



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년09월23일  
(11) 등록번호 10-1440663  
(24) 등록일자 2014년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47B 77/04 (2006.01) A47B 77/14 (2006.01)  
A47B 46/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-7001637  
(22) 출원일자(국제) 2008년06월09일  
심사청구일자 2013년04월29일  
(85) 번역문제출일자 2010년01월22일  
(65) 공개번호 10-2010-0040868  
(43) 공개일자 2010년04월21일  
(86) 국제출원번호 PCT/JP2008/060532  
(87) 국제공개번호 WO 2009/004897  
국제공개일자 2009년01월08일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2007-173571 2007년06월29일 일본(JP)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2004305491 A  
JP2006068459 A  
전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자  
크린업 코포레이션  
일본 도쿄 아라카와-쿠 니쉬-닛포리 6-초메 22-22  
후쿠신덴키 가부시카이사  
일본 효고켄 간자키군 후쿠사키쵸 후쿠다 447-1  
(72) 발명자  
타카하시, 준이치  
일본 도쿄 아라카와-쿠 니쉬-닛포리 6-초메 22-22, 크린업 코포레이션내  
야마나카, 미노루  
일본 효고켄 간자키군 후쿠사키쵸 후쿠다 447-1, 후쿠신덴키 가부시카이사내  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
서만규, 서경민

심사관 : 박미정

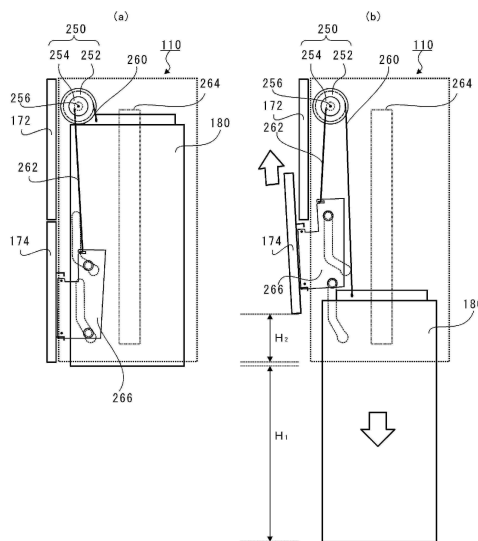
(54) 발명의 명칭 **승강식 찬장**

(57) 요약

(과제) 본 발명은 승강 랙을 내리는 스트로크를 짧게 하여 용적의 증대를 도모하면서, 문의 동작에 따르는 압박감을 최소한으로 하는 승강식 찬장을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

(해결수단) 저면과 전면이 개방된 캐비닛(170)과, 캐비닛(170)에 대해서 승강 가능하게 지지되는 승강 랙(180)을 구비하고,キッチ의 위쪽에 설치되는 승강식 찬장에 있어서, 캐비닛(170)의 전면의 위쪽에 배치되는 윗문(172)과, 캐비닛(170)의 전면의 아래쪽에 배치되는 아랫문(174)을 구비하고, 아랫문이 윗문의 하단을 돌아서 그 표면을 따라서 상승하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

**기무라, 신이치**

일본 효고켄 간자키군 후쿠사키쵸 후쿠다 447-1,  
후쿠신덴키 가부시키키가이샤내

**쿠리야마, 히데히토**

일본 효고켄 간자키군 후쿠사키쵸 후쿠다 447-1,  
후쿠신덴키 가부시키키가이샤내

**오카다, 요시오**

일본 효고켄 간자키군 후쿠사키쵸 후쿠다 447-1,  
후쿠신덴키 가부시키키가이샤내

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

저면과 전면이 개방된 캐비닛과, 캐비닛에 대해서 승강 가능하게 지지되는 승강 랙을 구비하고, 키친의 위쪽에 설치되는 승강식 찬장에 있어서,

상기 캐비닛의 전면의 위쪽에 배치된 윗문;

상기 캐비닛의 전면의 아래쪽에 배치된 아랫문;

상기 아랫문의 양측 가장자리의 각각에 설치된 상측 피안내부 및 하측 피안내부;

상기 캐비닛의 양측 벽의 각각에 설치되어 상측 피안내부와 하측 피안내부를 각각 안내하는 상부 가이드 및 하부 가이드를 포함하되,

상기 상부 가이드 및 하부 가이드는, 상측 피안내부 또는 하측 피안내부를 그의 정지 위치로부터 위로 감에 따라 캐비닛의 전방을 향하여 안내하는 경사부; 및 상기 경사부에 연속하여 거의 연직 하방으로 안내하는 직선부를 구비하며,

상기 상부 가이드의 경사부는 하부 가이드의 경사부보다 연직선에 대한 기울기가 크게 이루어지고,

상기 아랫문은 윗문의 하단을 돌아서 그 표면을 따라서 상승하는 것을 특징으로 하는 승강식 찬장.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 상부 가이드 또는 하부 가이드에 있어서, 상기 상측 피안내부 또는 하측 피안내부의 정지 위치로부터 상기 직선부까지의 수평 거리를 게시 폭으로 할 때, 상기 상부 가이드의 게시 폭은 상기 하부 가이드의 게시 폭보다 긴 것을 특징으로 하는 승강식 찬장.

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 아랫문을 견인하여 상승시키는 견인부를 구비하고, 상기 견인부에 의한 견인을 해제함으로써 아랫문은 자중에 의해 하강하는 것을 특징으로 하는 승강식 찬장.

**청구항 6**

제5항에 있어서, 상기 견인부는, 활차와, 상기 활차를 개재하여 상기 승강 랙과 상기 아랫문을 양단에 현수하는 케이블로 이루어지고, 상기 승강 랙이 하강하는 경우의 하중에 의해 아랫문을 견인하는 것을 특징으로 하는 승강식 찬장.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 키친 싱크대의 위쪽에 설치되는 승강식 찬장에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 주방에 있어서, 키친 싱크대 등의 조리 설비의 상부에는 공간이 비어 있기 때문에 키친 싱크대의 위쪽에 찬장을 설치하는 경우가 많다. 주방에서는, 밥그릇, 접시, 컵 등의 식기류, 냄비, 후라이 팬 등의 조리 기구, 소

금, 후추 등의 조미료 등, 크고 작은 여러 가지 물건을 사용한다. 이 때문에, 이와 같은 식기류, 조리 기구, 조미료 등은 상기 찬장에 수납된다.

[0003] 또한, 생활 양식과 식생활의 다양화에 따라서, 상기 식기류, 조리 기구, 조미료 등은 증가하는 경향이 있다. 더욱이, 작금의 고령화에 동반되어, 상기 찬장의 사용상의 용이함과 편리함을 구하는 수요도 늘고 있다.

[0004] 그래서, 종래에는 키친 싱크대의 위쪽에 설치되는 찬장을 수동 또는 전동으로 승강시키는 승강식 찬장이 제안되어 있다. 상기 승강식 찬장은, 예를 들면 찬장 전체가 승강하는 것(예를 들면, 일본특개평11-46886호 공보 참조)과, 찬장의 전면에 배치된 문을 열고나서 찬장 내에 설치된 수납 선반을 회전 아암으로 지지하면서 앞쪽 하방으로 당겨 내리는 것(예를 들면, 일본특개2004-222886호 공보 참조)과, 캐비닛과, 이 캐비닛으로부터 거의 수직 방향으로 승강 가능한 승강 랙을 구비한 것(예를 들면, 일본특개2006-000677호 공보 참조) 등이 있다.

[0005] 상기 특개평11-46886호 공보에 기재된 구성에 있어서는, 찬장 전체가 승강하기 때문에 승강장치가 대형으로 되고, 또한, 구동기구가 외부로부터 보이기 때문에 미감을 향상시키기 어렵다고 하는 문제점이 있다. 또한, 상기 특개2004-222886호 공보에 기재된 구성에 있어서는, 잡아당긴 수납선반이 조리자를 향하여 회전하여 내려오기 때문에 조리작업에 방해가 되고, 빈번하게 수납선반을 꺼내고 넣지 않으면 안되는 수고로움을 필요로 하는 문제점이 있다. 이 때문에 근년에는 특개2006-000677호에 기재된 바와 같이 캐비닛으로부터 거의 수직 방향으로 승강이 가능한 승강 랙을 구비한 구성이 많이 채용되고 있다.

[0006] 그러나, 수직방향으로 승강이 되는 구성에 있어서는, 승강 랙의 전체 면을 노출시키기 때문에, 승강 랙 전체를 캐비닛 아래쪽으로 내리는 만큼의 스트로크가 캐비닛의 하방에 필요하다. 바꾸어 말하면, 키친 싱크대의 위쪽으로부터 천정까지 찬장으로 사용할 수 있는 공간 중에서, 반 높이의 찬장밖에 설치할 수 없게 된다. 또한, 실제로 승강을 위한 구동 기구를 캐비닛 내에 설치하지 않으면 안되기 때문에, 더욱더 승강 랙의 용적은 작아지게 된다. 그리고, 일반 가정의 천정의 높이는 일반적으로는 2.3m 정도이고, 키친 싱크대의 높이는 85cm 정도이다. 또한, 키친 싱크대의 위에는 병과 작은 랙을 두기 위한 높이를 남겨두지 않으면 안된다. 따라서, 남겨진 위쪽 공간의 높이중 반 이하를 승강 랙의 높이인 것으로 하면, 승강 랙의 용적이 충분하다고는 말할 수 없다.

[0007] 그래서 종래부터도, 캐비닛의 앞면의 문을 승강 랙의 상하 운동과 연동시켜서 개폐를 하고, 승강 랙을 내린 상태에 있어서 승강 랙의 상단이 캐비닛의 하단보다도 위에 있는 구성이 개시되어 있다(예를 들면, 일본특개 2006-340756호 공보 참조). 이 구성에 의하면, 앞면의 문으로 감추어져야 하는 위치에서도 꺼내고 넣을 수가 있기 때문에, 승강 랙의 높이를 높게 할 수가 있고, 한정된 높이의 위쪽 공간에 있어서 용적이 큰 승강 랙을 설치할 수가 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 일본특개평11-46886호 공보
- (특허문헌 0002) 일본특개2004-222886호 공보
- (특허문헌 0003) 일본특개2006-000677호 공보
- (특허문헌 0004) 일본특개2006-340756호 공보

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 그러나, 특개2006-340756호 공보에 기재된 구성에 있어서는, 문의 하단이 회동하여 열리는 구성이기 때문에 앞면의 개방 공간은 작다. 이 때문에, 특히 승강 랙의 상단은 냄비와 상자 물건 등의 큰 물건은 꺼내고 넣기가 어렵다고 하는 문제가 있다. 문을 더욱 크게 여는 것도 생각될 수 있지만, 찬장의 전방에 크게 문이 설치되기 때문에 머리 위로 앞판이 다가오게 되어, 압박감을 줄 염려가 있다.

[0010] 그래서 본 발명은, 승강 랙을 내리는 스트로크를 짧게 하여 용적의 증대를 도모하면서, 문의 동작에 따른 압

압박감을 최소한으로 하는, 승강식 찬장을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명과 관련된 승강식 찬장의 대표적 구성은, 저면과 전면이 개방된 캐비넷과, 캐비넷에 대해서 승강 가능하게 지지되는 승강 랙을 구비하고, 키친의 위쪽에 설치되는 승강식 찬장에 있어서, 캐비넷의 전면의 위쪽에 배치되는 윗문과, 캐비넷의 전면의 아래쪽에 배치되는 아랫문을 구비하고, 아랫문이 윗문의 하단을 돌아서 그 표면을 따라서 상승하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 구성에 의하면, 승강 랙을 내리는 스트로크를 짧게 하여 용적의 증대를 도모하면서, 문의 동작에 따르는 압박감을 최소한으로 하는 승강식 찬장을 제공할 수가 있다.
- [0013] 상기 아랫문의 양측 가장자리의 각각에 상측 피안내부 및 하측 피안내부를 설치하고, 상기 캐비넷의 양측 벽의 각각에 상측 피안내부를 안내하는 상부 가이드와 하측 피안내부를 안내하는 하부 가이드를 설치하고, 상기 상부 가이드 및 하부 가이드는, 상측 피안내부 또는 하측 피안내부를 그의 정지위치로부터 위로 감에 따라 캐비넷의 전방을 향하여 안내하는 경사부와, 상기 경사부에 연속하여 거의 연직하방으로 안내하는 직선부를 구비하고 있어도 좋다.
- [0014] 상기 구성에 의하면, 아랫문이 위쪽으로 이동함에 따라, 경사부에 의해 우선 캐비넷 전방으로 이동하고, 다음에 윗문의 전방측을 따라 상승한다. 이에 따라 아랫문이 윗문의 하단을 돌아서 그의 표면을 따르도록 상승할 수가 있다.
- [0015] 상기 상부 가이드의 경사부는 하부 가이드의 경사부보다도 연직선에 대한 기울기가 큰 것이 바람직하다. 이에 따라, 아랫문의 하단보다 상단이 먼저 캐비넷 전방으로 이동하게 되고, 원활하게 윗문의 하단을 돌아나올 수가 있다.
- [0016] 상기 상부 가이드 또는 하부 가이드에 있어서, 상측 피안내부 또는 하측 피안내부의 정지위치로부터 직선부까지의 수평거리를 게시 폭으로 할 때, 상부 가이드의 게시 폭은 하부 가이드의 게시 폭보다도 긴 것이 바람직하다. 이에 따라, 아랫문은 그의 상단보다 많게 게시된 기울기 상태에서 상승한다. 따라서, 사용자의 머리 위에 최대한으로 넓은 공간을 확보할 수가 있고, 아랫문에 의해 압박감을 주는 것을 방지할 수가 있다.
- [0017] 또한, 아랫문을 견인하여 상승시키는 견인부를 구비하고, 견인부에 의한 견인을 해제함으로써 아랫문은 자중에 의해 하강하도록 구성해도 좋다. 모터와 기어 등에 의한 구동도 생각될 수 있지만, 상기 레일 및 피안내부의 구성에 의하면 위쪽에서의 견인과 자중에 의한 하강에 의해 승강 동작을 시킬 수가 있고, 구동기구의 간략화를 도모할 수가 있다.
- [0018] 상기 견인부는, 활차와, 상기 활차를 개재하여 승강 랙과 아랫문을 양단에 현수하는 케이블로 이루어지고, 승강 랙이 하강하는 경우의 하중에 의해 아랫문을 견인하도록 구성해도 좋다. 이에 따라 승강 랙과 아랫문이 기계적으로 연동하기 때문에 아랫문을 승강시키기 위한 구동력을 승강 랙의 구동원으로 이용할 수가 있다.

**발명의 효과**

- [0019] 본 발명에 의하면 승강 랙을 내리는 스트로크를 짧게 하여 용적의 증대를 도모하면서, 문의 동작에 따른 압박감을 최소한으로 하는 승강식 찬장을 제공할 수가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0020] 도 1은 본 실시 형태의 시스템 키친과 찬장의 위치 관계를 나타낸 사시도.
- 도 2는 승강 랙의 구동 기구를 나타낸 도면.
- 도 3은 승강 랙에 연동하는 아랫문의 구동 기구를 나타낸 도면이다.
- 도 4는 구동 모터에 의한 구동 기구와 승강 랙에 의한 구동 기구를 비교 대비하기 위한 설명도.
- 도 5는 아랫문의 가이드 기구를 설명하는 도면.
- 도 6은 아랫문의 동작을 설명하는 도면.
- 도 7은 아랫문 등의 궤적을 설명하는 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0021] 이하에 첨부 도면을 참조하면서 본 발명의 최적의 실시 형태에 대해서 상세하게 설명하기로 한다. 또한, 본 발명 및 도면에 있어서, 실질적으로 동일한 기능 구성을 갖는 요소에 대해서는 동일한 부호를 사용함으로써 중복 설명을 생략한다. 그리고, 이하의 실시 형태에 나타나는 크기, 재료, 그 외의 구체적인 수치 등은 발명의 이해를 용이하기 위한 예시에 불과하고, 특히 미리 양해를 얻은 경우를 제외하고는, 본 발명을 한정하는 것은 아니다.
- [0022] 본 실시 형태에서는 키친용 승강식 찬장(이하 '찬장'으로 약칭한다)의 승강 랙과, 승강 랙의 전면을 막는 아랫문을 연동시키고, 양 장치들 서로 역방향으로 이동시키고 있다. 따라서, 승강 랙의 하강 스트로크를 길게 하지 않아도 전면의 개방 공간을 충분하게 확보할 수가 있다. 그리고 문은 상승하는 경우에 윗문의 하단을 돌아서 들어가고, 그의 표면을 따라서 상승하는 점에 특징을 가지고 있다. 여기에서는, 본 실시 형태의 이해를 용이하게 하기 위하여, 우선 찬장의 배치 및 구동기구에 대해서 설명하고, 그 후에 본 실시 형태의 특징을 상술한다.
- [0023] 도 1은, 본 실시 형태의 시스템 키친과 찬장과의 위치관계를 나타낸 사시도이다. 시스템 키친(100)은 조리에 필요한 불(가열) 및 물을 중심으로 조리 기구가 그의 크기에 따라서 각 수납고에 배치되어 있다. 찬장(110)은 시스템 키친(100)의 위쪽에 설치되어 있지만, 높은 곳에 있는 문을 개폐함이 없이 수납 부분을 키친 사용자의 눈의 높이까지 내려서, 전방으로 손을 뻗어서 피수납물을 수납 또는 취출하도록 한 것이다.
- [0024] 상기 시스템 키친(100)은 대략 싱크(130), 조리 스페이스(140) 및 가열부(150)의 3개의 부분으로 구성되어 있다. 이러한 시스템 키친(100) 중 싱크(130) 및 조리 스페이스(140)의 폭에 걸친 영역의 상방에 있어서, 찬장(110)은 벽(500)에 뒷쪽면이 고정 지지되어 있다. 한편, 화기를 취급하는 가열부(150)의 위쪽에는, 찬장(110)에 인접되어 있는 렌지 후드(160)가 찬장(110)과 마찬가지로 벽(500)에 뒷쪽면이 고정 지지되어 있다.
- [0025] 상기 찬장(110)은, 아래쪽이 개방된 캐비닛(170)과, 상기 캐비닛(170)의 아래쪽에서 캐비닛(170)의 내외로 승강되는 승강 랙(180)을 포함한다. 승강 랙(180)은 수납부를 가지며, 전면의 대부분이 개방되어 있고, 식기와 부엌주변의 물품을 꺼내고 넣을 수가 있다.
- [0026] 또한, 상기 캐비닛(170)의 앞쪽면에는 윗문(172)과 아랫문(174)이 배치되어 있고, 승강 랙(180)이 하강하여 캐비닛(170)의 아래쪽으로 출현하는 때는, 이것과 연동하여 아랫문(174)이 위쪽으로 이동한다. 따라서, 승강 랙(180)의 상단을 캐비닛(170)의 하단보다 하강시키지 않아도 승강 랙(180)의 개방 전면은 사용자의 눈앞에 출현한다. 이러한 구성에 의해 승강 랙(180)의 가동범위를 좁게 할 수가 있고, 승강 동작시간을 단축하기도 하고, 찬장(110)의 높이 방향의 크기를 크게 하여 용적증대를 도모할 수도 있다. 이하에, 승강 랙(180)과 아랫문(174)을 연동시키는 구동기구에 대하여 설명한다.
- [0027] (승강 랙의 구동기구)
- [0028] 도 2는 승강 랙(180)의 구동기구를 표시한 도면이다. 여기에서는, 주로 승강 랙(180)의 승강 동작을 설명하기 위하여 찬장(110)의 전면측에서 관찰을 하고 있다. 또한, 이해를 용이하게 하기 위하여 도 2에서는 아랫문(174)의 도시를 생략하고 있다.
- [0029] 우선, 구동 모터(190)의 회전에 의해, 수평 방향의 좌우로 구동 폴리(192)로부터 2조의 광폭 케이블(200)이 감겨져 나온다. 이 광폭 케이블(200)은, 캐비닛(170)의 양측판의 근방에 고정 설치되어 고정 활차로서 기능 역할을 하는 전향 활차(210)에 의해 수직 방향으로 전향되고, 단부는 각각 승강 랙(180)에 고정되어 동활차로서 기능 역할을 하는 승강 활차(212)를 감고, 캐비닛(170)의 위쪽에 고정되어 있다. 따라서 구동 모터(190)를 회전 구동함으로써 승강 랙(180)을 승강시킬 수가 있다. 여기에서, 케이블은 밧줄에 한정되지 않고 띠도 포함된다.
- [0030] 이렇게 하여 승강 랙(180)이 하강하면 아랫문(174)의 배면으로부터 수납부(220)가 출현된다.
- [0031] (아랫문의 구동기구)
- [0032] 도 3은 승강 랙(180)에 연동하는 아랫문(174)의 구동 기구(견인부)를 도시한 도면이다. 도 3은 찬장(110)을 측면으로부터 관찰하고 있다. 여기에서, 아랫문(174)은 도 2에서 나타낸 승강 랙(180)에 연동되어 승강된다.
- [0033] 도 3(a)는 승강 랙(180)이 캐비닛(170)에 수납되어 있는 상태를 나타내고 있다. 승강 랙(180)과 아랫문(174)과의 사이에는 고정 활차로서 아랫문용 활차(250)가 고정 설치된다. 아랫문용 활차(250)는 2개의 릴(제1 릴

(252), 제2 릴(254))이 연결되어 축을 함께 하여 회전이 자유롭게 축지지되어 있다. 그리고, 상기 제1 릴(252)에는 승강 랙(180)을 현수하기 위한 제1 케이블(260)이 감겨지고, 제2 릴(254)에는 아랫문(174)을 현수하기 위한 제2 케이블(262)이 감겨져 있다.

[0034] 여기에서, 승강 랙(180)과 아랫문(174)을 각각 현수하기 위한 제1 케이블(260) 및 제2 케이블(262)은, 릴에 대해서 서로 역방향으로 감겨져 있으므로, 승강 랙(180) 또는 아랫문(174)의 한쪽이 상승하면 다른 쪽이 연동하여 자체 무게에 의해 하강한다.

[0035] 도 3(b)는 승강 랙(180)이 캐비닛(170)으로부터 하강한 상태를 보여주고 있다. 승강 랙(180)이 가이드 레일(264)에 의해 안내되면서 하강하면, 제1 케이블(260)이 제1 릴(252)을 잡아당기고, 제1 릴(252)과 동축 상에서 연결되어 있는 제2 릴(254)은 회전축(256)을 중심으로 제1 릴(252)과 동일한 각도만큼 회전한다. 그리고, 제2 릴(254)의 권장력에 의해 제2 케이블(262)에 접속된 연결부(266)와 아랫문(174)이 상승한다. 따라서, 승강 랙(180)의 하강에 대응하여 아랫문(174)이 상승하고, 승강 랙(180)과 아랫문(174)의 이동량의 합이 승강 랙(180)의 개방 공간이 되므로 하강 스트로크를 길게 하지 않아도 승강 랙(180)의 전면의 개방 공간을 충분하게 확보하는 것이 가능하게 된다.

[0036] 이때, 승강 랙(180) 및 아랫문(174)의 하중이 회전축(256)을 중심으로 서로 반대로 걸리기 때문에 제1 릴(252) 및 제2 릴(254)을 회전시키도록 하는 장력이 상쇄되고, 승강 랙(180) 및 아랫문(174)을 임의의 위치로 이동하거나 임의의 위치에서 유지되도록 하는 부하를 경감할 수가 있어서, 전력 절감, 저코스트화를 도모하는 것이 가능하게 된다.

[0037] 또한, 도 3의 아랫문용 활차(250)에 주목하면, 제1 릴(252)과 제2 릴(254)의 케이블의 감긴 부분의 지름이 서로 다른 것을 알 수가 있는데, 이러한 구성에 의해, 승강 랙(180)과 아랫문(174)과의 승강 스트로크비를 해당 찬장(110)의 용도에 따라 임의로 설정하는 것이 가능하게 된다.

[0038] 특히, 도 3에서는, 아랫문(174)을 현수하기 위한 케이블(262)이 감겨진 제2 릴(254)의 지름이 승강 랙(180)을 현수하기 위한 케이블(260)이 감겨진 제1 릴(252)의 지름보다 작게 되어 있다. 도 3에 나타난 바와 같은 찬장(110)은 아래쪽에는 어느 정도의 점유가능한 공간을 가지고, 위쪽에는 점유가능한 공간이 없다고 하는 설치상황이 상정되어 있다. 따라서, 승강 랙(180)은 그 높이( $H_1$ )만큼 하강하는 것이 가능하지만, 아랫문(174)은 윗문(172)에 중첩될 때까지, 즉 승강 랙(180)의 약 반의 길이( $H_2$ )밖에 상승할 수가 없다. 이러한 아랫문(174)에 대응하는 제2 릴(254)의 지름과 승강 랙(180)에 대응하는 제1 릴(252)의 지름의 비는, 예를 들면,  $H_2/H_1$ 로 할 수가 있고, 지름의 비를 4/9로 하면 좋다. 이와 같이 제2 릴(254)의 지름을 제1 릴(252)보다 작게 하는 것으로, 상술한 스트로크차를 다른 특별한 구성을 이용함이 없이 실현하는 것이 가능하게 된다.

[0039] (구동 모터로부터의 연동)

[0040] 상술한 바와 같이, 승강 랙(180)은 구동 모터(190)를 동력원으로서 승강되고, 아랫문(174)은 승강 랙(180)을 간접적인 동력원으로서 승강된다. 이러한 구성에 의해 1개의 동력원(구동 모터)에 의해 승강 랙(180) 및 아랫문(174)의 양쪽의 승강을 제어할 수 있다.

[0041] 도 4는 구동 모터(190)에 의한 구동 기구와 승강 랙(180)에 의한 구동기구를 대비하기 위한 설명도이다. 여기에서는, 구동 모터(190)로부터 승강 랙(180)으로 동력을 전달하는 기구와, 승강 랙(180)으로부터 아랫문(174)으로 동력을 전달하는 기구가 독립되어 있고, 각각의 동력의 전달 방향을 면방향으로 제한할 수가 있다. 예를 들면, 구동 모터(190)로부터 승강 랙(180)으로 동력을 전달하는 기구는, YZ면에 있어서의 방향전환만으로 달성할 수 있으므로, 케이블과 활차와의 조합만으로 전달기구를 실현할 수 있다. 마찬가지로 승강 랙(180)으로부터 아랫문(174)으로 동력을 전달하는 기구도 ZX면에 있어서의 케이블 및 활차의 조합에 의한 방향전환만으로 달성할 수 있다.

[0042] 상기 구성에 의해, 승강 랙(180)이 하강하는 때의 하중에 의해 아랫문(174)을 위쪽으로 견인할 수가 있다. 이와 같이 승강 랙(180)과 아랫문(174)이 기계적으로 연동하기 때문에, 아랫문(174)을 승강시키기 위한 구동력을 승강 랙(180)의 구동원으로 공급할 수가 있다. 더우기, 아랫문(174)이 구동 모터(190)로부터 직접 구동력을 받지 않으므로 승강 랙(180)이 어떤 사고에 의해 승강 불능하게 된 경우에 아랫문(174)도 연동하여 정지하게 된다. 따라서, 승강 랙(180)의 정지에 반하여 아랫문(174)만 동작하게 됨으로써 2차적 피해가 생기는 일이 발생하지 않는다.

[0043] (아랫문의 가이드 기구)

- [0044] 다음에, 아랫문의 가이드 기구의 동작에 대해서 설명한다. 도 5는 아랫문의 가이드 기구를 설명하는 도면이다.
- [0045] 도 5(a)는 가이드 기구를 설명하기 위한 분해도이다. 아랫문(174)의 양측 가장자리의 뒷쪽면에는 연결부(266)에 아랫문(174)을 취부하기 위한 문구동 브라켓(176)이 각각 취부되어 있다. 상기 연결부(266)에는 상측 피안내부인 상부 굴림대(268)와, 하측 피안내부인 하부 굴림대(270)가 설치되어 있다. 또한, 상기 연결부(266)의 상단에는, 제2 케이블(262)을 취부하기 위한 걸림 하부(272)가 설치되어 있다. 캐비닛(170)의 양측벽 각각에는 가이드 브라켓(280)이 설치되어 있다. 이 가이드 브라켓(280)에는 상부 굴림대(268)를 안내하는 상부 가이드(282)와, 하부 굴림대(270)를 안내하는 하부 가이드(284)가 설치되어 있다. 또한, 상기 가이드 브라켓(280)에는 후술하는 수용기구(390)가 구비되어 있다.
- [0046] 상기 상부 가이드(282) 및 하부 가이드(284)의 하단에는 각각 대경부(282a, 284a)가 형성되어 있고, 이 곳에 상부 굴림대(268) 및 하부 굴림대(270)의 머리를 삽입할 수가 있다. 또한, 각각의 가이드는 상부 굴림대(268) 또는 하부 굴림대(270)의 정지 위치(거의 하단의 위치)로부터 위로 감에 따라서 캐비닛(170)의 전방을 향하여 안내되는 경사부(282b, 284b)와, 상기 경사부(282b, 284b)에 연속하여 거의 연직 방향으로 안내되는 직선부(282c, 284c)가 구비되어 있다.
- [0047] 상기 상부 가이드(282) 및 하부 가이드(284)가 상기 바와 같은 형상을 하고 있음으로써 아랫문(174)이 위쪽으로 이동함에 따라, 아랫문(174)은 경사부(282b, 284b)에 의해 우선 캐비닛의 전방으로 이동하고, 다음에 직선부(282c, 284c)에 의해 윗문(172)의 전방측을 따라 상승한다. 이에 의해 아랫문(174)의 상단이 윗문(172)의 하단에 걸리지 않도록, 아랫문(174)이 윗문(172)의 하단을 돌아서, 그의 표면을 따라서 상승할 수가 있다.
- [0048] 도 5(b)는 가이드 기구의 조립도이다. 상부 굴림대(268) 및 하부 굴림대(270)는 상부 가이드(282) 및 하부 가이드(284)에 그의 머리를 끼워 결합시켜서, 슬라이드 이동이 가능하게 되어 있다. 연결부(266)의 걸림 하부(272)에는 제2 케이블(262)이 취부되고, 현수됨으로써 아랫문(174)이 정지되어 있다. 이 정지위치로부터 제2 케이블(262)이 상방으로 연결부(266)를 견인함으로써 상부 굴림대(268) 및 하부 굴림대(270)가 상부 가이드(282) 및 하부 가이드(284)에 의해 안내되면서 아랫문(174)이 상승하게 된다.
- [0049] 도 6은 아랫문(174)의 동작을 설명하기 위한 도면으로서, 도 5(b)에 도시된 가이드의 형상을 참조하면서 아랫문(174)의 동작을 설명한다.
- [0050] 도 6(a)는 정지위치에 있는 상태를 보여주고 있다. 이 상태에서부터 제2 케이블(262)에 의해 견인됨으로써 아랫문(174)이 시동된다. 이 때 도 5(b)에 나타난 바와 같이, 상부 가이드(282)의 경사부(282b) 쪽이, 하부 가이드(284)의 경사부(284b) 보다도 연직선에 대한 기울기가 크다. 이것에 의해 도 6(b)에 나타난 바와 같이, 아랫문(174)의 하단보다 상단 쪽이 먼저 캐비닛 전방으로 이동을 개시한다. 그리고, 도 6(c)에 나타난 바와 같이 아랫문(174)의 상단이 윗문(172)의 하단보다도 전방으로 이동한 뒤에, 상부 굴림대(282) 및 하부 굴림대(270)가 직선부(282c, 284c)에 이르게 되고, 도 6(d)에 나타난 바와 같이 상승이 개시된다. 그리고, 직선부(282c, 284c)의 상단까지 상승을 하면, 도 6(e)에 나타난 바와 같이 아랫문(174)의 상측과 윗문(172)의 하측이 접친 상태로 된다.
- [0051] 도 7은 아랫문(174), 연결부(266), 상부 굴림대(268), 하부 굴림대(270)의 궤적을 설명하는 도면이다. 도 7을 참조하면, 아랫문(174)의 상단이 윗문(172)의 하단을 돌아나오고, 그리고나서 아랫문(174)이 윗문(172)의 표면을 따라서 상승함을 알 수가 있다.
- [0052] 상부 굴림대(268) 및 하부 굴림대(270)가 직선부(282c, 284c)에 도달한 후에는, 아랫문(174)의 자세(경사도)에는 변화가 없는 채로 상승한다. 여기에서 도 5(b)에 나타난 바와 같이, 상부 가이드(282)에 있어서 상부 굴림대(268)의 정지위치로부터 직선부(282c)까지의 수평 거리를 게시폭(w1)으로, 하부 가이드(284)에 있어서 하부 굴림대(270)의 정지위치로부터 직선부(284c)까지의 수평 거리를 게시폭(w2)으로 한다. 그리고, 본 실시 형태에 있어서는, 상부 가이드의 게시 폭(w1)은 하부 가이드의 게시 폭(w2)보다 길게 설정되어 있다.
- [0053] 이것에 의해 아랫문(174)은 상단 쪽이 보다 더욱 캐비닛 전방으로 돌출된 기울기 상태로 상승하고, 정지되어 있는 때에는 그 자세가 확보된다. 이것에 의해, 사용자의 머리 위에 최대한으로 넓은 공간을 확보할 수가 있고, 아랫문에 의해 압박감을 주는 것을 방지할 수가 있다.
- [0054] 아랫문(174)이 닫혔을 때, 즉 승강 랙(180)이 상승할 때는, 아랫문(174)은 도 6에 나타난 상승과정을 거꾸로 하여 하강하고, 윗문(172)의 아래쪽으로 수납된다. 이 때 수용기구(390)의 동작에 의해 최후까지 확실하게 닫히게 된다.



- [0055] 상기 수용기구(390)의 구성과 동작에 대해서 설명한다. 도 5(a)에 나타난 바와 같이, 수용 기구(390)는 가이드 브라켓(280)의 상부에 설치되며, 가이드 브라켓(280)에 중도부를 회전이 자유롭게 축지되어 있는 압(390a)과, 상기 압(390a)의 일단에 설치된 굴림대(390b)와, 상기 굴림대(390b)를 캐비닛 내측을 향하여 당겨 미는 스프링(390c; 탄성 수단)을 구비하고 있다.
- [0056] 한편, 연결부(266)에는 수용기구(390)의 굴림대(390a)가 주행하기 위한 수용가이드(266a)가 설치되어 있다. 상기 수용가이드(266a)는 단면이  $\pi$ 자 형상의 홈 형상으로 굴림대(390b)가 그의 측벽에 접함으로써 연결부(266)를 캐비닛 내측을 향하여 밀 수가 있다.
- [0057] 아랫문(174)이 상승한 바와 같이 상승하는 경우에, 도 6에 나타난 바와 같이, 굴림대(390b)가 수용 가이드(266a)의 측벽에 접하고 있는 것으로부터 수용기구(390)는 스프링(390c)의 미는 힘에 의하여 회전을 한다. 또한, 상부 굴림대(268) 및 하부 굴림대(270)가 직선부(282c, 284c)에 있는 때, 수용기구(390)의 미는 힘이 가이드 홈의 방향과 거의 직교하기 때문에, 상승력을 방해할 염려는 없다. 그리고, 아랫문(174)이 닫히는 때, 특히 상부 굴림대(268), 하부 굴림대(270)가 경사부(282b, 284b)에 있는 때에는 수용기구(390)의 스프링(390c)의 당겨 미는 힘은 아랫문(174)을 수용하는 방향으로 작용한다.
- [0058] 여기에서, 반대로 자체 무게에 의해 아랫문(174)을 닫고자 하는 때, 상부 굴림대(268) 및 하부 굴림대(270)가 경사부(282b, 284b)에 있는 때는 분력으로 되기 때문에 수용하는 방향의 힘이 약해지게 된다. 이 때문에 아랫문(174)은 최후까지 닫히지 않고, 윗문(172) 보다 조금 뜬 상태에서 이동이 종료되어 버릴 염려가 있다. 그러나, 상기 구성의 수용 기구(390)를 설치함으로써 특히 연결부(266)의 상단을 캐비닛(170)의 상측을 향하여 밀어 줌으로써 확실하게 아랫문(174)을 윗문(172)의 아래쪽에 수용할 수가 있다.
- [0059] 이상에서 설명한 바와 같이 본 실시 형태에 있어서의 찬장(110)은 승강 랙(180)의 하강 스트로크를 길게 하지 않아도 전면의 개방 공간을 충분하게 확보하는 것이 가능하게 되고, 승강 랙을 내리는 스트로크를 짧게 하여 용적의 증대를 도모할 수가 있다. 또한 아랫문이 윗문의 하단을 돌아들어가, 그 표면을 따라서 상승함으로써 문의 동작에 따르는 압박감을 최소한으로 할 수가 있고, 키친용 승강식 찬장의 사용상의 편리함을 향상시킬 수가 있다.
- [0060] 이상 첨부도면을 참조하면서 본 발명의 최적의 실시예에 대해서 설명하였지만, 본 발명은 이러한 예에 한정되는 것이 아님은 말할 필요도 없다. 당업자라면, 특허청구의 범위에 기재된 범주에 있어서, 각종의 변경예 또는 수정예를 생각해 낼 수 있는 것이 명확하고, 그러한 것에 대해서도 당연히 본 발명의 기술적 범위에 속하는 것으로 사료된다.
- [0061] 본 발명은 키친의 상방에 설치되는 승강식 찬장으로서 이용될 수가 있다.

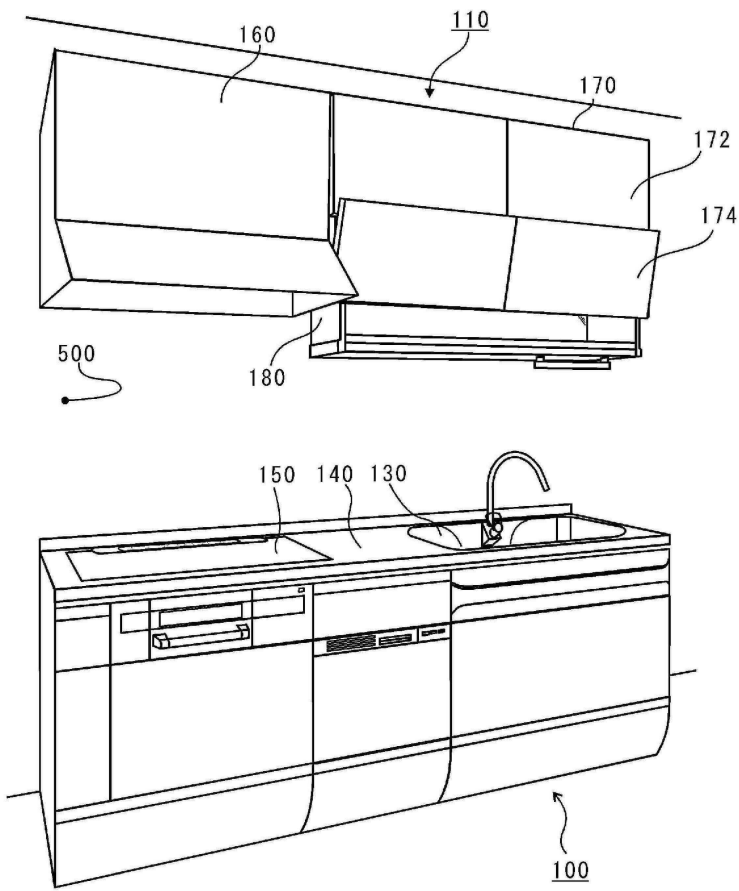
### 부호의 설명

- [0062] 100 : 시스템 키친
- 110 : 찬장
- 130 : 싱크
- 140 : 조리 스페이스
- 150 : 가열부
- 160 : 렌지후드
- 170 : 캐비닛
- 172 : 윗문
- 174 : 아랫문
- 176 : 문 구동 브라켓
- 180 : 승강 랙
- 190 : 구동 모터
- 192 : 구동 폴리
- 200 : 광폭 케이블
- 210 : 전향 활차
- 212 : 승강 활차
- 220 : 수납부
- 250 : 아랫문용 활차
- 252 : 제1 폴리
- 254 : 제2 폴리
- 256 : 회전축
- 260 : 제1 케이블
- 262 : 제2 케이블
- 264 : 가이드 레일
- 266 : 연결부
- 268 : 상부 굴림대

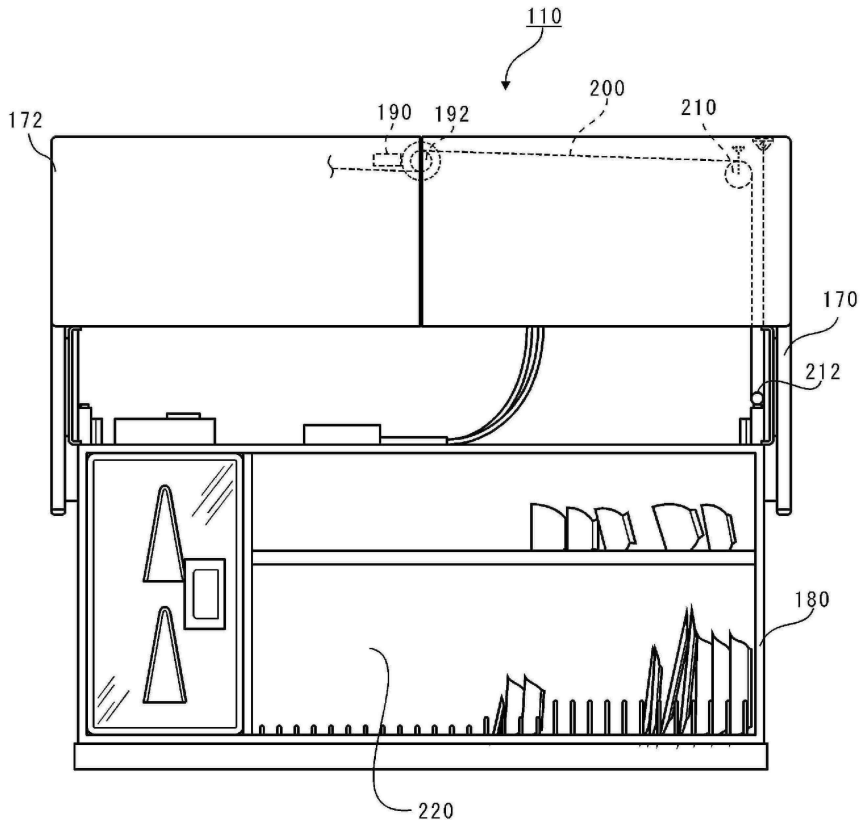
- |               |              |
|---------------|--------------|
| 270 : 하부 굴림대  | 272 : 걸림 하부  |
| 280 : 가이드 브라켓 | 282 : 상부 가이드 |
| 282a : 대경부    | 282b : 경사부   |
| 282c : 직선부    | 284 : 하부 가이드 |
| 284a : 대경부    | 284b : 경사부   |
| 284c : 직선부    | 390 : 수용 기구  |
| 390a : 압      | 390b : 굴림대   |
| 390c : 스프링    | 500 : 벽      |

도면

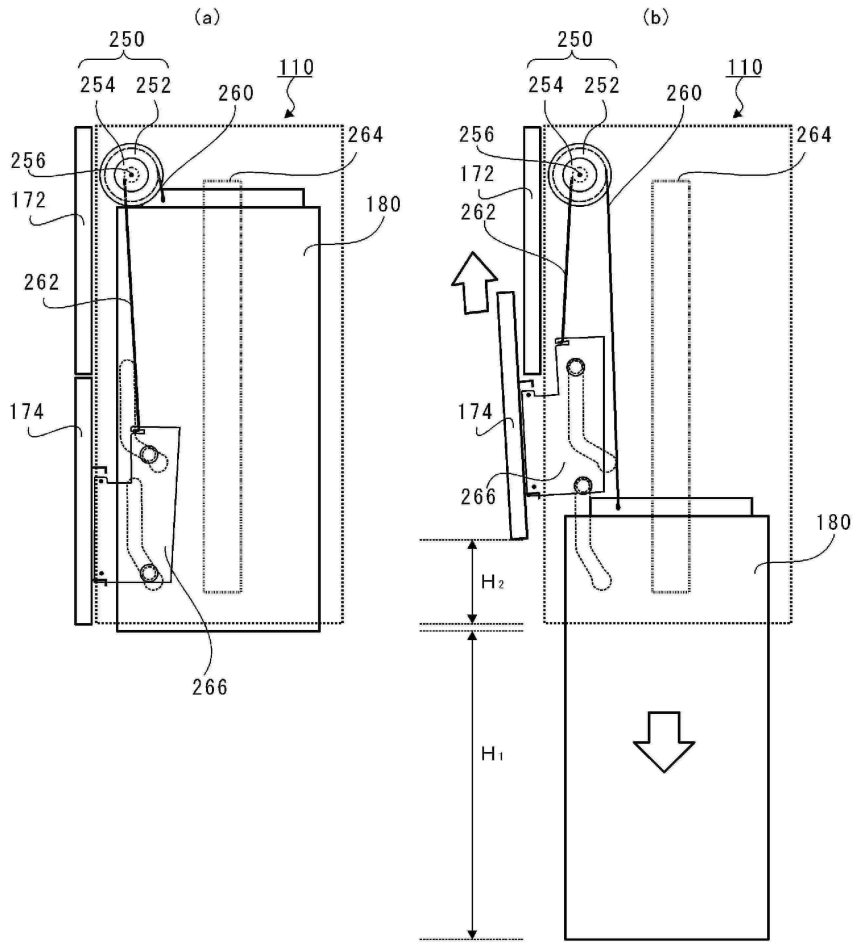
도면1



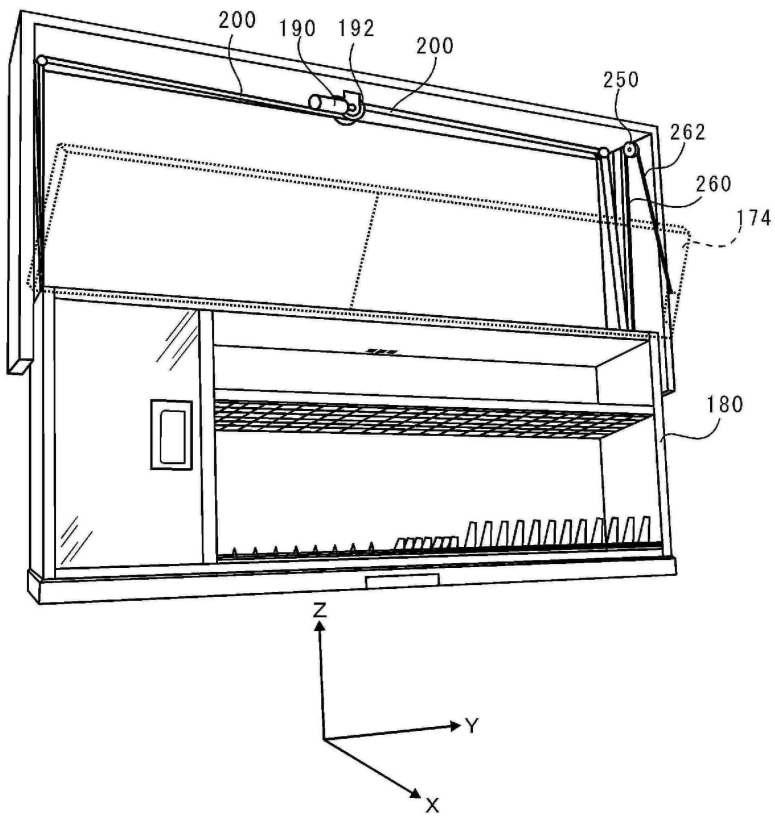
도면2



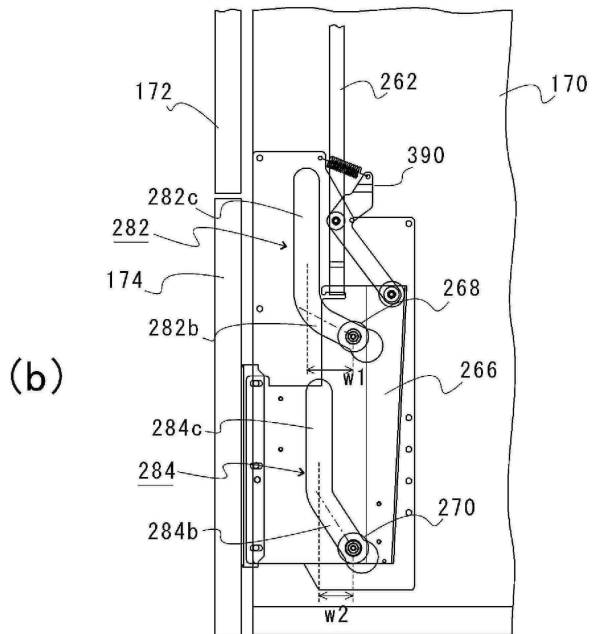
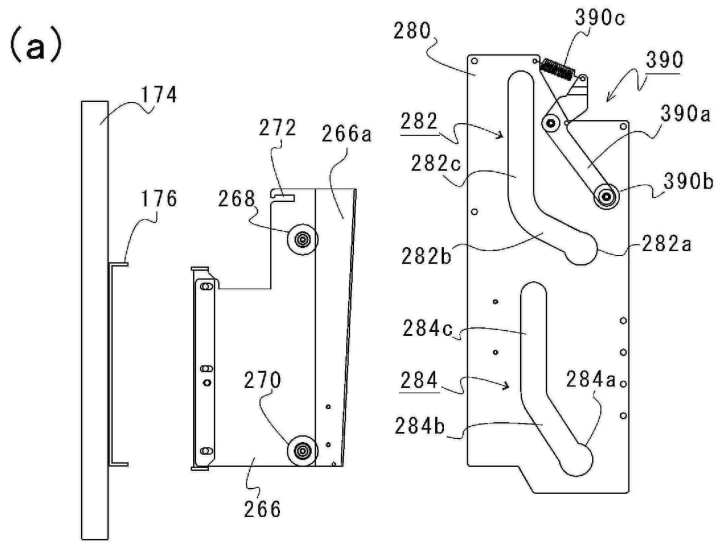
도면3



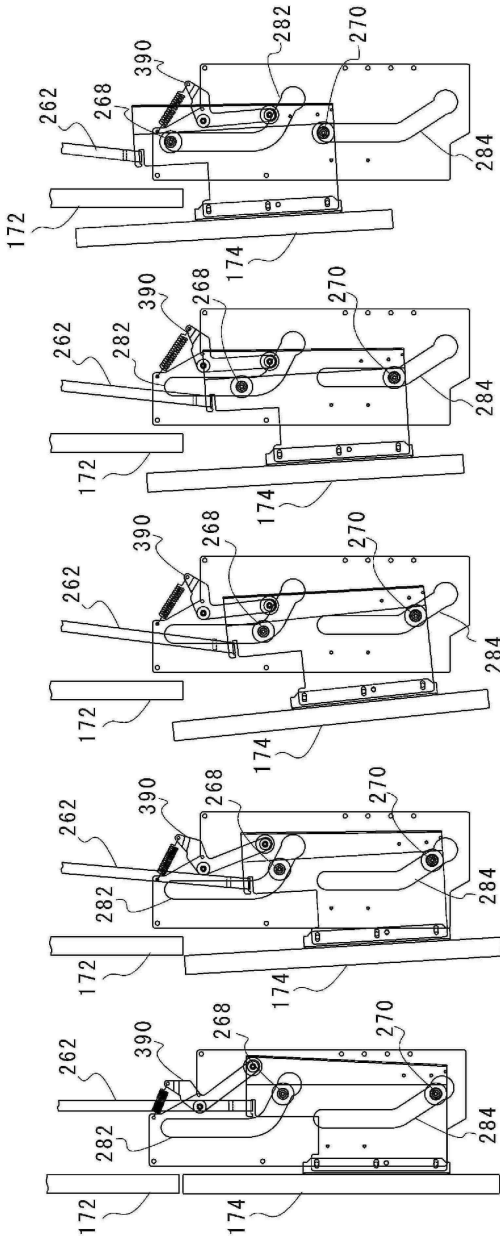
도면4



도면5



도면6



(e)

(d)

(c)

(b)

(a)

도면7

