

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. F25D 23/02 (2006.01) F25D 25/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월01일 10-0606981 2006년07월24일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0091271 2004년11월10일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0042567 2006년05월15일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 오승환
 경기 군포시 산본동 1151-5 수리한양아파트 820동 2102호

 김상오
 서울 금천구 독산4동 1022-27 201호

 정경한
 서울 금천구 가산동 327-23

(74) 대리인 김용인
 심창섭

심사관 : 김은래

(54) 냉장고

요약

본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 냉장고의 하부도어에 전기적으로 연결되는 전원 케이블의 설치구조에 관한 것이다.

본 발명은, 내부에 저장 공간을 가지는 본체; 상기 본체를 개폐하는 도어; 상기 저장 공간 내에 상기 본체 외부로 인출 가능하게 구비된 바스켓; 상기 바스켓을 승강시키는 승강장치; 상기 본체와 상기 도어를 연결하며, 상기 도어를 상기 본체에 대해 슬라이딩시키는 레일; 상기 본체와 상기 승강 장치를 연결하는 전원 케이블; 그리고 상기 전원 케이블이 걸쳐지도록 상기 레일에 구비되어, 상기 전원 케이블이 엉키는 것을 방지하는 가이드를 포함하여 이루어진 냉장고를 제공한다.

따라서, 하부도어의 개폐 시에 내부에 설치된 전원 케이블이 보이는 것을 방지할 수 있으며, 전원 케이블이 엉키거나 간섭되는 것을 막을 수 있게 된다.

대표도

도 5

색인어

냉장고, 하부도어, 전원 케이블

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 냉장고의 외형을 나타낸 사시도

도 2는 도 1의 냉장고의 내부구조를 나타내는 요부 단면도

도 3은 본 발명에 따른 냉장고의 실시예를 개략적으로 나타낸 측단면도

도 4는 본 발명에 따른 냉장고의 승강장치를 나타낸 사시도

도 5는 바스켓 측면에 부착되는 레일장치를 나타낸 요부사시도

도 6a는 하부도어가 완전히 개방되었을 때 레일장치 및 전원 케이블의 배치를 개략적으로 나타낸 도면

도 6b는 하부도어가 완전히 닫혔을 때 레일장치 및 전원 케이블의 배치를 개략적으로 나타낸 도면

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

121...리프트 132...전원 케이블

133...하부도어 135...바스켓

138...가이드 140...레일장치

142...제2 레일 144...제1 레일

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 하부도어의 개폐 시, 하부도어 전면에 연결되는 전원 케이블의 엉킴 및 간섭을 방지할 수 있도록 한 냉장고의 전원 케이블 설치 구조에 관한 것이다.

첨부한 도면의 도 1과 도 2는 종래의 냉장고를 도시한 것으로, 종래의 냉장고는 본체(11)의 내부에 수평방향을 따라 형성된 격벽(17)을 사이에 두고 복수의 상부 냉각실 및 하부 냉각실(31)이 형성된 구조로 이루어진다.

상기 상부 냉각실 및 하부 냉각실(31)의 각 전방부에는 각 실을 개폐하는 상부도어(23) 및 하부도어(33)가 설치된다.

그리고, 본체(11)의 하부 영역에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 압축기(15) 등이 설치되는 기계실(13)이 형성되어 있다.

상기 상부 냉각실(21)의 전면 개구부를 개폐하는 상부도어(23)는 좌우 양측의 한 쌍으로 이루어지며, 각각은 본체(11)에 대해 회동 가능하도록 구성된다.

한편, 상기 하부 냉각실(31)의 상측에는 내부에 음식물을 수납할 수 있도록 상부면이 개방된 복수의 서랍(38)이 구비되어 있다.

또한, 상기 하부도어(33)는 본체(11)의 전후방향을 따라 슬라이딩하면서 하부 냉각실(31)을 개폐하도록 구성되어 있다.

그리고, 상기 하부도어(33)의 슬라이딩 이동을 위하여 본체(11)의 하부 및 하부도어(33)의 배면부 양측으로는 레일장치(37)가 전후방향으로 슬라이딩하면서 신축 가능하도록 설치된다.

그리고, 상기 하부도어(33)의 배면에는 음식물을 수납할 수 있도록 상부면이 개방된 박스형상의 바스켓(35)이 설치된다.

상기 바스켓(35)은 하부도어(33)와 일체로 전후방향으로 슬라이딩하면서 개폐된다.

그러나, 상기와 같은 종래의 냉장고는 다음과 같은 문제가 있다.

바스켓이 본체의 하부에 설치되는 경우에는 상기 바스켓의 위치가 낮기 때문에, 바스켓을 인출한 다음 사용자는 허리를 굽히거나 쪼그리고 앉는 등 자세를 낮추어서 음식물 등을 수납 또는 인출해야 하는 문제점이 있었다.

특히, 허리를 굽힌 상태에서 여러 음식물 중 원하는 음식물을 찾아 인출해야 하므로, 허리를 굽히는 시간이 길어지고 사용자의 허리 건강에도 이롭지 못했었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 본체로부터 하부도어까지 연결되는 전원 케이블을 외관상 보이지 않도록 하면서, 하부도어의 개폐 동작 시, 전원 케이블이 엉키거나 간섭되지 않도록 한 냉장고를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 내부에 저장 공간을 가지는 본체; 상기 본체를 개폐하는 도어; 상기 저장 공간 내에 상기 본체 외부로 인출 가능하게 구비된 바스켓; 상기 바스켓을 승강시키는 승강장치; 상기 본체와 상기 도어를 연결하며, 상기 도어를 상기 본체에 대해 슬라이딩시키는 레일; 상기 본체와 상기 승강 장치를 연결하는 전원 케이블; 그리고 상기 전원 케이블이 걸쳐지도록 상기 레일에 구비되어, 상기 전원 케이블이 엉키는 것을 방지하는 가이드를 포함하여 이루어진 냉장고를 제공한다.

여기서, 상기 전원 케이블은 상기 각 레일을 관통하도록 설치될 수 있다. 그리고, 상기 가이드의 아래에는 상기 전원 케이블이 절곡된 상태에서 상기 레일들이 상기 전원 케이블의 간섭없이 쉽게 작동할 수 있는 공간이 확보되는 것이 바람직하다. 상기 전원 케이블의 일부는 상기 가이드의 아래에 있는 공간에 중첩되게 절곡될 수 있다.

한편, 상기 승강장치는, 상기 바스켓을 지지하는 리프트; 상기 리프트의 승강 운동을 안내하는 승강 가이드 레일; 그리고 상기 리프트를 자동으로 승강시키는 승강부를 포함하여 이루어질 수 있다. 여기서, 상기 승강부는, 구동모터; 그리고 상기 도어에 회전 가능하게 장착되며, 상기 구동모터에 의해 회전하면서 상기 리프트를 밀어 올리거나 내리는 구동아암을 포함하여 이루어질 수 있다.

이하, 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명에 따른 냉장고의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 보다 상세히 설명한다.

먼저, 도 3 내지 도 5를 참조하여, 본 발명에 따른 냉장고의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 냉장고는 내부에 냉각실(112)이 구획된 냉장고 본체(110) 하부의 전면 개구를 개폐하는 하부도어(133)를 구비한다.

상기 하부도어(133)는 냉장고 본체(110)에 대하여 전/후 방향으로 슬라이딩 되어 개폐된다.

상기 하부도어(133)의 전/후 방향으로 슬라이딩을 위하여, 냉장고의 냉각실(112)에는 레일장치(140)가 설치된다.

상기 레일장치(140)는 제1 레일(144)과 제2 레일(142)로 이루어지는데, 상기 제1 레일(144)은 본체(110)의 내측 양측면에 전후방향으로 설치되어 상기 하부도어(133)의 슬라이딩 이동을 안내한다.

또한, 상기 제1 레일(144)은 상기 하부도어(133)의 양측에 고정되게 설치된다. 그리고, 상기 제2 레일(142)은 제1레일(144)을 따라 이동하도록 설치된다.

그리고, 상기 하부도어(133)의 슬라이딩을 안내하는 레일장치(140)는 여러가지 변형이 있을 수 있다.

즉, 본 실시예에서는 상기 제1 레일(144)과 제2 레일(142)의 2개로 분할된 것을 예로 들어 설명하지만 3개 또는 그 이상 분할된 레일장치를 사용할 수도 있음은 물론이다.

한편, 상기 하부도어(133)의 배면부에는 상부가 개방된 박스 형태의 바스켓(135)이 설치된다.

상기 바스켓(135)은 하부도어(133)의 배면부 하부에 설치된 승강장치(120) 상에 안착되어 상하 승강운동을 하게 되며, 상기 하부도어(133)와 함께 본체(110)의 전후 방향으로 이동하게 된다.

즉, 상기 승강장치(120)는 상기 하부도어(133)가 개방되었을 때, 상기 바스켓(135)을 상하로 자동으로 승강운동하도록 구성되어 있다.

이러한 상기 승강장치(120)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 바스켓(135)이 안착되는 리프트(121)와, 상기 하부도어(133)의 내측면에 형성되어 상기 리프트(121)의 상/하 운동을 안내하는 승강 가이드레일(122)과, 상기 리프트(121)를 자동으로 상/하 승강운동시키는 승강부로 이루어져 있다.

상기 승강장치(120)에 대하여 좀 더 자세히 설명하면, 상기 리프트(121)는 대략 'L'자형으로 형성되며, 그 전단부가 하부도어(133)의 내측면에 상하방향으로 설치된 한 쌍의 승강 가이드레일(122)에 결합되어 상기 승강 가이드레일(122)을 따라 승강운동한다.

그리고, 상기 리프트(121)를 상하로 승강시키기 위한 승강부는 하부도어(133)의 하부 양측에 상하로 회전가능하게 설치된 구동아암(127)과, 하부도어(133)의 하단부 중앙에 설치된 구동모터(124)와, 상기 구동모터(124)에 축결합되어 회동하는 기어(125)와, 상기 기어(125)에 연결되어 회동하며 양단이 상기 구동아암(127)에 연결되어 구동아암(127)을 회전시키는 구동축(126)으로 구성된다.

여기서, 상기 구동모터(124) 또한 냉장고의 메인제어부(미도시) 또는 별도의 구동모터 제어 PCB(미도시)의 제어에 의해 동작한다.

상기 각 구동아암(127)의 끝단부에는 리프트(121)의 저면을 따라 구름운동하는 롤러(127a)가 설치된다.

그리고, 상기 리프트(121)의 하부면에는 구동아암(127)이 리프트(121)를 상승시켰을 때, 리프트(121)가 다시 하강하는 것을 방지하기 위한 하강방지턱(121b)이 경사지게 형성된다.

또한, 상기 하부도어(133)의 승강 가이드레일(122)의 상,하부에는 리프트(121)의 상승/하강 위치를 제한하기 위한 상승감지센서(128a)와 하강감지센서(128b)가 각각 설치된다.

한편, 도시되어 있지는 않으나, 냉장고 본체에는 사용자가 외부에서 상기 하부도어(133)의 개폐동작과 리프트(121)의 승강 동작을 수행할 수 있도록 하기 위한 컨트롤 버튼(미도시) 등이 구비됨이 바람직하다.

상기 컨트롤 버튼(미도시)은 냉장고의 메인제어부 또는 별도의 구동모터의 제어 PCB와 전기적으로 연결되어, 사용자의 조작에 따라 상기 메인제어부 등에 제어신호를 송신한다.

따라서, 하부도어(133)가 완전히 개방된 다음, 사용자가 리프트 상승을 위한 컨트롤 버튼(미도시)을 조작하거나, 하부도어(133) 개방 후 일정 시간이 경과하면, 리프트(121)의 승강 작동을 위한 구동모터(124)가 작동한다.

상기 구동모터(124)의 동력은 상기 기어(125)를 통해 구동축(126)에 전달되고, 구동축(126)이 회전함에 따라 구동아암(127)이 상방으로 회전하게 된다.

상기 구동아암(127)이 상방으로 회전하게 되면, 구동아암(127)의 끝단부에 설치된 롤러(127a)가 리프트(121)의 하부면을 따라 구름이동하면서 리프트(121)가 승강 가이드레일(122)을 따라 상승하게 되어 상기 바스켓(135: 도 3 참조)이 상승하게 된다.

상기 리프트(121)가 상승감지센서(128a) 위치까지 상승하면, 상승감지센서(128a)가 메인제어부에 신호를 보내 구동모터(124)의 작동을 중지시켜 리프트(121)의 상승을 중지시킨다.

이 때, 상기 구동아암(127)의 롤러(127a)는 하강방지턱(121b)의 완만한 경사부를 지나 하강방지턱(121b)의 바로 전방부에 위치되면서 하강방지턱(121b)에 걸려 지지된다.

이로써, 상기 구동아암(127)은 상기 바스켓의 하중에 의해 하향 회동하는 것이 방지된다.

한편, 상기와 같이 바스켓(135:도 3 참조)을 상승시켜 사용자가 바스켓(135)에 음식물을 수납 또는 인출한 다음, 사용자가 바스켓 하강을 위한 콘트롤 버튼을 조작하게 되면, 상술한 것과는 반대로 구동모터(124)가 작동하여 구동아암(127)이 하향 회동하고, 리프트(121)가 하강하여 상기 바스켓(135)이 하강하게 된다.

또한, 도 3을 참조하면, 상기 하부도어(133)에 구비된 승강장치(120)에 전기를 인가하는 전원 케이블(132)이 구비된다.

상기 전원 케이블(132)은 상기 하부도어(133)의 승강장치(120)와 냉장고 본체(110)의 전원 공급부(114)에 연결되도록 구비된다.

또한, 상기 하부도어(133)의 승강장치(120)는 상기 하부도어(133)가 열려 있거나 닫혀 있거나 상관없이 전기를 공급받아야 하므로, 전원 케이블(132)은 상기 하부도어(133)가 최대로 개방되었을 때의 길이를 기준으로 하여 제작하는 것이 바람직하다.

한편, 상기 바스켓(135) 측면에는 다단으로 형성된 레일장치(140)가 구비되며, 도 5는 제1 레일(144)과 제2 레일(142)의 이단으로 구성된 레일장치(140)를 도시한 도면이다.

도 5를 참조하면, 제1 레일(144) 및 제2 레일(142)은 단면상 사각형을 취하는 바(bar)의 구조로 이루어지며, 제2 레일(142)이 제1 레일(144)의 내부에 삽입되어 슬라이딩 이동하는 구조를 이룬다.

한편, 상기 제1/제2 레일(142,144)의 내부를 전원 케이블(132)이 관통하며 설치된다.

이 때, 상기 제2 레일(142)의 내부에는 제2 레일(142)이 제1 레일(144)을 따라서 슬라이딩 이동 시, 상기 전원 케이블(132)의 영킹 및 간섭을 방지하도록 측면으로 돌출되는 가이드(138)가 구비된다.

또한, 상기 제2 레일(142)은 내부에 상기 가이드(138) 아래로 소정의 여유공간을 구비하는 구조로 이루어진다.

이 경우, 상기 소정의 여유공간이란 상기 제1/제2 레일(142,144)을 관통하며 설치되는 전원 케이블(132)이 상기 여유공간 상에 절곡되어 중첩된 상태에서 상기 제1 레일(144)의 내부에서 제2 레일(142)이 원활한 슬라이딩 이동이 가능할 정도의 공간을 말한다.

상기와 같이 구성된 냉장고의 실시예의 작용에 대하여 설명하면 다음과 같다.

제1 레일(144)과 제2 레일(142)의 내부에 전원 케이블(132)을, 도 5에 도시된 바와 같이, 가이드(138)에 걸쳐지는 구조로 설치한다.

하부도어(133)가 완전히 개방된 구조를 이루는 도 6a의 경우에는, 제1 레일(144)이 제2 레일(142)로부터 최대한 인출된 상태를 이루게 된다.

이 때, 내부에 위치하는 전원 케이블(132)은 도 6a의 점선으로 표시된 것과 같은 구조를 이루게 된다.

한편, 하부도어(133)를 닫기 시작하면, 전원 케이블(132)은 제2 레일(142)의 가이드(138)에 의하여 밀리게 되면서, 가이드(138)의 하측으로는 전원 케이블(132)이, 도 6b에 도시된 것과 같이, 제2 레일(142) 하단부와와의 마찰에 의하여 밀리어 들어오게 된다.

상기와 같이, 바스켓(135) 측면에 부착되는 레일장치(140)의 내부에 전원 케이블(132)을 설치함으로써, 외관상 전원 케이블(132)이 보이지 않게 된다.

또한, 하부도어(133)의 개폐 동작 시, 가이드(138)에 의하여 일정한 형태로 전원 케이블(132)이 레일장치(140)의 내부에서 밀리는 구조를 이루도록 함으로써, 레일장치(140) 내부에서 전원 케이블(132)이 엉키거나 심하게 간섭되는 것을 방지할 수 있게 된다.

한편, 상기와 같은 경우에 도 6a의 "A"부에 도시된 것과 같이, 가이드(138) 아래로 전원 케이블(132)을 절곡되게 설치되도록 함이 바람직하다.

이와 같이 하는 이유는, 미리 약간 절곡되게 전원 케이블을 설치하여 제2 레일(142)의 하부면과 전원 케이블(132)과의 마찰력을 이용하여 도 4b에서와 같이, 보다 바람직한 전원 케이블의 움직임을 유도하기 위함이다.

이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예를 중심으로 살펴 보았으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적 기술범위 내에서 변형된 형태의 또 다른 실시예를 구현할 수 있을 것이다.

예를 들어, 상기에서는 바스켓의 양측 외부에 부착된 레일장치의 구조만이 도시 및 설명되어 있으나, 바스켓 내측에 레일부가 설치되도록 할 수도 있다.

발명의 효과

상기에서 설명한 본 발명에 따른 냉장고의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.

첫째, 본 발명에 따르면, 바스켓의 측면에 전원 케이블이 내설되도록 레일장치를 구비함으로써, 하부도어를 개방 시에 전원 케이블이 보이게 되는 것을 막을 수 있는 잇점이 있다.

둘째, 본 발명에 따르면, 레일장치의 일부분에 가이드를 구비하고 전원 케이블이 상기 가이드에 걸쳐지며 설치되도록 함으로써, 레일장치의 이동 시 전원 케이블이 엉키거나 간섭 되는 것을 방지할 수 있게 되는 잇점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내부에 저장 공간을 가지는 본체;

상기 본체를 개폐하는 도어;

상기 저장 공간 내에 상기 본체 외부로 인출 가능하게 구비된 바스켓;

상기 바스켓을 승강시키는 승강장치;

상기 본체와 상기 도어를 연결하며, 상기 도어를 상기 본체에 대해 슬라이딩시키는 레일;

상기 본체와 상기 승강 장치를 연결하며, 상기 레일을 관통하도록 설치되는 전원 케이블; 그리고

상기 전원 케이블이 걸쳐지도록 상기 레일에 구비되어, 상기 전원 케이블이 엉키는 것을 방지하는 가이드를 포함하여 이루어진 냉장고.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 가이드의 아래에는 상기 전원 케이블이 절곡된 상태에서 상기 레일들이 상기 전원 케이블의 간섭없이 쉽게 작동할 수 있는 공간이 확보되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 전원 케이블의 일부는 상기 가이드의 아래에 있는 공간에 중첩되게 절곡된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 승강장치는,

상기 바스켓을 지지하는 리프트;

상기 리프트의 승강 운동을 안내하는 승강 가이드 레일; 그리고

상기 리프트를 자동으로 승강시키는 승강부를 포함하여 이루어진 냉장고.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

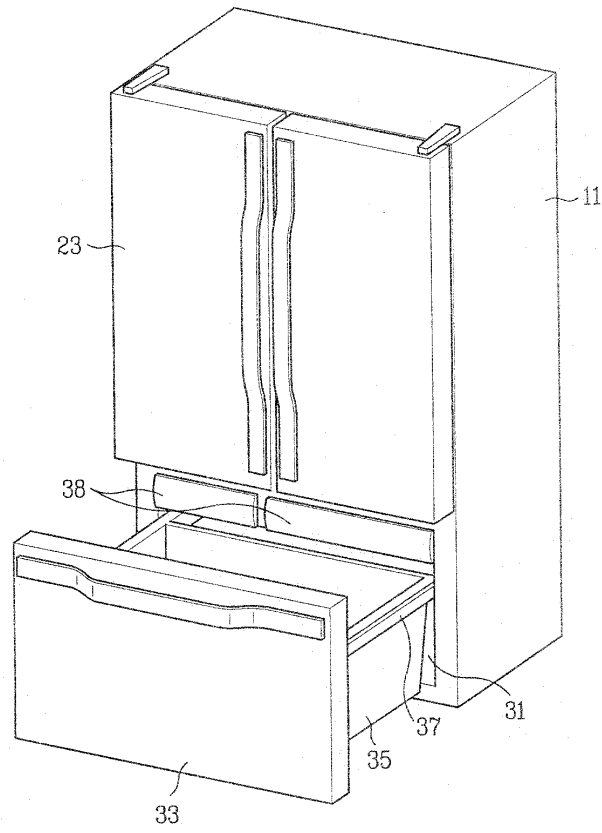
상기 승강부는,

구동모터; 그리고

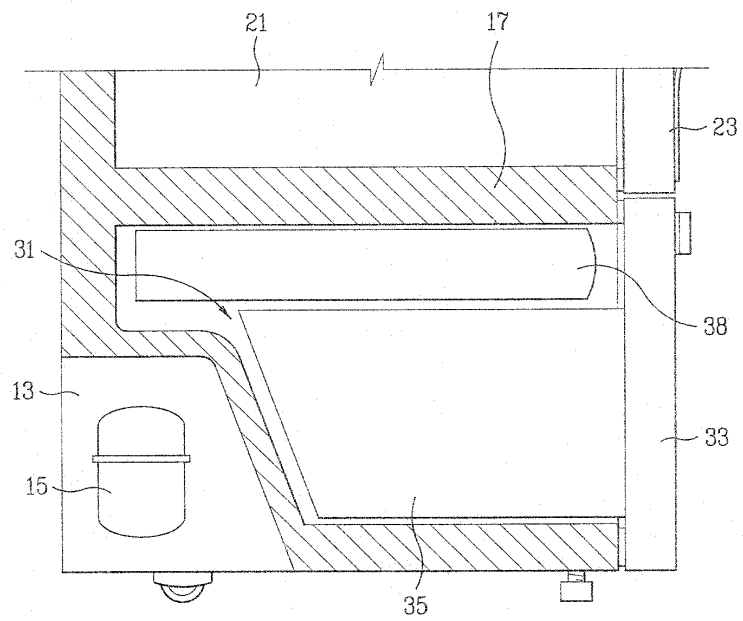
상기 도어에 회전 가능하게 장착되며, 상기 구동모터에 의해 회전하면서 상기 리프트를 밀어 올리거나 내리는 구동아암을 포함하여 이루어진 냉장고.

도면

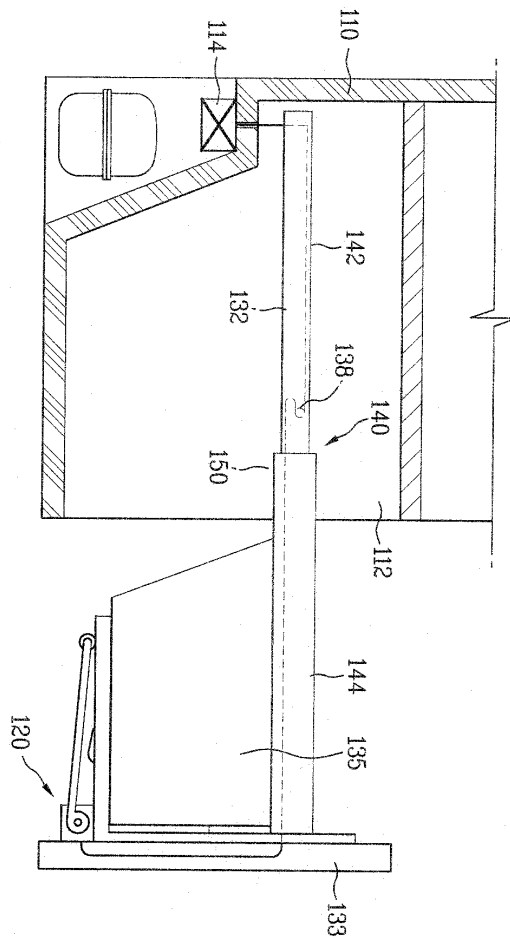
도면1



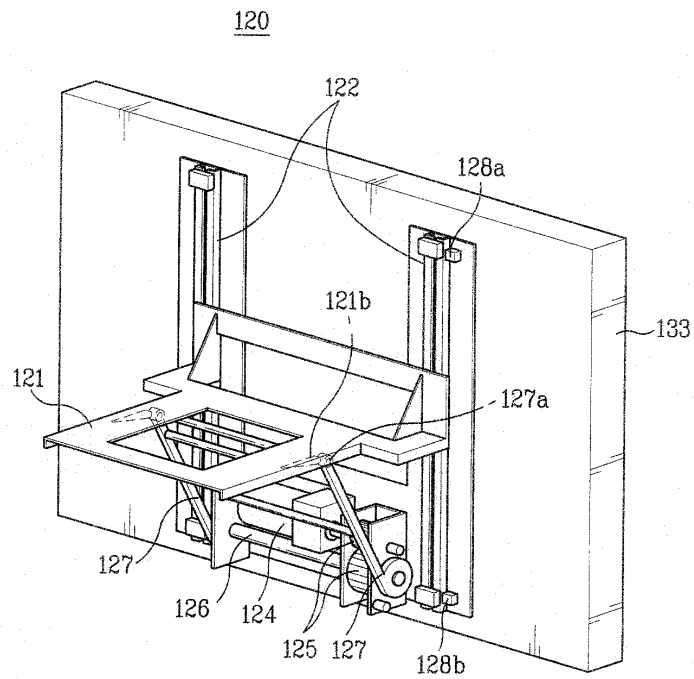
도면2



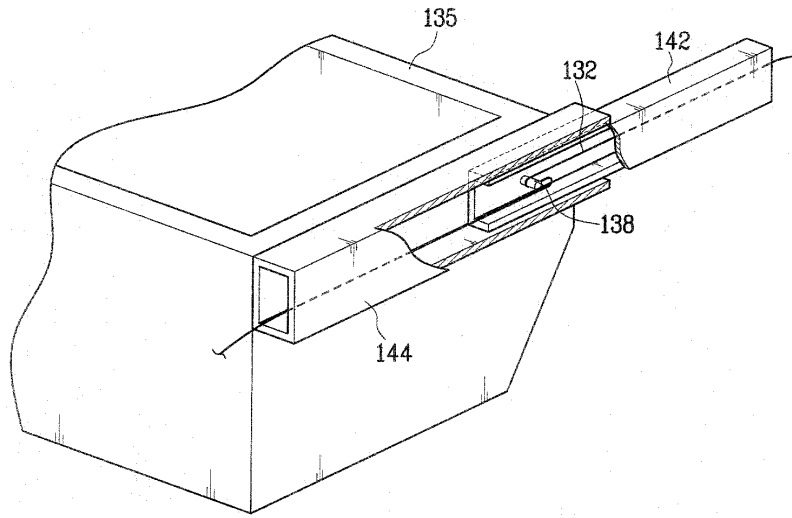
도면3



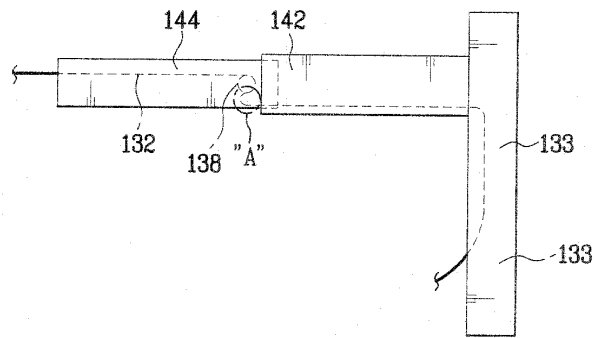
도면4



도면5



도면6a



도면6b

