



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월31일
(11) 등록번호 10-0771925
(24) 등록일자 2007년10월25일

(51) Int. Cl.

G07F 7/00 (2006.01) G07F 7/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0117485

(22) 출원일자 2006년11월27일

심사청구일자 2006년11월27일

(56) 선행기술조사문헌

JP2006309681 A

KR1020060042403 A

KR200402739 Y1

KR200428838 Y1

전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자

(주)한틀시스템

서울 금천구 가산동 481-10 벽산경인디지털밸리2차 1511호

(72) 발명자

김영현

서울 영등포구 신길6동 4656 우성아파트 301-1009

(74) 대리인

이명택, 정중원, 최지연

심사관 : 오승재

(54) 지폐 걸림현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치

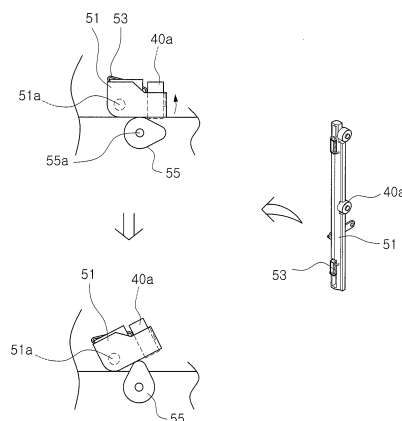
(57) 요약

본 발명은 자판기용 지폐수납장치에 관한 것으로, 특히 지폐채류부의 진퇴체를 이루는 가압관에 의하여 지폐가 저금통으로 이송될 경우 지폐의 양측을 임시 고정하고 있던 보조고정부의 압지체가 가동체의 하역 들릴 수 있도록 하여 상기 보조고정부를 통한 지폐 임시고정의 확실성과 저금통으로의 지폐 전달시 걸림현상 방지 기능이 동시에 충족되도록 하고, 또 수납장치 지폐진입부의 베이스와 커버 사이에 지폐가 끼어 걸렸을 경우(jammed) 자판기의 도어를 열면 바로 추가적인 분해작업 없이 지폐를 뺄 수 있도록 하기 위하여 지폐진입부의 베이스와 커버의 고정이 전면(자판기의 도어를 개방한 상태에서 관리자가 도어를 보았을 때 보이는 면)에 구비된 고정체에 의하여 이루어지고 고정체를 해제하면 바로 커버를 들어 올릴 수 있도록 구성하고, 나아가 상기 지폐진입부에 지폐의 크기를 감지하는 어레이(array) 센서를 배열하여 2007년 초에 발행되는 천원권의 크기가 종전 지폐보다 작아지더라도 신규 두 종류의 지폐를 모두 사용하여도 지폐수납 저장에 문제가 없도록 한 지폐수납장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 자판기용 지폐수납장치는 자판기 도어 내면에 설치되는 하우징; 구동모터; 상기 구동모터에 의하여 선회되는 롤러가 구비되어 있는 제1베이스를 포함하는 지폐진입부; 상기 구동모터에 의하여 선회되어 상기 지폐진입부에서 전달받은 지폐를 이송하는 롤러가 구비되어 있는 제2베이스, 상기 구동모터에 의하여 움직여 상기 제2베이스의 전방으로 지폐를 이송시키는 진퇴체를 포함하는 지폐채류부; 상기 지폐채류부 진퇴체의 양측에 축설되어 있는 압지체, 상기 압지체가 지폐를 가압하도록 탄지하는 탄성체, 그리고 상기 지폐채류부의 진퇴체가 전진할 경우 상기 압지체를 들어 지폐 압지상태를 해제하도록 상기 구동모터에 의하여 움직이는 가동체를 포함하는 보조고정부; 및 상기 지폐채류부의 진퇴체에 의하여 전달받은 지폐를 저장하는 저금통을 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도6

50



특허청구의 범위

청구항 1

자판기 도어 내면에 설치되는 하우징;

구동모터;

상기 구동모터에 의하여 선회되는 물리가 구비되어 있는 제1베이스를 포함하는 지폐진입부;

상기 구동모터에 의하여 선회되어 상기 진폐진입부에서 전달받은 지폐를 이송하는 물리가 구비되어 있는 제2베이스,

상기 구동모터에 의하여 움직여 상기 제2베이스의 전방으로 지폐를 이송시키는 진퇴체

를 포함하는 지폐체류부;

상기 지폐체류부 진퇴체의 양측에 축설되어 있는 압지체,

상기 압지체가 지폐를 가압하도록 탄지하는 탄성체, 그리고

상기 지폐체류부의 진퇴체가 전진할 경우 상기 압지체를 들어 지폐 압지상태를 해제하도록 상기 구동모터에 의하여 움직이는 가동체

를 포함하는 보조고정부; 및

상기 지폐체류부의 진퇴체에 의하여 전달받은 지폐를 저장하는 저금통

을 포함하여 이루어진 지폐 걸림현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 보조고정부의 가동체는

캠을 포함하는 것을 특징으로 하는 지폐 걸림현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 지폐체류부의 진퇴체는

후방에 구비된 가압판,

상기 가압판과 상기 제2베이스를 연결하고, 중앙에서 체결핀에 의하여 연결된 X자형 링크,

상기 가압판과 상기 제2베이스에 각각 구비되어 상기 링크의 일단(一端)부를 선회구속하는 고정핀이 구비된 고정공이 형성된 제1브라켓,

상기 가압판과 상기 제2베이스에 각각 구비되어 상기 링크의 타단(他端)부를 활주구속하는 피안내핀이 구비된 안내장공이 형성된 제2브라켓, 및

상기 구동모터에 의하여 가동되어 상기 피안내핀을 승하강시키는 종동부재

를 포함하는 것을 특징으로 하는 지폐 걸림현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 진퇴체의 종동부재는

상기 구동모터에 의하여 선회되는 회전체,

상기 회전체의 중심축에 대하여 편심된 위치에 배열된 구속핀, 그리고

상기 구속핀과 결합되는 장공이 형성되어 있고, 상기 링크에 결합된 피안내핀과 맞닿아 있는 이동판

으로 이루어진 것을 특징으로 하는 지폐 걸림현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 지폐진입부는 지폐의 크기를 감지하는 어레이(array) 센서가 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 지폐 걸림 현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 저금통은 측벽 상하부에 고정돌기를 갖고,

상기 하우징은 상기 저금통의 고정돌기를 위한 결합부가 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 지폐 걸림현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 하우징의 결합부 중 하나는

후크를 구비한 레버, 및

상기 레버를 탄지하는 스프링으로 이루어진 것을 특징으로 하는 지폐 걸림현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <24> 본 발명은 자판기용 지폐수납장치에 관한 것으로,
- <25> 특히 지폐체류부의 진퇴체를 이루는 가압판에 의하여 지폐가 저금통으로 이송될 경우 지폐의 양측을 임시 고정하고 있던 보조고정부의 압지체가 가동체의 하여 들릴 수 있도록 하여
- <26> 상기 보조고정부를 통한 지폐 임시고정의 확실성과 저금통으로의 지폐 전달시 걸림현상 방지 기능이 동시에 충족되도록 하고,
- <27> 또 수납장치 지폐진입부의 베이스와 커버 사이에 지폐가 끼어 걸렸을 경우(jammed) 자판기의 도어를 열면 바로 추가적인 분해작업 없이 지폐를 뺄 수 있도록 하기 위하여
- <28> 지폐진입부의 베이스와 커버의 고정이 전면
- <29> (자판기의 도어를 개방한 상태에서 관리자가 도어를 보았을 때 보이는 면)
- <30> 에 구비된 고정체에 의하여 이루어지고 고정체를 해제하면 바로 커버를 들어 올릴 수 있도록 구성하고,
- <31> 나아가 상기 지폐진입부에 지폐의 크기를 감지하는 어레이(array) 센서를 배열하여
- <32> 2007년 초에 발행되는 천원권의 크기가 종전 지폐보다 작아지더라도 신규 두 종류의 지폐를 모두 사용하여도 지폐수납 저장에 문제가 없도록 한 지폐수납장치에 관한 것이다.
- <33> 커피 등의 냉온음료, 기타 식품, 각종 물품을 무인 판매하는 용도로 개발된 자동판매기는 곳곳에 배치되어 생활의 편리성을 증진시키고 있으며,
- <34> 지불수단으로써 신용카드 지불이나 휴대전화를 이용한 무선지불시스템으로까지 확장되고 있으나, 동전과 지폐의 보조 개념일 뿐이다.
- <35> 종래 자판기의 지폐수납장치와 관련하여서는
- <36> 지폐투입경로를 경사지게 설치하여 이물질 유입을 방지하는 것과 관련된 실용신안공고 제1993-0001741호

(1993.04.12) 『자동판매기용 지폐식별기의 이물질 유입방지장치』,

- <37> 자기량 센싱을 통하여 위폐를 감지할 수 있도록 한 실용신안등록 제0151247호(공고일: 1999.07.15) 『자동판매기의 지폐식별장치』,
- <38> 지폐를 저금통에 수납하기 전 임시채류부에 1~9장의 지폐를 보유하고 있다가 제어신호에 따라 반환 또는 저금통 수납이 결정되도록 한 실용신안등록 제0172571호(공고일: 2000.03.15) 『지폐 수납기의 복수 지폐 순환 채류장치』, 그리고
- <39> 다량의 지폐를 수납할 경우 동작 신뢰성을 보장하기 위하여 제안된 실용신안등록 제0413795호(2006.04.05) 『지폐수납기』가 있으나,
- <40> 이러한 종래 자판기의 지폐수납장치는 지폐를 저금통으로 이전할 경우 지폐 임시 고정을 확실하게 하면서 걸리지 않도록 하는 기술이나
- <41> 초기 진입부에 걸린 지폐를 쉽게 제거하기 위한 구조와는 무관한 것이어서 본 발명과 직접적인 비교가 부적당하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <42> 이에 본 발명은 지폐진입부에서 전달받은 지폐를 저금통에 이송하기 전에 임시 보관하고 있다가 제어부의 신호에 따라 반환 또는 저금통으로 이송하게 되는 지폐채류부에서
- <43> 크기가 서로 다른 신규권 화폐 모두 임시보관이 완벽하게 이루어지면서도 원활하게 저금통으로 이송될 수 있도록 하기 위하여
- <44> 지폐채류부의 진퇴체 가압판이 전진할 경우 지폐 양측을 고정하고 있던 보조고정부의 압지체 역시 들릴 수 있도록 한 지폐수납장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <45> 또 어레이센서를 도입하여 크기가 작아진 신권 지폐와 기존 지폐를 동시에 사용하여도 문제가 없도록 한 지폐수납장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <46> 나아가 본 발명은 지폐진입부를 베이스, 커버, 고정체로 구성하고, 자판기의 도어를 열면 전면(자판기의 도어를 개방한 상태에서 관리자가 도어를 보았을 때 보이는 면)에 상기 지폐진입부의 고정체가 보이고, 상기 고정체를 해제(unlocking)하면 자판기 관리자가 상기 베이스에서 상기 커버를 들어올릴 수 있어 쉽게 걸린 지폐를 빼낼 수 있도록 한 지폐수납장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <47> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 자판기용 지폐수납장치는
- <48> 자판기 도어 내면에 설치되는 하우징;
- <49> 구동모터;
- <50> 상기 구동모터에 의하여 선회되는 롤러가 구비되어 있는 제1베이스를 포함하는 지폐진입부;
- <51> 상기 구동모터에 의하여 선회되어 상기 진폐진입부에서 전달받은 지폐를 이송하는 롤러가 구비되어 있는 제2베이스,
- <52> 상기 구동모터에 의하여 움직여 상기 제2베이스의 전방으로 지폐를 이송시키는 진퇴체
- <53> 를 포함하는 지폐채류부;
- <54> 상기 지폐채류부 진퇴체의 양측에 축설되어 있는 압지체,
- <55> 상기 압지체가 지폐를 가압하도록 탄지하는 탄성체, 그리고
- <56> 상기 지폐채류부의 진퇴체가 전진할 경우 상기 압지체를 들어 지폐 압지상태를 해제하도록 상기 구동모터에 의하여 움직이는 가동체
- <57> 를 포함하는 보조고정부; 및
- <58> 상기 지폐채류부의 진퇴체에 의하여 전달받은 지폐를 저장하는 저금통

- <59> 을 포함하여 이루어진다.
- <60> 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다.
- <61> 각 도면에서 동일한 참조부호,
- <62> 특히 십의 자리 및 일의 자리 수,
- <63> 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일한 참조부호는 동일한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가 지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.
- <64> 본 발명에 따른 자판기(V)용 지폐수납장치(P)를 설명함에 있어 방향 기준을 도 1, 도 2 및 도 3a를 참고하여 특정하면,
- <65> 도 2에서처럼 자판기(V)의 도어(V1)를 개방하였을 경우, 자판기 관리자에게 보이는 면,
- <66> 즉 도 3a에서 처럼, 저금통(20) 쪽을 전방으로 정하고, 그 반대쪽인 지폐진입부(30) 쪽을 후방으로 정하며,
- <67> 중력방향을 기준으로 상하를 구분하고, 저금통(20)을 바라 본 상태에서 좌우를 정한다.
- <68> 본 발명에 따른 지폐수납장치(P)는 각종 물품을 판매하는 자판기를 위하여 사용될 수 있는데, 도 1에 도시된 자판기(V)에는 투명 커버에 의하여 보호된 지폐투입구(V2)와 하부의 물품배출구(V3)가 보이며, 도 2에서와 같이 도어(V1)를 개방하면 지폐수납장치(P)를 관찰할 수 있다.
- <69> 도 3a 내지 도 4b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 지폐수납장치(P)는 도 1에 도시된 바와 같이 자판기(V) 도어(V1)에 배열된 지폐투입구(V2)에 삽입된 지폐를 센서가 감지하면 특정 프로세스가 입력된 마이컴의 제어신호에 의하여 동작되어 지폐를 받아들이는 지폐진입부(30),
- <70> 후방에서 전방으로 유입된 지폐를 다시 하부로 안내하여 임시로 보관하고 있다가 마이컴을 통하여 전달되는 제어신호에 따라 반환 또는 저금통으로 전달하는 지폐체류부(40),
- <71> 그리고 지폐를 차곡차곡 저장하고 있다가 자판기 관리자가 지폐를 수거할 수 있도록 하는 저금통(40)으로 이루어지며,
- <72> 상기 지폐진입부(30)와 지폐체류부(40)는 하우징(10)에 의하여 감싸여 있고, 상기 저금통(40)은 상기 하우징의 하부 수용홈(15)과 상부 레버(13)를 통하여 하우징(10) 전방에 장착된다.
- <73> 본 발명에 따른 지폐수납장치(P)에서 핵심 중 하나인 지폐진입부(30)는 구동모터(17)의 동력을 감속기어와 벨트 등의 중계수단을 통하여 전달받아 선회하여 지폐의 수용 또는 반환을 가능하게 하는 복수의 롤러(31a)(도 3b 참조)가 구비된 제1베이스(31)와,
- <74> 후방에 배열된 축핀(32)(도 3a 참조)에 의하여 상기 제1베이스(31)와 연결되어 상기 제1 베이스의 상부를 덮는 커버(33), 그리고
- <75> 전방에 배열된 축핀(34)(도 3a 참조)에 의하여 상기 제1베이스(31)와 연결되어 상기 제1베이스와 상기 커버(33)를 고정하는 고정체(35)를 포함하며,
- <76> 상기 제1베이스(31)와 상기 커버(33)의 정위치 배열은 축핀(32)에 의한 방식 외에 하우징(10)이나 상기 베이스(31)와 상기 커버(33) 사이에 구비된 암수결합 형태의 스톱퍼에 의하여 보장되는 등 다양하게 변형될 수 있다.
- <77> 나아가 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 지폐진입부(30)의 고정체(35)는 상기 제1베이스(31)의 상부에 얹혀진 상기 커버(33)의 상면, 특히 돌출된 결합부(33a)를 누르는 가압돌기(35a)가 구비되어 있고,
- <78> 또 상기 고정체(35)는 상기 하우징(10)의 상부판(11)과 결합되어 고정되는데, 보다 상세하게는 상기 고정체(35)에서 상기 가압돌기(35a) 상부에 구비된 걸림돌기(35b)가 상기 하우징 상부판(11)의 압지돌기(11a)에 엇물려 확고하게 고정되어 상기 제1베이스(31)와 상기 커버(33)의 결합상태를 확고하게 한다.
- <79> 지폐가 상기 제1베이스(31)와 상기 커버(33) 사이에 끼어 지폐수납장치(P)가 작동이 불가능할 경우에는 경보신호(발광 또는 음향)를 발할 수 있고,
- <80> 자판기 관리자가 고장상태를 인지하고 자판기(V)의 도어(V1)를 열어
- <81> 저금통(20)이 장착된 상태 또는 저금통을 분리한 상태에서

- <82> 상기 지폐진입부(30) 고정체(35)의 파지부(35c)를 잡고 전면으로 당기면
- <83> 상기 고정체(35)는 축핀(34)을 축으로 열고 상기 커버(33)를 들어 걸린 지폐를 빼낼 수 있으므로
- <84> 지폐수납장치(P) 전체를 도어(V1)에서 분리하여 후면 쪽에서 걸린 지폐를 제거하지 않아도 되므로(기존 자판기에서 대부분 이 방식을 채용) 자판기의 유지 보수가 획기적으로 편리해 진다.
- <85> 또 상기 지폐진입부(30)는 지폐의 크기를 감지하는 어레이(array) 센서(S)(도 4a 및 도 4b에 개념적으로 도시)가 구비되어 있는 것이 바람직한데,
- <86> 이를 통하여 신권화폐, 특히 2007년 초 발권되는 천원권 지폐와, 이보다 크기가 더 큰 기존 천원권 지폐를 동시에 사용할 수 있도록 지폐진입 초입에서 거부반응이 일어나지 않도록 하고, 또 필요에 따라서는 신구지폐가 모두 원활하게 수납되고 반환되며, 저금통까지 완벽하게 이송되도록 하는 수단의 제어를 위한 초기 센싱이 가능하도록 할 수 있다.
- <87> 다음으로 도 3a 및 도 3b에서 상기 하우징(10)에 장착되어 상기 지폐체류부(40) 전방에 위치하는 저금통(20)은 하부 양측에 삽입돌기(25)가 구비되어 있고, 상부 우측에 고정돌기(23)가 형성되어 있어,
- <88> 상기 하우징(10) 전방 하부의 수용홈(15)과, 전방 상부의 배열되어 있어 스프링(미(未)도시 됨)에 의하여 탄지되는 레버(13)의 후크 부위에 의하여 각각 끼워지고 걸려 상기 저금통(20)의 장착 및 분리가 가능하다.
- <89> 이어서 본 발명에 따른 지폐수납장치(P)에서 상기 지폐진입부(30)로부터 지폐를 전달받아 상기 저금통(20)으로 전달하는 역할을 하는 지폐체류부(40)를 도 3a, 도 4a, 도 5a, 도 5b, 그리고 도 6을 참조하여 살펴보면,
- <90> 상기 지폐체류부(40)는 상기 지폐진입부(30)의 제1베이스(31)와 연결된 제2베이스(40A)와, 상기 제2베이스(40A)에 장착되어 전방으로 전후진되는 진퇴체(40B)를 포함한다.
- <91> 상기 제2베이스(40A)에도 제1베이스(31)의 롤러(31a)와 마찬가지로 복수의 롤러(40a)가 구비되어 있어 마찰에 의하여 지폐의 수납과 반환이 가능하도록 하여야 하는데,
- <92> 특히 상기 롤러(40a)는 본 발명의 핵심 중 하나로 이하에서 상술하는 보조고정부(50)를 이루는 압지체(51)에 구비되어 있으며, 역시 구동모터(17)와 감속기어나 벨트 등의 중계수단을 통하여 연결되어 선회된다.
- <93> 상기 지폐진입부(30)에서 전방을 향하여 수평 이송된 지폐는 방향전환(이는 이송 롤러의 배열 위치 조절에 의하여 구현 가능)되어 수직으로 이송되어 보조고정부(50)를 이루는 좌우 양측 두 압지체(51)에 의하여 지폐 양측이 압지 고정되어 있는 상태에서,
- <94> 상기 지폐체류부(40)의 진퇴체(40B) 가압판(41)은 상기 가압판(41)과 상기 제2베이스(40a)를 연결하고 중앙핀(43a)을 통하여 상호 연결된 X자형 링크(43A)(43B)에 의하여 전후진 되는데,
- <95> 도 5a 및 도 5b에서와 같이, 상기 가압판(41)과 상기 제2베이스(40A)는 제1브라켓(45A)(45B)을 각각 갖고, 상기 제1브라켓에는 상기 링크(43A)(43B) 각각의 일단(一端)부를 선회구속하는 고정핀(45b)(45b')이 끼워져 결합된 고정공(45a)이 각각 형성되어 있고,
- <96> 또 상기 가압판(41)과 상기 제2베이스(40A)는 제2브라켓(47A)(47B)을 각각 갖고, 상기 제2브라켓에는 상기 링크(43A)(43B)의 타단(他端)부를 활주구속하는 피안내핀(47b)(47b')이 끼워져 결합된 안내장공(47a)이 각각 형성되어 있어,
- <97> 도면에서 상기 링크(43A)(43B)(도면에서는 피안내핀(47b)(47b'))를 상부로 미는 힘에 의하여 상기 가압판(41)의 전진이 이루어지고, 중력에 의하여 또는 상기 링크(43A)(43B)(도면에서는 피안내핀(47b)(47b'))를 하부로 당기는 힘에 의하여 상기 가압판의 후진이 이루어져서,
- <98> 상기 가압판(41)이 상기 저금통(20)의 압지판((21A)을 밀어 스프링(21B)을 수축시키고 지폐 양측은 상기 이탈방지편(21a)(21b)에 걸려 상기 저금통의 압지판과 이탈방지편 사이에 끼어 저장된다.
- <99> 특히 도 5a 및 도 5b에서와 같이, 상기 링크(43A)(43B), 특히 상기 피안내핀(47b)(47b')을 밀고 당기는 역할을 하는 중동부재(49)는 상기 구동모터(17)와 감속기어 등의 중계수단을 통하여 연동되는데,
- <100> 상기 구동모터에 의하여 선회되는 회전체(49A), 상기 회전체의 중심축(49S)에 대하여 편심된 위치에 배열된 구속핀(49a), 그리고 상기 구속핀과 결합되는 장공(49b)이 형성되어 있고 상기 링크(49B)에 결합된 피안내핀(47b)과 맞닿아 있는 이동판(49B)으로 이루어진다.

- <101> 그 구체적인 기작(mechanism)은 도 5b에서와 같이, 상 모터(17)의 동력을 전달받아(특히 감속되어 토크가 향상된 상태로) 상기 회전체(49A)가 중심축(49S)을 축으로 선회되면,
- <102> 상기 구속핀(49a)이 끼워진 장공(49b)이 형성된 이동판(49B)은 양측이 구속(미(未)도시 됨)(레일 형태로 승하강만 가능하고 전후진은 불가능하게 구속된 것이 바람직)되어 회전이 방지되므로 상기 구속핀의 원운동에 의하여 직선운동이 이루어지고,
- <103> 상기 이동판(49B)의 상승(도 5b에서는 좌측으로 이동)으로 상기 피안내핀(47b)이 가압되어 상승(도 5a에서는 좌측으로 이동)
- <104> 상기 링크(43A)(43B)는 중앙핀(43a)을 중심으로 벌어지며,
- <105> 이에 따라 상기 가압판(41)은 전진(도 5a에서는 상승)되어
- <106> 앞서 언급한 바와 같이 상기 가압판(41)이 상기 저금통의 압지판(21A)을 가압하여 상기 가압판 전면에 위치한 지폐를 상기 저금통(20)으로 전달하고,
- <107> 이어서 상기 중동부재(49)의 회전체가 계속 회전되거나 역회전되면
- <108> 상기 이동판(49B)은 하강하게 되고 역시 피안내핀(47b) 또한 하강하여 상기 링크(43A)(43B)는 중앙핀(43a)을 중심으로 좁아지고 상기 가압판(41)은 후진하게 되어
- <109> 결국 상기 저금통의 압지판(21A)을 압박하던 힘이 사라져 상기 스프링(21B)이 복원되면서
- <110> 지폐 양측은 상기 저금통(20)의 이탈방지편(21a)(21b)과 상기 압지판(21A) 사이에 끼어 고정된다.
- <111> 이때, 상기 중동부재(49)의 회전체(49A)와 상기 이동판(49B)의 행정은
- <112> 첫째, 상기 중동부재(49)의 이동판(49B) 상승(결국은 가압판(41)의 전진)을 위하여 상기 회전체(49A)는 90도 또는 180도 정회전하고, 상기 이동판의 하강(결국은 가압판의 후진)을 위하여 다시 90도 또는 180도 역회전하거나,
- <113> 둘째, 상기 이동판의 승하강을 위하여 상기 회전체는 360도 회전을 하면 처음 180도 회전시 상기 이동판은 승강하고 다음 180도 회전시 상기 이동판은 하강되는 형태로 이루어질 수 있다.
- <114> 또 상기 중동부재(49)의 이동판(49B)과 상기 피안내핀(47b)은 연결수단(예: 링이나 후크 등 승하강 방향 직선운동만 구속하고 원운동이나 측면 방향 운동은 자유로운 연결수단)에 의하여 결합되어 있는 것이 상기 진퇴체 이동판의 전후진에 따라 상기 피안내핀(47b)(결국은 링크(43A)(43B) 및 가압판(41))이 연동되는 것의 확실성 보장을 위하여 바람직하다.
- <115> 다음으로 본 발명의 또 다른 핵심은 도 4a 및 도 6에 도시된 바와 같이, 지폐의 양측을 고정하는 압지체(51)를 포함하는 보조고정부(50)의 움직임으로, 상기 보조고정부(50)는
- <116> 상기 지폐체류부(40) 진퇴체(40B)(특히 가압판(41))의 양측에 축설되어 있는 상기 압지체(51)와,
- <117> 상기 압지체가 지폐를 가압하도록 탄지하는 탄성체(53)(도면에서는 비틀림 코일스프링의 형태이지만 다른 탄성수단으로 변형 가능), 그리고
- <118> 상기 지폐체류부의 진퇴체(40B)(특히 가압판(41))가 전진할 경우 상기 압지체(51)를 들어 지폐 압지상태를 해제하도록 상기 구동모터(17)에 의하여 움직이는 가동체로 이루어지며,
- <119> 상기 가동체는 역시 구동모터와 감속기어 또는 타이밍 벨트와 같은 중계수단에 의하여 연결되어 있으며,
- <120> 도면에서는 특히 캠(55) 형태로 되어 있다.
- <121> 이러한 보조고정부(50)의 동작을 보다 상세히 살펴보면
- <122> 상기 보조고정부(50)의 압지체(51)는 상기 진퇴체(40B)에서 상기 가압판(41)의 진퇴를 위한 메커니즘과 함께 연동되어
- <123> 상기 가압판(41)이 전진할 경우에는 상기 캠(55)이 회전하여 상기 압지체(51)를 축핀(51a)을 중심으로 회전시켜 들어 지폐의 양측면 가압상태를 해제하고
- <124> 다시 상기 가압판(41)이 후진할 경우에는 상기 캠(55)은 반대로 회전하여 상기 압지체(51)가 원상복귀 되도록

한다.

- <125> 이상과 같이, 본 발명에 따른 지폐수납장치(P)에서는 자판기(V)의 지폐투입구(V2)를 거쳐 지폐진입부(30)로 지폐가 투입되면 센서가 이를 감지하고, 어레이센서(S)의 기능으로 지폐 크기도 감지하여 크기가 작은 신권으로 인한 오작동 등을 방지하며,
- <126> 마이컴의 명령으로 지폐진입부의 롤러(31a)와 지폐체류부(40)의 롤러(40a)가 작동하여 지폐는 지폐체류부의 진퇴체(40B) 가압판(41) 전방에 위치하며 상기 보조고정부(50)의 압지체(51)에 의하여 눌러 있다(실제로는 롤러(40a)에 의하여 눌러 있음).
- <127> 이때 반환 명령이 아닌 저금 명령이 내려지면(필요에 따라 보유된 지폐는 한 장이 아니라 여러 장이 되어야 이를 저금하라는 명령신호를 발하는 형태로 구성할 수 있다),
- <128> 구동모터(17)의 회전으로 지폐체류부(40) 종동부재(49)의 회전체(49A)가 선회하고 구속편(49a)에 의하여 이동판(49B)이 상승하면 피안내편(47b)이 연동되어 X자형 링크(43A(43B))가 중앙편(43a)을 중심으로 펼쳐져 상기 가압판(41)이 전진하고
- <129> 이와 동시에 상기 보조고정부(50)의 캠(55)의 장동으로 압지체(51)가 축편(51a)을 중심으로 회전하여 들러 지폐 양측면 가압상태를 해제하게 되고
- <130> 상기 가압판(41)은 저금통(20)의 압지판(21A)을 눌렀다가
- <131> 다시 상기 진퇴체(40B) 종동부재(49)의 회전체(49A)가 90도(또는 180도) 역회전(또는 초기 180도 정회전에 이은 180도 정회전)하면
- <132> 상기 이동판(49B)은 X자형 링크(43A(43B))는 중앙편(43a)을 중심으로 접히고
- <133> 상기 가압판(41)은 후진하게 되고
- <134> 이때 상기 저금통의 압지판(21A)을 압박하던 힘이 사라져 상기 스프링(21B)이 복원되면서 지폐 양측은 상기 저금통(20)의 이탈방지편(21a)(21b)과 상기 압지판(21A) 사이에 끼어
- <135> 지폐는 결국 지폐체류부(40)에서 저금통(20)으로 옮겨지게 된다.

발명의 효과

- <136> 이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 따른 지폐 걸림현상 방지를 위한 자판기용 지폐수납장치는 지폐진입부에서 전달받은 지폐를 저금통에 이송하기 전에 임시 보관하고 있다가 제어부의 신호에 따라 반환 또는 저금통으로 이송하게 되는 지폐체류부에서 크기가 서로 다른 신구권 화폐 모두 임시보관이 완벽하게 이루어지면서도 원활하게 저금통으로 이송될 수 있도록 하기 위하여 지폐체류부의 진퇴체 가압판이 전진할 경우 지폐 양측을 고정하고 있던 보조고정부의 압지체 역시 들릴 수 있도록 하고, 또 어레이센서를 도입하여 크기가 작아진 신권 지폐와 기존 지폐를 동시에 사용하여도 문제가 없도록 하였으며, 나아가 지폐진입부를 베이스, 커버, 고정체로 구성하고, 자판기의 도어를 열면 전면(자판기의 도어를 개방한 상태에서 관리자가 도어를 보았을 때 보이는 면)에 상기 지폐진입부의 고정체가 보이고, 상기 고정체를 해제(unlocking)하면 자판기 관리자가 상기 베이스에서 상기 커버를 들어올릴 수 있어 쉽게 걸린 지폐를 빼낼 수 있도록 할 수 있다.
- <137> 이상의 설명에서 자판기의 지폐수납장치에서 통상적인 지폐 센싱 등과 관련된 프로세스를 비롯한 통상의 공지된 기술을 생략되어 있으나, 당업자라면 이를 당연히 추측 및 추론할 수 있을 것이다.
- <138> 또 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 지폐수납장치를 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 자판기의 외관 사시도,
- <2> 도 2는 도어가 개방된 상태에서 도어에 설치된 본 발명의 지폐수납장치를 도시한 사시도,
- <3> 도 3a, 도 3b, 도 4a는 각각 방향을 달리하여 관찰한 본 발명의 지폐수납장치에 대한 사시도,

- <4> 도 4b는 본 발명에 따른 지폐수납장치의 지폐진입부의 결합구조를 중점적으로 도시한 측면도,

<5> 도 5a는 본 발명에 따른 지폐수납장치에서 지폐를 저금통으로 이송시키는 지폐체류부의 진퇴체에 대한 동작상태도,

<6> 도 5b는 본 발명에 따른 지폐수납장치에서지폐체류부의 X자형 링크를 이동시키는 종동부재의 동작에 대한 개략적인 개념도,

<7> 도 6은 본 발명에 따른 지폐수납장치에서 지폐체류부의 진퇴체에 의하여 지폐가 저금통으로 전달됨과 동시에 지폐를 이송시키면서 임시로 고정하는 역할을 하는 보조고정부의 압지체가 들리는 동작과 관련된 개략도이다.

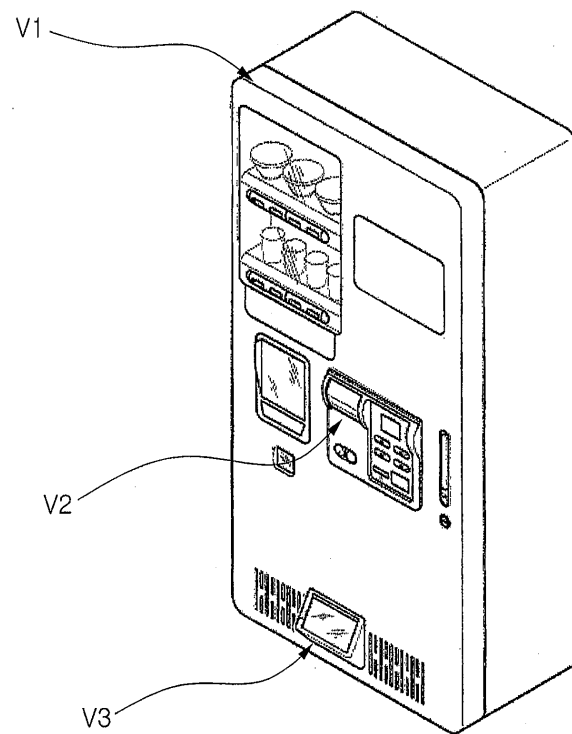
<8> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<9> V: 자판기	P: 지폐수납장치
<10> 10: 하우징	11: 상부관
<11> 13: 레버	17: 구동모터
<12> 20: 저금통	21a,21b: 이탈방지편
<13> 21A: 압지판	30: 지폐진입부
<14> 31: 제1베이스	33: 커버
<15> 32,34: 축핀	35: 고정체
<16> 40: 지폐체류부	40A: 제2베이스
<17> 40B: 진퇴체	41: 가압판
<18> 43A,43B: 링크	45A,45B,47A,47B: 브라켓
<19> 47a: 안내장공	47b,47b': 피안내핀
<20> 49: 종동부재	49A: 회전체
<21> 49B: 이동판	49a: 구송핀
<22> 50: 보조고정부	51: 압지체
<23> 53: 탄성체	55: 가동체

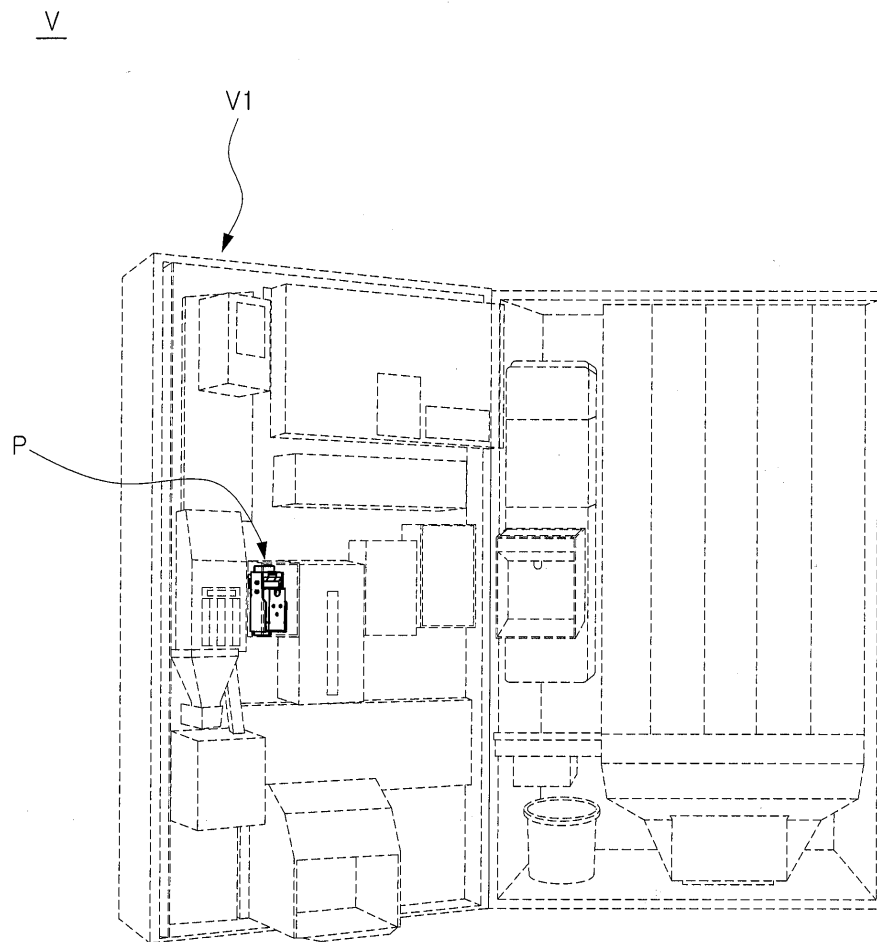
도면

도면1

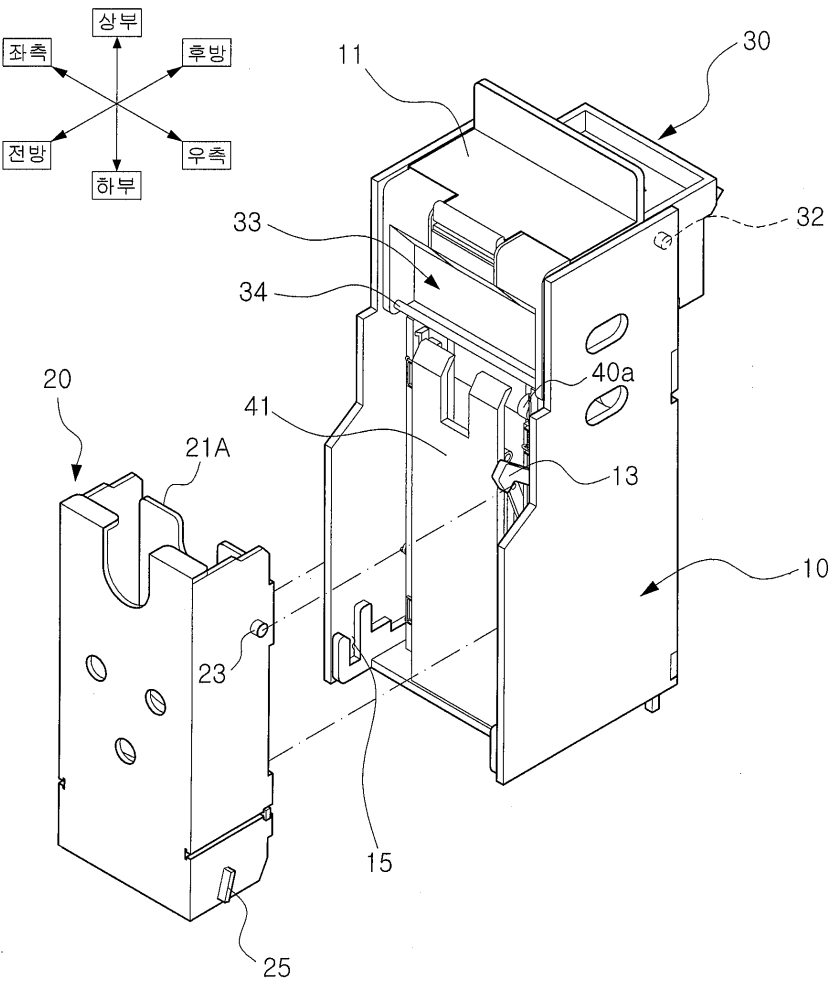
V



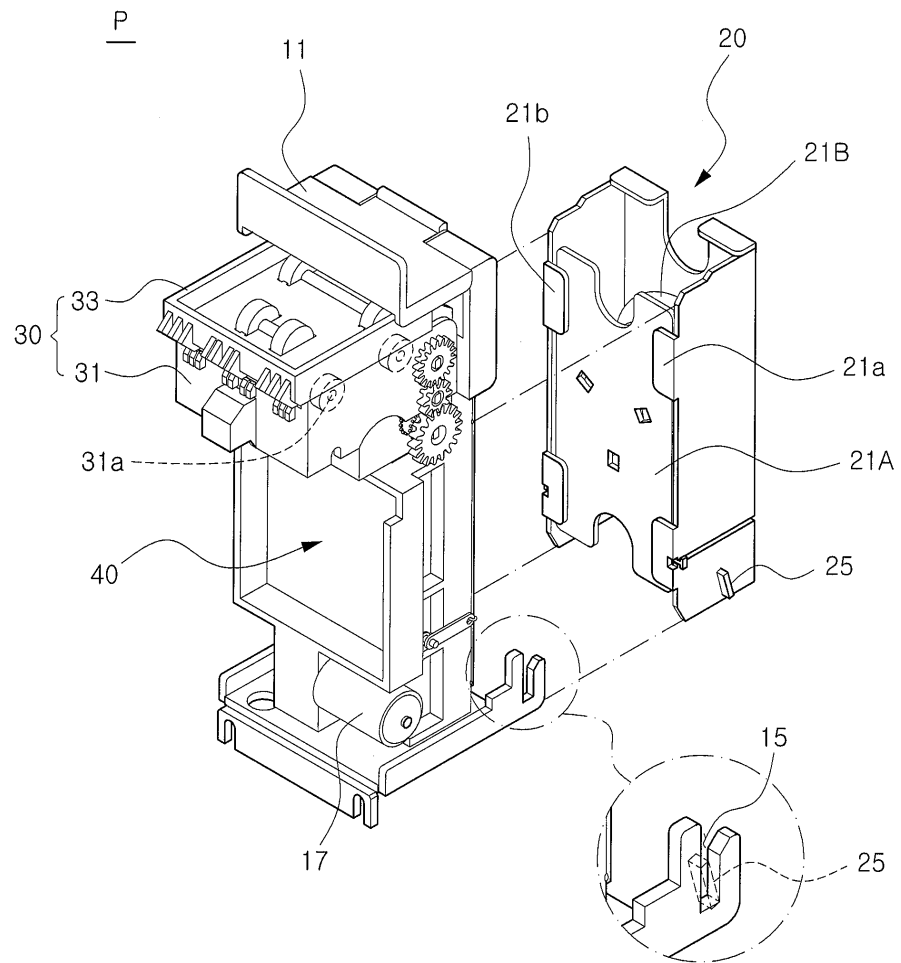
도면2



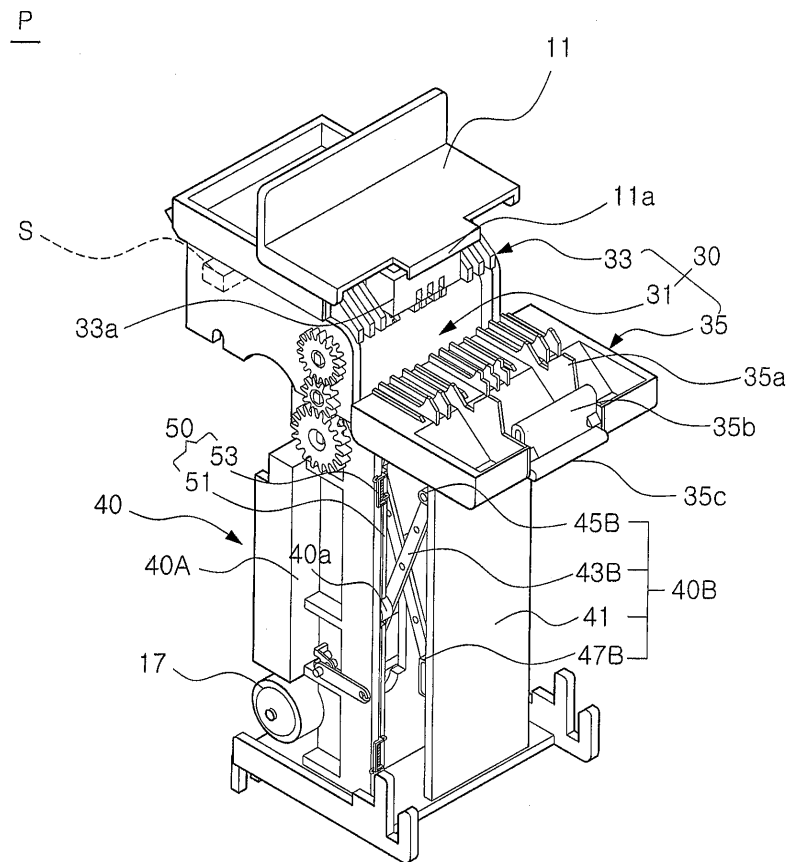
도면3a



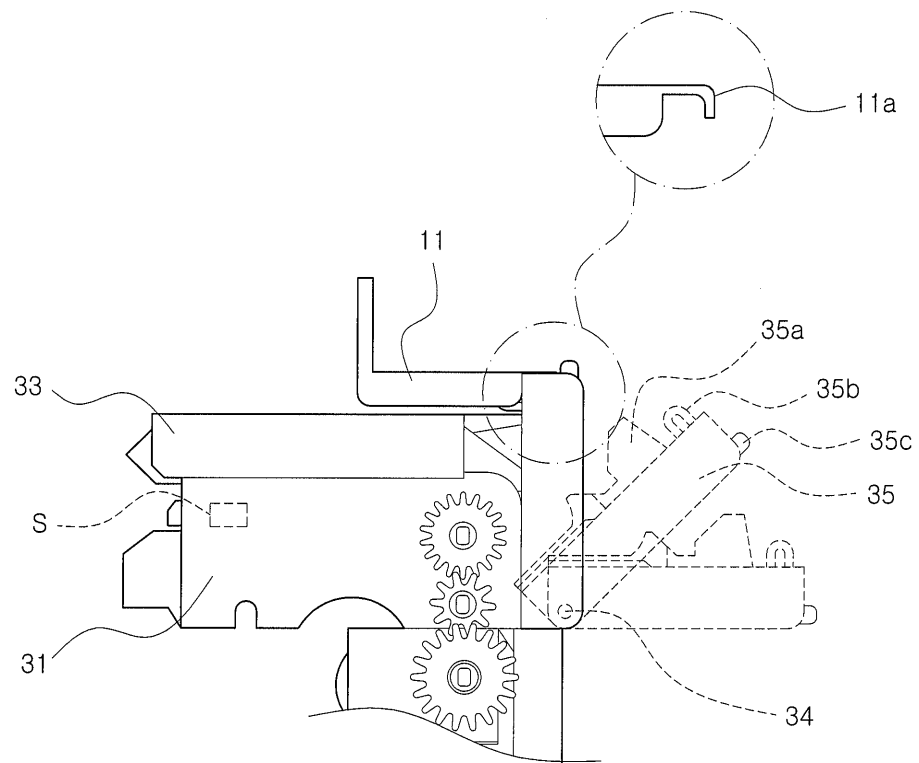
도면3b



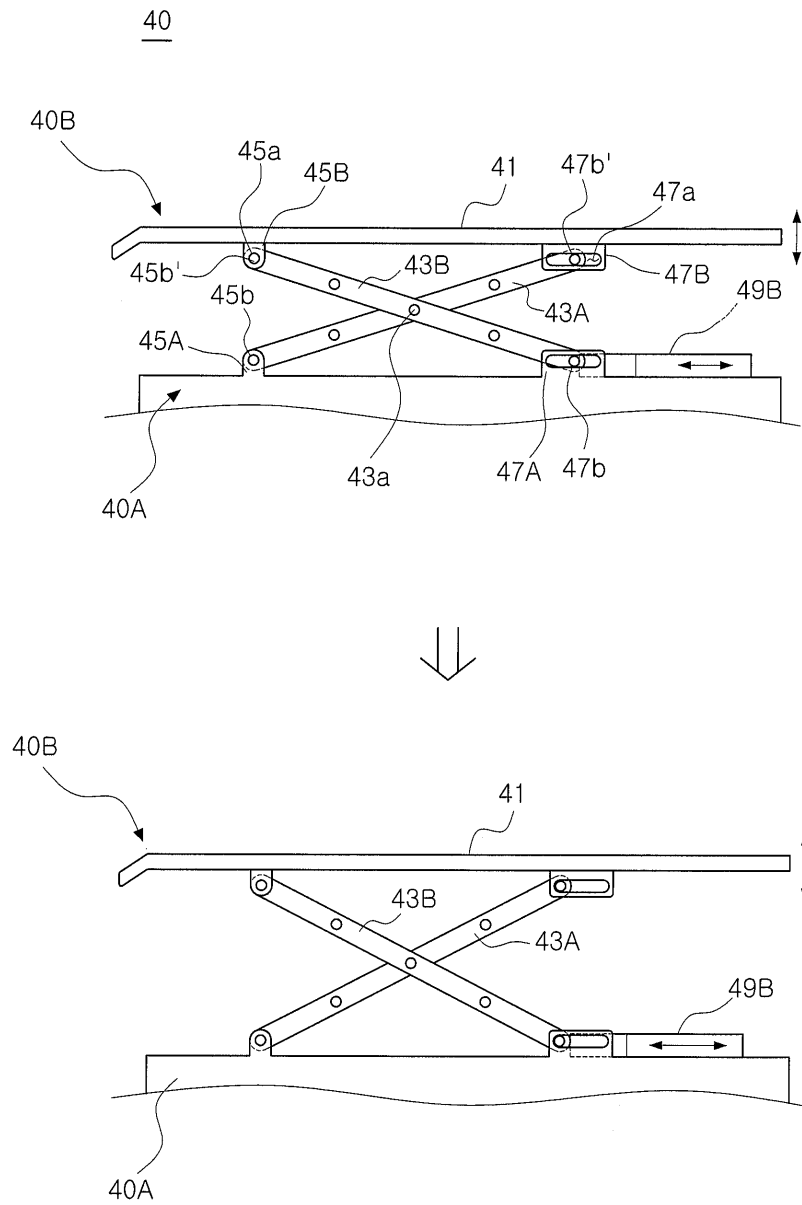
도면4a



도면4b

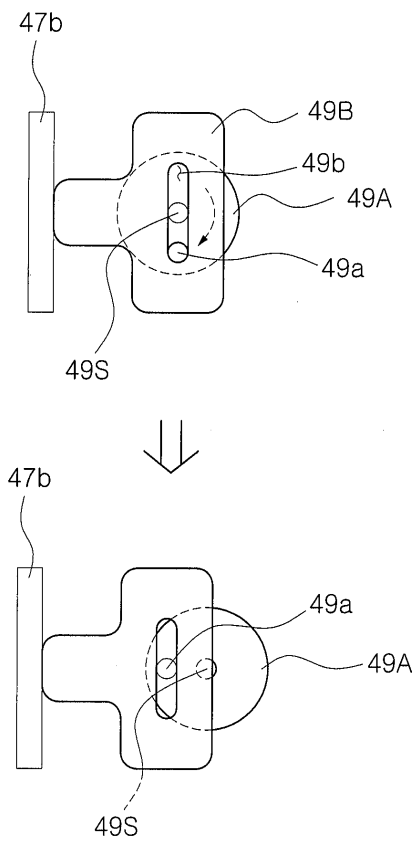


도면5a



도면5b

49



도면6

50

