



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0148071

(43) 공개일자 2014년12월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B65B 51/06 (2006.01) *B65B 43/42* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0071499

(22) 출원일자 2013년06월21일

심사청구일자 2013년06월21일

(71) 출원인

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

권병철

대전광역시 서구 둔산로 223 청솔아파트 9동 302호

(74) 대리인

김종관, 권오식, 박창희

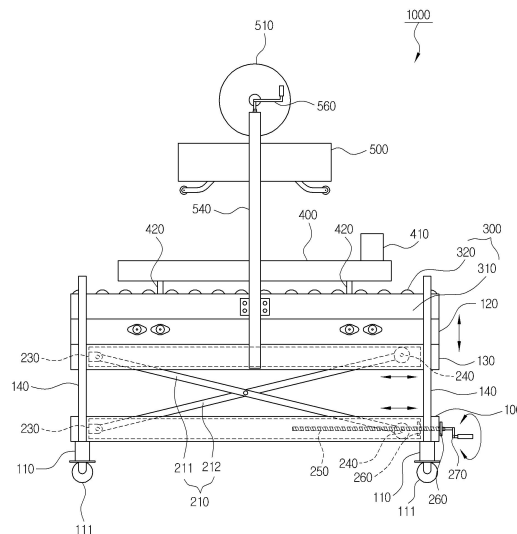
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 박스 테이핑 장치

(57) 요약

본 발명은 베이스 프레임; 상기 베이스 프레임의 상측에 이격되어 구비되는 컨베이어; 상기 베이스 프레임과 컨베이어 사이에 결합되어 상기 컨베이어의 높이를 조절하는 높이 조절부; 상기 컨베이어의 상측에 구비되며, 상기 컨베이어의 폭 방향 양측에 나란하게 형성되는 한 쌍의 사이드 구동벨트; 및 상기 컨베이어의 상측에 구비되는 테이핑 헤드; 를 포함하여 이루어지는 박스 테이핑 장치에 있어서, 상기 높이 조절부를 크로스 빔, 스크류 및 핸들을 이용하여 간단하게 형성하여 컨베이어의 높이를 조절할 수 있도록 함으로써, 작업자에 따라 컨베이어의 높이를 용이하게 조절할 수 있는 박스 테이핑 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2012-0275

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 (사)산학연협회

연구사업명 산학연공동기술개발사업

연구과제명 포터블 카툰 시일러

기 여 율 1/1

주관기관 한밭대학교

연구기간 2010.06.01 ~ 2013.05.31

특허청구의 범위

청구항 1

베이스 프레임(100);

상기 베이스 프레임(100)의 상측에 이격되어 구비되는 컨베이어(300);

상기 베이스 프레임(100)과 컨베이어(300) 사이에 결합되어 상기 컨베이어(300)의 높이를 조절하는 높이 조절부(200);

상기 컨베이어(300)의 상측에 구비되며, 상기 컨베이어(300)의 폭 방향 양측에 나란하게 형성되는 한 쌍의 사이드 구동벨트(400); 및

상기 컨베이어(300)의 상측에 구비되는 테이핑 헤드(500);를 포함하여 이루어지며,

상기 높이 조절부(200)는,

폭 방향으로 나란하게 한 쌍의 크로스 빔(210)이 형성되고, 상기 크로스 빔(210)은 빔(211,212,213,214)들의 길이 방향 일단이 상기 베이스 프레임(100) 또는 컨베이어(300)에 힌지(230) 결합되고 길이 방향 타단은 회전 롤러(240)가 형성되어 상기 베이스 프레임(100) 또는 컨베이어(300)에 지지되며,

상기 크로스 빔(210)의 타단은 폭 방향으로 마주보는 빔이 서로 회전 연결축(220)으로 연결되고, 상기 회전 연결축(220)에는 나사 결합부(221)가 형성되며,

상기 나사 결합부(221)에는 스크류(250)의 일측이 결합되고 타측에는 핸들이 형성되며 일측과 타측 사이에는 상기 베이스 프레임(100)의 관통공(101)에 삽입되어 회전 가능하며 길이 방향으로 이동이 고정되도록 결합되는 것을 특징으로 하는 박스 테이핑 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사이드 구동벨트(400) 및 테이핑 헤드(500)는 컨베이어(300)에 결합되어, 상기 높이 조절부(200)의 작동에 의해 함께 상하로 이동되는 것을 특징으로 하는 박스 테이핑 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

서로 반대 방향으로 회전되는 한 조의 스크류(430)가 이격되어 한 쌍이 구비되고, 하나의 스크류(430)에는 핸들(460)이 결합되며, 상기 한 쌍의 스크류(430)는 서로 연결되어 함께 회전되도록 구성되며,

하나의 사이드 구동벨트(400)는 동일한 방향으로 회전되는 2개의 스크류(430)에 양측이 나사 결합되고, 다른 하나의 사이드 구동벨트(400)는 동일한 방향으로 회전되는 나머지 2개의 스크류(430)에 양측이 나사 결합되어,

상기 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)의 폭이 나란하게 조절되는 것을 특징으로 하는 박스 테이핑 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

서로 동일한 방향으로 회전되는 한 쌍의 대칭 스크류(470)가 이격되어 서로 연결되어 함께 회전되고, 하나의 대칭 스크류(470)에는 핸들이 결합되며,

상기 대칭 스크류(470)는 양측이 서로 대칭으로 나사산이 형성되며,

하나의 사이드 구동벨트(400)는 한 쌍의 대칭 스크류(470)의 일측에 나사 결합되고, 다른 하나의 사이드 구동벨트(400)는 한 쌍의 대칭 스크류(470)의 타측에 나사 결합되어,

상기 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)의 폭이 나란하게 조절되는 것을 특징으로 하는 박스 테이핑 장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 테이핑 헤드(500)는 헤드 고정축(520)이 삽입되도록 결합되고, 상기 헤드 고정축(520)은 양측에 나사 결합부(521)가 형성되어 상기 나사 결합부(521)에 각각 스크류(550)가 결합되며, 상기 스크류(550)는 컨베이어(300)에 결합된 수직 프레임(540)에 회전 가능하도록 고정되고, 상기 스크류(550)는 서로 연결되어 동일한 방향으로 함께 회전되며, 상기 스크류(550)에는 핸들(560)이 결합되는 것을 특징으로 하는 박스 테이핑 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 테이핑 헤드(500)는 헤드 고정축(520)을 따라 이동 가능하게 결합되며, 상기 테이핑 헤드(500)의 일측에는 헤드 고정부(530)가 형성되는 것을 특징으로 하는 박스 테이핑 장치.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 베이스 프레임(100)에는 폭 방향 양측에 상측으로 연장 형성되어 상기 컨베이어(300)의 폭 방향 양측을 지지하는 가이드(140)가 형성되는 것을 특징으로 하는 박스 테이핑 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 박스 테이핑 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 박스를 이송하는 컨베이어의 높이를 작업자에 따라 용이하게 조절할 수 있도록 하는 박스 테이핑 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 박스 테이핑 장치는 포장용 박스의 덮개를 접어 경계면이 만나는 부분을 테이프로 접착하여 박스를 포장하는 장치이다.

[0003] 이때, 포장용 박스는 내부에 포장할 상품이 수용될 수 있는 공간이 마련되고 상하면이 개방된 형태의 본체와, 이 본체의 상측과 하측에 형성된 개방부의 가장자리로부터 일체로 연장 형성된 상태에서 내측으로 접혀지면서 개방부를 덮을 수 있도록 하는 상면 및 하면 덮개로 이루어진다.

[0004] 이와 같이 구성되는 포장용 박스를 이용하여 상품을 포장하고자 하는 경우, 통상 본체의 내부에 포장할 상품을 넣고, 상하면의 덮개로 개방부를 덮은 상태에서 바깥쪽의 덮개의 경계선을 따라 테이프를 접착하게 되는데, 이를 수작업으로 하는 경우 다수의 작업자가 투입되고 포장에 필요한 소요시간이 길어지므로 자동 박스 테이핑 장치를 이용하여 박스를 테이핑 하여 박스 포장의 자동화를 실현하고 있다.

[0005] 그리고 일반적인 박스 테이핑 장치는 포장용 박스의 상측 및 하측을 동시에 테이핑 하거나, 하측이 테이핑된 상태의 박스를 이용하여 박스 내부에 포장용 상품을 넣고 박스의 상측만을 테이핑 할 수 있도록 구성된다.

[0006] 즉, 도 1과 같이 종래의 박스 테이핑 장치는, 박스를 이송할 수 있도록 컨베이어(10)가 형성되고 컨베이어(10)는 프레임(20)에 결합되며, 프레임(20)에 결합되어 컨베이어(10)의 상측에 상부 테이핑 헤드(30)가 구비되고 컨

이와 관련된 종래기술로는 한국공개특허(2010-0120938)인 "긴 박스 테이핑 장치"가 있다.

(특허문헌 0001) KR 2010-0120938 A (2010.11.17.)

본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 간단한 장치를 이용하여 컨베이어의 높이를 조절할 수 있도록 하여, 작업자에 따라 컨베이어의 높이를 용이하게 조절할 수 있는 박스 테이핑 장치를 제공하는 것이다.

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 박스 테이핑 장치는, 베이스 프레임(100); 상기 베이스 프레임(100)의 상측에 이격되어 구비되는 컨베이어(300); 상기 베이스 프레임(100)과 컨베이어(300) 사이에 결합되어 상기 컨베이어(300)의 높이를 조절하는 높이 조절부(200); 상기 컨베이어(300)의 상측에 구비되며, 상기 컨베이어(300)의 폭 방향 양측에 나란하게 형성되는 한 쌍의 사이드 구동벨트(400); 및 상기 컨베이어(300)의 상측에 구비되는 테이핑 헤드(500);를 포함하여 이루어지며, 상기 높이 조절부(200)는, 폭 방향으로 나란하게 한 쌍의 크로스 빔(210)이 형성되고, 상기 크로스 빔(210)은 빔(211, 212, 213, 214)들의 길이 방향 일단이 상기 베이스 프레임(100) 또는 컨베이어(300)에 힌지(230) 결합되고 길이 방향 타단은 회전 롤러(240)가 형성되어 상기 베이스 프레임(100) 또는 컨베이어(300)에 지지되며, 상기 크로스 빔(210)의 타단은 폭 방향으로 마주보는 빔이 서로 회전 연결축(220)으로 연결되고, 상기 회전 연결축(220)에는 나사 결합부(221)가 형성되며, 상기 나사 결합부(221)에는 스크류(250)의 일측이 결합되고 타측에는 핸들이 형성되며 일측과 타측 사이에는 상기 베이스 프레임(100)의 관통공(101)에 삽입되어 회전 가능하며 길이 방향으로의 이동이 고정되도록 결합되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 사이드 구동벨트(400) 및 테이핑 헤드(500)는 컨베이어(300)에 결합되어, 상기 높이 조절부(200)의 작동에 의해 함께 상하로 이동되는 것을 특징으로 한다.

또한, 서로 반대 방향으로 회전되는 한 조의 스크류(430)가 이격되어 한 쌍이 구비되고, 하나의 스크류(430)에는 핸들(460)이 결합되며, 상기 한 쌍의 스크류(430)는 서로 연결되어 함께 회전되도록 구성되며, 하나의 사이드 구동벨트(400)는 동일한 방향으로 회전되는 2개의 스크류(430)에 양측이 나사 결합되고, 다른 하나의 사이드 구동벨트(400)는 동일한 방향으로 회전되는 나머지 2개의 스크류(430)에 양측이 나사 결합되어, 상기 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)의 폭이 나란하게 조절되는 것을 특징으로 한다.

또한, 서로 동일한 방향으로 회전되는 한 쌍의 대칭 스크류(470)가 이격되어 서로 연결되어 함께 회전되고, 하나의 대칭 스크류(470)에는 핸들(460)이 결합되며, 상기 대칭 스크류(470)는 양측이 서로 대칭으로 나사산이 형성되며, 하나의 사이드 구동벨트(400)는 한 쌍의 대칭 스크류(470)의 일측에 나사 결합되고, 다른 하나의 사이드 구동벨트(400)는 한 쌍의 대칭 스크류(470)의 타측에 나사 결합되고, 한 쌍의 대칭 스크류(470)는 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)에 의해 구동된다.

드 구동벨트(400)는 한 쌍의 대칭 스크류(470)의 타측에 나사 결합되어, 상기 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)의 폭이 나란하게 조절되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 테이핑 헤드(500)는 헤드 고정축(520)이 삽입되도록 결합되고, 상기 헤드 고정축(520)은 양측에 나사 결합부(521)가 형성되어 상기 나사 결합부(521)에 각각 스크류(550)가 결합되며, 상기 스크류(550)는 컨베이어(300)에 결합된 수직 프레임(540)에 회전 가능하도록 고정되고, 상기 스크류(550)는 서로 연결되어 동일한 방향으로 함께 회전되며, 상기 스크류(550)에는 핸들(560)이 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 테이핑 헤드(500)는 헤드 고정축(520)을 따라 이동 가능하게 결합되며, 상기 테이핑 헤드(500)의 일측에는 헤드 고정부(530)가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 베이스 프레임(100)에는 폭 방향 양측에 상측으로 연장 형성되어 상기 컨베이어(300)의 폭 방향 양측을 지지하는 가이드(140)가 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 박스 테이핑 장치는, 박스를 이송하는 컨베이어의 높이를 작업자에 따라 용이하게 조절할 수 있는 장점이 있다.

[0019] 또한, 간단한 장치로 컨베이어의 높이를 조절할 수 있어 높이를 조절할 수 있는 박스 테이핑 장치의 제조비용을 줄일 수 있는 장점이 있다.

[0020] 또한, 컨베이어의 높이를 전체적으로 조절할 수 있으므로 컨베이어의 길이 및 폭 방향의 수평조절이 필요 없는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 종래의 박스 테이핑 장치를 나타낸 정면도.

도 2 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 박스 테이핑 장치를 나타낸 정면도, 우측면도 및 상측평면도.

도 5는 본 발명에 따른 크로스 빔의 결합구조를 나타낸 사시도.

도 6 및 도 7은 본 발명에 따른 사이드 구동벨트의 폭 조절을 위한 연동 구조를 나타낸 하측 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 상기한 바와 같은 본 발명의 박스 테이핑 장치를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.

[0023] 도 2 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 박스 테이핑 장치를 나타낸 정면도, 우측면도 및 상측평면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 크로스 빔의 결합구조를 나타낸 사시도이다.

[0024] 도시된 바와 같이 본 발명의 박스 테이핑 장치(1000)는, 박스 테이핑 장치는, 베이스 프레임(100); 상기 베이스 프레임(100)의 상측에 이격되어 구비되는 컨베이어(300); 상기 베이스 프레임(100)과 컨베이어(300) 사이에 결합되어 상기 컨베이어(300)의 높이를 조절하는 높이 조절부(200); 상기 컨베이어(300)의 상측에 구비되며, 상기 컨베이어(300)의 폭 방향 양측에 나란하게 형성되는 한 쌍의 사이드 구동벨트(400); 및 상기 컨베이어(300)의 상측에 구비되는 테이핑 헤드(500);를 포함하여 이루어진다.

[0025] 우선, 베이스 프레임(100)은 이격되어 나란하게 형성되는 길이방향부재와 그 양에 폭방향부재가 결합되어 직사각 형태로 형성되며, 길이방향부재는 ㄷ형강으로 형성되어 개방된 부분이 서로 마주보도록 결합된다. 그리고 베이스 프레임(100)은 모서리에 하측 방향으로 하부 지지대(110)가 연장 형성되어, 하부 지지대(110)의 하단에는 이동을 위한 캐스터(111)가 형성될 수 있다. 이때, 캐스터(111)는 고정식 바퀴 또는 방향전환용 바퀴이며, 캐스터(111)의 일측에는 높이조절볼트가 함께 형성되어 이동 후 높이조절볼트를 이용하여 베이스 프레임(100)이 고정되어 높이 조절이 가능하게 형성될 수 있다.

[0026] 컨베이어(300)는 베이스 프레임(100)의 상측에 이격되어 형성되며, 컨베이어(300)는 롤러 컨베이어 또는 벨트 컨베이어 등으로 형성되어 그 상면에 박스가 놓여진 상태에서 길이 방향으로 이송되도록 구성 될 수 있다. 이하

에서는 컨베이어 프레임(310)에 다수개의 구동 롤러(320)가 형성된 롤러 컨베이어로 설명한다.

- [0027] 여기에서 베이스 프레임(100)과 컨베이어(300) 사이에 높이 조절부(200)가 형성되어, 베이스 프레임(100)이 고정된 상태에서 컨베이어(300)의 높낮이가 조절되도록 구성된다.
- [0028] 그리고 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)는 컨베이어(300)의 폭 방향 양측에 나란하게 형성되어 컨베이어(300)의 상면에 놓여진 박스의 측면에 밀착되어 길이 방향으로 이송되도록 하는 역할을 하며, 사이드 구동벨트(400)는 컨베이어(300)의 상측에서 약간 떠있는 상태로 컨베이어(300)에 결합된다. 이때, 사이드 구동벨트(400)는 각각 감속모터(410)가 구비되어 각각 벨트가 회전되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0029] 또한, 테이블 헤드(500)는 컨베이어(300)의 상측에 이격되도록 구비되어 이송되는 박스의 상측 덮개의 경계면을 테이블핑 한다. 이때, 테이블 헤드(500)는 컨베이어(300)의 하측에도 형성되어 박스의 하측을 테이블핑 할 수도 있다. 그리고 테이블 헤드(500)의 일측에는 롤 형태의 테이블프(510)가 구비되어 테이블핑 헤드(500)로 테이블프가 공급되도록 한다.
- [0030] 이때, 상기 높이 조절부(200)는, 폭 방향으로 나란하게 한 쌍의 크로스 빔(210)이 형성되고, 상기 크로스 빔(210)은 빔(211,212,213,214)들의 길이 방향 일단이 상기 베이스 프레임(100) 또는 컨베이어(300)에 힌지(230) 결합되고 길이 방향 타단은 회전 롤러(240)가 형성되어 상기 베이스 프레임(100) 또는 컨베이어(300)에 지지되며, 상기 크로스 빔(210)의 타단은 폭 방향으로 마주보는 빔이 서로 회전 연결축(220)으로 연결되고, 상기 회전 연결축(220)에는 나사 결합부(221)가 형성되며, 상기 나사 결합부(221)에는 스크류(250)의 일측이 결합되고 타측에는 핸들이 형성되며 일측과 타측 사이에는 상기 베이스 프레임(100)의 관통공(101)에 삽입되어 회전 가능하며 길이 방향으로의 이동이 고정되도록 결합된다.
- [0031] 즉, 도시된 바와 같이 크로스 빔(210)은 가위 형태로 형성되어 폭 방향으로 이격되어 나란하게 한 쌍이 형성되며, 빔들의 하측은 베이스 프레임(100)에 지지되고 상측은 컨베이어(300)에 지지된다. 보다 상세하게는 크로스 빔(210)을 구성하는 제1빔(211)과 제2빔(212)은 중앙이 회전축으로 결합되어, 제1빔(211)의 길이 방향 일단(상측)이 컨베이어(300)에 힌지(230)로 결합되며 타단(하측)은 회전 롤러(240)가 형성되어 베이스 프레임(100)에 지지된다. 그리고 제2빔(212)은 길이 방향 일단(하측)이 베이스 프레임(100)에 힌지(230)로 결합되며 타단(상측)은 회전 롤러(240)가 형성되어 컨베이어(300)에 지지된다. 마찬가지로 제3빔(213)과 제4빔(214)은 중앙이 회전축으로 결합되어 크로스 빔(210)을 형성하며, 제3빔(213)은 제1빔(211)과 동일하고 제4빔(214)은 제2빔(212)과 동일하게 형성된다.
- [0032] 여기에서 제1빔(211)과 제3빔(213)의 타단(하측)은 회전 연결축(220)의 양단이 결합되며, 회전 연결축(220)은 회전 가능하도록 형성된다. 그리고 회전 연결축(220)의 중앙부에는 나사 결합부(221)가 형성된다.
- [0033] 또한, 스크류(250)는 베이스 프레임(100)의 관통공(101)을 관통하도록 결합되며, 회전 지지부(260)가 결합되어 길이 방향으로의 이동은 고정되고 회전은 가능하도록 형성된다. 그리고 스크류(250)의 일측은 회전 연결축(220)에 형성된 나사 결합부(221)에 나사 결합되며, 스크류(250)의 타측은 핸들(270)이 형성된다.
- [0034] 그리하여 핸들(270)을 회전시키면 스크류(250)의 회전에 의해 회전 연결축(220)에 결합된 크로스 빔(210)이 작동되어 컨베이어(300)의 높이가 조절될 수 있다. 이때, 크로스 빔(210)의 길이 방향 타단에 형성된 회전 롤러(240)들이 베이스 프레임(100)과 컨베이어(300)에 지지된 상태에서 회전되면서 길이 방향으로 이동될 수 있어 높이 조절부(200)를 통한 컨베이어(300)의 높이를 용이하게 조절할 수 있다.
- [0035] 이때, 베이스 프레임(100) 및 컨베이어(300)는 회전 롤러(240)들이 안치되어 이탈되지 않고 원활하게 이동될 수 있도록, 각각 C형강의 내측에 회전 롤러(240)가 배치되도록 할 수 있으며, 컨베이어(300)는 하측에 회전 롤러(240)들이 안치되어 이동될 수 있도록 별도의 프레임인 제2상부 프레임(130)을 형성하는 것이 바람직하며, 이하에서는 컨베이어 프레임(310)의 바로 하측에 제1상부 프레임(120)이 형성되고 그 하측에 제2상부 프레임(130)이 형성된 실시예로 설명한다.
- [0036] 이와 같이 본 발명의 박스 테이블핑 장치는, 박스를 이송하는 컨베이어의 높이를 작업자에 따라 용이하게 조절할 수 있는 장점이 있다. 또한, 간단한 장치로 컨베이어의 높이를 조절할 수 있어 높이를 조절할 수 있는 박스 테이블핑 장치의 제조비용을 줄일 수 있는 장점이 있다. 또한, 컨베이어의 높이를 전체적으로 조절할 수 있으므로 컨베이어의 길이 및 폭 방향의 수평조절이 필요 없는 장점이 있다.
- [0037] 이하에서는 본 발명의 박스 테이블핑 장치의 다양한 실시예에 대해 설명한다.
- [0038] 먼저, 상기 사이드 구동벨트(400) 및 테이블핑 헤드(500)는 컨베이어(300)에 결합되어, 상기 높이 조절부(200)의

작동에 의해 함께 상하로 이동되도록 구성될 수 있다.

- [0039] 즉, 사이드 구동벨트(400)는 컨베이어(300)의 상측에 형성되되 컨베이어(300)에 결합된 상태로 형성되어, 컨베이어(300)의 높이가 조절되면 사이드 구동벨트(400)도 함께 움직이도록 형성되는 것이다. 그리고 테이블 헤드(500)도 컨베이어(300)의 상측에 형성되되 컨베이어(300)에 수직 프레임(540)으로 결합되어, 컨베이어(300)의 높이가 조절되면 테이블 헤드(500)도 함께 움직이도록 형성되는 것이다.
- [0040] 그리하여 컨베이어(300)의 높이 조절에 따라 사이드 구동벨트(400) 및 테이블 헤드(500)의 높이를 다시 조절 할 필요가 없으므로, 높이조절 작업이 편리한 장점이 있다.
- [0041] 그리고 서로 반대 방향으로 회전되는 한 조의 스크류(430)가 이격되어 한 쌍이 구비되고, 하나의 스크류(430)에는 핸들(460)이 결합되며, 상기 한 쌍의 스크류(430)는 서로 연결되어 함께 회전되도록 구성되며, 하나의 사이드 구동벨트(400)는 동일한 방향으로 회전되는 2개의 스크류(430)에 양측이 나사 결합되고, 다른 하나의 사이드 구동벨트(400)는 동일한 방향으로 회전되는 나머지 2개의 스크류(430)에 양측이 나사 결합되어, 상기 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)의 폭이 나란하게 조절되도록 구성될 수 있다.
- [0042] 이는, 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)의 폭이 조절되도록 하되 하나의 핸들을 돌려 한 번의 조작에 의해 나란한 상태로 폭이 조절될 수 있도록 하는 것이다. 즉, 도 6과 같이 동일한 방향으로 나사산이 형성된 4개의 스크류(430)가 구비되어 컨베이어(300)에 결합된 제1상부 프레임(120)에 스크류(430)들의 양단이 베어링으로 지지되고, 아래쪽에서부터 제1스크류(431) 내지 제4스크류(434)가 배치된다. 그리고 한 조를 이루는 제1스크류(431)와 제2스크류(432)는 일측이 기어(440)로 연결되어 서로 반대 방향으로 회전되고, 마찬가지로 다른 한 조인 제3스크류(433)와 제4스크류(434)도 일측이 기어(440)로 연결되어 서로 반대 방향으로 회전된다. 또한, 제1스크류(431)와 제3스크류(433)는 타측에 스프라켓이 결합되어 서로 체인(450)으로 연결되어, 제1스크류(431)와 제3스크류(433)가 같은 방향으로 회전되고 제2스크류(432)와 제4스크류(434)가 같은 방향으로 회전된다. 이때, 좌측의 사이드 구동벨트(400)는 하측으로 연장 형성된 한 쌍의 브라켓(420)에 각각 나사 결합부(421)가 형성되어 나사 결합부(421)는 제2스크류(432)와 제4스크류(434)에 나사 결합되며, 우측의 사이드 구동벨트(400)는 하측으로 연장 형성된 한 쌍의 브라켓(420)에 각각 나사 결합부(421)가 형성되어 나사 결합부(421)는 제1스크류(431)와 제3스크류(433)에 나사 결합된다.
- [0043] 그리하여 핸들(460)을 회전시키면 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)가 나란한 상태로 폭이 조절될 수 있다.
- [0044] 또한, 서로 동일한 방향으로 회전되는 한 쌍의 대칭 스크류(470)가 이격되어 서로 연결되어 함께 회전되고, 하나의 대칭 스크류(470)에는 핸들(460)이 결합되며, 상기 대칭 스크류(470)는 양측이 서로 대칭으로 나사산이 형성되며, 하나의 사이드 구동벨트(400)는 한 쌍의 대칭 스크류(470)의 일측에 나사 결합되고, 다른 하나의 사이드 구동벨트(400)는 한 쌍의 대칭 스크류(470)의 타측에 나사 결합되어, 상기 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)의 폭이 나란하게 조절되는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 이 역시 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)의 폭이 조절되도록 하되 하나의 핸들을 돌려 한 번의 조작에 의해 나란한 상태로 폭이 조절될 수 있도록 하는 것이다. 이는 상기한 4개의 스크류를 이용한 구성과는 달리, 도 7과 같이 중앙부를 기준으로 양측 나사산의 방향이 서로 다르게 대칭으로 형성된 2개의 대칭 스크류(470)를 이용한 구성이다. 여기에서 2개의 대칭 스크류(470)는 스프라켓이 형성되어 체인(450)으로 연결되어 같은 방향으로 회전된다. 그리하여 핸들(460)을 회전시키면 한 쌍의 사이드 구동벨트(400)가 나란한 상태로 폭이 조절될 수 있으며, 간단한 구성으로 사이드 구동벨트(400)의 폭을 용이하게 조절할 수 있다.
- [0046] 또한, 상기 테이블 헤드(500)는 헤드 고정축(520)이 삽입되도록 결합되고, 상기 헤드 고정축(520)은 양측에 나사 결합부(521)가 형성되어 상기 나사 결합부(521)에 각각 스크류(550)가 결합되며, 상기 스크류(550)는 컨베이어(300)에 결합된 수직 프레임(540)에 회전 가능하도록 고정되고, 상기 스크류(550)는 서로 연결되어 동일한 방향으로 함께 회전되며, 상기 스크류(550)에는 핸들(560)이 결합될 수 있다.
- [0047] 이는 테이블 헤드(500)의 높이가 조절될 수 있도록 하는 구성으로, 도 3과 같이 테이블 헤드(500)를 관통하도록 헤드 고정축(520)이 결합되고 헤드 고정축(520)의 양측에 각각 나사 결합부(521)가 형성되며, 나사 결합부(521)에 수직 방향으로 스크류(550)가 형성되어 한 쌍의 스크류(550)는 스프라켓 및 체인(570)에 의해 함께 회전되도록 하는 것이다. 이때, 스크류(550)는 컨베이어(300)의 폭 방향 양측에 형성된 수직 프레임(540)에 하측이 베어링으로 결합되고 상측이 회전 지지부(551)로 결합되어, 스크류(550)에 형성된 핸들(560)의 조작에 의해 테이블 헤드(500)가 수평 상태로 상하 높이 조절이 가능하다.
- [0048] 또한, 상기 테이블 헤드(500)는 헤드 고정축(520)을 따라 이동 가능하게 결합되며, 상기 테이블 헤드(500)의 일

측에는 헤드 고정부(530)가 형성될 수 있다.

[0049] 즉, 테이핑 헤드(500)의 폭 방향 위치를 조절하여 고정시킬 수 있도록, 테이핑 헤드(500)가 헤드 고정축(520)이 관통되어 삽입된 상태에서 헤드 고정축(520)을 따라 이동 가능하게 형성되며, 테이핑 헤드(500)의 일측에는 헤드 고정축(520)에 고정될 수 있도록 고정볼트 또는 클램프 형태 등의 헤드 고정부(530)가 형성될 수 있다.

[0050] 또한, 상기 베이스 프레임(100)에는 폭 방향 양측에 상측으로 연장 형성되어 상기 컨베이어(300)의 폭 방향 양측을 지지하는 가이드(140)가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0051] 이는 크로스 빔(210)에 의해 지지되는 컨베이어(300)가 폭 방향으로 흔들릴 수 있으므로, 이를 방지하기 위해 베이스 프레임(100)에 가이드(140)를 형성한 것이며, 가이드(140)는 베이스 프레임(100)의 폭 방향 양측에 형성되되 수직 방향으로 컨베이어(300)의 상면보다 위쪽까지 연장 형성될 수 있다. 그리하여 가이드에 의해 컨베이어의 폭 방향 흔들림이 지지되므로 보다 안정적으로 사용할 수 있다.

[0052] 이때, 컨베이어(300)에 돌출되도록 높이 방향으로 리브를 형성하고 이에 대응되도록 가이드(140)에 안내홈을 형성하여 리브가 안내홈에 삽입된 상태에서 상하로 안내되도록 하면, 컨베이어(300)가 길이 방향으로 흔들리는 것도 방지할 수 있다.

[0053] 또한, 가이드에 높이 방향으로 슬롯을 형성하고 컨베이어에 고정홀을 형성하여, 높이 조절부를 이용해 컨베이어의 높이를 조절한 후 체결수단으로 가이드와 고정홀이 고정되도록 하여 컨베이어를 베이스 프레임에 고정된 상태로 유지할 수도 있다.

[0054] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

부호의 설명

[0055] 1000 : 박스 테이핑 장치

100 : 베이스 프레임

101: 관통공

110 : 하부 지지대

111 : 캐스터

120 : 제1상부 프레임

130 : 제2상부 프레임

140 : 가이드

200 : 높이 조절부

210: 크로스 빔

211 : 제1범

212 : 제2빔

213 : 제3범

214 : 제4범

220 : 회전 연결축

221 : 나사 결합부

230 : 힌지

240 : 회전 롤러

250 : 스크류

260 : 회전 지지부

270 : 핸들

300 : 컨베이어

310 : 컨베이어 프레임

320 : 구동 롤러

400 : 사이드 구동벨트

410 : 감속모터

420 : 브라켓

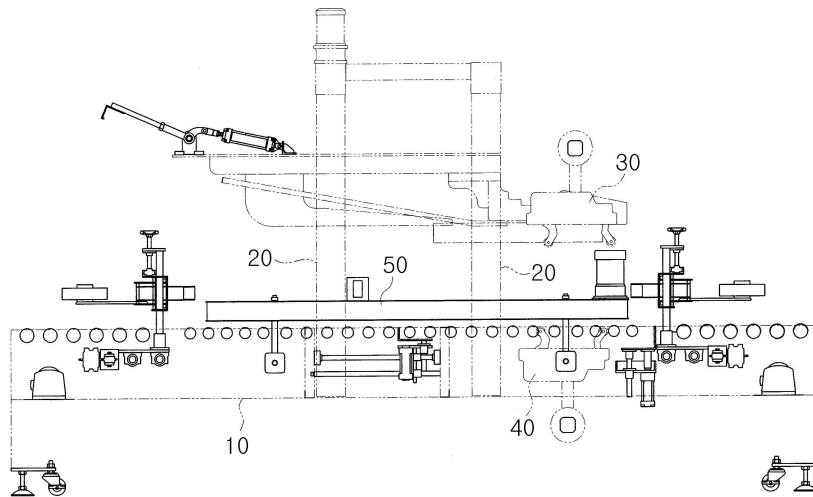
421 : 나사 결합부

430 : 스크류

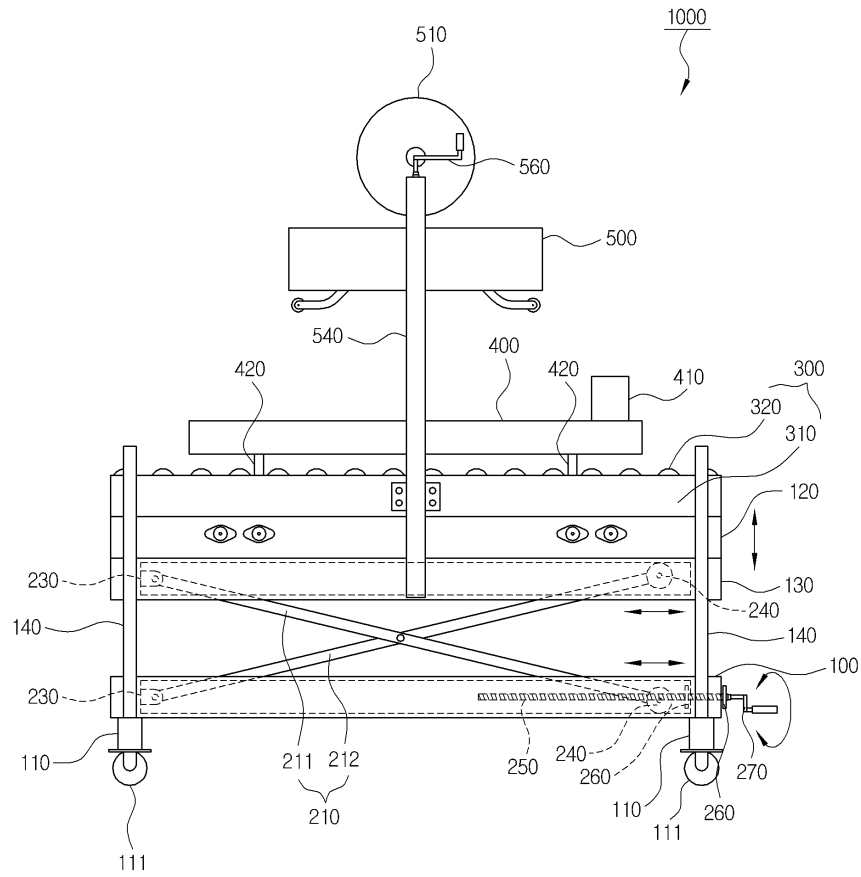
- | | |
|--------------|--------------|
| 440 : 기어 | 450 : 체인 |
| 460 : 핸들 | 470 : 대칭 스크류 |
| 500 : 테이핑 헤드 | |
| 510 : 테이프 | 520 : 헤드 고정축 |
| 521 : 나사 결합부 | 530 : 헤드 고정부 |
| 540 : 수직 프레임 | 550 : 스크류 |
| 551 : 회전 지지부 | 560 : 핸들 |
| 570 : 체인 | |

도면

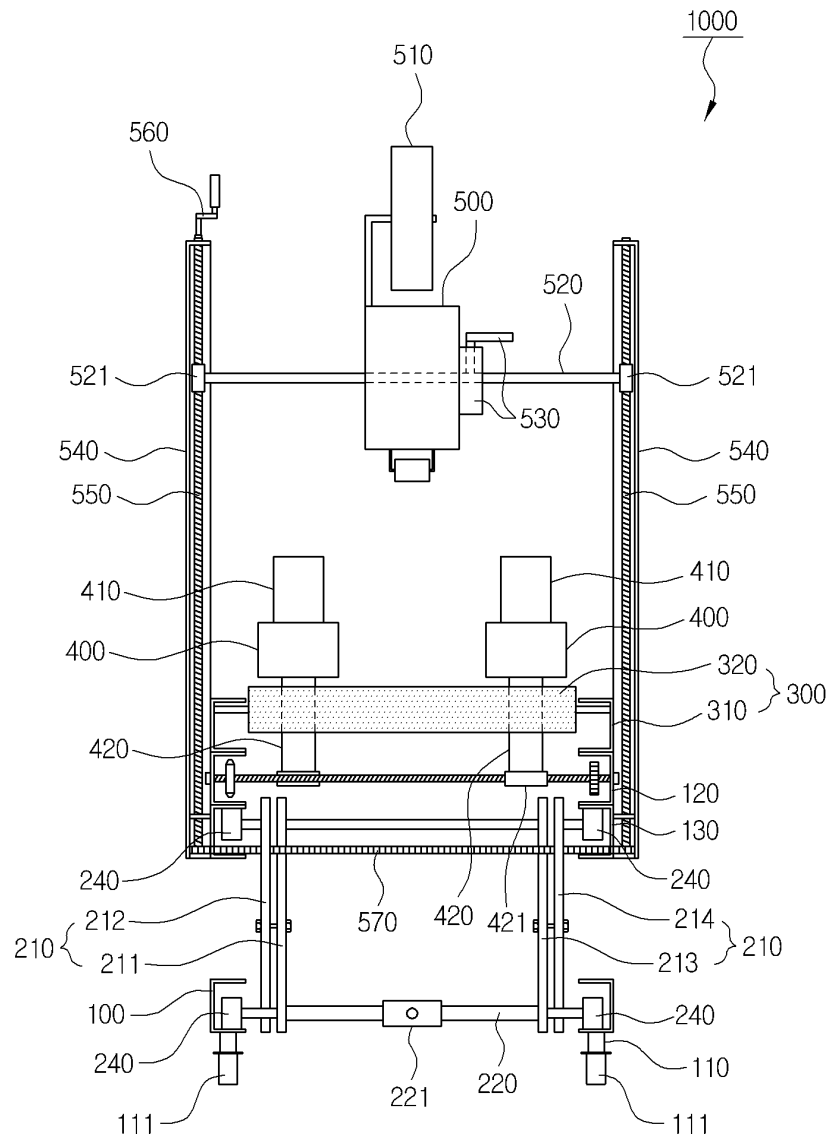
도면1



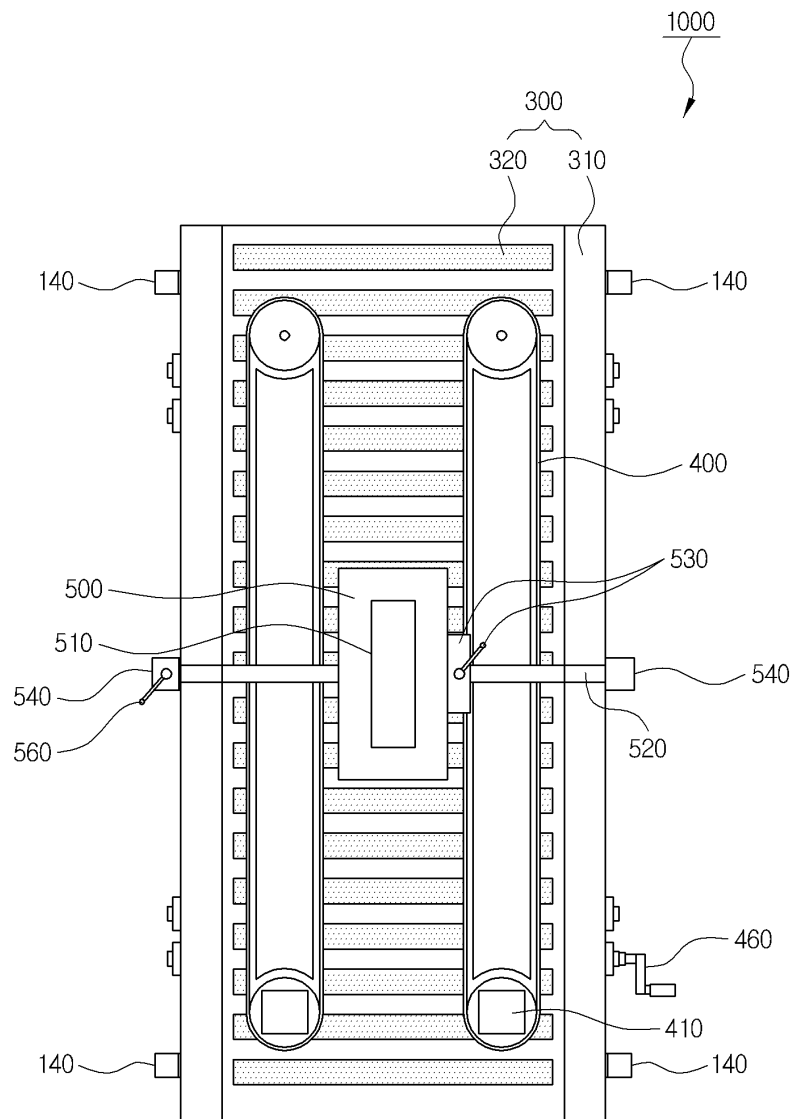
도면2



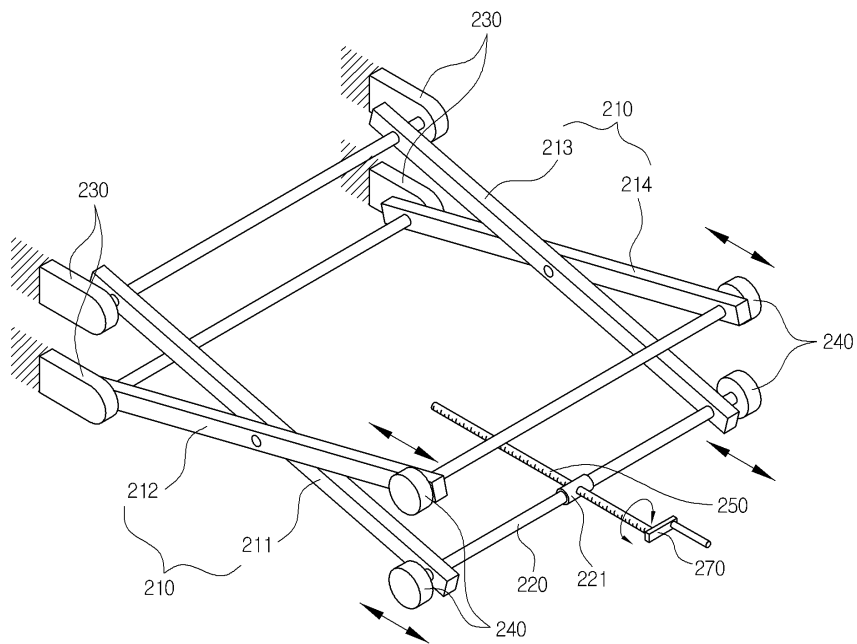
도면3



도면4



도면5



도면6

