



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년05월26일
(11) 등록번호 10-2403164
(24) 등록일자 2022년05월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B41J 3/407 (2006.01) B41J 29/393 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B41J 3/4073 (2021.08)
B41J 29/393 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0067458
(22) 출원일자 2021년05월26일
심사청구일자 2021년05월26일
(56) 선행기술조사문헌
KR101653598 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
원영국
경기도 평택시 소사3로 22 (소사동, 평택효성해링턴
턴플레이스2단지아파트) 효성해링턴플레이스 2단
지 221동 1002호
(72) 발명자
원영국
경기도 평택시 소사3로 22 (소사동, 평택효성해링턴
턴플레이스2단지아파트) 효성해링턴플레이스 2단
지 221동 1002호
(74) 대리인
특허법인이노뱅크

전체 청구항 수 : 총 15 항

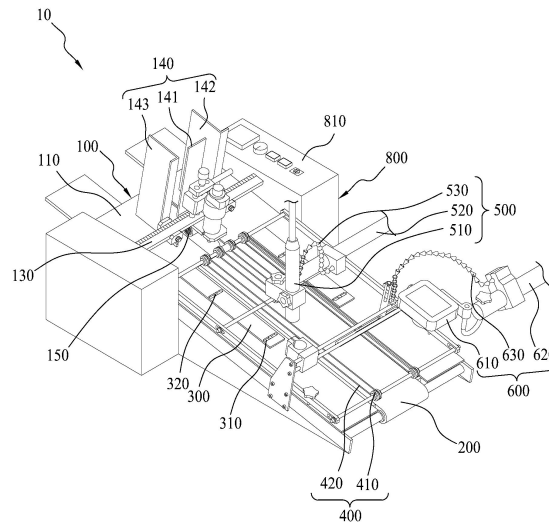
심사관 : 임상진

(54) 발명의 명칭 포장재 마킹장치

(57) 요약

포장재 마킹장치는 포장재가 안착되어 공급되는 공급부, 상기 공급부를 통해 공급되는 포장재를 이송시키는 이송부, 상기 이송부의 일측에 구비되어 상기 이송부를 따라 이송되는 상기 포장재의 일측에 마킹을 수행하는 마킹부 및 상기 공급부, 이송부 및 마킹부 중 적어도 어느 하나와 연결되어 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020040089142 A*

KR1020170112730 A*

KR102204400 B1*

KR2019990027488 U*

US06164040 A*

KR1020200008789 A*

KR1020190097522 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

포장재가 안착되어 공급되는 공급부;

상기 공급부를 통해 공급되는 포장재를 이송시키는 이송부;

상기 이송부의 일측에 구비되어 상기 이송부를 따라 이송되는 상기 포장재의 일측에 마킹을 수행하는 마킹부;

상기 공급부, 이송부 및 마킹부 중 적어도 어느 하나와 연결되어 제어하는 제어부; 및

상기 이송부를 통해 이송되는 상기 포장재가 충격, 진동 또는 바람의 외부요인으로 인해 상기 이송부의 상부 방향으로 이탈되는 것을 방지하기 위하여 상기 이송부와 상부 방향으로 소정 간격 이격되고, 상기 이송부의 진행 방향을 따라 상기 이송부와 대응되는 길이로 구비되어 상기 이송부를 통해 이송되는 상기 포장재의 흔들림 또는 상부 방향 이탈을 억제하기 위한 이탈방지부;

를 포함하포함하고,

상기 이탈방지부는 상기 이송부의 진행 방향 양단 일측에 구비되어 회전하는 회전유닛 및 회전 유닛에 연결되는 밴드유닛을 포함하고,

상기 회전유닛은 상기 밴드유닛이 상기 이송부와 대응되도록 이동할 수 있도록 회전하는 포장재 마킹장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 마킹부는,

상기 이송부 또는 상기 이송부와 인접한 일측에 구비되는 제1지지유닛; 및

상기 이송부의 일측에 배치되도록 상기 제1지지유닛의 일측에 구비되는 마킹유닛;

을 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 마킹부는 상기 이송부를 통해 이송되는 포장재를 인지하여 상기 마킹유닛에 마킹 신호를 전달하는 제1센싱 유닛을 더 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 공급부는,

상기 포장재가 안착될 수 있는 공간을 제공하는 베이스 프레임;

상기 베이스 프레임 일측에 상기 베이스 프레임의 상면과 대응되는 높이로 구비되어 상기 포장재를 상기 이송부로 공급하는 공급유닛; 및

상기 베이스 프레임의 일측에 상기 포장재를 복수 적층 할 수 있도록 지지하는 적층 지지유닛;

을 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 베이스 프레임의 상면과 소정 간격 이격되는 위치에 상기 포장재의 공급 방향과 소정 각도 경사지게 구비되는 폭 조절유닛을 더 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 적층 지지유닛은,

상기 폭 조절유닛의 중심 일측에 구비되는 제1적층 지지유닛; 및

상기 폭 조절유닛의 일측에 구비되어 상기 포장재의 양단을 지지할 수 있도록 상호 대향되도록 구비되고, 상기 폭 조절유닛의 길이 방향을 따라 이동 가능하게 구비되는 제2적층 지지유닛 및 제3적층 지지유닛;

을 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 공급유닛과 대응되는 상기 폭 조절유닛의 하면에 구비되어 상기 포장재의 공급을 보조하는 공급 보조유닛을 더 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 공급 보조유닛은 상기 포장재의 두께에 따라 상기 공급유닛과의 이격거리를 조절하기 위하여 상기 폭 조절유닛에 승강 가능하게 구비되는 포장재 마킹장치.

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 이송부의 측면에는 상기 이송부를 따라 이송하는 상기 포장재의 양단을 지지하는 가이드부가 더 구비되는 포장재 마킹장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 가이드부는 상기 포장재의 이송방향을 따라 길이 방향을 가지며, 상기 이송부와와의 이격거리가 조절 가능하게 구비되는 포장재 마킹장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 이송부의 일측에 구비되어 상기 마킹부에 의해 마킹이 이루어진 상기 포장재의 마킹 상태를 검수하는 검수부가 더 구비되는 포장재 마킹장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 검수부는,

상기 이송부 또는 상기 이송부와 인접한 일측에 구비되는 제2지지유닛; 및

상기 이송부의 일측에 배치되도록 상기 제2지지유닛의 일측에 구비되는 검수유닛;

을 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 검수부는 상기 이송부를 통해 이송되는 상기 포장재를 인지하여 상기 검수유닛에 검수 신호를 전달하는 제2센싱유닛을 더 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 이송부 일측에 구비되어 마킹이 이루어진 상기 포장재의 개수를 카운팅하는 카운팅부를 더 포함하는 포장재 마킹장치.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 공급부 또는 상기 이송부의 일측에 구비되어 상기 공급부를 통해 상기 이송부로 공급되는 상기 포장재의 마킹이 이루어지는 인쇄면을 정리하는 표면정리부를 더 포함하는 포장재 마킹장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 포장재 마킹장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 포장재의 두께 및 크기와 상관없이 모든 포장재에 적용이 가능하고, 복수의 포장재가 중첩되어 공급되는 것을 원천적으로 방지함으로써 신속하고 정확한 마킹을 수행할 수 있는 포장재 마킹장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 의약품, 식품 또는 화장품 등의 포장재에는 해당 제품의 제조번호와 사용기한을 표기하는 것이 의무화되어 있다.

[0003] 식품의 경우 식품위생법 제10조의 규정에 따라 식품, 식품 첨가물, 기구 또는 용기, 포장의 표시기준이 정해져 있고, 동법 제10조의2 제1항에는 영양성분 표시대상 식품에 대한 영양표시에 관하여 필요한 사항을 규정하고 있다. 이를 통해 식품 등의 위생적인 취급을 도모하고, 소비자에게 정확한 정보를 제공하며 공정한 거래질서를 확립하고자 하고 있다.

[0004] 또한, 축산물의 경우 축산물위생관리법 제6조제1항에 따라 축산물의 표시에 관한 기준을 규정함으로써, 축산물의 위생적인 관리를 도모하고 소비자에게 정확한 정보를 제공하며 공정한 거래를 확보하고자 하고 있다.

[0005] 또한, 의약품은 의약품 표시 등에 관한 규정 제6조에서 "기재사항은 잘 지워지지 아니하는 잉크, 각인 또는 소인 등을 사용하여 고딕체류와 같은 읽기 쉬운 글자체의 한글을 사용하여 각각의 글자가 겹쳐지지 않도록 하며 바탕색과 구별되는 색상으로 기재하여야 한다."라고 명시되어 있어 의약품의 제조번호 또는 사용기한에 대한 정보를 소비자에게 확실히 권고할 것을 강조하고 있다.

[0006] 이러한 다양한 정보를 포장재에 기재하기 위하여 다양한 방식들이 사용된다.

[0007] 제품이 소량인 경우에는 프린터를 이용하여 라벨에 제품 정보를 인쇄 후 포장재에 수작업으로 붙이는 방법이 널리 사용되었다. 하지만, 제품 포장재에 직접 제품정보가 인쇄되지 않고 별도의 라벨을 이용하여 부착됨에 따라 소비자는 제품 신뢰도가 감소하고, 사용자가 직접 수작업을 통해 라벨링 작업을 수행하여야 하기 때문에 번거롭고 시간이 많이 소요되는 문제점이 있다.

[0008] 일실시예로 식품 포장지나 축산물 등의 표면에 바코드, 제조일자, 로고 등을 포장재에 직접 프린팅 하기 위한 마킹기를 사용하는 다양한 인쇄 방식이 개시되었다.

[0009] 잉크젯 마킹기는 잉크젯 프린터의 원리를 이용하되, 잉크젯 프린터의 경우에는 종이에 인쇄하는 반면, 잉크젯 마킹기는 비닐, 플라스틱, 금속, 유리 등의 표면에 인쇄한다는 차이가 있다. 또한, 잉크젯 프린터는 헤드가 움직

직여서 인쇄작업을 수행하지만, 잉크젯 마킹기는 마킹공정이 이루어지는 피사체가 컨베이어 벨트에 의해 움직이며 인쇄작업이 진행되고, 사용양태에 따라서는 핸드건 타입을 이용하여 잉크젯 마킹기의 헤드부를 사용자가 직접 파지하여 인쇄 대상물을 따라 이동하며 인쇄작업이 진행될 수 있다.

- [0010] 이때, 잉크젯 마킹기의 잉크 분사 방식에는 밸브 방식(Valve Jet), 순환 방식(Continues Jet) 및 피에조 방식(Piezo Jet) 등이 있다.
- [0011] 밸브 방식은 밸브의 개폐를 이용하여 잉크를 분사하는 방식으로 10mm 이상의 큰 캐릭터를 마킹 하기에 용이하다. 그러나 밸브 방식은 밸브 동작이 느린 단점이 있다.
- [0012] 순환 방식은 잉크가 차지 터널(Charge Tunnel)을 통과하여 일정한 간격의 미세한 방울로 나투어지고, 고전압 터널(High-voltage Tunnel)에서 가해지는 고전압의 세기에 따라 잉크의 반응 높이 차이를 이용하여 마킹하는 방식이다. 이러한 순환 방식은 빠르게 마킹하는 것이 가능하지만, 복잡한 잉크 순환 모듈의 잦은 고장과 노즐이나 잉크 라인 막힘 등의 문제가 있으며, 순환하는 잉크의 농도를 일정하게 유지시켜 주는 소모품이 필요하기 때문에 소모품에 대한 비용이 높아지는 단점이 있다. 또한, 1개 또는 다수 개의 노즐로 이루어지므로 마킹 시 도트 단위로 문자 또는 그래픽을 구성하여 해상도가 떨어지는 단점이 있다.
- [0013] 피에조 방식은 전류가 흘러 노즐이 확장될 때 카트리지에서부터 잉크를 압착하여 분류하는 방식으로 잉크 드롭 사이즈(Ink Drop Size)를 최소화하여 고품질, 고속의 마킹이 가능하다. 또한, 노즐과 잉크 라인에서의 잉크 막힘 문제가 거의 발생하지 않는다. 따라서 잉크젯 마킹기에서 헤드의 분사 방식으로는 주로 피에조 방식이 널리 사용된다.
- [0014] 또 다른 마킹 장치로는 레이저 방식을 이용한 마킹 방법이 있다. 이러한 레이저 마킹은 레이저 빔의 에너지를 열로 전환하여 이용하는 열적이 물질가공의 한분야로서, 레이저의 높은 에너지 밀도를 이용하여 물체의 표면을 각인 또는 변색시켜 기호, 문자, 도형 등을 기록하는 것을 말한다. 레이저 마킹은 잉크가 필요하지 않아 장시간 지속적으로 적용이 가능하며 용매가 불필요한 점에서 환경 친화적인 방식이다.
- [0015] 종래의 다양한 마킹장치는 전반적으로 연속적으로 공급되는 포장재가 공급 공정 중 다양한 오류 등으로 인해 복수의 포장재가 중첩되어 공급되거나, 인접한 포장재가 밀착 또는 중첩되도록 공급됨으로써 어느 하나의 포장재에 마킹이 원활하게 이루어지지 않는 문제가 있다. 만약, 복수의 포장재가 중첩되어 공급되는 경우에는 가장 상단에 구비된 포장재에만 인쇄가 이루어지고, 하부에 공급되는 포장재에는 인쇄가 이루어지지 않는다. 또한, 포장재가 밀착 또는 중첩되어 구비되는 경우 2개 이상의 포장재를 하나의 포장재로 인식하여 선행된 포장재에만 인쇄가 이루어지거나, 중첩 부위에 의해 어느 하나의 포장재에도 정상적인 인쇄가 이루어지지 않는 문제점이 있다.
- [0016] 이를 방지하기 위하여 작업자가 수작업으로 포장재를 공급하는 경우에는 효율이 감소하고, 작업자의 실수로 인해 복수의 포장재가 동시에 공급되거나, 중첩 또는 밀착되도록 공급되어 작업효율 및 작업 신뢰성이 감소하는 문제는 여전히 존재한다.
- [0017] 또한, 포장재를 이송하는 이송장치로 공급되는 포장재는 최초 공급되는 위치 또는 이송장치에서 발생하는 진동, 외부의 충격 등에 의해 배치 위치가 일정하지 않거나, 기울어진 상태로 공급되는 등 정상적이지 못한 상태로 공급되는 문제가 있다. 이러한 경우 각각의 포장재마다 인쇄 위치가 다르거나, 심각한 경우 정상적인 인쇄부위를 벗어나 인쇄가 이루어져 사용자가 정확한 정보를 인식하기 어려운 문제점이 있다.
- [0018] 이렇게 인쇄가 이루어지지 않은 포장재를 이용하여 제품을 판매하는 경우에는 식품위생법 또는 의료법 등을 위반하게 되는 문제점이 있다. 이러한 점을 방지하기 위하여 공급되는 포장재의 밀착 여부를 판단하기 위한 검수 인원 또는 인쇄가 이루어지지 않은 포장재를 분류하는 검수 인원 등이 추가로 배치되는 문제점이 있다.
- [0019] 이로 인해 공급되는 포장재의 이격 거리를 수작업으로 재배치 또는 제거하는 인원 또는 인쇄가 이루어지지 않은 포장재를 분류하는 인원 등의 추가 인력이 발생하는 문제점이 있다. 이로 인해 작업 효율은 감소하고, 인건비가 상승하게 되어 최종적으로는 제품의 공급 단가가 상승하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0020] (특허문헌 0001) KR 0817598 10

발명의 내용

해결하려는 과제

[0021] 본 발명은 종래의 문제를 해결하기 위한 것으로서, 포장재의 두께 및 크기와 상관없이 모든 포장재에 적용이 가능하고, 복수의 포장재가 중첩되어 공급되는 것을 원천적으로 방지함으로써 신속하고 정확한 마킹을 수행할 수 있는 포장재 마킹장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0022] 본 발명의 목적은 여기에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0023] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 포장재 마킹장치는 포장재가 안착되어 공급되는 공급부, 상기 공급부를 통해 공급되는 포장재를 이송시키는 이송부, 상기 이송부의 일측에 구비되어 상기 이송부를 따라 이송되는 상기 포장재의 일측에 마킹을 수행하는 마킹부 및 상기 공급부, 이송부 및 마킹부 중 적어도 어느 하나와 연결되어 제어하는 제어부를 포함한다.

[0024] 이때, 상기 마킹부는, 상기 이송부 또는 상기 이송부와 인접한 일측에 구비되는 제1지지유닛 및 상기 이송부의 일측에 배치되도록 상기 제1지지유닛의 일측에 구비되는 마킹유닛을 포함할 수 있다.

[0025] 또한, 상기 마킹부는 상기 이송부를 통해 이송되는 포장재를 인지하여 상기 마킹유닛에 마킹 신호를 전달하는 제1센싱유닛을 더 포함할 수 있다.

[0026] 또한, 상기 공급부는, 상기 포장재가 안착될 수 있는 공간을 제공하는 베이스 프레임, 상기 베이스 프레임 일측에 상기 베이스 프레임의 상면과 대응되는 높이로 구비되어 상기 포장재를 상기 이송부로 공급하는 공급유닛 및 상기 베이스 프레임의 일측에 상기 포장재를 복수 적층 할 수 있도록 지지하는 적층 지지유닛을 포함할 수 있다.

[0027] 또한, 상기 베이스 프레임의 상면과 소정 간격 이격되는 위치에 상기 포장재의 공급 방향과 소정 각도 경사지게 구비되는 폭 조절유닛을 더 포함할 수 있다.

[0028] 또한, 상기 적층 지지유닛은, 상기 폭 조절유닛의 중심 일측에 구비되는 제1적층 지지유닛 및 상기 폭 조절유닛의 일측에 구비되어 상기 포장재의 양단을 지지할 수 있도록 상호 대향되도록 구비되고, 상기 폭 조절유닛의 길이 방향을 따라 이동 가능하게 구비되는 제2적층 지지유닛 및 제3적층 지지유닛을 포함할 수 있다.

[0029] 또한, 상기 공급유닛과 대응되는 상기 폭 조절유닛의 하면에 구비되어 상기 포장재의 공급을 보조하는 공급 보조유닛을 더 포함할 수 있다.

[0030] 또한, 상기 공급 보조유닛은 상기 포장재의 두께에 따라 상기 공급유닛과의 이격거리를 조절하기 위하여 상기 폭 조절유닛에 승강 가능하게 구비될 수 있다.

[0031] 또한, 상기 이송부와 상부 방향으로 소정 간격 이격되도록 구비되어 상기 이송부를 통해 이송되는 상기 포장재의 흔들림 또는 이탈을 억제하기 위한 이탈방지부가 더 구비될 수 있다.

[0032] 또한, 상기 이송부의 측면에는 상기 이송부를 따라 이송하는 상기 포장재의 양단을 지지하는 가이드부가 더 구비될 수 있다.

[0033] 또한, 상기 가이드부는 상기 포장재의 이송방향을 따라 길이 방향을 가지며, 상기 이송부와 이격거리가 조절 가능하게 구비될 수 있다.

[0034] 또한, 상기 이송부의 일측에 구비되어 상기 마킹부에 의해 마킹이 이루어진 상기 포장재의 마킹 상태를 검수하는 검수부가 더 구비될 수 있다.

[0035] 또한, 상기 검수부는, 상기 이송부 또는 상기 이송부와 인접한 일측에 구비되는 제2지지유닛 및 상기 이송부의 일측에 배치되도록 상기 제2지지유닛의 일측에 구비되는 검수유닛을 포함할 수 있다.

- [0036] 또한, 상기 검수부는 상기 이송부를 통해 이송되는 상기 포장재를 인지하여 상기 검수유닛에 검수 신호를 전달하는 제2센싱유닛을 더 포함할 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 이송부 일측에 구비되어 마킹이 이루어진 상기 포장재의 개수를 카운팅하는 카운팅부를 더 포함할 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 공급부 또는 상기 이송부의 일측에 구비되어 상기 공급부를 통해 상기 이송부로 공급되는 상기 포장재의 마킹이 이루어지는 인쇄면을 정리하는 표면정리부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0039] 본 발명의 포장박스용 마킹 시스템은 다음과 같은 효과가 있다.
- [0040] 첫째, 폭 조절 및 높이 조절이 가능한 적층 지지부를 통해 많은 양의 포장재를 동시에 공급하고, 작업의 중단 없이 추가적인 포장재의 공급이 가능하여 마킹 작업 효율을 극대화할 수 있다.
- [0041] 둘째, 적층 지지부 및 가이드부를 통해 공급되는 포장재를 항상 일정하게 공급할 수 있어 모든 포장재가 동일한 위치에 마킹이 이루어져 작업 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0042] 셋째, 적층 지지부 및 가이드부를 따라 포장재가 가이드되며 운송되기 때문에 포장박스의 인쇄부위에 정확하게 인쇄를 수행하여 사용자에게 명확한 제품 정보를 전달할 수 있는 효과가 있다.
- [0043] 넷째, 적층 지지부의 높이 및 공급 보조유닛을 통해 포장재가 겹쳐져서 공급되는 것을 원천적으로 차단하여 공급 오류로 인한 불량율의 발생을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0044] 다섯째, 공급부 및 이송부를 통해 공급되는 복수의 포장재가 상호 일정 간격 이격되도록 조절됨에 따라 신속하고 안정적인 마킹이 가능한 효과가 있으며, 이를 통해 작업능률이 상승되는 효과가 있다.
- [0045] 여섯째, 포장재가 중첩되거나, 밀착되어 공급되는 것을 원천적으로 방지하여 공급 과정을 검사 또는 조절하기 위한 인원 배치가 필요치 않기 때문에 작업인력을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0046] 일곱째, 작업능률 향상 및 작업인력 감소로 인해 제조단가를 감소할 수 있는 효과가 있다.
- [0047] 일곱째, 포장재의 크기 두께 등에 따라 공급부, 가이드부, 마킹부 및 검수부의 배치 위치 등을 변경하기 때문에 다양한 크기 및 두께를 갖는 포장재에 적용이 가능한 효과가 있다.
- [0048] 여덟째, 마킹 오류가 발생하는 경우 불량 제거부를 통해 정상 작업이 완료된 포장재가 수거되는 수거부 외의 장소로 불량 포장재를 자동으로 분류하여 작업 효율 및 작업 신뢰성이 더욱 향상되는 효과가 있다.
- [0049] 본 발명의 효과들은 상기 언급한 효과에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0050] 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니 된다.
- 도 1은 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 사시도;
- 도 2는 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 배면 사시도;
- 도 3은 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 평면도;
- 도 4는 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 적층 지지유닛 및 가이드부의 폭을 조절하는 상태를 나타내는 평면도;
- 도 5는 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 공급부에 포장재가 복수 적층되어 공급되는 상태를 나타내는 배면 사시도;
- 도 6은 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 사용양태를 나타내는 사시도; 및
- 도 7은 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 포장재가 공급되는 공급부를 개략적으로 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0051] 본 발명의 이점 및 특징 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0052] 본 명세서에서 사용되는 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다. 명세서 전체에 걸쳐 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 구성요소들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다. 비록 "제1", "제2" 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2구성요소일수도 있음은 물론이다.
- [0053] 다른 정의가 없다면 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 통통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0055] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0057] **포장재 마킹장치의 구성**
- [0059] 도 1은 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 배면 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 평면도이다. 본 발명에 따른 포장재 마킹장치(10)는 연속으로 공급되는 포장재(1000)의 일측의 인쇄부위에 로트 넘버(Lot No.), 제조일자, 일련번호, 유통기한 등의 각종 정보를 표시하기 위한 장치이다. 이러한 포장재 마킹장치(10)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 크게 공급부(100), 표면정리부, 이송부(200), 가이드부(300), 이탈방지부(400), 마킹부(500), 검수부(600), 카운팅부(700) 및 제어부(800)를 포함한다.
- [0060] 공급부(100)는 마킹을 위한 포장재(1000)를 연속적으로 이송부(200)로 공급할 수 있도록 하는 장치이다. 이러한 공급부(100)는 포장재(1000)를 마킹이 이루어지는 이송부(200)로 연속적으로 공급할 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 하지만, 바람직하게는 복수의 포장재(1000)를 안정적이고 원활하게 공급할 수 있는 장치를 사용하는 것이 좋으며, 보다 바람직하게는 연속적으로 공급되는 포장재(1000)가 중첩되지 않고, 일정한 위치로 지속적으로 걸림없이 공급되도록 하는 장치를 사용하는 것이 좋다. 일실시예로 공급부(100)는 베이스 프레임(110), 공급유닛(120), 폭 조절유닛(130), 적층 지지유닛 및 공급 보조유닛(150)으로 구성될 수 있다.
- [0061] 베이스 프레임(110)은 복수의 포장재(1000)가 안착될 수 있는 공간을 제공하는 장치이다. 이러한 베이스 프레임(110)은 포장재(1000)가 안정적으로 안착될 수 있다면 어떠한 형상으로 이루어져도 무방하다. 하지만, 바람직하게는 평판형상 부재 또는 중공인 육면체 부재 또는 막대부재 등에 의해 상판이 지지되는 구성 등과 같이 상면이 평평한 형상으로 이루어지는 것이 좋다. 본 발명에서는 내부에 공급유닛(120) 등이 안정적으로 구비될 수 있도록 중공인 육면체 또는 막대부재에 의해 지지되는 상판을 구비한 구성으로 이루어지는 좋다. 이때, 베이스 프레임(110)의 상면 일측에는 내부에 구비되는 공급유닛(120)이 외부로 노출될 수 있는 통공이 형성된다. 이러한 통공은 공급유닛(120)의 개수에 따라 그에 대응되는 개수로 형성되며, 그 배치 역시 다양하게 형성될 수 있다. 본 발명에서는 하나의 공급유닛(120)이 구비되는 것을 중심으로 설명하기 때문에 베이스 프레임(110)의 상면 중심 일측에 통공이 형성되는 것이 좋다. 사용양태에 따라 공급유닛(120)이 복수로 구비되는 경우에는 베이스 프레임(110)의 폭방향을 따라 공급부(100)가 균등한 위치에 배치될 수 있는 위치를 고려하여 통공을 형성하는 것이 좋다.
- [0062] 공급유닛(120)은 베이스 프레임(110)의 일측, 바람직하게는 베이스 프레임(110)의 중심부 일측에 구비되어 베이스 프레임(110)에 복수 적층되는 포장재(1000)를 일정 속도로 하나씩 연속적으로 공급될 수 있도록 이송부(200)로 공급하는 장치이다. 이때, 공급유닛(120)은 연속적으로 공급되는 포장재(1000)의 공급 속도를 조절하여 인접한 포장재(1000)가 소정 간격 이격된 상태로 공급되도록 한다. 이러한 공급유닛(120)은 전술한 목적을 달성할

수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하지만, 바람직하게는 롤러 또는 컨베이어 벨트 등으로 이루어지는 것이 좋다. 이처럼, 롤러 또는 컨베이어 벨트로 공급유닛(120)이 구성되는 경우, 공급유닛(120)은 베이스 프레임(110)의 중심 일측에 형성되는 통공으로 공급유닛(120)의 상면이 노출되도록 구비된다. 이때, 공급유닛(120)의 상면은 베이스 프레임(110)의 상면과 대응되는 높이를 갖는 것이 좋다.

[0063] 폭 조절유닛(130)은 베이스 프레임(110)의 상면과 소정 간격 이격되도록 구비되어 적층 지지유닛(140)이 안착될 수 있는 공간을 제공하는 것으로서, 공급유닛(120)에 의해 공급되는 포장재(1000)의 공급 방향과 소정각도 경사지게 설치되는 것이 좋으며, 바람직하게는 포자재의 공급 방향과 수직하게 설치되는 것이 좋다. 또한, 폭 조절유닛(130)은 공급부(100)와 이송부(200)와 연결되는 일측에 구비되는 것이 좋다. 이때, 폭 조절유닛(130)은 상, 하 방향으로 높이가 조절되도록 구비될 수도 있다. 이와 같은 폭 조절유닛(130)은 바 또는 막대 형상으로 이루어지고, 어느 일면, 바람직하게는 상면에 적층 지지유닛(140)의 폭을 용이하게 조절하기 위하여 치수가 표시되는 치수 표시유닛이 형성될 수 있다. 이를 통해 사용자는 포장재(1000)의 폭에 따라 적층 지지유닛(140)의 배치 위치를 용이하게 설정할 수 있다.

[0064] 적층 지지유닛(140)은 공급부(100)의 일측, 바람직하게는 폭 조절유닛(130)의 일측에 구비되어 복수 적층되도록 공급되는 포장재(1000)가 안정적으로 적층 상태를 유지할 수 있도록 지지하는 장치이다. 이러한 적층 지지유닛(140)은 복수 적층 되어 공급부(100)에 안착되는 포장재(1000)를 외부의 충격, 사용 현장의 외부 요인 및 포장재 마킹장치(10) 내부적으로 발생하는 진동에 의해 적층된 포장재(1000)가 흐트러지거나, 쓰러지는 것을 방지할 수 있는 장치라면 어떠한 구성 및 형상으로 이루어져도 무방하다. 일실시예로 적층 지지유닛(140)은 폭 조절유닛(130)에 구비되는 제1적층 지지유닛(141) 내지 제3적층 지지유닛(143)으로 구성될 수 있다.

[0065] 제1적층 지지유닛(141)은 폭 조절유닛(130)의 중심 일측에 구비되어 적층된 상태로 공급되는 포장재(1000)의 중심 일측을 지지하는 장치이다. 이러한 제1적층 지지유닛(141)은 포장재(1000)의 공급 방향 일측에 구비되어 적층된 포장재(1000)가 이송부(200) 방향으로 쓰러지는 것을 방지하도록 구비된다. 이와 같은 제1적층 지지유닛(141)은 소정의 폭 및 높이를 갖는 평판 형상으로 이루어지고, 폭 조절유닛(130)의 일측에 일체로 이루어지거나, 폭 조절유닛(130)의 길이 방향을 따라 그 배치 위치를 변경할 수 있도록 구비될 수 있다. 또한, 제1적층 지지유닛(141)의 하단은 포장재(1000)가 통과할 수 있도록 베이스 프레임(110) 또는 공급유닛(120)과 소정간격 이격되도록 배치되고, 하단부 일측은 포장재(1000)의 공급을 원활하게 할 수 있도록 포장재(1000)의 공급 방향을 따라 소정각도 경사지도록 절곡되도록 형성될 수 있다. 이때, 제1적층 지지유닛(141)은 포장재(1000)의 두께에 따라 그 하단과 공급유닛(120)과의 이격 거리를 조절할 수 있도록 폭 조절유닛(130)에 승강 가능하게 구비되는 것이 좋다.

[0066] 제2적층 지지유닛(142) 및 제3적층 지지유닛(143)은 제1적층 지지유닛(141)을 중심으로 폭 조절유닛(130)의 양측에 상호 대향되게 배치되어 공급유닛(120)에 안착되는 포장재(1000)의 양측 종단부를 지지하는 장치이다. 이러한 제2적층 지지유닛(142) 및 제3적층 지지유닛(143)은 포장재(1000)의 폭에 따라 그에 대응되는 길이 만큼 이격 가능하게 배치 위치를 조절할 수 있도록 폭 조절유닛(130)의 길이 방향을 따라 이동 가능하게 배치되는 것이 좋다. 이때, 제2적층 지지유닛(142) 및 제3적층 지지유닛(143)의 하단은 베이스 프레임(110)의 상단과 접촉 가능하게 배치되는 것이 좋다.

[0067] 본 발명에서는 제2적층 지지유닛(142) 및 제3적층 지지유닛(143)은 사용양태에 따라 어느 하나만 구비되어 포장재(1000)의 일단만 지지할 수도 있으며, 제1적층 지지유닛(141)과 대향되는 타측에 포장재(1000)의 공급 방향과 대향되는 방향으로 간격 조절이 가능한 제4적층 지지유닛(미도시)가 더 구비될 수 있다.

[0068] 이처럼 적층 지지유닛(140)이 포장재(1000)의 공급 방향, 양측 종단을 지지한 상태로 안정적으로 지지할 수 있도록 구성되어 공급부(100)를 통해 이송부(200)로 공급되는 포장재(1000)는 항상 일정한 위치로 공급될 수 있다.

[0069] 공급 보조유닛(150)은 보다 원활하게 포장재(1000)를 공급하고, 복수의 포장재(1000)가 중첩되어 공급되는 것을 방지하기 위하여 공급유닛(120)을 보조하여 포장재(1000)를 공급하기 위하여 롤러 등으로 구성될 수 있다. 이러한 공급 보조유닛(150)은 공급유닛(120)과 대응되는 일측에 공급유닛(120)과 소정 간격 이격되도록 구비되어 공급유닛(120)과 공급 보조유닛(150) 사이로 포장재(1000)가 공급될 수 있도록 한다. 이때, 공급 보조유닛(150)은 포장재(1000)의 두께에 따라 공급유닛(120)과의 이격거리를 조절할 수 있도록 구비되는 것이 좋다. 일실시예로, 공급 보조유닛(150)은 폭 조절유닛(130)의 하면 일측에 배치될 수 있으며, 바람직하게는 폭 조절유닛(130)의 하면에 승강 가능하게 구비된다. 이러한 공급 보조유닛(150)은 별도의 동력장치를 구비하여 공급유닛(120)과 개별적으로 구동하는 구동롤러 또는 별도의 동력장치 없이 공급유닛(120)의 회전에 따라 함께 회전하는 피동롤러로

구성될 수 있다. 이처럼 공급 보조유닛(150)의 별도로 동력장치의 구비 여부는 사용양태 등을 고려하여 선택적으로 결정될 수 있다. 또한, 공급 보조유닛(150)은 공급되는 포장재(1000)의 두께에 대응되도록 그 높이 조절이 가능하도록 구비될 수 있다. 이를 위하여 폭 조절유닛(130)과 나사 결합 또는 랙 기어 등을 통해 연결되어 사용자가 선택적으로 공급유닛(120)과 공급 보조유닛(150) 간의 이격거리를 조절할 수 있도록 구비되는 것이 좋다.

[0070] 이송부(200)는 공급부(100)의 일측에 밀착되도록 구비되어 공급유닛(120)을 통해 공급되는 포장재(1000)가 이송되며 인쇄가 수행되는 작업 공간을 제공하는 장치이다. 이러한 이송부(200)는 연속적으로 공급되는 포장재(1000)를 안정적으로 이송할 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하지만, 바람직하게는 컨베이어 벨트로 이루어지는 것이 좋다. 여기서, 이송부(200)의 회전 속도는 공급유닛(120)의 회전 속도보다 상대적으로 빠르게 하여 이송부(200) 및 공급유닛(120)의 회전속도 차이를 통해 연속적으로 공급되는 포장재(1000)가 상호 밀착되지 않고 상호 이격되도록 할 수 있다.

[0071] 이처럼 이송부(200) 및 공급유닛(120)의 회전 속도는 제어부(800)를 통해 자유롭게 조절이 가능하기 때문에 포장재(1000)의 종류, 크기 등을 고려하여 그 회전속도를 선택적으로 조절할 수 있다.

[0072] 가이드부(300)는 이송부(200)의 양측 종단 중 적어도 어느 일측에 이송부(200)의 진행 방향을 따라 구비되어 이송부(200)를 통해 이송되는 포장재(1000)를 안정적인 이송보조 및 정렬하는 장치이다. 이러한 가이드부(300)는 이송부(200)를 따라 이송되는 포장재(1000)의 일측 또는 양측 종단을 지지하여 안정적으로 이송될 수 있도록 가이드하는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 일실시예로 본 발명에서는 이송부(200)의 폭 방향 양측 종단 중 적어도 어느 일측에 구비되고, 소정의 높이를 갖는 평판 형상의 부재로 이루어져 있다. 이때, 가이드부(300)는 포장재(1000)의 크기에 따라 그 폭을 조절할 수 있도록 폭 조절이 가능하도록 이송부(200)와의 이격거리를 조절할 수 있도록 구성될 수 있다. 이러한 폭 조절은 다양한 방법으로 이루어질 수 있지만, 일실시예로 가이드부(300)의 일측에 이송부(200)와 소정 각도를 갖는 장공 형상의 관통공(310)을 형성하고, 이에 삽입되어 가이드부(300)를 고정 및 해제하는 나사 등의 고정유닛(320)으로 구성될 수 있다.

[0073] 다른 사용양태로 사용자의 편의성을 향상시키기 위하여 가이드부(300)는 전술한 적층 지지유닛(140)의 제2적층 지지유닛(142) 및 제3적층 지지유닛(143)과 상호 대응되는 방향에 설치된 유닛간 기어 결합장치 등과 같은 연동장치(미도시)를 통해 연결되어 제2적층 지지유닛(142) 및 제3적층 지지유닛(143)을 이동시키는 경우 이와 대응되는 방향에 구비되는 가이드부(300)가 연동되어 동시에 이동 가능하게 구비될 수 있다.

[0074] 이탈방지부(400)는 이송부(200)의 상면 일측에 구비되어 이송부(200)를 따라 이송하는 포장재(1000)가 마킹장치(10)의 진동 또는 바람 등의 외부요인 등에 의해 이송부(200)에서 이탈되는 것을 방지하는 장치이다. 이러한 이탈방지부(400)는 이송부(200)의 상면 일측에 이송부(200)와 소정간격, 바람직하게는 포장재(1000)의 두께와 대응되는 높이만큼 이격되어 이송부(200)를 따라 이송하는 포장재(1000)가 외부로 이탈되는 것을 방지하는 장치이다. 이러한 이탈방지부(400)는 전술한 목적을 달성할 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 일실시예로, 이탈방지부(400)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 회전유닛(410) 및 회전유닛(410)에 연결되는 밴드유닛(420)으로 구성될 수 있다. 이때, 밴드유닛(420)의 하면은 이송부(200)의 상면과 소정간격 이격되어 있는 것이 좋으며, 이격 거리는 포장재(1000)의 이탈을 방지하는 동시에 포장재(1000)의 이송을 방해하지 않는 거리를 선택적으로 사용하는 것이 좋다. 본 발명에서는 회전유닛(410) 및 밴드유닛(420)으로 이루어진 이탈방지부(400)를 중심으로 설명하고 있지만, 사용양태에 따라서는 복수의 행과 열을 갖는 롤러 등으로 구성될 수 있으며, 다양한 형태로 구비될 수 있음은 자명하다.

[0075] 표면정리부는 공급부(100) 또는 이송부(200) 중 적어도 어느 하나의 일측에 구비되어 파킹이 이루어지는 포장재(1000)의 인쇄면을 정리하는 장치이다. 이러한 표면정리부는 공급부(100)에서 공급되어 이송부(200)를 따라 이송되는 포장재(1000)의 인쇄면에 마킹이 이루어지기 전에 마킹이 원활하게 이루어질 수 있도록 정리하는 장치이다. 이와 같은 표면 정리부는 포장재(1000)의 인쇄면의 일측을 정리할 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 일실시예로, 표면정리부는 롤러로 이루어진 보조 공급부(100)의 외면에 구비되는 브러시 또는 직물지 등의 부재로 구성될 수 있다. 다른 실시예로 표면정리부는 별도의 구성으로 이루어질 수 있다. 이처럼 별도의 구성으로 이루어지는 표면정리부는 브러시장치, 스퀴즈장치 등과 같이 포장재(1000)의 인쇄면과 직접 접촉하여 표면을 정리하는 접촉 정리유닛 또는 공기를 분사하여 인쇄면의 이물질을 제거하는 공기 분사유닛 등과 같은 간접 정리유닛 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 이처럼 표면정리부는 포장재(1000)의 재질, 주변 환경 등을 고려하여 다양한 방법을 통해 포장재(1000)의 표면을 정리하는 장치를 적어도 하나 이상 구비하는 것이 좋다.

[0076] 마킹부(500)는 이송부(200)의 일측, 바람직하게는 포장재(1000)의 인쇄가 이루어지는 일측과 대응되는 이송부

(200)의 일측에 구비되어 포장재(1000)의 일측에 로트 넘버, 제조일자, 일련번호, 유통기한 등의 각종 정보를 표시하기 위한 장치이다. 이러한 마킹부(500)는 이송장치를 통해 이송되는 포장재(1000)의 일측에 기 설정된 다양한 정보를 신속하고 정확하게 마킹할 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 하지만, 바람직하게는 레이저 마킹장치를 사용하는 것이 좋으며, 보다 바람직하게는 포장재(1000)의 종류, 크기 또는 인쇄부위 등을 고려하여 헤드부의 위치를 변경할 수 있는 레이저 마킹장치를 사용하는 것이 좋다. 이를 위하여 마킹부(500)는 마킹유닛(510), 마킹유닛(510)의 배치 위치를 변경하고 지지하는 제1지지유닛(520) 및 포장재(1000)를 인식하여 마킹부(500)로 인식신호를 전송하는 제1센싱유닛(530)으로 구성된다.

[0077] 제1지지유닛(520)은 이송부(200) 또는 이송부(200)와 인접한 일측에 구비되어 마킹유닛(510)의 배치 위치를 선택적으로 변경하여 안착될 수 있는 공간을 제공하는 장치이다. 이러한 제1지지유닛(520)은 마킹유닛(510)의 위치를 사용자가 원하는 위치로 자유롭게 변경시킬 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 일실시예로, 제1지지유닛(520)은 마킹유닛(510)이 결합되어 이동될 수 있는 경로를 제공하는 적어도 하나 이상의 막대 형상의 결합체로 이루어져 마킹유닛(510)을 포장재(1000)의 이송방향을 따라 전, 후 이동, 포장재(1000)의 이송방향과 수직한 방향으로 좌, 우 이동, 이송부(200)의 높이를 따라 승강 중 적어도 어느 한 방향 이상 이송 가능하게 구비될 수 있다.

[0078] 마킹유닛(510)은 제1지지유닛(520)의 일측에 선택적으로 배치되어 포장재(1000)의 인쇄영역에 다양한 정보를 마킹하는 장치이다. 이러한 마킹유닛(510)은 포장재(1000)의 인쇄가 이루어지는 일측과 대응되도록 제1지지유닛(520)의 일측에 배치되어 포장재(1000)에 로트 넘버, 제조일자, 일련번호, 유통기한 등의 각종 정보를 표시하기 위한 장치이다. 이때, 마킹유닛(510)은 포장재(1000)의 재질 등을 고려하여 밸브 방식, 순환 방식 또는 피에조 방식 중 적어도 어느 하나를 사용하는 잉크젯 마킹기 또는 레이저 마킹기 등 다양한 마킹장치를 사용할 수 있지만, 바람직하게는 레이저 마킹장치를 사용하는 것이 좋다. 이와 같은 레이저 마킹장치는 당업계에서 통상적으로 사용되는 것으로 그 구성에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0079] 제1센싱유닛(530)은 운송부의 일측, 바람직하게는 운송부의 일측에 배치되는 마킹유닛(510)보다 선행되는 일측에 배치되어 이송되는 포장재(1000)를 인지하여 마킹유닛(510)으로 포장재(1000)의 이송 정보를 전송하는 장치이다. 이러한 제1센싱유닛(530)은 연속적으로 공급되는 각각의 포장재(1000)를 인식하여 마킹유닛(510)으로 인식정보를 전송하여 마킹유닛(510)에 마킹 신호를 전송하는 장치이다. 이처럼, 마킹유닛(510)으로 공급되는 포장재(1000)의 진입을 인식하여 그 정보를 통해 마킹유닛(510)이 포장재(1000)의 마킹 위치에 정확하게 인쇄가 이루어질 수 있도록 하는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 하지만, 바람직하게는 포장재(1000)의 크기 등에 따라 센서의 배치 위치를 변경할 수 있는 센싱 장치를 사용하는 것이 좋다. 이러한 제1센싱유닛(530)은 마킹유닛(510)의 일측에 마킹유닛(510)과 일체로 구비되거나, 도면에 도시된 바와 같이 마킹유닛(510)과 별도로 구비되고, 종단에 구비되는 센싱 장치의 위치를 사용자가 용이하게 변경할 수 있도록 구성할 수도 있다. 제1센싱유닛(530)의 인식정보를 통해 마킹유닛(510)이 마킹을 개시하는 시간 등은 사용환경 등을 고려하여 제어부(800)에서 제어할 수 있다.

[0080] 사용양태에 따라 마킹부(500)는 마킹유닛(510)을 통해 마킹이 이루어진 일측을 건조하기 위한 건조유닛(미도시)을 더 포함할 수 있다. 이러한 건조유닛은 마킹이 완료된 후 수거되는 포장재(1000)가 상호 중첩되며 마킹 부분이 손상되는 것을 방지하기 위하여 수거 전 마킹 부분을 완전히 건조시키기 위한 장치이다. 이러한 건조유닛은 바람을 통해 건조하기 위한 송풍기 또는 선풍기 등으로 이루어질 수 있으며, 이러한 장치 외에 마킹유닛(510)을 통해 이루어진 마킹 부위를 신속하게 건조할 수 있다면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다.

[0081] 검수부(600)는 마킹부(500)를 통해 마킹이 완료된 포장재(1000)의 마킹 상태를 검수하기 위한 것으로 운송부의 일측, 바람직하게는 포장재(1000)의 진행방향을 기준으로 마킹부(500)의 후단에 구비된다. 이러한 검수부(600)는 마킹부(500)를 통해 마킹이 이루어진 포장재(1000)의 마킹 상태를 정확하게 검수할 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 일실시예로 검수부(600)는 제2지지유닛(620), 검수유닛(610) 및 제2센싱유닛(630)으로 구성될 수 있다.

[0082] 제2지지유닛(620)은 이송부(200) 또는 이송부(200)와 인접한 일측에 구비되어 마킹이 이루어지는 포장재(1000)의 마킹 위치에 따라 검수유닛(610)의 배치 위치를 선택적으로 변경할 수 있도록 검수유닛(610)의 배치 위치를 변경하여 안착될 수 있는 공간을 제공하는 장치이다. 이러한 제2지지유닛(620)은 검수유닛(610)의 위치를 사용자가 원하는 위치로 용이하게 변경시킬 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 일실시예로 제2지지유닛(620)은 도면에 도시된 바와 같이, 검수유닛(610)이 결합되어 이동될 수 있는 경로를 제공하는 적어도 하나 이상의 막대 형상의 결합체로 이루어질 수 있다. 이때, 각각의 막대 형상 부재는 검수유닛(610)을 상, 하,

좌, 우, 전, 후 중 적어도 어느 한 방향으로 변경 가능하게 구비될 수 있다.

[0083] 검수유닛(610)은 제2지지유닛(620)의 일측에 선택적으로 배치되어 포장재(1000)의 인쇄영역에 마킹이 이루어진 마킹 상태를 확인하는 장치이다. 이러한 검수유닛(610)은 포장재(1000)의 인쇄가 이루어진 일측과 대응되도록 제2지지유닛(620)의 일측에 배치된다. 이러한 검수유닛(610)은 포장재(1000)의 마킹 부위를 영상으로 출력하는 카메라, 이미지로 출력하는 카메라 등을 사용할 수 있으며, 이러한 카메라 장치 외에도 마킹 상태를 용이하게 확인 및 검수할 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다.

[0084] 제2센싱유닛(630)은 운송부의 일측, 바람직하게는 운송부의 일측에 배치되는 검수유닛(610)보다 선행되는 일측에 배치되어 마킹이 완료된 포장재(1000)의 이송을 인식하고, 이러한 인식정보를 검수유닛(610)으로 전송하는 장치이다. 이러한 제2센싱유닛(630)은 연속적으로 공급되는 각각의 포장재(1000)를 인식하여 검수유닛(610)으로 인식정보를 전송하여 검수유닛(610)에 검수 신호를 전송한다. 이처럼, 검수유닛(610)으로 공급되는 포장재(1000)의 진입을 인식하여 그 정보를 통해 검수유닛(610)이 포장재(1000)의 마킹 상태를 정확하게 확인할 수 있도록 하는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 하지만, 바람직하게는 포장재(1000)의 크기, 검수유닛(610)의 종류 등을 고려하여 센싱 위치를 변경할 수 있는 장치를 사용하는 것이 좋다. 이와 같은 제2센싱유닛(630)은 검수유닛(610)의 일측에 검수유닛(610)과 일체로 구비되거나, 별도로 구비될 수 있음은 자명하다.

[0085] 또한, 검수유닛(610)이 영상을 지속적으로 촬영하는 카메라와 같이, 별도의 검수요청 신호가 필요치 않은 경우에 제2센싱유닛(630)은 구비되지 않아도 무방하다.

[0086] 카운팅부(700)는 운송부의 일측에 적어도 하나 이상 구비되어 이송부(200)를 통과하는 포장재(1000)의 개수를 측정하는 장치이다. 본 발명에서는 마킹부(500)와 검수부(600) 사이에 카운팅부(700)가 구비되어 마킹이 이루어진 포장재(1000)의 개수를 측정하는 기준으로 도시 및 설명하고 있지만, 사용양태에 따라서 카운팅부(700)는 복수 구비되어 고급부를 통해 공급되는 포장재(1000)의 개수, 마킹이 이루어진 포장재(1000)의 개수 및 검수가 완료된 포장재(1000)의 개수 등을 각각 개별적으로 측정할 수도 있다. 이처럼 카운팅부(700)는 어떠한 기점을 중심으로 카운팅을 수행할지에 따라서 다양한 위치에 배치될 수 있으며, 그 배치 위치는 사용자가 선택적으로 결정할 수 있으며, 카운팅부(700)의 배치 위치 변경 가능하도록 구비될 수 있다. 일실시예로, 카운팅부(700)는 도면의 도시된 바와 같이, 복수의 링크로 이루어진 지지유닛의 일단에 카운팅유닛이 구비되어 사용자가 선택적으로 그 배치 위치를 변경할 수 있다.

[0087] 제어부(800)는 전술한 각각의 구성들 중 적어도 어느 하나와 연결되어 포장재(1000)에 마킹을 수행하는 마킹 공정을 전반적으로 제어하는 장치이다. 이러한 제어부(800)는 공급부(100) 및 이송부(200)의 회전 속도를 조절하여 포장재(1000)의 공급 속도를 제어할 수 있으며, 마킹부(500)에서 마킹되는 문구 등을 설정할 수 있다. 이러한 제어부(800)는 전술한 각각의 구성들을 개별적 또는 동시적으로 제어할 수 있는 장치라면 어떠한 제어장치를 사용하여도 무방하고, 바람직하게는 제어부(800)의 일측에 각각의 구성들을 제어하기 위한 제어반(810)이 구비되어 사용자가 조작을 용이하게 할 수 있는 제어장치를 사용하는 것이 좋다.

[0088] 본 발명에 따른 포장재 마킹장치(10)는 사용양태에 따라 마킹이 완료된 포장재(1000)를 수거하는 수거부가 더 구비될 수 있다. 이러한 수거부는 소정이 용량을 가지고, 포장재(1000)가 원활하게 유입될 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다.

[0089] 전술한 구성을 갖는 포장재 마킹장치(10)는 사용양태에 따라 검수부(600)를 통해 수집된 검수 정보 확인 결과 마킹 불량으로 판단되는 경우 제어부(800)의 제어에 따라 마킹이 불량인 포장재를 분리하기 위한 불량 제거부가 구비될 수 있다. 이러한 불량제거부는 이송부(200)의 일측, 이송부(200)와 인접한 일측 또는 마킹이 완료된 포장재(1000)가 수거되는 수거부의 일측에 구비되어 검수부(600) 및 제어부(800)를 통해 불량으로 판단된 포장재를 수거부의 외측으로 자동으로 분류하는 장치이다. 이처럼 불량 제거부는 정상적으로 마킹이 이루어진 포장재(1000)가 수거되는 공간과 다른 공간으로 불량 포장재를 분류할 수 있는 장치라면 어떠한 장치를 사용하여도 무방하다. 일실시예로, 이송부(200)의 중단부 일측, 이송부(200)의 중단 일측과 소정간격 이격된 상측 또는 이송부(200)의 중단부와 인접한 일측에 이송부(200)와 다른 방향으로 회전하는 롤러 등으로 구성될 수 있다. 이러한 불량제거부는 검수부(600) 및 제어부(800)를 통해 불량으로 인식되는 경우에만 제어부(800)를 통해 구동신호를 전달받아 별도의 공간으로 불량 상태인 포장재를 분류할 수 있다. 사용양태에 따라서는 불량제거부가 구동하는 동안 공급부(100) 및 이송부(200)는 일시적으로 구동이 중지될 수 있다. 이러한 불량제거부, 공급부(100) 및 이송부(200)의 구동방식은 다양한 형태로 구동될 수 있으며, 그 제어 방법은 제한적이지 않다.

[0091] **포장재 마킹장치의 사용양태**

- [0093] 기술한 구성을 갖는 포장재 마킹장치(10)를 활용하여 포장재(1000)의 일측에 마킹을 수행하는 공정을 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0094] 도 4는 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 적층 지지유닛 및 가이드부의 폭을 조절하는 상태를 나타내는 평면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 공급부에 포장재가 복수 적층되어 공급되는 상태를 나타내는 배면 사시도이고, 도 6은 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 사용양태를 나타내는 사시도, 도 7은 본 발명에 따른 포장재 마킹장치의 포장재가 공급되는 공급부를 개략적으로 나타내는 단면도이다.
- [0095] 먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 적층 지지유닛(140), 공급 보조유닛(150) 및 가이드부(300) 등의 간격을 포장재(1000)의 크기와 대응되도록 조절한다. 제1적층 지지유닛(141) 및 공급 보조유닛(150)은 포장재(1000)의 두께와 대응되도록 그 높이를 조절하고, 제2적층 지지유닛(142), 제3적층 지지유닛(143) 및 가이드부(300)는 포장재(1000)의 폭과 대응되도록 상호 이격되는 폭을 조절한다. 또한, 마킹부(500) 및 검수부(600)를 포장재(1000)의 마킹이 이루어지는 마킹 부위와 대응되는 위치로 배치하고, 제1센싱유닛(530) 및 마킹유닛(510), 제2센싱유닛(630) 및 검수유닛(610)의 간격을 조절한다.
- [0096] 다음으로, 도 5에 도시된 바와 같이, 공급부(100)에 포장재(1000)를 복수 적층하여 공급한다. 이때, 복수 적층되어 공급되는 포장재(1000)는 제2적층 지지유닛(142) 및 제3적층 지지유닛(143)에 의해 자동적으로 적층된 포장재(1000)가 동일한위치로 공급될 수 있도록 정리가 이루어진다. 또한, 제1적층 지지유닛(141)이 포장재(1000)의 공급방향을 따라 안정적으로 지지하고 있기 때문에 적층된 포장재(1000)는 작업 중 흐트러짐이나 쓰러짐 없이 안정적으로 적층된 상태를 유지할 수 있다.
- [0097] 다음으로, 제어부(800)의 제어반(810)에 구비된 전원 스위치를 통해 포장재(1000) 마킹장치(10)에 전원을 인가하여 작업을 시작한다.
- [0098] 이처럼 전원이 인가되면 공급유닛(120) 및 이송유닛은 회전을 시작하게 되고, 공급유닛(120) 및 이송유닛의 회전에 의해 포장재(1000)는 공급부(100)에서 이송부(200)로 지속적으로 공급이 이루어진다. 이때, 공급유닛(120) 및 이송유닛의 회전속도는 동일하거나, 상이할 수 있다. 일실시예로, 이송유닛의 회전속도를 공급유닛(120)보다 상대적으로 높게 설정하면 공급유닛(120)에서 공급되는 속도와 비교하여 이송부(200)에서 이송되는 포장재(1000)의 이송 속도가 빠르기 때문에 자동적으로 연속적으로 공급되는 포장재(1000)는 인접한 포장재(1000)와 일정간격 이격되어 공급된다.
- [0099] 또한, 제1적층 지지유닛(141) 및 공급 보조유닛(150)은 포장재(1000)와 대응되도록 그 승강 높이가 조절되어 제1적층 지지유닛(141)의 하부로는 한 장의 포장재(1000)만 통과하도록 배치되어 두 장 이상의 포장재(1000)가 중첩되어 공급되는 것을 원천적으로 차단할 수 있다. 만약, 두 장의 포장재(1000)가 마찰 또는 정전기 등을 통해 동시에 이동하더라도 도 7에 도시된 바와 같이, 중첩된 포장재(1000) 중 상부에 위치한 포장재(1000)는 제1적층 지지유닛(141)의 하부에 막혀 공급이 이루어지지 않고, 최 하단에 위치한 포장재(1000)만 제1적층 지지유닛(141)의 하단을 통과하며 이송부(200)로 공급된다. 이를 통해 포장재(1000)가 중첩되어 공급됨에 따라 마킹에 불량 발생할 수 있는 요소를 원천적으로 차단하여 제품 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [0100] 여기서, 도 7은 설명의 편의를 위하여 포장재(1000)의 두께를 두껍게 표현한 것일 뿐, 실질적인 포장재(1000)의 두께는 이와 비교하여 상대적으로 얇거나, 두꺼울 수 있음은 자명하다.
- [0101] 다음으로, 공급부(100)에서 이송부(200)로 이송되는 포장재(1000)의 일측, 바람직하게는 포장재(1000)의 마킹 부위와 대응되는 일측에 구비된 표면정리부를 통해 포장재(1000)의 인쇄면을 정리하여 포장재(1000)의 인쇄면에 묻어 있을 수 있는 이물질 등을 제거한다. 이를 통해 후속 공정인 마킹 공정에서 이물질에 의해 마킹을 방해하는 것을 방지할 수 있다. 이러한 표면처리 공정은 표면정리부의 종류에 따라 인쇄표면을 브러시, 직물지 등을 통해 쓸어내거나, 공기를 통해 이물질 등을 불어내거나, 알코올 등의 세정액을 분사 후 닦아내는 등 다양한 방법을 통해 인쇄표면을 정리할 수 있다.
- [0102] 또한, 이송부(200)로 공급된 얇은 비닐 또는 합성수지 재질의 포장재(1000)는 이송 중 포장재(1000) 마킹장치(10)의 내부 진동 또는 외부 바람 등에 의해 이송부(200)에서 이탈될 수 있으나, 본 발명에 따른 이송부(200)에는 이송부(200)의 진행 방향을 따라 이탈 방지부(400)가 구비되어 있기 때문에 이송부(200)로 공급된 포장재(1000)는 안정적으로 이송이 이루어질 수 있다. 또한, 측면 방향에서는 가이드부(300)가 이송되는 포장재(1000)를 지지하고 있기 때문에 포장재(1000)는 기울어지거나 하지 않고, 안정적으로 이동되는 동시에 모든 포장재(1000)의 동일한 위치에 마킹이 이루어질 수 있다.

- [0103] 다음으로, 이송중인 포장재(1000)에 다양한 정보를 마킹부(500)를 통해서 마킹을 수행한다. 이때, 마킹부(500)는 제1센싱유닛(530)이 포장재(1000)를 감지하면 제어부(800)를 통해 마킹유닛(510)으로 감지 신호를 전송하고, 이에 따라 마킹유닛(510)이 포장재(1000)에 마킹을 수행하게 된다. 여기서, 마킹유닛(510)은 전술한 바와 같이, 잉크젯, 레이저 인쇄 등 마킹유닛(510)의 종류에 따라 다양한 방식을 통해 마킹 공정을 수행할 수 있다.
- [0104] 다음으로, 사용 환경 등에 따라 건조유닛이 구비되는 경우에는 마킹이 이루어진 포장재(1000)의 일측에 송풍 등을 통해 마킹 부위가 번지거나 지워지지 않도록 신속하게 건조한다. 만약, 레이저 인쇄 방식의 마킹유닛(510)을 사용하는 경우에는 자체적으로 건조 시간이 짧기 때문에 별도의 건조유닛이 구비되지 않을 수 있다.
- [0105] 다음으로, 카운팅부(700)가 해당 영역을 통과하는 포장재(1000)의 개수를 측정하여 마킹이 이루어지는 포장재(1000)의 개수를 사용자가 용이하게 확인할 수 있다.
- [0106] 다음으로, 검수부(600)에서 마킹이 이루어진 포장재(1000)의 마킹 상태를 체크한다. 이때, 검수부(600)는 제2센싱유닛(630)이 포장재(1000)의 유입을 감지하면 제어부(800)를 통해 검수유닛(610)으로 감지 신호를 전송하고, 이에 따라 검수유닛(610)은 포장재(1000)의 마킹 상태를 이미지 또는 영상 정보를 획득하여 제어부(800)로 전송한다. 제어부(800)는 전송된 이미지 또는 영상정보를 통해 마킹 상태를 확인 후 이상여부를 판단한다. 여기서, 검수부(600)를 통해 불량으로 판단되는 경우 제어부(800)는 작업자에게 경고 신호를 발생하거나, 제어부(800)에 구비되는 송, 수신장치 등을 통해 작업자 단말기에 불량 신호를 전송할 수 있다. 또한, 검수부(600)를 통해 반복적 또는 지속적으로 불량 신호가 인가되는 경우 제어부(800)는 포장재 마킹장치(10)의 이상 발생으로 인식하여 포장재 마킹장치(10)의 구동을 정지하고, 작업자에게 경고 신호를 발생할 수 있다.
- [0107] 마지막으로, 검수가 완료된 포장재(1000)는 별도의 수거부로 수거되어 포장재(1000)의 마킹 공정을 마무리할 수 있다.
- [0108] 이때, 이송부(200)의 일측 또는 이송부(200)와 인접한 일측에 불량 제거부가 구비된 경우에는 검수부(600)의 검수 여부에 따라 불량으로 판단된 포장재를 수거부와 별도의 장소로 분류할 수 있다. 전술한 구성과 같이 불량 제거부가 이송부(200)와 다른 방향으로 회전하는 롤러 등으로 구성된다면 제어부(800)에서 어느 하나의 포장재(1000)가 불량으로 표시되면 불량 제거부의 작동 신호를 전송하고, 이에 따라 불량제거부가 회전하며 포장재(1000)의 진행방향을 변경하여 불량 포장재를 분류할 수 있다. 이를 통해 정상적인 마킹 및 불량 마킹을 자동으로 분류하여 제품의 신뢰도 향상 및 작업 효율을 향상시킬 수 있다. 이때, 불량제거부의 배치 위치 및 구성 등에 따라 이송부(200)와 동시에 작동될 수 있으며, 사용양태에 따라서는 포장재(1000) 중 어느 하나가 불량으로 판단되는 경우 불량제거부와 대응되는 위치까지 이송할 수 있는 동안만 이송부(200)를 작동 후 이송부(200)의 구동을 일시 정지 후 불량제거부가 작동될 수 있다. 이러한 경우 불량제거부가 불량 포장재를 제거 후 불량제거부의 작동은 멈추고, 이송부(200)의 작동을 재개할 수 있다.
- [0109] 전술한 마킹 공정 중 최초 공급된 포장재(1000)가 모두 소모되기 전에 추가적으로 복수의 포장재(1000)를 공급함으로써 작업의 중단 없이 지속적인 마킹 공정을 수행할 수 있다.
- [0111] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상술한 실시예들은 모든 면에 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

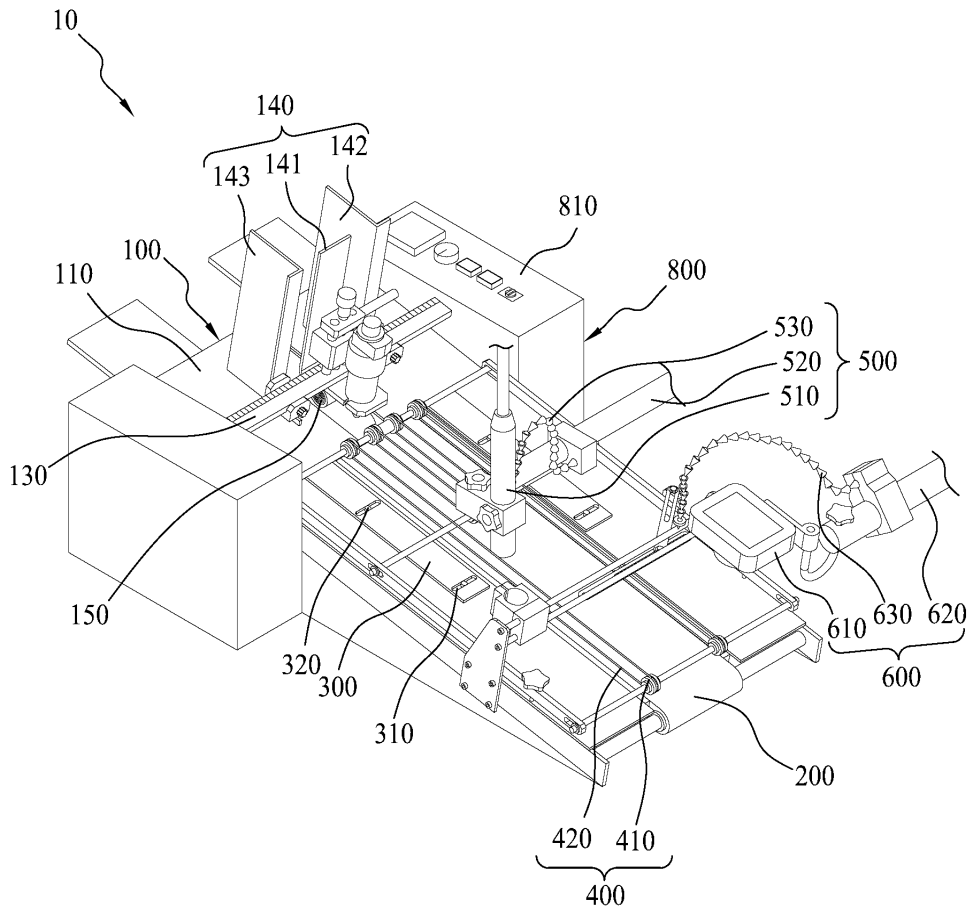
부호의 설명

- [0112] 10: 포장재 마킹장치
- 100: 공급부
- 110: 베이스 프레임
- 120: 공급유닛
- 130: 폭 조절유닛
- 140: 적층 지지유닛
- 141: 제1적층 지지유닛

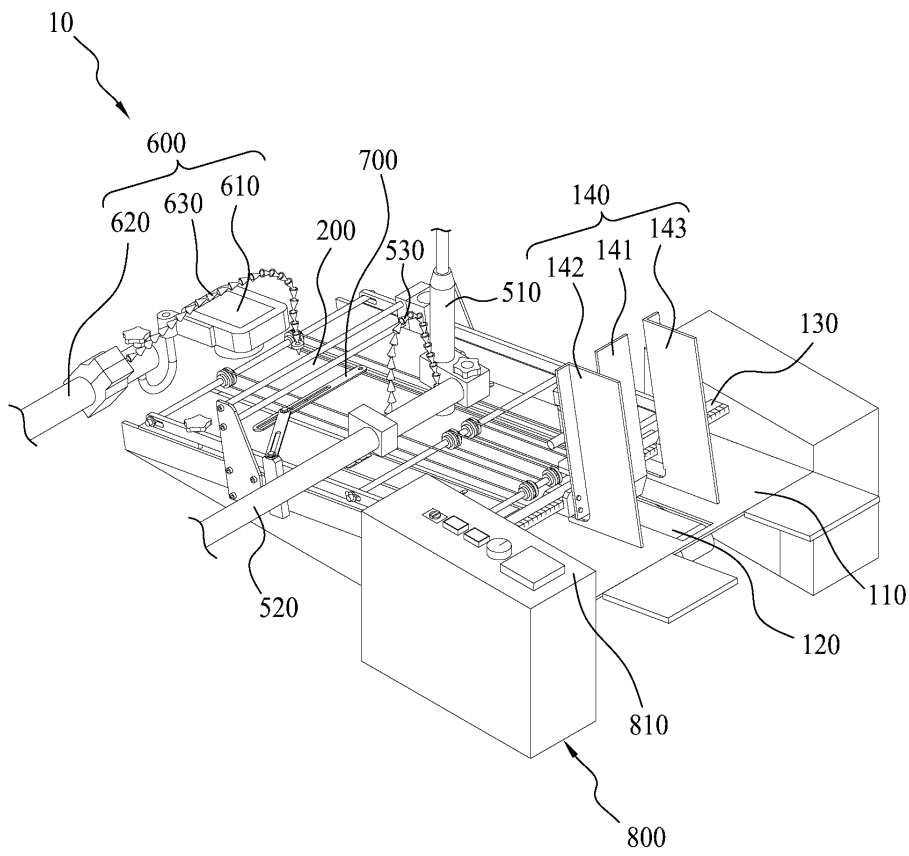
- 142: 제2적층 지지유닛
- 143: 제3적층 지지유닛
- 150: 공급 보조유닛
- 200: 이송부
- 300: 가이드부
- 310: 관통공
- 320: 고정유닛
- 400: 이탈 방지부
- 410: 회전유닛
- 420: 밴드유닛
- 500: 마킹부
- 510: 마킹유닛
- 520: 제1지지유닛
- 530: 제1센싱유닛
- 600: 검수부
- 610: 검수유닛
- 620: 제2지지유닛
- 630: 제2센싱유닛
- 700: 카운팅부
- 800: 제어부
- 810: 제어판
- 1000: 포장재

도면

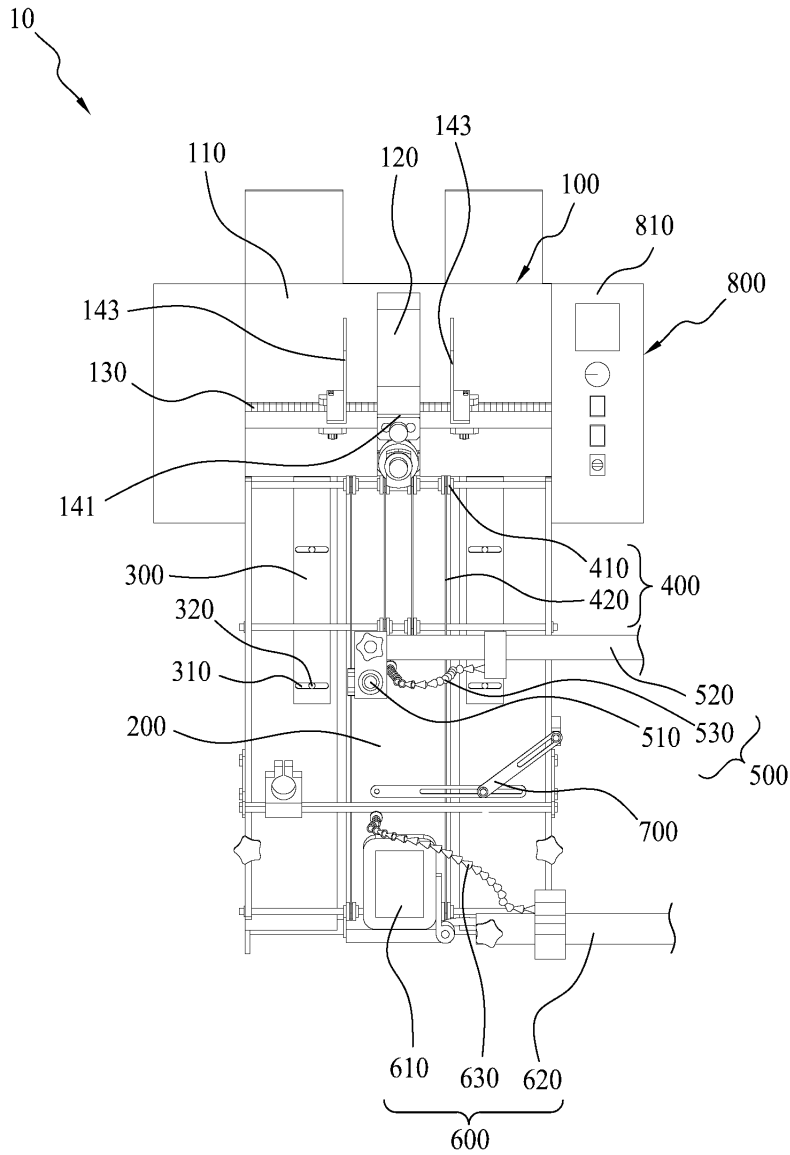
도면1



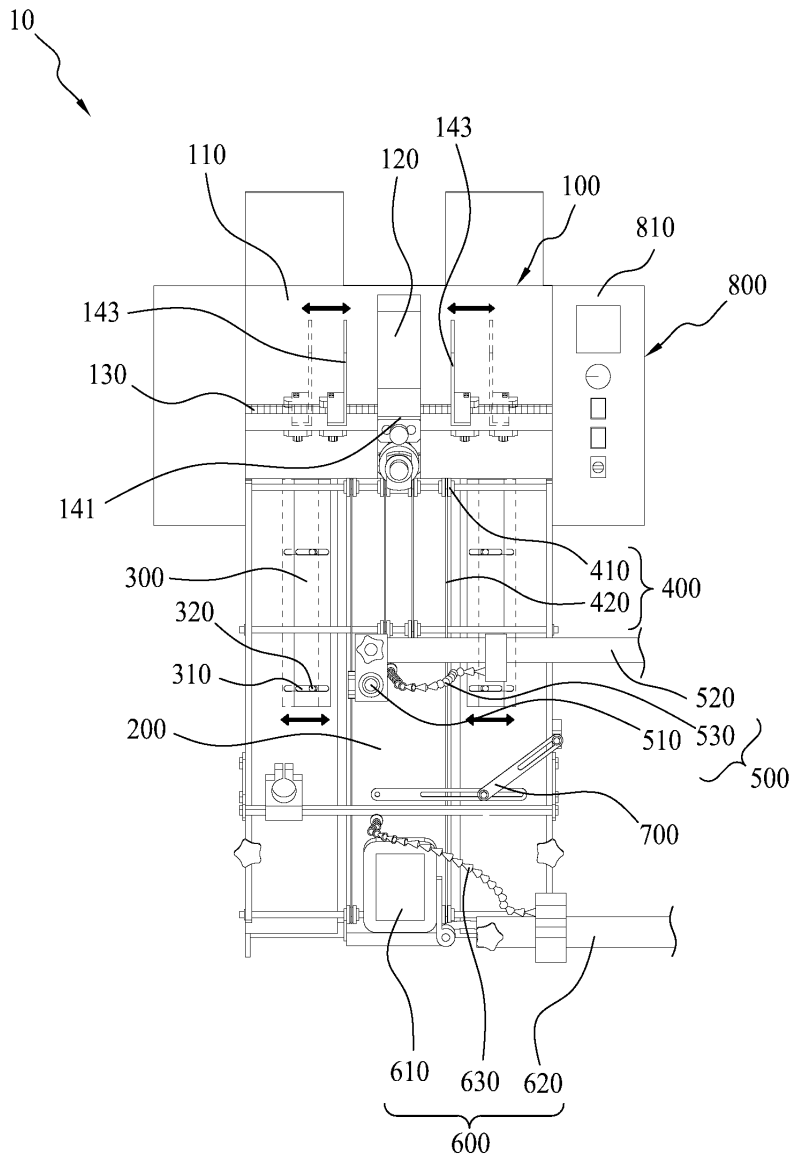
도면2



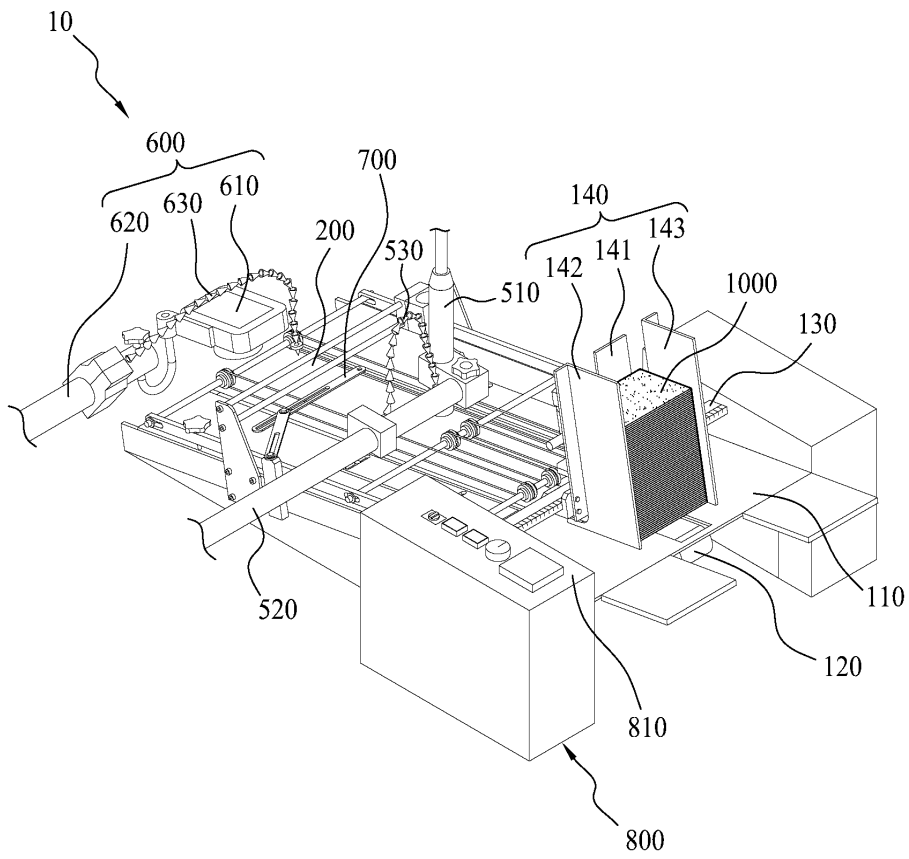
도면3



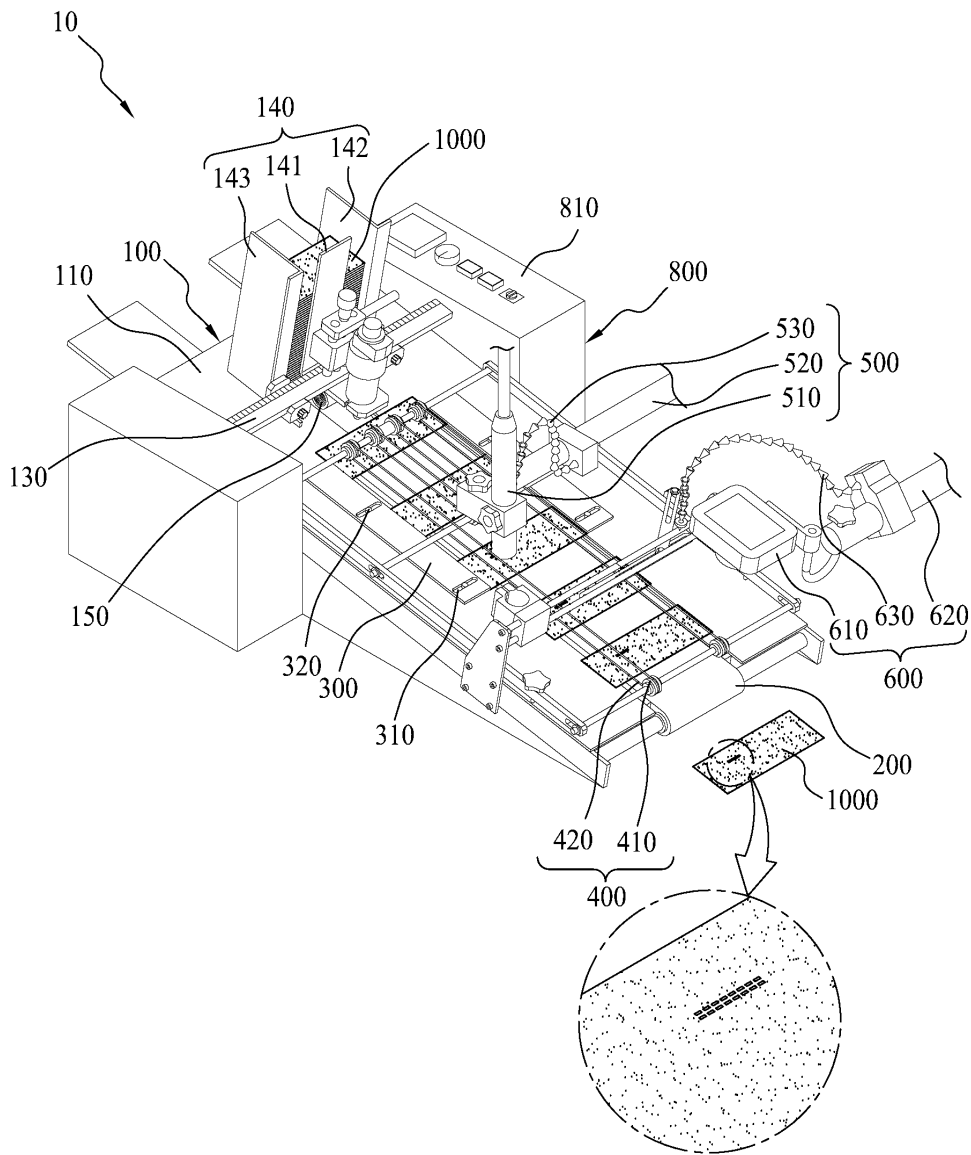
도면4



도면5



도면6



도면7

