

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) 。 Int. Cl.⁷
F25D 25/00(11) 공개번호 10-2005-0028227
(43) 공개일자 2005년03월22일(21) 출원번호 10-2003-0064842
(22) 출원일자 2003년09월18일(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 오승환
서울특별시 강남구 삼성동 AID아파트 2동 407호
이명렬
경기도 성남시 분당구 서현동 시범한양 323동 2601호
(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 있음

(54) 상향식 얼음 취출장치를 구비한 냉장고

요약

본 발명은 냉장실이 위에 위치하고 냉동실이 하부에 위치하는 냉장고에 있어서, 하부측 냉동실에 제빙장치를 두는 대신 상부의 냉장실측에서 얼음이 디스펜싱되도록 하여 사용자가 허리를 굽히지 않고도 손쉽게 얼음을 꺼낼 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

이를 위해, 본 발명은 본체 하부측에 구비된 냉동실에 설치되고, 얼음을 제조하여 하부로 배출시키는 제빙기; 상기 제빙기의 하부에 설치되고, 상기 제빙기에서 제조된 얼음을 수용하도록 상면이 개방되고, 하부에는 개폐가능한 얼음배출구가 구비된 아이스뱅크; 상기 아이스뱅크 일측에 구비되는 냉동실측 얼음이송통로; 상기 냉동실측 얼음이송통로와 연통되는 얼음이송통로를 가지며 냉장실측 도어 내측에 결합되는 슈트박스; 상기 아이스뱅크에서 배출된 얼음을 상기 얼음이송통로를 통해 쏘아올려 냉장실 도어의 디스펜서로 배출시키는 슈팅수단;을 구비한 냉장고가 제공된다.

대표도

도 2

색인어

냉장고, 제빙기, 얼음, 상향, 배출

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명과 관련된 냉장고 외관을 나타낸 정면도

도 2은 본 발명 장치가 적용된 냉장고 구조를 나타낸 단면도

도 3은 얼음 취출 과정을 보여주는 도 3의 요부 확대도

도 4는 본 발명에 따른 얼음 슈팅수단의 다른 실시예를 나타낸 요부 단면도

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

2:냉장실 3:냉장실측 도어

6:배리어 30:슈트박스

400:제빙기 500:실링부재

600:아이스 뱅크 200a:냉동실측 얼음이송통로

800:모터 810:제1링크

820:제2링크 830:밀대

900:모터 940:제1링크

920:제2링크 930:밀대

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 냉장고의 얼음 취출장치에 관한 것이다.

일반적인 냉장고는 냉동실과 냉장실로 구분된다. 상기 냉장실은 대략 3℃~4℃의 온도에서 음식물과 야채를 신선하고 오래 보관시키고, 상기 냉동실은 영하의 온도에서 육고기와 생선과 같은 음식물을 얼린 상태로 보관시킨다.

최근 냉장고에는 김치를 보관하는 기능 등 사용자가 편리하게 이용할 수 있도록 다양한 기능들이 추가되고 있다. 아래에 설명한 제빙장치 역시 이러한 부가기능의 하나이다.

이하, 냉장실이 위에 있고 냉동실이 아래에 있는 냉장고 구조에 관해 도 1을 참조하여 간략히 설명한다.

도 1을 참조하면, 냉장고 본체 하부에 냉동실(2)이 구비되고, 상기 냉동실(2)의 상부에는 냉장실(1)이 구비된다. 상기 냉동실(2)과 냉장실(1)을 선택적으로 개폐할 수 있도록 도어가 각각 설치되고, 상기 냉동실(2)에는 제빙장치가 설치된다.

그리고, 상기 제빙장치는 얼음을 제조하는 제빙기와, 제조된 얼음을 수용하는 아이스 뱅크로 대별된다.

이와 같이 구성된 종래에는 제빙장치가 냉장고 본체 하부측에 위치하는 냉동실 내부에 있으므로, 얼음이 필요한 경우에는 냉동실을 개방한 다음, 사용자가 얼음을 아이스 뱅크에서 직접 꺼내게 된다.

따라서, 이러한 종래 냉장고는 다음과 같은 문제점을 안게 된다.

먼저, 하부의 냉동실에 제빙장치가 구비된 기존의 바텀 타입 냉장고는 사용자가 허리를 굽혀서 얼음을 꺼내야 하는 불편함이 있다.

즉, 냉동실이 본체 하부에 구비되는 기존의 바텀 타입 냉장고에서는 제빙장치는 냉장고 아래쪽에 위치하는 냉동실에 위치하고 있으므로, 얼음이 필요하여 취출하고자 할 경우, 허리를 굽혀 냉동실을 열고 그 상태에서 얼음을 꺼내야 하는 불편함이 있는 것이다.

한편, 디스펜서를 이용하는 하향식 얼음 취출장치를 냉동실에 둘 수도 있긴 하지만, 이 경우에도 아이스뱅크의 위치가 너무 낮아 디스펜서를 이용한 취출장치를 통해 얼음을 배출하는 방식을 적용하기가 곤란해진다.

즉, 하부측 냉동실에 제빙장치를 두면서 기존의 하향식 얼음 취출 방식을 그대로 채택할 경우에도 사용자가 허리를 굽혀서 얼음을 꺼내야 하는 불편함이 여전히 존재하게 된다.

그리고, 냉동실에 제빙장치가 설치되므로, 상기 제빙장치가 차지하는 부피만큼 냉동실을 좁게 사용해야 하는 단점이 있다.

따라서, 하부측 냉동실에 제빙장치를 두는 구조에서 기존의 하향식 얼음 취출 방식을 적용하는 것은 무리이며, 이에 따라 얼음 취출을 위해 허리를 굽히는 불편함을 해소하기 위해서는 새로운 방식의 얼음 취출 구조가 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명은 냉장실이 위에 위치하고 냉동실이 하부에 위치하는 냉장고에 있어서, 하부측 냉동실에 제빙장치를 두는 대신 상부의 냉장실측에서 얼음이 디스펜싱되도록 하여 사용자가 허리를 굽히지 않고도 손쉽게 얼음을 꺼낼 수 있도록 한 냉장고를 제공함을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 본체 하부측에 구비된 냉동실에 설치되고, 얼음을 제조하여 하부로 배출시키는 제빙기; 상기 제빙기의 하부에 설치되고, 상기 제빙기에서 제조된 얼음을 수용하도록 상면이 개방되고, 하부에는 개폐가능한 얼음배출구가 구비된 아이스 뱅크; 상기 아이스뱅크 일측에 구비되는 냉동실측 얼음이송통로; 상기 냉동실측 얼음이송통로와 연통되는 얼음이송통로를 가지며 냉장실측 도어 내측에 결합되는 슈트박스; 상기 아이스 뱅크에서 배출된 얼음을 상기 얼음이송통로를 통해 쏘아올려 냉장실 도어의 디스펜서로 배출시키는 슈팅수단;을 구비한 것을 특징으로 하는 냉장고가 제공된다.

이하, 본 발명의 실시예에 관해 첨부된 도 2 내지 도 4를 참조하여 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명 장치가 적용된 냉장고 구조를 나타낸 단면도이고, 도 3은 얼음 취출 과정을 보여주는 도 2의 요부 확대도로서, 본 발명의 냉장고는, 본체(B) 하부측에 구비된 냉동실(2)에 설치되고, 얼음을 제조하여 하부로 배출시키는 제빙기(400)와, 상기 제빙기(400)의 하부에 설치되고, 상기 제빙기(400)에서 제조된 얼음을 수용하도록 상면이 개방되고, 하부에는 개폐가능한 얼음배출구가 구비된 아이스 뱅크(600)와, 상기 아이스 뱅크(600) 일측에 구비되는 냉동실측 얼음이송통로(200a)와, 상기 냉동실측 얼음이송통로(200a)와 연통되는 얼음이송통로(300)를 가지며 냉장실(1)측 도어(3) 내측에 결합되는 슈트박스(30; chute box)와, 상기 아이스 뱅크(600)에서 배출된 얼음을 상기 얼음이송통로를 통해 쏘아올려 냉장실(1)측 도어(3)의 디스펜서(D)로 배출시키는 슈팅수단(shooting means)을 포함하여 구성된다.

이 때, 상기 슈팅수단은, 모터(900)와, 상기 모터(900)의 축에 결합되어 상기 모터(900)의 구동력에 의해 시계 또는 반시계방향으로 회동하는 제1링크(910)와, 상기 제1링크(910) 선단에 힌지결합되는 제2링크(920)를 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 모터(900)는 일정 가속도로 회전할 수 있도록 속도조절이 가능한 스텝모터이다. 이는 일정가속도로 회전하여야 얼음을 쏘아 올려줄 수 있기 때문이다.

그리고, 상기 제2링크(920) 선단에는 얼음에 대한 접촉신뢰성을 높이기 위해 링크보다 넓은 면적을 갖는 밀대(930)가 구비됨이 바람직하다.

이 때, 상기 밀대(930)는 얼음에 충격이 가지 않도록 소정의 쿠션을 갖는 재질임이 바람직할 것이다.

한편, 상기 아이스 뱅크(600)에서 낙하된 얼음을 슈팅하는 위치로 보내어주는 반송수단이 상기 슈팅수단의 설치방향에 대해 직교하는 방향으로 설치된다.

상기 반송수단은 상기 슈팅수단과 동일한 구성을 이루어도 무방하다.

즉, 모터(800)와, 상기 모터(800)의 축에 결합되어 상기 모터(800)의 구동력에 의해 시계 또는 반시계방향으로 회동하는 제1링크(810)와, 상기 제1링크(810) 선단에 힌지결합되는 제2링크(820)를 포함하여 구성되며, 슈팅수단과 마찬가지로 제2링크(820) 선단에 링크 단면적에 비해 넓은 면적을 갖는 밀대(830)가 구비됨이 바람직하다.

한편, 상기 슈트박스(30)의 얼음이송통로(300)는 대략 "∩" 형태를 이루고 상단부가 라운딩처리된다. 이는 슈팅수단에 의해 위로 쏘아올려진 얼음이 깨지지 않고 다시 미끄러져 내려와 디스펜서(D)로 배출되도록 하기 위함이다.

그리고, 상기 슈트박스(30)와 배리어(6) 사이에는 냉기 누설을 방지하는 가스켓등의 실링부재(500)가 개재된다.

또한, 상기 냉장실(1)측 도어(3)의 디스펜서(D) 상부 내측에는 얼음을 배출시키지 않는 동안에 외기와 열접촉되는 것을 차단하는 차폐판(110)과, 상기 차폐판(110)을 힌지점을 중심으로 좌우로 회동시켜 얼음배출구를 선택적으로 개방시키거나 폐쇄시키는 구동모터(120)가 구비된다.

그리고, 냉장고 본체(B) 하부의 냉동실(2)에는 제빙기(400)가 설치되고, 그 하부에는 아이스 뱅크(600)가 설치되는데, 상기 제빙기(400) 및 아이스 뱅크(600)는 다양한 형태의 공지(公知)의 제빙기 및 아이스 뱅크가 적용가능하므로 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.

아이스 뱅크(600)는 제빙기(400)에서 제조된 얼음을 수용하도록 상면이 개방된 상자형으로 형성된다. 이러한 아이스 뱅크는 냉장고의 용량과 얼음의 저장량을 감안하여 적당한 크기로 형성되며 안착부의 형상에 따라 상자형 뿐만 아니라 다양하게 변형될 수 있음도 이해 가능하다.

상기 아이스 뱅크(600)의 내측에는 상부에는 얼음이송기(미도시)가 설치된다. 이러한 얼음이송기는 아이스 뱅크(600)에 저장된 얼음을 그 하부의 수평통로로 떨어뜨려 주는 역할을 한다.

도시는 하지 않았지만, 얼음이송기는 나선형의 오우거(auger)와, 상기 오우거를 회전시키는 모터로 이루어지면 된다.

한편, 미설명 부호 4는 증발기이고, 5는 송풍팬이며, 200은 얼음이송통로를 형성하게 되는 벽체이다.

이와 같이 구성된 본 발명의 작용은 다음과 같다.

제빙기(400)에서 얼음을 제조하여 아이스 뱅크(600)에 배출하는 과정을 반복함에 따라, 상기 아이스 뱅크(600)는 일정한 양의 얼음이 저장되게 된다.

이러한 상태에서, 사용자가 컨트롤 패널의 얼음 디스펜싱 버튼을 누르면, 얼음이송기(미도시)의 작용에 의해 아이스 뱅크(600)로부터 얼음이 나오게 된다.

즉, 아이스 뱅크(600)로부터 배출된 얼음은 아이스 뱅크(600) 하부의 수평통로로 떨어지게 되고, 이에 따라 반송용 모터(800)의 구동에 의해 제1링크(810) 및 제2링크(820)가 도 4에 도시한 바와 같이 점선에서 실선상태로 퍼지면서 얼음을 냉동실측 얼음이송통로(200a)로 내보내게 된다.

이 때, 상기 반송수단은 슈팅수단의 슈팅 타이밍에 맞추어 얼음을 밀어주게 된다.

한편, 상기 냉동실측 얼음이송통로(200a)로 보내진 얼음은 슈팅수단을 구성하는 밀대(930)위로 위치하게 되고, 이 상태에서 상기 슈팅수단의 슈팅 작용에 의해 상기 얼음은 위쪽으로 쏘아올려지게 된다.

즉, 슈팅수단을 구성하는 모터(900)가 일정가속도로 회전하게 되면 얼음이 튀겨져 올라가게 되는 것이다.

특히, 상기 모터(900)는 스텝모터로서 얼음을 쏘아올릴 때는 점점 빠르게 회전하고, 그 후에는 점점 느리게 회전하도록 제어된다.

그리고, 냉동실측 얼음이송통로(200a) 상에서 쏘아올려진 얼음은 배리어(6)에 형성된 통로를 지나 냉장실(1)측 도어(3)에 장착된 슈트박스(30)의 얼음이송통로(300)를 따라 이동하여 디스펜서(D)로 배출된다.

이 때, 상기 슈트박스(30)의 얼음이송통로(300)는 대략 "∩" 형태를 이루고 상단부가 라운딩처리되어 있어, 이동방향에 바뀌는 과정에서 얼음이 깨지지 않고 다시 미끄러져 내려와 디스펜서(D)로 배출되게 된다.

그리고, 상기와 같은 과정에 의해 얼음이 취출되는 동안에는 디스펜서(D) 상부에 설치된 차폐판(110)이 개방되어 얼음의 배출이 가능해지는 것이다.

한편, 디스펜서(D)는 소비자의 허리나 가슴 정도의 높이에 위치되도록 하는 것이 바람직하다. 이는 소비자가 디스펜서(D)로부터 얼음을 꺼낼 때에 허리를 굽히지 않고 꺼낼 수 있도록 하기 위함이다.

이때, 상기 디스펜서(D)의 설치 높이는 냉장고를 사용하는 국가의 평균 신장 또는 주부들의 평균 신장을 감안하여 결정될 수 있음도 이해 가능하다.

도 4는 본 발명에 따른 얼음 슈팅수단의 다른 실시예를 나타낸 요부 단면도로서, 이를 참조하면, 상기 슈팅수단은, 일정가속도로 회전가능한 모터(M)와, 상기 모터(M)에 축결합되며 기어이를 갖는 피니언과, 상기 피니언의 기어이에 치합하는 기어이가 형성된 랙을 포함하여 구성될 수도 있다.

그리고, 이 경우에 있어서도, 상기 랙의 선단부에 얼음을 쏘아올릴 때, 얼음과의 접촉면적을 넓히기 위한 밀대(720)가 구비됨이 바람직하다.

한편, 도시는 하지 않았지만, 슈팅수단의 구성을 다음과 같이 할 수도 있다.

예를 들자면, 일정회전속도를 갖는 모터를 사용하는 대신, 링크기구를 급속귀환기구로 구성하고, 급속 귀환 동작시에 순간적으로 힘을 전달하여 얼음을 쏘아 올릴 수 있도록 구성할 수도 있다.

한편, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술사상의 범주를 벗어나지 않은 한, 여러 가지 다양한 형태의 변형 및 변경이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

본 발명에 따르면 냉장실이 위에 위치하고 냉동실이 하부에 위치하는 냉장고에 있어서, 하부측 냉동실에 제빙장치를 두는 대신 상부의 냉장실측에서 얼음이 디스펜싱되도록 하여 냉장실의 공간을 넓힐 수 있고, 사용자가 허리를 굽히지 않고 디스펜서에서 얼음을 꺼낼 수 있게 된다.

따라서, 냉장실의 공간이 많이 확보되면서도 얼음 취출이 용이해 냉장고를 편하게 이용할 수 있으므로 소비자의 제품 신뢰성을 제고(提高)시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

본체 하부측에 구비된 냉동실에 설치되고, 얼음을 제조하여 하부로 배출시키는 제빙기;

상기 제빙기의 하부에 설치되고, 상기 제빙기에서 제조된 얼음을 수용하도록 상면이 개방되고, 하부에는 개폐가능한 얼음배출구가 구비된 아이스뱅크;

상기 아이스뱅크 일측에 구비되는 냉동실측 얼음이송통로;

상기 냉동실측 얼음이송통로와 연통되는 얼음이송통로를 가지며 냉장실측 도어 내측에 결합되는 슈트박스; 그리고,

상기 아이스뱅크에서 배출된 얼음을 상기 얼음이송통로를 통해 쏘아올려 냉장실측 도어의 디스펜서로 배출시키는 슈팅수단;을 구비한 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 슈팅수단은,

모터와,

상기 모터의 축에 결합되어 상기 모터의 구동력에 의해 시계 또는 반시계방향으로 회동하는 제1링크와,

상기 제1링크 선단에 힌지결합되는 제2링크를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 모터는 일정 가속도로 회전할 수 있도록 속도조절이 가능한 스텝모터임을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4.

제 2 항에 있어서,

상기 제2링크 선단에는 얼음에 대한 접촉신뢰성을 높이기 위한 밀대가 구비됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 아이스뱅크에서 낙하된 얼음을 슈팅하는 위치로 보내어주는 반송수단이 상기 슈팅수단의 설치방향에 대해 직교하는 방향으로 설치됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 반송수단이,

모터와,

상기 모터축에 결합되어 상기 모터의 구동력에 의해 시계 또는 반시계방향으로 회동하는 제1링크와,

상기 제1링크 선단에 힌지결합되는 제2링크와,

상기 제2링크 선단에 구비되는 밀대로 이루어짐을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 슈트박스의 이송통로는 대략 "∩" 형태를 이루고, 얼음의 이송방향이 변화되는 부분은 라운딩 처리됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 슈트박스와 그 하부의 배리어 사이에는 냉기 누설을 방지하는 가스켓등의 실링부재가 개재됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 냉장실측 도어의 디스펜서 상부측에,

얼음을 배출시키지 않는 동안에 외기와 열접촉되는 것을 차단하는 차폐판이 설치됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 10.

제 1 항에 있어서,

상기 슈팅수단은,

일정가속도로 회전가능한 모터와,

상기 모터에 축결합되며 기어이를 갖는 피니언과,

상기 피니언의 기어이에 치합하는 기어이가 형성된 랙을 포함하여서 됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 11.

제 10 항에 있어서,

상기 랙의 선단부에는 얼음을 쏘아올릴 때, 얼음과의 접촉면적을 넓히기 위한 밀대가 구비됨을 특징으로 냉장고.

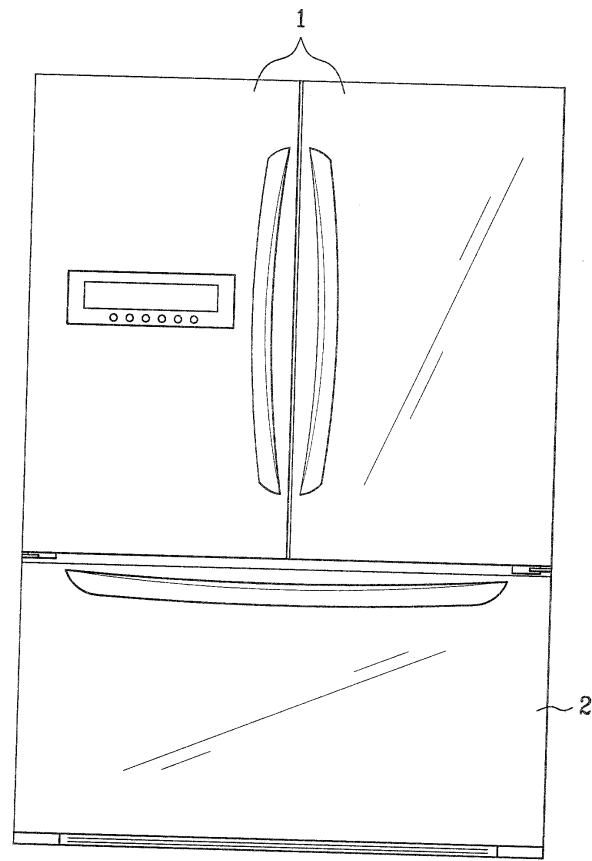
청구항 12.

제 4 항 또는 제 11 항에 있어서,

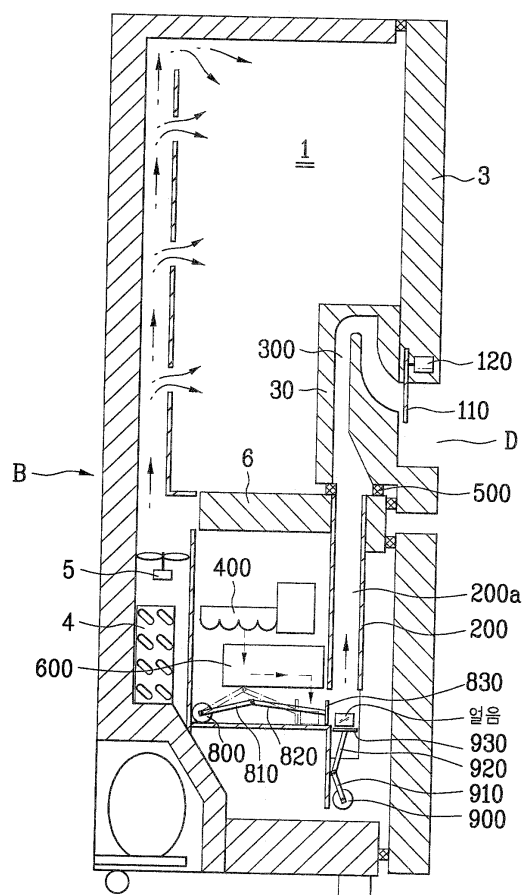
상기 밀대는 얼음에 충격이 가해지지 않도록 소정의 쿠션을 갖는 재질로 됨을 특징으로 하는 냉장고.

도면

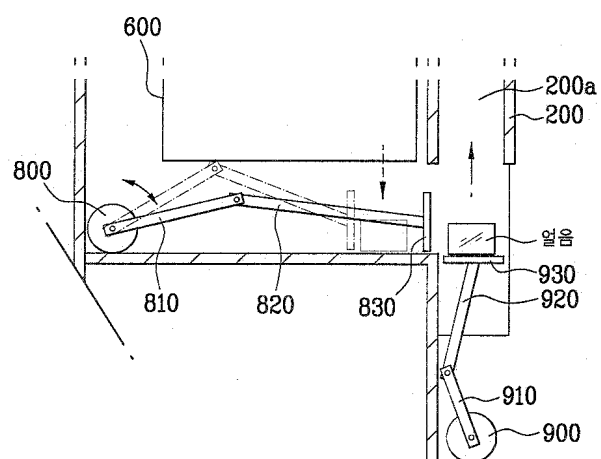
도면1



도면2



도면3



도면4

