



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년11월12일
(11) 등록번호 10-1460574
(24) 등록일자 2014년11월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B31B 1/62 (2006.01) B31B 1/02 (2006.01)
B31B 1/74 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0087794
(22) 출원일자 2013년07월25일
심사청구일자 2013년07월25일
(56) 선행기술조사문헌
KR100369740 B1
KR100638791 B1
KR101206052 B1
KR1020090094883 A

(73) 특허권자
주식회사 신우
경기도 용인시 처인구 포곡읍 금어로 245-2
(72) 발명자
오정규
경기 용인시 처인구 유림로274번길 36, (유방동)
(74) 대리인
김종화, 백문구

전체 청구항 수 : 총 8 항

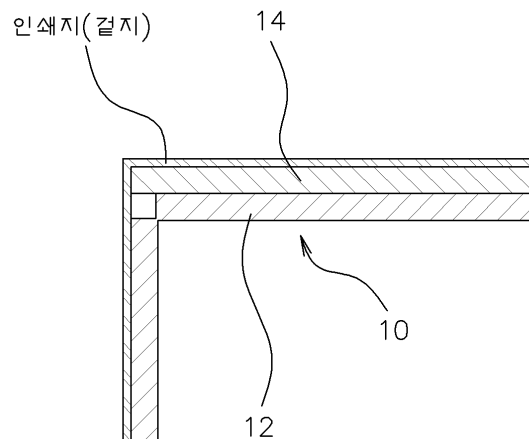
심사관 : 심유봉

(54) 발명의 명칭 포장 상자용 댐지 자동접합장치

(57) 요약

본 발명은 물품을 수납하여 안전하게 운반 및 보관할 수 있도록 하는 포장 상자의 수납부나 덮개를 형성하는 원지의 일면에 접합되는 댐지를 자동으로 접합시킬 수 있도록 함으로써, 포장 상자의 생산성과 작업의 효율성을 크게 향상시키는 물론 불량률을 최소화하여 경제성을 향상시켜 생산 단가를 낮춰 제품의 경쟁력을 높일 수 있는 포장 상자용 댐지 자동접합장치를 제공하고자 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

다수의 구성부가 장착될 수 있도록 소정 형태로 조립되어 설치되며, 내부에는 외부 전원을 인가받아 구동되는 모터(110)와 상기 모터(110)의 구동력에 의해 회전 이동하는 한쌍의 체인(120)에는 다수의 이송탭(122)이 일정 간격이 유지되게 설치되고, 상기 체인(120)의 양단이 권취될 수 있도록 본체(100)의 양측에는 각각 스프로킷(130)이 장착되며, 일측의 스프로킷(130)에는 회전롤러(132)가 일체로 설치되며, 상기 체인(120)의 외측으로 가이드레일(140)을 각각 설치하여 판지(12)의 이동이 용이하게 하고, 다수의 연결관(152)을 통해 에어를 공급하거나 흡입하는 에어컴프레샤(150)가 일체로 장착된 본체(100)와;

상기 본체(100)의 일측에 장착되며, 포장 상자의 수납부 또는 덮개를 형성할 수 있도록 소정 형태로 구비되어 적층되는 다수의 판지(12)를 한장씩 공급하는 판지공급부(200)와;

상기 본체(100)에 설치된 모터(110)의 구동에 의해 회전하여 상기 판지공급부(200)로부터 공급되어 이송되는 판지(12)에 접착제를 도포하는 풀무롤러(310)와, 상기 풀무롤러(310)에 접착제를 지속적으로 도포하는 접착제모듈(320)과, 상기 접착제모듈(320)과 노즐로 연결되어 접착제를 공급하는 공급탱크(330)로 이루어지는 풀무부(300)와;

상기 풀무부(300)에 의해 상부에 접착제가 도포된 상태의 판지(12)가 소정 위치에 도달하면 다수가 적층되어 있는 댐지(14)를 상기 판지(12)가 위치된 곳까지 한장씩 이송시키는 댐지공급부(400)와;

상기 판지공급부(200)로부터 이송되는 판지(12)와 상기 댐지공급부(400)로부터 이송되는 댐지(14)를 일체로 접합시켜 원지(10)를 형성하는 접합부(500)와;

상기 접합부(500)를 통과한 원지(10)가 안전하게 이송될 수 있도록 공기압에 의해 흡착하여 이송시키는 진공벨트(610)와, 상기 진공벨트(610)의 길이방향에 나란하도록 상기 진공벨트(610)의 양측에 설치되어 원지(10)의 이송을 보조하는 컨베이어벨트(620)와, 상기 본체(100)에 지지되게 설치되어 진공벨트(610)와 컨베이어벨트(620)에 의해 이송되는 원지(10)의 상부를 압착하는 복수의 압착롤러(630)로 이루어지는 압착부(600)와;

상기 압착부(600)에 의해 판지(12)와 댐지(14)가 일체로 되어 완성된 원지(10)를 컨베이어벨트(710)에 의해 일정한 위치까지 이송시키되, 상기 컨베이어벨트(710)의 단부에는 경사판(720)을 설치하여 상기 경사판(720)에 의해 이송되는 원지(10)가 일정 경사각으로 세워져 취부를 용이하게 하는 이송부(700);를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 포장 상자용 댐지 자동접합장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 판지공급부(200)는 적층된 다수의 판지(12)를 한장씩 공급할 수 있도록 상기 본체(100)의 일측에 설치되는 것으로서, 상기 본체(100) 내부에 장착되는 모터(210)와, 상기 모터(210)와 연동될 수 있도록 본체(100)의 일측에 설치되는 컨베이어벨트(220)와, 상기 컨베이어벨트(220)의 일측 상부에 위치되게 설치되며 다수의 판지(12)가 적층되는 지지대(230)와, 상기 지지대(230)에 의해 적층된 판지(12)가 컨베이어벨트(220)에 의해 이송되면 상기 판지(12)의 상부를 지지하여 안전하게 이송될 수 있도록 하는 다수의 안내롤러(240)와, 상기 컨베이어벨트(220)와 안내롤러(240)를 통과한 판지(12)가 상기 회전롤러(132)로 인입될 수 있도록 상기 회전롤러(132) 상부에 이송롤러(250)를 밀착되게 설치하여서 된 것을 특징으로 하는 포장 상자용 댐지 자동접합장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 풀무부의 풀무롤러(310) 외주연에는 일정 면적을 갖는 도포판(312)이 일체로 설치되어 상기 풀무롤러(310)가 회전하면서 도포판(312)과 접착제모듈(320)이 접촉하여 상기 도포판(312)에 접착제가 도포된 상태로 회전

하여 상기 판지(12)의 일정 부분에만 접착제가 도포될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 포장 상자용 댐지 자동 접합장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 댐지공급부(400)는 상기 본체(100)의 폭방향을 기준으로 후방에 설치되어 다수의 댐지가 적층되는 지지대(410)와, 상기 지지대(410)의 하부에 설치되어 외부 전원에 의해 구동되는 모터(420)와, 상기 모터(420)의 구동에 의해 회전하는 안내롤러(430)와 급지롤러(440) 사이에 상기 댐지(14)를 한장씩 밀어넣어주는 급지부(450)와, 상기 안내롤러(430)와 급지롤러(440) 사이를 통과한 댐지(14)를 상기 에어콤프레샤(150)의 공압에 의해 하부에 흡착시킨 상태로 이송시키는 한쌍의 진공벨트(460)가 일정 간격이 유지되게 설치하여서 된 것을 특징으로 하는 포장 상자용 댐지 자동접합장치.

청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 급지부(450)는 직육면체 형태로 조립 설치되는 프레임(451)과, 상기 프레임(451)의 내부에 설치되는 다수의 승강대(452)와, 상기 승강대(452)와 결합되어 안정되게 승/하강하는 이동판(453)과, 상기 이동판(453)을 상/하로 반복되게 이동시키며, 하단에 한쌍의 베어링(B)이 장착된 상하 이동대(454)와, 상기 이동판(453)의 상부에 설치되는 한쌍의 지지레일(455)과, 상기 지지레일(455)과 결합되어 상기 댐지(14)의 공급방향을 기준으로 전/후로 반복적으로 이동하며, 상부에는 에어콤프레샤(150)에 의해 댐지(14)를 흡착시키는 에어툴(456')이 일체로 설치되는 이동블록(456)과, 상기 이동블록(456)을 상기 댐지(14)의 공급방향을 기준으로 전/후로 이동시키며, 하단에 한쌍의 베어링(B')이 장착되고, 상기 베어링(B')의 중심으로부터 양측으로 돌출된 일정 길이의 고정봉(457')이 형성된 전후 이동대(457)와, 상기 전후 이동대(457)의 고정봉(457')에 일단이 각각 고정되고, 타단은 상기 프레임(451) 상에 고정되어 상기 전후 이동대(457)가 상기 댐지(14)의 공급방향을 기준으로 전방으로 이동한 후 후방으로 원상복귀될 수 있도록 하는 한쌍의 스프링(S)과, 상기 상하 이동대(454)와 전후 이동대(457)의 하단에 각각 설치된 베어링(B)(B')과 접하여 상기 상하 이동대(454)를 승/하강시키고, 상기 전후 이동대(457)를 상기 댐지(14)의 공급방향을 기준으로 전/후로 이동시키는 캠(458)과, 상기 캠(458)이 축설되는 회전축(459')을 외부 전원을 인가받아 회전시키는 모터(459)를 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 포장 상자용 댐지 자동접합장치.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 진공벨트(460)(610)는 상기 에어콤프레샤(150)와 연결되어 내부가 진공상태가 되며 하부 또는 상부에는 다수의 흡입공(464)(614)이 통공된 사각파이프 형태의 진공관(462)(612)과, 상기 진공관(462)(612)의 외주면에 길이 방향으로 감싸듯이 설치되고, 상기 모터(420)(110)의 구동에 의해 회전되며, 다수의 흡착공(468)(618)이 형성된 벨트(466)(616)로 이루어진 것을 특징으로 하는 포장 상자용 댐지 자동접합장치.

청구항 7

제 4항에 있어서,

상기 접합부(500)는 상기 판지(12)가 안착될 수 있도록 본체(100)의 체인(120) 사이에 설치되는 받침대(510)와, 상기 받침대(510)에 안착되는 판지(12)가 정확하게 위치될 수 있도록 하는 위치고정부(520)와, 상기 위치고정부(520)에 의해 판지(12)가 받침대(510) 상에 안착, 고정되면 상기 진공벨트(460)의 간격 사이로 설치되어 이송되는 댐지(14)를 에어콤프레샤(150)의 공기압에 의해 흡착하여 상기 진공벨트(460)로부터 분리시키는 에어툴(532)을 승/하강시켜 상기 댐지(14)를 판지에 접합시키는 접합모듈(530)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 포장 상자용 댐지 자동접합장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 위치고정부(520)는 상기 판지(12)의 이송방향을 기준으로 상기 받침대(510)의 전/후방에 서로 대응되게 4개의 실린더(522)가 각각 본체(100)에 설치되되, 상기 실린더(522)의 로드에는 각각 브라켓(524)을 일체로 형성하여 상기 브라켓(524)이 실린더(522)의 작동에 의해 90도로 회동하여 상기 판지(12)의 날개부분을 잡아 정확한 위치에 고정함으로써, 상기 댐지(14)가 판지(12)의 상부에 정확하게 접합될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 포장 상자용 댐지 자동접합장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 포장 상자용 댐지 자동접합장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 포장 상자의 각 모서리 부분이 직각을 이루도록 상기 포장 상자의 수납부와 덮개를 형성하는 판지의 일면에 일정 면적으로 제공되는 댐지를 자동으로 접합시킬 수 있도록 하여 포장 상자의 생산성과 작업의 효율성을 크게 향상시킬 수 있는 포장 상자용 댐지 자동접합장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 주지된 바와 같이 포장 상자는 소정의 물품을 내부에 수납하여 운반 및 보관을 용이하게 하는 것으로서, 상기 포장 상자는 주로 합성수지를 소정 형태로 사출 성형하여 구비되거나, 얇은 종이를 여러 겹으로 적층, 접합시킨 판지를 소정 형태로 재단 및 접합시켜 구비하거나 또는 골판지를 이용하여 형성된다.

[0003] 이와 같은 재질로 형성되는 포장 상자는 통상 상부 또는 하부가 개방된 직육면체 형태의 수납부와 덮개로 크게 구성되어 상기 수납부 내부에 물품을 수납한 후 상기 덮개로 수납부 상부를 덮어 밀폐시키는 구조인데, 상기 포장 상자의 수납부나 덮개를 판지로 형성할 경우에는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 소정 면적 및 두께로 제공되는 판지에 일정 간격 및 깊이로 절삭홈을 형성하여 상판 또는 하판과 전/후면판 및 좌/우측판을 일체로 형성한 다음 상기 절삭홈을 이용하여 절곡시켜 상부가 개방된 직육면체 형태의 수납부나 덮개를 형성한 후 그 표면에 외지를 일체로 접착시켜 포장 상자를 완성하게 되는 것이다.

[0004] 그러나, 이와 같은 종래의 포장 상자는 수납부나 덮개의 모서리가 둥글게 형성되는 것이 대부분이어서 디자인이 한정되는 문제점으로 인해 소비자로부터 심미감을 주지 못하여 물품의 매출에도 영향을 주는 결과를 초래하였다.

[0005] 즉, 최근에는 포장 상자도 소비자들에게 심미감을 줄 수 있는 디자인의 개발이 절실히 요구되었고, 이러한 요구에 따라 개발된 포장 상자는 도 3에 도시된 바와 같이 수납부 또는 덮개의 각 모서리를 각이 지도록 형성하여 소비자에게 심미감을 줄 수 있었다.

[0006] 이와 같이 포장 상자의 모서리가 각이 지도록 형성하기 위해서는 상판 또는 하판의 일면에 판지의 두께만큼 4면으로 넓어진 면적의 댐지를 접합시킨 후 그 표면에 외지를 다시 접합시켜 포장 상자를 완성하였나, 상기 댐지를 접합시키는 공정이 수작업으로 이루어짐에 따라 상판 또는 하판의 접합 위치가 정확하지 못하여 불량률이 매우 높아져 경제적 손실이 발생하였음은 물론 생산성과 작업의 효율성이 크게 저하되는 문제점이 발생하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서, 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 본 발명은 물품을 수납하여 안전하게 운반 및 보관할 수 있도록 하는 포장 상자의 수납부나 덮개를 형성하는 원지의 일면에 접합되는 댐지를 자동으로 접합시킬 수 있도록 함으로써, 포장 상자의 생산성과 작업의 효율성을 크게 향상시키는 물론 불량률을 최소화하여 경제성을 향상시켜 생

산 단가를 낮춰 제품의 경쟁력을 높일 수 있는 포장 상자용 댐지 자동접합장치를 제공하고자 안출된 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 다수의 구성부가 장착될 수 있도록 소정 형태로 조립되어 설치되며, 내부에는 외부 전원을 인가받아 구동되는 모터와 상기 모터의 구동력에 의해 회전 이동하는 한쌍의 체인에는 다수의 이송탭이 일정 간격이 유지되게 설치되고, 상기 체인의 양단이 권취될 수 있도록 상기 본체의 양측에는 각각 스프로킷이 장착되되, 일측의 스프로킷에는 회전롤러가 일체로 설치되며, 상기 체인의 외측으로 가이드 레일을 각각 설치하여 상기 판지의 이동이 용이하게 하고, 다수의 연결관을 통해 에어를 공급하거나 흡입하는 에어컴프레샤가 일체로 장착된 본체와; 상기 본체의 일측에 장착되며, 포장 상자의 수납부 또는 덮개를 형성할 수 있도록 소정 형태로 구비되어 적층되는 다수의 판지를 한장씩 공급하는 판지공급부와; 상기 본체에 설치된 모터의 구동에 의해 회전하여 상기 판지공급부로부터 공급되어 이송되는 판지에 접착제를 도포하는 폴무롤러와, 상기 폴무롤러에 접착제를 지속적으로 도포하는 접착제모듈과, 상기 접착제모듈과 노즐로 연결되어 접착제를 공급하는 공급탱크로 이루어지는 폴무부와; 상기 폴무부에 의해 상부에 접착제가 도포된 상태의 판지가 소정 위치에 도달하면 다수가 적층되어 있는 댐지를 상기 판지가 위치된 곳까지 한장씩 이송시키는 댐지공급부와; 상기 판지공급부로부터 이송되는 판지와 상기 댐지공급부로부터 이송되는 댐지를 일체로 접합시켜 원지를 형성하는 접합부와; 상기 접합부를 통과한 원지가 안전하게 이송될 수 있도록 공기압에 의해 흡착하여 이송시키는 진공벨트와, 상기 진공벨트의 전/후방에 설치되어 원지의 이송을 보조하는 컨베이어벨트와, 상기 본체에 지지되게 설치되어 진공벨트와 컨베이어벨트에 의해 이송되는 원지의 상부를 압착하는 복수의 압착롤러로 이루어지는 압착부와; 상기 압착부에 의해 판지와 댐지가 일체로 되어 완성된 원지를 컨베이어벨트에 의해 일정한 위치까지 이송시키는 이송부;를 포함하여서 된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 상술한 바와 같이 본 발명의 포장 상자용 댐지 자동접합장치를 제공함으로써, 포장 상자의 생산성과 작업의 효율성을 크게 향상시키는 물론 불량률을 최소화하여 경제성을 향상시켜 생산 단가를 낮춰 제품의 경쟁력을 높일 수 있는 유용한 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명에 따른 포장 상자용 댐지 자동접합장치에 제공되는 판지와 댐지의 사시도.
 도 2는 본 발명에 따른 포장 상자용 댐지 자동접합장치에 의해 판지와 댐지가 일체로 접합되어 형성된 원지를 도시해 보인 사시도.
 도 3은 본 발명에 따른 포장 상자용 댐지 자동접합장치에 의해 형성된 원지를 절곡시켜 형성된 포장 상자의 부분 확대 단면도.
 도 4는 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 설치상태를 도시해 보인 평면 예시도.
 도 5는 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 설치상태를 도시해 보인 정면 예시도.
 도 6은 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 판지공급부를 도시해 보인 정면 예시도.
 도 7은 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 폴무부를 도시해 보인 정면 예시도.
 도 8은 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 댐지공급부를 도시해 보인 측면 예시도.
 도 9는 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 댐지공급부의 급지부를 도시해 보인 배면 예시도.
 도 10은 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 댐지공급부의 급지부가 작동 전 상태를 도시해 보인 측 단면 예시도.
 도 11은 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 댐지공급부의 급지부가 작동 후 상태를 도시해 보인 측 단면 예시도.

도.

도 12는 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 접합부를 도시해 보인 정면 예시도.

도 13은 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 접합부를 도시해 보인 측면 예시도.

도 14는 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 압착부를 도시해 보인 평면 예시도.

도 15는 본 발명에 따른 댐지 자동접합장치의 이송부를 도시해 보인 정면 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 구체적으로 설명한다.

[0012] 도시된 바와 같이 본 발명의 포장 상자용 댐지 자동접합장치는 통상적으로 제조되는 포장상자의 수납부나 덮개를 일정 면적으로 제공되는 판지(12)의 상부 또는 하부 표면에 댐지(14)를 일체로 접착시켜 형성된 원지(10)를 절곡시켜 모서리가 각이하도록 형성하기 위한 자동화 시스템으로서, 본체(100)와 판지공급부(200), 풀무부(300), 댐지공급부(400), 접합부(500), 압착부(600) 및 이송부(700)로 크게 구성된다.

[0013] 상기 본체(100)는 상기 각 구성부가 장착될 수 있도록 금속 프레임을 소정 형태로 조립, 설치하여 구비되는 것으로서, 내부에는 외부 전원을 인가받아 구동되는 모터(110)와 상기 모터(110)의 구동력에 의해 회전 이동하는 한쌍의 체인(120)에는 다수의 이송탭(122)이 일정 간격이 유지되게 설치되고, 상기 체인(120)의 양단이 권취될 수 있도록 상기 본체(100)의 양측에는 각각 스프로킷(130)이 장착되며, 일측의 스프로킷(130)에는 회전롤러(132)가 일체로 설치되며, 상기 체인(120)의 외측으로 가이드레일(140)을 각각 설치하여 상기 판지(12)의 이동이 용이하게 하고, 상기 댐지공급부(400)와 접합부(500)에 다수의 연결관(152)을 통해 에어를 공급하거나 흡입하는 에어컴프레샤(150)가 일체로 장착되는데, 이때 상기 에어컴프레샤(150)는 상기 본체(100)의 근거리에서 별도로 설치될 수도 있다.

[0014] 상기 판지공급부(200)는 적층된 다수의 판지(12)를 한장씩 공급할 수 있도록 상기 본체(100)의 일측에 설치되는 것으로서, 상기 본체(100) 내부에 장착되는 모터(210)와, 상기 모터(210)와 연동될 수 있도록 본체(100)의 일측에 설치되는 컨베이어벨트(220)와, 상기 컨베이어벨트(220)의 일측 상부에 위치되게 설치되며 다수의 판지(12)가 적층되는 지지대(230)와, 상기 지지대(230)에 의해 적층된 판지(12)가 컨베이어벨트(220)에 의해 이송되면 상기 판지(12)의 상부를 지지하여 안전하게 이송될 수 있도록 하는 다수의 안내롤러(240)와, 상기 컨베이어벨트(220)와 안내롤러(240)를 통과한 판지(12)가 상기 회전롤러(132)로 인입될 수 있도록 상기 회전롤러(132) 상부에 이송롤러(250)를 밀착되게 설치하면 되는 것이다.

[0015] 상기 풀무부(300)는 상기 판지공급부(200)로부터 공급되어 상기 체인(120)에 설치된 이송탭(122)에 의해 이송되는 판지(12)의 상부에 접착제를 도포하는 것으로서, 상기 본체(100)에 설치된 모터(110)의 구동에 의해 회전하여 상기 판지(12)에 접착제를 도포하는 풀무롤러(310)와, 상기 풀무롤러(310)에 접착제를 지속적으로 도포하는 접착제모듈(320)과, 상기 접착제모듈(320)과 노즐로 연결되어 접착제를 공급하는 공급탱크(330)로 구성하면 되는 것이다.

[0016] 이때, 상기 풀무롤러(310)의 외주면에는 일정 면적을 갖는 도포판(312)이 일체로 설치되어 상기 풀무롤러(310)가 회전하면서 도포판(312)과 접착제모듈(320)이 접촉하여 상기 도포판(312)에 접착제가 도포된 상태로 회전하여 상기 판지(12)의 일정 부분에만 접착제가 도포될 수 있도록 함이 바람직하다.

[0017] 상기 댐지공급부(400)는 상기 풀무부(300)에 의해 상부에 접착제가 도포된 상태의 판지(12)가 소정 위치에 도달하면 다수가 적층되어 있는 댐지(14)를 상기 판지(12)가 위치된 곳까지 한장씩 이송시키는 것으로서, 상기 본체(100)의 폭방향을 기준으로 후방(도면에 도시된 방향)에 설치되어 다수의 댐지가 적층되는 지지대(410)와, 상기 지지대(410)의 하부에 설치되어 외부 전원에 의해 구동되는 모터(420)와, 상기 모터(420)의 구동에 의해 회전하는 안내롤러(430)와 급지롤러(440) 사이에 상기 댐지(14)를 한장씩 밀어넣어주는 급지부(450)와, 상기 안내롤러(430)와 급지롤러(440) 사이를 통과한 댐지(14)를 상기 에어컴프레샤(150)의 공압에 의해 하부에 흡착시킨 상태로 이송시키는 한쌍의 진공벨트(460)가 일정 간격이 유지되게 설치되어 구성된다.

[0018] 이때, 상기 급지부(450)는 직육면체 형태로 조립 설치되는 프레임(451)과, 상기 프레임(451)의 내부에 설치되는 다수의 승강대(452)와, 상기 승강대(452)와 결합되어 안정되게 승/하강하는 이동판(453)과, 상기 이동판(453)을 상/하로 반복되게 이동시키며, 하단에 한쌍의 베어링(B)이 장착된 상하 이동대(454)와, 상기 이동판(453)의 상부에 설치되는 한쌍의 지지레일(455)과, 상기 지지레일(455)과 결합되어 상기 댐지(14)의 공급방향을 기준으로

전/후로 반복적으로 이동하며, 상부에는 에어콤프레샤(150)에 의해 댐지(14)를 흡착시키는 에어툴(456')이 일체로 설치되는 이동블록(456)과, 상기 이동블록(456)을 상기 댐지(14)의 공급방향을 기준으로 전/후로 이동시키며, 하단에 한쌍의 베어링(B')이 장착되고, 상기 베어링(B')의 중심으로부터 양측으로 돌출된 일정 길이의 고정봉(457')이 형성된 전후 이동대(457)와, 상기 전후 이동대(457)의 고정봉(457')에 일단이 각각 고정되고, 타단은 상기 프레임(451) 상에 고정되어 상기 전후 이동대(457)가 상기 댐지(14)의 공급방향을 기준으로 전방으로 이동한 후 후방으로 원상복귀될 수 있도록 하는 한쌍의 스프링(S)과, 상기 상하 이동대(454)와 전후 이동대(457)의 하단에 각각 설치된 베어링(B)(B')과 접하여 상기 상하 이동대(454)를 승/하강시키고, 상기 전후 이동대(457)를 상기 댐지(14)의 공급방향을 기준으로 전/후로 이동시키는 캠(458)과, 상기 캠(458)이 축설되는 회전축(459')을 외부 전원을 인가받아 회전시키는 모터(459)를 포함하여서 된다.

[0019] 또한, 상기 진공벨트(460)는 상기 에어콤프레샤(150)와 연결되어 내부가 진공상태가 되며 하부에는 다수의 흡입공(464)이 통공된 사각파이프 형태의 진공관(462)과, 상기 진공관(462)의 외주면에 길이 방향으로 감싸듯이 설치되고, 상기 모터(420)의 구동에 의해 회전되며, 다수의 흡착공(468)이 형성된 벨트(466)로 각각 이루어진 한 쌍으로 구비되어 상기 본체(100)의 체인(120) 상부로 교차되게 설치됨이 바람직하다.

[0020] 즉, 상기 진공벨트(460)는 일정 간격이 유지되게 한쌍으로 설치되는 것으로서, 상기 에어콤프레샤(150)에서 공기를 흡입하면 상기 진공관(462)의 내부가 진공상태가 되며, 상기 진공관(462)의 흡입공(464)과 상기 벨트(466)의 흡착공(468)을 통해 하부에 상기 댐지(14)를 흡착한 상태에서 상기 접합부(500) 측으로 이송하게 되는 것이다.

[0021] 그리고, 상기 댐지공급부(400)는 상기 판지공급부(200)로부터 공급되는 판지(12)의 이송 속도나 시간을 감안하여 상기 본체(100)의 후방 또는 전방 또는 전/후방에 각각 설치하여 생산성을 극대화시킬 수도 있다.

[0022] 상기 접합부(500)는 상기 판지공급부(200)로부터 이송되는 판지(12)와 상기 댐지공급부(400)로부터 이송되는 댐지(14)를 일체로 접합시켜 원지(10)를 형성하는 것으로서, 상기 판지(12)가 안착될 수 있도록 본체(100)의 체인(120) 사이에 설치되는 받침대(510)와, 상기 받침대(510)에 안착되는 판지(12)가 정확하게 위치될 수 있도록 하는 위치고정부(520)와, 상기 위치고정부(520)에 의해 판지(12)가 받침대(510) 상에 안착, 고정되면 상기 진공벨트(460)의 간격 사이로 설치되어 이송되는 댐지(14)를 에어콤프레샤(150)의 공기압에 의해 흡착하여 상기 진공벨트(460)로부터 분리시키는 에어툴(532)을 승/하강시켜 상기 댐지(14)를 판지에 접합시키는 접합모듈(530)로 구성된다.

[0023] 이때, 상기 위치고정부(520)는 판지(12)의 이송방향을 기준으로 상기 받침대(510)의 전/후방에 서로 대응되게 4개의 실린더(522)가 각각 본체(100)에 설치되되, 상기 실린더(522)의 로드에는 각각 브라켓(524)을 일체로 형성하여 상기 브라켓(524)이 실린더(522)의 작동에 의해 90도로 회동하여 상기 판지(12)의 날개부분을 잡아 정확한 위치에 고정함으로써, 상기 댐지(14)가 판지(12)의 상부에 정확하게 접합될 수 있도록 함이 바람직하다.

[0024] 상기 압착부(600)는 상기 접합부(500)에 의해 형성된 원지(10)를 이송함과 동시에 상기 댐지(14)의 상부를 압착하여 견고하게 접합될 수 있도록 하는 것으로서, 상기 원지(10)가 안전하게 이송될 수 있도록 공기압에 의해 흡착하여 이송시키는 진공벨트(610)와, 상기 진공벨트(610)의 길이방향에 나란하도록 상기 진공벨트(610)의 양측에 설치되어 원지(10)의 이송을 보조하는 컨베이어벨트(620)와, 상기 본체(100)에 지지되게 설치되어 진공벨트(610)와 컨베이어벨트(620)에 의해 이송되는 원지(10)의 상부를 압착하는 복수의 압착롤러(630)로 구성된다.

[0025] 즉, 상기 접합부(500)를 통과하여 판지(12)와 댐지(14)가 일체로 접합되어 형성된 원지(10)를 체인(120)의 회전에 의해 이송롤(122)이 다시 일측으로 이송시키면 상기 진공벨트(610)가 원지(10)의 하부를 흡착시킨 상태로 상기 컨베이어벨트(620)의 도움을 받아 안전하게 이송시키게 되고, 상기 원지(10)를 이송하는 과정에서 상기 압착롤러(630)에 의해 원지(10)의 상부가 압착되어 상기 판지(12)와 댐지(14)의 접합이 더욱 견고하게 이루어지도록 하는 기능을 압착부(600)에서 수행하게 되는데, 이때 상기 진공벨트(610)가 원지(10)의 하부를 흡착하고 있어 상기 압착롤러(630)가 원지(10)의 일측을 압착하더라도 상기 원지(10)의 타측이 뜨지않고 안전한 압착 및 이송이 가능하게 되는 것이다.

[0026] 여기서, 상기 압착부(600)의 진공벨트(610)는 상기 댐지공급부(400)의 진공벨트(460)와 동일한 구성으로 제공되는 것으로서, 상기 에어콤프레샤(150)와 연결되어 내부가 진공상태가 되며 상부에는 다수의 흡입공(614)이 통공된 사각파이프 형태의 진공관(612)과, 상기 진공관(612)의 외주면에 길이 방향으로 감싸듯이 설치되고, 상기 모터(110)의 구동에 의해 회전되며, 다수의 흡착공(618)이 형성된 벨트(616)로 이루어짐이 바람직하다.

[0027] 즉, 상기 댐지공급부(400)에 설치된 진공벨트(460)는 흡착이 하부에서 발생하도록 설치되는 반면에 상기 압착부

(600)에 설치된 진공벨트(610)는 흡착이 상부에서 발생하도록 설치하면 되는 것이다.

- [0028] 상기 이송부(700)는 상기 압착부(600)에 의해 판지(12)와 댐지(14)가 일체로 되어 완성된 원지(10)를 일정한 위치까지 이송시키는 것으로서, 상기 본체(100)에 설치된 모터(110)와 연동되는 컨베이어벨트(710)를 상기 압착부(600)와 연속되게 설치하여 상기 원지(10)를 일정 거리의 위치까지 이송시키거나 포장상자를 조립하는 라인까지 이송할 수 있도록 하면 되는 것이다.
- [0029] 상기와 같은 다수의 구성으로 이루어진 본 발명의 포장상자용 댐지자동접합장치의 작용은 먼저, 본체(100)에 설치된 모터(110)가 구동하여 체인(120)을 회전시키는 동시에 상기 판지급지부(200)의 모터(210)가 구동하여 컨베이어벨트(220)가 가동하여 지지대(230)에 적층된 판지(12) 중 하부에 있는 판지(12)를 인출하게 되며, 상기 지지대(230)로부터 인출된 판지(12)는 다수의 안내롤러(240)에 의해 상부가 지지된 상태로 안전하게 이송되고, 상기 체인(120)이 권취되는 스프로킷(130)과 일체로 되어 회전되는 회전롤러(132)와 이송롤러(250) 사이로 삽입되어 본체(100) 측으로 이송된다.
- [0030] 이어서, 상기 본체(100)로 이송된 판지(12)는 회전하는 체인(120)에 일체로 형성된 이송탭(122)에 걸려 가이드 레일(140)을 따라 이송되며, 상기 본체(100)에 설치된 모터(110)의 구동에 의해 풀무부(300)의 풀무롤러(310)가 회전하게 되며, 상기 풀무롤러(310)에 설치된 도포판(312)이 접착제모듈(320)과 접하여 표면에 접착제가 묻게 되고, 상기 체인(120)의 이송탭(122)에 의해 밀려서 이송되는 판지(12)의 상부면과 도포판(312)이 접하여 접착제가 도포되는데, 이때 상기 접착제모듈(320)에는 공급탱크(330)로부터 액상의 접착제가 지속적으로 공급되게 된다.
- [0031] 계속해서, 상기 풀무부(300)를 통과하여 상부에 접착제가 도포된 상태의 판지(12)가 접합부(500)로 이송되면 동시에 상기 댐지급지부(400)의 급지부(450)의 작동에 의해 지지대(410)에 적층된 다수의 댐지(14) 중 하부에 위치한 댐지(14)를 한장씩 인출하여 모터(420)의 구동에 의해 회전하는 안내롤러(430)와 급지롤러(440) 사이에 밀어넣게 된다.
- [0032] 이때, 상기 급지부(450)가 댐지(14)를 한장씩 인출하는 작용은 먼저, 외부 전원을 인가받아 모터(459)가 구동하여 회전축(459')을 회전시키면, 상기 회전축(459')에 축설된 캠(458)이 회전을 하게 되고, 상기 캠(458)의 돌출된 부분이 상하 이동대(454)의 베어링(B)과 맞닿아 상기 상하 이동대(454)와 이동판(453)을 동시에 상승시키게 되며, 상기 이동판(453)은 승강대(452)에 의해 흔들리지 않고 안정되게 상승하게 되고, 상기 이동판(453)의 상부에 설치된 지지레일(455) 또한 상승하게 되고, 상기 지지레일(455)에 결합된 이동블록(456) 및 상기 이동블록(456)의 하부에 결합되고, 상기 지지레일(455) 사이에 수직으로 설치되는 전후 이동대(457) 또한 일정 높이로 상승하게 되면서 상기 지지대(410)에 의해 적층되어 있는 댐지(14) 중 최하부에 위치한 댐지(14)를 상기 이동블록(456)에 설치된 에어툴(456')이 흡착하게 된다.
- [0033] 연속해서 상기 캠(458)이 회전하면 상기 상하 이동대(454)와 이동판(453), 지지레일(455), 이동블록(456) 및 전후 이동대(457)가 동시에 하강하게 되고, 상기 이동블록(456)에 설치된 에어툴(456') 또한 하강하면서 상기 에어툴(456')에 흡착된 한장의 댐지(14)만이 인출되게 되는 것이다.
- [0034] 동시에 상기 캠(458)이 회전하면서 상기 전후 이동대(457)에 장착된 베어링(B')과 맞닿아 전방으로 밀게 되면, 상기 전후 이동대(457)의 상단에 설치된 이동블록(456)이 상기 지지레일(455)을 따라 전방으로 이동하게 되며, 상기 이동블록(456)에 설치된 에어툴(456')에 흡착된 댐지(14)를 상기 안내롤러(430)와 급지롤러(440) 사이에 밀어넣어 진공벨트(460)에 의해 이송되게 되는 것이다.
- [0035] 연속해서 상기 캠(458)이 회전하면 상기 캠(458)의 돌출된 부분이 전후 이동대(457)의 베어링(B')으로부터 벗어나게 되고, 상기 전후 이동대(457)의 고정봉(457')과 프레임(451)에 각각 양단이 고정된 스프링(S)의 탄성에 의해 상기 전후 이동대(457)가 후방으로 밀려나 원상복귀되며, 상기 전후 이동대(457)에 상부에 설치된 이동블록(456)이 상기 지지레일(455)을 따라 후방으로 이동함에 따라 상기 이동블록(456)에 설치된 에어툴(456')도 원상복귀되어 댐지(14) 흡착대기 상태에 있게 되는 것이다.
- [0036] 한편, 상기 안내롤러(430)와 급지롤러(440)를 통과한 댐지(14)는 한쌍의 진공벨트(460)에 의해 접합부(500)로 이송되는데, 상기 에어콤프레샤(150)의 작동에 의해 상기 진공벨트(460)의 진공관(462) 내부가 진공상태가 되고, 상기 모터(420)의 구동에 의해 벨트(466)가 회전하면서 상기 벨트(466)에 형성된 흡착공(468)과 상기 진공관(462)의 하부에 형성된 흡입공(464)이 연통되는 순간에 상기 댐지(14)가 진공벨트(460)의 하부에 흡착되어

상기 접합부 측으로 안전하게 이송되게 된다.

- [0037] 계속해서, 상기 풀무부(300)를 통과한 판지(12)가 접합부(500)로 이송되어 상기 받침대(510)에 안착되면, 상기 본체(100)에 설치된 모터(110)의 구동이 정지되어 체인(120)의 회전도 정지되어 대기상태가 되고, 상기 위치고정부(520)의 4개의 실린더(522)가 동시에 작동하여 상기 실린더(522)의 로드(524)에 설치된 브라켓(524)이 각각 90도로 회전하여 수직으로 세워져 상기 판지(12)의 날개 부분을 잡아 정확한 위치에 고정하게 되는데, 상기 판지(12)가 정확하게 위치되지 않을 경우 상기 댐지(14)가 어느 한쪽으로 치우쳐 접합되어 포장용 상자의 모서리에 각이 형성되지 않아 상품성이 저하되기 때문에 상기 위치고정부(460)를 설치함으로써 판지(12)와 댐지(14)의 접합부분의 오차범위를 최소화할 수 있게 되는 것이다.
- [0038] 한편, 상기 댐지공급부(400)의 진공벨트(460)에 의해 댐지(14)가 소정 위치까지 도달하면 상기 접합모듈(530)이 작동하여 에어툴(532)이 상기 댐지(14)를 흡착함과 동시에 하강하여 상기 진공벨트(460)로부터 댐지(14)를 분리시켜 대기상태로 있다가 상기 판지(12)가 받침대(510)의 정확한 위치에 안착되면, 상기 에어툴을 더 하강시켜 상기 판지의 상부에 댐지를 일체로 접합시켜 원지(10)를 형성하게 되는 것이다.
- [0039] 이와 같이 상기 판지(12)와 댐지(14)가 일체로 접합되어 원지(10)가 형성되면, 상기 본체(100)의 모터(110)가 구동하여 체인(120)을 회전시키고, 상기 체인(120)에 설치된 이송탭(122)이 원지(10)를 압착부(600)의 진공벨트(610)와 컨베이어벨트(620)까지 이송하게 되는데, 상기 압착부(600)의 진공벨트(610)는 흡착력이 상부에서 작용하므로 상기 원지(10)가 안전하게 압착롤러(630)를 통과하면서 판지(12)와 댐지(14)가 더욱 견고하게 일체로 접합된 원지(10)를 제공할 수 있게 되는 것이다.
- [0040] 이어서, 상기 압착부(600)를 통과한 원지(10)는 일측에 설치된 이송부(700)의 컨베이어벨트(710)에 의해 근거리까지 이송되어 적재되거나 또는 포장 상자 조립라인으로까지 이송하여 생산성을 증대시킬 수 있도록 하면 되는 것이다.
- [0041] 상기와 같이 본 발명의 포장 상자용 댐지 자동접합장치를 제공함으로써, 상기 판지(12)의 상부에 댐지(14)를 자동으로 접합시켜 포장 상자용 원지(10)를 형성할 수 있어 포장 상자의 생산성 증대 및 작업의 효율성을 크게 향상시켜 제품의 경쟁력을 높이고, 상기 판지공급부(200)와 댐지공급부(400)에 의해 판지(12)와 댐지(14)를 각각 한장씩만 공급될 수 있도록 하여 제품의 불량률을 최소화하여 경제성을 향상시키는 물론 소비자가 원하는 모서리가 각이진 포장 상자를 간편하게 제공할 수 있어 산업상 이용 가능성이 매우 높다 할 것이다.
- [0042] 한편, 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 형태로만 한정되는 것은 아님을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다. 또한, 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 그 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

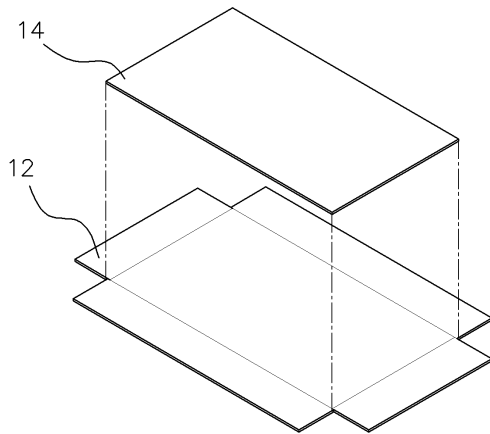
부호의 설명

- [0043]
- | | |
|-------------|--------------|
| 10 : 원지 | 12 : 판지 |
| 14 : 댐지 | 100 : 본체 |
| 120 : 체인 | 122 : 이송탭 |
| 130 : 스프로킷 | 140 : 가이드레일 |
| 200 : 판지공급부 | 220 : 컨베이어벨트 |
| 230 : 지지대 | 240 : 안내롤러 |
| 250 : 이송롤러 | 300 : 풀무부 |
| 310 : 풀무롤러 | 312 : 도포관 |
| 320 : 접착제모듈 | 400 : 댐지공급부 |
| 410 : 지지대 | 430 : 안내롤러 |

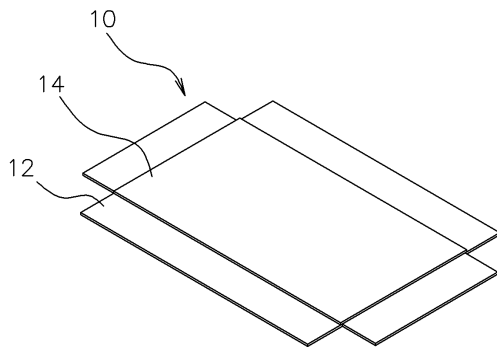
- | | |
|------------|-------------|
| 440 : 급지롤러 | 450 : 급지부 |
| 460 : 진공벨트 | 500: 접합부 |
| 510 : 받침대 | 520 : 위치고정부 |
| 600 : 압착부 | 630 : 압착롤러 |
| 700 : 이송부 | |

도면

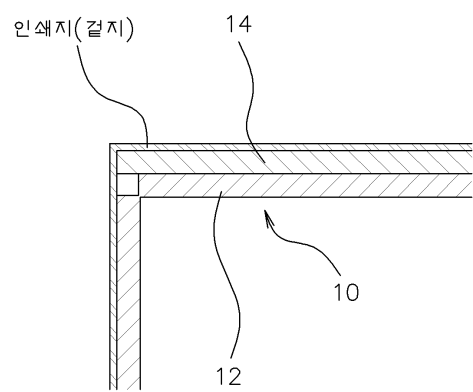
도면1



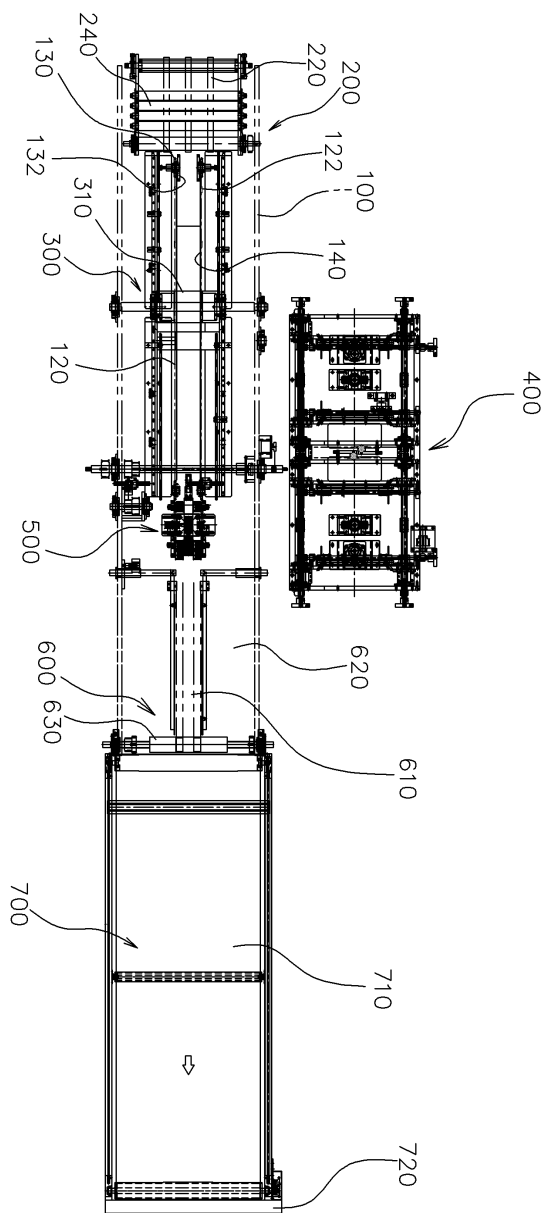
도면2



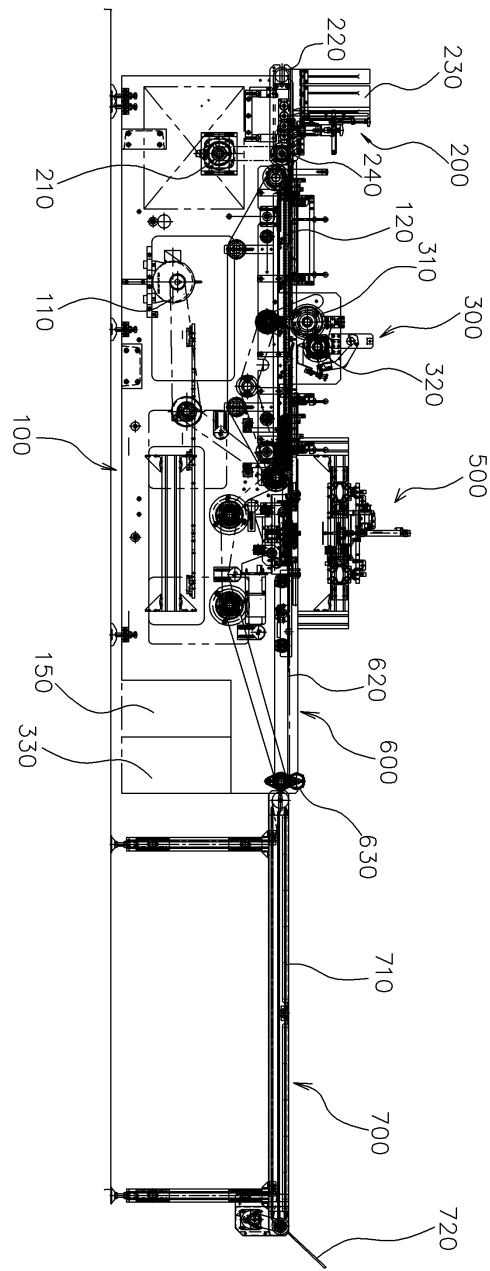
도면3



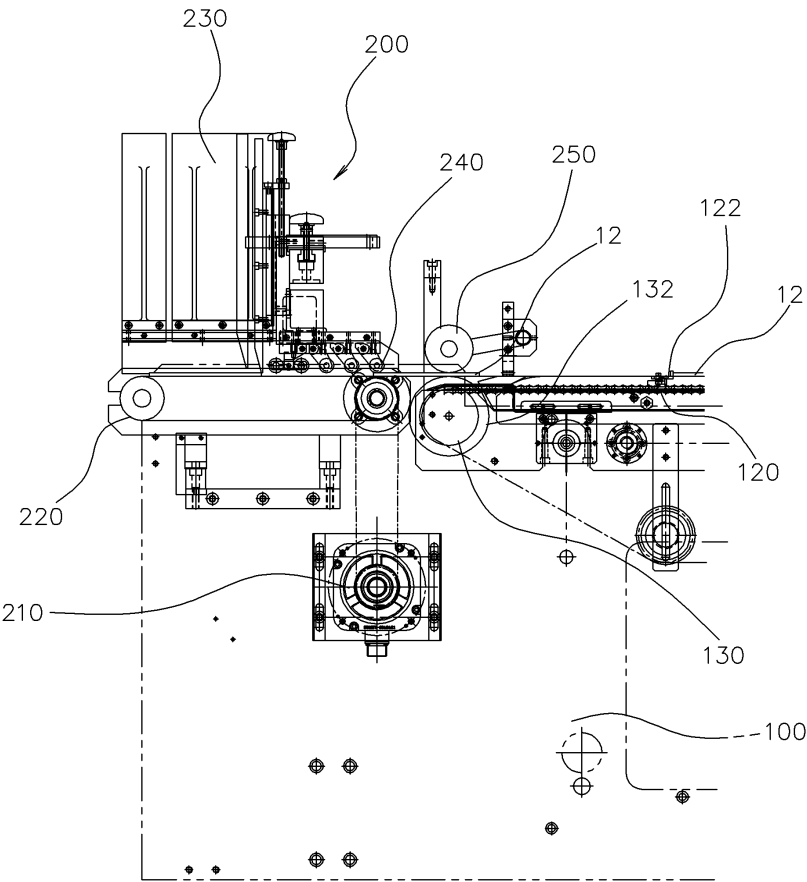
도면4



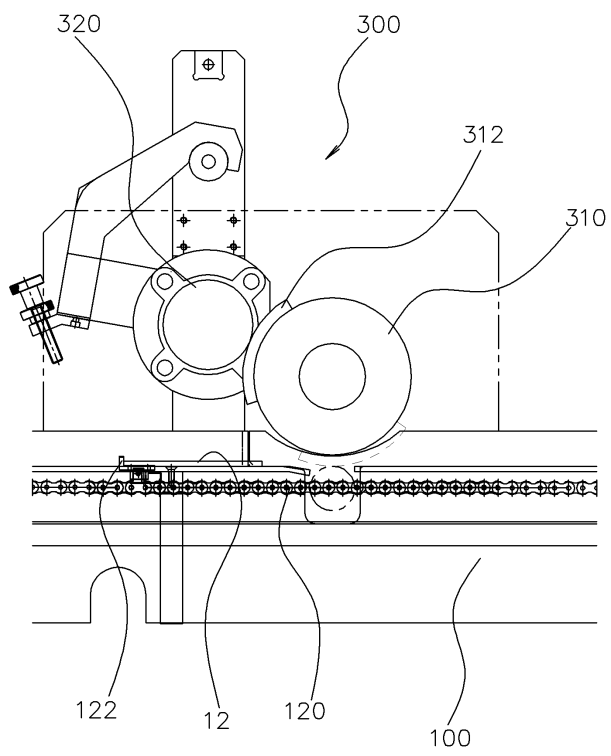
도면5



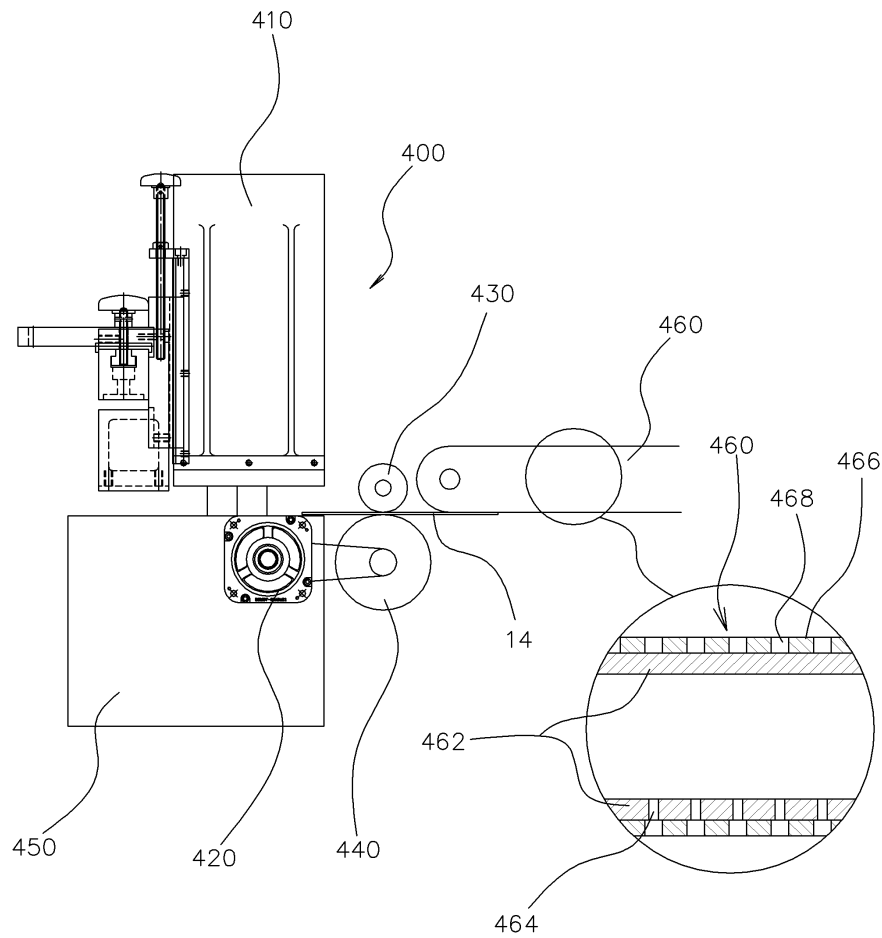
도면6



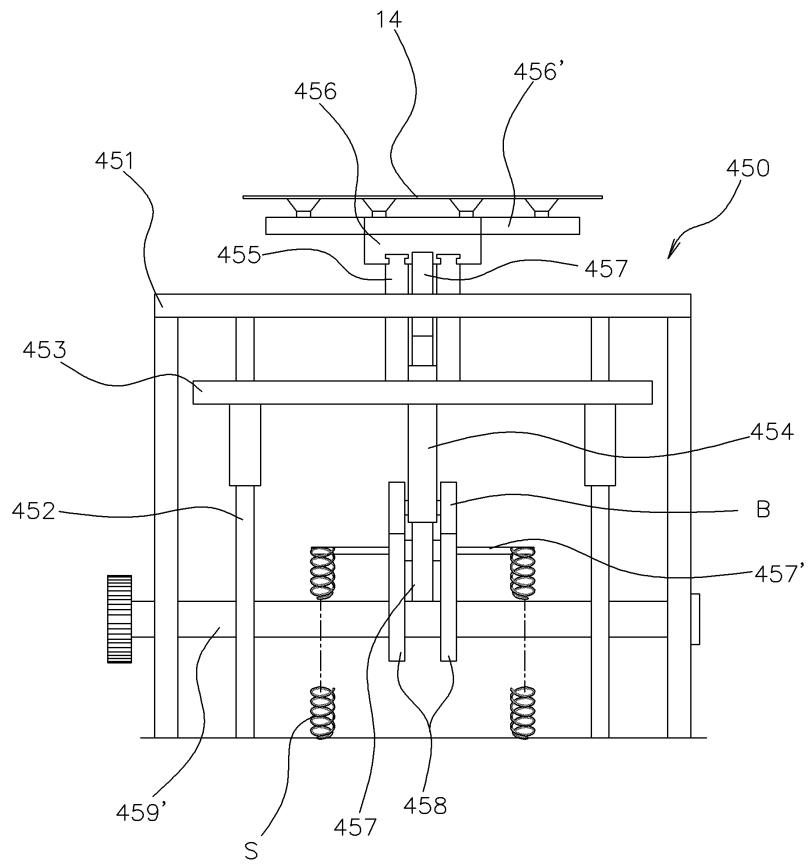
도면7



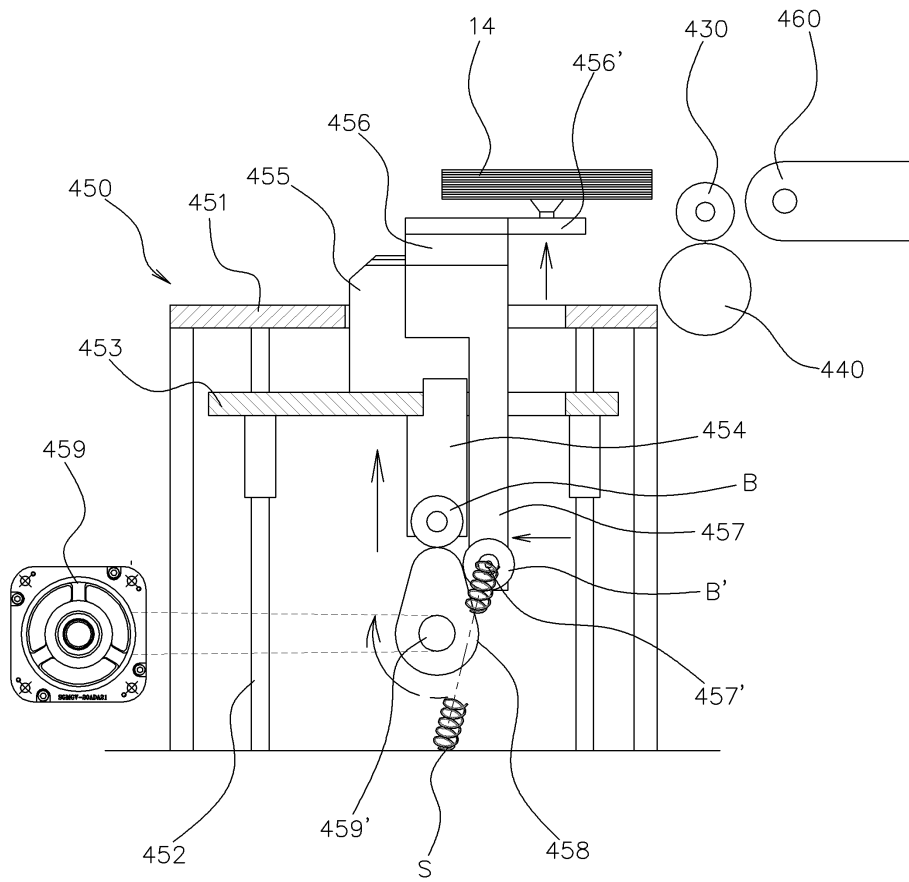
도면8



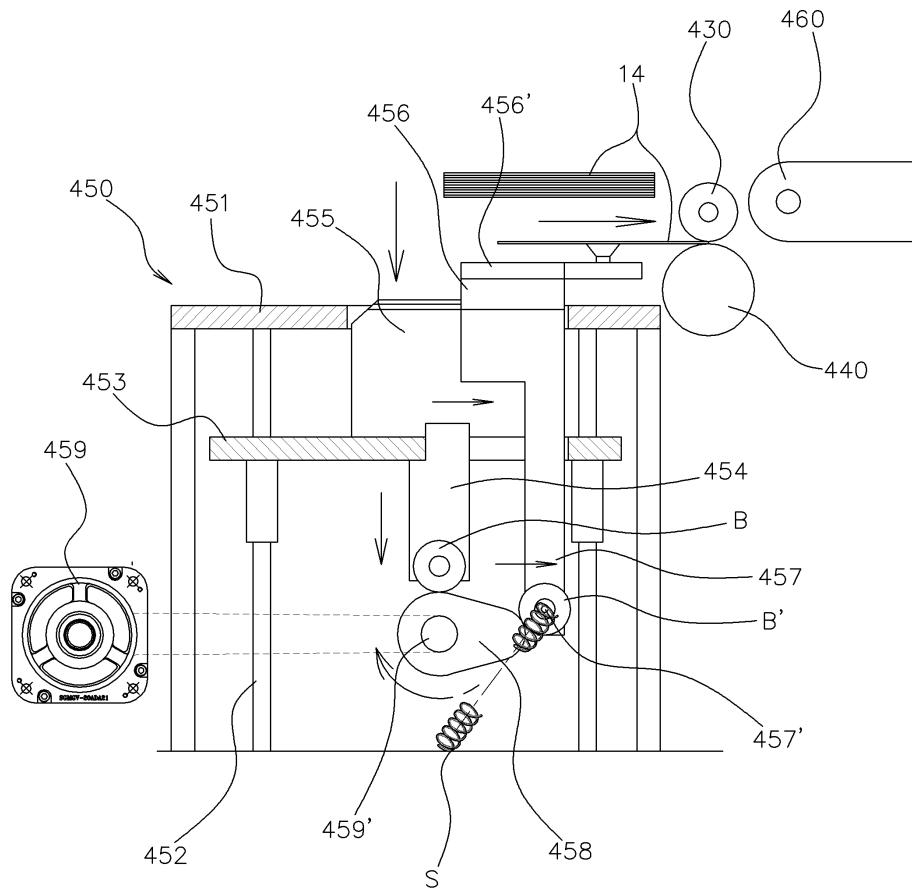
도면9



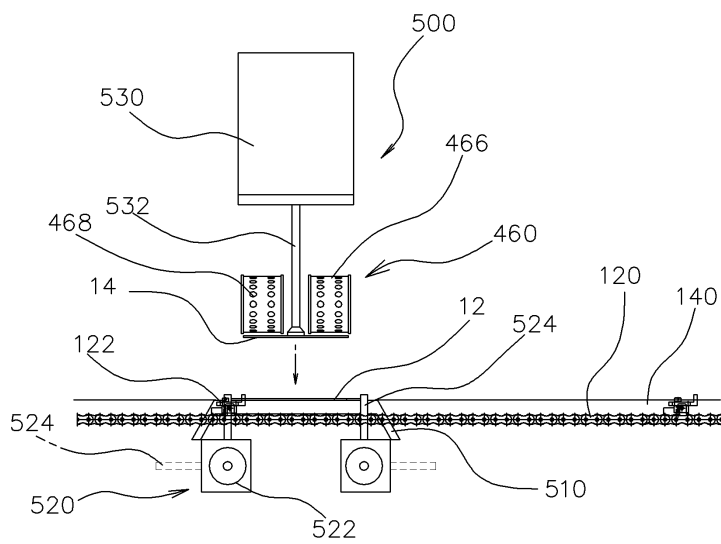
도면10



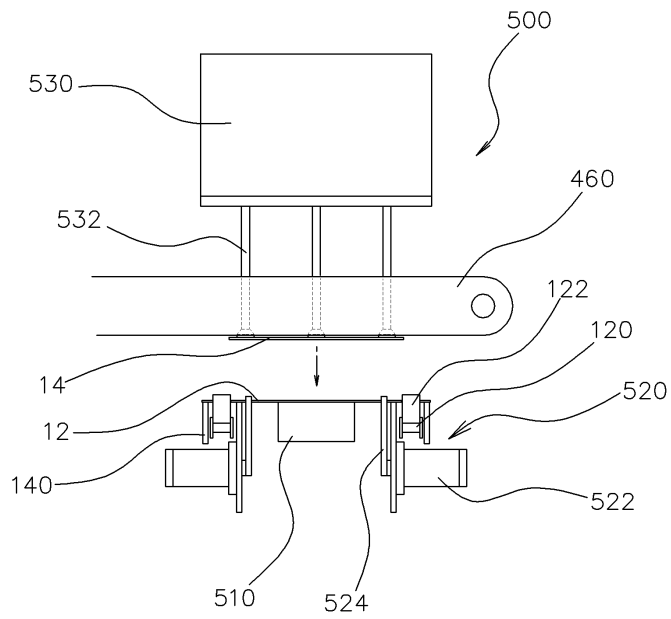
도면11



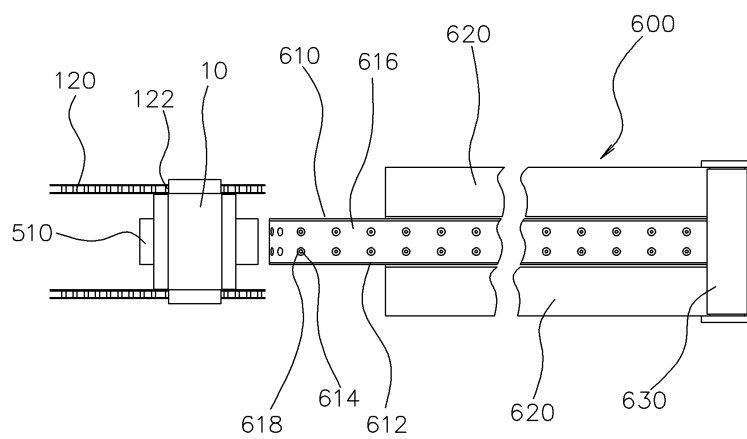
도면12



도면13



도면14



도면15

