



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년10월01일  
 (11) 등록번호 10-1445701  
 (24) 등록일자 2014년09월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*B60J 1/17* (2006.01) *E05F 15/16* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2013-0005117  
 (22) 출원일자 2013년01월16일  
 심사청구일자 2013년01월16일  
 (65) 공개번호 10-2014-0092716  
 (43) 공개일자 2014년07월24일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2002266553 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 주식회사 광진  
 충청남도 아산시 인주면 인주산단로 23-50  
 (72) 발명자  
 김동환  
 충남 천안시 동남구 통정9로 75, 110동 403호 (신방동, 신방한라비발디)  
 (74) 대리인  
 리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 장준영

(54) 발명의 명칭 **와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터**

**(57) 요약**

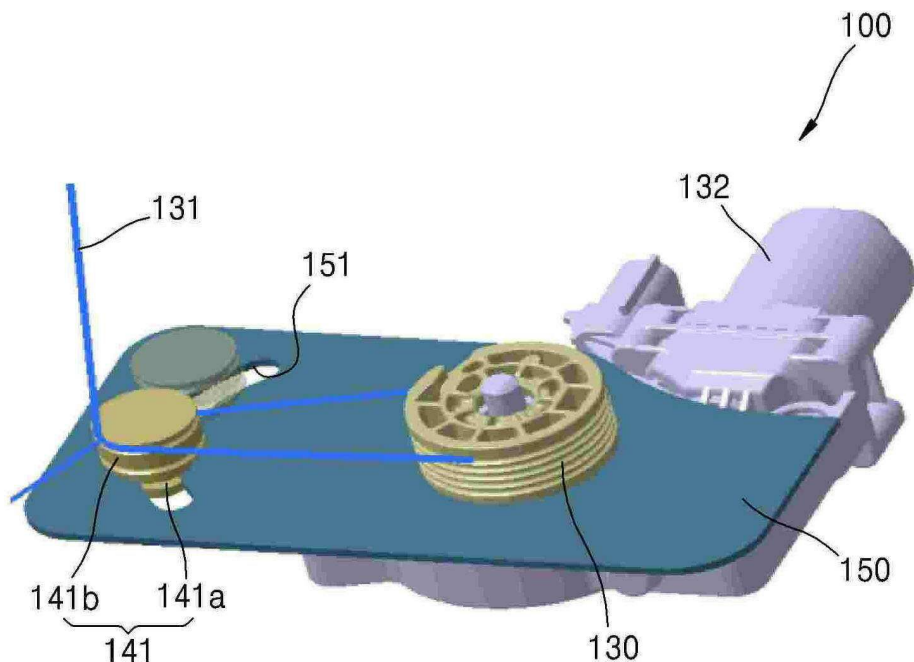
본 발명은 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 자동차의 도어를 개폐하는 윈도우가 결합되며 와이어의 구동에 의하여 승강하는 캐리어 플레이트;

상기 윈도우의 개폐방향을 따라서 연장되고 상기 캐리어 플레이트를 이동가능하게 지지하는 가이드 레일;

상기 와이어를 감아걸고 있으며 상기 와이어를 구동시키기 위한 와이어 드럼; 및

상기 캐리어 플레이트와 상기 와이어 드럼의 사이에는 배치되고 상기 와이어를 감아걸고 있으며 와이어의 장력 변화에 따라서 와이어의 장력이 큰 쪽으로 위치이동하면서 와이어에 걸리는 장력을 조정하여 와이어가 느슨하게 되는 것을 방지하는 장력조절수단이 마련된 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터에 대한 것이다.

**대표도 - 도6**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

자동차의 도어를 개폐하는 윈도우가 결합되며 와이어의 구동에 의하여 승강하는 캐리어 플레이트;

상기 윈도우의 개폐방향을 따라서 연장되고 상기 캐리어 플레이트를 이동가능하게 지지하는 가이드 레일;

상기 와이어를 감아걸고 있으며 상기 와이어를 구동시키기 위한 와이어 드럼; 및

상기 캐리어 플레이트와 상기 와이어 드럼의 사이에는 배치되고 상기 와이어를 감아걸고 있으며 와이어의 장력 변화에 따라서 와이어의 장력이 큰 쪽으로 위치이동하면서 와이어에 걸리는 장력을 조정하여 와이어가 느슨하게 되는 것을 방지하는 장력조절수단이 마련되며,

상기 장력조절수단은, 와이어 드럼을 중심으로 하는 가상의 원을 따라서 이동하며 외주면에 상기 와이어가 감아걸리는 장력핀을 포함하고,

상기 와이어 드럼은, 베이스 플레이트에 장착되어 있으며,

상기 베이스 플레이트에는, 상기 장력핀이 끼워져 상기 장력핀의 이동을 가이드하며 상기 와이어 드럼을 중심축으로 하는 가상의 원을 따라서 형성되는 가이드 슬롯이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 장력핀의 중심과, 상기 와이어 드럼의 중심을 잇는 선을 L1 이라 하고, 상기 장력핀으로부터 와이어드럼을 연결하는 와이어와 평행한 선을 L2 라 하였을 때, L1 과 L2 사이의 각도는 와이어의 작동과정에서 일정하게 유지되는 것을 특징으로 하는 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 장력핀은,

상기 가이드 슬롯에 끼워져 상기 가이드 슬롯의 길이방향을 따라서 이동하는 삽입부와,

상기 외주면에 와이어가 끼워걸릴 수 있도록 외주면에 홈이 형성되어 있는 감김부를 포함하는 것을 특징으로 하는 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 제조가 간편하면서도 전체적인 장력유지를 위한 기능이 효과적으로 발휘될 수 있는 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터에 대한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 자동차에 도어에는 그 도어를 개폐하는 윈도우가 마련되어 있다. 이러한 윈도우는 승하강을 하면

서 그 도어를 개폐하도록 구성된다. 한편, 도어의 내부에는 상기 자동차의 윈도우를 승강시키는 기구인 레귤레이터가 마련되는데, 그 레귤레이터는 동력수단의 힘을 전달하는 방법에 따라서 아암식과 와이어식으로 구분된다.

- [0003] 아암식은 동력수단인 모터의 회전력을 X자형 아암 또는 싱글 아암을 이용하여 그 윈도우를 승강시키는 방식이며, 와이어식은 와이어가 권취되어 있는 와이어 드럼을 그 동력수단이 회전시킴에 따라서 와이어를 이용하여 그 윈도우를 승강시키는 방식이다.
- [0004] 와이어식 자동차용 윈도우 레귤레이터는 도 1에 도시된 바와 같다. 상기 윈도우 레귤레이터의 구조는 동력을 발생시키는 구동모터부(1)와, 도면에서 도시되지 않았지만 상기 구동모터(1)를 제어하도록 하는 제어회로와, 그리고 상기 구동모터(1)의 동력에 의해 작동되는 레귤레이터부(2)로 구성되어 있다.
- [0005] 상기 레귤레이터(2)의 양측단에는 안내로울러(3)가 각각 구비되어 구동모터(1)와 와이어(4)로 연결되어 있으며, 또한 상기 와이어(4)에는 글라스와 연결되어 이를 승강작동시키도록 캐리어 플레이트(5)가 구비되어 레귤레이터(2)에 안내되면서 슬라이드 작동되어 지는 것이다.
- [0006] 따라서, 구동모터(1)의 정,역회전에 의해 와이어(4)가 작동되면서 레귤레이터(3)에 구비되는 캐리어 플레이트(5)를 슬라이드 작동시킴으로서 이와 연결된 윈도우 글라스가 승강작동되어 지는 것이다.
- [0007] 그런데, 이러한 레귤레이터의 구조에 있어서는 구동모터(1)의 회전작동에 따라 와이어(4)가 캐리어 플레이트(5)를 작동시키도록 하는 구성임으로써 와이어(4)의 장력은 매우 중요한 것이었고, 이에 따라 종래에는 첨부된 도면의 도2에서 보는 바와 같이 구동모터부(1)의 양측 가이드관(6)(6a)내에 장력조절용 스프링(7)을 설치하여 와이어(4)의 장력을 조절토록 하고 있는 것이었다.
- [0008] 이러한 장력을 조절하기 위한 종래의 기술에 대해서는 대한민국 공개실용신안 제1998-035398호에 개시되어 있다. 이러한 종래기술에 따른 윈도우 레귤레이터에서는, 자동차 도어의 내부에 구비되고 구동모터의 동력으로 와이어를 당겨 윈도우 글라스와 연결된 캐리어 플레이트를 슬라이드 작동시킴으로서 윈도우 글라스를 승강작동 시키도록 하는 레귤레이터에 있어서, 상기 레귤레이터의 와이어(4)(4a)와 캐리어 플레이트(5)가 연결되는 부분에 상기 캐리어 플레이트(5)와 일체로 구비되는 한쌍의 브라켓트(11)(12)를 구비함과 동시에 이의 브라켓트(11)(12)를 신축성이 좋은 연결부재(13)로 연결하고, 상기 브라켓트(11)(12)내에 걸림턱(14)에 의해 이루어지는 슬라이드 구간(15)를 구비하여 와이어(4)(4a) 끝단부에 구비되는 걸림판(16)이 슬라이드 작동되도록 구비하며, 상기 양 와이어(4)(4a)의 걸림판(16)들 사이에 인장력을 제공하는 장력조절용 스프링(20)을 구비하여서 된 것을 특징으로 하는 자동차 도어 윈도우(DOOR WINDOW)의 레귤레이터(REGULATOR) 장력조절구조가 개시되어 있다.
- [0009] 한편, 상기 종래기술과 유사한 구조로서, 도 3 내지 도 5에서는 슬라이드 구간 내에 와이어(4')의 끝단부가 연결되는 슬라이드부재(16')가 마련되고, 상기 슬라이드부재(16')의 상하단에는 한 쌍의 장력조절용 스프링(20')이 마련되는 구조가 개시되어 있다. 캐리어 플레이트(5')가 상승하는 경우에는 한 쌍의 장력조절용 스프링(20') 중 상측에 배치된 장력조절용 스프링이 압축되면서 하측에 배치된 장력조절용 스프링이 인장되고, 캐리어 플레이트(5')가 하강하는 경우에는 한 쌍의 장력조절용 스프링(20') 중 하측에 배치된 장력조절용 스프링이 압축되면서 상측에 배치된 장력조절용 스프링이 인장되도록 구성되어 있다.
- [0010] 이러한 종래기술에 따른 자동차용 윈도우 레귤레이터는 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0011] 먼저, 캐리어 플레이트 내에 장력조절용 스프링 및 슬라이드부재를 삽입할 슬라이드 구간을 마련하기 위하여 캐리어 플레이트의 크기를 일정 이상으로 해야 하기 때문에 전체적인 구조가 커지게 되는 문제점이 있다.
- [0012] 또한, 슬라이드 구간 내에서 슬라이드 하는 슬라이드부재가 상승 또는 하강하는 과정에서 슬라이드 구간의 내벽에 끼이게 되는 문제점이 있다. 즉, 슬라이드 구간 내에서 정확하게 상승 또는 하강하지 못하고 슬라이드 구간의 내벽에 마찰접촉되면서 원활한 슬라이드 동작이 이루어지지 못하는 경우가 있게 되는 문제점이 있다.
- [0013] 또한, 장력조절용 스프링은 단순 압축/인장에 의하면 장력흡수구조를 가지고 있으므로 돌발하중 및 부하에 민감하게 반응한다는 문제점이 있다. 또한, 장력조절용 스프링의 경우 빈번한 작동으로 인하여 탄성력이 저하되는 경우에는 원하는 장력조절의 기능을 제대로 구현하지 못하게 될 염려가 있다.
- [0014] 또한, 와이어가 통과하는 걸림턱 사이의 개구부로 인하여 전체적인 캐리어 플레이트의 강성을 취약하게 만들게 되는 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0015] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 공개실용신안공보 제1998-035398호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0016] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 더욱 상세하게는 장력조절용 스프링이 없어 전체적인 내구성이 저하되는 일이 없으며, 구조가 간편하여 제조가 용이한 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0017] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터는, 자동차의 도어를 개폐하는 윈도우가 결합되며 와이어의 구동에 의하여 승강하는 캐리어 플레이트;

[0018] 상기 윈도우의 개폐방향을 따라서 연장되고 상기 캐리어 플레이트를 이동가능하게 지지하는 가이드 레일;

[0019] 상기 와이어를 감아걸고 있으며 상기 와이어를 구동시키기 위한 와이어 드럼을 포함하여 구성되되,

[0020] 상기 캐리어 플레이트와, 상기 와이어 드럼의 사이에는 상기 와이어를 감아걸고 있으며 와이어의 장력 변화에 따라서 와이어의 장력이 큰 쪽으로 위치이동하면서 장력을 조정하는 장력조절수단이 마련되는 것을 특징으로 하는 와이어의 장력조절수단이 마련된다.

[0021] 상기 자동차용 윈도우 레귤레이터에서,

[0022] 상기 장력조절수단은, 와이어 드럼을 중심으로 하는 가상의 원을 따라서 이동하며 외주면에 상기 와이어가 감아걸리는 장력핀을 포함될 수 있다.

[0023] 상기 자동차용 윈도우 레귤레이터에서,

[0024] 상기 와이어 드럼은 베이스 플레이트에 장착되어 있으며,

[0025] 상기 베이스 플레이트에는, 상기 장력핀이 끼워져 상기 장력핀의 이동을 가이드하며 상기 와이어 드럼을 중심축으로 하는 가상의 원을 따라서 형성되는 가이드 슬롯이 형성될 수 있다.

[0026] 상기 자동차용 윈도우 레귤레이터에서,

[0027] 상기 장력핀의 중심과, 상기 와이어 드럼의 중심을 잇는 선을 L1 이라 하고, 상기 장력핀으로부터 와이어드럼을 연결하는 와이어와 평행한 선을 L2 라 하였을 때, L1 과 L2 사이의 각도는 와이어의 작동과정에서 일정하게 유지될 수 있다.

[0028] 상기 자동차용 윈도우 레귤레이터에서,

[0029] 상기 장력핀은,

[0030] 상기 가이드 슬롯에 끼워져 상기 가이드 슬롯의 길이방향을 따라서 이동하는 삽입부와,

[0031] 상기 외주면에 와이어가 끼워걸릴 수 있도록 외주면에 홈이 형성되어 있는 감김부를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0032] 본 발명에 따른 자동차용 윈도우 레귤레이터는, 상기 캐리어 플레이트와, 상기 와이어 드럼의 사이에는 상기 와이어를 감아걸고 있으며 와이어의 장력에 따라서 위치이동하면서 와이어의 장력이 일정하게 유지될 수 있도록 하는 장력조절수단이 마련되어 있어, 전체적인 구조가 간편하면서 제작이 용이하며 별도의 장력조절용 스프링이 필요없기 때문에 장기간 사용하여도 품질이 일정하게 유지되는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0033] 도 1은 종래기술에 따른 자동차용 윈도우 레귤레이터의 도면.
- 도 2는 도 1의 레귤레이터의 장력조절구조를 개시한 도면.
- 도 3은 다른 종래기술에 따른 자동차용 윈도우 레귤레이터의 도면.
- 도 4 및 5는 도 3의 자동차용 윈도우 레귤레이터의 장력조절구조를 개시한 도면.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 윈도우 레귤레이터를 도시한 사시도.
- 도 7 및 도 8은 도 6의 자동차용 윈도우 레귤레이터의 작동모습을 나타내는 도면.

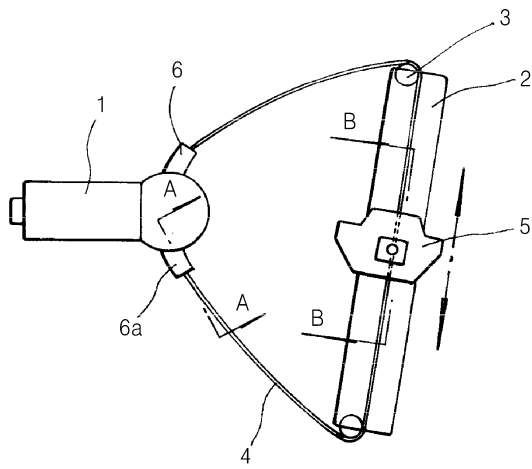
**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0034] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 와이어의 장력조절수단이 마련된 자동차용 윈도우 레귤레이터를 첨부된 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다.
- [0035] 본 발명에 따른 자동차용 윈도우 레귤레이터(100)는, 캐리어 플레이트(110), 가이드 레일(120), 와이어 드럼(130) 및 장력조절수단(140)을 포함하여 구성된다.
- [0036] 상기 캐리어 플레이트(110)는, 자동차의 도어를 개폐하는 윈도우가 결합되며 와이어(131)의 구동에 의하여 승강하는 것이다. 이러한 캐리어 플레이트(110)는 그 전면에 윈도우가 장착되어 윈도우를 지지하면, 그 배면 측에는 한 쌍의 와이어(131)의 단부가 결합되어 고정되도록 구성된다. 이러한 캐리어 플레이트(110)는 와이어(131)의 구동에 의하여 상승 또는 하강하게 되는데, 이때 상승하게 되면 통상적으로 자동차의 도어를 폐쇄하고 하강하게 되면 통상적으로 자동차의 도어를 폐쇄하게 된다.
- [0037] 상기 가이드 레일(120)은, 상기 윈도우의 개폐방향을 따라서 연장되며 상기 캐리어 플레이트(110)를 이동가능하게 지지하는 것이다. 이러한 가이드 레일(120)은, 도어 판넬의 부착되어 있는 것으로서, 상기 캐리어 플레이트(110)가 가이드 될 수 있도록 길이방향을 따라서 레일이 마련되어 있다. 이러한 가이드 레일(120)의 상단 및 하단에는 와이어(131)가 감아걸리는 가이드 폴리(121)가 마련되어 있으며, 상기 가이드 폴리(121)는 상기 가이드 레일(120)에 회전가능하게 부착되어 있게 된다.
- [0038] 상기 가이드 폴리(121)는, 가이드 레일(120)을 따라서 와이어(131)가 일정한 궤도상에 이동할 수 있도록 가이드 하는 기능을 수행하게 된다.
- [0039] 상기 와이어 드럼(130)은, 와이어(131)를 감아걸고 있으며 상기 와이어(131)를 구동시키기 위한 것이다. 이러한 와이어 드럼(130)은 베이스 플레이트(150)의 일면측에 부착되어 있으며 그 외주면에는 와이어(131)가 감길 수 있는 홈이 형성되어 있게 된다. 이러한 와이어 드럼(130)은 베이스 플레이트(150)의 타면측에 고정설치되어 있는 구동모터(132)와 연결되어 있어 상기 구동모터(132)의 작동에 따라서 정역회전하게 된다. 이와 같이 와이어 드럼(130)이 회전하게 되면 그 외주면에 감아걸려 있는 와이어(131)도 시계방향 또는 반시계방향으로 무한궤도 운동을 수행하게 된다. 이와 같이 와이어(131)가 궤도운동을 하게 되면 단부에 고정되어 있는 캐리어 플레이트(110)는 상승 또는 하강하게 된다.
- [0040] 상기 장력조절수단(140)은, 상기 캐리어 플레이트(110)와, 상기 와이어 드럼(130)의 사이에는 상기 와이어(131)를 감아걸고 있으며 와이어(131)의 장력 변화에 따라서 와이어(131)의 장력이 큰 쪽으로 위치이동하면서 장력을 조정하여 와이어가 느슨하게 되는 것을 방지하는 것이다.
- [0041] 즉, 와이어(131)의 순환방향에 따라서 캐리어 플레이트(110)는 상승 또는 하강하게 되는데, 예를 들어 캐리어 플레이트(110)가 상승하게 되는 경우에는 가이드 레일(120)의 상부에 마련된 폴리를 지나는 와이어 측(이하, '상측 와이어(131a)')에는 장력이 과도하게 걸리게 되고, 가이드 레일(120)의 하부에 마련된 폴리를 지나는 와이어 측('하측 와이어(131b)')에는 장력이 적게 걸리게 되어서 하측 와이어(131b)가 느슨하게 된다. 이와 같이 하측 와이어(131b)가 느슨하게 되는 경우에는 와이어 드럼(130)에 감긴 와이어(131)가 풀릴 염려가 있게 됨은 물론, 캐리어 플레이트(110)의 움직임이 부드럽지 못하고 울컥거림이 발생하면서 승객에 불안감을 제공할 염려가 있게 된다. 또한, 캐리어 플레이트(110)가 하강하게 되는 경우에는 하측 와이어(131b)가 강하게 당겨지게 되고 상측 와이어(131a)는 느슨하게 되는 바, 캐리어 플레이트(110)의 움직임이 부드럽지 못하고 울컥거림이 발생할 염려가 있다.
- [0042] 본 발명의 일 실시예에 따른 장력조절수단(140)은, 와이어 드럼(130)을 중심으로 하는 가상의 원(C)을 따라서 이동하며 외주면에 상기 와이어(131)가 감아걸리는 장력핀(141)을 포함한다. 이러한 장력핀(141)은 베이스 플

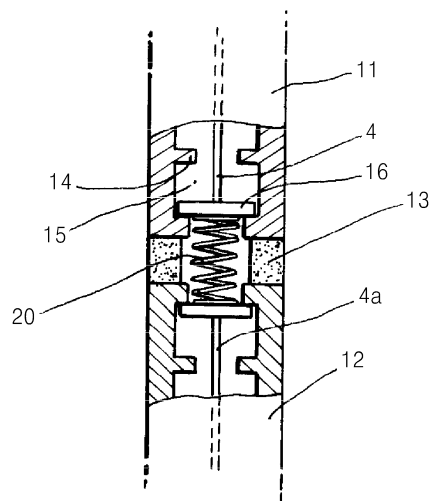


도면

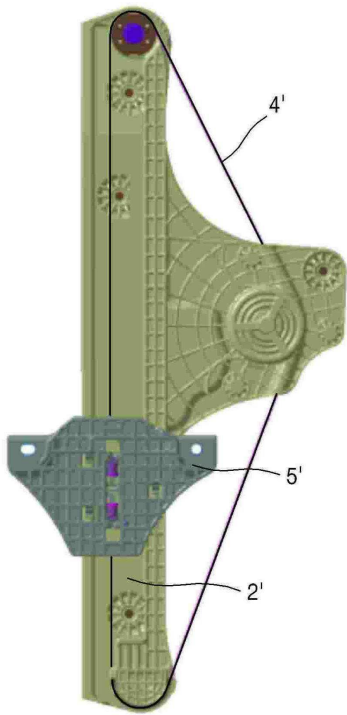
도면1



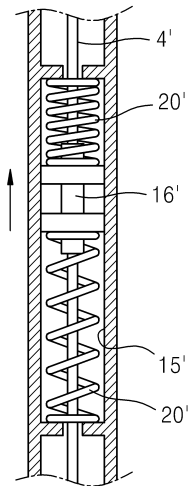
도면2



도면3

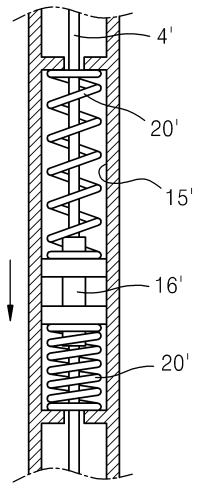


도면4

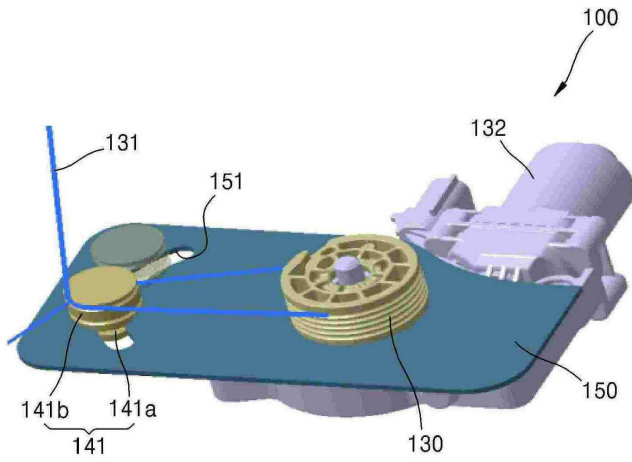




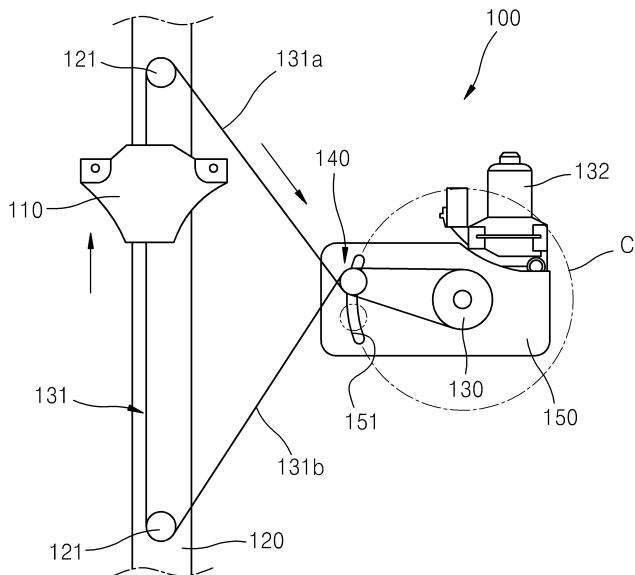
도면5



도면6



도면7



도면8

