

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0054792 (43) 공개일자 2012년05월31일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) E05D 13/00 (2006.01) E05D 15/06 (2006.01) E06B 3/46 (2006.01)	(71) 출원인 금오공과대학교 산학협력단 경상북도 구미시 대학로 61 (양호동, 금오공과대학교)	
(21) 출원번호 10-2010-0116094	광병철	
(22) 출원일자 2010년11월22일	경북 구미시 봉곡동 105 세양청마루아파트 102-1202	
심사청구일자 2010년11월22일	(72) 발명자 광병철 경북 구미시 봉곡동 105 세양청마루아파트 102-1202	
	윤성호 경상북도 구미시 대학로 61, 내 기계공학부 (양호동, 금오공과대학교)	
	(74) 대리인 박정호	

전체 청구항 수 : 총 4 항

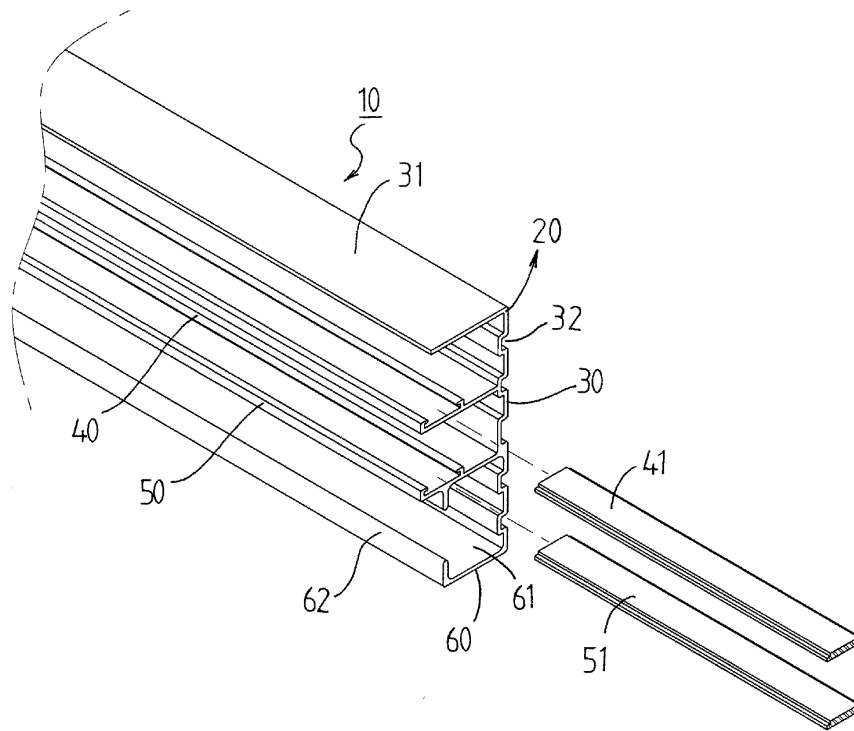
(54) 발명의 명칭 **슬라이딩 도어용 상부레일**

(57) 요약

본 발명은 각종 건물이나 시설물의 출입구에 설치사용되는 슬라이딩 도어를 구성하되, 구동모터의 작동에 의해 체인이 회전하면서 슬라이딩 도어를 개폐작동케 하고, 슬라이딩 도어를 지지하면서 주행롤러가 주행하는 상부레일에 체인의 처짐방지수단을 구비하여, 슬라이딩 도어의 개폐작동을 위한 체인의 처짐현상을 방지케 하고, 상기 처짐방지수단에는 소음방지수단을 함께 구비하여 슬라이딩 도어의 개폐가 정숙한 상태에서 원활한 주행이 이루어질 수 있게 한 것이다.

상기 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 본 발명은 슬라이딩 도어를 지지하면서 개폐시 주행을 안내하는 슬라이딩 도어 상부레일을 구성함에 있어서, 상부레일을 구성하는 본체의 측판에 다수개의 요철부를 구성하고, 상기 측판 내측에 수지받침대가 끼워진 상부지지편과 하부지지편을 구성하고, 하부지지편 하단에는 가이드편을 구성하여 안내홈이 형성되게 함으로서, 가이드바에 구성된 안내홈에 슬라이딩 도어 상단에 연결된 주행롤러가 주행되게 하고, 상하부 지지편에 끼워진 수지받침대 상에 구동모터에 의해 좌우회전하는 체인이 안치되게 하여 체인의 처짐을 방지케 한 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

각종 건물이나 시설물의 출입구 상에 안내홈이 형성된 상부레일을 설치하고, 상기 안내홈에 슬라이딩 도어에 구성된 주행롤러가 끼워져 주행하면서 슬라이딩 도어가 개폐되게 한 통상의 상부레일을 구성함에 있어서, 상부레일(10)을 구성하는 본체(20)의 측판(30) 일측에 상부지지편(40)과 하부지지편(50)을 구성하고, 상부지지편(40)과 하부지지편(50) 상에 슬라이딩 도어개폐를 위한 체인이 안치되게 하여 체인의 처짐을 방지케 구성함을 특징으로 하는 슬라이딩 도어용 상부레일.

청구항 2

제1항에 있어서, 상하부 지지편(40)(50) 상에 수지받침대(41)(51)가 조립구성되게 함을 특징으로 하는 슬라이딩 도어용 상부레일.

청구항 3

제2항에 있어서, 상하부 받침편(40)(50) 상에 삽입홈(42)(52)을 구성하고, 상기 삽입홈(42)(52)에 수지받침대(41)(51)가 조립구성되게 함을 특징으로 하는 슬라이딩 도어용 상부레일.

청구항 4

제1항에 있어서, 본체(20)의 측판(30) 상에 요철부(32)를 구성하여 휨이나 비틀림에 대한 내구성이 향상되게 구성함을 특징으로 하는 슬라이딩 도어용 상부레일.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 슬라이딩 도어(행거 도어)용 상부레일의 개량에 관한 것으로서, 특히 레일 상에 체인의 처짐방지 및 소음방지수단을 구비하여 슬라이딩 도어의 원활한 개폐작동이 이루어질 수 있게 한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 행거도어, 즉 슬라이딩 도어는 각종 건물이나 시설물의 자동문으로 설치되는 것으로서, 상하레일이 형성된 사각틀 형상의 프레임 내측에 슬라이딩 도어가 설치되고, 상기 슬라이딩 도어가 상하레일을 따라 미단이방식으로 개폐되도록 구성하되, 상기 슬라이딩 도어 상하부에 각각 다수개의 롤러가 설치되어 있어, 프레임 구성하는 상하레일 위를 주행케 함으로서 슬라이딩 도어가 원활한 개폐가 이루어질 수 있게 한다.

[0003] 이때 슬라이딩 도어의 개폐수단은 통상적으로 상부레일 양측 단부에 구동모터에 의해 회전하는 스프로켓을 설치하여 체인으로 연결하고, 상기 체인에 슬라이딩 도어를 연결하여 구동모터에 의해 체인이 회전하면 체인과 연결된 슬라이딩 도어가 좌우로 이동하면서 개폐되게 한 것이다.

[0004] 상기에서 양측 스프로켓 사이를 연결하는 체인은 팽팽하게 긴장된 상태를 유지하는 것이 바람직하며, 이를 위하여 일측 스프로켓에 체인장력조정장치를 설치하여 긴장력이 부여되게 하고 있으나 체인의 길이가 길거나, 사용으로 인하여 이완이 되면 체인의 처짐은 불가피하게 되므로 슬라이딩 도어의 원활한 주행 및 정확한 개폐작동에 장애의 요인이 된다.

[0005] 따라서 체인의 처짐을 방지하기 위하여 주기적으로 장력조정장치를 이용하여 체인을 긴장된 상태로 팽팽하게 조정하여야 하는 관리상의 어려움이 있을 뿐 아니라 이러한 경우 구동모터에도 과중한 긴장력이 부여되어 원활한 작동에 방해의 요인이 되는 등의 단점이 있는 것이었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 이러한 종래의 제반 단점을 시정하고자 각종 건물이나 시설물의 출입구에 설치사용되는 슬라이딩 도어를 구성하되, 구동모터의 작동에 의해 체인이 회전하면서 슬라이딩 도어를 개폐작동케 하고, 슬라이딩 도

어를 지지하면서 주행롤러가 주행하는 상부레일에 체인의 처짐방지수단을 구비하여, 슬라이딩 도어의 개폐작동을 위한 체인의 처짐현상을 방지케 하고, 상기 처짐방지수단에는 소음방지수단을 함께 구비하여 슬라이딩 도어의 개폐가 정숙한 상태에서 원활한 작동이 이루어질 수 있게 한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 본 발명은 슬라이딩 도어를 지지하면서 개폐시 주행을 안내하는 슬라이딩 도어 상부레일을 구성함에 있어서, 상부레일을 구성하는 본체의 측판에 다수개의 요철부를 구성하고, 상기 측판 내측에 수지받침대가 끼워진 상부지지편과 하부지지편을 구성하고, 하부지지편 하단에는 가이드편을 구성하여 안내홈이 형성되게 함으로서, 가이드바에 구성된 안내홈에 슬라이딩 도어 상단에 연결된 주행롤러가 주행되게 하고, 상하부 지지편에 끼워진 수지받침대 상에 구동모터에 의해 좌우회전하는 체인이 안치되게 하여 체인의 처짐을 방지케 한 것이다.

발명의 효과

[0008] 본 발명은 슬라이딩 도어(행거 도어)를 지지하면서 주행을 안내하는 상부레일을 구성함에 있어서, 상부레일을 구성하는 본체 일측에 상하부 지지바를 구성하고, 상기 상하부 지지편 상에 수지받침대를 끼워 구성케 함으로서, 구동모터의 작동에 의해 좌우이동하는 체인이 상하부 지지편에 끼워진 수지받침대 상에 안치된 상태에서 좌우이동되게 하여, 체인의 처짐을 방지할 수 있게 함과 동시에 소음발생을 억제케 하여 정숙한 상태에서 슬라이딩 도어의 원활한 주행이 이루어질 수 있게 되는 등의 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1 : 본 발명에서 제공하고자 하는 슬라이딩 도어용 상부레일
 도 2 : 본 발명에서 제공하고자 하는 슬라이딩 도어용 상부레일의 측면구성도
 도 3 : 본 발명의 사용상태 정면개략구성도
 도 4 : 도 3의 구동모터부분의 개략구성도
 도 5 : 도 3의 슬라이딩 도어와 체인결합부의 개략구성도
 도 6 : 도 3의 피동스프로켓 부분의 개략구성도
 도 7 : 본 발명의 사용상태도로서 구동스프로켓 부분의 사시도
 도 8 : 도 5의 사시도
 도 9 : 본 발명의 사용상태 측면구성도
 도 10 : 본 발명의 사용상태 측면구성도로서 다른 예시도
 도 11 : 도 10에 사용되는 수지받침대의 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하 본 발명의 실시예를 첨부도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0011] 도 1은 본 발명에서 제공하고자 하는 슬라이딩 도어용 상부레일(10)의 사시도이고, 도 2는 측면구성도이고, 도 3 내지 도 9는 사용상태의 각부 확대상태도이다.

[0012] 즉 상부레일(10)을 구성하는 본체(20)의 측판(30) 일측에 상부지지바(40)와 하부지지바(50)를 구성하고, 측판(30) 하단에는 가이드편(60)을 구성하여 안내홈(61)이 형성되게 한다.

[0013] 측판(20) 상부에는 상판(31)이 구성되게 하고, 측판(20) 자체에는 요철부(32)를 구성하여 힘과 비틀림강도를 보강케 함과 동시에 요철부(32)에 직결피스나 볼트머리부나 너트가 매립형으로 위치되게 한다.

[0014] 상하부 지지편(40)(50)은 상부레일(10)의 사용시 체인이 위치되게 하여 처짐을 방지하는 기능을 하는 것으로서, 상하부 지지편(40)(50)만으로도 사용이 가능하나, 상하부 지지편(40)(50) 상에 합성수지로 구성된 수지받침대(41)(51)를 구성하여, 체인과 접촉시 소음발생없이 정숙한 이동이 이루어질 수 있게 하는 것이 바람직하다.

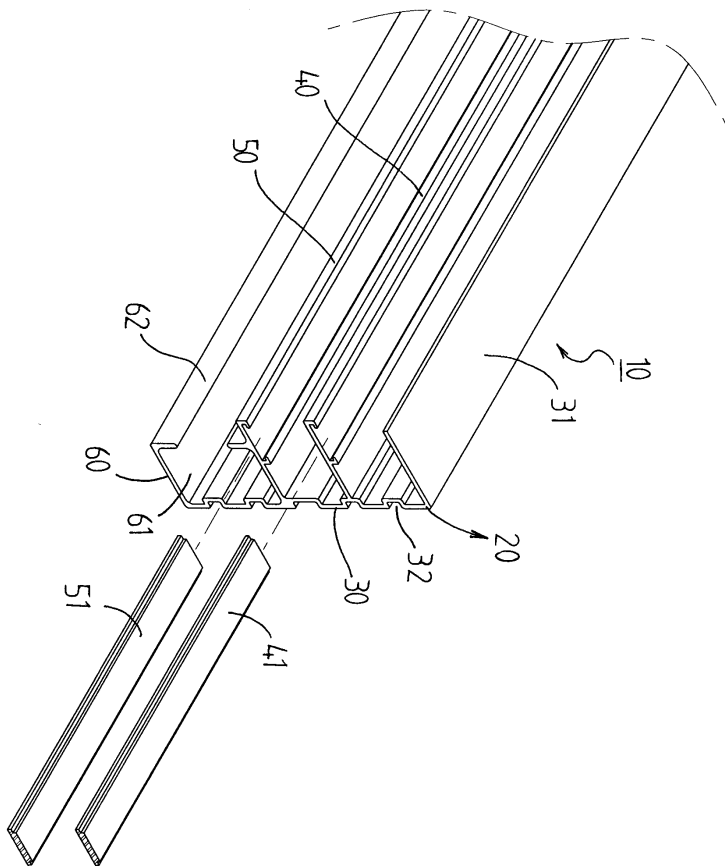
- [0015] 상기 수지받침대(41)(51)의 결합수단은 상하부 지지편(40)(50) 상에 삽입홈(42)(52)이 형성된 걸림돌부(43)(53)를 구성하고, 상기 삽입홈(42)(52)에 평판형의 수지받침대(41)(51)를 분해조립식으로 결합한다.
- [0016] 상기 상하부 지지편(40)(50)에 구성되는 수지받침대(41)(51)는 도 11에서와 같이 밀판(41-1)(51-1)과 측판(41-2)(51-2)으로 구성된 C형의 수지받침대(41)(51)를 사용할 수도 있다.
- [0017] 측판(30) 하단에 구성되는 가이드편(60) 단부와 하부지지편(50) 아랫쪽에는 절곡부(62)를 구성하여 안내홈(61)에 끼워지는 주행롤러의 이탈이 방지될 수 있게 한다.
- [0018] 미설명부호 (70)은 슬라이딩 도어, (71)은 연결브라켓, (72)는 주행롤러, (73)은 연결편, (74)는 체인, (75)는 구동sprocket이다.
- [0019] 이와 같이 구성된 본 발명의 상부레일(10)은 도 3 내지 도 9에서와 같이 건물이나 각종 시설물의 출입구에 설치하여 사용하는 자동슬라이딩도어(70)의 개폐작동시 슬라이딩 도어(70)에 구성된 주행롤러(72)가 상부레일(10)의 안내홈(61)에 끼워져 주행케 하고, 구동모터(M)의 작동에 의해 체인(73)이 정역회전하면서 체인(73)과 연결된 슬라이딩 도어(70)가 개폐되게 한다는 것은 종래와 같다.
- [0020] 그러나 본 발명에서 제공하고자 하는 슬라이딩 도어용 상부레일(10)은 구동모터(M)에 의해 정역회전하는 체인(74)이 상부지지편(40)과 하부지지편(50)에 의해 지지되므로 종래와 같이 사용중 체인(73)의 처짐현상이 발생하지 않게 된다.
- [0021] 특히 상하부 지지편(40)(50) 상면, 즉 체인(74)과 접촉하는 부위에는 수지받침대(41)(51)가 끼워져 있고, 상기 수지받침대(41)(51) 상에 체인(74)이 접촉하게 되므로 소음발생없이 정숙한 상태로 체인(74)이 이동하게 된다.
- [0022] 상기에서 사용되는 수지받침대(41)(51)는 도 10 및 도 11에서와 같이 밀판(41-1)(51-1)과 측판(41-2)(51-2)으로 구성된 수지받침대(41)(51)를 사용할 수도 있다.
- [0023] 측판(30)에 구성된 요철부(32)는 상부레일(10)의 길이가 길어지게 되더라도 비틀림 및 휨에 대한 강성을 보강케 할 뿐 아니라 직결피스나 볼트, 너트의 머리부가 매립위치되게 하는 기능도 하게 된다.
- [0024] 사용중 상하부 지지편(40)(50)에 끼워진 수지받침대(41)(51)의 마모시에는 걸림돌부(43)(53)의 삽입홈(42)(52)으로부터 수지받침대(41)(51)를 분리시킨 다음 새로운 수지받침대(41)(51)를 교체하면 된다.

부호의 설명

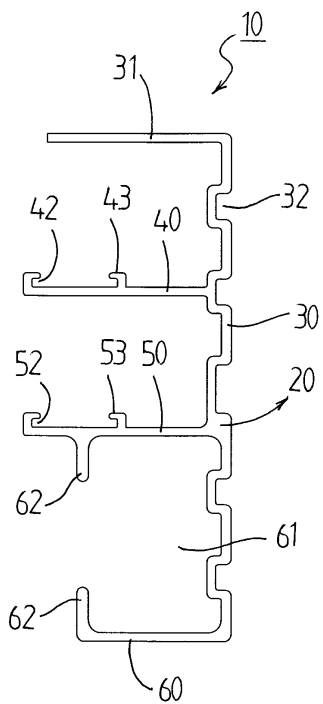
- [0025] (10)--상부레일 (20)--본체
(30)--측판 (31)--상판
(32)--요철부 (40)--상부지지편
(41)--수지받침대 (42)--삽입홈
(43)--걸림돌부 (50)--하부지지편
(51)--수지받침대 (52)--삽입홈
(53)--걸림돌부 (60)--가이드편
(61)--안내홈 (62)--절곡부

도면

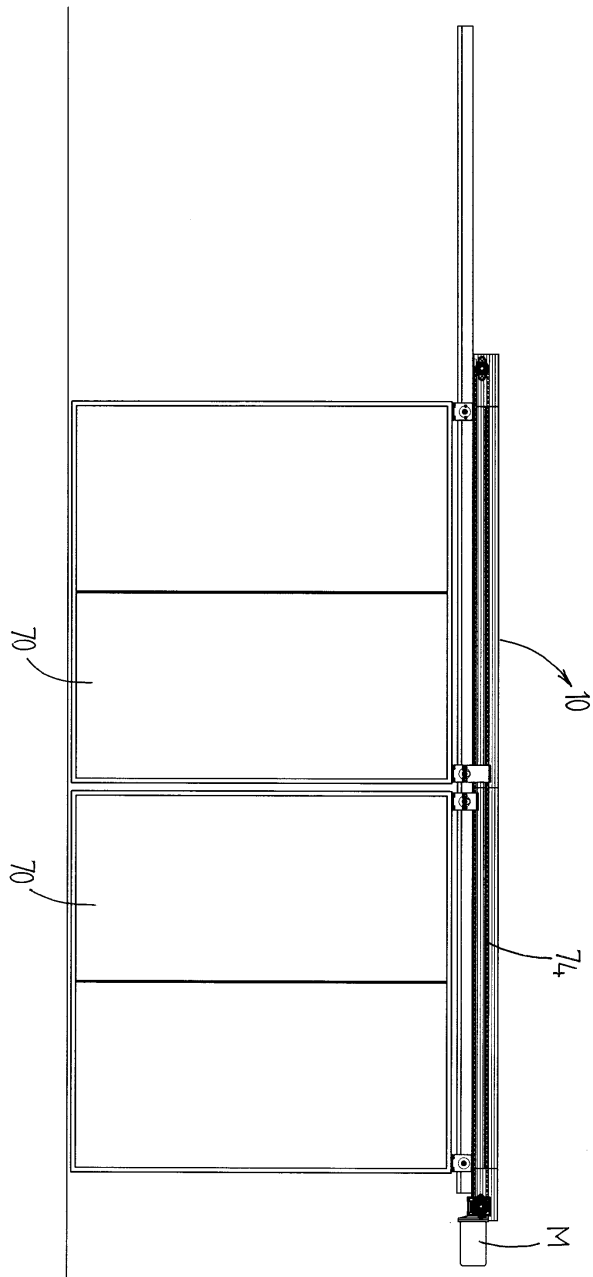
도면1



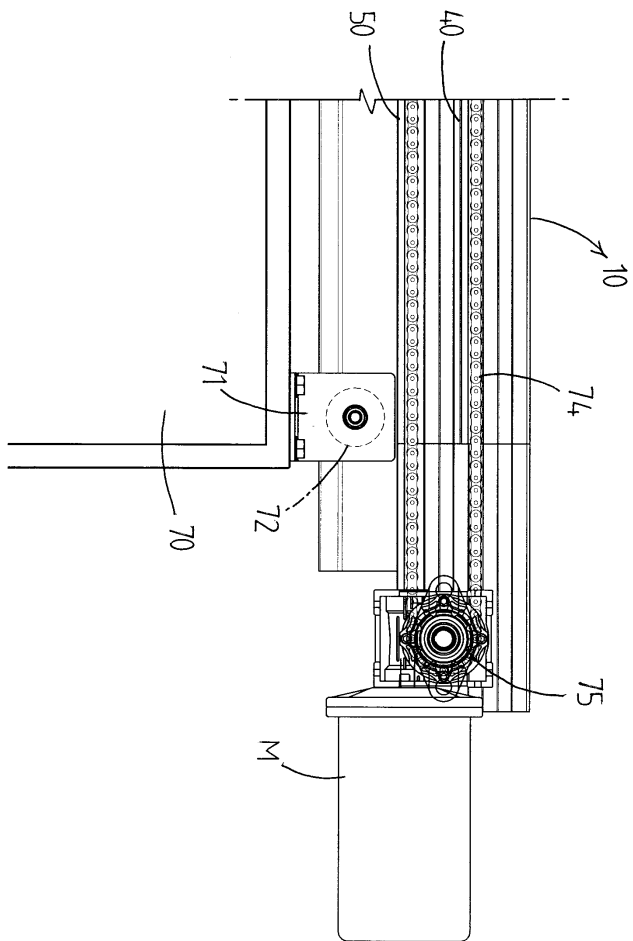
도면2



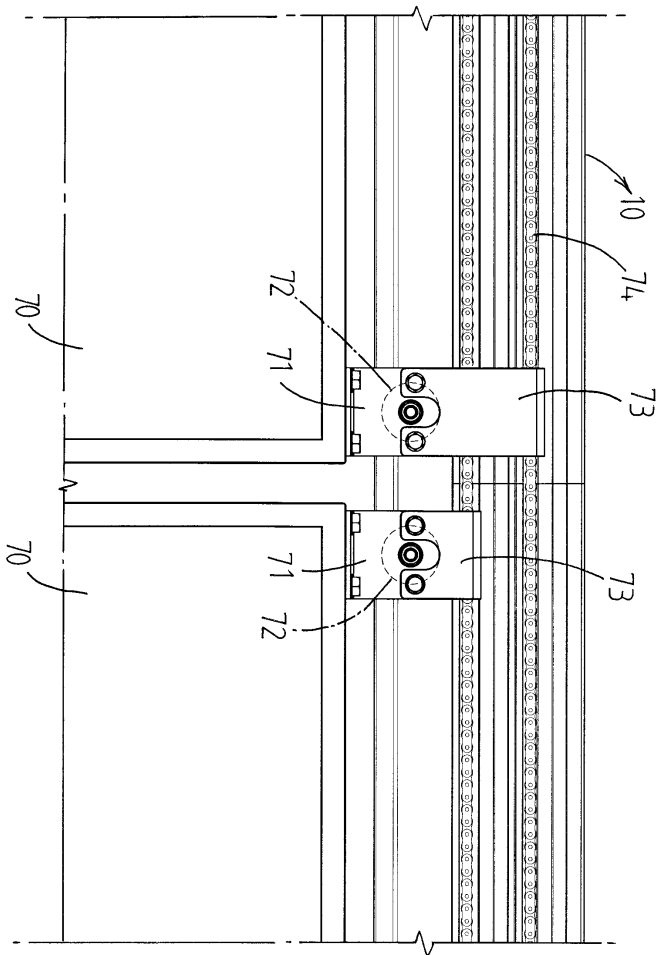
도면3



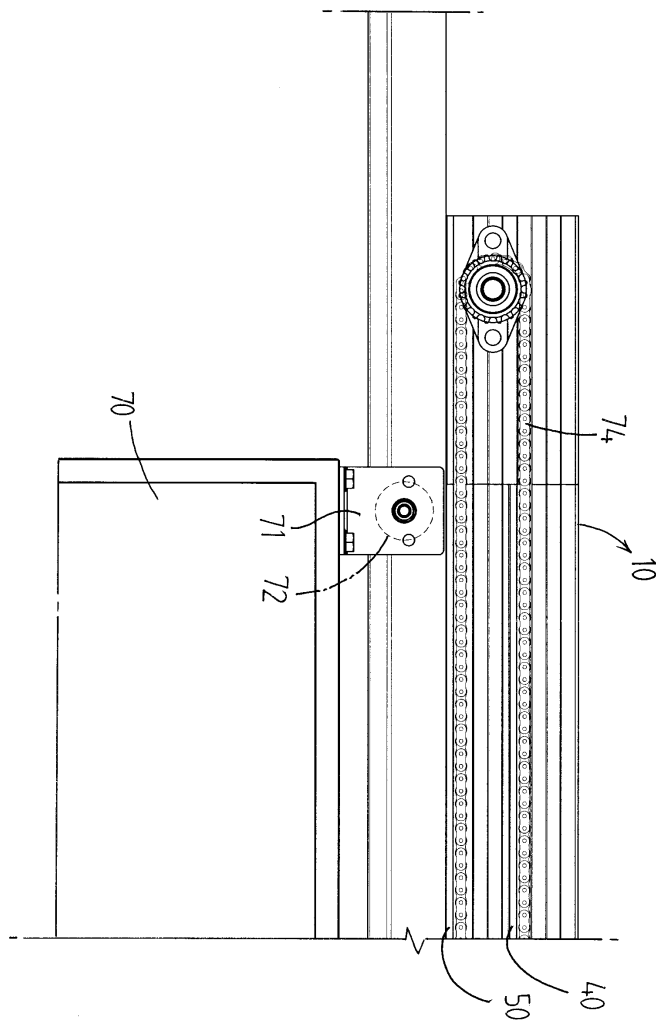
도면4



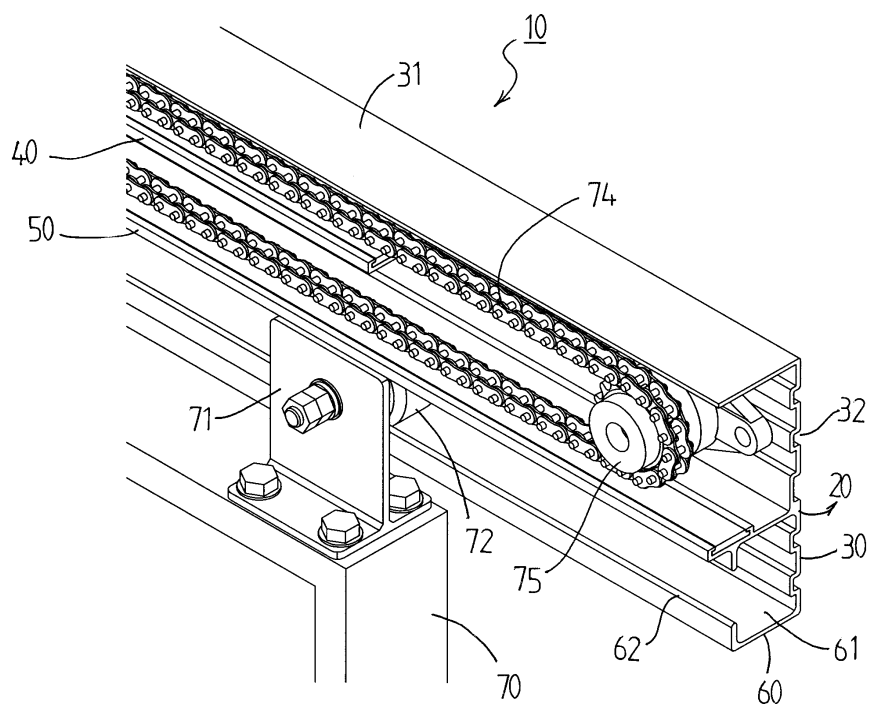
도면5



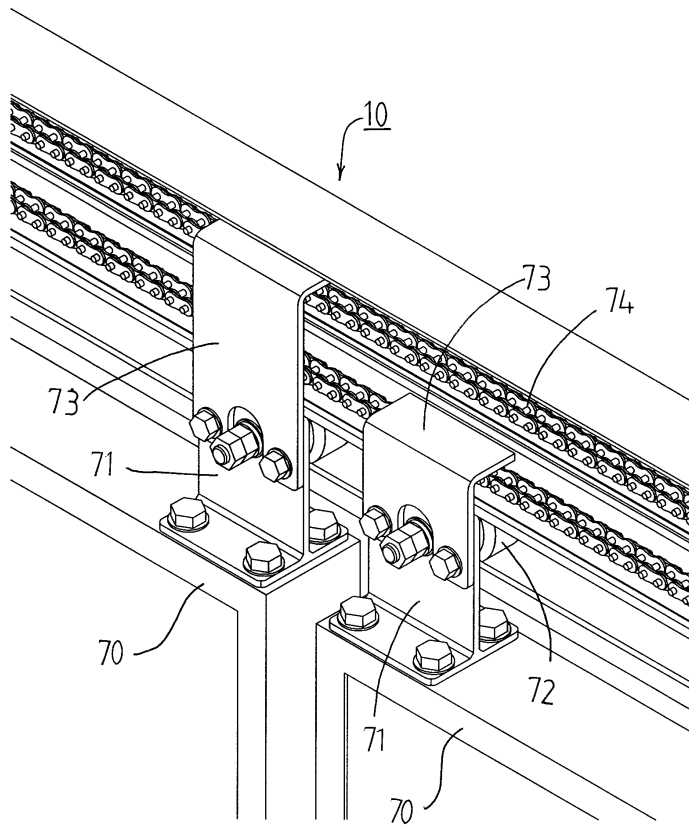
도면6



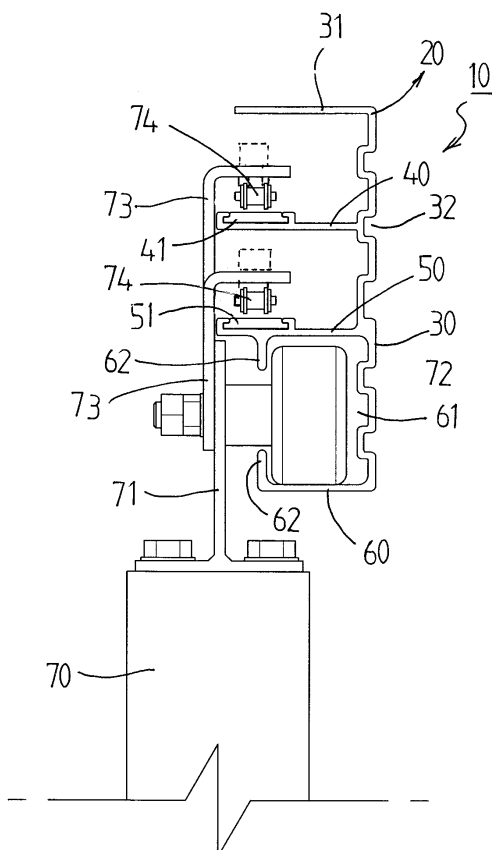
도면7



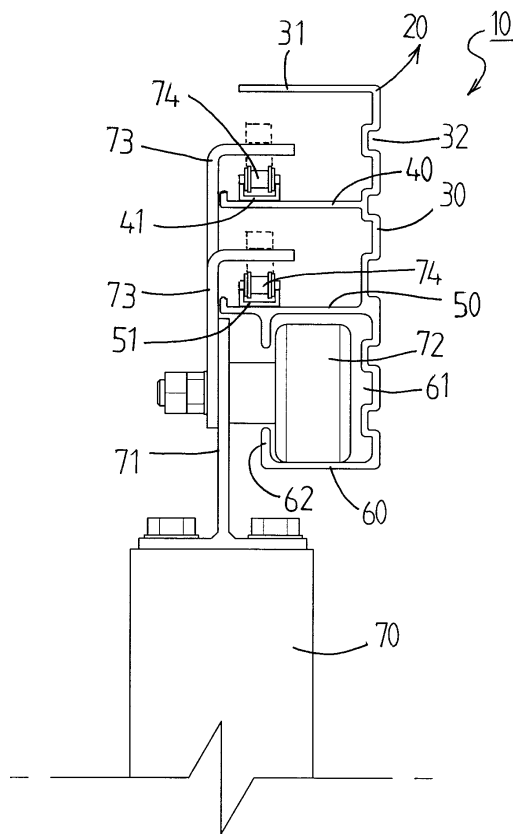
도면8



도면9



도면10



도면11

