(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년08월17일
(11) 등록번호 10-0976200
(24) 등록일자 2010년08월10일

(51) Int. Cl.
G07F 11/00 (2006.01) *G07F 11/42* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0032809
(22) 출원일자 2008년04월08일
심사청구일자 2008년04월08일
(65) 공개번호 10-2008-0095759
(43) 공개일자 2008년10월29일
(30) 우선권주장
JP-P-2007-00116195 2007년04월25일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020000063046 A
KR1020030088086 A
JP2000353272 A
KR200376793 Y1
전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자
아사히 세이코 가부시키가이샤
일본 도쿄도 미나토쿠 미나미아오야마 2쵸메 24반 15고
(72) 발명자
아베 히로시
일본국 사이타마켄 사이타마시 이와츠키쿠 코카바 1 쵸메 3-7아사히 세이코 가부시키가이샤 사이타마코우죠 내
(74) 대리인
강명환

심사관 : 박노춘

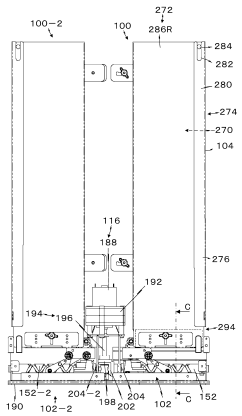
(54) 자동판매기의 상품지급장치

(57) 요 약

본 발명의 제 1 목적은 겹쳐져 쌓여있는 상품과의 상호 마찰에 의해 가장 밑의 상품이 상처를 입지 않는 자동판매기의 상품지급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다. 본 발명의 제 2 목적은 소형의 자동판매기의 상품지급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

베이스 상에 쌓아 올린 상품의 가장 밑의 상품의 측면을 왕복운동하는 푸셔에 의해 압동하여 송출하도록 한 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 푸셔는 롤러에 의해 이루어지고, 상기 베이스에 병렬로 배치된 가이드 레일에 안내되어 직선적으로 왕복운동 가능한 이동체에 회전운동 가능하게 지지된 레버에 설치되고, 상기 레버는 상기 가이드 레일에 대하여 병렬로 배치된 트래버스 캠 장치에 의해 상품출구로의 이동공정에서 압동위치에 유지되고, 가장 밑으로부터 2번째의 상품을 가장 밑의 상품에 대해 떠오르게 하여, 상기 상품출구로부터 멀어지는 이동공정에서 상기 압동위치 보다도 상기 베이스에 가까운 대기위치에 유지되는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치이다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

베이스(278) 상에 쌓아 올린 상품의 가장 밑의 상품(G)의 측면을 푸셔(106)로 압동하여 송출하도록 한 자동판매기의 상품지급장치에 있어서,

상기 푸셔는 롤러(144L, 144R, 146L, 146R)로 이루어지고, 왕복이동수단(109)에 의해 직선적으로 왕복이동되며 상기 베이스에 대하여 상품의 두께보다 가까운 대기 위치(SP) 및 상기 베이스로부터 상품의 두께보다 먼 압동위치(MP)의 사이를 이동가능하고, 또한, 상품출구(294)를 향하는 이동공정에서 압동위치(MP)에 유지되고, 가장 밑으로부터 2번째의 상품(G2)을 가장 밑의 상품(G)에 대하여 떠오르게 하는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

청구항 2

베이스 상에 쌓아 올린 상품의 가장 밑의 상품의 측면을 왕복운동하는 푸셔로 압동하여 송출하도록 한 자동판매기의 상품지급장치에 있어서,

상기 푸셔는 롤러로 이루어지고, 왕복이동수단에 의해 직선적으로 왕복이동되는 이동체(110)에 회전운동 가능하게 지지된 레버(136)에 설치되며,

상기 레버는 상품출구를 향하는 이동공정에서 압동위치(MP)에 유지되어, 가장 밑으로부터 2번째의 상품을 가장 밑의 상품에 대하여 떠오르게 하고, 상기 상품출구로부터 멀어지는 이동공정에서 상기 압동위치보다 상기 베이스에 가까운 대기위치(SP)에 유지되는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

청구항 3

베이스 상에 쌓아 올린 상품의 가장 밑의 상품의 측면을 왕복운동하는 푸셔로 압동하여 송출하도록 한 자동판매기의 상품지급장치에 있어서,

상기 푸셔는 롤러로 이루어지고, 상기 베이스에 병렬로 배치된 가이드레일(132A, 132U)로 안내되어 직선적으로 왕복운동 가능한 이동체에 회전운동 가능하게 지지된 레버에 설치되며, 상기 레버는 상기 가이드 레일에 대하여 병렬로 배치된 트레버스 캠 장치(114)에 의해 상품출구로의 이동공정에서 압동위치에 유지되어, 가장 밑으로부터 2번째의 상품을 가장 밑의 상품에 대하여 떠오르게 하고, 상기 상품출구로부터 멀어지는 이동공정에서 상기 압동위치보다 상기 베이스에 가까운 대기위치에 유지되는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 레버는 상기 가이드 레일에 대하여 병렬로 배치된 트레버스 캠 샤프트에 의해 왕복운동되는 피동체에 의해 요동되고, 또한, 상기 이동체에 회전운동 가능하게 부착된 구동레버(208)에 대하여 링크 수단(112)에 의해 링크결합되어 있는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 구동레버에 일체로 형성된 피동핀(216)이 상기 피동체에 형성된 홈 캠(212)에 이동가능하게 삽입됨으로써 링크결합되고, 상기 구동레버에 일체로 형성된 구동핀(214)이 상기 레버에 형성된 홈 캠(206)에 이동이 자유롭게 삽입됨으로써 링크결합되어 있는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 레버의 이동경로에 강제이동수단(244)을 배치하여, 상기 레버와 접촉하여 상기 레버를 압동위치로 강제이동시키는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 레버의 피동핀이 상기 홈 캠에 끌려가는 관계로 삽입되어 있는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

청구항 8

청구항 3에 있어서,

상기 트래버스 캠 장치는 동일 축선 상에 배치된 한 쌍의 트래버스 캠 샤프트를 포함하며, 공통의 구동장치(116)에 구동연결되어 있는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 구동장치와 각 트래버스 캠 샤프트 사이의 구동기구 중에 원웨이 클러치(204, 204-2)를 배설하고, 상기 각 원웨이 클러치는 전달회전방향이 상이하며, 상기 구동장치는 선택상품에 기하여 선택적으로 정회전 또는 역회전되는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 겹쳐 쌓인 상자 형상의 물체를 판매하는 소형의 자동판매기의 상품지급장치에 관한 것이다. 특히, 겹쳐 쌓인 상자 형상의 물체를 푸셔에 의해 밀어내어 지급하도록한 자동판매기의 상품지급장치에 관한 것이다.

[0002] 더우기, 지급되는 상자 형상의 물체의 지급자세가 안정된 자동판매기의 상품지급장치에 관한 것이다.

[0003] 또한, 자동판매기 내에 다수 설치할 수 있는 소형의 자동판매기의 상품지급장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0004] 제 1의 종래기술로서, 나선홈이 형성된 샤프트에 의해 푸셔를 왕복운동시키고, 이에 의해 쌓아 올려진 상자 형태의 상품의 가장 밑의 상품을 밀어내는 자동판매기의 상품지급장치가 알려져 있다(예를 들면, 특허문헌 1 참조).

[0005] 제 2의 종래기술로서, 상면을 패키지 상품의 적재부로 한 상자 형태의 바구니체의 전후방향으로 이동가능하게 설치하여 바구니체에 쌓여 있는 패키지상품 중의 가장 밑의 패키지 상품을 전방으로 밀어내는 푸셔와 바구니체의 상면 전방으로 당겨내도록 설치되어 상기 바구니체의 전방으로 밀어낸 패키지상품을 하방으로부터 지지하고, 상기 푸셔에 의한 밀어내기 동작 완료에 수반하여 전방으로 기울어져서 상기 패키지 상품을 지급하는 지지아암과, 지지아암이 전방으로 기울어지는 운동과 연동하여 상기 바구니체의 상면으로 돌출하여 상기 패키지 상품에 겹쳐져 쌓여 있는 다음의 패키지 상품을 하방으로부터 지지하여 그 탈락을 방지하는 리프터를 구비하는 자동판매기의 상품지급장치가 알려져 있다(예를 들면, 특허문헌 2 참조)

[0006] 제 3의 종래기술로서, 상품 수납 선반의 상품통로 내에서 상하로 배열되어 수직적재식으로 수납된 상품을 판매지령에 기하여 가장 밑으로부터 1개씩 반출하는 자동판매기의 상품반출장치에서, 하면이 개방된 상자 형태의 용기로 이루어지고, 그 하단부에서의 상품통로 폭을 상품 1 개분의 높이로 대응시킨 범위로 측방으로 확대한 통로확대부를 가지는 상품수납선반과, 그 상품수납선반의 측방에 위치되어 밴드모터에 의해 회전구동되는 구동축과, 가장 밑의 상품을 마주보고 대기상태에서는 상품통로로부터 후퇴되어 있고, 판매동작시에 상기 구동축의 회전에 연동하여 상품통로로 수평으로 돌출하도록 상품통로에 출몰이 자유롭게 배치되어, 판매동작시에 상품통로로 돌출할 때 가장 밑의 상품을 통로확대부로 밀어냄과 함께 가장 밑으로부터 2번째의 상품의 하면으로 돌출하는 푸셔와, 대기 상태에서는 상품수납 선반의 상품 출구를 폐색하여 그 위에 상품을 수직적재식으로 담지하고, 판매동작시에 상기 구동축의 회전에 연동하여 폐쇄동작을 함으로써 가장 밑의 상품을 상품출구로부터 반출하는 상품반출 플래퍼를 구비하여, 상기 상품반출 플래퍼를 트래버스 캠에 의해 이동시킴으로써, 가장 밑의 상품이 반출된 때, 푸셔에 의해 2번째 이후의 상품을 일시적으로 유지하는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상

품반출장치가 알려져 있다(예를 들면, 특허문헌 3 참조).

[0007] 제 4의 종래기술로서, 원통형 상품을 옆으로 눕힌 상태로 수납하는 상품선반을 복수 병설하고, 각 상품선반의 상품 배출측 사이에 나선형의 트래버스 홈 캠이 형성된 이송봉을 설치하고, 상기 이송봉을 정회전 및 역회전 구동하는 모터를 설치하고, 상품반출조를 이송봉의 홈에 슬라이딩이 자유롭게 결합하고, 상품반출조에는 이송봉의 정회전시에 상품반출조를 이송봉에 결합시키고, 이송봉의 역회전시에는 상품반출조와 이송봉의 결합을 푸는 클러치를 설치하고, 상기 상품반출조는 이송봉의 역회전에 의해 상품선반 사이를 건너 왕복이동하고, 상기 이송봉의 정회전에 의해 상품선반의 상품을 배출하는 자동판매기의 상품반출장치가 알려져 있다(예를 들면, 특허문헌 4 참조)

[0008] (특허문헌 1) 일본 특허 공개 평8-87670 (2 ~ 7 면, 도 2 ~ 10)

[0009] (특허문헌 2) 일본 특허 공개 2006-146691 (3 ~ 5 면, 도 3 ~ 7)

[0010] (특허문헌 3) 일본 특허 제 2636437 호 (2 ~ 3 면, 도 1 ~ 2)

[0011] (특허문헌 4) 일본 특허 공개 평6-80248) (2 ~ 3 면, 도 1 ~ 2)

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0012] 제 1 종래기술에서는, 소위 트래버스 캠의 회전에 의해 이동되는 푸셔에 의해 상품이 밀려나온다.

[0013] 보텀 케이싱 위의 상자형 상품은 겹쳐 쌓아져 있으므로, 가장 밑의 상품에 그 위에 올려진 상품들의 전중량이 가해지게 된다.

[0014] 이에 의해, 가장 밑의 상품이 밀려나올 때, 가장 밑의 상품의 상면과 그 위의 2번째의 상품의 하면이 슬라이딩하게 된다.

[0015] 특히, 대략 최대 수량의 상품이 쌓아 올려져 있는 경우에, 그 상면과 하면 사이의 마찰력이 크기 때문에 상품의 포장에 기스가 생겨날 우려가 있다.

[0016] 또한, 가장 밑의 상품의 밀어내기가 종료하기까지, 2번째 상품이 그 위에 올려져 있기 때문에, 가장 밑의 상품은 그 선단이 상방으로 튀어오르도록 하여 송출된다.

[0017] 이에 의해, 상품이 회전하면서 낙하하기 때문에, 도중에 통로 벽에 걸려서 낙하가 저지되지 않도록 낙하통로를 여유를 갖도록 형성할 필요가 있어서, 자동판매기의 소형화가 제한되어야 했다.

[0018] 제 2의 종래기술에서는, 타이밍벨트에 의해 이동되는 푸셔에 의해 패키지 상품이 밀려나오고, 이 밀어내기와 함께 리프터에 의해 가장 밑의 패키지 상품에 올려져 있는 패키지 상품을 밀어올리고, 또한, 밀려나온 패키지 상품을 전방으로 내려간 지지아암으로 하측으로부터 지지함으로써, 밀어내어진 패키지 상품의 자세를 안정시켜서, 장치 및 자동판매기 자체의 깊이를 짧게 할 수 있다.

[0019] 그러나, 제 2 종래기술에서는, 타이밍벨트의 구동장치, 푸셔의 구동장치 및 지지아암의 구동장치가 개별적으로 필요하기 때문에, 소형화할 수 없는 것은 물론 고가로 되는 문제가 있다.

[0020] 제 3의 종래기술에서는, 상품반출 플랩을 트래버스 캠에 의해 이동시켜서, 상품의 지급을 콘트롤하고 있다.

[0021] 이러한 구조에서, 트래버스 캠은 상품의 출구를 개폐하기 위한 상품반출 플랩을 회전시키기 위해서만 이용되고, 상품을 밀어내어 지급하기 위해서는 이용되지 않는다. 이 때문에 가장 밑의 상품만 낙하시키기 위해 2번째 이후의 상품을 일시적으로 유지하는 푸셔가 필요하게 되어, 장치를 소형화할 수 없다.

[0022] 제 4의 종래기술에 있어서는, 트래버스 캠에 의해 이송봉의 역회전시에 상기 클러치에 의해 상품반출조와 이송봉의 결합을 풀어서 이송봉을 따라서 상기 상품반출조를 소정의 상품선반에 대응하도록 이동시킨다.

[0023] 그 후, 이송봉을 정회전시키고, 클러치를 거쳐서 상품반출조를 회전시켜서 원통형 상품을 배출한다.

[0024] 이러한 구성에서, 하나의 모터로 복수의 상이한 상품을 지급할 수 있지만, 상품반출조를 대응하는 상품선반으로 이동시킨 후에야 지급을 위한 회전을 행할 수 있으므로, 신속한 지급을 행할 수 없다.

[0025] 이송봉의 회전을 이용하여 상품반출조를 회전운동시키기 때문에, 지급하는 것이 가능한 상품이 원통형의 형상

에 한정되는 문제가 있다.

[0026] 본 발명의 제 1의 목적은 겹쳐 쌓아져 있는 상품과의 마찰에 의해 가장 밑의 상품이 상처를 입지않는 자동 판매기의 상품지급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0027] 본 발명의 제 2의 목적은 소형의 자동판매기의 상품지급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0028] 본 발명의 제 3의 목적은 지급하는 상품의 자세를 안정시킬 수 있는 자동판매기의 상품지급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0029] 본 발명의 제 4의 목적은 하나의 모터로 복수의 상품을 신속하게 지급할 수 있는 자동판매기의 상품지급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0030] 이러한 목적들을 달성하기 위해, 본 발명에 관한 자동판매기의 상품지급장치는 이하와 같이 구성되어 있다.

[0031] 베이스 상에 쌓아 올린 상품의 가장 밑의 상품의 측면을 푸셔로 압동하여 송출하도록 한 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 푸셔는 롤러로 이루어지고, 왕복이동수단에 의해 직선적으로 왕복이동되며 상기 베이스에 대하여 상품의 두께보다 가까운 대기위치 및 상기 베이스로부터 상품의 두께보다 먼 압동위치의 사이를 이동가능하고, 또한, 상품출구를 향하는 이동공정에서 압동위치에 유지되고, 가장 밑으로부터 2번째의 상품을 가장 밑의 상품에 대하여 떠오르게 하는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치이다.

[0032] 청구항 2의 발명은 베이스 상에 쌓아 올린 상품의 가장 밑의 상품의 측면을 왕복운동하는 푸셔로 압동하여 송출하도록 한 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 푸셔는 롤러로 이루어지고, 왕복이동수단에 의해 직선적으로 왕복이동되는 이동체에 회전운동 가능하게 지지된 레버에 설치되며, 상기 레버는 상품출구를 향하는 이동공정에서 압동위치에 유지되어, 가장 밑으로부터 2번째의 상품을 가장 밑의 상품에 대하여 떠오르게 하고, 상기 상품출구로부터 멀어지는 이동공정에서 상기 압동위치보다 상기 베이스에 가까운 대기위치에 유지되는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치이다.

[0033] 청구항 3의 발명은 베이스 상에 쌓아 올린 상품의 가장 밑의 상품의 측면을 왕복운동하는 푸셔로 압동하여 송출하도록 한 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 푸셔는 롤러로 이루어지고, 상기 베이스에 병렬로 배치된 가이드레일로 안내되어 직선적으로 왕복운동 가능한 이동체에 회전운동 가능하게 지지된 레버에 설치되며, 상기 레버는 상기 가이드 레일에 대하여 병렬로 배치된 트레버스 캠 장치에 의해 상품출구로의 이동공정에서 압동위치에 유지되어, 가장 밑으로부터 2번째의 상품을 가장 밑의 상품에 대하여 떠오르게 하고, 상기 상품출구로부터 멀어지는 이동공정에서 상기 압동위치보다 상기 베이스에 가까운 대기위치에 유지되는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치이다.

[0034] 청구항 4의 발명은, 청구항 3의 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 레버는 상기 가이드 레일에 대하여 병렬로 배치된 트레버스 캠 샤프트에 의해 왕복운동되는 피동체에 의해 요동되고, 또한, 상기 이동체에 회전운동 가능하게 부착된 구동레버에 대하여 링크 수단에 의해 링크 결합되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0035] 청구항 5의 발명은 청구항 4의 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 구동레버에 일체로 형성된 피동핀이 상기 피동체에 형성된 홈 캠에 이동가능하게 삽입됨으로써 링크결합되고, 상기 구동레버에 일체로 형성된 구동핀이 상기 레버에 형성된 홈 캠에 이동이 자유롭게 삽입됨으로써 링크결합되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0036] 청구항 6의 발명은 청구항 5의 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 레버의 이동경로에 강제이동수단을 배치하여, 상기 레버와 접촉하여 상기 레버를 압동위치로 강제이동시키는 것을 특징으로 한다.

[0037] 청구항 7의 발명은 청구항 6의 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 레버의 피동핀이 상기 홈 캠에 끌려가는 관계로 삽입되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0038] 청구항 8의 발명은 청구항 3의 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 트래버스 캠 장치는 동일 축선 상에 배치된 한 쌍의 트래버스 캠 샤프트를 포함하며, 공통의 구동장치에 구동결합되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0039] 청구항 9의 발명은 청구항 8의 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 구동장치와 각 트래버스 캠 샤프트 사이의 구동기구 중에 원웨이 클러치를 배치하고, 상기 각 원웨이 클러치는 전달회전방향이 상이하며, 상기 구동장치는 선택상품에 기초하여 선택적으로 정회전 또는 역회전되는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0040] 청구항 1의 발명에서, 베이스 상에 쌓아 올린 상품은 왕복운동되는 푸셔에 의해 압출된다.

[0041] 푸셔는 상품을 상품출구로 압동할 때, 상기 베이스로부터 상품의 두께보다 먼 압동위치로 이동하여 상품을 압동한다.

[0042] 이 압동 위치에서, 푸셔는 2번째의 상품을 밀어 올리므로, 가장 밑의 상품에 가해지는 하중이 감소되고, 결과로서 마찰접촉력이 감소(제로를 포함함)한다.

[0043] 또한, 푸셔는 롤러이므로, 2번째의 상품에 대하여 상대이동하는 경우, 상품의 저면에 구름접촉한다.

[0044] 따라서, 가장 밑의 상품과 2번째의 상품의 마찰력이 감소하므로, 상품표면에 마찰에 따른 상처가 생기지 않는다는 이점이 있다.

[0045] 특히, 푸셔는 상품의 압출과 함께 이동하므로 상품이 압출될 때, 가장 밑의 상품의 모서리부에 그 위의 상품의 하중이 작용하지 않는다.

[0046] 따라서, 상품에 튀어오르게 하는 힘이 가해지지 않으므로 상품은 자연낙하할 수 있고, 낙하통로를 최소로 하여도 상품이 걸리지 않아, 자동판매기를 소형화할 수 있다는 이점이 있다.

[0047] 청구항 2의 발명에서, 베이스 상에 쌓아 올린 상품은 푸셔에 의해 압동되어 상품출구로부터 송출된다.

[0048] 푸셔는 롤러이고, 이동체에 회전운동 가능하게 설치된 레버에 회전가능하게 설치되며, 이동체는 왕복운동수단에 의해 직선적으로 왕복운동된다.

[0049] 이 레버는 이동체의 상품출구를 향하는 이동시에 회전되어, 푸셔를 압동위치로 이동시킨다.

[0050] 압동위치에서, 푸셔는 2번째의 상품을 밀어 올려서, 가장 밑의 상품과의 접촉압을 감소시킨다.

[0051] 또한, 푸셔는 상품출구로 이동체에 의해 이동되어, 상품을 압출한다.

[0052] 이때, 푸셔와 2번째의 상품은 구름접촉하고, 가장 밑의 상품과 2번째 상품의 접촉압이 작으므로, 상품끼리의 마찰에 의해 상처를 입지 않는다는 이점이 있다.

[0053] 청구항 3의 발명에서, 베이스 상에 쌓아 올린 상품은 푸셔에 의해 압동되어 상품출구로부터 송출된다.

[0054] 푸셔는 롤러이고, 가이드레일에 의해 안내되어 직선적으로 왕복운동되는 이동체에 회전운동 가능하게 설치된 레버에 회전운동 가능하게 설치되고, 이동체는 트레버스 캠 장치에 의해 직선적으로 왕복운동된다.

[0055] 이 레버는 이동체의 상품출구로 향하는 이동시에 회전되어, 푸셔를 압동위치로 이동시킨다.

[0056] 압동위치에서, 푸셔는 2번째의 상품을 밀어올리고, 가장 밑의 상품과의 접촉압을 감소시킨다.

[0057] 또한, 푸셔는 상품출구로 이동체에 의해 이동되어, 상품을 압출한다.

[0058] 이때, 푸셔와 2번째의 상품은 구름접촉하고, 가장 밑의 상품과 2번째 상품의 접촉압이 작으므로, 상품끼리의 마찰에 의해 상처를 입지 않는다는 이점을 가진다.

[0059] 또한, 이동체의 왕복운동은 트래버스 캠의 회전에 의해 행해지므로, 장치를 소형화할 수 있다는 이점이 있다.

[0060] 청구항 4의 발명에서, 푸셔를 압동위치와 대기위치로 이동시키는 레버는 트레버스 캠 샤프트에 의해 이동되는 피동체와 피동체의 왕복운동에 의해 요동되는 구동레버로부터 링크 수단을 거쳐 요동된다.

[0061] 이 요동에 의해, 푸셔는 압동위치와 대기위치로 이동된다.

[0062] 이상으로부터, 간단한 구성으로 푸셔를 왕복 직선운동시킬 수 있고, 압동위치와 대기위치로 이동시킬 수 있으므로, 상품지급장치를 소형화할 수 있고, 염가로 구성할 수 있다는 이점이 있다.

[0063] 청구항 5의 발명에서, 푸셔는 이동체에 회전가능하게 지지된 레버에 일체적으로 부착되어 있다.

[0064] 이동체는 트레버스 캠에 의해 그것과 평행하게 왕복운동되고, 이동체에 회전가능하게 부착된 레버에 일체로 형성된 푸셔가 일체적으로 트래버스 캠과 평행하게 왕복운동된다.

[0065] 트레버스 캠 샤프트의 회전에 의해 이동체에 의해 피동체가 회전되어, 연동하여 푸셔가 형성되어 있는 레버가

회전된다.

[0066] 따라서, 푸셔가 상품을 압출하는 경우, 트래버스 캠에 의해 이동되는 피동체가 먼저 레버를 회전시키고, 이것에 연동하여 푸셔의 레버가 회전되어, 푸셔를 압동위치로 이동시키고, 이어서, 이동체가 레버를 거쳐서 피동체에 동반된다.

[0067] 이에 의해, 가장 밑의 상품은 푸셔에 압동된다.

[0068] 이때, 푸셔는 상품의 두께보다 베이스로부터 먼 압동위치에 있으므로, 가장 밑으로부터 2번째의 상품은 푸셔에 의해 밀어 올려져서, 가장 밑의 상품에 대한 하중은 감소(제로를 포함한다)한다.

[0069] 따라서, 가장 밑의 상품은 베이스에 강하게 밀려지지 않고 푸셔에 압동되어, 베이스로부터 낙하되어 지급된다.

[0070] 피동체가 복귀방향으로 이동하는 경우, 레버를 회전시켜서 푸셔의 레버를 회전시키고, 대기위치로 이동시킨다.

[0071] 이어서, 이동체를 레버를 거쳐서 동반하는 것에 의해 후퇴위치로 이동시킨다.

[0072] 후퇴위치에서, 푸셔는 상품의 밑으로부터 벗어나므로, 상품은 자신의 무게에 의해 베이스의 위로 낙하한다.

[0073] 상품이 베이스 상에 낙하한 경우, 푸셔는 상품의 후측벽의 근방에 위치하여, 다음의 지급을 준비한다.

[0074] 이 구성에 따르면, 트래버스 캠 샤프트, 피동체, 이동체 및 2개의 레버라는 간단한 구성에 의해 푸셔를 왕복운동시키고, 대기위치와 압동위치로 이동킬 수 있으므로, 염가로 구성할 수 있다.

[0075] 청구항 6의 발명에서, 레버는 이동경로에 배치된 강제이동수단에 의해 대기위치로부터 압동위치로 강제적으로 이동된다.

[0076] 이에 의해, 푸셔가 송출공정에 있음에도 불구하고 대기위치를 계속하는 것을 방지하고, 압동위치에 강제적으로 이동시킨다.

[0077] 이상에 의해, 가장 밑의 상품과 그 위의 상품이 서로 마찰되는 것에 따른 상처 및 송출자세의 편차를 방지할 수 있다는 이점이 있다.

[0078] 또한, 강제이동 수단을 고정한 방해편을 사용함으로써, 간단한 구성으로 할 수 있으므로, 염가로 구성할 수 있다는 이점이 있다.

[0079] 청구항 7의 발명에서, 상기 레버에 일체로 형성된 피동핀이 상기 피동체에 형성된 홈 캠에 이동가능하게 삽입되고, 또한, 상기 구동레버에 일체로 형성된 구동핀이 상기 레버에 형성된 홈 캠에 이동이 자유롭게 삽입되는 것에 의해 링크결합되어 있다.

[0080] 이에 의해, 간단한 구조로 푸셔를 왕복이동시키고 대기위치와 압동위치로 이동시킬 수 있으므로, 장치를 소형화할 수 있으며, 염가로 구성할 수 있다는 이점이 있다.

[0081] 청구항 8의 발명에서, 트래버스 캠은 동일 축선 상에 배치된 한 쌍의 트래버스 캠 샤프트이고, 푸셔는 각 트래버스 캠 샤프트 마다 서로 마주보며 설치되어 있다.

[0082] 환언하면, 푸셔는 등을 맞대도록 배치되고, 공통의 구동장치로 구동연결되어 있다.

[0083] 각 트래버스 캠 샤프트는 공통의 구동장치에 의해 구동되고, 푸셔는 이 트래버스 캠 샤프트의 회전에 의해 왕복이동된다.

[0084] 따라서, 2개의 상품지급장치를 하나의 구동장치로 선택구동할 수 있으므로, 장치를 소형화할 수 있으며, 염가로 구성할 수 있다는 이점이 있다.

[0085] 청구항 9의 발명에서, 일방의 트래버스 캠은 구동장치의 정회전에 의해 푸셔를 이동시킨다.

[0086] 이때, 타방의 트래버스 캠은 원웨이 클러치에 의해 구동장치로부터의 구동력이 전달되지 않고, 정지상태를 유지한다.

[0087] 이에 의해, 일방의 푸셔에 의해서만 상품의 지급을 행할 수 있다.

[0088] 구동장치가 역전된 경우, 타방의 트래버스 캠 샤프트가 원웨이 클러치를 거쳐서 회전되고, 일방의 트레버스 캠 샤프트는 원웨이 클러치에 의해 구동연결이 차단되어, 회전되지 않는다.

[0089] 환언하면, 구동장치가 역전된 경우, 타방의 푸셔가 트래버스 캠 샤프트의 회전에 의해 왕복운동되어, 상품을

지급하고, 일방의 트래버스 캠은 원웨이 클러치에 의해 회전되지 않고, 상품을 지급하지 않는다.

[0090] 이상에 의해 하나의 구동장치에 의해 2 개의 상품 중 선택한 하나의 상품을 지급할 수 있으므로, 소형화는 물론 염가의 이점을 가진다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0091] 베이스 상에 쌓아 올린 상품의 가장 밑의 상품의 측면을 왕복운동하는 푸셔에 의해 압동하여 송출하도록 한 자동판매기의 상품지급장치에서, 상기 푸셔는 롤러로 이루어지고, 상기 베이스에 병렬로 배치된 가이드 레일에 안내되어 직선적으로 왕복운동 가능한 이동체에 회전운동 가능하게 지지된 레버에 설치되고, 상기 레버는 상기 가이드 레일에 대하여 병렬로 배치된 트래버스 캠 장치에 의해 상품출구로의 이동공정에서 압동위치에 유지되고, 가장 밑으로부터 2번째의 상품을 가장 밑의 상품에 대해 떠오르게 하며, 상기 상품출구로부터 멀어지는 이동공정에서 상기 압동위치 보다도 상기 베이스에 가까운 대기위치에 유지되는 것을 특징으로 하는 자동판매기의 상품지급장치이다.

[0092] (실시예 1)

[0093] 도 1은 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 측면도이다.

[0094] 도 2는 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔의 이동장치의 사시도이다.

[0095] 도 3은 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔의 이동장치의 분해 사시도이다.

[0096] 도 4는 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔의 이동장치의 측면도이다.

[0097] 도 5는 도 4의 A-A선 단면도이다.

[0098] 도 6의 (A)는 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔가 가장 후퇴한 위치에 있는 상태의 일부 평면도, (B)는 도 6 (A)의 B-B선 단면도이다.

[0099] 도 7은 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 링크수단의 확대설명도이다.

[0100] 도 8은 도 1의 C-C선 단면도이다.

[0101] 도 9는 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 제어블록도이다.

[0102] 도 10은 작동설명용의 플로우 챠트이다.

[0103] 도 11~17은 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 작동설명도이다.

[0104] 도 1에 도시하는 바와 같이, 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치(100)는 상자형상의 상품(G), 예를 들면 "담배상자"를 지급하는 기능을 가지고, 상품압출장치(102) 및 상품보류장치(104)를 포함하고 있다.

[0105] 상품압출장치(102)는 상자형상의 상품의 후벽을 압동하는 푸셔(106) 및 푸셔(106)의 이동장치(108)를 포함하고 있다(도 2와 도 3 참조).

[0106] 먼저, 이동장치(108)를 설명한다.

[0107] 이동장치(108)는 푸셔(106)를 왕복이동시키는 기능을 가진다.

[0108] 따라서, 이동장치(108)는 푸셔(106)의 왕복이동수단(109)이다.

[0109] 본 실시예에서, 이동장치(108)는 푸셔(106)을 지지하는 이동체(110), 링크수단(112)(도 7 참조), 이동체(110)를 왕복운동시키기 위한 트래버스 캠 장치(114) 및 트래버스 캠 장치(114)를 구동하는 구동장치(116)(도 1 참조)를 포함하고 있다.

[0110] 이어서, 이동체(110)를 설명한다.

[0111] 이동체(110)는 푸셔(106)를 직선적으로 왕복운동 가능하게, 또한, 대기위치(SP)와 압동위치(MP)로 이동가능하게 지지한다.

[0112] 이동체(110)는 상자형이고, 가이드장치(118)에 의해 수평방향으로 왕복운동 가능하게 지지되어 있다.

[0113] 구체적으로는 이동체(110)의 측벽(122)을 관통하는 제 1 축(124) 및 제 2 축(126)의 양단에 롤러(128L, 128R 및 130L, 130R)가 회전이 자유롭게 부착되어, 각각 가이드장치(118)를 구성하는 수평한 좌측 가이드홈(131L),

우측 가이드홈(131R) 내에 이동가능하게 삽입되어 있다.

[0114] 좌우측의 가이드홈(131L, 131R)은 본체(131)에 거의 수평하게 형성된 수평홈이고, 상부 가이드 레일(132A)과 하부 가이드 레일(132U) 및 이들을 연결하는 측면 가이드 레일(132S)에 의해 개방부가 마주보도록 횡방향 요홈 형상으로 구성되어 있다.

[0115] 이어서, 푸셔(106)를 설명한다.

[0116] 푸셔(106)는 상품(G)의 후측벽을 압동하는 기능을 가진다.

[0117] 푸셔(106)는 이동체(110)에 약 수평하게 지지된 제 3 축(134)에 회전이 자유롭게 축이음된 레버(136)에 일체적으로 부착되어 있다.

[0118] 도 3, 4에 도시하는 바와 같이, 레버(136)는 중간이 약간 휘어져 있고, 선단이 두 가닥으로 분기된 베어링(138L, 138R)이 형성되어 있다.

[0119] 각 베어링(138L, 138R)에는 제 4 축(142L)과 제 5 축(142R)이 지지되고, 이들 좌우단에는 푸셔(106)로서의 롤러(144L, 144R, 146L, 146R)가 회전이 자유롭게 지지되어 있다.

[0120] 이어서, 트래버스 캠 장치(114)를 설명한다.

[0121] 트래버스 캠 장치(114)는 일방향의 회전에 의해 이동체(110)를 직선적으로 왕복이동시키는 기능을 가진다.

[0122] 트래버스 캠 장치(114)는 트래버스 캠 샤프트(152), 피동체(154) 및 회전방지수단(158)을 포함한다.

[0123] 캠 샤프트(152)는 프레임(160)에 거의 수평으로, 또한, 축선주위에 회전이 자유롭게 지지되어, 원주면에 공지된 나선형의 홈 캠(162)이 소정의 범위에 형성되어 있다.

[0124] 홈 캠(162)은 후단측으로부터 전단측(도 6에서 우측방향), 환언하면 상품출구를 향하여 캠 팔로워(cam follower : 164)를 이동시키는 전진용 홈 캠(162F) 및 역방향의 방향으로 이동시키는 후퇴용 홈 캠(162R) 및 이들 전진용 홈 캠(162F)과 후퇴용 홈 캠(162R)을 단부에서 연결하는 변향 홈 캠(162EF, 162ER)을 포함하고 있다.

[0125] 변향 홈 캠(162EF)은 전진용 홈 캠(162F)으로부터 후퇴용 홈 캠(162R)으로 캠 팔로워(164)를 안내하는 기능을 가지고, 변향 홈 캠(162ER)은 후퇴용 홈 캠(162R)으로부터 전진용 홈 캠(162F)으로 캠 팔로워(164)를 안내하는 기능을 가진다.

[0126] 캠 샤프트(152)는 수지성형하는 것이 바람직하다.

[0127] 3차원의 홈 캠(162)을 정밀도 좋게, 대량생산할 수 있기 때문이다.

[0128] 이어서, 피동체(154)를 도 5를 참조하여 설명한다.

[0129] 피동체(154)는 트래버스 캠 샤프트(152)의 회전에 의해, 캠 샤프트(152)를 따라서 직선적으로 왕복운동하는 기능을 가진다.

[0130] 피동체(154)는 원형상의 관통공(164)이 형성되고, 이 관통공(164)에 캠 샤프트(152)가 관통되어, 상단부에는 유지구멍(166)이 수직형태로 형성되어 있다.

[0131] 유지구멍(166)에는 하단부에 소경부(168), 중간에 대경부(170) 및 상단부에는 대경부(170) 보다도 큰 직경의 스토퍼(172)를 가지는 연결체(174)의 대경부(170)가 회전운동이 자유롭게 밀접하게 삽입된다.

[0132] 연결체(174)는 스토퍼(172)의 하면이 피동체(154)의 상면(178)에 밀착된 상태로, 피동체(154)의 상면에 형성된 유지부(179)인 서로 마주보는 유지홈(180L, 180R)에 단부를 삽입한 유지판(182)에 의해 빠지는 것이 방지되어, 피동체(154)에 일체화되어 있다.

[0133] 연결체(174)의 소경부(168)는 홈 캠(162)에 슬라이드 가능하게 삽입되어 있는 캠 팔로워(164)인 원호형의 슬라이더(184)의 상단부에 형성된 상하방향으로 연장하는 원형의 연결구멍(186)에 회전운동이 자유롭게 삽입되어 있다.

[0134] 슬라이더(184)는 캠 샤프트(152)의 회전에 의해 전진용 홈 캠(162F) 및 후퇴용 홈 캠(162R)에 의해 캠 샤프트(152)를 따라서 직선적으로 왕복운동된다.

[0135] 환언하면, 슬라이더(184)는 상품출구(294)에 대하여 직선적으로 접근 및 이격된다.

[0136] 피동체(154)는 연결체(174)를 거쳐서 캠 샤프트(152)에 안내되면서 직선적으로 왕복운동된다.

[0137] 이어서, 구동장치(116)를 도 1을 참조하여 설명한다.

[0138] 구동장치(116)는 캠 샤프트(152)를 소정의 방향으로 회전시키는 기능을 가진다.

[0139] 구동장치(116)는 전기모터(188), 감속기(192) 및 전달기구(194)를 포함한다.

[0140] 전기모터(188)는 직류모터이고, 정역회전가능하고, 출력축이 하방이 되도록 도립(倒立)상태로 자동판매기의 바구니체(190)에 부착되어 있다.

[0141] 감속기(192)는 전기모터(188)에 의해 소정의 감속비로 회전되어, 그 출력축(196)이 소정의 속도로 회전되며, 바구니체(190)에 부착되어 있다.

[0142] 전달기구(194)는 출력축(196)의 회전을 캠 샤프트(152)에 전동하는 기능을 가지고, 본 실시예에서는 출력축(196)의 선단에 고정한 제 1 베벨기어(198), 캠 샤프트(152)의 단부에 부착된 제 2 베벨기어(202) 및 제 2 베벨기어(202)와 캠 샤프트(152)의 사이에 개재시킨 원웨이 클러치(204)로 구성되어 있다.

[0143] 전기모터(188)가 정회전방향으로 회전된 경우, 감속기(192), 출력축(196), 제 1 베벨기어(198), 제 2 베벨기어(202) 및 원웨이 클러치(204)를 거쳐서 캠 샤프트(152)가 소정의 정회전방향으로 회전된다.

[0144] 전기모터(188)가 역방향으로 회전된 경우, 원웨이 클러치(204)에 의해 전달되지 않고, 캠 샤프트(152)는 회전되지 않는다.

[0145] 이어서, 가이드장치(118)를 도 3 및 도 5를 참조하여 설명한다.

[0146] 가이드장치(118)는 이동체(110)를 캠 샤프트(152)를 따라서 이동하도록 안내하는 기능을 가진다.

[0147] 가이드장치(118)는 좌측 가이드 홈(131L)과 우측 가이드 홈(131R)이고, 롤러(128R, 130R)는 우측 가이드 홈(131R)에 삽입되며, 롤러(128L, 130L)는 좌측 가이드 홈(131L)에 삽입되어 있다.

[0148] 이에 의해, 롤러(128R, 130R, 128L, 130L)는 각각 상부 가이드 레일(132A) 및 하부 가이드 레일(132U)에 의해 상하 운동이 규제되고, 또한, 측면 가이드 레일(132S)에 의해 좌우 운동이 규제되므로, 이동체(110)는 거의 수평방향으로 직선 왕복운동 가능하다.

[0149] 이어서, 링크 수단(112)을 도 7을 참조하여 설명한다.

[0150] 링크 수단(112)은 피동체(154)의 왕복운동을 이동체(110)에 전달하는 기능을 가진다.

[0151] 링크 수단(112)은 레버(136)에 형성된 홈 캠(206), 제 2 레버(208), 피동체(154)에 형성된 홈 캠(212) 및 구동레버인 제 2 레버(208)의 일단부에 부착된 구동핀(214), 및 타단부에 부착된 피동핀(216)을 포함한다.

[0152] 제 2 레버(208)는, 이동체(110)에 제 3 축(134)에 평행하게 이동체(110)에 부착된 제 4 축(218)에 회전이 자유롭게 중간이 부착되어 있다.

[0153] 제 4 축(218)은 제 3 축(134)에 대하여 상품(G)의 송출방향의 후측에 배치되어 있다.

[0154] 제 2 레버(208)는 대략 T자형이고, 중간을 제 4 축(218)에 요동이 자유롭게 지지되어 있다.

[0155] 구동핀(214)은 레버(136)의 측면에 형성된 홈 캠(206)에 삽입되고, 피동핀(216)은 피동체(154)에 형성된 거의 수직하고, 상단부가 개구된 홈 캠(212)에 삽입되어 있다.

[0156] 이에 의해, 피동체(154)가 이동체(110)에 대하여 상대이동한 경우, 홈 캠(212) 및 피동핀(216)을 거쳐서 제 2 레버(208)가 회전되어, 구동핀(214) 및 홈 캠(206)을 거쳐서 레버(136)가 이동체(110)에 대하여 회전된다.

[0157] 본 실시예에서, 도 7의 상태로부터 피동체(154)가 복귀방향인 좌측방향으로 이동체(110)에 대하여 상대이동한 경우, 피동핀(216)도 동방향으로 이동되므로, 제 2 레버(208)는 시계방향으로 회전된다.

[0158] 이에 의해, 구동핀(214)은 홈 캠(206)을 거쳐서 레버(136)를 반시계방향으로 제 3 축(134)을 지점으로 회동시켜서, 레버(136)의 배면의 돌기(220L, 220R)가 이동체(110)의 상면(221)에 걸리게 되어 정지한다.

[0159] 이 정지위치가 푸셔(106)의 대기위치(SP)이다.

[0160] 푸셔(106)가 대기위치(SP)에 위치하는 상태로부터 피동체(154)가 이동체(110)에 대하여 송출방향인 우측방향으로 상대이동한 경우, 홈 캠(212)에 의해 피동핀(216)이 눌려져, 제 2 레버(208)는 반시계방향으로 회전된다.

[0161] 이에 의해, 구동핀(214)은 홈 캠(206)을 거쳐서 레버(136)를 시계방향으로 회전시키고, 푸셔(106)는 압동위치(MP)로 이동된다(도 7에 도시하는 위치).

[0162] 이어서, 회전방지수단(158)을 도 5를 참조하여 설명한다.

[0163] 회전방지수단(158)은 피동체(154)를 캠 샤프트(152)에 대하여 소정의 자세를 유지하도록 유지하는 기능을 가진다.

[0164] 회전방지수단(158)은 피동체(154)에 부착된 제 1 자세 유지체(222L) 및 제 2 자세 유지체(222R)이다.

[0165] 제 1 자체 유지체(222L) 및 제 2 자세 유지체(222R)은 프레임(160)을 구성하는 베이스(223)에 접촉하고, 캠 샤프트(152)로부터 슬라이더(184)를 거쳐서 받는 회전모멘트에 의해 피동체(154)가 따라 돌지 않도록 하고 있다.

[0166] 본 실시예에서, 제 1 자세 유지체(222L) 및 제 2 자세 유지체(222R)는 피동체(154)에 수평으로 부착된 제 5 축(224) 및 제 6 축(225)의 양단에 각각 회전이 자유롭게 부착된 롤러(226R, 226L 및 228R, 228L)로 구성되어 있다.

[0167] 롤러(226R, 226L 및 228R, 228L)는 베이스(223) 상을 롤링한다.

[0168] 따라서, 캠 샤프트(152)가 소정의 방향으로 회전되고, 슬라이더(184)를 거쳐서 피동체(154)가 회전력을 받은 경우, 롤러(226R, 226L 및 228R, 228L)가 베이스(223)에 의해 이동이 저지되므로, 피동체(154)의 캠 샤프트(152) 주위의 회전이 방지된다.

[0169] 이어서, 대기위치 유지수단(232)을 도 7 및 도 11을 참조하여 설명한다.

[0170] 대기위치 유지수단(232)은 푸셔(106)를 대기위치(SP), 상세하게는 푸셔(106)의 복귀이동시에 푸셔(106)를 대기위치(SP)에 유지하는 기능을 가진다.

[0171] 본 실시예에서, 대기위치 유지수단(232)은 레버(138L, 138R)로부터 후방으로 돌출한 돌기(220L, 220R) 및 이동체(110)의 상면(221)이다.

[0172] 도 11(B)에 도시하는 바와 같이, 레버(136)가 반시계방향으로 회전된 경우, 돌기(220L, 220R)는 이동체(110)의 상면(221)에 접촉하여, 그 이상 회전할 수 없다.

[0173] 푸셔(106)가 대기위치(SP)에 위치하는 경우, 후술하는 바와 같이 상품(G)은 푸셔(106)의 상단에 의해 밀려 올려진다.

[0174] 이어서, 압동위치 유지수단(238)을 도 7을 참조하여 설명한다.

[0175] 압동위치 유지수단(238)은 푸셔(106)를 상품보류장치(104)에 가까운 압동위치(MP)에 유지하는 기능을 가진다.

[0176] 본 실시예에서, 압동위치 유지수단(238)은 레버(136)의 하부 배면(242)과 피동체(154)의 스토퍼(244)로 구성된다.

[0177] 레버(136)가 시계방향으로 회전된 경우, 레버(136)의 하부 배면(242)는 스토퍼(244)에 접촉하여 그 이상 회전할 수 없다.

[0178] 이 위치가 압동위치(MP)이다.

[0179] 푸셔(106)가 압동위치(MP)에 위치하는 경우, 푸셔(106)의 상단은 가장 밑의 상품(G)의 상단보다도 약간 상방으로 돌출하고, 후술하는 바와 같이 가장 밑으로부터 2 번째의 상품(G2)을 밀어 올린다.

[0180] 이에 의해, 가장 밑의 상품(G)과 그 위에 위치하는 상품(G2)의 접촉압력이 감소하기 때문에, 상품(G)의 상처를 가급적 방지할 수 있다.

[0181] 이어서, 푸셔(106)의 강제이동수단(144)을 도 3 및 도 4를 참조하여 설명한다.

[0182] 강제이동수단(244)은 푸셔(106)가 압동공정에서 대기위치(SP)를 계속하는 경우, 강제적으로 압동위치(MP)로 이동시키는 기능을 가진다.

[0183] 상세하게는, 강제이동수단(244)은 푸셔(106)의 압동공정에서의 이동을 이용하여 푸셔(106)를 압동위치(MP)로

이동시킨다.

[0184] 강제이동수단(244)은 레버(136)의 하단부의 이동경로(246)에 고정적으로 배치한 방해체(248)이다.

[0185] 본 실시예에서 방해체(248)는 트래버스 캠 장치(114)의 좌우에 배치한 우측 방해체(248R) 및 좌측 방해체(248L)로 구성되어 있지만, 한쪽의 방해체만 채용해도 무방하다.

[0186] 우측 방해체(248R)와 좌측 방해체(248L)는 동일 구성이므로, 우측 방해체(248R)를 대표로서 설명하고, 좌측 방해체(248L)는 우측 방해체의 부호 R을 L로 변경하는 것으로 설명을 생략한다.

[0187] 우측 방해체(248R)는 본체(131)의 측벽(252R)으로부터 내향으로 수평하게 돌출하는 고정축(254R)에 회전이 자유롭게 지지된 방해 레버(256R), 고정축(254R)에 감기고, 또한, 일단이 베이스(223)의 구멍(도시하지 않음)에, 타단은 방해레버(256R)에 걸린 토션스프링(258R)에 의해, 도 4에서 시계방향으로 회전력을 받고 있다.

[0188] 방해 레버(256R)로부터의 측방 외측으로 돌출하는 핀(262R)은 측벽(252R)에 형성된 장공(246L만 표시)에 삽입되고, 토션스프링(258R)의 회전력에 의해 장공(246L)의 일단면인 스토퍼(266)에 걸려, 방해위치(OP)에 유지된다.

[0189] 핀(262L)이 방해위치(OP)에 유지되는 경우, 선단의 걸림핀(264R)이 푸셔(106)의 대기위치(SP)에 위치하는 경우에 있어서의 레버(136)의 거의 수직하게 세워진 하단면(280R)과 접촉하는 위치에 유지된다.

[0190] 이 구성에 의해, 푸셔(106)가 대기위치(SP)에 위치하는 상태로 상품(G)의 송출방향으로 이동한 경우, 레버(136)의 단면(280)이 방해위치(OP)에 위치하는 걸림핀(264R, 264L)에 접촉한다(도 4, 7 참조).

[0191] 걸림핀(264R, 264L)은 실질적으로 고정되어 있으므로, 이동체(110)의 이동에 동반하여 레버(136)는 제 3 축(134)을 중심으로 시계방향으로 회전되어, 압동위치(MP)로 이동된다.

[0192] 레버(136)가 압동위치(MP)로 회전한 경우, 홈 캠(206)에 의해 구동핀(214)이 도 7에서 반시계방향으로 회전되므로, 제 2 레버(208)도 동방향으로 회전되어, 하단 배면(242)이 상대적으로 우측으로 이동하는 피동체(154)의 스토퍼(244)에 걸려, 회전이 저지된다.

[0193] 레버(136)의 회전에 의해 하단면(280)은 하향으로 경사지고, 이동체(110)의 압동방향으로의 이동에 의해 걸림핀(264R, 264L)을 하방으로 누르는 분력을 발생시킨다.

[0194] 이에 의해, 걸림핀(264R, 264L)은 하방으로 눌려지므로 방해 레버(256R, 256L)는 도 4에서 하방으로 회전되고, 하단면(280R, 268L)의 이동경로(246)로부터 벗어난다.

[0195] 이로써, 이동체(110)는 다시 압동방향으로 이동할 수 있고, 홈 캠(162)의 전진용 홈 캠(162F)에 의해 압동위치까지 이동된다.

[0196] 이어서, 상품보류장치(104)를 도 1 및 도 8을 참조하여 설명한다.

[0197] 상품보류장치(104)는 상자형상의 상품(G)을 겹쳐 쌓아서 보류하는 기능을 가진다.

[0198] 상품보류장치(104)는 단면 채널형으로 형성되어 종방향으로 연장하는 보류실(270)을 가지는 보류부 본체(272), 보류실(270)의 일측면에 위치하여 상품(G)을 출입시키는 길이방향의 보급구(274)을 개폐하는 덮개(276) 및 상품(G)이 적재되는 베이스(278)로 구성된다.

[0199] 덮개(276)는 단면 채널형으로 형성되고, 양단의 사이드벽(280)을 보류부 본체(272)의 보급구(274)를 덮도록 씌우고, 상단의 U 홈(282)을 외향으로 돌출시키는 유지핀(284)에 삽입함으로써 피벗운동 가능하게 부착되고, 하단부를 걸림수단(도시하지 않음)에 의해 보류부 본체(272)에 걸리게 함으로써 보류부 본체(272)에 부착된다.

[0200] 베이스(278)는 보류부 본체(272)의 좌우측벽(286R, 286L)의 하단측벽에 위치조정가능하게 고정수단(288)에 의해 고정한 앵글체의 좌측 베이스판(290R)과 우측 베이스판(290L)으로 구성된다.

[0201] 이에 의해, 좌측 베이스판(290R)과 우측 베이스판(290L)과 덮개(276)의 하단(292)과의 사이의 상품출구(294)의 높이가 변경가능하다.

[0202] 상품(G)의 좌우단부가 좌측 베이스판(290R) 및 우측 베이스판(290L)의 위에 적재되고, 보류실(270)에서 겹쳐 쌓여서 보류된다.

[0203] 좌측 베이스판(290R) 및 우측 베이스판(290L)의 좌우측벽(286R, 286L)에 대하여 부착위치를 변경하는 것에 의

해, 상품출구(294)의 높이는 상품(G)의 높이를 넘어서, 또한, 2 배 이상의 간격으로 조정된다.

[0204] 좌측 베이스판(290R)과 우측 베이스판(290L) 사이에 푸셔(106)의 이동개구(292)가 형성된다.

[0205] 환언하면, 푸셔(106)는 이동개구(292)를 왕복이동할 수 있다.

[0206] 상품보류장치(104)는 프레임(160)의 소정위치에 착탈가능하고, 프레임(160)에 부착될 때, 스크류(도시하지 않음)에 의해 고정된다.

[0207] 이어서, 지급센서장치(296)를 도 6을 참조하여 설명한다.

[0208] 지급센서장치(296)는 하나의 상품(G)이 상품출구(294)로부터 지급된 것을 검지하는 기능을 가진다.

[0209] 지급센서장치(296)는 상품출구(294)의 좌우에 배치한 투광기(296P)와 수광기(296R)에 의해 구성된다.

[0210] 지급센서장치(296)는 상품(G)이 상품출구(294)를 통과한 경우, 지급신호(DS)를 출력한다.

[0211] 이어서, 상품의 엠프티 센서(298)를 설명한다.

[0212] 엠프티 센서(298)는 투광기(298P)와 수광기(298R)에 의해 이루어진다.

[0213] 엠프티 센서(298)는 가장 밑의 상품(G)에 의해 광축이 차단되도록 배치되어, 수광기(298R)가 투광기(298P)로부터의 투광을 수광한 경우, 엠프티 신호(ES)를 출력한다.

[0214] 이어서, 이니셜 포지션 센서 장치(200)를 도 4를 참조하여 설명한다.

[0215] 이니셜 포지션 센서 장치(300)는 푸셔(106)의 위치, 구체적으로는 피동체(154)의 최후퇴위치(IP)(도 11B 참조)를 검지하여 이니셜 포지션 신호(IS)를 출력하는 기능을 가진다.

[0216] 이니셜 포지션 센서 장치(300)는 피동체(154)로부터 측방으로 돌출하는 피검지편(300P)과 프레임(160)에 고정된 투과형의 광전센서(300S)로 구성된다.

[0217] 광전센서(300S)는 트레버스 캠 장치(114)에 의해 이동된 피동체(154)의 최후퇴위치에 배치되어,
피검지편(300P)에 의해 투과광이 차단된 경우, 광전센서(300S)는 이니셜 포지션 신호(IS)를 출력한다.

[0218] 이어서, 제어장치(302)를 도 9를 참조하여 설명한다.

[0219] 제어장치(302)는 마이크로 컴퓨터(304)로 구성되며, 지급센서(296)의 지급신호(DS), 엠프티 센서(298)로부터의 엠프티 신호(ES) 및 자동판매기의 지급지령신호(PS)를 받는다.

[0220] 마이크로 컴퓨터(304)는 기억장치(306)에 기억된 프로그램에 기초하여 소정의 처리를 하고, 전기 모터(188)를 정회전, 역회전 및 정지시킨다.

[0221] 본 실시예에서는, 도 1에 도시하는 바와 같이 송출장치(100)와 동일한 제 2 송출장치(100-2)가 등을 맞대고 대칭적으로 배치되어 있다.

[0222] 환언하면, 양 장치의 트래버스 캠 샤프트(152)는 동일 축선상에 배치되어 있다.

[0223] 유일하게 다른 구성은, 제 2 송출장치(100-2)의 원 웨이 클러치(204-2)의 전달회전방향이 역방향이라는 것이다.

[0224] 환언하면, 전기 모터(188)의 역회전에 의해서만, 제 2 송출장치(100-2)의 트래버스 캠 샤프트(152)가 회전된다.

[0225] 이에 의해, 전기 모터(188)의 정회전에 의해 제 1 송출장치(100)로부터 상품(G)을 송출할 수 있고, 역회전에 의해 제 2 송출장치(100-2)로부터 상품(G)을 송출할 수 있다.

[0226] 이어서, 도 10의 플로우 차트를 참조하여 본 실시예의 작동을 설명한다.

[0227] 먼저, 자동판매기의 가동에 앞서, 상품(G)을 상품보류장치(104)에 쌓아 올린다.

[0228] 상세히 설명하면, 덮개(276)를 상방으로 눌러 올려서, 하단부의 후크를 벗겨낸 후, U 홈(282)을 유지핀(284)에 건 채로 유지핀(284)을 지지점으로 회전시켜서 거의 수평으로 한 후, 덮개(276)의 상단의 일부를 천판 밑에 눌러 넣음으로써 천판에 걸리게 하고, 덮개(276)를 거의 수평상태로 유지한다.

[0229] 이어서, 상자형상의 상품(G)을 보급구(274)로 삽입하여 베이스(278) 상에 쌓아 올린다.

[0230] 이때, 푸셔(106)는 최후퇴위치(IP) 및 대기위치(SP)에 유지된다.

[0231] 상품(G)을 쌓아 올린 후, 덮개(276)를 상기와 역수순으로 보류부 본체(272)에 건다.

[0232] 이에 의해, 송출장치(100) 및 제 2 송출장치(100-2)는 스탠바이 상태로 된다.

[0233] 이어서, 상품(G)의 지급동작을 설명한다.

[0234] 또한, 송출장치(100)를 편의상, 제 1 송출장치(100)라고 부른다.

[0235] 먼저, 제 1 송출장치(100)로부터 상품(G)을 지급하는 경우를 설명한다.

[0236] 푸셔(106)는 대기상태에서, 상품출구(294)로부터 가장 떨어진 위치(IP)에서 대기위치(SP)에 위치한다(도 11 참조).

[0237] 스텝 S1에서, 상품(G)의 엠프티신호(ES)가 출력되어 있는 지를 판별하고, 존재하지 않는 경우 스텝 S2로 진행하고, 존재하는 경우 스텝 S11로 진행한다.

[0238] 스텝 S11에서, 상품의 보급신호를 자동판매기의 제어장치로 출력하여 처리를 종료한다.

[0239] 스텝 S2에서 자동판매기의 제어장치로부터의 지급신호(PS)가 출력된 것을 판별한 경우, 스텝 S3으로 진행하고, 판별하지 않은 경우 스텝 S1으로 복귀한다.

[0240] 스텝 S3에서, 제 1 송출장치(100) 또는 제 2 송출장치(100-2)에 대한 지급명령인 지를 판별한다.

[0241] 이번에는 제 1 송출장치(100)에서의 지급이므로 스텝 S4로 진행한다.

[0242] 스텝 S4에서, 전기모터(188)가 정회전된다.

[0243] 이에 의해, 원웨이 클러치(204)를 거쳐서 캠 샤프트(152)가 회전하며(도 2, 도 3에서 화살표 방향), 홈 캠(162)도 동방향으로 회전한다.

[0244] 슬라이더(184)는 홈 캠(162)의 시계방향으로의 회전에 의해 전진용 홈 캠(162F)으로 안내되어 상품출구(294) 측을 향하여 진행한다.

[0245] 슬라이더(184)의 연결구멍(186)에 소경부(168)가 삽입되어 있는 연결체(174)는 슬라이더(184)에 의해 동방향으로 이동되므로, 유지구멍(166)에 대경부(170)가 삽입되어 있는 피동체(154)를 동방향으로 이동시킨다.

[0246] 피동체(154)는 캠 샤프트(152)에 안내되고, 또한, 롤러(226R, 228R)가 베이스(223)에 안내되어 회전이 저지되므로, 캠 샤프트(152)를 따라서 상품출구(294)로 향하여 이동한다.

[0247] 피동체(154)의 상품출구(294)로 가까워지는 이동에 의해, 홈 캠(212)에 의해 피동핀(216)이 동방향으로 눌려진다.

[0248] 피동핀(216)이 눌려지는 것에 의해, 제 2 레버(208)는 도 11에서 반시계방향으로 회전되고, 이것에 연동하여 구동핀(214)은 홈 캠(206)을 눌러서 레버(136)를 시계방향으로 회전시킨다.

[0249] 그 결과로, 푸셔(106)는 도 11의 대기위치(SP)로부터 도 12에 도시하는 압동위치(MP)로 이동한다.

[0250] 잇따르는 캠 샤프트(152)의 회전에 의해 피동체(154)는 다시 상품출구(294) 측으로 이동되어, 스토퍼(244)가 레버(136)의 하부 배면(242)에 걸리고, 이 후, 스토퍼(244)로 하부 배면(242)을 눌러서 상품출구(294)를 향하여 압동한다.

[0251] 이 압동은 전진용 홈 캠(162F)과 후퇴용 홈 캠(162R)의 연결부인 변향부 홈 캠(162EF)까지 행해진다(도 16 참조).

[0252] 이때, 푸셔(106)의 상단은 가장 밑의 상품(G) 보다도 약간 위에 위치하므로, 2번째에 위치하는 상품(G2)은 푸셔(106)에 의해 눌려 올려진다.

[0253] 푸셔(106)는 롤러(144L, 144R, 146L, 146R)이므로, 2번째의 상품(G2)은 구름접촉하여, 상품(G)의 하면에 마찰상처를 입히지 않는다.

[0254] 피동체(154)의 상품출구(294)를 향하는 이동에 의해 푸셔(106)가 압동위치(MP)로 이동하지 않는 경우, 푸셔(106)는 대기위치(SP)를 유지한 상태로 강제이동수단(244)에 도달한다(도 13 참조).

[0255] 이동경로(246)를 이동하는 레버(136)의 하단면(280L, 280R)은 방해위치(OP)에 위치하는 걸림핀(264R, 264L)에 접촉한다.

[0256] 이 접촉에 의해, 걸림핀(264R, 264L)은 실질고정상태이기 때문에, 이동체(110)의 이동에 동반하여 레버(136)는 제 3 축(134) 주위로 시계방향으로 회전되고, 그 하단 배면(242)이 스토퍼(244)에 접촉하여, 압동위치(MP)로 강제적으로 이동된다(도 14 참조).

[0257] 그 후 푸셔(106)는 압동위치(MP)를 유지하면서 상품(G)을 상품출구(294)를 향하여 압동한다.

[0258] 하단 배면(242)이 스토퍼(244)에 걸린 후, 걸림핀(264R. 264L)은 하단면(280L, 280R)에 의해 스프링(258L, 258R)의 탄발력에 저항하여 눌러 내리는 레버(136)의 이동을 저지하지 않으므로, 레버(136)는 계속하여 상품출구(294)를 향하여 이동된다.

[0259] 이에 의해, 2번째의 상품(G2)이 가장 밑의 상품(G)의 상면으로부터 약간 떠오르게 되므로, 가장 밑의 상품(G)과 2번째의 상품(G2)은 면접촉하지 않고, 가장 밑의 상품(G)은 마찰력이 작아, 보다 작은 힘으로 압출할 수 있다.

[0260] 가장 밑의 상품(G)을 베이스(223) 상으로부터 낙하하는 경우, 상술한 바와 같이, 2번째의 상품(G2)은 약간 푸셔(106)에 의해 눌려 올려져 있으므로, 가장 밑의 상품(G)는 어떤 것에도 눌려지지 않고, 자유낙하한다(도 16 참조).

[0261] 환언하면, 가장 밑의 상품(G)은 2번째의 상품(G2)에 의해 단부가 눌러내려져 있지 않으므로, 튀어 올라서 복잡한 운동을 하지 않고 자연 낙하할 수 있다.

[0262] 상품(G)의 송출에 의해, 지급센서(296)는 투광기(296P)로부터의 빛을 차단한 후, 다시 수광하므로, 이 재수광에 의해 지급신호(DS)를 출력한다.

[0263] 스텝 S5에서 지급신호(DS)의 존재를 판별한 경우, 스텝 S6으로 진행한다.

[0264] 스텝 S6에서, 이니셜 포지션신호(IS)가 있는 지를 판별하고, 판별하지 않은 경우 루프하고, 판별한 경우 스텝 S7으로 진행한다.

[0265] 환언하면, 이니셜 포지션 신호(IS)를 판별하기까지 전기모터(188)는 회전을 계속한다.

[0266] 캠 샤프트(152)의 회전에 의해, 슬라이더(184)가 홈 캠(162)의 상품출구(294) 측의 변향부 홈 캠(162EF)에 도달한 경우, 슬라이더(184)는 역방향의 후퇴용 홈 캠(162R)에 안내되므로, 피동체(154)는 상품출구(294)로부터 멀어지는 방향으로 이동된다.

[0267] 피동체(154)의 후퇴운동과정에서, 피동체(154)는 슬라이더(184)의 후퇴운동에 의해 상품출구(294)로부터 멀어지는 방향으로 이동한다.

[0268] 이에 의해, 후퇴용 홈 캠(162R)에 의해 피동핀(216)이 도 17에 도시하는 바와 같이, 좌측방향으로 이동되므로, 제 2 레버(208)가 시계방향으로 회전된다.

[0269] 구동핀(214)의 시계방향으로의 회전에 의해 홈 캠(206)을 거쳐서 레버(136)가 반시계방향으로 회전하고, 돌출부(234)가 이동체(110)의 상면(221)에 걸려서, 푸셔(106)은 대기위치(SP)에 위치한다(도 17 참조).

[0270] 새롭게 가장 밑이 된 상품(G)은 푸셔(106) 위에 적재되어 있다.

[0271] 계속되는 피동체(154)의 상품출구(294)로부터 멀어지는 방향의 이동에 의해, 이동체(110)는 피동핀(216)을 거쳐서 피동체(154)로 끌려가 이동한다.

[0272] 이때, 가장 밑의 상품(G)의 하면은 푸셔(106)를 구성하는 롤러(144L, 144R, 146L, 146R)와 구름접촉하므로, 푸셔(106)에 의해 상처를 입지 않는다.

[0273] 이 이동에 의해, 슬라이더(184)가 가장 후퇴한 변향부 홈 캠(162ER)에 위치한 경우, 피검지편(300P)이 센서(300S)의 광축을 차단하므로, 이니셜 포지션 신호(IS)를 출력한다.

[0274] 스텝 S6에서 이니셜 포지션 신호(IS)를 판별한 경우, 스텝 S7로 진행한다.

[0275] 스텝 S7에서, 전기모터(188)는 정지되고, 처리를 종료한다.

[0276] 스텝 S5에서 지급신호(DS)가 없는 경우, 스텝 S8로 진행한다.

[0277] 스텝 S8에서 전기모터(188)의 기동으로부터 소정시간이 경과했는 지를 판별하고, 소정시간이 경과하지 않은 경우, 스텝 S4로 복귀한다.

[0278] 스텝 S8에서 소정시간이 경과한 경우, 상품(G)이 잼(jam)되었는 지, 또는, 제 1 송출장치(100)의 이상인지를 판단하고, 스텝 S9으로 진행한다.

[0279] 스텝 S9에서 전기모터(188)를 정지함과 함께 이상신호를 자동판매기의 제어장치로 출력하고, 처리를 종료한다.

[0280] 자동판매기의 제어장치는 이상신호에 기초하여 표시부에 에러 표시 등의 이상처리를 행한다.

[0281] 스텝 S3에서 제 2 송출장치(100-2)에 대한 지급지령을 판별한 경우, 스텝 S10으로 진행한다.

[0282] 스텝 S10에서 전기모터(188)가 역전된 후, 스텝 S5로 진행한다.

[0283] 이에 의해, 제 2 원웨이 클러치(204-2)를 거쳐서 제 2 캠 샤프트(152-2)가 회전되고, 제 1 송출장치(100)와 마찬가지로 제 2 송출장치(100-2)로부터 상품(G)을 송출한다.

[0284] 이때, 캠 샤프트(152)는 제 1 원웨이 클러치(204)에 의해 회전이 차단되어 회전되지 않는다.

[0285] 스텝 S5 이후는 상술한 바와 같이 동작한다.

[0286] (실시예 2)

[0287] 도 18은 본 발명의 실시예 2의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔의 이동장치의 개략 측면도이다.

[0288] 본 발명의 실시예 2는 푸셔를 복수 설치하여, 2번째의 상품을 소정의 위치로부터는 가장 밑의 상품으로부터 완전히 격리한 상태로 압출하는 것이 가능하도록 하고, 이로써, 상품들끼리 서로 마찰하는 것에 의해 상처를 입는 것을 보다 더 방지할 수 있도록 한 예이다.

[0289] 실시예 1과 상이한 구성을 설명하고, 실시예 1과 동일 기능부분에는 동일 부호를 사용하여 설명을 생략한다.

[0290] 제 2 푸셔(106B)는 푸셔(106)와 마찬가지로 4개의 롤러로 구동되고, 또한, 이동체(110)에 고정된 제 2 제 3 축(134B)에 회전이 자유롭게 부착된 레버(136B)의 선단에 회전이 자유롭게 부착되어 있다.

[0291] 실시예 2에서, 제 2 푸셔(106B)는 상품(G)을 압동하지 않지만, 설명의 편의상 푸셔로 부르기로 한다.

[0292] 제 4 축(142L) 및 제 5 축(142R)에 상당하는 제 2 제 4 축(142LB) 및 제 2 제 5 축(142RB)(도시하지 않음)에 링크부재(310)가 축이음되어 있다.

[0293] 제 3 축(134), 제 2 제 3 축(134B), 레버(136), 제 2 레버(136B), 제 4 축(142L) 및 제 5 축(142R), 제 2 제 4 축(142LB) 및 제 2 제 5 축(142RB), 이동체(110) 및 링크부재(310)에 의해 평행 4 링크기구(312)를 구성한다.

[0294] 링크부재(310)는 푸셔(106) 및 제 2 푸셔(106B)의 상단보다 약간 하측에 설치되어, 푸셔(106)와 제 2 푸셔(106B)의 사이를 판상체(314)로 폐지하고 있다.

[0295] 판상체(314)는 실질적으로 판형상이어도 좋고, 예를 들면 망상체여도 된다.

[0296] 이어서, 제 2 실시예의 작동을 설명한다.

[0297] 지급지시신호(PS)가 출력되면, 실시예 1과 마찬가지로 피동체(154)가 트래버스 캠 샤프트(152)의 회전에 의해 상품출구(194)를 향하여 이동된다.

[0298] 이에 의해, 푸셔(106)는 대기위치(SP)로부터 압동위치(MP)로 이동되고, 2 번째의 상품(G2)을 하방으로부터 약간 밀어 올린다.

[0299] 이 상태에서, 2번째의 상품(G2)의 상품출구(294) 측의 하단은 가장 밑의 상품(G)의 상면을 지지한다.

[0300] 그러나, 상품(G2)에 가해지는 하중의 일부가 푸셔(106)에 지지되어 있으므로, 가장 밑의 상품(G)에 가해지는 하중은 종합적으로 감소한다.

[0301] 푸셔(106)의 상품출구(294)로 향하는 이동에 의해, 푸셔(106)에 의해 지지되는 2번째의 상품(G2)의 지지점이 순차적으로 상품출구(294) 측으로 이동하므로, 상품(G2)의 하단으로부터 가장 밑의 상품(G)의 상면에 가해지는 하중은 순차적으로 감소한다.

[0302] 그리고, 푸셔(106)에 따른 상품(G2)의 지지점이 상품(G2)의 중심을 통과하면, 상품(G2)은 자기 모멘트에 의해

회전하고, 후단이 판상체(314) 상에 지지된다.

[0303] 이에 의해, 2번째의 상품(G2)은 가장 밑의 상품(G)의 상면으로부터 완전히 이격된다.

[0304] 환언하면, 가장 밑의 상품(G)은 2번째의 상품(G2)으로부터 하중을 받지 않고 압동된다.

[0305] 2번째의 상품(G2)은 한층 더 푸셔(106, 106B)의 이동에 의해 제 2 푸셔(106B)에 지지된다.

[0306] 그 후, 푸셔(106)가 압출위치(PP)로 이동하고, 가장 밑의 상품(G)은 상품출구(294)로부터 하락한다.

[0307] 이상에 의해, 가장 밑의 상품(G)은 상품출구(294)에서 튀어오르지 않고 자신의 무게로 자연낙하할 수 있다.

[0308] 또한, 가장 밑의 상품(G)은 푸셔(106), 판상체(314) 및 제 2 푸셔(106B)에 지지되므로, 가장 밑의 상품(G)과 2번째의 상품(G2)의 마찰접촉력을 감소시키고, 마침내 격리하므로 최종적으로는 제로로 할 수 있다.

[0309] 따라서, 상품끼리의 마찰에 따른 상처를 방지할 수 있다는 이점이 있다.

[0310] 또한, 본 실시예 2에서, 푸셔(106)와 제 2 푸셔(106B)의 간격을 좁게 함으로써, 판상체(314)를 설치하지 않고, 평행링크기구(312)를 구성할 수 있다.

[0311] 본 발명에서, 상품보류장치(104)를 옆으로 눕혀서 설치할 수도 있다.

[0312] 이 경우 상품(G)을 베이스(278)를 향하여 탄성적으로 가압하는 탄성가압수단이 필요하다.

[0313] 본 발명에서, 송출장치(100)만으로 자동판매기를 구성할 수도 있다.

[0314] 이 경우, 원웨이 클러치(204)는 설치할 필요가 없다.

[0315] 전기모터(188)의 온-오프만으로 트래버스 캠 샤프트의 회전을 제어할 수 있기 때문이다.

[0316] 또한, 본 발명에서 제 1 송출장치(100) 및 제 2 송출장치(100-2)의 세트를 복수 설치하여, 보다 다종류의 상품을 지급하는 자동판매기를 구성할 수 있다.

[0317] 푸셔(106)는 실시예 1과 같이 4개의 롤러로 구성할 필요는 없고, 1 이상이면 된다.

도면의 간단한 설명

[0318] 도 1은 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 측면도이다.

[0319] 도 2는 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔의 이동장치의 사시도이다.

[0320] 도 3은 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔의 이동장치의 분해 사시도이다.

[0321] 도 4는 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔의 이동장치의 측면도이다.

[0322] 도 5는 도 4의 A-A선 단면도이다.

[0323] 도 6(A)는 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔가 최후퇴위치에 있는 상태의 일부 평면도, (B)는 도 6(A)의 B-B선 단면도이다.

[0324] 도 7은 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 링크수단의 확대설명도이다.

[0325] 도 8은 도 1의 C-C선 단면도이다.

[0326] 도 9는 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 제어블록도이다.

[0327] 도 10은 작용설명용의 플로우 챠트이다.

[0328] 도 11(A)는 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 작용설명용의 평면도, (B)는 (A)에서의 D-D선 단면도(푸셔의 최후퇴위치에 존재함)이다.

[0329] 도 12는 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 작용설명용의 측면도(푸셔가 압동위치에 존재함)이다.

[0330] 도 13은 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 작용설명용의 측면도(강제이동체 작용시)이다.

[0331] 도 14는 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 작용설명용의 측면도(상품의 압동도중)이다.

[0332] 도 15는 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 작용설명용의 측면도(상품의 압동종료시)이다.

[0333] 도 16은 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 작용설명용의 측면도(압출시)이다.

[0334] 도 17은 본 발명에 따른 실시예 1의 자동판매기의 상품지급장치의 작용설명용의 측면도(푸셔의 복귀개시시)이다.

[0335] 도 18은 본 발명에 따른 실시예 2의 자동판매기의 상품지급장치의 푸셔의 이동장치의 개략 측면도이다.

[0336] * 도면의 주요부호*

[0337] G, G2 : 상품 MP : 압동위치

[0338] SP : 대기위치 106 : 푸셔

[0339] 109 : 왕복이동수단 110 : 이동체

[0340] 112 : 링크수단 114 : 트래버스 캠 장치

[0341] 116 : 구동장치 132A, 132U : 가이드 레일

[0342] 136 : 레버 144L, 144R, 146L, 146R : 롤러

[0343] 152 : 트래버스 캠 샤프트 204, 204-2 : 원웨이 클러치

[0344] 206, 212 : 홈 캠 208 : 구동레버

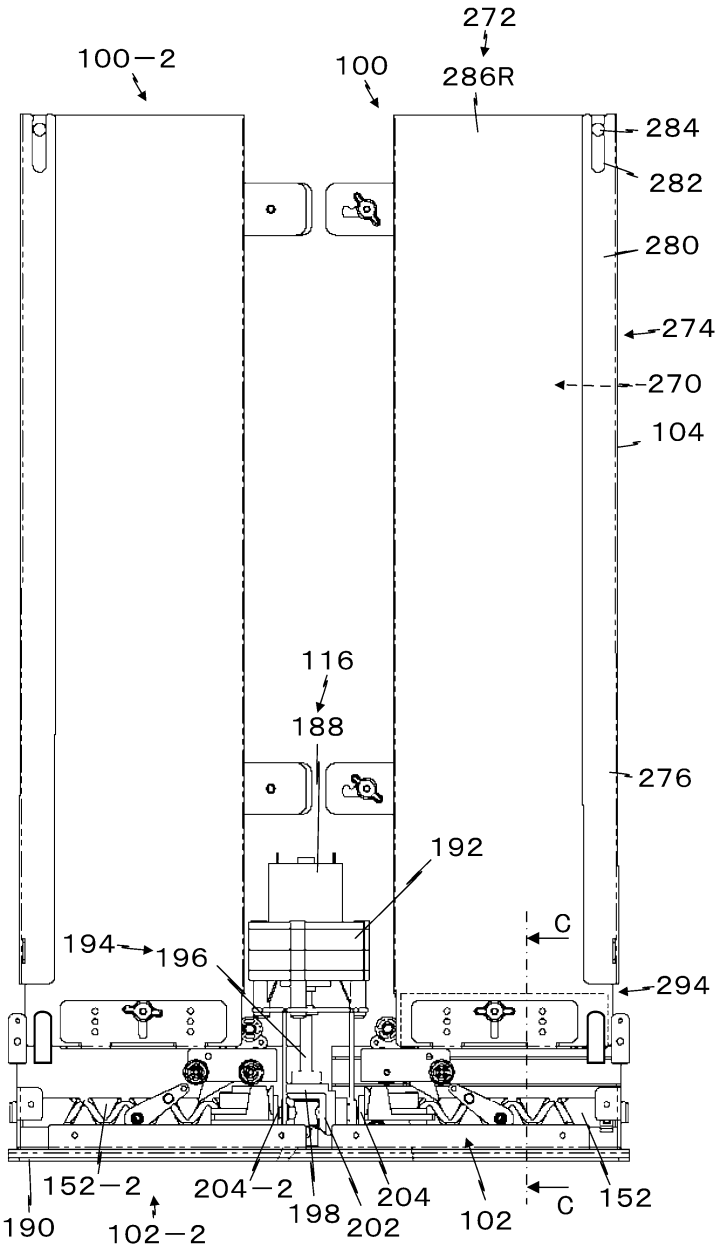
[0345] 216 : 피동핀 214 : 구동핀

[0346] 244 : 강제이동수단 278 : 베이스

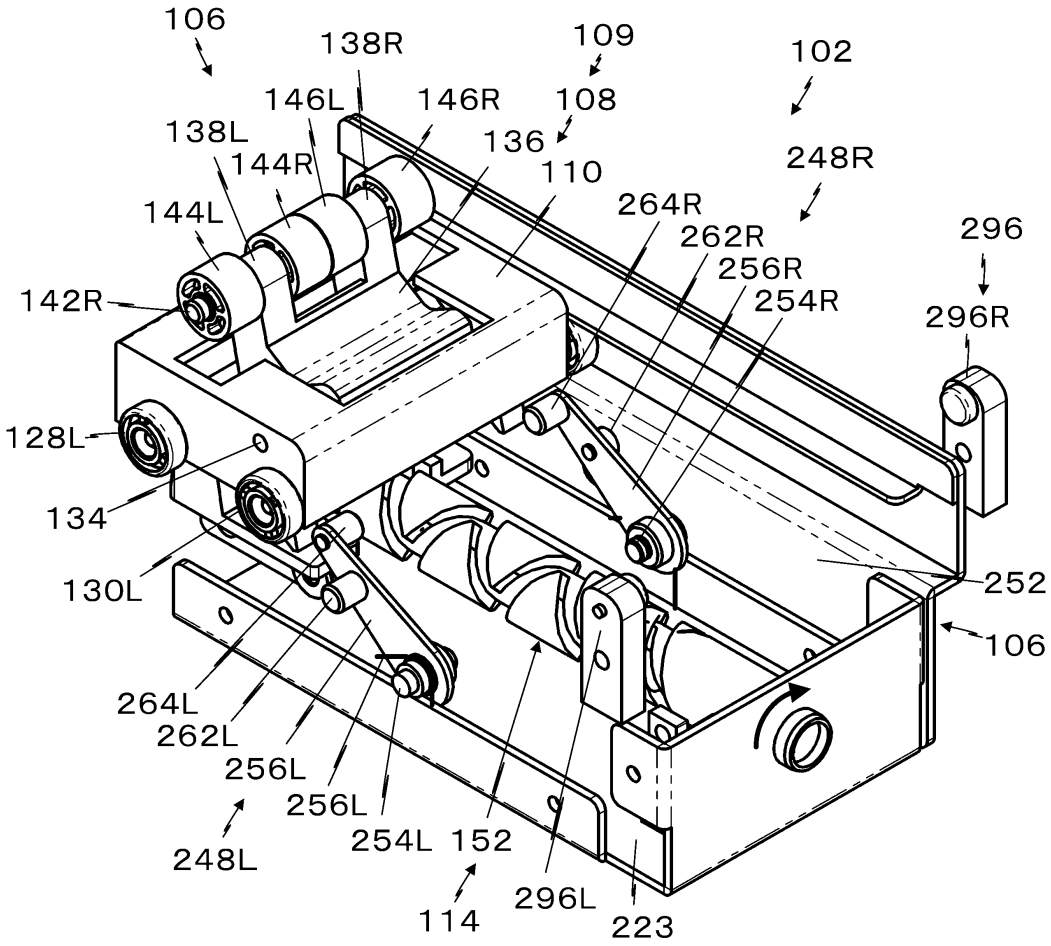
[0347] 294 : 상품출구

도면

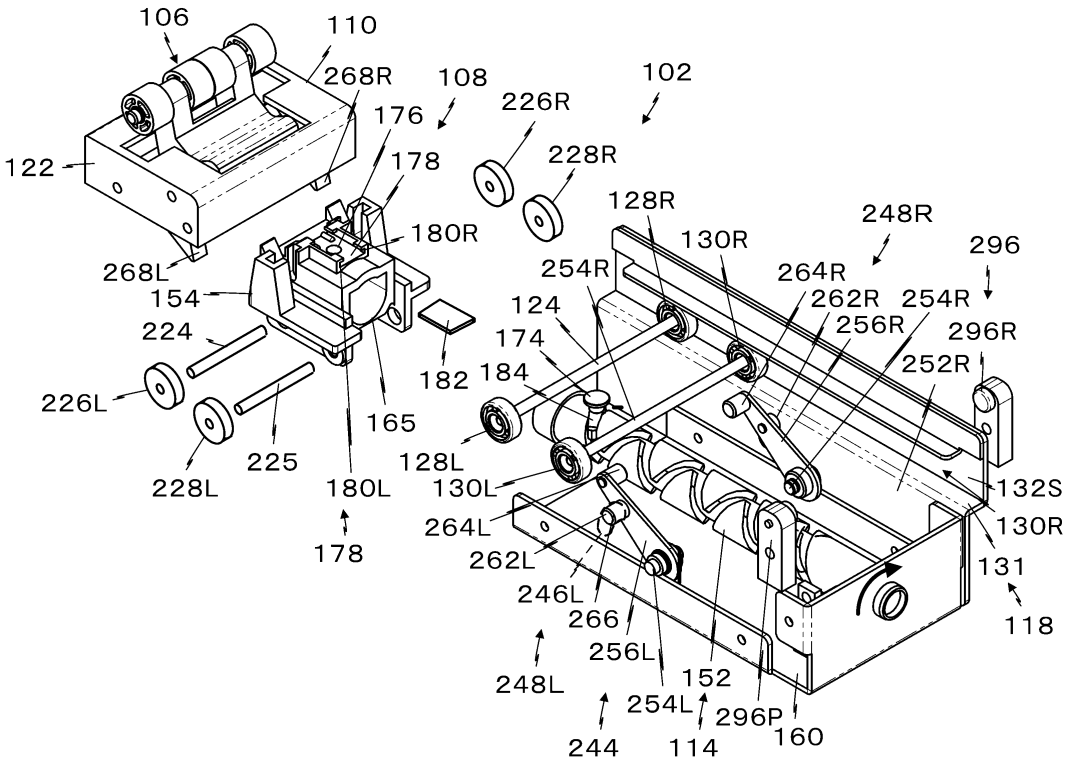
도면1


272
100-2
100
286R
284
282
280
274
270
104
116
188
276
192
194
196
C
294
152-2
204-2
198
204
202
102
C
152
190
102-2

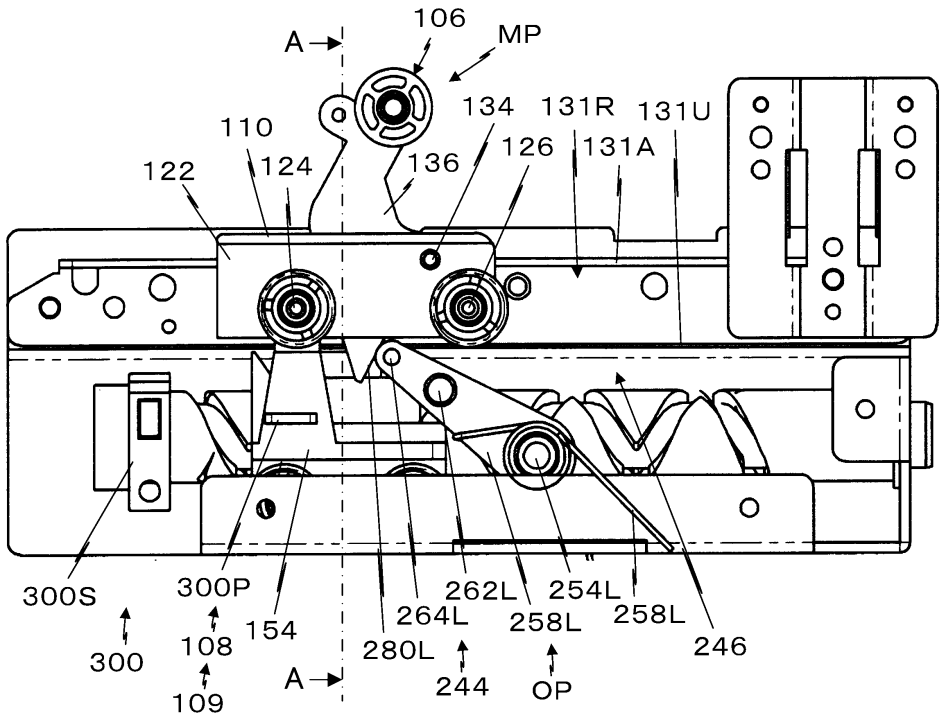
도면2


106
138R
109
102
146L
146R
108
138L
136
144R
110
248R
144L
264R
296
262R
142R
256R
254R
296R
128L
134
252
130L
106
264L
262L
256L
256L
254L
152
248L
114
296L
223

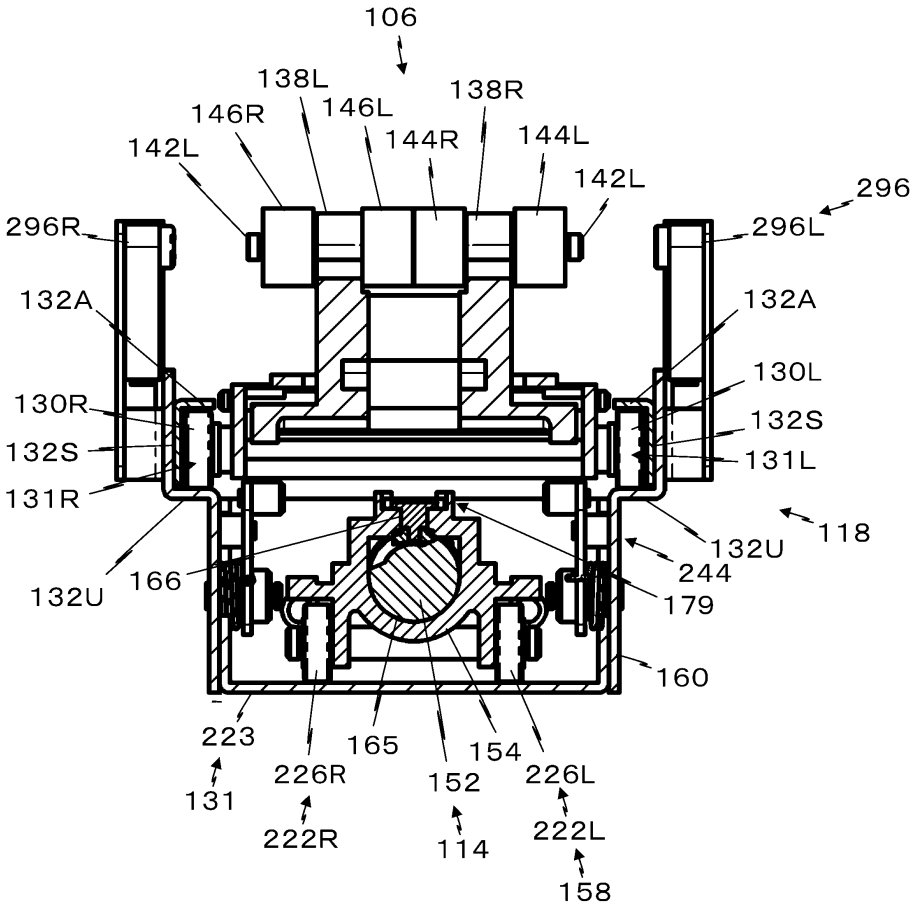
도면3


106
110
268R
108
102
226R
176
228R
122
178
128R
248R
180R
130R
296
268L
254R
264R
154
262R
254R
124
256R
224
174
296R
252R
226L
182
184
165
128L
132S
225
228L
180L
130L
130R
264L
178
262L
131
246L
118
266
256L
248L
152
254L
296P
160
244
114

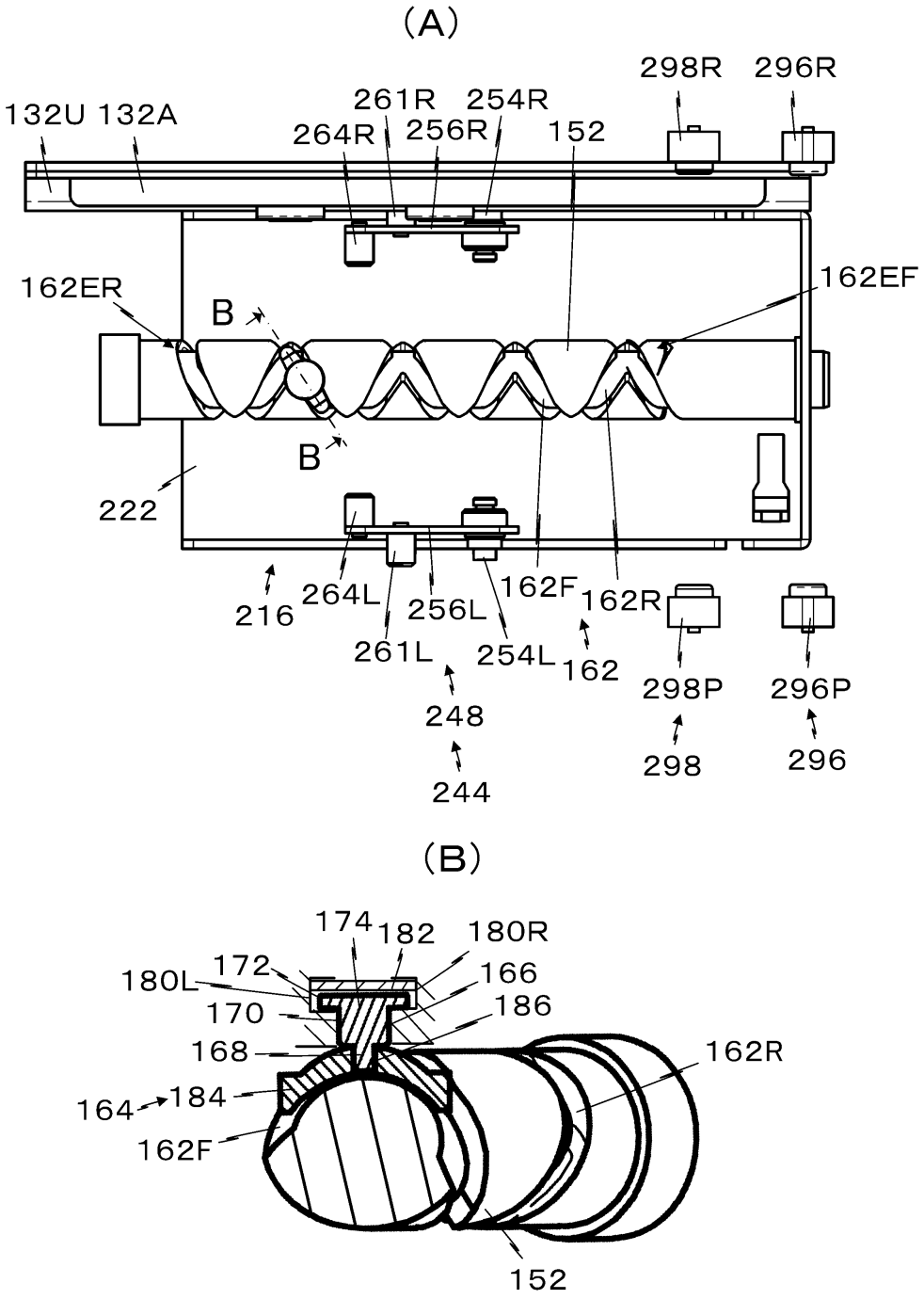
도면4


A
106
MP
134
131R
131U
110
126
131A
122
124
136
300S
300P
262L
254L
154
264L
258L
258L
246
300
108
280L
A
244
OP
109

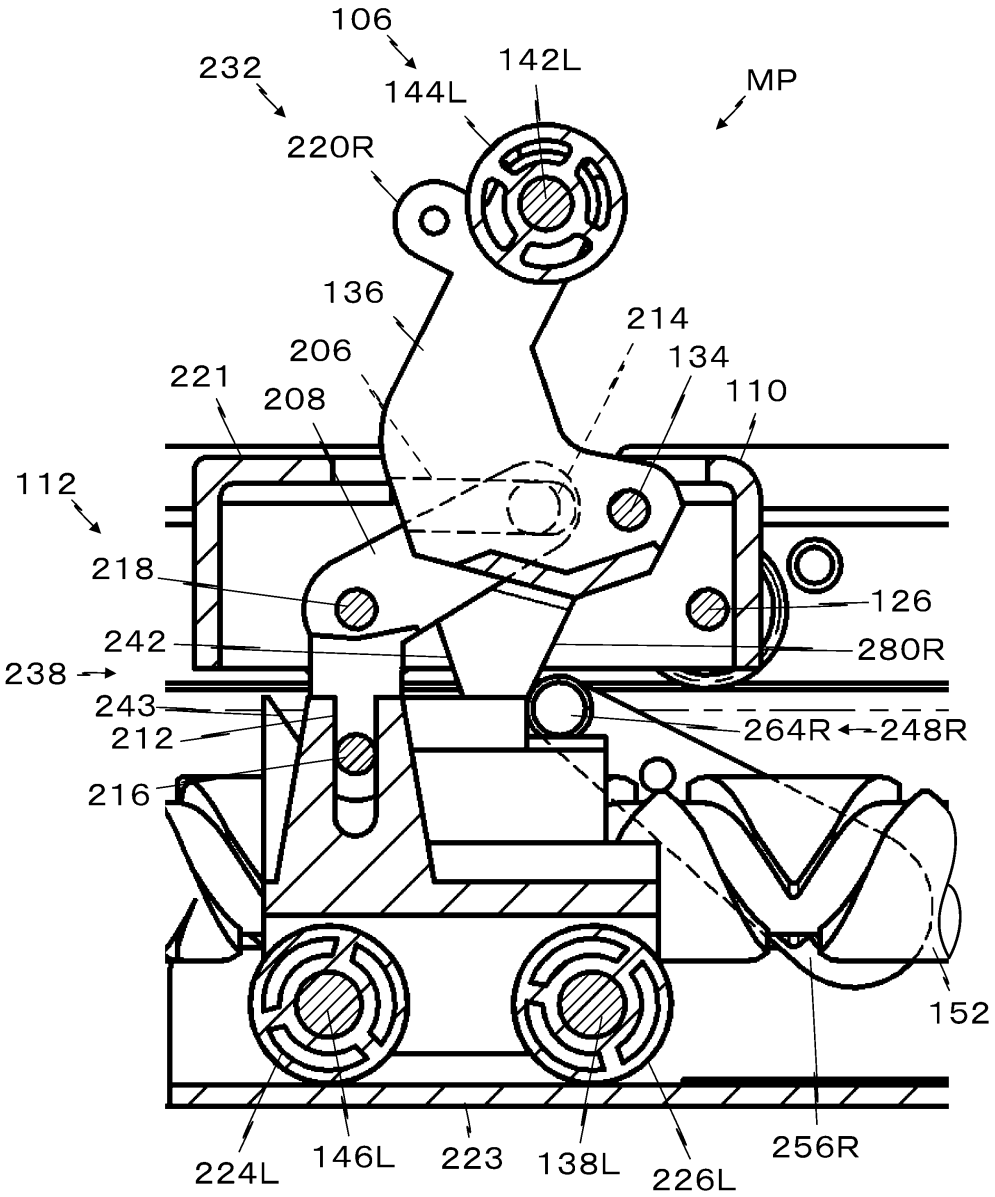
도면5


106
138L
146R
146L
138R
144R
144L
142L
142L
296
296R
296L
132A
132A
130L
130R
132S
132S
131L
131R
118
132U
166
244
132U
179
160
223
165
154
226L
226R
152
131
222L
222R
114
158

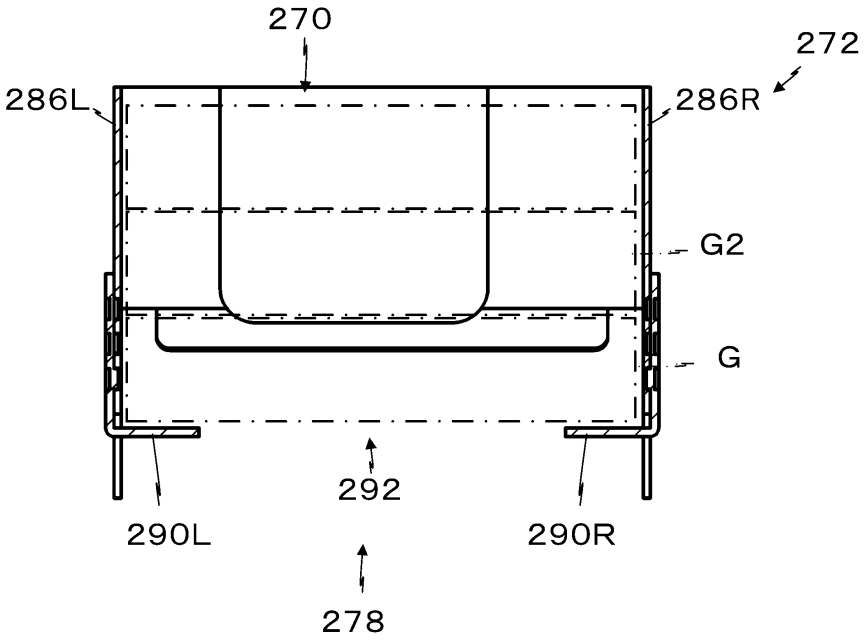
도면6


(A)
298R
296R
132U
132A
261R
254R
264R
256R
152
162ER
162EF
B
B
222
216
264L
256L
162F
162R
261L
254L
162
298P
296P
248
298
296
244
(B)
174
182
180R
180L
172
166
170
186
168
162R
164
184
162F
152

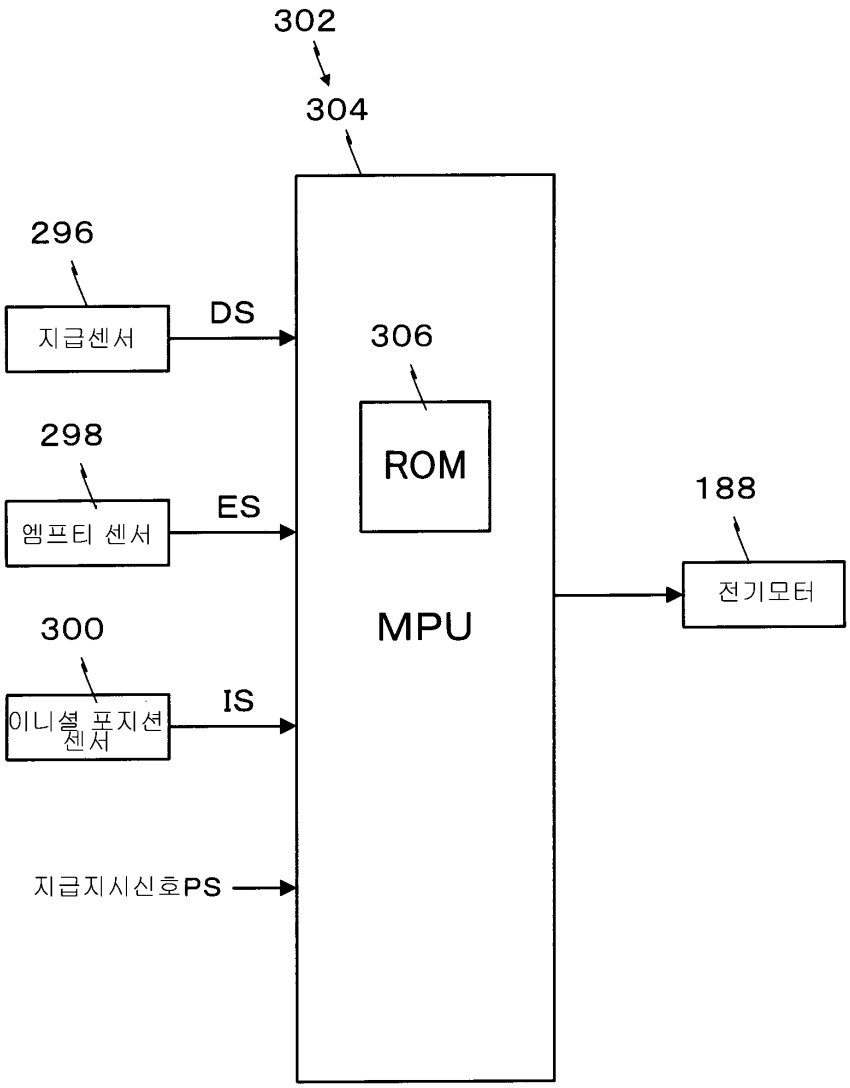
도면7


106
232
144L
142L
MP
220R
136
214
206
134
221
208
110
112
218
126
242
280R
238
243
264R
248R
212
216
152
224L
146L
223
138L
226L
256R

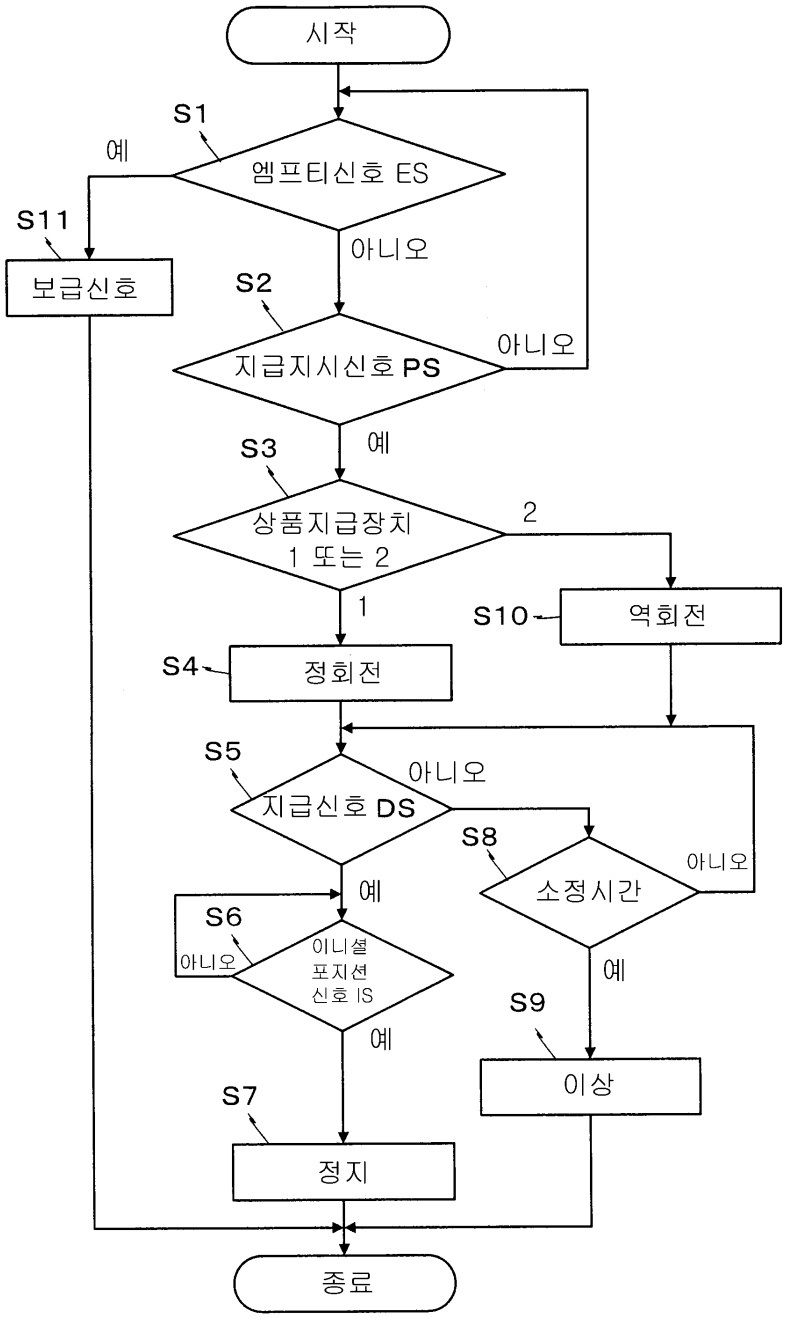
도면8



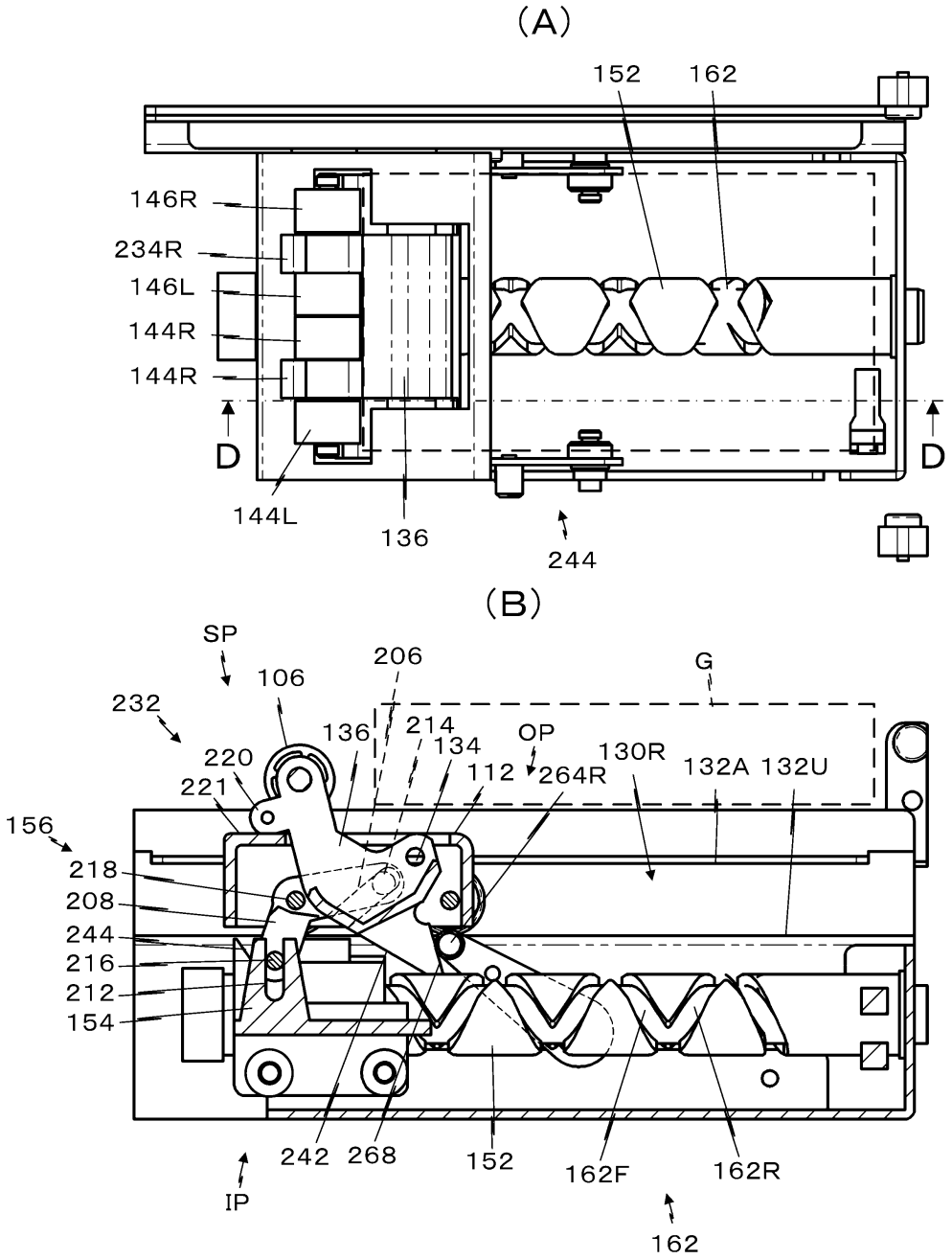
도면9


302
304
296
지급센서
DS
306
ROM
298
엠프티 센서
ES
188
전기모터
300
이니셜 포지션 센서
IS
MPU
지급지시신호PS

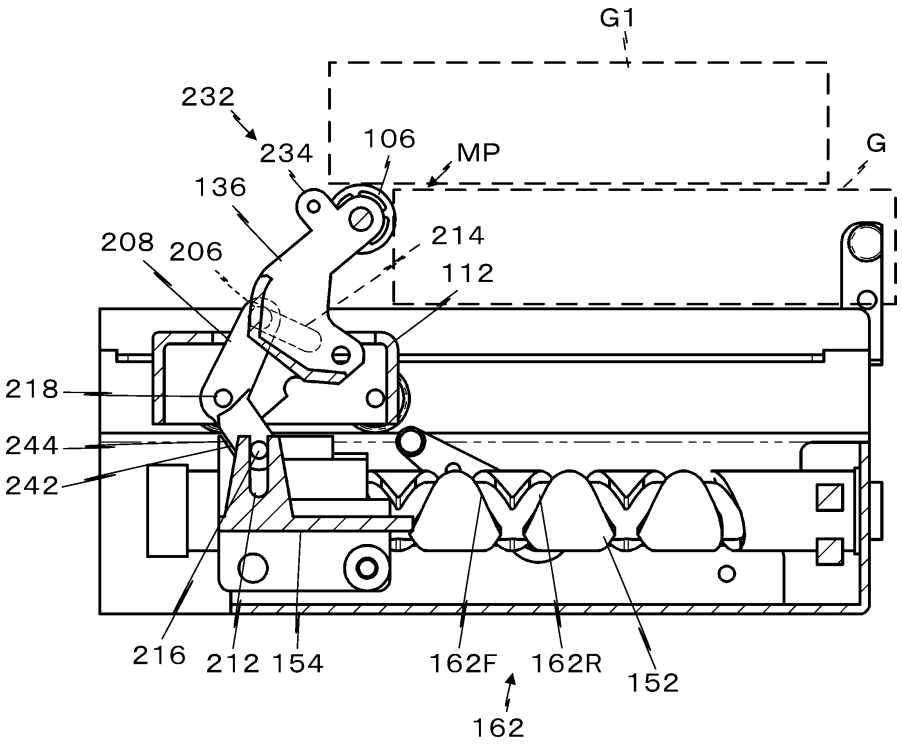
도면10


시작
S1
엠프티신호 ES
예
아니오
S11
보급신호
S2
지급지시신호 PS
아니오
예
S3
상품지급장치
1 또는 2
2
1
S10
역회전
S4
정회전
S5
지급신호 DS
아니오
S8
소정시간
아니오
예
S6
아니오
이니셜
포지션
신호 IS
예
S9
이상
S7
정지
종료

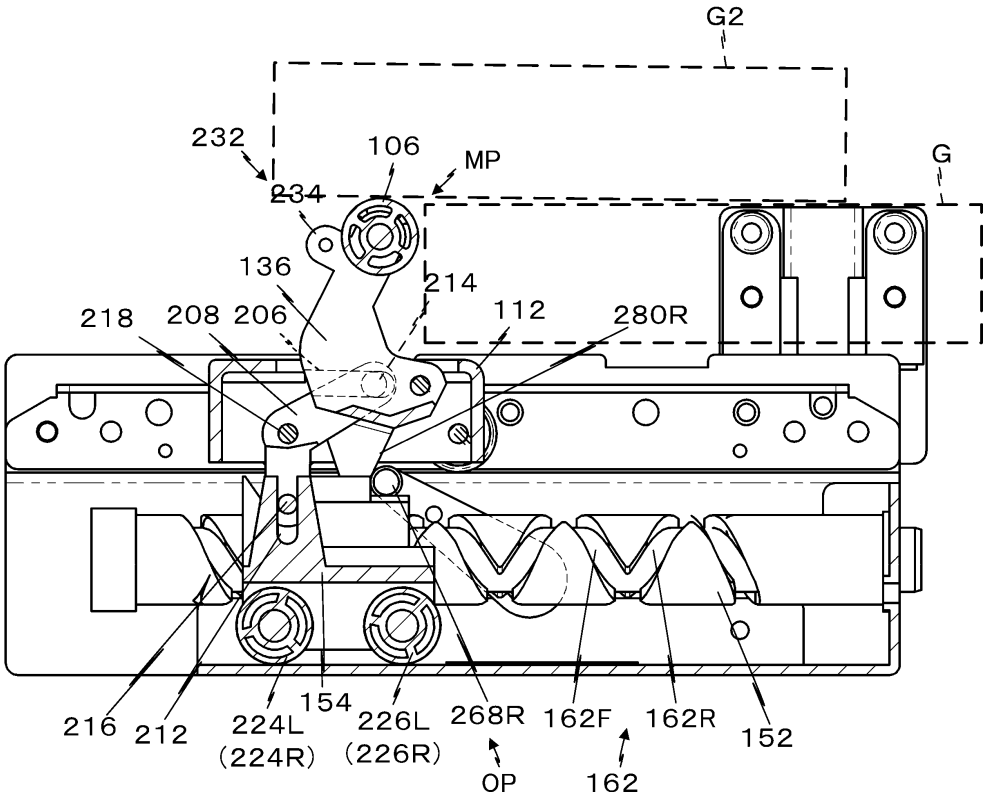
도면11


(A)
152
162
146R
234R
146L
144R
144R
D
D
144L
136
244
(B)
SP
106
206
G
232
136
214
OP
130R
132A
132U
220
134
112
264R
221
156
218
208
244
216
212
154
242
268
152
162F
162R
IP
162

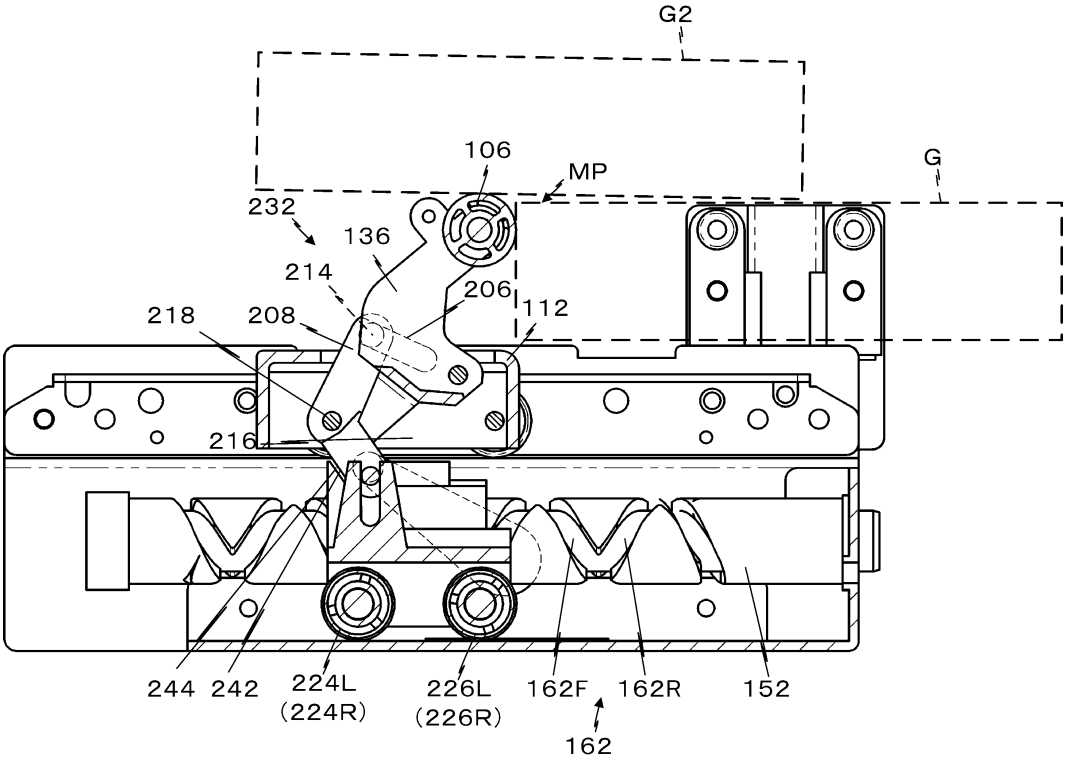
도면12


G1
232
234
106
MP
G
136
214
208
206
112
218
244
242
216
212
154
162F
162R
152
162

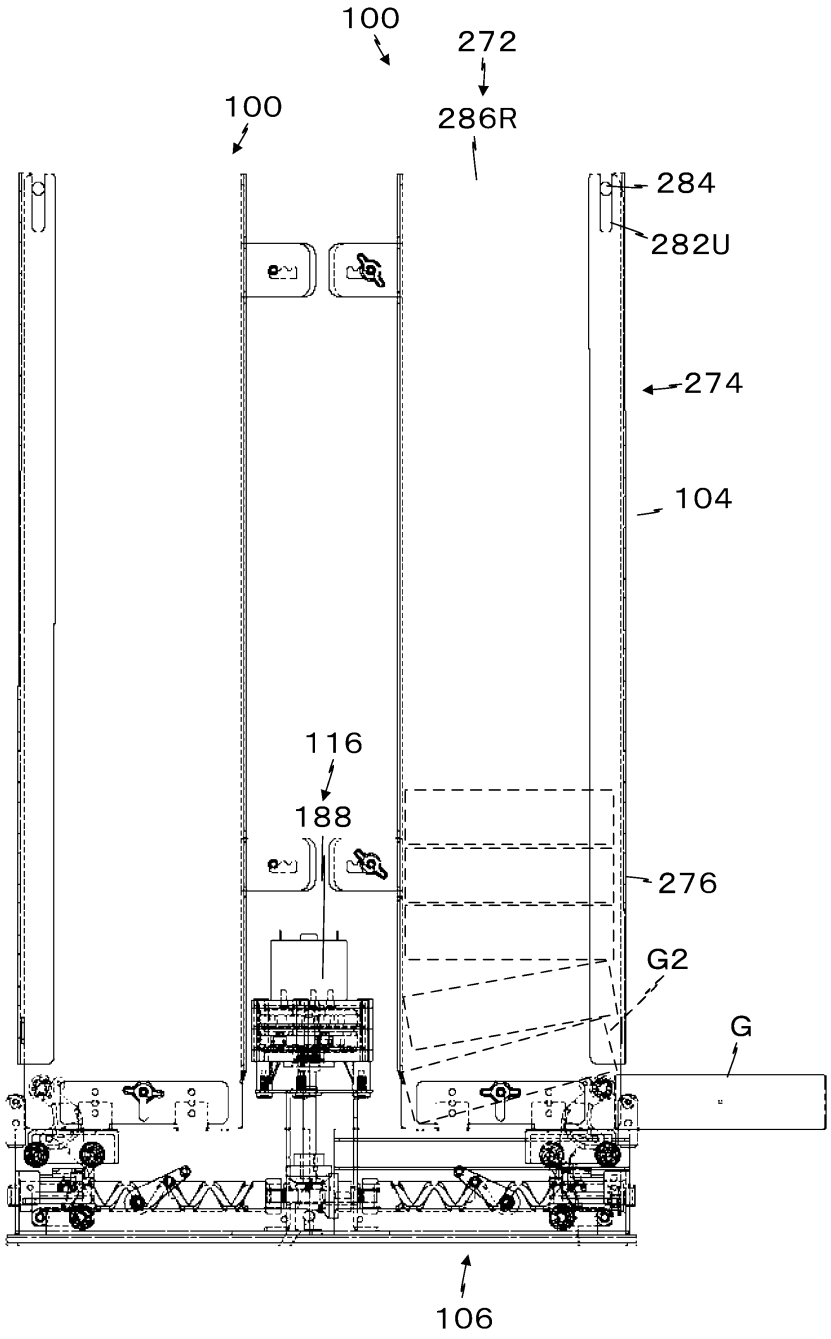
도면13


G2
232
106
MP
G
234
136
214
218
208
206
112
280R
216
212
224L
(224R)
154
226L
(226R)
268R
OP
162F
162
162R
152

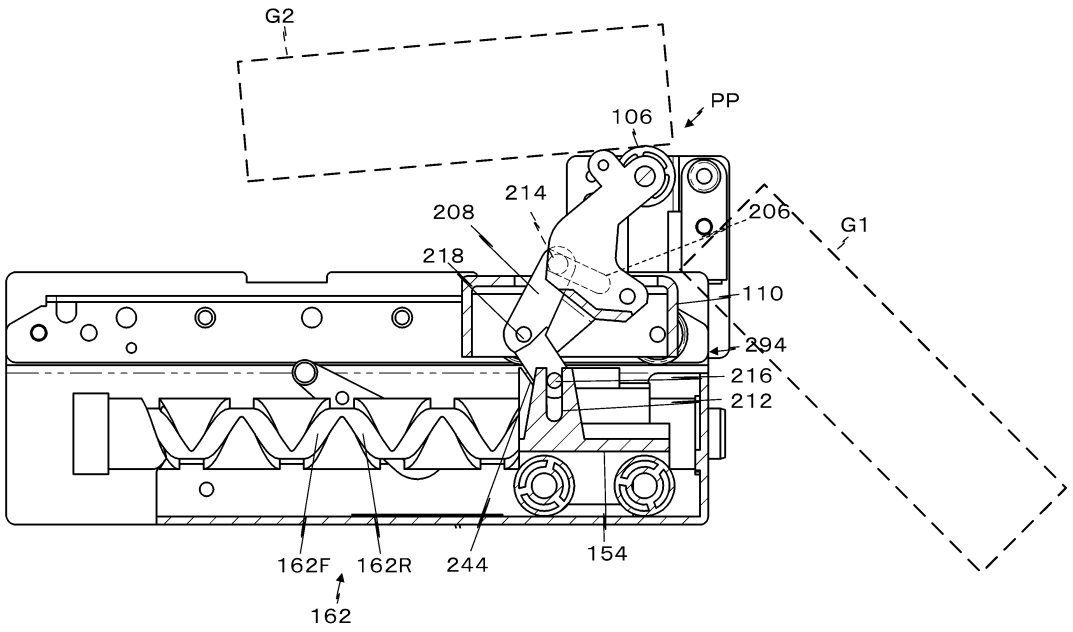
도면14


G2
106
MP
G
232
136
214
206
112
218
208
216
244
242
224L
(224R)
226L
(226R)
162F
162R
152
162

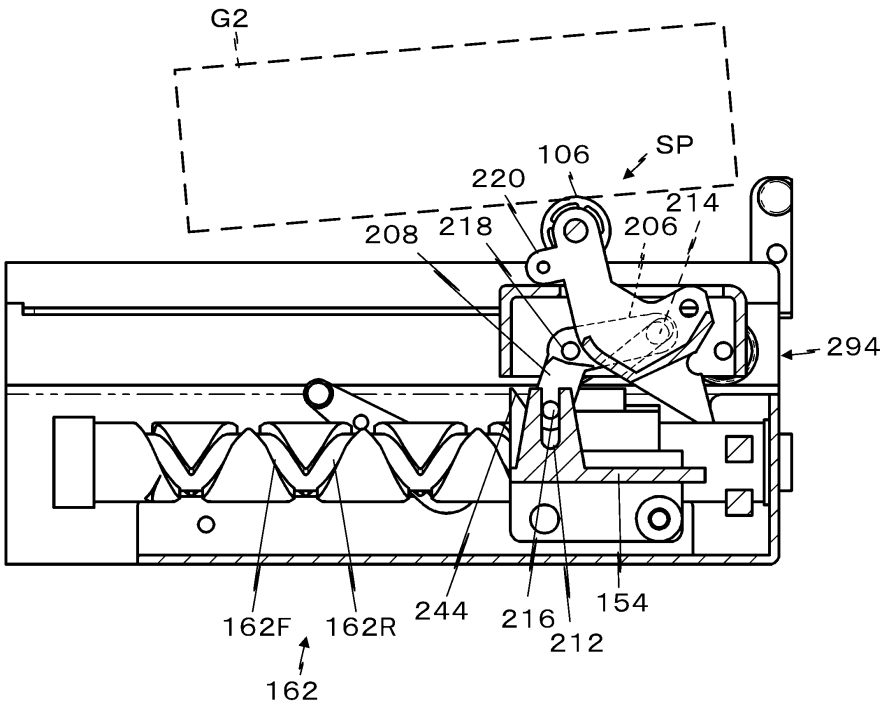
도면15



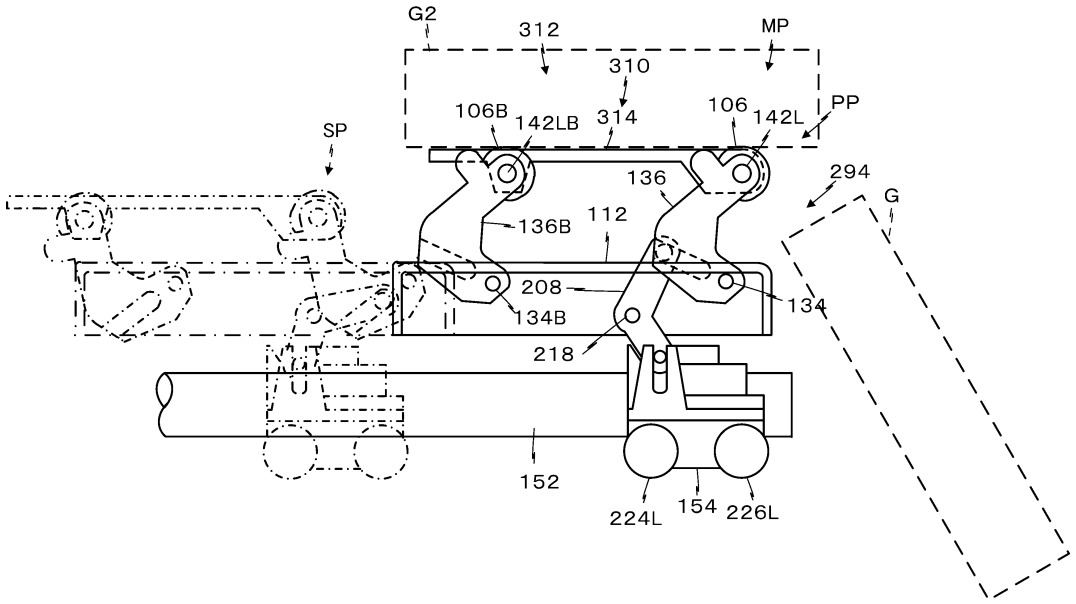
도면16


G2
PP
106
214
208
206
G1
218
110
294
216
212
162F
162R
244
154
162

도면17


G2
106
SP
220
214
208
218
206
294
162F
162R
244
216
154
212
162

도면18


G2
312
MP
310
106B
142LB
314
106
142L
PP
SP
136
294
G
136B
112
208
134
134B
218
152
224L
154
226L