



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월25일
(11) 등록번호 10-1771494
(24) 등록일자 2017년08월21일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65B 43/18 (2006.01) *B65H 1/02* (2006.01)
B65H 3/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B65B 43/18 (2013.01)
B65H 1/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-7006472

(22) 출원일자(국제) 2013년12월04일
심사청구일자 2015년04월02일

(85) 번역문제출일자 2015년03월13일

(65) 공개번호 10-2015-0051218

(43) 공개일자 2015년05월11일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2013/082527

(87) 국제공개번호 WO 2014/088016
국제공개일자 2014년06월12일

(30) 우선권주장
JP-P-2012-266949 2012년12월06일 일본(JP)
JP-P-2012-100023 2012년09월26일 일본(JP)

(73) 특허권자
가부시키가이샤 후루카와 세이사쿠쇼
일본 도쿄도 시나가와구 오오이 6초메 19방 12고

(72) 발명자
카리야다 테루요시
일본 도쿄도 시나가와구 오오이 6초메 19방 12고
가부시키가이샤 후루카와 세이사쿠쇼 나이
야마시타 히로마사
일본 도쿄도 시나가와구 오오이 6초메 19방 12고
가부시키가이샤 후루카와 세이사쿠쇼 나이
츠치야 마사요시
일본 도쿄도 시나가와구 오오이 6초메 19방 12고
가부시키가이샤 후루카와 세이사쿠쇼 나이

(74) 대리인
하영우

(74) 대리인
한영욱

(56) 선행기술조사문헌
JP2007290768 A*
JP05124751 A*
US05848868 A*
*는 실사파에 의하여 이용된 문헌

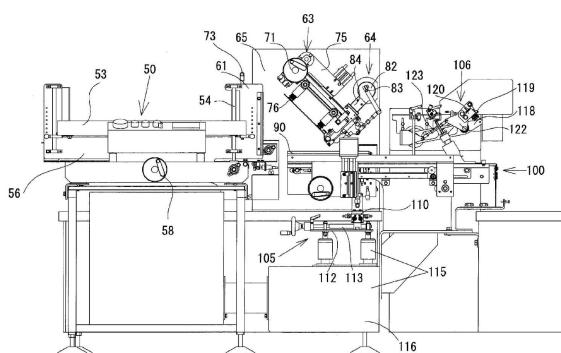
심사관 : 진재영

(54) 발명의 명칭 대용량백 공급 장치 및 대용량백 공급 장치용 보충 기구

(57) 요약

백을 대용량으로 공급하는 장치이다. 이 장치는 기립한 백(W)을 대용량 저장함과 아울러 저장한 백군을 선단측으로 안내하는 기구를 저장한 백 저장 기구(50)와, 이 백 저장 기구(50)의 백(W)을 포장기측으로 반송하는 백 반송 기구(100)를 구비한다. 동 장치는 백 저장 기구(50)와 백 반송 기구(100) 사이에 백 저장 기구(50)로부터 백(W)을 인출하는 백 인출 기구(63) 및 백 운반 기구(64)와, 상기 백 인출 기구(63) 및 백 운반 기구(64)에 의해 인출한 백(W)의 방향을 검지하는 검지부(91)와, 상기 검지부(91)에 의해 검지한 백의 방향에 의거하여 백 반송 기구(100)에 의해 반송하는 정해진 방향으로 백(W)을 선회하는 백 선회 기구(105)를 구비한다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
B65H 3/08 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

백이 대용량 저장되고, 이 저장된 백군으로부터 1백씩 인출해서 포장기측으로 공급하는 대용량백 공급 장치로서,

대용량백 공급 장치는 백을 대용량 저장함과 아울러 저장한 백군을 선단측으로 안내하는 기구를 구비한 백 저장 수단과, 이 백 저장 수단의 백을 포장기측으로 반송하는 백 반송 수단을 구비하고,

상기 백 저장 수단과 백 반송 수단 사이에 백 저장 수단으로부터 백을 인출하는 백 인출 수단과, 백의 방향을 검지하는 백 방향 검지 수단과, 상기 백 인출 수단으로부터 인출한 백을 가설하는 카운터부와, 이 카운터부에 가설된 백을 양측으로부터 압박해서 유지하는 유지판과, 상기 백 방향 검지 수단에 의해 검지한 상기 카운터부 상의 백의 방향에 의거하여 백 반송 수단에 의해 반송하는 정해진 방향으로 백을 선회하는 백 선회 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

백 인출 수단은 백 저장 수단으로부터 백을 인출하는 백 인출 기구와, 이 백 인출 기구로부터 인출한 백을 수취하고, 카운터부로 운반하는 백 운반 기구로 구성된 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

백 방향 검지 수단은 카운터부에 가설된 백의 상하 단부 중 적어도 한쪽의 두께를 검지해서 백의 방향을 판단하는 검지부를 구비한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

검지부는 카운터 상의 백을 압박하는 피검지판과, 이 피검지판의 위치를 계측해서 백의 두께를 계측하는 계측 센서로 이루어지는 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

유지판과 피검지판을 일체로 형성해서 이 일체의 판을 계측 센서에 의해 검지하거나, 또는 유지판이 피검지판을 겹해서 피검지판을 겹친 유지판을 계측 센서에 의해 검지하는 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

백 선회 수단은 백 방향 검지 수단에 의해 검지한 백을 흡착하는 백 선회 흡반을 구비하고, 이 백을 흡착한 백 선회 흡반을 백 반송 수단에 의해 반송하는 방향으로 선회하는 백 선회 기구를 구비한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 7

제 4 항에 있어서,

백 가설대의 카운터부는 백이 길이 방향으로 가설 가능하며, 폭 방향으로는 가설 불가능한 간격으로 설정되고, 카운터부의 하부로부터 포장기에 걸쳐서 백 반송 수단을 배치하고, 상기 백 선회 수단은 카운터부에 가설된 길

이 방향의 백을 폭 방향으로 선회하고, 백 가설대로부터 하강시켜서 백 반송 수단으로 이송하도록 배치하는 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 8

제 1 항, 제 6 항 또는 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

백 선회 수단은 백의 치수에 따라서 백 선회 흡반의 위치를 조정하는 위치 조정 기구를 구비한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 백 저장 수단은 백을 대용량 저장하는 백 저장 통로를 구비하고, 이 백 저장 통로의 도중에 백의 양단의 이동을 규제하고, 백의 중앙부를 압출해서 백군을 전방으로 만곡시키는 정렬 로드를 세워서 설치하고, 백 저장 통로의 선단 중간 정도에 선두의 백을 검지하는 백 검지편을 구비한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 10

제 2 항에 있어서,

백 인출 기구는 구동 기구와 연결하는 메인 로드와 서브 로드로 이루어지는 평행 로드를 구비하고, 상기 평행 로드의 양단부에 슬라이드판이 슬라이딩 가능하게 설치되고, 슬라이드판에는 흡반을 구비한 에어 실린더가 부착되고, 상기 메인 로드와 서브 로드 사이에 스크류 로드가 회동 가능하게 지지되고, 스크류 로드의 회동에 의해 양단부의 슬라이드판이 근접, 이간해서 흡반의 간격을 조정할 수 있는 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 11

제 2 항에 있어서,

백 인출 기구는 구동 기구와 연결하는 메인 로드의 양단부에 회동암이 고정되고, 이를 회동암에 지지 로드가 회동 가능하게 가설되고, 이 지지 로드의 양단 근방에 흡반을 부착한 블록이 고정되고, 지지 로드의 일단에는 크랭크 로드의 일단이 연결되고, 이 크랭크 로드의 타단이 안내판의 안내홈을 따라서 안내되어서 지지로드를 회동하는 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

백 저장 수단은 저장된 백군의 선단의 백이 백 저장 수단의 전단으로부터 튀어나오지 않도록 백의 상측 가장자리부를 록킹판으로 록킹하고, 양쪽 사이드를 포지부로 록킹하고, 하부를 하부 압박판으로 압박하는 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 13

제 1 항 또는 제 12 항에 있어서,

백 저장 수단에 저장된 백의 2매 인출을 방지하는 중앙 압박판은 선단의 백의 중앙 상부에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 14

제 1 항에 있어서,

백 저장 수단의 백 저장 통로의 선단부 양측 2개소에 선단의 백을 검지하는 백 검지편을 형성한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 백 저장 수단은 백을 대용량 저장하는 백 저장 통로를 구비하고, 이 백 저장 통로의 선단 상부에 백끼리의 사이에 에어를 넣는 에어 노즐을 배치한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 16

제 1 항에 있어서,

백 저장 수단의 백 저장 통로에 백을 보충하는 보충 용구를 구비하고,

상기 보충용구는 한 쌍의 구획판이 소정 간격을 두고 연결판으로 연결되고, 상기 구획판은 백 저장 통로 보다 폭이 좁게 백 저장 통로에 감입하는 형태로 형성되고,

상기 보충용구가 백과 함께 백 저장 통로를 따라 같은 통로에서의 백의 반송방향으로 보내지는 것이 가능한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

청구항 17

제 1 항에 있어서,

백 방향 검지 수단은, 활영에 의해 백의 방향을 판단하는 CCD 카메라와, 레이저광에 의한 표면의 요철이나 두께의 검지에 의해 백의 방향을 판단하는 기구 중 적어도 어느 하나를 구비한 것을 특징으로 하는 대용량백 공급 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 세로 방향으로 기립한 상태로 정렬되어 저장된, 예를 들면 스탠드백이나 거짓백과 같은 지퍼 부착 백을 대용량 저장해서 포장기에 공급하는 대용량백 공급 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적인 로터리식 포장기는 회전하는 충전 테이블의 외주 가장자리부에 클램프를 구비하고, 백 공급 장치로부터 흡착 수단에 의해 흡착한 백을 운반 장치에서 상기 클램프에 운반하고, 회전 이송시키면서 피포장물을 충전한 후, 백 입구를 밀봉해서 포장한다. 기존의 백 공급 장치에서는 한번에 저장 가능한 백 매수는 200매 정도이며, 포장기의 포장 능력이 50백/분이면 연속 운전 시간은 4분 정도가 되고, 끊임없이 백을 백 공급 장치에 보충하기 위한 전담 작업원이 필요로 된다.

[0003] 그래서, 특허문헌 1에서는 다수의 백을 기립 자세로 수용하는 세로형의 백 저장 기구를 채용하고 있다. 이 백 저장 기구는 한번에 다수의 백을 스페이스 절약적으로, 또한 안정된 상태로 저장을 가능하게 해서 작업자에 의한 백의 보충 횟수를 감소시키고 있다.

[0004] 도 21은 상기 특허문헌 1에 개시하는 종래의 백 공급 장치의 개략도이다. 이 백 공급 장치는 다수의 백(W)을 포개어 수용해서 전방으로 반송하는 백 저장 기구(1)와, 백(W)을 1백씩 전방으로 반송하여 도시하지 않는 포장기로의 공급 전에 소정 위치에 위치 결정하는 백 위치 결정 기구(2)와, 백 저장 기구(1)와 백 위치 결정 기구(2) 사이에 배치되어 백 저장 기구(1)로부터 백(W)을 1백씩 수취해서 백 위치 결정 기구(2)로 보내는 백 운반 기구(3)와, 백 위치 결정 기구(2)의 상기 소정 위치에 위치 결정된 백(W)을 상기 포장기에 공급하는 백 공급 기구(4)로 이루어진다.

[0005] 백 저장 기구(1)는 백 입구를 위로 향해서 기립 자세로 포갠 다수의 백(W)을 수용해서 전방으로 반송하고, 또한 선두의 백(W)을 반송 방향 전방측의 소정 위치에 위치 결정하는 것이며, 스탠드(5) 상에 설치된 프레임(6)과, 프레임(6) 상에 좌우 한쌍 설치된 카세트 가이드 부재(7)와, 프레임(6)에 설치된 제 1 컨베이어(8, 8)를 구비한다.

[0006] 프레임(6)은 전방을 향해서 완만하게 경사진 받침대(9)와 좌우 한쌍의 측판(11)으로 이루어지고, 측판(11) 전후 단은 받침대(9)보다 전후로 돌출되고, 상기 측판에 제 1 컨베이어(8)의 전후의 폴리(13, 14)가 고정된 지지축(15, 16)이 회전 가능하게 수평으로 축지지되어 있다. 폴리(13, 14)에는 전후 방향으로 컨베이어 벨트(17)가 걸쳐지고, 컨베이어 벨트(17)의 상방측은 받침대(9) 상에 지지되어 있다. 지지축(15, 16)은 도시되지 않는 모터에 의해 도 21에 있어서 반시계 방향으로 단속 회전하고, 이에 의해 컨베이어 벨트(17)는 전방측(도 21에 있어서

좌측)을 향해서 받침대(9) 위를 슬라이딩하면서 단속 회전한다.

[0007] 카세트 가이드 부재(7)는 제 1 컨베이어(8)의 반송 방향(백(W)의 반송 방향이기도 함)을 따라서 연직면 내에 배치된 판 형상부(18)와, 그 전단에 상기 반송 방향에 대하여 수직으로 형성된 제 1 스톱퍼(19)로 이루어진다. 좌우 한쌍의 카세트 가이드 부재(7, 7)는 받침대(9) 상에 배치되고, 서로의 간격이 조정 가능하다. 제 1 스톱퍼(19, 19)는 서로 마주 향하도록 형성되어 스톱퍼로서 기능하고, 백 저장 기구(1) 내에 수용한 백(W) 중 선두의 백(Wa)이 이 제 1 스톱퍼(19)에 접촉함으로써 위치 결정된다. 또한, 선두의 백(Wa)은 그 양측 가장자리 근방만이 소정 폭으로 제 1 스톱퍼(19)에 접촉한다.

[0008] 백 저장 기구(1)는 백 공급 카세트(21)를 더 포함한다. 이 백 공급 카세트(21)는 덮개가 없는 대략 상자 형상을 갖고, 제 1 컨베이어(8)의 반송 방향을 따라서 연직면 내에 배치되고, 백 입구를 위로 향한 기립 자세의 다수의 백(W)을 수용할 수 있다. 백 공급 카세트(21) 내에서 백(W)의 저부 양쪽 가장자리 근방이 저벽에 지지되고, 백(W)의 양측 가장자리는 양쪽 측벽에 규제되어 백(W)이 제 1 컨베이어(8)에 의해 전방으로 반송된다.

[0009] 백 저장 기구(1)는 백 압박 부재(29)를 더 포함한다. 백 압박 부재(29)는 제 1 컨베이어(8) 상에 적재되고, 백(W)과 함께 전방을 향해서 이동하면서 백 공급 카세트(21) 내에 수용한 다수의 백(W)의 후미를 압박해서 백(W)의 기립 자세를 유지한다.

[0010] 이상 설명한 백 공급 장치의 작동은, 예를 들면 다음과 같이 행해진다.

[0011] (1) 처음으로, 백 입구를 위로 향한 기립 자세로 다수의 백(W)을 포개서 수용한 백 공급 카세트(21)를 카세트 가이드 부재(7, 7) 사이에 삽입해서 받침대(9) 상에 적재하고, 백 공급 카세트(21)의 배후에 백 압박 부재(29)를 둔다.

[0012] (2) 백 공급 카세트(21)로부터 백(W)을 고정하고 있던 셔터를 뽑아내고, 제 1 컨베이어(8)를 1회분 구동한다. 이에 의해 카세트 내의 선두의 백(Wa)이 제 1 스톱퍼(19)에 접촉해서 인출 위치에 위치 결정된다. 카세트 내의 백군의 후미를 백 압박 부재(29)가 압박한다.

[0013] (3) 로터(31)의 복수의 백 운반 기구(3)가 회전하면서 상기 인출 위치에 위치 결정된 선두의 백(Wa)을 흡착해서 인출한다. 인출될 때마다 제 1 컨베이어(8)가 단속 구동되고, 백 공급 카세트(21) 내의 나머지 백군을 전방으로 1백분 반송한다. 그 때마다 선두의 백(Wa)이 제 1 스톱퍼(19)에 접촉해서 상기 인출 위치에 위치 결정된다.

[0014] (4) 백 공급 카세트(21) 내의 백(W)이 없어지면 작업자가 상기 백 공급 카세트(21)를 분리하고, 다수의 백(W)을 수용한 백 공급 카세트(21)를 새롭게 세팅해서(카세트의 교환) 백의 보충을 행한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0015] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 2007-290768호 공보

발명의 내용

[0016] 상기 특허문헌 1의 백 저장 기구(1)는 백 압박 부재(29)가 백 공급 카세트(21) 내의 백군의 후미를 압박하고, 백(W)의 기립 자세를 유지해서 백군을 전방으로 향해서 평행하게 압출한다. 그러나, 스텐드백, 거싯 백 등으로서, 지폐가 부착된 백과 같이 상하(백 입구측과 백 바닥측)에서 두께가 상위할 경우에 백의 매수가 많아지면 다수매의 백군의 상하의 두께의 차가 커지기 때문에 백군이 한쪽으로 만곡해서 백 저장 기구 내에서 올바른 자세로 기립하지 않고 흡착 유지 부재(32)에 의한 흡착 미스가 발생할 우려가 있다. 이 때문에 종래의 백 저장 기구(1)에서는 백(W)을 기립해서 정렬했다고 해도 한번에 세팅 가능한 백 매수에는 한도가 있었다.

[0017] 본 발명은 이러한 문제점을 감안해서 백을 대용량 저장하는 것이 가능하며, 종래에 비해서 장시간의 포장기의 연속 운전을 가능하게 한 대용량백 공급 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0018] 본 발명의 대용량백 공급 장치는 백이 대용량 저장되고, 이 저장된 백군으로부터 1백씩 인출해서 포장기측으로 공급하는 대용량백 공급 장치로서, 대용량백 공급 장치는 백을 대용량 저장함과 아울러 저장한 백군을 선단측으로 안내하는 기구를 저장한 백 저장 수단과, 이 백 저장 수단의 백을 포장기측으로 반송하는 백 반송 수단을 구비하고, 상기 백 저장 수단과 백 반송 수단 사이에 백 저장 수단으로부터 백을 인출하는 백 인출 수단과, 백의

방향을 검지하는 백 방향 검지 수단과, 상기 백 방향 검지 수단에 의해 검지한 백의 방향에 의거하여 백 반송 수단에 의해 반송하는 정해진 방향으로 백을 선회하는 백 선회 수단을 구비한 것을 특징으로 한다.

[0019] 본 발명의 대용량백 공급 장치용 보충 용구는 백 저장 수단의 백 저장 통로에 백을 보충하는 보충 용구로서, 백 저장 통로에 감입하는 형상으로 형성된 구획판이 소정 간격을 두고 연결판으로 연결되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0020] (발명의 효과)

[0021] 본 발명의 대용량백 공급 장치는 상기 구성에 의해 백 저장 수단에 백의 백 입구를 좌우 역방향으로 정렬하고, 백의 두께를 평균화해서 저장하기 때문에 백을 대용량 저장할 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 대용량백 공급 장치용 보충 용구는 상기 구성에 의해 용이하게 백을 백 저장 수단에 보충할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 대용량백 공급 장치의 전체 사시도이다.

도 2는 본 발명의 대용량백 공급 장치의 전체 정면도이다.

도 3은 본 발명의 대용량백 공급 장치의 전체 평면도이다.

도 4는 본 발명의 대용량백 공급 장치의 부분 평면도이다.

도 5는 백 인출 기구와 백 운반 기구의 정면도이다.

도 6은 백 방향 검지 수단의 측면도이다.

도 7은 백 가설대의 사시도이다.

도 8은 백 선회 수단의 사시도이다.

도 9는 대용량백 공급 장치의 사용 상태의 부분도이다.

도 10은 대용량백 공급 장치의 사용 상태의 부분도이다.

도 11은 대용량백 공급 장치의 사용 상태의 부분도이다.

도 12는 백 인출 기구의 변형예 1을 나타낸 정면도이다.

도 13은 백 저장 기구의 변형예 2를 나타낸 사시도이다.

도 14는 백 저장 기구의 변형예 2를 나타낸 측면도이다.

도 15는 백 저장 기구의 변형예 3을 나타낸 사시도이다.

도 16은 백 저장 기구의 변형예 4를 나타낸 사시도이다.

도 17은 백 저장 기구의 변형예 4를 나타낸 측면도이다.

도 18은 백 저장 기구의 변형예 5를 나타낸 사시도이다.

도 19는 대용량백 공급 장치용 보충 용구를 나타낸 사시도이다.

도 20은 백 저장 기구의 변형예 5를 나타낸 사시도이다.

도 21은 종래의 백 공급 장치의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 도 1은 본 발명의 대용량백 공급 장치의 사시도, 도 2는 정면도, 도 3은 평면도이다. 이 실시형태의 대용량백 공급 장치는 기립한 백(W)을 대용량 저장함과 아울러 저장한 백군을 선단측으로 안내하는 기구를 구비한 백 저장 수단과, 이 백 저장 수단의 백(W)을 포장기측으로 반송하는 백 반송 수단을 구비하고, 상기 백 저장 수단과 백 반송 수단 사이에 백 저장 수단으로부터 백(W)을 인출하는 백 인출 수단과, 상기 백 인출 수단에 의해 인출한 백(W)의 방향을 검지하는 백 방향 검지 수단과, 상기 백 방향 검지 수단에 의해 검지한 백(W)의 방향에 의거

하여 백 반송 수단에 의해 반송하는 정해진 방향으로 백(W)을 선회하는 백 선회 수단을 구비하고 있다. 이하에 있어서 이를 각 수단에 대해서 설명한다.

[0025] (백 저장 수단)

도 1의 대용량백 공급 장치의 바로 앞부분에는 백 저장 수단인 백 저장 기구(50)가 나타내어져 있다. 이 백 저장 기구(50)는 판재를 직사각형으로 조합한 기대(51)의 중앙 길이 방향으로 백 저장 통로(52)를 구비하고 있다. 이 백 저장 통로(52)에 기립한 상태로 백 입구가 옆을 향한 백을 대용량 적재한다. 이 백군은 스탠드백, 거짓 백 등의 지폐가 부착된 백 등이지만, 편평백 등이어도 좋다. 이들 백군의 백 입구측과 백 바닥측에서 두께가 상위한 백(W)의 경우에 백(W)을 동일한 방향으로 많이 포갠에 따라서 백 입구측과 백 바닥측의 두께의 차가 커지기 때문에 백군이 비틀어진 상태가 되어 백 저장 기구(50) 내에서 백(W)이 올바른 자세로 기립하지 않고, 백 인출 수단에 의해 인출 미스가 발생할 우려가 있다. 이 때문에 10매라든지 20매라든지 어느 정도 정해진 매수의 백(W)의 백 입구측과 백 바닥측을 좌우 반대로 해서 저장하고, 백 입구측과 백 바닥측의 두께의 차를 평균화하고, 백군을 전체적으로 변형이 없는 상태로 정렬해서 백 저장 통로(52)에 저장한다.

[0027] 상기 백 저장 통로(52)는 양측에 측면 반송 컨베이어(53)가 배치되어 있다. 이 측면 반송 컨베이어(53)는 전방에 세워서 설치하는 봉 형상의 회전축(54)에 설치한 구동 풀리(55)와, 후방의 종동 풀리(도시하지 않음)에 끈 벨트(72)가 가설되고, 상기 회전축(54)의 회전에 의해 끈 벨트(72)가 회전해서 백군을 전방으로 천천히 송출하고 있다. 상기 측면 반송 컨베이어(53)는 기대(51)의 길이 방향으로 배치된 프레임(56)에 장비되어 있고, 이 프레임(56)이 기대(51)의 폭 방향으로 가설된 복수의 가설 로드(57)로 지지되어 있다. 상기 프레임(56)은 기대(51)의 폭 방향으로 슬라이딩 가능하며, 도 2의 핸들(58)을 회전함으로써 양쪽 프레임(56)의 간격, 나아가서는 측면 반송 컨베이어(53)의 간격을 백(W)의 치수에 따라서 조정할 수 있다.

[0028] 상기 백 저장 통로(52)의 길이 방향 저부 중앙에 백 압박 벨트(59)가 부설되고, 이 백 압박 벨트(59)에 백 압박 부재(60)가 수직으로 착탈 가능하게 세팅되어 있다. 백 압박 벨트(59)가 회전 구동하면 백 압박 부재(60)가 전방으로 천천히 이동해서 백 저장 통로(52)에 저장된 백군을 후방으로부터 전방으로 압출해서 백 인출 수단에 운반한다.

[0029] 백 저장 통로(52)는 측면 반송 컨베이어(53)가 장비된 프레임(56)의 선단에 게이트 형상 플레이트판(61)을 갖고, 이 플레이트판(61) 선단 상부 사이에 록킹판(62)이 가설되어 있다(도 1, 도 3 참조). 상기 측면 반송 컨베이어(53)와 백 압박 부재(60)에 의해 백 저장 통로(52)의 전방으로 압출된 백군의 선단의 백(Wa)이 튀어 나가지 않도록 록킹하고, 후술하는 백 인출 수단에 운반될 때까지 선단의 백(Wa)을 유지하고 있다.

[0030] 또한, 도 4에 나타내는 바와 같이 상기 게이트 형상 플레이트판(61)의 내측에 정렬 로드(73)가 세워서 설치되어 있다. 이 정렬 로드(73)는 에어원과 접속하는 중공의 파이프를 사용하고, 분사 구멍(도시하지 않음)이 전방을 향해서 개구해서 에어가 분사된다. 이 정렬 로드(73)는 백 저장 통로(52)에 저장된 백군을 전방으로 오목 형상으로 만곡시켜서 백 저장 통로(52)의 선단부에 형성된 백 겸지편(74)에 의해 겸지할 수 있도록 하고 있다.

[0031] 즉, 백(W)은 구부러지는 습성이 있는 경우가 있기 때문에 도 4에 나타내는 바와 같이 백군의 후방부(도 4의 상방부)와 같이 단지 단순하게 백(W)을 그대로 백 저장 통로(52)에 저장하면 물결치는 상태가 된다. 이 백군의 후방부의 상태 그대로 백 압박 부재(60)로 백(W)을 압박하면 후방부측에 볼록 형상으로 물결쳐서 만곡하고 있을 경우에는 선단의 백(W)이 백 겸지편(74)에 접촉하지 않기 때문에 백(W)이 겸지되지 않는다. 백(W)이 이 백 겸지편(74)에 겸지되지 않아 백(W)이 없다고 판단되면 백 압박 벨트(59)가 회전 구동하고, 이미 백(W)이 있음에도 불구하고 백(W)을 전방으로 더 보내려고 한다. 상하로 두께가 상위하는 백(W)으로서, 백 저장 통로(52)의 백군의 양측은 조밀한 상태이기 때문에 백 압박 벨트(59)가 회전 구동해도 백(W)을 전방으로 보낼 수 없다.

[0032] 이와 같은 경우가 없도록 게이트 형상 플레이트판(61)의 내측에 정렬 로드(73)를 세워서 설치하고, 백(W)의 양측의 이동을 규제하고, 백(W)의 중앙부를 압출하도록 함으로써 백(W)을 볼록 형상으로 전방으로 만곡시킨 상태로 송출한다. 이와 같이 백(W)을 만곡시킴으로써 선단의 백(Wa)을 백 겸지편(74)에 확실하게 접촉시킬 수 있다. 이 백 겸지편(74)은 백(W)이 없을 때에는 백 저장 통로(52)의 저면으로부터 약간 상방(도 4의 면의 윗 방향)으로 튀어 나와서 OFF가 되고, 백(W)이 접촉하면 저면으로부터 하방(도 4의 면의 아래 방향)으로 퇴피해서 ON이 된다. 이 백 겸지편(74)의 출퇴에 의해 백(W)의 유무를 검지한다. 또한, 백(W)의 종류에 의해 정렬 로드(73)는 필요하지 않은 경우가 있으므로 정렬 로드는 분리하도록 해도 좋다.

[0033] 또한, 상기와 같이 정렬 로드(73)의 선단측에는 에어를 분출하기 위한 분사 구멍이 형성되어 있고, 이 분사 구멍으로부터의 에어에 의해 백(W)의 양단에 에어가 보내지고, 백끼리의 사이에 에어가 들어가서 후술하는 백 인

출 수단의 흡반(76)에 의해 선단의 백(Wa)을 인출하기 쉬워진다. 또한, 에어는 너무 만곡된 백(W)의 단을 원래대로 되돌리는 기능을 한다. 단, 이 분사 구멍은 필수적인 것은 아니고, 정렬 로드(73)는 중공일 필요도 없다. 정렬 로드(73)는 백(W)의 양단의 이동을 규제하고, 백(W)의 중앙부를 압출하는 구조이면 좋다.

[0034] (백 인출 수단)

[0035] 백 인출 수단은 백 저장 기구(50)의 선단에 위치하는 백(W)을 인출해서 백 방향 검지 수단에 운반하는 기구이다. 본 실시형태에서는 백 인출 수단은 백 저장 기구(50)로부터 백(W)을 인출하는 백 인출 기구(63)와, 이 백 인출 기구(63)로부터 인출한 백(W)을 수취하여 후술하는 백 방향 검지 수단에 운반하는 백 운반 기구(64)로 구성되어 있다.

[0036] 백 인출 기구(63)는 제 1 구동 박스(65)의 측부에 평행 로드(66)가 수평 방향으로 편측 레버로 지지되어 있다. 단, 양측 레버로 지지해도 문제는 없다. 도 1에 나타내는 바와 같이, 평행 로드(66)는 메인 로드(67)와 서브 로드(68)로 이루어지고, 이들 로드(67, 68)의 양단은 연결판(69)으로 연결되어 있다. 메인 로드(67)는 도시하지 않는 구동 기구와 연결되어 있다. 상기 메인 로드(67)와 서브 로드(68)의 정가운데에 스크류 로드(70)가 회동 가능하게 지지되어 있다. 이 스크류 로드(70)의 단부에 핸들(71)이 설치되고, 이 핸들(71)을 회동함으로써 후술하는 흡반(76)의 가로 방향의 간격을 조정할 수 있다.

[0037] 상기 평행 로드(66)의 양단부이며, 또한 상기 연결판(69)의 내측에는 도 5(A)의 정면시에 있어서 역L자형의 슬라이드판(75)이 슬라이딩 가능하게 설치되어 있다. 이 슬라이드판(75)에 너트가 형성되고, 이 너트에 상기 스크류 로드(70)가 맞물려 있다. 핸들(71)에 의한 스크류 로드(70)의 회동에 의해 양단부의 슬라이드판(75)이 근접, 이간하고, 흡반(76)의 가로 방향의 간격을 조정할 수 있다. 또한, 도 5(A)에 나타내는 바와 같이 이들 슬라이드판(75)의 하단부에는 에어 실린더(77)가 각각 부착되어 있다. 이들 에어 실린더(77)의 작동 로드(77A)에 부착 플레이트(78)가 상하 방향으로 부착되고, 이 부착 플레이트(78)의 양단부로부터 연장되는 지지판에 슬라이드 로드(79)가 부착 플레이트(78)와 평행하게 부착되어 있다. 1개의 슬라이드 로드(79)에 2개의 흡반(76)이 상하 방향으로 슬라이딩 가능하게 나사(80)에 의해 고정되어 있다. 따라서, 2개의 슬라이드 로드(79)에 합계 4개의 흡반(76)이 고정되어 있다. 상기와 같이 흡반(76)의 폭은 핸들(71)의 회동에 의해 조정할 수 있고, 흡반(76)의 상하 방향의 위치는 나사(80)를 느슨하게 함으로써 흡반(76)을 슬라이드 로드(79)를 따라서 슬라이딩시킴으로써 조정할 수 있다. 또한, 상기 설명에서는 상하에 2개씩, 합계 4개의 흡반(76)을 부착했지만, 하측의 2개의 좌우의 흡반(76)만으로도 후술하는 백 가설대(90) 상에 백(W)을 적재할 수 있으므로 상측의 2개의 좌우의 흡반(76)은 필수적이지는 않다.

[0038] 백 운반 기구(64)는 상기 백 인출 기구(63)로부터 백(W)을 수취하고, 후술하는 백 방향 검지 수단의 백 가설대(90)에 적재한다. 도 5(B)는 이 백 운반 기구(64)의 정면도이다. 이 백 운반 기구(64)는 상기 백 인출 기구(63)와 인접하고, 상기 제 1 구동 박스(65)로부터 수평 방향으로 편측 레버로 지지되어 있다. 물론, 백 운반 기구(64)도 양측 레버로 지지해도 문제는 없다. 이 백 운반 기구(64)의 회동통(81)에는 외축(82)과 중축(83)이 격납되고, 외축(82)에는 판 형상의 슬라이딩 가이드(84)가 외방으로 돌출해서 부착되고, 외축(82)의 회동에 따라서 이 슬라이딩 가이드(84)가 정역 방향으로 회동한다.

[0039] 상기 슬라이딩 가이드(84)에는 슬라이딩부(85)가 슬라이딩 가능하게 회복되고, 이 슬라이딩부(85)에 본체판(86)이 고정되어 있다. 상기 본체판(86)의 길이 방향으로 에어 실린더(87)가 부착됨과 아울러 본체판(86)의 선단부에 협지부(88)가 축지지되고, 상기 에어 실린더(87)에 의해 협지부(88)가 개폐해서 백(W)을 잡는다.

[0040] 상기 회동통(81)의 중축(83)에는 L자형의 링크(89)의 일단이 연결되고, 타단은 상기 본체판(86)의 외측부와 연결되어 있다. 상기 중축(83)의 회동이 상기 링크(89)에 전달되고, 링크(89)의 굴곡 운동에 의해 본체판(86)을 통해서 슬라이딩부(85)가 슬라이딩 가이드(84)에 따라서 왕복 운동한다.

[0041] (백 방향 검지 수단)

[0042] 백 방향 검지 수단은 상기 백 운반 기구(64)로부터 백 가설대(90) 상에 가설된 백(W)이 어느 방향으로 가설되어 있는지 검지부(91)에 의해 검지하는 기구이다. 이 백 방향 검지 수단은 백 저장 기구(50)로부터 인출한 백(W)을 가설하는 백 가설대(90)와, 이 백 가설대(90) 상에서 백(W)의 백 입구측이나 백 바닥측 중 한쪽의 두께를 검지해서 백(W)의 방향을 판단하는 검지부(91)를 구비하고 있다.

[0043] 도 6은 상기 백 가설대(90)의 측면도, 도 7은 사시도이다. 이 백 가설대(90)는 평행한 2개의 장척의 강재로 이루어지는 카운터부(92)가 평행하게 배치되어 있다. 도 6에 나타내는 바와 같이, 상기 카운터부(92)는 단면이 역L자 형상으로 형성된 강재로서, 상단의 수평부는 카운터부(92)이며, 하단의 수평부는 측판(102)이지만, 도 7에

나타내는 바와 같이 측판(102)은 부분적으로 약간 수평으로 덮개 형상으로 돌출되어 있다. 상기 카운터부(92)와 카운터부(92) 사이의 간격은 백(W)의 길이 치수보다 짧고, 폭 치수보다 길게 설정되어 있고, 핸들(93)과 스크류 나사에 의해 그 폭을 백(W)에 따라서 조정할 수 있다. 따라서, 도 6에 나타내는 백 가설대(90)에 대하여 백(W)의 길이 방향으로 가설된 백(W)에서는 백 입구측과 백 바닥측이 카운터부(92) 상에 놓이고, 백(W)의 폭 방향으로 회전한 백(W)에서는 양측부가 카운터부(92)에 놓이지 않고, 측판(102) 상으로 이송함과 동시에 후술하는 백 반송 기구(100)의 끈 벨트 컨베이어(101) 상으로 이송하게 된다.

[0044] 백 가설대(90)의 각 카운터부(92)의 양쪽 외측부에는 길이 방향으로 가설된 백(W)의 백 입구측과 백 바닥측을 압박해서 유지하는 U자 형상의 유지판(94)이 배치되어 있다. 이 유지판(94)의 상부가 상기 카운터부(92)에 접촉하고, 카운터부(92) 상에 가설된 백(W)의 백 입구측과 백 바닥측을 협지하고, 후술하는 백 선회 수단의 백 선회 흡반(107)이 하방으로부터 상승해서 접촉해도 백(W)은 백 가설대(90)로부터 분리되지 않도록 되어 있다. 또한, 유지판(94)의 하단은 에어 실린더(95)와 연결되어 있고, 에어 실린더(95)의 신축에 의해 유지판(94)이 상하 운동해서 카운터부(92) 상의 백(W)을 유지하거나 개방하거나 하는 것이 가능하다.

[0045] 상기 유지판(94)에 인접해서 백(W)의 두께를 계측하기 위한 검지부(91)가 배치되어 있다. 이 검지부(91)는 도 6에 나타내는 바와 같이 유지판(94)과 마찬가지의 U자 형상의 판재로 이루어지는 피검지판(96)과, 이 피검지판(96)의 위치를 계측해서 백(W)의 두께를 계측하는 계측 센서(97)로 구성되어 있다. 상기 피검지판(96)의 하단에도 에어 실린더(98)가 연결되어 있고, 이 에어 실린더(98)의 신축에 의해 피검지판(96)이 상하 운동해서 카운터부(92) 상의 백(W)을 압박한다. 도 6에 나타내는 바와 같이 피검지판(96)과 카운터부(92)에서 백(W)의 일단부를 협지했을 때에 계측 센서(97)에 의해 피검지판(96)의 거리를 계측하고, 피검지판(96)이 지퍼가 부착된 백 입구측을 협지하고 있는지, 지퍼가 없는 백 바닥측을 협지하고 있는지를 판별할 수 있다. 즉, 백 입구측은 지퍼가 있으므로 피검지판(96)은 약간이지만 상방에 위치하고, 백 바닥측에 비해서 거리가 길어지므로 백 입구측인 것을 알 수 있다. 또한, 상기 유지판(94)과 피검지판(96)을 일체로 형성해서 이 일체의 판을 계측 센서(97)로 검지하거나, 또는 유지판(94)이 피검지판(96)을 겹하도록 해서 이 피검지판(96)을 겹친 유지판(94)을 계측 센서(97)로 검지하도록 해도 좋다.

[0046] (백 반송 수단)

[0047] 백 반송 수단은 백 가설대(90)의 하부로부터 포장기측에 걸쳐서 배치된 백 반송 기구(100)로서, 상기 백 가설대(90)의 하부로부터 후술하는 백 입구 리프트 기구(106)까지 백(W)을 반송하는 끈 벨트 컨베이어(101)를 구비한다. 이 백 반송 기구(100)는 상기 백 가설대(90)보다 하층에 배치되어 있고, 끈 벨트 컨베이어(101)의 양측부에는 측판(102)이 평행하게 위치하고, 이 측판(102) 사이에 끈 벨트 컨베이어(101)가 배치되어 있다. 도 6에 나타내는 바와 같이, 측판(102) 사이의 간격은 백(W)의 가로 폭보다 작고, 후술하는 백 선회 기구(105)에 의해 면 방향으로 선회한 백(W)이 상기 백 가설대(90)의 카운터부(92)와 카운터부(92) 사이를 빠져 나가고, 하강해서 양 측의 측판(102) 위와 끈 벨트 컨베이어(101) 상에 놓여진다. 백(W)의 양측부가 측판(102) 상에 놓이고, 중앙부가 끈 벨트 컨베이어(101) 상에 놓여서 지지되기 때문에 끈 벨트 컨베이어(101)가 구동함으로써 백(W)은 백 입구 리프트 기구(106)측으로 반송된다.

[0048] 또한, 도 3에 나타내는 바와 같이 백 반송 기구(100)의 선단부에 광 센서(103)가 3개소 설치되어 있고, 후방의 1개의 광 센서(103)는 백(W)이 선단부에 근접한 것을 검지하고, 백(W)이 오버러닝하지 않도록 끈 벨트 컨베이어(101)의 속도를 떨어뜨리기 위한 것이며, 선단의 2개의 센서는 백(W)의 선단 양측이 백 반송 기구(100)의 선단의 소정의 위치에 기울지 않고 정확하게 정지한 것인지의 여부를 검지하기 위해서 설치되어 있다.

[0049] (백 선회 수단)

[0050] 도 8은 백 선회 수단의 1종인 백 선회 기구(105)의 사시도이다. 이 백 선회 기구(105)는 백 운반 기구(64)에 의해 백 가설대(90) 상에 가설된 백(W)을 정역 방향으로 회전하는 기구이다. 이 백 선회 기구(105)의 역할은 소정 방향으로 백(W)을 선회해서 백 반송 기구(100)에 운반하기 위한 것이다. 즉, 상기 백 저장 기구(50)에 백(W)이 백 입구와 백 바닥을 좌우 반대로 해서 저장되어 있기 때문에 그대로의 상태로 백(W)을 백 반송 기구(100)에 의해 반송해서 포장기에 운반하면 어떤 백(W)은 백 바닥측을 위로 해서 반대의 상태로 포장기에 운반되게 되어서 부적합하다. 그래서, 백 반송 기구(100)에 의해 반송된 백(W)은 백 입구 리프트 기구(106)가 백 입구측을 향상 흡착할 수 있도록 상기 백 방향 검지 수단에 의해 백 가설대(90) 상의 백(W)의 방향을 검지해서 이 백 선회 기구(105)에 의해 백 입구가 하류측으로 향하도록 회전한다.

[0051] 이 백 선회 기구(105)는 백 가설대(90) 상에 유지된 백(W)의 중심부를 하방으로부터 흡착하는

백 선회 흡반(107)이 흡인 파이프(108)의 상단부에 구비되어 있고, 이 흡인 파이프(108)의 하단부의 엘보에 도시하지 않는 흡인 호스가 접합되어 있다. 흡인 파이프(108)는 브래킷(109)을 통해서 선회 액츄에이터(110)의 회동축(111)에 접합하고, 에어 구동의 선회 액츄에이터(110)에 의해 정역 방향으로 회동한다. 선회 액츄에이터(110)는 직사각형상의 기판(112) 상에 슬라이딩 가능하게 세팅되고, 위치 조정 기구로서의 스크류 나사(113)의 일단이 접속되어 있다. 스크류 나사(113)의 타단에 부착된 핸들(114)을 회전시킴으로써 선회 액츄에이터(110)가 기판(112) 상을 슬라이딩해서 백 선회 흡반(107)의 위치 조정을 할 수 있다.

[0052] 즉, 상기 백 선회 흡반(107)은 상기와 같이 백 가설대(90) 상에 가설된 백(W)의 중심 위치에 오도록 세팅되어 있지만, 백(W)의 치수는 백(W)의 종류에 의해 일정하지는 않기 때문에 백(W)의 교환에 의해 중심 위치가 어긋난다. 그 경우에는 핸들(114)을 회전해서 선회 액츄에이터(110)를 슬라이딩시켜서 백 선회 흡반(107)이 백(W)의 중심 위치에 오도록 세팅한다.

[0053] 이 백 선회 기구(105)는 기판(112)을 하부로부터 지지하는 승강부(115)에 의해 승강 운동한다(도 2 참조). 도 6에 나타내는 바와 같이, 상기 승강부(115)에 의해 백 선회 흡반(107)이 백 가설대(90)에 가설된 백(W)을 아래로부터 흡착하고, 백(W)을 정역 어느 한 방향으로 90° 회전해서 하단 위치까지 하강하고, 양측판(102) 위와 끈벨트 컨베이어(101) 상에 적재한다. 또한, 이 승강부(115)는 도시하지 않지만, 박스(116) 내의 크랭크 기구에 의해 상하 운동한다.

[0054] (백 입구 리프트 기구)

[0055] 도 2에 나타내는 백 입구 리프트 기구(106)는 백 반송 기구(100)의 선단부에 반송되어 온 백(W)의 백 입구를 흡착해서 들어 올리고, 도시하고 있지 않는 다음의 백 운반 기구가 백(W)을 수취하도록 하는 기구이다. 또한, 백 운반 기구는 백 입구 리프트 기구(106)로부터 수취한 백(W)을 로터리식 포장기에 운반한다.

[0056] 백 입구 리프트 기구(106)는 제 1 구동 박스(65)에 인접하는 제 2 구동 박스(117)에 부착되어 있다. 도 2 및 도 3에 나타내는 바와 같이, 제 2 구동 박스(117)의 축부에 링크(118)의 일단이 회동 가능하게 축지지되고, 타단 근방에 흡반(119)의 블록(120)을 가설하기 위한 평행봉(121)을 부착하기 위한 삼각판(122)이 회동 가능하게 축지지되어 있다. 삼각판(122)에는 상기와 같이 평행봉(121)의 일단이 편측 레버로 고정되고, 이 평행봉(121)에 2개의 흡반(119)을 부착한 블록(120)이 유지되어 있다.

[0057] 이 백 입구 리프트 기구(106)는 제 2 구동 박스(117) 내의 구동 기구에 의해 링크(118)의 일단이 오른쪽 방향으로 회동하고, 링크(118)의 타단이 하단 위치에서는 흡반(119)이 엎드려서 백 반송 기구(100)의 선단에 정지하는 백(W)을 흡착한다. 링크(118)의 일단이 왼쪽 방향으로 회전하면 삼각판(122)과 평행봉(121)에 연결된 2개의 로드(123)의 작용에 의해 흡반(119)이 링크(118)보다 상방으로 들어 올려지고, 흡반(119)의 백(W)을 다음 공정의 백 운반 기구가 수취해서 로터리식 포장기에 운반한다.

[0058] 또한, 백 입구 리프트 기구(106) 및 백 운반 기구는 종래의 백 상자나 끈 컨베이어식의 급백 장치에 세팅하는 기구와 기본적으로는 동일하다.

[0059] 이상과 같은 대용량백 공급 장치는, 예를 들면 백 3000매 정도를 한번에 세팅 가능하며, 능력 50백/분이면 60분의 연속 운전이 가능해진다. 따라서, 백을 보충하는 작업자의 겸임을 기대할 수 있다. 또한, 백(W)을 엎을 향하게 기립해서 세팅할 수 있고, 백 입구를 자동 판정하는 방식을 채용함으로써 지폐가 부착된 백 등을 대용량으로 세팅하면 한쪽으로 만곡해 버리는 백(W)이어도 백(W)의 세팅 방향을 180° 교대로 정렬함으로써 장치의 전체 길이를 비교적 짧게 억제할 수 있다.

[0060] 이어서, 상기 대용량백 공급 장치의 사용 상태에 대해서 설명한다.

[0061] 도 9~도 11은 본 발명의 대용량백 공급 장치의 사용 상태를 나타내는 것이며, 도 9(1)의 좌측의 백 저장 기구(50)에는 정해진 매수의 백(W)이 기립한 상태로 백 입구와 백 바닥을 좌우 반대로 해서 백군의 양측부의 두께의 차를 평균화하고, 백군이 전체적으로 병렬인 자세로 정렬해서 백 저장 통로(52)에 대용량 저장되어 있다.

[0062] 우선, 도 9(1)에서는 백 인출 기구(63)의 평행 로드(66)가 메인 로드(67)를 중심으로 오른쪽 방향으로 회전해서 흡반(76)의 흡착면이 백 저장 기구(50)의 선단의 백(Wa)의 면과 평행하게 대면한 상태로 에어 실린더(77)의 작동 로드(77A)를 신장하고, 슬라이드 로드(79)에 부착된 흡반(76)이 백 저장 기구(50)의 선단의 백(Wa)을 가지러 간다. 흡반(76)이 선단의 백(Wa)을 흡착하면 에어 실린더(77)의 작동 로드(77A)가 수축한다. 백 운반 기구(64)는 아직 정지한 상태로 대기하고 있다.

[0063] 도 9(2)에서는 백 인출 기구(63)가 백 저장 기구(50)의 선단의 백(Wa)을 흡착하고, 메인 로드(67)를 중심으로

평행 로드(66)를 원쪽 방향으로 45° 회전한다. 그와 동시에 백 운반 기구(64)는 상기 백 인출 기구(63)의 백(Wa)을 수취하기 위해서 링크(89)에 의해 슬라이딩부(85)를 최대한 하방으로 슬라이딩시키고, 협지부(88)를 개방한 상태로 외측(82)을 우측 방향으로 45° 회전한다. 그리고, 협지부(88)가 백 인출 기구(63)의 흡반(76)에 의해 유지된 백(W)을 협지하는 위치에 왔을 때에 에어 실린더(87)가 작동해서 협지부(88)가 백(W)을 협지한다 (도 5(B)를 참조).

[0064] 도 10(3)은 백 저장 기구(50)와 백 반송 기구(100)의 정면도와 측면도이다. 이 도 10(3)은 백 인출 기구(63)로부터 백(W)을 수취한 백 운반 기구(64)가 그대로 하방으로 회전해서 백 가설대(90) 상에 백(W)을 놓고 있다. 백(W)은 백 가설대(90)의 카운터부(92)와 카운터부(92) 사이에 가설되는 상태이므로 도 10(3)의 우측 도면에 나타내는 바와 같이 백 가설대(90)에 놓인 상태가 된다. 이 단계에서는 아직 백(W)의 백 입구측과 백 바닥측이 유지판(94)에 의해 백 가설대(90) 상에 압박되어 있지 않다.

[0065] 도 10(4)에서는 백 인출 기구(63)는 45° 원쪽으로 회전해서 다음 백(W)을 백 저장 기구(50)에 취하려 하지만, 백 운반 기구(64)는 백(W)을 백 가설대(90) 상에 적재한 채 에어 실린더(95)가 작동하여 백(W)의 백 입구측과 백 바닥측을 유지판(94)에 의해 백 가설대(90) 상에 유지한다. 동시에 도 6에 나타내는 바와 같이 검지부(91)의 에어 실린더(98)가 작동해서 피검지판(96)이 백(W)을 압박한다. 상기와 같이 백(W)은 백 저장 기구(50)에 백 입구와 백 바닥을 좌우 반대로 해서 저장되어 있으므로 도 6에 있어서 백 입구가 좌우 어느 쪽에 오는지는 저장시의 상태에 따라 다르다. 그래서, 피검지판(96)이 백(W)의 한쪽을 압박하고, 계측 센서(97)로 피검지판(96) 상하 방향의 거리를 계측한다. 백 입구에는 지폐가 형성되어 있으므로 백 바닥측에 비해서 피검지판(96)이 지폐분만큼 상방으로 올라가기 때문에 계측 센서(97)의 값에 의해 백 입구인지 백 바닥인지 판명된다.

[0066] 도 10(4)에서는 백 선회 기구(105)의 승강부(115)에 의해 백 선회 기구(105)가 들어 올려짐과 동시에 백 선회 흡반(107)이 더 상승하여 백 가설대(90)의 유지판(94)에 의해 유지된 백(W)의 이면 중심부를 흡착한다.

[0067] 도 11(5)에서는 백 운반 기구(64)가 백 인출 기구(63)로부터 다음 백(W)을 수취하려고 하고 있다. 그리고, 상기 계측 센서(97)에 의해 계측한 결과로부터 검지부(91)측이 백 입구측인지 백 바닥측인지에 의해 백 선회 흡반(107)의 회전 방향을 결정한 후, 에어 실린더(95)가 작동해서 유지판(94)과 피검지판(96)이 상승해서 백(W)을 개방하고, 도 8의 선회 액츄에이터(110)를 작동시켜서 브래킷(109)을 통해서 흡인 파이프(108)를 90° 회전한다. 백(W)의 회전 방향은 이후의 공정에서 백(W)이 백 반송 기구(100)에 의해 반송될 때에 백 입구측이 하류측(백 반송 기구(100)의 선단측)을 향하도록 해서 백 입구 리프트 기구(106)의 흡반(119)이 백 입구를 흡착하도록 한다. 이와 같이 백 선회 기구(105)는 백(W)을 좌우 어느 쪽으로든 회전해서 백 입구를 백 입구 리프트 기구(106)가 흡인할 수 있도록 한다.

[0068] 또한, 백(W)의 치수가 변경되었을 경우, 백(W)의 폭 방향의 중심부가 달라지므로 백 선회 기구(105)에 의해 백(W)을 선회할 경우에 백의 회전 벨런스가 무너져서 문제가 발생할 우려가 있다. 그래서, 도 8에 나타내는 위치 조정 기구의 스크류 나사(113)를 핸들(114)에 의해 회전하고, 백 선회 기구(105)의 위치를 조정하고, 백 선회 흡반(107)이 백(W) 상하 방향과 좌우 방향의 중심부를 바닥으로부터 흡착할 수 있도록 한다.

[0069] 도 11(6)에서는 상기 공정에서 적정한 방향으로 90° 회전한 백(W)을 백 선회 흡반(107)에 의해 흡착한 상태로 승강부(115)에 의해 백 선회 기구(105)가 하강하고, 도 6에 나타내는 바와 같이 백(W)을 측판(102) 및 백 반송 기구(100)의 끈 벨트 컨베이어(101) 상에 적재한다. 백 선회 흡반(107)에 흡착한 백(W)이 90° 회전하면 도 6에 나타내는 상층의 백(W)이 백(W)의 폭 방향을 향하도록 회전하므로 백 가설대(90)에 가설된 백(W)이 카운터부(92)와 카운터부(92) 사이를 통과해서 측판(102) 및 끈 벨트 컨베이어(101) 상에 적재할 수 있다.

[0070] 측판(102) 및 끈 벨트 컨베이어(101) 상에 적재된 백(W)은 백 반송 기구(100)에 의해 하류측으로 반송되고, 백 반송 기구(100)의 선단부의 광 센서(103)에 의해 정해진 위치에 정지한다. 그 후에는 백 입구 리프트 기구(106)의 링크(118)가 하방으로 선회하고, 흡반(119)에 의해 정지한 백(W)을 흡착한 후, 도시하지 않는 백 운반 기구에 의해 상기 백 입구 리프트 기구(106)의 백(W)을 수취하고, 마찬가지로 도시하지 않는 로터리식 포장기에 운반한다. 로터리식 포장기에서는 피포장물의 충전과 백(W)의 백 입구의 밀봉이 행해진다.

[0071] (다른 실시형태 1)

[0072] 상기 실시형태에서는 백을 백 저장 기구(50)에 대용량 저장하기 위해서 백(W)의 백 입구를 좌우 역방향으로 정렬한다고 설명했지만, 백(W)이 소량일 경우에는 백 입구측과 백 바닥측의 두께는 문제가 되지 않으므로 종래의 것과 마찬가지로 백 입구를 정렬한 상태로 백 저장 기구(50)에 저장해서 조작해도 좋다. 따라서, 백 저장 기구(50)는 백의 백 입구를 좌우 역방향으로 정렬하지 않으면 안되는 구조는 아니다. 또한, 상기 실시형태에서는 지

폐가 부착된 백을 대용량 저장하여 포장기에 공급하는 대용량백 공급 장치를 설명했지만, 편평백의 경우에는 다수매의 백군의 상하의 두께의 차가 없기 때문에 백군이 만곡하는 경우가 없으므로 그 경우에는 백(W)을 회전하지 않도록 제어 장치를 전환할 수 있도록 해도 좋다.

[0073] 또한, 상기 실시형태에서는 백 저장 기구(50)의 백 저장 통로(52)는 수평인 상태로 고정되고, 백이 수직으로 기립한 상태로 저장되어 있지만, 백 저장 통로(52)가 도 21의 종래의 백 공급 장치와 같이 경사져 있어도 좋다.

[0074] (다른 실시형태 2)

[0075] 상기 백 인출 수단은 백 인출 기구(63)와 백 운반 기구(64) 2개의 기구로 구성했지만, 이러한 2개의 구성에 한정되지 않는다. 예를 들면, 도 5(A)의 백 인출 기구(63)만의 구성으로 하고, 이 백 인출 기구(63)의 흡반(76)으로 흡착한 백(W)을 백 가설대(90) 상에 적재하고, 유지판(94)으로 유지해서 검지부(91)에 의해 백(W)의 방향을 검지하도록 해도 좋다. 백 운반 기구(64)가 없는 만큼 구조가 간단해진다.

[0076] (다른 실시형태 3)

[0077] 상기 백 방향 검지 수단은 백 가설대(90)와 검지부(91)로 구성하고, 백 가설대(90) 상의 백(W)을 유지판(94)으로 끼워서 백(W)의 두께를 검지해서 백의 방향을 검지했다. 그러나, 백 방향 검지 수단은 비접촉의 검지부를 사용해도 좋다. 예를 들면, CCD 카메라의 촬영에 의해 백(W)의 방향을 판단하거나 레이저광에 의한 표면의 요철이나 두께의 검지에 의해 백(W)의 방향을 판단하거나 하는 것과 같은 것이어도 좋다.

[0078] 또한, 상기 실시형태 2와, 비접촉의 검지부를 조합하여 도 5(A)에 나타내는 백 인출 기구(63)에 슬라이드 로드(79)를 선회하는 선회 수단(모터 등의 구동 장치)을 설치하고, 흡반(76)으로 흡착한 백(W)을 선회하도록 하면 백 가설대(90)나 유지판(94)은 필요하지 않게 된다. 즉, 백 저장 기구(50)로부터 백 인출 기구(63)에 의해 백을 인출하고, 백 반송 기구(100)에 백(W)을 적재하는 사이에 비접촉의 검지부에 의해 백(W)의 방향성을 검지하고, 백 선회 수단에 의해 백의 방향을 수정해서 직접 백 반송 기구(100)로 반송하면 좋다.

[0079] (변형 예 1)

[0080] 상기 실시형태의 백 인출 기구(63)는 도 1에 나타내는 바와 같이 제 1 구동 박스(65)의 축부에 평행 로드(66)가 수평 방향으로 편측 레버로 지지되고, 이 평행 로드(66)의 양단부에 도 5(A)에 나타내는 바와 같이 역L자형의 슬라이드판(75)이 슬라이딩 가능하게 설치되고, 이를 슬라이드판(75)의 하단부에 에어 실린더(77)가 각각 부착되어 있다.

[0081] 도 12는 상기 백 인출 기구(63)의 변형예 1을 나타낸 것이며, 상기 실시형태의 백 인출 기구(63)에 비해서 구성이 간단하며, 부품수도 적다는 특징이 있다. 이하에 있어서 이 변형예 1의 백 인출 기구(163)에 대해서 도면을 사용해서 설명한다.

[0082] 도 12에 있어서 167은 도시하지 않는 구동 기구와 연결해서 회동하는 메인 로드를 나타내고 있다. 이 메인 로드(167)는 일단축이 제 1 구동 박스(65)에 지지되고, 타단축은 상방으로부터 지지재(67A)에 의해 지지되어 있다. 상기 메인 로드(167)의 양단부에 판 형상의 2매의 평행한 회동암(200)의 상단이 고정되어 있다. 이 2매의 회동암(200)의 하단 사이에는 지지 로드(201)가 회동 가능하게 가설되고, 이 지지 로드(201)의 양단 근방에 흡반(76)을 부착한 2개의 블록(76A)이 고정되어 있다. 지지 로드(201)의 일단에는 크랭크 로드(202)의 일단이 연결되고, 이 크랭크 로드(202)의 타단에 회전륜(203)이 설치되고, 이 회전륜(203)이 안내판(204)의 안내홈(204A)에 감입되어 있다.

[0083] 안내판(204)은 일단축이 가늘고, 타단축으로 감에 따라서 상변이 원호를 그리면서 굽어지고, 타단부는 직사각형상을 하고 있고, 저변은 수평하며, 전체는 대략 사다리꼴 형상을 한 후판으로 이루어져 있다. 이 안내판(204)의 일단이 백 저장 기구(50) 근처의 지주(205)에 의해 상방으로부터 지지되고, 타단축도 백 운반 기구(64) 근처의 지주(206)에 의해 상방으로부터 지지되어 있다. 이 안내판(204)에 형성된 안내홈(204A)은 왼쪽의 일단축으로부터 오른쪽의 타단축에 걸쳐서 상방으로 만곡하고 있지만, 일단축은 흡반(76)의 흡착면이 백 저장 기구(50)의 선단의 백(Wa)과 평행하게 대접하도록 형성되어 있다.

[0084] 상기 백 인출 기구(163)는 메인 로드(167)가 좌우 방향으로 회동하면 회동암(200)도 메인 로드(167)의 회동을 따라서 약 45°의 각도로 회동한다. 회동암(200)이 회동하고, 흡반(76)이 가장 왼쪽 방향으로 회동 정지한 상태로 안내홈(204A)의 일단축에 회전륜(203)이 위치하고, 크랭크 로드(202) 및 지지 로드(201)를 통해서 블록(76A)이 수평으로 유지된다. 이 때문에 상기 블록(76A)에 부착된 흡반(76)의 흡착면이 백 저장 기구(50)의 선단의

백(Wa)와 평행하게 대접하고, 흡반(76)이 백(W)을 확실하게 흡착해서 인출할 수 있다.

[0085] 메인 로드(167)가 반시계 방향으로 회전하면 흡반(76)이 백(W)을 흡착한 상태로 회동암(200)도 반시계 방향으로 45° 회전해서 정지한다. 크랭크 로드(202)의 회전륜(203)은 안내홈(204A)으로 안내되어서 오른쪽 방향으로 전동하고, 오른쪽 방향으로 이동함에 따라서 상승한다. 이 때문에 크랭크 로드(202)도 회전륜(203)의 움직임에 추종하면서 회전한다. 또한, 크랭크 로드(202)가 연결하는 지지 로드(201)도 회동하므로 지지 로드(201)에 고정된 볼록(76A)의 흡반(76)도 아래 방향으로 회전해서 백 운반 기구(64)의 협지부(88)가 상기 흡반(76)에 흡착된 백(W)을 협지한다.

[0086] (변형 예 2)

[0087] 상기 실시형태에서는 측면 반송 컨베이어(53)가 장착된 프레임(56)의 선단에 게이트 형상 플레이트판(61)을 갖고, 이 게이트 형상 플레이트판(61) 선단 상부 사이에 록킹판(62)이 가설되고, 상기 측면 반송 컨베이어(53)와 백 압박 부재(60)에 의해 백 저장 통로(52)의 전방으로 압출된 백군의 선단의 백(Wa)이 튀어나가지 않도록 록킹 해서 유지하고 있다.

[0088] 이에 대하여 도 13 및 도 14에 나타내는 변형 예 2는 백 저장 기구(50)에 저장된 백군의 선단의 백(Wa)이 튀어나가지 않도록 백(Wa)의 상하, 좌우의 4면을 압박하는 구조가 되어 있다. 한쌍의 게이트 형상 플레이트판(61)의 전단측 상방을 가로질러서 가설되어 있는 판이 변형 예 2의 록킹판(220)이다. 이 록킹판(220)은 백(W)의 상면이 구부러지지 않도록 압박하는 작용이 있고, 가늘고 긴 직사각형상의 판체로 되어 있고, 높이를 조정할 수 있다. 록킹판(220)은 게이트 형상 플레이트판(61)의 전단 상하 방향으로 부착된 평면시가 L자 형상인 기능판(221)에 가설되어 있다. 이 기능판(221)에는 2개의 기능을 갖게 하고 있다. 1개는 상기 록킹판(220)을 가설하는 가설부(221A)로서의 역할이 있고, 다른 1개는 후술하는 바와 같이 선단의 백(Wa)이 튀어나가지 않도록 백(Wa)을 측방으로부터 규제하는 포지부(221B)의 역할이다. 단, 2개의 기능을 갖게 한 일체의 것이 아니고 가설부(221A)와 포지부(221B)의 각 기능을 가진 별도의 2개의 부재로 해도 좋다.

[0089] 한쪽의 기능판(221)은 상기와 같이 평면시가 L자 형상인 판체이지만, 그 앞측은 도 13에 나타내는 바와 같이 상하 방향으로 슬릿(223)이 형성되고, 상기 록킹판(220)의 일단이 이 슬릿(223)을 통해서 고정 핸들(224)로 고정되어 있다. 고정 핸들(224)을 느슨하게 하면 록킹판(220)은 슬릿(223)을 따라서 상하 방향으로 슬라이딩해서 높이를 조정할 수 있다. 도시하지 않지만, 슬릿(223)이 형성된 기능판(221)의 표면에는 록킹판(220)을 고정할 때의 기준이 되는 눈금이 끊어져 있고, 백(W)의 사이즈에 따라서 록킹판(220)의 높이를 간단하게 설정할 수 있게 되어 있다.

[0090] 다른쪽의 기능판(221)에도 도시하지 않지만, 긴 슬릿이 상하 방향으로 형성되어 있다. 도 14에 나타내는 바와 같이 록킹판(220)의 가로 방향의 치수는 상기 한쪽과 다른쪽의 기능판(221)의 간격보다 길고, 록킹판(220)은 이 다른쪽의 기능판(221)의 슬릿을 빠져 나가서 돌출되어 있지만, 단부는 고정되어 있지 않다. 이와 같은 구성에 의해 백(W)의 사이즈에 따라서 핸들(58)을 회전하고, 스크류 나사에 의해 프레임(56)의 간격을 조정해도 록킹판(220)이 다른쪽의 기능판(221)의 슬릿을 빠져 나가서 프레임(56)의 간격의 조정을 방해하는 일이 없다. 또한, 록킹판(220)은 고정 핸들(224)을 느슨하게 하는 것만으로 한쪽과 다른쪽의 기능판(221)의 슬릿을 따라서 상하 방향으로 슬라이딩 가능해서 높이 조정을 할 수 있다.

[0091] 상기와 같이 기능판(221)의 후방측은 포지부(221B)가 되어 있고, 선단의 백(W)이 백 저장 통로(52)의 선단으로부터 튀어 나가지 않도록 측방으로부터 규제하고 있다. 도 14에 나타내는 바와 같이 포지부(221B)는 소정 간격으로 요철이 형성되고, 이 볼록부(221b)에서 백(W)의 측부 가장자리를 록킹해서 백(W)을 2매 잡는 것을 방지하는 것을 기대할 수 있다. 백(W)의 사이즈에 맞춰서 요철의 수나 간격이 다른 포지부(221B)를 구비한 기능판(221)을 복수 종류 준비하도록 해도 좋다.

[0092] 또한, 백 저장 기구(50)의 선단 하부에 하부 압박판(230)이 설치되어 있다. 이 하부 압박판(230)은 도 14에 나타내는 바와 같이 백 압박 벨트(59)의 하류측의 상부에 설치되고, 백(W)의 하부를 규제하고 있다.

[0093] 이상과 같이 변형 예 2에서는 백(W)의 상부 가장자리부를 록킹판(220)으로 록킹하고, 양쪽 사이드를 포지부(221B)로 록킹하고, 하부를 하부 압박판(230)으로 압박함으로써 백 저장 기구(50)에 구비된 백(W)을 기립한 채 전방으로 강하게 압출해도 선단의 백(Wa)이 안정되게 흡반(76)으로 흡착할 수 있는 것과 같은 자세로 유지할 수 있다.

[0094] 또한, 이 변형 예 2에서는 백(W)의 중앙 상부를 압박하는 중앙 압박판(225)이 설치되어 있다. 이 중앙 압박판(225)은 백(W)의 중앙 상부에 위치하고, 흡반(76)으로 선단의 백(Wa)을 흡착해서 인출할 때에 후방의 2매째의

백(W)을 선단의 백(Wa)과 함께 박리되지 않도록 2매째의 백(W)을 되돌리는 작용이 있다. 이 중앙 압박판(225)에 의해 2매를 잡는 미스가 거의 없어져서 백 인출의 안정성이 증가한다. 이 중앙 압박판(225)은 스프링재로서의 스테인레스강(SUS304)으로 된 직사각형상의 판체이며, 백(W)측으로 만곡해서 돌출되어 있다. 중앙 압박판(225)의 상단은 가로 방향으로 연장되는 지지판(226)에 의해 지지되어 있다. 이 지지판(226)의 후단은 고정 핸들(227)에 의해 직사각형상의 고정판(228)에 고정되어 있다. 이 고정판(228)에도 슬럿(229)이 형성되어 있고, 고정 핸들(227)을 느슨하게 함으로써 지지판(226)을 슬럿(229)을 따라서 상하 방향으로 슬라이딩할 수 있다. 따라서, 중앙 압박판(225)의 백(W)에 접촉하는 위치를 백(W)의 사이즈에 따라서 조정할 수 있다.

[0095] (변형 예 3)

[0096] 상기 실시형태에서는 도 4에 나타내는 바와 같이 백 저장 통로(52)의 선단부에 백 검지편(74)을 1개소에만 설치해서 선단의 백(W)을 검지하고 있지만, 변형 예 3에서는 도 15에 나타내는 바와 같이 게이트 형상 플레이트판(61)의 내측의 2개소에 백 검지편(240)을 설치하고 있다. 백 검지편(240)을 게이트 형상 플레이트판(61)의 내측 2개소에 설치함으로써 선단의 백(W)이 이 2개소의 백 검지편(240)으로 동시에 검지되지 않을 경우, 백 압박 벨트(59)를 작동시켜서 백군을 전방으로 압출하고, 2개소의 백 검지편(240)이 동시에 백(W)을 검지할 때까지 백 압박 벨트(59)로 계속해서 압박한다. 이와 같이 함으로써 백 검지편(240)은 백(W)이 백 저장 기구(50)의 선단에 위치하는지의 여부만을 검지하는 것이 아니라 좌우가 비틀어진 상태의 백군이어도 똑바로 기립한 상태로 수정할 수 있고, 흡반(76)에 의한 흡착 미스를 방지할 수 있다.

[0097] 도 15에 도시하는 백 검지편(240)은 게이트 형상 플레이트판(61)의 내측에 축지지되고, L자형의 요동편(240A)의 중앙 상부에 돌기(240B)가 돌출하고, 이 돌기(240B)에 백(W)이 접촉하면 요동편(240A)이 회전해서 하단편(240C)이 근접 스위치(241)로부터 멀어짐으로써 백(W)의 백 검지편(240)으로의 접촉의 유무를 검지할 수 있다.

[0098] (변형 예 4)

[0099] 상기 실시형태에서는 도 4에 나타내는 바와 같이 정렬 로드(73)의 선단측에는 에어를 분출하기 위한 분사 구멍이 형성되고, 이 분사 구멍으로부터의 에어에 의해 백군의 양단에 에어가 보내지고, 백끼리의 사이에 에어가 들어오고, 후술하는 백 인출 수단의 흡반(76)으로 선단의 백(Wa)을 인출하기 쉽게 하는 예를 나타냈다.

[0100] 도 16 및 도 17은 상기 실시형태의 변형 예 4를 나타낸 것이다. 이 변형 예 4는 백 저장 기구(50)의 선단 상부에 3개의 에어 노즐을 배치하고 있다. 선단 상부에 배치된 큰 제 1 에어 노즐(251)은 슬럿 형상의 분사구가 백(W)과 평행해지도록 파이프(250)를 통해서 고정판(228)에 고정되어 있다. 게이트 형상 플레이트판(61)의 상부 내측부에 설치된 제 2, 제 3 에어 노즐(252, 253)은 슬럿 형상의 분사구가 백(W)과 교차하도록 백군에 근접해서 배치되어 있다.

[0101] 일반적으로 간극 없이 포개어진 선단의 백(Wa)을 흡반(76)으로 박리하면 1매째와 2매째 사이가 밀착해서 진공 상태가 되어 있고, 2매째의 백(W)도 동시에 박리되는 현상이 발생하는 경우가 있다. 상기와 같이 제 1, 제 2, 제 3 에어 노즐(251, 252, 253)로부터 에어를 분사해서 1매째와 2매째의 백(W) 사이에 강제적으로 에어를 불어 넣으면 진공 상태가 완화되어서 2매 인출의 미스의 발생 빈도가 적어진다.

[0102] (변형 예 5)

[0103] 상기 실시형태에서는 백 압박 벨트(59)에 백 압박 부재(60)가 수직으로 촉탈 가능하게 세팅되고, 백 압박 벨트(59)가 회전 구동하면 백 압박 부재(60)가 전방으로 천천히 이동하고, 백 저장 통로(52)에 저장된 백군을 후방으로부터 전방으로 압출해서 백 인출 수단으로 운반하고 있다. 또한, 상기 백 저장 통로(52)는 양측에 측면 반송 컨베이어(53)가 배치되어 있고, 끈 벨트(72)가 회전해서 백군을 측면으로부터 전방으로 천천히 송출하고 있다.

[0104] 이에 대하여 도 18은 상기 실시형태의 변형 예 5의 사시도이다. 이 변형 예 5에서는 후술하는 바와 같이 상기 백 압박 부재(60) 대신에 대용량백 공급 장치용 보충 용구(300)가 그 기능을 한다. 또한, 이 변형 예 5에서는 측면 반송 컨베이어(53)가 장착되어 있지 않고, 프레임(56)의 상부에 상기 보충 용구(300)를 롤킹하는 단면 L자형의 장척의 롤킹판(310)이 프레임(56)을 따라서 부착되어 있다.

[0105] 도 19는 상기 보충 용구(300)의 사시도이다. 포장 작업을 진행해가면 백 저장 통로(52)에 저장된 백(W)이 감소해 가서 백(W)을 보충할 필요가 있지만, 백(W)은 얇아서 쓰러지거나 구부러지거나 하므로 보충하기 어렵다. 대용량백 공급 장치를 정지하는 일 없이 연속적으로 용이하게 보충하기 위해서 상기 보충 용구(300)가 필요해진다. 이 보충 용구(300)는 상기 실시형태와 같은 백 저장 기구(50)에도 사용할 수 있다.

[0106] 보충 용구(300)는 판 형상의 구획판(301)이 2매 소정 간격으로 배치되고, 양쪽 구획판(301)의 모서리부 사이를 직사각형상의 연결판(303)으로 연결하고 있다. 구획판(301)은 백 저장 통로(52)에 감입되도록 단차 형상으로 구획되어서 단차부(304)가 형성되어 있고, 백 저장 통로(52)보다 폭은 좁고, 높이는 높고, 백(W)을 안정되게 백 저장 통로(52)에 세워서 적재할 수 있도록 형성하고 있다. 또한, 구획판(301) 사이의 간격은 백(W)을 보충할 때에 너무 좁아서 보충 매수가 너무 적은 경우가 없도록, 또한 반대로 너무 넓어서 백(W)의 다발이 자립하기 어려운 경우가 없는 것과 같은 간격으로 설정한다.

[0107] 도 19에 나타내는 바와 같이 양쪽 구획판(301)의 단차부(304)의 양측부에 록킹용 슬릿(305, 306)이 형성되고, 이 록킹용 슬릿(305, 306)은 백(W)을 보충할 때에 사용한다. 외측의 록킹용 슬릿(305)은 큰 백(W)의 경우에, 내측의 록킹용 슬릿(306)은 작은 백(W)의 경우에 사용하고, 백(W)의 사이즈에 따라서 구분해서 사용한다. 도 20은 백(W)을 보충할 때의 사시도이다. 이 사시도에 나타내는 바와 같이 록킹용 슬릿(305)을 상기 록킹판(310)에 록킹하고, 백(W)을 보충할 때에 백 저장 통로(52)에 보충 용구(300)를 고정한다.

[0108] 상기와 같이 백 저장 통로(52)에 배치한 상기 보충 용구(300)에 상기 실시형태와 동일하게 10매라든지 20매라든지 어느 정도 정해진 매수의 백(W)의 백 입구측과 백 바닥측을 좌우 반대로 해서 저장하고, 백 입구측과 백 바닥측의 두께의 차를 평균화해서 변형이 없는 상태로 정렬해서 저장한다.

[0109] 도 18에 나타내는 바와 같이 구획판(301) 사이에 백(W)을 마저 적재한 후, 상기 보충 용구(300)를 록킹 상태로 부터 옆으로 넘어뜨리는 상태로 한다. 이 도면에서는 2체의 상기 보충 용구(300)를 사용해서 백(W)을 보충하고 있으므로 전방의 보충 용구(300)를 제거한다. 보충 용구(300)는 백 압박 벨트(59) 상에 놓여 있으므로 대용량백 공급 장치를 연속적으로 조작하면 보충 용구(300)는 백 압박 벨트(59)에 의해 전방의 게이트 형상 플레이트판(61)측으로 보내진다. 보충 용구(300)는 백군의 다발이 무너지지 않도록 후방부를 지지하고, 백 압박 벨트(59)의 움직임에 의해 백군 전체는 서서히 백 인출 기구(63)측으로 보내진다.

[0110] 또한, 상기 실시형태에서는 도 1에 나타내는 바와 같이 백 압박 벨트(59)에 백 압박 부재(60)가 수직으로 세팅되어 있으므로 보충 용구(300)로 백(W)을 보충한 후에는 방해가 되지 않도록 분리하면 좋다.

[0111] 구획판(301)의 형상에 대해서는 도 19에 나타내는 바와 같은 형상에 한정되는 것은 아니고, 백 저장 통로(52)에 감입되는 것과 같은 형상이며, 2매의 구획판(301)을 연결판(303)에 의해 소정 간격으로 연결하면 좋다.

산업상 이용가능성

[0112] 본 발명은 스텐드백이나 거짓 백과 같이 백의 두께가 상하로 다른 것과 같은 백의 대용량백 공급 장치에 있어서 유용하다.

부호의 설명

50 : 백 저장 기구(백 저장 수단)	52 : 백 저장 통로
53 : 측면 반송 컨베이어	59 : 백 압박 벨트
60 : 백 압박 부재	
63 : 백 인출 기구(백 인출 수단)	
64 : 백 운반 기구(백 인출 수단)	
66 : 평행 로드	67 : 메인 로드
68 : 서브 로드	70 : 스크류 로드
73 : 정렬 로드	74 : 백 검지편
75 : 슬라이드판	76 : 흡반
76A : 블록	77 : 에어 실린더
90 : 백 가설대(백 방향 검지 수단)	
91 : 검지부(백 방향 검지 수단)	92 : 카운터부
94 : 유지판	96 : 피검지판

97 : 계측 센서

100 : 백 반송 기구(백 반송 수단)

105 : 백 선회 기구(백 선회 수단)

107 : 백 선회 흡반(백 선회 수단)

113 : 스크류 나사(위치 조정 기구)

167 : 메인 로드

200 : 회동암

201 : 지지 로드

202 : 크랭크 로드

204 : 안내판

204A : 안내홈

220 : 롤킹판

221B : 포지부

225 : 중앙 압박판

230 : 하부 압박판

240 : 백 검지판

251 : 제 1 에어 노즐

252 : 제 2 에어 노즐

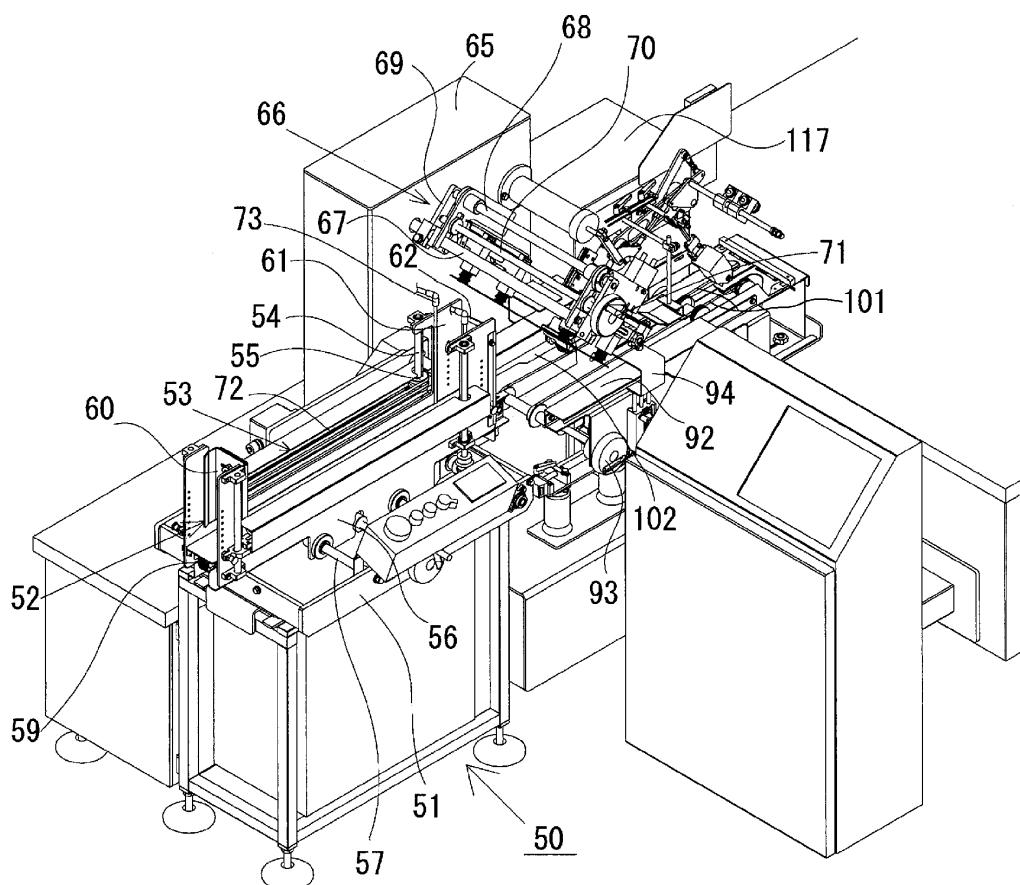
253 : 제 3 에어 노즐

300 : 보충 용구

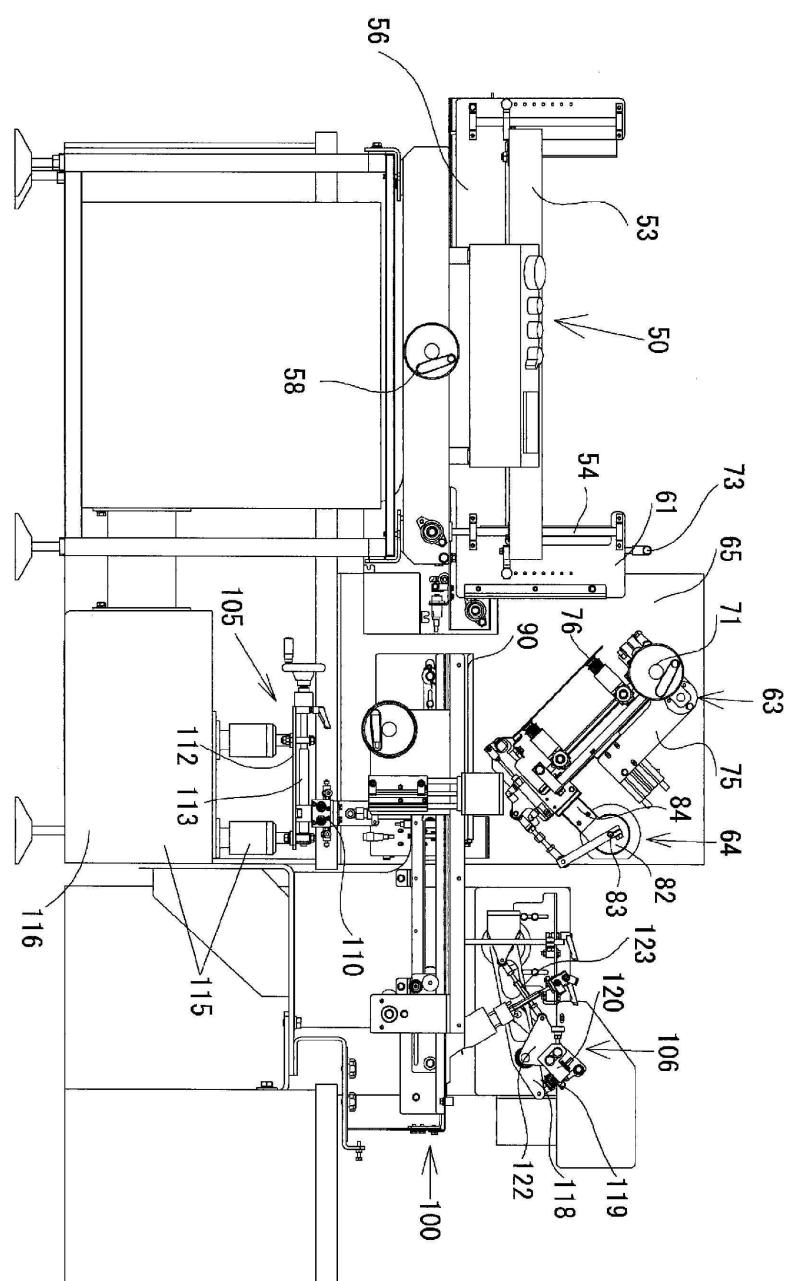
301 : 구획판

303 : 연결판

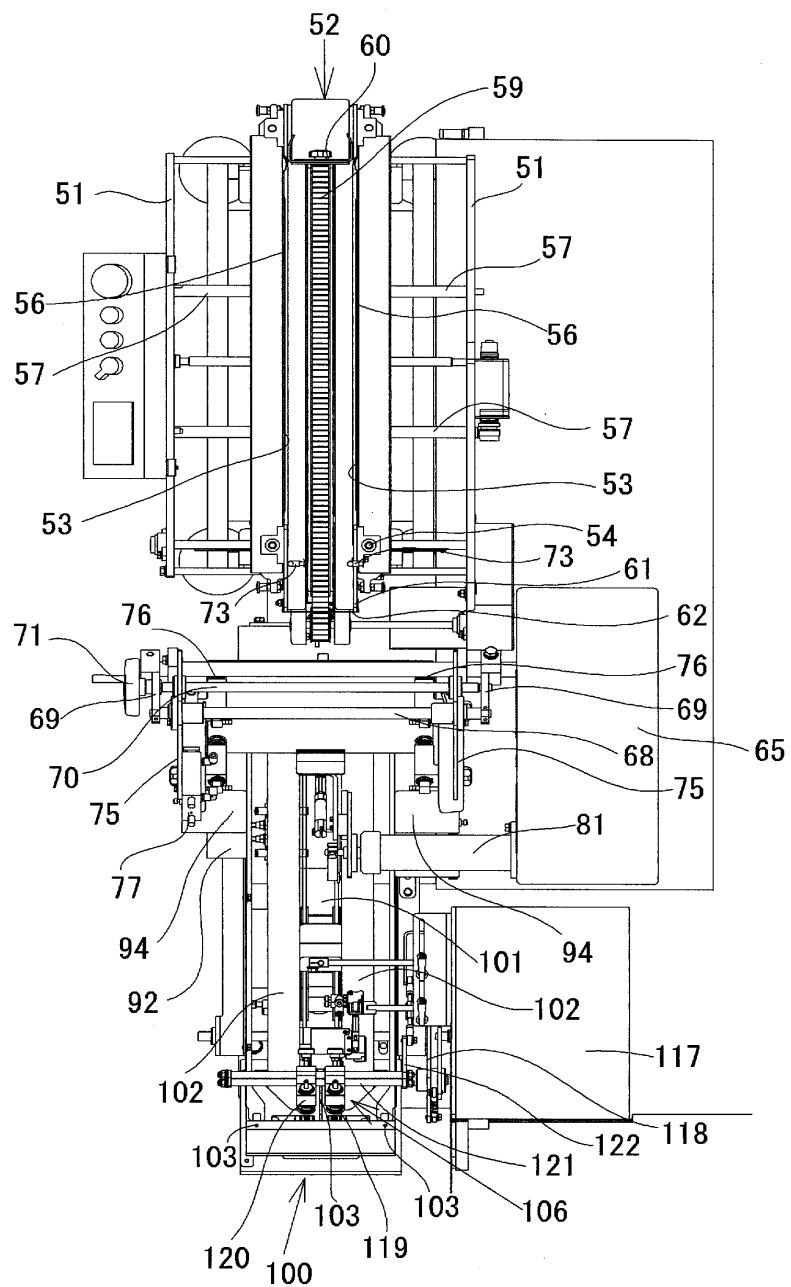
W : 백

도면**도면1**

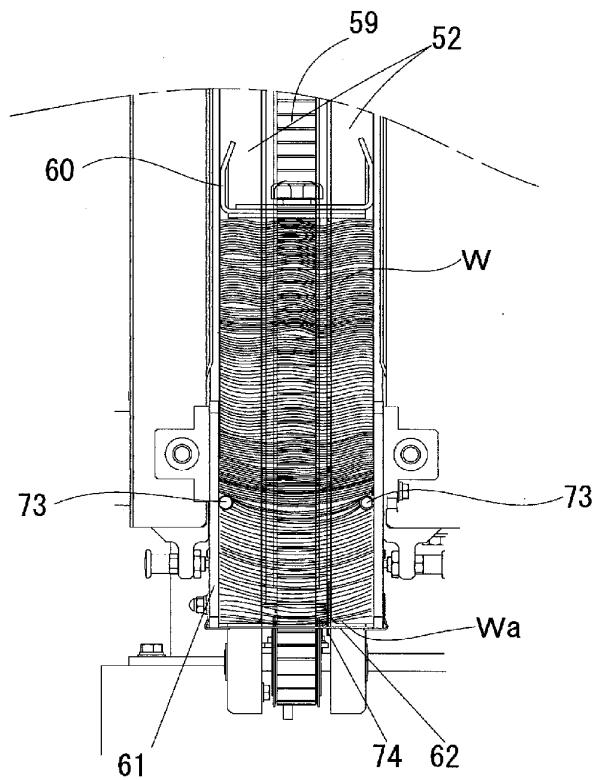
도면2



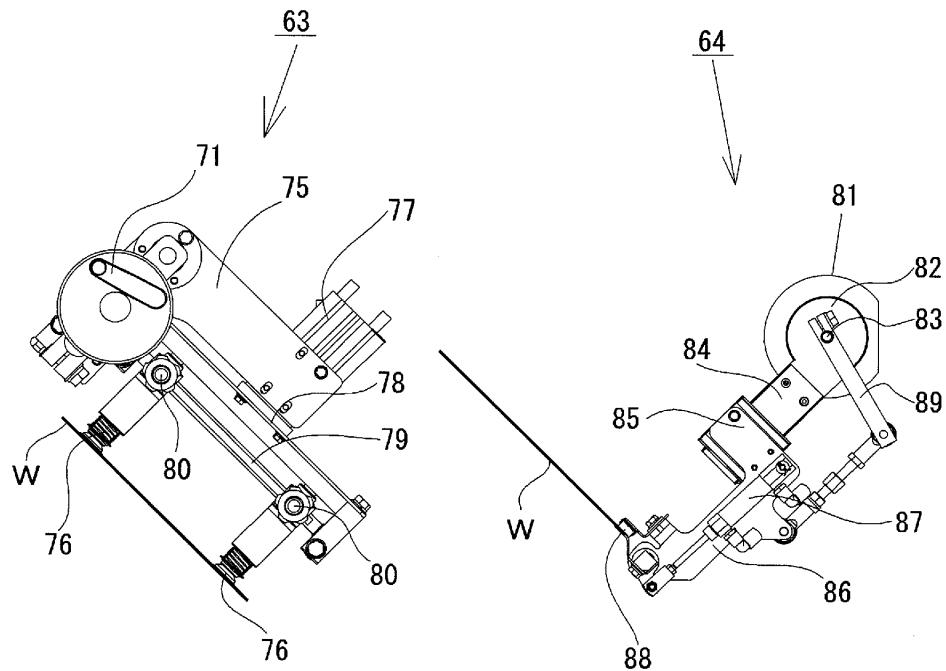
도면3



도면4



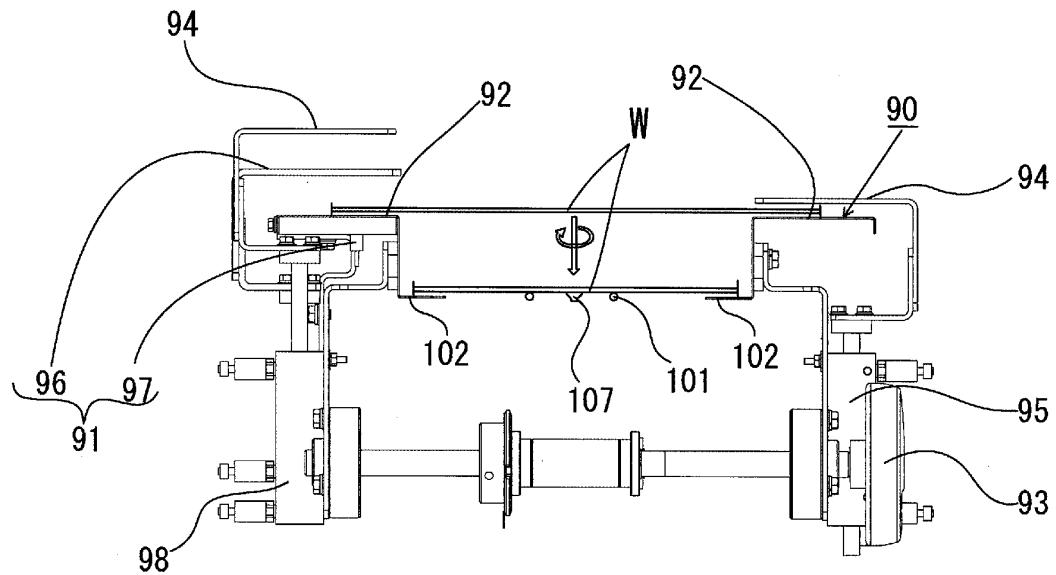
도면5



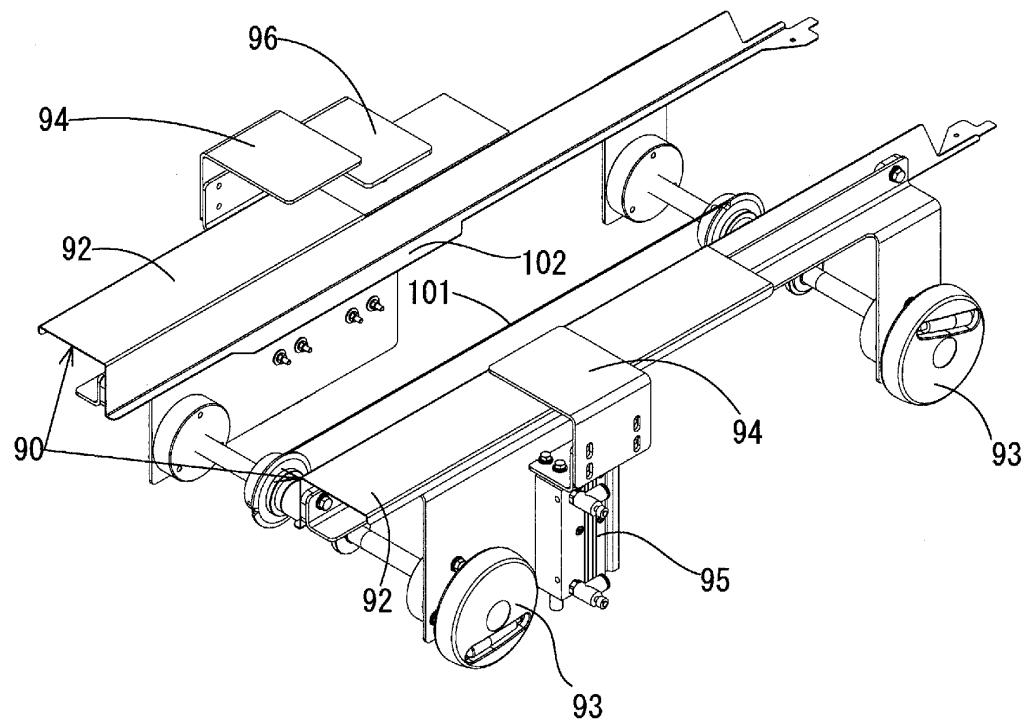
(A)

(B)

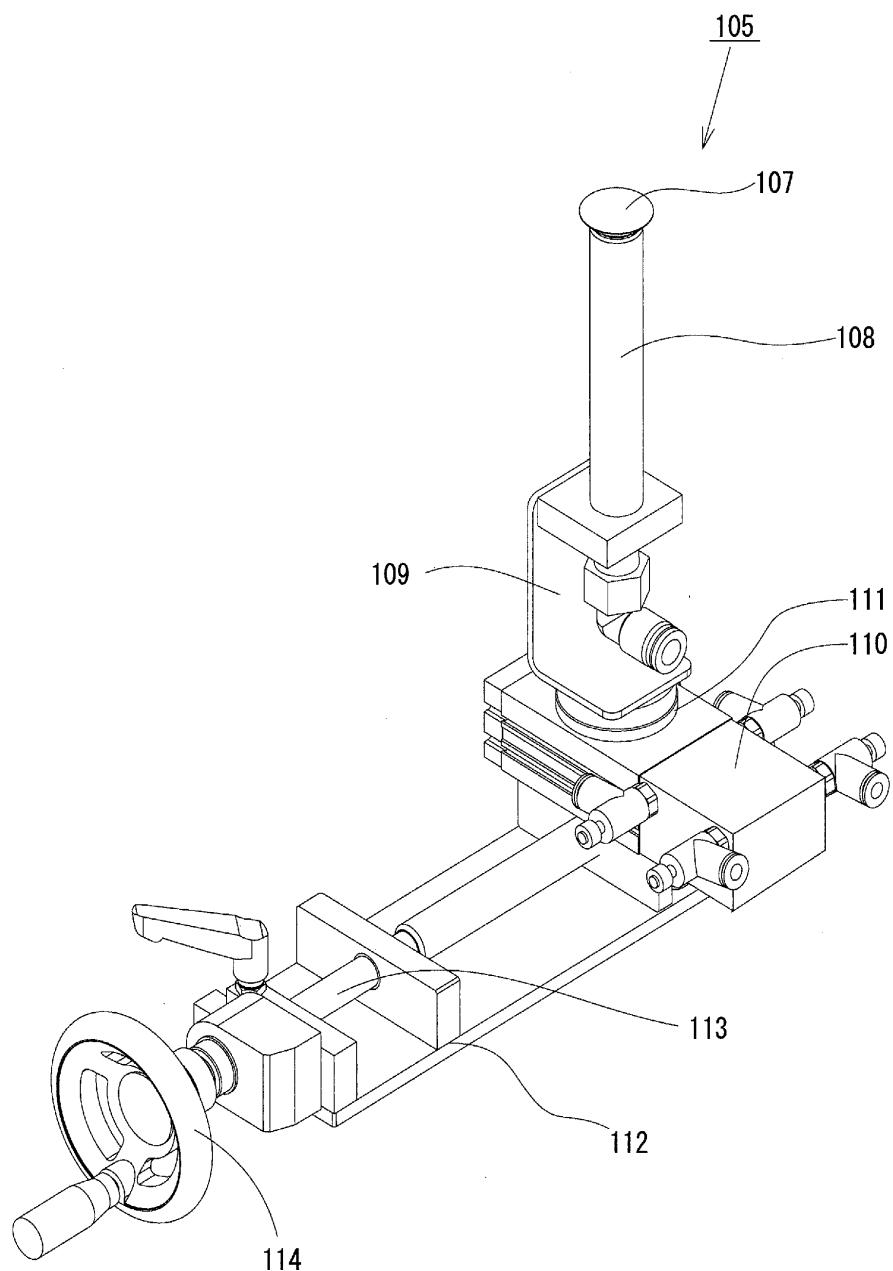
도면6



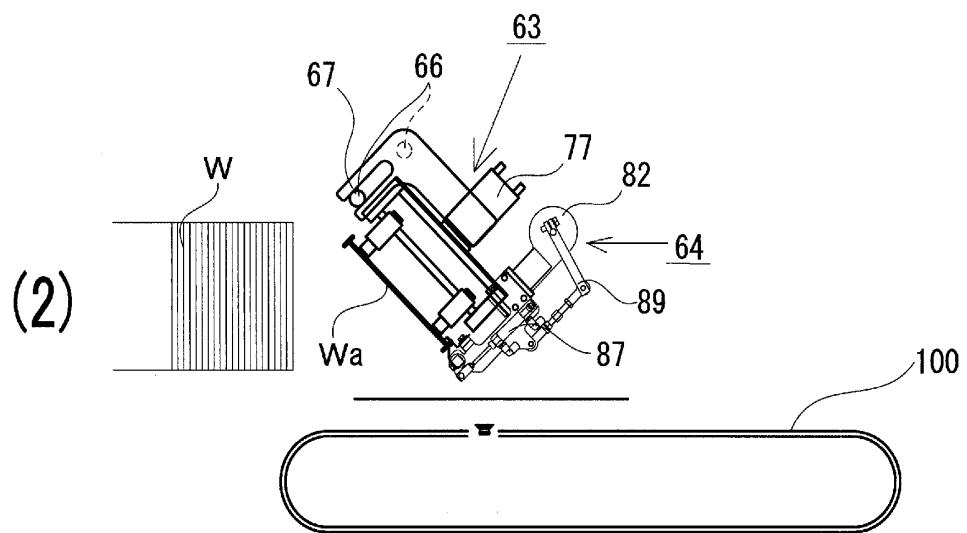
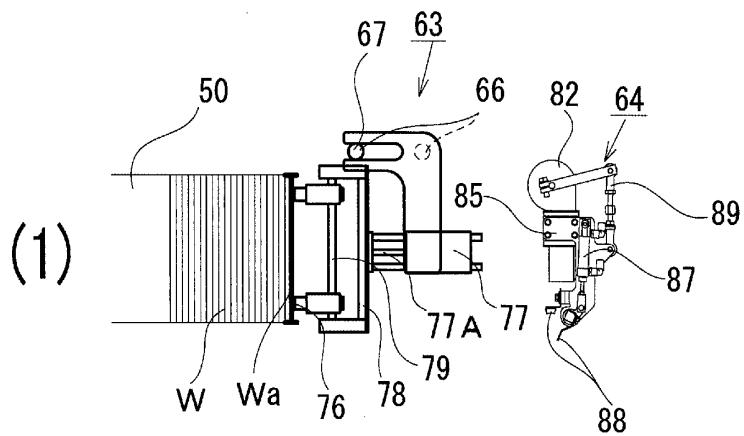
도면7



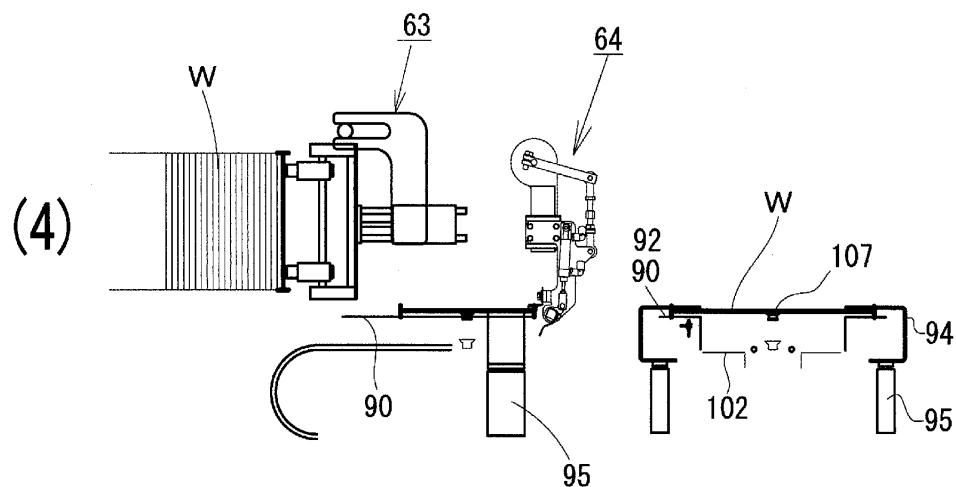
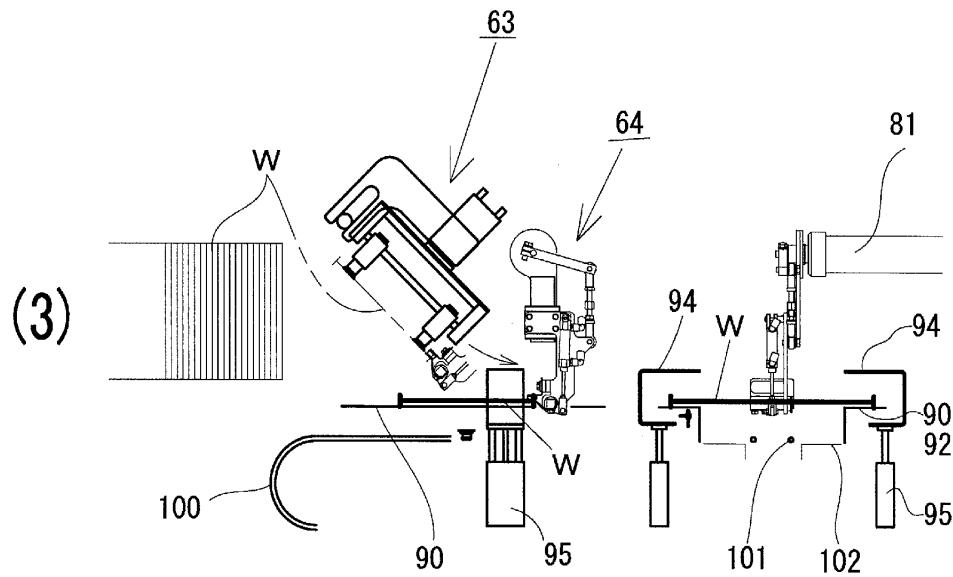
도면8



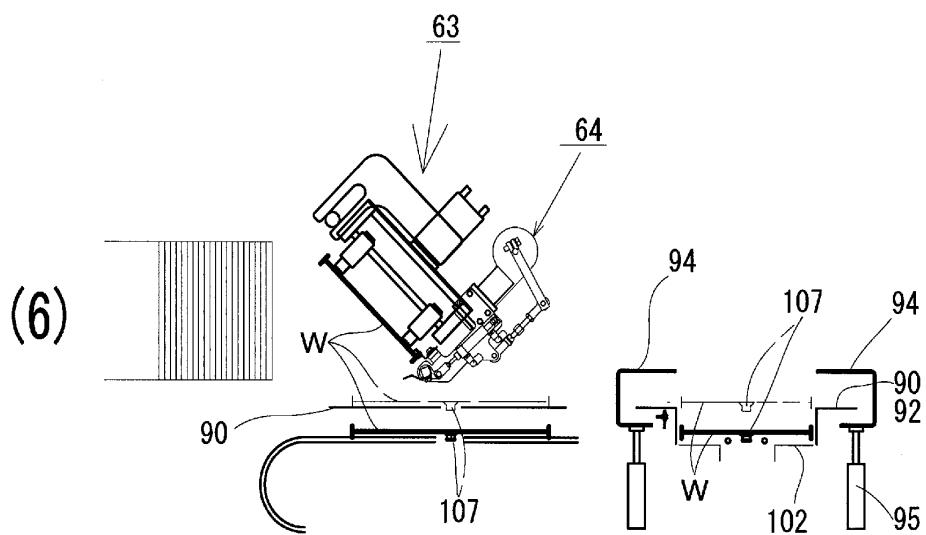
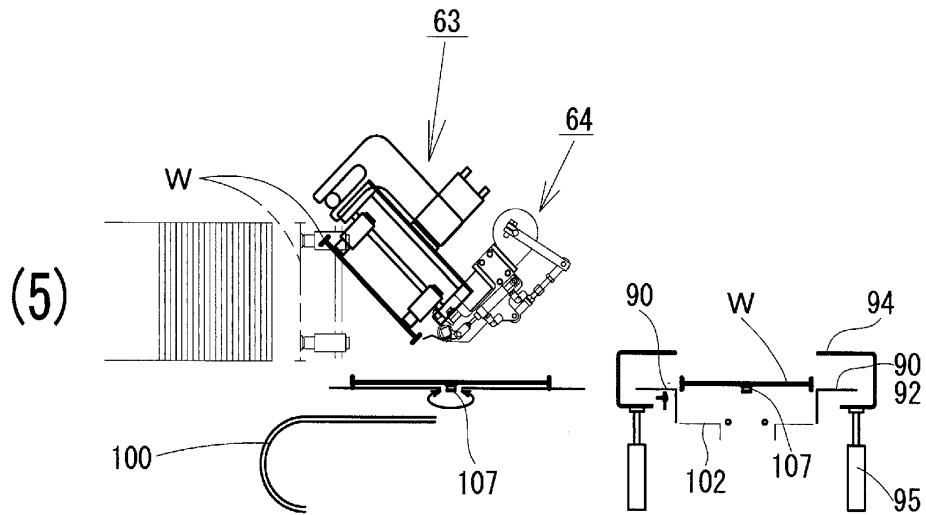
도면9



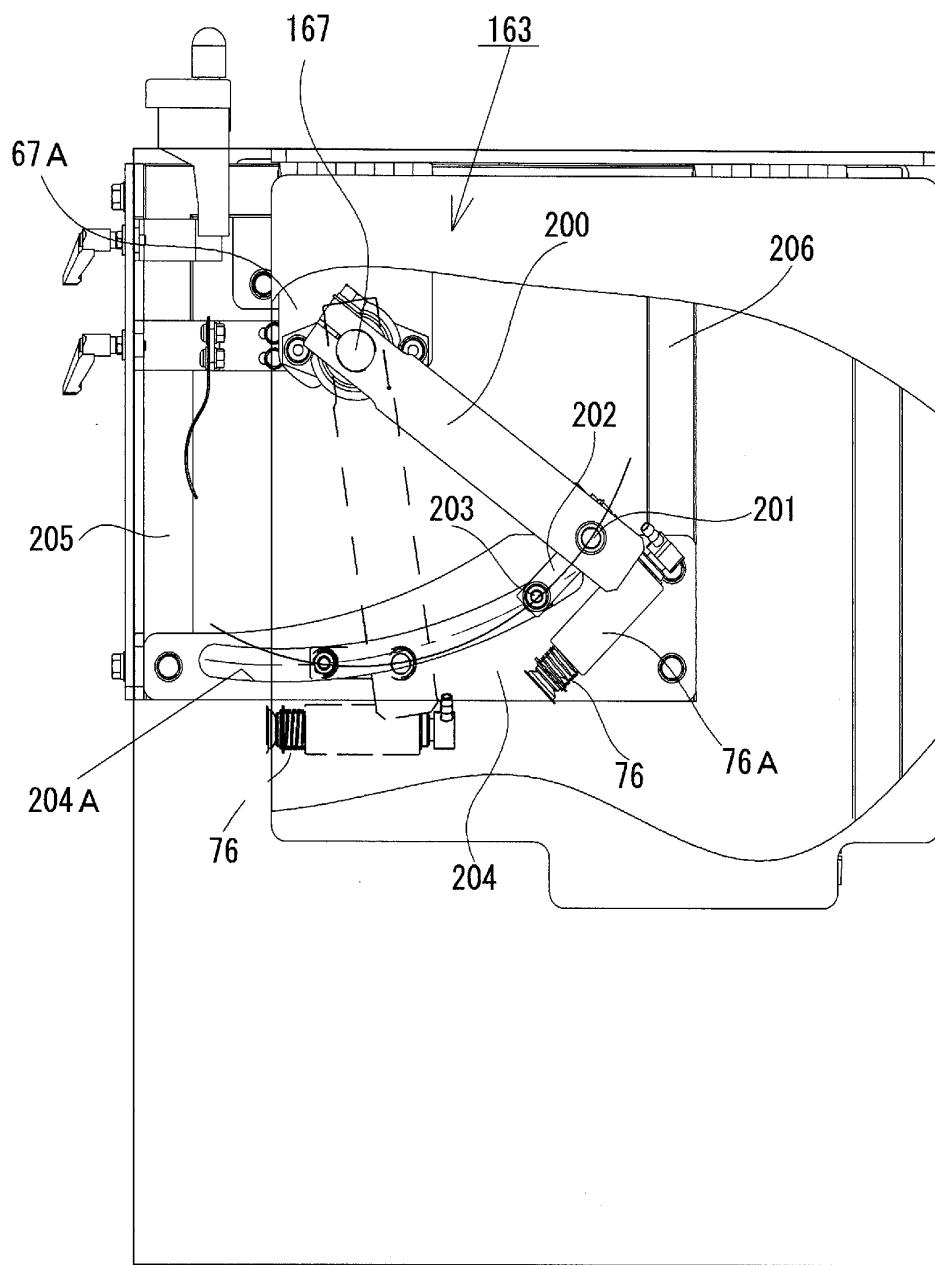
도면10



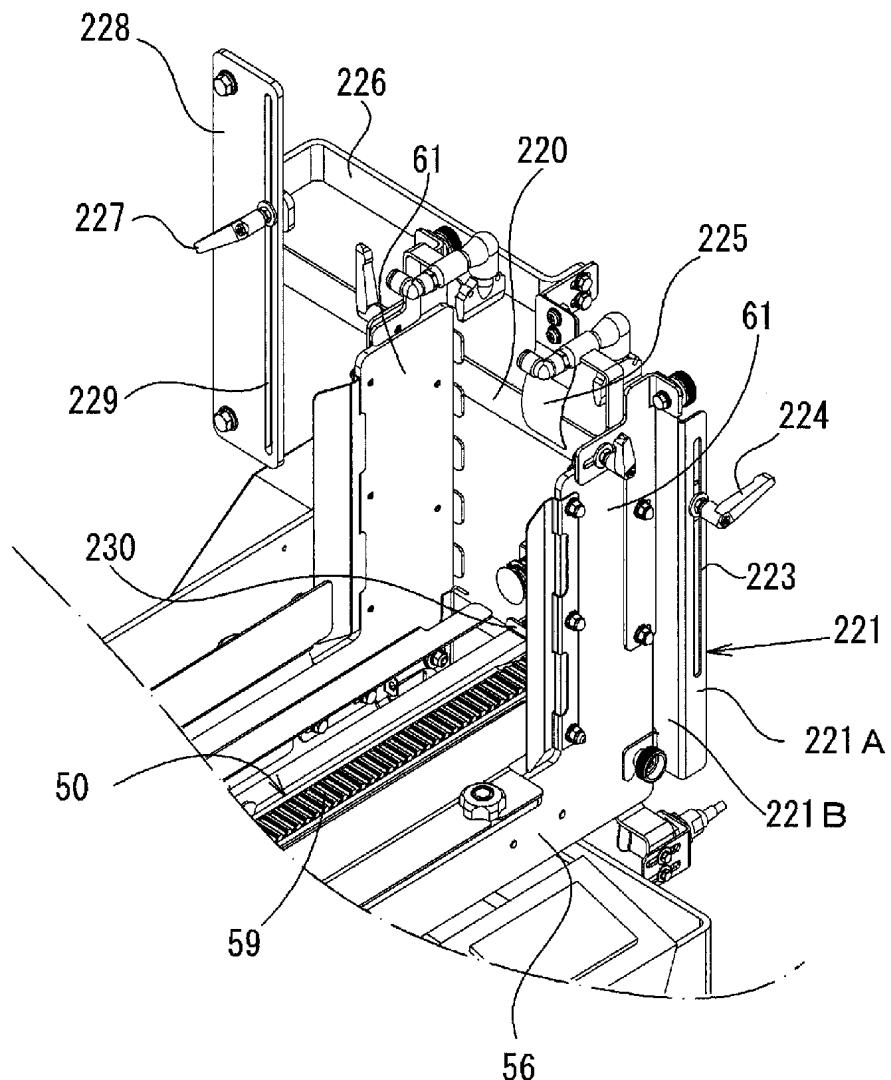
도면11



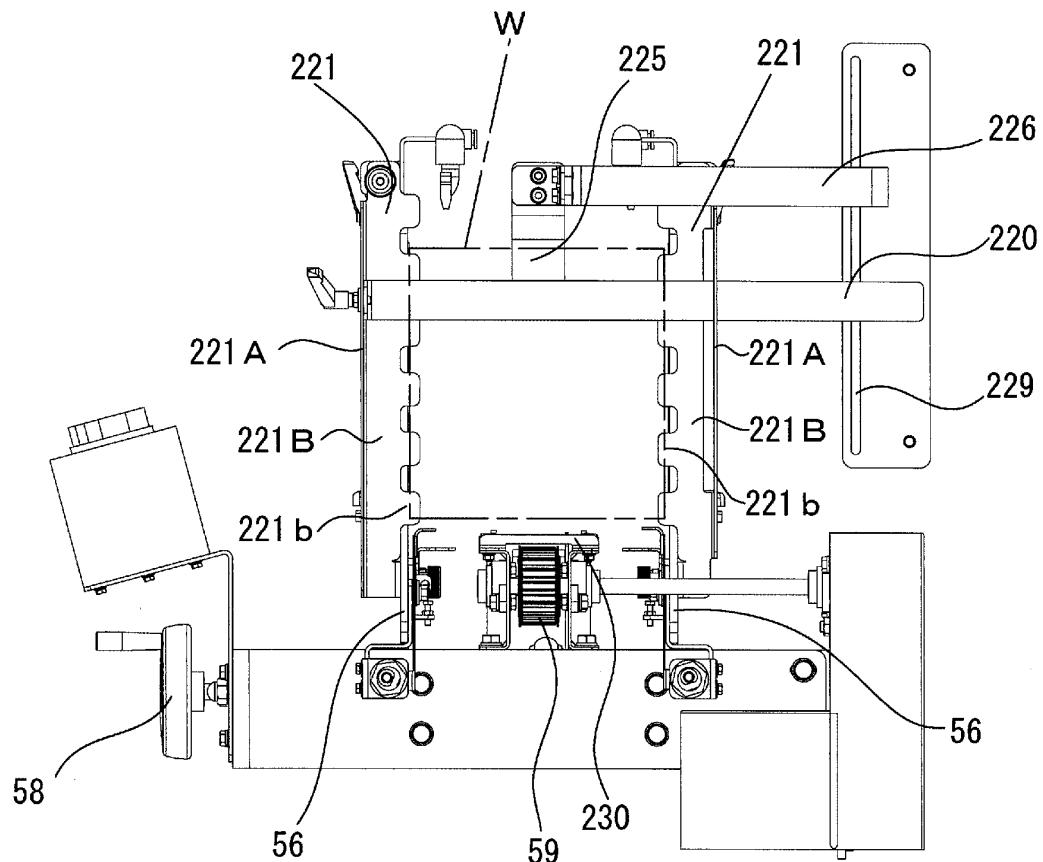
도면12



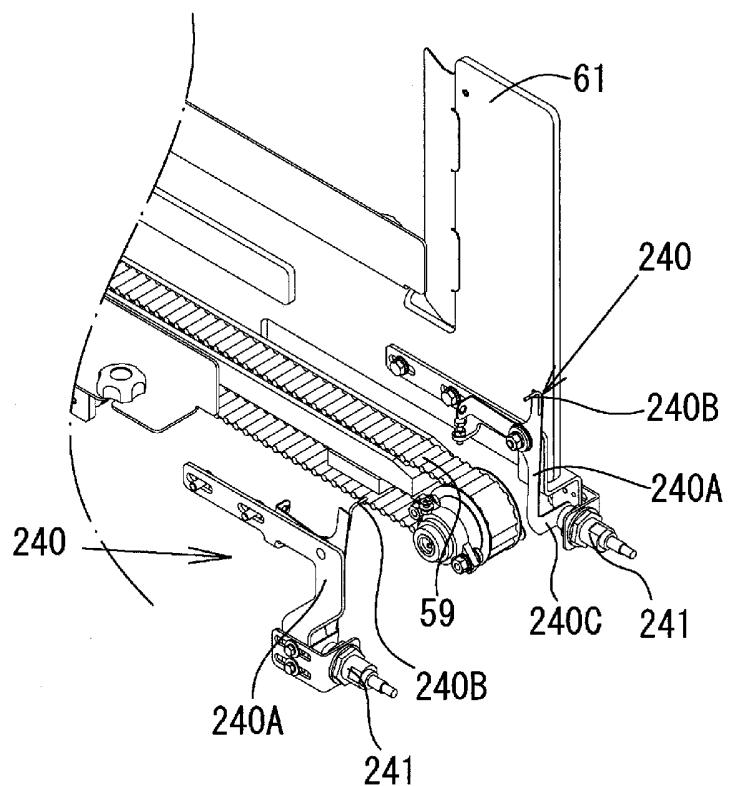
도면13



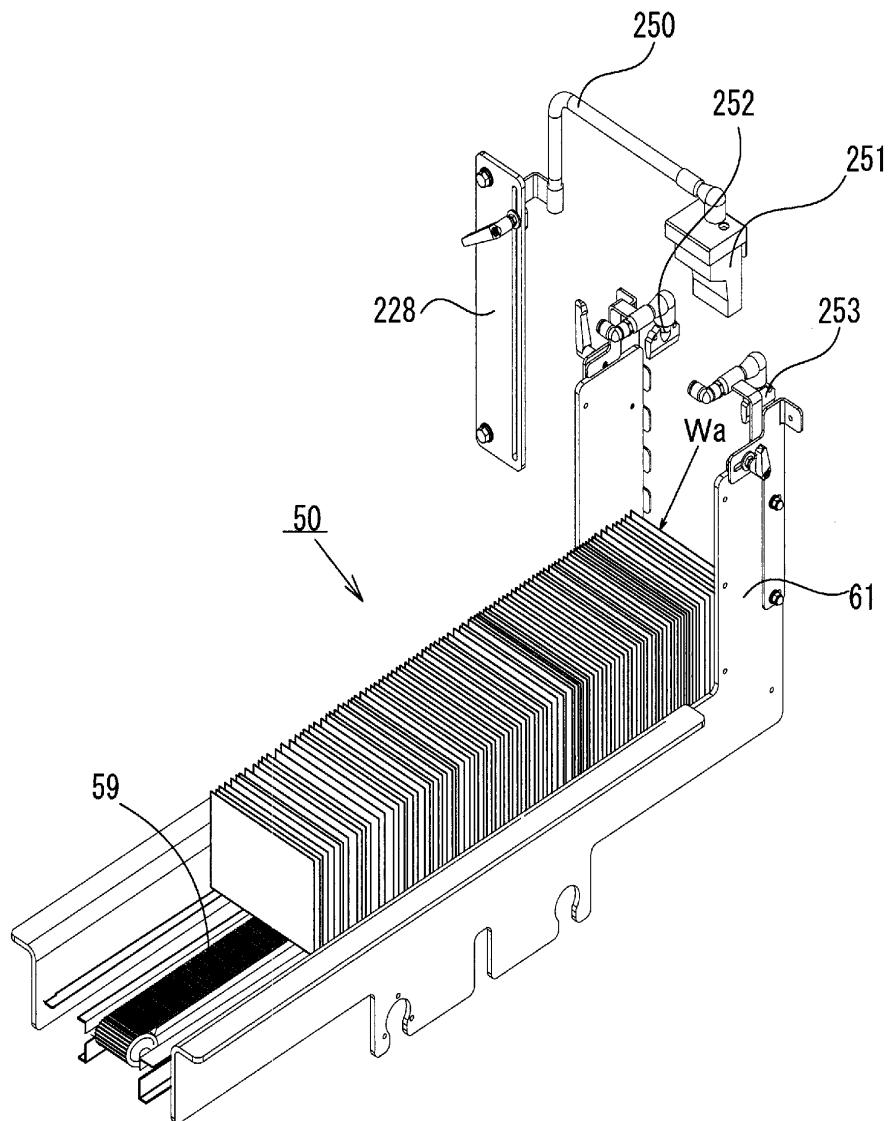
도면14



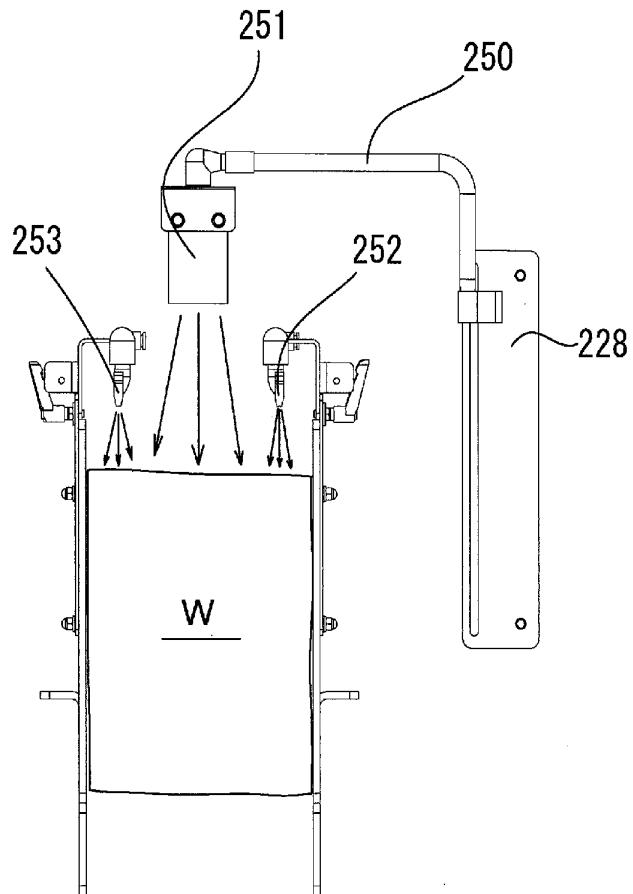
도면15



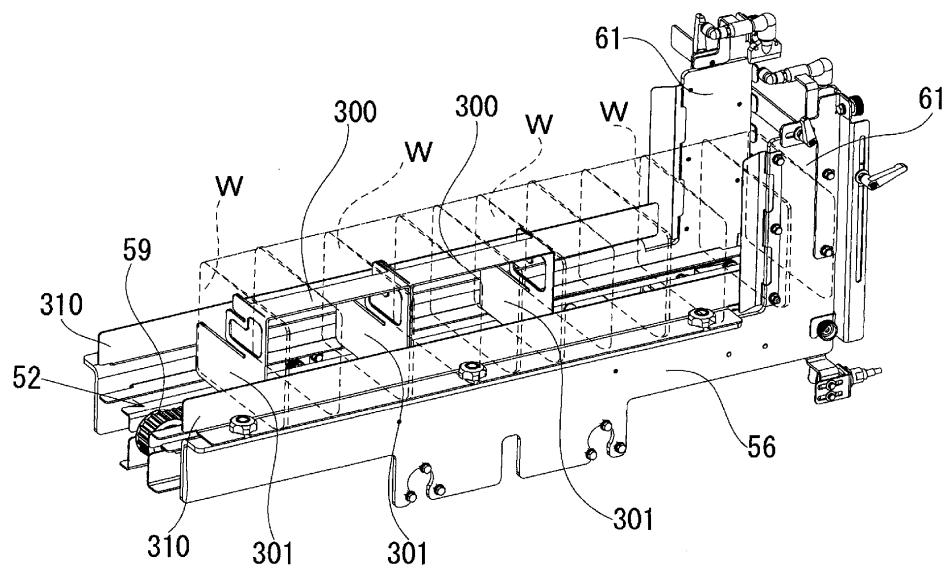
도면16



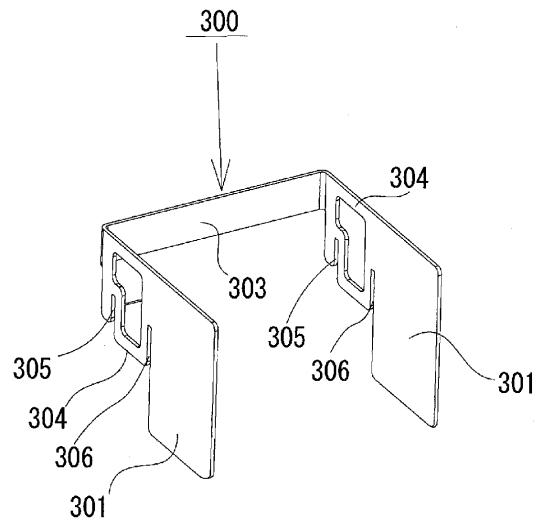
도면17



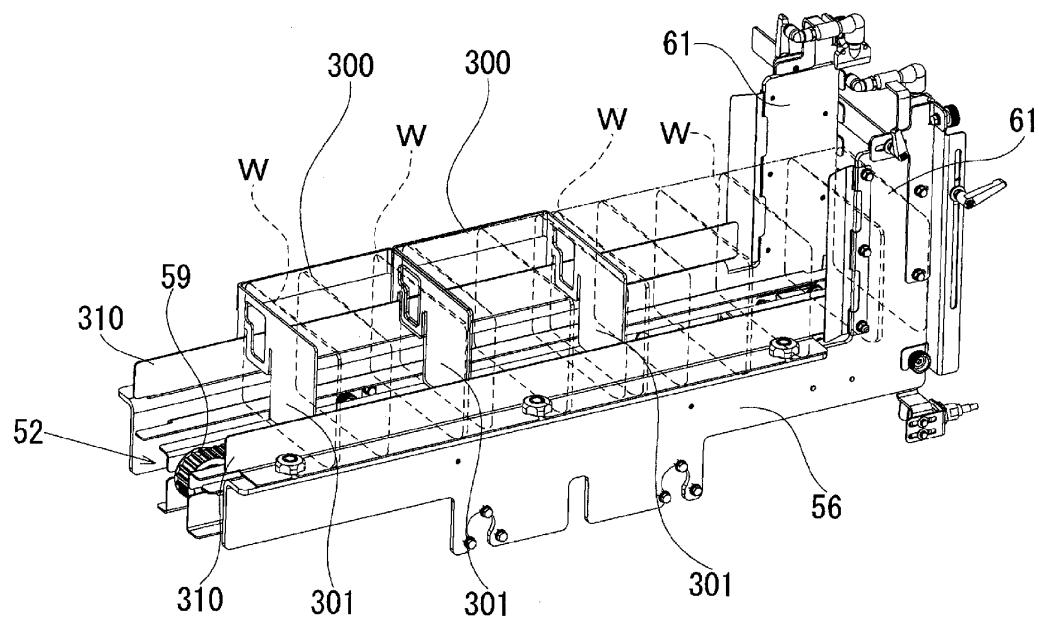
도면18



도면19



도면20



도면21

