

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁷
E05D 15/06

(45) 공고일자 2000년07월 15일

(11) 등록번호 20-0188830

(24) 등록일자 2000년05월01일

(21) 출원번호	20-2000-0000864	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2000년01월 13일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	김기철		
	서울특별시 관악구 봉천11동 180-349 선경빌라 나동 201호		
(72) 고안자	김기철		
	서울특별시 관악구 봉천11동 180-349 선경빌라 나동 201호		
(74) 대리인	목영동, 목선영		

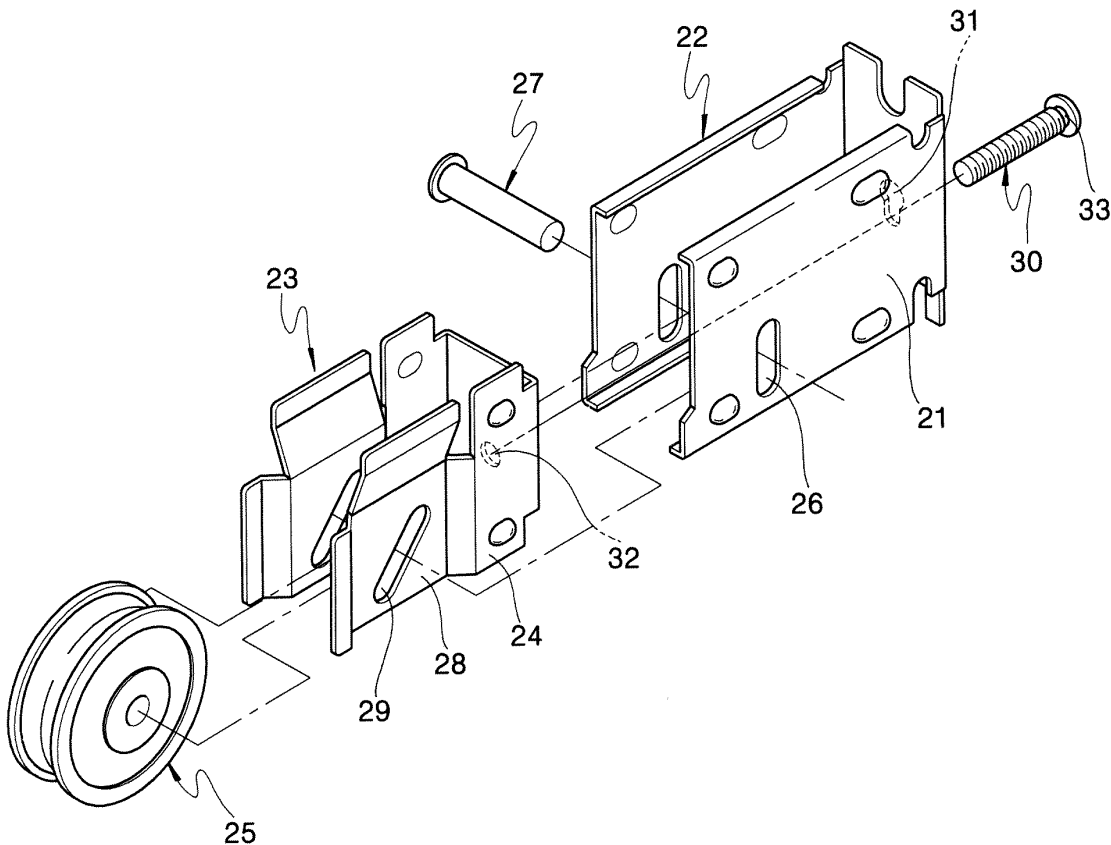
심사관 : 이영민

(54) 미닫이식 도어용 롤러 조립체

요약

본 고안은 미닫이식 도어용 롤러 조립체에 관한 것으로, 각각 수직의 장공(26)이 형성되고 서로 이격된 측판(21)들로 이루어진 하우징(22)과, 상기 하우징의 측판(21)들 사이를 가로질러 연장된 핀(27)상에서 자유로이 회전가능하게 배치되는 롤러(25), 롤러의 양측에서 그에 대향된 하우징의 측판(21)들 사이에 슬라이드가능하게 양 측판(24)들이 배치되고 그 양 측판들에 경사진 장공(29)이 형성되어 상기 롤러 지지용 핀(27)의 수직 이동을 가이드하도록 된 슬라이더부재(23), 및 하우징(22)과 슬라이더부재(23)의 장공(26,29)들의 협동하에 롤러 지지용 핀(27)을 수직 장공(26)을 따라 수직으로 이동시켜 롤러 높이를 조정하기 위해 슬라이더부재(23)를 이동시키도록 제공된 조정수단(30)을 구비한 것으로, 상기 슬라이더부재(23)는 하우징을 통하여 전달되는 도어의 하중을 지지하도록 수직의 평판으로 이루어지고 그 상하 단부들이 각각 하우징의 상하 돌출부들 사이에서 슬라이드가능하게 배치되며 평판상의 측판(21)의, 롤러의 양측에 대향된 일부분만이 롤러에 근접되게 절곡된 것을 특징으로 하여 구성됨으로써, 도어 자체의 하중을 수직으로 지지하여 슬라이더부재의 변형을 방지하여 롤러의 원활한 동작을 보장한다.

대표도



색인어

도어, 롤러, 슬라이더부재

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 롤러 조립체가 장착된 미닫이문용 샤키의 개략적인 부분단면도.

도 2는 종래 롤러 조립체의 개략적인 사시도.

도 3은 종래 롤러 조립체의 개략적인 종단면도.

도 4는 본 고안에 의한 롤러 조립체의 사시도.

도 5는 도 4의 롤러 조립체의 분해 사시도.

도 6은 도 4의 선 6-6에 의한 롤러 조립체의 단면도.

도 7은 도 4의 선 7-7에 의한 롤러 조립체의 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

20 : 롤러 조립체	22 : 하우징
23 : 슬라이더부재	25 : 롤러
26 : (수직) 장공	27 : 핀
29 : (경사진) 장공	

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 미닫이식 도어용 롤러 조립체에 관한 것으로, 특히 롤러의 높이를 조정가능하게 지지함과 함께 미닫이 도어 하중에 대한 지지강성이 개선된 구조의 롤러 조립체에 관한 것이다.

일반적으로, 도 1에 도시된 바와같이 아파트 거실이나 사무실에서 사용되는 미닫이식의 도어는 금속재로 이루어지고 유리가 끼워지게 되어 그 중량이 매우 무거우며, 그럼에도 불구하고 사용자가 용이하게 여닫을 수 있도록 하기 위하여 도어(1)의 하단부에 적어도 2개의 롤러 조립체(2)를 장착하여 롤러가 레일(3)에서 구름운동하도록 하여 도어를 쉽게 여닫을 수 있도록 하고 있다.

종래의 롤러 조립체(2)는, 도 2와 도 3에 도시된 바와같이 하우징(4)의 양 측판(5)들 사이에, 경사진 장공(6)이 측판(7)들에 형성된 슬라이더부재(8)가 장착되고, 하우징의 측판(5)들에 형성된 수직방향의 장공(9)과 슬라이더부재의 경사진 장공(6)을 통해 끼워진 핀(10)에 의해 자유로이 회전하도록 롤러(11)가 장착되고, 도어 및 도어 프레임의 사양에 따라 롤러 조립체에서 슬라이더부재의 위치를 조정함으로써 롤러의 장착 위치를 조정하도록 구성되어 있다.

이러한 종래의 롤러 조립체에 있어서, 하우징은 도 1에 개략적으로 도시된 바와같이 롤러 조립체가 장착되는 도어 하단부에 형성된 공간의 폭에 상응하는 폭을 가지는 한편, 롤러(11)는 레일(3)에 맞물리도록 외주면에 홈이 형성되고 롤러의 폭이 하우징의 폭보다 상대적으로 작기 때문에 롤러의 측방향 유동을 방지하도록 하우징과 슬라이더부재의 측판들은 도 3에 단면도로 도시된 바와같이 내측으로 만곡되어 좁은 폭으로 형성되어 있다.

그러나, 위와 같은 종래 롤러 조립체 하우징의 구조에 있어서, 롤러 장착용 핀을 지지하는 하우징 및 슬라이더부재 측판들의 하측 부분들이 상측 부분들 보다 내측으로 만곡되어 있기 때문에, 금속재 도어의 매우 큰 하중에 의해 상기 측판들의 만곡된 부분에서 롤러의 측면을 향한 분력에 의해 하우징과 슬라이더부재의 측판들의 만곡된 부분에서 롤러를 향해 내측으로 더욱 만곡되는 변형이 발생하게 되어 롤러가 압착됨에 따라 롤러의 원활한 회전이 방해되어 결국 도어를 여닫기 어렵게 되는 문제가 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안의 목적은 상기와 같은 종래 미닫이식 도어에 따른 문제를 해소하기 위하여 도어 자체의 하중에 의한 하우징 및 슬라이더부재의 변형을 방지하여 롤러가 원활하게 회전운동할 수 있도록 지지구조를 개선한 미닫이식 도어용 롤러 조립체를 제공하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

본 고안의 목적을 달성하기 위하여, 본 고안에 따라, 각각 수직의 장공이 형성되고 서로 이격된 측판들로 이루어진 하우징과, 상기 하우징의 측판들 사이를 가로질러 연장된 핀상에서 자유로이 회전가능하게 배치되는 롤러, 롤러의 양측에서 그에 대향된 하우징의 측판들 사이에 슬라이드가능하게 양 측판들이 배치되고 그 양 측판들에 경사진 장공이 형성되어 상기 롤러 지지용 핀의 수직 이동을 가이드하도록 된 슬라이더부재, 및 하우징과 슬라이더부재의 장공들의 협동하에 롤러 지지용 핀을 수직으로 이동시켜 롤러 높이를 조정하도록 하우징에 대하여 슬라이더부재를 전후진시키도록 제공된 조정수단을 갖는 미닫이식 도어용 롤러 조립체에 있어서, 상기 하우징의 측판들은 수직의 평판으로 이루어지고 측판들의 상단부와 하단부에

는 내측을 향하여 절곡된 돌출부가 형성되어 있고, 상기 슬라이더부재는 하우징으로 통하여 전달되는 도어의 하중을 지지하도록 수직의 평판으로 이루어지고 그 상하 단부들이 각각 하우징의 상하 돌출부들 사이에서 슬라이드가능하게 배치되며 롤러의 양측에 대향된 일부분만이 롤러에 근접되게 절곡된 것을 특징으로 하여 구성된 롤러 조립체가 제공된다.

이하에서는 본 고안의 실시예를 도시한 첨부도면을 참고하여 보다 구체적으로 설명하기로 한다.

도 4와 도 5에 있어서, 본 고안에 따른 롤러 조립체(20)는 평행하게 이격된 측판(21)들로 형성된 하우징(22)과, 하우징의 측판들 사이에서 슬라이드될 수 있도록 배치되는 슬라이더부재(23) 및 슬라이더부재의 측판들 사이에 배치되는 롤러(25)를 포함하여 구성된다.

하우징(22)은 평판을 절곡 성형하여 서로 평행하게 이격된 상태의 측판(21)을 갖고 일측이 폐쇄된 구조로 형성되고, 측판들에는 각각 수직방향으로 장공(26)이 형성되어 있다. 양측판(21)들의 상하 단부는 서로를 향해 절곡되어 도어 프레임과 맞물려 도어의 하중을 받게 된다. 상기 하우징(22)의 양측판들 사이에는 예를 들어 엔지니어링 플라스틱으로 성형되는 통상의 롤러(25)가 핀(27)에서 자유로이 회전가능하게 장착되어 배치되며, 상기 핀(27)은 하우징 측판(21)의 장공을 통해 연장되어 장공의 폭보다 큰 직경의 플랜지부가 형성되어 스톱퍼로서 작용함으로써 롤러(25)가 하우징의 폭방향으로 유동하는 것을 방지한다.

본 고안에 따라, 슬라이더부재(23)는 하우징(22)과 마찬가지로 평판상의 부재를 절곡 성형하여 양측판(24)들이 하우징(22)의 내부에서 롤러(25)의 측면과 하우징의 측판(21)들 사이에 배치되고 측판들의 상하 단부들이 하우징 측판들의 내측으로 절곡된 상하 단부들에 의해 지지되어 수평으로 슬라이드가능하게 장착된다. 상기 슬라이더부재(23)의 양 측판(24)들은 수직의 평판으로 이루어져 하우징의 측판들에 근접하여 나란히 배치된다. 상기 슬라이더부재의 측판(24)들에 있어서, 롤러(25)의 측면에 대향된 측판의 일부분(28)이 롤러(25)의 대향 측면에 근접되게 내측으로 절곡되지만 그 상단부와 전단부들은 하우징의 측판들과 나란하게 수직으로 유지된다. 슬라이더부재(23)의 측판들에서 롤러 양측면에 근접하게 절곡된 부분()들에는 경사진 장공(29)이 하우징 측판(21)들의 수직 장공(26)에 대향된 위치에 형성되어 있다(도 7참조). 이로써, 도어의 하중은 하우징의 절곡된 상단부를 통해 슬라이더부재 측판(24)들의 평판으로 된 부분과 함께 그와 동일 평면상에 있게 되는, 절곡된 일부분의 상단부들에 의해 수직으로 지지된다. 따라서, 본 고안에 따른 슬라이더부재에는 종래 슬라이더부재의 측판들이 절곡되어 경사진 상태로 도어의 하중을 지지함에 따라 절곡부에서의 수평 분력에 의해 측판이 내측으로 변형되는 문제가 해결된다.

하우징(22)의 측판들 사이에 슬라이더부재(23)와 롤러(25)의 조립을 도 5 내지 도 7을 참고하여 설명하기로 한다. 슬라이더부재(23)의 측판(24)들 사이에 롤러(25)를 삽입한 상태로 하우징의 측판(21)들 사이에 배치하되 슬라이더부재의 측판들을 거기에 형성된 경사진 장공(29)이 하우징 측판의 수직 장공(26)과 대향되게 배치하고, 일단부에 스톱퍼로서의 플랜지가 형성된 핀(27)을 하우징의 일측 측판 외측에서 수직 장공(26)과, 슬라이더부재(23)의 경사진 장공(29) 및 롤러(25)의 중심 구멍을 통해 끼운 다음, 하우징의 반대쪽 측판을 통해 돌출되는 핀(27)의 타단부에 예를 들어 편칭 작업으로 하우징 측판(21)의 수직 장공(26)의 폭보다 크게 플랜지를 형성하여 핀(27)이 하우징의 양측판에 형성된 수직 장공(26)에서 이탈되지 않고 상하 이동가능하도록 고정시킴으로써 슬라이더부재(23)와 롤러(25)가 하우징(22)에 조립된다.

슬라이더부재(23)의 측판에 형성된 경사진 장공(29)은 폐쇄된 부분을 향하여 상승되게 경사진 것으로 도면에 도시되어 있으나, 상기 장공은 그 반대로 경사지게 형성할 수도 있다. 경사진 장공(29)이 도면에 도시된 바와같이 형성된 경우 슬라이더부재(23)가 하우징내에서 개방된 쪽으로 이동하게 되면 롤러를 지지하는 핀(27)이 경사진 장공을 따라 상승하게 되겠지만 핀(27)은 또한 하우징 측판(21)들의 수직 장공(26)에 의해 수평방향의 이동이 저지되고 오직 수직 방향으로의 이동만 허용되므로 결국 핀(27)과 함께 롤러(25)는 수직 장공(26)을 따라 상승하게 되어 도어 및 문틀의 사양에 따라 적절하게 롤러의 높이를 조정할 수 있다. 이러한 조정을 위해 슬라이더부재(23)를 하우징내에서 이동시키기 위하여 스크류(30)가 하우징(22)의 폐쇄된 앞쪽 벽에 형성된 구멍(31)에 장착되는 한편, 그에 대향된 슬라이더부재(23)의 폐쇄된 앞쪽 벽에 형성된 구멍(32)에 나사결합된다. 스크류(30)의 직경이 감소되고 나사가 형성되지 않은 부분(33)이 하우징의 앞쪽 벽에 회전가능하게 고정되고 스크류의 회전시에 스크류는 하우징의 벽 구멍(31)에서 유지되지만, 그러나, 스크류와 나사결합된 슬라이더부재(23)는 스크류의 회전에 따라 하우징의 폐쇄된 앞쪽 벽으로 전진하거나 그 반대로 후퇴하게 된다. 이와같이 슬라이더부재(23)의 이동에 따라, 롤러(25)를 지지하는 핀(27)이 슬라이더부재(23)의 경사진 장공(29) 및 하우징 측벽의 수직 장공(26)의 상호 작용하여 수직 장공(26)을 따라 상승하게 되거나 하강하게 되어 미닫이식의 도어 설치전에 롤러의 높이를 미리 적절히 조정할 수 있게 된다.

고안의 효과

본 고안에 따라, 하우징(22)의 측판(21)들을 수직된 평판으로 구성함과 함께, 하우징 내부에 배치되는 슬라이더부재(23)의 측판(24)들을 롤러의 양측면에 대향된 일부분만 한정하여 내측으로 절곡하여 설치시에 롤러 양측면에 근접되도록 하는 한편, 슬라이더부재의 측판(21)들의 나머지 부분들은 하우징의 측판(21)들과 마찬가지로 수직의 평판으로 구성함으로써 도어의 하중을 슬라이더부재의 수직 측판에 의해 지지하도록 하여 롤러에 대향된 절곡된 부분에서의 변형이 발생되지 않게 됨으로써 종래와 같이 도어 하중에 의해 슬라이더부재의 절곡된 부분에서 변형됨에 따른 롤러의 압착으로 도어의 슬라이드이동이 방해되는 문제가 제거되고 전체적으로 슬라이더부재의 지지강성이 증대되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

각각 수직의 장공(26)이 형성되고 서로 이격된 측판(21)들로 이루어진 하우징(22)과, 상기 하우징의 측판(21)들 사이를 가로질러 연장된 핀(27)상에서 자유로이 회전가능하게 배치되는 롤러(25), 롤러의 양측에서 그에 대향된 하우징의 측판(21)들 사이에 슬라이드가능하게 양 측판(24)들이 배치되고 그 양 측판들에 경사진 장공(29)이 형성되어 상기 롤러 지지용 핀(27)의 수직 이동을 가이드하도록 된 슬라이더부재(23),

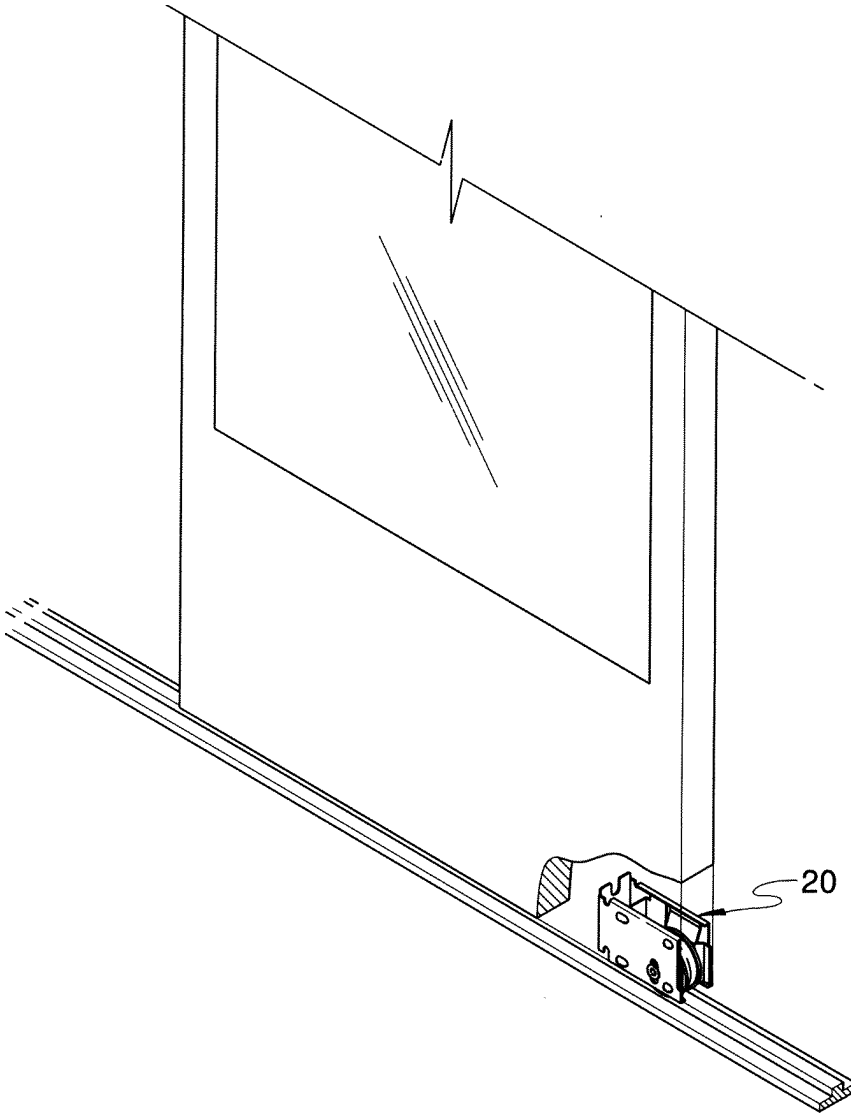
및 하우징(22)과 슬라이더부재(23)의 장공(26,29)들의 협동하에 롤러 지지용 핀(27)을 수직 장공(26)을 따라 수직으로 이동시켜 롤러 높이를 조정도록 하우징(22)에 대하여 슬라이더부재(23)를 전후진시키도록 제공된 조정수단(30)을 갖는 미달이식 도어용 롤러 조립체에 있어서, 상기 슬라이더부재(23)는 하우징을 통하여 전달되는 도어의 하중을 지지하도록 수직 평판상의 축판(24)으로 이루어지고, 축판(24)의 상하 단 부들이 각각 하우징의 상하 돌출부들 사이에서 슬라이드가 가능하게 배치되며, 평판상의 축판(24)은 롤러(25)의 양측에 대항된 일부분(28)만이 롤러에 근접되게 내측으로 절곡된 것을 특징으로 하는 미달이식 도어용 롤러 조립체.

청구항 2

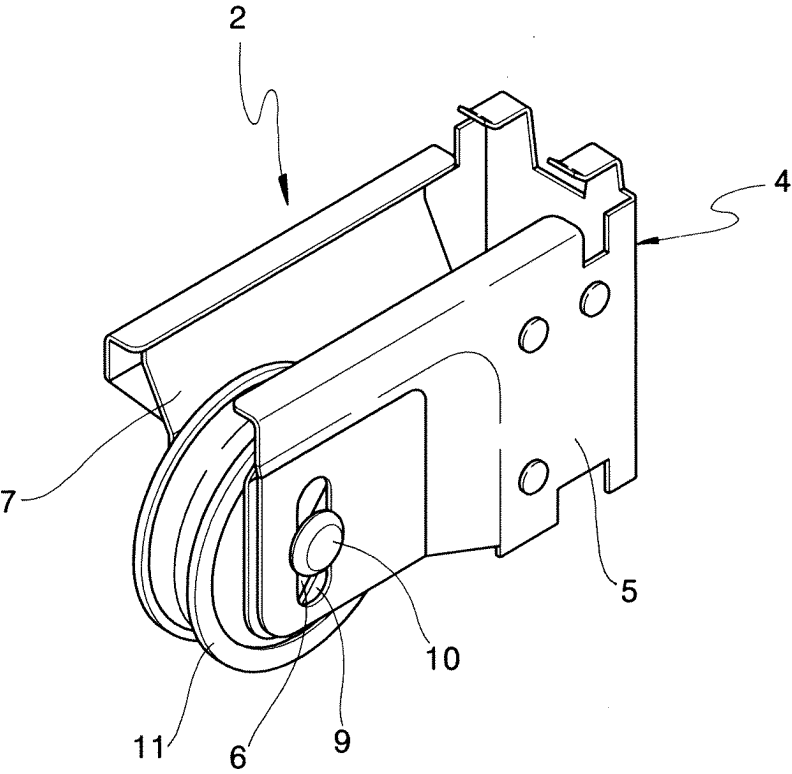
제 1항에 있어서, 상기 하우스징의 측판(21)들은 수직의 평판으로 이루어진 것을 특징으로 하는 미닫이식 도어용 롤러 조립체.

도면

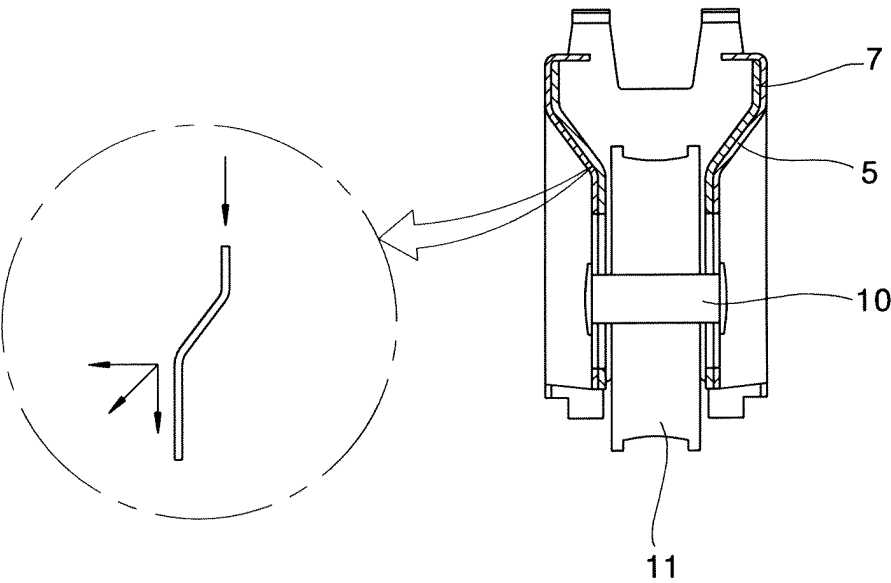
도면1



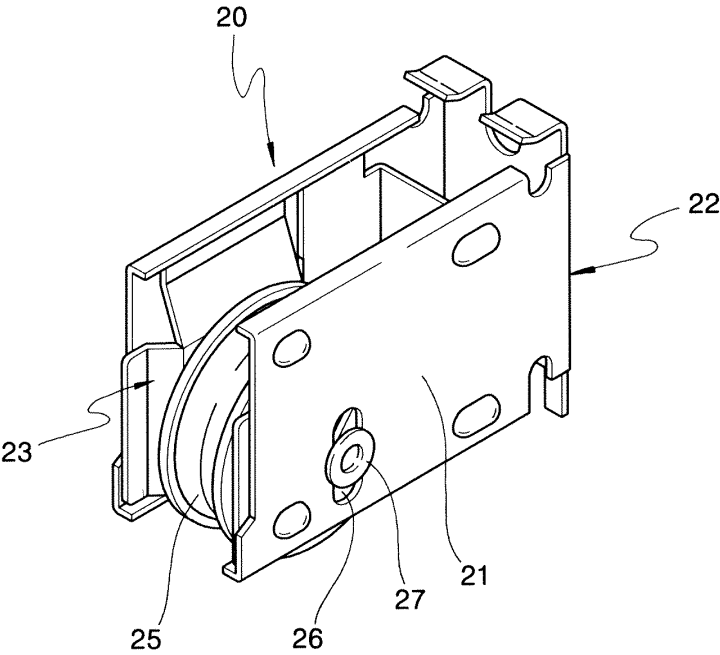
도면2



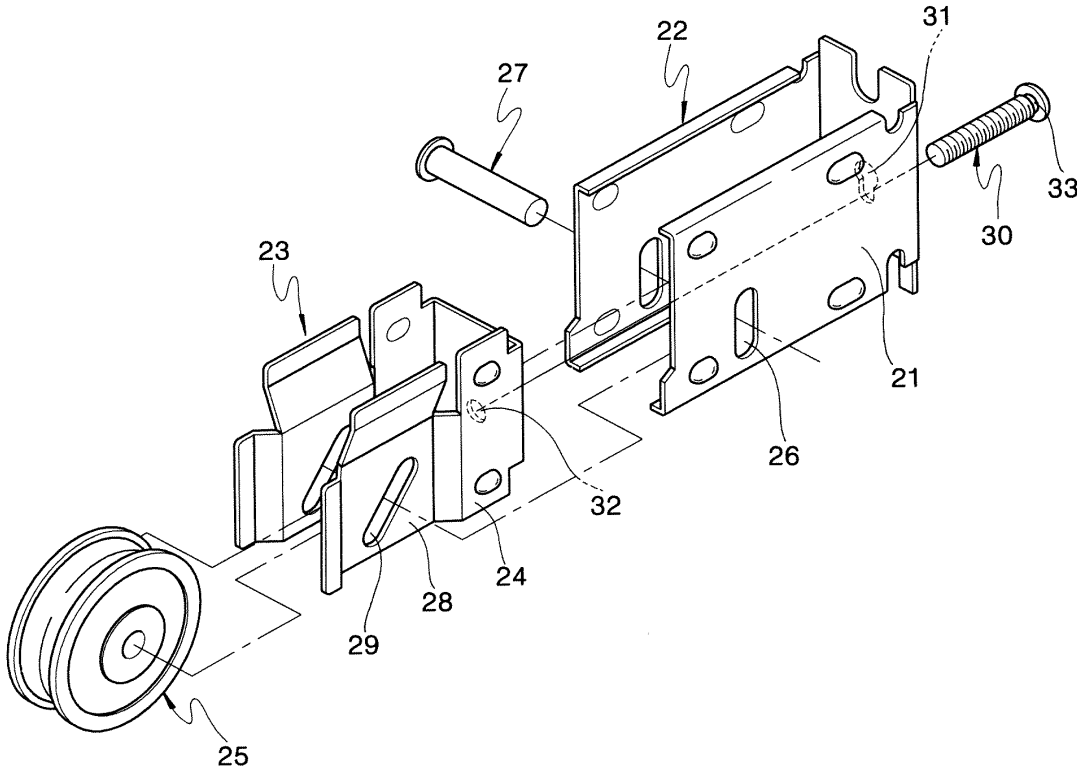
도면3



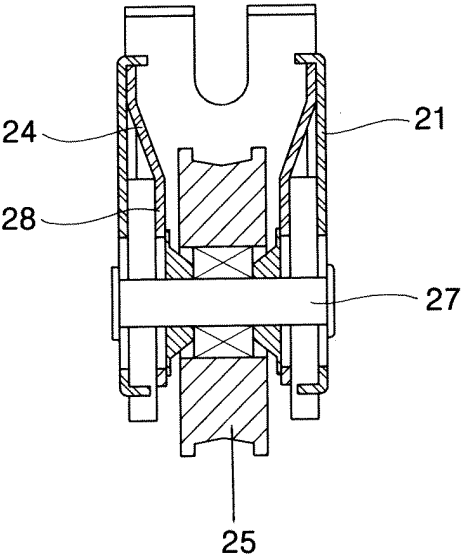
도면4



도면5



도면6



도면7

