인 리어뷰 장치를 지지할 수 있다.
- [0046] 베이스 프레임부(20)와 케이스 프레임부(30) 사이에서 작동 가능한 디텐트(detent)(40)가 제공된다. 디텐트(40)는 도 3 내지 도 10에 나타난 맞물린 위치를 구비한다. 이 맞물린 위치에서, 케이스 프레임부(30)가 베이스 프레임부(20)에 대한 관계에서 선택된 위치로 유지된다.
- [0047] 도 1 및 도 2로부터 알 수 있는 바와 같이, 디텐트(40)는 제1 디텐트 특징부 세트(42)와 제2 디텐트 특징부 세트(46)를 포함한다. 제1 디텐트 특징부 세트(42)는 케이스 프레임(30)에 대한 관계에서 피벗축(12) 둘레로의 회전에 대항하여 고정되어 있지만, 케이스 프레임부(30) 및 베이스 프레임부(20)의 둘 모두에 대한 관계에서 축방향으로 움직일 수 있다. 제2 디텐트 특징부 세트(46)는 베이스 프레임부(20)에 대한 관계에서 회전에 대항하여 고정되어 있다. 스프링 리테이너(retainer) 또는 스프링 타이(tie)(50) 및 스프링(60)을 포함하는 스프링 조립체는 케이스 프레임부(30)를 베이스 프레임부(20)에 클램핑하며, 또한 제1 디텐트 특징부 세트(42)를 제2 디텐트 특징부 세트(46)에 클램핑한다.
- [0048] 피벗 메커니즘(10)은 또한, 제1 부착 단부(72) 및 제2 유동 단부(78)를 구비한 디텐트 부재 지지 암(70)을 포함한다. 제1 부착 단부(72)는 함께 회전하기 위해 케이스 프레임부(30)에 장착된다. 제2 유동 단부(78)는 피벗축(12)에 실질적으로 평행한 방향으로 케이스 프레임부(30)에 대해 위치변경 가능하다.
- [0049] 스프링 조립체는 제1 리테이닝 단부(52)와 제2 리테이닝 단부(58)를 구비한 스프링 리테이너 또는 스프링 타이(50)와 압축 스프링(60)을 포함하는데, 제1 및 제2 리테이닝 단부들(52, 58)은 서로 이격되어 있고, 압축 스프링(60)은 제1 스프링 단부(62)와 제2 스프링 단부(68)를 구비한다. 스프링 조립체는 도 1의 분해도와 함께 보인 도 6 및 도 7a의 단면도에서 가장 명확히 나타난 바와 같이 스프링 타이(50)의 제1 리테이닝 단부(52)와 베이스 프레임(20) 사이에 압축되어 배치된다. 제1 스프링 단부(62)는 지지 암의 제2 유동 단부(78)에 지지되고 제2 스프링 단부(68)는 스프링 타이(50)의 제1 리테이닝 단부(52)에 지지된다.
- [0050] 스프링 타이(50)는 제1 타이 단부(52)와 제2 타이 단부(58)를 구비한다. 제1 및 제2 타이 단부들(52, 58)은 서로 이격되어 있으며 타이 축(54)에 의해 연결되어 있다. 타이 축(54)은 도 1의 분해도 및 도 3의 등각도에 보인 바와 같이 스프링(60)을 통과하여 지나간다.
- [0051] 베어링 워셔(bearing washer)(25)는 도 1 및 도 4에 가장 명확히 나타난 바와 같이 케이스 프레임부(30)와 베이스 프레임부(20) 사이에 배치된다.
- [0052] 이제 도 5의 평면도와 도 5에 나타난 B-B선을 통해 취해진 도 6의 단면도를 참조하면, 스프링(60)이 스프링 내부 반경 r 을 가지고 있는 것을 알 수 있다.
- [0053] 도 5에 나타난 바와 같은 A-A선을 통해 취해진 추가적인 단면도인 도 7a를 참조하면, 스프링 타이(50)의 스프링 타이 축(54)이 스프링(60)을 통과하여 지나가고 스프링 내부 반경 r 내에 놓인다는 것을 알 수 있다. 또한 스프링 타이 축은 도 1 및 도 7b(도 7b는 도 7a 상의 원 C7로 표시된 영역의 확대도이다)에 가장 명확히 나타난 4개의 스프링 타이 반작용면(541)의 형태로 된 스프링 타이 반작용 특징부를 포함하고 있다는 것도 알 수 있다. 스프링 타이 반작용면(541)들은 일반적으로 도 7b에서 볼 수 있는 바와 같이 대응하는 케이스 프레임면(301)으로부터 약간 떨어져 있다. 그러나 피벗 메커니즘(10)이 전개된 위치에 있을 때, 도 5에 나타난 바와 같이 도 8a에

나타낸 화살표 F1에서 예컨대 미러 케이스 또는 카메라 케이스에 기대어 있는 사람에 의해 유도되어 적용되는 외부 힘은 도 7b의 확대 단면도로 설명된 스프링 타이 반작용면(541)의 형태로 된 스프링 타이 반작용 특징부에 의해 견디어질 것이다. 더욱 특징적으로, 외부 다운 포스 F1에 의해 피벗축(12)에 수직인 축 둘레로 케이스 프레임부(30)에 가해지는 토크는 스프링 타이 반작용면들(541)의 형태로 된 스프링 타이 반작용 특징부들에 의해 견디어진다. 이것이 도 8a 및 확대도인 도 8b, 도 8c에 묘사되어 있다. 피벗축(12)에 수직인 축의 일례는 도 5에 나타난 축(13)이다.

[0054] 도 8a 및 도 8b에 나타난 바와 같은 스프링 타이 반작용면들(541)에 의해 제공되는 저항력에 더하여, 반작용력이 도 8b에 나타난 화살표 R1에 의해 묘사된 바와 같이 베어링 와셔(25)에서 유도된다. 도 8c에 화살표 G1으로 표시된 바와 같은 작은 간극이 다운 포스 F1이 가해지면서 나타날 수 있다.

[0055] 도 8a의 화살표 F2로 표시된 (다운 포스가 아니라) 업 포스(up force)가 리어 비전 장치 케이스에 가해지는 상황에서, 피벗축(12)에 수직인 축(13')(도 5에 나타난) 둘레로 케이스 프레임부(30) 상에 작용하는 결과적인 토크는 다시 스프링 타이 반작용면들(541)에 의해 견디어진다.

[0056] 도 1로 돌아오면, 스프링 타이 반작용면들(541)이 스프링 타이 축(54) 둘레에서 원주상으로 이격되어 있다는 것을 알 수 있다.

[0057] 도 7a, 도 7b, 도 8a, 도 8b로 돌아오면, 스프링 타이 반작용면들(541)이 압축 스프링(60)의 내부 반경 r의 반경방향 안쪽에 배치되어 있다는 것을 알 수 있다.

[0058] 각각 도 7a에 나타난 C-C선과 D-D선에서 취한 도 9 및 도 10의 단면도들은, 케이스 프레임부(30)가 그 전개된 위치에 있을 때 스프링 타이 반작용면들(541)(도 7b에 나타난)이 어떻게 구속되는지를 보여준다. 도 9를 참조하면, 조립을 용이하게 하도록 공극(28)이 제공된다는 것을 알 수 있다. 피벗 타이 축(54)이 도 9에 나타난 위치로부터 45도 회전될 때, 스프링 타이 반작용면들(541)은 공극(28)을 통과하여 이동할 수 있는 반면, 도 9에 나타난 위치에서 경사 돌기(55)의 저면(55a)(도 1에 나타난)은 리세스(56) 내에 안착된다. 도 1 및 도 2로 넘어가면, 디텐트 특징부들의 제1 세트(42)가 디텐트 부재 지지 암(70) 상에 장착된 것을 알 수 있다. 디텐트 부재 지지 암(70)은 도 1 및 도 4에 가장 명확히 나타난 바와 같이, 스크루(32)에 의해 스크루 수용 보스(34)에 부착된다.

[0059] 디텐트 부재 지지 암(70)은 구부러질 수 있으며 디텐트 특징부들의 제1 세트(42)가 디텐트 특징부들의 제2 세트(46)로부터 축방향으로 멀어져 움직이는 것을 허용한다. 그러나 디텐트 부재 지지 암(70)은 케이스 프레임(30)에 대한 관계에서 회전 운동에 대하여는 상대적으로 구부러지지 않는다.

[0060] 도시하지 않은 다른 실시예들에서, 제1 디텐트 부재 및 제2 디텐트 부재(42, 46)는 디텐트 특징부의 제1 세트(42)가 베이스 프레임부(20)에 대한 관계에서 반경방향 이동을 허용하도록 지지 암에 안착되고 디텐트 특징부들의 제2 세트(46)가 케이스 프레임(30) 상에 고정될 수 있도록 서로 바뀔 수 있다.

[0061] 도 11 및 도 12를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 차량 외부 리어뷰 장치 조립체를 위한 피벗 메커니즘(10)이 나타나 있다. 본 발명의 이 실시예는 도 1 및 도 2 그리고 도 3 내지 도 10에 에 나타난 것과 유사하지만, 본 발명의 제1 실시예의 코일 스프링(60)이 도 11 및 도 12에 표시된 바와 같이 디스크 스프링들 또는 벨빌 와셔들(Belleville washers)(60)에 의해 대체되어 있다. 다른 측면들에서, 이 실시예는 제1 실시예의 그것과 동일하다. 다른 실시예들에서, 파도 와셔(wave washer)와 같은 다른 압축 스프링들이 사용될 수 있다.

[0062] 도 21 및 도 22로 넘어가면, 본 발명의 제3 실시예가 나타나 있다. 본 발명의 이 실시예는 스프링 타이(50)가 베이스 프레임부(20)에 연결되거나 일체로 되어 있다는 점에서 본 발명의 제1 및 제2 실시예들과 다르다. 본 발명의 이 실시예에서, 스프링 타이 반작용면들(541)은 도 21, 도 22, 도 26에 나타난 바와 같이 하방을 면하고 있다. 도 26b 및 도 26c는 도 26a에 표시된 원형부 C26의 근접도이다.

[0063] 도 26b는 케이스 프레임 표면(301)과 스프링 타이 반작용면(541) 사이의 간극을 보여주고 있다. 이것은 리어 비전 장치의 헤드에 가해지는 상당한 토크를 유발하는 업 포스 또는 다운 포스가 없는 통상적인 사용 상태이다. 이와 대조적으로, 도 26c는 미러 헤드에 가해지는 상당한 토크를 유발하는 업 포스(예를 들어 사람이 수동으로 헤드를 들어올리려고 시도 하는 것)의 결과로서 상승되어 스프링 타이 반작용면(541)에 대해 밀착된 케이스 프레임 표면(301)을 보여준다.

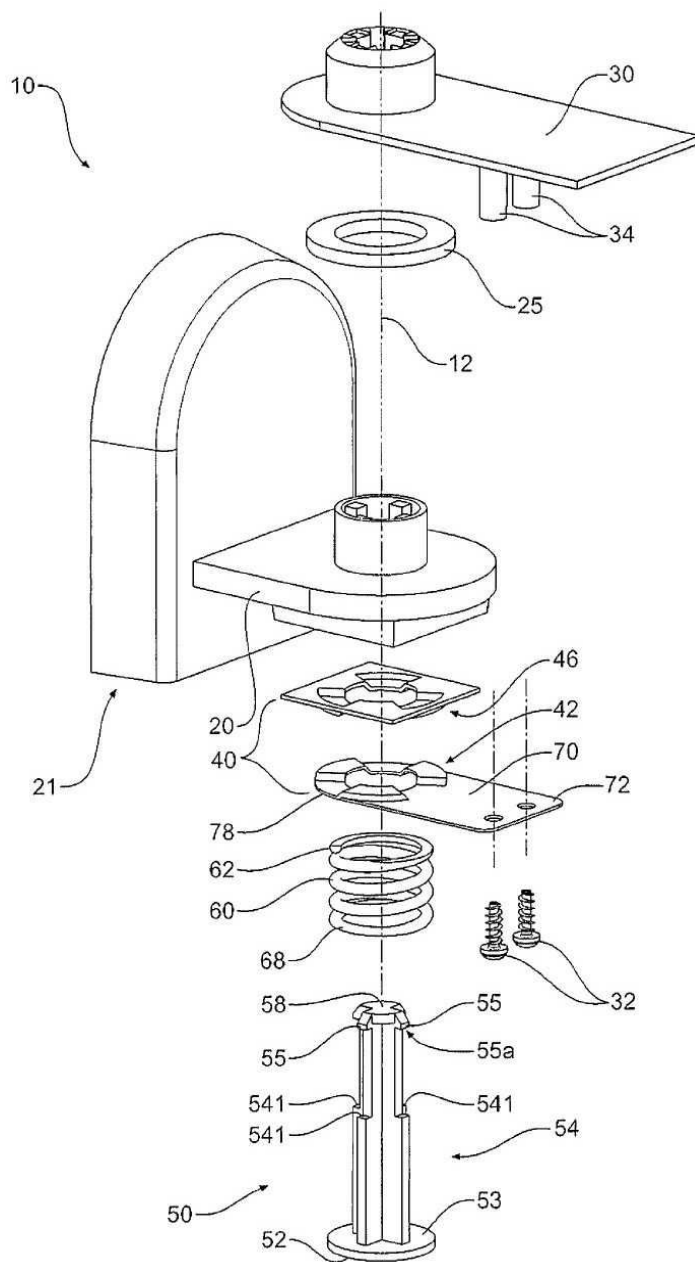
[0064] 도 21 내지 도 27에 나타난 실시예에서, (미러 또는 카메라의) 헤드가 전개된 위치 또는 구동 위치로부터 벗어나 회전할 때 케이스 프레임부(30)는 베이스 프레임부(20)에 대해 상승된다. 이것은 "제로 리프트(zero lift)"

가 얻어지는 위에서 설명된 제1 및 제2 실시예들과 대조적이다.

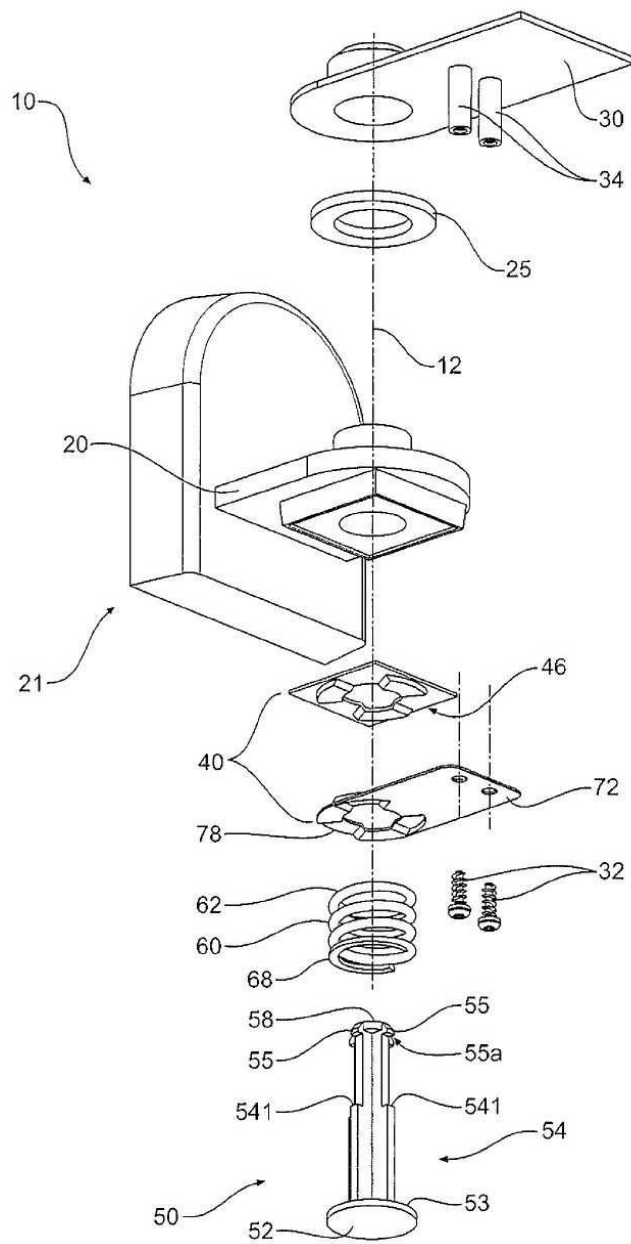
- [0065] 도 28 및 도 29로 넘어가면, 본 발명의 제4 실시예가 나타나 있다. 본 발명의 이 제4 실시예는 위에서 설명된 제1 및 제2 실시예들과 같이 "제로 리프트" 실시예이다. 본 발명의 이 실시예에서, 디텐트는 베이스 프레임부(20)의 하측부와 지지 암(70)의 유동 단부(78)의 상측 표면 사이의 경계에 안착되어 있다.
- [0066] 도 35로 넘어가면, 본 발명의 제1 및 제2 실시예들의 피벗 메커니즘을 위한 대안적인 피벗 타이(50)의 등각도가 나타나 있다. 이 피벗 타이(50)는 단일한 스프링 타이 반작용면(541)의 형태로 된 스프링 타이 반작용 특징부를 포함한다. 스프링 타이 반작용면들(541)의 수는 바뀔 수 있다. 2개, 3개 또는 그 이상의 반작용면들(541)이 제공될 수 있다(도 35에 나타난 하나의 반작용면(541)과 도 1 및 도 11에 나타난 4개의 반작용면들(541) 이외에도).
- [0067] 도 36a는 베이스 프레임부(20)에 장착된 파워폴드 메커니즘(powerfold mechanism)(100)을 포함하는 본 발명의 제5 실시예에 따른 피벗 메커니즘의 등각 분해도이다. 스프링 타이(50)는 스프링 타이 반작용면들(541)의 형태로 된 스프링 타이 반작용 특징부들을 포함한다.
- [0068] 파워폴드 메커니즘(100)은 베이스 프레임부(20)와 케이스 프레임부(30) 사이에 작동 가능하게 개재된다. 파워폴드 메커니즘은 디텐트 특징부의 제2 세트(46)를 포함한다.
- [0069] 파워폴드 메커니즘(100)은 케이스 프레임부(30)을 베이스 프레임부(20)에 대해 전기적으로 구동하도록 작동 가능하다.
- [0070] 도 36b는 베이스 프레임부(20)에 장착된 파워폴드 메커니즘(100)을 포함하는 대안적인 피벗 메커니즘의 등각 분해도이다. 도 36b에 나타난 스프링 타이(50)는, 참조로서 여기에 포함되는 본 출원인의 앞선 출원 PCT/IB2014/061261의 도 1에 나타난 타입이다.
- [0071] 도 41a는 베이스 프레임부(20)에 장착된 파워폴드 메커니즘(100)을 포함하는 본 발명의 제6 실시예에 따른 피벗 메커니즘의 등각 분해도이다. 스프링 타이(50)는 스프링 타이 반작용면들(541)의 형태로 된 스프링 타이 반작용 특징부들을 포함한다.
- [0072] 도 41b는 베이스 프레임부(20)에 장착된 파워폴드 메커니즘(100)을 포함하는 대안적인 피벗 메커니즘의 등각 분해도이다. 도 36b에 나타난 스프링 타이(50)는 참조로서 여기에 포함되는 본 출원인의 앞선 출원 PCT/IB2014/061261의 도 1에 나타난 타입이다. 문맥상 달리 요구되지 않는다면, 발명의 설명 및 청구범위 전체에 걸쳐 "포함하다", "이루어지다" 및 "포함하는", "이루어지는"과 같은 활용형들은 언급된 숫자 또는 숫자들의 그룹을 포함하는 것을 암시하며 임의의 다른 숫자 또는 숫자 그룹들의 배제를 의미하지 않는 것으로 이해될 것이다.
- [0073] 이 명세서에서 임의의 선행기술에 대한 참조는 그 선행 기술이 통상적으로 알려진 지식의 일부를 형성한다는 것에 대한 임의의 형태의 암시의 고지로서 받아들여지지 않으며 그렇게 받아들여져서도 안된다.
- [0074] 해당 기술분야의 통상의 기술자라면 본 발명은 설명된 특정한 적용예에 대한 그 용도로 한정되지 않는다는 것을 인식할 것이다. 본 발명은 여기서 설명되거나 묘사된 특정한 구성요소들 및/또는 특징들에 대한 관계에서 그 바람직한 실시예로 한정되지 않는다. 본 발명이 개시된 실시예 또는 실시예들로 제한되지 않으며, 이어지는 청구범위에 의해 제시되고 규정되는 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한 다양한 재배열, 변경 및 대체물이 가능하다는 것이 인식되어야 할 것이다.
- [0075] 이어지는 청구항들은 임시적인 청구항들일 뿐이며, 잠정적인 청구항들의 예로서 제공된 것이고 본원에 기초한 장래의 임의의 특허 출원들에서 청구될 수 있는 것의 범위를 제한하도록 의도된 것이 아니라는 것에 주목하여야 한다. 본 발명을 더 한정하거나 새로 한정하기 위해 차후에 숫자들이 예시적인 청구항들에 더해지거나 생략될 수 있다.

도면

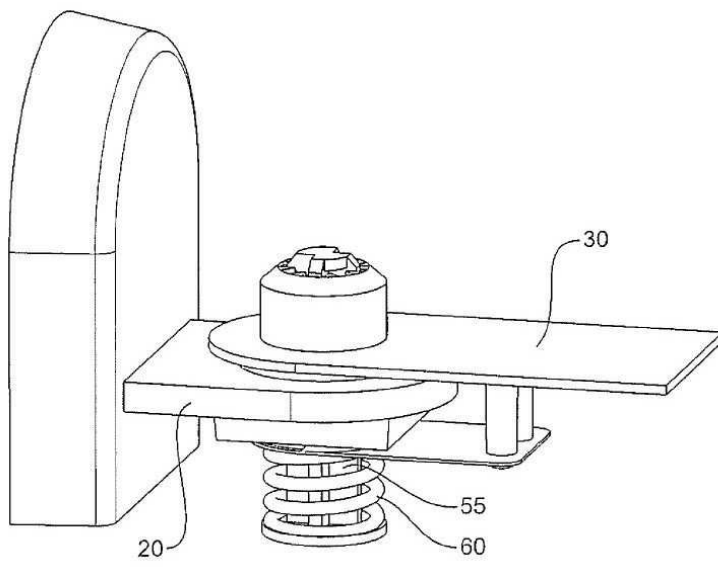
도면1



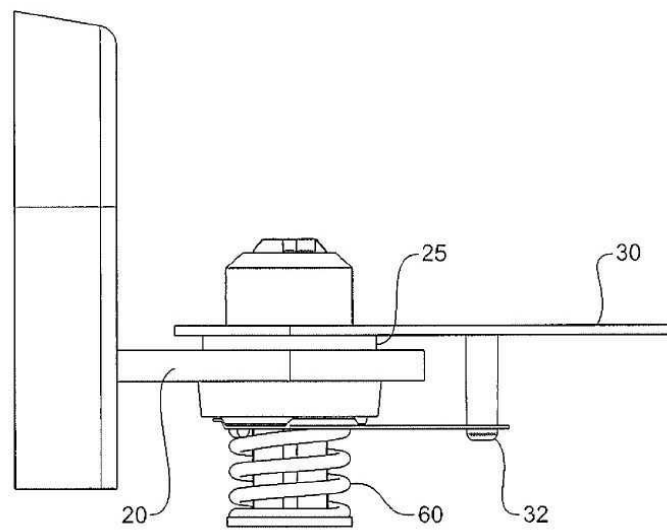
도면2



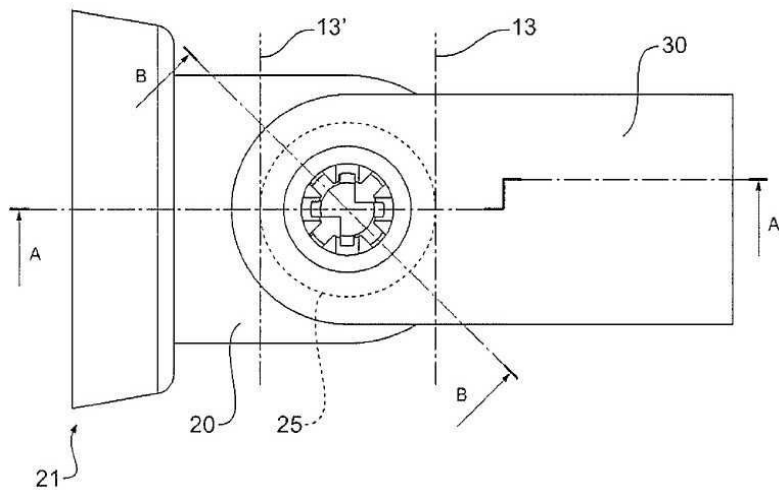
도면3



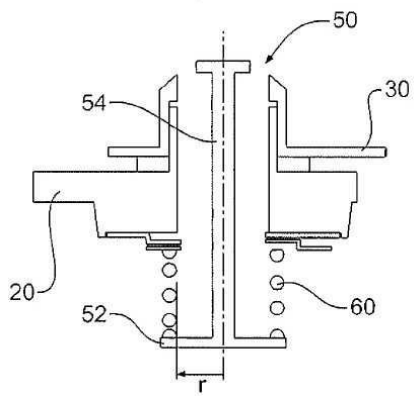
도면4



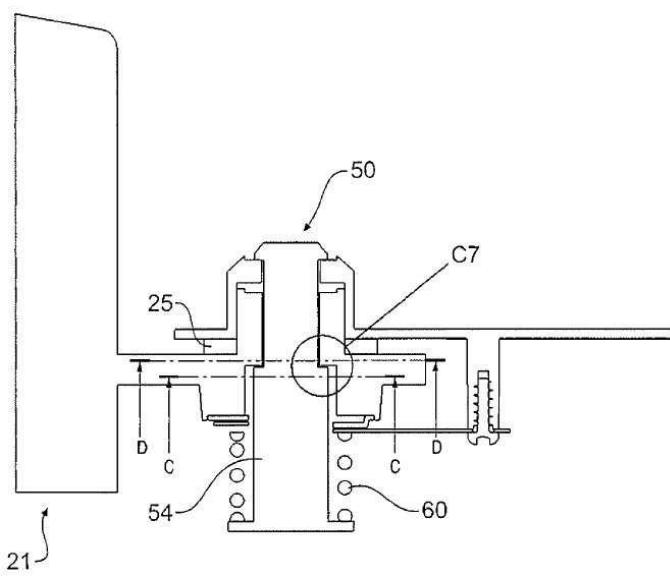
도면5



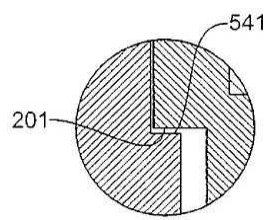
도면6



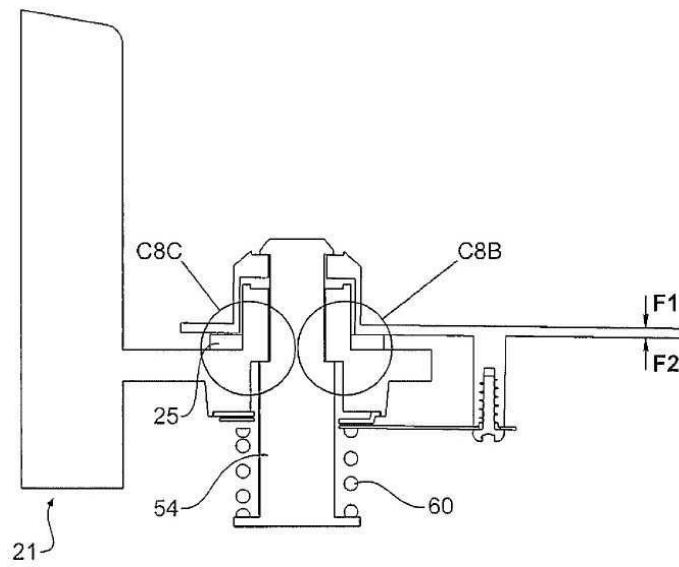
도면7a



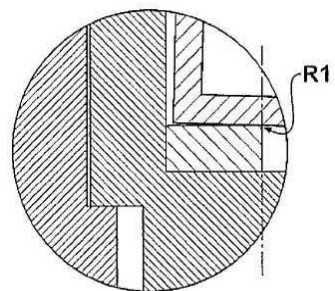
도면7b



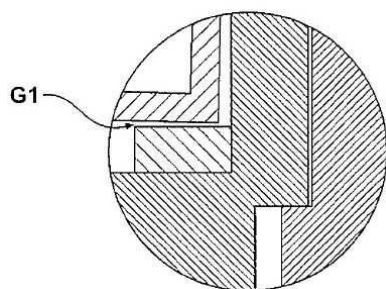
도면8a



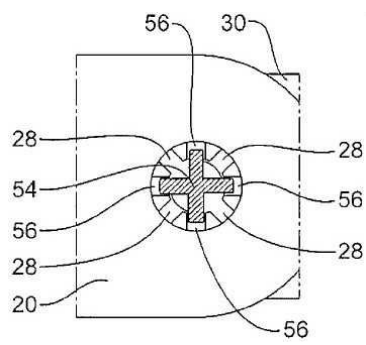
도면8b



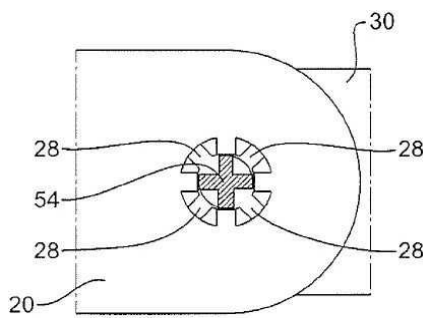
도면8c



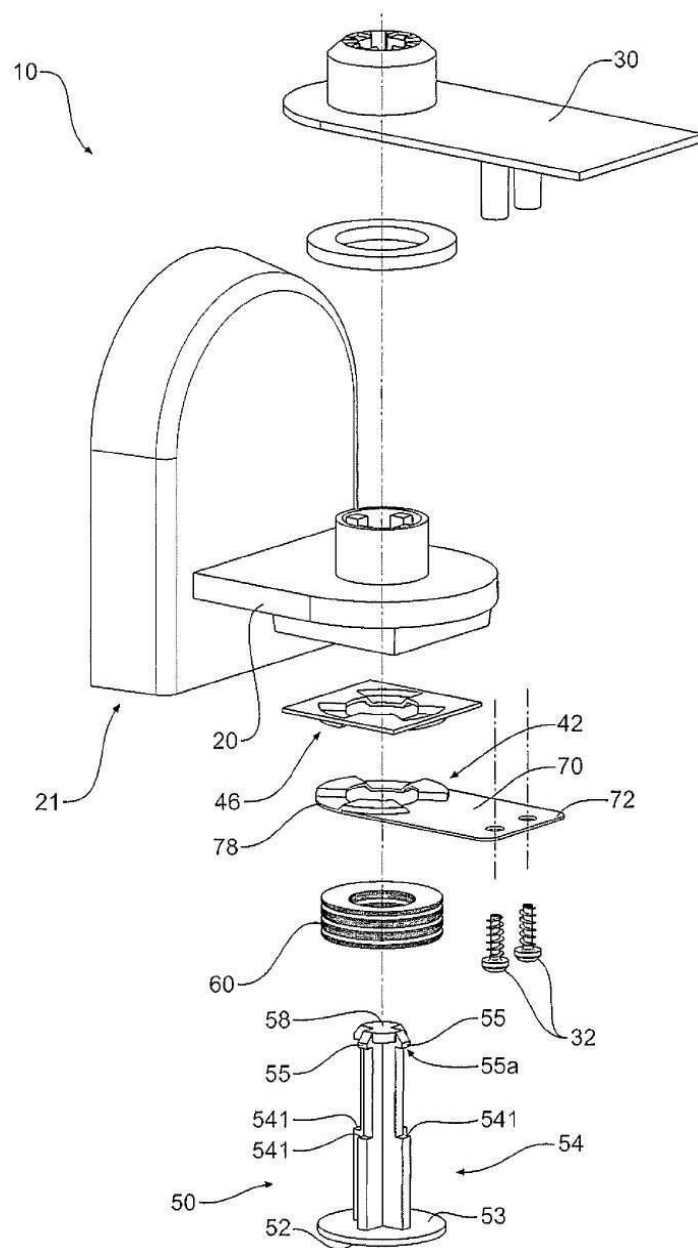
도면9



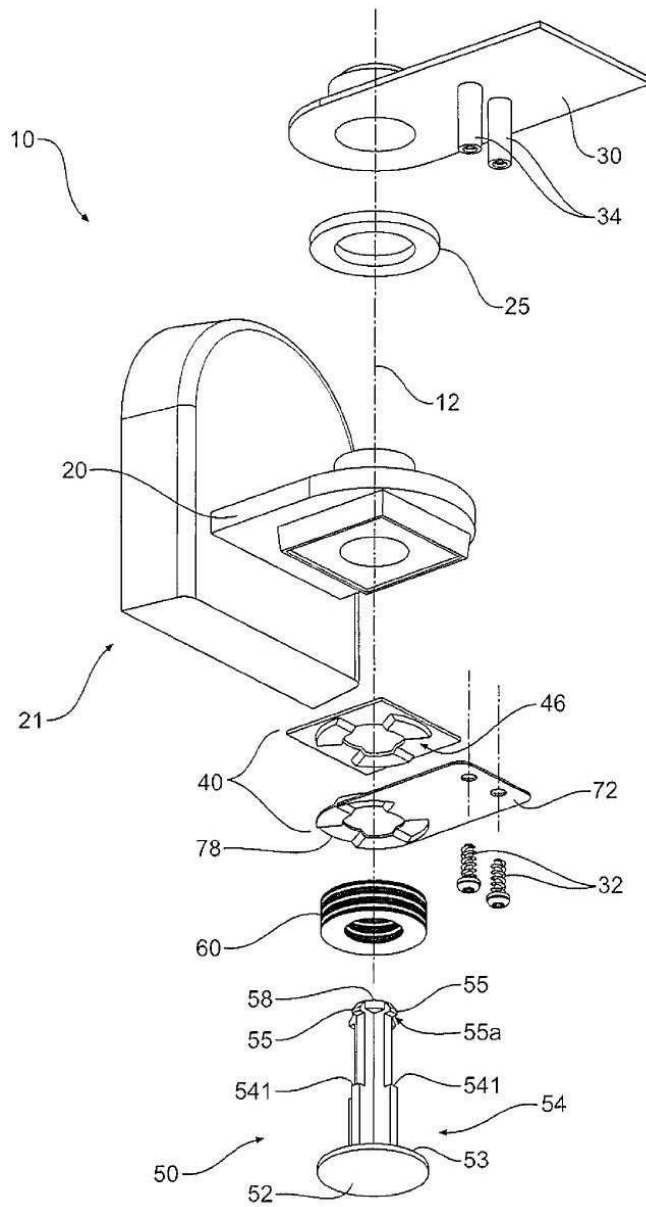
도면10



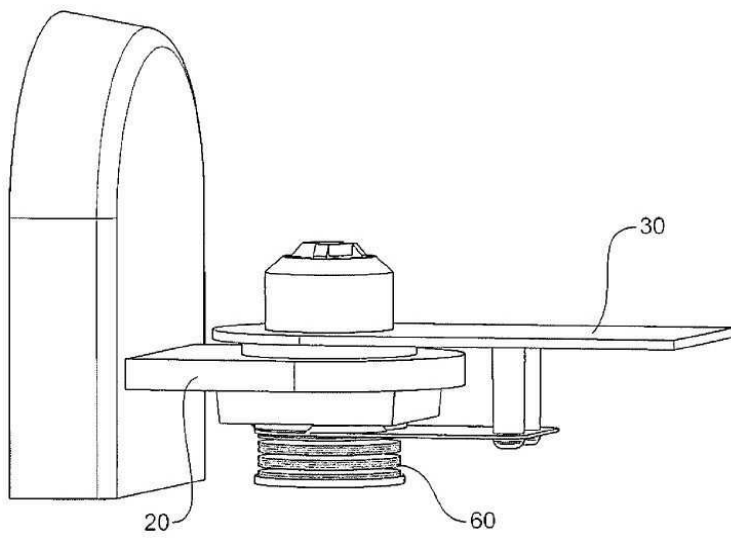
도면11



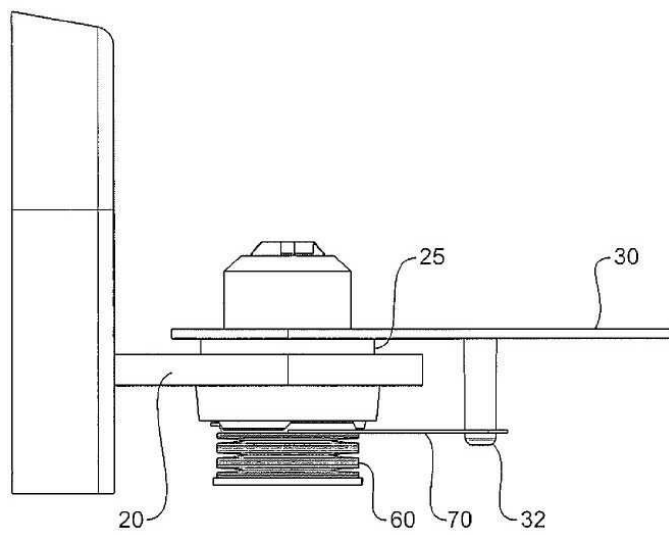
도면12



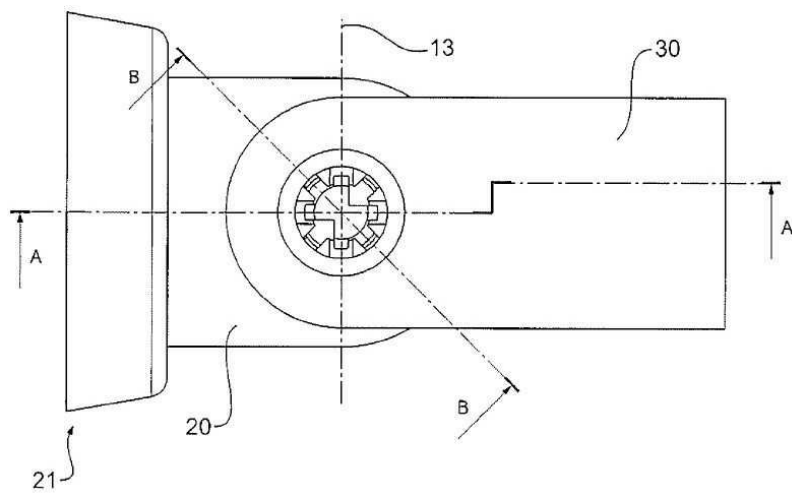
도면13



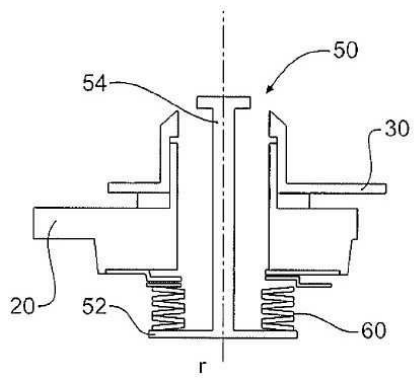
도면14



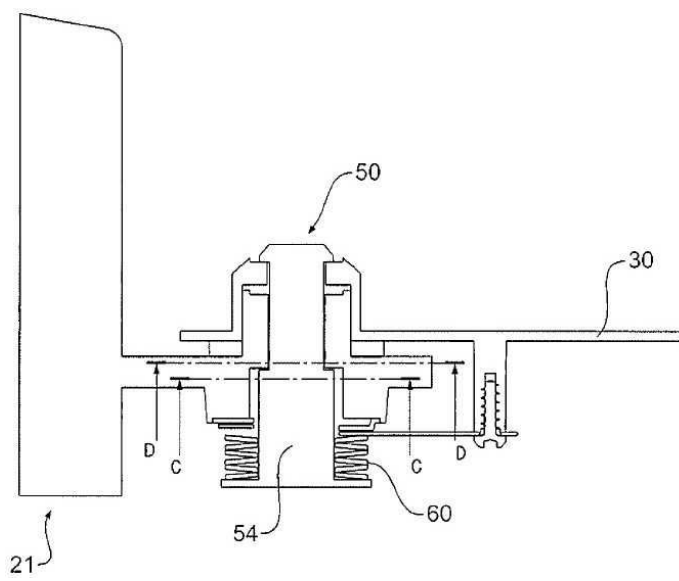
도면15



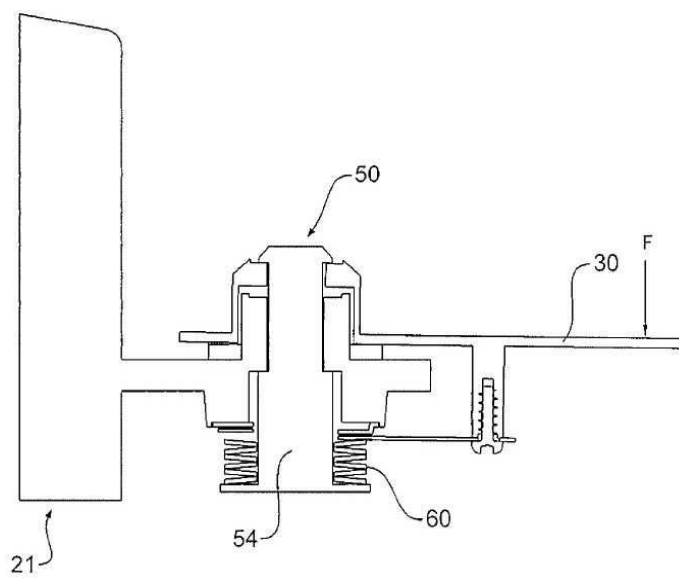
도면16



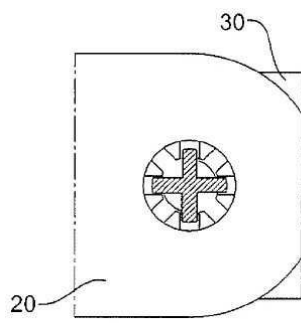
도면17



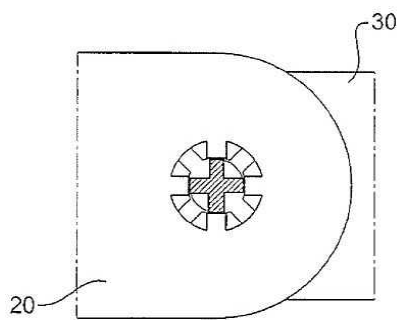
도면18



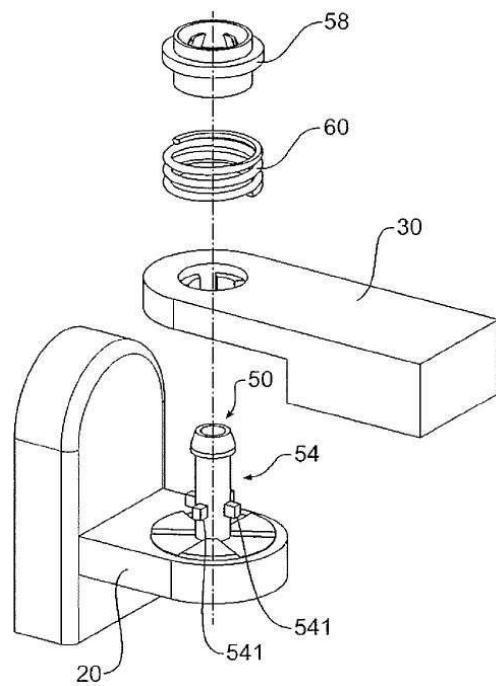
도면19



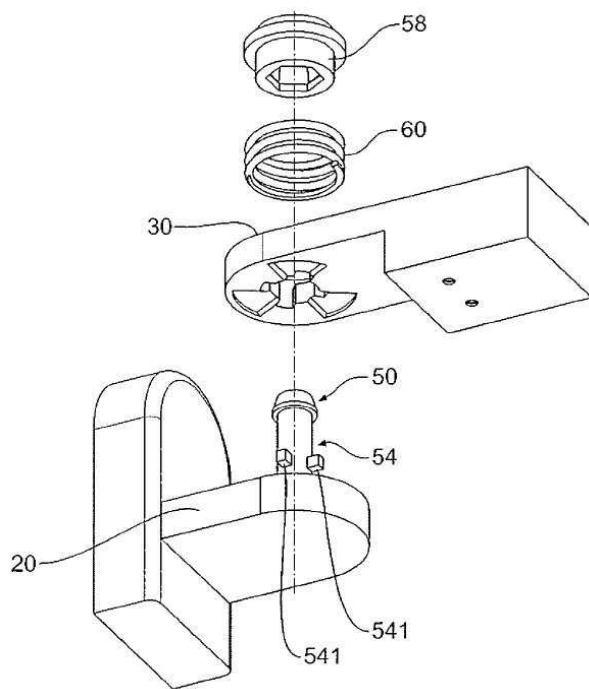
도면20



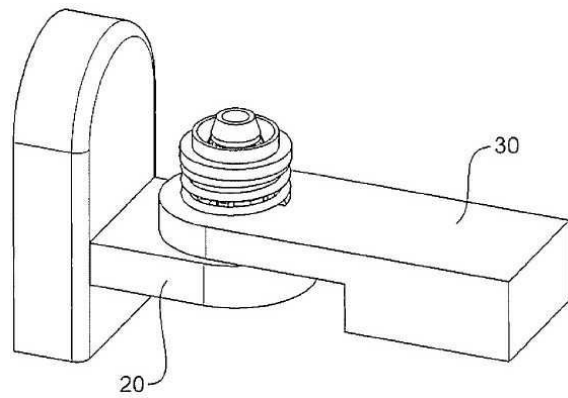
도면21



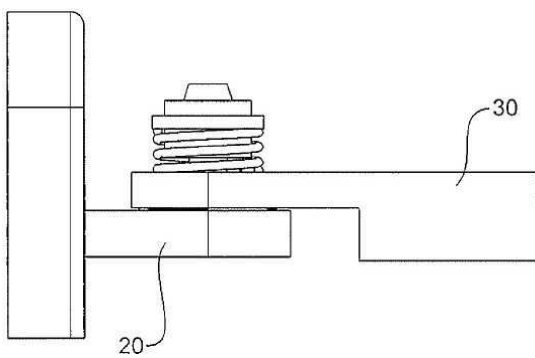
도면22



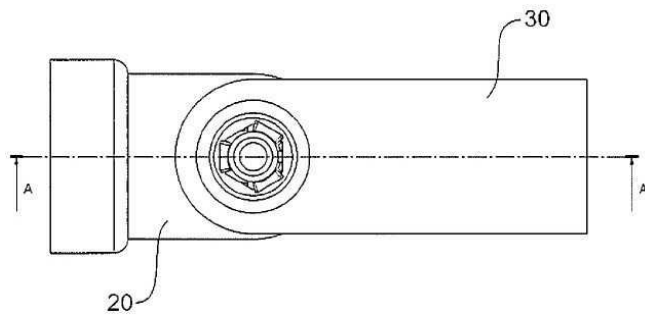
도면23



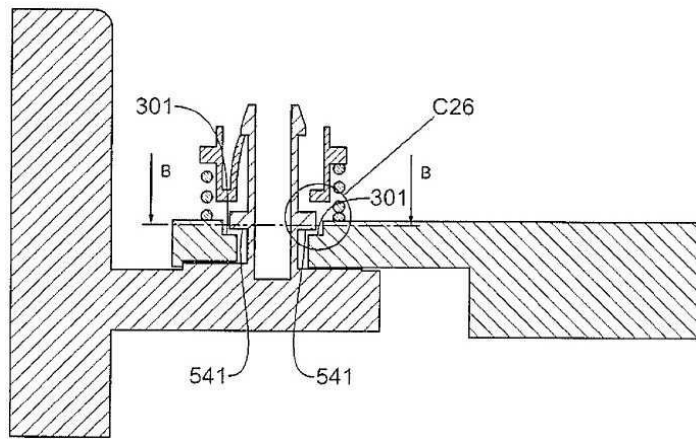
도면24



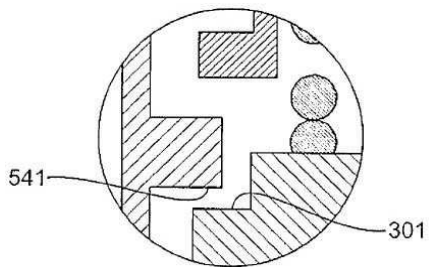
도면25



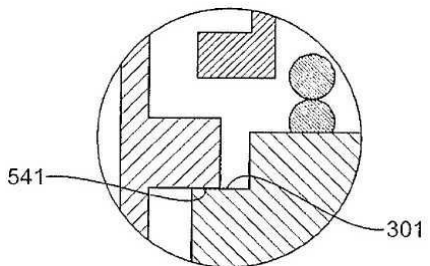
도면26a



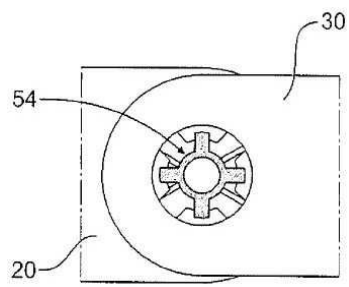
도면26b



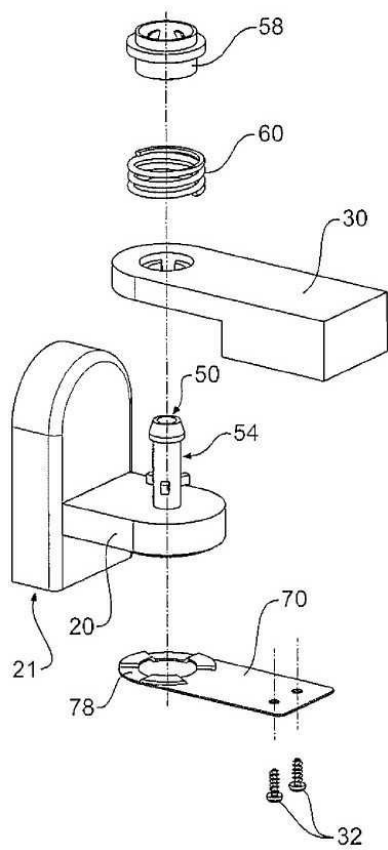
도면26c



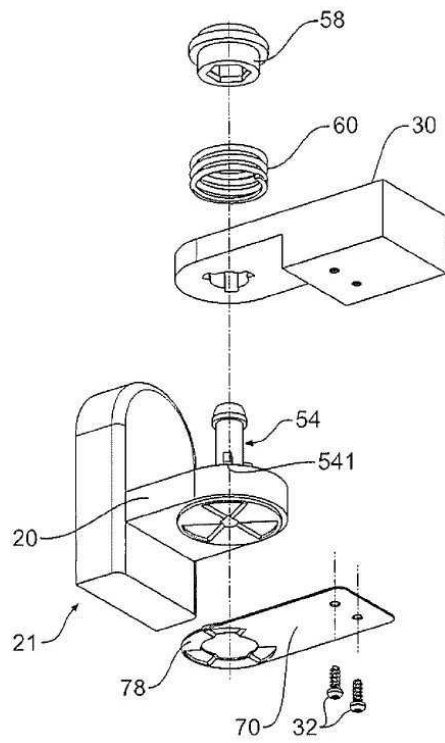
도면27



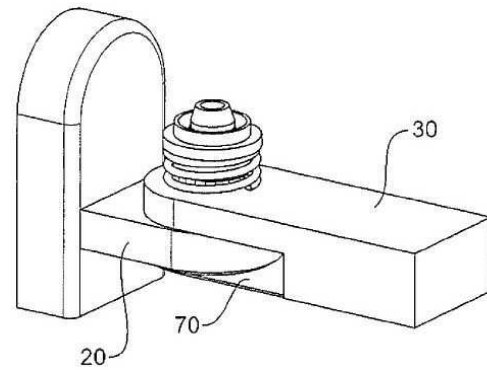
도면28



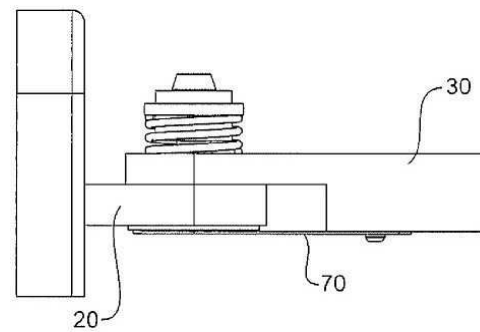
도면29



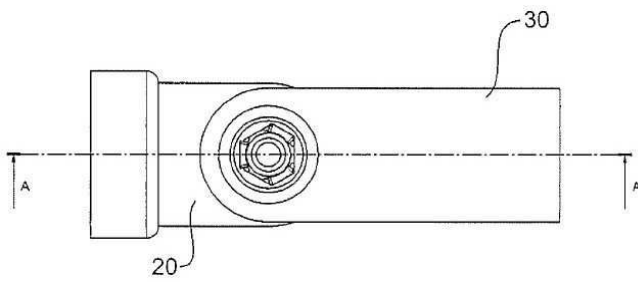
도면30



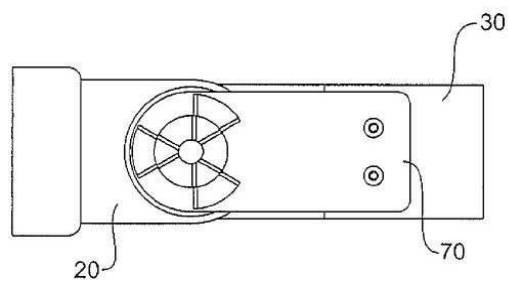
도면31



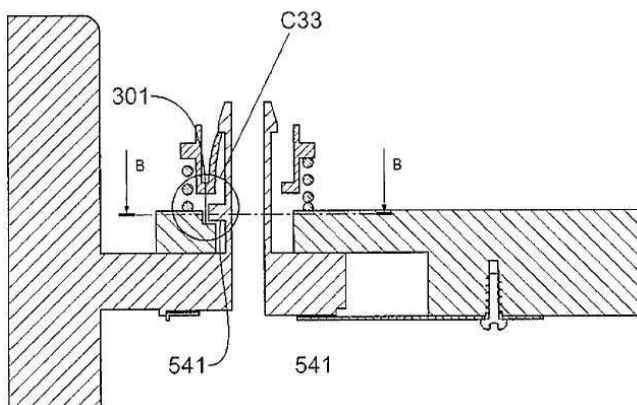
도면32a



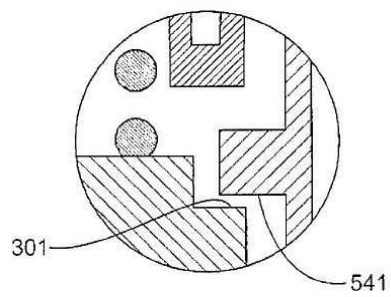
도면32b



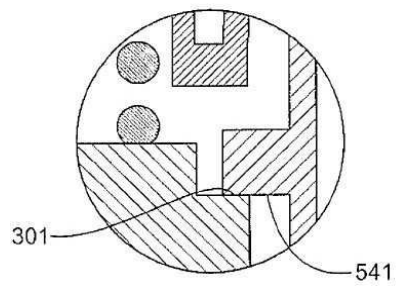
도면33a



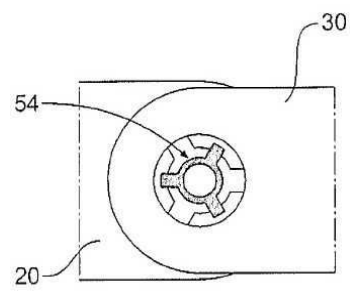
도면33b



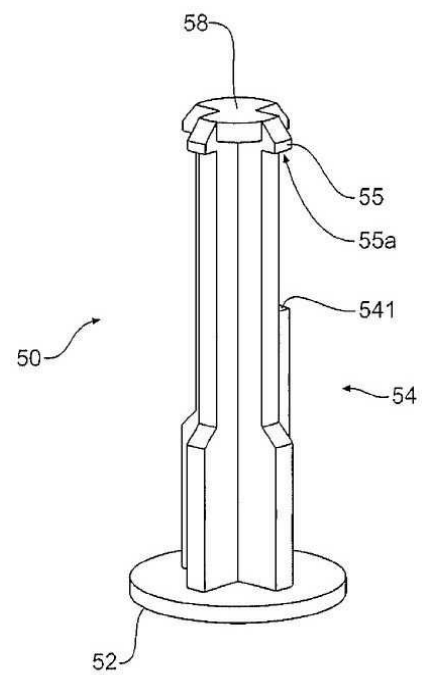
도면33c



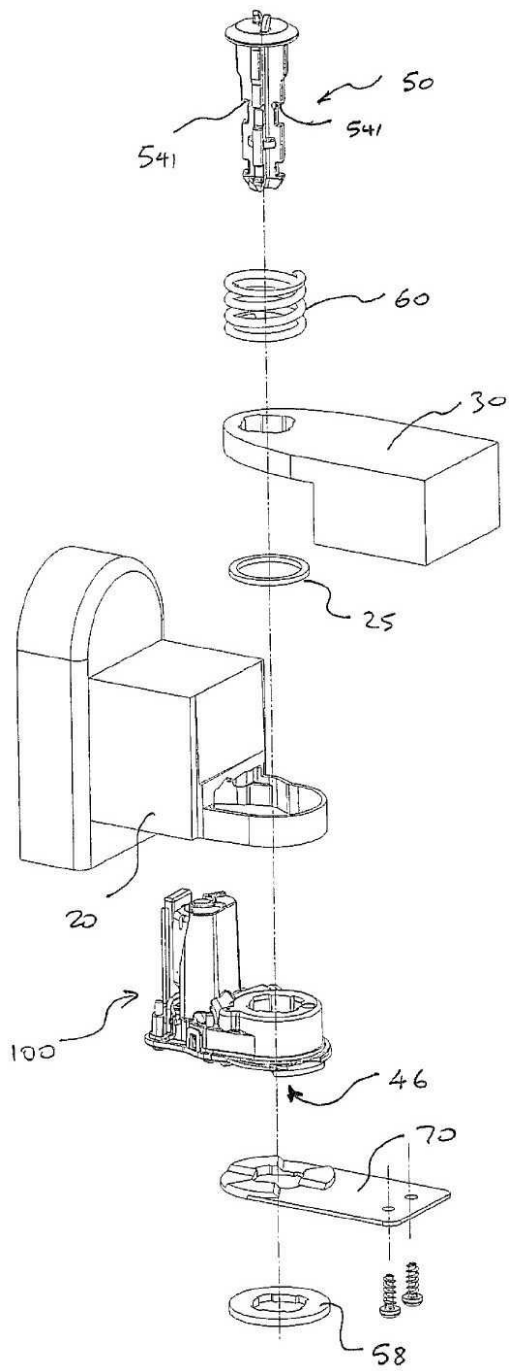
도면34



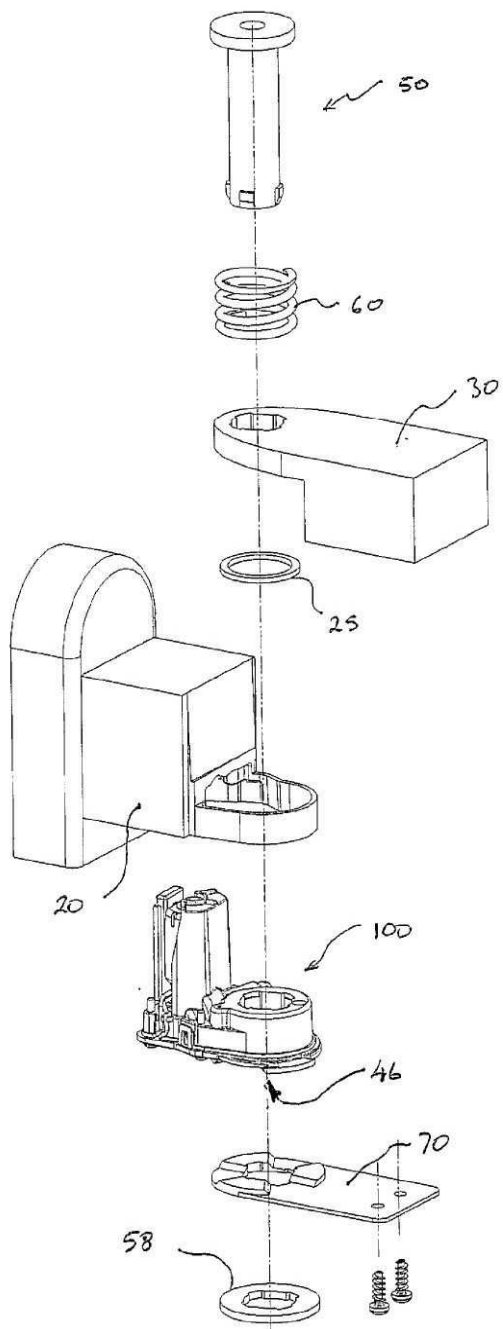
도면35



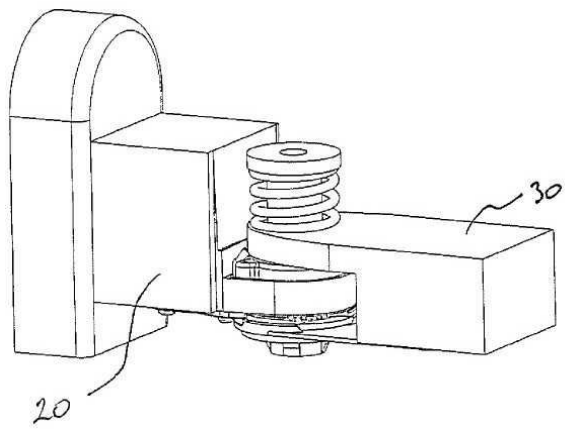
도면36a



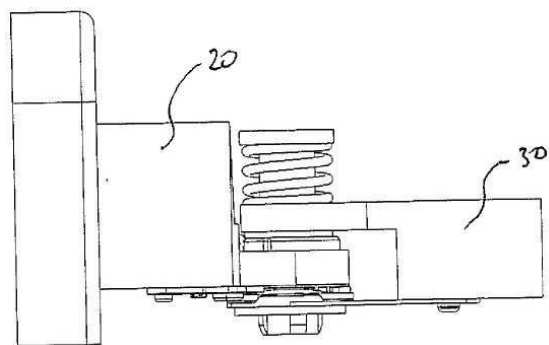
도면36b



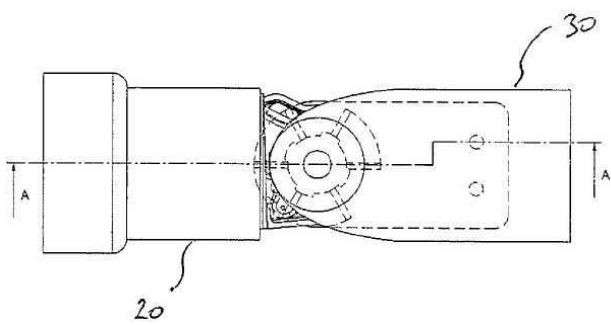
도면37



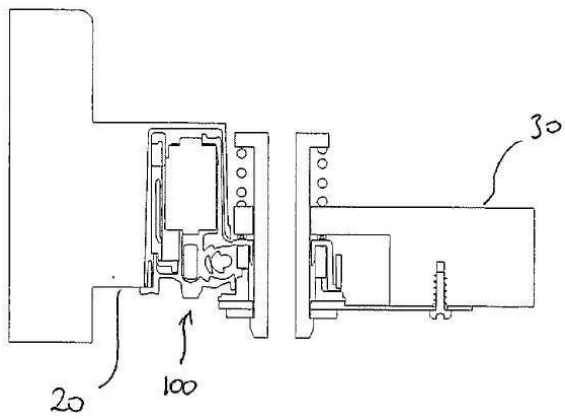
도면38



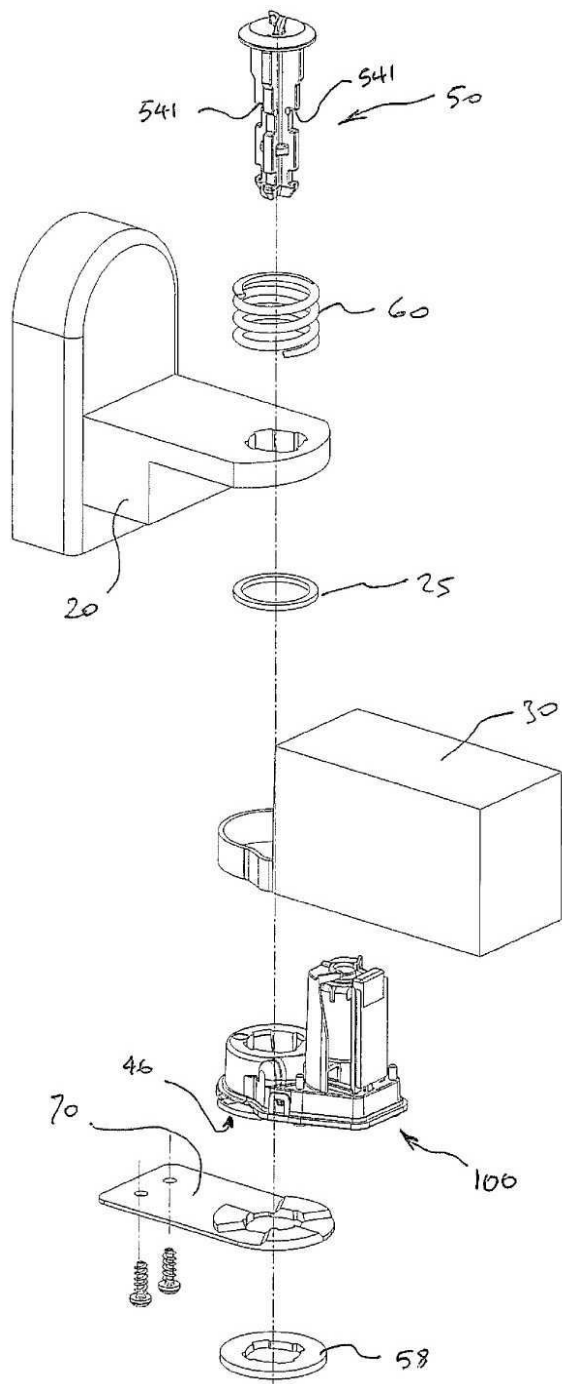
도면39



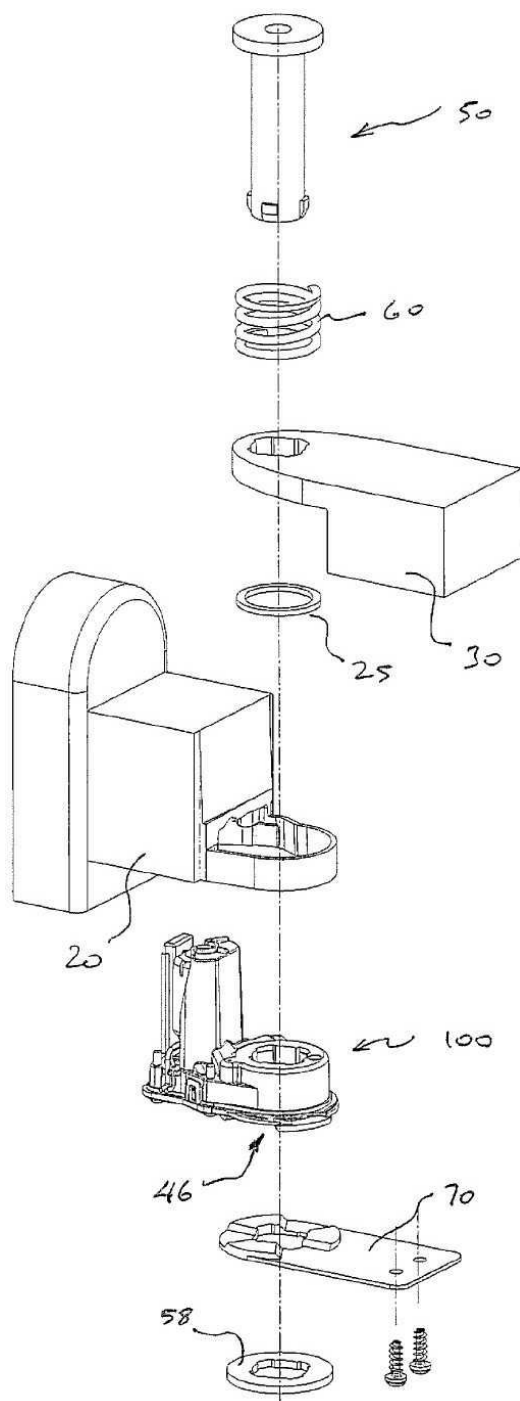
도면40



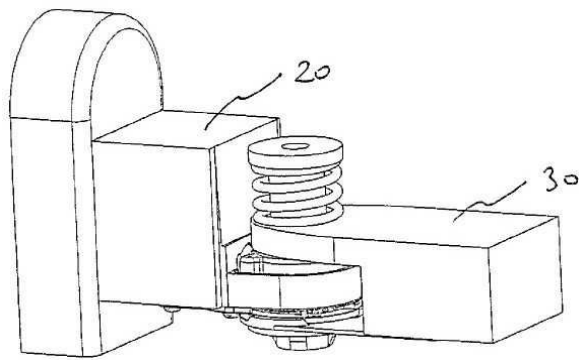
도면41a



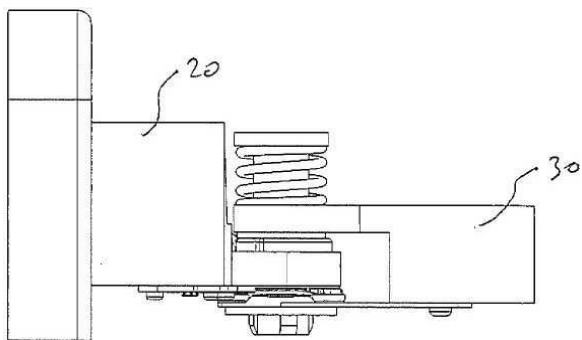
도면41b



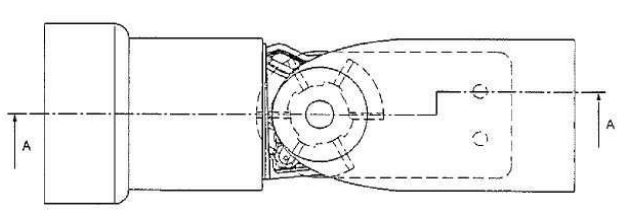
도면42



도면43



도면44



도면45

