



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년02월09일
(11) 등록번호 10-2214053
(24) 등록일자 2021년02월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B32B 37/00 (2006.01) B32B 29/00 (2006.01)
B32B 38/18 (2006.01) B32B 41/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B32B 37/0046 (2013.01)
B32B 29/005 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2019-0102952
(22) 출원일자 2019년08월22일
심사청구일자 2019년08월22일
(56) 선행기술조사문헌
KR101945239 B1*
KR101652002 B1*
KR1020130142682 A*
KR100618950 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 서한안타민
인천광역시 남동구 앵고개로622번길 51 (고잔동)
(72) 발명자
이균길
서울특별시 강남구 역삼로 306, 101동 402호(역삼동, 개나리 래미안)
(74) 대리인
특허법인 프렌즈

전체 청구항 수 : 총 6 항

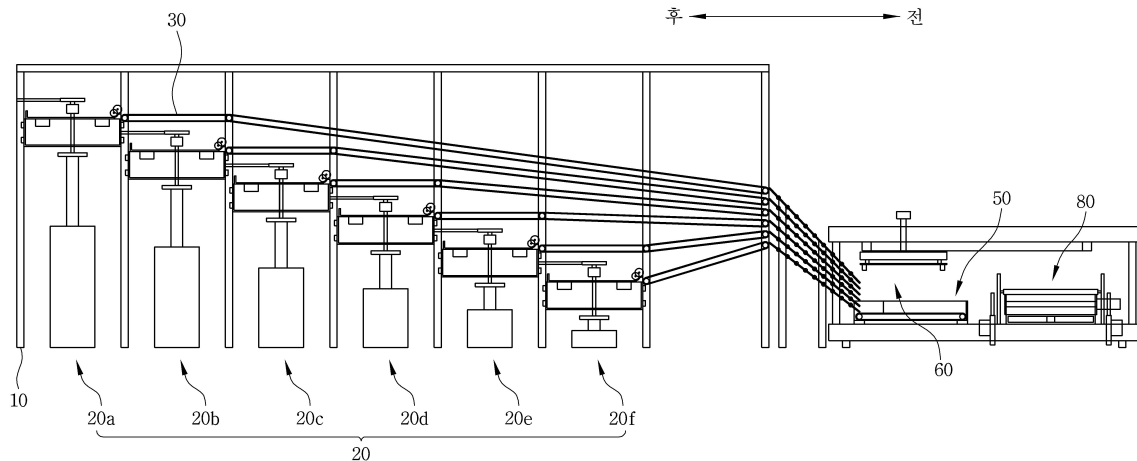
심사관 : 정석환

(54) 발명의 명칭 열경화성 수지 화장판 조합 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따르면, 열경화성 수지 고압 화장판(thermosetting resin decorative laminate)을 제조하기 위해 크라프트지(kraft paper), 역방향의 모양지(decor paper), 제1 오버레이지(overlay paper), 제2 오버레이지, 정방향의 모양지 및 크라프트지를 순차적으로 조합하는 화장판 조합 장치에 있어서, 복수개가 소정 간격(뒷면에 계속)

대표도



이격 배치되는 수직 레일; 복수개가 상기 수직 레일 상에서 서로 다른 높이에 설치되되, 각각에 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지가 각각 적재되는 공급부; 각각의 상기 공급부와 연결되어, 상기 공급부에서 공급되는 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지를 각각 이송시키는 컨베이어 벨트; 및 상기 컨베이어 벨트에 의해 이송되는 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지가 상기 컨베이어 벨트의 층에 따라 순서대로 적층되어 조합된 상태의 제지로 안착되는 조합부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

B32B 38/1808 (2013.01)

B32B 41/00 (2013.01)

B32B 2250/26 (2013.01)

B32B 2451/00 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	S2567906
부처명	중소벤처기업부
과제관리(전문)기관명	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	제품공정개선기술개발사업
연구과제명	생산성향상을 위한 열경화성수지의 개선(S2567906)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주)서한안타민
연구기간	2018.04.30 ~ 2019.06.29

명세서

청구범위

청구항 1

열경화성 수지 고압 화장판(thermosetting resin decorative laminate)을 제조하기 위해 크라프트지(kraft paper), 역방향의 모양지(decor paper), 제1 오버레이지(overlay paper), 제2 오버레이지, 정방향의 모양지 및 크라프트지를 순차적으로 조합하는 화장판 조합 장치에 있어서,

복수개가 소정 간격 이격 배치되는 수직 레일;

복수개가 상기 수직 레일 상에서 서로 다른 높이에 설치되되, 각각에 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지가 각각 적재되는 공급부;

각각의 상기 공급부와 연결되어, 상기 공급부에서 공급되는 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지를 각각 이송시키는 컨베이어 벨트;

상기 컨베이어 벨트에 의해 이송되는 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지가 상기 컨베이어 벨트의 층에 따라 순서대로 적층되어 조합된 상태의 제지로 안착되는 조합부;

상기 조합부에 안착된 조합된 상태의 제지를 그림하여 이송하는 운반부;

상기 운반부에 의해 이송된 조합된 상태의 제지가 안착되는 배출부; 및

상기 배출부에 상기 조합된 상태의 제지가 안착되면, 조합된 상태의 제지 상면에 이형지를 공급하는 이형지 공급부를 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 공급부는,

복수의 제1 크라프트지가 적재되고, 상기 수직 레일의 상측에 설치되는 제1 공급부;

복수의 제1 모양지가 적재되고, 상기 제1 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제2 공급부;

복수의 제1 오버레이지가 적재되어, 상기 제2 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제3 공급부;

복수의 제2 오버레이지가 적재되어, 상기 제3 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제4 공급부;

복수의 제2 모양지가 적재되어, 상기 제4 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제5 공급부;

복수의 제2 크라프트지가 적재되어, 상기 제5 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제6 공급부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 공급부는,

상기 수직 레일을 따라 승하강 하는 승하강프레임;

상기 승하강프레임의 상면에 배치되어, 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모

양지 및 제2 크라프트지 중 어느 한 종류의 제지가 복수매 적재되는 파레트; 및

상기 파레트에 적재되어 있는 복수의 제지 중 1매의 제지만 상기 컨베이어 벨트로 이송시키기 위해, 최상면의 제지와 접촉된 상태에서 회전하는 공급 롤러; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 조합부는,

상기 컨베이어 벨트에 의해 이송된 복수의 층으로 조합된 상태의 제지를 안착시키기 위해 일 방향으로 회전하는 이송벨트; 및

상기 이송벨트의 일 측에서 상기 이송벨트의 일 측면을 차폐하도록 설치되는 차단벽;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 컨베이어 벨트는,

상기 공급부에서 공급된 제지의 두께를 측정하는 센서부; 및

공급된 제지가 상기 컨베이어 벨트 상면에서 미끄러지는 것을 방지하는 논슬립패드가 설치되는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 센서부는 상기 공급부에서 상기 컨베이어 벨트로 공급된 제지의 두께를 측정하여, 공급된 제지의 매수를 측정하고,

1매 이상의 제지가 공급된 경우, 상기 논슬립패드가 설치된 상기 컨베이어 벨트는 길이 A만큼 일 방향으로 회전 후, 상기 길이 A보다 짧은 길이 B만큼 타 방향으로 회전하는 것을 소정의 횟수만큼 반복하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 열경화성 수지 고압 화장판을 제조하기 위해, 크라프트지, 모양지, 2장의 오버레이지, 모양지, 크라프트지를 순차적으로 조합하는 공정을 자동화하기 위한 열경화성 수지 화장판 조합 장치에 관한 것이다.

[0002]

배경 기술

[0003] 일반적으로 수지 화장판은 벽, 천장, 주방 싱크대, 찬장 등 가구 등의 표면에 접착되어 미관을 아름답게 하거나, 합판 등의 판재의 표면에 접착되어 마루판재 용도로 사용되거나 다양한 분야에서 사용되어 왔다.

- [0004] 수지 화장판은 복수의 제지를 멜라민 수지(melamine formaldehyde)나 페놀수지(phenol formaldehyde resin)에 함침시켜 고온, 고압으로 적층 성형하여 제조된다. 통상 상부층은 모양지를 멜라민 수지에 함침시킨 층으로 이루어지고, 하부층은 크라프트지를 페놀수지에 함침시킨 층으로 이루어진다.
- [0005] 또한, 화장판의 내마모성을 증가시키고 모양지를 보호하기 위하여 오버레이지를 멜라민 수지에 함침시킨 층이 추가되기도 한다.
- [0006] 이와 같은 수지 화장판은 다양한 장식효과를 얻을 수 있고 표면의 내오염성, 내마모성, 내수성, 내약품성 등이 우수하여 가구의 표면재나 실내장식용 소재로 많이 사용된다.
- [0007] 수지 화장판을 제조 방법에 있어서, 커팅된 오버레이지와 모양지와 크라프트지를 조합하기 위하여 작업자가 직접 커팅된 오버레이지와 모양지와 크라프트지를 운반하고 조합하는 과정을 수행한다.
- [0008] 이와 같이, 오버레이지, 모양지, 크라프트지와 같은 여러 종류의 제지를 작업자가 다시 조합하는 과정을 수행해야하기 때문에, 인력이 많이 필요하고 제조 공정 시간이 길어지고, 인건비가 상승하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1702751호(2017.01.26.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 실시예들은 크라프트지, 역방향의 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 정방향의 모양지, 크라프트지를 순차적으로 적층하여 조합하는 과정을 자동화하여 인건비 절감으로 인한 원가 감소 및 제조 시간을 단축시킬 수 있는 화장판 조합 장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 열경화성 수지 고압 화장판(thermosetting resin decorative laminate)을 제조하기 위해 크라프트지(kraft paper), 역방향의 모양지(decor paper), 제1 오버레이지(overlay paper), 제2 오버레이지, 정방향의 모양지 및 크라프트지를 순차적으로 조합하는 화장판 조합 장치에 있어서, 복수개가 소정 간격 이격 배치되는 수직 레일; 복수개가 상기 수직 레일 상에서 서로 다른 높이에 설치되되, 각각에 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지가 각각 적층되는 공급부; 각각의 상기 공급부와 연결되어, 상기 공급부에서 공급되는 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지를 각각 이송시키는 컨베이어 벨트; 및 상기 컨베이어 벨트에 의해 이송되는 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지가 상기 컨베이어 벨트의 층에 따라 순서대로 적층되어 조합된 상태의 제지로 안착되는 조합부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 제공한다.
- [0014] 또한, 상기 공급부는, 복수의 제1 크라프트지가 적재되고, 상기 수직 레일의 상측에 설치되는 제1 공급부; 복수의 제1 모양지가 적재되고, 상기 제1 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제2 공급부; 복수의 제1 오버레이지가 적재되어, 상기 제2 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제3 공급부; 복수의 제2 오버레이지가 적재되어, 상기 제3 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제4 공급부; 복수의 제2 모양지가 적재되어, 상기 제4 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제5 공급부; 복수의 제2 크라프트지가 적재되어, 상기 제5 공급부보다 전방 하측에서 상기 수직 레일에 설치되는 제6 공급부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 제공할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 공급부는, 상기 수직 레일을 따라 승하강 하는 승하강프레임; 상기 승하강프레임의 상면에 배치되어, 제1 크라프트지, 제1 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 제2 모양지 및 제2 크라프트지 중 어느 한 종류의 제지가 복수매 적재되는 파레트; 및 상기 파레트에 적재되어 있는 복수의 제지 중 1매의 제지만 상기 컨베이어 벨트로 이송시키기 위해, 최상면의 제지와 접촉된 상태에서 회전하는 공급 롤러; 를 포함하는 것

을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 제공할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 조합부는, 상기 컨베이어 벨트에 의해 이송된 복수의 층으로 조합된 상태의 제지를 안착시키기 위해 일 방향으로 회전하는 이송벨트; 및 상기 이송벨트의 일 측에서 상기 이송벨트의 일 측면을 차폐하도록 설치되는 차단벽; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 제공할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 조합부에 안착된 조합된 상태의 제지를 그립하여 이송하는 운반부; 상기 운반부에 의해 이송된 조합된 상태의 제지가 안착되는 배출부; 및 상기 배출부에 상기 조합된 상태의 제지가 안착되면, 조합된 상태의 제지 상면에 이형지를 공급하는 이형지 공급부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 제공할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 컨베이어 벨트는, 상기 공급부에서 공급된 제지의 두께를 측정하는 센서부; 및 공급된 제지가 상기 컨베이어 벨트 상면에서 미끄러지는 것을 방지하는 논슬립패드;가 설치되는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 제공할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 센서부는 상기 공급부에서 상기 컨베이어 벨트로 공급된 제지의 두께를 측정하여, 공급된 제지의 매수를 측정하고, 1매 이상의 제지가 공급된 경우, 상기 논슬립패드가 설치된 상기 컨베이어 벨트는 길이 A만큼 일 방향으로 회전 후, 상기 길이 A보다 짧은 길이 B만큼 타 방향으로 회전하는 것을 소정의 횟수만큼 반복하는 것을 특징으로 하는 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 제공할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명의 실시예에 의하면, 크라프트지, 역방향의 모양지, 제1 오버레이지, 제2 오버레이지, 정방향의 모양지, 크라프트지를 순차적으로 적재하여 조합하는 과정을 자동화하여 인건비 절감으로 인한 원가 감소 및 제조 시간을 단축시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 나타낸 도면이다.

도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 공급부를 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안내부를 나타낸 도면이다.

도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 조합부, 운반부 및 이형지 공급부를 나타낸 도면이다.

도 7 및 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시형태를 설명하기로 한다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.

[0025] 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어 들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0026] 본 발명의 기술적 사상은 청구범위에 의해 결정되며, 이하의 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 효율적으로 설명하기 위한 일 수단일 뿐이다.

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 나타낸 도면이다.

[0029] 열경화성 수지 고압 화장판(thermosetting resin decorative laminate)을 제조하기 위해, 크라프트지(kraft paper), 역방향의 모양지(decor paper), 제1 오버레이지(P3)(overlay paper), 제2 오버레이지, 정방향의 모양지 및 크라프트지를 순차적으로 조합되도록 조합하는 조합 공정과정의 필요하다.

[0030] 크라프트지는 밝은 단색 또는 옅은 무늬를 가진 모양지에 대하여 차폐역할을 할 수 있다. 따라서, 크라프트지는 최 상층과 최 하층에 배치될 수 있다.

[0031] 한 쌍의 크라프트지 사이에는 역방향 모양지와 정방향 모양지가 배치될 수 있다. 모양지는 중간에 배치되는 데

코지이다. 역방향 모양지와 정방향 모양지 사이에는 오버레이지가 배치될 수 있다. 오버레이지는 모양지와 인접하게 배치되어 모양지를 보호하는 역할을 할 수 있다.

- [0032] 즉, 제1 크라프트지(P1), 역방향인 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 정방향인 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)가 순서대로 조합되어, 화장판을 이룰 수 있다. 이때, 제1 오버레이지(P3)는 제1 모양지(P2)를 보호하고, 제2 오버레이지(P4)는 제2 모양지(P5)를 보호할 수 있다.
- [0034] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 열경화성 수지 화장판 조합 장치(1)는 수직 레일(10), 공급부(20), 컨베이어 벨트(30), 안내부(40), 조합부(50), 운반부(60), 배출부(70) 및 이형지 공급부(80)를 포함할 수 있다. 화장판 조합 장치(1)는 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)가 순차적으로 조합되는 공정을 자동화할 수 있다.
- [0036] 수직 레일(10)은 복수개가 소정 간격 이격되어 배치될 수 있다. 수직 레일(10)은 후술할 공급부(20)가 승하강 가능하도록 형성될 수 있다.
- [0038] 복수개의 공급부(20)는 수직 레일(10) 상에서 서로 다른 높이에 위치될 수 있다. 복수의 공급부(20) 각각에는 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)가 각각 적재될 수 있다.
- [0039] 구체적으로, 공급부(20)는 제1 공급부(20a) 내지 제6 공급부(20f)를 포함할 수 있다.
- [0040] 제1 공급부(20a)는 수직 레일(10)의 상측에 설치되고, 제1 공급부(20a)에는 복수의 제1 크라프트지(P1)가 적재될 수 있다,
- [0041] 제2 공급부(20b)는 제1 공급부(20a)보다 전방의 수직 레일(10)에서, 제1 공급부(20a)보다 하측에 설치될 수 있다. 제2 공급부(20b)에는 복수의 제1 모양지(P2)가 적재될 수 있다,
- [0042] 제3 공급부(20c)는 제2 공급부(20b)보다 전방의 수직 레일(10)에서 제2 공급부(20b)보다 하측에 설치될 수 있다. 제3 공급부(20c)에는 복수의 제1 오버레이지(P3)가 적재될 수 있다,
- [0043] 제4 공급부(20d)는 제3 공급부(20c)보다 전방의 수직 레일(10)에서 제3 공급부(20c)보다 하측에 설치될 수 있다. 제4 공급부(20d)에는 복수의 제2 오버레이지(P4)가 적재될 수 있다.
- [0044] 제5 공급부(20e)는 제4 공급부(20d)보다 전방의 수직 레일(10)에서 제4 공급부(20d)보다 하측에 설치될 수 있다. 제5 공급부(20e)에는 복수의 제2 모양지(P5)가 적재될 수 있다.
- [0045] 제6 공급부(20f)는 제5 공급부(20e)보다 전방의 수직 레일(10)에서 제5 공급부(20e)보다 하측에 설치될 수 있다. 제6 공급부(20f)에는 복수의 제2 크라프트지(P6)가 적재될 수 있다.
- [0047] 이와 같이, 조합 순서에 따라 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)가 복수의 공급부(20)에 각각 적재될 수 있다. 이때, 공급부(20)는 조합 순서에 따라 층을 이루도록 수직 레일(10) 상에서 서로 다른 높이에 설치될 수 있다.
- [0049] 컨베이어 벨트(30)는 각각의 공급부(20)와 연결되도록 수직 레일(10)에 설치되어, 각 공급부(20)에서 공급되는 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)를 각각 이송시킬 수 있다.
- [0050] 일 예로, 컨베이어 벨트(30)는 두 개의 수직 레일(10) 사이마다 설치될 수 있다. 제1 공급부(20a)와 연결되는 컨베이어 벨트(30)는 제1 공급부(20a)와 인접한 수직 레일(10)에서부터 조합부(50)와 인접한 마지막 수직 레일(10)까지 연결될 수 있다. 즉, 제1 공급부(20a)와 수직 레일(10)의 최전방까지 연결하는 컨베이어 벨트(30)는 5개 이상일 수 있다. 제2 공급부(20b)와 수직 레일(10)의 최전방까지 연결하는 컨베이어 벨트(30)는 4개 이상일 수 있다.
- [0052] 안내부(40)는 컨베이어 벨트(30)와 조합부(50) 사이에 배치되어, 컨베이어 벨트(30)에서 인출되는 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)를 조합부(50)로 가이드할 수 있다. 즉, 안내부(40)는 전방에 배치된 수직 레일(10)과 조합부(50) 사이에 배치될 수 있다.
- [0054] 조합부(50)에는 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)가 순차적으로 조합되어 조합된 상태의 제지로 안착될 수 있다. 구체적으로, 컨베이

어 벨트(30)에 의해 이송되는 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)는 안내부(40)를 통해 조합부(50)로 이송될 수 있다. 이때, 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)는 컨베이어 벨트(30)의 층에 따라 순서대로 조합되어 조합된 상태의 제지로 안착될 수 있다.

- [0056] 운반부(60)는 조합부(50)에 조합된 상태의 제지를 배출부(70)로 운반할 수 있다.
- [0057] 배출부(70)에는 운반부(60)에 의해 이송된 조합된 상태의 제지가 안착될 수 있다.
- [0058] 이형지 공급부(80)는 배출부(70)에 조합된 상태의 제지가 안착되면, 조합된 상태의 제지 상면에 이형지(R)를 공급할 수 있다. 이형지(R)는 조합된 상태의 제지를 한 세트씩 구분하기 위해, 조합된 상태의 제지 세트 사이마다 배치될 수 있다.
- [0059] 운반부(60), 배출부(70), 이형지 공급부(80)에 대한 구체적인 설명은 도 5 및 도 6에서 후술하도록 한다.
- [0061] 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 공급부(20)를 나타낸 도면이다.
- [0062] 도 2 및 도 3을 참조하면, 공급부(20)는 승하강프레임(21), 파레트(23), 공급 롤러(24), 댐퍼(26), 가이드부(25), 이동플레이트(26) 및 실린더부(27)를 포함할 수 있다.
- [0063] 승하강프레임(21)은 수직 레일(10) 상에 설치되어, 수직 레일(10) 상에서 승하강할 수 있다. 즉, 승하강프레임(21)은 2개의 수직 레일(10)에 양 측이 연결될 수 있다.
- [0064] 승하강프레임(21)은 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)의 폭 및 길이보다 크게 형성될 수 있다.
- [0066] 파레트(23)는 승하강프레임(21)의 상면에 배치되어, 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6) 중 어느 한 종류의 제지가 복수매 적재될 수 있다.
- [0067] 구체적으로, 제1 공급부(20a)의 파레트(23)에는 복수의 제1 크라프트지(P1)가 적재되고, 제2 공급부(20b)의 파레트(23)에는 복수의 제1 모양지(P2)가 적재되고, 제3 공급부(20c)의 파레트(23)에파 오버레이지(P3)가 적재되고, 제4 공급부(20d)의 파레트(23)에는 복수의 제2 모양지(P5)가 적재되고, 제5 공급부(20e)의 파레트(23)에는 복수의 제2 크라프트지(P6)가 적재될 수 있다.
- [0068] 따라서, 파레트(23)는 제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4), 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6)의 폭 및 길이보다 크고 길게 형성될 수 있다.
- [0070] 공급 롤러(24)는 파레트(23)에 적재되어 있는 복수의 제지(제1 크라프트지(P1), 제1 모양지(P2), 제1 오버레이지(P3), 제2 오버레이지(P4) 제2 모양지(P5) 및 제2 크라프트지(P6) 중 어느 한 종류) 중 1 매의 제지만 컨베이어 벨트(30)로 이송시킬 수 있다. 구체적으로, 공급 롤러(24)는 각 파레트(23) 상면에서 전방에 배치되고, 파레트(23)에 적재되어 있는 최상층의 제지와 접촉된 상태에서 회전할 수 있다.
- [0071] 공급 롤러(24)는 제1 롤러(241) 및 제2 롤러(242)를 포함할 수 있다. 제1 롤러(241)는 적재되어 있는 제지 중 최상층의 제지와 접촉되도록 배치되어, 제1 롤러(241)가 회전함에 따라 제1 롤러(241)와 접촉된 제지가 가이드부(25)로 이동될 수 있다. 제1 롤러(241)를 통해 가이드부(25)로 이동된 제지는 제2 롤러(242)와 접촉될 수 있다.
- [0072] 제2 롤러(242)는 제1 롤러(241)와 단차를 가지며, 제2 롤러(242)보다 전방에 배치될 수 있다. 제1 롤러(241)를 통해 가이드부(25)로 이동된 제지가 제2 롤러(242)와 접촉된 상태에서 제2 롤러(242)가 회전함에 따라, 제지가 컨베이어 벨트(30) 측으로 이동될 수 있다.
- [0073] 이러한 공급 롤러(24)의 방식은 프린트기에서 사용되는 롤러 방식일 수도 있다.
- [0074] 가이드부(25)는 공급 롤러(24)의 하측에서 제지를 가이드할 수 있다.
- [0076] 댐퍼(26)는 파레트(23)의 하면에 연결되도록 승하강프레임(21)에 설치될 수 있다. 댐퍼(26)는 파레트(23)에 적재된 복수매의 제지가 공급 롤러(24)에 의해 컨베이어 벨트(30)로 공급되어, 제지의 매수가 줄어들며 따라 파레트(23)와 공급 롤러(24) 간에 사이가 이격될 수 있다. 이러한 경우 제1 롤러(241)가 회전을 하더라도 제1 롤러(241)와 제지가 접촉되지 않은 상태에서는 제지가 공급되지 않을 수 있다.
- [0077] 따라서, 댐퍼(26)는 제1 롤러(241)에 제지가 접촉되는 상태를 유지하도록 파레트(23)를 지지하는 역할을 할 수

있다. 따라서, 제지의 매수가 줄어들음에 따라, 댐퍼(26)는 파레트(23)를 상측으로 이동하도록 지지할 수 있다.

- [0079] 이동플레이트(26)는 승하강프레임(21)의 하측에서 승하강프레임(21)과 연결되어, 승하강프레임(21)을 지지할 수 있다. 이동플레이트(26)는 실린더부(27)에 의해 승하강하고, 이동플레이트(26)가 승하강 함에 따라 이동플레이트(26)와 연결된 승하강프레임(21)이 승하강할 수 있다.
- [0081] 실린더부(27)는 이동플레이트(26)의 하측에 연결되어 이동플레이트(26)를 수직 레일(10)을 따라 승강 또는 하강시킬 수 있다.
- [0082] 실린더부(27)는 각 공급부(20)마다 설치되어, 복수의 공급부(20)의 높이 조절을 각각 할 수 있다.
- [0083] 이때, 서로 다른 공급부(20)의 높이가 서로 이격된 높이 간격이 일정하게 유지될 수 있도록 각각의 실린더부(27)가 각각의 공급부(20)를 승하강할 수 있다. 이는, 도면에는 도시되지 않았으나, 제어부의 제어에 의해 각 실린더부(27)의 조절 높이가 계산될 수 있다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안내부(40)를 나타낸 도면이다.
- [0084] 도 4를 참조하면, 안내부(40)는 컨베이어 벨트(30)와 조합부(50) 사이에 배치될 수 있다. 안내부(40)는 복수의 컨베이어 벨트(30) 층 각각과 연결되도록 형성될 수 있다.
- [0085] 구체적으로, 안내부(40)는 지지바(41), 안내판(42) 및 안내롤러(43)를 포함할 수 있다.
- [0086] 구체적으로, 지지바(41)가 지면에 지지된 상태에서, 복수의 안내판(42)이 소정 간격의 높이차로 이격되어 설치될 수 있다. 이때, 복수의 안내판(42)이 이격되는 높이 차는 복수의 층을 이루는 컨베이어 벨트(30) 층의 높이 차에 대응될 수 있다.
- [0087] 즉, 제1 공급부(20a)와 연결된 컨베이어 벨트(30)와 연결되도록 배치되는 제1 안내판(42a), 제2 공급부(20b)와 연결된 컨베이어 벨트(30)와 연결되도록 배치되는 제2 안내판(42b), 제3 공급부(20c)와 연결된 컨베이어 벨트(30)와 연결되도록 배치되는 제3 안내판(42c), 제4 공급부(20d)와 연결된 컨베이어 벨트(30)와 연결되도록 배치되는 제4 안내판(42d), 제5 공급부(20e)와 연결된 컨베이어 벨트(30)와 연결되도록 배치되는 제5 안내판(42e) 및 제6 공급부(20f)와 연결된 컨베이어 벨트(30)와 연결되도록 배치되는 제6 안내판(42f)을 포함할 수 있다.
- [0088] 각각의 안내판(42)에는 안내롤러(43)가 설치되어, 각 컨베이어 벨트(30)에서 공급되는 제지들이 조합부(50)로 이송될 수 있도록, 각 제지들의 낙하를 유도할 수 있다.
- [0090] 도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 조합부(50), 운반부(60), 이형지 공급부(80) 및 배출부(70)를 나타낸 도면이다.
- [0091] 도 5 및 도 6을 참조하면, 조합부(50)는 이송벨트(51), 차단벽(52) 및 정렬 가이드(53)를 포함할 수 있다.
- [0092] 이송벨트(51)에는 컨베이어 벨트(30)에서 이송된 제지들이 안착될 수 있다. 이때, 이송벨트(51)는 컨베이어 벨트(30)에 의해 이송된 복수의 층으로 조합된 상태의 제지를 이송벨트(51) 상에 안정적으로 안착시키기 위해 일 방향으로 회전할 수 있다.
- [0093] 즉, 안내부(40)를 통해 이송벨트(51)로 진입한 조합된 상태의 제지들이 이송벨트(51) 상면에 완전히 인입되도록 하기 위해, 이송벨트(51)가 전방측 방향으로 회전할 수 있다.
- [0095] 차단벽(52)은 이송벨트(51)의 일 측면을 차폐하도록 설치될 수 있다. 따라서, 이송벨트(51)가 회전을 하고 있는 상태에서도, 차단벽(52)에 의해 조합된 상태의 제지가 이송벨트(51)를 이탈하지 않고, 이송벨트(51) 상면에 안착된 상태를 유지할 수 있다.
- [0097] 정렬 가이드(53)는 이송벨트(51)의 좌측 및 우측에 배치될 수 있다. 정렬 가이드(53)의 전방부는 이송벨트(51)의 좌측 및 우측에 인접하게 배치되고, 정렬 가이드(53)의 후방부는 이송벨트(51)의 좌측 및 우측과 이격되어 배치될 수 있다. 즉, 정렬 가이드(53)는 후방에서 전방으로 갈수록 점차 폭이 좁아지는 형태로 형성될 수 있다.
- [0098] 따라서, 이송벨트(51)의 전방으로 점차 인입하는 조합 상태의 제지가 정렬되며 인입될 수 있다.
- [0100] 운반부(60)는 조합부(50)에 안착된 조합된 상태의 제지를 그룹하여 배출부(70)로 이송할 수 있다. 운반부(60)는 그룹부(61), 실린더(62) 및 운반 레일(63)을 포함할 수 있다.
- [0101] 그룹부(61)는 제지보다 큰 폭 및 길이로 형성되어, 하면에 조합된 상태의 제지를 그룹할 수 있도록 집계 형상으로 형성될 수 있다. 또는, 그룹부(61)는 제지를 흡착할 수 있는 흡착 기능을 포함할 수 있다.

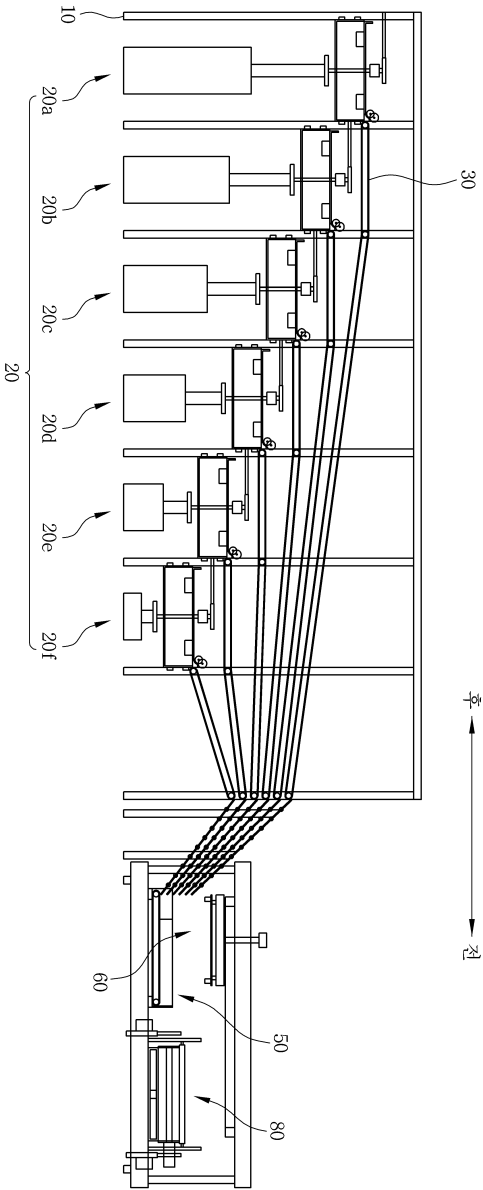
- [0102] 실린더(62)는 그립부(61)를 승하강시킬 수 있다. 그립부(61)가 이송벨트(51)의 상측에 위치한 상태에서 조합된 상태의 제지를 배출부(70)로 이송하기 위해 이송벨트(51)까지 하강하도록 할 수 있다. 그립부(61)가 조합된 상태의 제지를 그립한 경우, 실린더(62)의 작동에 의해 그립부(61)가 상승하도록 할 수 있다.
- [0103] 운반 레일(63)은 조합부(50)에서 배출부(70)의 상측에 설치될 수 있다. 운반 레일(63)에는 운반부(60)가 연결되어, 운반부(60)가 운반 레일(63)을 따라 조합부(50)의 상측에서 배출부(70)의 상측으로 이동될 수 있다.
- [0105] 그립부(61)가 조합부(50)에서 조합된 상태의 제지를 그립한 상태에서 운반부(60)는 운반 레일(63)을 따라 배출부(70)로 이동할 수 있다. 이 상태에서 실린더(62)의 작동에 의해 그립부(61)가 하강하여 조합된 상태의 제지를 배출부(70)에 안착시킬 수 있다.
- [0106] 또한, 도면에는 도시되지 않았으나, 그립부(61)는 조합된 상태의 제지 양 측에 배치되어, 조합된 상태의 제지 양 측을 그립하여, 복수장의 제지를 그립할 수 있다.
- [0108] 이형지 공급부(80)는 공급롤(81), 이형지 가이드부(82)를 포함할 수 있다.
- [0109] 공급롤(81)에는 이형지가 권취되어 있다. 이형지 가이드부(82)는 공급롤(81)과 배출부(70) 사이에 배치되어, 공급롤(81)에서 권출되는 이형지를 배출부(70)로 안내할 수 있다.
- [0111] 배출부(70)는 제1 파지부(71), 제2 파지부(72) 및 커팅부(73)를 포함할 수 있다.
- [0112] 제1 파지부(71), 제2 파지부(72) 및 커팅부(73)는 배출부(70)의 양 측에 배치되어, 좌우 방향을 따라 이동될 수 있다.
- [0113] 제1 파지부(71)는 이형지 가이드부(82)인 배출부(70)의 우측에 배치되어 공급되는 이형지(R)의 단부를 파지하고, 제2 파지부(72)는 제1 파지부(71)와 이격되도록 배출부(70)의 좌측에 배치되어 이형지(R)의 중간을 파지할 수 있다. 이 상태에서, 제2 파지부(72)의 좌측에 배치된 커팅부(73)가 이형지(R)를 커팅할 수 있다. 이때, 커팅부는 이형지(R)가 제지의 길이에 대응되는 길이 이상인 지점에서 이형지(R)를 커팅할 수 있다.
- [0115] 도 7 및 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 열경화성 수지 화장판 조합 장치를 나타낸 도면이다.
- [0116] 도 7 및 도 8을 참조하면, 이하에서는 도 1 내지 도 6에서 설명한 실시예와 차이가 있는 차이점에 대해서 설명하도록 한다.
- [0117] 컨베이어 벨트(30)는 센서부(31) 및 논슬립패드(32)를 포함할 수 있다.
- [0118] 센서부(31)는 공급부(20)에서 공급된 제지의 두께를 측정할 수 있다. 구체적으로, 센서부(31)에는 측정값이 설정된 범위 이내인 경우 1매의 제지인 것으로 판단하고, 측정값이 설정된 범위를 초과하는 경우 1매 이상의 제지가 공급부(20)에서 공급된 것으로 판단할 수 있다.
- [0120] 논슬립패드(32)는 공급된 제지가 컨베이어 벨트(30) 상면에서 미끄러지는 것을 방지할 수 있다. 센서부(31)에서 1매 이상의 제지가 공급된 것으로 판단된 경우, 논슬립패드(32)가 설치된 컨베이어 벨트(30)는 전방과 후방으로 복수회 왕복 이동하며 회전할 수 있다. 구체적으로, 논슬립패드(32)가 설치된 컨베이어 벨트(30)는 길이 A만큼 전방으로 회전된 후 길이 A보다 짧은 길이 B만큼 후방으로 회전하는 것을 소정의 횟수만큼 반복할 수 있다.
- [0121] 일 예로, 논슬립패드(32)에 2매의 제지가 안착된 상태에서 컨베이어 벨트(30)가 전방과 후방으로 반복 이동하게 되면, 논슬립패드(32)와 접촉된 하측의 제지는 논슬립패드(32)에 의해 미끄러지지 않고, 하측의 제지 위에 배치된 다른 1매의 제지는 미끄러지면서 전방으로 이동될 수 있다.
- [0122] 이때, 제지가 전방으로 미끄러지도록 하기 위해, 전방 측으로 더 회전할 수 있다. 상술한 바와 같이, 전방으로 길이 A만큼 회전하고, 후방으로 길이 A보다 짧은 길이 B만큼 회전하는 것을 반복하여 제지가 전방으로 미끄러지도록 할 수 있다.
- [0124] 이상의 상세한 설명은 본 발명을 예시하는 것이다. 또한 전술한 내용은 본 발명의 바람직한 실시 형태를 나타내어 설명하는 것이며, 본 발명은 다양한 다른 조합, 변경 및 환경에서 사용할 수 있다. 즉 본 명세서에 개시된 발명의 개념의 범위, 저술한 개시 내용과 균등한 범위 및/또는 당업계의 기술 또는 지식의 범위내에서 변경 또는 수정이 가능하다. 전술한 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 최선의 상태를 설명하는 것이며, 본 발명의 구체적인 적용 분야 및 용도에서 요구되는 다양한 변경도 가능하다. 따라서 이상의 발명의 상세한 설명은 개시된 실시 상태로 본 발명을 제한하려는 의도가 아니다. 또한 첨부된 청구범위는 다른 실시 상태도 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

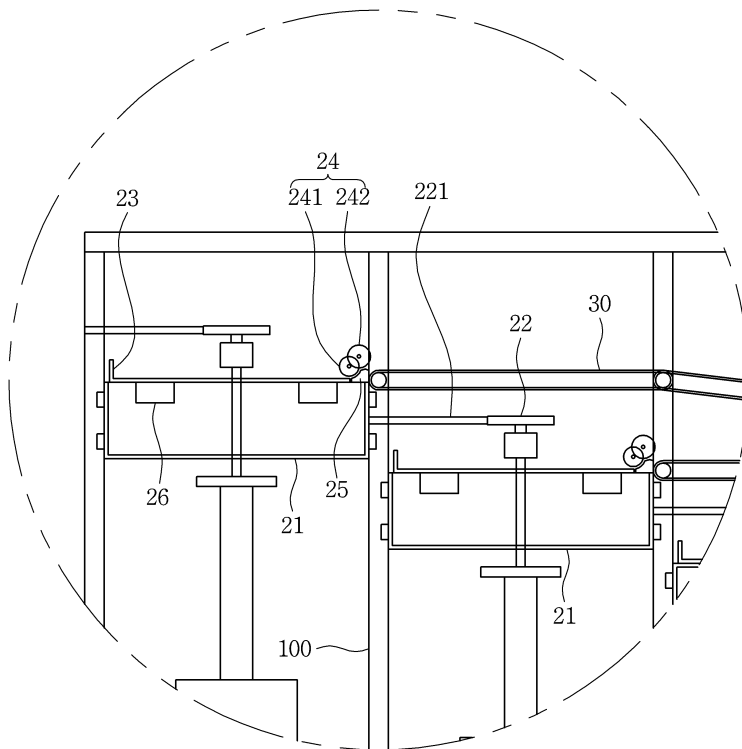
[0126]	1: 화장관 제조 장치	10: 수직 레일
	20: 공급부	21: 승하강프레임
	22: 구동부	23: 파레트
	24: 공급 롤러	25: 댐퍼
	26: 가이드부	30: 컨베이어 벨트
	40: 안내부	41: 지지바
	42: 안내관	43: 안내롤러
	50: 조합부	51: 이송벨트
	52: 차단벽	53: 정렬 가이드
	60: 운반부	61: 그립부
	62: 실린더	63: 운반 레일
	70: 배출부	71: 제1 파지부
	72: 제2 파지부	73: 커팅부
	80: 이형지 공급부	

도면

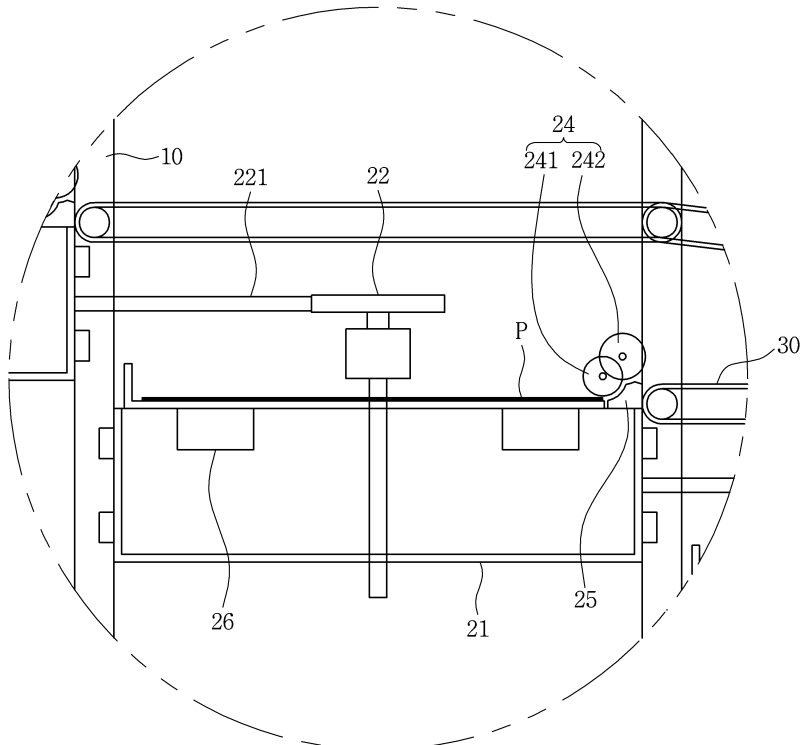
도면1



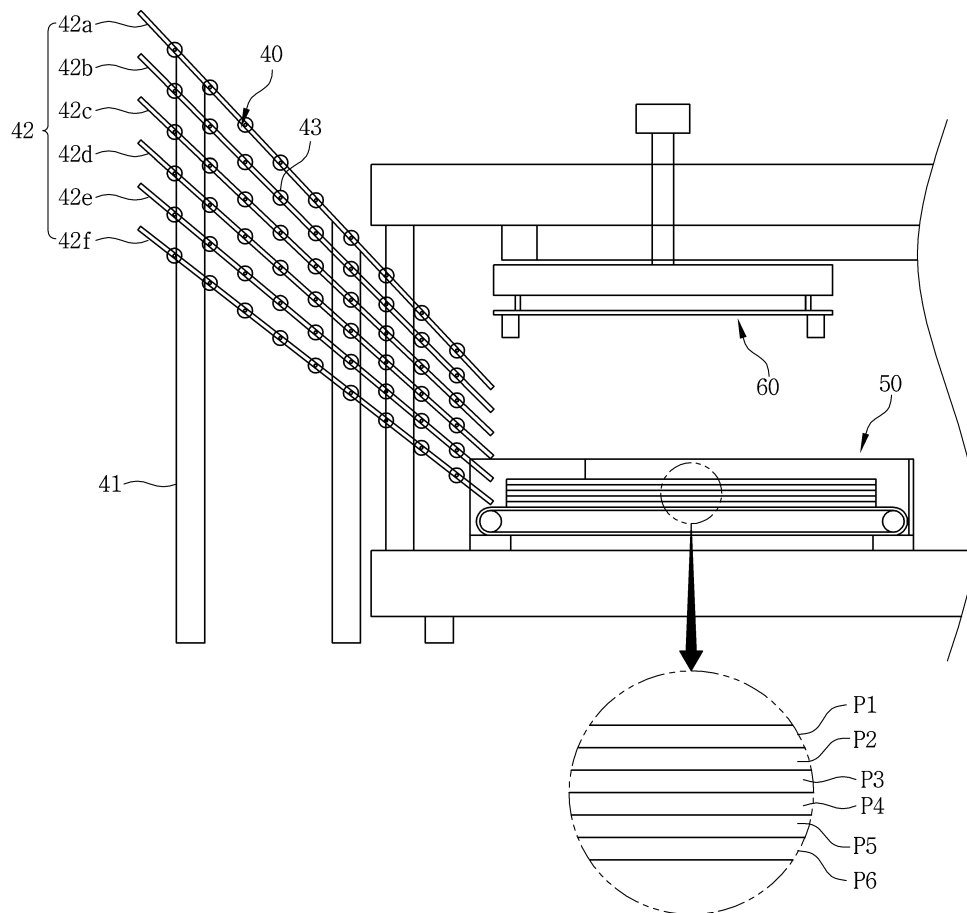
도면2



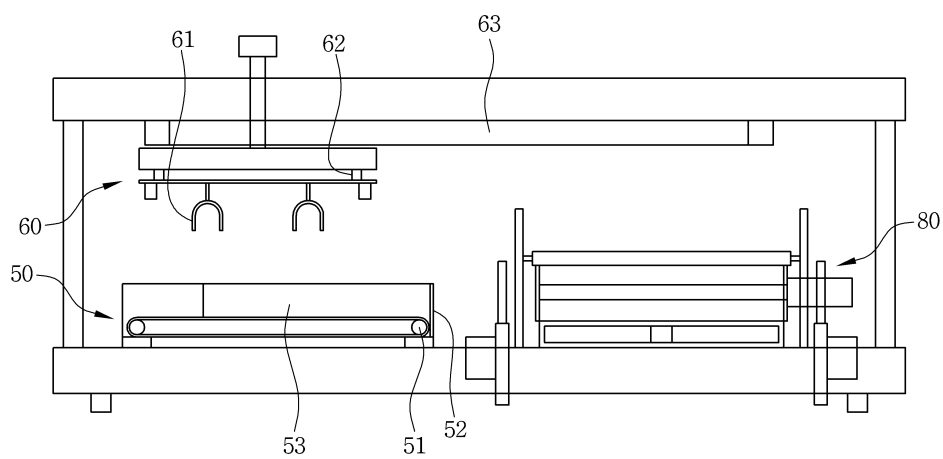
도면3



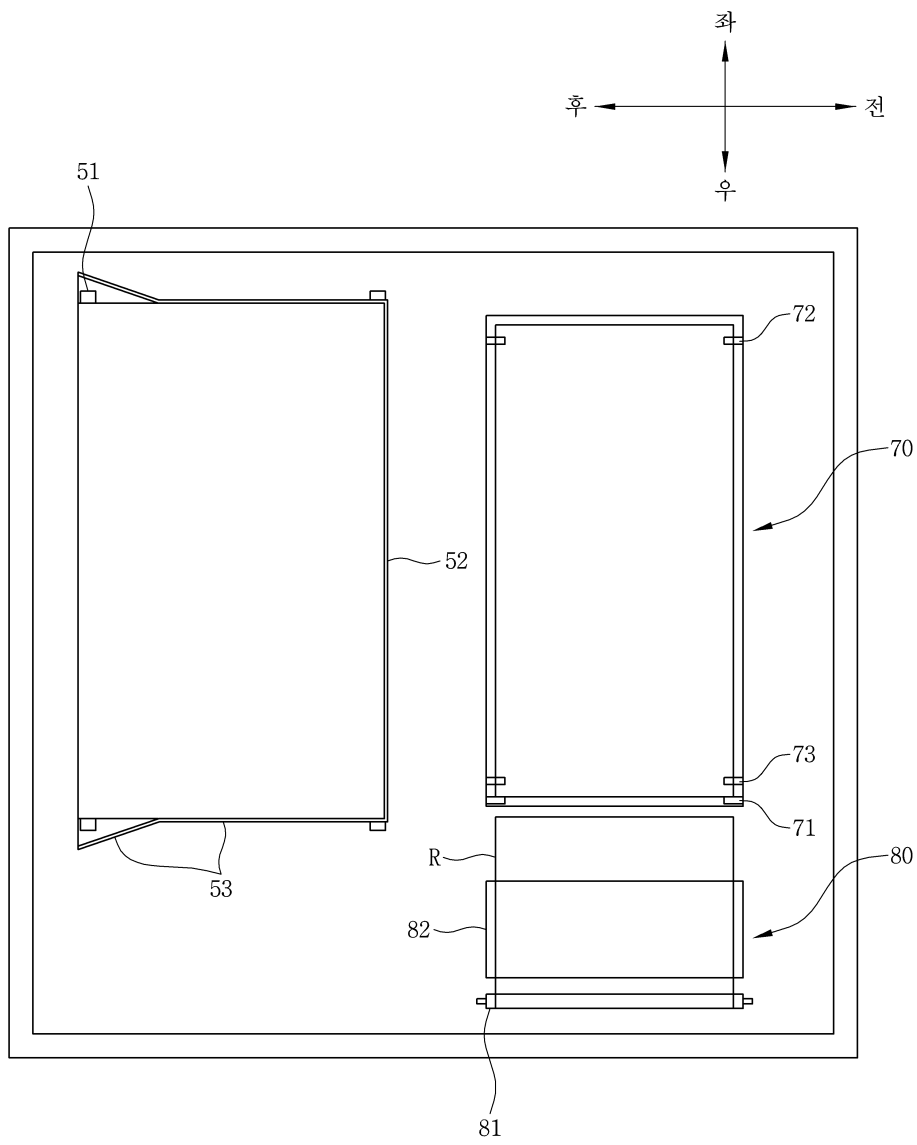
도면4



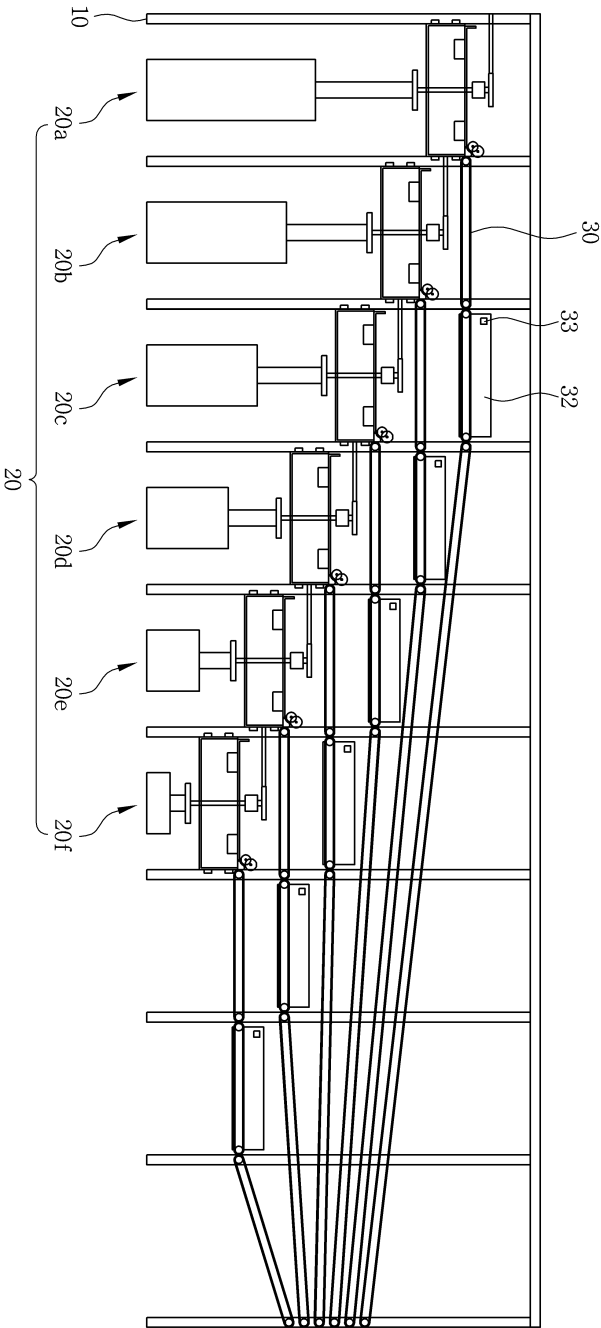
도면5



도면6



도면7



도면8

