



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년07월26일
(11) 등록번호 10-1288254
(24) 등록일자 2013년07월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B21D 43/11 (2006.01) B21D 43/02 (2006.01)

B21D 5/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0041436

(22) 출원일자 2013년04월16일

심사청구일자 2013년04월16일

(56) 선행기술조사문헌

KR101207078 B1

JP2008264800 A

JP04075630 U

JP60151638 U

전체 청구항 수 : 총 6 항

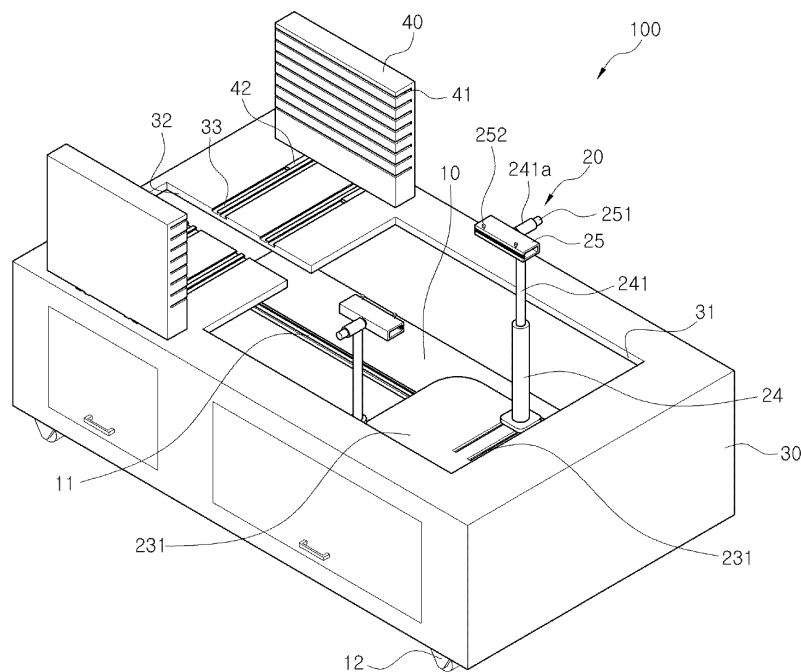
심사관 : 안영웅

(54) 발명의 명칭 절곡기용 판재 이송장치

(57) 요약

본 발명은 절곡기용 판재 이송장치에 관한 것으로, 무거운 판재를 카트리지에 다수 적층시킨 후, 파지수단을 통해 판재를 개별적으로 파지하여 절곡기로 손쉽게 이동시킬 수 있도록 하여 안전사고의 위험성을 방지할 수 있는 한편, 1인이 손쉽게 다수의 판재를 절곡시킬 수 있도록 하여 인건비를 또한 절감할 수 있는 특징이 있다.

대표도



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	C0072569
부처명	중소기업청
연구사업명	공정혁신지원사업
연구과제명	자동화 작업다이 개발
주관기관	한밭대학교산학협력단
연구기간	2012.11.01 ~ 2013.04.30

특허청구의 범위

청구항 1

하판(10);

상기 하판(10)의 길이방향을 따라

형성되는 제 1가이드레일(11)에 슬라이딩 결합되는 파지수단(20);

상기 하판(10)을 감싸 결합되고, 상부면으로는 상기 하판(10)에서 이동되는 파지수단(20)이 노출될 수 있는 제 1개구부(31)가 형성되는 테이블(30); 및

상기 테이블(30)의 제 1개구부(31)로 노출된 파지수단(20)이 판재(200)를 개별적으로 파지할 수 있도록 다수의 판재(200)를 높이방향을 따라 적층시킨 상태로 상기 테이블(30)의 상부면 일측에 배치되는 카트리지(40);를 포함하여 이루어지되,

상기 파지수단(20)은 판재(200)를 파지한 상태로 절곡기(300)까지 슬라이딩 이송될 수 있도록 구성되고,

상기 카트리지(40)는 다양한 크기의 판재(200)를 적층시킬 수 있도록 상기 테이블(30)의 일측 상부면 양측에 폭 방향을 따라 형성되는 제 2가이드레일(33)에 각각 슬라이딩 이송되게 결합되고,

상기 테이블(30)은 파지수단(20)을 각 카트리지(40)의 사이로 진입시켜 판재(200)의 일측과 타측을 파지할 수 있도록 상기 제 1개구부(31)와 연통되는 선형의 제 2개구부(32)가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 절곡기용 판재 이송장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 파지수단(20)은 상기 하판(10)에 슬라이딩 결합되는 이동판(21)과, 베어링(22)을 매개로 상기 이동판(21)의 상부에 결합되는 회전판(23)과, 높이 조절이 가능하도록 상기 회전판(23)의 상부면 양측에 결합되는 실린더(24)와, 상기 각 실린더(24)의 로드(241) 상단에 회전가능하게 결합되어 상기 판재(200)의 양측을 파지하는 한 쌍의 클램프(25)로 구성되는 것을 특징으로 하는 절곡기용 판재 이송장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 각 클램프(25)는 후방에 회전봉(251)이 결합되고,

상기 각 실린더(24)의 로드(241) 단부에는 회전봉(251)을 삽입하여 지지할 수 있는 가이드관(241a)이 수평 결합되어 상기 클램프(25)의 수직 각도가 가변되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 절곡기용 판재 이송장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 각 클램프(25)에는 삽입된 판재(200)를 고정할 수 있도록 가압볼트(252)가 장착되는 것을 특징으로 하는 절곡기용 판재 이송장치.

청구항 5

제 2항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 각 클램프(25)는 상호 간 간격이 조절되도록 상기 회전판(23)의 상부에 슬라이딩 결합되는 것을 특징으로 하는 절곡기용 판재 이송장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 테이블(30)의 제 2가이드레일(33)은 제 2개구부(32)를 중심으로 각각 한쌍으로 형성되고, 상기 각 카트리지(40)는 보관이 편리하도록 제 2개구부(32)에서 이탈되지 않고 상호 중첩되도록 하부에 2개의 이동바(42)가 상기 각 제 2가이드레일(33)에 상호 엇갈리도록 결합되는 것을 특징으로 하는 절곡기용 판재 이송장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 절곡기용 판재 이송장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 무거운 판재를 카트리지에 다수 적층시킨 후, 파지수단을 통해 판재를 개별적으로 파지하여 절곡기로 손쉽게 이동시킬 수 있도록 하여 안전사고의 위험성을 방지할 수 있는 한편, 1인이 손쉽게 다수의 판재를 절곡시킬 수 있도록 하여 인건비를 또한 절감할 수 있는 구조의 절곡기용 판재 이송장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 절곡기는 v자형 홈이 형성된 받침칼날의 상부로 누름칼날을 하강시켜 받침칼날과 누름칼날 사이에서 금속판재를 접어주게 되는 것으로, 금속판재를 받침칼날의 상부에 놓고 누름칼날로 눌러주게 되면 절곡기의 전방에 위치한 금속판재를 들어

[0003] 주어야만 누름칼날에 눌린 부분이 원하는 데로 꺾이게 된다.

[0004] 따라서 절곡기로 금속판재를 접기 위해서는 금속판재를 접을 때마다 금속판재를 절곡기 쪽으로 들어주어야 하는 것으로, 금속판재의 두께가 얇고 작은 크기일 경우는 큰 문제가 없으나, 금속판재의 크기가 크고 무게가 많이 나갈 경우 금속판재의 양쪽에서 접어주는 두 명의 조작자 이외에 금속판재를 접을 때 금속판재를 절곡기 쪽으로 들어주는 별도의 작업자를 필요로 하는 것이었다.

[0005] 즉 금속판재를 접을 때 두 명이 양쪽으로 금속판재를 잡고 절곡기를 조작하여 접어줄 수 있으나, 금속판재의 크기가 크고 무게가 많이 나갈 경우 절곡기의 전방에서 금속판재를 잡고 들어주는 별도의 작업자를 필요로 하게 되는 것으로, 이 경우 작업비용이 증가되는 한편 작업자가 힘이 많이 들며 반복 작업에 의해 근골격계 등의 산업 재해가 발생하고 있다.

[0006] 상기와 같은 점을 감안하여 절곡기의 전방에 금속판재를 받치고 있다가 금속판재가 접힐 때 금속판재를 절곡기와 동기되어 들어주는 장치로 "절곡 전면 보조장치"(등록번호:제10-0566783호)가 등록된 바 있다.

[0007] 하지만 이러한 종래의 절곡 전면 보조장치는 절곡기에 고정되는 것으로, 세움판에 고정된 금속판재를 들어올리기만 하는 기능을 한다.

[0008] 따라서 절곡기에 고정된 절곡 전면 보조장치로 금속판재를 이동시키거나 절곡된 금속판재를 이동시킬 때는 일일이 여러사람이 붙어 이를 이동시켜야 하는 문제점이 있었다.

[0009] 또한 사이즈가 매우 큰 금속판재일 경우에는 작업이 곤란하고 세움판에 탈부착이 어려워 타 절곡기와 호환성이 떨어지는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 제 1목적은, 무거운 판재를 카트리지에 다수 적층시킨 후, 파지수단을 통해 판재를 개별적으로 파지하여 절곡기로 손쉽게 이동시킬 수 있도록 하여 안전사고의 위험성을 방지할 수 있는 한편, 1인이 손쉽게 다수의 판재를 절곡시킬 수 있도록 하여 인건비를 또한 절

감할 수 있는 구조의 절곡기용 판재 이송장치를 제공하는데 있다.

[0011] 본 발명의 제 2목적은, 판재의 크기와 상관 없이 이송 및 파지가 용이하고, 또한 타 절곡기와도 호환성을 갖도록 판재를 파지한 상태로 절곡기까지 이송이 가능한 절곡기용 판재 이송장치를 제공하는데 있다.

[0012] 본 발명의 제 3목적은, 무거운 판재를 파지한 상태로 수직방향으로의 회전이 가능하여 절곡하고자 하는 판재의 방향전환이 용이한 구조의 절곡기용 판재 이송장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명은 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 특징에 따르면, 제 1발명은, 절곡기용 판재 이송장치에 관한 것으로, 이를 위해 하판(10);과, 상기 하판(10)의 길이방향을 따라 형성되는 제 1가이드레일(11)에 슬라이딩 결합되는 파지수단(20);과, 상기 하판(10)을 감싸 결합되고, 상부면으로는 상기 하판(10)에서 이동되는 파지수단(20)이 노출될 수 있는 제 1개구부(31)가 형성되는 테이블(30); 및 상기 테이블(30)의 제 1개구부(31)로 노출된 파지수단(20)이 판재(200)를 개별적으로 파지할 수 있도록 다수의 판재(200)를 높이방향을 따라 적층시킨 상태로 상기 테이블(30)의 상부면 일측에 배치되는 카트리지(40);를 포함하여 이루어지되, 상기 파지수단(20)은 판재(200)를 파지한 상태로 절곡기(300)까지 슬라이딩 이송될 수 있도록 구성되고, 상기 카트리지(40)는 다양한 크기의 판재(200)를 적층시킬 수 있도록 상기 테이블(30)의 일측 상부면 양측에 폭방향을 따라 형성되는 제 2가이드레일(33)에 각각 슬라이딩 이송되게 결합되고, 상기 테이블(30)은 파지수단(20)을 각 카트리지(40)의 사이로 진입시켜 판재(200)의 일측과 타측을 파지할 수 있도록 상기 제 1개구부(31)와 연통되는 선형의 제 2개구부(32)가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 제 2발명은, 제 1발명에서, 상기 파지수단(20)은 상기 하판(10)에 슬라이딩 결합되는 이동판(21)과, 베어링(22)을 매개로 상기 이동판(21)의 상부에 결합되는 회전판(23)과, 높이 조절이 가능하도록 상기 회전판(23)의 상부면 양측에 결합되는 실린더(24)와, 상기 각 실린더(24)의 로드(241) 상단에 회전가능하게 결합되어 상기 판재(200)의 양측을 파지하는 한쌍의 클램프(25)로 구성되는 것이 바람직하다.

[0015] 제 3발명은, 제 2발명에서, 상기 각 클램프(25)는 후방에 회전봉(251)이 결합되고, 상기 각 실린더(24)의 로드(241) 단부에는 회전봉(251)을 삽입하여 지지할 수 있는 가이드관(241a)이 수평 결합되어 상기 클램프(25)의 수직 각도가 가변되도록 구성되는 것이 바람직하다.

[0016] 제 4발명은, 제 2발명에서, 상기 각 클램프(25)에는 삽입된 판재(200)를 고정할 수 있도록 가압볼트(252)가 장착되는 것이 바람직하다.

[0017] 제 5발명은, 제 2발명 내지 제 4발명 중 어느 한 발명에서, 상기 각 클램프(25)는 상호 간 간격이 조절되도록 상기 회전판(23)의 상부에 슬라이딩 결합되는 것이 바람직하다.

[0018] 제 6발명은, 제 1발명에서, 상기 테이블(30)의 제 2가이드레일(33)은 제 2개구부(32)를 중심으로 각각 한쌍으로 형성되고, 상기 각 카트리지(40)는 보편이 편리하도록 제 2개구부(32)에서 이탈되지 않고 상호 중첩되도록 하부에 2개의 이동바(42)가 상기 각 제 2가이드레일(33)에 상호 엇갈리도록 결합되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따른 절곡기용 판재 이송장치에 따르면, 무거운 판재를 카트리지에 다수 적층시킨 후, 파지수단을 통해 판재를 개별적으로 파지하여 절곡기로 손쉽게 이동시킬 수 있도록 하여 안전사고의 위험성을 방지할 수 있는 한편, 1인이 손쉽게 다수의 판재를 절곡시킬 수 있도록 하여 인건비를 또한 절감할 수 있는 효과가 있다.

- [0020] 또한 무거운 판재를 파지한 상태로 수직방향으로의 회전이 가능함으로써, 판재의 방향전환이 용이하여 협소한 장소에서도 작업이 용이한 효과가 있다.
- [0021] 또한 판재의 크기와 상관 없이 이송 및 파지가 용이하고, 또한 판재를 파지한 상태로 절곡기까지 이송이 가능하여 타 절곡기와 호환성이 높은 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 절곡기용 판재 이송장치의 사시도,
 도 2는 도 1에서 테이블을 부분 절개한 사시도
 도 3은 카트리지의 이동상태를 나타내는 작동도,
 도 4 내지 도 13은 본 발명에 따른 절곡기용 판재 이송장치의 작동도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하에서는 본 발명에 따른 절곡기용 판재 이송장치에 관하여 첨부되어진 도면과 함께 더불어 상세히 설명하기로 한다.
- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 절곡기용 판재 이송장치의 사시도이고, 도 2는 도 1에서 테이블을 부분 절개한 사시도이고, 도 3은 카트리지의 이동상태를 나타내는 작동도이다.
- [0025] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명은 무거운 판재를 카트리지에 다수 적층시킨 후, 파지수단을 통해 판재를 개별적으로 파지하여 절곡기로 손쉽게 이동시킬 수 있도록 하여 안전사고의 위험성을 방지할 수 있는 한편, 1인이 손쉽게 다수의 판재를 절곡시킬 수 있도록 하여 인건비를 또한 절감할 수 있는 구조의 절곡기용 판재 이송장치(100)에 관한 것이다.
- [0026] 이러한 절곡기용 판재 이송장치는 크게 4부분으로 구성되는데, 이는 하판(10)과, 파지수단(20)과, 테이블(30)과, 카트리지(40)로 구성된다.
- [0027] 상기 하판(10)은 저면에 바퀴(12)를 결합시켜 절곡기(300)로 이동이 자유롭도록 구성된다.
- [0028] 이러한 하판(10)의 상부면에 길이방향을 따라 제 1가이드레일(11)이 형성되고, 상기 제 1가이드레일(11)에 슬라이딩 결합되어 것이 파지수단(20)이다.
- [0029] 상기 파지수단(20)은 판재(200)를 파지한 상태로 절곡기(300)까지 이송시키기 위한 것으로, 상기 하판(10)에 형성된 제 1가이드레일(11)에 슬라이딩 결합되어 이송될 수 있도록 구성된다.
- [0030] 여기서 파지수단(20)은 상기 하판(10)에 슬라이딩 결합되는 이동판(21)과, 베어링(22)을 매개로 상기 이동판(21)의 상부에 결합되는 회전판(23)과, 높이 조절이 가능하도록 상기 회전판(23)의 상부면 양측에 결합되는 실린더(24)와, 상기 각 실린더(24)의 로드(241) 상단에 회전가능하게 결합되어 상기 판재(200)의 양측을 파지하는 한쌍의 클램프(25)로 구성된다.
- [0031] 상술된 파지수단(20)은 이동판(21)을 통해 상기 하판(10)에 형성된 제 1가이드레일(11)을 따라 이송되는 동시에 상기 회전판(23)이 각 클램프(25)의 수평 위치를 가변시키고, 또한 실린더(24)를 통해 상기 각 클램프(25)의 높이 조절이 가능하도록 구성된다.
- [0032] 또한 상기 각 클램프(25)는 후방에 결합된 회전봉(251)이 상기 각 실린더(24)의 로드(241)에 수평 결합된 가이드관(241a)에 삽입되어 절곡기(300)로 삽입되는 판재(200)의 절곡 각도에 따라 수직 각도가 조절되는 것은 물론, 무거운 판재(200)를 파지한 상태로 수직방향으로의 회전이 가능하여 절곡하고자 하는 판재(200)의 방향전환이 용이하도록 구성된다.
- [0033] 또한 상기 각 클램프(25)에는 삽입된 판재(200)를 이탈됨이 없이 고정할 수 있도록 가압볼트(252)가 장착되는 구조이다.
- [0034] 또한 상기 파지수단(20)의 이동판(21)은 다른 실시예로 상기 하판(10)에서 자동으로 이송가능하도록 리니어모터(미도시)를 통해 상기 하판(10)에 결합될 수 있다. 이 때 리니어모터(미도시)의 고정자(미도시)는 하판(10)에 결합되고, 가동자(미도시)는 상기 하판(10)의 저면에 결합시켜 파지수단(20)을 자동으로 이송될 수 있게 구성할 수 있음은 물론이다.

- [0035] 또한 상기 각 클램프(25)는 상호 간 간격이 조절되도록 상기 회전판(23)의 상부에 슬라이딩 결합되는 구조이다. 이를 위해 상기 회전판(23)의 상부면에는 제 3가이드레일(231)이 형성된다. 이 때 상기 각 클램프(25) 역시 다른 실시예로 리니어모터(미도시)를 매개로 상기 회전판(23)에 결합시켜 구성할 수 있음은 물론이다.
- [0036] 아울러 상기 하판(10)을 감싸 결합되고, 상부면으로는 상기 하판(10)에서 이동되는 파지수단(20)이 노출될 수 있는 제 1개구부(31)가 형성되는 것이 테이블(30)이다.
- [0037] 그리고 상기 카트리지(40)는 상기 테이블(30)의 일측 상부면 양측에 배치되어 판재(200)를 적층시킬 수 있도록 다수의 삽입홈(41)이 높이방향을 따라 형성되는 구조이다.
- [0038] 이 때 상기 각 카트리지(40)는 다양한 크기의 판재(200)를 적층시킬 수 있도록 상기 테이블(30)의 일측 상부면 양측에서 폭방향으로 각각 슬라이딩 이동되게 결합되는 구조이다.
- [0039] 아울러 상기 테이블(30)은 파지수단(20)을 상기 각 카트리지(40)의 사이로 진입시켜 카트리지(40)에 적층된 단일 판재(200)의 일측과 타측을 파지할 수 있도록 상기 제 1개구부(31)와 연통되는 선형의 제 2개구부(32)가 더 형성되는 구조이다.
- [0040] 이러한 구조는 상기 테이블(30)의 제 1개구부(31)로 노출된 파지수단(20)이 제 2개구부(32)를 통해 상기 각 카트리지(40)의 사이로 진입되도록 하여 판재(200)를 개별적으로 파지할 수 있도록 한 구조이다.
- [0041] 한편 상기 테이블(30)의 제 2가이드레일(33)은 제 2개구부(32)를 중심으로 각각 한쌍으로 형성되고, 상기 각 카트리지(40)는 보관이 편리하도록 제 2개구부(32)에서 이탈되지 않고 상호 중첩되도록 하부에 2개의 이동바(42)가 상기 각 제 2가이드레일(33)에 상호 엇갈리도록 결합되는 구조이다.
- [0042] 이러한 구조는 절곡기용 판재 이송장치(100)를 사용하지 않을 경우, 도 3과 같이, 선택되는 어느 하나의 카트리지(40)를 이송시키는데 있어, 선택된 카트리지(40)가 제 2개구부(32)를 통과할 시 이동바(42)를 통해 제 2개구부(32)에서 이탈지 않도록 하고, 또한 각각의 카트리지(40)에 결합된 이동바(42)를 상호 간 엇갈리게 배치시켜 상기 각 카트리지(40)가 상호 간 중첩되게 하여 보관이 편리하도록 한 구조이다.
- [0043] 여기서 상기 각 카트리지(40) 역시 다른 실시예로 리니어모터(미도시)를 사용하여 테이블(30)의 상부면에 결합시켜 자동이송될 수 있게 구성할 수 있음은 물론이다.
- [0044] 이하에서는 본 발명에 따른 절곡기용 판재 이송장치의 작동에 관하여 간단히 설명하기로 한다.
- [0045] 도 4 내지 도 13은 본 발명에 따른 절곡기용 판재 이송장치의 작동도이다.
- [0046] 도면에 도시된 바와 같이, ① 판재(200)의 폭을 측정하여 상기 카트리지(40)의 상호 간 간격을 셋팅한다.
- [0047] ② 상기 카트리지(40)의 삽입홈(41)에 판재(200)를 높이방향으로 적층시킨다.
- [0048] ③ 테이블(30)의 제 1개구부(31)로 노출된 파지수단(20)의 각 클램프(25)를 테이블(30)의 제 2개구부(32)로 진입될 수 있도록 회전판(23)을 90°로 회전시키고, 실린더(24)를 통해 카트리지(40)에 삽입된 판재(200)의 높이보다 클램프(25)의 높이가 더 낮게 조절되도록 셋팅한다.
- [0049] 또한 회전판(23)의 상부에 슬라이딩 결합된 각 클램프(25)의 상호 간 간격이 상기 카트리지(40)에 적층된 판재(200)의 폭 보다 길게 셋팅하여 판재(200)의 일측과 타측을 파지할 수 있도록 한다.
- [0050] ④ 파지수단(20)의 각 클램프(25)를 판재(200)의 일측과 타측에 배치되도록 테이블(30)의 제 2개구부(32)로 진입시킨다.
- [0051] ⑤ 파지수단(20)의 각 실린더(24)를 통해 각 클램프(25)를 파지하고자 하는 판재(200)의 높이까지 상승시킨다.
- [0052] ⑥ 상기 각 클램프(25)를 간격을 조절하여 판재(200)의 일측과 타측에 삽입시키고, 상기 각 클램프(25)에 구비된 가압볼트(252)를 조여 클램프(25)에 삽입된 판재(200)가 고정되도록 한다.
- [0053] ⑦ 판재(200)가 고정된 파지수단(20)을 테이블(30)의 제 1개구부(31) 상으로 이송시키고, 회전판(23)을 수평방향으로 90°회전시켜 판재(200)의 방향이 절곡기(300)의 위치로 배치되도록 한다.
- [0054] ⑧ 이 때 판재(200)의 절곡방향이 반대일 경우, 클램프(25)를 수직방향으로 180°회전시켜 판재(200)의 일측과 타측의 방향을 전환시킨다.

- [0055] ⑨ 파지수단(20)의 이동판(21)을 이송시켜 판재(200)를 절곡기(300)로 삽입되도록 하고, 절곡기(300)를 가동하여 판재(200)를 절곡시킨다. 이 때 판재(200) 절곡 시 클램프(25)의 각도가 가변 되기 때문에 판재(200)의 절곡 정도에 따라 판재(200)를 들어올려 클램프(25)에 고정된 부위가 휘는 것을 방지한다.
- [0056] ⑩ 파지수단(20)의 이동판(21)을 이송시켜 절곡된 판재(200)를 절곡기(300)에서 이탈시켜 제 1개구부(31) 상으로 위치시키고, 클램프(25)의 각도를 수평방향으로 조절한다.
- [0057] ⑪ 실린더(24)를 하강시켜 판재(200)가 테이블(30)의 상부면에 안착되도록 한다.
- [0058] ⑫ 클램프(25)의 가압볼트(252) 조임을 해제하고 판재(200)와 각 클램프(25)를 분리시킨다.
- [0059] ⑬ 마지막으로 절곡된 판재(200)를 기계장치나 사람이 옮긴다.

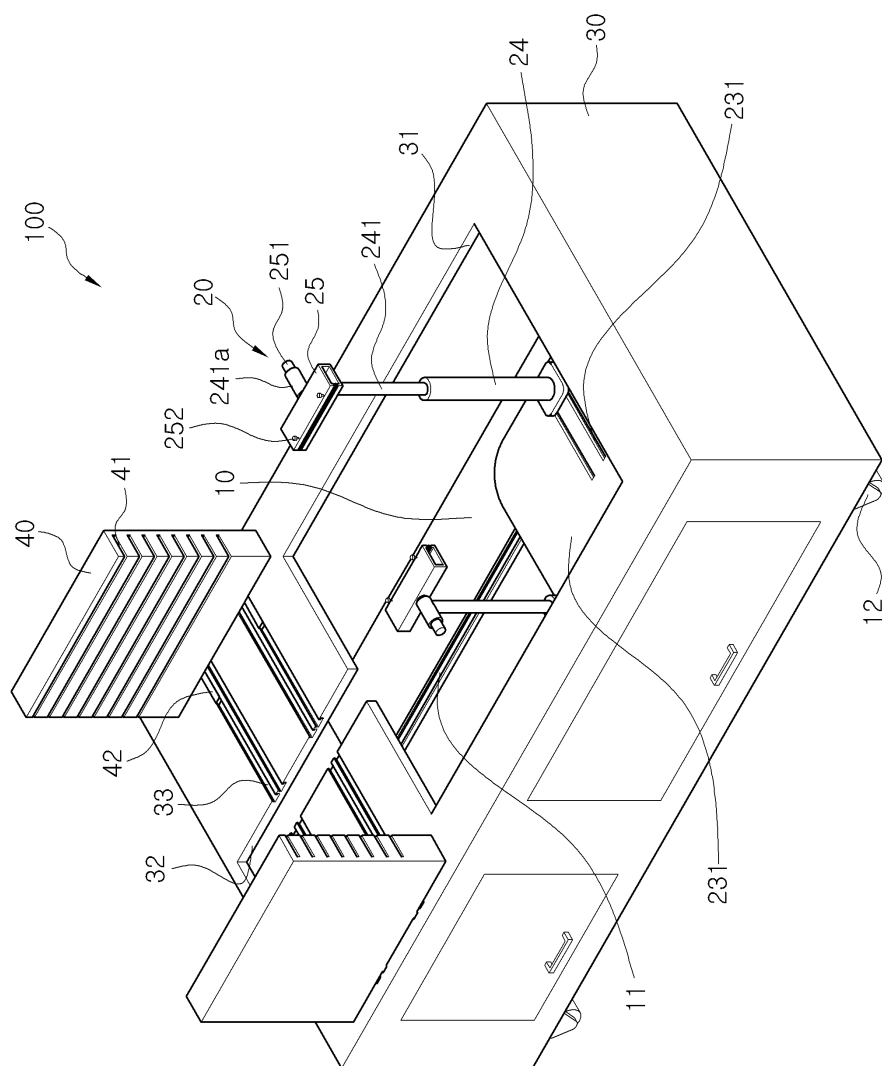
[0060] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

부호의 설명

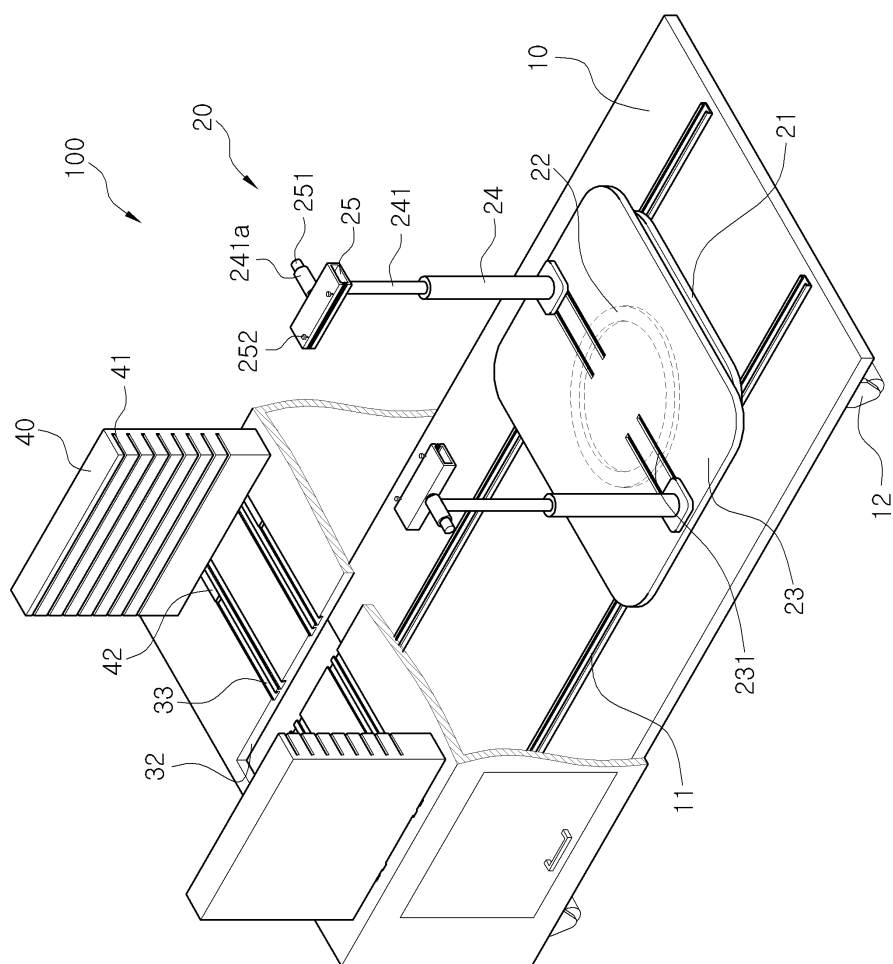
- [0061]
- | | | |
|-------------------|--------------|---------------|
| 10: 하판 | 11: 제 1가이드레일 | 12: 바퀴 |
| 20: 파지수단 | 21: 이동판 | 22: 베어링 |
| | 23: 회전판 | 231: 제 3가이드레일 |
| | 24: 실린더 | 241: 로드 |
| | 241a: 가이드관 | 25: 클램프 |
| | 251: 회전봉 | 252: 가압볼트 |
| 30: 테이블 | 31: 제 1개구부 | 32: 제 2개구부 |
| | 33: 제 2가이드레일 | |
| 40: 카트리지 | 41: 삽입홈 | 42: 이동바 |
| 100: 절곡기용 판재 이송장치 | | |
| 200: 판재 | | |
| 300: 절곡기 | | |

도면

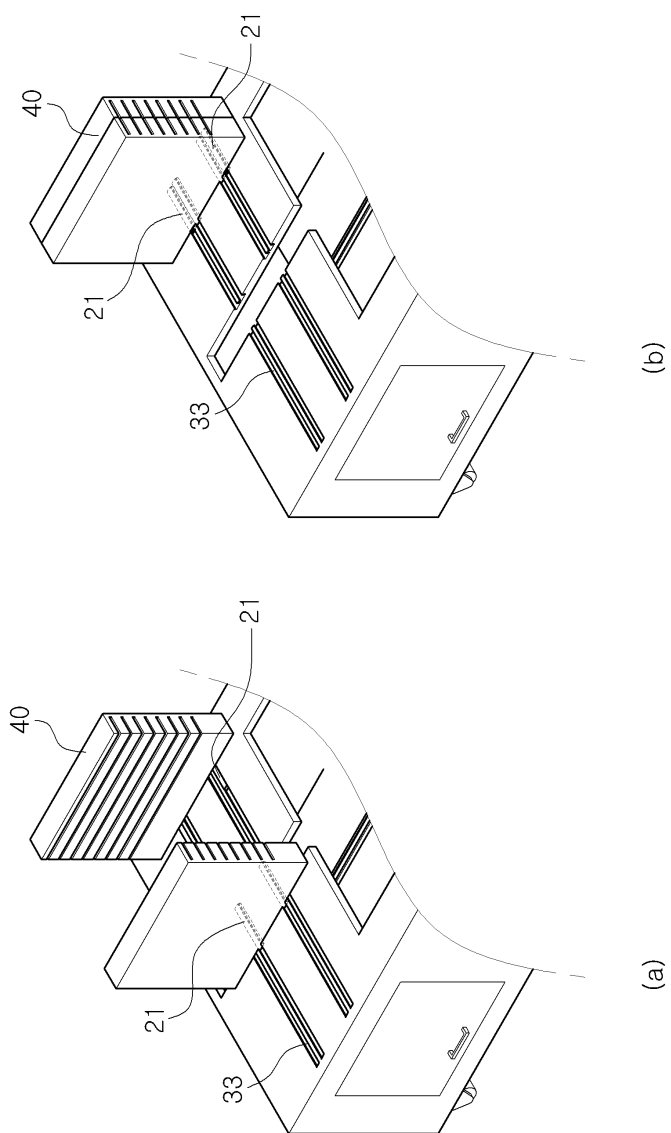
도면1



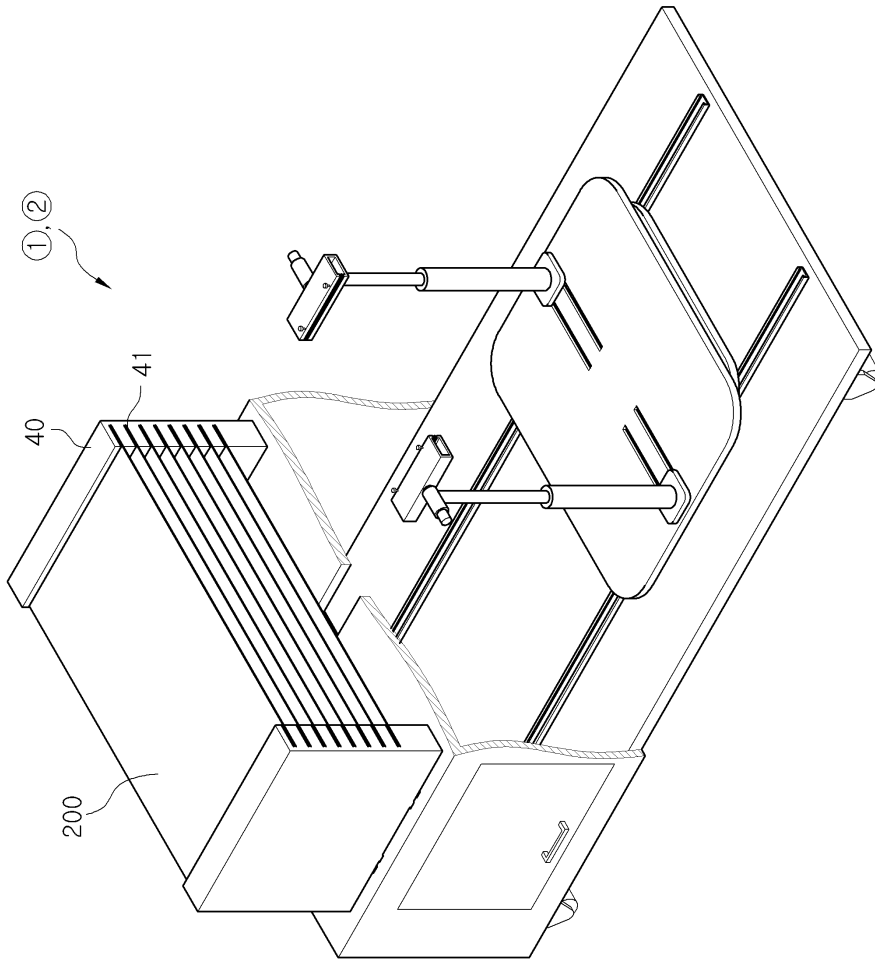
도면2



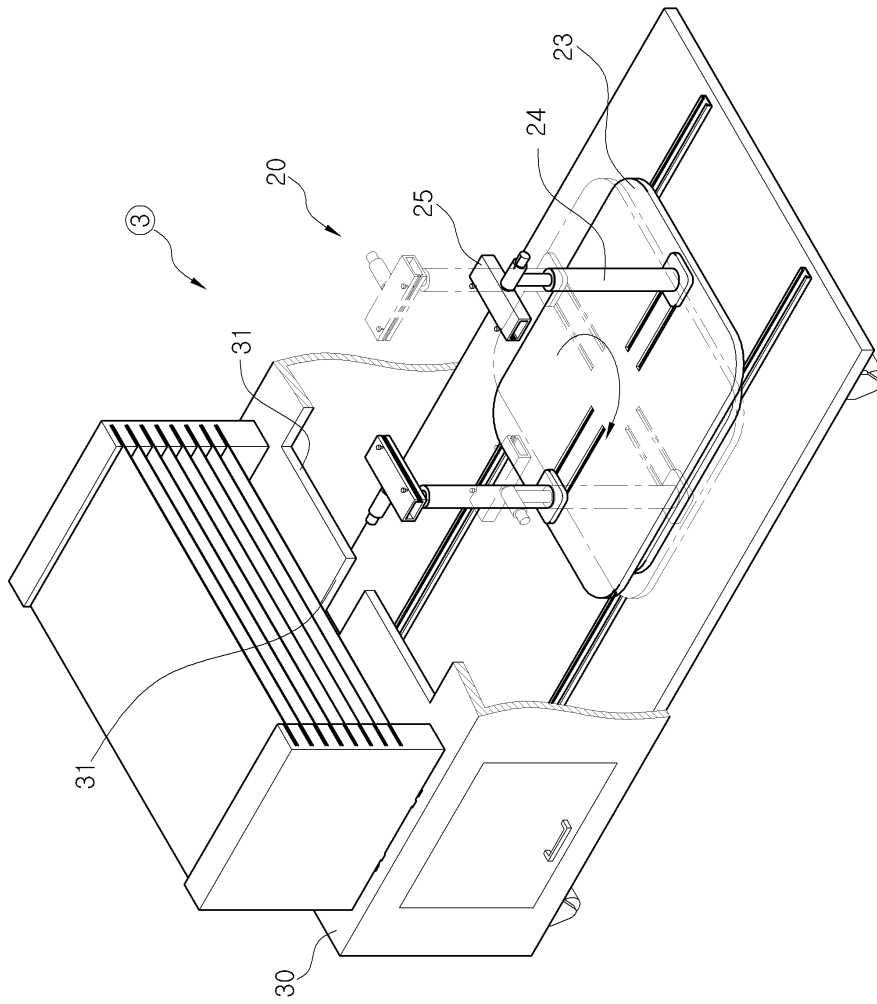
도면3



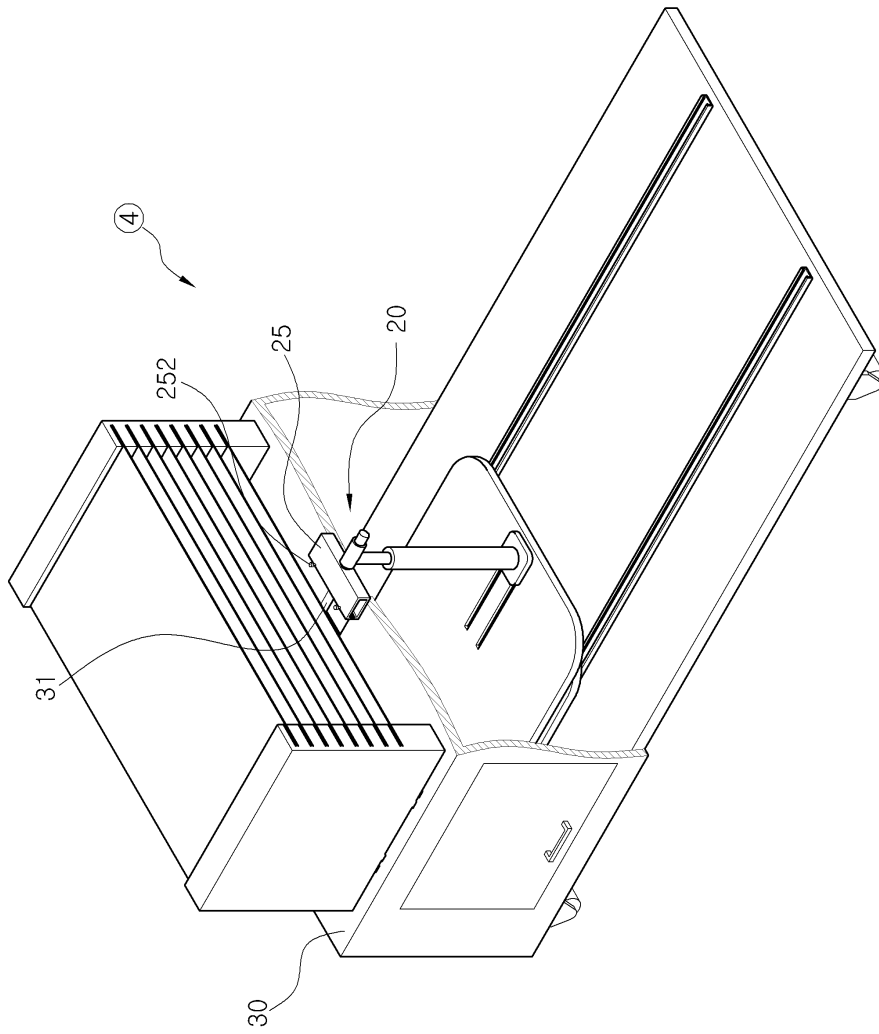
도면4



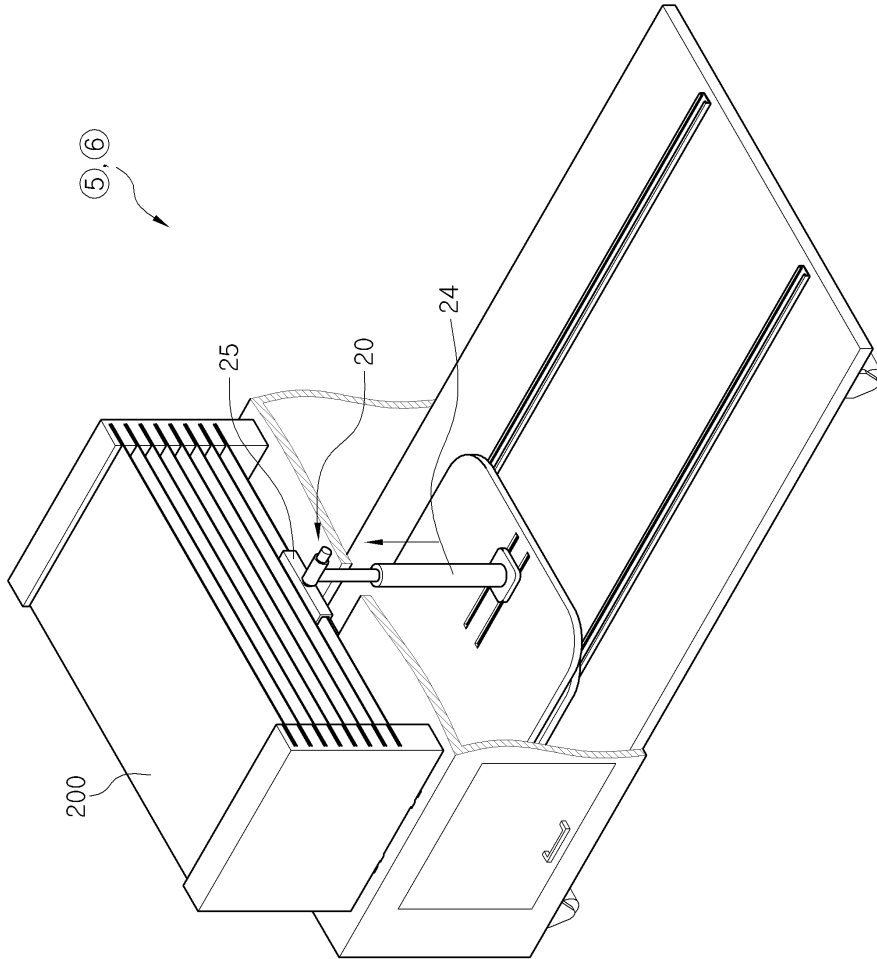
도면5



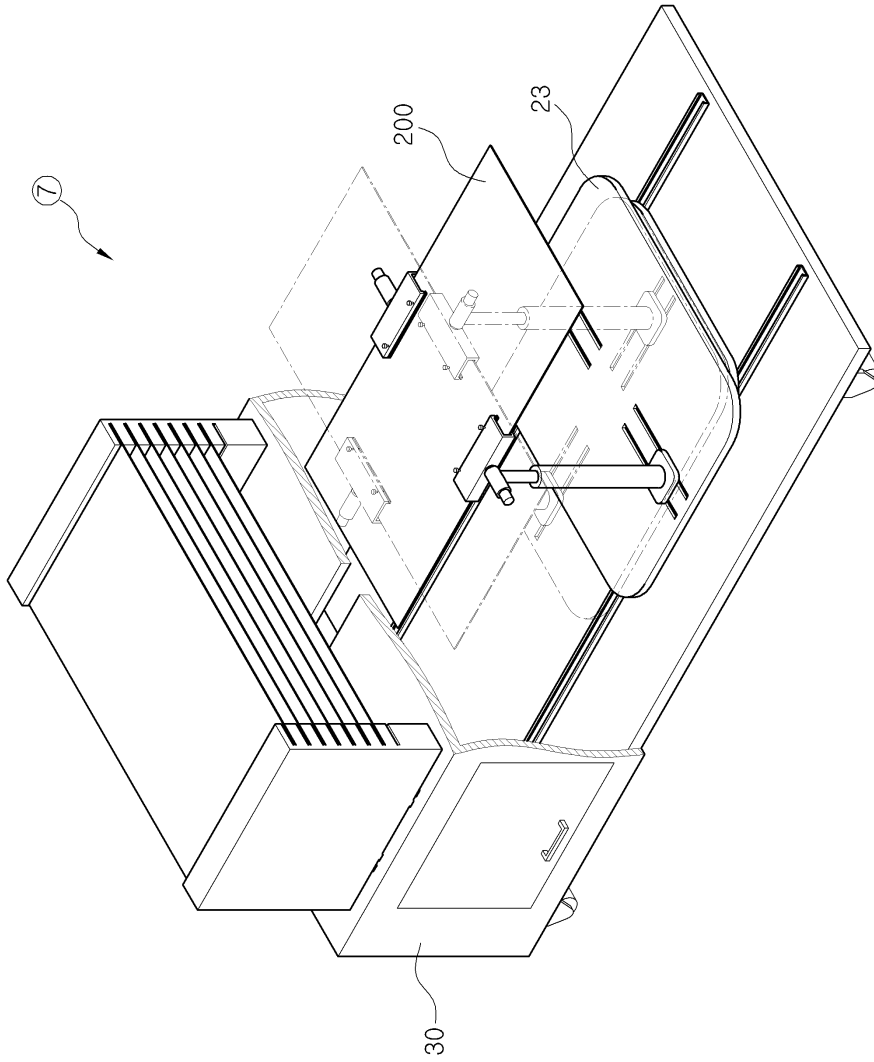
도면6



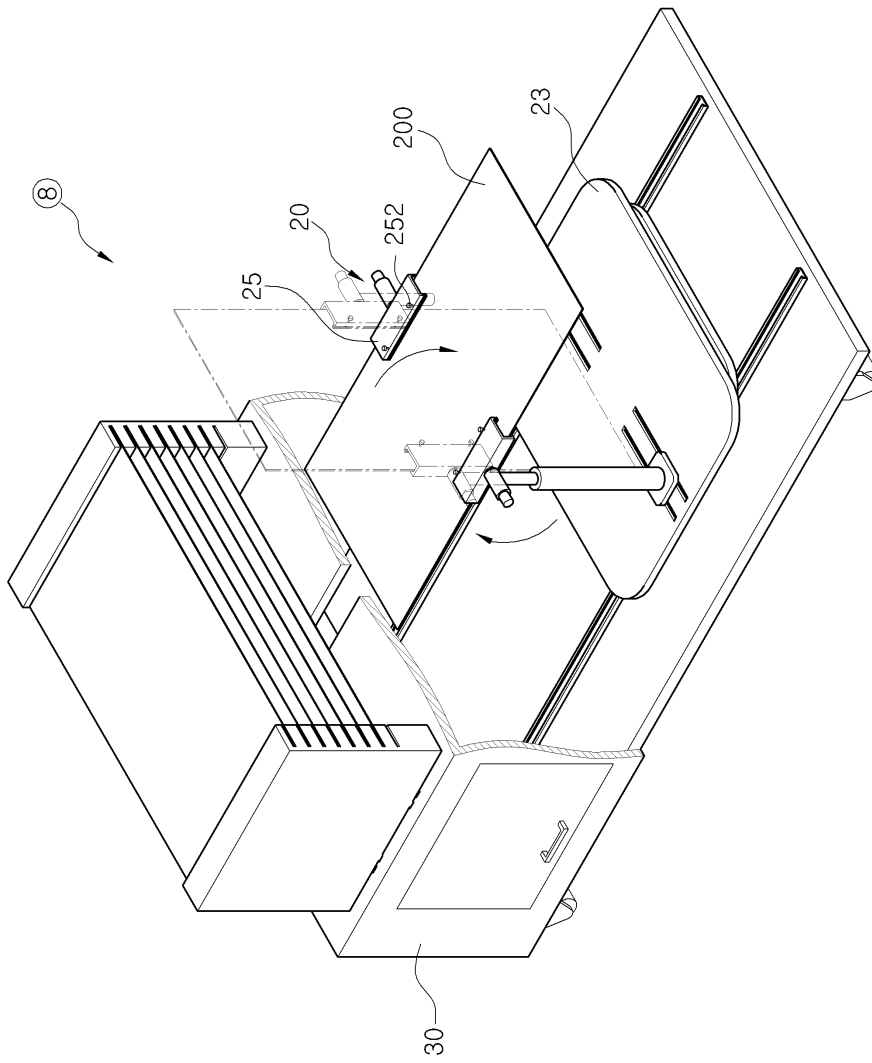
도면7



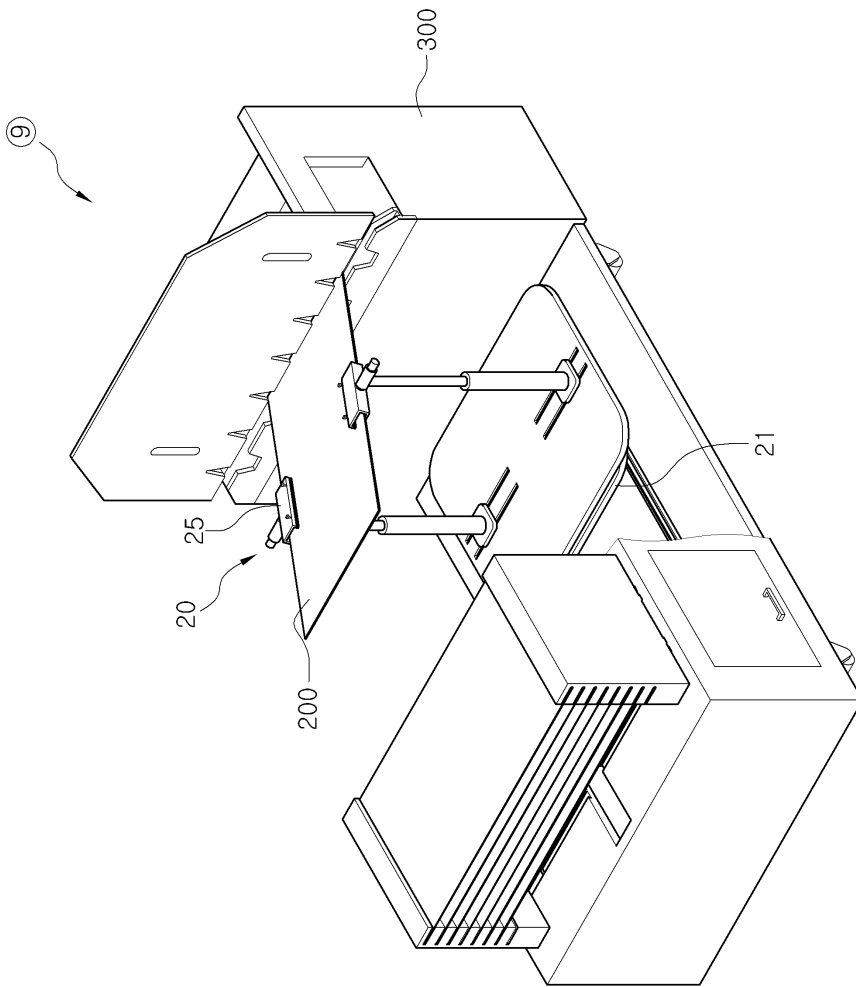
도면8



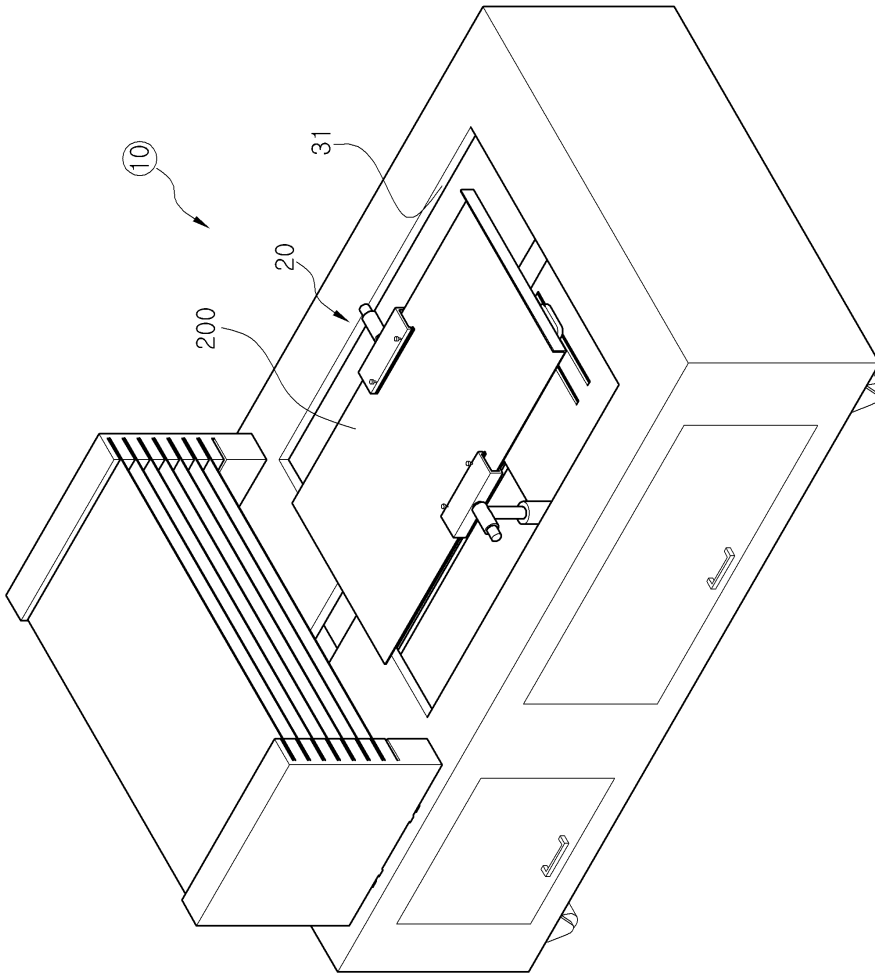
도면9



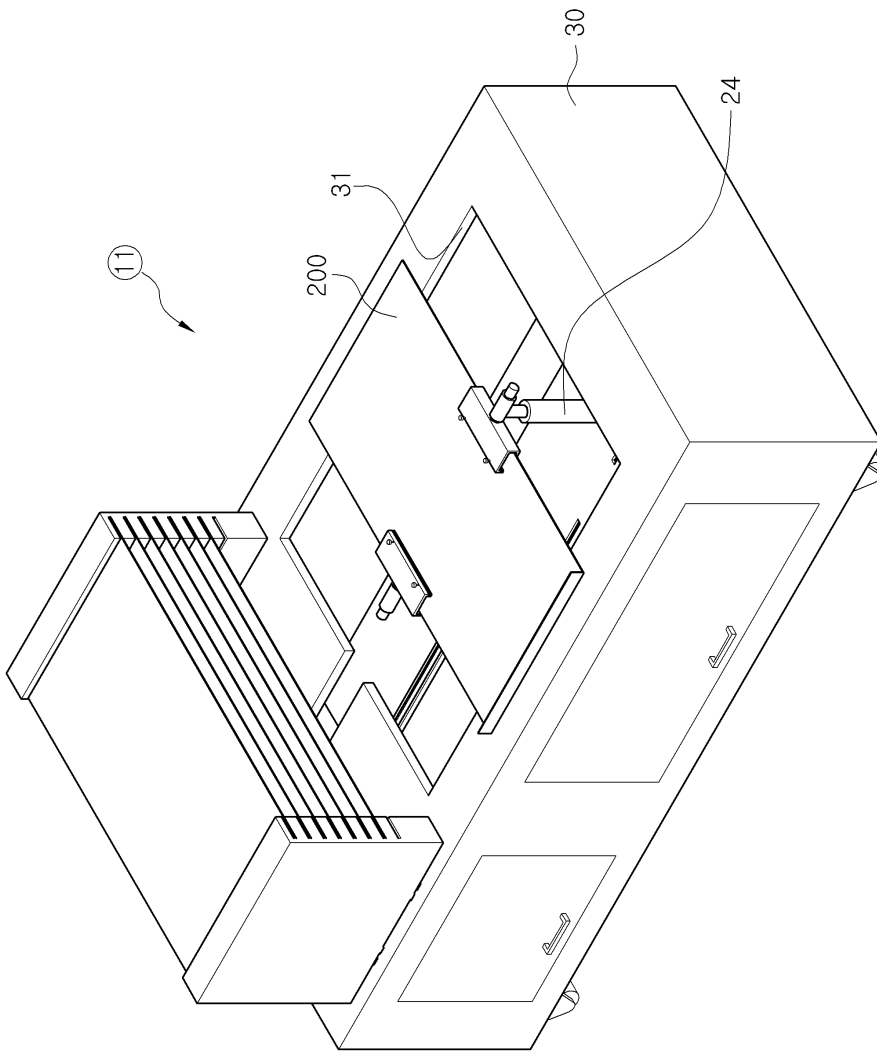
도면10



도면11



도면12



도면13

