



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년04월12일
(11) 등록번호 10-2385709
(24) 등록일자 2022년04월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05F 5/10 (2006.01) E05F 1/16 (2006.01)
E05F 11/04 (2006.01) E05F 5/00 (2017.01)
(52) CPC특허분류
E05F 5/10 (2013.01)
E05F 1/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0094621
(22) 출원일자 2021년07월20일
심사청구일자 2021년07월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR102171553 B1*
KR101475937 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김향수
경기도 안양시 동안구 관악대로 135 , 126동
1601호(비산동, 비산삼성래미안아파트)
(72) 발명자
김향수
경기도 안양시 동안구 관악대로 135 , 126동
1601호(비산동, 비산삼성래미안아파트)
(74) 대리인
신성기

전체 청구항 수 : 총 4 항

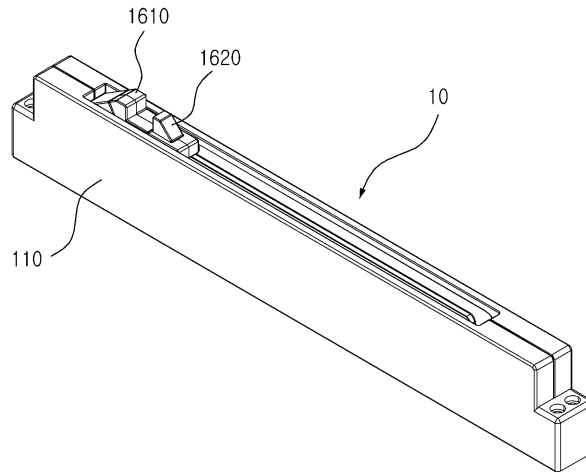
심사관 : 김성우

(54) 발명의 명칭 슬라이딩 도어용 댐핑장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 의하면, 슬라이딩 도어가 부드럽게 열리고 닫힐 수 있도록 댐핑 기능을 부여하되 적은 힘으로도 슬라이딩 도어가 움직일 수 있다. 또한 이를 통해 슬라이딩 도어가 닫힐 때 손끼임을 방지할 수 있고 슬라이딩 도어를 끝까지 밀어닫지 않아도 자동으로 닫히는 효과가 있다. 아울러 움직 도르래를 피스톤 로드와 직접 연결하지 않고 독립적으로 구성함으로써 실린더와 움직 도르래가 상호 간섭되지 않으면서 도어 개폐 상황에 기여하는 구성들의 작용을 효율적으로 구현할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

E05F 11/04 (2013.01)

E05F 5/003 (2013.01)

E05Y 2201/212 (2013.01)

E05Y 2201/224 (2013.01)

E05Y 2201/23 (2013.01)

E05Y 2201/652 (2013.01)

E05Y 2900/132 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

걸쇠와 상기 걸쇠에 걸림되어 슬라이딩 도어를 댐핑시키는 댐핑부를 포함하는 슬라이딩 도어용 댐핑장치에 있어서,

상기 댐핑부는,

슬라이딩 도어의 슬라이딩 방향으로 길게 형성되고 내 측면에 제1, 2 가이드 장홈이 형성된 하우징;

상기 하우징 내부에 수용되고 실린더 바디와 피스톤 로드를 포함하는 댐핑 부재;

상기 제1 가이드 장홈을 따라 가이드되어 이동되고 상기 피스톤 로드의 선단에 회동 가능하도록 연결된 로드 헤드;

일 측면으로 벨트가 걸리고 상기 피스톤 로드의 단축 및 연장에 따라 이동 및 회전하는 움직 도르래;

내부에 상기 움직 도르래가 수용되고 상기 수용된 움직 도르래의 회전축을 지지하며 상기 로드 헤드 방향으로 길게 연장된 연장 막대를 포함하는 도르래 커버;

슬라이딩 도어 개폐 시에 걸쇠에 걸림되도록 배치된 제1, 2 걸림 턱과, 상기 제1, 2 걸림 턱의 반대 측에 배치된 제3 걸림 턱과, 상기 제1, 2 걸림 턱 중 적어도 하나와 상기 제3 걸림 턱이 각 장착되어 승강하는 2 이상의 턱 수용구가 형성되고 상기 제2 가이드 장홈을 따라 가이드되어 이동하는 걸림 바디와, 상기 각 턱 수용구에 배치되는 탄성 부재를 포함하는 걸림부; 및

상기 로드 헤드와 상기 도르래 커버 사이에 개재된 이격 부재를 포함하되,

상기 이격 부재는 탄성체이고,

상기 탄성체는, 상기 피스톤 로드의 단축 시에 고정된 상기 로드 헤드로부터 상기 도르래 커버를 푸시하여 상기 로드 헤드와 상기 도르래 커버를 상호 이격하는 것

을 특징으로 하는 슬라이딩 도어용 댐핑장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 제1, 2 가이드 장홈 각각의 일 단부는, 상기 피스톤 로드의 단축 시에 상기 로드 헤드와 상기 걸림부가 기울어지도록 커브지게 형성된 것이고,

상기 걸림 바디는, 일 측 또는 양 측에 상기 제2 가이드 장홈에 가이드되도록 배치된 1 이상의 롤러가 장착된 것

을 특징으로 하는 슬라이딩 도어용 댐핑장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 걸림 바디는, 일부가 상기 로드 헤드 측으로 돌출된 제1 돌출부를 가지는 것이고,

상기 로드 헤드의 상기 걸림 바디를 향하는 일 면은, 상기 턱 수용구로부터 나온 상기 제3 걸림 턱이 안착되도록 안착홈을 형성하는 전방 측벽과 후방 측벽을 가지고, 그리고

상기 전방 측벽은, 상기 걸림 바디 측으로 돌출된 제2 돌출부를 가지되 상기 연장 막대가 상기 안착홈 내부로 인입될 수 있도록 일부가 개방된 것

을 특징으로 하는 슬라이딩 도어용 댄핑장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 제2 걸림 턱은, 상기 제1, 2 걸림 턱 사이에서 이탈한 상기 걸쇠가 상기 슬라이딩 도어의 닫힘 시에 상기 제1, 2 걸림 턱 사이에 재 진입할 수 있도록 승강 구조로 형성되고 일 측에 경사면이 형성된 것이며,

상기 로드 헤드는, 상기 피스톤 로드 단축 시에 상기 제1 가이드 장홈의 단부에서 고정되는 것이고,

상기 고정된 로드 헤드는, 상기 슬라이딩 도어의 닫힘 시에 상기 제1 돌출부가 상기 제2 돌출부와 상호 부딪히면서 고정 해제되는 것이고, 그리고

상기 고정 해제된 로드 헤드는, 상기 피스톤 로드의 늘어남에 기초하여 상기 후방 측벽이 상기 상승된 제3 걸림 턱을 푸시하는 도어 이동력을 생성하는 것

을 특징으로 하는 슬라이딩 도어용 댄핑장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 슬라이딩 도어용 댄핑장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 슬라이딩 샤시 도어는 거주자가 도어에 장착된 레버 등을 회전시키거나 চে쳐서 잡아당김으로써 오픈되고 이후 레버 등을 지지수단 삼아 밀거나 당겨서 활짝 열 수 있다. 그러나 슬라이딩 샤시 도어는 그 중량이 크므로 노약자나 어린이가 도어를 열기에는 힘겨운 부분이 있다.

[0003] 또한 슬라이딩 샤시 도어를 닫는 경우에도 그 중량에 따른 관성으로 강하게 닫히면서 소음 및 고장의 원인이 될 수 있다.

[0004] 여단이 도어에 있어서 완충 기능이 구비된 도어는, 대한민국특허청 등록 특허 제1994273호 "손끼임 사고방지를 위한 완충기능 및 도어의 고정기능을 갖는 윈터치형 도어용 스톱퍼"와 같이 힌지 주변에 스톱퍼와 완충부가 구비되도록 구성한 것이 개시되어 있다. 이러한 종래 특허의 문제점을 적시하고 제안된 실용신안 등록 제0492717호 "슬라이딩 도어 잠금 장치"에서는 슬라이딩 도어의 닫힘 시 단축된 가스 스프링의 팽창력에 기반하여 중량물인 슬라이딩 도어가 부드럽게 닫히도록 구성하였다. 그러나 가스 스프링이 적용된 댄퍼는 도어 열림 및 닫힘에 사람의 과도한 인력이 필요한 측면이 있었다.

[0005] 종래 슬라이딩 도어의 경우에도 완충 기능이 구비된 도어가 소개되고 있는데, 대한민국특허청 등록 특허 제2171553호 "미닫이 도어 클로징 댄핑장치"가 그 것이다. 움직도르래 또는 이동도르래를 이용하여 미닫이 도어 클로징 댄핑장치를 구성한 점에서 장점이 있으나 실제 제작하여 테스트하는 경우 단축된 피스톤 로드를 고정 어렵거나 피스톤 로드의 연장이 되지 않는 등의 문제점이 있었다.

[0006] 따라서 노약자나 어린이들도 쉽게 열고 닫을 수 있도록 슬라이딩 도어 잠금 장치에 적용될 수 있는 새로운 형태의 댄퍼에 대한 연구의 필요성이 대두된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 기하여 도출된 것으로서, 본 발명의 목적은 슬라이딩 도어가 부드럽게 열리고 닫힐 수 있도록 댐핑 기능을 부여하되 적은 힘으로도 슬라이딩 도어가 움직일 수 있도록 함으로써, 슬라이딩 도어가 닫힐 때 손끼임을 방지할 수 있고 슬라이딩 도어를 끝까지 밀어닫지 않아도 자동으로 닫힐 수 있는 슬라이딩 도어용 댐핑장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 본 발명의 목적은, 걸쇠와 걸쇠에 걸림되어 슬라이딩 도어를 댐핑시키는 댐핑부를 포함하는 슬라이딩 도어용 댐핑장치에 있어서,

[0009] 댐핑부는, 슬라이딩 도어의 슬라이딩 방향으로 길게 형성되고 내 측면에 제1, 2 가이드 장홈이 형성된 하우징; 하우징 내부에 수용되고 실린더 바디와 피스톤 로드를 포함하는 댐핑 부재; 제1 가이드 장홈을 따라 가이드되어 이동되고 피스톤 로드의 선단에 회동 가능하도록 연결된 로드 헤드; 일 측면으로 벨트가 걸리고 피스톤 로드의 단축 및 연장에 따라 이동 및 회전하는 움직 도르래; 내부에 움직 도르래가 수용되고 수용된 움직 도르래의 회전축을 지지하며 로드 헤드 방향으로 길게 연장된 연장 막대를 포함하는 도르래 커버; 및 슬라이딩 도어 개폐 시에 걸쇠에 걸림되도록 배치된 제1, 2 걸림 턱과, 제1, 2 걸림 턱의 반대 측에 배치된 제3 걸림 턱과, 제1, 2 걸림 턱 중 적어도 하나와 제3 걸림 턱이 각 장착되어 승강하는 2 이상의 턱 수용구가 형성되고 제2 가이드 장홈을 따라 가이드되어 이동하는 걸림 바디와, 각 턱 수용구에 배치되는 탄성 부재를 포함하는 걸림부를 포함하는 슬라이딩 도어용 댐핑장치를 제공함으로써 달성될 수 있다.

[0010] 그리고 슬라이딩 도어용 댐핑장치는, 로드 헤드와 도르래 커버 사이에 개재된 이격 부재를 더 포함할 수 있다.

[0011] 이격 부재는 탄성체이고, 탄성체는, 피스톤 로드의 단축 시에 고정된 로드 헤드로부터 도르래 커버를 푸시하여 로드 헤드와 도르래 커버를 상호 이격하는 것일 수 있다.

[0012] 아울러 제1, 2 가이드 장홈 각각의 일 단부는, 피스톤 로드의 단축 시에 로드 헤드와 걸림부가 기울어지도록 커브지게 형성된 것이고, 걸림 바디는, 일 측 또는 양 측에 제2 가이드 장홈에 가이드되도록 배치된 1 이상의 롤러가 장착된 것일 수 있다.

[0013] 걸림 바디는, 일부가 로드 헤드 측으로 돌출된 제1 돌출부를 가지는 것이고, 로드 헤드의 걸림 바디를 향하는 일 면은, 턱 수용구로부터 나온 제3 걸림 턱이 안착되도록 안착홈을 형성하는 전방 측벽과 후방 측벽을 가지고, 그리고 전방 측벽은, 걸림 바디 측으로 돌출된 제2 돌출부를 가지되 연장 막대가 안착홈 내부로 인입될 수 있도록 일부가 개방된 것일 수 있다.

[0014] 또한 제2 걸림 턱은, 제1, 2 걸림 턱 사이에서 이탈한 걸쇠가 슬라이딩 도어의 닫힘 시에 제1, 2 걸림 턱 사이에 재 진입할 수 있도록 승강 구조로 형성되고 일 측에 경사면이 형성된 것이며, 로드 헤드는, 피스톤 로드 단축 시에 제1 가이드 장홈의 단부에서 고정되는 것이고, 고정된 로드 헤드는, 슬라이딩 도어의 닫힘 시에 제1 돌출부가 제2 돌출부와 상호 부딪히면서 고정 해제되는 것이고, 그리고 고정 해제된 로드 헤드는, 피스톤 로드의 늘어남에 기초하여 후방 측벽이 상승된 제3 걸림 턱을 푸시하는 도어 이동력을 생성하는 것일 수 있다.

발명의 효과

[0015] 상기와 같은 본 발명의 일 실시예에 의하면, 슬라이딩 도어가 부드럽게 열리고 닫힐 수 있도록 댐핑 기능을 부여하되 적은 힘으로도 슬라이딩 도어가 움직일 수 있다. 이를 통해 슬라이딩 도어가 닫힐 때 손끼임을 방지할 수 있고 슬라이딩 도어를 끝까지 밀어닫지 않아도 자동으로 닫히는 효과가 있다.

[0016] 그리고 본 발명의 일 실시예인 슬라이딩 도어용 댐핑장치에 의하면 내부에 움직 도르래를 장착하여 도어를 열고 닫는 힘을 줄일 수 있으므로 댐핑 기능을 적은 힘으로도 구현할 수 있는 효과가 있다.

[0017] 아울러 움직 도르래를 피스톤 로드와 직접 연결하지 않고 독립적으로 구성함으로써 실린더와 움직 도르래가 상호 간섭되지 않으면서 도어 개폐 상황에 기여하는 구성들의 작용을 효율적으로 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예가 슬라이딩 도어 및 도어 프레임에 적용된 것으로서, 아래에서 비스듬하게 위를 쳐다본 상태를 나타낸 도면이고,
 도 2는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부를 나타낸 사시도이고,
 도 3은 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 하우징 일 측을 제거하고 내 측면을 바라본 상태로써 도어가 닫혔을 때를 나타낸 측면도이고,
 도 4는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 걸림부의 구성들을 분해하여 나타낸 분해 사시도이고,
 도 5는 도 4의 분해된 댐핑부를 결합하여 위에서 아래로 비스듬하게 바라본 상태의 사시도이고,
 도 6은 도 4의 분해된 댐핑부를 결합하여 아래에서 위로 비스듬하게 바라본 상태의 사시도이고,
 도 7는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 로드 헤드, 움직 도르래 및 도르래 커버를 나타낸 사시도이고,
 도 8은 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 하우징 일 측을 제거하고 내 측면을 바라본 상태로써 도어가 열렸을 때를 나타낸 측면도이고,
 도 9는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 하우징 일 측을 제거하고 내 측면을 바라본 상태로써 도어가 닫히면서 피스톤 로드가 늘어나기 직전을 나타낸 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 발명이 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.
- [0020] 아래 설명하는 실시예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있다. 아래 설명하는 실시예들은 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 이들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0021] 한편, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는, 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고, 본 명세서에서 사용되는 용어(terminology)들은 본 발명의 실시예를 적절히 표현하기 위해 사용된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 본 발명이 속하는 분야의 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 본 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0023] 슬라이딩 도어용 댐핑장치

- [0024] 도 1은 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예가 슬라이딩 도어 및 도어 프레임에 적용된 것으로서, 아래에서 비스듬하게 위를 쳐다본 상태를 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부를 나타낸 사시도이다. 도 1 및 2에 도시된 바와 같이, 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예는, 걸쇠(5)가 하우징(110) 개방부로 돌출된 제1 걸림 턱(1610)과 제2 걸림 턱(1620)의 사이에 위치하거나 이탈함으로써, 댐핑부(10)와 걸쇠(5)가 상호 작용하고 이를 통해 슬라이딩 도어(D)가 도어 프레임(F)을 따라 적은 힘으로도 열리고 닫힐 수 있도록 한다.
- [0025] 도 3은 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부(10)의 하우징(110) 일 측을 제거하고 내 측면을 바라본 상태로써 도어(D)가 닫혔을 때를 나타낸 측면도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 댐핑부(10)는, 제1, 2 가이드 장홈(1110, 1120)이 형성된 하우징(110), 댐핑 부재로서 실린더 바디(1210)와 피스톤 로드(1220), 피스톤 로드(1220) 선단에 로드 헤드(130), 도르래 커버(150), 도르래 커버(150) 내부에 배치된 움직 도르래(140), 일부가 하우징(110)로 돌출되어 있는 걸림부(160)를 포함하여 구성된다. 도 3에 일부 도시되지 않은 구성들은 이후 설명할 도면을 참조하여 설명할 것이며, 여기서는 먼저 도어(D)가 닫혀 있는 상태(또는 열리기 직전 상태)의 작동 메커니즘에 대하여 설명한다.
- [0026] 도 3에 도시된 도어(D)가 닫혀 있는 상태는, 걸쇠(5)가 걸림부(160)의 제1 걸림 턱(1610)과 제2 걸림 턱(1620) 사이에 위치하며, 걸쇠(5)가 제2 걸림 턱(1620)에 걸려 도어(D)가 열릴 수 있는 상태이다. 도르래 커버(150) 내부에 위치하는 움직 도르래(140)에 벨트(B)가 걸려서 움직이므로 댐핑 부재의 존재에도 불구하고 적은 힘으로도 슬라이딩 도어(D)를 열 수 있다. 그리고 도어(D)가 열리기 시작하면 움직 도르래(140)의 회전축을 지지하는 도르래 커버(150)와 내부의 움직 도르래(140)는 함께 이동하며, 전방 측벽(1310)과 후방 측벽(1320)을 포함하는

로드 헤드(130)를 밀게 되고 피스톤 로드(1220)를 실린더 바디(1210) 내부로 밀어 넣게 된다. 여기서 벨트(B)는 움직 도르래(140)에 감겨 있는데, 벨트(B) 일 단은 걸림부(160)에 고정되고 타 단은 하우징(110)에 고정되어 있다. 슬라이딩 도어(D)의 개폐에 대한 자세한 작동 메커니즘에 대해서는 후술한다.

[0028] 도 4는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 걸림부의 구성들을 분해하여 나타낸 분해 사시도이고, 도 5는 도 4의 분해된 댐핑부를 결합하여 위에서 아래로 비스듬하게 바라본 상태의 사시도이고, 도 6은 도 4의 분해된 댐핑부를 결합하여 아래에서 위로 비스듬하게 바라본 상태의 사시도이고, 도 7는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 로드 헤드, 움직 도르래 및 도르래 커버를 나타낸 사시도이다. 이하 도 4 내지 도 7을 참조하여 본 실시예 구성들에 대하여 상세히 설명한다.

[0029] 도 4, 5, 6에 도시된 바와 같이, 걸림부(160)는 걸림 바디(1640a, 1640b), 제1 걸림 턱(1610a, 1610b), 제2 걸림 턱(1620), 제3 걸림 턱(1630), 벨트 잠금커버(1648), 롤러(1660, 1662, 1644, 1666)를 포함하여 구성될 수 있다. 본 실시예에서 제2 걸림 턱(1620)과 제3 걸림 턱(1630)은 걸림 바디(1640a, 1640b)의 내외부로 승강할 수 있도록 걸림 바디(1640a, 1640b) 내부로 턱 수용구(1642, 1644)가 형성되는 것이 바람직하다. 걸림 바디(1640a, 1640b)에 형성된 턱 수용구(1642, 1644) 내부에는, 도시되지 않았지만 단성 부재(예를 들어 용수철)가 위치하여 제2 걸림 턱(1620)과 제3 걸림 턱(1630)이 승강 또는 하강될 수 있도록 한다. 롤러(1660, 1662, 1644, 1666)는 하우징(110)에 형성된 제2 가이드 장홈(1120)에 안착되어 구름 운동함으로써 걸림부(160)의 이동을 돕는다. 벨트 잠금커버(1648)는 벨트(B)의 일 단이 걸림 바디(1640a, 1640b)의 요철에 고정 및 덮개 역할을 한다.

[0030] 특히 걸림 바디(1640a, 1640b) 하단에 형성된 제1 돌출부(1646)는 이후 설명할 로드 헤드(130)의 제2 돌출부(1312, 1312a, 1312b)와 걸림되어 도어(D)의 단힘 상황에서 로드 헤드(130)의 고정 해제 역할을 한다. 이에 대해서는 후술한다.

[0031] 도 7는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 로드 헤드, 움직 도르래 및 도르래 커버를 나타낸 사시도이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 움직 도르래(140)는, 도르래 커버(150) 내부에 위치하고 벨트(B)가 걸려 회전하면서 움직인다. 움직 도르래(140)는 도르래 커버(150)와 함께 이동하며 도르래 커버(150)의 일 측면 또는 양 측면에 형성된 가이드 돌기(1502, 1504)가 제1 가이드 장홈(1110)을 따라 가이드됨으로써 안정적으로 이동될 수 있다.

[0032] 특히 도르래 커버(150)는 연장 막대(152)가 로드 헤드(130)의 갈라져 형성된 제1 걸림 턱(1312a, 1312b) 사이의 개방부를 향하여 돌출되어 있다. 그리고 도어(D) 열림 상태, 즉 로드 헤드(130) 고정 상태에서 도르래 커버(150)와 로드 헤드(130)를 상호 이격시키는 이격 부재(도시되지 않음, 예를 들어 용수철)가 수용되는 이격 부재 수용홈(1510)이 형성되어 있다.

[0033] 로드 헤드(130)는 피스톤 로드(1220) 선단에 회동 가능하도록 연결되어 피스톤 로드(1220)의 압축 상태 고정 및 팽창 상태 활성화에 기여한다. 로드 헤드(130)는 전방 측벽(1310a, 1310b)과 후방 측벽(1320)을 통해 승강하는 제3 걸림 턱(1630)이 안착될 수 있는 안착홈을 마련함과 동시에, 갈라져 형성된 전방 측벽(1310a, 1310b)을 통해 연장 막대(152)를 내부로 받아들이는 역할도 한다. 또한 로드 헤드(130)는 가이드 돌기(1330, 1332)가 일 측면 또는 양 측면에 형성되어 있으므로 제1 가이드 장홈(1110)을 따라 가이드되어 이동될 수 있으며, 특히 피스톤 로드(1220)에 가까운 가이드 돌기(1332)는 피스톤 로드(1220) 선단에서 회동이 가능하도록 회전축으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0035] 도 8은 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 하우징 일 측을 제거하고 내 측면을 바라본 상태로서 도어가 열렸을 때를 나타낸 측면도이고, 도 9는 본 발명인 슬라이딩 도어용 댐핑장치의 일 실시예 구성인 댐핑부의 하우징 일 측을 제거하고 내 측면을 바라본 상태로서 도어가 닫히면서 피스톤 로드가 늘어나기 직전을 나타낸 측면도이다. 이하 도 8 및 도 9를 참조하여 슬라이딩 도어(D)의 열림 및 단힘 상태를 설명한다.

[0036] 도 8을 참조하면, 슬라이딩 도어(D)가 열리는 상황에서는 제2 가이드 장홈(1120)의 커브진 지점에서 걸림 바디(1640)가 젖혀지면서 제2 걸림 턱(1620)이 하우징(110) 내부로 들어가고, 이어서 걸쇠(5)가 제1 걸림 턱(1610) 및 제2 걸림 턱(1620) 사이에서 이탈한다. 걸림 바디(1640)가 젖혀지는 상황에서 로드 헤드(130) 또한 제1 가이드 장홈(1110)의 커브진 지점에서 젖혀진다.

[0037] 그러나 롤러(1660, 1662)가 부착된 걸림 바디(1640)와는 달리, 로드 헤드(130)는 제1 가이드 장홈(1110)의 커브진 지점에서 가이드 돌기(1332)가 걸려서 고정된다. 고정된 로드 헤드(130)는 도르래 커버(150)와의 사이에 위치하는 이격 부재(도시되지 않음)를 통해 도르래 커버(150)를 밀쳐낸다. 따라서 피스톤 로드(1220)의 압축 상태

또는 단축 상태는 유지되면서 도르래 커버(150)는 로드 헤드(130)로부터 소정 거리 이격되고 걸림부(160)는 제2 가이드 장홈(1120)의 수평 구간에 위치할 수 있다.

- [0038] 이후 슬라이딩 도어(D)가 닫히는 상황에서는 걸쇠(5)가 승하강 가능한 제2 걸림 턱(1620)의 경사면을 넘어 다시 제1 걸림 턱(1610)과 제2 걸림 턱(1620) 사이에 재위치된다. 이후 도 9를 참조하여 슬라이딩 도어(D)가 닫히는 상황에 대하여 상술한다.
- [0039] 도 9를 참조하면, 슬라이딩 도어(D)가 닫히는 상황에서는 제1 돌출부(1646)가 제2 돌출부(1312)에 부딪히면서 로드 헤드(130)가 젖혀져 고정되어 있는 상태를 해제한다. 이 때 제3 걸림 턱(1630)이 하부로 하강하여 후방 측벽(1320) 앞의 안착홈에 안착된다. 이어서 고정 해제되어 로드 헤드(130)가 수평 상태로 돌아오면, 피스톤 로드(1220)가 팽창 또는 늘어남으로써 후방 측벽(1320)이 제3 걸림 턱(1630)을 밀어준다. 도르래 커버(150)와 로드 헤드(130)를 이격 부재를 통해 푸시하여 소정 거리 이격시키는 이유는, 전술한 제3 걸림 턱(1630)이 연장 막대(152)의 간섭 또는 방해로 받지 않으면서 후방 측벽(1320) 앞에 위치할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0040] 로드 헤드(130)가 도르래 커버(150)를 밀어서 도 3에 도시된 슬라이딩 도어(D)의 닫힘 상태에 이르게 되면 연장 막대(152)의 경사면이 제3 걸림 턱(1630)을 밀어 올리고, 결국 제3 걸림 턱(1630)이 걸림 바디(1640) 내부의 수용구(1644)로 수용되면서 슬라이딩 도어(D)의 닫힘 상태가 종료된다.
- [0042] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 실시 예를 설명하였지만, 상술한 본 고안의 기술적 구성은 본 고안이 속하는 기술 분야의 당업자가 본 고안의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 한다. 아울러, 본 고안의 범위는 상기의 상세한 설명보다는 후술하는 청구범위에 의하여 나타내어진다. 또한, 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 고안의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

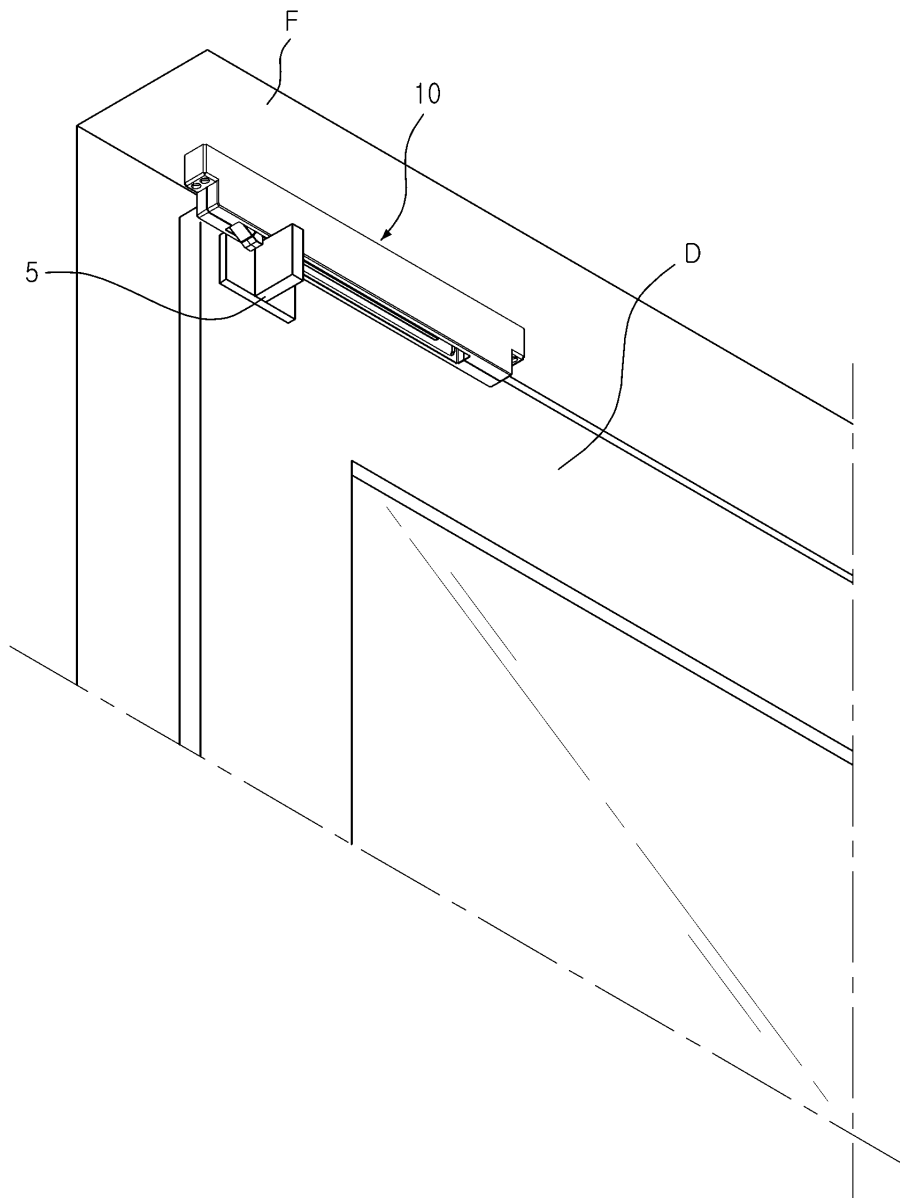
부호의 설명

- [0043] D: 슬라이딩 도어
- F: 도어 프레임
- B: 벨트
- 5: 걸쇠
- 10: 댐핑부
- 110: 하우징
- 1110: 제1 가이드 장홈
- 1120: 제2 가이드 장홈
- 1130: 실린더 바디 장착홈
- 1210: 실린더 바디
- 1220: 피스톤 로드
- 130: 로드 헤드
- 1310, 1310a, 1310b: 전방 측벽
- 1312, 1312a, 1312b: 제2 돌출부
- 1320: 후방 측벽
- 1330, 1332: 가이드 돌기
- 140: 움직 도르래
- 150: 도르래 커버
- 1502, 1504: 가이드 돌기

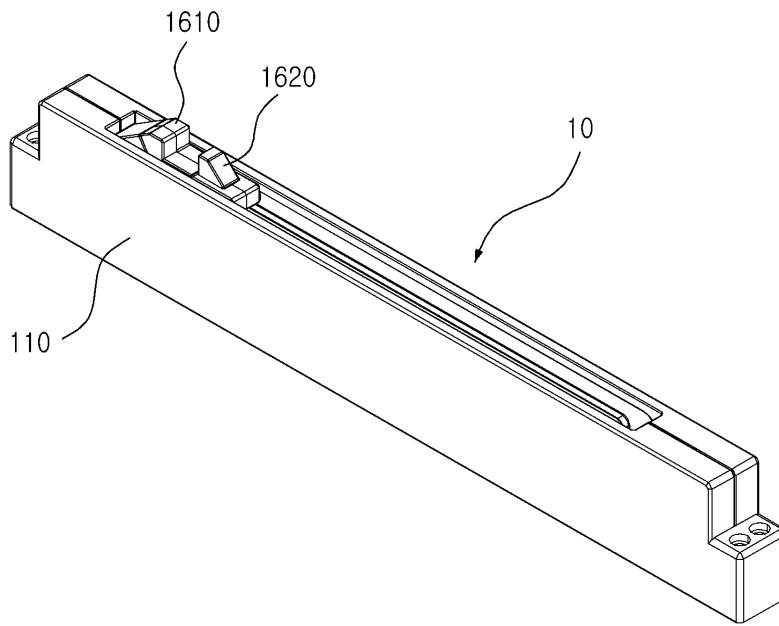
- 1510: 이격부재 수용홈
- 152: 연장 막대
- 160: 걸림부
- 1610, 1610a, 1610b: 제1 걸림 턱
- 1620: 제2 걸림 턱
- 1630: 제3 걸림 턱
- 1640, 1640a, 1640b: 걸림 바디
- 1642, 1644: 턱 수용구
- 1646: 제1 돌출부
- 1648: 벨트 잠금커버
- 1650, 1652: 탄성 부재
- 1660, 1662, 1664, 1666: 롤러

도면

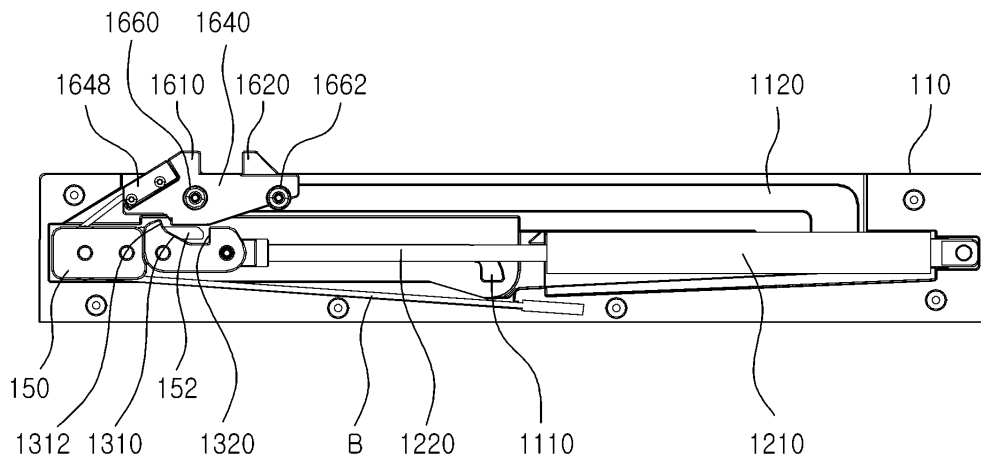
도면1



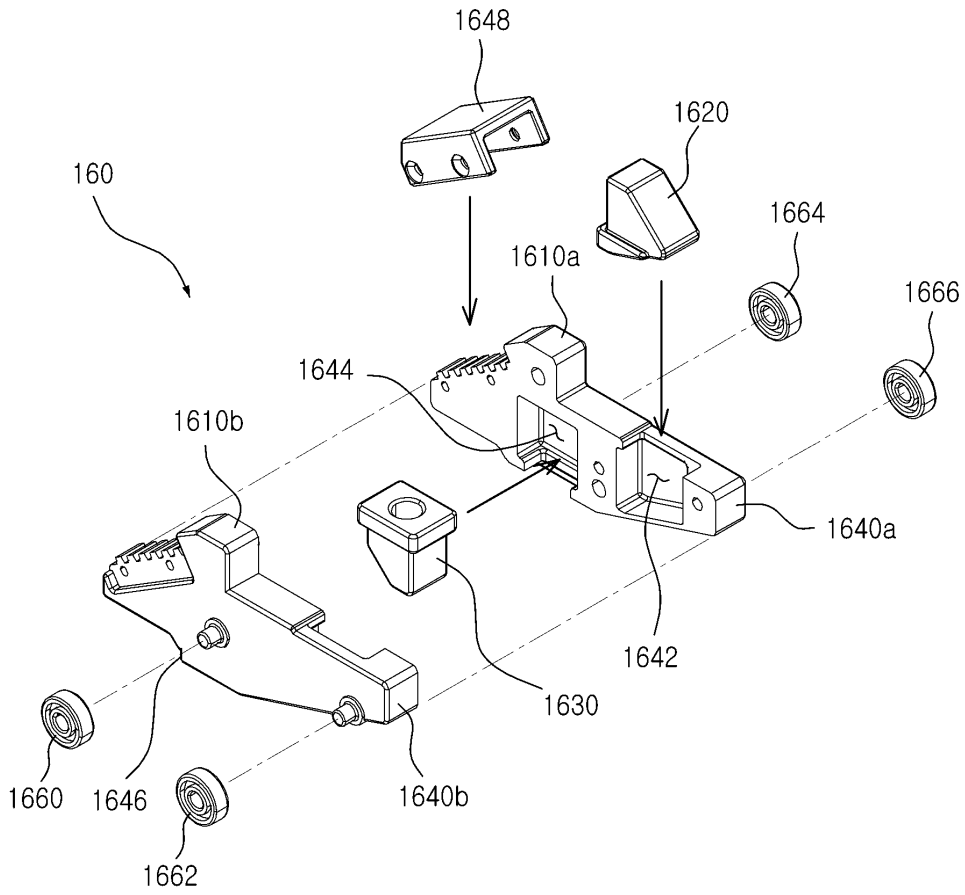
도면2



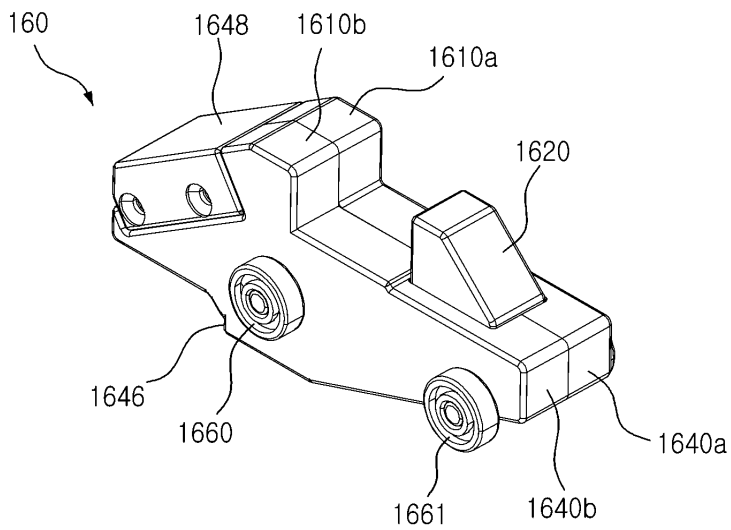
도면3



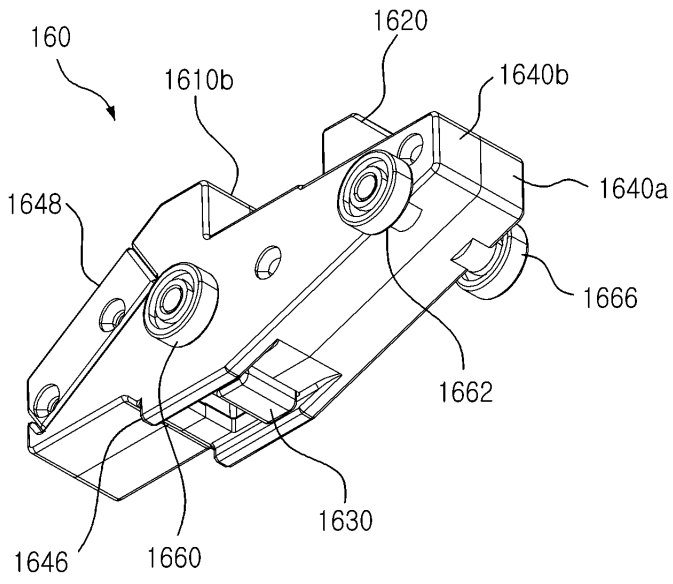
도면4



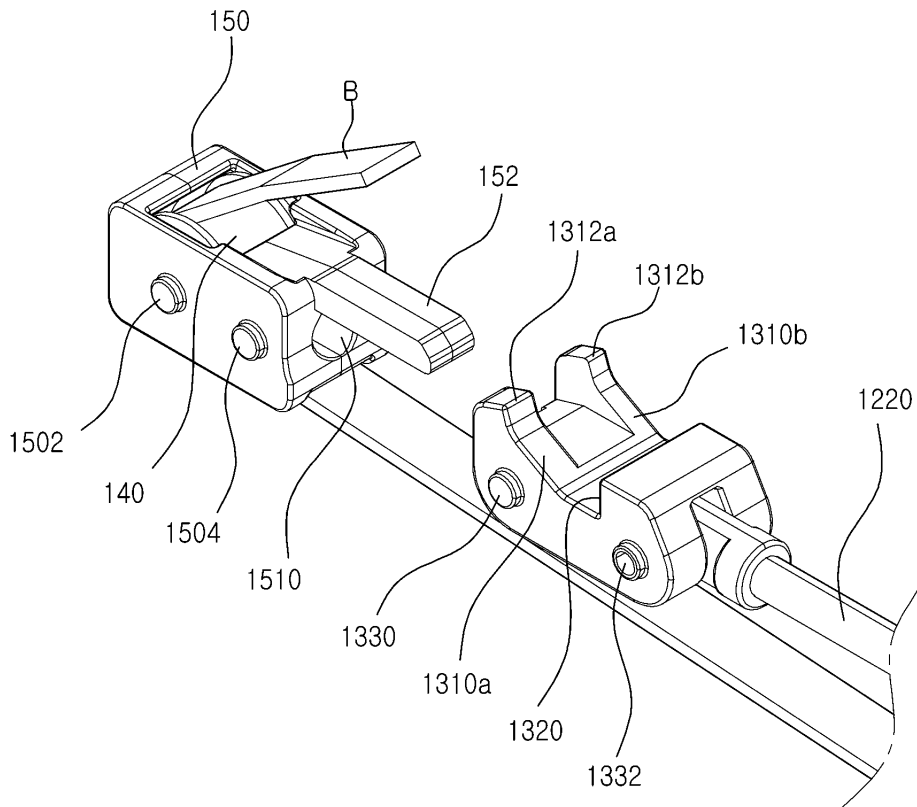
도면5



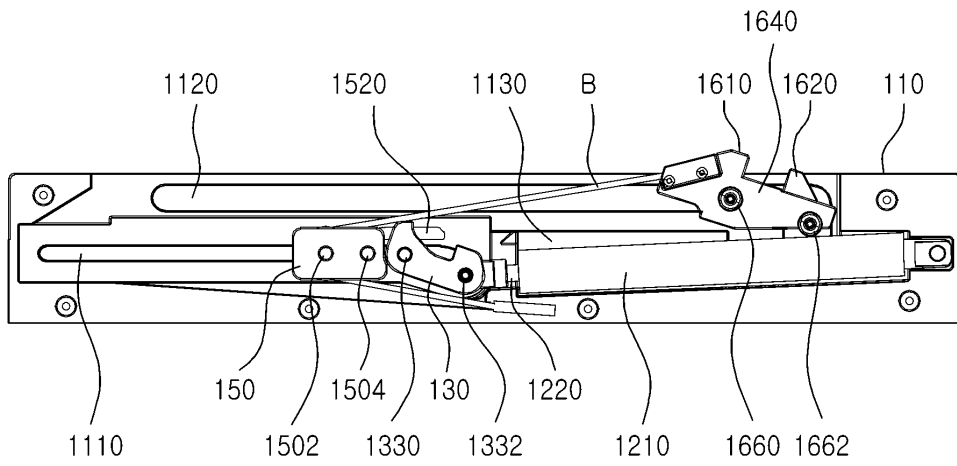
도면6



도면7



도면8



도면9

