



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월28일
(11) 등록번호 10-2015421
(24) 등록일자 2019년08월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05F 3/22 (2006.01) E05C 19/16 (2006.01)
E05D 15/26 (2006.01) E05D 7/081 (2006.01)
E05F 1/00 (2006.01) E06B 3/36 (2006.01)
E06B 3/48 (2006.01) E06B 7/36 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
E05F 3/227 (2013.01)
E05C 19/16 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-0168781
- (22) 출원일자 2017년12월09일
심사청구일자 2017년12월09일
- (65) 공개번호 10-2019-0068701
- (43) 공개일자 2019년06월19일
- (56) 선행기술조사문헌
JP2003232166 A*
JP4122322 B2*
KR101221524 B1*
KR1020170119079 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
이준우
경기도 부천시 신흥로 190, 101동 1402호 (중동, 워브더스테이트)
- (72) 발명자
장영근
서울특별시 영등포구 신풍로 77, 107동 701호(신길동, 래미안에스티움)
- (74) 대리인
황원택

전체 청구항 수 : 총 3 항

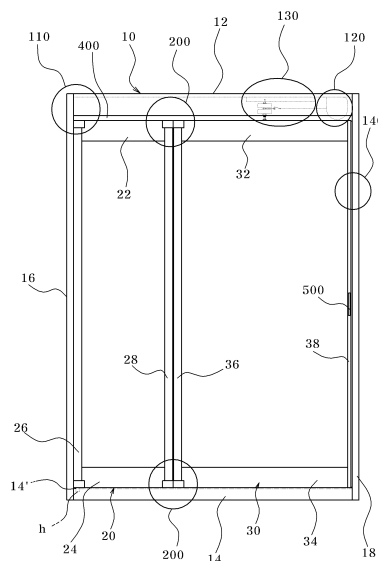
심사관 : 오승재

(54) 발명의 명칭 **좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여닫이 도어장치**

(57) 요약

본 발명은 여닫이 도어의 회전 반경을 좁게 형성하도록 함으로써, 시공시 문틀을 먼저 출입구에 설치한 후 상기 문틀에 도어를 조립 설치할 수 있어 시공성을 크게 향상시킬 수 있고, 복도나 출입구 주변이 좁게 형성되어 있어도 넓은 면적의 출입구를 설치할 수 있어 통행 및 물품의 운반을 용이하게 할 수 있으며, 미닫이 도어가 닫혀 있을 때에 도어와 문틀 사이에 틈새가 없도록 하여 손가락이 끼는 등의 안전사고 발생을 미연에 차단할 수 있고, 바람이나 이물질 등의 유입을 차단하여 단열성과 차음성을 크게 향상시키는 동시에 유지관리에 따른 비용을 최소화할 수 있도록 한 좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여닫이 도어장치를 제공하고자 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E05D 15/264 (2013.01)

E05D 7/081 (2013.01)

E05F 1/002 (2013.01)

E06B 3/36 (2013.01)

E06B 3/481 (2013.01)

E06B 7/36 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

건물의 출입구 또는 구획된 내부 공간의 입구에 설치, 고정되는 문틀과 상기 문틀에 회전 가능하게 설치되는 도어로 이루어진 여닫이 도어장치에 있어서,

내측에는 대응되게 복수의 가이드홈이 길이방향으로 형성되며, 하단에는 각각 고정턱이 각각 길이방향으로 형성되고, 내측 저면의 일측에 힌지부가 설치되며, 내측 저면의 타측에는 견인부가 장착되고, 상기 견인부와 근접된 위치에 속도감속부가 설치될 수 있도록 일정 길이로 구비되는 상부프레임과, 일정 길이로 구비되며, 일측 상부에 힌지공이 형성된 하부프레임과, 일정 길이로 구비되어 측면 상부와 하부에 상기 상, 하부프레임의 일측이 각각 조립되고, 상, 하부에는 각각 힌지브라켓이 설치된 제1측면프레임과, 일정 길이로 구비되어 측면 상부와 하부에 상기 상, 하부프레임의 타측이 각각 조립되며, 측면에 길이방향으로 형성된 결합홈에 밀착부가 삽입, 장착될 수 있도록 일정 길이로 구비되는 제2측면프레임을 사각틀 형태가 되게 조립하여 형성되는 문틀과; 상, 하부 수평대와 평단면이 반원형태인 제1 및 제2수직대가 사각틀 형태가 되게 조립되어 구비되며, 상기 문틀의 제1측면프레임에 설치된 힌지브라켓을 통과하여 상기 상부프레임에 형성된 힌지부와 하부프레임에 형성된 힌지공에 각각 삽입, 결합될 수 있도록 제1수직대의 상, 하부에 각각 힌지축이 일체로 돌출, 형성된 제1도어와; 상, 하부 수평대와 평단면이 반원형태인 제3수직대와 사각 형태인 제4수직대가 사각틀 형태가 되게 조립되어 구비되며, 상기 제3수직대의 상, 하부는 각각의 회전연결부에 의해 상기 제1도어의 제2수직대와 회동 가능하게 연결되고, 상기 제4수직대는 상기 문틀의 제2측면프레임에 장착된 밀착부와 자력에 의해 밀착될 수 있도록 패킹부재가 수직 방향으로 장착되며, 상기 문틀의 상부프레임에 형성된 복수의 가이드홈에 각각 삽입되어 안내될 수 있도록 상부 중앙에 설치되는 고정몸체의 상부로 일정 길이 돌출된 고정축 상에는 2개의 롤러가 각각 적층되게 수평으로 축설되고, 상기 롤러 사이의 고정축 상에는 견인편이 일체로 축설된 제2도어;를 포함하되,

상기 문틀에 제1 및 제2도어가 조립되면 상기 문틀의 상부프레임과 제1도어의 상부수평대 및 제2도어의 상부수평대 사이에 틈새가 발생하게 되는바, 상부에 길이방향으로 고정돌기가 일체로 돌출되게 형성된 차단대를 별도로 구비하여 상기 상부프레임의 하단에 형성된 고정턱에 삽입, 결합시켜 틈새를 최소화할 수 있도록 하고,

상기 힌지부는 상기 상부프레임 일측에 관통되게 형성된 축공에 삽입되는 유동축의 하부에 장착되어 내부에 제1수직대 상부에 형성된 힌지축이 삽입되는 결합관과, 상기 결합관을 탄성에 의해 하향 지지할 수 있도록 상기 유동축의 외주면에 결합되는 스프링을 포함하고, 상기 견인부는 상기 상부프레임 저면에 설치되는 하우징과, 상기 하우징의 내부에 회전 가능하게 설치되는 회전드럼과, 상기 회전드럼에 일단이 고정된 상태에서 권취되며, 타단에는 연결고리가 설치되어 상기 연결고리에 의해 상기 제2도어의 고정축에 축설된 견인편과 연결, 고정되는 일정 길이의 와이어와, 상기 와이어가 드럼에 권취된 상태를 유지할 수 있도록 스프링을 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여닫이 도어장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 문틀의 제2측면프레임에 설치된 밀착부는

상기 제2측면프레임의 결합홈에 삽입, 장착되며, 전방 양측에 길이방향으로 내향 절곡된 결합턱에 의해 삽입홈이 길이방향으로 형성되고, 상기 결합턱의 배면에는 안착홈이 길이방향으로 형성된 측면고정대와,

상기 측면고정대의 삽입홈에 삽입되되, 후방 양측의 날개부분 전면에는 각각 가이드홈이 길이방향으로 형성되고, 전방 양측에는 소정 형태로 내향 절곡되어 길이방향으로 연결홈이 일체로 형성된 측면유동대와,

상기 측면유동대의 가이드홈에 상,하단 부분이 수직으로 삽입되고, 중간 부분은 상기 측면고정대의 안착홈에 삽입되어 상기 측면유동대를 자체 탄성에 의해 상기 측면고정대의 삽입홈 내벽에 밀착된 상태를 유지하도록 지지하는 복수의 이형스프링과,

상기 측면유동대의 연결홈에 삽입될 수 있도록 후방에 연결턱이 일체로 형성되며, 상기 제2도어의 타측에 설치된 패킹부재와의 자력에 의해 상기 측면유동대를 제2도어 측으로 끌어당겨 빈틈이 생기지 않도록 고무자석으로 형성되는 패킹부재를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여닫이 도어장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 제1도어의 제1 및 제2수직대와 제2도어의 제1수직대의 외주연 중앙에는 끼움홈을 길이방향으로 형성하고, 상기 끼움홈에 끼워질 수 있도록 양측에 끼움돌기가 돌출, 형성된 고무패킹의 전면에는 각각 요철 또는 요홈을 일체로 형성하여 상기 문틀과 제1도어의 제1수직대 또는 상기 제1도어의 제2수직대와 상기 제2도어의 제3수직대 사이의 틈을 상기 고무패킹의 요철과 요홈이 서로 결합되어 틈새가 생기지 않도록 한 것을 특징으로 하는 좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여닫이 도어장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 접이식 여닫이 도어장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 상기 여닫이가 좁은 반경으로 회전될 수 있도록 하여 복도나 출입구 주변이 좁은 상태에서도 출입구를 넓게 형성하여 통행 및 물품의 운반 등이 용이하게 이루어질 수 있도록 한 좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여닫이 도어장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 주지된 바와 같이 여닫이 도어장치는 건물의 출입구 또는 실내의 출입구에 설치되어 구획된 공간으로의 이동을 가능하도록 하는 것으로서, 통상적인 여닫이 도어장치는 문틀과 상기 문틀에 일측 상,하부가 회전 가능하게 힌지 고정되어 설치되는 문으로 크게 구성되며, 상기 문을 앞 또는 뒤로 90도 회전시켜 개방하여 사람의 출입이 가능하게 되는 것이다.

[0003] 한편, 최근에는 다양한 형태의 여닫이 도어장치가 제안되어 사용되고 있는바, 그 일례로 대한민국 등록특허공보 제10-1175058호의 "판스프링을 이용한 공간절약형 여닫이도어"의 구성은 여닫이도어를 경첩이 부착된 도어부(1)와 손잡이가 부착된 도어부(8)로 나누어 도어가 열리는 경우 도어의 폭을 줄여 그 열림공간을 줄일 수 있는 도어를 구성하는데 있어서, 경첩이 부착된 도어부(1)의 내측에 설치된 판스프링(2)과 상기 판스프링(2)에 결합한 제1자바라링크 수평바(3a)와 상기 제1자바라링크 수평바(3a)에 연동되어 움직이는 제1자바라링크(3) 및 제1자바라링크 수직바(3b)와, 상기 제1자바라 수직바(3b)에 연동되어 움직이는 제2자바라링크 교차바(4b) 및 제2자바라링크(4)와, 상기 제2자바라링크에 연동되어 움직이는 제3자바라링크 교차바(5b) 및 제3자바라링크(5)와, 상기 제3자바라링크(5)에 연결된 제3자바라링크 수평바(5a)가 상기 손잡이가 부착된 도어부(8)의 거리조정너트(5c)와 연결되고, 도어의 개폐에 따라 손잡이가 부착된 도어부(8)에 경첩이 부착된 도어부(1)의 일부분(1a)이 삽입될 수 있도록 판스프링(2)을 활주시켜 도어의 회전반경을 줄이도록 한 것이다.

[0004] 또한, 대한민국 공개특허공보 제10-2008-0072600호의 "공간절약형 여닫이도어"의 구성은 여닫이도어를 도어폭의 2/3규격에 해당하는 손잡이가 부착되는 부분(1)과 도어폭의 1/3규격에 해당하는 경첩이 부착되는 부분(2)으로

나누어 구성함에 있어서, 경첩이 부착되는 부분(2)을 손잡이가 부착되는 부분(1)의 일부분(1b)이 삽입될수 있도록 일측면이 개구되고 내측공간이 형성된 박스형으로 구성한후 상,하롤러(7,7a)가 장착된 프레임(2a)를 일정지점의 내측에 고정시켜 완성하고, 손잡이가 부착되는 부분(1)은 경첩 부착 부분(2)의 내측에 삽입될수 있는 뚜껑을 가진 일부분(1b)과 뚜껑 단차를 둔 형태로 구성하며 롤러용레일(1a)을 경첩 부착 부분(2)에 설치된 상,하롤러(7,7a)와 완벽히 결합되어 활주할수 있는 일정지점에 내장하여 완성한후, 도어틀 과 도어상부면의 이격된 틈새에 매립될수 있는 뚜껑으로 손잡이 부착 부분(1)의 일부분(1b)이 삽입되는 폭에 상응하는 일정길이를 가진 회전용프레임(3)을 손잡이 부착부분(1)의 상부일지점(5)과 도어틀 상부일지점(4)에 장착하여 도어 개폐시 회전용프레임(3)의 회전반경에 의해 롤러용레일(1a)이 내장된 손잡이 부착 부분(1)의 일부분(1b)이 경첩이 부착되는 부분(2)내부로 상,하롤러(7,7a)에 유도되어 활주하도록 한 것이다.

[0005] 또한, 대한민국 공개특허공보 제10-2013-0019162호의 "도어의 여닫이 장치"의 구성은 도어(10)의 일측면과 마주하는 문틀(20)의 세로벽(21)의 상단 및 하단에 장착되는 한 쌍의 제1브래킷(110, 120)과, 상기 도어(10)의 일측면 전장에 걸쳐서 상기 도어(10)의 일측면에 고정되는 제2브래킷(130)을 도어(10)의 닫힘위치에서 상기 제1브래킷(110, 120)에 대하여 상기 제2브래킷(130)을 일정간격 이격시킨 상태에서 평행하게 배치시켜 포함하고 있는 도어의 여닫이 장치(100)로서, 상기 한 쌍의 제1브래킷(110, 120)의 도어두께방향 일측면에는 한 쌍의 축받이(140, 150)가 고정적으로 결합되어 있고, 상기 한 쌍의 축받이(140, 150)는 상기 세로벽(21)에서 도어(10)의 열림측으로 돌출되어 있고, 상기 제2브래킷(130)의 도어두께방향 일측면에는 상기 제2브래킷(130)의 전장에 걸쳐서 상기 도어(10)의 두께방향 일측방향으로 돌출되고 상기 도어(10)의 폭방향 바깥방향으로 돌출되어 있는 스페이서(160)가 고정적으로 결합되어 있고, 도어폭방향 바깥방향에서의 상기 스페이서(160)의 상단부와 하단부를 제외한 선단면 전장에는 상기 한 쌍의 축받이(140, 150)에 상단 및 하단이 회전가능하게 결합되어 있는 하나의 힌지축(170)이 고정적으로 결합되어 있고, 상기 도어(10)의 닫힘상태에서 상기 제1 및 2브래킷(110, 120, 130)과 상기 스페이서(160)에 의해 구획형성된 공간(S)에는 상기 공간(S)을 점유하는 크기와 형상을 가진 탄성부재(180)가 개재되어 있도록 한 것이다.

[0006] 이와 같은 종래의 여닫이 도어장치들은 어느 정도 공간을 절약하는 기능을 수행할 수는 있었으나, 출입구 등에 시공시 문틀과 도어가 일체로 조립 설치된 상태에서 설치해야 하므로 출입구와 문틀과의 오차가 발생하여 추가 작업을 실시해야 하는 문제점이 있었고, 또한 소요되는 구성 부품의 수가 매우 많아 조립 및 설치가 복잡하여 설치비용을 증가시키는 요인으로 작용하였으며, 무엇보다 도어의 회전 반경의 폭이 기대치에 미치지 못하여 공간 절약의 효율성이 저하되었고, 여닫이 도어가 닫혔을 경우 상기 도어와 문틀 사이에 틈새가 생겨 손가락이 끼는 등의 안전사고가 발생할 우려가 있었고, 상기 틈새로 바람이나 이물질 또는 빗물 등이 유입되어 단열성이 크게 저하되는 물론 유지관리가 곤란할 뿐만 아니라 그에 따른 비용이 추가적으로 발생하여 그 수요가 점차 감소하고 있는 추세에 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) (특허문헌 0001)대한민국 등록특허공보 제10-1175058호
- (특허문헌 0002) (특허문헌 0002)대한민국 공개특허공보 제10-2008-0072600호
- (특허문헌 0003) (특허문헌 0003)대한민국 공개특허공보 제10-2013-0019162호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서, 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 본 발명은 여닫이 도어의 회전 반경을 좁게 형성하도록 함으로써, 시공시 문틀을 먼저 출입구에 설치한 후 상기 문틀에 도어를 조립 설치할 수 있어 시공성을 크게 향상시킬 수 있고, 복도나 출입구 주변이 좁게 형성되어 있어도 넓은 면적의 출입구를 설치할 수 있어 통행 및 물품의 운반을 용이하게 할 수 있으며, 미닫이 도어가 닫혀 있을 때에 도어와 문틀 사이에 틈새가 없도록 하여 손가락이 끼는 등의 안전사고 발생을 미연에 차단할 수 있고, 바람이나 이물질 등의 유입을 차단하여 단열성과 차음성을 크

게 향상시키는 동시에 유지관리에 따른 비용을 최소화할 수 있도록 한 좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여단이 도어장치를 제공하고자 안출된 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 건물의 출입구 또는 구획된 내부 공간의 입구에 설치, 고정되는 문틀과 상기 문틀에 회전 가능하게 설치되는 도어로 이루어진 여단이 도어장치에 있어서, 내측에는 대응되게 복수의 가이드홈이 길이방향으로 형성되며, 하단에는 각각 고정턱이 각각 길이방향으로 형성되고, 내측 저면의 일측에는 힌지부가 설치되며, 내측 저면의 타측에는 견인부가 장착되고, 상기 견인부와 근접된 위치에 속도감속부가 설치될 수 있도록 일정 길이로 구비되는 상부프레임과, 일정 길이로 구비되며, 일측 상부에 힌지공이 형성된 하부프레임과, 일정 길이로 구비되어 측면 상부와 하부에 상기 상, 하부프레임의 일측이 각각 조립되고, 상, 하부에는 각각 힌지브라켓이 설치된 제1측면프레임과, 일정 길이로 구비되어 측면 상부와 하부에 상기 상, 하부프레임의 타측이 각각 조립되며, 측면에 길이방향으로 형성된 결합홈에 밀착부가 삽입, 장착될 수 있도록 일정 길이로 구비되는 제2측면프레임을 사각틀 형태가 되게 조립하여 형성되는 문틀과; 상, 하부 수평대와 평단면이 반원형태인 제1 및 제2수직대가 사각틀 형태가 되게 조립되어 구비되며, 상기 문틀의 제1측면프레임에 설치된 힌지브라켓을 통과하여 상기 상부프레임에 형성된 힌지부와 하부프레임에 형성된 힌지공에 각각 삽입, 결합될 수 있도록 제1수직대의 상, 하부에 각각 힌지축이 일체로 돌출, 형성된 제1도어와; 상, 하부 수평대와 평단면이 반원형태인 제3수직대와 사각 형태인 제4수직대가 사각틀 형태가 되게 조립되어 구비되며, 상기 제3수직대의 상, 하부는 각각의 회전연결부에 의해 상기 제1도어의 제2수직대와 회동 가능하게 연결되고, 상기 제4수직대는 상기 문틀의 제2측면프레임에 장착된 밀착부와 자력에 의해 밀착될 수 있도록 패킹부재가 수직 방향으로 장착되며, 상기 문틀의 상부프레임에 형성된 복수의 가이드홈에 각각 삽입되어 안내될 수 있도록 상부 중앙에 설치되는 고정물체의 상부로 일정 길이 돌출된 고정축 상에는 2개의 볼러가 각각 적층되게 수평으로 축설되고, 상기 볼러 사이의 고정축 상에는 견인편이 일체로 축설된 제2도어;를 포함하여서 된 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 힌지부는 상기 상부프레임 일측에 관통되게 형성된 축공에 삽입되는 유동축의 하부에 장착되어 내부에 제1수직대 상부에 형성된 힌지축이 삽입되는 결합관과, 상기 결합관을 탄성에 의해 하향 지지할 수 있도록 상기 유동축의 외주면에 결합되는 스프링을 포함하고, 상기 견인부는, 상기 상부프레임 저면에 설치되는 하우징과, 상기 하우징의 내부에 회전 가능하게 설치되는 회전드럼과, 상기 회전드럼에 일단이 고정된 상태에서 권취되며, 타단에는 연결고리가 설치되어 상기 연결고리에 의해 상기 제2도어의 고정축에 축설된 견인편과 연결, 고정되는 일정 길이의 와이어와, 상기 와이어가 드럼에 권취된 상태를 유지할 수 있도록 스파이럴스프링을 포함하여서 된 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 문틀의 상부프레임에 설치된 속도감속부는 저면에 상기 제2도어의 고정축 상단이 삽입될 수 있도록 일정 길이의 감속홈이 형성되는 케이싱과, 상기 케이싱의 일측에 장착되어 상기 고정축과 접촉하는 브라켓이 로드의 일단에 설치된 풋싱실린더를 포함하여서 된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 문틀의 제2측면프레임에 설치된 밀착부는 상기 제2측면프레임의 결합홈에 삽입, 장착되며, 전방 양측에 길이방향으로 내향 절곡된 결합턱에 의해 삽입홈이 길이방향으로 형성되고, 상기 결합턱의 배면에는 안착홈이 길이방향으로 형성된 측면고정대와, 상기 측면고정대의 삽입홈에 삽입되며, 후방 양측의 날개부분 전면에는 각각 가이드홈이 길이방향으로 형성되고, 전방 양측에는 소정 형태로 내향 절곡되어 길이방향으로 연결홈이 일체로 형성된 측면유동대와, 상기 측면유동대의 가이드홈에 상, 하단 부분이 수직으로 삽입되고, 중간 부분은 상기 측면고정대의 안착홈에 삽입되어 상기 측면유동대를 자체 탄성에 의해 상기 측면고정대의 삽입홈 내벽에 밀착된 상태를 유지하도록 지지하는 복수의 이형스프링과, 상기 측면유동대의 연결홈에 삽입될 수 있도록 후방에 연결턱이 일체로 형성되며, 상기 제2도어의 타측에 설치된 패킹부재와의 자력에 의해 상기 측면유동대를 제2도어 측으로 끌어당겨 빈틈이 생기지 않도록 하는 패킹부재를 포함하여서 된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 회전연결부는 상기 제1도어의 제2수직대와 제2도어의 제3수직대에 형성된 체결홈에 각각 나사로 체결될 수 있도록 상부 양측에는 수직으로 고정공이 관통되게 형성되고, 중앙에는 연결축을 일정 길이 돌출시키고, 상기 연결축의 중앙을 관통시켜 체결공을 형성하되, 상기 체결공의 내주면에 다수의 나사산이 형성되어 서로 치합되게 설치되는 한쌍의 회동기어와, 상기 한쌍의 회동기어를 보호할 수 있도록 상기 제1도어 제2수직대 및 제2도어의 제3수직대와 회동기어 사이에 위치되는 보호커버와, 상기 한쌍의 회동기어에 형성된 연결축이 각각 삽입될 수 있도록 복수의 회전공이 관통되게 형성된 연결편과, 상기 연결축 상의 체결공에 형성된 나

사산과 체결되는 나사에 의해 상기 연결편이 연결축으로부터 이탈하지 않도록 고정하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 제1도어의 제1 및 제2수직대와 제2도어의 제1수직대의 외주연 중앙에는 끼움홈을 길이방향으로 형성하고, 상기 끼움홈에 끼워질 수 있도록 양측에 끼움돌기가 돌출, 형성된 고무패킹의 전면에는 각각 요철 또는 요홈을 일체로 형성하여 상기 문틀과 제1도어의 제1수직대 또는 상기 제1도어의 제2수직대와 상기 제2도어의 제3수직대 사이의 틈을 상기 고무패킹의 요철과 요홈이 서로 결합되어 틈새가 생기지 않도록 한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여닫이 도어장치를 제공함으로써, 시공시 문틀을 먼저 출입구에 설치한 후 상기 문틀에 도어를 조립 설치할 수 있어 시공성을 크게 향상시킬 수 있고, 복도나 출입구 주변이 좁게 형성되어 있어도 넓은 면적의 출입구를 설치할 수 있어 통행 및 물품의 운반을 용이하게 할 수 있으며, 미닫이 도어가 닫혀 있을 때에 도어와 문틀 사이에 틈새가 없도록 하여 손가락이 끼는 등의 안전사고 발생을 미연에 차단할 수 있고, 바람이나 이물질 등의 유입을 차단하여 단열성과 차음성을 크게 향상시키는 동시에 유지관리에 따른 비용을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 정면 예시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 문틀 상부프레임의 측 단면도.
- 도 3은 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 힌지부를 도시해 보인 예시도.
- 도 4는 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 견인부를 도시해 보인 예시도.
- 도 5는 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 속도감지부를 도시해 보인 예시도.
- 도 6은 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 견인부 및 속도감지부의 작동 상태를 도시해 보인 정단면 예시도.
- 도 7은 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 밀착부를 도시해 보인 분리 사시도.
- 도 8은 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 밀착부를 도시해 보인 측 단면도.
- 도 9는 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 밀착부의 작동 상태를 도시해 보인 평단면 예시도.
- 도 10은 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 회전연결부의 분리사시도.
- 도 11은 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 회전연결부에 의해 제1 및 제2도어가 접이된 상태의 정단면 예시도.
- 도 12는 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 회전연결부의 작동 상태를 도시해 보인 평단면 예시도.
- 도 13은 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 제1 내지 제3수직대를 도시해 보인 평 단면도.
- 도 14는 본 발명에 따른 미닫이 도어장치의 개방되는 상태를 도시해 보인 평면 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 구체적으로 설명한다.
- [0018] 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 미닫이 도어장치는 알루미늄 재질을 소정 형태로 압출 성형하여 일정 길이로 절단하여 구비되는 상,하부프레임(12)(14)과 제1 및 제2측면프레임(16)(18)을 사각틀 형태로 조립하여 형성되는 문틀(10)과, 상,하부 수평대(22)(24)와 평단면이 반원형태인 제1 및 제2수직대(26)(28)가 사각틀 형태가 되게 조립되어 구비되는 제1도어(20)와, 상,하부 수평대(32)(34)와 평단면이 반원형태인 제3수직대(36)와 사각 형태인 제4수직대(38)가 사각틀 형태가 되게 조립되는 제2도어(30)로 크게 구성된다.
- [0019] 상기 문틀(10)의 상부프레임(12)은 내측에 각각 대응되게 복수의 가이드홈(12')이 길이방향으로 형성되고, 하단에는 각각 고정턱(12'')이 각각 길이방향으로 형성되며, 내측 저면의 일측에는 힌지부(110)가 설치되며, 내측 저면의 타측에는 견인부(120)가 장착되고, 상기 견인부(120)와 근접된 위치에 속도감속부(130)가 설치될 수 있다

록 일정 길이로 구비되고, 상기 하부프레임(14)의 일측 상부에는 힌지공(14')이 형성되어 구비되며, 상기 제1측면프레임(16)의 상,하부에는 각각 힌지브라켓(16')이 설치되어 구비되며, 상기 제2측면프레임(18)의 측면에 길이방향으로 형성된 결합홈(18')에는 밀착부(140)가 장착된다.

- [0020] 상기 힌지부(110)는 상기 문틀(10)에 제1도어(20) 및 제2도어(30)의 설치를 용이하게 할 수 있도록 구비되는 것으로서, 상기 상부프레임(12) 일측에 관통되게 형성된 축공(h)에 삽입되는 유동축(112)의 하부에 장착되어 내부에 상기 제1도어(20)의 제1수직대(26) 상부에 형성된 힌지축(h)이 삽입되는 결합관(114)과, 상기 결합관(114)을 탄성에 의해 하향 지지할 수 있도록 상기 유동축(112)의 외주면에 결합되는 스프링(116)으로 이루어진다.
- [0021] 상기 견인부(120)는 상기 제1 및 제2도어(20)(30)의 닫힘 작동이 원활하게 이루어질수 있도록 구비되는 것으로서, 상기 상부프레임(12) 저면에 설치되는 하우징(122)과, 상기 하우징(122)의 내부에 회전 가능하게 설치되는 회전드럼(124)과, 상기 회전드럼(124)에 일단이 고정된 상태에서 권취되며, 타단에는 연결고리(126')가 설치되어 상기 연결고리(126')에 의해 하기되는 제2도어(30)의 고정축(42)에 축설된 견인편(44)과 연결, 고정되는 일정 길이의 와이어(126)와, 상기 와이어(126)가 드럼(124)에 권취된 상태를 유지할 수 있도록 하는 스파이럴스프링(128)으로 이루어진다.
- [0022] 상기 속도감속부(130)는 상기 견인부(120)에 의해 원활하게 닫히는 제1 및 제2도어(20)(30)의 속도를 감속시켜 소음방지 및 충격을 감소시킬 수 있도록 구비되는 것으로서, 저면에 상기 제2도어(30)의 고정축(42) 상단이 삽입될 수 있도록 일정 길이의 감속홈(134)이 형성되는 케이싱(132)과, 상기 케이싱(132)의 일측에 장착되어 상기 고정축(42)과 접촉하는 브라켓(138)이 로드의 일단에 설치된 풋싱실린더(136)로 이루어진다.
- [0023] 상기 밀착부(140)는 상기 문틀(10)과 제2도어(30) 사이에 틈이 생기지 않도록 하여 단열성을 향상시키는 동시에 소음을 차단할 수 있도록 구비되는 것으로서, 상기 제2측면프레임(18)의 결합홈(18')에 삽입, 장착되며, 전방 양측에 길이방향으로 내향 절곡된 결합턱(142-1)에 의해 삽입홈(142-2)이 길이방향으로 형성되고, 상기 결합턱(142-1)의 배면에는 안착홈(142-3)이 길이방향으로 형성된 측면고정대(142)와, 상기 측면고정대(142)의 삽입홈(142-2)에 삽입되며, 후방 양측의 날개부분 전면에는 각각 가이드홈(144-1)이 길이방향으로 형성되고, 전방 양측에는 소정 형태로 내향 절곡되어 길이방향으로 연결홈(144-2)이 일체로 형성된 측면유동대(144)와, 상기 측면유동대(144)의 가이드홈(144-1)에 상,하단 부분이 수직으로 삽입되고, 중간 부분은 상기 측면고정대(142)의 안착홈(142-3)에 삽입되어 상기 측면유동대(144)를 자체 탄성에 의해 상기 측면고정대(142)의 삽입홈(142-2) 내벽에 밀착된 상태를 유지하도록 지지하는 복수의 이형스프링(146)과, 상기 측면유동대(144)의 연결홈(144-2)에 삽입될 수 있도록 후방에 연결턱(148-1)이 일체로 형성되며, 상기 제2도어(30)의 타측에 설치된 패킹부재(38')와의 자력에 의해 상기 측면유동대(144)를 제2도어(30) 측으로 끌어당겨 빈틈이 생기지 않도록 하는 패킹부재(148)로 이루어진다.
- [0024] 여기서, 상기 패킹부재(148)는 가공성과 용이한 장착을 위해 고무자석의 사용이 바람직한데 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0025] 한편, 상기 제1도어(20)는 일정 길이의 상,하부수평대(22)(24)와 평단면이 반원형태인 제1 및 제2수직대(26)(28)를 사각틀 형태가 되게 조립, 구비되는 것으로서, 그 폭이 상기 제2도어(30)의 1/2 크기로 제작됨이 바람직하다.
- [0026] 상기 제1도어(20)의 제1수직대(26) 상,하부에는 각각 힌지축(h)이 일체로 돌출, 형성되어 있어 상기 문틀(10)의 상부프레임(12)에 형성된 힌지부(110)와 하부프레임(14)에 형성된 힌지공(14')에 회동 가능하게 삽입, 결합된다.
- [0027] 한편, 상기 제2도어(30)는 일정 길이의 상,하부 수평대(32)(34)와 평단면이 반원형태인 제3수직대(36)와 사각형태인 제4수직대(38)가 사각틀 형태가 되게 조립되어 구비되며, 상기 제3수직대(36)의 상,하부는 각각의 회전연결부(200)에 의해 상기 제1도어(20)의 제2수직대(28)와 회동 가능하게 연결되고, 상기 제4수직대(38)는 상기 문틀(10)의 제2측면프레임(18)에 장착된 밀착부(140)와 자력에 의해 밀착될 수 있도록 패킹부재(38')가 수직 방향으로 장착되며, 상기 문틀(10)의 상부프레임(12)에 형성된 복수의 가이드홈(12')에 각각 삽입되어 안내될 수 있도록 상부 중앙에 설치되는 고정몸체(40)의 상부로 일정 길이 돌출된 고정축(42) 상에는 2개의 롤러(44)가 각각 적층되게 수평으로 축설되고, 상기 롤러(44) 사이의 고정축(42) 상에는 견인편(46)이 일체로 축설된다.
- [0028] 여기서, 상기 패킹부재(38')는 가공성과 용이한 장착을 위해 고무자석의 사용이 바람직한데 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0029] 한편, 상기 회전연결부(200)는 상기 제1도어(20)의 제2수직대(28)와 제2도어(30)의 제3수직대(36)에 형성된 체

결홈(28-1)(36-1)에 각각 나사(N)로 체결될 수 있도록 상부 양측에는 수직으로 고정공(212)이 관통되게 형성되고, 중앙에는 연결축(214)을 일정 길이 돌출시키고, 상기 연결축(214)의 중앙을 관통시켜 체결공(216)을 형성하되, 상기 체결공(216)의 내주면에 다수의 나사산이 형성되어 서로 치합되게 설치되는 한쌍의 회동기어(210)와, 상기 한쌍의 회동기어(210)를 보호할 수 있도록 상기 제1도어(10) 제2수직대(28) 및 제2도어(30)의 제3수직대(36)와 회동기어(210) 사이에 위치되는 보호커버(220)와, 상기 한쌍의 회동기어(210)에 형성된 연결축(214)이 각각 삽입될 수 있도록 복수의 회전공(232)이 관통되게 형성된 연결편(230)과, 상기 연결축(214) 상의 체결공(216)에 형성된 나사산과 체결되는 나사(N)에 의해 상기 연결편(230)이 연결축(214)으로부터 이탈하지 않도록 고정하면 되는 것이다.

[0030] 또한, 상기 제1도어(20)의 제1 및 제2수직대(26)(28)와 제2도어(30)의 제3수직대(36)의 외주면 중앙에는 끼움홈(26')(28')(36')을 길이방향으로 형성하고, 상기 끼움홈(26')(28')(36')에 끼워질 수 있도록 양측에 끼움돌기(302)가 돌출, 형성된 고무패킹(300)의 전면에는 각각 요철(304) 또는 요홈(306)을 일체로 형성하여 상기 문틀(10)과 제1도어(20)의 제1수직대(26) 또는 상기 제1도어(20)의 제2수직대(28)와 상기 제2도어(30)의 제3수직대(36) 사이의 틈을 상기 고무패킹(300)의 요철(304)과 요홈(306)이 서로 결합되어 틈새가 생기지 않도록 하면 되는 것이다.

[0031] 예를들어 상기 제1도어(20)의 제2수직대(26)에 형성된 끼움홈(26')에는 요철(304)이 형성된 고무패킹(300)의 끼움돌기(302)를 삽입하여 결합시키고, 상기 제2도어(30)의 제3수직대(36)에 형성된 끼움홈(36')에는 요홈(306)이 형성된 고무패킹(300)의 끼움돌기(302)를 삽입, 결합시킨 상태에서 상기 제1 및 제2도어(20)(30)를 닫게 되면, 상기 제2수직대(26)에 설치된 고무패킹(300)의 요철(304)이 상기 제3수직대(36)에 설치된 고무패킹(300)의 요홈(306)으로 삽입되어 틈새가 발생하지 않게 되는 것이다.

[0032] 상기와 같이 다수의 구성 부품으로 이루어진 본 발명에 따른 좁은 회전 반경을 갖는 접이식 여닫이 도어장치의 조립 및 설치는 먼저, 문틀(10)의 조립은 상기 상부프레임(12)의 저면 소정 위치에 힌지부(110)와 견인부(120) 및 속도감속부(130)를 각각 견고하게 설치하고, 상기 제2측면프레임(18)에는 밀착부(140)를 일체로 설치한 상태에서 상기 상부프레임(12) 양측에 제1 및 제2측면프레임(16)(18) 상부를 각각 체결하고, 하부에는 상기 하부프레임(14) 양측을 각각 견고하게 체결하여 사각틀 형태로 형성하여 구비하면 되는 것이다.

[0033] 상기 제1도어(20)의 조립은 상부수평대(22)의 양측에 제1 및 제2수직대(26)(28) 상부를 각각 체결하고, 하부에는 상기 하부수평대(24) 양측을 각각 견고하게 체결하여 사각틀 형태로 형성하여 구비하면 되는데, 이때 상기 제1 및 제2수직대(26)(28)에 각각 형성된 끼움홈(26')(28')에는 고무패킹(300)의 끼움돌기(302)를 삽입, 결합시키면 되는 것이다.

[0034] 상기 제2도어(30)의 조립은 상기 상부수평대(32)의 상부에는 롤러(44)와 견인편(46)이 축설된 고정축(42)이 수직으로 설치되어 있는 고정몸체(40)를 장착하고, 상기 제3수직대(36)의 끼움홈(36')에는 고무패킹(300)의 끼움돌기(302)를 삽입, 결합시키며, 상기 제4수직대(38)의 일측면에는 패킹부재(38')를 장착한 후 상기 상부수평대(32)의 양측에 제3 및 제4수직대(36)(38)의 상부를 각각 체결하고, 하부에는 상기 하부수평대(34) 양측을 각각 견고하게 체결하여 사각틀 형태로 형성하여 구비하면 되는 것이다.

[0035] 이와 같이 구비된 제1도어(20)와 제2도어(30)는 제2수직대(28)와 제3수직대(36)의 상부와 하부에 각각 설치되는 회전연결부(200)에 의해 회동 가능하게 연결, 설치되는바, 먼저 상기 제2 및 제3수직대(28)(36)의 상,하부에 각각 보호커버(220)를 올려놓은 다음 상기 보호커버(220)의 내부로 한쌍의 회동기어(210)를 치합되게 삽입, 안착시킨 상태에서 상기 회동기어(210)에 형성된 고정공(212)에 나사(N)를 관통되게 삽입하여 제2 및 제3수직대(28)(36)의 체결홈(28-1)(36-1)에 견고하게 체결한 후 상기 회동기어(210)의 돌출된 연결축(214)을 연결편(230)의 회전공(232)에 각각 삽입시켜 상기 한쌍의 회동기어(210)가 서로 연결될 수 있도록 한 다음 상기 연결축(214)의 체결공(216)에 형성된 나사산에 나사(N)를 체결하여 상기 연결편(230)이 이탈하지 않도록 하면 되는 것이다.

[0036] 이어서, 상기 제1도어(20)와 제2도어(30)가 상기 회전연결부(200)에 의해 회동 가능하게 일체로 연결된 상태에서 상기 문틀(10)에 설치되는바, 먼저 상기 하부프레임(14)의 일측 상부에 형성된 힌지공(14')에 제1도어(20)의 제1수직대(26) 하부에 형성된 힌지축(h)을 삽입하고, 상기 힌지부(110)의 유동축(112)에 결합된 결합관(114)을 상부로 들어올려 스프링(116)을 압축한 상태에서 상기 제1수직대(26)의 상부에 형성된 힌지축(h)을 상기 결합관(114)의 하부에 위치시킨 다음 상기 유동축(112)을 놓게 되면, 상기 스프링(116)의 탄성에 의해 결합관(114)이

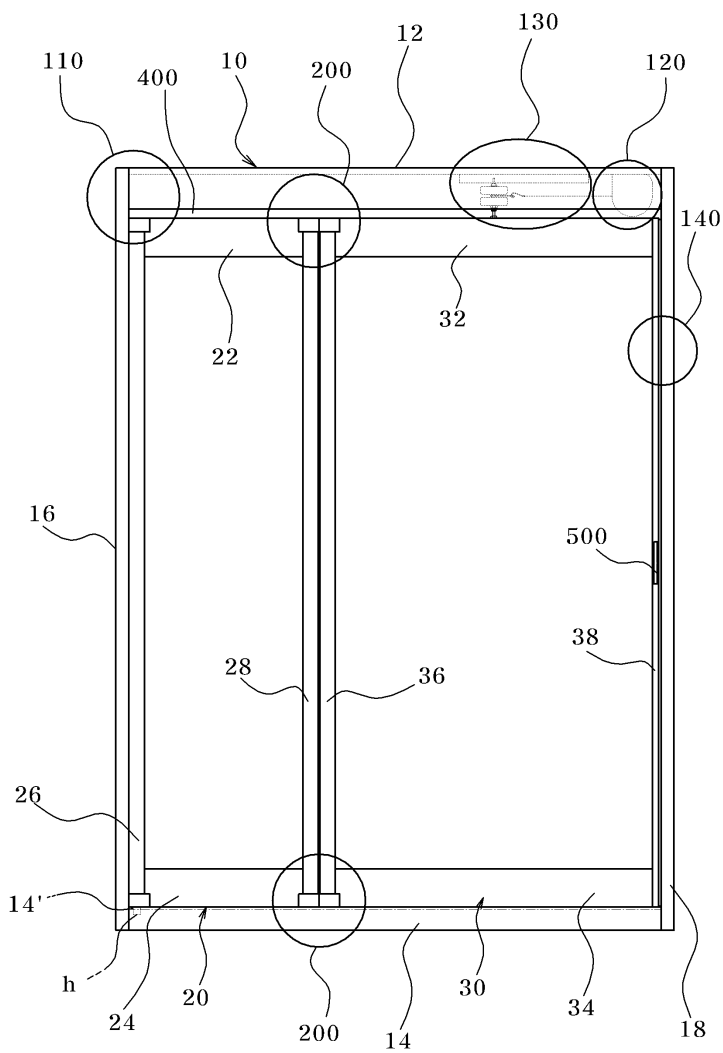
내려가 상기 힌지축(h)에 회동 가능하게 삽착되면서 상기 문틀과 제1 및 제2도어의 조립, 설치가 완료되게 되는 것이다.

- [0037] 이와 같이 상기 문틀(10)에 제1 및 제2도어(20)(30)가 조립되면 상기 문틀(10)의 상부프레임(12)과 제1도어(20)의 상부수평대(22) 및 제2도어(30)의 상부수평대(32) 사이에 틈새가 발생하게 되는바, 상부에 길이방향으로 고정돌기(402)가 일체로 돌출되게 형성된 차단대(400)를 별도로 구비하여 상기 상부프레임(12)의 하단에 형성된 고정턱(22")에 삽입, 결합시켜 틈새를 최소화할 수 있도록 함이 바람직하다.
- [0038] 상기와 같이 제1 및 제2도어(20)(30)가 일체로 조립된 문틀(10)을 건물의 출입구에 설치한 상태에서의 개폐 작동은 먼저, 사용자가 상기 제2도어(30)의 손잡이(500)를 잡고 일측으로 잡아당기거나 또는 밀게 되면, 상기 제2도어(30)가 고정축(42)을 중심으로 회동하는 동시에 상기 고정축(42)에 축설된 롤러(44)가 상부프레임(12)에 형성된 가이드홈(12')을 따라 안정적으로 이동하게 된다.
- [0039] 이때, 상기 고정축(42)에 축설된 견인편(46)과 견인부(120)의 연결고리(126')에 의해 연결된 와이어(126)가 하우징(122) 내에 설치된 회전드럼(124)으로부터 풀려 길이가 늘어나게 되며, 스프링(128)의 탄성 장력이 발생하게 된다.
- [0040] 또한, 상기 제2도어(30)와 제1도어(20)를 연결하는 회전연결부(200)에 의해 상기 제2도어(30)의 회전력이 상기 제1도어(20)에 전달되어 제2도어(30)가 회동하는 방향과는 반대 방향으로 제1도어(20)가 회동하게 되는 것이다.
- [0041] 즉, 상기 제2도어(30)가 회동하게 되면 상기 제3수직대(36)에 체결된 하나의 회동기어(210)가 회동하게 되고, 상기 제1도어(20)의 제2수직대(28)에 체결되어 치합된 상태의 다른 하나의 회동기어(210)에 회전력이 전달됨에 따라 상기 제1도어(20)가 제1수직대(26)에 형성된 힌지축(h)을 중심으로 회동하게 되는 것이다.
- [0042] 따라서, 상기 제2도어가 개방되면서 상기 고정축을 중심으로 90도 정방향으로 회동하게 되면 상기 제1도어(20)는 힌지축(h)을 중심으로 90도 역방향으로 회동하여 제1 및 제2도어(20)(30)가 서로 겹치지면서 접이되기 때문에 제1 및 제2도어(20)(30)가 회전 반경을 좁게 형성하면서 출입구를 개방할 수가 있게 되는 것이다.
- [0043] 한편, 상기 개방된 출입구를 닫을 경우에는 먼저, 상기 제2도어(30)의 손잡이(500)를 잡고 타측으로 살며시 잡아당기거나 밀었다가 놓게 되면, 상기 견인부(120)의 스프링(128)의 인장탄성에 의해 회전드럼(124)이 회전하여 와이어(126)를 권취하게 되므로 상기 와이어(126)와 연결고리(126')에 의해 연결되는 견인편(46)이 축설된 고정축(42)을 끌어당기게 되고, 상기 고정축(42)에 축설된 롤러(44)가 문틀(10)의 상부프레임(12)에 형성된 가이드홈(12')을 따라 이동하면서 제2도어가 회동하게 된다.
- [0044] 이와 동시에 상기 제2도어(30)와 회전연결부(200)에 의해 연결된 제1도어(20)도 힌지축(h)을 중심으로 회동하여 개방되었던 출입구를 간단하게 닫을 수 있게 되는 것이다.
- [0045] 즉, 상기 제2도어(30)가 닫히면서 상기 고정축(42)을 중심으로 90도 역방향으로 회동하게 되면 상기 제1도어(20)는 힌지축(h)을 중심으로 90도 정방향으로 회동하여 접이되어 있던 제1 및 제2도어(20)(30)가 동시에 펼쳐지면서 닫히기 때문에 제1 및 제2도어(20)(30)가 회전 반경을 좁게 형성하면서 출입구를 닫을 수가 있게 되는 것이다.
- [0046] 이때, 상기 제2도어(30)의 상부수평대(32)에 설치된 고정축(42)이 견인부(120)의 와이어(126)에 의해 속도감속부(130)의 케이싱(132)에 형성된 감속홈(134)까지 견인되어 오면, 브라켓(138)과 접촉하게 되고, 상기 브라켓(138)이 설치된 로드(136)가 풋싱실린더(136)의 내부로 삽입되어 압축되면서 상기 고정축(42)의 이동 속도가 현저하게 감소한 상태로 상기 와이어(126)에 의해 계속해서 견인되어 상기 제1 및 제2도어(20)(30)가 일직선으로 펼쳐지면서 출입구가 닫히게 되는 것이다.
- [0047] 즉, 상기 견인부(120)의 스프링(128)의 탄성에 의해 상기 와이어(126)가 회전드럼(124)에 권취되면, 상기 와이어(126)와 연결고리(126')에 의해 연결된 고정축(42)이 타측으로 이동함에 따라 상기 고정축(42)에 축설된 롤러(44)가 상부프레임(12)에 형성된 가이드홈(12')에 안내되어 이동하다가 상기 고정축(42)이 속도감속부(130)의 케이싱(132)에 형성된 감속홈(134)에 도달하면서 브라켓(138)과 접촉하게 되고, 상기 브라켓(138)이 설치된 로드(136)가 풋싱실린더(136) 내부로 삽입되어 상기 고정축(42)의 이동속도를 감속시켜 제2도어(30)가 천천히 닫히도록 함으로써, 안전사고의 발생을 예방하고 문틀(10)과 제1 및 제2도어(20)(30)의 충격을 최소화하여 각 부품의 수명을 연장할 수 있게 되는 것이다.

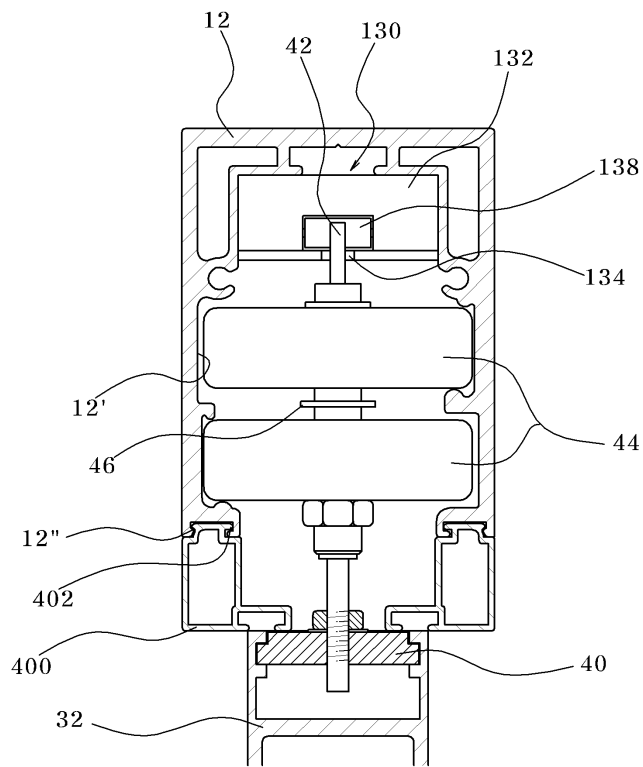
- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 134 : 감속홈 | 136 : 풋싱실린더 | 138 : 브라켓 |
| 140 : 밀착부 | 142 : 측면고정대 | 144 : 측면유동대 |
| 146 : 이형스프링 | 148 : 패킹부재 | 200 : 회전연결부 |
| 210 : 회동기어 | 220 : 보호커버 | 230 : 연결편 |
| 300 : 고무패킹 | 302 : 끼움돌기 | 304 : 요철 |
| 306 : 요홈 | 400 : 차단대 | 402 : 고정턱 |
- h : 한지축 N : 나사

도면

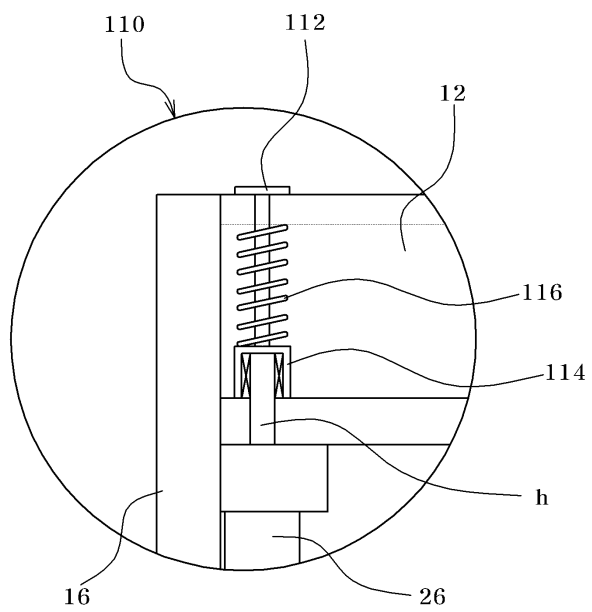
도면1



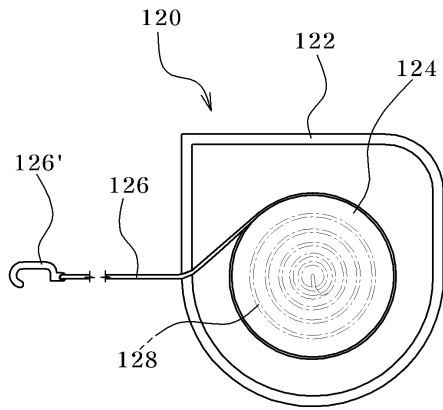
도면2



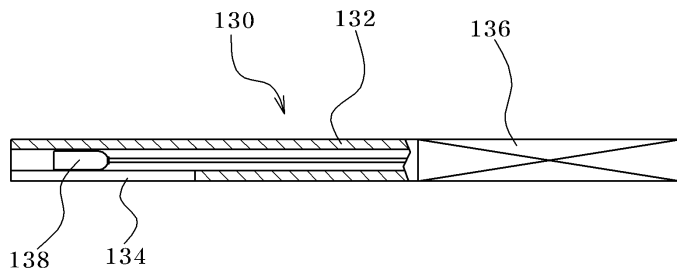
도면3



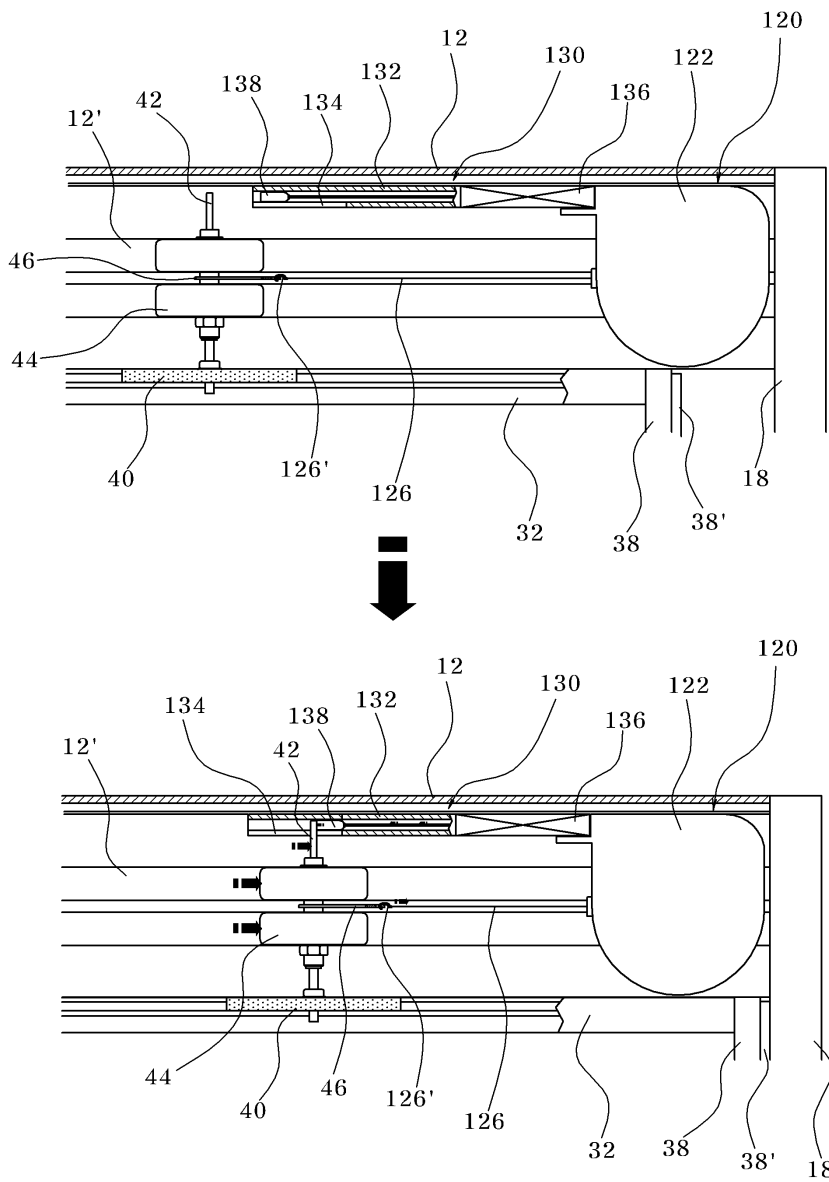
도면4



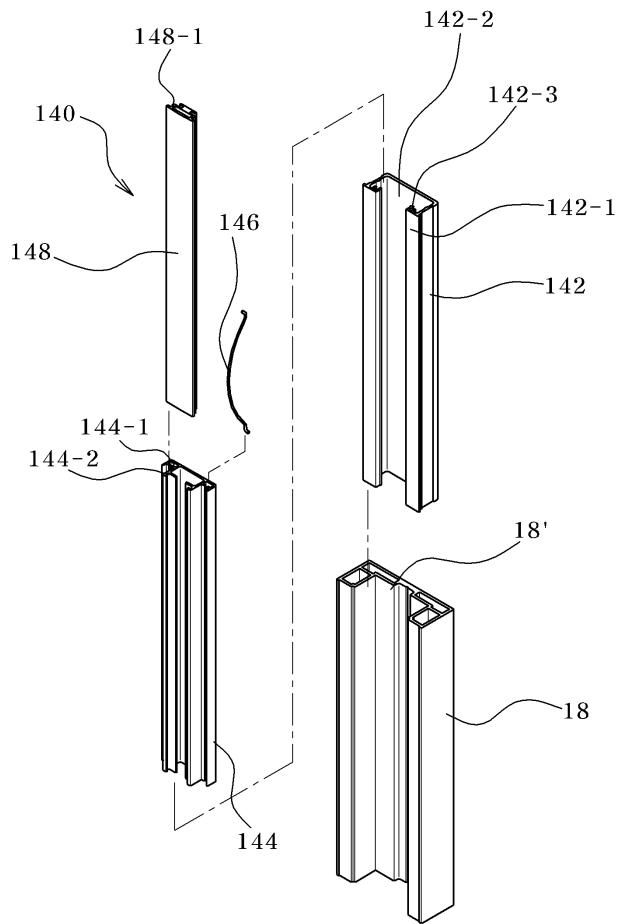
도면5



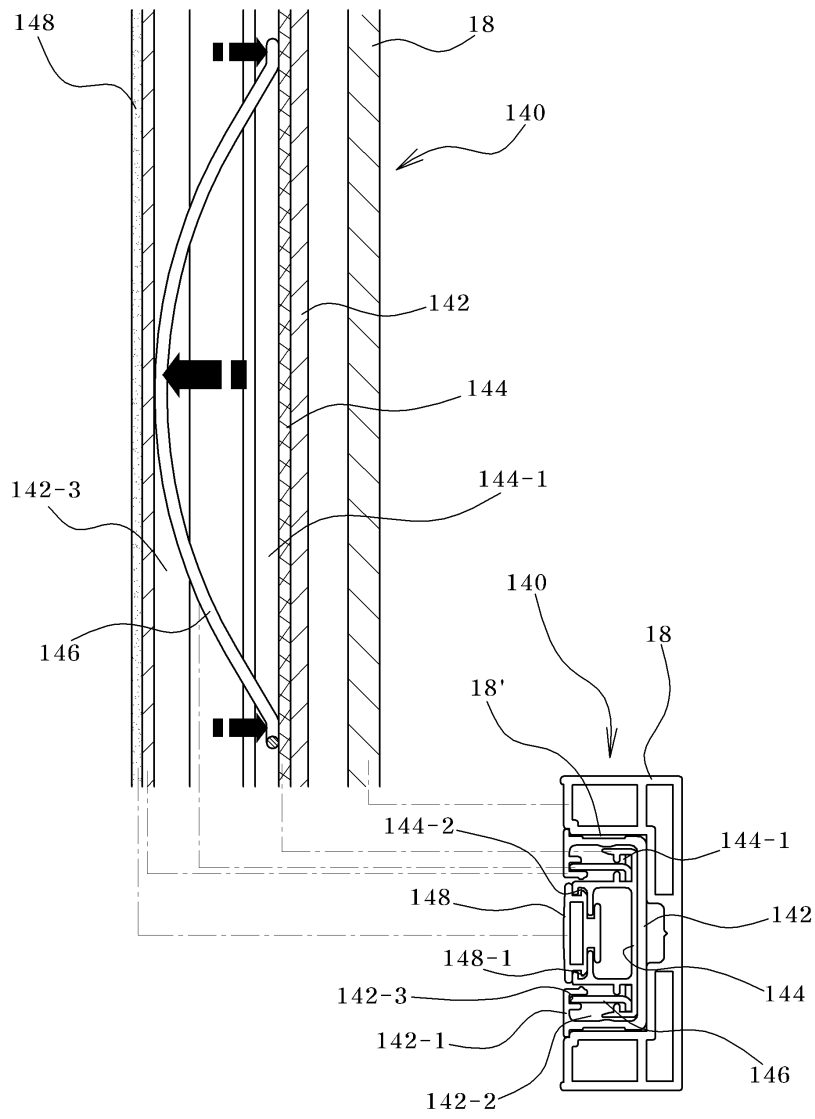
도면6



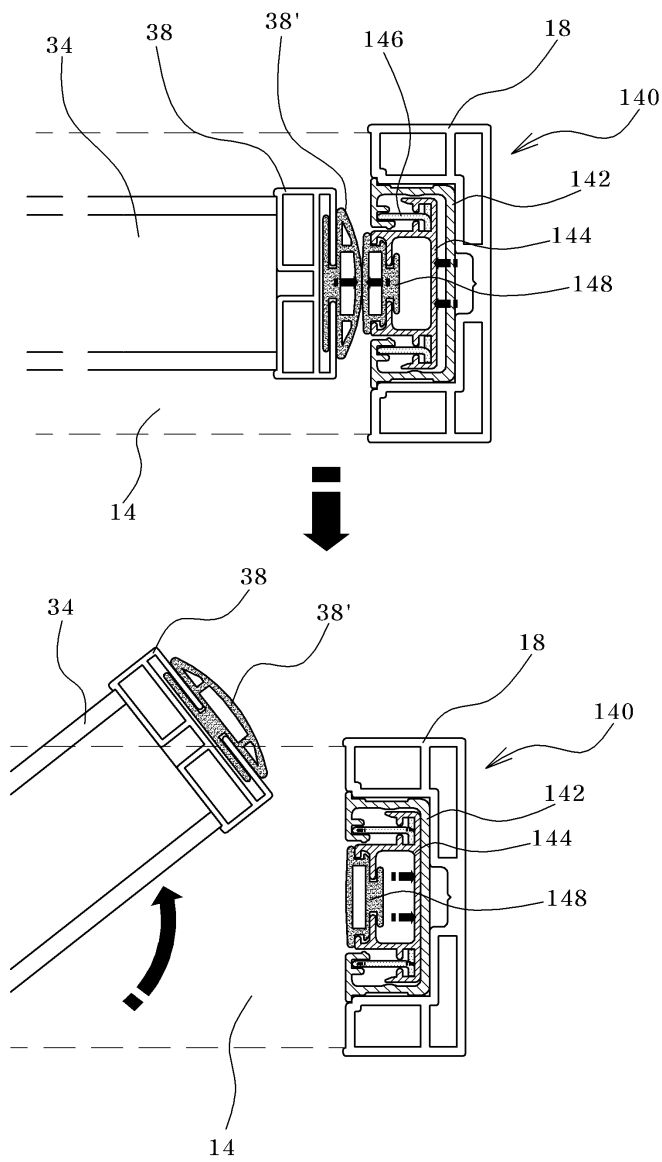
도면7



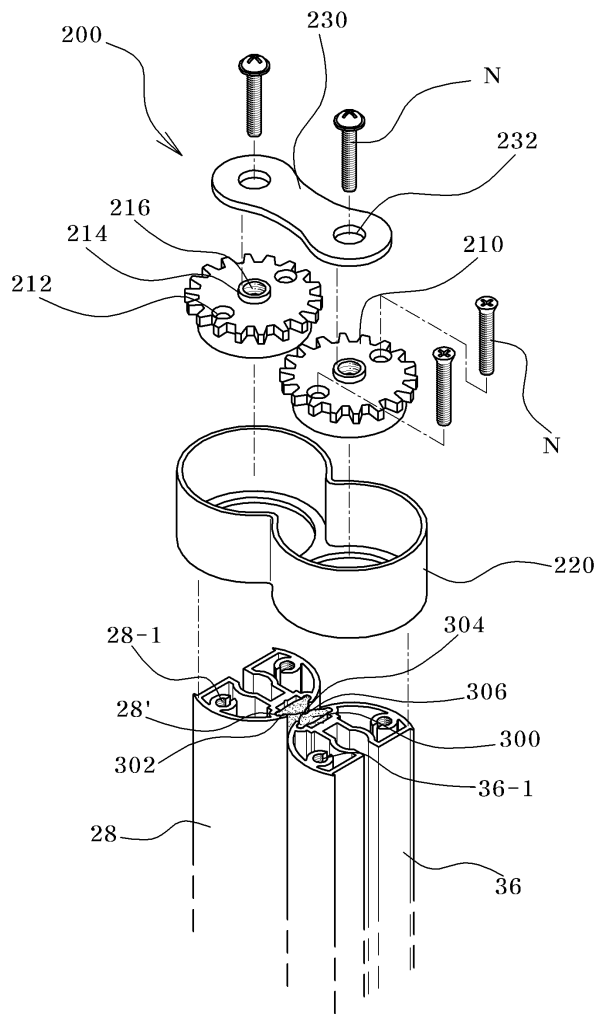
도면8



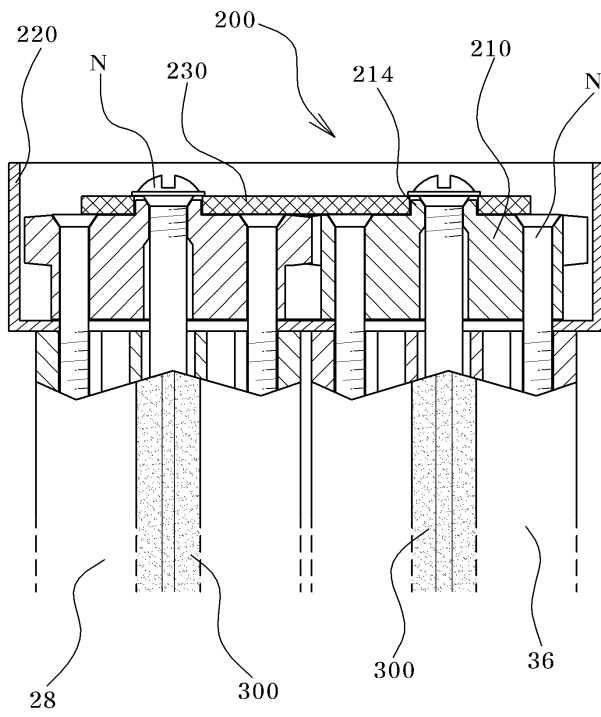
도면9



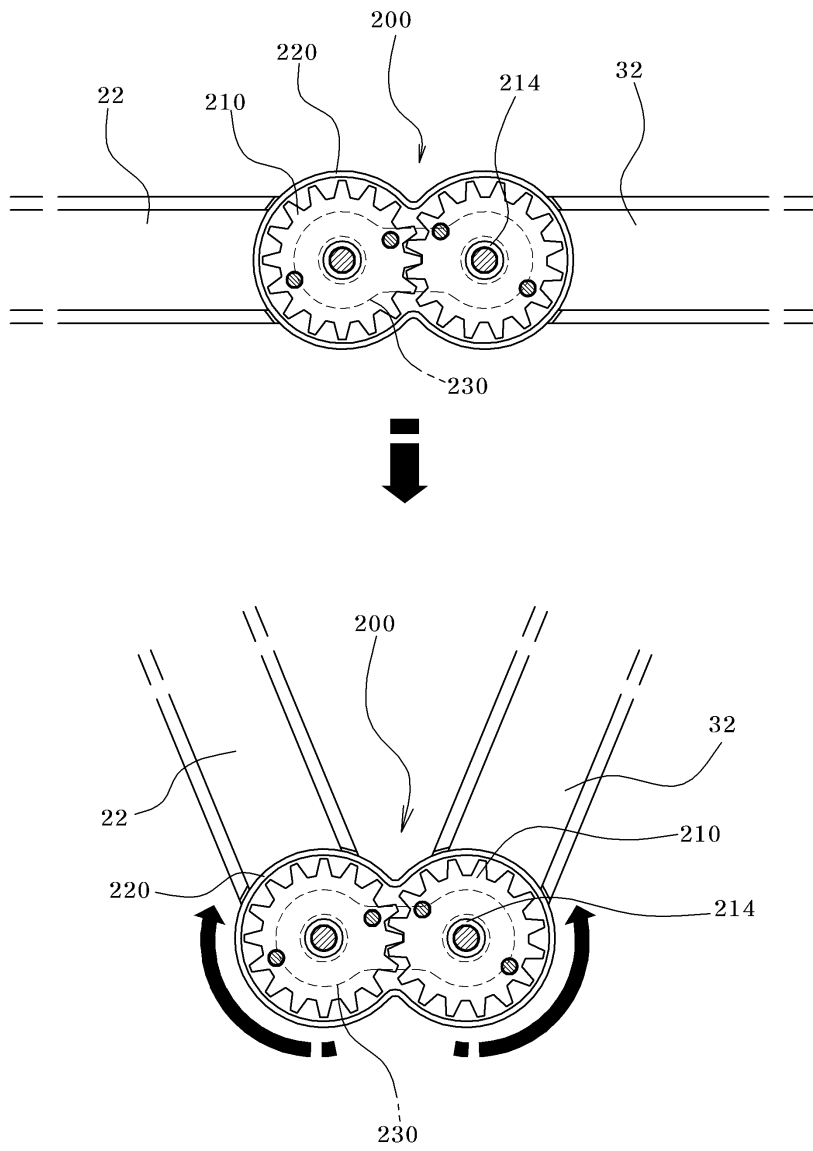
도면10



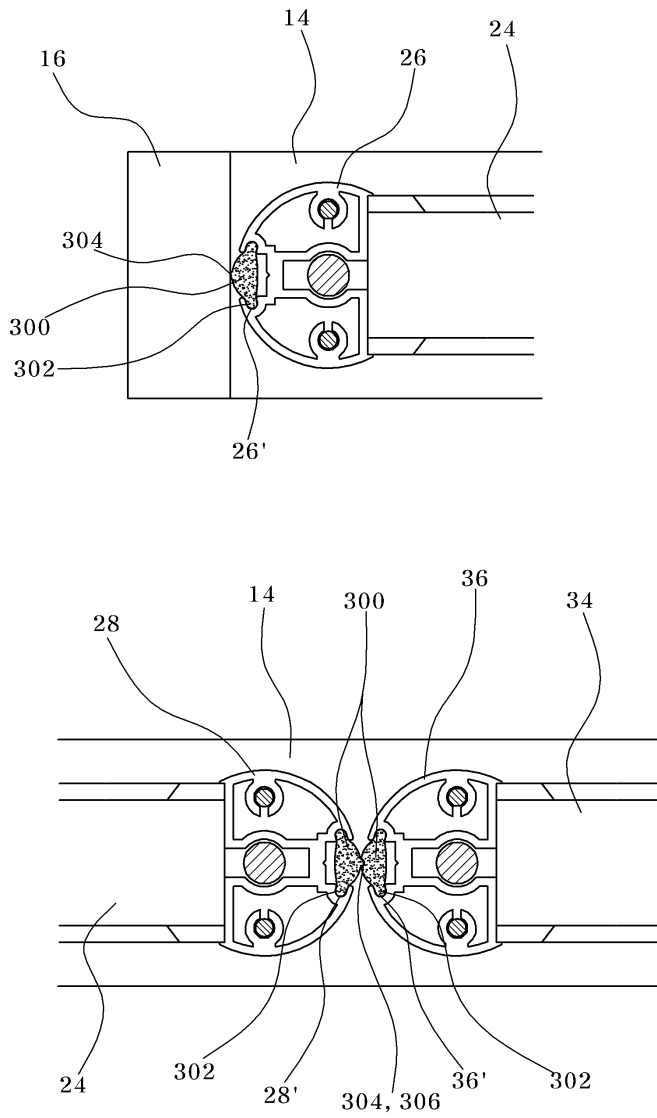
도면11



도면12



도면13



도면14

