



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월08일  
(11) 등록번호 10-2042962  
(24) 등록일자 2019년11월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B65B 31/02 (2006.01) B65B 43/46 (2006.01)  
B65B 51/14 (2006.01) B65B 61/28 (2006.01)  
B65B 65/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B65B 31/024 (2013.01)  
B65B 43/465 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0086335  
(22) 출원일자 2019년07월17일  
심사청구일자 2019년07월17일  
(56) 선행기술조사문헌  
CN104494900 A\*  
JP02166022 A\*  
JP05162716 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
지성한  
대구광역시 달서구 월서로3길 15, 203동 505호 (상인동, 상인역 e-편한세상 2단지)  
(72) 발명자  
유춘근  
경상북도 경산시 삼풍로 13-7, 110동 1505호 (삼풍동, 태왕드림하이츠)  
지성한  
대구광역시 달서구 월서로3길 15, 203동 505호 (상인동, 상인역 e-편한세상 2단지)  
(74) 대리인  
장종윤

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 김형윤

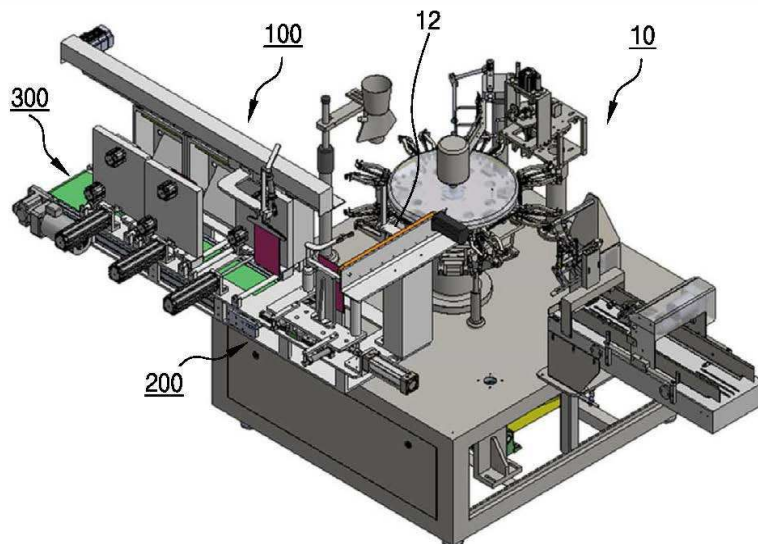
(54) 발명의 명칭 연속 진공 시스템

(57) 요약

본 발명의 목적은 자동 포장기에 연계되도록 설치되며 자동 포장기에서 내용물이 포장된 포장용 파우치를 일직선 상으로 배열 설치되는 다수의 진공챔버에 순차적으로 공급하여 각 챔버에서 진공 후 실링하도록 함으로 진공 실링작업을 고속으로 자동 처리할 수 있어 작업 효율성이 뛰어나고 아울러 우수한 진공 및 실링 효율성을 갖는 연

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



속 진공 시스템을 제공한다.

이러한 본 발명은, 자동 포장기에서 내용물이 포장되어 배출되는 포장용 파우치를 전달받아 포장용 파우치의 입구를 밀봉하도록 내부를 진공 후, 실링이 이루어지도록 하는 복수 개의 진공챔버를 포함하고, 상기 진공챔버들이 1열 혹은 2열로 일직선을 이루도록 배열 설치되며, 상기 자동 포장기의 배출부에 진공챔버들이 연계되도록 설치할 수 있는 본체부; 및 상기 본체부에 설치되는 각각의 진공챔버들에 포장용 파우치를 순차적으로 공급하도록 상기 자동 포장기의 배출부에서 배출되는 포장용 파우치를 그립하여 상기 진공챔버로 이송시키는 이송부;를 포함한다.

(52) CPC특허분류

*B65B 51/146* (2013.01)

*B65B 61/28* (2013.01)

*B65B 65/02* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

자동 포장기에서 내용물이 포장되어 배출되는 포장용 파우치를 전달받아 포장용 파우치의 입구를 밀봉하도록 내부를 진공 후, 실링이 이루어지도록 하는 복수 개의 진공챔버를 포함하고,

상기 진공챔버들이 1열 혹은 2열로 일직선을 이루도록 배열 설치되며, 상기 자동 포장기의 배출부에 진공챔버들이 연계되도록 설치할 수 있는 본체부; 및

상기 본체부에 설치되는 각각의 진공챔버들에 포장용 파우치를 순차적으로 공급하도록 상기 자동 포장기의 배출부에서 배출되는 포장용 파우치를 그립하여 상기 진공챔버로 이송시키는 이송부;를 포함하며,

상기 이송부는:

상기 자동 포장기의 배출부 측으로 왕복 이동하도록 본체부에 설치되며, 상기 자동 포장기의 배출부에서 배출되는 포장용 파우치를 그립하여 소정 거리만큼 이송시키는 제1 그립퍼를 포함하는 제1 이송부;

상기 제1 이송부의 이송 방향과는 직교하는 방향으로 왕복 이동하도록 본체부에 설치되며, 상기 제1 그립퍼에 의해 이송되는 포장용 파우치를 전달받아 제1 이송부의 이송 방향과는 직교하는 방향으로 포장용 파우치를 이송시키는 제2 그립퍼를 포함하는 제2 이송부; 및

상기 제2 이송부의 제2 그립퍼에 그립되어 이송되는 포장용 파우치를 전달받을 수 있는 제3 그립퍼를 포함하고, 상기 제3 그립퍼가 일직선을 이루도록 배열 설치되는 각각의 진공챔버를 왕복 이동하도록 설치되어 각각의 진공챔버에 포장용 파우치를 순차적으로 공급할 수 있도록 포장용 파우치를 이송시키는 제3 이송부;를 포함하고,

상기 제1 내지 제3 그립퍼는:

상기 포장용 파우치를 제1 그립퍼에서 제2 그립퍼로, 상기 제2 그립퍼에서 제3 그립퍼로 전달하기 위해 그립할 때, 각각의 그립퍼들이 상호 간섭되지 않으면서 작동될 수 있도록 상기 제1 그립퍼는 포장용 파우치의 상단을 그립하도록 구성되고, 상기 제2 그립퍼는 포장용 파우치의 상부 양측단을 그립하도록 구성되며, 상기 제3 그립퍼는 포장용 파우치의 상단을 그립하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 연속 진공 시스템.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 제1 이송부는:

상기 제1 그립퍼가 설치되는 제1 이동체;

상기 제1 이동체를 자동 포장기의 배출부 측으로 왕복 이동시키도록 모터에 의해 구동되는 풀리와 벨트로 이루어지는 제1 구동수단; 및

상기 제1 구동수단의 벨트에 상기 제1 이동체가 고정되며, 상기 벨트의 구동에 의해 상기 제1 이동체가 왕복 이동하도록 안내하는 제1 가이드레일;로 이루어지고,

상기 제2 이송부는:

상기 제2 그립퍼가 설치되는 플레이트로 이루어지는 제2 이동체;

상기 제2 이동체를 왕복 이동시키는 실린더로 이루어지는 제2 구동수단; 및

상기 제2 구동수단의 실린더에 의해 왕복 이동하는 제2 이동체를 안내하는 제2 가이드레일;로 이루어지며,

상기 제3 이송부는:

상기 제3 그립퍼가 설치되는 제3 이동체;

상기 제3 이동체를 일직선으로 배열 설치되는 진공챔버들 측으로 왕복 이동시키도록 모터에 의해 구동되는 폴리 와 벨트로 이루어지는 제3 구동수단; 및

상기 제3 구동수단의 벨트에 상기 제3 이동체가 고정되며, 상기 벨트의 구동에 의해 상기 제3 이동체가 왕복 이동하도록 안내하는 제3 가이드레일;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 연속 진공 시스템.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 진공챔버는:

상기 포장용 파우치가 수용될 수 있는 수용부를 갖는 전방이 개구되는 챔버 몸체;

상기 챔버 몸체의 전방으로 실린더에 의해 전후 왕복 가능하게 설치되어 수용부를 개폐하는 챔버 개폐판;

상기 챔버 개폐판의 내측에 설치되어 챔버 몸체의 수용부를 폐쇄시 수용부에 위치되며, 상기 이송부에 의해 이송되는 포장용 파우치를 전달받을 수 있도록 상기 포장용 파우치를 그립하여 고정시키는 제4 그립퍼; 및

상기 제4 그립퍼에 의해 고정되는 포장용 파우치의 입구를 실링하도록 상기 제4 그립퍼의 상부에 인접하도록 상기 챔버 몸체의 수용부에 어느 하나가 설치되고 다른 하나는 상기 챔버 개폐판의 내측으로 실린더에 의해 전후 왕복 가능하게 설치되는 한 쌍의 실링바;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 연속 진공 시스템.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 진공챔버는;

상기 포장용 파우치의 진공 실링이 완료되어 상기 챔버 개폐판이 개방된 후 상기 제4 그립퍼에 의해 그립이 해제되는 순간 상기 포장용 파우치가 자유낙하 되어 배출되도록 안내하는 경사안내면이 수용부의 내측면에 형성되는 것을 특징으로 하는 연속 진공 시스템.

### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 본체부에 일직선으로 배열 설치되는 진공챔버의 하부에 설치되어 상기 진공챔버에서 진공 실링된 후, 자유낙하 되어 배출되는 포장용 파우치를 일측으로 이동시킬 수 있는 컨베이어를 포함하는 것을 특징으로 하는 연속 진공 시스템.

### 청구항 8

삭제

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 연속 진공 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동 포장기에 연계되도록 설치되어 자동 포장기에서 내용물이 포장되는 포장용 파우치를 일직선상으로 배열 설치되는 다수의 진공챔버에 순차적으로 공급하여 자동으로 진공 실링할 수 있도록 하여 진공 실링 작업을 고속 처리함으로써 작업 효율성이 뛰어나고 아울러 우수한 진공 및 실링 효율성을 갖는 연속 진공 시스템에 관한 것이다.

**배경기술**

[0003] 일반적으로, 공간을 보다 효율적으로 활용하고 제품 양산성 향상을 목적으로 기존 라인 방식의 제품 포장에서 벗어나 정해진 원호궤적을 따라 테이블이 간헐적으로 회전(step motion)하면서 제품의 포장과 관련된 일련의 과정을 순차적으로 수행하는 로타리 타입 자동 포장기가 알려진 바 있다.

[0004] 이러한 로타리 타입 자동 포장기는, 파우치(pouch)와 같은 포장용기를 포장기에 탑재하고 이후의 포장용기 공급, 포장대상 내용물 계량 및 용기내 내용물 충전, 용기 입구의 봉합 등의 일련의 과정이 원호궤적을 따라 단계별로 자동 수행되는 방식을 채택하고 있다.

[0005] 즉, 로타리 타입 포장기는, 그립퍼(gripper)에 파우치와 같은 포장용기를 홀딩시키는 과정에서부터 시작해서, 홀딩된 포장용기에 내용물을 충전시키기 위해 포장용기의 입구를 개방시키는 과정, 입구가 개방된 포장용기 내에 충전노즐을 통해 내용물을 충전하는 과정, 내용물 충전 후 씰링 바(sealing-bar)를 이용해 포장용기 입구를 봉합하는 과정 및, 봉합이 완료된 포장용기 입구를 냉각시켜 포장을 완성하는 일련의 과정이 한 스텝씩 간헐적으로 회전하는 테이블 상에서 순차적으로 수행되는 구조를 가진다.

[0006] 상기 로타리 타입 포장기로는, 간헐적인 테이블의 회전에 따라 한 스텝에 하나의 포장용기가 처리되는 싱글타입과 한 스텝에 두개의 포장용기가 동시 처리되는 듀얼타입이 있다. 싱글타입은 비교적 중량의 중포장용기에 적합하지만 한 스텝에 하나의 포장용기에 대한 포장처리만이 수행되므로, 전반적으로 제품 양산성이 떨어지는 단점이 있는 반면, 듀얼타입의 경우 한 스텝에 복수의 포장용기에 대한 포장처리가 가능한 구조를 가져서, 다품종 대량 생산에 매우 적합하며, 따라서 최근 포장업계에서 많이 이용되고 있다.

[0007] 도 21은 종래 싱글타입의 로타리 포장기를 나타낸 것으로써, 포장백 공급부(가)를 통해 공급되는 날개의 포장백(P)을 턴테이블(10)에 구비된 그립퍼(2b)에 의해 수직으로 지지하여 세운 상태에서, 턴테이블(10)을 회전시켜 내용물 충전부(나)를 통해 포장백(P)에 내용물을 충전한 다음, 계속해서 턴테이블(10)을 회전시켜 포장백의 입구를 열간 실링한 후 포장백을 그립퍼에서 낙하시켜 외부로 반출한다.

[0008] 도 22는 종래 듀얼타입의 로타리 포장기를 개략적으로 나타낸 도면으로서, 종래 듀얼타입 로타리 포장기는 캠면에 대한 로울러의 승강운동을 포장용기 홀딩 및 포장백(P) 입구 개방에 적합한 그립퍼의 스윙운동으로 전환하는 각종 링크기구가 장착된 회전 테이블(10)을 기반으로, 상기 회전 테이블(10) 원주면을 따라 그립퍼(2)가 일정 이격 간격을 두고 복수 조 설치된 구조를 가진다.

[0009] 여기서, 상기 그립퍼(2)는 하나의 고정 그립퍼(2a)를 중심으로 그 양측방에 두 개의 가동 그립퍼(2b)가 연동 스윙 가능하게 장착되어 하나의 스테이션에 두 개의 포장백(P)이 위치할 수 있는 구조를 가지며, 따라서 회전테이블(10)에 의해 고정 그립퍼를 사이에 두고 이격된 두 개의 가동 그립퍼가 한 스텝씩 이동하면서 그 사이에 홀딩된 두 개의 포장백(P)에 대한 포장처리가 동시에 진행될 수 있는 구조이다.

[0010] 상기와 같이 한 스텝에 1개의 포장백이 처리되는 싱글타입으로부터 한 스텝에 2개의 포장백이 처리되도록 고정 그립퍼(2a)를 채용하는 듀얼타입으로의 로타리형 포장기가 개발되고 있으나, 아래의 선행기술문헌들과 같이 하나의 회전테이블(10)을 이용함으로써 2개의 포장백을 처리하는 그 이상의 개발은 진척이 없는 상황이다.

[0011] 또한, 종래의 로타리 타입 포장기에서는 포장백의 입구를 열간 실링하는 공정에서 진공 실링은 할 수 없었다. 즉, 진공 실링을 위해서는 진공을 형성하기 위한 시간이 필요하게 되는데, 포장백의 공급 공정 및 내용물의 충전 공정 등이 전체적으로 진공을 형성하기 위한 시간만큼 지체될 수 밖에 없기 때문에 그 만큼 작업속도가 저하되어 생산성이 떨어지므로 종래에는 진공 실링은 하지 못하고 열간 실링을 할 수밖에 없는 문제점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0013] (특허문헌 0001) 국내 특허 등록번호 10-0754029호  
(특허문헌 0002) 국내 특허 등록번호 10-0832548호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0014] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 자동 포장기에 연결되도록 설치되며 자동 포장기에서 내용물이 포장된 포장용 파우치를 일직선 상으로 배열 설치되는 다수의 진공챔버에 순차적으로 공급하여 각 챔버에서 진공 후 실링하도록 함으로 진공 실링 작업을 고속으로 자동 처리할 수 있어 작업 효율성이 뛰어나고 아울러 우수한 진공 및 실링 효율성을 갖는 연속 진공 시스템을 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0016] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 자동 포장기에서 내용물이 포장되어 배출되는 포장용 파우치를 전달받아 포장용 파우치의 입구를 밀봉하도록 내부를 진공 후, 실링이 이루어지도록 하는 복수 개의 진공챔버를 포함하고, 상기 진공챔버들이 1열 혹은 2열로 일직선을 이루도록 배열 설치되며, 상기 자동 포장기의 배출부에 진공챔버들이 연계되도록 설치할 수 있는 본체부; 및 상기 본체부에 설치되는 각각의 진공챔버들에 포장용 파우치를 순차적으로 공급하도록 상기 자동 포장기의 배출부에서 배출되는 포장용 파우치를 그립하여 상기 진공챔버로 이송시키는 이송부;를 포함하는 것이 바람직하다.

[0017] 상기 이송부는: 상기 자동 포장기의 배출부 측으로 왕복 이동하도록 본체부에 설치되며, 상기 자동 포장기의 배출부에서 배출되는 포장용 파우치를 그립하여 소정 거리만큼 이송시키는 제1 그립퍼를 포함하는 제1 이송부; 상기 제1 이송부의 이송 방향과는 직교하는 방향으로 왕복 이동하도록 본체부에 설치되며, 상기 제1 그립퍼에 의해 이송되는 포장용 파우치를 전달받아 제1 이송부의 이송 방향과는 직교하는 방향으로 포장용 파우치를 이송시키는 제2 그립퍼를 포함하는 제2 이송부; 및 상기 제2 이송부의 제2 그립퍼에 그립되어 이송되는 포장용 파우치를 전달받을 수 있는 제3 그립퍼를 포함하고, 상기 제3 그립퍼가 일직선을 이루도록 배열 설치되는 각각의 진공챔버를 왕복 이동하도록 설치되어 각각의 진공챔버에 포장용 파우치를 순차적으로 공급할 수 있도록 포장용 파우치를 이송시키는 제3 이송부;를 포함하는 것이 바람직하다.

[0018] 상기 제1 내지 제3 그립퍼는: 상기 포장용 파우치를 제1 그립퍼에서 제2 그립퍼로, 상기 제2 그립퍼에서 제3 그립퍼로 전달하기 위해 그립할 때, 각각의 그립퍼들이 상호 간섭되지 않으면서 작동될 수 있도록 상기 제1 그립퍼는 포장용 파우치의 상단을 그립하도록 구성되고, 상기 제2 그립퍼는 포장용 파우치의 상부 양측단을 그립하도록 구성되며, 상기 제3 그립퍼는 포장용 파우치의 상단을 그립하도록 구성되는 것이 바람직하다.

[0019] 상기 제1 이송부는: 상기 제1 그립퍼가 설치되는 제1 이동체; 상기 제1 이동체를 자동 포장기의 배출부 측으로 왕복 이동시키도록 모터에 의해 구동되는 풀리와 벨트로 이루어지는 제1 구동수단; 및 상기 제1 구동수단의 벨트에 상기 제1 이동체가 고정되며, 상기 벨트의 구동에 의해 상기 제1 이동체가 왕복 이동하도록 안내하는 제1 가이드레일;로 이루어지고, 상기 제2 이송부는: 상기 제2 그립퍼가 설치되는 플레이트로 이루어지는 제2 이동체; 상기 제2 이동체를 왕복 이동시키는 실린더로 이루어지는 제2 구동수단; 및 상기 제2 구동수단의 실린더에 의해 왕복 이동하는 제2 이동체를 안내하는 제2 가이드레일;로 이루어지며, 상기 제3 이송부는: 상기 제3 그립퍼가 설치되는 제3 이동체; 상기 제3 이동체를 일직선으로 배열 설치되는 진공챔버들 측으로 왕복 이동시키도록 모터에 의해 구동되는 풀리와 벨트로 이루어지는 제3 구동수단; 및 상기 제3 구동수단의 벨트에 상기 제3 이동체가 고정되며, 상기 벨트의 구동에 의해 상기 제3 이동체가 왕복 이동하도록 안내하는 제3 가이드레일;로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0020] 상기 진공챔버는: 상기 포장용 파우치가 수용될 수 있는 수용부를 갖는 전방이 개구되는 챔버 몸체; 상기 챔버 몸체의 전방으로 실린더에 의해 전후 왕복 가능하게 설치되어 수용부를 개폐하는 챔버 개폐판; 상기 챔버 개폐판의 내측에 설치되어 챔버 몸체의 수용부를 폐쇄시 수용부에 위치되며, 상기 이송부에 의해 이송되는 포장용 파우치를 전달받을 수 있도록 상기 포장용 파우치를 그립하여 고정시키는 제4 그립퍼; 및 상기 제4 그립퍼에 의해 고정되는 포장용 파우치의 입구를 실링하도록 상기 제4 그립퍼의 상부에 인접하도록 상기 챔버 몸체의 수용부에 어느 하나가 설치되고 다른 하나는 상기 챔버 개폐판의 내측으로 실린더에 의해 전후 왕복 가능하게 설치

되는 한 쌍의 실링바;로 이루어지는 것이 바람직하다.

- [0021] 상기 진공챔버는; 상기 포장용 파우치의 진공 실링이 완료되어 상기 챔버 개폐판이 개방된 후 상기 제4 그립퍼에 의해 그립이 해제되는 순간 상기 포장용 파우치가 자유낙하 되어 배출되도록 안내하는 경사안내면이 수용부의 내측면에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0022] 상기 본체부에 일직선으로 배열 설치되는 진공챔버의 하부에 설치되어 상기 진공챔버에서 진공 실링된 후, 자유낙하 되어 배출되는 포장용 파우치를 일측으로 이동시킬 수 있는 컨베이어를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0023] 상기 제1 내지 제4 그립퍼는: 상기 포장용 파우치를 그립할 수 있도록 상호 맞물리도록 작동하는 고정그립편과 회동그립편을 구비하고, 상기 회동그립편을 고정그립편에 가압 밀착시키도록 작동시키는 그립퍼 작동수단을 포함하며, 상기 그립퍼 작동수단은, 상기 회동그립편에 결합되어 회동그립편을 작동시키는 작동축 혹은 작동로드 중 어느 하나로 이루어지고, 상기 작동로드 혹은 작동축을 작동시키기 위한 실린더를 포함하는 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

- [0025] 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 의하면, 자동 포장기에 연계되도록 설치되어 자동 포장기에서 내용물이 포장된 포장용 파우치를 일직선 상으로 배열되는 다수의 진공챔버에 순차적으로 공급하여 각 챔버에서 진공 후 실링하도록 함으로 진공 실링 작업을 고속으로 자동 처리하여 생산성을 향상시키고, 작업 효율성이 뛰어나고 아울러 우수한 진공 및 실링 효율성을 갖는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템이 자동 포장기에 연계되도록 설치된 상태를 나타낸 사시도이고,
- 도 2는 본 발명에 따른 연속 진공 시스템을 나타낸 사시도이고,
- 도 3은 도 2표시의 연속 진공 시스템의 정면을 보인 도면이고,
- 도 4는 도 2표시의 연속 진공 시스템의 평면을 보인 도면이고,
- 도 5는 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제1 이송부를 나타낸 사시도이고,
- 도 6은 도 5표시의 제1 이송부에 대한 구조를 나타낸 도면이고,
- 도 7은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제2 이송부를 나타낸 사시도이고,
- 도 8은 도 7표시의 제2 이송부에 대한 저면을 나타낸 사시도이고,
- 도 9는 도 7표시의 제2 이송부에 대한 정면을 나타낸 도면이고,
- 도 10은 도 7표시의 제2 이송부에 대한 평면을 나타낸 도면이고,
- 도 11은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제3 이송부를 나타낸 사시도이고,
- 도 12는 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제3 이송부에 대한 측면도이고,
- 도 13은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제3 이송부와 진공챔버 및 제2 이송부를 나타낸 사시도이고,
- 도 14는 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에서 3개의 진공챔버가 일렬로 설치되어 어느 하나가 닫힌 상태를 나타낸 사시도이고,
- 도 15는 도 14표시의 진공챔버에 대한 평면을 나타낸 사시도이고,
- 도 16은 진공챔버가 열린 상태를 나타낸 측면도이고,
- 도 17은 진공챔버를 구성하는 챔버 몸체와 챔버 개폐판의 분리된 상태를 나타낸 사시도이고,
- 도 18은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에서 복수 개의 진공챔버들이 2열로 일직선 상으로 배열되도록 설치되는 경우 각각의 열에 포장용 파우치를 공급하기 위한 제1 이송부에 대한 다른 실시예를 나타낸 도면이고,
- 도 19 내지 도 20은 도 18표시의 다른 실시예에 의한 제1 이송부에 의해 진공챔버들이 2열로 일직선 상으로 배

열 설치된 상태에서 각각의 열에 포장용 파우치를 공급하는 작동 상태를 나타낸 도면이고,  
 도 21은 종래 싱글타입의 로타리 포장기를 나타낸 것이고,  
 도 22는 종래 듀얼타입의 로타리 포장기를 개략적으로 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0028] 이하에서는, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0029] 본 발명의 설명에 앞서, 이하의 특정한 구조 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며, 본 명세서에 설명된 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니된다.
- [0030] 또한, 본 발명의 개념에 따른 실시예는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본 명세서에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시예들을 특정한 개시 형태에 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경물, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0031] 첨부된 도 1은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템이 자동 포장기에 연계되도록 설치된 상태를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 연속 진공 시스템을 나타낸 사시도이고, 도 3은 도 2표시의 연속 진공 시스템의 정면을 보인 도면이고, 도 4는 도 2표시의 연속 진공 시스템의 평면을 보인 도면이고, 도 5는 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제1 이송부를 나타낸 사시도이고, 도 6은 도 5표시의 제1 이송부에 대한 구조를 나타낸 도면이고, 도 7은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제2 이송부를 나타낸 사시도이고, 도 8은 도 7표시의 제2 이송부에 대한 저면을 나타낸 사시도이고, 도 9는 도 7표시의 제2 이송부에 대한 정면을 나타낸 도면이고, 도 10은 도 7표시의 제2 이송부에 대한 평면을 나타낸 도면이고, 도 11은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제3 이송부를 나타낸 사시도이고, 도 12는 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제3 이송부에 대한 측면도이고, 도 13은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에 구비되는 제3 이송부와 진공 챔버 및 제2 이송부를 나타낸 사시도이고, 도 14는 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에서 3개의 진공 챔버가 일렬로 설치되어 어느 하나가 닫힌 상태를 나타낸 사시도이고, 도 15는 도 14표시의 진공 챔버에 대한 평면을 나타낸 사시도이고, 도 16은 진공 챔버가 열린 상태를 나타낸 측면도이고, 도 17은 진공 챔버를 구성하는 챔버 몸체와 챔버 개폐판의 분리된 상태를 나타낸 사시도이고, 도 18은 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에서 복수 개의 진공 챔버들이 2열로 일직선 상으로 배열되도록 설치되는 경우 각각의 열에 포장용 파우치를 공급하기 위한 제1 이송부에 대한 다른 실시예를 나타낸 도면이고, 도 19 내지 도 20은 도 18표시의 다른 실시예에 의한 제1 이송부에 의해 진공 챔버들이 2열로 일직선 상으로 배열 설치된 상태에서 각각의 열에 포장용 파우치를 공급하는 작동 상태를 나타낸 도면이다.
- [0032] 이들 도면에 도시되어 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에는 진공 챔버(110)가 구비되는 것이 바람직하다.
- [0033] 상기 진공 챔버(110)는 자동 포장기(10)에서 내용물이 포장되어 배출되는 포장용 파우치(P)를 전달받아 상기 포장용 파우치(P)의 입구를 밀봉하도록 내부를 진공 후, 실링이 이루어지도록 하는 것으로, 본 발명에서는 동일한 구성을 갖는 복수 개의 진공 챔버(110)들이 일직선 상으로 배열 설치되며, 상기 진공 챔버(110)의 구성은 후술한다.
- [0034] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에는 본체부(100)가 구비되는 것이 바람직하다.
- [0035] 상기 본체부(100)는 복수 개의 진공 챔버(110)들이 1열 혹은 2열로 일직선 상으로 배열되도록 설치할 수 있는 것으로, 첨부된 도 1 내지 도 4에는 진공 챔버(110)가 1열로 설치된 상태가 도시되어 있고, 첨부된 도 18 내지 도 20에는 진공 챔버(110)가 2열로 설치된 상태가 도시되어 있다.
- [0036] 이러한 본체부(100)는 일종의 프레임으로, 상기 본체부(100)는 자동 포장기(10)의 배출부(12) 측에 연계되도록 설치하여 상기 자동 포장기(10)에서 내용물이 포장된 포장용 파우치(P)를 상기 진공 챔버(110)에서 진공 후 실링하도록 한다.
- [0037] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 연속 진공 시스템에는 이송부(200)가 구비되는 것이 바람직하다.
- [0038] 상기 이송부(200)는 본체부(100)에 설치되는 각각의 진공 챔버(110)들에 포장용 파우치(P)를 순차적으로 공급하기 위한 것으로, 상기 자동 포장기(10)의 배출부(12)에서 배출되는 포장용 파우치(P)를 그립하여 상기 진공 챔버



(110)들로 순차적으로 이송시킬 수 있도록 구비된다.

- [0039] 이러한 이송부(200)는 제1 이송부(210)와 제2 이송부(220) 및 제3 이송부(230)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.
- [0040] 도시된 바와 같이, 상기 제1 이송부(210)는 진공챔버(110)들이 1열로 설치되는 경우 직선으로 왕복 운동하면서 포장용 파우치를 이송하고, 진공챔버(110)들이 2열로 설치되는 경우 제1 이송부가 90도의 각도만큼 회전 운동함과 아울러 소정 거리만큼 왕복 이동하도록 구성하여 포장용 파우치를 이송하도록 하는 것이 바람직하다. 여기에서, 상기 제1 이송부는 진공챔버들이 1열로 설치되는 경우에 대하여 먼저 설명하고, 진공챔버들이 2열로 설치되는 경우의 제1 이송부는 뒤에서 설명한다.
- [0041] 진공챔버들이 1열로 설치되는 경우의 상기 제1 이송부(210)는 자동 포장기(10)의 배출부(12) 측으로 왕복 이동하도록 본체부(100)에 설치되며, 상기 자동 포장기(10)의 배출부(12)에서 배출되는 포장용 파우치(P)를 그립하여 소정 거리만큼 이송시키는 제1 그립퍼(212)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.
- [0042] 이러한 제1 이송부(210)에는 상기 제1 그립퍼(212)가 설치되는 제1 이동체(214)가 구비되고, 상기 제1 이동체(214)를 자동 포장기(10)의 배출부 측으로 왕복 이동시키기 위한 제1 구동수단(216)이 구비된다.
- [0043] 여기서, 상기 제1 구동수단(216)은 모터에 의해 구동되는 풀리와 벨트로 이루어지는 것이 바람직하고, 상기 모터는 정역모터로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0044] 또한, 상기 제1 구동수단(216)의 벨트에 상기 제1 이동체(214)가 고정되도록 설치되며, 상기 벨트의 구동에 의해 상기 제1 이동체(214)가 왕복 이동하도록 안내하는 제1 가이드레일(218)이 설치되는 것이 바람직하다.
- [0045] 따라서, 상기 제1 이송부(210)는 제1 구동수단(216)의 모터에 의해 벨트와 풀리가 구동하게 되면, 상기 벨트에 고정된 제1 이동체(214)가 왕복 이동하면서 제1 이동체(214)에 설치되는 제1 그립퍼(212)로 포장용 파우치(P)를 그립하여 이송시킬 수 있다.
- [0046] 이러한 제1 이송부(210)는 상기 제1 그립퍼(212)를 왕복 이송시킬 수 있도록 구성으로 리니어모터(미도시) 및 링크 등으로 구성될 수도 있다.
- [0047] 한편, 상기 제1 이송부(210)에 구비되는 제1 그립퍼(212)는 상기 포장용 파우치(P)의 상단부를 그립할 수 있도록 상호 맞물리도록 작동하는 제1 고정그립편(212a)과 제1 회동그립편(212b)을 구비하고, 상기 제1 회동그립편(212b)을 제1 고정그립편(212a)에 가압 밀착시키도록 작동시키는 그립퍼 작동수단(212c)을 포함한다.
- [0048] 이때, 상기 그립퍼 작동수단(212c)은 상기 제1 회동그립편(212b)에 결합되어 제1 회동그립편(212b)을 작동시키도록 힌지 결합되어 작동하는 작동로드로 이루어지고, 상기 작동로드는 실린더에 의해 작동되도록 설치된다.
- [0049] 도시된 바와 같이, 상기 제2 이송부(220)는 제1 이송부(210)의 이송 방향과는 직교하는 방향으로 왕복 이동하도록 본체부(100)에 설치되며, 상기 제1 그립퍼(212)에 의해 이송되는 포장용 파우치(P)를 전달받아 제1 이송부(210)의 이송 방향과는 직교하는 방향으로 포장용 파우치(P)를 이송시키는 제2 그립퍼(222)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.
- [0050] 이러한 제2 이송부(220)에는 상기 제2 그립퍼(222)가 설치되는 플레이트 형상의 제2 이동체(224)가 구비되고, 상기 제2 이동체(224)를 왕복 이동시키기 위한 제2 구동수단(226)이 구비된다.
- [0051] 여기서, 상기 제2 구동수단(226)은 플레이트 형상의 제2 이동체(224)를 왕복 이동시키기 위한 실린더로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0052] 또한, 상기 제2 구동수단(226)의 실린더에 의해 왕복 이동하는 제2 이동체(224)를 안내하도록 제2 가이드레일(228)이 설치되는 것이 바람직하다.
- [0053] 따라서, 상기 제2 이송부(220)는 제2 구동수단(226)의 실린더에 플레이트 형상의 제2 이동체(224)가 왕복 이동하면서 제2 이동체(224)에 설치되는 제2 그립퍼(222)에 의해 상기 제1 그립퍼(212)에 그립되어 이송되는 포장용 파우치(P)를 그립하여 전달받을 수 있다.
- [0054] 이러한 제2 이송부(220)는 상기 제1 이송부(210)에서 포장용 파우치를 전달받아 제3 이송부(230)로 전달하는 역할을 하는 것으로, 제2 이동체(224)의 왕복 이동하는 거리를 짧게 형성된다.
- [0055] 한편, 상기 제2 이송부(220)에 구비되는 제2 그립퍼(222)는 상기 포장용 파우치(P)의 양측단부를 그립할 수 있도록 상호 맞물리도록 작동하는 제2 고정그립편(222a)과 제2 회동그립편(222b)을 구비하고, 상기 제2 회동그립

편(222b)을 제2 고정그립편(222a)에 가압 밀착시키도록 작동시키는 그립퍼 작동수단(222c)을 포함한다.

- [0056] 이때, 상기 그립퍼 작동수단(222c)은 상기 제2 회동그립편(222b)에 결합되어 제2 회동그립편(222b)을 회전시키도록 작동시키는 링크 및 작동축으로 이루어지고, 상기 링크 및 작동축은 실린더에 의해 작동된다.
- [0057] 한편, 상기 제2 그립퍼(222)에서 상기 제2 고정그립편(222a)은 포장용 파우치의 폭에 대응하는 길이를 갖도록 하나로 이루어지고 상기 제2 회동그립편(222b)은 좌우 양측에 각각 회전 작동하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0058] 도시된 바와 같이, 상기 제3 이송부(230)는 제2 그립퍼(222)에 그립되어 이송되는 포장용 파우치(P)를 전달받을 수 있는 제3 그립퍼(232)를 포함하는 것이 바람직하고, 상기 제3 그립퍼(232)는 일직선 상으로 배열 설치되는 각각의 진공챔버(110)를 왕복 이동하도록 설치되어 각각의 진공챔버(110)에 포장용 파우치(P)를 순차적으로 공급할 수 있도록 포장용 파우치(P)를 이송시킨다.
- [0059] 이러한 제3 이송부(230)에는 상기 제3 그립퍼(232)가 설치되는 제3 이동체(234)가 구비되고, 상기 제3 이동체(234)를 일렬로 설치되는 진공챔버(110)들을 경유하도록 왕복 이동시키기 위한 제3 구동수단(236)이 구비된다.
- [0060] 여기서, 상기 제3 구동수단(236)은 모터에 의해 구동되는 풀리와 벨트로 이루어지는 것이 바람직하고, 상기 모터는 정역모터로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0061] 또한, 상기 제3 구동수단(236)의 벨트에 상기 제3 이동체(234)가 고정되도록 설치되며, 상기 벨트의 구동에 의해 상기 제3 이동체(234)가 왕복 이동하도록 안내하는 제3 가이드레일(238)이 설치되는 것이 바람직하다.
- [0062] 따라서, 상기 제3 이송부(230)는 제3 구동수단(236)의 모터에 의해 벨트와 풀리가 구동하게 되면, 상기 벨트에 고정된 제3 이동체(234)가 왕복 이동하면서 제3 이동체(234)에 설치되는 제3 그립퍼(232)로 포장용 파우치(P)를 그립하여 이송시킬 수 있다.
- [0063] 이러한 제3 이송부(230)는 상기 제3 그립퍼(232)를 왕복 이송시킬 수 있도록 구성으로 리니어모터(미도시) 및 링크 등으로 구성될 수도 있다.
- [0064] 한편, 상기 제3 이송부(230)에 구비되는 제3 그립퍼(232)는 상기 포장용 파우치(P)의 상단부를 그립할 수 있도록 상호 맞물리도록 작동하는 제3 고정그립편(232a)과 제3 회동그립편(232b)을 구비하고, 상기 제3 회동그립편(232b)을 제3 고정그립편(232a)에 가압 밀착시키도록 작동시키는 그립퍼 작동수단(232c)을 포함한다.
- [0065] 이때, 상기 그립퍼 작동수단(232c)은 상기 제3 회동그립편(232b)에 결합되어 제3 회동그립편(232b)을 작동시키도록 힌지로 결합되어 작동하는 작동로드로 이루어지고, 상기 작동로드는 실린더에 의해 작동되도록 설치된다.
- [0066] 이와 같이 구성되는 상기 이송부(210)의 제1 내지 제3 그립퍼(210 내지 230)는 상기 포장용 파우치(P)를 제1 그립퍼(212)에서 제2 그립퍼(222)로, 상기 제2 그립퍼(222)에서 제3 그립퍼(232)로 전달하기 위해 포장용 파우치(P)를 그립할 때, 각각의 그립퍼들이 상호 간섭되지 않으면서 작동될 수 있도록 상기 제1 그립퍼(212)는 포장용 파우치(P)의 상단을 그립하도록 구성되고, 상기 제2 그립퍼(222)는 포장용 파우치(P)의 상부 양측단을 그립하도록 구성되며, 상기 제3 그립퍼(232)는 포장용 파우치(P)의 상단을 그립하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0067] 이하에서는 상기 본체부(100)에 일렬로 설치되어 포장용 파우치를 진공 후, 실링하는 진공챔버(110)에 대하여 설명한다.
- [0068] 상기 진공챔버(110)는 포장용 파우치(P)가 수용될 수 있는 수용부(112a)를 갖는 전방이 개구되는 챔버 몸체(112)가 설치되고, 상기 챔버 몸체(112)의 전방으로 실린더에 의해 전후 왕복 가능하게 설치되어 챔버 개폐판(114)이 설치되어 수용부(112a)를 개폐하게 된다.
- [0069] 또한, 상기 챔버 개폐판(114)의 내측에는 챔버 몸체(112)의 수용부를 폐쇄시 수용부(112a)에 위치되는 제4 그립퍼(116)가 설치되고, 상기 제4 그립퍼(116)는 제3 이송부(230)에 의해 이송되는 포장용 파우치(P)를 그립하여 고정시킨다.
- [0070] 이러한 상기 제4 그립퍼(116)는 제4 고정그립편(116a)과 제4 회동그립편(116b)을 구비하고, 상기 제4 회동그립편(116b)을 제4 고정그립편(116a)에 가압 밀착시키도록 작동시키는 그립퍼 작동수단(116c)을 포함한다.
- [0071] 이때, 상기 그립퍼 작동수단(116c)은 상기 제4 회동그립편(116b)에 결합되어 제4 회동그립편(116b)을 작동시키도록 일부위에 힌지로 결합되어 작동하는 작동로드로 이루어지고, 상기 작동로드는 실린더에 의해 작동되도록 설치된다.
- [0072] 이와 같은 제4 그립퍼(116)는 상기 제3 그립퍼(232)에 인접하는 하부에 배치되도록 설치되어 상기 제3 그립퍼

(232)에 의해 이송되는 포장용 파우치(P)를 전달받아 그립하여 고정할 수 있다.

[0073] 또한, 상기 진공챔버(110)에는 제4 그립퍼(116)에 의해 고정되는 포장용 파우치(P)의 입구를 실링하도록 상기 제4 그립퍼(116)의 상부에 인접하도록 상기 챔버 몸체(112)의 수용부(112a)에 어느 하나가 설치되고 다른 하나는 상기 챔버 개폐판(114)의 내측으로 실린더에 의해 전후 왕복 가능하게 설치되는 한 쌍의 실링바(118)를 포함한다.

[0074] 이러한 실링바(118)에 의해 포장용 파우치(P)의 입구를 밀봉할 수 있다.

[0075] 또한, 상기 진공챔버(110)의 수용부(112a)는 포장용 파우치(P)의 진공 실링이 완료되어 상기 챔버 개폐판(114)이 개방된 후 상기 제4 그립퍼(116)에 의해 그립이 해제되는 순간 상기 포장용 파우치(P)가 자유낙하 되어 배출되도록 안내하는 경사안내면(112b)이 수용부의 내측면으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0076] 한편, 본 발명은 상기 본체부(100)에 일직선으로 배열 설치되는 진공챔버(110)의 하부에 설치되어 상기 진공챔버(110)에서 진공 실링된 후, 자유낙하 되어 배출되는 포장용 파우치(P)를 일측으로 이동시킬 수 있는 컨베이어(300)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0077] 이러한 컨베이어(300)에 의해 진공 포장에 완료된 포장용 파우치(P)를 후 공정으로 이송시킨다. 즉, 진공포장이 완료된 포장용 파우치는 살균 및 검사 등의 공정을 거치게 되는데, 상기 컨베이어(300)에 의해 자동으로 후 공정으로 이동시킬 수 있다.

[0078] 챔부된 도 18 내지 도 20표시와 같이, 진공챔버들이 2열로 설치되는 경우 제1 이송부(210a)에 대하여 설명한다.

[0079] 상기 제1 이송부(210a)에 구비되는 제1 그립퍼(212a, 212b)의 구성은 위에서 설명한 그립퍼의 구성과 동일하며, 이러한 제1 그립퍼(212a, 212b)가 자동 포장기(10)의 배출부(12) 측으로 90도 각도만큼 정역 회전하도록 회전축(218)에 2개의 제1 그립퍼(212a, 212b)가 90도 각도를 이루게 설치되며, 상기 자동 포장기(10)의 배출부(12)에서 배출되는 포장용 파우치(P)를 2개의 제1 그립퍼(212a, 212b)가 순차적으로 그립하여 90도 각도만큼 회전되면서 2열로 설치되는 진공챔버에 순차적으로 공급하게 된다.

[0080] 이때, 90도의 각도만큼 회전하는 그립퍼가 후술하는 제2 그립퍼와 간섭되지 않도록 하고자 제1 그립퍼를 소정 거리만큼 왕복 이동된 후 회전하도록 설치하는 것이 바람직하다.

[0081] 또한, 1개의 제1 그립퍼를 180도의 각도만큼 정역회전하도록 구성하여 포장용 파우치를 이송할 수도 있는데, 이 경우 제1 그립퍼의 작동 각도가 크기 때문에 포장용 파우치의 이송 시간을 단축하기 위해 2개의 제1 그립퍼를 90도의 각도로 설치하여 90도의 각도만큼 회전하도록 구성하는 것이 바람직하다.

[0082] 이와 같이 구성되는 본 발명은 자동 포장기에서 내용물이 포장된 포장용 파우치는 일렬로 설치되는 진공챔버들에서 각각 진공 실링 작업이 이루어지므로, 상기 자동 포장기의 작동(내용물 충전 공정)과는 별도로 진공 실링이 되어 작업성 및 생산성의 향상을 가져올 수 있다.

[0083] 본 발명에 따르면, 각 부의 동작, 즉 상기 제1 내지 제4 그립퍼의 동작, 상기 진공챔버를 개폐하는 챔버 개폐판의 닫힘 및 열림과 같은 동작이 상호 연계되도록 작동되게 하고자 센서들을 설치할 수 있으며, 이는 설계상의 문제로 본 발명에서 자세한 설명은 생략하였다.

[0084] 본 발명에 따른 연속 진공 시스템은, 포장용 파우치에 내용물이 포장되는 자동 포장기의 작동과는 별도로 진공 실링을 자동으로 고속 처리하도록 하여 작업 효율성이 뛰어나고, 우수한 진공 실링 효율성을 갖게 할 수 있다. 즉, 진공 실링을 위해서는 진공 형성에 따른 시간이 필요한데 종래의 로터리형 포장기에서 진공 실링을 하게 되면 진공 형성에 따른 시간만큼 다른 공정(내용물의 충전 공정)이 지연되기 때문에 작업 속도를 빠르게 할 수 없었으나 본 발명에서는 포장 공정과는 별도로 독립적으로 진공 실링 공정을 할 수 있도록 일렬로 설치되는 복수개의 진공챔버들을 구비하여 각각 진공챔버들에서 동시에 진공 실링함으로써 속도를 향상시킬 수 있다.

[0085] 이상에서와 같은 기술적 구성에 의해 본 발명의 기술적 과제가 달성되는 것이며, 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나 여기에 한정되지 않고 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능한 것은 물론이다.

**부호의 설명**

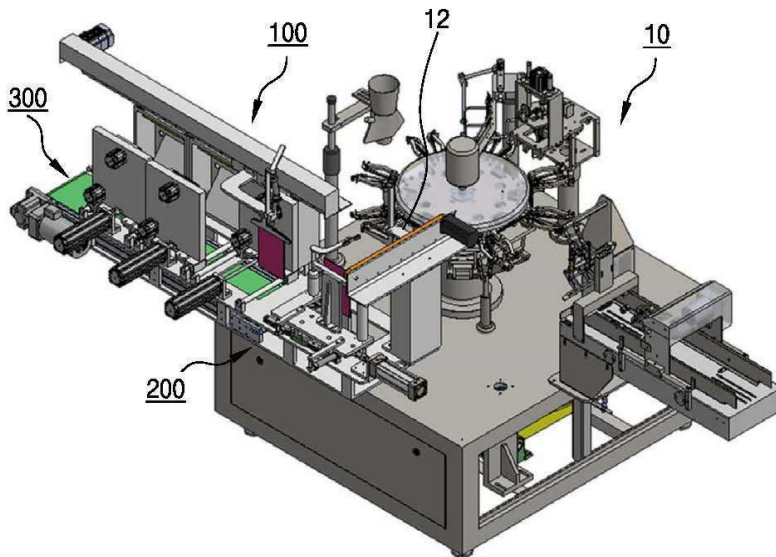
[0087] 10 - 자동 포장기

12 - 배출부

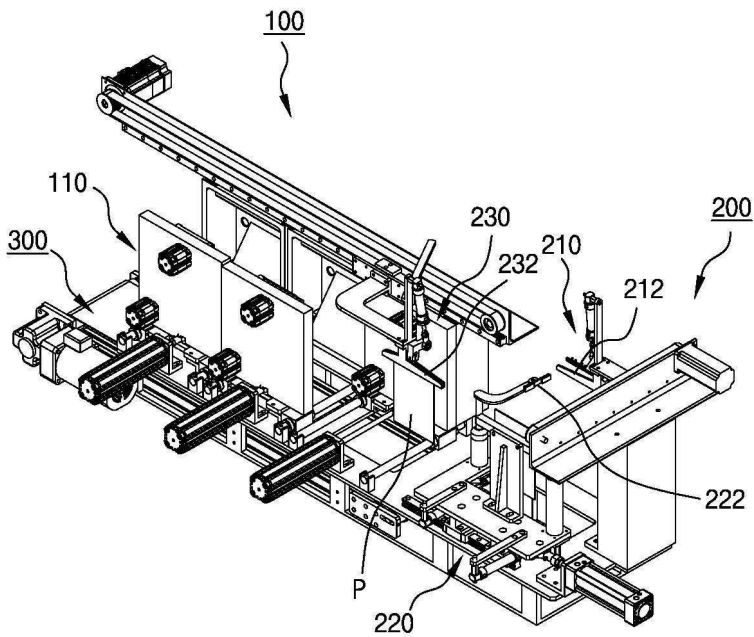
- 100 - 본체부
- 110 - 진공챔버
- 200 - 이송부
- 210 - 제1 이송부
- 220 - 제2 이송부
- 230 - 제3 이송부

도면

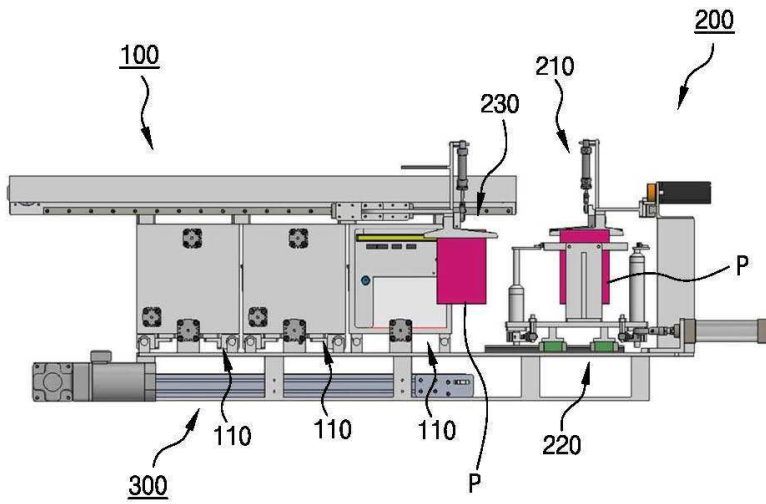
도면1



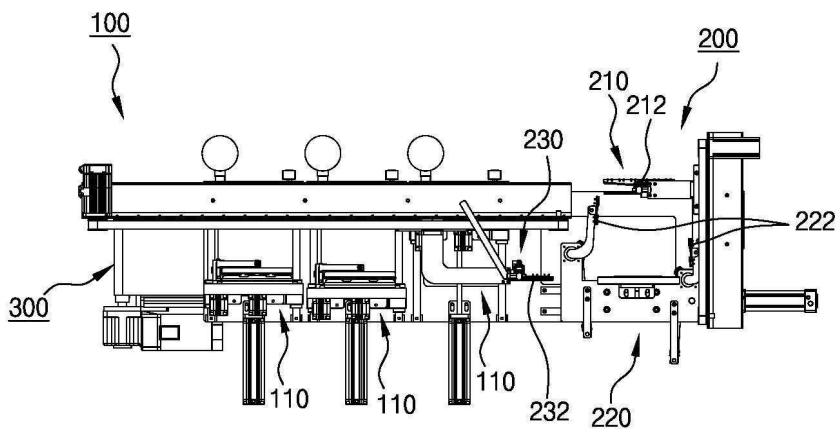
도면2



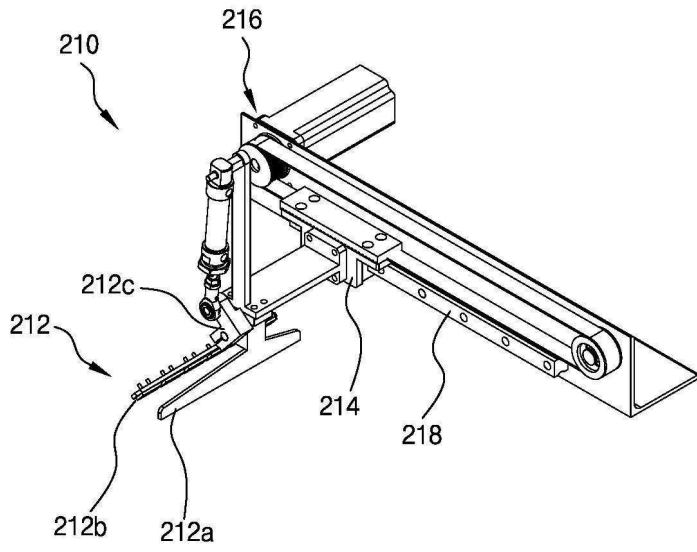
도면3



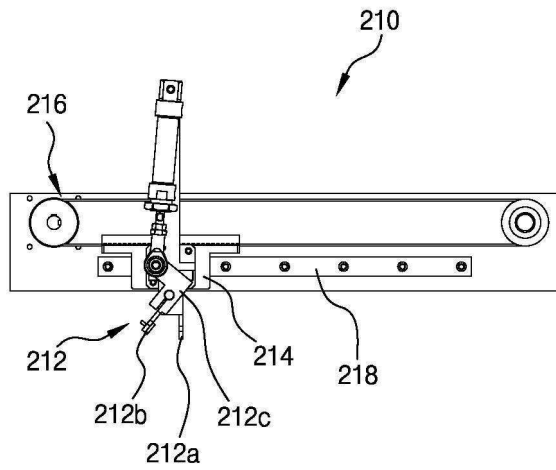
도면4



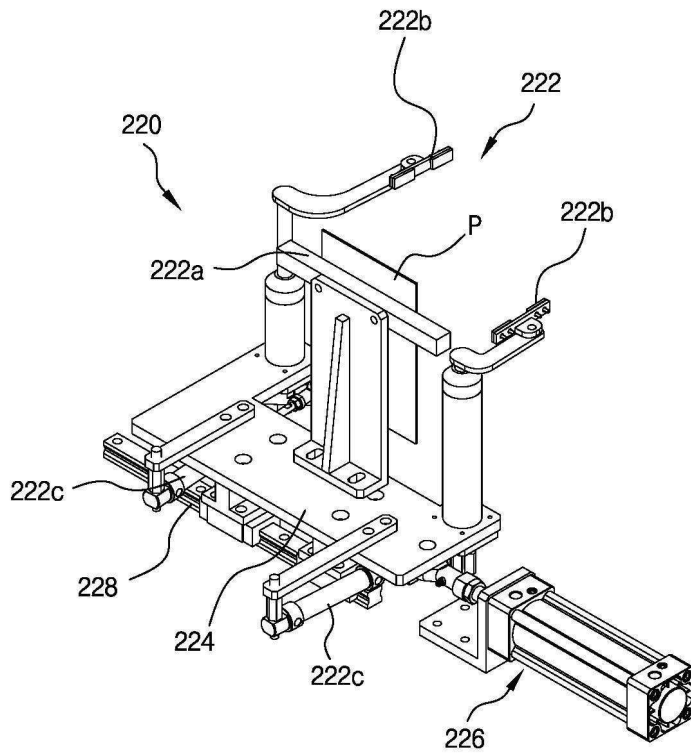
도면5



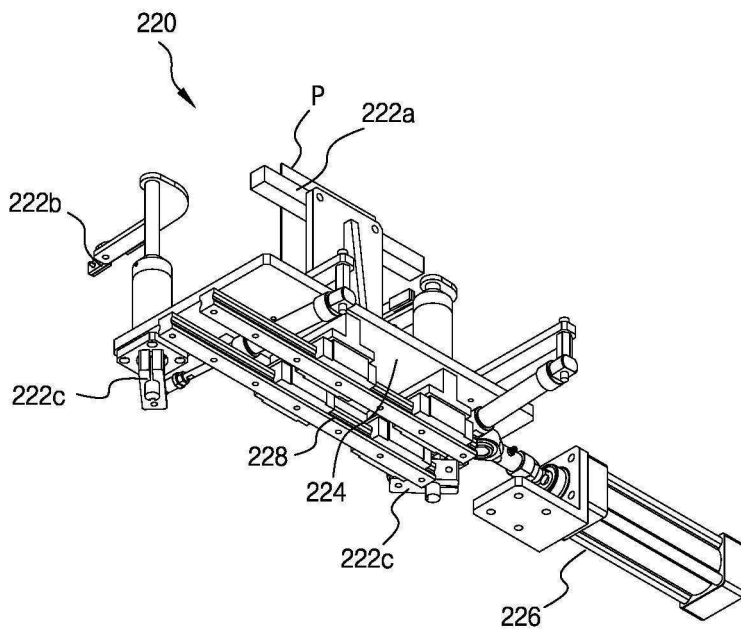
도면6



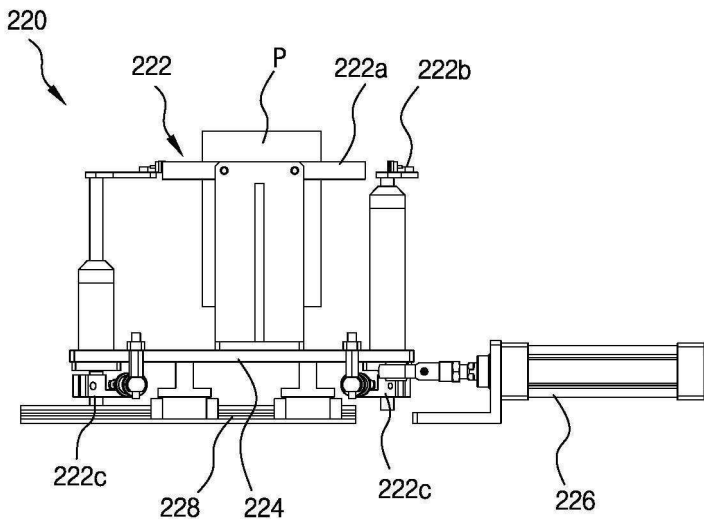
도면7



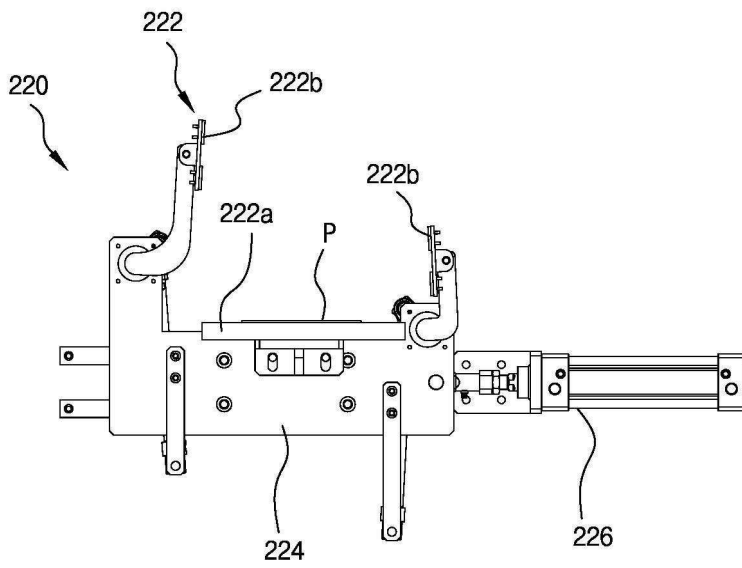
도면8



도면9

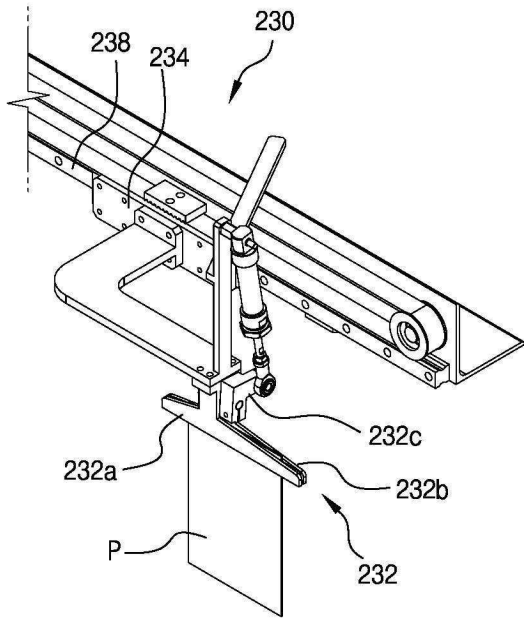


도면10

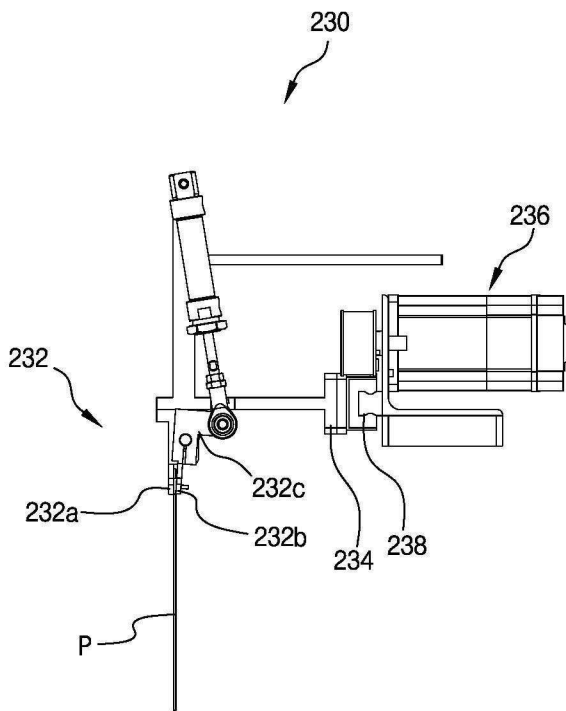




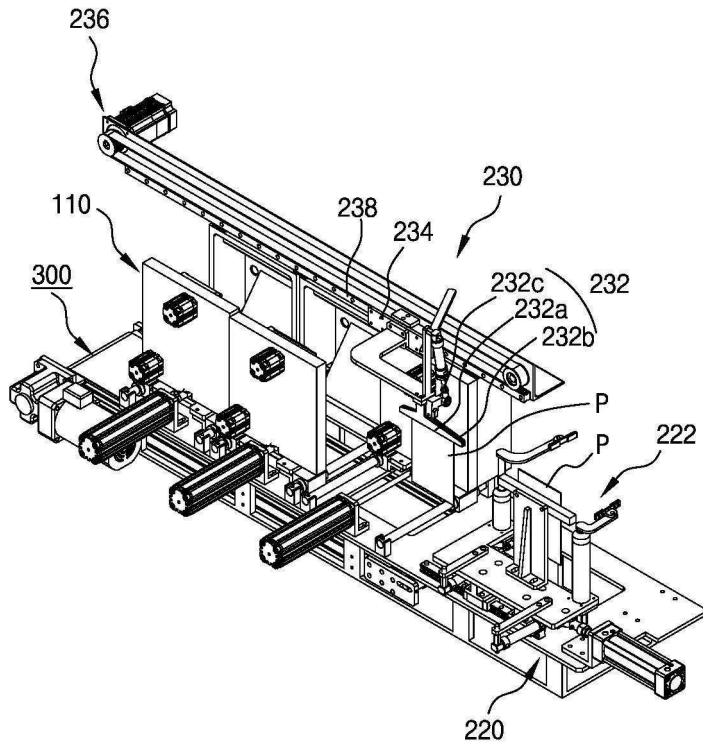
도면11



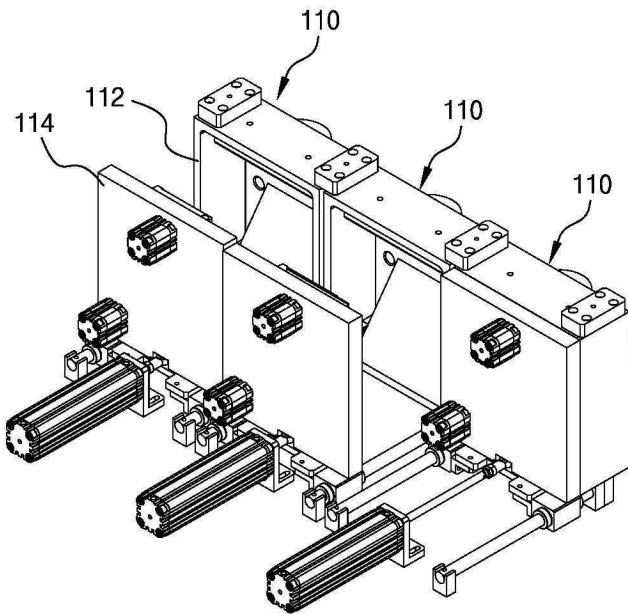
도면12



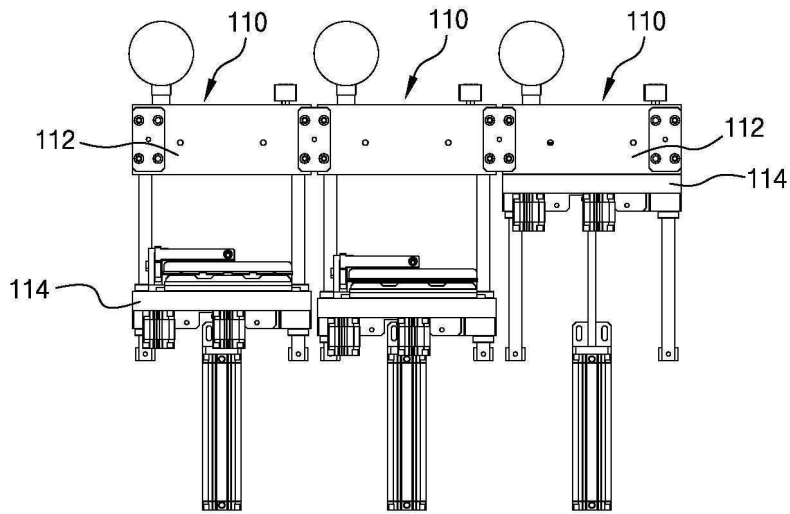
도면13



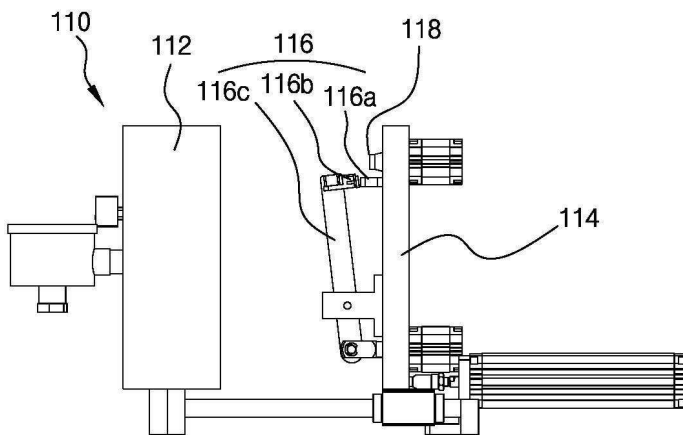
도면14



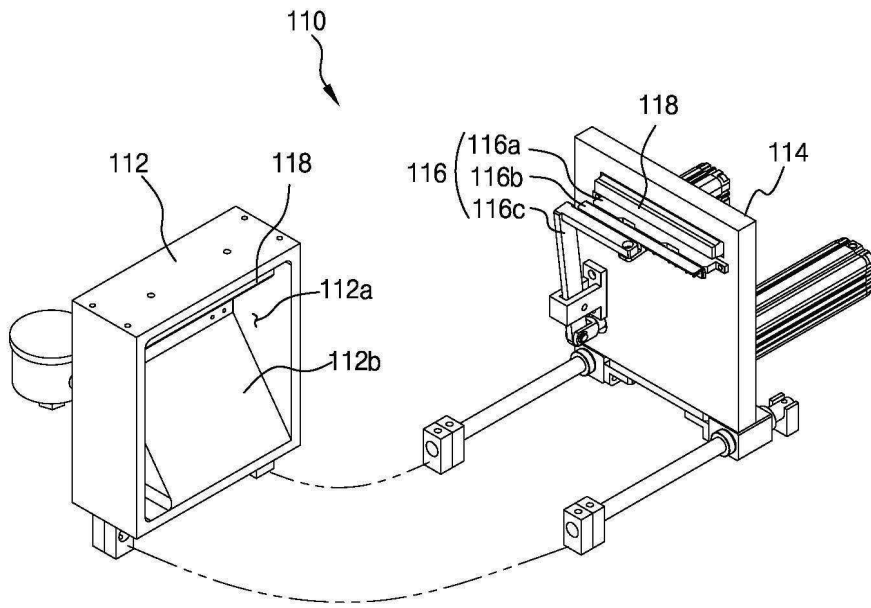
도면15



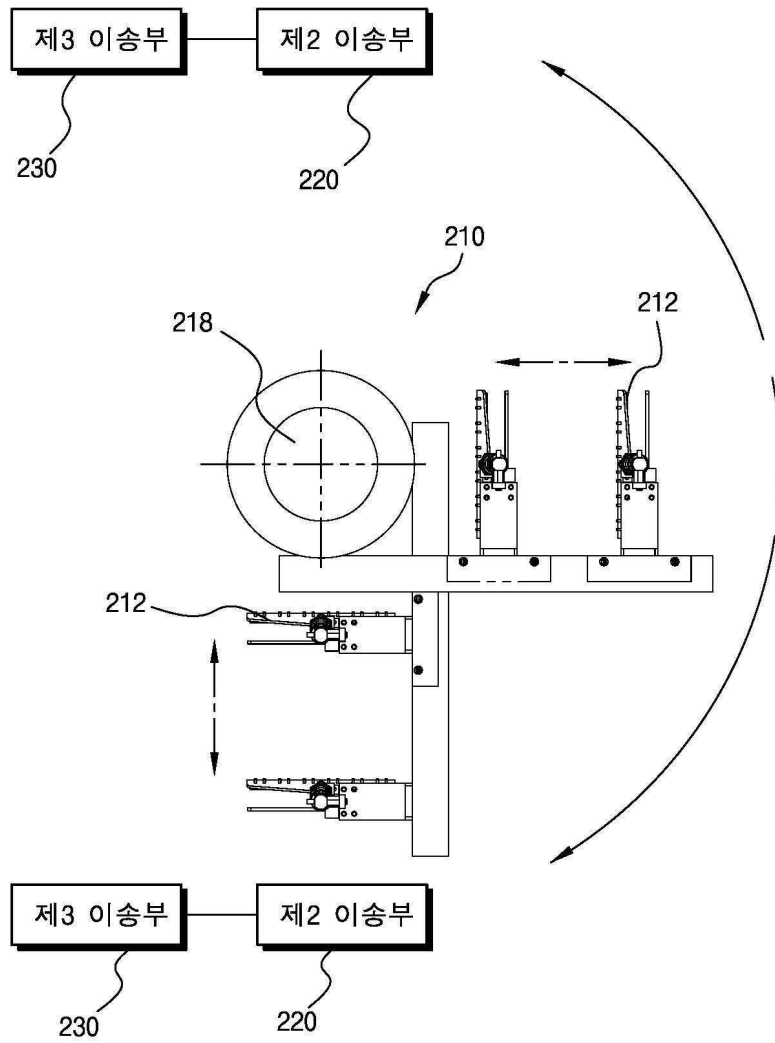
도면16



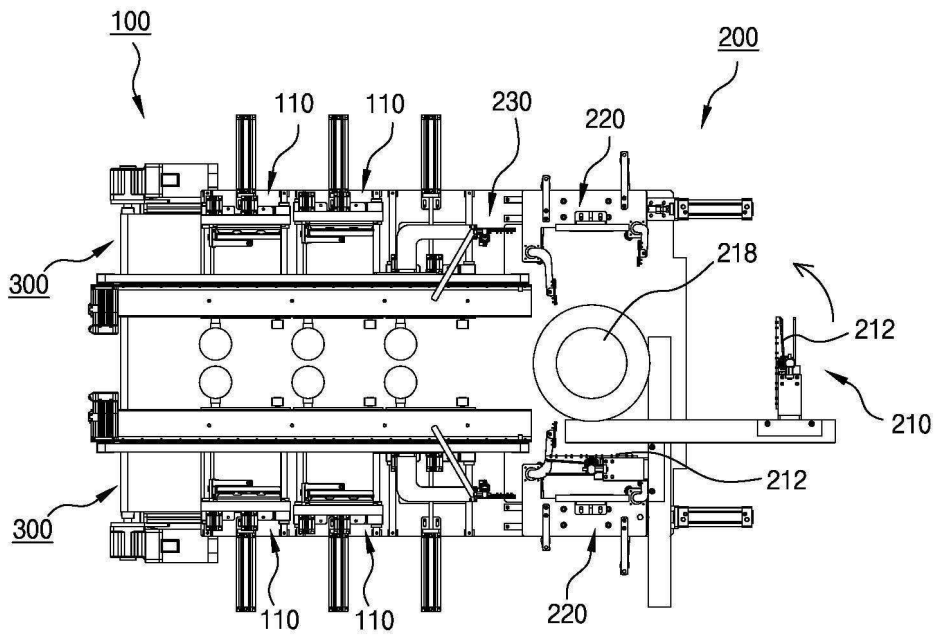
도면17



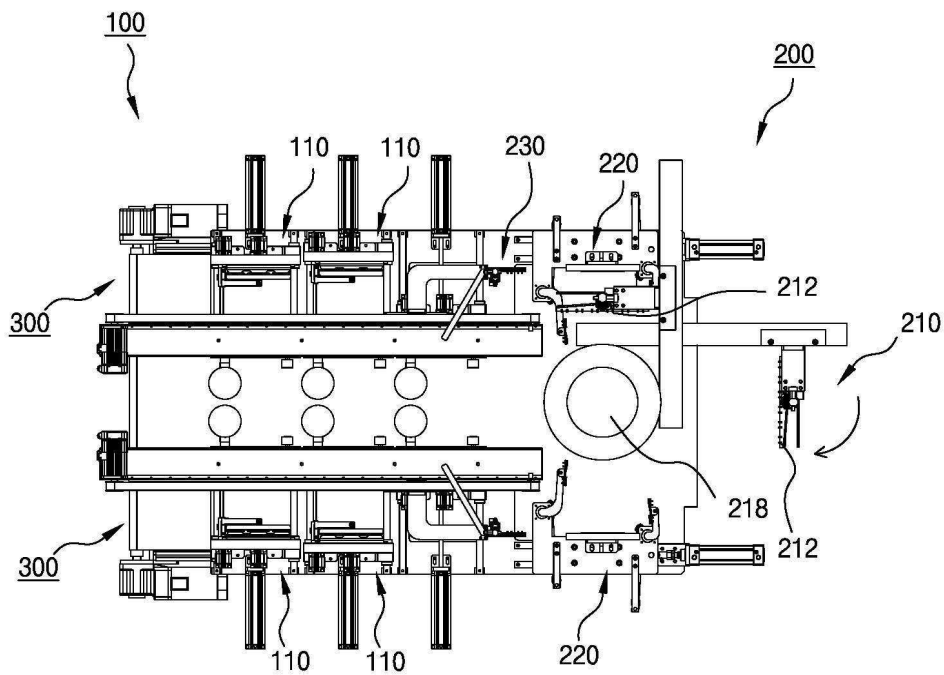
도면18



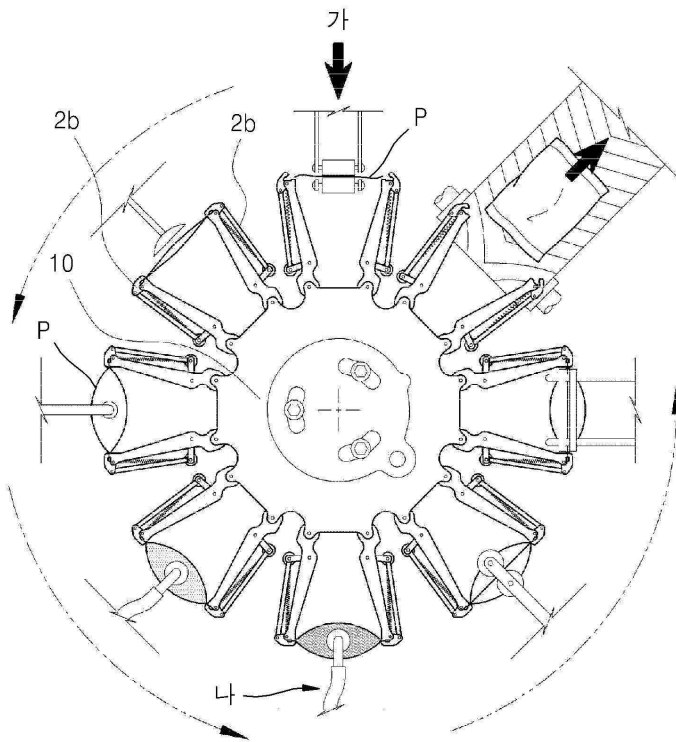
도면19



도면20



도면21



도면22

