(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl.[7]
E05D 15/06

(45) 공고일자 2003년09월06일
(11) 등록번호 20-0325944
(24) 등록일자 2003년08월28일

(21) 출원번호 20-2003-0018655
(22) 출원일자 2003년06월13일

(73) 실용신안권자 이종안
서울특별시 노원구 상계3동 110-7

(72) 고안자 이종안
서울특별시 노원구 상계3동 110-7

(74) 대리인 임영희

기초적요건 심사관 : 이지연

기술평가청구 : 없음

(54)미닫이문의 롤러조립체

요약

본 고안은 문틀과 문짝 사이에 설치되어 문짝의 여닫음 동작을 원활하고 정숙하게 유지하는 미닫이문의 롤러조립체를 개시한다. 본 고안은 상부프레임의 가이드레일을 따라 구름운동할 수 있도록 안착되는 롤러와, 롤러가 회전할 수 있도록 설치되어 있는 롤러몸체와, 롤러몸체에 일끝단이 고정되며 수직방향으로 길게 형성된 나사봉과, 나사봉의 다른 끝단이 수직방향으로 관통하여 지지되는 지지브래킷과, 나사봉에 나사체결되어 있는 워엄휘일과, 지지브래킷을 수평방향으로 관통하여 회전할 수 있도록 설치되고 워엄휘일에 이맞물림되는 워엄을 갖는 높이조절축과, 문짝의 상단에 고정되는 것으로 일측에 지지브래킷을 내부에 수용하기 위한 개방부가 형성되며 상면에 나사봉이 관통되는 절결부가 형성되어 있는 하우징으로 구성된다. 본 고안에 의하면, 롤러의 높낮이를 조절하여 롤러를 문틀의 가이드레일에 정확하게 안착시킴으로써, 문짝의 여닫음 동작시의 흔들림, 소음 등을 방지하여 원활하고 정숙한 여닫음 동작을 구현할 수 있다. 또한, 높이조절축의 워엄과 나사봉의 워엄휘일이 이맞물려 회전하는 방식의 간단한 구성에 의하여 롤러의 설치높이를 간편하게 조절할 수 있고, 이 결과 미닫이문의 신뢰성과 경제력을 크게 향상시킬 수 있는 매우 실용적이고 유용한 효과가 있다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 롤러조립체가 적용되는 미닫이문의 구성을 개략적으로 나타낸 정면도,

도 2는 도 1의 Ⅱ-Ⅱ선 단면도,

도 3은 본 고안에 따른 미닫이문에서 롤러조립체의 조립구성을 나타낸 분해사시도,

도 4는 본 고안에 따른 미닫이문에서 롤러조립체의 조립구성을 나타낸 단면도,

도 5는 도 4의 Ⅴ-Ⅴ선 단면도이다.

♣도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

10: 문틀 11: 상부프레임

11a: 가이드레일 14: 가이드돌기

20: 문짝 21: 가이드홈

30: 롤러조립체 31: 롤러

32: 롤러몸체 33: 나사봉

34: 지지브래킷 35: 워엄휘일

35a: 나사구멍 36: 코일스프링

37: 워엄 38: 높이조절축

39: 하우징 39a: 개방부

39b: 절결부 40: 커버

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 미닫이문의 롤러조립체에 관한 것으로, 보다 상세하게는 문틀과 문짝 사이에 설치되어 문짝의 여닫음 동작을 원활하고 정숙하게 유지하는 미닫이문의 롤러조립체에 관한 것이다.

주지하고 있는 바와 같이, 창호(窓戶)는 매우 다양한 형태와 구조로 개발되어 있으며, 창호는 여닫는 방식에 따라 미닫이와 여닫이로 구분하고 있다. 미닫이는 문짝 또는 창을 문틀의 홈에 끼우고 홈을 따라 미끄러지게 하여 여닫으며, 여닫이는 경첩을 중심으로 문짝을 회전시켜 여닫는다. 그리고 문짝이 하나로 구성된 것은 외미닫이문, 두 짝으로 구성된 것은 쌍미닫이문으로 부르고 있다.

이와 같은 미닫이문의 일례로 등록실용신안공보 제300472호를 살펴보면, 건물의 천장에 고정되며 문짝의 상단에 장착되어 있는 롤러를 지지하여 문짝의 이동을 안내하는 가이드레일을 갖는 문틀의 상부프레임과, 건물의 바닥에 고정되고 문짝의 하단을 지지하는 문틀의 하부프레임이 개시되어 있다. 그리고 상부프레임의 하면에는 문짝의 상단부가 수용되는 채널(Channel)이 형성되어 있으며, 하부프레임의 상면에는 문짝의 하단에 형성되어 있는 가이드홈에 결합되어 문짝의 흔들림을 방지하기 위한 가이드돌기가 구성되어 있다.

이러한 종래의 미닫이문은 문틀의 상부프레임에 형성된 가이드레일에 롤러를 결합하고, 하부프레임의 가이드돌기에 문짝의 가이드홈이 결합되도록 문틀에 문짝을 결합한 후, 문짝에 롤러를 나사의 체결에 의하여 조립함으로써 문틀에

대하여 문짝을 메달은 형태로 조립하고 있는 바, 문짝의 원활하고 정숙한 여닫음 동작을 위하여 상부프레임의 가이드레일에 문짝의 롤러가 정확하게 안착되어야 한다.

그러나 종래의 미닫이문에 있어서는 문틀에 문짝을 결합하고, 가이드레일에 결합된 롤러를 문짝에 나사체결하여 고정하는 조립과정에서의 여러 가지 조립오차에 의해 롤러가 가이드레일에 정확하게 안착되지 않는 경우가 있다. 예를 들면, 문짝의 상단 양쪽 모서리부에 설치되는 양쪽의 롤러가 서로 일치하지 않고 틀어지거나, 문짝의 가이드홈 천장면에 가이드돌기가 닿게 되면, 어느 한 쪽의 롤러가 가이드레일에 심하게 눌리게 됨과 동시에, 다른쪽 롤러는 반대로 가이드레일의 상면으로부터 들뜨게 되는 등 정확하게 안착되지 않는다.

이와 같이 롤러가 가이드레일에 정확하게 안착되지 않으면, 문짝의 원활하고 정숙한 여닫음 동작을 수행할 수 없을 뿐만 아니라, 문짝과 가이드돌기의 접촉으로 소음을 유발하게 되고, 문짝의 경사 열림을 유발하므로 가이드레일과 롤러, 가이드돌기와 가이드홈의 천장면이 억지끼움되어 문짝의 여닫음 동작을 힘들고 어렵게 한다. 또한, 문틀에 대하여 문짝이 수평을 유지하지 못하게 되므로, 문짝을 닫은 상태에서 문틀의 수직프레임과 문짝의 수직프레임 사이에 틈새가 생기게 되는 문제가 있다.

한편으로, 롤러가 가이드레일에 정확하게 안착하지 못함으로써 발생하는 문제는 미닫이문의 신뢰성과 경쟁력을 크게 저하시키는 주요 원인이 되고 있다. 따라서, 문짝의 조립이 간편하면서도 원활하고 정숙한 여닫음 동작을 구현할 수 있는 미닫이문의 롤러조립체가 요구되고 있으나, 이를 만족할 만한 미닫이문의 롤러조립체는 개발되지 못하고 있는 실정이다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기한 바와 같은 종래의 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 고안의 목적은 롤러의 설치높이를 조절가능하게 하여 롤러를 문틀의 가이드레일에 정확하게 안착시킬 수 있도록 함으로써 문짝을 수평상태로 유지할 수 있음과 동시에, 문짝의 여닫음 동작을 원활하고 정숙하게 유지할 수 있는 미닫이문의 롤러조립체를 제공하는데 있다.

본 고안의 다른 목적은 간단한 구성에 의하여 롤러의 설치높이를 간편하게 조절할 수 있는 미닫이문의 롤러조립체를 제공하는데 있다.

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징은, 문짝이 문틀의 상부프레임에 구비된 가이드레일을 따라 슬라이딩 가능하게 하는 미닫이문의 롤러조립체에 있어서, 상부프레임의 가이드레일을 따라 구름운동할 수 있도록 안착되는 롤러와, 롤러가 회전할 수 있도록 설치되어 있는 롤러몸체와, 롤러몸체에 일끝단이 고정되며 수직방향으로 길게 형성된 나사봉과, 나사봉의 다른 끝단이 수직방향으로 관통하여 지지되는 지지브래킷과, 나사봉에 나사체결되어 있는 워엄휘일과, 지지브래킷을 수평방향으로 관통하여 회전할 수 있도록 설치되고 워엄휘일에 이맞물림되는 워 엄을 갖는 높이조절축과, 문짝의 상단에 고정되는 것으로 일측에 지지브래킷을 내부에 수용하기 위한 개방부가 형성되며 상면에 나사봉이 관통되는 절결부가 형성되어 있는 하우징으로 이루어지는 미닫이문의 롤러조립체에 있다.

고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안에 따른 미닫이문의 롤러조립체에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면들에 의거하여 상세하게 설명한다.

먼저, 도 1과 도 2를 참조하면, 본 고안에 따른 미닫이문의 문틀(10)은 상부프레임(11)과 양쪽의 수직프레임(12,13)으로 구성되어 있고, 하부에는 프레임이 설치되어 있지 않아 문턱이 없는 구조로 되어 있다. 문틀(10)의 상부프레임(11)에는 길이방향으로 한쌍의 가이드레일(11a)과 한쌍의 채널(Channel: 11b)이 형성되어 있다. 한쌍의 가이드레일(11a)은 위쪽에 위치하고, 한쌍의 채널(11b)은 아래쪽에 위치하여 각각 병렬로 배치되어 있다. 가이드레일(11a)과 채널(11b) 사이에는 통로 (11c)가 형성되어 있고, 채널(11b)은 하부가 개방되어 있는 구성이다.

또한, 문짝(20)은 상단이 문틀(10)의 상부프레임(11)에 형성된 채널(11b)에 각각 끼워지고, 문틀(10)의 가이드레일(11a)을 따라 문짝(20)을 이동을 안내하는 롤러조립체(30)에 의해 상부프레임(11)에 메달린 형태로 조립된다. 문짝(20)의 하부에는 가이드홈(21)을 형성하여 바닥면으로부터 돌출형성한 가이드돌기(14)에 끼워져 안내되도록 함으로써 문짝(20)을 여닫을 때 하부가 흔들리지 않도록 되어 있다.

도 2 내지 도 5를 참조하면, 롤러조립체(30)는 문틀(10)의 상부프레임(11)에 형성된 가이드레일(11a)을 따라 구름운동할 수 있도록 가이드레일(11a)에 안착되는 복수개의 롤러(31)를 구비하고 있으며, 이 복수개의 롤러(31)는 롤러몸

체(32)에 자유롭게 회전할 수 있도록 설치되어 상부프레임(11)의 가이드레일(11a)을 따라 자유롭게 구름운동하도록 되어 있다.

한편, 롤러조립체(30)의 롤러몸체(32)에는 수직방향으로 길게 형성된 나사봉 (33)의 일끝단이 고정되어 있고, 나사봉(33)의 다른 끝단은 속이 빈 사각형상의 지지브래킷(34)을 수직방향으로 관통하여 지지되어 있다. 지지브래킷(34)의 내부에 위치하는 나사봉(33)에는 워엄휘일(35)이 동축상으로 설치되어 있고, 워엄휘일(35)의 중심부에는 나사구멍(35a)이 형성되어 있다. 워엄휘일(35)의 나사구멍(35a)에는 나사봉(33)에 나사맞춤되어 있으며, 워엄휘일(35)과 지지브래킷(34) 사이에는 워엄휘일(35)이 항상 지지브래킷(34) 내의 천장면에 밀착되도록 탄성력을 제공하는 코일스프링(36)이 장착되어 있다.

또한, 지지브래킷(34)에는 중간에 워엄(37)이 구비된 높이조절축(38)이 수평방향으로 설치되어 있다. 높이조절축(38)의 양끝단은 지지브래킷(34)을 관통하여 지지되어 있으며, 워엄(37)은 워엄휘일(35)에 이맞물림되어 있다. 지지브래킷(34)은 하우징(39) 내부에 수용되는 것으로, 하우징(39)은 일측벽이 개방된 개방부 (39a)가 형성되어 지지브래킷(34)을 내부에 넣을 수 있도록 되어 있고, 지지브래킷 (34)과 하우징(39)은 사각형상으로 되어 있다. 하우징(39)의 상부에는 나사봉(33)이 관통하는 절결부(39b)가 형성되어 있다.

하우징(39)은 문짝(20)의 상단 모서리 내부에 배치되며, 하우징(39)은 문짝 (20)의 양쪽에서 나사(22)를 체결하여 문짝(20)에 고정한다. 이때, 문짝(20)과 하우징(39)의 조립시 높이조절축(38)은 하우징(39)의 개방부(39a)를 통해 보이게 한다. 높이조절축(38)의 노출 끝단은 높이조절축(38)을 회전공구로 회전시키기 용이한 형상으로 형성되어 있다. 도 3과 도 5에는 높이조절축(38)의 머리에 드라이버홈을 형성하여 드라이버로 회전시키는 것이 용이하도록 되어 있으나, 이에 특별히 한정하는 것은 아니고, 높이조절축(38)을 용이하게 회전시킬 수 있는 구조라면 어느 것이라도 좋다. 하우징(39)의 개방부(39a)는 착탈할 수 있도록 조립되는 커버(40)에 의해 필요시 열고 닫을 수 있도록 되어 있다.

지금부터는 이와 같은 구성을 갖는 본 고안에 따른 미닫이문의 롤러조립체에 대한 작용을 설명한다.

도 2 내지 도 4를 참조하여 미닫이문의 조립과정을 살펴보면, 우선 롤러조립체(30)의 롤러(31)를 문틀(10)의 상부프레임(11)에 형성된 가이드레일(11a)에 결합한다. 문짝(20)을 약간 기울여 상단을 상부프레임(11)의 채널에 끼움과 동시에, 하단부의 가이드홈(21)을 바닥면의 가이드돌기(14)에 끼워 넣는다.

다음으로, 롤러조립체(30)의 하우징(39)을 문짝(20)의 상단 모서리 내부에 위치시키고 양쪽에서 나사(22)로 하우징(39)와 문짝(20)을 체결하여 고정함으로써 문틀(10)에 문짝(20)이 간단하게 조립되고, 롤러조립체(30)에 의해 문짝(20)이 문틀(10)에 메달린 상태로 조립되어진다. 롤러조립체(30)는 문짝(20)의 양쪽 상단 모서리부에 각각 설치되어, 롤러(31)가 상부프레임(11)의 가이드레일(11a)을 따라 구름운동하는 것에 의해 문짝(20)을 원활하고 정숙하게 여닫을 수 있게 된다.

한편, 본 고안의 롤러조립체(30)에 의하면, 문틀(10)에 문짝(20)을 조립하는 과정에서의 오차에 의해 롤러(31)가 가이드레일(11a)에 정확하게 안착되지 않아 롤러(31)가 가이드레일(11a)에 심하게 눌리거나 들뜨게 되는 경우, 롤러(31)의 높이를 조절함으로써 롤러(31)를 가이드레일(11a)에 정확하게 안착시킬 수 있다.

도 4와 도 5에 도시된 바와 같이, 하우징(39)의 개방부(39a)에 결합되어 있는 커버(40)를 분리하면, 하우징(39)의 개방부(39a)를 통해 높이조절축(38)이 노출되므로, 작업자는 드라이버를 이용하여 높이조절축(38)을 회전시킬 수 있다. 작업자가 높이조절축(38)을 회전시키면, 높이조절축(38)에 구비된 워엄(37)이 회전하게 되며, 이 워엄(37)의 회전으로 워엄(37)과 이맞물림된 워엄휘일(35)이 나사봉(33)을 중심으로 하여 회전하게 된다. 이때, 워엄휘일(35)의 나사구멍(35a)은 나사봉 (33)과 나사맞춤되어 있고, 워엄휘일(35)은 코일스프링(36)에 의해 제위치에서만 회전하도록 된 것이므로, 상대적으로 나사봉(33)이 수직방향으로 이동하게 되며, 워엄휘일(35)의 회전방향에 따라 상 · 하방향으로 이동되어진다.

이와 같이 높이조절축(38)을 회전시키는 방향에 따라 나사봉(33)이 수직방향으로 이동하게 되고, 나사봉(33)에 고정된 롤러(31)와 하우징(39) 사이의 거리가 가변되므로, 예를 들어 롤러(31)가 가이드레일(11a)에 심하게 눌려 있는 경우는, 롤러(31)가 위쪽으로 이동하도록 높이조절축(38)을 회전시켜 롤러(31)와 가이드레일(11a) 사이를 느슨하게 조절할 수 있다. 이와 반대로 롤러(31)가 가이드레일 (11a)의 상면으로부터 들떠 있는 경우는, 롤러(31)가 아래쪽으로 이동하도록 높이조절축(38)을 회전시켜 롤러(31)와 가이드레일(11a) 사이를 접촉시킬 수 있어 롤러(31)를 가이드레일(11a)에 정확하게 안착시킬 수 있게 된다.

또한, 문틀(10)에 대하여 문짝(20)이 기울어진 상태로 조립되는 경우에도, 양쪽의 롤러(31)의 높이를 조절함으로써 수평으로 유지할 수 있고, 장기간 사용으로 롤러(31)의 안착상태가 변형되는 경우에도 수시로 손쉽게 조절가능하므로, 문짝 (20)의 여닫는 동작을 지속적으로 원활하고 정숙하게 유지할 수 있다.

이상에서 설명한 실시예는 본 고안의 하나의 실시예를 설명한 것에 불과하고, 본 고안의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되는 것은 아니며 등록청구범위내에서 적절하게 변경가능한 것이다. 예를 들어 본 고안의 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소의 형상 및 구조는 변형하여 실시할 수 있는 것이다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 미닫이문의 롤러조립체에 의하면, 롤러의 높낮이를 조절하여 롤러를 문틀의 가이드레일에 정확하게 안착시킴으로써, 문짝의 여닫음 동작시의 흔들림, 소음 등을 방지하여 원활하고 정숙한 여닫음 동작을 구현할 수 있다. 또한, 높이조절축의 워엄과 나사봉의 워엄휘일이 이맞물려 회전하는 방식의 간단한 구성에 의하여 롤러의 설치높이를 간편하게 조절할 수 있고, 이 결과 미닫이문의 신뢰성과 경제력을 크게 향상시킬 수 있는 매우 실용적이고 유용한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

문짝이 문틀의 상부프레임에 구비된 가이드레일을 따라 슬라이딩 가능하게 하는 미닫이문의 롤러조립체에 있어서,

상기 상부프레임의 가이드레일을 따라 구름운동할 수 있도록 안착되는 롤러와,

상기 롤러가 회전할 수 있도록 설치되어 있는 롤러몸체와,

상기 롤러몸체에 일끝단이 고정되며 수직방향으로 길게 형성된 나사봉과,

상기 나사봉의 다른 끝단이 수직방향으로 관통하여 지지되는 지지브래킷과,

상기 나사봉에 나사체결되어 있는 워엄휘일과,

상기 지지브래킷을 수평방향으로 관통하여 회전할 수 있도록 설치되고 상기 워엄휘일에 이맞물림되는 워엄을 갖는 높이조절축과,

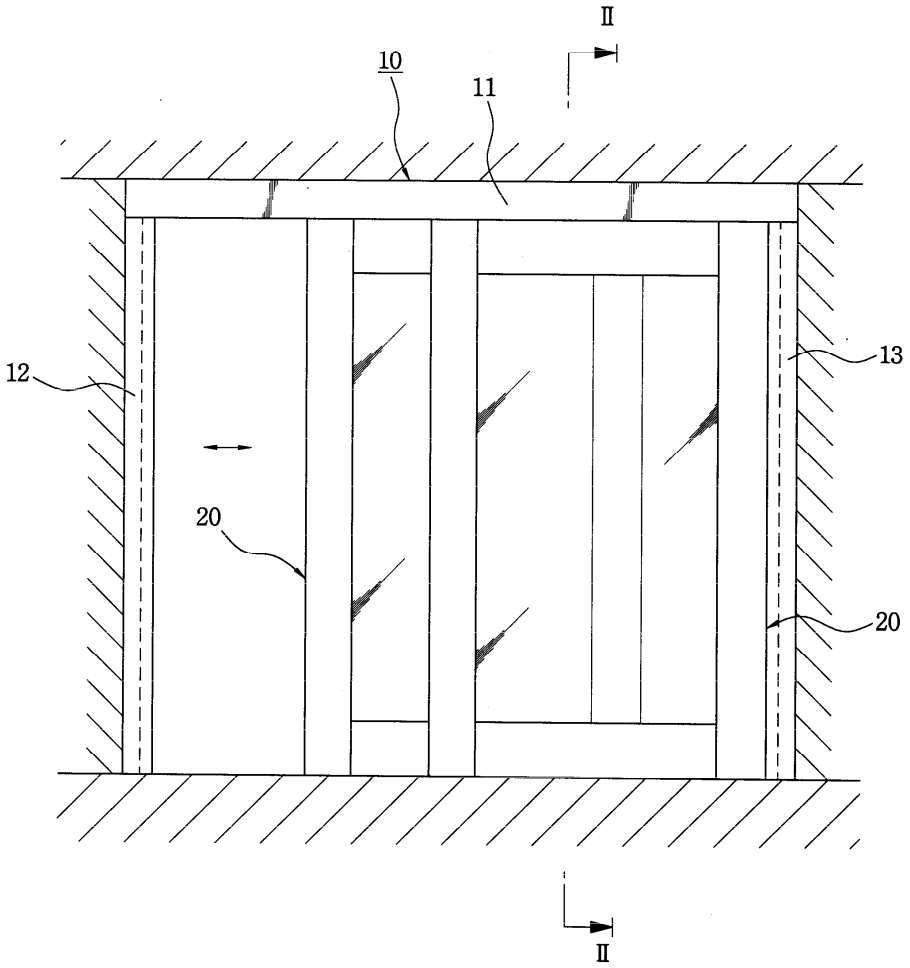
상기 문짝의 상단에 고정되는 것으로 일측에 상기 지지브래킷을 내부에 수용하기 위한 개방부가 형성되며 상면에 상기 나사봉이 관통되는 절결부가 형성되어 있는 하우징으로 이루어지는 미닫이문의 롤러조립체.

청구항 2.

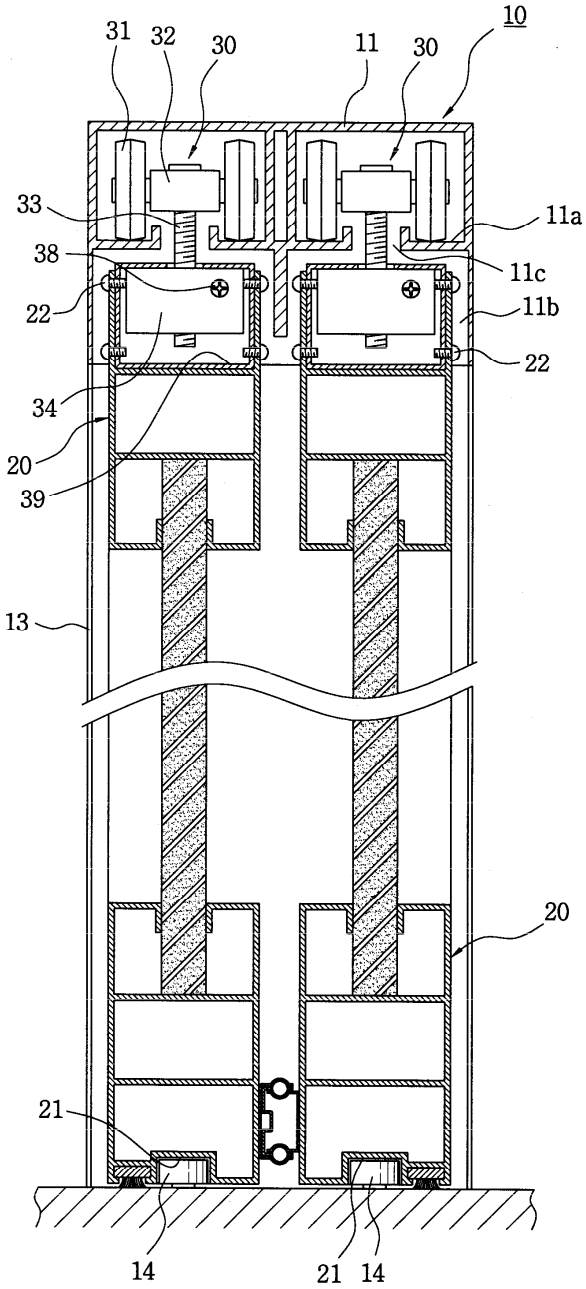
제 1 항에 있어서, 상기 하우징의 개방부에는 착탈할 수 있는 커버가 조립되어 있는 미닫이문의 롤러조립체.

도면

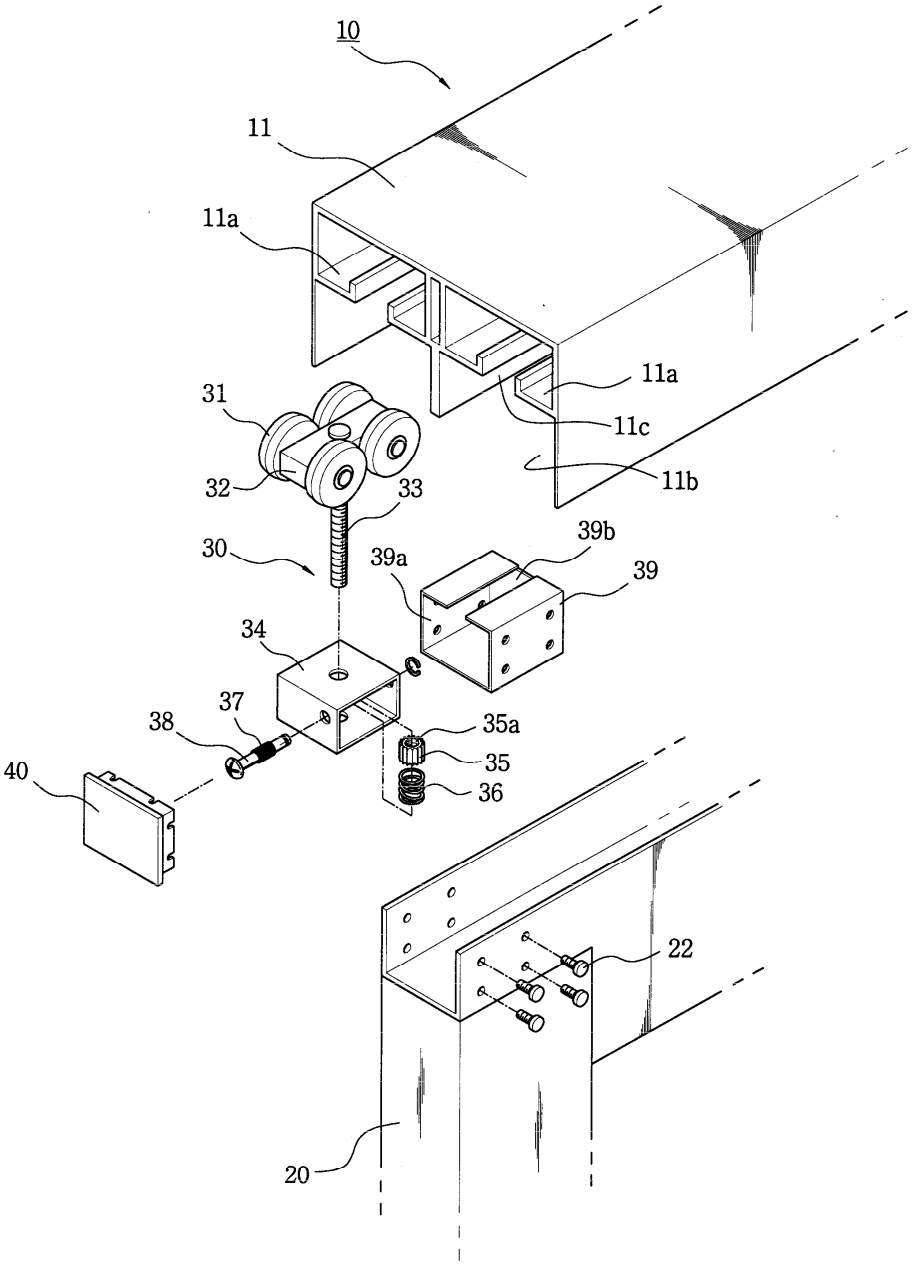
도면1



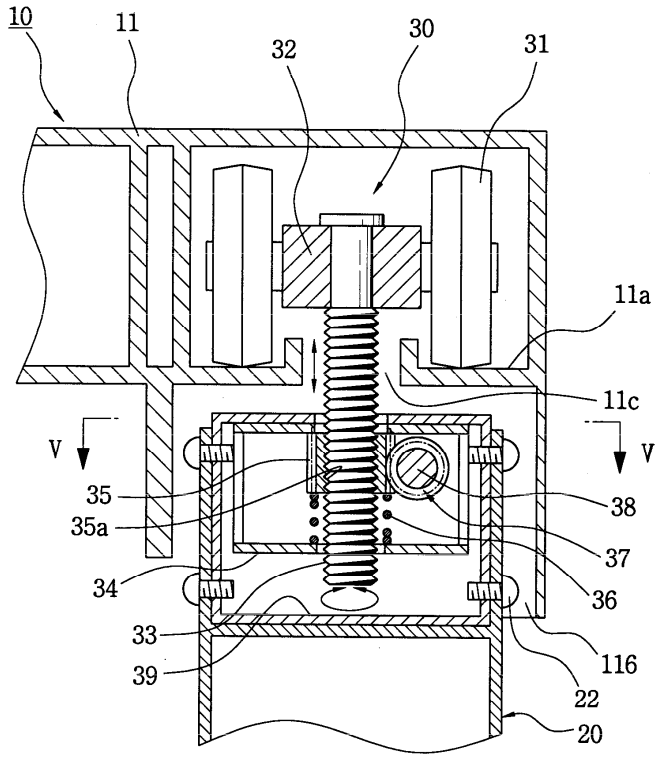
도면2



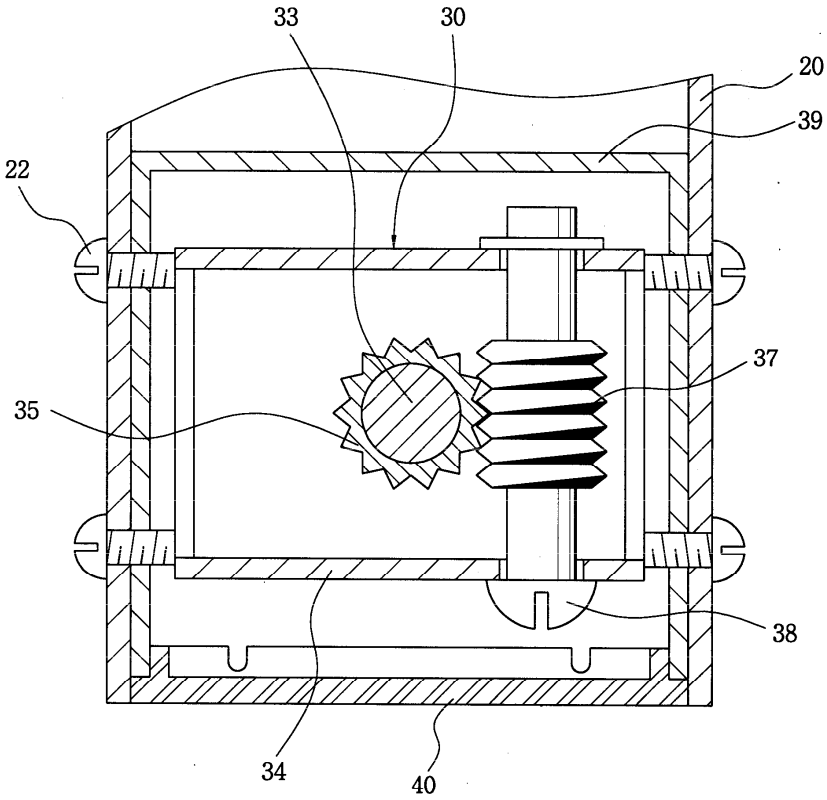
도면3


10
11
11a
11a
11c
11b
31
32
33
30
39b
39a
39
34
37
38
35a
35
36
40
22
20

도면4


10
11
32
30
31
11a
11c
V
V
35
35a
34
33
39
38
37
36
116
22
20

도면5


33
30
20
39
22
37
35
38
34
40