



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0115938
(43) 공개일자 2010년10월29일

(51) Int. Cl.

B65B 35/50 (2006.01) B65B 35/38 (2006.01)

B65B 51/10 (2006.01) B65B 61/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0034604

(22) 출원일자 2009년04월21일

심사청구일자 2009년04월21일

(71) 출원인

이시영

서울특별시 강서구 방화동 579 방화동한진로즈힐 105-1401

(72) 발명자

이시영

서울특별시 강서구 방화동 579 방화동한진로즈힐 105-1401

(74) 대리인

이명택, 최지연, 정증원

전체 청구항 수 : 총 5 항

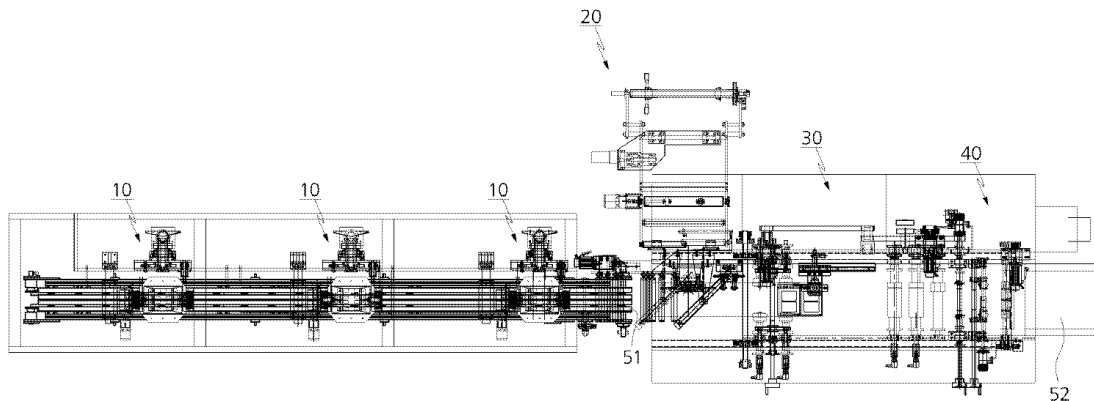
(54) 시트형 내용물 자동 포장 시스템

(57) 요약

본 발명은 시트형 내용물 자동 포장 시스템에 관한 것으로, 상세하게는 시트형 내용물을 낱장으로 흡착하여 적재부 상에 미리 설정된 수만큼 적재되도록 하고, 적재가 완료되면 낙하시켜 이송유닛에 의해서 다음 공정인 포장유닛으로 공급되도록 하며, 이후 실링 및 커팅 유닛에 의해서 상품화되기까지의 모든 공정을 자동화한 시트형 내용물 자동 포장 시스템에 관한 것이다.

이를 구현하기 위하여, 본 발명에 따른 시트형 내용물 자동 포장 시스템은, 시트형 내용물 공급부, 시트형 내용물이 적재되고, 미리 설정된 수의 내용물이 적재되면 작동하는 배출부를 구비한 적재부, 그리고 상기 공급부에서 시트형 내용물을 적재부로 낱장 적재하는 스택부를 포함하는 공급유닛; 상기 적재부에서 이송된 시트형 내용물을 덮는 포장필름 공급부를 포함하는 포장유닛; 상기 포장필름을 밀봉하여 단위 포장백으로 만드는 가열부재를 포함하는 실링유닛; 실링된 포장백을 낱개로 절단하는 커팅유닛; 및 시트형 내용물을 위한 제1이송부 및 [내용물-포장필름 결합체]를 위한 제2이송부를 포함하는 이송유닛;를 포함하여 이루어진다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

시트형 내용물 공급부, 시트형 내용물이 적재되고, 미리 설정된 수의 내용물이 적재되면 작동하는 배출부를 구비한 적재부, 그리고 상기 공급부에서 시트형 내용물을 적재부로 낱장 적재하는 스택부를 포함하는 공급유닛;

상기 적재부에서 이송된 시트형 내용물을 덮는 포장필름 공급부를 포함하는 포장유닛;

상기 포장필름을 밀봉하여 단위 포장백으로 만드는 가열부재를 포함하는 실링유닛;

실링된 포장백을 낱개로 절단하는 커팅유닛; 및

시트형 내용물을 위한 제1이송부 및 [내용물-포장필름 결합체]를 위한 제2이송부를 포함하는 이송유닛;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 시트형 내용물 자동 포장 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 공급유닛의 스택부는

상기 시트형 내용물을 흡착-해제하는 복수의 흡착부재,

상기 흡착부재가 고정되고, 고정베이스를 갖는 선회플레이트,

상기 흡착부재가 시트형 내용물 공급부에 위치할 때 진공 흡착압력을 제공하고, 적재부에 위치할 때 진공해제를 하는 중계체, 그리고

상기 중계체에 진공압력을 제공하는 진공펌프

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 시트형 내용물 자동 포장 시스템.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 중계체는

상기 시트형 내용물 공급부 인접위치에 형성되고 상기 진공펌프와 연결된 진공공간부, 그리고

상기 적재부 인접위치에 형성되고, 외기를 공급하는 진공해제부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 시트형 내용물 자동 포장 시스템.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 흡착부재는 시트형 내용물을 접촉하는 흡착판과,

상기 흡착판과 연결되고 상기 선회플레이트에 고정되며 내부 통기로를 갖는 연결암으로 이루어지고,

상기 고정베이스에 고정된 외기어와,

상기 연결암과 연결되고 상기 외기어와 맞물리는 중동기어를 구비하고 있어

상기 연결암은 상기 선회플레이트를 따라 공전함과 아울러 자전을 하는 것을 특징으로 하는 시트형 내용물 자동 포장 시스템.

청구항 5

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 포장유닛은
 암 및 수 결합부재로 이루어진 파스너 공급부,
 상기 포장필름 내측 일면과 타면에 상기 파스너의 암 및 수 결합부재를 각각 접착하는 접합부, 그리고
 상기 포장필름에 접착된 암 및 수 결합부재를 상호 결합하는 가압부
 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시트형 내용물 자동 포장 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- [0001] 본 발명은 시트형 내용물 자동 포장 시스템에 관한 것으로, [내용물 공급-내용물 포장-포장필름 실링-단위 포장 백으로 커팅] 순으로 모든 공정을 자동화하고,
- [0002] 특히 내용물 공급 공정에서 진공펌프를 통한 흡착 및 해제 기능을 이용하여 시트형 내용물을 낱장으로 흡착하여 적재부 상에 미리 설정된 수만큼 적재할 수 있도록 하며,
- [0003] 아울러 적재된 내용물을 이송수단으로 자동 낙하시켜 이송되도록 하여 다음 공정으로 공급될 수 있도록 하고,
- [0004] 또 포장백의 밀봉 및 개봉을 위한 파스너를 포장필름에 열융착할 수 있도록 한 시트형 내용물 자동 포장 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [0005] 내용물 자동 포장 기술 중,
- [0006] 특히 밀봉 및 개봉을 위한 파스너(지퍼)를 포장필름에 부착하기 위한 기술로는,
- [0007] 대한민국특허등록 제10-0351588호(2002.08.23.등록, 이하 '선행기술 1'이라 함) 『지퍼를 부착시킬 수 있는 사이드 실링기』가 제시되어 있는바,
- [0008] 상기 선행기술 1은 한 쌍의 공급롤러와, 원단의 폭을 두 겹으로 접어서 공급시키기 위한 폴딩부재를 가지는 공급유닛; 폴딩부재에 의해 접혀진 원단 사이로 콤팩트형 비닐지퍼를 공급시키기 위한 지퍼공급유닛; 지퍼공급유닛으로부터 공급되는 비닐지퍼를 열압착 및 냉각에 의해 원단의 소정의 부착면에 부착시키기 위한 지퍼부착유닛; 원단이 걸쳐지는 제1덴싱롤러가 회전 가능하게 설치된 제1덴싱바아(bar)와, 제2덴싱롤러가 회전 가능하게 설치된 제2덴싱바아를 가진 저장유닛; 저장유닛에 위치된 원단을 소정 길이만큼 인출시켜 베이스롤러로 이동시키기 위해 롤러들 사이에 놓인 원단에 접촉되어 회전되도록 설치된 한 쌍의 인출롤러를 구비하는 인출유닛; 및 수직이동 가능하도록 설치된 칼부재와, 메인모터에 의해 회동 가능하게 설치된 회동부재, 회동부재의 회동력을 가속시켜 칼부재를 이동시키기 위해 상기 회동부재에 연결된 가압부재를 구비하는 절단/접착유닛;를 구비하여 이루어져,
- [0009] 필름 형태의 섬유, 종이, 비닐 등의 물원단에 비닐지퍼를 삽입하여 부착시킨 후에 물원단을 절단하면서 접착시키는 지퍼를 부착시킬 수 있게 된다.
- [0010] 또 다른 기술로는 대한민국특허등록 제10-0508804호(2005.08.09.등록, 이하 '선행기술 2'라 함) 『비닐지퍼 부착용 실링장치』가 제시되어 있는바,
- [0011] 상기 선행기술 2는 필름원단과 이에 삽입되는 비닐지퍼를 순환 주행하는 한 쌍의 벨트 부재에 의해 밀착 이송하면서 열접착되 상기 벨트 부재 내측에 내부에 냉각수가 순환되는 한 쌍의 가이드블럭을 상호 이격되게 대향 구비하고, 상기 가이드블럭의 유입측에는 좌우로 길이방향을 따라 관통된 장방형의 안내홈을 대향 형성하여 내부에 히터봉이 삽입된 가열블럭의 내측 가압돌기가 안내요홈을 따라 가압작동하면서 비닐지퍼를 열 접착하는 실

링장치를 제공함으로써, 간단한 구조에 의해 필름원단과 그 삽입된 비닐지퍼를 일정하게 안내하면서 일정한 위치로 열 접착함은 물론 상기 열 접착된 인근 부위의 필름원단으로 열전달을 차단하여 인근 부위가 열 변형으로 주름지는 것을 방지하여 상품성을 극대화하는데 그 특징이 있다.

- [0012] 상기 선행기술 1 및 2에서는 필름원단에 지퍼를 부착하는 기술은 제시되어 있으나 필름원단 내에 수납되는 내용물 공급이나 필름원단의 실링 및 커팅 등의 공정 유닛이 마련되어 있지 않다.
- [0013] 한편, 내용물 낱장 적재 후 이송을 위한 기술로는,
- [0014] 대한민국특허등록 제10-0505747호(2005.07.26.등록, 이하 '선행기술 3'이라 함) 『부착물을 갖는 백의 자동 공급장치』가 제시되어 있는바,
- [0015] 상기 선행기술 3에서 내용물은 부착물을 갖는 백에 해당하고,
- [0016] 상기 백은 제2 컨베이어 벨트 위로 낱장 이송시키는 횡행이송 흡반과, 상기 제2컨베이어 벨트의 이송작용에 의해 제2 컨베이어 벨트 말단으로 이송된 백을 흡인하고 픽업용 실린더의 작동에 따라 상기 흡인된 백을 상향 픽업하여 후속 포장공정으로 투입동작을 취하게 하는 다수의 픽업 흡반과, 상기 제1 컨베이어 벨트 상부에 설치되어 상기 횡행이송 흡반이 상기 제1 컨베이어 벨트 측으로 이동된 위치에서 상기 횡행이송 흡반에 제1 컨베이어 벨트에 위치한 백들 중 최선단의 백을 밀착시키는 푸셔와, 백의 공급 위치션을 감지하여 상기 제1 및 제2 컨베이어 벨트와 상기 횡행이송 흡반 및 상기 픽업 흡반의 작동을 제어하기 위한 센서들을 구비하여 이루어진다.
- [0017] 상기 선행기술 3은 백 공급 동작의 에러 발생율을 제로 영역으로 최소화하는 것은 가능하나,
- [0018] 진공을 이용한 흡착-해제의 신속성이 요구되고, 이를 통해 단시간 내에 낱장 내용물을 신속히 적재할 수 있도록 하는 공정에 도입하기에는 어려움이 있다.
- [0019] 따라서 본 발명은 신속하고 정확하게 내용물을 낱장 흡착 적재하고, 미리 설정된 수만큼 적재 완료되면 이를 다음 공정(실링유닛)으로 공급되도록 하며, 공급된 내용물을 덮는 포장필름에 파스너를 열융착 결합시키고, 단위 포장백 별로 커팅하여 최종 상품화되기까지의 전 공정을 자동화한 포장 시스템을 개발하게 되었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0020] 본 발명은 시트형 내용물을 낱장 적재한 후 미리 설정된 수만큼 적재되면 자동 낙하시켜 다음 공정인 포장유닛으로 이송되게 한 시트형 내용물 자동 포장 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0021] 또 본 발명은 흡착부재, 흡착부재가 고정된 선회플레이트, 그리고 중계체를 구비하여 상기 중계체를 통해 상기 흡착부재에 대해 진공 흡착압력을 제공하거나 해제할 수 있도록 한 시트형 내용물 자동 포장 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0022] 또 본 발명은 상기 중계체에 진공공간부와 진공해제부를 마련하여 상기 흡착부재가 내용물 공급부에서는 진공 흡착압력에 의해 흡착이 가능하고, 적재부에서는 흡착 해제가 가능한 시트형 내용물 자동 포장 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0023] 나아가 본 발명은 상기 흡착부재를 흡착관과 연결암으로 이루어지게 하고, 선회플레이트에 외기어를 마련하며, 상기 외기어와 맞물리는 종동기어를 상기 연결암에 연결하여 흡착부재의 자전 운동을 가능케 한 시트형 내용물 자동 포장 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0024] 아울러 본 발명은 파스너 공급부, 집합부 및 가압부를 마련하여 파스너의 암 및 수 결합부재가 각각 포장필름을

이루는 상부 포장체와 하부 포장체에 열융착되게 하고, 열융착이 완료된 암 및 수 결합부재를 가압하여 상호 결합되게 한 시트형 내용물 자동 포장 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0025] 상기와 같은 해결 과제를 해결하기 위하여 본 발명에 따른 시트형 내용물 자동 포장 시스템은,
- [0026] 시트형 내용물 공급부, 시트형 내용물이 적재되고, 미리 설정된 수의 내용물이 적재되면 작동하는 배출부를 구비한 적재부, 그리고 상기 공급부에서 시트형 내용물을 적재부로 낱장 적재하는 스택부를 포함하는 공급유닛;
- [0027] 상기 적재부에서 이송된 시트형 내용물을 덮는 포장필름 공급부를 포함하는 포장유닛;
- [0028] 상기 포장필름을 밀봉하여 단위 포장백으로 만드는 가열부재를 포함하는 실링유닛;
- [0029] 실링된 포장백을 낱개로 절단하는 커팅유닛; 및
- [0030] 시트형 내용물을 위한 제1이송부 및 [내용물-포장필름 결합체]를 위한 제2이송부를 포함하는 이송유닛;
- [0031] 를 포함하여 이루어진다.

- [0032] 여기서, 상기 공급유닛의 스택부는 상기 시트형 내용물을 흡착-해제하는 복수의 흡착부재, 상기 흡착부재가 고정되고, 고정베이스를 갖는 선회플레이트, 상기 흡착부재가 시트형 내용물 공급부에 위치할 때 진공 흡착압력을 제공하고, 적재부에 위치할 때 진공해제를 하는 중계체, 그리고 상기 중계체에 진공압력을 제공하는 진공펌프를 포함하여 이루어진다.

- [0033] 그리고 상기 중계체는 상기 시트형 내용물 공급부 인접위치에 형성되고 상기 진공펌프와 연결된 진공공간부, 그리고 상기 적재부 인접위치에 형성되고, 외기를 공급하는 진공해제부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0034] 그리고 상기 흡착부재는 시트형 내용물을 접촉하는 흡착판과, 상기 흡착판과 연결되고 상기 선회플레이트에 고정되며 내부 통기로를 갖는 연결암으로 이루어지고,
- [0035] 상기 고정베이스에 고정된 외기어와, 상기 연결암과 연결되고 상기 외기어와 맞물리는 종동기어를 구비하고 있어 상기 연결암은 상기 선회플레이트를 따라 공전함과 아울러 자전을 하는 것을 특징으로 한다.

- [0036] 한편, 상기 포장유닛은 암 및 수 결합부재로 이루어진 파스너 공급부, 상기 포장필름 내측 일면과 타면에 상기 파스너의 암 및 수 결합부재를 각각 접착하는 접합부, 그리고 상기 포장필름에 접착된 암 및 수 결합부재를 상호 결합하는 가압부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0037] 본 발명에 따른 시트형 내용물 자동 포장 시스템은,
- [0038] 시트형 내용물을 낱장 적재한 후 미리 설정된 수만큼 적재되면 자동 낙하시키는 공급유닛을 마련하고,
- [0039] 이송유닛에 의해서 낙하된 이송된 내용물을 포장필름으로 덮고 포장필름에 파스너를 열융착 시키는 포장유닛을 마련하며,
- [0040] 내용물이 수납된 포장필름을 포장백 단위로 실링 처리하고 커팅하는 실링 및 커팅 유닛을 마련함으로써,
- [0041] 내용물 공급, 포장필름으로 공급된 내용물 포장, 포장필름에 파스너 열융착, 포장필름을 포장백 단위로 실링 처리, 실링 처리된 포장백 커팅 등의 전 공정을 자동화한 포장 시스템을 제공하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0042] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다.
- [0043] 도 1은 본 발명에 따른 시트형 내용물 자동 포장 시스템을 평면 전체 구성도이고, 도 2는 도 1에 대한 정면 전체 구성도이며, 도 3은 본 발명에 따른 자동 포장 시스템에서 공급유닛을 나타낸 구성도이고, 도 4는 도 3에서 적재부의 적재관이 구동부에 의해서 개방되고 적재된 내용물이 낙하되는 것을 나타낸 도면이며, 도 5는 도 3에 대한 측면 구성도이고, 도 6은 공급유닛의 스택부에서 선회 및 진공 디스크를 나타낸 입체 구성도이며, 도 7은 도 6의 선회디스크에 대한 측면도이고, 도 8은 도 6의 진공디스크에 대한 측면도이며, 도 9는 공급유닛의 스택부에서 선회 및 진공 디스크가 상호 결합되어 유기적 작동 관계를 나타낸 도면이고, 도 10은 본 발명에 따른 자동 포장 시스템에서 포장유닛을 나타낸 구성도이며, 도 11은 도 10에 대한 측면 구성도이고, 도 12는 본 발명에 따른 자동 포장 시스템에서 실링 및 커팅 유닛을 나타낸 평면 구성도이며, 도 13은 도 12에서 커팅 유닛에 대한 측면 구성도이다.
- [0044] 도 1 내지 도 13에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 시트형 내용물 자동 포장 시스템은,
- [0045] 크게 공급유닛(10), 포장유닛(20), 실링유닛(30), 커팅유닛(40) 및 이송유닛(50)으로 이루어진다.
- [0046] 우선, 상기 시트형 내용물은 진통 소염 성분이 함유된 첩부(貼付)제로서, 접착 가능한 면에 이형지(離型紙)가 구비되어 있어 외부 이물질로부터 보호하게 되며 사용시 이형지를 제거하게 된다.
- [0047] **상기 공급유닛(10)은**
- [0048] 시트형 내용물 공급부(11),
- [0049] 시트형 내용물(1)이 적재되고, 미리 설정된 수의 내용물(1)이 적재되면 작동하는 배출부(121)를 구비한 적재부(12), 그리고
- [0050] 상기 공급부(11)에서 시트형 내용물(1)을 적재부(12)로 낱장 적재하는 스택부(13)
- [0051] 를 포함하여 이루어진다.
- [0052] 각 구성에 대해 좀 더 상세히 살펴보면,
- [0053] **상기 공급부(11)는**
- [0054] 도 3 내지 도 5를 참조하면,
- [0055] 직립된 상태의 내용물(1) 복수 개가 수납되는 카트리지함(111), 그리고
- [0056] 상기 카트리지함(111) 바닥면에 슬라이딩 가능하게 결합되고 수납된 내용물(1)들 중 최후단에 배치된 내용물(1)을 밀어 결국 수납된 모든 내용물(1)을 밀게 되는 푸쉬부(112)
- [0057] 로 이루어진다.
- [0058] 상기 푸쉬부(112)는 공압이나 유압 등의 실린더 또는 탄성부재 등에 의해서 작동할 수 있는 것이다.
- [0059] **상기 적재부(12)는**
- [0060] 도 3 내지 도 5를 참조하면,
- [0061] 후술할 이송유닛(50)의 제1이송부(51) 상부에 배열되는 것으로,
- [0062] 상호 맞닿는 두 적재관(121a)과 상기 두 적재관(121a) 각각을 위한 구동부(121b)를 갖는 배출부(121)로 이루어진다.
- [0063] 상기 스택부(13)에 의해서 내용물(1)은 상기 배출부(121)의 두 적재관(121a) 상부에 적재되고,
- [0064] 센서나 카운터 등의 감지수단(미도시)을 통해서 미리 설정된 수의 내용물이 적재되면 컨트롤부(미도시)의 제어

에 의해 상기 구동부(121b)가 작동되어 상호 맞닿은 두 적재판(121a)은 벌어지게 되고,

[0065]

벌어진 사이로 미리 설정된 수의 내용물이 낙하하게 되며,

[0066]

낙하된 내용물은 상기 이송유닛(50)의 제1이송부(51)에 안착되어 상기 포장유닛(20)으로 이송된다.

[0067]

상기 스택부(13)는

[0068]

도 3 내지 도 5를 참조하면,

[0069]

상기 시트형 내용물(1)을 흡착-해제하는 복수의 흡착부재(131),

[0070]

상기 흡착부재(131)가 고정되고, 고정베이스(132a)를 갖는 선회플레이트(132),

[0071]

상기 흡착부재(131)가 시트형 내용물 공급부(21)에 위치할 때 진공 흡착압력을 제공하고, 적재부(12)에 위치할 때 진공해제를 하는 중계체(133), 그리고

[0072]

상기 중계체(133)에 진공압력을 제공하는 진공펌프(134)

[0073]

를 포함하여 이루어진다.

[0074]

각 구성에 대해 좀 더 상세히 살펴보면,

[0075]

상기 흡착부재(131)는

[0076]

시트형 내용물(1)을 접촉하는 흡착판(131a), 그리고

[0077]

상기 흡착판(131a)과 연결되고 상기 선회플레이트(132)에 고정되며 내부 통기로(131b-1)를 갖는 연결암(131b)

[0078]

으로 이루어진다.

[0079]

도 5에서와 같이, 상기 흡착판(131a)은 2개이고 각각 대응통기로(131a-1)가 형성되어 있으며,

[0080]

상기 각 대응통기로(131a-1)와 상기 연결암(131b)의 통기로(131b-1)는 접속관(5)으로 상호 연결된다.

[0081]

그리고 상기 선회플레이트(132)는 상기 고정베이스(132a)에 고정되는 외기어(132a-1)가 구비되고,

[0082]

상기 선회플레이트(132)에 방사상으로 상기 흡착부재(131)의 연결암(131b)이 결합되며,

[0083]

상기 연결암(131b)은 상기 외기어(132a-1)와 맞물리는 종동기어(131b-2)가 구비된다.

[0084]

본 발명에서는 상기 흡착부재(131)의 수가 5개이고,

[0085]

상기 선회플레이트(132) 선회시 상기 흡착부재(131)는 공전함과 아울러 자전을 하게 된다.

[0086]

즉, 상기 선회플레이트(132)가 선회함으로써 상기 흡착부재(131)는 공전을 하게 되고,

[0087]

상기 선회플레이트(132)의 외기어(132a-1)와 맞물린 종동기어(131b-2)에 의해서 상기 흡착부재(131)는 자전을 하게 된다.

[0088]

상기 흡착부재(131)는 상기 흡착부재(131)의 흡착판(131a)이 상기 공급유닛(10)의 공급부(11) 카트리리지함(111)에 수납된 내용물(1)을 흡착할 수 있고 아울러 흡착된 내용물(1)의 상기 공급유닛(10)의 적재부(12) 적재판(121a)에 적재할 수 있는 자전주기를 갖는 것이 바람직하다.

[0089]

상기 중계체(133)는

[0090]

중계구동부(133a),

[0091]

상기 구동부(133a)로부터 구동력을 전달받아 선회하는 중계구동축(133b),

[0092]

상기 중계구동축(133b)에 축결합되고 상기 선회플레이트(132)에 고정되는 선회디스크(133c), 그리고

- [0093] 상기 중계구동축(133b)에 끼워지고 상기 선회디스크(133c)에 접하게 배열되는 진공디스크(133d)
- [0094] 로 이루어진다.
- [0095] 상기 선회디스크(133c)와 상기 진공디스크(133d)의 접면에 진공공간부(S1)와 진공해제부(S2)가 형성되는데,
- [0096] 상기 진공공간부(S1)는
- [0097] 도 6 내지 도 9를 참조하면,
- [0098] 원형인 상기 선회디스크(133c)에서 동일 원주 상에 방사상으로 형성된 5개의 진공홈(S1-1)과, 외주면에서 상기 각 진공홈(S1-1)과 연결되는 진공연결홈(S1-2)과,
- [0099] 반원형인 상기 진공디스크(133d)에서 상기 진공홈(S1-1)과 동일 원주 상으로 형성된 진공호흡(S1-3)과, 외주면에서 상기 진공호흡(S1-3)과 연결되는 펌프연결홈(S1-4)으로 이루어진다.
- [0100] 상기 펌프연결홈(S1-4)은 상기 진공펌프(134)와 연결된다.
- [0101] 따라서 상기 진공펌프(134) 작동시 [펌프연결홈(S1-4)-진공호흡(S1-3)]은 진공 상태가 되고,
- [0102] 상기 중계구동축(133b)의 선회에 따라 상기 선회플레이트(132)가 선회하게 되면,
- [0103] 상기 선회디스크(133c)는 상기 진공디스크(133d)와 접한 상태로 선회하게 되며,
- [0104] 이때 상기 선회디스크(133c)의 진공홈(S1-1)이 상기 진공디스크(133d)의 진공호흡(S1-3)과 만나게 되면 [진공홈(S1-1)-진공연결홈(S1-2)-접속관(5)-통기로(131b-1)-대응통기로(131a-1)]가 진공 상태가 되어
- [0105] 결국 상기 흡착부재(131)의 흡착판(131a)이 흡착 가능한 상태가 된다.
- [0106] 즉 상기 시트형 내용물 공급부(11) 인접위치에서 날장으로 내용물(1)을 흡착하게 되는 것이다.
- [0107] 따라서 상기 진공디스크(133d)의 진공호흡(S1-3)은 시트형 내용물 공급부(11) 인접위치에서 시작하여 상기 공급유닛(10)의 적재부(12) 적재판(121a) 인접위치까지 호 형태로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0108] 상기 진공해제부(S2)는
- [0109] 도 6 내지 도 9를 참조하면,
- [0110] 상기 반원형인 상기 진공디스크(133d)에서 상기 진공호흡(S1-3)과 동일 원주 상에 형성되면서 상기 선회디스크(133c)의 접면과 맞닿는 밀착부(S2-1)인 것으로,
- [0111] 상기 선회디스크(133c)의 진공홈(S1-1)이 상기 진공디스크(133d)의 진공호흡(S1-3)과 만나 연결될 때에는 전술한 바와 같이 흡착판(131a)의 흡착이 가능해지고, 상기 진공호흡(S1-3)에서 벗어나 즉 상기 밀착부(S2-1)와 만나 즉, 상기 진공호흡(S1-3)에서 벗어나는 순간 진공상태가 해제됨으로써 상기 흡착판(131a)의 흡착이 해제된다.
- [0112] 따라서 상기 진공공간부(S1)와 상기 진공해제부(S2)를 통해 상기 흡착판(131a)의 흡착 또는 해제를 전환시키게 되는 것이다.
- [0113] **상기 포장유닛(20)은**
- [0114] 상기 적재부(12)에서 이송된 시트형 내용물(1)을 덮는 포장필름 공급부(21)를 포함하여 이루어진다.
- [0115] **상기 포장필름 공급부(21)는**
- [0116] 도 10을 참조하면,
- [0117] 포장필름(2)을 이루는 상부 포장체(2a) 및 하부 포장체(2b)가 별도로 수납되어 있고,
- [0118] 수납된 상부 및 하부 포장체(2a, 2b)는 가이드롤러(211)에 의해서 내용물(1) 상부 및 하부로 공급되어 내용물(1)을 덮게 된다.
- [0119] 그리고 상기 포장유닛(20)은

- [0120] 암 및 수 결합부재(3a, 3b)로 이루어진 파스너(3) 공급부(22),
- [0121] 상기 포장필름(2) 내측 일면과 타면에 상기 파스너(3)의 암 및 수 결합부재(3a, 3b)를 각각 접착하는 접합부(23), 그리고
- [0122] 상기 포장필름(2)에 접착된 암 및 수 결합부재(3a, 3b)를 상호 결합하는 가압부(24)
- [0123] 를 더 포함하는데,
- [0124] 각 구성에 대해 좀 더 상세히 살펴보면,
- [0125] 상기 파스너 공급부(22)는
- [0126] 도 10을 참조하면,
- [0127] 상기 파스너(3)를 이루는 암 및 수 결합부재(3a, 3b)가 별도로 수납되어 있고,
- [0128] 수납된 암 및 수 결합부재(3a, 3b)는 가이드롤러(221)에 의해서 상기 상부 포장체(2a) 및 하부 포장체(2b) 일단 사이로 공급된다.

- [0129] 상기 접합부(23)는
- [0130] 도 10 및 도 11을 참조하면,
- [0131] 상기 파스너 공급부(22)의 가이드롤러(221)에 의해서 공급된 암 및 수 결합부재(3a, 3b)를 각각 상부 포장체(2a)와 하부 포장체(2b) 일단 내측에 접착하게 되는데,
- [0132] 분리가이드부(231), 그리고
- [0133] 상기 분리가이드부(231) 상부 및 하부에 각각 배열되는 가열부(232)로 이루어진다.
- [0134] 따라서 상기 분리가이드부(231) 상부측으로 상기 상부 포장체(2a)와 암 결합부재(3a)가 위치하면서 이송되고,
- [0135] 또 상기 분리가이드부(231) 하부측으로 상기 하부 포장체(2b)와 수 결합부재(3b)가 위치하면서 이송된다.
- [0136] 이송되어지는 각 포장체(2a, 2b)와 각 결합부재(3a, 3b)는 상기 가열부(232)를 통해 상호 접착(열융착)이 이루어지게 된다.

- [0137] 상기 가압부(24)는
- [0138] 도 10을 참조하면,
- [0139] 상부 및 하부에 배열되는 두 가압롤러(241)로 이루어진다.
- [0140] 상기 암 및 수 결합부재(3a, 3b)는 상기 두 가압롤러(241) 사이를 통과하면서 가압롤러(241)에 의해서 상호 결합이 이루어지게 된다.

- [0141] 상기 실링유닛(30)은
- [0142] 상기 포장필름(2)을 밀봉하여 단위 포장백(2A)으로 만드는 가열부재(31)를 포함하여 이루어진다.
- [0143] 우선, 단위 포장백(2A)이란 내용물(1)을 덮고 있는 포장필름(2)에서 내용물(1) 주위로 상기 가열부재(31)를 통해 상부 및 하부 포장체(2a, 2b)를 접합한 형태를 의미한다.
- [0144] 상기 가열부재(31)는
- [0145] 도 12를 참조하면,
- [0146] 상기 포장필름(2)의 일단과 타단, 그리고 좌단과 우단에 대한 열융착 공정을 세분화하였고,
- [0147] 이는 상기 포장필름(2)의 타단에 대한 제1열융착부(32),

- [0148] 상기 포장필름(2)의 일단에 대한 제2열융착부(33), 그리고
- [0149] 상기 포장필름(2)의 좌단과 우단에 대한 제3열융착부(34)로 나누어진다.
- [0150] 설명에 앞서, 상기 포장필름(2)의 일단과 타단, 그리고 좌단과 우단에 대해 먼저 특정하면,
- [0151] 포장필름(2)을 눕혀 놓고 바라보았을 때에 일단은 후방측 단부를 의미하고 타단은 전방측 단부를 의미하며 좌단은 좌측 단부(포장필름에 감싸여진 내용물을 기준으로 좌측 단부)를 의미하고 우단은 우측 단부(포장필름에 감싸여진 내용물을 기준으로 우측 단부)를 의미한다.
- [0152] 상기 제1열융착부(32)는
- [0153] 구동부(321),
- [0154] 상기 구동부(321)로부터 구동력을 전달받아 선회하는 구동기어(322a)를 갖는 구동축(322),
- [0155] 상기 구동축(322)의 구동기어(322a)와 상호 맞물리는 종동기어(323a)를 갖는 두 종동축(323), 그리고
- [0156] 상기 두 종동축(323)의 종동기어(323a) 각각에 축결합되는 예열롤러(324)와 냉각롤러(325)
- [0157] 로 이루어진다.
- [0158] 따라서 상기 구동부(321)에 의해서 상기 구동축(312)이 선회하게 되고,
- [0159] 상기 구동축(322)의 구동기어(322a)와 연동되는 상기 두 종동기어(323a)는 선회하게 되며,
- [0160] 결국 상기 예열롤러(324)는 상부 포장체(2a)와 하부 포장체(2b)의 타단을 열융착 시키게 되고,
- [0161] 상기 냉각롤러(325)는 열융착된 부위를 냉각 처리하여 경화(硬化)시키게 된다.
- [0162] 상기 제2열융착부(33)는
- [0163] 두 열융착접촉부(331)로 이루어지고,
- [0164] 상기 두 열융착접촉부(331) 사이로 상부 포장체(2a)와 하부 포장체(2b)가 통과하게 되면,
- [0165] 상기 각 포장체(2a, 2b)의 일단을 열융착하게 되는데,
- [0166] 상기 각 포장체(2a, 2b)에 접촉된 압 및 수 결합부재(3a, 3b)의 양끝단 부위를 열융착하게 되고,
- [0167] 이를 통해 기밀성(氣密性)을 보장하게 된다.
- [0168] 상기 제3열융착부(34)는
- [0169] 구동부(341),
- [0170] 상기 구동부(341)로부터 구동력을 전달받아 선회하는 구동기어(342a)를 갖는 구동축(342),
- [0171] 상기 구동축(342)의 구동기어(342a)와 상호 맞물리는 종동기어(343a)를 갖는 두 종동축(343), 그리고
- [0172] 상기 두 종동축(343)의 종동기어(343a) 각각에 축결합되는 예열타원형롤러(344)와 냉각타원형롤러(345)
- [0173] 로 이루어진다.
- [0174] 도 12의 "A"는 상기 예열 및 냉각 타원형롤러(344, 345)를 측면에서 본 개략 구성도로써, 이를 참조하면,
- [0175] 상기 예열타원형롤러(344)는 중심을 기준으로 동일직선상인 장지름에 해당하는 양단에 두 열융착접촉면(344a)이 형성되어 있고,
- [0176] 상기 냉각타원형롤러(345)는 중심을 기준으로 동일직선상인 장지름에 해당하는 양단에 두 냉각접촉면(345a)이

형성되어 있다.

- [0177] 상기 구동부(341)에 의해서 [구동축(342)의 구동기어(342a)-중동축(343)의 중동기어(343a)]가 상호 연동 선회하게 되면,
- [0178] 결국 상기 예열타원형롤러(344)의 열융착접촉면(344a)은
- [0179] 상부 포장체(2a)와 하부 포장체(2b)의 좌단과 우단을 열융착 시키게 되고,
- [0180] 상기 냉각타원형롤러(345)의 냉각접촉면(345a)은 열융착된 부위를 냉각 처리하여 경화시키게 된다.
- [0181] 부연 설명하자면, 상기 예열 및 냉각 타원형롤러(344, 345)는 1회 360도 회전할 때에 각 접촉면(344a, 345a)이 포장체(2a, 2b)의 좌단과 우단에 위치하게 되는 회전궤도를 갖는다.

[0182] 상기 커팅유닛(40)은

- [0183] 도 13을 참조하면,
- [0184] 상기 실링유닛(30)에 의해서 실링된 포장백(2A)을 날개로 절단하는 것으로,
- [0185] 여기서 '날개로 절단'은 내용물(1)을 덮는 상부 포장체(2a)와 하부 포장체(2b)가 내용물(1)을 기준으로 일단과 타단, 그리고 좌단과 우단이 실링된 포장백(2A)에서 좌단과 우단을 절단하여 날개로 만드는 것을 의미한다.
- [0186] 상기 커팅유닛(40)은
- [0187] 구동부(41),
- [0188] 상기 구동부(41)로부터 구동력을 전달받아 선회하고 칼날(421)을 갖는 선회축(42), 그리고
- [0189] 상기 선회축(42) 상부에 배열되고 고정칼날(422)을 갖는 고정축(43)
- [0190] 으로 이루어진다.
- [0191] 상기 선회축(42)의 칼날(421)이 상기 고정축(43)의 고정칼날(422)과 접하면서
- [0192] 상기 실링유닛(30)에 의해서 실링 처리된 포장백(2A)의 좌단과 우단을 절단하게 된다.
- [0193] 절단된 포장백(2A)은 후술할 이송유닛(50)의 제2이송부(52)를 따라 외부로 배출된다.
- [0194] 배출된 포장백(2A)은 케이스 등에 담겨져 일정 묶음 처리하여 박스에 수납되는 등의 후속 처리 공정을 거쳐 상품화될 수 있는 것이다.
- [0195] 한편, 상기 커팅유닛(40)은 상기 포장백(2A)의 일단과 타단 일부를 절단 처리하는 사이드커팅부(44)가 구비될 수 있고,
- [0196] 또 상기 사이드커팅부(44)에 의해서 절단 분리된 피스(piece)를 배출하기 위한 당김배출롤러부(45)가 구비될 수 있다.
- [0197] 또 상기 당김배출롤러부(45)에 의해서 배출된 피스를 분쇄하는 파쇄기(미도시)가 구비될 수 있다.

[0198] 상기 이송유닛(50)은

- [0199] 시트형 내용물(1)을 위한 제1이송부(51), 그리고
- [0200] [내용물(1)-포장필름(2) 결합체]를 위한 제2이송부(52)
- [0201] 를 포함하여 이루어진다.
- [0202] 상기 제1이송부(51)는 상기 공급유닛(10)의 적재부(12) 배출부(121)를 통해 낙하된 내용물(1)의 이송을 담당하고,
- [0203] 상기 제2이송부(52)는 상기 커팅유닛(40)에 의해서 절단된 포장백(2A)을 의미하는 [내용물(1)-포장필름(2) 결합체]의 이송을 담당하게 된다.

- [0204] 한편, 상기 실링유닛(30)의 제3열융착부(34)에 열융착 처리된 포장백(2A)의 일단에서 좌우 끝단에 노치(notch)를 형성하기 위한 노치유닛(60)이 더 구비되는데,
- [0205] 상기 노치유닛(60)은
- [0206] 도 12를 참조하면,
- [0207] 상기 제3열융착부(34)의 종동축(343) 종동기어(343)와 맞물리는 중계기어(63),
- [0208] 상기 중계기어(63)와 맞물리는 노치종동기어(611)를 갖는 노치종동축(61), 그리고
- [0209] 상기 노치종동축(61)의 일단에 축결합되고 상기 노치종동축(61) 중심을 기준으로 양끝단에 두 노치칼날(621)을 갖는 노치중계체(62)
- [0210] 로 이루어진다.
- [0211] 상기 제3열융착부(34)의 구동부(341)에 의해서 선회하는 노치중계체(62)의 노치칼날(621)이 포장백(2A)의 일단에서 좌우 끝단에 노치를 형성함으로써, 사용시 절취 용이성을 보장하게 된다.
- [0212] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 "시트형 내용물 자동 포장 시스템"을 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

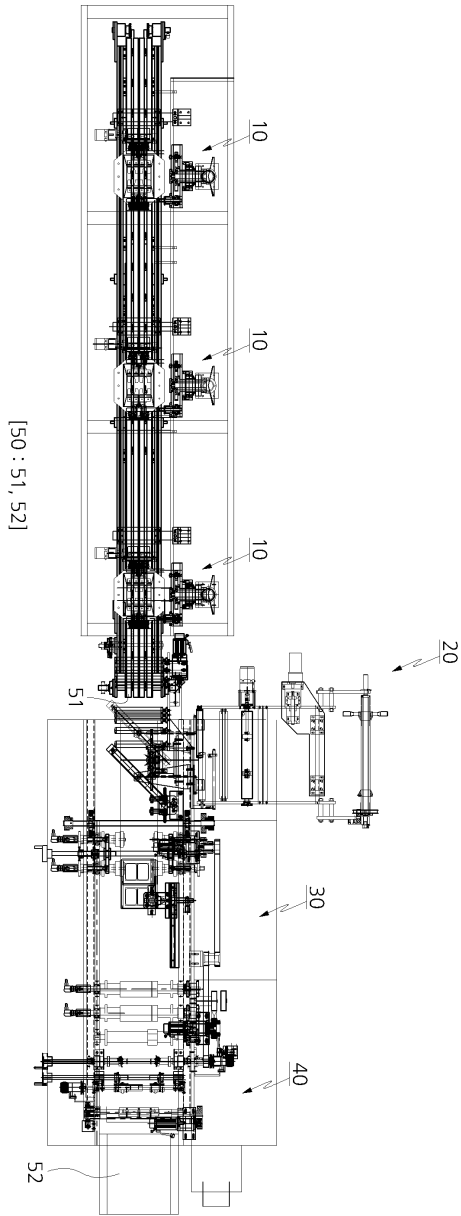
- [0213] 도 1은 본 발명에 따른 시트형 내용물 자동 포장 시스템을 평면 전체 구성도,
- [0214] 도 2는 도 1에 대한 정면 전체 구성도,
- [0215] 도 3은 본 발명에 따른 자동 포장 시스템에서 공급유닛을 나타낸 구성도,
- [0216] 도 4는 도 3에서 적재부의 적재판이 구동부에 의해서 개방되고 적재된 내용물이 낙하되는 것을 나타낸 도면,
- [0217] 도 5는 도 3에 대한 측면 구성도,
- [0218] 도 6은 공급유닛의 스택부에서 선회 및 진공 디스크를 나타낸 입체 구성도,
- [0219] 도 7은 도 6의 선회디스크에 대한 측면도,
- [0220] 도 8은 도 6의 진공디스크에 대한 측면도,
- [0221] 도 9는 공급유닛의 스택부에서 선회 및 진공 디스크가 상호 결합되어 유기적 작동 관계를 나타낸 도면,
- [0222] 도 10은 본 발명에 따른 자동 포장 시스템에서 포장유닛을 나타낸 구성도,
- [0223] 도 11은 도 10에 대한 측면 구성도,
- [0224] 도 12는 본 발명에 따른 자동 포장 시스템에서 실링 및 커팅 유닛을 나타낸 평면 구성도,
- [0225] 도 13은 도 12에서 커팅 유닛에 대한 측면 구성도.
- [0226] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >
- [0227] 1 : 내용물
- [0228] 2 : 포장필름
- [0229] 2a : 상부 포장체 2b : 하부 포장체
- [0230] 2A : 포장백
- [0231] 3 : 파스너
- [0232] 3a : 암 결합부재 3b : 수 결합부재

- [0233] 5 : 접속관
- [0234] 10 : 공급유닛
- [0235] 11 : 공급부
- [0236] 111 : 카트리지함 112 : 푸쉬부
- [0237] 12 : 적재부
- [0238] 121 : 배출부 121a : 적재관
- [0239] 121b : 구동부
- [0240] 13 : 스택부
- [0241] 131 : 흡착부재
- [0242] 131a : 흡착관 131a-1 : 대응통기로
- [0243] 131b : 연결암 131b-1 : 통기로
- [0244] 131b-2 : 중동기어
- [0245] 132 : 선회플레이트
- [0246] 132a : 고정베이스 132a-1 : 외기어
- [0247] 133 : 중계체
- [0248] 133a : 중계구동부 133b : 중계구동축
- [0249] 133c : 선회디스크 133d : 진공디스크
- [0250] S1 : 진공공간부
- [0251] S1-1 : 진공흡 S1-2 : 진공연결흡
- [0252] S1-3 : 진공호흡 S1-4 : 펌프연결흡
- [0253] S2 : 진공해체부
- [0254] S2-1 : 밀착부
- [0255] 134 : 진공펌프
- [0256] 20 : 포장유닛
- [0257] 21 : 포장필름 공급부
- [0258] 211 : 가이드롤러
- [0259] 22 : 파스너 공급부
- [0260] 221 : 가이드롤러
- [0261] 23 : 접합부
- [0262] 231 : 분리가이드부 232 : 가열부
- [0263] 24 : 가압부
- [0264] 241 : 가압롤러
- [0265] 30 : 실링유닛
- [0266] 31 : 가열부재
- [0267] 32 : 제1열융착부
- [0268] 321 : 구동부 322 : 구동축

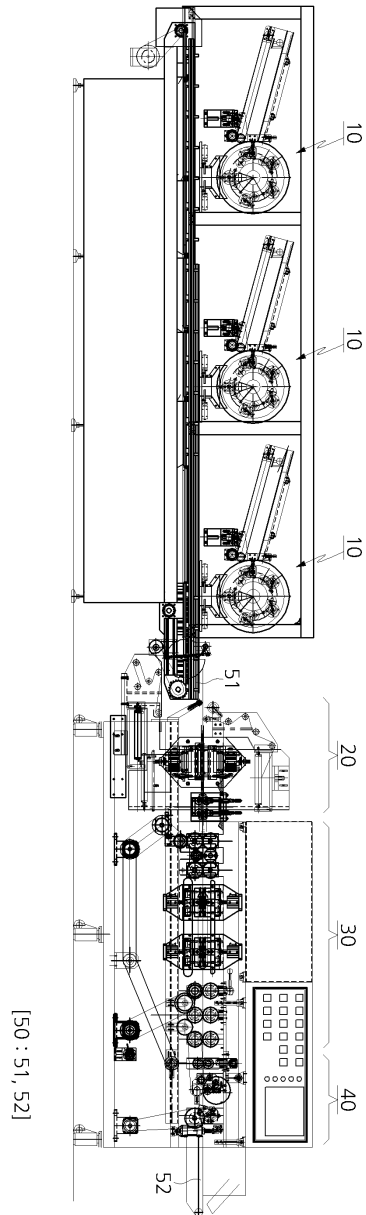
[0269]	322a : 구동기어	323 : 종동축
[0270]	323a : 종동기어	324 : 예열롤러
[0271]	325 : 냉각롤러	
[0272]	33 : 제2열융착부	
[0273]	331 : 열융착접촉부	
[0274]	34 : 제3열융착부	
[0275]	341 : 구동부	342 : 구동축
[0276]	342a : 구동기어	343 : 종동축
[0277]	343a : 종동기어	344 : 예열타원형롤러
[0278]	344a : 열융착접촉면	345 : 냉각타원형롤러
[0279]	345a : 냉각접촉면	
[0280]	40 : 커팅유닛	
[0281]	41 : 구동부	
[0282]	42 : 선회축	
[0283]	421 : 칼날	
[0284]	43 : 고정축	
[0285]	431 : 고정칼날	
[0286]	44 : 사이드커팅부	
[0287]	45 : 당김배출롤러부	
[0288]	50 : 이송유닛	
[0289]	51 : 제1이송부	
[0290]	52 : 제2이송부	
[0291]	60 : 노치유닛	
[0292]	61 : 노치종동축	611 : 노치종동기어
[0293]	62 : 노치중계체	621 : 노치칼날
[0294]	63 : 중계기어	

도면

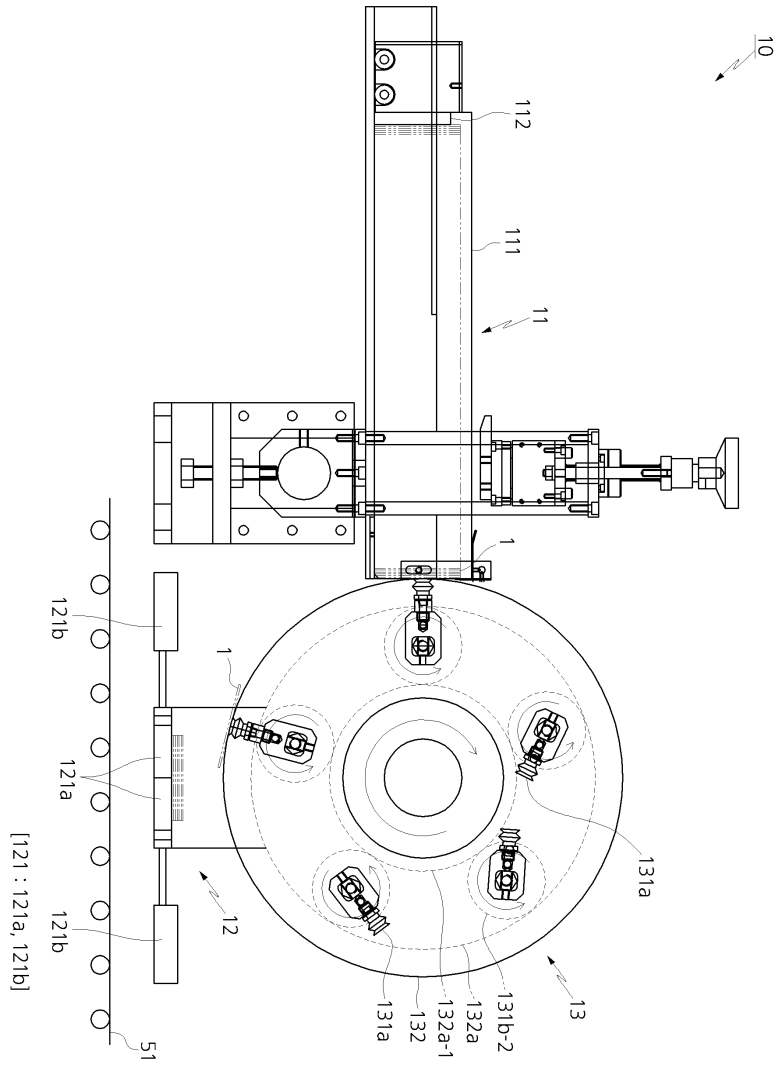
도면1



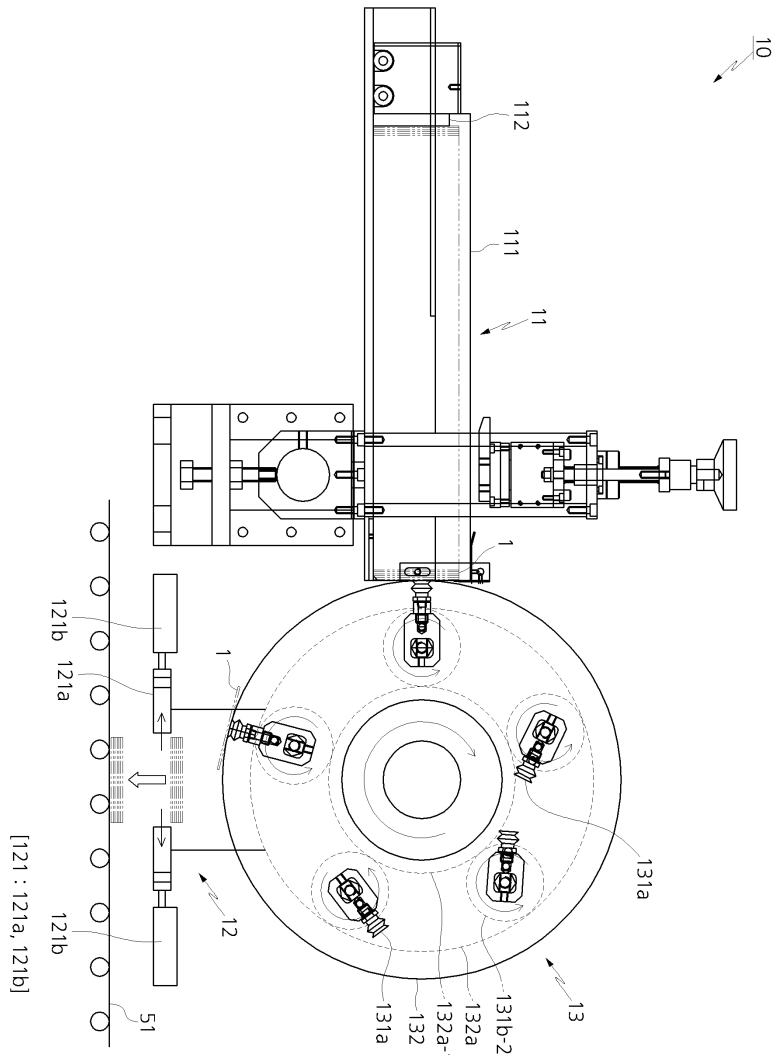
도면2



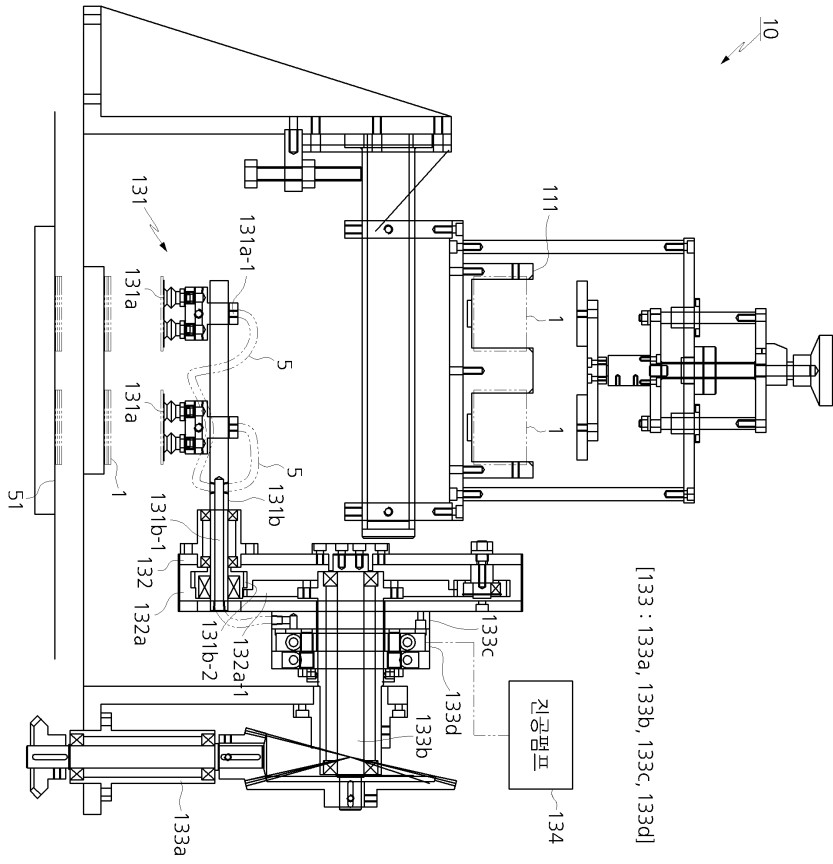
도면3



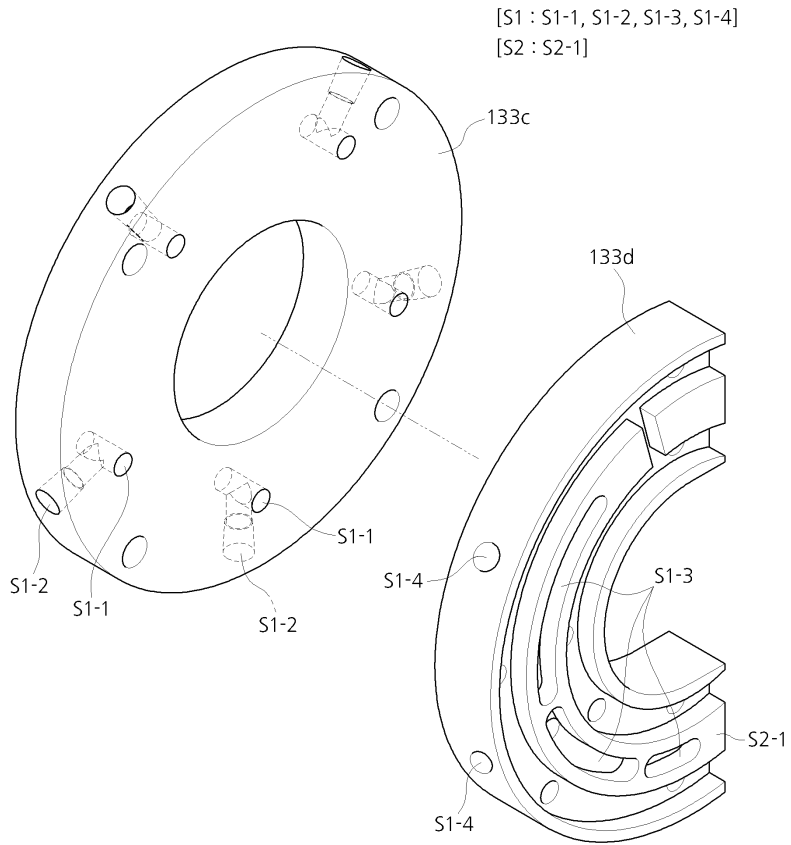
도면4



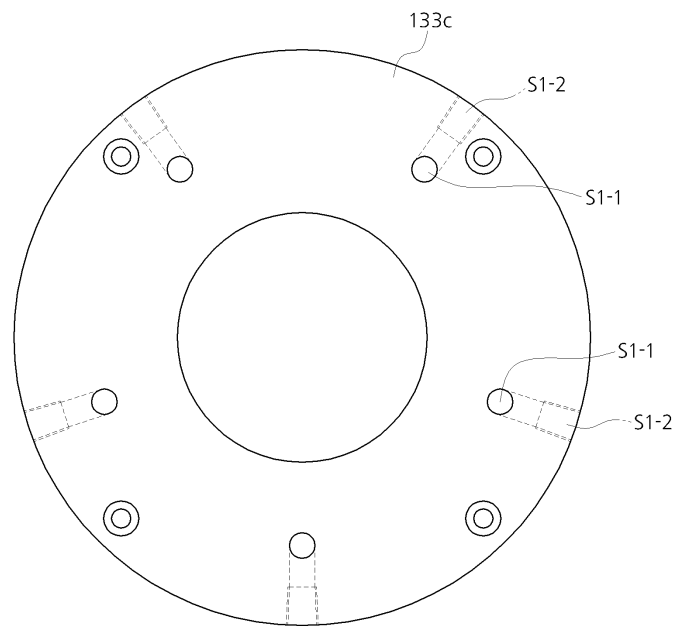
도면5



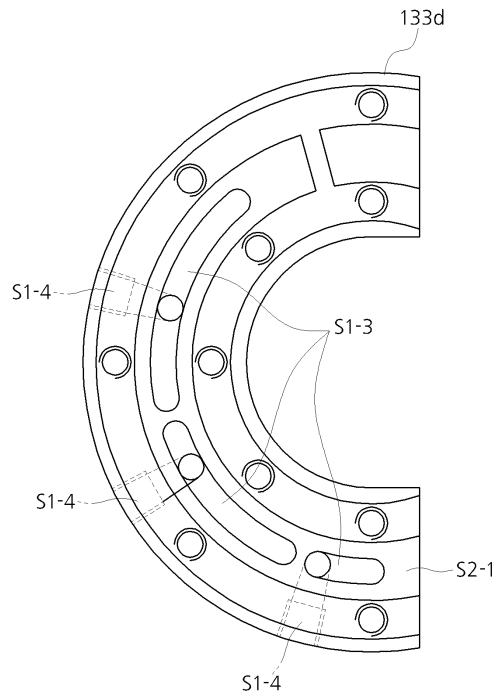
도면6



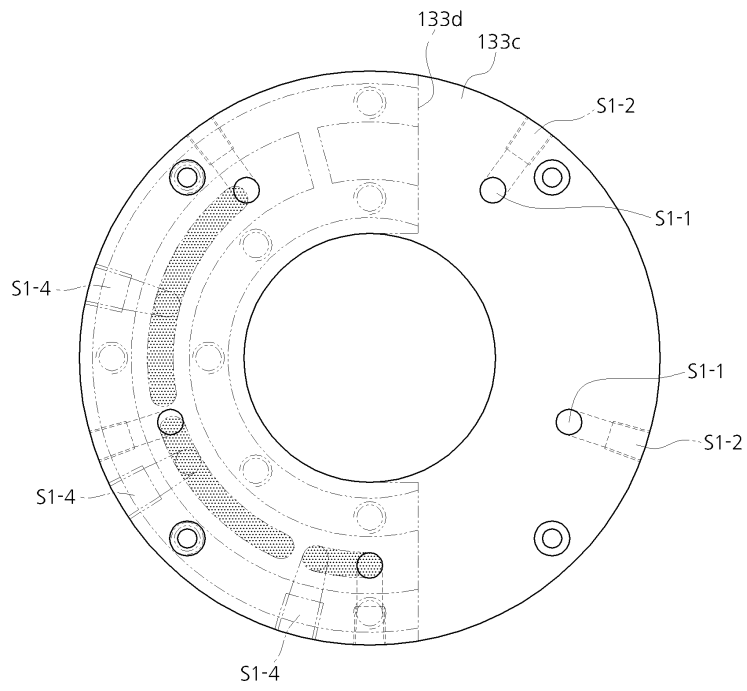
도면7



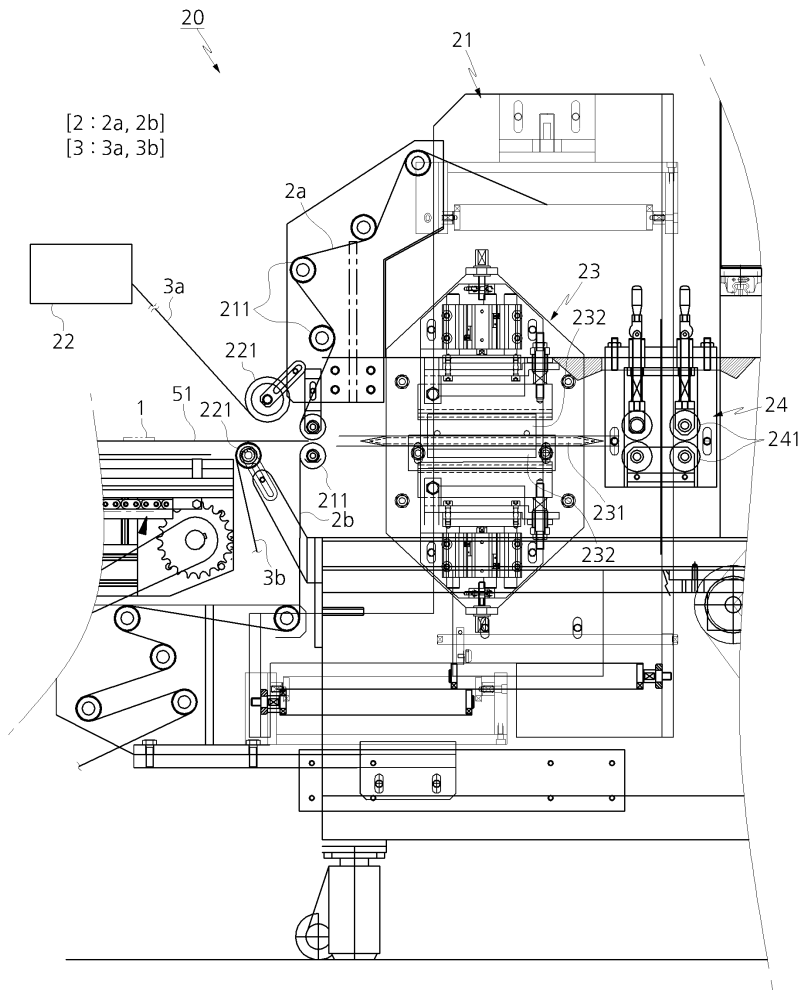
도면8



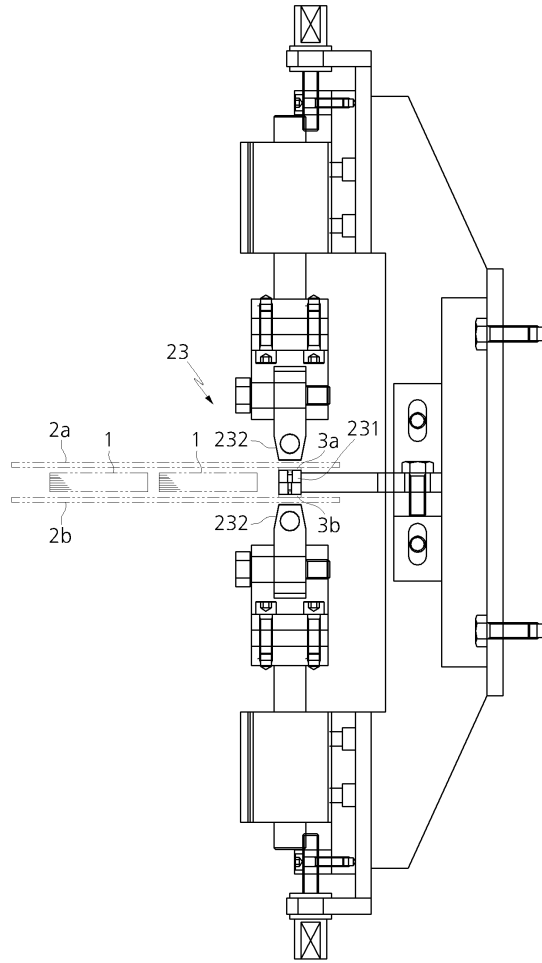
도면9



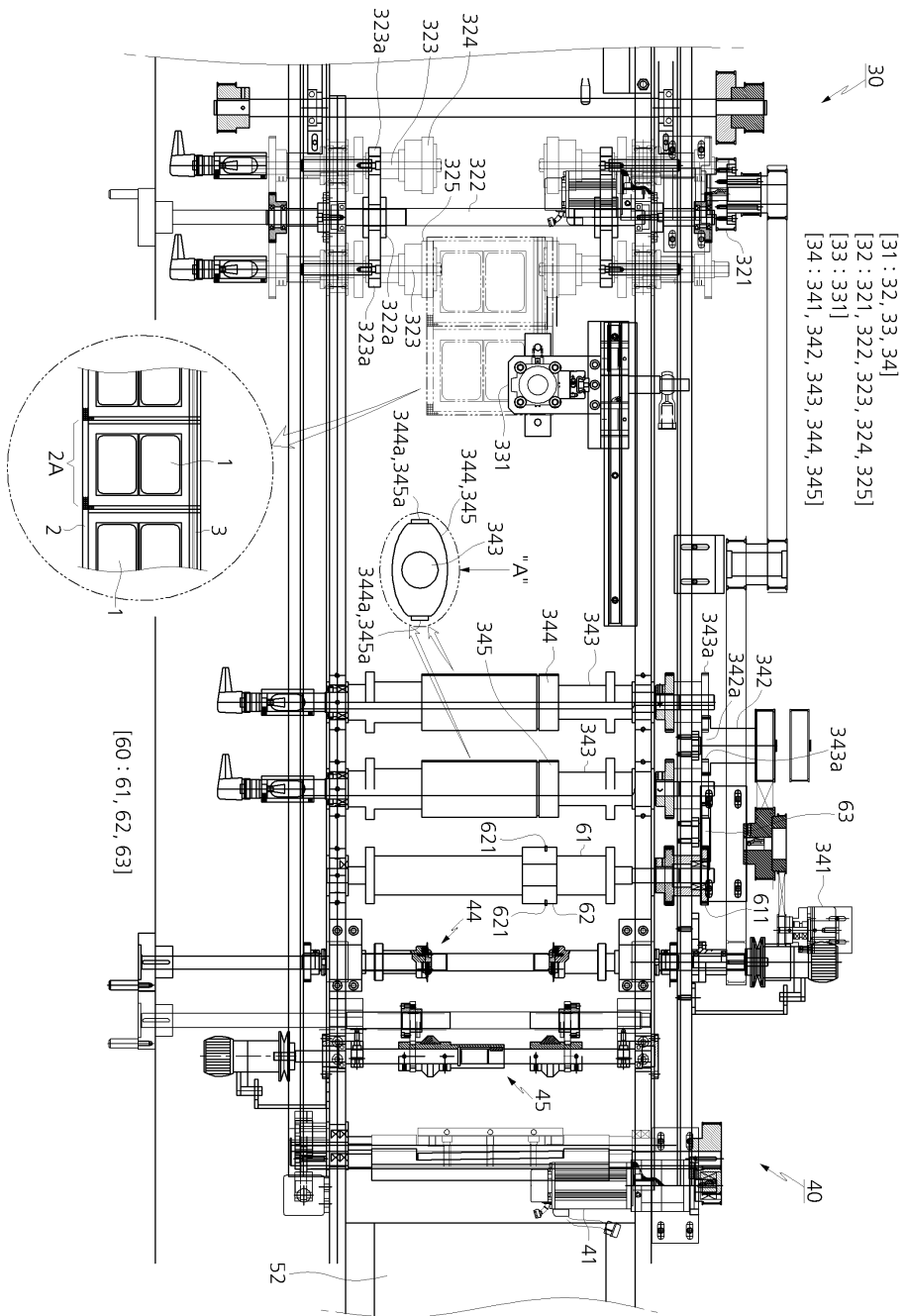
도면10



도면11



도면12



도면13

