



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0069902

(43) 공개일자 2015년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B65B 51/06 (2015.01) B31B 1/26 (2006.01)

B31B 1/90 (2006.01) B65B 43/26 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0156608

(22) 출원일자 2013년12월16일

심사청구일자 2014년03월11일

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

최현승

서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, LG종합기술원)

송민규

서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, LG종합기술원)

신영훈

서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, LG종합기술원)

(74) 대리인

김기문

전체 청구항 수 : 총 8 항

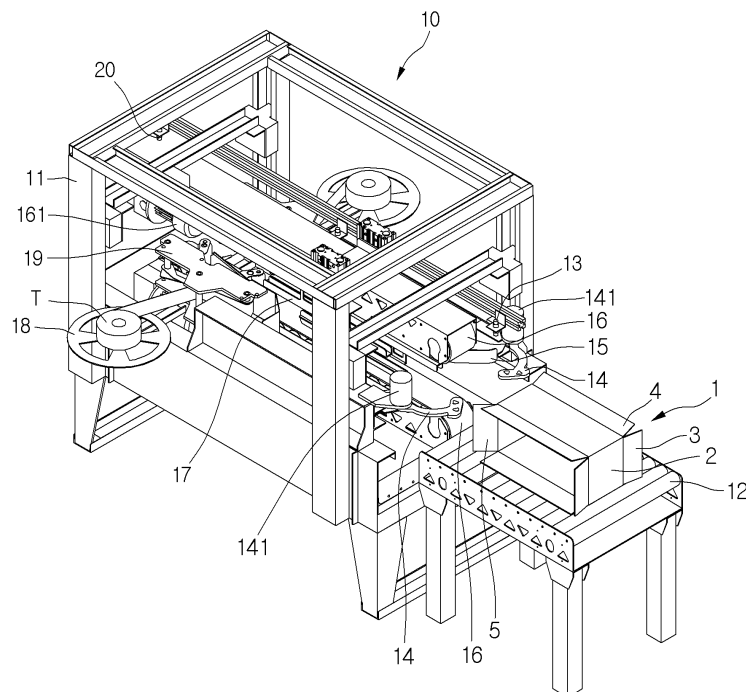
(54) 발명의 명칭 제함기

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 제함기는, 포장용 박스가 인입되어 제함되도록 하는 제함 통로를 가지며, 상기 포장용 박스의 두 개의 개구면이 좌측과 우측을 향하는 상태로 인입되는 메인 프레임; 상기 제함 통로의 입구단 좌측과 우측에 각각 회동 가능하게 구비되어 상기 포장용 박스의 뒷날개를 접어주는 한 쌍의 뒷날개 접이암; 상기 제함

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



통로의 입구단으로부터 출구단까지 연장되어 상기 포장용 박스를 이송시키는 이송부; 상기 제함 통로의 입구단으로부터 출구단 쪽으로 연장되고, 상기 포장용 박스의 앞날개를 접어주는 앞날개 접이부를 가지며, 상기 제함 통로의 좌측과 우측에 각각 배치되는 한 쌍의 박스 진입 가이드; 상기 제함 통로 내에 배치되고, 상기 포장용 박스의 옆날개를 접어주는 옆날개 접이바; 상기 제함 통로의 출구 영역 좌측과 우측에 각각 배치되며, 상기 포장용 박스의 옆날개를 테이핑하는 테이핑 모듈; 및 상기 테이핑 모듈로 테이프를 연속적으로 제공하도록, 상기 테이프를 회전 가능하게 지지하는 테이프 홀더를 포함한다.

명세서

청구범위

청구항 1

포장용 박스가 인입되어 제함되도록 하는 제함 통로를 가지며, 상기 포장용 박스의 두 개의 개구면이 좌측과 우측을 향하는 상태로 인입되는 메인 프레임;

상기 제함 통로의 입구단 좌측과 우측에 각각 회동 가능하게 구비되어 상기 포장용 박스의 뒷날개를 접어주는 한 쌍의 뒷날개 접이암;

상기 제함 통로의 입구단으로부터 출구단까지 연장되어 상기 포장용 박스를 이송시키는 이송부;

상기 제함 통로의 입구단으로부터 출구단 쪽으로 연장되고, 상기 포장용 박스의 앞날개를 접어주는 앞날개 접이부를 가지며, 상기 제함 통로의 좌측과 우측에 각각 배치되는 한 쌍의 박스 진입 가이드;

상기 제함 통로 내에 배치되고, 상기 포장용 박스의 옆날개를 접어주는 옆날개 접이바;

상기 제함 통로의 출구 영역 좌측과 우측에 각각 배치되며, 상기 포장용 박스의 옆날개를 테이핑하는 테이핑 모듈; 및

상기 테이핑 모듈로 테이프를 연속적으로 제공하도록, 상기 테이프를 회전 가능하게 지지하는 테이프 홀더를 포함하는 제함기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제함 통로의 입구단 측에 형성되는 박스 진입 감지 센서를 더 포함하는 제함기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제함 통로의 출구단 측에 형성되는 박스 배출 감지 센서를 더 포함하는 제함기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 한 쌍의 앞날개 접이부는, 상기 포장용 박스의 앞날개를 접을 수 있도록, 상기 제함 통로의 출구단 쪽으로 갈수록 서로 가까워지는 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 제함기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 박스 진입 가이드는,

상기 한 쌍의 앞날개 접이부의 단부에서 상기 제함 통로의 출구단 쪽으로 각각 소정 길이 만큼 직선 연장되는 이송 가이드부를 더 포함하는 제함기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 옆날개 접이바는, 상기 제함 통로와 평행하게 직선으로 연장되고,

좌상측, 좌우측, 좌하측 및 우하측에 각각 배치되며,

상하 방향으로 승강하는 것을 특징으로 하는 제함기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 이송부는 상기 제함 통로의 상측과 하측에 각각 제공되는 컨베이어 벨트를 포함하는 제함기.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 제함 통로의 입구단 측에 놓이는 이송 테이블을 더 포함하는 제함기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 제함기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 제함기라 함은 물건을 담은 박스를 테이핑하여 내부에 저장 공간이 형성되도록 하고, 물건이 담긴 상태에서 개구부를 테이핑하여 봉합하는 장치를 말한다.

[0003] 즉, 박스 내에 제품을 담고, 박스의 날개를 접어서 테이핑하여 내부에 담긴 물건이 쏟아지지 않도록 개구부를 봉합하는 장치를 말한다.

[0004] 종래의 제함기의 경우, 상면과 하면이 개방된 상태로 제공되는 박스의 하면만 봉합하고, 상면은 핸드 테이핑하거나, 하면을 봉합하는 테이핑 과정을 거친 후 물건을 담고 다시 상면을 봉합하는 테이핑 과정을 재차 거치는 과정을 수행한다.

[0005] 한국등록특허 제 1098579호에 개시된 제함기의 경우에도, 박스의 하면만 제함하는 기능이 수행되고, 상면을 제함하는 기능은 수행하지 못한다.

[0006] 이러한 종래의 제함기를 사용할 경우, 박스를 완전 봉합하는 데에 걸리는 시간이 길어지고, 핸드 테이핑이 추가되는 경우에는 작업자의 숙련도에 따라서 포장의 완성도나 작업 시간이 일정하지 못하는 단점이 있다.

[0007] 그리고, 하면 봉합을 위한 제함기와 상면 봉합을 위한 제함기를 연속하여 설치하는 경우, 설비비가 증가할 뿐 아니라 작업 공간이 커지게 되고 그에 따른 작업 동선도 길어지게 되어 작업 효율이 떨어질 수밖에 없는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 단점을 개선하기 위하여 제안된 것으로서, 두 개의 개구부를 가지는 포장 박스를 하나의 공정에서 동시에 봉합할 수 있는 제함기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 제함기는, 포장용 박스가 인입되어 제함되도록 하는 제함 통로를 가지며, 상기 포장용 박스의 두 개의 개구면이 좌측과 우측을 향하는 상태로 인입되는 메인 프레임; 상기 제함 통로의 입구단 좌측과 우측에 각각 회동 가능하게 구비되어 상기 포장용 박스의 뒷날개를 접어주는 한 쌍의 뒷날개 접이암; 상기 제함 통로의 입구단으로부터 출구단까지 연장되어 상기 포장용 박스를 이송시키는 이송부; 상기 제함 통로의 입구단으로부터 출구단 쪽으로 연장되고, 상기 포장용 박스의 앞날개를 접어주는 앞날개 접이부를 가지며, 상기 제함 통로의 좌측과 우측에 각각 배치되는 한 쌍의 박스 진입 가이드; 상기 제함 통로 내에 배치되고, 상기 포장용 박스의 옆날개를 접어주는 옆날개 접이바; 상기 제함 통로의 출구 영역 좌측과 우측에 각각 배치되며, 상기 포장용 박스의 옆날개를 테이핑하는 테이핑 모듈; 및 상기 테이핑 모듈로 테이프를 연속적으로 제공하도록, 상기 테이프를 회전 가능하게 지지하는 테이프 홀더를 포함한다.

[0010] 또한, 상기 제함기는, 상기 제함 통로의 입구단 측에 형성되는 박스 진입 감지 센서를 더 포함한다.

- [0011] 또한, 상기 제함기는, 상기 제함 통로의 출구단 측에 형성되는 박스 배출 감지 센서를 더 포함한다.
- [0012] 상기 한 쌍의 앞날개 접이부는, 상기 포장용 박스의 앞날개를 접을 수 있도록, 상기 제함 통로의 출구단 쪽으로 갈수록 서로 가까워지는 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 박스 진입 가이드는, 상기 한 쌍의 앞날개 접이부의 단부에서 상기 제함 통로의 출구단 쪽으로 각각 소정 길이 만큼 직선 연장되는 이송 가이드부를 더 포함한다.
- [0014] 상기 옆날개 접이부는, 상기 제함 통로와 평행하게 직선으로 연장되고, 좌상측, 좌우측, 좌하측 및 우하측에 각각 배치되며, 상하 방향으로 승강하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 이송부는 상기 제함 통로의 상측과 하측에 각각 제공되는 컨베이어 벨트를 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 제함기는, 상기 제함 통로의 입구단 측에 놓이는 이송 테이블을 더 포함한다.

발명의 효과

- [0017] 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명의 실시예에 따른 제함에 따르면, 상면과 하면을 하나의 제함 공정을 통하여 동시에 봉합하게 되므로, 공정이 단순화되고 작업 공간 및 작업 동선이 축소되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 제함기의 사시도.
- 도 2 및 도 3은 제함기 내부 구조를 보여주는 분해 사시도.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 테이핑 모듈을 통과하면서 테이핑 작업이 이루어지는 과정을 개략적으로 보여주는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 제함기 구조에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 제함기의 사시도이고, 도 2 및 도 3은 제함기 내부 구조를 보여주는 분해 사시도이다.
- [0021] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 제함기(10)는, 외형을 이루는 메인 프레임(11)과, 상기 메인 프레임(11)의 전단에 제공되는 이송 테이블(12)을 포함한다.
- [0022] 상기 이송 테이블(12)은, 도시된 바와 같이 다수의 이송 롤러들이 나열되어 구성될 수 있다. 상세히, 상기 이송 테이블(12) 위에 제함을 위한 박스(1)를 얹고, 상기 박스(1)를 상기 제함기(10) 내부로 밀어넣는다. 상기 이송 테이블(12)은 다수의 이송 롤러들로 이루어지는 구조 외에 컨베이어 벨트로 이루어질 수도 있을 것이다.
- [0023] 한편, 상기 박스(1) 내부에는 부품 또는 완제품과 같은 포장 대상물이 수납된 상태이고, 개구된 상면과 하면이 좌측과 우측에 놓이도록 시계 방향 또는 반시계 방향으로 90도 회전 시킨 상태에서 상기 이송 테이블(12)에 얹어 놓는다.
- [0024] 상기 박스(1)는 상하면과 전후면으로 이루어지는 본체(2)와, 상기 본체(2)의 좌측과 우측에 연장되는 날개부를 포함한다. 상기 날개부는, 상기 본체(2)의 상면과 하면의 좌우측 가장자리에서 연장되는 네 개의 옆날개(4)와, 상기 본체(2)의 전면과 후면의 좌우측 가장자리에서 각각 연장되는 한 쌍의 앞날개(5)와 한 쌍의 뒷날개(3)를 포함한다.
- [0025] 상기 메인 프레임(11)의 전단부에 상기 이송 테이블(12)이 놓이고, 상기 메인 프레임(11)의 전단부에는 상기 박스(1)의 진입을 인식하는 박스 진입 감지 센서(3)가 장착된다. 그리고, 상기 메인 프레임(11)의 후단부에는 상기 박스(1)의 배출을 감지하는 박스 배출 감지 센서(20)가 장착된다.
- [0026] 또한, 상기 제함기(10)는, 상기 박스(1)의 뒷날개(3)를 접어주는 뒷날개 접이암(14)을 더 포함한다. 상기 뒷날개 접이 암(14)은, 상기 메인 프레임(11)의 전단부 좌측과 우측에서 암 구동부(141)에 의하여 회동 가능하게 장착되고, 상기 암 구동부(141)는 공압으로 구동하는 회전 실린더를 포함한다.
- [0027] 또한, 상기 제함기(10)는, 상기 박스(1)를 배출구까지 안내하는 한 쌍의 컨베이어 벨트(16) 및 상기 컨베이어 벨트(16)를 구동하는 컨베이어 구동 모터(161)를 더 포함한다. 상기 컨베이어 벨트(16)는 상기 박스(1)의 상면

과 하면에 접촉하여 상기 박스(1)를 배출구까지 안내하는 기능을 수행한다.

[0028] 또한, 상기 제함기(10)는, 상기 박스(1)의 측면을 지지 및 가이드하는 박스 진입 가이드(15)를 더 포함한다. 상세히, 상기 박스 진입 가이드(15)는, 상기 박스(1)의 앞날개(5)를 접어주면서 제함 통로로 진입을 안내하는 앞날개 접이부(151)와, 상기 박스(1)가 전진하면서 좌우로 틀어지지 않고 똑바로 배출되도록 가이드하는 기능을 수행하는 이송 가이드부(152)를 포함한다. 상기 이송 가이드부(152)는, 상기 앞날개 접이부(151)의 후단에서 배출구 방향으로 소정 길이 연장된다. 그리고, 상기 박스 진입 가이드(15)는, 상기 메인 프레임(11)의 좌측과 우측에 각각 세워지며, 상기 앞날개 접이부(151)는 후방으로 갈수록 폭이 좁아지는 방향으로 경사진다. 다시 말하면, 상기 메인 프레임(11)의 양 측면에서 마주보게 세워진 한 쌍의 앞날개 접이부(151)는 후방으로 갈수록 서로 가까워지는 방향으로 경사지게 형성된다. 따라서, 상기 박스(1)가 진입하면서, 상기 박스(1)의 앞날개(5)는 상기 앞날개 접이부(151)를 통과하면서 접혀진다.

[0029] 또한, 상기 제함기(10)는 상기 박스(1)의 옆날개(4)를 접어주는 옆날개 접이바(17)와, 상기 옆날개 접이바(17)를 승강시키는 접이바 구동부(171)를 더 포함한다. 상세히, 상기 옆날개 접이부(17)는, 상기 메인 프레임(11)의 내부에서, 상하측 및 좌우측에 각각 네개가 설치되어, 상기 네개의 옆날개(4)를 접어준다. 상기 박스(1)가 제함기(1)의 대략 중앙부에 위치하면 상부 좌우측의 옆날개 접이부(17)가 하강함과 동시에 하부 좌우측의 옆날개 접이부(17)가 상승하면서 상기 네개의 옆날개(4)를 접어준다.

[0030] 또한, 상기 제함기(10)는 상기 박스(1)의 날개부를 테이프로 봉합하는 테이핑 모듈(19)과, 상기 테이핑 모듈(19)로 테이프를 공급하는 테이프 공급부를 더 포함한다.

[0031] 상기 테이프 공급부는, 롤 형태로 감긴 테이프(T)와, 상기 테이프(T)를 회전 가능하게 지지하는 디스크 형태의 테이프 홀더(18)를 포함한다. 그리고, 상기 테이핑 모듈(19)은, 상기 테이프(T)의 단부를 상기 박스(1)의 외주면에 부착시키는 제 1 접착 롤러(191)와, 상기 제 1 접착 롤러(191)로부터 후방으로 이격된 위치에 제공되는 제 2 접착 롤러(193) 및 상기 제 1 접착 롤러(191)와 제 2 접착 롤러(193) 사이에 배치되는 커터(192)를 포함한다.

[0032] 상기 테이핑 모듈(19)의 구체적인 구조와 동작에 대해서는 한국 공개 특허 공보 제 2008-0017882호에 개시되어 있다.

[0033] 이하에서는 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명의 실시예에 따른 제함기(10)의 동작에 대하여 설명한다.

[0034] 먼저, 상기 박스(1) 내부에 내용물을 수납한 상태에서 개구부가 좌측과 우측을 향하도록 박스를 회전시킨 다음 상기 이송 테이블(12)에 안착시킨다. 그리고, 상기 이송 테이블(12)을 상기 제함기(10)의 입구 쪽으로 밀어넣는다. 그러면, 상기 박스 진입 감지 센서(13)에서 상기 박스(1)의 진입을 감지한다. 그리고, 상기 박스 진입 감지 센서(13)에서 박스(1)의 진입을 감지하면 상기 컨베이어 벨트(16)가 회전하여, 상기 컨베이어 벨트(16)와 박스(1) 표면 사이에 발생하는 마찰력에 의하여 상기 박스(1)가 제함기(10) 내부로 이송된다. 그리고, 상기 박스(1)가 제함기(10) 내부로 진입하면서, 상기 박스(1)의 앞날개(5)는 상기 박스 진입 가이드(15)의 앞날개 접이부(151)에 의하여 접혀진다. 그리고, 상기 박스(1)가 이동하여 상기 박스 진입 감지 센서(13)에서 박스를 감지하지 못하는 순간 상기 컨베이어 벨트(16)의 회전이 잠시 멈춘다. 그리고, 상기 뒷날개 접이부(14)가 회전하여 상기 박스(1)의 뒷날개(3)를 접어준다. 여기서, 상기 컨베이어 벨트(16)의 회전이 멈추지 않고 상기 박스(1)가 이동하면서 상기 뒷날개 접이부(14)가 동시에 회전하여 뒷날개(3)를 접어주도록 하는 것도 가능함을 밝혀 둔다.

[0035] 그리고, 상기 박스(1)가 상기 제함기(10)의 대략 중앙부까지 이동하면 상기 컨베이어 벨트(16)는 다시 수 초(약 2초)동안 멈춘다. 그리고, 상기 옆날개 접이바들(17)이 상승 및 하강하면서 상기 박스(1)의 옆날개(4)를 접어준다. 여기서, 상기 박스(1)가 옆날개를 접는 영역에 도달하였는지 여부는 경과 시간으로 판단할 수 있고, 별도의 센서를 장착하여 판단하도록 할 수 있다. 그리고, 옆날개를 접는 과정이 상기 컨베이어 벨트(16)가 이동하면서 수행되도록 하는 것도 가능하다.

[0036] 한편, 상기 박스(1)가 이동하면서 모든 날개가 전부 접힌 상태에서 테이핑 영역으로 이동한다. 그리고, 상기 박스(1)가 테이핑 영역을 통과하면서, 상기 테이핑 모듈(19)에 의하여 상기 박스(1)의 전면과 측면 및 후면이 테이프로 의하여 봉합된다. 즉, 상기 박스(1)의 전면 일부분에 테이프가 부착되고 연이어 상하측의 옆날개(4)가 맞닿는 부분에 부착된 후, 테이프가 상기 커터(192)에 의하여 절단되어 상기 박스(1)의 후면 일부에 부착된다.

[0037] 그리고, 상기 박스 배출 감지 센서(20)에 의하여 상기 박스(1)의 배출이 감지되면 상기 제함기(10)의 작동이 멈추고, 모든 구동부들이 초기화 되어 다음 박스를 제함하기 위한 준비 상태로 대기한다.

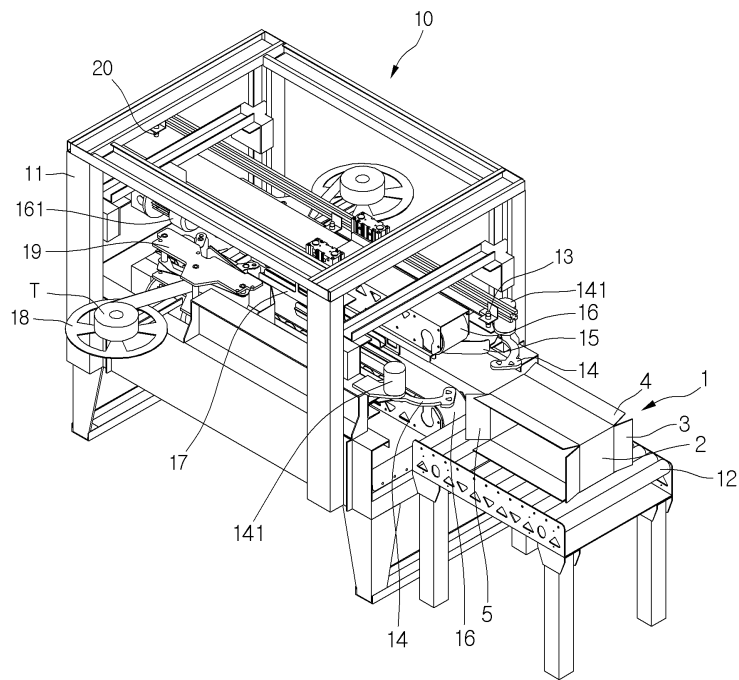
[0038] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 테이핑 모듈을 통과하면서 테이핑 작업이 이루어지는 과정을 개략적으로 보여

주는 도면이다.

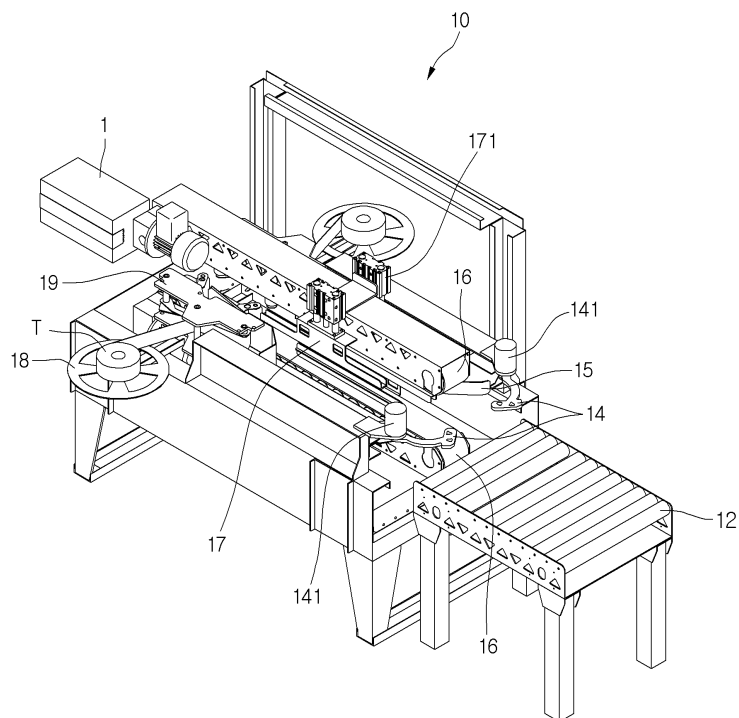
- [0039] 테이핑 과정에 대한 설명은 상기의 공개 특허 제 2008-0017882호의 내용과 실질적으로 동일하며, 본 발명에서 특징이 되는 부분은, 상기 박스(1)의 좌측면과 우측면을 동시에 제한하기 위하여 상기 테이핑 모듈(19)이 상기 박스(1)의 좌측과 우측에 각각 장착된다는 것이다.
- [0040] 또한, 상기 한 쌍의 테이핑 모듈(19)은 서로 대칭되는 위치, 즉 마주보는 위치에 장착되지 않고 전후 방향으로 오프셋(offset)을 두어 약간 어긋나게 배치된다. 이는, 박스(1)가 이동하면서 상기 테이핑 모듈(19)에 의하여 좌측 또는 우측으로 들어지는 것을 방지하기 위함이다. 상기 한 쌍의 테이핑 모듈(19)이 서로 대칭되는 위치에 마주보게 설치할 때 박스(1)가 좌측 또는 우측으로 들어지지 않을 것으로 예상되나, 한 쌍의 테이핑 모듈(19)이 전후 방향, 즉 상기 박스(1)의 전진 방향으로 어긋나게 배치될 때 상기 박스(1)의 들어짐 현상을 방지하는데 더 효과적이라는 것을 실험을 통하여 확인하였다. 본 실시예에서는 좌측의 테이핑 모듈에 의하여 테이핑 작업이 먼저 시작되도록 테이핑 모듈이 배치되는 것으로 설명한다.
- [0041] 도 4를 참조하면, 상기 박스(1)가 테이핑 영역에 진입하면, 접착 테이프(T)가 있는 상기 제 1 접착 롤러(191)가 상기 박스(1)의 전면에 밀착된다. 다시 말하면, 상기 제 1 접착 롤러(191)는 상기 박스(1)의 측면부보다 중심 방향으로 박스(1)의 중심 방향으로 더 돌출되게 설치되고, 회전 가능하게 설치되어, 테이프(T)가 박스(1)의 전면에서부터 접착되어 측면을 따라 부착되도록 한다. 상기 제 2 접착 롤러(193)도 상기 제 1 접착 롤러(191)와 마찬가지로 상기 박스(1)의 중심 방향으로 더 돌출되게 설치되고, 회동 가능하게 설치된다.
- [0042] 또한, 상기 제 1 접착 롤러(191)는 상기 박스(1)에 의하여 밀려서 상기 박스(1)의 이동 방향으로 회전하여 상기 박스(1)의 전면과 측면에 접착된 상태를 유지한다. 그리고, 상기 제 1 접착 롤러(191)가 회전함과 동시에 상기 커터(192)도 상기 제 1 접착 롤러(191)의 회전 방향과 동일한 방향으로 회전하여 상기 커터(192)가 상기 테이프(T)로부터 이격된다. 상기 커터(192)는 링크 부재에 의하여 상기 제 1 접착 롤러(191)와 연동하여 동작하도록 구성된다.
- [0043] 또한, 상기 제 2 접착 롤러(193)는 상기 제 1 접착 롤러(191) 또는 상기 커터(192)와 링크 등에 의하여 연결되되, 상기 제 1 접착 롤러(191)가 회전할 때 상기 제 1 접착 롤러(191)의 회전 방향과 반대 방향으로 회전하도록 구성된다.
- [0044] 이러한 구성에 의하여, 상기 제 1 접착 롤러(191)가 상기 박스(1)의 이동 방향으로 회전하면, 상기 제 2 접착 롤러(193)는 상기 제 1 접착 롤러(191)의 회전 방향과 반대 방향으로 회전한다. 그리고, 상기 제 2 접착 롤러(193)가 회전하되, 상기 제 2 접착 롤러(193)가 상기 박스(1)의 측면에 접촉하는 각도까지만 회전하도록 하여, 박스(1)에 부착된 테이프를 한번 더 눌러 주어 접착을 강화하도록 할 수 있다.
- [0045] 한편, 상기 박스(1)가 더 전진하여, 상기 제 1 접착 롤러(191)가 상기 박스(1)로부터 분리되면 원위치로 회전하게 되고, 순차적으로 상기 커터(192)도 원위치로 회전하면서 상기 테이프(T)를 절단한다. 상기 테이프(T)가 절단되는 지점은 상기 박스(1)의 후단으로부터 소정 거리 이격되는 지점이고, 박스(1)의 후단으로부터 더 연장되는 테이프(T) 부분은 상기 제 2 접착 롤러(193)에 의하여 상기 박스(1)의 후면에 부착된다.
- [0046] 상세히 설명하면, 상기 박스(1)가 더 전진하여 상기 제 2 접착 롤러(193)가 상기 박스(1)의 측면으로부터 분리되면, 상기 제 2 접착 롤러(193)는 복원력에 의하여 상기 박스(1)의 전진 방향으로 회전하면서 원위치로 복귀한다. 이 과정에서 상기 제 2 접착 롤러(193)는 상기 박스(1)의 후면에 밀착되고, 상기 제 2 접착 롤러(193)에 의하여 상기 테이프(T)의 끝부분이 상기 박스(1)의 후면에 부착된다.
- [0047] 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명의 실시예에 따른 제한기(10)에 의하면, 상측과 하측 또는 좌측과 우측에 구비되는 날개부가 한 번의 공정에 의하여 봉합되므로, 작업 공정이 짧아지는 장점이 있다.

도면

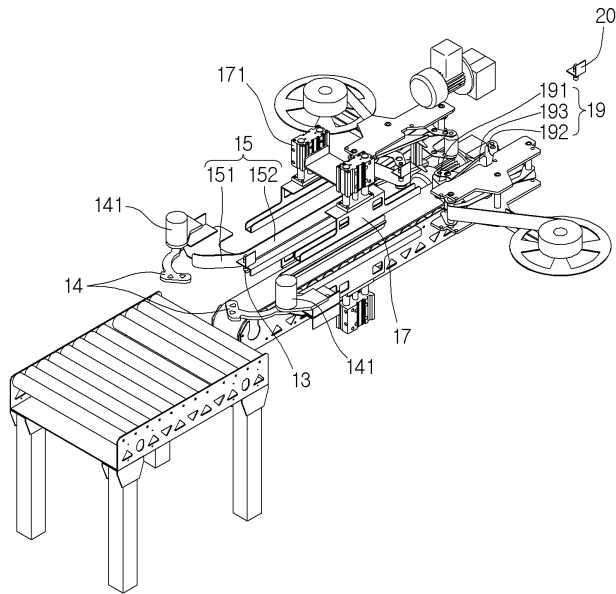
도면1



도면2



도면3



도면4

