



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년04월04일
(11) 등록번호 10-1722907
(24) 등록일자 2017년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B31B 3/60 (2006.01) B05B 12/00 (2006.01)
B31B 1/60 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B31B 3/60 (2013.01)
B05B 12/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0012556
(22) 출원일자 2015년01월27일
심사청구일자 2015년01월27일
(65) 공개번호 10-2016-0092220
(43) 공개일자 2016년08월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP2010100330 A*
JP2632024 B2*
KR1020100043648 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
㈜에스에이피
경기도 의왕시 경수대로391번길 19 (오전동)
(72) 발명자
이대연
경기 수원시 장안구 만석로20번길 25, 626동 120
4호 (정자동, SK한화아파트)
(74) 대리인
김진원

전체 청구항 수 : 총 12 항

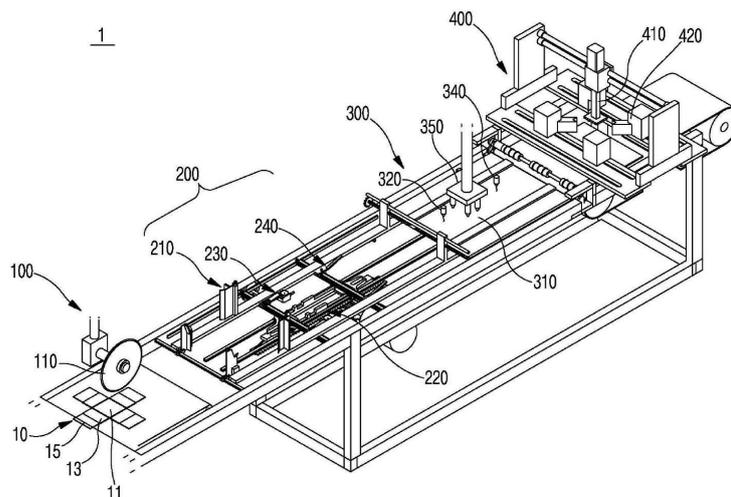
심사관 : 류호길

(54) 발명의 명칭 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치

(57) 요약

포장용 상자 제조장치가 제공된다. 제공된 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치는 마감플레이트와 측벽이 구비된 전개지의 접착부위에 절개날을 갖는 회전블레이드의 회전운동과 직선운동을 통해 소정의 경사각을 갖는 접착면을 형성하는 커팅수단; 상기 커팅수단을 통해 접착면이 가공된 전개지를 진공흡착력을 이용하여 개별 낱장으로 이송하는 급지수단; 상기 급지수단을 통해 공급된 전개지의 접착부위에 접착제를 도포하는 접착제 도포수단; 및 접착제가 도포된 전개지를 포장용 상자로 접어 접착부위를 접착하는 접착수단을 포함하여 구성되어, 포장용 상자의 제조과정에서 발생하는 장치의 오작동을 최소화함으로써, 제품 생산성 향상 및 제품불량을 최소화할 수 있도록 한다.

대표도



(52) CPC특허분류

B31B 1/60 (2013.01)

B05B 2012/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전개지의 접착부위에 경사각을 갖는 접착면을 형성하는 커팅수단;

상기 커팅수단을 통해 접착면이 가공된 전개지를 진공흡착력을 이용하여 개별 낱장으로 이송할 수 있도록 상기 전개지가 적층된 적재로더와, 상기 적재로더와 접착제 도포수단 사이를 왕복이동하는 이송유닛과, 상기 이송유닛에 이와 연동하도록 구비되어 적재로더에 적층된 전개지를 흡착고정하여 이송하는 흡착유닛 및 상기 이송유닛에 이와 연동하도록 구비되어 흡착유닛을 통해 이송된 전개지를 접착제 도포수단으로 공급하는 로딩유닛을 포함하는 급지수단;

상기 급지수단을 통해 공급된 전개지의 접착부위에 접착제를 도포하는 접착제 도포수단; 및

접착제가 도포된 전개지를 포장용 상자로 접어 접착부위를 접착하는 접착수단을 포함하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치에 있어서,

상기 적재로더는,

상기 전개지가 안착될 수 있도록 공간을 제공하며, 내측에 걸림홈이 마련된 2조 1쌍의 안착프레임;

상기 한쌍의 안착프레임 사이에 설치되어 전개지의 치수에 따라 안착프레임 간의 간격을 조절하는 양방향볼트; 및

상기 각 안착프레임의 상부에 설치된 가이드브라켓을 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이송유닛은,

상기 적재로더와 포장용 상자 제조장치 사이에 설치된 2조 1쌍의 제1 가이드레일;

상기 제1 가이드레일을 따라 이동가능하게 설치된 슬라이더; 및

상기 슬라이더에 설치되어 슬라이더의 이동에 필요한 동력을 제공하는 동력발생부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 동력발생부재는,

상기 슬라이더의 하부에 구비된 기어; 및

상기 기어와 치합되어 외부전원이 인가시 회전력을 발생하는 구동모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 흡착유닛은,

상기 이송유닛의 슬라이더 상부 일측에 설치된 제2 가이드레일;

상기 제2 가이드레일을 따라 이동가능하게 설치되며, 일면에 단턱이 마련된 한 쌍의 이송편;

상기 이송편에 체결된 연결구;

상기 연결구에 체결되어 전개지와 걸림연결되는 걸림편; 및

상기 연결구에 설치되어 진공압에 의해 전개지를 흡착, 고정하는 흡착부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 흡착유닛의 이송편이 안착프레임과 연계하여 동작할 수 있도록 상기 이송편의 단턱은 안착프레임의 걸림홈에 걸림연결됨을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 로딩유닛은,

상기 이송유닛의 슬라이더 상부 타측에 설치된 제3 가이드레일;

상기 제3 가이드레일을 따라 이동 가능하게 설치되며, 일면에 걸림턱이 마련된 한 쌍의 연결편; 및

상기 연결편에 체결되어 전개지와 연결되는 걸림연결을 통해 전개지를 포장용 상자 제조장치로 슬라이딩 이송하는 푸시부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 로딩유닛의 연결편이 안착프레임과 연계하여 동작할 수 있도록 상기 연결편의 걸림턱은 안착프레임의 걸림홈에 걸림연결됨을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제2 가이드레일과 제3 가이드레일의 양단에는 이들을 안내하는 지지레일이 더 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 슬라이더와 제2 가이드레일 사이 및 슬라이더와 제3 가이드레일 사이에는 상기 제2 가이드레일과 제3 가이드레일의 각도를 가변조절하는 가변유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 가변유닛은,

상기 슬라이더와 제2,3 가이드레일 사이에서 힌지회전가능하게 설치된 고정편;

상기 슬라이더와 고정편 사이에 개재되어 상기 고정편의 힌지회전 동작에 필요한 탄성력을 제공하는 탄성부재;

및

상기 슬라이더와 고정편 사이에 설치되어 상기 고정편을 탄성부재와 반대방향으로 힌지회전시키는데 필요한 압력을 제공하는 튜브를 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형제조장치.

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 접착제 도포수단은,

상기 전개지가 안착되는 베이스판넬;

상기 푸시부재에 의해 이송되는 전개지의 접착제 도포위치를 감지하기 위한근접센서; 및

상기 근접센서의 신호에 의해 동작하여 전개지의 접착부위에 접착제를 도포하는 분사노즐을 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 접착수단은,

접착제가 도포된 상기 전개지를 가압하여 하방으로 이동시키기 위한 가압로드; 및

상기 가압로드를 따라 이동하는 전개지의 측벽을 접어 접착제가 도포된 접착부위 외면에 밀착되는 다수의 접착구를 포함하는 것을 특징으로 하는 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 포장용 상자 제조과정에서 전개지를 이송하는 급지수단의 구조를 개선하여 전개지의 안정된 이송을 통한 급지과정에서의 오작동을 최소화함으로써, 제품 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 포장용 상자는 물건을 운반하거나 장시간 보관할 때 사용하는 것으로서, 제품의 특성과 형상 및 크기에 따라 다양한 것들이 존재한다. 이러한 포장용 상자는 골판지를 이용하여 만든 용기를 총칭하는 지기(紙器, Carton box)의 일종으로써, 속지(판지)의 외면을 둘러 덮는 겉지(표지)의 접합으로 제작한 합지조립상자를 의미한다.

[0003] 이러한 포장용 상자는 판지 형태의 전개지를 절곡선을 따라 절곡하여 중첩되는 부분에 테이프를 부착하거나, 열가소성 수지인 핫멜트(Hot melt adhesive)를 도포하여 접착함으로써, 포장 상자의 형태를 갖도록 한다.

[0004] 이에, 포장용 상자는 그 내측에 포장될 상품을 내재할 수 있는 소정의 공간이 구비된 다면체의 형상을 갖게 되며, 그 평면 모양에 따라 원형과 사각형 및 다각형 형태로 다양하게 제작된다.

[0005] 이렇게 제작된 포장용 상자의 과거 사용목적은 살펴보면 단순히 포장되는 내용물(상품)을 이동과정에서 보호하기 위해 사용되었으나, 최근에는 상품의 가치를 증대시킴과 동시에 시각적 측면에서 소비자의 관심을 유발하고 내부에 담기는 상품의 보호와 더불어 취급 및 운반의 편의성을 향상시키기 위한 목적으로 사용된다.

[0006] 대한민국특허출원 제10-2010-0130585호 "짜바리 상자의 자동 제조장치"에서는 짜바리 상자의 제조장치에 대하여 개시하고 있다. 대한민국특허출원 제10-2010-0130585호는 다수의 짜바리 상자를 적층하는 적층수단과, 상기 적층수단으로부터 적층된 짜바리 상자를 이송롤러로 공급하기 위해 장착된 제1 유압실린더 및 이송롤러로 구성되는 이송수단과, 상기 이송수단에 의해 이송된 짜바리 상자를 상자형태로 접기 위해 장착된 수평 및 수직공급수단과, 상기 수평 및 수직공급수단에 의해 공급된 짜바리 상자를 상자 형태로 접기 위해 짜바리 상자의 절개선이 서로 밀착되는 밀착면에 접착테이프를 공급하는 접착테이프공급구와 상기 접착테이프공급구로부터 공급된 접착테이프를 밀착면에 접착하고 절단하는 접착 및 절단수단과, 상기 접착 및 절단수단에 동력을 전달하기 위해 장

착된 제2 유압실린더와, 상기 이송롤러와 수평 및 수직공급수단을 구동하기 위해 장착된 구동모터 및 상기 제1 유압실린더 및 제2 유압실린더와 상기 구동모터의 작동 및 제어를 하기 위해 장착된 제어기를 포함하여 구성된다.

- [0007] 그런데, 대한민국특허출원 제10-2010-0130585호의 기술을 통해 제조된 상자는 그 형태를 고정하기 위해 부착된 접착테이프가 제품의 표면에 그대로 돌출되어 제품의 디자인을 저해하는 문제점이 있었다.
- [0008] 이에, 본 발명의 발명자는 상기와 같은 문제점을 해소하기 위한 기술을 제안하여 출원하였다.(대한민국특허출원 제10-2014-0075665호"접착제 도포수단 및 이를 이용한 포장용 상자 제조장치")
- [0009] 이와 같은 대한민국특허출원 제10-2014-0075665호는 종래 포장상자용 제조장치의 문제점을 대부분 해소하였으나, 초기에 제시된 기술이라 할 수 있으므로 개선해야 할 부분이 발생하였다.
- [0010] 종래 대한민국특허출원 제10-2014-0075665호는 이에 구비된 전자시스템의 구조가 복잡하여 높은 설치비용이 소요되는 문제점이 있었다.
- [0011] 즉, 종래 대한민국특허출원 제10-2014-0075665호는 전개지가 이송되는 과정에서 전개지의 위치를 감지하기 위해 다수의 센서들을 구비해야 한다.
- [0012] 또한, 종래 대한민국특허출원 제10-2014-0075665호는 전개지를 이송하는 주요 수단으로 체인을 적용한다. 그러나, 상기 체인은 기어와 치합되는 과정에서 흔들림이 발생하였으며, 이러한 흔들림은 전개지에 전달되어 전개지가 급지되는 과정에서 전개지의 위치가 틀어지게 되었고, 이로 인해 최종적으로 접착제 도포과정에서 접착제가 정 위치에 도포되지 못하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 대한민국특허출원 제10-2010-0130585호
- (특허문헌 0002) 대한민국특허출원 제10-2014-0075665호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 상술한 종래 문제점을 감안하여 안출한 것으로, 그 목적은 포장용 상자 제조장치에 구비된 급지수단의 구조 개선을 통해 전개지 급지과정에서의 오작동을 최소화함으로써, 제품 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치를 제공한다.
- [0015] 본 발명의 다른 목적은 전개지의 안정된 이송을 통해 생산과정에서 발생하는 제품의 불량을 최소화할 수 있도록 한 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치를 제공한다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은 전개지의 급지과정에서 이들의 규격에 관계없이 상시 전개지가 일정한 거리를 이송하여 급지동작이 이루어지도록 함으로써, 전개지의 급지동작이 보다 안정적으로 이루어질 수 있도록 한 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상술한 과제해결을 위한 본 발명의 포장용 상자 핫멜트 접착형 제조장치는 마감플레이트와 측벽이 구비된 전개지의 접착부위에 절개날을 갖는 회전블레이드의 회전운동과 직선운동을 통해 소정의 경사각을 갖는 접착면을 형성하는 커팅수단; 상기 커팅수단을 통해 접착면이 가공된 전개지를 진공흡착력을 이용하여 개별 낱장으로 이송하는 급지수단; 상기 급지수단을 통해 공급된 전개지의 접착부위에 접착제를 도포하는 접착제 도포수단; 및 접착제가 도포된 전개지를 포장용 상자로 접어 접착부위를 접착하는 접착수단을 포함한다.
- [0018] 본 발명에 있어서, 상기 급지수단은 전개지가 적층된 적재로더; 상기 적재로더와 접착제 도포수단 사이를 왕복 이동하는 이송유닛; 상기 이송유닛에 이와 연동하도록 구비되어 적재로더에 적층된 전개지를 흡착고정하여 이송하는 흡착유닛; 및 상기 이송유닛에 이와 연동하도록 구비되어 흡착유닛을 통해 이송된 전개지를 접착제 도포수

단으로 공급하는 로딩유닛을 포함할 수 있다.

- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 적재로더는, 전개지가 안착될 수 있도록 공간을 제공하며, 내측에 걸림홈이 마련된 2조 1쌍의 안착프레임; 상기 한쌍의 안착프레임 사이에 설치되어 전개지의 치수에 따라 안착프레임 간의 간격을 조절하는 양방향볼트; 및 상기 각 안착프레임의 상부에 설치된 가이드브라켓을 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명에 있어서, 상기 이송유닛은, 적재로더와 포장용 상자 제조장치 사이에 설치된 2조 1쌍의 제1 가이드레일; 상기 제1 가이드레일을 따라 이동가능하게 설치된 슬라이더; 상기 슬라이더에 설치되어 슬라이더의 이동에 필요한 동력을 제공하는 동력발생부재를 포함할 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서, 상기 동력발생부재는, 슬라이더의 하부에 구비된 기어와 상기 기어와 치합되어 외부전원이 인가시 회전력을 발생하는 구동모터를 포함할 수 있다.
- [0022] 본 발명에 있어서, 상기 흡착유닛은, 이송유닛의 슬라이더 상부 일측에 설치된 제2 가이드레일; 상기 제2 가이드레일을 따라 이동가능하게 설치되며, 일면에 단턱이 마련된 한 쌍의 이송편; 상기 이송편에 체결된 연결구; 상기 연결구에 체결되어 전개지와 걸림연결되는 걸림편; 및 상기 연결구에 설치되어 진공압에 의해 전개지를 흡착, 고정하는 흡착부재를 포함할 수 있다.
- [0023] 본 발명에 있어서, 상기 흡착유닛의 이송편이 안착프레임과 연계하여 동작할 수 있도록 상기 이송편의 단턱은 안착프레임의 걸림홈에 걸림연결될 수 있다.
- [0024] 본 발명에 있어서, 상기 로딩유닛은 이송유닛의 슬라이더 상부 타측에 설치된 제3 가이드레일; 상기 제3 가이드레일을 따라 이동 가능하게 설치되며, 일면에 걸림턱이 마련된 한 쌍의 연결편; 상기 연결편에 체결되어 전개지와 걸림연결을 통해 전개지를 포장용 상자 제조장치로 슬라이딩 이송하는 푸시부재를 포함할 수 있다.
- [0025] 본 발명에 있어서, 상기 로딩유닛의 연결편이 안착프레임과 연계하여 동작할 수 있도록 상기 연결편의 걸림턱은 안착프레임의 걸림홈에 걸림연결될 수 있다.
- [0026] 본 발명에 있어서, 상기 제2 가이드레일과 제3 가이드레일의 양단에는 이들을 안내하는 지지레일이 더 구비될 수 있다.
- [0027] 본 발명에 있어서, 상기 슬라이더와 제2 가이드레일 사이 및 슬라이더와 제3 가이드레일 사이에는 상기 제2 가이드레일과 제3 가이드레일의 각도를 가변조절하는 가변유닛이 더 구비될 수 있다.
- [0028] 본 발명에 있어서, 상기 가변유닛은 슬라이더와 제2,3 가이드레일 사이에서 힌지회전가능하게 설치된 고정편; 상기 슬라이더와 고정편 사이에 개재되어 상기 고정편의 힌지회전 동작에 필요한 탄성력을 제공하는 탄성부재; 및 상기 슬라이더와 고정편 사이에 설치되어 상기 고정편을 탄성부재와 반대방향으로 힌지회전시키는데 필요한 압력을 제공하는 튜브를 포함할 수 있다.
- [0029] 본 발명에 있어서, 상기 접착제 도포수단은 상기 전개지가 안착되는 베이스판넬; 상기 전개지가 푸시부재를 통해 접착제 도포구간으로 진입하는 동작을 감시하는 제1 근접센서; 상기 푸시부재에 의해 이송되는 전개지의 접착제 도포위치를 감지하기 위한 제2 근접센서; 상기 제2 근접센서의 신호에 의해 동작하여 전개지의 접착부위에 접착제를 도포하는 분사노즐을 포함할 수 있다.
- [0030] 본 발명에 있어서, 상기 접착수단은 수직방향 승강운동을 통해 접착제가 도포된 전개지의 마감플레이트를 가압하여 하방으로 이동시키기 위한 가압로드; 및 상기 가압로드를 따라 이동하는 전개지의 측면을 접어 접착제가 도포된 접착부위 외면에 밀착되는 다수의 접착구를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명에 따르면, 포장용 상자 제조과정에서 장치의 오작동을 최소화함은 물론, 전개지의 안정적인 이송을 통해 제품 불량률을 최소화할 수 있는 효과가 있다.
- [0032] 또한, 포장용 상자의 접착부위에 도포되는 접착제(핫멜트; Hot melt) 도포수단의 자동화를 통해 포장용 상자의 생산 능률을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치를 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 커팅수단을 나타낸 요부측면도이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 나타낸 분해사시도이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 구성하는 적재로더를 나타낸 분해사시도이다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 구성하는 이송유닛을 나타낸 분해사시도이다.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 구성하는 흡착유닛을 나타낸 분해사시도이다.

도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 구성하는 로딩유닛을 나타낸 분해사시도이다.

도 8a 및 8b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단과 접착제 도포수단의 동작 상태를 나타낸 측면도이다.

도 9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 접착수단을 나타낸 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치를 상세히 설명하기로 한다.

[0035] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치를 나타낸 사시도이다.

[0036] 도 1을 참조하면, 본 발명의 포장용 상자 제조장치(1)는 커팅수단(100)과 급지수단(200)과, 접착제 도포수단(300) 및 접착수단(400)을 포함하여 구성된다.

[0037] 본 발명에 적용되는 전개지(10)는 마감플레이트(11)의 외측에 다수의 측벽(13)이 형성되고, 상기 각 측벽(13)의 단부에 보강벽(15)이 연장형성된 구조이다.

[0038] 커팅수단(100)은 포장용 상자의 생산과정에서 접착제를 이용한 접착이 이루어지는 부위를 먼저 가공하기 위한 역할을 수행하는 구성수단이다.

[0039] 도 1 및 도 2를 참조하면, 커팅수단(100)은 절개날(111)을 갖는 회전블레이드(110)로 구성되며, 상기 회전블레이드(110)는 회전운동과 직선운동을 수행하여 전개지(10)의 접착부위에 소정의 경사각을 갖는 접착면(17)을 형성한다. 상기 접착면(17)이 형성되는 구체적인 부위는 포장용 상자 제작과정에서 서로 맞닿는 측벽(13)의 양단부와 마감플레이트(11)와 측벽(13)의 경계이다.

[0040] 여기서, 상기 회전블레이드(110)의 회전운동은 외부 전원이 인가시 회전력을 발생하는 일반적인 장치구성이며, 구체적인 실시예로는 구동모터(미도시)를 통해 구현되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 회전블레이드(110)의 직선운동은 외부 전원이 인가시 직선왕복운동을 수행하는 일반적인 장치구성이며, 구체적인 실시예로는 유,공압실린더(미도시)를 통해 구현되는 것이 바람직하다.

[0041] 또한, 상기 회전블레이드(110)에는 절개날(111)의 인접한 일측에 커는날(113)이 더 형성된다.

[0042] 이에, 상기 커는날(113)은 절개날(111)을 통해 가공된 접착면(17)에 유입홈(19)을 형성하며, 상기 유입홈(19)에는 접착부위에 사용되고 남은 잔여 접착제가 유입된다.

[0043] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 나타낸 분해사시도이고, 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 구성하는 적재로더를 나타낸 분해사시도이며, 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 구성하는 이송유닛을 나타낸 분해사시도이고, 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 구성하는 흡착유닛을 나타낸 분해사시도이며, 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 급지수단을 구성하는 로딩유닛을 나타낸 분해사시도이다.

[0044] 본 발명의 급지수단(200)은 적재로더(210), 이송유닛(220), 흡착유닛(230) 및 로딩유닛(240)을 포함하여 구성된다.

- [0045] 도 3 및 도 4를 참조하면, 적재로더(210)는 포장용 상자 제조장치에 공급하기 위한 전개지(10)를 적층보관하기 위한 공간을 제공하는 역할을 수행한다.
- [0046] 상기 적재로더(210)는 전개지(10)가 안착되는 2조 1쌍의 안착프레임(214) 내측에 걸림홈(211)이 형성되고, 상기 한 쌍의 안착프레임(214) 사이에 양방향볼트(216)가 설치된다.
- [0047] 여기서, 상기 양방향볼트(216)는 그 단부에 설치된 스프라켓(201)과 체인(203)을 통해 회전손잡이(205)와 연결된다.
- [0048] 상기 회전손잡이(205)의 회전방향에 따라 한 쌍의 안착프레임(214) 간의 간격이 조절되도록 함으로써, 전개지(10)의 치수에 관계없이 용이하게 적층보관할 수 있도록 한다.
- [0049] 또한, 상기 각 안착프레임(214)은 그 상부에 가이드브라켓(217)이 설치된다. 상기 가이드브라켓(217)을 통해 적층된 전개지(10)가 틀어지지 않도록 정렬한다.
- [0050] 도 3 및 도 5를 참조하면, 상기 이송유닛(220)은 적재로더(210)와 포장용 상자 제조장치(1)에서 상기 흡착유닛(230)과 로딩유닛(240)을 왕복이송하기 위한 역할을 수행하는 구성수단이다.
- [0051] 이송유닛(220)은 적재로더(210)와 포장용 상자 제조장치(1) 사이에 2조 1쌍의 제1 가이드레일(221)이 설치되고, 상기 제1 가이드레일(221)의 상부에 슬라이더(223)가 이동가능하게 설치되며, 상기 슬라이더(223)의 하부에 동력발생부재(225)가 설치된다.
- [0052] 이때, 상기 제1 가이드레일(221)은 슬라이더(223)의 이동 구간을 안내하기 위한 역할을 수행하고, 상기 동력발생부재(225)는 슬라이더(223)의 이동에 필요한 동력을 제공하기 위한 역할을 수행한다.
- [0053] 상기 동력발생부재(225)는 상기 슬라이더(223)의 하부에 구비된 기어(227)와 상기 기어(227)와 치합을 이루어 외부 전원이 인가시 회전력을 발생하는 구동모터(228)로 구성된다.
- [0054] 도 3 및 도 6을 참조하면, 상기 흡착유닛(230)은 적재로더(210)에 적층된 전개지(10)들 중 최하부에 위치한 전개지(10)를 흡착고정하여 상기 전개지(10)가 로딩유닛(240)에 의해 이송될 수 있는 위치까지 이송하기 위한 역할을 수행하는 구성수단이다.
- [0055] 상기 흡착유닛(230)은 상기 슬라이더(223) 상부 일측에 제2 가이드레일(231)이 설치되고, 상기 제2 가이드레일(231)에 한 쌍의 이송편(235)이 슬라이딩 이동가능하게 설치되며, 상기 각 이송편(235)의 상부에 연결구(236)가 체결되고, 상기 연결구(236)에는 걸림편(237)과 흡착부재(238)가 체결설치된다.
- [0056] 이에, 전개지(10)는 이송유닛(220)과 함께 흡착유닛(230)이 이동하는 과정에서 상기 걸림편(237)에 걸림연결됨과 동시에 상기 흡착부재(238)와 진공압에 의해 흡착, 고정된다.
- [0057] 여기서, 흡착부재(238)에 진공압을 제공하는 장치는 외부전원이 인가시 진공압을 생성하는 일반적인 공기기술인 진공발생기를 통해 구현된다.
- [0058] 한편, 전개지(10)의 치수에 따라 흡착유닛(230)의 주요 구성요소가 안착프레임(214)과 연계하여 동작할 수 있도록 상기 이송편(235)의 단턱(233)은 안착프레임(214)의 걸림홈(211)에 걸림연결된다.
- [0059] 이에, 전개지(10)의 치수에 따라 안착프레임(214) 간의 간격을 조절하면, 상기 흡착유닛(230)의 주요 구성요소인 이송편(235), 연결구(236) 및 흡착부재(238)가 상기 제2 가이드레일(231)을 따라 이동하여 전개지(10)의 치수에 관계없이 전개지(10)를 목적하는 위치로 용이하게 이송할 수 있도록 한다.
- [0060] 도 3 및 도 7을 참조하면, 상기 로딩유닛(240)은 흡착유닛(230)을 통해 이송된 전개지(10)를 접착제 도포수단(300)측으로 공급하기 위한 역할을 수행하는 구성수단이다.
- [0061] 로딩유닛(240)은 슬라이더(223) 상부 타측에 제3 가이드레일(241)이 설치되고, 상기 제3 가이드레일(241)에 걸림턱(243)을 갖는 한 쌍의 연결편(245)이 슬라이딩 이동가능하게 연결설치되며, 상기 연결편(245)에 푸시부재(247)가 체결된다.
- [0062] 상기 푸시부재(247)는 이송유닛(220)과 함께 로딩유닛(240)이 이동하는 과정에서 전개지(10)와 걸림연결되어 전개지(10)를 접착제 도포수단(300)으로 슬라이딩 이송한다.
- [0063] 한편, 전개지(10)의 치수에 따라 로딩유닛(240)의 주요 구성요소가 안착프레임(214)과 연계하여 동작할 수 있도록 상기 연결편(245)의 걸림턱(243)은 안착프레임(214)의 걸림홈(211)에 걸림연결된다.

- [0064] 이에, 전개지(10)의 치수에 따라 안착프레임(214) 간의 간격을 조절하면, 상기 로딩유닛(240)의 주요 구성요소인 연결편(245)과 푸시부재(247)가 제3 가이드레일(241)을 따라 이동하여 전개지(10)의 치수에 관계없이 전개지(10)를 접촉제 도포수단(300) 측으로 이송한다.
- [0065] 또한, 상기 제2 가이드레일(231)과 제3 가이드레일(241)의 양단에는 이들을 안내하는 지지레일(L)이 구비된다. 이에, 상기 제2 가이드레일(231)과 제3 가이드레일(241)은 상기 지지레일(L)에 그 양단부가 지지되어 구조적인 안정성을 확보하여 안정적으로 이동할 수 있게 된다.
- [0066] 다시 도 3을 참조하면, 상기 슬라이더(223)와 제2 가이드레일(231) 사이 및 슬라이더(223)와 제3 가이드레일(241) 사이에는 상기 제2 가이드레일(231)과 제3 가이드레일(241)의 각도를 가변조절하는 가변유닛(250)이 더 구비된다.
- [0067] 이에, 제2 가이드레일(231)과 제3 가이드레일(241)의 각도를 가변조절을 통해 전개지(10)가 걸림편(237) 및 푸시부재(247)와 선택적으로 걸림연결되도록 한다.
- [0068] 상기 가변유닛(250)은 슬라이더(223)와 제2 가이드레일(231) 및 슬라이더(223)와 제3 가이드레일(241) 사이에 고정편(251)이 힌지회전가능하게 설치되고, 상기 슬라이더(223)와 각 고정편(251) 사이에 상기 고정편(251)의 힌지회전동작에 필요한 탄성력을 제공하는 탄성부재(253)가 개재되며, 상기 탄성부재(253)의 인접한 일측 슬라이더(223)와 고정편(251) 사이에 튜브(255)가 설치된다.
- [0069] 이에, 상기 고정편(251)은 상기 탄성부재(253)의 탄성력에 의해 일측방향으로 힌지회전된 상태를 유지하나, 상기 튜브(255)에 공기압이 공급되면 상기 튜브(255)가 상기 고정편(251)을 탄성부재(253)와 반대 방향으로 힌지회전시킨다.
- [0070] 이에, 상기 탄성부재(253)의 탄성력에 의해 고정편(251)이 일측방향으로 힌지회전된 상태에서는 상기 흡착유닛(230)의 걸림편(237)과 로딩유닛(240)의 푸시부재(247)가 전개지(10)와 걸림연결될 수 있는 위치가 되며, 상기 튜브(255)에 의해 고정편(251)이 타측방향으로 힌지회전된 상태에서는 상기 흡착유닛(230)의 걸림편(237)과 로딩유닛(240)의 푸시부재(247)가 전개지(10)와 걸림연결되지 않는 위치가 된다.
- [0071] 따라서, 흡착유닛(230) 및 로딩유닛(240)이 전개지(10)를 공급할 때에는 상기 걸림편(237)과 푸시부재(247)가 상기 전개지(10)와 걸림연결될 수 있는 상태가 되며, 흡착유닛(230) 및 로딩유닛(240)이 전개지(10)를 공급한 후 초기 위치로 복귀할 때에는 상기 걸림편(237)과 푸시부재(247)가 상기 전개지(10)와 걸림연결되지 않는 상태가 된다.
- [0072] 또한, 상기 탄성부재(253)는 탄성력을 갖는 수단이면 어떠한 것이든 적용 가능하나, 본 발명에서는 탄성스프링으로 이루어진다.
- [0073] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중급지수단과 접촉제 도포수단의 동작상태를 나타낸 측면도이다.
- [0074] 도 1, 도 8a, 및 도 8b를 참조하면, 상기 접촉제 도포수단(300)은 상기 급지수단(200)을 통해 공급된 전개지(10)의 접촉부위에 접촉제를 도포하기 위한 역할을 수행하는 구성수단이다.
- [0075] 상기 접촉제 도포수단(300)은 베이스판넬(310)과, 상기 베이스판넬(310)에 설치되어 전개지(10)가 접촉제 도포구간으로 진입하는 동작을 감지하는 제1 근접센서(320)와, 상기 베이스판넬(310)에 설치되어 이송되는 전개지(10)의 접촉제 도포위치를 감지하기 위한 제2 근접센서(340)와 상기 베이스판넬(310)의 상방에 설치된 분사노즐(350)을 포함하여 구성된다.
- [0076] 상기 베이스판넬(310)은 판상체의 형상으로 전개지(10)가 안착되는 공간을 제공한다.
- [0077] 또한, 상기 제1 근접센서(320)는 급지수단(200)에서 베이스판넬(310) 측으로 진입하는 전개지(10)를 감지한다. 그 신호를 제어부에 송신한다.
- [0078] 또한, 상기 제2 근접센서(340)는 베이스판넬(310) 상에서 푸시부재(247)의 미는 힘을 통해 이동하는 전개지(10)가 접촉제 도포위치에 있을 때 이를 감지하여 그 신호를 제어부에 송신한다.
- [0079] 상기 분사노즐(350)은 접촉제 도포위치에 놓인 전개지(10)에 접촉제를 도포하기 위한 역할을 수행한다. 이때, 상기 분사노즐(350)은 상,하 승강동작을 하며, 경우에 따라서는 전,후,좌,우 이송동작을 수행하도록 설계할 수 있다.

- [0080] 여기서, 상기 분사노즐(350)의 상,하 승강동작과 전,후,좌,우 이송동작은 외부 전원이 인가시 직선왕복운동을 수행하는 일반적인 장치 구성이며, 구체적인 실시예로는 유,공압실린더(미도시)를 통해 구현될 수 있다.
- [0081] 또한, 상기 분사노즐(350)은 접착제가 연속적으로 도포되는 연속분사방식과 접착제가 띄엄 띄엄 나오는 점분사 방식 중 어느 하나의 방식으로 분사되는 것이 바람직하다.
- [0082] 또한, 상기 제어부는 상기 제1,2근접센서(320,340)들의 신호를 수신하여 동력발생부재(225)와 분사노즐(350)의 동작을 제어한다.
- [0083] 도 9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치 중 접착수단을 나타낸 평면도이다.
- [0084] 도 1 및 도 9를 참조하면, 상기 접착수단(400)은 접착제가 도포된 전개지(10)를 포장용 상자(B)로 접어 접착부위를 접착하기 위한 역할을 수행하는 구성수단이다.
- [0085] 상기 접착수단(400)은 전개지(10)를 이송시키기 위한 가압로드(410)와 상기 가압로드(410)를 통해 이동하는 전개지를 접기 위한 다수의 접착구(420)를 포함하여 구성된다.
- [0086] 상기 가압로드(410)는 접착제가 도포된 전개지(10)의 마감플레이트(11)를 가압하여 상기 전개지(10)를 하방으로 이동시킨다.
- [0087] 상기 가압로드(410)는 수직방향 승강운동을 통해 전개지(10)를 이송한다. 이때, 상기 가압로드(410)의 승강운동은 외부 전원이 인가시 직선왕복운동을 수행하는 일반적인 장치 구성이며, 구체적인 실시예로는 유,공압실린더(미도시)를 통해 구현될 수 있다.
- [0088] 또한, 상기 다수의 접착구(420)는 상기 가압로드(410)를 따라 이동하는 전개지(10)의 측벽(13)을 접어 접착제가 도포된 접착부위를 접착한다. 이때, 상기 다수의 접착구(420)는 상기 측벽(13)의 접착부위 외면에 밀착되어 상기 가압로드(410)와 접착구(420) 사이에 위치한 전개지의 접착부위를 가압하여 전개지(10)를 포장용 상자(B)의 형태로 가공한다.
- [0089] 한편, 커팅수단(100)과 급지수단(200), 및 접착제도포수단(300)과 접착수단(400) 사이에는 각 수단에서 다음 수단으로 전개지(10)를 이동시키기 위한 회전롤러(미도시)가 구비된다.
- [0090] 도 8a 및 도 8b를 참조하면, 상기 접착제도포수단(300)과 접착수단(400) 사이에 설치된 회전롤러는 상하 두 개의 회전롤러로 구성된다. 하부의 회전롤러는 하나의 회전롤러로 구성될 수 있는데, 상부의 회전롤러는 전개지(10)에 도포된 접착제가 회전롤러에 묻지 않도록 다수의 회전롤러가 좌우로 이격되게 형성될 수 있다. 상부의 다수의 회전롤러는 전개지의 크기에 따라서 좌우 간격이 조정될 수 있다. 전개지(10)와 회전롤러가 접촉을 이루는 부분에는 패드(P)는 형성되며, 상기 패드(P)의 외면에는 마찰고무링이 연결되어 전개지의 이송을 원활하게 할 수 있다.
- [0091] 이하, 상기와 같은 결합구성으로 이루어진 본 발명의 포장용 상자 제조장치는 그 구조 개선을 통해 전개지 급지과정에서의 오작동을 최소화하여 제품 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 것으로, 이에 따른 동작관계 및 작용효과를 상세히 설명하기로 한다.
- [0092] 마감플레이트(11), 측벽(13) 및 보강벽(15)을 갖는 전개지(10)는 커팅수단(100)을 통과하며 그 접착부위에 접착면(17)과 유입홈(19)이 형성된다.
- [0093] 즉, 회전운동과 직선운동을 수행하는 회전블레이드(110)는 전개지(10)의 접착부위를 통과하게 된다. 이때, 상기 회전블레이드(110)의 절개날(111)은 전개지(10)의 접착부위에 접착면(17)을 형성하고, 상기 회전블레이드(110)의 켜는날(113)은 상기 접착면(17)에 유입홈(19)을 형성한다.
- [0094] 이후, 접착면(17)과 유입홈(19)이 형성된 전개지(10)는 급지수단(200)의 적재로더(210)에 적층된다.
- [0095] 이때, 상기 전개지(10)들은 가이드브라켓(217)을 통해 틀어짐 없이 일정하게 정렬된다.
- [0096] 한편, 본 발명에 따른 급지수단(200)의 동작은 전개지(10)의 급지과정과 전개지(10) 급지 후의 과정으로 구분된다.
- [0097] 이에, 전개지(10) 급지과정을 살펴보면,
- [0098] 먼저, 가변유닛(250)의 튜브(255)에 충전된 공기가 배출됨과 동시에 상기 탄성부재(253)의 탄성력에 의해 고정편(251)이 힌지회전한다.

- [0099] 이에, 상기 고정편(251)이 힌지회전하면, 상기 고정편(251)에 설치된 흡착유닛(230)과 로딩유닛(240)의 각도가 가변조절된다.
- [0100] 즉, 흡착유닛(230)의 각도가 탄성부재(253)의 탄성력에 의해 가변조절되면, 상기 흡착유닛(230)은 적층된 전개지(10) 중 최하부에 위치한 전개지(10)를 상기 흡착부재(238)에 흡착, 고정하며, 이와 동시에 상기 전개지(10)는 걸림편(237)에 걸림연결된다.
- [0101] 또한, 상기 로딩유닛(240)의 푸시부재(247)는 전개지(10)를 포장용 상자 제조장치(1)로 슬라이딩 이동시킬 수 있는 상태가 된다.
- [0102] 이후, 상기 구동모터(228)에 외부전원이 인가되면, 상기 구동모터(228)는 정방향 회전력을 발생하며, 상기 구동모터(228)의 회전력을 전달받은 기어(227)는 이송유닛(220), 흡착유닛(230) 및 로딩유닛(240)을 접착제 도포수단(300) 측으로 이동하도록 한다.
- [0103] 이후, 상기 흡착유닛(230)을 통해 전개지(10)가 소정위치에 도착하게 되면, 상기 흡착부재(238)는 진공압을 해제하여 전개지(10)를 떨어트린다.
- [0104] 이때, 먼저 전개지(10)가 떨어지는 위치에 놓여있던 전개지(10)는 로딩유닛(240)의 푸시부재(247)에 의해 밀려 접착제 도포수단(300)으로 공급된다.
- [0105] 한편, 전개지(10) 급지 후의 과정을 살펴보면,
- [0106] 먼저, 상기 가변유닛(250)의 튜브(255)에는 공기가 공급되어 튜브(255)가 팽창하며, 상기 튜브(255)의 팽창하는 압력에 의해 고정편(251)은 튜브(255)의 압력에 의해 탄성부재(253)에 의한 힌지회전과 반대되는 방향으로 힌지회전한다.
- [0107] 이에, 상기 고정편(251)이 힌지회전하면, 상기 고정편(251)에 설치된 흡착유닛(230)과 로딩유닛(240)은 전개지(10) 급지과정에서의 가변 각도와 반대되는 방향으로 각도가 가변된다.
- [0108] 즉, 흡착유닛(230)의 각도가 튜브(255)에 의해 가변조절되면, 상기 흡착유닛(230)의 흡착부재(238)와 걸림편(237)은 전개지(10) 보다 낮은 위치가 되며, 상기 로딩유닛(240)의 푸시부재(247) 또한 상기 전개지(10) 보다 낮은 위치가 된다.
- [0109] 이후, 상기 구동모터(228)에 외부전원이 인가되면, 상기 구동모터(228)는 역방향 회전력을 발생하며, 상기 구동모터(228)의 회전력을 전달받은 기어(227)는 이송된 전개지(10)를 그대로 놓은 상태에서 이송유닛(220), 흡착유닛(230) 및 로딩유닛(240)을 초기 위치로 복귀시킨다.
- [0110] 이에 본 발명은 전개지(10)의 급지과정과 전개지(10) 급지 후의 과정을 연속반복하여 전개지(10)를 접착제 도포수단(300)으로 연속해서 공급할 수 있게 된다.
- [0111] 이후, 상기 급지수단(200)을 통해 접착제 도포수단(300)으로 이송된 전개지(10)는 상기 접착제 도포수단(300)을 통과하며 접착부위에 접착제가 도포된다.
- [0112] 즉, 상기 급지수단(200)을 통해 전개지(10)가 푸시부재(247)를 통해 베이스판넬(310)로 진입하면, 상기 제1 근접센서(320)는 이를 감지하여 그 신호를 제어부로 송신한다.
- [0113] 이후, 상기 전개지(10)가 접착제 도포구간에 도착하면 상기 제2 근접센서(340)는 이를 감지하여 그 신호를 제어부로 송신하며, 상기 제어부는 분사노즐(350)을 동작하여 상기 전개지(10)의 접착제 도포부위에 접착제를 도포한다.
- [0114] 이후, 상기 분사노즐(350)을 통한 접착제 도포작업이 종료하면, 상기 급지수단(200)의 푸시부재(247)은 전개지(10)를 접착수단(400) 측으로 이송하며, 상기 제어부는 상기 급지수단(200)을 제어하여 상기 급지수단(200)이 상술한 전개지(10) 급지 후의 과정을 수행하도록 한다.
- [0115] 이후, 상기 접착수단(400)으로 공급된 전개지(10)는 가압로드(410)를 통해 하방으로 이동한다. 이때, 전개지(10)는 다수의 접착구(420)가 설치된 위치를 통과하며 측벽(13)이 접힘과 동시에 접착제가 도포된 부위가 서로 맞닿아 접착되어 포장용 상자의 형태로 가공된다..
- [0116] 즉, 상기 측벽(13)이 접힘과 동시에 상기 측벽(13)에 형성된 접착면(17)은 서로 맞닿아 접착이 이루어지며, 상기 접착면(17)에서 외부로 유출된 잔여 접착제는 유입홈(19)으로 흘러들어와 경화된다.

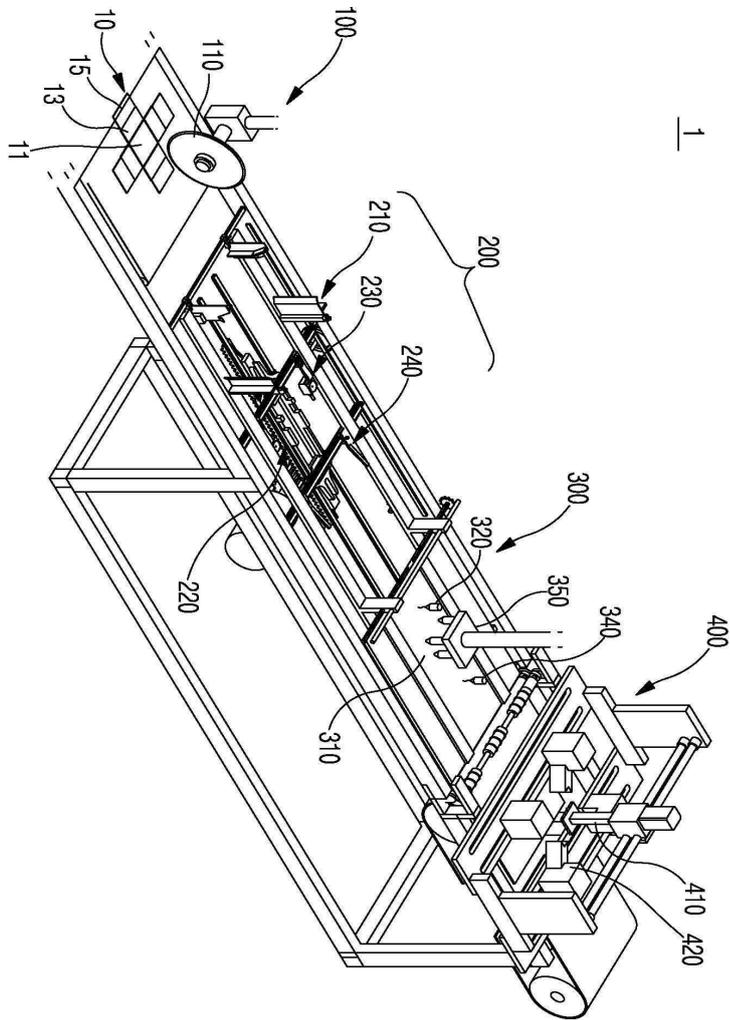
- [0117] 또한, 전개지(10)의 접착부위는 가압로드(410)와 접착구(420)가 가압하여 접착부위가 견고하게 접착될 수 있도록 한다.
- [0118] 이후, 상기 접착수단(400)을 통해 가공된 포장용 상자(B)는 별도의 이송수단(미도시)을 통해 외부로 배출된다.
- [0119] 따라서, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 포장용 상자 제조장치에 구비된 급지수단은 그 구조개선을 통해 제품 생산성을 향상, 생산과정에서 발생하는 제품 불량률 최소화하며, 전개지의 급지동작이 보다 안정적으로 이루어질 수 있도록 한다.

부호의 설명

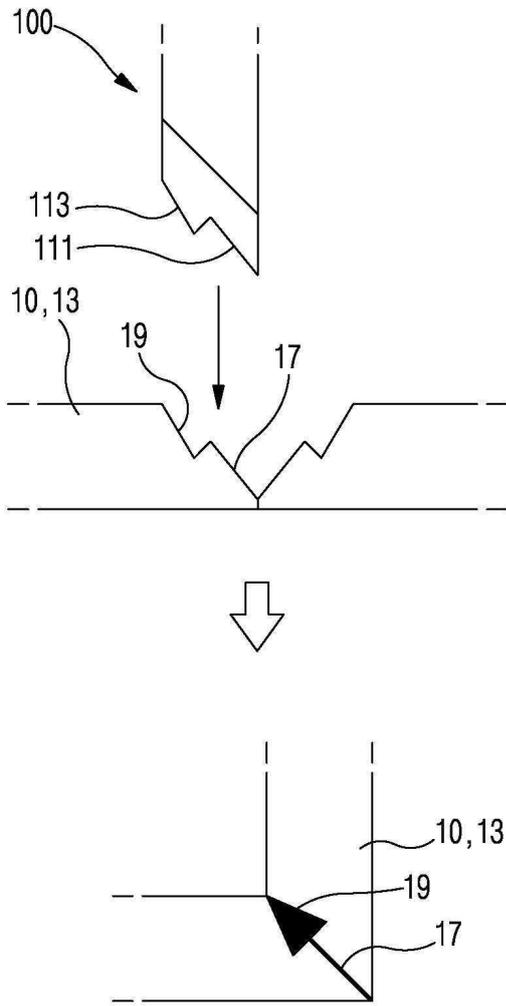
- [0120] 100 : 커팅수단 110 : 회전블레이드 111 : 절개날
- 113 : 켜는날 200 : 급지수단 210 : 적재로더
- 211 : 걸림홈 214 : 안착프레임 216 : 양방향볼트
- 217 : 가이드브라켓 220 : 이송유닛 221 : 제1 가이드레일
- 223 : 슬라이더 225 : 동력발생부재 227 : 기어
- 228 : 구동모터 230 : 흡착유닛 231 : 제2 가이드레일
- 233 : 단턱 235 : 이송편 236 : 연결구
- 237 : 걸림편 238 : 흡착부재 240 : 로딩유닛
- 241 : 제3 가이드레일 243 : 걸림턱 245 : 연결편
- 247 : 푸시부재 250 : 가변유닛 251 : 고정편
- 253 : 탄성부재 255 : 튜브 300 : 접착제도포수단
- 310 : 베이스판넬 320 : 제1 근접센서 340 : 제2 근접센서
- 350 : 분사노즐 400 : 접착수단 410 : 가압로드
- 420 : 접착구

도면

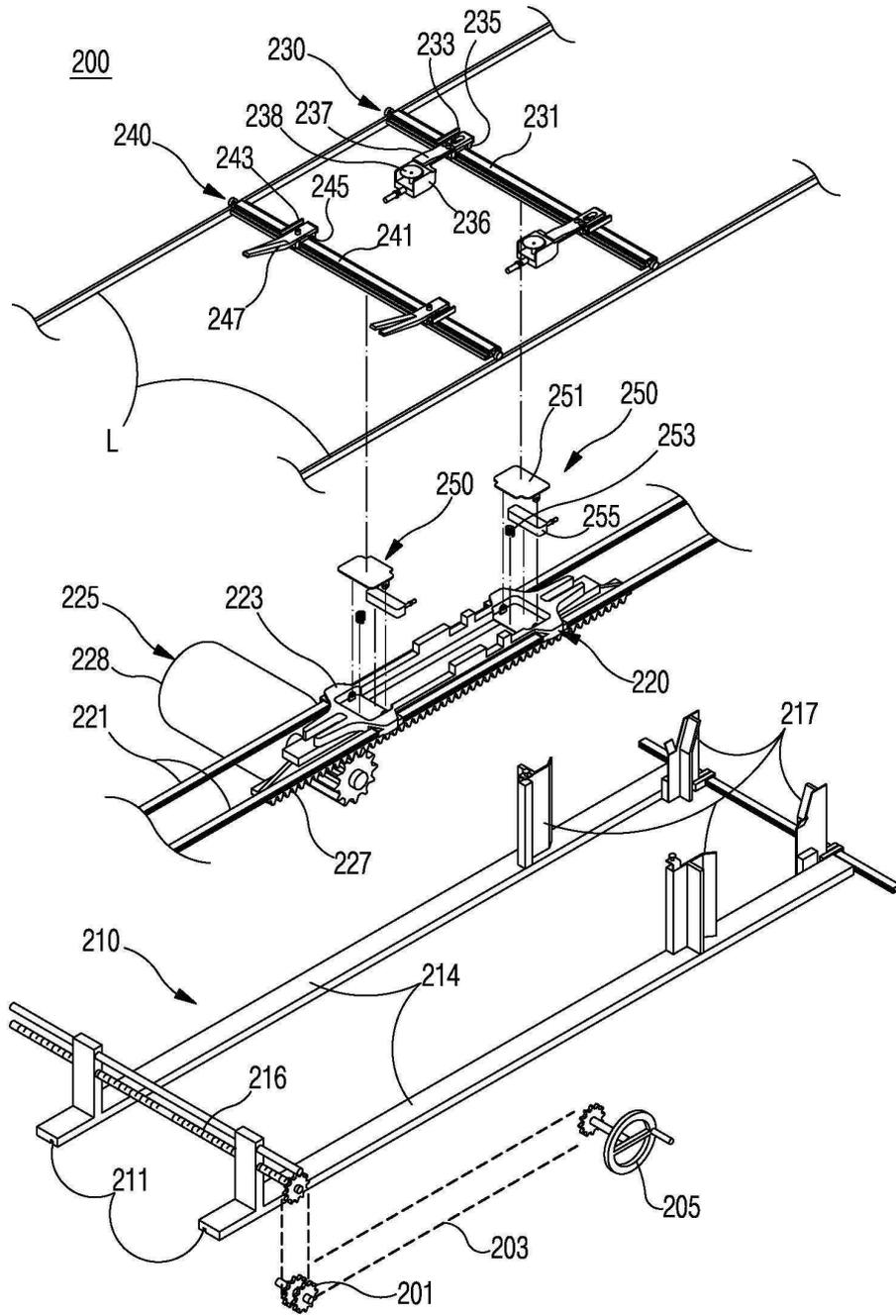
도면1



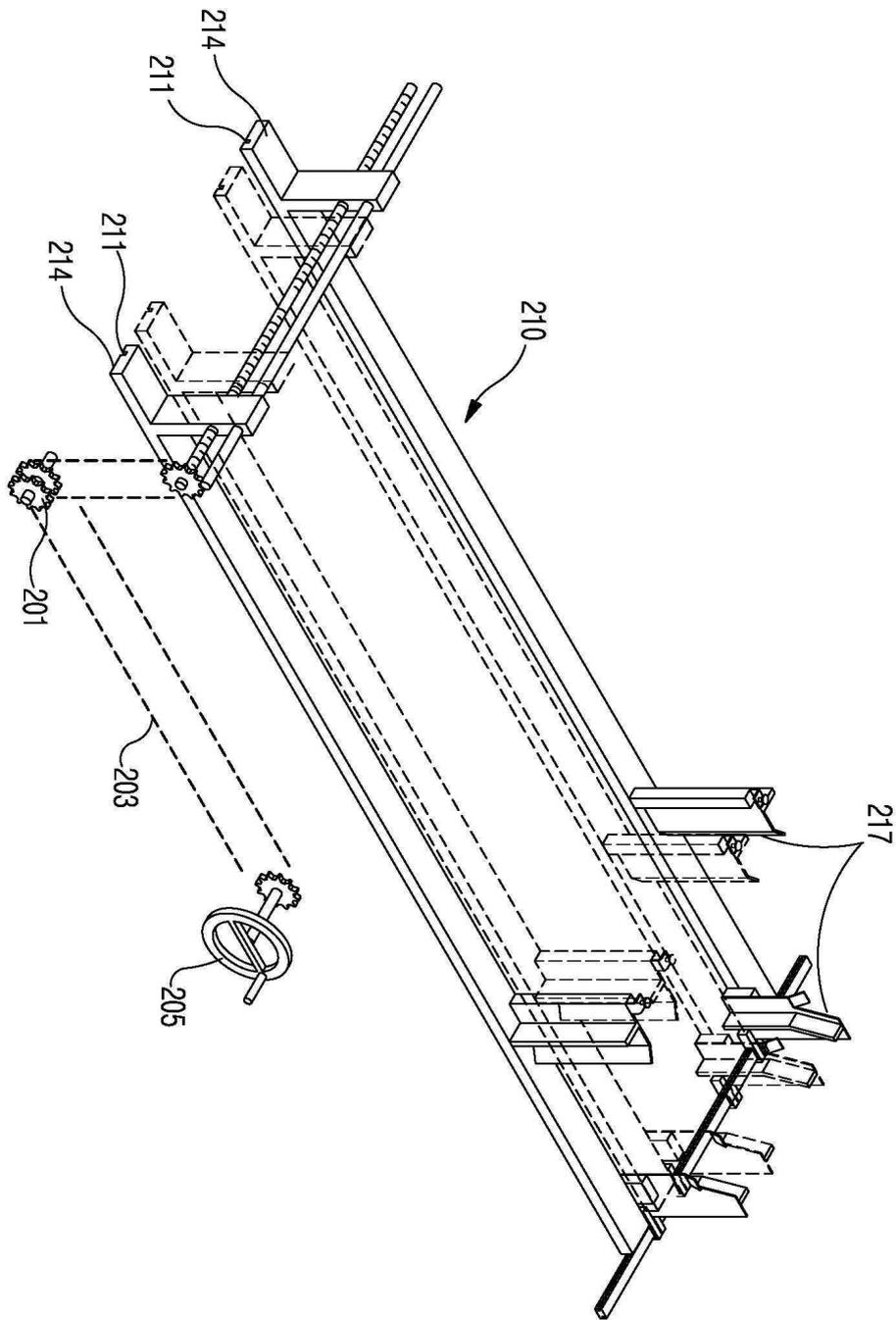
도면2



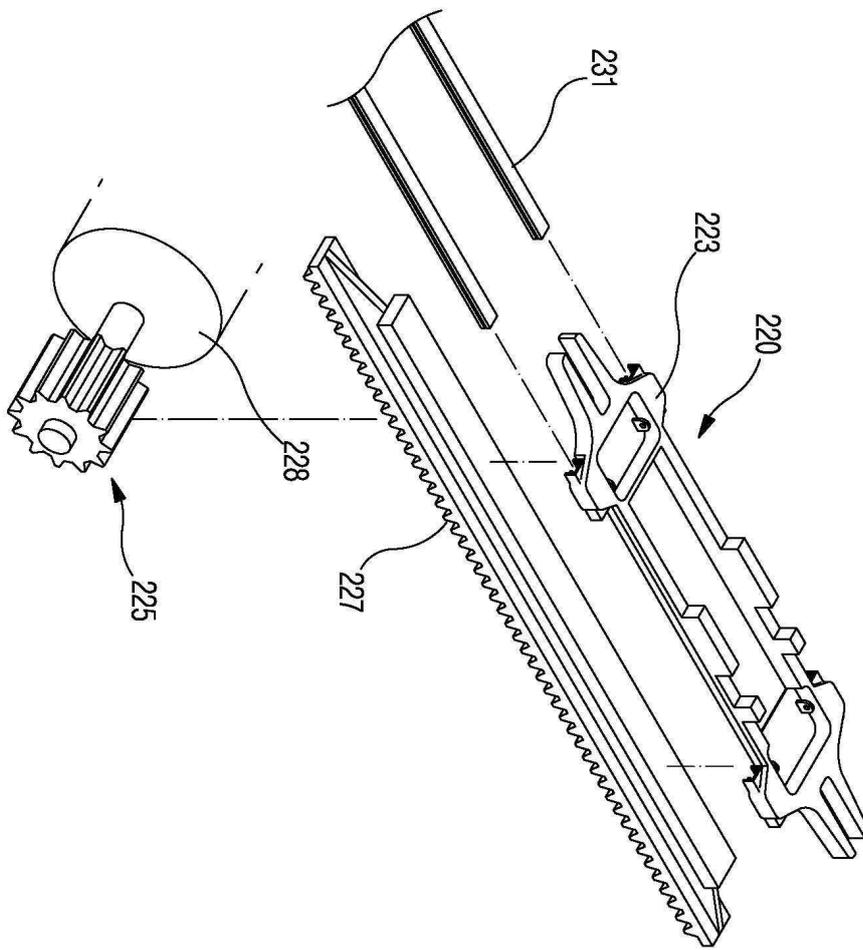
도면3



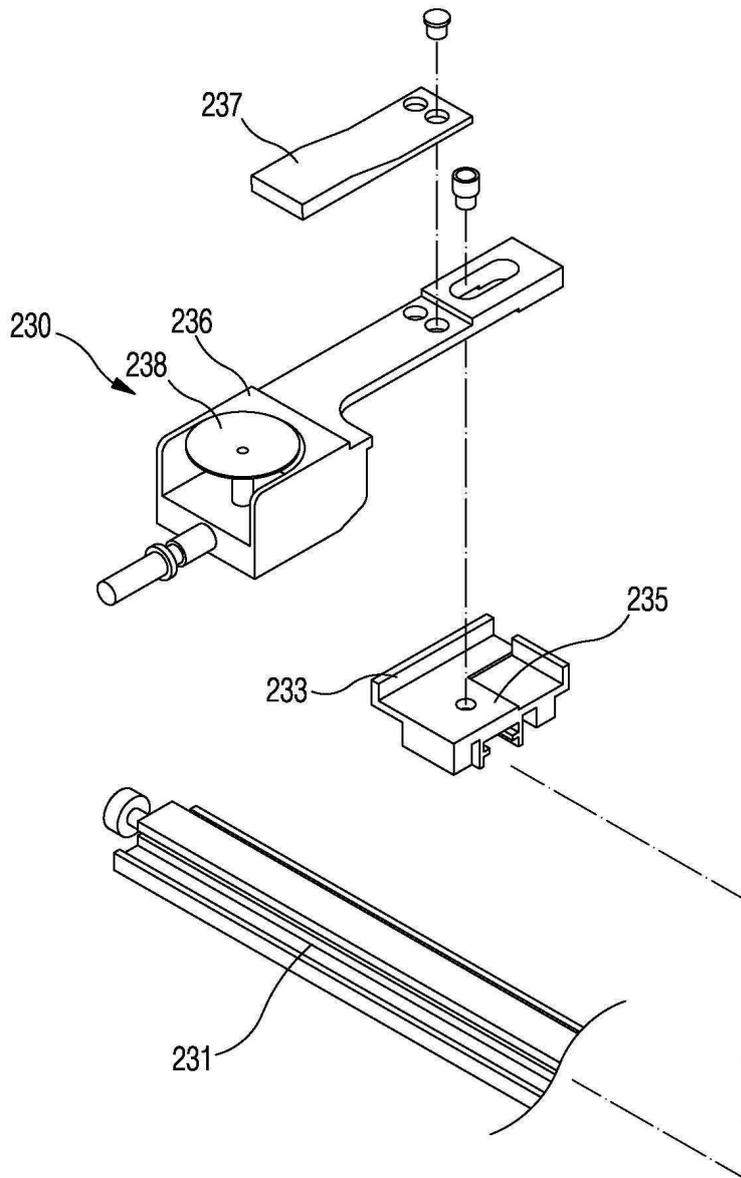
도면4



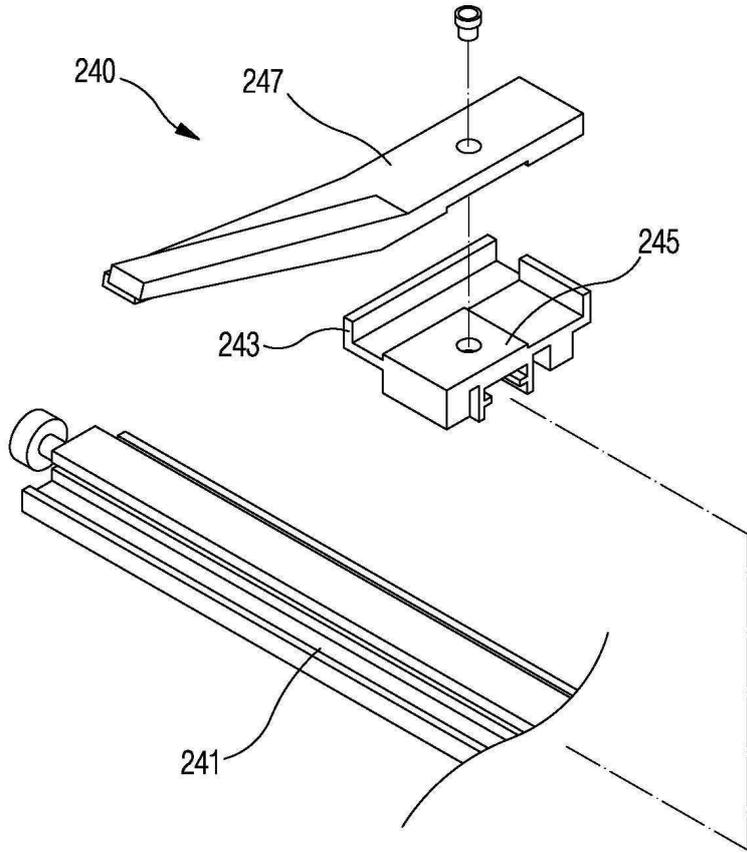
도면5



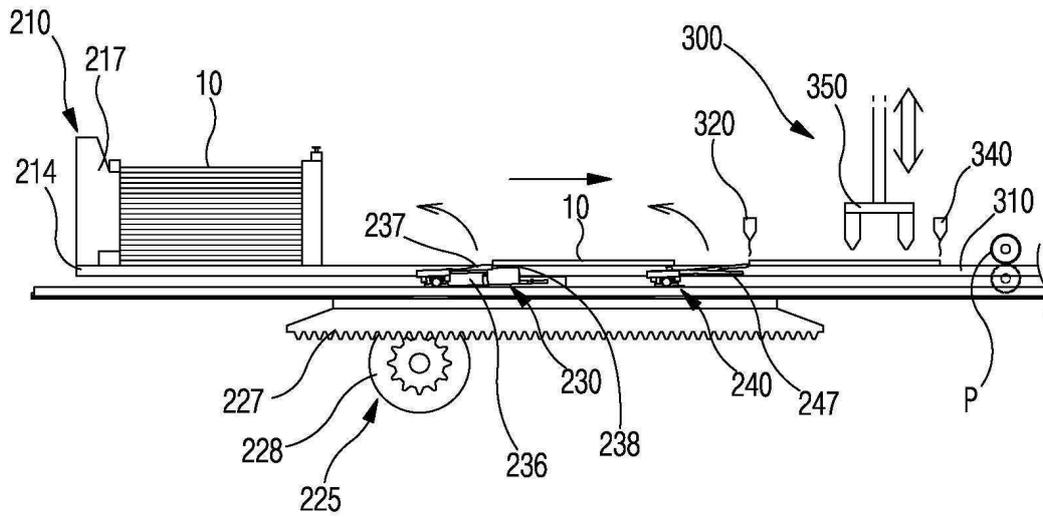
도면6



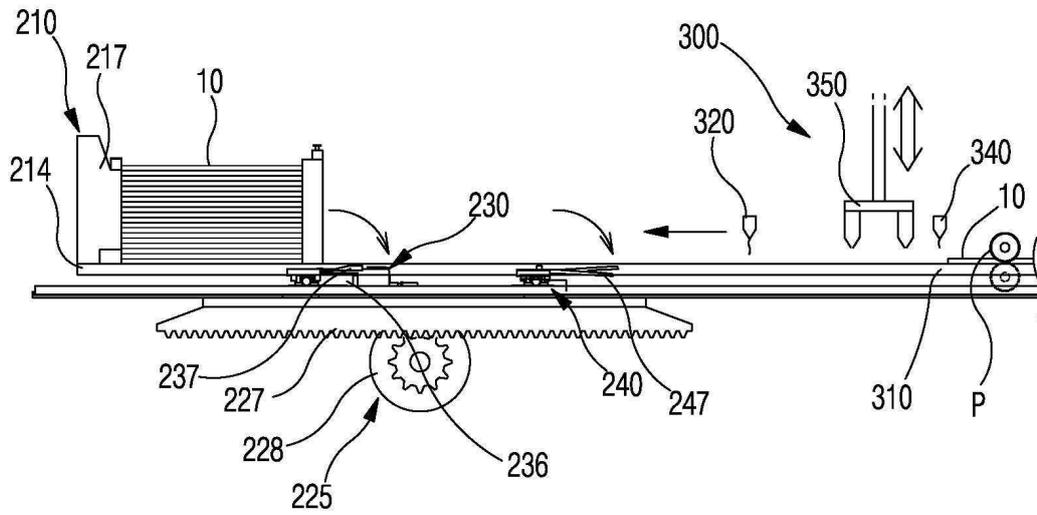
도면7



도면8a



도면8b



도면9

