



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년01월08일
(11) 등록번호 10-1219210
(24) 등록일자 2012년12월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66B 11/08 (2006.01) F16D 51/10 (2006.01)
F16D 65/22 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-7020255
(22) 출원일자(국제) 2008년06월02일
심사청구일자 2010년09월10일
(85) 번역문제출일자 2010년09월10일
(65) 공개번호 10-2010-0117111
(43) 공개일자 2010년11월02일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2008/060140
(87) 국제공개번호 WO 2009/147708
국제공개일자 2009년12월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR100605771 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
미쓰비시덴키 가부시카가이샤
일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2초메 7반 3
고
(72) 발명자
마루야마 나오키
일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2초메 7반 3
고 미쓰비시덴키 가부시카가이샤 내
(74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 1 항

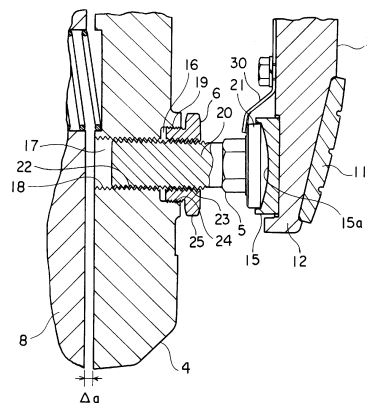
심사관 : 이상호

(54) 발명의 명칭 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치

(57) 요약

엘리베이터용 권상기의 브레이크장치에 있어서, 브레이크슈 및 가동철심은 연결부재에 의해서 연결되어 있다. 가동철심은 브레이크슈가 회전체에 접촉하는 방향으로 가압체에 의해서 가압되어 있다. 또, 가동철심은 전자ма그넷으로의 급전(給電)에 의해서, 가압체의 가압력에 거슬러 브레이크슈가 회전체로부터 떨어지는 방향으로 변위된다. 브레이크슈 및 가동철심 중 어느 한쪽에는 보유지지 측 나선부가 형성되어 있다. 연결부재에는 보유지지 측 나선부에 나사맞춤되는 조정 측 나선부가 형성되어 있다. 조정 측 나선부의 보유지지 측 나선부에 대한 위치는 고정수단에 의해서 고정된다. 고정수단은 브레이크슈와 가동철심이 서로 가까워지는 방향으로 조정 측 나선부를 보유지지 측 나선부에 밀어붙임으로써, 조정 측 나선부의 보유지지 측 나선부에 대한 위치를 고정한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

회전체,

상기 회전체에 접리(接離)하는 방향으로 변위되는 브레이크슈,

상기 브레이크슈가 변위되는 방향에 대해서 상기 브레이크슈로부터 떨어져 배치된 가동철심,

상기 브레이크슈 및 상기 가동철심 중 어느 한쪽에 형성된 제1 보유지지 측 암나사부에 나사맞춤되는 조정 측 수나사부가 형성되고, 상기 브레이크슈와 상기 가동철심을 서로 연결하며, 상기 조정 측 수나사부의 상기 제1 보유지지 측 암나사부에 대한 나사맞춤량의 조정에 의해서 상기 브레이크슈와 상기 가동철심과의 간격을 조정하는 연결부재,

상기 브레이크슈와 상기 가동철심이 서로 가까워지는 방향으로 상기 조정 측 수나사부를 상기 제1 보유지지 측 암나사부에 밀어붙여 상기 조정 측 수나사부의 상기 제1 보유지지 측 암나사부에 대한 위치를 고정하는 고정수단,

상기 브레이크슈가 상기 회전체에 접촉하는 방향으로 상기 가동철심을 가압하는 가압체, 및

상기 가압체의 가압력에 거슬러 상기 브레이크슈가 상기 회전체로부터 떨어지는 방향으로 상기 가동철심을 변위시키는 전자마그넷을 구비하고,

상기 브레이크슈 및 상기 가동철심 중, 상기 제1 보유지지 측 암나사부가 형성된 부재에는 상기 제1 보유지지 측 암나사부의 지름보다도 큰 지름을 가지는 제2 보유지지 측 암나사부가 상기 제1 보유지지 측 암나사부와 동축(同軸)에 형성되고,

상기 고정수단은 상기 조정 측 수나사부와 나사맞춤되는 고정용 암나사부와, 상기 제2 보유지지 측 암나사부와 나사맞춤되는 고정용 수나사부가 형성된 너트부재로 되며,

상기 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부의 각각의 나사산의 나선의 방향은 서로 역방향으로 되어 있는 것을 특징으로 하는 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치.

청구항 2

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 엘리베이터칸 및 균형추의 승강을 제동하기 위한 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래, 모터축과 일체로 회전하는 브레이크드럼의 내측에 배치되고, 브레이크드럼의 내면에 브레이크슈를 밀어붙임으로써 브레이크드럼의 회전을 제동하는 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치가 제안되어 있다(특허문헌 1 참조).

[0003] 도 6은 종래의 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치를 나타내는 주요부 단면도이다. 도면에서 브레이크드럼(101)의 내측에는 브레이크드럼(101)의 내주면에 접리(接離) 가능한 브레이크슈(102)와, 브레이크슈(102)로부터 떨어져 배치된 가동철심(103)과, 브레이크슈(102)와 가동철심(103)을 서로 연결하는 연결부재(104)와, 브레이크슈(102)가 브레이크드럼(101)의 내주면에 접촉하는 방향으로 가동철심(103)을 가압하는 스프링(105)과, 스프링(105)의 가압력에 거슬러 브레이크슈(102)가 브레이크드럼(101)의 내주면으로부터 떨어지는 방향으로 가동철심(103)을 변위시키는 전자마그넷(106)이 설치되어 있다.

[0004] 도 7은 도 6의 브레이크슈(102), 가동철심(103) 및 연결부재(104)를 나타내는 단면도이다. 도면에서 가동철심

(103)에는 나사구멍(107)이 형성되어 있다. 나사구멍(107)의 내주부에는 암나사부(107a)가 형성되어 있다. 연결부재(104)의 외주부에는 암나사부(107a)에 나사맞춤되는 수나사부(104a)가 형성되어 있다. 연결부재(104)는 수나사부(104a)가 암나사부(107a)에 나사맞춤됨으로써 가동철심(103)에 장착되어 있다.

[0005] 수나사부(104a)에는 연결부재(104)를 가동철심(103)에 고정하기 위한 락(lock)너트(108)가 나사맞춤되어 있다. 락너트(108)는 가동철심(103)에 닿은 상태에서 연결부재(104)를 가동철심(103)에 체결하고 있다. 락너트(108)가 연결부재(104)를 가동철심(103)에 체결함으로써, 수나사부(104a)가 암나사부(107a)에 대해서 회전하는 것이 방지된다.

[0006] 가동철심(103)은 전자마그넷(106)으로의 급전(給電)에 의해서, 브레이크드럼(101)으로부터 떨어지는 방향으로 변위되고, 전자마그넷(106)으로의 급전의 정지에 의해서, 브레이크드럼(101)에 가까워지는 방향으로 변위된다. 가동철심(103)의 스트로크량 Δg 는 수나사부(104a)의 암나사부(107a)에 대한 나사맞춤량의 조정에 의해서 조정된다.

[0007] 가동철심(103)의 스트로크량 Δg 의 조정은 다음과 같은 순서로 행해진다. 우선, 브레이크슈(102)가 스프링(105)의 가압력에 의해서 브레이크드럼(101)에 밀어붙여진 상태에서 락너트(108)를 느슨하게 한다. 이 후, 연결부재(104)를 회전시킴으로써 수나사부(104a)의 암나사부(107a)에 대한 나사맞춤량을 조정하고, 연결부재(104)의 가동철심(103)에 대한 위치를 가결정한다.

[0008] 여기서, 도 8은 도 7의 락너트(108)가 느슨해진 상태를 나타내는 확대 단면도이다. 도 8에 나타내는 바와 같이, 연결부재(104)의 가동철심(103)에 대한 위치를 가결정했을 때에는, 가동철심(103)은 브레이크슈(102)에 가까워지는 방향(도 8의 우측 방향)으로 스프링(105)의 가압력에 의해서 밀려 있다. 따라서, 암나사부(107a)의 나사산은 브레이크슈(102)에 가까워지는 방향으로 수나사부(104a)의 나사산에 눌러 닿게 되어 있다.

[0009] 연결부재(104)의 가동철심(103)에 대한 위치를 가결정한 후에는 락너트(108)를 돌려 연결부재(104)를 가동철심(103)에 체결한다. 이것에 의해, 연결부재(104)가 가동철심(103)에 구속된다.

[0010] 도 9는 도 8의 락너트(108)가 가동철심(103)에 닿아 체결된 상태를 나타내는 확대 단면도이다. 도 9에 나타내는 바와 같이, 가동철심(103)에 닿은 락너트(108)를 돌려 체결하면, 연결부재(104)는 락너트(108)의 결합력에 의해서, 가동철심(103)에 대해서, 브레이크슈(102)에 가까워지는 방향(도 9의 우측 방향)으로 밀린다. 이것에 의해, 수나사부(104a)의 나사산은 암나사부(107a)의 나사산으로부터 떨어져, 도 9의 우측 방향으로 미소 거리 Δd 만큼 이동하고, 암나사부(107a)의 다른 나사산에 닿는다. 따라서, 연결부재(104)는 락너트(108)의 체결시에 가동철심(103)에 대해서 이동하여 가결정의 위치로부터 어긋난 위치에 구속되게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) [특허문헌 1] 일본국 특개2002-242961호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 이와 같은 종래의 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치에서는, 연결부재(104)가 가동철심(103)에 구속되는 위치가 가결정의 위치로부터 어긋나 버리므로, 가동철심(103)의 스트로크량의 조정을 정확하게 할 수 없게 되어 버린다.

[0013] 또, 다이얼 게이지 등의 측정기에 의해서 가동철심(103)의 스트로크량 Δg 를 측정하면서, 연결부재(104) 및 락너트(108)의 각각을 돌려 연결부재(104)의 가동철심(103)에 대한 구속위치를 조정함으로써, 스트로크량 Δg 의 조정의 정밀도를 향상시킬 수도 있지만, 조정작업이 측정기를 확인하면서 하는 섬세한 작업이 되므로, 스트로크량 Δg 의 조정작업에 다대(多大)한 시간과 노력이 들어 버린다.

[0014] 또한, 브레이크슈(102)에 관통나사구멍을 형성하고, 관통나사구멍에 나사맞춤시킨 연결부재(104)를 브레이크슈(102)와 브레이크드럼(101)과의 사이의 공간으로 돌출시키고, 연결부재(104)의 돌출부분에 락너트를 나사맞춤하여 체결함으로써, 락너트의 체결시에 연결부재(104)가 가동철심(103)에 대해서 이동하는 것을 방지할 수도 있지

만, 브레이크슈(102)와 브레이크드럼(101)과의 사이에, 예를 들면 락너트를 돌리는 공구 등을 삽입하기 위한 공간을 확보할 필요가 있으므로, 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치가 대형화해 버린다.

[0015] 본 발명은 상기와 같은 과제를 해결하기 위해서 이루어진 것으로, 가동철심의 스트로크량의 조절을 보다 정확하게 행할 수 있음과 아울러, 스트로크량의 조정작업을 용이하게 할 수 있는 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치를 얻는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명에 의한 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치는, 회전체, 회전체에 접리하는 방향으로 변위되는 브레이크슈, 브레이크슈가 변위되는 방향에 대해서 브레이크슈로부터 떨어져 배치된 가동철심, 브레이크슈 및 가동철심 중 어느 한쪽에 형성된 보유지지 측 나선부에 나사맞춤되는 조정 측 나선부가 형성되고, 브레이크슈와 가동철심을 서로 연결하여 조정 측 나선부의 보유지지 측 나선부에 대한 나사맞춤량의 조절에 의해서 브레이크슈와 가동철심과의 간격을 조정하는 연결부재, 브레이크슈와 가동철심이 서로 가까워지는 방향으로 조정 측 나선부를 보유지지 측 나선부에 밀어붙여 조정 측 나선부의 보유지지 측 나선부에 대한 위치를 고정하는 고정수단, 브레이크슈가 회전체에 접촉하는 방향으로 가동철심을 가압하는 가압체 및 가압체의 가압력에 거슬러 브레이크슈가 회전체로부터 떨어지는 방향으로 가동철심을 변위시키는 전자마그넷을 구비하고 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 실시형태 1에 따른 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치를 나타내는 일부 단면도이다.
 도 2는 도 1의 브레이크슈, 가동철심, 조정볼트 및 락너트를 나타내는 단면도이다.
 도 3은 도 2의 락너트가 느슨해진 상태를 나타내는 확대 단면도이다.
 도 4는 도 3의 락너트가 체결된 상태를 나타내는 확대 단면도이다.
 도 5는 본 발명의 실시형태 2에 따른 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치를 나타내는 일부 단면도이다.
 도 6은 종래의 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치를 나타내는 주요부 단면도이다.
 도 7은 도 6의 브레이크슈, 가동철심 및 연결부재를 나타내는 단면도이다.
 도 8은 도 7의 락너트가 느슨해진 상태를 나타내는 확대 단면도이다.
 도 9는 도 8의 락너트가 가동철심에 닿아 체결된 상태를 나타내는 확대 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명의 바람직한 실시형태에 대해서 도면을 참조하여 설명한다.

[0019] 실시형태 1.

[0020] 도 1은 본 발명의 실시형태 1에 따른 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치를 나타내는 일부 단면도이다. 도면에서 엘리베이터용 권상기에는 모터(도시생략)와, 모터의 구동력에 의해서 회전되는 구동쉬브(도시생략)와, 구동쉬브의 회전을 제동할 수 있는 브레이크장치(엘리베이터용 권상기의 브레이크장치)(1)가 탑재되어 있다. 구동쉬브에는 엘리베이터칸 및 균형추를 매다는 복수 개의 메인로프(도시생략)가 감겨 있다. 엘리베이터칸 및 균형추는 구동쉬브의 회전에 의해서 승강로 내를 승강한다.

[0021] 브레이크장치(1)는 모터의 회전축과 일체로 회전되는 브레이크드럼(회전체)(2)과, 브레이크드럼(2)에 접리하는 방향으로 변위되는 브레이크슈(3)와, 브레이크슈(3)로부터 떨어져 배치된 가동철심(4)과, 브레이크슈(3)와 가동철심(4)을 서로 연결하고, 브레이크슈(3)와 가동철심(4)과의 간격을 조절할 수 있는 조정볼트(연결부재)(5)와, 조정볼트(5)에 의해서 조정된 브레이크슈(3)와 가동철심(4)과의 간격을 고정하는 락너트(고정수단)(6)와, 브레이크슈(3)가 브레이크드럼(2)에 접촉하는 방향으로 가동철심(4)을 가압하는 가압스프링(가압체)(7)과, 가압스프링(7)의 가압력에 거슬러 브레이크슈(3)가 브레이크드럼(2)으로부터 떨어지는 방향으로 가동철심(4)을 변위시키는 전자마그넷(8)을 가지고 있다.

[0022] 브레이크드럼(2)은 모터의 회전축과 동축(同軸)에 배치된 환상부(環狀部)(9)를 가지고 있다. 브레이크슈(3), 가동철심(4), 조정볼트(5), 락너트(6), 가압스프링(7) 및 전자마그넷(8)은 환상부(9)의 내측에 배치되어 있다. 전

자마그넷(8)은 모터의 회전축을 지지하는 장착부재(10)에 장착되어 있다.

- [0023] 브레이크슈(3)는 환상부(9)의 내주면에 접리하는 복수의 라이닝(11)과, 라이닝(11)을 보유지지하는 라이닝 보유지지부재(12)를 가지고 있다. 브레이크드럼(2)의 회전은 라이닝(11)이 환상부(9)의 내주면에 접촉함으로써 제동된다. 브레이크드럼(2)의 회전의 제동은 라이닝(11)이 환상부(9)의 내주면으로부터 떨어짐으로써 해제된다.
- [0024] 가동철심(4)은 브레이크슈(3)가 변위되는 방향에 대해서 브레이크슈(3)보다도 환상부(9)로부터 떨어진 위치에 배치되어 있다. 조정볼트(5) 및 락너트(6)는 브레이크슈(3)와 가동철심(4)과의 사이에 배치되어 있다. 브레이크슈(3), 가동철심(4), 조정볼트(5) 및 락너트(6)는 일체로서 변위된다.
- [0025] 전자마그넷(8)은 브레이크슈(3)가 변위되는 방향에 대해서 가동철심(4)보다도 환상부(9)로부터 떨어진 위치에 배치되어 있다. 즉, 브레이크슈(3)와 전자마그넷(8)과의 사이에 가동철심(4)이 배치되어 있다. 따라서, 브레이크슈(3)는 가동철심(4)이 전자마그넷(8)으로부터 떨어지는 방향으로 변위됨으로써 환상부(9)에 가까워지는 방향으로 변위되고, 가동철심(4)이 전자마그넷(8)에 가까워지는 방향으로 변위됨으로써 환상부(9)로부터 떨어지는 방향으로 변위된다.
- [0026] 가압스프링(7)은 가동철심(4)과 전자마그넷(8)과의 사이에서 수축되어 있으며, 탄성반발력을 발생하고 있다. 가동철심(4)은 가압스프링(7)의 탄성반발력에 의해서, 전자마그넷(8)으로부터 떨어지는 방향으로 가압되어 있다.
- [0027] 전자마그넷(8)은 고정철심(13)과, 고정철심(13)에 설치되어 급전을 받음으로써 가동철심(4)을 흡인하는 전자흡인력을 발생하는 전자코일(14)을 가지고 있다. 가동철심(4)은 전자코일(14)로의 급전에 의해서, 가압스프링(7)의 탄성반발력에 거슬러 전자마그넷(8)에 가까워지는 방향으로 변위되고, 전자코일(14)로의 급전의 정지에 의해서, 가압스프링(7)의 탄성반발력에 따라서 전자마그넷(8)으로부터 떨어지는 방향으로 변위된다.
- [0028] 도 2는 도 1의 브레이크슈(3), 가동철심(4), 조정볼트(5) 및 락너트(6)를 나타내는 단면도이다. 도면에서 라이닝 보유지지부재(12)에는 가동철심(4)에 대항하는 구면(球面)자리(15)가 마련되어 있다. 구면자리(15)에는 곡면으로 형성된 받이부(15a)가 형성되어 있다.
- [0029] 가동철심(4)에는 구면자리(15)에 대항하는 너트삽입용 오목부(16)와, 너트삽입용 오목부(16)의 저부로부터 전자마그넷(8)에 가까워지는 방향(브레이크슈(3)로부터 떨어지는 방향)으로 연장하는 볼트삽입용 구멍(17)이 형성되어 있다. 너트삽입용 오목부(16)는 가동철심(4)의 두께방향(가동철심(4)이 변위되는 방향)에 대해서 소정의 깊이를 가지고 있다. 또, 너트삽입용 오목부(16)의 내경은 볼트삽입용 구멍(17)의 내경보다도 크게 되어 있다. 볼트삽입용 구멍(17)은 가동철심(4)을 관통하고 있다. 너트삽입용 오목부(16) 및 볼트삽입용 구멍(17)은 가동철심(4)의 두께방향을 따라서 동축에 배치되어 있다.
- [0030] 볼트삽입용 구멍(17)의 내주부에는 제1 보유지지 측 암나사부(보유지지 측 나선부)(18)가 형성되어 있다. 너트삽입용 오목부(16)의 내주부에는 제2 보유지지 측 암나사부(19)가 형성되어 있다. 따라서, 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부(18, 19)는 가동철심(4)의 두께방향을 따라서 동축에 배치되어 있다. 즉, 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부(18, 19)의 각각의 나선은 가동철심(4)의 두께방향에 따른 공통의 축선의 둘레를 나선 모양으로 형성하고 있다. 또, 제2 보유지지 측 암나사부(19)의 지름은 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 지름보다도 크게 되어 있다. 또한, 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부(18, 19)의 각각의 나선의 나선의 방향은 서로 역방향으로 되어 있다. 또, 이 예에서는 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 나선의 피치가 제2 보유지지 측 암나사부(19)의 나선의 피치보다도 크게 되어 있다.
- [0031] 조정볼트(5)는 볼트삽입용 구멍(17)에 삽입되는 볼트부(20)와, 볼트부(20)의 단부에 형성되고, 구면자리(15)에 장착되는 두부(頭部)(21)를 가지고 있다. 두부(21)의 외경은 볼트부(20)의 외경보다도 크게 되어 있다.
- [0032] 라이닝 보유지지부재(12)에는 두부(21)를 받이부(15a)에 밀어붙이는 판스프링(보유지지도구)(30)이 설치되어 있다. 두부(21)는 받이부(15a)에 밀어붙여짐으로써 구면자리(15)에 장착되어 있다. 두부(21)의 받이부(15a)에 접촉하는 부분은 받이부(15a)의 형상에 맞추어 곡면으로 형성되어 있다. 따라서, 브레이크슈(3)는 조정볼트(5)에 대해서 회동 가능하게 되어 있다.
- [0033] 볼트부(20)의 외주부에는 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 나사맞춤되는 조정 측 수나사부(조정 측 나선부)(22)가 형성되어 있다. 브레이크슈(3)와 가동철심(4)과의 간격은 조정 측 수나사부(22)의 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 대한 나사맞춤량의 조정에 의해서 조정된다. 가동철심(4)의 스트로크량 Δg 는 브레이크슈(3)와 가동철심(4)과의 간격에 의해서 정해진다.
- [0034] 락너트(6)는 너트삽입용 오목부(16)에 삽입되어 있다. 또, 락너트(6)에는 볼트부(20)가 통과되어 있다. 또한,

락너트(6)는 조정 측 수나사부(22)에 나사맞춤되는 고정용 암나사부(23)와, 제2 보유지지 측 암나사부(19)에 나사맞춤되는 고정용 수나사부(24)와, 락너트(6)를 돌리기 위한 공구(예를 들면 스패너 등)가 맞물림 가능한 맞물림부(25)가 형성된 너트부재로 되어 있다.

[0035] 고정용 암나사부(23) 및 고정용 수나사부(24)는 동축에 배치되어 있다. 또, 고정용 암나사부(23) 및 고정용 수나사부(24)의 각각의 나사산의 나선의 방향은 서로 역방향으로 되어 있다. 고정용 암나사부(23)의 지름은 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 지름과 동일하게 되어 있다. 고정용 암나사부(23)의 나사산의 피치는 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 나사산의 피치와 동일하게 되어 있다. 고정용 수나사부(24)의 지름은 고정용 암나사부(23)의 지름보다도 크게 되어 있다.

[0036] 조정볼트(5)는 고정용 수나사부(24)와 제2 보유지지 측 암나사부(19)와의 맞물림부에서 락너트(6)가 너트삽입용 오목부(16)에 삽입되는 방향으로 체결됨으로써, 가동철심(4)에 구속된다.

[0037] 도 3은 도 2의 락너트(6)가 느슨해진 상태를 나타내는 확대 단면도이다. 도면에서 락너트(6)가 느슨해진 상태에서는, 가동철심(4)은 브레이크슈에 가까워지는 방향(도 3의 우측 방향)으로 가압스프링(7)의 가압력에 의해서 밀려 있다. 따라서, 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 나사산은 브레이크슈(3)에 가까워지는 방향으로 조정 측 수나사부(22)의 나사산에 눌러 닿게 되어 있다. 이 상태에서는 조정 측 수나사부(22)가 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 대해서 소정의 조작력에 의해 돌게 되어 있다.

[0038] 도 4는 도 3의 락너트(6)를 체결된 상태를 나타내는 확대 단면도이다. 도면에서 고정용 암나사부(23) 및 고정용 수나사부(24)의 각각의 나사산은 락너트(6)가 돌러지면, 서로 역방향으로 이동된다. 따라서, 락너트(6)가 소정의 체결방향으로 돌려짐으로써, 고정용 수나사부(24)의 나사산이 너트삽입용 오목부(16)로부터 벗어나는 방향(도 4의 A방향)으로 이동되고, 고정용 암나사부(23)의 나사산이 볼트삽입용 구멍(17)에 가까워지는 방향(도 4의 B방향)으로 이동된다.

[0039] 따라서, 락너트(6)가 소정의 체결방향으로 돌러지면, 브레이크슈(3)에 가까워지는 방향(도 4의 우측 방향)으로 가동철심(4)이 밀리고, 브레이크슈(3)를 가동철심(4)에 접근하는 방향(도 4의 좌측 방향)으로 조정볼트(5)가 밀린다. 이것에 의해, 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 나사산이 조정 측 수나사부(22)의 나사산에 밀려 닿게 되는 힘이 증가하여, 조정 측 수나사부(22)가 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 대해서 돌지 않도록 보유지지된다. 즉, 락너트(6)는 소정의 체결방향으로 돌려짐으로써, 브레이크슈(3)와 가동철심(4)이 서로 가까워지는 방향으로 조정 측 수나사부(22)를 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 밀어붙여, 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 대한 조정 측 수나사부(22)의 위치를 고정한다.

[0040] 다음으로, 조정볼트(5) 및 락너트(6)를 가동철심(4)에 장착하는 순서에 대해서 설명한다. 우선, 제2 보유지지용 암나사부(19)에 고정용 수나사부(24)를 나사맞춤시키면서 너트삽입용 오목부(16)에 락너트(6)를 삽입시킨다.

[0041] 이 후, 조정 측 수나사부(22)를 고정용 암나사부(23) 및 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 순서로 조정볼트(5)를 돌리면서 나사맞춤시키고, 볼트부(20)를 락너트(6) 및 볼트삽입용 구멍(17)에 통과시킨다. 이 때, 고정용 암나사부(23)의 위치가 어긋나 있으면 조정 측 수나사부(22)를 제1 보유지지 측 수나사부(18)에 나사맞춤시킬 수 없기 때문에, 고정용 암나사부(23) 및 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 각각의 나사산이 동일 나선상에 배치되도록 락너트(6)를 조금씩 돌리면서 고정용 암나사부(23)의 위치를 조정한다.

[0042] 이 후, 조정 측 수나사부(22)의 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 대한 나사맞춤량을 조정하고, 조정 측 수나사부(22)의 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 대한 위치를 가결정한다. 이 때, 가동철심(4)은 가압스프링(7)에 의해서 브레이크슈(3)에 가까워지는 방향으로 가압되어 있다. 따라서, 조정 측 수나사부(22)의 나사산에는 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 나사산이 브레이크슈(3)에 가까워지는 방향으로 밀려 닿게 되어 있다.

[0043] 이 후, 예를 들면 스패너 등으로 락너트(6)를 소정의 체결방향으로 돌린다. 이것에 의해, 고정용 수나사부(24)의 나사산이 너트삽입용 오목부(16)로부터 벗어나는 방향(도 4의 A방향)으로 이동되고, 고정용 암나사부(23)가 볼트삽입용 구멍(17)에 가까워지는 방향(도 4의 B방향)으로 이동된다. 이것에 의해, 가동철심(4) 및 조정볼트(5)에는 조정 측 수나사부(22) 및 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 각각의 나사산을 서로 밀려 닿게 되는 힘을 증가시키는 방향으로 락너트(6)의 결합력이 가해진다. 따라서, 락너트(6)를 체결했을 때에는 조정 측 수나사부(22) 및 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 각각의 나사산이 서로 떨어지지 않고, 조정볼트(5)가 가동철심(4)에 대해서 가결정의 위치에 보유지지된다. 또한, 이 때, 고정용 암나사부(23) 및 고정용 수나사부(24)의 나사산의 피치의 범위 내에서 락너트(6)가 이동되므로, 락너트(6)를 돌리는 양은 미소량이 된다.

[0044] 이와 같은 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치에서는, 락너트(6)의 결합력에 의해서, 브레이크슈(3)와 가동철

심(4)이 서로 가까워지는 방향으로 조정 측 수나사부(22)가 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 밀어붙여지므로, 조정볼트(5)를 가동철심(4)에 고정하는 경우에, 조정볼트(5)의 가동철심(4)에 대한 가결정의 위치를 이동시키지 않고 락너트(6)를 체결할 수 있다. 따라서, 가동철심(4)의 스트로크량 Δg 의 조정을 보다 정확하게 할 수 있다. 또, 가동철심(4)의 스트로크량 Δg 의 조정작업시에 다이얼 게이지 등의 측정기를 이용할 필요가 없어지므로, 스트로크량 Δg 의 조정작업을 용이하게 할 수 있다. 따라서, 스트로크량 Δg 의 조정의 작업시간의 단축화를 도모할 수 있다. 또한, 락너트(6)를 브레이크슈(3)와 브레이크드럼(2)과의 사이에 배치할 필요가 없어지므로, 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치의 소형화를 도모할 수 있다.

[0045] 또, 제2 보유지지 측 암나사부(19)가 가동철심(4)에 조정 측 수나사부(22)가 조정볼트(5)에 각각 형성되고, 락너트(6)에는 조정 측 수나사부(22)와 나사맞춤되는 고정용 암나사부(23)와, 제2 보유지지 측 암나사부(19)와 나사맞춤되는 고정용 수나사부(24)가 형성되어 있으며, 고정용 암나사부(23) 및 고정용 수나사부(24)의 각각의 나사산의 나선의 방향이 서로 역방향으로 되어 있으므로, 조정볼트(5)를 가동철심(4)에 고정하는 구성을 간단한 구성으로 할 수 있다.

[0046] 또한, 상기의 예에서는, 제1 보유지지 측 암나사부(18) 및 제2 보유지지 측 암나사부(19)가 공통의 가동철심(4)에 형성되어 있지만, 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부(18, 19)를 별개의 철심부재에 형성하고, 제1 보유지지 측 암나사부(18)를 형성한 철심부재에 제2 보유지지 측 암나사부(19)를 형성한 철심부재를 고정함으로써, 가동철심(4)을 구성하도록 해도 된다.

[0047] 또, 상기의 예에서는, 가동철심(4) 및 조정볼트(5)의 중 어디에도 나사맞춤하는 락너트(6)가 고정수단으로서 이용되고 있지만, 브레이크슈(3)와 가동철심(4)이 서로 가까워지는 방향으로 조정볼트(5)를 가동철심(4)에 밀어붙이는 것이면, 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, 조정볼트(5)의 측면에 돌출부를 형성하고, 가동철심(4)에 가까워지는 방향으로 돌출부를 밀어붙이는 판스프링을 고정수단으로서 이용해도 된다.

[0048] 또, 상기의 예에서는, 가동철심(4)에 형성된 볼트삽입용 구멍(17)에 조정볼트(5)가 삽입되도록 되어 있지만, 막대 모양의 볼트축을 가동철심(4)에 마련하고, 볼트축이 삽입되는 삽입구멍을 조정볼트(5)에 형성해도 된다. 이 경우, 볼트축에는 제1 보유지지 측 수나사부가 보유지지 측 나선부로서 형성되고, 삽입구멍에는 제1 보유지지 측 수나사부와 나사맞춤되는 조정 측 암나사부가 조정 측 나선부로서 형성된다. 이와 같이 하여도, 조정볼트(5)의 가동철심(4)에 대한 가결정의 위치를 이동시키지 않고 락너트(6)를 체결할 수 있어, 가동철심(4)의 스트로크량 Δg 의 조정을 보다 정확하게 할 수 있다.

[0049] 실시형태 2.

[0050] 도 5는 본 발명의 실시형태 2에 따른 엘리베이터용 권상기의 브레이크장치를 나타내는 일부 단면도이다. 도면에서 가동철심(4)에는 브레이크슈(3)에 대향하는 구면자리(15)가 마련되어 있다. 라이닝 보유지지부재(12)에는 구면자리(15)에 대향하는 너트삽입용 오목부(16)와, 너트삽입용 오목부(16)의 저부로부터 환상부(9)에 가까워지는 방향(가동철심(4)로부터 떨어지는 방향)으로 연장하는 볼트삽입용 구멍(17)이 형성되어 있다. 너트삽입용 오목부(16) 및 볼트삽입용 구멍(17)은 라이닝 보유지지부재(12)의 두께방향을 따라서 동측에 배치되어 있다.

[0051] 볼트삽입용 구멍(17)의 내주부에는 제1 보유지지 측 암나사부(18)가 형성되어 있는, 너트삽입용 오목부(16)의 내주부에는, 제2 보유지지 측 암나사부(19)가 형성되어 있다.

[0052] 가동철심(4)에는 조정볼트(5)의 두부(21)를 구면자리(15)의 받이부(15a)에 밀어붙이는 판스프링(30)이 설치되어 있다. 두부(21)는 받이부(15a)에 밀어붙여짐으로써 구면자리(15)에 장착되어 있다.

[0053] 조정볼트(5)의 볼트부(20)에는 제1 보유지지 측 수나사부(18)에 나사맞춤되는 조정 측 수나사부(22)가 형성되어 있다. 브레이크슈(3)와 가동철심(4)과의 간격은 조정 측 수나사부(22)의 제1 보유지지 측 암나사부(18)에 대한 나사맞춤량의 조정에 의해서 조정된다. 가동철심(4)의 스트로크량 Δg 는 브레이크슈(3)와 가동철심(4)과의 간격에 의해서 정해진다.

[0054] 락너트(6)에는 조정 측 수나사부(22)에 나사맞춤되는 고정용 암나사부(23)와, 제2 보유지지 측 암나사부(19)에 나사맞춤되는 고정용 수나사부(24)와, 락너트(6)를 돌리기 위한 공구(예를 들면 스페너 등)가 맞물림 가능한 맞물림부(25)가 형성되어 있다.

[0055] 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부(18, 19), 조정 측 수나사부(22), 고정용 암나사부(23) 및 고정용 수나사부(24)의 각 구성은 실시형태 1과 동일하다. 또, 다른 구성 및 동작도 실시형태 1과 동일하다.

[0056] 이와 같이, 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부(18, 19)를 라이닝 보유지지부재(12)에 형성하고, 구면자리(15)를

가동철심(4)에 마련해도 조정볼트(5)를 가동철심(4)에 고정하는 경우에, 조정볼트(5)의 가동철심(4)에 대한 가결정의 위치를 이동시키지 않고 락너트(6)를 체결할 수 있어, 실시형태 1과 동일한 효과를 얻을 수 있다.

[0057] 또한, 상기의 예에서는, 제1 보유지지 측 암나사부(18) 및 제2 보유지지 측 암나사부(19)가 공통의 라이닝 보유지지부재(12)에 형성되어 있지만, 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부(18, 19)를 별개의 보유지지 부재에 형성하고, 제1 보유지지 측 암나사부(18)를 형성한 보유지지 부재에 제2 보유지지 측 암나사부(19)를 형성한 보유지지 부재를 고정함으로써, 라이닝 보유지지부재(12)를 구성하도록 해도 된다.

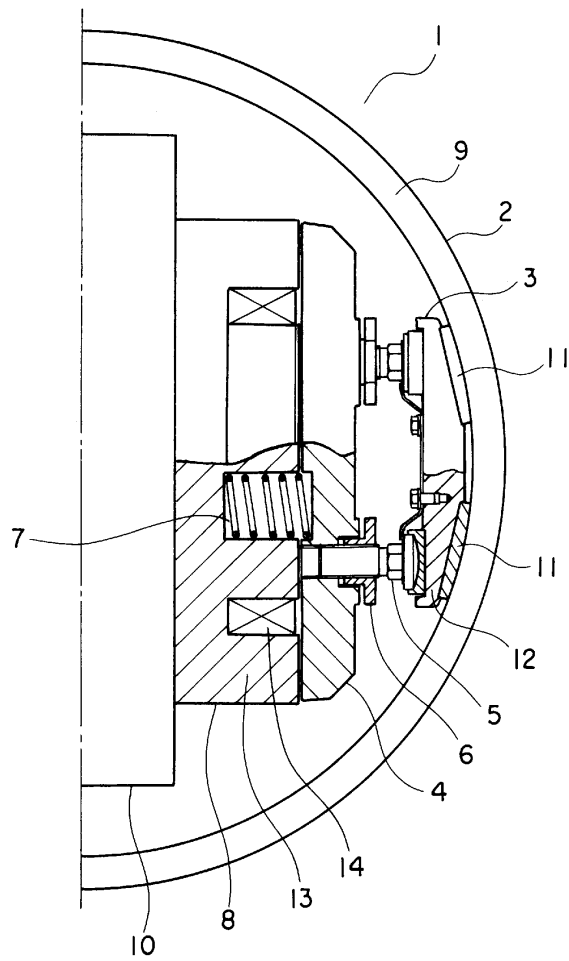
[0058] 또, 상기의 예에서는, 라이닝 보유지지부재(12) 및 조정볼트(5)의 중 어디에도 나사맞춤하는 락너트(6)가 고정수단으로서 이용되고 있지만, 브레이크슈(3)와 가동철심(4)이 서로 가까워지는 방향으로 조정볼트(5)를 라이닝 보유지지부재(12)에 밀어붙이는 것이면, 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, 조정볼트(5)의 측면에 돌출부를 형성하고, 라이닝 보유지지부재(12)에 가까워지는 방향으로 돌출부를 밀어붙이는 판스프링을 고정수단으로서 이용해도 된다.

[0059] 또, 상기의 예에서는, 라이닝 보유지지부재(12)에 형성된 볼트삽입용 구멍(17)에 조정볼트(5)가 삽입되도록 되어 있지만, 막대 모양의 볼트축을 라이닝 보유지지부재(12)에 마련하고, 볼트축이 삽입되는 삽입구멍을 조정볼트(5)에 형성해도 된다. 이 경우, 볼트축에는 제1 보유지지 측 수나사부가 제1 보유지지 측 나선부로서 형성되고, 삽입구멍에는 제1 보유지지 측 수나사부와 나사맞춤되는 조정 측 암나사부가 조정 측 나선부로서 형성된다. 이와 같이 해도, 조정볼트(5)의 라이닝 보유지지부재(12)에 대한 가결정의 위치를 이동시키지 않고 락너트(6)를 체결할 수 있어, 가동철심(4)의 스트로크량 Δg 의 조정을 보다 정확하게 할 수 있다.

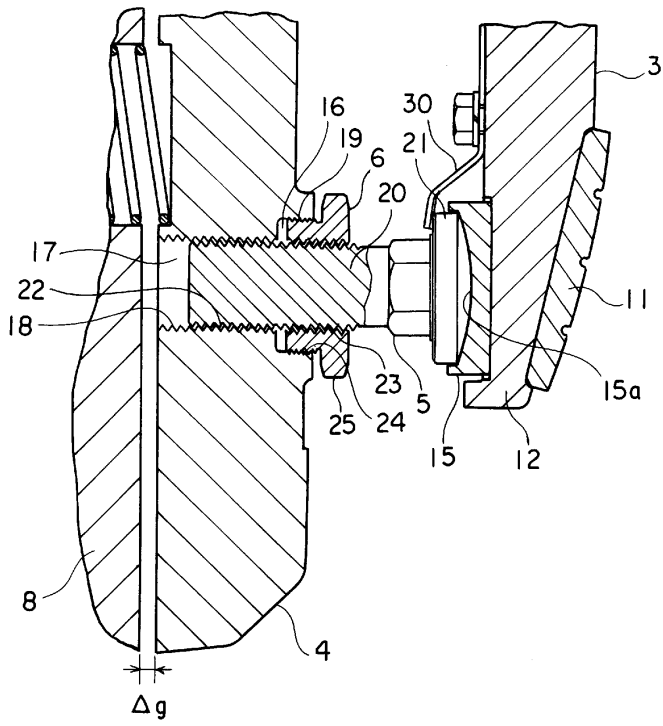
[0060] 또, 각 상기 실시형태에서는, 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 나사산의 피치가 제2 보유지지 측 암나사부(19)의 나사산의 피치보다 크게 되어 있지만, 제1 및 제2 보유지지 측 암나사부(18, 19)의 각각의 나사산의 피치를 동일하게 해도 되고, 제1 보유지지 측 암나사부(18)의 나사산의 피치를 제2 보유지지 측 암나사부(19)의 나사산의 피치보다 작게 해도 된다.

도면

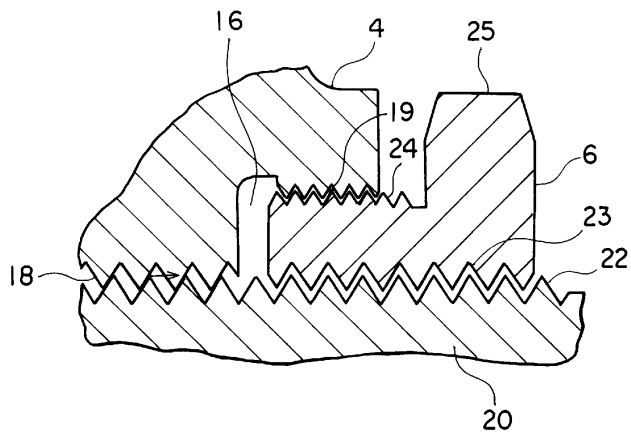
도면1



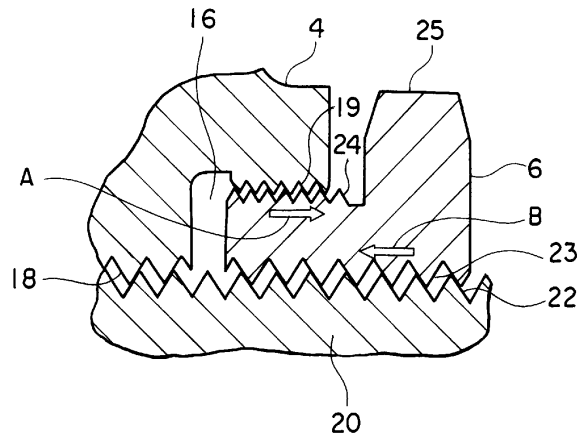
도면2



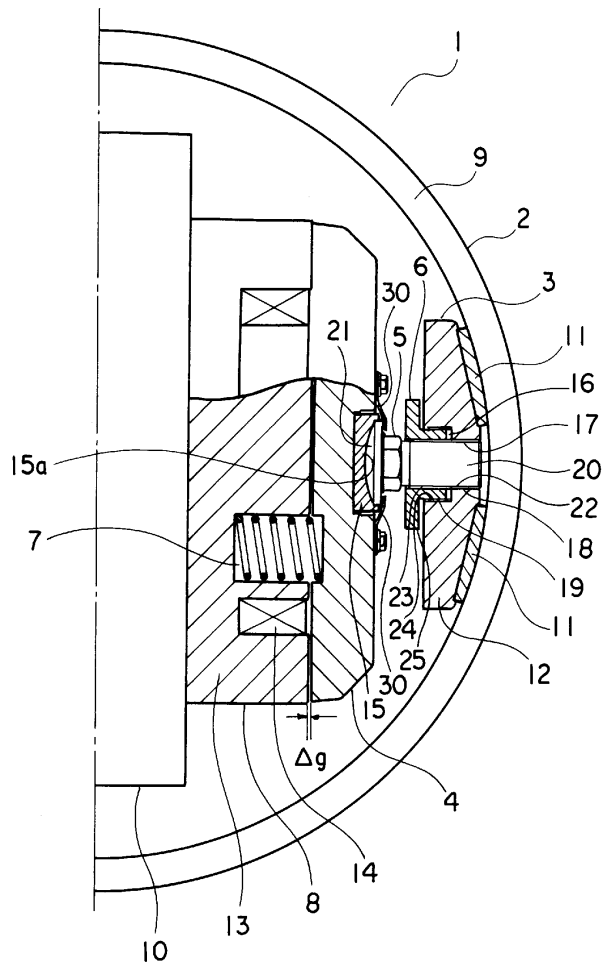
도면3



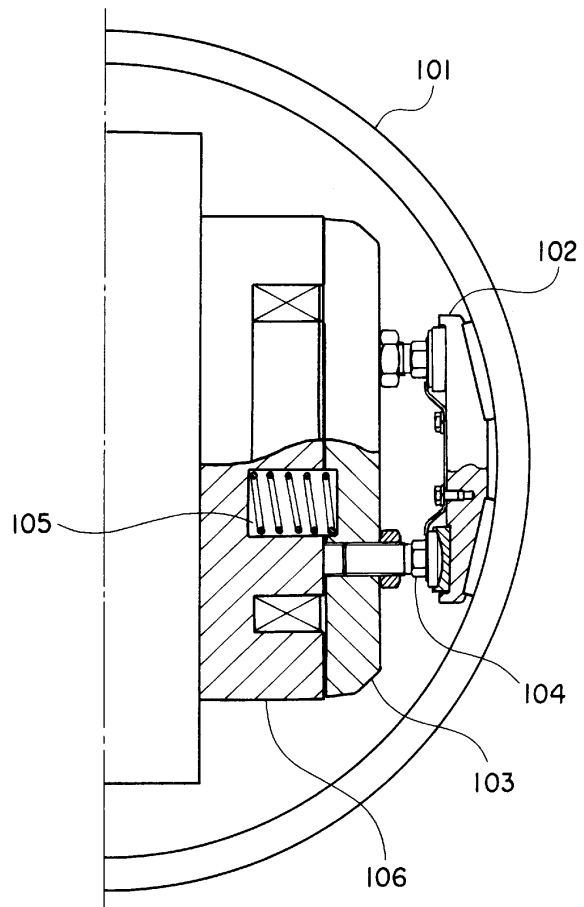
도면4



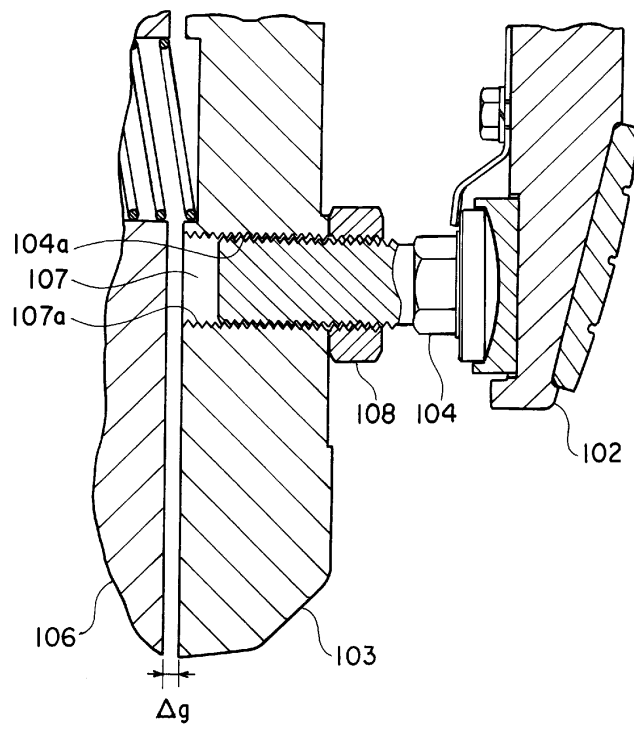
도면5



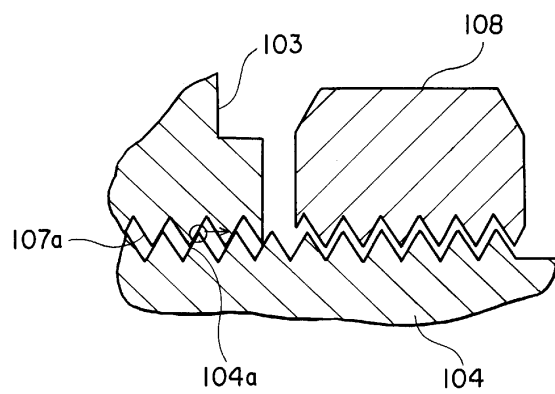
도면6



도면7



도면8



도면9

