



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월04일  
(11) 등록번호 10-1897599  
(24) 등록일자 2018년09월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E05F 5/00 (2017.01) E05F 5/02 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-7015712  
(22) 출원일자(국제) 2011년11월29일  
심사청구일자 2016년09월05일  
(85) 번역문제출일자 2013년06월18일  
(65) 공개번호 10-2013-0140796  
(43) 공개일자 2013년12월24일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP2011/071313  
(87) 국제공개번호 WO 2012/076372  
국제공개일자 2012년06월14일  
(30) 우선권주장  
10 2010 061 160.3 2010년12월10일 독일(DE)  
(56) 선행기술조사문헌  
US20100229341 A1\*  
US20030093872 A1  
US20040021406 A1  
US20060016279 A1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
헤티히-하인츠 게엠베하 운트 콤파니 카게  
독일 스펜지 인더스트리에슈트라쎄 83-87 (우:  
32139)  
(72) 발명자  
몬텍치오, 안드레아스  
독일 32105 바트 잘츠플렌 올란드 슈트라쎄 38  
이노펠트, 베르너  
독일 33813 외링하우젠 베를리너 슈트라쎄 16  
노이펠러, 페트라  
독일 32105 바트 잘츠플렌 그뢰호텐베크 53  
(74) 대리인  
특허법인 아이피에스

전체 청구항 수 : 총 10 항

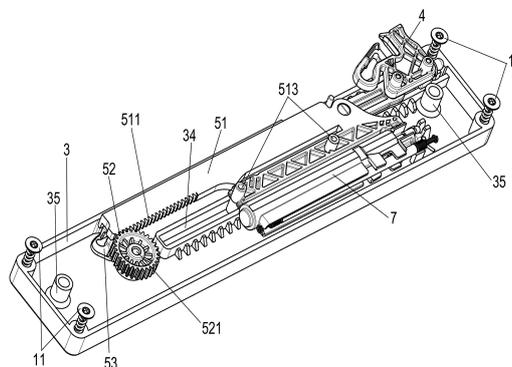
심사관 : 오승재

(54) 발명의 명칭 이동식 가구 부품의 폐쇄 댐핑 장치

(57) 요약

본 발명은 이동식 가구 부품들(moveable furniture parts), 특히 가구의 이동식 슬라이딩 도어들을 위한 폐쇄 댐핑 장치로서, 제1 단부(61)가 하우징(2, 3)에 부착되고, 가구의 일부(15)가 개방 작동되는 동안 늘어나고, 자체적으로 저장되는 힘으로 폐쇄 작동 중 최종 폐쇄 위치로 상기 이동가능한 가구의 일부(15)가 들어가는 것을 돕는 에너지 저장부(6); 댐핑 장치(7); 및 피니언(52; gearwheel), 상기 피니언(52)과 맞물리는 랙(51; toothed rack), 상기 에너지 저장부(6)의 제2 단부(62)가 부착될 수 있는 상기 피니언(52)에 회전할 수 없도록 고정되는 홀딩 장치(53)를 구비하는 디플렉터(5);를 포함하고, 상기 디플렉터(5)는 개방 및 폐쇄 작업 도중 상기 에너지 저장부(6)의 고정점으로부터 상기 피니언(52)의 회전 중심(521)의 거리를 변경시키는 권취 곡면을 구비한다.

대표도



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

가구의 이동식 슬라이딩 도어들을 위한 폐쇄 댐핑 장치에 있어서,

상기 폐쇄 댐핑 장치는,

제1 단부(61)가 하우징(2, 3)에 부착되고, 가구의 부품(15)이 개방 작동되는 동안 늘어나고, 상기 개방 작동 동안 늘어남에 의하여 저장되는 힘으로 폐쇄 작동 중 최종 폐쇄 위치로 상기 이동가능한 가구의 부품(15)이 들어가는 것을 돕는 에너지 저장부(6);

댐핑 장치(7); 및

피니언(52; gearwheel), 상기 피니언(52)과 맞물리는 랙(51; toothed rack), 상기 에너지 저장부(6)의 제2 단부(62)가 부착될 수 있는 상기 피니언(52)에 회전할 수 없도록 고정되는 홀딩 장치(53)를 구비하는 디플렉터(5);를 포함하고,

상기 디플렉터(5)는 개방 및 폐쇄 작업 도중 상기 에너지 저장부(6)의 고정점(the anchorage point)으로부터 상기 피니언(52)의 회전 중심(521)의 거리를 변경시키는 권취 곡면(a curved winding surface)을 구비하며,

상기 권취 곡면은 상기 홀딩 장치(53)에 준비되는 폐쇄 댐핑 장치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 권취 곡면(curved winding surface)은 상기 에너지 저장부(6)를 위한 나선형 베어링(531)이고, 상기 에너지 저장부(6)는 폐쇄 위치에서 피니언(52)의 회전 중심(521)로부터 최대 거리에 위치하는 고정점(anchorage point)을 구비하는 폐쇄 댐핑 장치.

#### 청구항 4

제1항 및 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에너지 저장부(6)는 텐션 스프링인 폐쇄 댐핑 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 홀딩장치(53)에 부착된 상기 에너지 저장부(6)의 제2 단부(62)는 케이블 또는 선형 와이어(63, linear piece of wire)인 폐쇄 댐핑 장치.

#### 청구항 6

제4항에 있어서,

상기 홀딩장치(53)에 부착된 상기 에너지 저장부(6)의 제2 단부는 스트랩(64, strap)인 폐쇄 댐핑 장치.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 스트랩(64)의 길이는 상기 스트랩만 상기 홀딩 장치(53)에 접촉하기 위해 특정 치수로 만들어지는 폐쇄 댐핑 장치.

**청구항 8**

제1항 및 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 피니언(52)은 타원형이고 상기 랙(51)은 폐쇄 댐핑 장치의 개방 위치에서 상기 피니언(52)에 상기 랙(51)이 맞물리는 영역에서 보다 폐쇄 댐핑 장치의 폐쇄 위치에서 상기 피니언(52)에 맞물리는 영역에서 상기 피니언(52)의 회전축(521)에 수직인 평면상으로 더 넓은 폐쇄 댐핑 장치.

**청구항 9**

가구의 이동식 슬라이딩 도어들을 위한 폐쇄 댐핑 장치에 있어서,

상기 폐쇄 댐핑 장치는,

제1 단부(61)가 하우징(2, 3)에 부착되고, 가구의 부품(15)이 개방 작동되는 동안 늘어나고, 상기 개방 작동 동안 늘어남에 의하여 저장되는 힘으로 폐쇄 작동 중 최종 폐쇄 위치로 상기 이동가능한 가구의 부품(15)이 들어가는 것을 돕는 에너지 저장부(6);

댐핑 장치(7); 및

피니언(52; gearwheel), 상기 피니언(52)과 맞물리는 랙(51; toothed rack), 상기 에너지 저장부(6)의 제2 단부(62)가 부착될 수 있는 상기 피니언(52)에 회전할 수 없도록 고정되는 홀딩 장치(53)를 구비하는 디플렉터(5);를 포함하고,

상기 에너지 저장부(6)의 제1 단부(61)는 하우징(2, 3)에 부착되고, 상기 제2 단부(62)는 에너지 저장부(6)가 개방 및 폐쇄 작업 동안 상기 제1 및 제2 단부(61, 62) 사이에서 항상 선형성을 유지하도록 상기 디플렉터(5)에 연결되는 폐쇄 댐핑 장치.

**청구항 10**

제5항에 있어서,

상기 에너지 저장부(6)는 상기 피니언(52)의 회전축(521)에 평행한 회전축을 중심으로 회전가능하도록 상기 디플렉터(5)에 고정되는 폐쇄 댐핑 장치.

**청구항 11**

제5항에 있어서,

상기 케이블 또는 선형 와이어(63)의 길이는 상기 케이블 또는 선형 와이어(63)만 상기 홀딩 장치(53)에 접촉하기 위해 특정 치수로 만들어지는 폐쇄 댐핑 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 이동식 가구 부품의 폐쇄 댐핑 장치, 특히 청구항 제1항의 전제부에 따른 가구에서의 이동식 슬라이딩 도어들에 이용되는 폐쇄 댐핑 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 그러한 폐쇄 댐핑 장치들은 선행기술들의 많은 실시예에서 알려져있다. 그러한 폐쇄 댐핑 장치들은 슬라이딩 도어가 미리 지정된 위치로부터 폐쇄 위치로 자동적으로 후퇴하도록 슬라이딩 도어들을 구비하는 가구에 특히 이용된다.

[0003] 특히 텐션 스프링이 그러한 폐쇄 댐핑 장치들 내에 에너지 장치로 채택된 경우라면, 예를 들어 슬라이딩 도어와 같은 이동식 가구의 일부를 개방시킬 때에 스프링의 선형 스프링 특성으로 인하여 미리 결정된 길이까지 해당 스프링을 편향시키기 위하여 상대적으로 높은 구동력들이 필요하다.

[0004] 슬라이딩 도어를 개방시킬 때 필요로하는 힘을 최소화하고 동시에/또는 스프링 특성 곡선의 기울기를 줄이기 위

해서, 종래의 해결방안은 가능한 한 길고 하우스징 내에서 주변에 감겨있는 텐션 스프링을 이용한다. 또는, 보조 텐션 스프링 및/또는 압축 스프링 등을 설치하는 것이 알려져 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명은 이동식 가구 부품의 폐쇄 댐핑 장치들을 제공하는 것을 과제로 한다. 이 때 개방 작동을 위하여 필요로 하는 힘은 더 줄어들게 되며, 동시에/또는 스프링 특성 커브의 기울기는 더욱 줄어들게 된다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 본 발명에 따른 폐쇄 댐핑 장치는 제1 단부가 하우스징에 부착되고, 가구의 부품이 개방 작동되는 동안 늘어나는 텐션 스프링으로 형성되고, 자체적으로 저장되는 힘으로 폐쇄 작동 중 최종 폐쇄 위치로 상기 이동가능한 가구의 일부가 들어가는 것을 돕는다. 또한 상기 폐쇄 댐핑 장치는 댐핑 장치, 특히 기압식 또는 유압식 댐핑 장치이나 이와 유사한 방식의 댐핑 장치를 구비한다. 상기 에너지 저장부의 제2 단부는 피니언(gearwheel), 상기 피니언에 맞물리는 랙(toothed rack) 및 상기 피니언에 회전불가능하도록 고정되는 홀딩 장치를 구비하는 디플렉션 장치에 연결된다.

[0007] 본 발명에 따르면, 상기 디플렉터는 상기 디플렉터는 개방 및 폐쇄 작업 도중 상기 에너지 저장부의 고정점으로부터 상기 피니언의 회전 중심의 거리를 변경시키는 권취 곡면(curved winding surface)을 구비한다. 이동식 가구 부품, 특히 슬라이딩 도어가 가구와 관련하여 개방된 상태이면, 구동부(driver)가 피니언(gearwheel)을 구동시키는 랙(toothed rack)을 밀어 붙인다. 이 때 에너지 저장부는 권취곡면 둘레에 권취된다. 권취 곡면의 형상으로 인하여 이는 피니언 상의 에너지 저장부의 일 단부의 고정점의 효과적인 레버 암(effective lever arm)을 변경시킨다. 이는 종래의 방식과 비교하여보면 개방 작업 시에 가해지는 힘이 더 적어진다는 것을 의미한다. 그리고 텐션 스프링이 에너지 저장부로서 이용되는 경우 스프링의 특성 곡선은 더 평탄해지거나 특히 수평적이거나 다소 하향곡선을 형성할 수도 있다.

[0008] 본 발명의 바람직한 실시예들은 종속항으로 제시된다.

[0009] 바람직한 실시예에 따르면, 상기 권취 곡면, 특히 에너지 저장부에 대응하는 나선형 베어링이 상기 홀딩 장치에 준비된다. 이 때 피니언의 회전중심(rotation point)로부터 최대 거리에 위치하는 베어링의 폐쇄 위치에서의 에너지 저장부의 고정점(anchorage point)이 구비된다.

[0010] 또 다른 바람직한 실시예에 따르면, 에너지 저장부의 단부가 케이블 또는 직선형 와이어(straight piece of wire)인 상기 홀딩 장치에 부착된다. 이는 에너지 저장부가 상기 케이블 또는 직선형 와이어를 이상적인 치수를 갖도록 하여 상기 케이블 또는 직선형 와이어가 홀딩 장치에 접하도록 하는 것과 같이 보다 간단한 방법으로 홀딩 장치에 장착될 수 있음을 의미한다.

[0011] 본 발명의 폐쇄 댐핑 장치의 또 다른 바람직한 실시예에 따르면, 피니언(gearwheel)은 타원형으로 형성되고, 랙(toothed rack)은 폐쇄 댐핑 장치의 개방 위치에서 상기 피니언에 상기 랙이 맞물리는 영역에서 보다 폐쇄 댐핑 장치의 폐쇄 위치에서 상기 피니언에 맞물리는 영역에서의 상기 피니언의 회전축에 수직인 평면에서 더 넓게 형성된다. 그러한 피니언 및/또는 랙의 실시예는 폐쇄 위치에서의 에너지 저장부의 역방향 토크가 피니언의 개방 위치에서보다 더 크다는 것을 의미한다. 이는 권취 기술(winding technology) 그 자체에서 그러하듯이 팽팽해진 에너지 저장부의 큰 에너지를 보상한다. 본 실시예에서 곡면 주위를 둘러싸는 톱니를 구비하는 권취 기술을 포함함으로써 지렛대의 원리에 따라 개방 프로세스에 필요한 에너지를 최소화하는데에 최대의 효과를 얻을 수 있다.

[0012] 또 다른 실시예에 따르면, 폐쇄 댐핑 장치는 에너지 저장부의 제1 단부가 하우스징에 부착되고, 제2 단부가 에너지 저장부가 개방 및 폐쇄 작업 동안 상기 제1 및 제2 단부 사이에서 항상 선형성을 유지하도록 상기 디플렉터에 연결된다. 이는 개방 작업 도중 이동식 가구 부품이 계속하여 개방된 상태인 경우 에너지 저장부가 팽팽하지 않다는 것을 의미한다. 특히 텐션 스프링이 에너지 저장부로서 이용될 때, 상기 텐션 스프링은 랙이 이동된 거리보다 더 적게 늘어나거나, 에너지 저장부가 굽혀지거나 감겨졌을때에 비하여 더 적게 늘어날 것이다. 본 발명에 따른 본 실시예에서 개방 작업에 필요한 에너지는 또한 더 작으며, 스프링 특성은 종래의 기술들에 비하여 더 평탄하다.

**발명의 효과**

[0013] 본 발명의 과제는 청구항 제1항 및 제8항에 기재된 특성을 갖는 이동식 가구 부품을 위한 폐쇄 댐핑 장치에 의하여 달성될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 폐쇄 댐핑 장치의 제1 실시예를 나타내는 도식적인 사시도이다.  
 도 3은 도 1의 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 분해 사시도이다.  
 도 4는 폐쇄 위치에서의 선행 도면의 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 평면도이다.  
 도 5는 개방 위치에서의 선행 도면의 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 평면도이다.  
 도 6은 가구의 슬라이딩 도어에 부착된 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 사시도이다.  
 도 7은 부분적으로 열린 슬라이딩 도어를 나타내는 도 6의 가구의 슬라이딩 도어에 부착된 폐쇄 댐핑 장치를 나타낸다.  
 도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 다른 실시예의 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 사시도이다.  
 도 10은 폐쇄 위치에서의 도 9의 폐쇄 댐핑 장치를 나타낸다.  
 도 11은 개방 위치에서의 도 9의 폐쇄 댐핑 장치를 나타낸다.  
 도 12는 폐쇄 위치에서의 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 평면도이다.  
 도 13은 개방 위치에서의 도 12의 폐쇄 댐핑 장치를 나타낸다.  
 도 14는 본 발명에 따른 폐쇄 댐핑 장치의 스프링 특성과 종래의 폐쇄 댐핑 장치의 스프링 특성을 비교하는 힘 특성 다이어그램이다.  
 도 15는 폐쇄 위치에서의 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 평면도이다.  
 도 16은 개방 위치에서의 도 15의 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 평면도이다.  
 도 17 및 도 18은 하우징을 제외한 도 15 및 도 16의 폐쇄 댐핑 장치의 모습을 나타낸다.  
 도 19는 폐쇄 위치에서의 본 발명의 또 다른 실시예의 폐쇄 댐핑 장치를 나타내는 평면도이다.  
 도 20은 폐쇄 위치에서의 도 19의 폐쇄 댐핑 장치의 평면도를 나타낸다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 본 발명의 실시예는 첨부된 도면에서 상세히 제시될 것이다.

[0016] 이하의 도시된 도면에서, 상하좌우 전면 및 후면 등의 용어는 폐쇄 댐핑 장치, 에너지 저장 장치, 디플렉터 및 기타 구성부들의 선택된 위치나 형상의 묘사와 관련된다. 이러한 용어들은 제한적인 것은 아니며, 이러한 참조들은 다른 작업 위치로 변경되거나 대칭적이거나 그와 유사한 방법으로 투영됨에 따라 변경될 수 있다.

[0017] 도 3에서, 참조번호 1은 본 발명에 따른 이동식 가구 부품들을 위한 폐쇄 댐핑 장치, 특히 도 6 및 도 7에 도시된 한 점 가구에 구비되는 이동가능한 슬라이딩 도어들 15의 전체 실시예를 의미한다.

[0018] 도 1 및 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 폐쇄 댐핑 장치(1)는 구동부(4)를 구비한다.

[0019] 폐쇄 댐핑 장치(1)이 가구 본체(12)에 장착될 때에 슬라이딩 도어(15) 상에 위치하는 작동부는 구동부(4)와 맞물린다.

[0020] 작동부는 슬라이딩 도어(15)가 개방될 때에 폐쇄 댐핑 장치(1)의 하우징 내측의 가이드 슬롯(23, 33)들을 따라

구동부(4)를 밀어냄으로써, 제1 단부(61)가 하우징(2, 3)들에 부착되는 에너지 저장부(6), 특히 바람직하게는 텐션 스프링이 늘어나게 된다.

[0021] 이동식 가구 부품, 예를 들어 도 7에 도시된 슬라이딩 도어(15)의 개방 작업 동안 팽팽해지는 에너지 저장부(6)의 타측 단부(62)는 디플렉터(5)에 연결되고, 에너지 저장부(6)에 저장된 에너지는 슬라이딩 도어의 차후 폐쇄 작업 동안에 최종 폐쇄 위치로 슬라이딩 도어(15)를 밀어 넣는 것을 돕기 위하여 이용된다. 이 때 디플렉터(5)는 피니언(52), 피니언(52)와 맞물리는 랙(51) 및 피니언(52) 상에 회전되지 않도록 배치되는 홀딩 장치(53)를 필수적으로 구비한다.

[0022] 도 4는 슬라이딩 도어(15)에 의하여 홀드되는 작동부(activator)가 더 이상 구동부(driver 4)와 연결되지 않은 이후에 폐쇄 위치에서의 폐쇄 댄핑 장치(1)을 나타내며, 도 5는 슬라이딩 도어(15)에 의하여 홀드되는 작동부(activator)가 더 이상 구동부(4)와 연결되지 않은 이후에 개방 위치에서의 폐쇄 댄핑 장치(1)을 나타낸다. 도 4에 도시된 폐쇄 위치에서 에너지 저장부(6)은 기본적으로 장력(tension)이 제거된다.

[0023] 디플렉터(5)의 홀딩 장치(53)은 홀딩 장치(53)에 부착되는 에너지 저장부(6)의 단부(62)가 다시 한번 구부러질 수 있는 곳에 위치한다. 슬라이딩 도어(15)가 개방되자마, 구동부(4)는 커플링(8)을 통하여 랙(51)에 압력을 가한다.

[0024] 랙(51; toothed rack)의 전면 단부는 피니언(52; gearwheel)의 톱니와 맞물리는 톱니(511)를 구비한다. 랙(51)이 이동(도 4 및 도 5 상에서 우측으로)하면 피니언(52)과 그림으로써 또한 홀딩 장치(53)을 돌리게 된다. 이 때 홀딩 장치(53)은 회전되지 않도록 피니언(52)에 시계방향으로 부착된다. 이로써 개방 작업 동안 에너지 저장부(6)의 고정 위치로부터 피니언(52)의 회전 중심(521)의 거리를 변경시키는, 특히 개방작업 동안 감소시키는 방법으로 에너지 저장부(6)의 방향을 전환시키고 팽팽하게 만든다. 이러한 거리를 줄임으로써 레버를 줄이고 (reduces the lever), 그림으로써 차후에 에너지 저장부(6)을 팽팽하게 만드는데 필요한 에너지를 줄일 수 있다.

[0025] 슬라이딩 도어가 개방될 때 이러한 방법으로 얻을 수 있는 저항면에서의 감소는 구동부(4)가 슬라이딩 도어의 작동부와 연결된 상태에서부터 슬라이딩 도어가 릴리즈된 상태로 개방되도록 움직이는 동안 슬라이딩 도어의 조화로운 이동이 가능하게 한다. 최근 알려진 방법에 의하면 작동부가 구동부 4로부터 풀릴 때에 저항이 갑자기 감소된다.

[0026] 도 1 내지 4에 도시된 실시예에 따르면, 홀딩 장치(53)은 에너지 저장부가 홀딩 장치(53)에 권취될 때 에너지 저장부(6)가 나선형 베어링(531)에 놓이게 되는 방법으로 피니언(52)에 부착된다. 이러한 나선은 피니언(52)의 폐쇄 위치에서의 베어링(531) 또는 홀딩 장치(53)의 거리가 피니언(52)의 회전 중심(521)로부터 최대가 되도록 하기 위한 것이다. 이 때 이러한 거리는 에너지 저장부(6)이 지속적으로 홀딩 장치(53)에 권취됨에 따라 감소한다.

[0027] 폐쇄 댄핑 장치(1)은 또한 댄핑 장치(7)을 구비한다. 이 때 댄핑 장치(7)는 특히 기압식 또는 수압식 댄핑 장치로서 제공되며, 댄핑 장치의 견고히 실링된 하우징으로 돌출되는 푸쉬 로드(push rod)의 일 단부와 폐쇄 댄핑 장치(1)의 두 하우징(2, 3) 중의 하나에 고정되는 타 단부를 구비한다.

[0028] 댄핑 장치(7)의 하우징은 랙(51)에 연결되고, 구동부(4)가 폐쇄 댄핑 장치(1)의 하우징(2, 3)들 내에서 가이드 슬롯(24, 34)들을 따라 옮겨질 때에 밀리게 된다.

[0029] 랙(51)은 2개의 가이드 핀(513)들에 의하여 폐쇄 댄핑 장치 1의 하우징(2, 3)들의 가이드 슬롯(24, 34)들 내에서 가이드되는 것이 바람직하다. 이 때 가이드 핀(513)들은 형틀에 의하여 구조되거나 랙(51)에 부착되어 가이드 슬롯(24, 33)들에 연결된다.

[0030] 폐쇄 댄핑 장치(1)의 하우징(2, 3)의 두 부품은 나사체결방식으로 체결되는 것이 바람직하다. 바람직하게는 사각형으로 형성되는 하우징(2, 3)의 네 코너에서 나사가 체결될 수 있도록 나사 구성을 준비하여 두 반쪽들에 해당하는 두 하우징(2, 3) 들을 연결한다. 폐쇄 댄핑 장치(1)은 하우징(2, 3)들 내의 추가적인 2개의 구멍(25, 35)들을 통하여 한 점 가구에 나사 체결될 수 있다.

- [0031] 도 5 및 도 7은 한 점 가구에 부착된 폐쇄 댐핑 장치(1)을 나타낸다. 슬라이딩 도어 캐비닛의 부분이 슬라이딩 도어(15)가 롤러(16)의 수단에 의하여 걸리는 레일(13)과 함께 도시된다. 이 때 슬라이딩 도어(15)의 폐쇄 위치에서의 롤러(16)의 보안은 레일(13)의 단부에 위치하는 구속 장치(14)에서 가능하다.
- [0032] 도 8 내지 도 11은 본 발명에 따른 폐쇄 댐핑 장치(1)의 다른 실시예를 나타낸다. 본 실시예에서는 홀딩 장치(53)이 나선형 베어링으로 제공되지 않고, 기본적으로 돌출형 리테이너(532; tongue-like retainer)가 방사상으로 확장되고 에너지 저장부(6)의 제2 단부(62)가 부착되는 원형 디스크로서 제공된다. 에너지 저장부(6)은 디플렉터(5)에 회전식(rotationally)으로, 특히 피니언(52)의 회전축에 대략(oriented) 평행한 회전축을 구비하도록 부착되는 것이 바람직하다.
- [0033] 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 구동부(4)가 피니언(52)에 맞물린 랙(51) 상에서 커플링 피스(8; coupling piece)에 의하여 옮겨지면서 폐쇄 댐핑 장치가 폐쇄 위치로부터 개방위치로 이동될 때 전체 에너지 저장부(6)는 에너지 저장부(6)의 제1 단부(61)에서 에너지 저장부의 걸림점(suspension point) 주위에서 아래쪽으로 흔들리고 있다.
- [0034] 이는 에너지 저장부(6)가 선형적으로 이동하지 않고 회전식 이동을 하게한다. 이 때 에너지 저장부(6)는 바람직하게는, 랙(51)이 옮겨지는 전체 거리를 변경하지 않으면서, 에너지 저장부(6)의 제2 단부(62)가 특히 방사상 외측으로 확장되는 리테이닝 돌출부(532, retaining tongue)측으로 이동하는 거리를 더 줄어들게 하는 텐션 스프링으로서 제공되며, 에너지 저장부(6)의 제2 단부는 상기 에너지 저장부를 홀딩 장치(53)에 부착시킨다.
- [0035] 도 12 및 도 13은 본 발명에 따른 폐쇄 댐핑 장치(1)의 다른 실시예를 나타낸다. 도 1 내지 도 4에 도시된 실시예들과 비교하면, 본 실시예에서의 에너지 저장부(6)는 텐션스프링으로만 제공되는 것이 아니라, 홀딩 장치(53)에 기능적으로 연결되는 영역의 부근에서 케이블 또는 선형 와이어(63, linear piece of wire)로서 제공된다. 이 때 해당 와이어는 랙(51)이 폐쇄 위치에서 개방위치로(도 13 참조) 이동될 때에 홀딩 장치(53)에 감기게 된다.
- [0036] 도 19 및 도 20에 도시된 다른 대안들은 홀딩 장치(53)에 기능적으로 연결되는 영역의 부근에서 스트랩(64)으로 제공되는 에너지 저장부(6)이다. 이 때 해당 스트랩은 도 12 및 도 13에 따른 실시예에서처럼 랙(51)이 폐쇄 위치에서 개방위치로 이동할 때(도 13 참조) 홀딩 장치(53)에 감기게 된다.
- [0037] 스트랩(64)는 특히 플라스틱 필름 힌지형 구성부로 제공되며, 플라스틱, 직물 또는 가는 금속으로 짜인 스트랩 또한 가능하다. 스트랩(64)는 일측은 피니언(52)의 홀딩 장치(53)에 고정되고, 타측은 에너지 저장부(6)에 고정되는 분리된 구성부로서 제공되는 것이 바람직하다.
- [0038] 도 15 및 도 18은 본 발명에 따른 폐쇄 댐핑 장치(1)의 다른 효과적인 실시예를 나타낸다. 이전의 실시예들과 비교하면, 본 실시예에서는 피니언(52)가 원형이 아니라 타원형이다. 이에 대응하여, 랙, 보다 명확히는 톱니가 구비된 랙(51)의 영역(511)이 경사진 에지를 구비하도록 제공된다. 이는 랙(51)이 폐쇄 댐핑 장치(1)의 개방 위치에서 피니언(52)과 맞물리는 영역에서 보다 랙(51)이 폐쇄 댐핑 장치(1)의 폐쇄 위치에서 피니언(52)과 맞물리는 영역에서, 랙(51)이 피니언(52)의 회전축(521)에 수직인 평면상에 더 넓게 구비된다는 것을 의미한다.
- [0039] 도 14는 공지기술에 따른 자동 폐쇄문으로 또한 알려진 종래의 폐쇄 장치의 힘 경로 특성 커브(force path characteristic curve)(특성 커브 A)와 본 발명에 따른 폐쇄 댐핑 장치(1)의 힘 경로 특성 커브(특성 커브 B)간의 비교를 명확히 나타낸다. 특성 커브 B의 경우 디플렉션 s가 증가함에 따라 디플렉션에 필요한 힘 F는 연속적으로 감소한다는 것을 명확히 알 수 있다. 반면, 종래의 폐쇄 댐핑 장치의 경우 특성 커브 A에서 알 수 있는 바와 같이 텐션 스프링이 더 굽혀지도록 더 큰 힘 F이 적용되어야 한다.

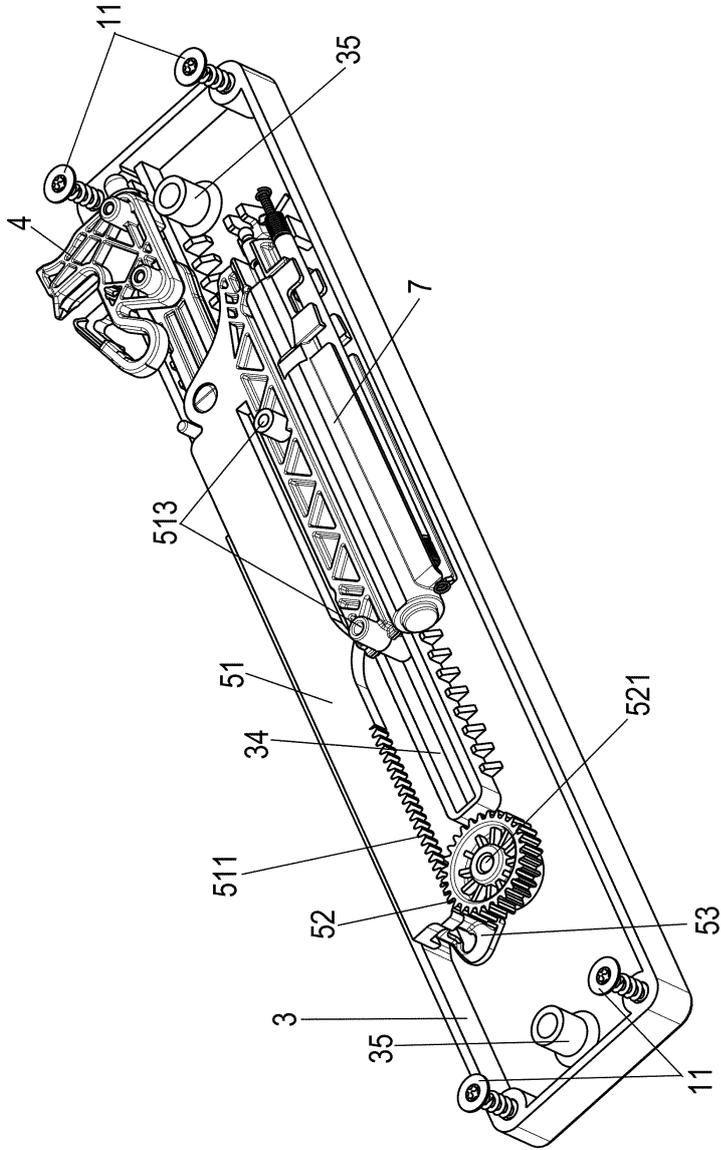
**부호의 설명**

- [0040]
- 1: 폐쇄 댐핑 장치(Closing and damping apparatus)
  - 2: 하우징(Housing)
  - 3: 하우징(Housing)
  - 4: 구동부(Driver )
  - 5: 디플렉터(Deflector)
  - 6: 에너지 저장부(Energy store)
  - 7: 댐퍼(Damper)
  - 8: 연결부(Coupling)
  - 11: 나사(Screw)
  - 12: 가구 본체(Furniture body)
  - 13: 트랙(Track)
  - 14: 구속부(Arresting device)
  - 15: 슬라이딩 도어(Sliding door)
  - 16: 롤러(Roller)
  - 23: 가이드 슬롯(Guide slot)
  - 24: 가이드 슬롯(Guide slot)
  - 25: 개구부(Opening)
  - 33: 가이드 슬롯(Guide slot)
  - 34: 가이드 슬롯(Guide slot)
  - 35: 개구부(Opening)
  - 51: 랙(Toothed rack)
  - 52: 피니언(Gearwheel)
  - 53: 마운팅부(Mounting)
  - 61: 단부(End)
  - 62: 단부(End)
  - 63: 케이블 또는 직선 와이어(Piece of cable or straight wire)
  - 64: 스트랩(Strap)
  - 71: 푸쉬로드(Push rod)
  - 511: 톱니(Teeth)
  - 513: 가이드 핀(Guide pin)
  - 521: 회전 축/포인트(Point/Axis of rotation)
  - 531: 베어링(Bearing)
  - 532: 돌출형 리테이너(Tongue-like retainer)
  - A: 특성커브(Characteristic curve)
  - B: 특성커브(Characteristic curve)
  - F: 힘(Force)

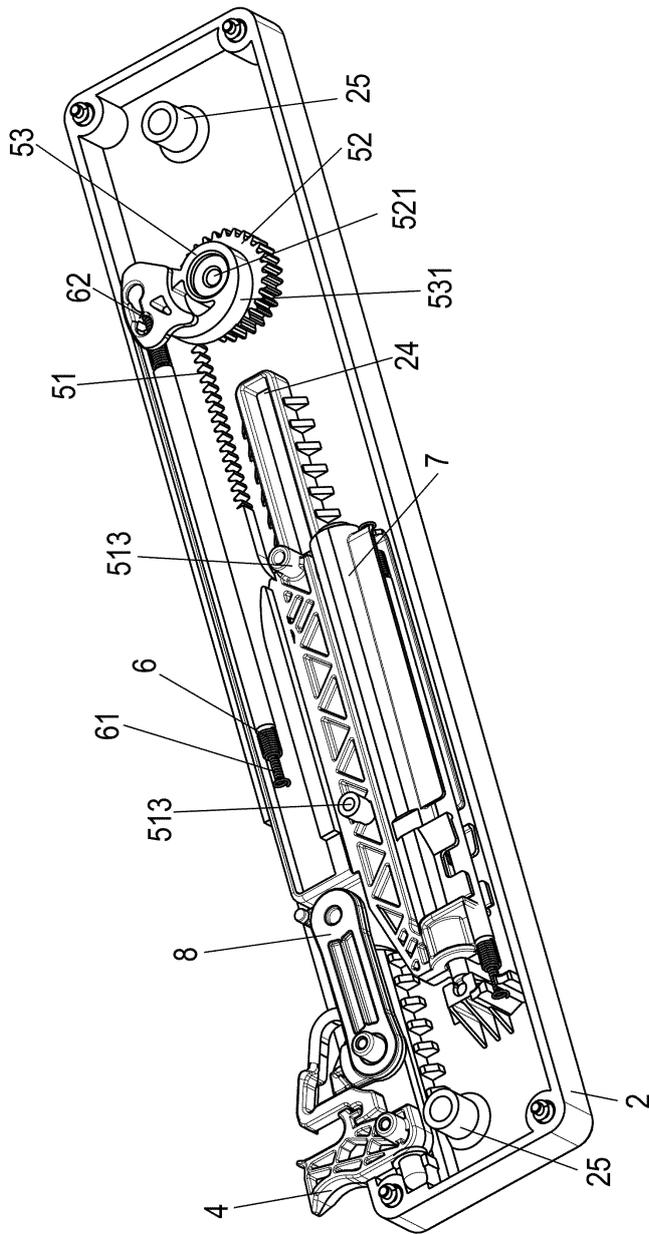
s: 경로(Path)

도면

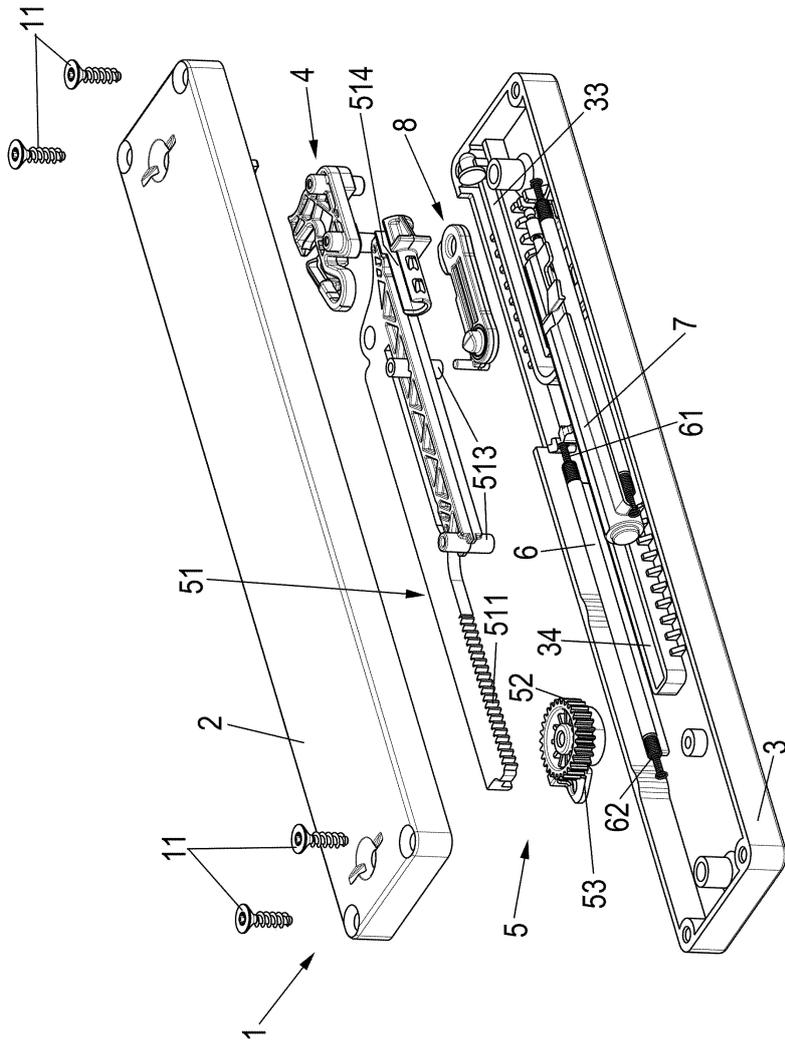
도면1



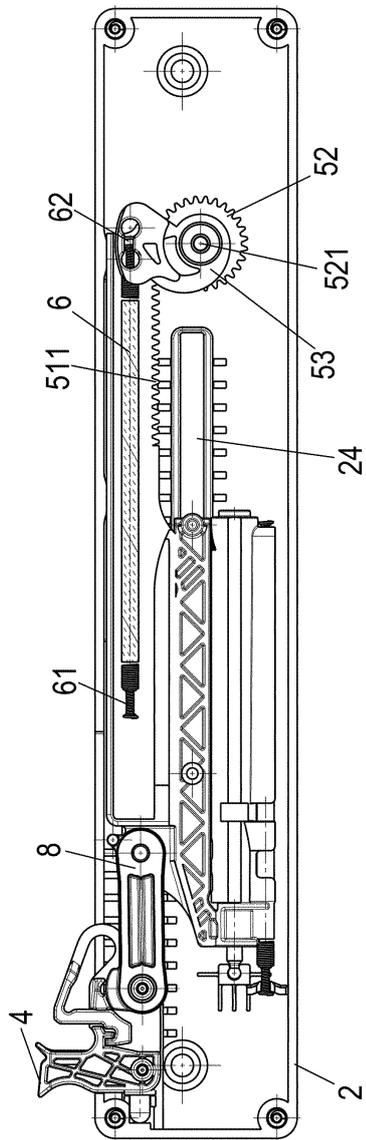
도면2



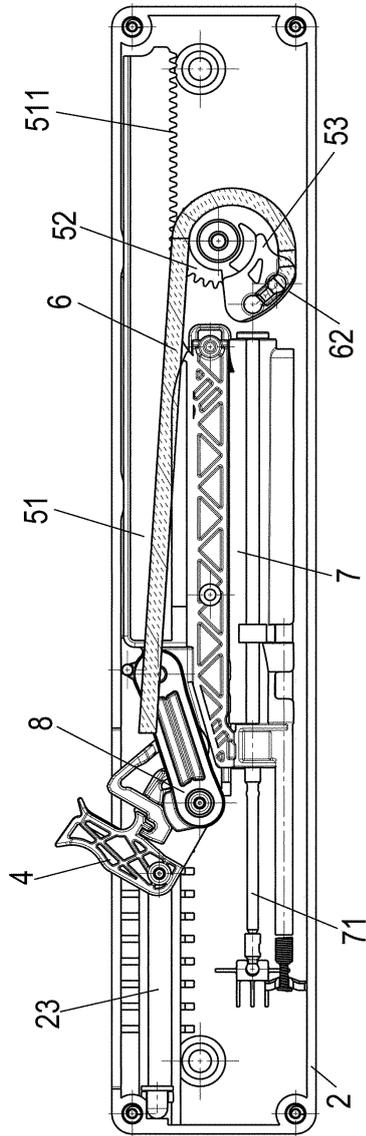
도면3



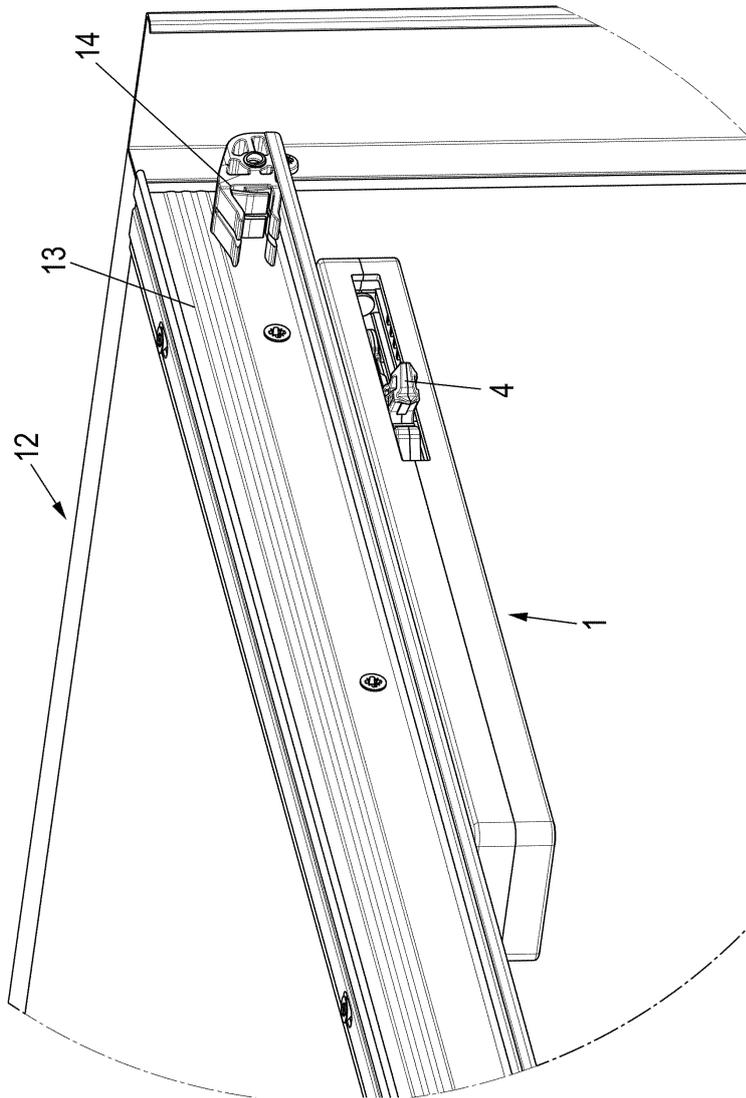
도면4



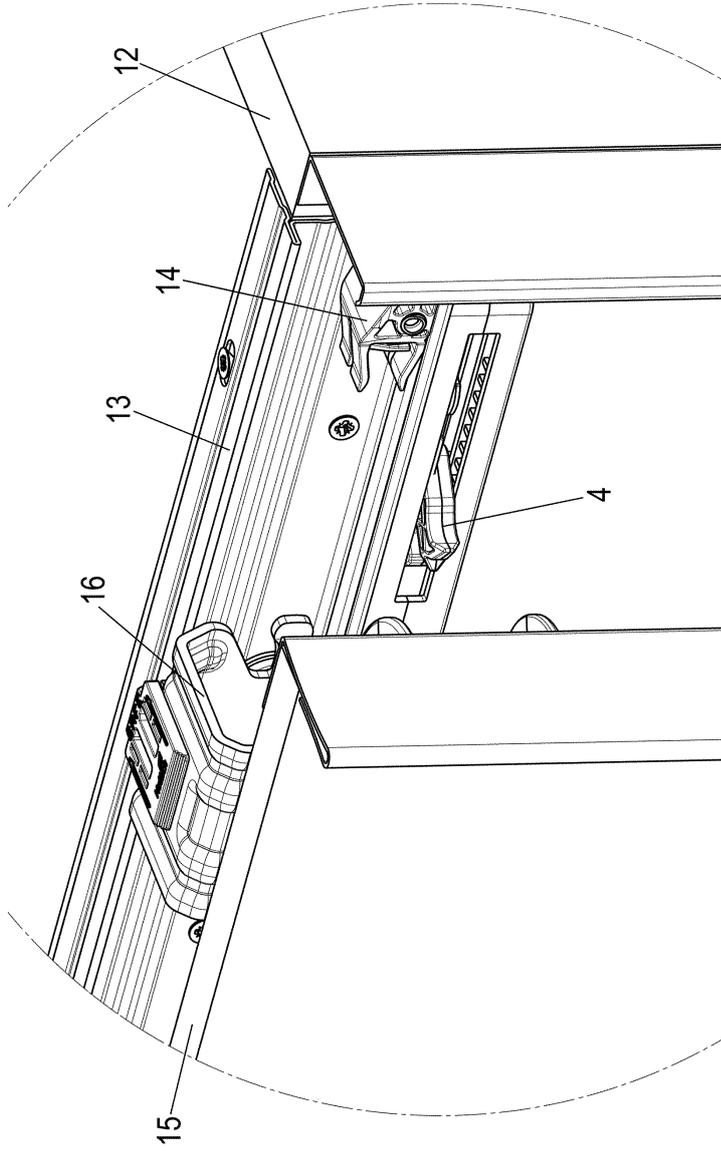
도면5



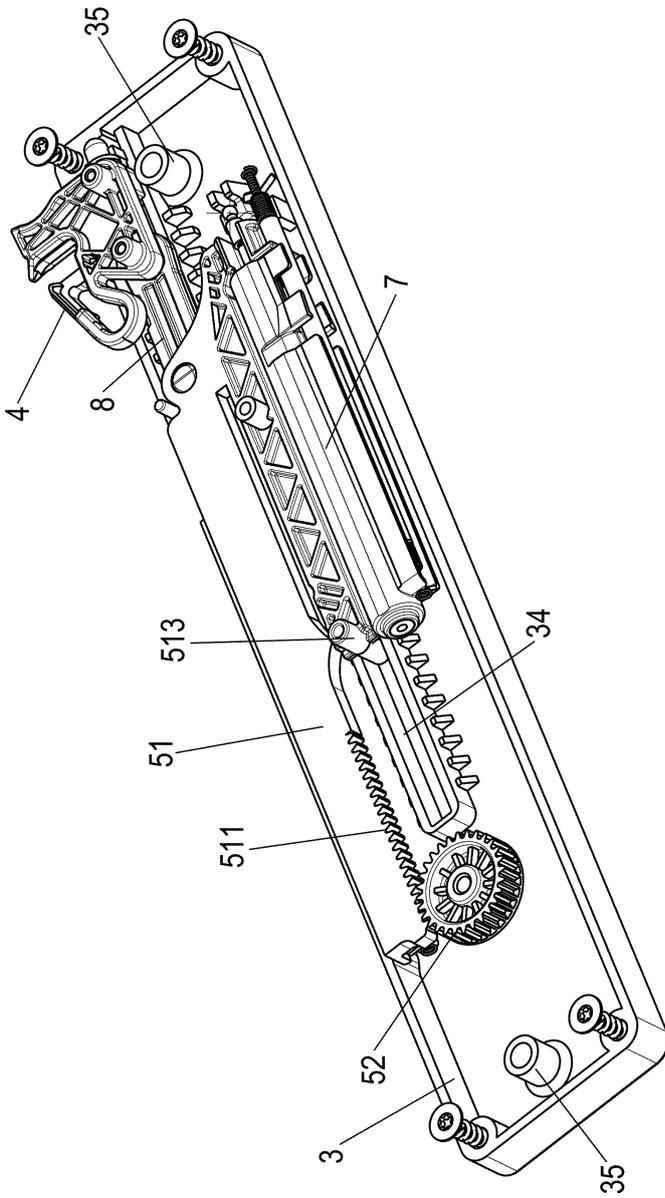
도면6



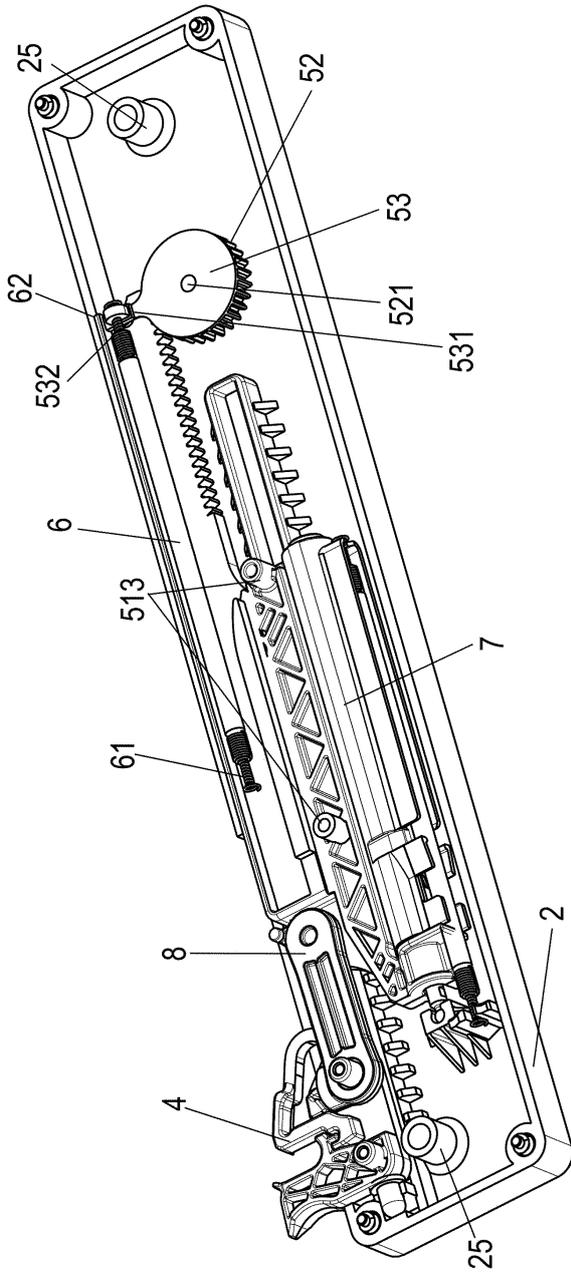
도면7



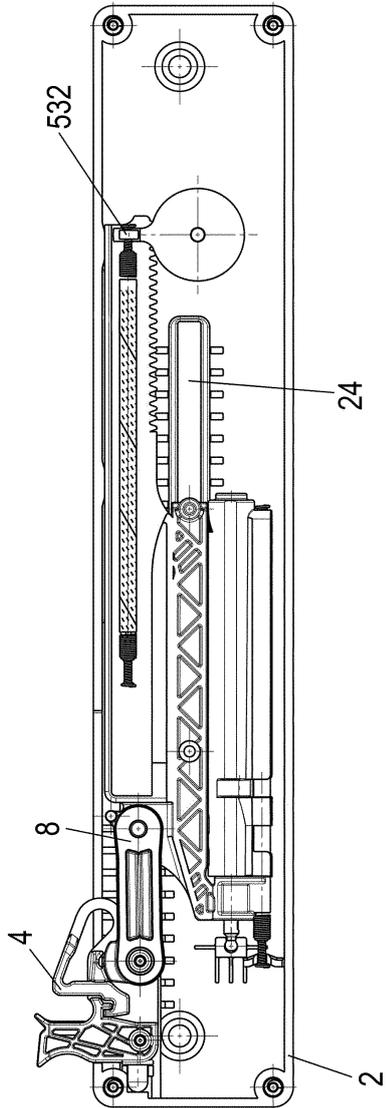
도면8



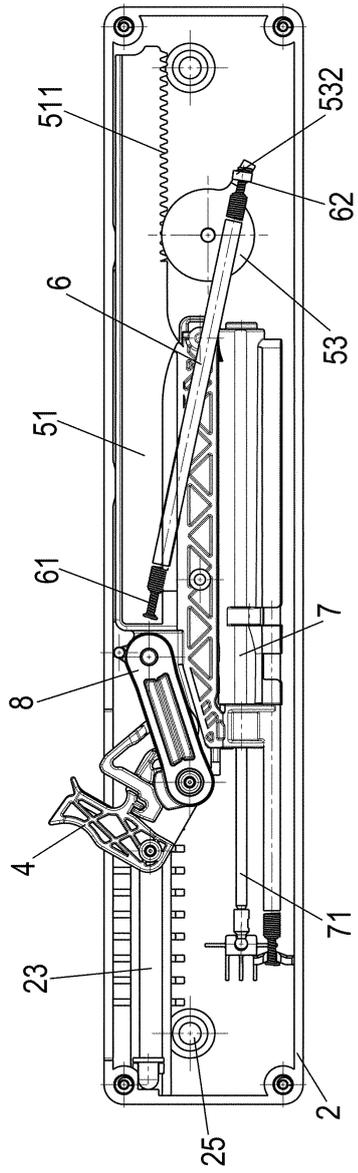
도면9



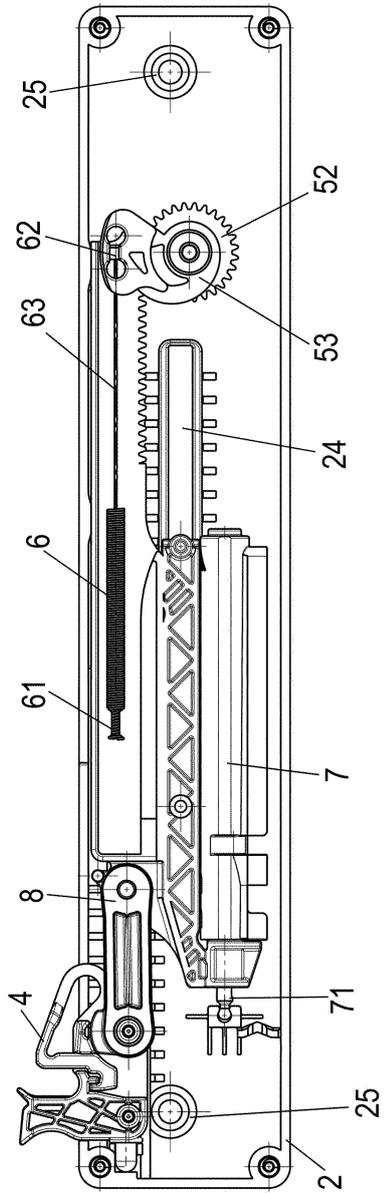
도면10



도면11

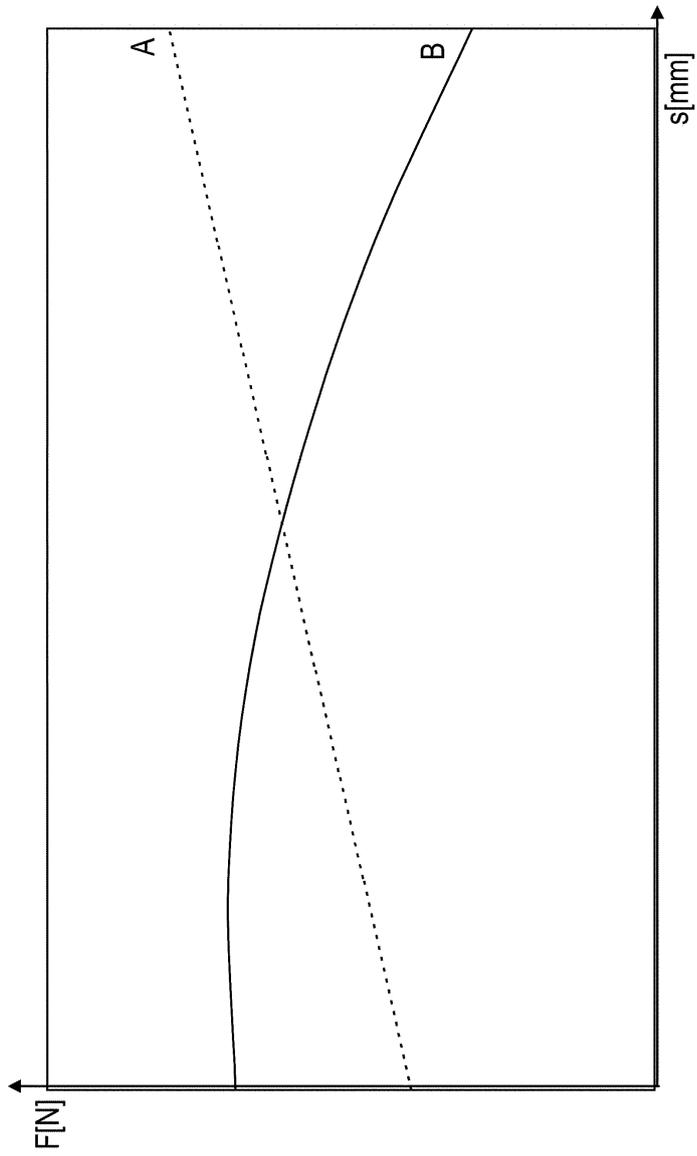


도면12

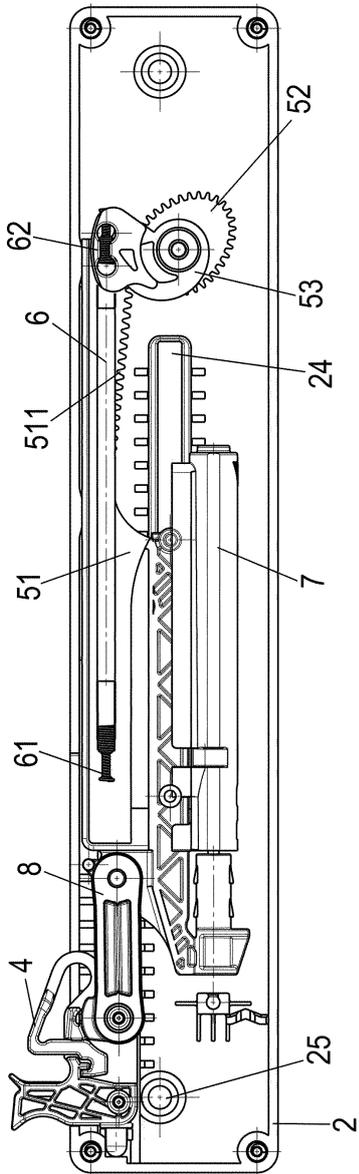




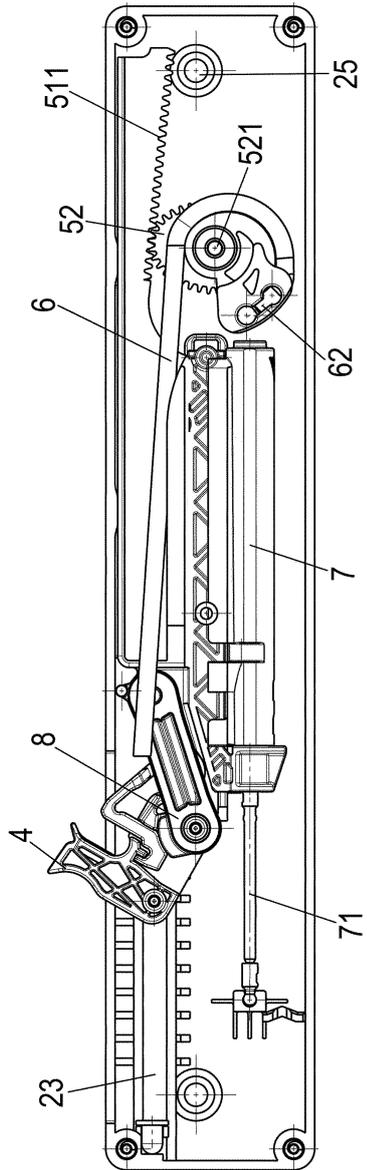
도면14



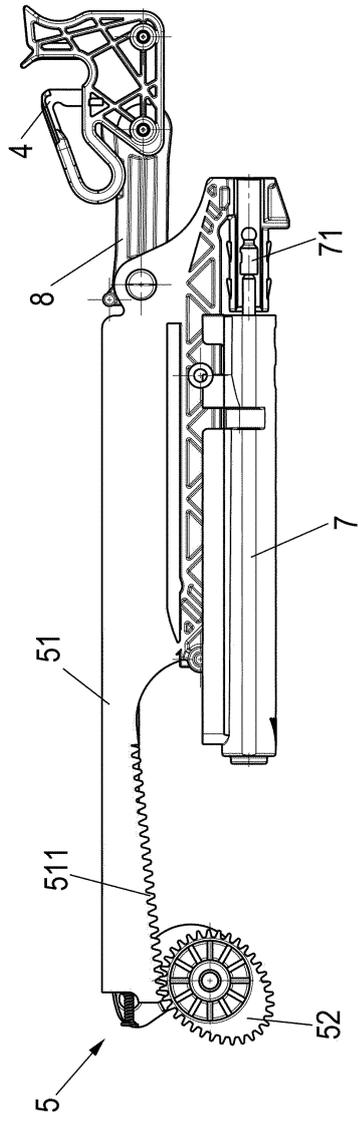
도면15



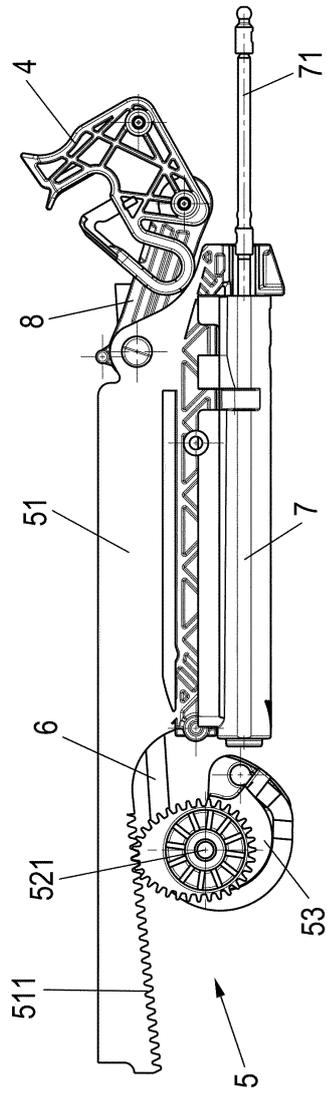
도면16



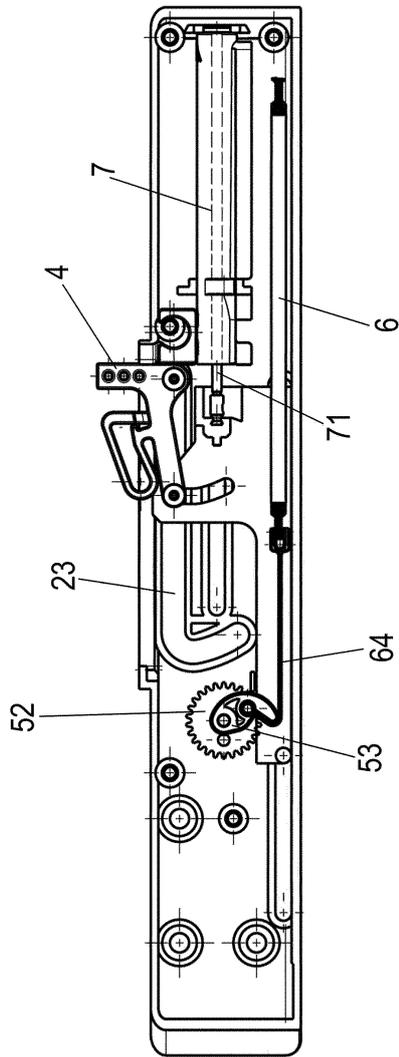
도면17



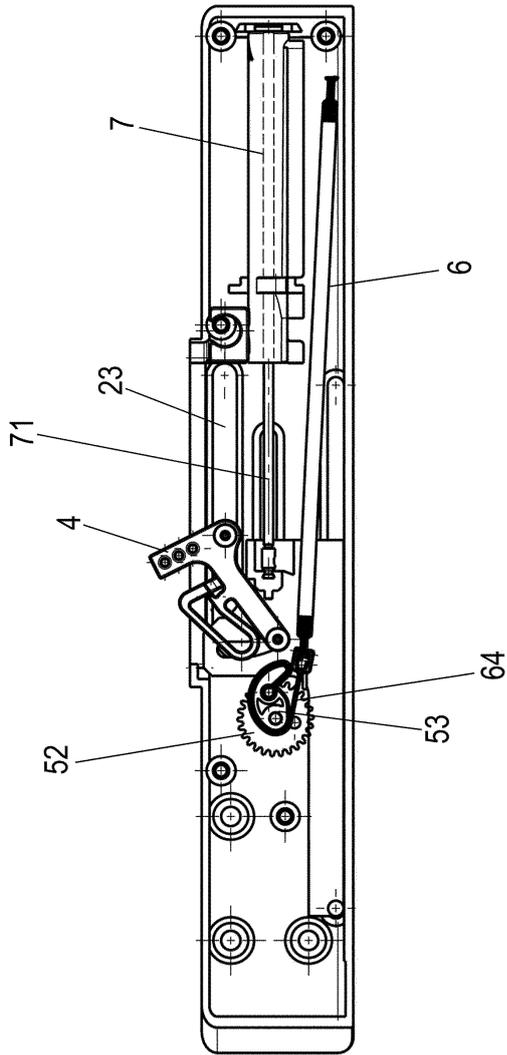
도면18



도면19



도면20



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 3

【변경전】

제2항에 있어서,

【변경후】

제1항에 있어서,