

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
B65B 51/00

(45) 공고일자 2005년04월28일  
(11) 등록번호 10-0485788  
(24) 등록일자 2005년04월19일

(21) 출원번호 10-2002-0056323  
(22) 출원일자 2002년09월17일

(65) 공개번호 10-2004-0025725  
(43) 공개일자 2004년03월25일

(73) 특허권자 이윤우  
서울 서초구 방배2동 2761-10

(72) 발명자 이윤우  
서울 서초구 방배2동 2761-10

(74) 대리인 황성택

심사관 : 박균성

(54) 사면 포장기

요약

본 발명은 본 출원인의 특허 제233424호(2001년 5월 28일 ; 등록)에 소개된 "수축포장기"를 담배 50보루를 1묶음(one bundle)으로 포장하기에 적합하도록 개선한 사면 포장기에 관한 것으로서, 수축필름공급장치(200)에 의해 공급되는 수축 필름(20)이 제품공급장치(300)에 의해 공급되는 피포장물(30)의 진행 방향에 대해 수직하게 배치되고, 수축필름(20)의 후 방에 제 1 실링수단(110)이 배치되며, 상기 제 1 실링수단(110)의 양측부에 2개의 에어분사장치(120)가 배치되고, 상기 제 1 실링수단(110)의 후방에 배치된 컨베이어 벨트(130)의 양측부에 제 2 실링수단(140) 및 제 3 실링수단(150)이 배치 되고, 상기 컨베이어 벨트(130)의 상부에 제 1 및 제 2 파지수단(160, 170)이 배치되고, 상기 제 2 및 제 3 실링수단(140, 150)의 외측부에 핑거장치(180)가 각각 배치되는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a 내지 도 1c는 본 발명에 따른 사면 포장기를 도시한 측면도, 정면도, 평면도

도 2a 내지 도 2f는 피포장물이 사면 포장기에 의해 포장되는 공정을 도시한 공정도

도 3은 수축필름공급장치를 도시한 측면도

도 4는 도트커팅장치를 도시한 사시도

도 5는 사면포장기에 제품공급장치, 열풍장치 및 컨트롤 박스가 배치되는 예를 개략적으로 도시한 평면도

도 6은 적재장치의 요부를 개략적으로 도시한 사시도

도 7a 및 도 7b는 적재장치에서 승강 플레이트에 의해 담배보루들이 적층 플레이트에 적재되는 과정을 도시한 공정도

도 8a 내지 도 8c는 제 1 이송장치에 의해 피포장물이 적재장치에서 제 2 이송장치로 이송되며, 제 1 이송장치가 원위치로 복귀하는 과정을 개략적으로 도시한 공정도

\*도면의 주요부분에 대한 부호설명\*

100 : 사면포장기 실링수단 : 110, 140, 150 : 실링장치

120 : 에어분사장치 130 : 컨베이어 벨트

160, 170 : 파지수단 180 : 핑거수단

200 : 수축필름공급장치 300 : 제품공급장치

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 본 출원인의 특허 제233424호(2001년 5월 28일 ; 등록)에 소개된 "수축포장기"를 부피가 큰 직육면체 형상을 이루는 피포장물의 4면 전체를 밀봉하기에 적합하도록 개선한 사면 포장기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 제 1 실링수단에서 피포장물의 후면을 밀봉하고 제 2 및 제 3 실링수단에서 피포장물의 양측면을 밀봉한 후, 열풍터널에서 피포장물에 씌워진 수축필름을 수축시키는 사면 포장기에 관한 것이다.

본 출원인의 특허 제233424호(2001년 5월 28일 ; 등록)에 "수축포장기"가 소개되어 있으나, 상기 수축포장기는 부피가 큰 직육면체 형상을 이루는 피포장물의 4면 전체를 밀봉하기에 적합하지 않다.

또한, 담배 50보루를 일반적인 폴리에틸렌 비닐로 포장하여 박스에 투입할 경우, 상기 담배 50보루를 감싸는 비닐이 너무 헐렁해서 박스에 자동으로 투입하기 어려운 문제점이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

따라서, 본 발명의 목적은 제품공급장치에서 2×5×5 형태(2줄 5행 5층 형태)로 50개의 담배보루를 적층하고, 제품공급장치에 2×5×5 형태로 적층된 피포장물을 제 1 내지 제 3 실링장치를 이용하여 피포장물의 4면을 밀봉하고 파지수단을 이용하여 5층으로 적층된 피포장물이 허물어지는 것을 방지하며, 열풍터널에서 피포장물에 씌워진 수축필름을 수축시키므로써, 50개의 담배보루로 이루어진 피포장물을 박스에 자동으로 투입하기 매우 용이하게 할 수 있는 사면 포장기를 제공하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 사면 포장기는 수축필름공급장치에 의해 공급되는 수축필름이 제품공급장치에 의해 공급되는 피포장물의 진행 방향에 대해 수직하게 배치되고, 수직하게 배치된 수축필름의 후방에 제 1 실링수단이 배치되며, 상기 제 1 실링수단의 양측부에 2개의 에어분사장치가 배치되어 상기 피포장물의 양측부로 에어를 분사하므로써 피포장물(30)의 정면 및 후면의 양측부가 접히는 것을 방지하며, 상기 제 1 실링수단의 후방에 배치된 컨베이어 벨트의 양측부에 제 2 실링수단 및 제 3 실링수단이 배치되어 상기 피포장물을 커버하고 있는 수축필름의 양측면을 접합하여 피포장물의 양측면을 밀봉하고, 상기 컨베이어 벨트의 상부에 제 1 및 제 2 파지수단이 배치되어 제 1 및 제 2 파지수단이 수축필름에 의해 감싸여진 피포장물을 파지하고, 상기 제 2 및 제 3 실링수단의 외측부에 핑거장치가 각각 배치되어 제 2 및 제 3 실링수단에 의해 피포장물의 양측면을 밀봉하고 남은 수축필름의 스트립을 집어내는 것을 특징으로 한다.

상기 핑거장치는 실린더가 링크바아의 일단에 연결되고, 상기 링크바아의 타단이 회전축에 고정되어 실린더의 작동에 의해 회전축이 각회전하게 되고, 상기 회전축에 장착된 아암이 회전축과 함께 각회전할 수 있도록 장착되고, 상기 아암의 자유단에 핑거가 장착되어, 제 2 실링수단 및 제 3 실링수단이 수축필름의 양측면을 봉합하였을 때, 수축필름의 양측면에서 분리된 스트립을 핑거가 집어내는 것을 특징으로 한다.

상기 수축필름공급장치는 상부 공급롤러에 권취된 제 1 수축필름이 복수개의 장력조절롤러를 통해 제 1 실링수단의 전방으로 공급되고, 하부 공급롤러에 권취된 제 2 수축필름이 장력조절롤러를 통해 제 1 실링수단의 전방으로 공급되어 상기 제 1 수축필름과 제 2 수축필름이 하나의 수축필름으로 연결되어 제 1 실링수단의 전방에서 수직하게 배치되고, 상기 공급롤러 다음에 배치된 가열연결장치 및 감지센서에 의해 공급롤러에서 수축필름이 다 풀려질 때 상기 수축필름이 자동으로 보조 공급롤러에 권취된 수축필름으로 이어질 수 있으며, 상기 장력조절롤러와 가열연결장치 사이에 도트커팅장치가 배치되어 수축필름이 상기 도트커팅장치를 통과할 때 수축필름의 양측부에 점선의 절취선을 형성시키는 것을 특징으로 한다.

상기 제품공급장치는 컨베이어 벨트를 통해 2열로 공급되는 담배보루들을 적재장치가 2×5×5의 형태로 적층하고, 상기 피포장물을 제 1 이송장치 및 제 2 이송장치, 푸시장치를 통해 사면 포장기로 이송하는 것을 특징으로 한다.

상기 적재장치는 컨베이어 벨트를 따라 2열로 이송되는 담배보루들이 승강 플레이트에 놓이면, 상기 승강 플레이트가 상승하여 적층 플레이트에 5개의 담배보루를 5층으로 적층시키며, 담배보루가 5층으로 적재된 것을 감지센서가 감지하면, 제 1 이송장치가 상기 담배보루를 제 2 이송장치로 밀어내는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하기로 한다.

도 1a 내지 도 1c를 참조하면, 본 발명에 따른 사면 포장기(100)는 2줄, 5행, 5층의 형태로 쌓인 50개의 담배보루를 1묶음으로 포장하기 위한 것이다. 상기 사면 포장기(100)는 수축필름공급장치(200)에 의해 공급되는 수축필름(20)이 제품공급장치(300)에 의해 공급되는 피포장물(30)의 진행 방향에 대해 수직하게 배치되어, 상기 피포장물(30)이 수축필름(20)을 통과하여 컨베이어 벨트(130)로 공급되는 과정에서 상기 피포장물(30)이 수축필름(20)에 의해 커버되고, 제 1 실링수단(110)이 상기 피포장물(30)을 커버하는 수축필름(20)의 후면을 접합하고, 상기 제 1 실링수단(110)이 상기 피포장물(30)을 커버하는 수축필름(20)의 후면을 접합할 때, 5층으로 적층된 피포장물(30)의 적층형태가 허물어지는 것을 방지하기 위해 상기 컨베이어 벨트(130)의 상부에 배치된 제 1 파지수단(160)이 하강하여 피포장물(30)을 누르고, 이후, 컨베이어 벨트(130)의 양측부에 배치된 제 2 실링수단(140) 및 제 3 실링수단(150)이 상기 피포장물(30)을 커버하고 있는 수축필름(20)의 양측면을 접합하고, 제 2 실링수단(140) 및 제 3 실링수단(150)이 상기 피포장물(30)을 커버하고 있는 수축필름(20)의 양측면을 접합할 때, 상기 컨베이어 벨트(130)의 상부에 배치된 제 2 파지수단(170)이 하강하여 피포장물(30)을 누름으로써 5층으로 쌓인 피포장물(30)의 적층형태가 허물어지는 것을 방지하며, 상기 제 2 및 제 3 실링수단(140, 150)의 외측부에 각각 배치되는 핑거장치(180)가 제 2 및 제 3 실링수단(140, 150)에 의해 피포장물(30)의 양측면을 밀봉하고 남은 수축필름(20)의 스트립(21 : 도 2f 참조)을 집어낸다. 상기와 같이 구성된 사면 포장기(100)에 의해 피포장물이 포장되는 과정을 도 2a 내지 도 2d를 참조하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.

삭제

도 2a에 도시된 바와같이, 제품공급장치(300)가 피포장물(30)을 밀면, 피포장물(30)이 수직으로 배치된 수축필름(20)을 통과하면서 상기 수축필름(20)에 의해 커버된 상태로 컨베이어 벨트(130)로 이동하게 되고, 제 1 파지수단(160) 하강하여 수축필름(20)에 의해 커버된 피포장물(30)을 피포장물을 고정한다. 이 때 에어분사장치(120)가 에어를 분사하여 수축필름(20)의 양측면이 접히는 것을 방지한다. 즉, 제품공급장치(300)가 피포장물(30)을 밀때 공기저항에 의해 피포장물에 의해 지지되지 않은 수축필름(20)의 양측면이 접힐 수 있기 때문에 본원 발명은 에어분사장치(120)가 수축필름(20)의 양측면으로 에어를 분사하여 수축필름(20)의 양측면이 접히는 것을 방지한다.

이후, 도 2b에 도시된 바와같이, 상기 제품공급장치(300)가 원위치로 복귀하면, 제 1 실링수단(110)이 피포장물(30)을 감싸고 있는 수축필름(20)의 후면을 봉합한다. 이것에 의해, 도 2c에 도시된 바와같이 피포장물(30)을 감싸는 수축필름(20)은 후면이 봉합되고, 양측면이 개방되어 있으며, 다음에 설명할 도트커팅장치에 의해 절취선(25)이 형성되어 있다.

이후, 제 1 파지수단(160)이 상승하고, 컨베이어 벨트(130)에 의해 피포장물(30)이 도 1a에 도시된 바와같이 제 2 파지수단(170)의 하부로 이동하면, 도 2e에 도시된 바와같이, 제 2 파지수단(170)과 제 2 및 제 3 실링수단(140, 150)이 하강하여 피포장물(30)을 파지하고 수축필름(20)의 양측면을 밀봉한다. 그리고, 핑거장치(180)가 수축필름의 양측면을 밀봉하고 남은 수축필름(20)의 스트립(23)을 집어낸다.

이와같이, 수축필름(20)에 의해 4면이 포장된 피포장물(30)이 다음에 소개될 열풍장치를 통과하여 도 2f에 도시된 바와같이 포장이 완료된다.

본 발명에 따른 사면 포장기의 구성요소 각각을 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

상기 제 1 내지 제 3 실링수단(110, 140, 150)에 대한 구성 및 작동은 본 출원인의 특허 제233424호의 "수축포장기"에 소개된 실링장치와 구성 및 작동이 같기 때문에 여기서 자세한 설명은 생략하기로 한다.

상기 제 1 및 제 2 파지수단(160, 170)는, 도 1a에 도시된 바와같이, 상부 프레임(190)에 장착된 실린더 장치(163, 173)에 의해 승하강될 수 있다.

도 2e를 참조하면, 상기 핑거장치(180)는 실린더(181)가 링크바(182)의 일단에 연결되고, 상기 링크바(182)의 타단이 회전축(183)에 고정되어 실린더(181)의 작동에 의해 회전축(183)이 각회전하게 되고, 상기 회전축(183)에 장착된 아암(184)이 회전축(183)과 함께 각회전할 수 있도록 장착되고, 상기 아암(184)의 자유단에 핑거(185)가 장착되어, 제 2 실링수단(140) 및 제 3 실링수단(150)이 수축필름(20)의 양측면을 봉합하였을 때, 제 2 실링수단(140) 및 제 3 실링수단(150)에 의해 수축필름(20)에서 분리된 스트립(23)을 핑거(185)가 집어낸다.

도 3을 참조하면, 상기 수축필름공급장치(200)는 상부 공급롤러(210)에 권취된 제 1 수축필름(20')이 복수개의 장력조절롤러(215)를 통해 제 1 실링수단(110)의 전방으로 공급되고, 하부 공급롤러(220)에 권취된 제 2 수축필름(20'')이 장력조절롤러(225)를 통해 제 1 실링수단(110)의 전방으로 공급되어 상기 제 1 수축필름(20')과 제 2 수축필름(20'')이 하나의 수축필름(20)으로 연결되어 제 1 실링수단(110)의 전방에서 수직하게 배치되고, 상기 공급롤러(210, 220) 다음에 배치된 가열연결장치(230, 235) 및 감지센서(240, 245)에 의해 공급롤러(210, 220)에서 수축필름(20', 20'')이 다 풀릴 때 상기 수축필름(20', 20'')이 자동으로 보조 공급롤러(211, 221)에 권취된 수축필름(22', 22'')으로 이어질 수 있으며, 상기 장력조절롤러(215, 225)와 가열연결장치(230, 235) 사이에 도트커팅장치(250, 255)가 배치되어 수축필름이 상기 도트커팅장치(250, 255)를 통과할 때 수축필름의 양측부에 접선의 절취선(25)을 형성시킨다.

상기 가열연결장치(230, 235) 및 감지센서(240, 245)의 작동을 보다 자세하게 설명하면, 공급롤러(210, 220)에 권취된 수축필름(20', 20")이 풀려져 공급되는 과정에서 감지센서(240, 245)가 수축필름(20', 20")의 마지막 부분을 감지하면, 가열연결장치(230, 235)가 작동하여 보조 공급롤러(211, 221)에 권취된 수축필름(22', 22")을 수축필름(20', 20")과 연결하므로써, 수축필름이 자동으로 계속해서 공급될 수 있다.

상기 수축필름(20', 20")은 마지막 부분에 적색 표시부가 표시되어 감지 센서(360, 380)가 이를 감지할 수 있다.

상기 가열연결장치(230, 235)은 가열부의 형태가 변경된 것을 제외하고, 제 1 실링수단과 그 구성이 같기때문에 여기서 자세한 설명은 생략하기로 한다.

도 4를 참조하면, 상기 도트커팅장치(250)는 상부 샤프트(251)와 하부 샤프트(260) 사이로 수축필름(20')이 통과하며, 상부 샤프트(251)에 복수개의 커팅날이 구비된 2개의 회전커터(252, 253)가 장착되고, 상기 하부 샤프트(260)에 복수개의 홈(261)이 형성된다. 상기 홈(261)은 회전커터(252, 253)의 커팅날이 파손되는 것을 방지하기 위한 것으로서, 수축필름(20)의 폭에 따라 회전커터(252, 253)의 위치를 변경할 수 있으며, 이에 대응할 수 있도록, 복수개의 홈(261)이 하부 샤프트(260)에 등간격으로 형성된다.

예컨대, 담배보루가 2×5×5 형태(2줄 5행 5층으로 50개의 담배보루가 쌓인형태)로 적층된 피포장물일 경우, 사면 포장기(100), 상기 사면 포장기(100)에 피포장물을 공급하기 위한 제품공급장치(300), 열풍장치(400) 및 장기 장치들의 작동순서를 제어하는 컨트롤 박스(500)의 구성은 도 5에 도시된 것과 같다.

도 5를 참조하면, 상기 제품공급장치(300)는 컨베이어 벨트(311, 313)를 통해 2열로 공급되는 담배보루(11)들을 적재장치(320; 사각박스로 개략적으로 도시함)가 2×5×5의 형태로 적층하고, 상기 피포장물(30)을 제 1 이송장치(340; 도 6 참조) 및 제 2 이송장치(350), 푸시장치(360)를 통해 사면 포장기(100)로 이송한다.

도 6을 참조하면, 상기 적재장치(320)는 컨베이어 벨트(311, 313)를 따라 2열로 이송되는 담배보루(11)들이 승강 플레이트(321)에 놓이면, 상기 승강 플레이트(321)가 상승하여 적층 플레이트(323)에 5개의 담배보루를 5층으로 적층시키며, 담배보루가 5층으로 적재된 것을 감지센서(도시하지 않음)가 감지하면, 제 1 이송장치(340)가 상기 담배보루를 제 2 이송장치(350; 도 5 참조)로 밀어낸다.

상기 승강 플레이트(321)는 공압 실린더에 의해 승하강 작동을 한다.

도 6, 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 상기 적층 플레이트(323)는 승강 플레이트(321)의 양측부에 각각 배치되며, 상단(325)이 만곡되어 있으며, 공압 실린더(327)에 의해 핀축(329)을 중심으로 상단이 텀팅될 수 있다. 즉, 도 7a의 상태에서 도 7b의 상태로 승강 플레이트(321)가 상승하면, 상기 승강 플레이트(321)에 의해 상기 적층 플레이트(323)가 핀축(329)을 중심으로 하여 벌려지고, 상기 승강 플레이트(321)가 하강할 때 공압 실린더(327)가 상기 적층 플레이트(323)를 밀어 상기 적층 플레이트(323)의 상단(325)을 텀팅시키므로써, 상기 적층 플레이트(323)의 상단(325)에 담배보루가 적층될 수 있다.

도 8a 내지 도 8c를 참조하면, 위에서 설명한 바와같이 적층 플레이트(323)에 5개의 담배보루(11)가 5층으로 적층되면, 도 8a에 도시된 바와같이, 제 1 이송장치(340)의 클램핑 플레이트(341, 343)가 상기 적층물을 파지한 후, 도 8b에 도시된 바와같이, 상기 클램핑 플레이트(341, 343)가 가이드(345)를 따라 이동하므로써, 제 2 이송장치(350)로 상기 적층물을 이송한다. 또한, 도 8c에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 이송장치(340)의 클램핑 플레이트(341, 343)가 원위치로 복귀할 때 클램핑 플레이트(343)가 유압 실린더(347)에 의해 상부로 상승하므로써, 적층 플레이트(323)에 적층된 적층물을 건들지 않게 되며, 상기 클램핑 플레이트(343)가 원위치에 도달하면 적층물을 파지할 수 있는 위치로 하강한다.

따라서, 상기 제 2 이송장치로 이송된 담배보루는 2×5×5의 피포장물(30) 형태로 배열된다.

도 5를 참조하면, 상기 제 2 이송장치(350)는 유압 실린더(351)에 의해 이송 플레이트(353)가 피포장물(30)을 밀어 푸시장치(360)의 푸시 플레이트(361)로 피포장물을 이송한다. 따라서, 제 2 이송장치(350)에 의해 이송되는 피포장물이 푸시장치(360)의 푸시 플레이트(361)의 스테이먼(362)에 의해 정지된다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 상기 푸시장치(360)는 실린더(365)에 의해 푸시 플레이트(361)가 피포장물(30)을 수축필름 쪽으로 밀어낸다. 이것에 의해, 피포장물(30)이 수축필름(20)을 지나가는 과정에서 피포장물이 수축필름에 의해 커버된다.

상기 푸시 플레이트(361)는 "ㄴ" 형태로서, 이송 플레이트(353)에 의해 이송되는 피포장물을 정지시키는 스테이먼(362)과 피포장물을 사면 포장기(100)로 밀어내기 위한 푸시면(363)으로 구성된다.

**발명의 효과**

위에서 설명한 바와같이, 본 발명에 따른 사면 포장기는 제품공급장치에서 담배보루들을 2×5×5 형태로 적층하여 피포장물을 공급할 수 있고, 큰 직육면체 형상을 가진 피포장물의 4면을 자동으로 포장할 수 있어, 담배 50보루를 박스에 투입하는 공정이 자동으로 이루어질 수 있을 뿐만 아니라 포장의 모든 과정이 자동으로 이루어지는 효과가 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

수축필름공급장치(200)에 의해 공급되는 수축필름(20)이 제품공급장치(300)에 의해 공급되는 피포장물(30)의 진행 방향에 대해 수직하게 배치되어, 상기 피포장물(30)이 수축필름(20)을 통과하여 컨베이어 벨트(130)로 공급되는 과정에서 상기 피포장물(30)이 수축필름(20)에 의해 커버되고, 제 1 실링수단(110)이 상기 피포장물(30)을 커버하는 수축필름(20)의 후면을 접합하고, 이후, 컨베이어 벨트(130)의 양측부에 배치된 제 2 실링수단(140) 및 제 3 실링수단(150)이 상기 피포장물(30)을 커버하고 있는 수축필름(20)의 양측면을 접합하여 피포장물(30)의 후면 및 양측면을 밀봉하는 사면포장기에 있어서,

상기 제 1 실링수단(110)이 상기 피포장물(30)을 커버하는 수축필름(20)의 후면을 접합할 때, 5층으로 적층된 피포장물(30)의 적층형태가 허물어지는 것을 방지하기 위해 상기 컨베이어 벨트(130)의 상부에 배치된 제 1 파지수단(160)이 하강하여 피포장물(30)을 누르고, 제 2 실링수단(140) 및 제 3 실링수단(150)이 상기 피포장물(30)을 커버하고 있는 수축필름(20)의 양측면을 접합할 때, 상기 컨베이어 벨트(130)의 상부에 배치된 제 2 파지수단(170)이 하강하여 피포장물(30)을 누름으로써 5층으로 쌓인 피포장물(30)의 적층형태가 허물어지는 것을 방지하며, 상기 제 2 및 제 3 실링수단(140, 150)의 외측부에 각각 배치되는 핑거장치(180)가 제 2 및 제 3 실링수단(140, 150)에 의해 피포장물(30)의 양측면을 밀봉하고 남는 수축필름(20)의 스트립(21)을 집어내는 것을 특징으로 하는 사면포장기.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 핑거장치(180)는 실린더(181)가 링크바(182)의 일단에 연결되고, 상기 링크바(182)의 타단이 회전축(183)에 고정되어 실린더(181)의 작동에 의해 회전축(183)이 각회전하게 되고, 상기 회전축(183)에 장착된 아암(184)이 회전축(183)과 함께 각회전할 수 있도록 장착되고, 상기 아암(184)의 자유단에 핑거(185)가 장착되어, 제 2 실링수단(140) 및 제 3 실링수단(150)이 수축필름(20)의 양측면을 봉합하였을 때, 봉합된 수축필름(20)의 양측면에서 분리된 스트립(23)을 핑거(185)가 집어내는 것을 특징으로 하는 사면포장기.

## 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 수축필름공급장치(200)는 상부 공급롤러(210)에 권취된 제 1 수축필름(20')이 복수개의 장력조절롤러(215)를 통해 제 1 실링수단(110)의 전방으로 공급되고, 하부 공급롤러(220)에 권취된 제 2 수축필름(20'')이 장력조절롤러(225)를 통해 제 1 실링수단(110)의 전방으로 공급되어 상기 제 1 수축필름(20')과 제 2 수축필름(20'')이 하나의 수축필름(20)으로 연결되어 제 1 실링수단(110)의 전방에서 수직하게 배치되고, 상기 공급롤러(210, 220) 다음에 배치된 가열연결장치(230, 235) 및 감지센서(240, 245)에 의해 공급롤러(210, 220)에서 수축필름(20', 20'')이 다 풀려질 때 상기 수축필름(20', 20'')이 자동으로 보조 공급롤러(211, 221)에 권취된 수축필름(22', 22'')으로 이어질 수 있으며, 상기 장력조절롤러(215, 225)와 가열연결장치(230, 235) 사이에 도트커팅장치(250, 255)가 배치되어 수축필름이 상기 도트커팅장치(250, 255)를 통과할 때 수축필름의 양측부에 점선의 절취선(25)을 형성시키는 것을 특징으로 하는 사면포장기.

## 청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 제품공급장치(300)는 컨베이어 벨트(311, 313)를 통해 2열로 공급되는 담배보루(11)들을 적재장치(320)가 2×5×5 형태(2줄 5행 5층으로 50개의 담배보루가 쌓인 형태)로 적층하고, 상기 피포장물(30)을 제 1 이송장치(340) 및 제 2 이송장치(350), 푸시장치(360)를 통해 사면포장기(100)로 이송하는 것을 특징으로 하는 사면포장기.

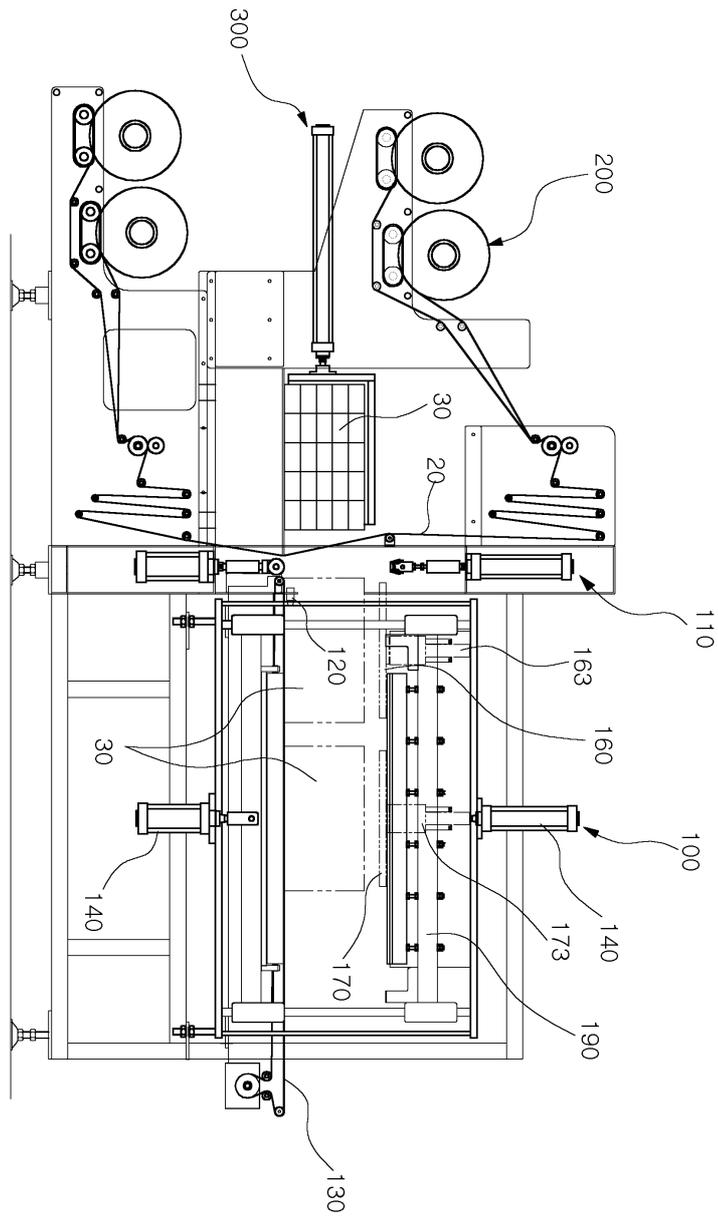
## 청구항 5.

제 4 항에 있어서,

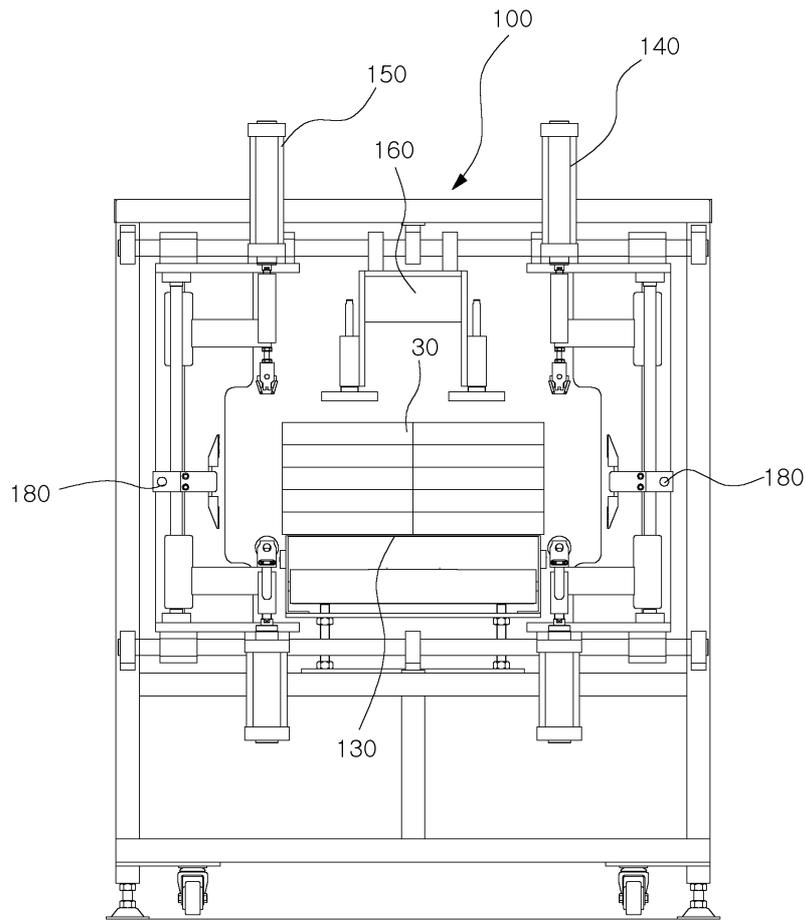
상기 적재장치(320)는 컨베이어 벨트(311, 313)를 따라 2열로 이송되는 담배보루(11)들이 승강플레이트(321)에 놓이면, 상기 승강플레이트(321)가 상승하여 적층플레이트(323)에 5개의 담배보루를 5층으로 적층시키며, 담배보루가 5층으로 적재된 것을 감지센서가 감지하면, 제 1 이송장치(340)가 상기 담배보루를 제 2 이송장치(350)로 밀어내는 것을 특징으로 하는 사면포장기.

도면

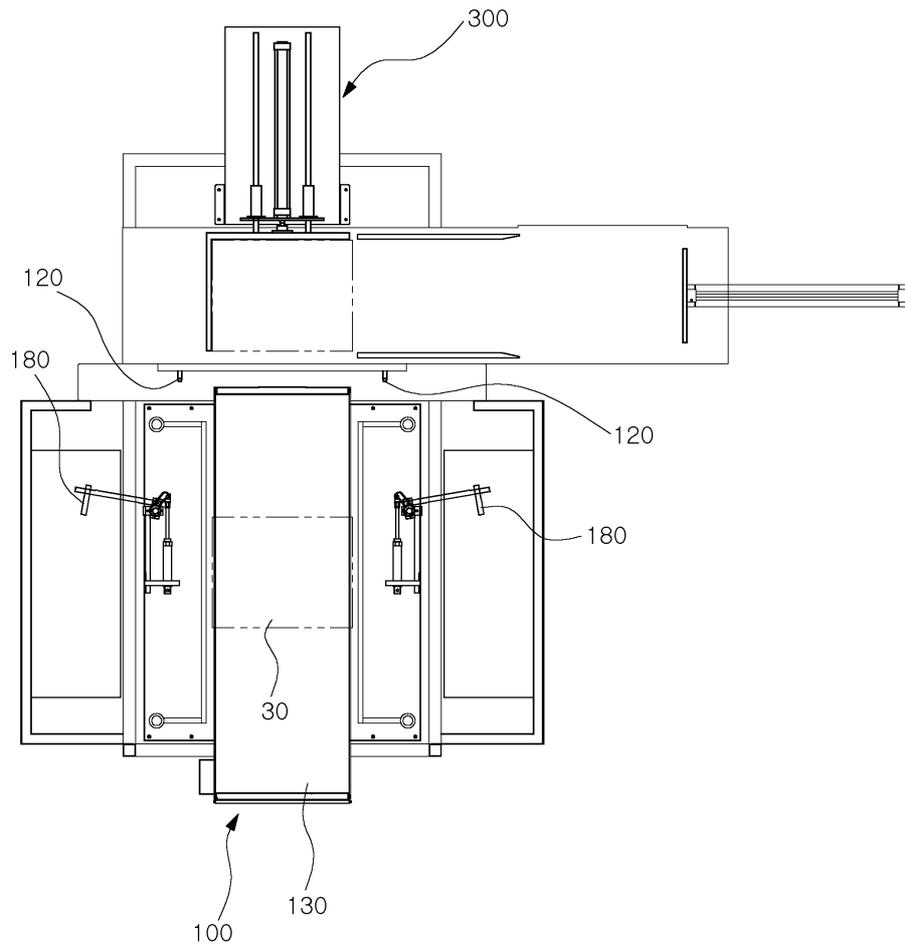
도면1a



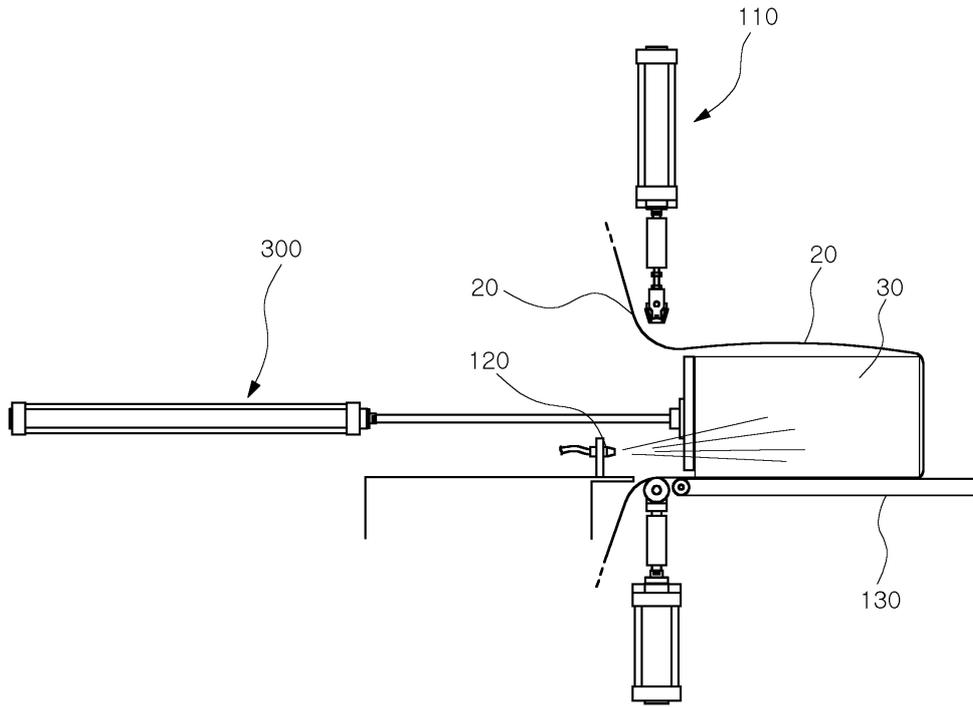
도면1b



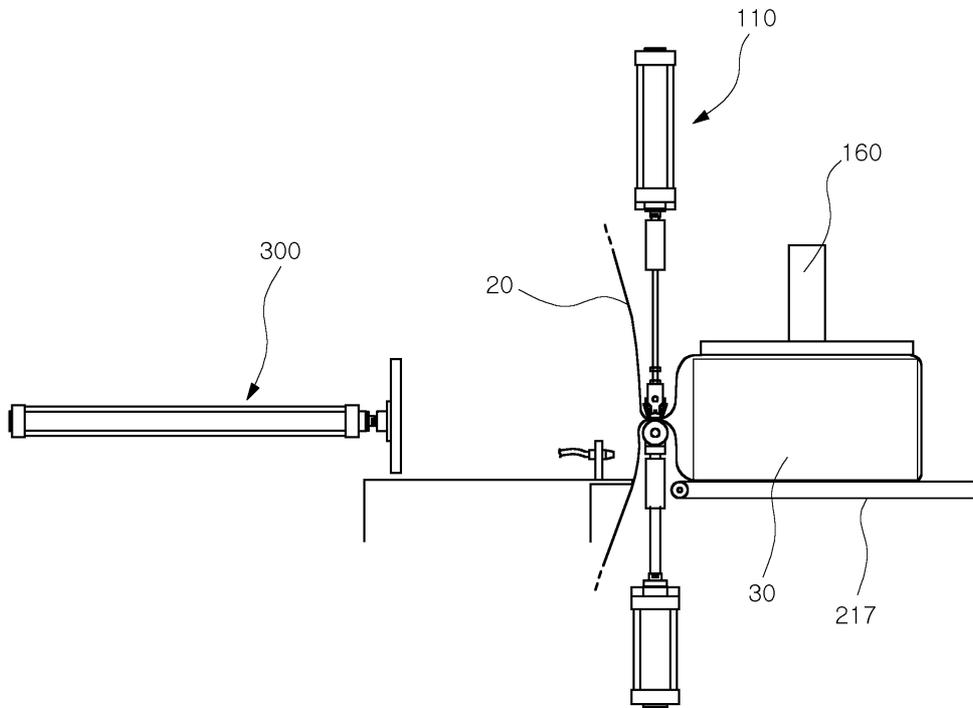
도면1c



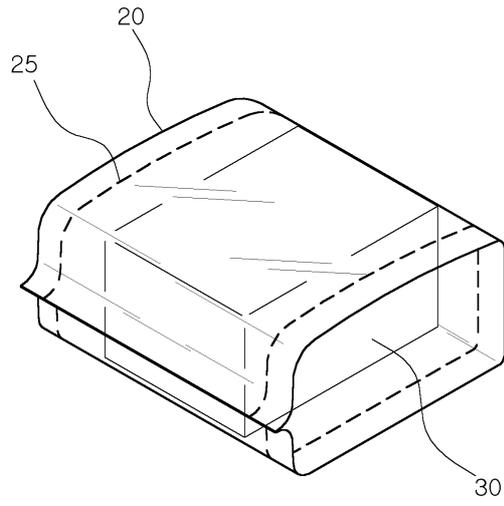
도면2a



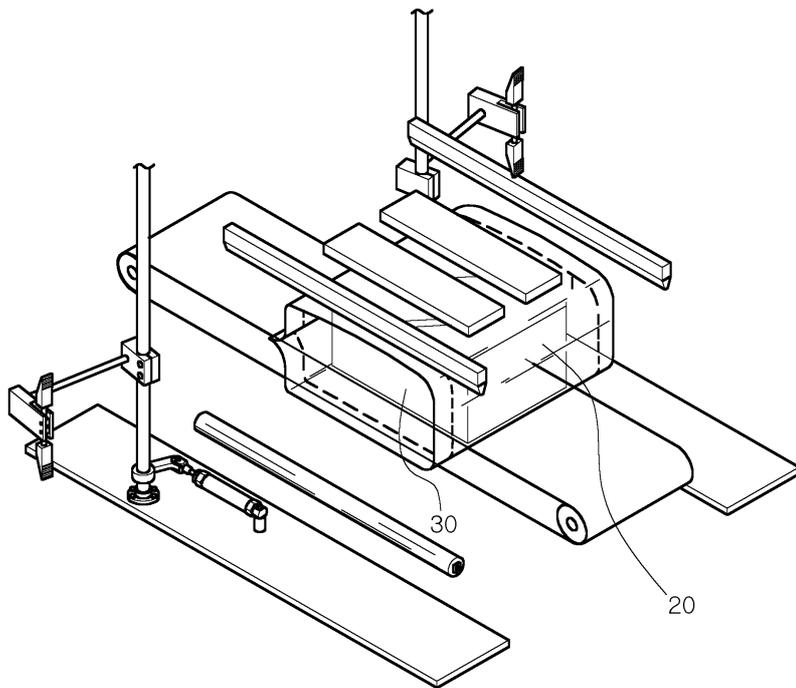
도면2b



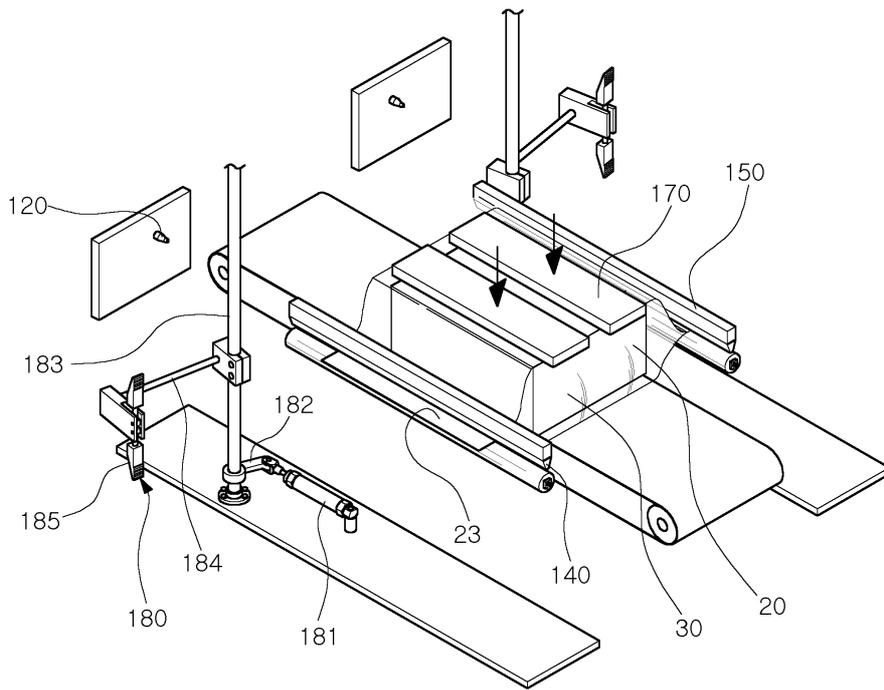
도면2c



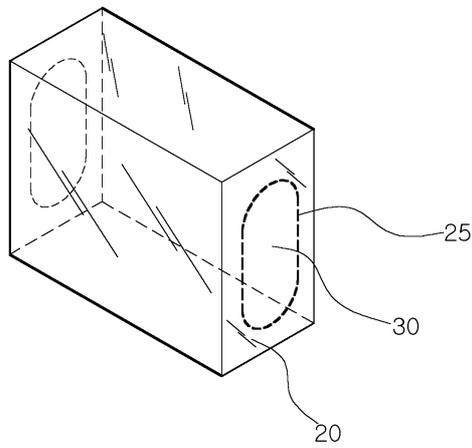
도면2d



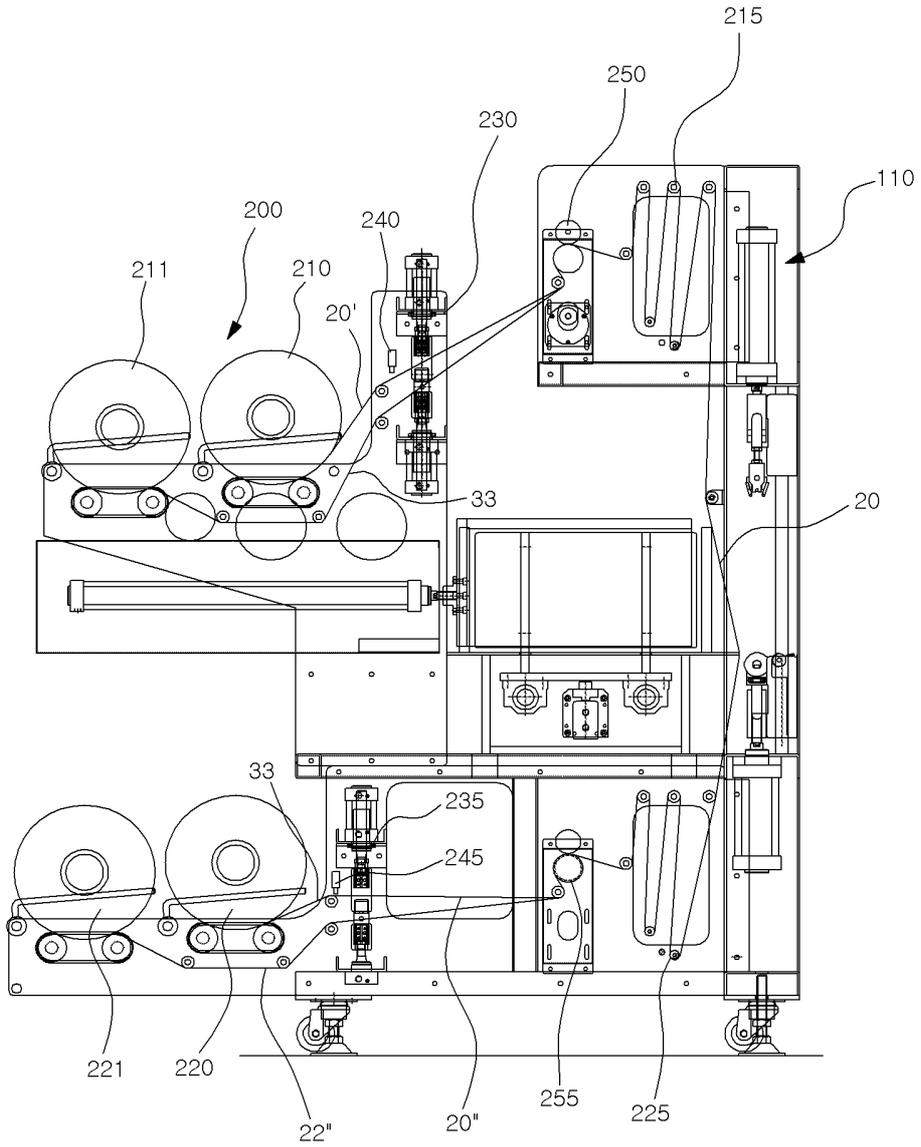
도면2e



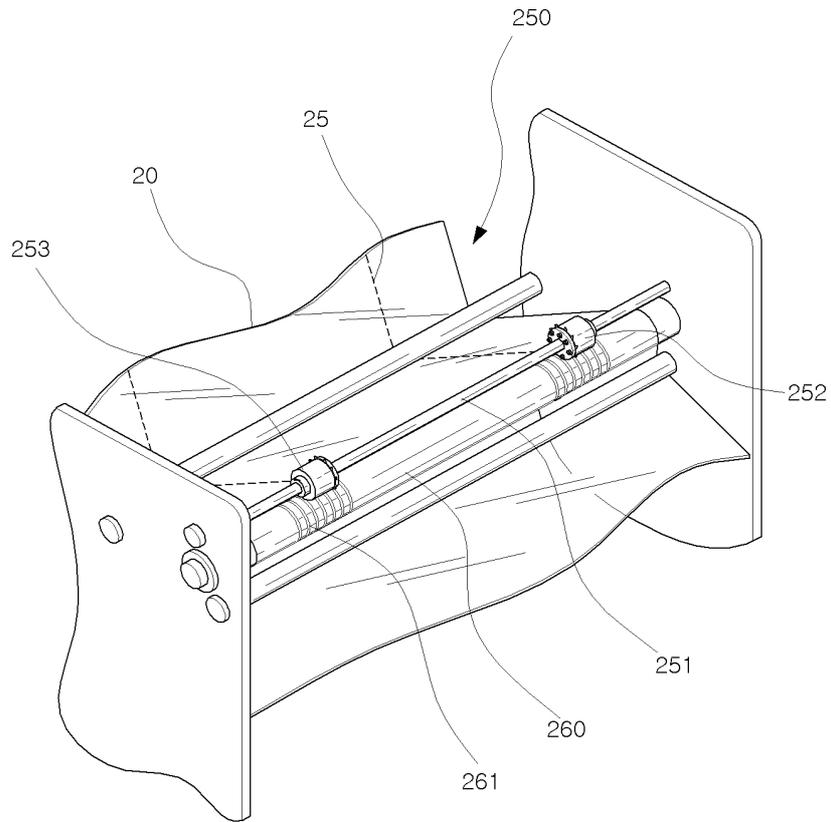
도면2f



도면3

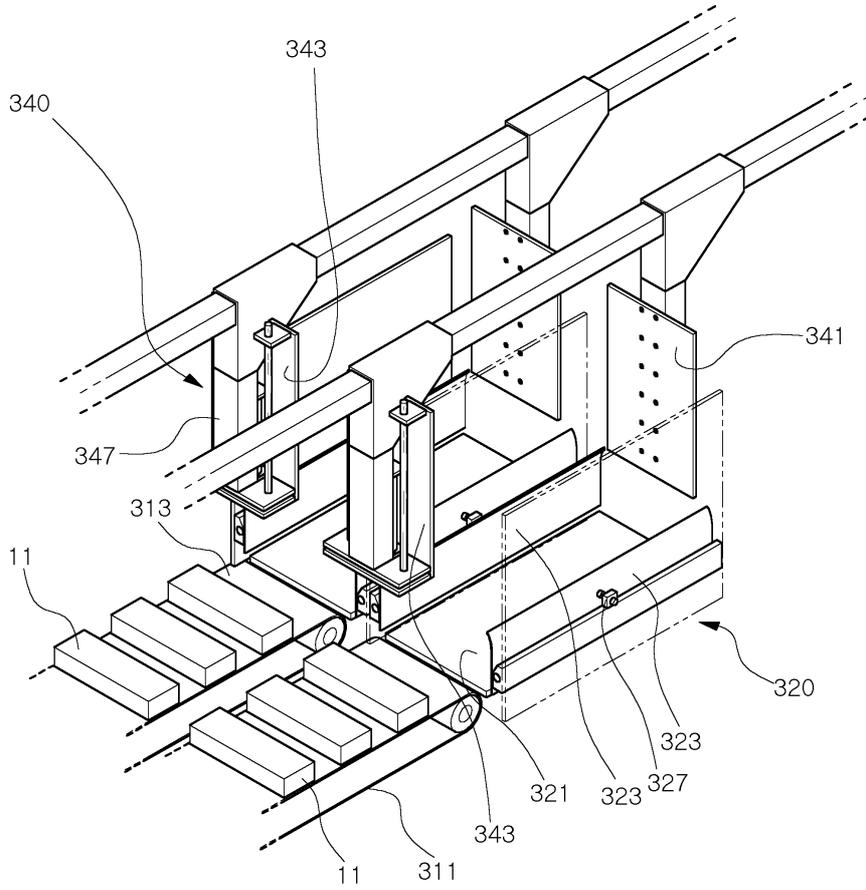


도면4

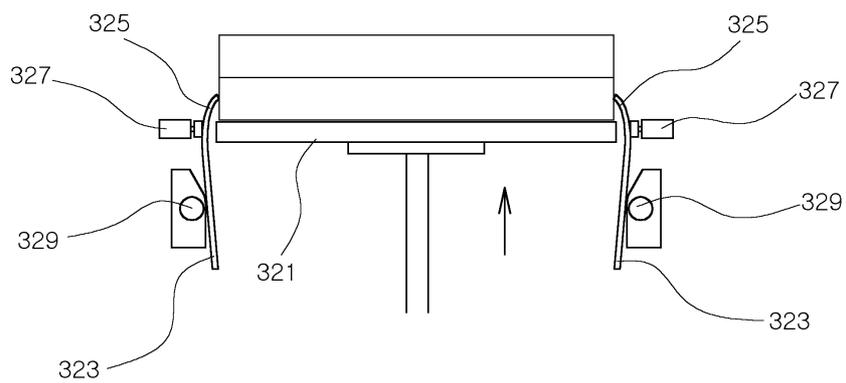




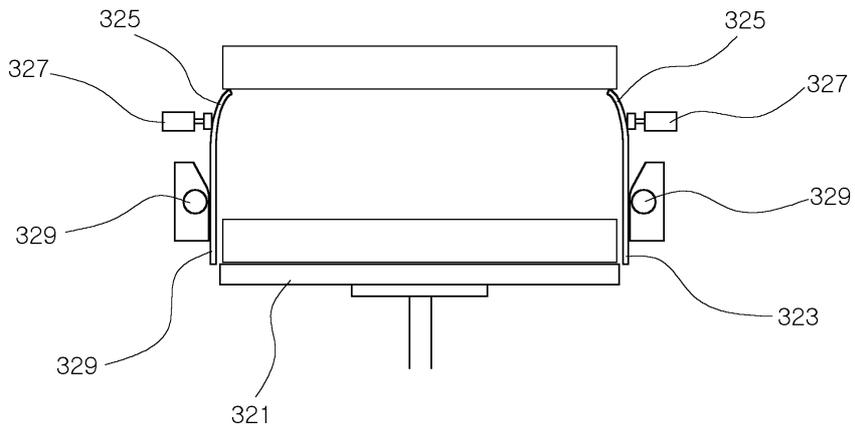
도면6



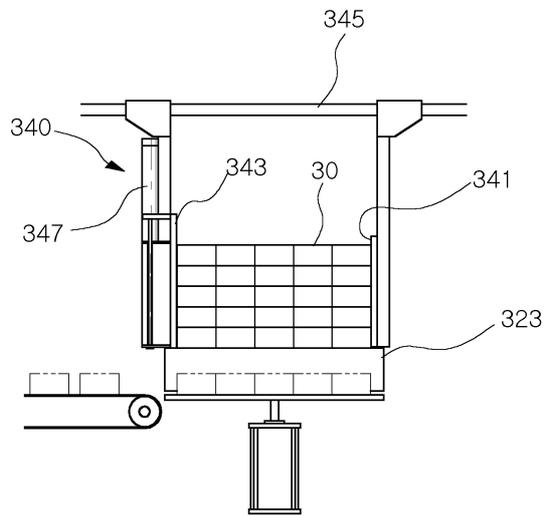
도면7a



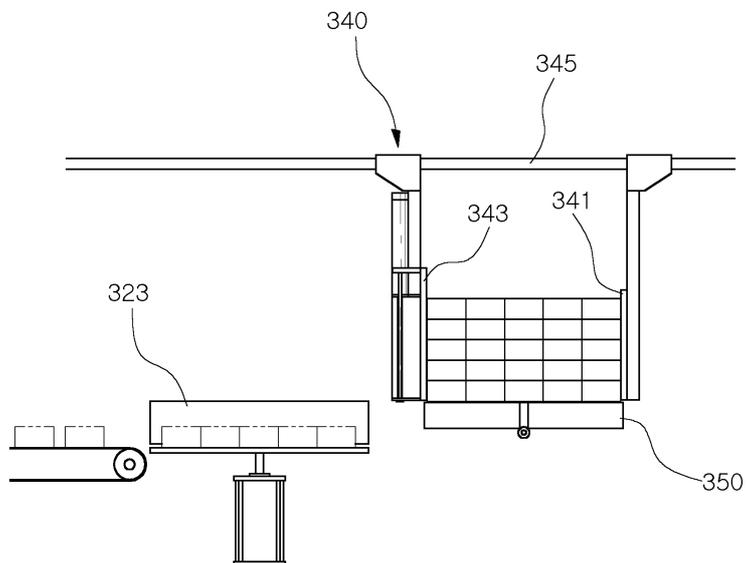
도면7b



도면8a



도면8b



도면8c

