



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월16일
(11) 등록번호 10-2120586
(24) 등록일자 2020년06월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 47/88 (2006.01) B65G 21/10 (2006.01)
B65G 43/08 (2006.01) B65G 47/71 (2014.01)
F16H 25/20 (2006.01) F16H 7/06 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B65G 47/8807 (2013.01)
B65G 21/10 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0043530
- (22) 출원일자 2019년04월15일
심사청구일자 2019년04월15일
- (56) 선행기술조사문헌
JP3990729 B2*
JP4492832 B2*
JP6071931 B2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
박준희
경기도 성남시 수정구 공원로 322, 102동 607호
(신흥동, 신동아파라디움아파트)
- (72) 발명자
박준희
경기도 성남시 수정구 공원로 322, 102동 607호
(신흥동, 신동아파라디움아파트)
- (74) 대리인
특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 6 항

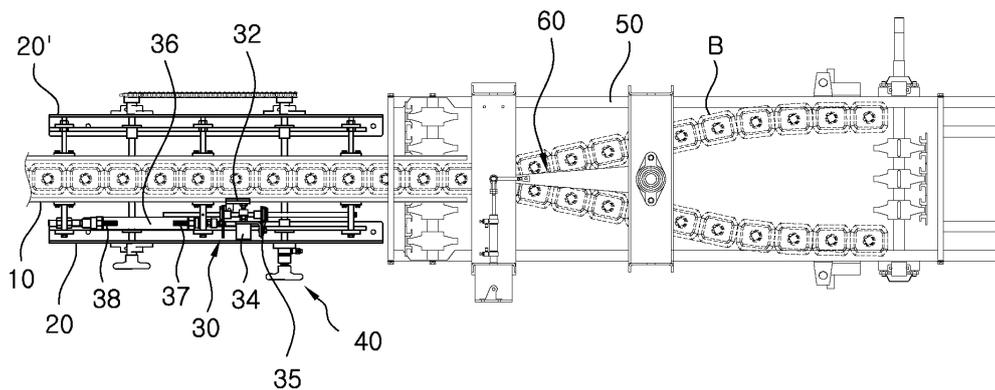
심사관 : 정아람

(54) 발명의 명칭 도병 및 파병방지용 병분기 시스템

(57) 요약

본 발명은 제1지지체의 가이드봉을 따라 이동하는 슬라이드블록에 회동가능하게 장착되어 컨베이어 상에 이송중인 병을 선택적으로 정지시키는 스톱퍼와, 상기 스톱퍼에 로드가 연결되어 상기 스톱퍼를 상기 컨베이어 폭방향으로 이송시키는 스톱퍼 액츄에이터와, 상기 슬라이드블록의 일측에 로드가 연결되어 상기 컨베이어 길이방향으로 상기 슬라이드블록을 이송시키는 블록 액츄에이터로 구성된 병속도조절부 및, 상기 컨베이어와 이웃하게 배치된 이송베드 상에 설치되어 이송중인 병을 좌우 선택적으로 분기하는 분기판과, 하단부가 상기 분기판의 상부면에 연결되고 하단부가 상기 이송베드 상부에 형성된 지지판에 돌출부를 매개로 지지되는 커넥터와, 상기 지지판에 수평방향으로 배치되고 로드와 상기 커넥터의 상단부에 힌지연결된 커넥터 액츄에이터로 구성된 병분기부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B65G 43/08 (2013.01)

B65G 47/71 (2013.01)

F16H 25/20 (2013.01)

F16H 7/06 (2013.01)

B65G 2201/0244 (2013.01)

B65G 2203/0241 (2013.01)

B65G 2203/042 (2013.01)

B65G 2205/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1지지체의 가이드봉을 따라 이동하는 슬라이드블록에 회동가능하게 장착되어 컨베이어 상에 이송중인 병을 선택적으로 정지시키는 스톱퍼와, 상기 스톱퍼에 로드가 연결되어 상기 스톱퍼를 상기 컨베이어 폭방향으로 이송시키는 스톱퍼 액츄에이터와, 상기 슬라이드블록의 일측에 로드가 연결되어 상기 컨베이어 길이방향으로 상기 슬라이드블록을 이송시키는 블록 액츄에이터로 구성된 병속도조절부; 및

상기 컨베이어와 이웃하게 배치된 이송베드 상에 회전가능하게 설치되어 이송중인 병을 좌우 선택적으로 분기하는 분기판과, 하단부가 상기 분기판의 상부면에 연결되고 하단부가 상기 이송베드의 지지판에 방향전환롤러를 매개로 지지되는 커넥터와, 상기 지지판에 수평방향으로 배치되고 로드와 상기 커넥터의 상단부에 힌지연결된 커넥터 액츄에이터로 구성된 병분기부;를 포함하고,

상기 병속도조절부는 스톱퍼 액츄에이터 상에 이송중인 병을 카운팅하는 카운팅센서가 구비되고, 상기 블록 액츄에이터에 전진과 후진을 감지하는 제1,2접촉센서가 각각 구비된 것을 특징으로 하는 도병 및 과병방지용 병분기 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 이송컨베이어 양측으로 배치된 제1,2지지체에 전후단이 서로 다르게 나사결합되는 제1,2폭조절바와, 상기 제1,2폭조절바의 선단에 각각 형성된 제1,2스프라켓을 연결하는 연결체인과, 상기 제1,2지지체에 각각 내측 폭방향으로 브라켓을 매개로 지지되고 위치조절가능한 복수의 폭조절판으로 구성된 병폭조절부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 도병 및 과병방지용 병분기 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 병속도조절부는 상기 스톱퍼가 이송중인 병을 그립한 상태에서 상기 블록 액츄에이터의 로드와 함께 이동한 후 그립한 병을 상기 컨베이어 상에서 정지시키는 것을 특징으로 하는 도병 및 과병방지용 병분기 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 카운팅센서에서 이송중인 병을 일정 개수만큼 카운팅 한 후 제어부를 통해 상기 스톱퍼 액츄에이터와 상기 블록 액츄에이터를 동시 또는 순차적으로 작동시키는 것을 특징으로 하는 도병 및 과병방지용 병분기 시스템.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 병분기부는 상기 커넥터 액츄에이터의 로드와 신장할 때 상기 분기판이 시계방향으로 회전하여 병이 이송

배드의 하부로 분기되고, 상기 커넥터 액츄에이터의 로드가 수축할 때 상기 분기판이 반시계방향으로 회전하여 병이 이송배드의 상부로 분기되는 것을 특징으로 하는 도병 및 파병방지용 병분기 시스템.

청구항 7

청구항 2에 있어서,

상기 제1,2폭조절바는 앞쪽 조절바와 뒤쪽 조절바 사이에 회전조절부재가 구비되고, 상기 앞쪽 조절바와 회전조절부재에 오른나사 또는 왼나사 결합되며, 상기 뒤쪽 조절바와 회전조절부재에 왼나사 또는 오른나사 결합된 것을 특징으로 하는 도병 및 파병방지용 병분기 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 도병 및 파병방지용 병분기 시스템에 관한 것으로, 특히 이송컨베이어에 적재되어 이송되는 병이 분배될 때 이송컨베이어 이송속도를 조절하는 과정에서 나타나는 병넘어짐(도병)과 병깨짐(파병)을 방지하기 위한 병분기 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 병용기는 사용용도와 크기에 따라 구분될 수 있고, 내용물에 따라 음료용기와 술용기로 구분될 수 있다. 이러한 병용기는 깨지기 쉬운 재질로 되어 생산공정나 이송공정에서 주의를 기울여야 하고, 특히 이송컨베이어로 이송중에 도병과 파병이 일어날 경우 생산공정 상에 직접적인 피해가 발생되기 때문에 각별한 주의를 기울여야 한다.

[0004] 등록특허 10-000426593(특허문헌1)은 빈병이 이송기를 따라 이송할 때 회전시키면서 레일에 안정되게 배열하도록 한 회전 대칭적인 용기 이송회전하는 방법과 장치에 관한 기술이 개시되어 있다. 그리고, 등록특허 10-00084395(특허문헌2)는 콘베이어 체인 상호간의 속도를 차등하여 병과 병이 부딪쳐서 발생하는 소음과 병깨짐을 방지하는 병의 정렬이송장치 및 제어장치 및 방법에 관한 기술이 개시되어 있다. 등록실용실용신안 20-0293579(특허문헌3)는 음료제품 생산공정에서 다수의 병들이 이송컨베이어에 의해 일렬로 이송되다가 다열로 밀집되어질 때 병들간의 충돌을 방지하면서 병들의 배열형태를 변경하도록 한 병 충돌예방 정렬장치에 관한 기술이 개시되어 있다.

[0005] 상기 특허문헌1,2,3에서는 이송컨베이어에 적재되어 일렬로 이송되는 병이 부딪치지 않도록 하는 병정렬 기술은 개시되어 있으나, 병 이송속도를 조절하고 병 분배를 통하여 복수열로 정렬하는 기술은 개시되어 있지 않다. 공정상 병 속도를 높이기 위하여 분기장치를 통해 분기되면서 복수열로 정렬하는 기술이 필요하다. 이러한 생산공정에서 병 분기기술은 병 이송속도를 높일 뿐만 아니라 병 적재효율을 높이기 위해서도 필수적이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 등록특허 10-00426593(2004.03.29)
- (특허문헌 0002) 등록특허 10-00084395(1995.04.28)
- (특허문헌 0003) 등록실용신안 20-0293579(2002.10.16)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 제1 과제는 이송컨베이어 속도에 맞추어 병 이송시간을 단축하고, 병 적재효율을 높여서 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 도병 및 파병방지용 병분기 시스템을 제공하는데 있다.

[0009] 그리고, 제2 과제는 이송컨베이어에 이송중인 병이 서로 부딪혀 발생하는 충격을 최소화할 수 있도록 한 도병 및 과병방지용 병분기 시스템을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 구현에는, 제1지지체의 가이드봉을 따라 이동하는 슬라이드블록에 회동가능하게 장착되어 이송컨베이어 상에 이송중인 병을 선택적으로 정지시키는 스톱퍼와, 상기 스톱퍼에 로드가 연결되어 상기 스톱퍼를 상기 이송컨베이어 폭방향으로 이송시키는 스톱퍼 액츄에이터와, 상기 슬라이드블록의 일측에 로드와 연결되어 상기 이송컨베이어 길이방향으로 상기 슬라이드블록을 이송시키는 블록 액츄에이터로 구성된 병속도조절부 및, 상기 이송컨베이어와 이웃하게 배치된 이송베드 상에 회전가능하게 설치되어 이송중인 병을 좌우 선택적으로 분기하는 분기판과, 하단부가 상기 분기판의 상부면에 연결되고 하단부가 상기 이송베드의 지지판에 방향전환롤러를 매개로 지지되는 커넥터와, 상기 지지판에 수평방향으로 배치되고 로드와 상기 커넥터의 상단부에 힌지연결된 커넥터 액츄에이터로 구성된 병분기부를 포함한다.

[0012] 또한, 본 구현에는 상기 이송컨베이어 양측으로 배치된 제1,2지지체에 전후단이 서로 다르게 나사결합되는 제1,2폭조절바와, 상기 제1,2폭조절바의 선단에 각각 형성된 제1,2스프라켓을 연결하는 연결체인과, 상기 제1,2지지체에 각각 내측 폭방향으로 브라켓을 매개로 지지되고 위치조절가능한 복수의 폭조절판으로 구성된 병폭조절부를 더 포함할 수 있다.

[0013] 상기 병속도조절부는 상기 스톱퍼가 이송중인 병을 그립한 상태에서 상기 블록 액츄에이터의 로드와 함께 이동한 후 그립한 병을 상기 이송컨베이어 상에서 정지시키도록 구성하는 것이 바람직하다.

[0014] 상기 병속도조절부는 스톱퍼 액츄에이터 상에 이송중인 병을 카운팅하는 카운팅센서가 구비되고, 상기 블록 액츄에이터에 전진과 후진을 감지하는 제1,2접촉센서가 각각 구비되게 구성하는 것이 바람직하다.

[0015] 상기 카운팅센서에서 이송중인 병을 일정 개수만큼 카운팅 한 후 제어부를 통해 상기 스톱퍼 액츄에이터와 상기 블록 액츄에이터를 동시 또는 순차적으로 작동시키도록 구성하는 것이 바람직하다.

[0016] 상기 병분기부는 상기 커넥터 액츄에이터의 로드와 신장할 때 상기 분기판이 시계방향으로 회전하여 병이 이송베드의 하부로 분기되고, 상기 커넥터 액츄에이터의 로드와 수축할 때 상기 분기판이 반시계방향으로 회전하여 병이 이송베드의 상부로 분기되게 구성할 수 있다.

[0017] 상기 제1,2폭조절바는 앞쪽 조절바와 뒤쪽 조절바 사이에 회전조절부재가 구비되고, 상기 앞쪽 조절바와 회전조절부재에 오른나사 또는 왼나사 결합되며, 상기 뒤쪽 조절바와 회전조절부재에 왼나사 또는 오른나사 결합되게 구성할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 본 구현예에 의하면, 이송컨베이어 상으로 이송되는 병이 병속도조절부의 스톱퍼에 의해 그립된 상태에서 블록 액츄에이터의 로드와 함께 이동하면서 정지되도록 되어, 병이송공정에서 이송시간을 단축할 수 있게 된다.

[0020] 또한, 병속도조절부와 병분기부가 제어부에 의해 제어되어 이송컨베이어에서 이송베드로 분기이송될 때 병들의 간격유지와 속도조절이 이루어지게 됨으로써 이웃하는 병들이 서로 부딪혀 발생하는 충격을 줄이고, 과병이나 도병을 미연에 방지할 수 있게 된다.

[0021] 이러한 병분기 시스템은 병이송공정에서 이송시간을 단축하면서 병들의 간격유지와 속도조절이 동시에 이루어지게 됨으로써 제품생산성을 향상시킬 수 있게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템을 도시한 평면도,
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템의 병속도조절부를 도시한 사시도,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템의 병폭조절부를 도시한 측면구성도,
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템의 병분기부를 도시한 사시도,
- 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템의 병속도조절부의 작동상태도,

도 6a 및 도 6b는 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템의 병분기부 작동상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

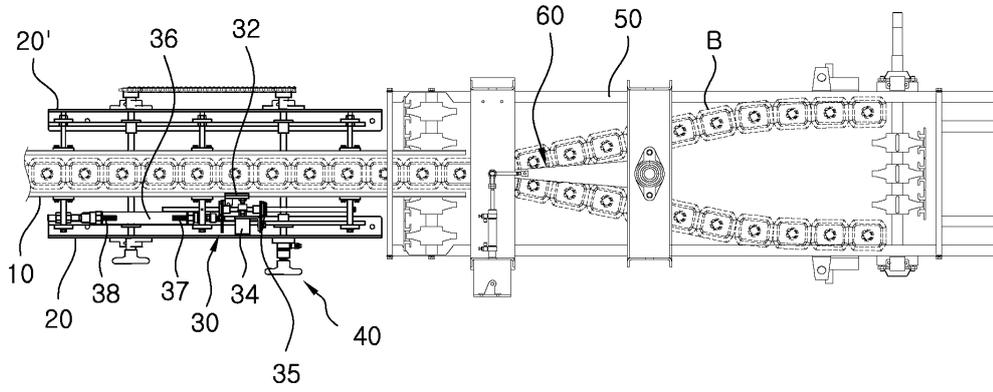
- [0024] 이하, 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 이는 예시로서 제시되는 것으로, 이에 의해 본 발명이 제한되는 않으며, 본 발명은 후술할 청구범위의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 후술하는 실시예는 본 발명의 개념과 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 형태로 변형될 수 있다. 가능한 한 동일하거나 유사한 부분은 도면에서 동일한 도면부호를 사용하여 나타낸다.
- [0025] 이하에서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지 않는다. 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다. 명세서에서 사용되는 “포함하는”의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다.
- [0026] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예 및 비교예를 기재한다. 그러나 하기 실시예는 본 발명의 바람직한 일 실시예일 뿐 본 발명이 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- [0028] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템을 도시한 평면도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템의 병속도조절부를 도시한 사시도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템의 병폭조절부를 도시한 측면구성도이다.
- [0029] 본 발명의 실시예에 따른 병분기 시스템은 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 이송컨베이어(10) 주변 제1,2지지체(20,20')에 설치된 병속도조절부(30)와 병폭조절부(40), 이송베드(50) 상부에 설치된 병분기부(60)를 포함한다. 그리고, 도면에는 도시하지 않았으나 병속도조절부(30), 병폭조절부(40), 이송베드(50)의 세부구성을 제어하는 제어부를 포함한다.
- [0030] 상기 제1,2지지체(20,20')는 이송컨베이어(10)의 양측으로 배치되어 있고, 상기 제1지지체(20)의 외측에 병속도조절부(30)가 설치되어 있다. 여기서, 상기 제1지지체(20)의 측벽에 일정간격을 두고 복수의 브라켓(21)이 장착되어 있고, 상기 브라켓(21) 사이에 나란하게 가이드봉(22)이 형성되어 있고, 상기 가이드봉(22)을 따라 후술하는 슬라이드블록(31)이 슬라이드이동하도록 되어 있다.
- [0031] 그리고 제1,2지지체(20,20')는 병폭조절부(40)가 폭방향으로 관통결합되는 구조로 되어 상기 병폭조절부(40)의 폭조절을 통해 폭이 다른 병(B)이 이송컨베이어(10)로 통과될 수 있다. 여기서, 병(B)은 유리병에 한정되는 것이 아니라 페트병을 포함한 다양한 종류의 병에 적용가능하다.
- [0032] 상기 병속도조절부(30)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 스톱퍼(32), 스톱퍼 액츄에이터(34), 블록 액츄에이터(36)를 포함하고 있다. 상기 스톱퍼(32)는 슬라이드블록(31)에 회전가능하게 장착되어 상기 스톱퍼 액츄에이터(34)의 로드(34a)가 신축할 때 이송컨베이어(10)의 폭방향으로 회전하여 병(B)의 일측면을 그립하도록 되어 있다. 상기 스톱퍼 액츄에이터(34)는 상기 슬라이드블록(31)의 내부에 장착되어 로드(34a)가 신축하여 상기 스톱퍼(32)가 반시계/시계방향으로 회전시키도록 되어 있다. 상기 블록 액츄에이터(36)는 상기 제1지지체(20)의 브라켓(21) 사이에 수평방향으로 설치되어 있고, 로드(36a)가 상기 슬라이드블록(31)의 측면과 연결되어 있다. 여기서, 블록 액츄에이터(36)는 도 5a와 같이 로드(36a)가 신장되면 상기 슬라이드블록(31)이 상기 제1지지체(20)의 가이드봉(22)을 따라 오른쪽으로 이송하게 되고, 반대로 도 5b와 같이 로드(36a)가 수축되면 슬라이드블록(31)이 왼쪽으로 이송하면서 원위치로 복귀하게 된다.
- [0033] 그리고, 병속도조절부(30)는 상기 스톱퍼 액츄에이터(34) 상에 이송중인 병을 카운팅하는 카운팅센서(35)가 구비되어 있고, 상기 블록 액츄에이터(36)에 전진과 후진을 감지하는 제1,2접촉센서(37,38)가 각각 구비되어 있다. 여기서, 상기 카운팅센서(35)는 이송하는 낱개 병(B)을 일정 개수만큼 카운팅하고 상기 스톱퍼(32)가 그립 또는 그립해제 함으로써 카운팅된 복수의 병(B)을 한꺼번에 이송하도록 되어 있다. 상기 제1,2접촉센서(37,38)는 블록 액츄에이터(36)의 로드(36a)가 신장시 위치와 수축시 위치를 감지하도록 되어 있다.
- [0034] 상기 병폭조절부(40)는 도 3, 도 5a 및 도 5b에 도시된 바와 같이, 제1,2폭조절바(42,44), 제1,2스프링(43,45), 연결체인(46), 복수의 폭조절판(48)을 포함하고 있다.
- [0035] 상기 제1,2폭조절바(42,44)는 일정간격을 두고 상기 제1,2 지지체(20,20')에 관통되어 나사결합되도록 되어 있다. 그리고, 제1,2폭조절바(42,44)는 앞쪽 조절바(42a,44a), 커넥터(42b,44b), 뒤쪽 조절바(42c,44c) 및 조절

핸들(42d,44d)를 포함하고 있다. 여기서, 상기 앞쪽 조절바(42a,44a)는 상기 제1지지체(20)와 상기 커넥터(42b,44b)에 오른나사 결합되어 있다. 상기 뒤쪽 조절바(42c,44c)는 상기 제2지지체(20')와 상기 커넥터(42b,44b)에 왼나사 결합되어 있다. 물론, 앞쪽 조절바(42a,44a)가 상기 제1지지체(20)와 상기 커넥터(42b,44b)에 왼나사 결합되고, 뒤쪽 조절바(42c,44c)는 상기 제2지지체(20')와 상기 커넥터(42b,44b)에 오른나사 결합되어도 무방하다. 상기 조절핸들(42d,44d)은 상기 앞쪽 조절바(42a,44a)의 선단에 결합되어 있다.

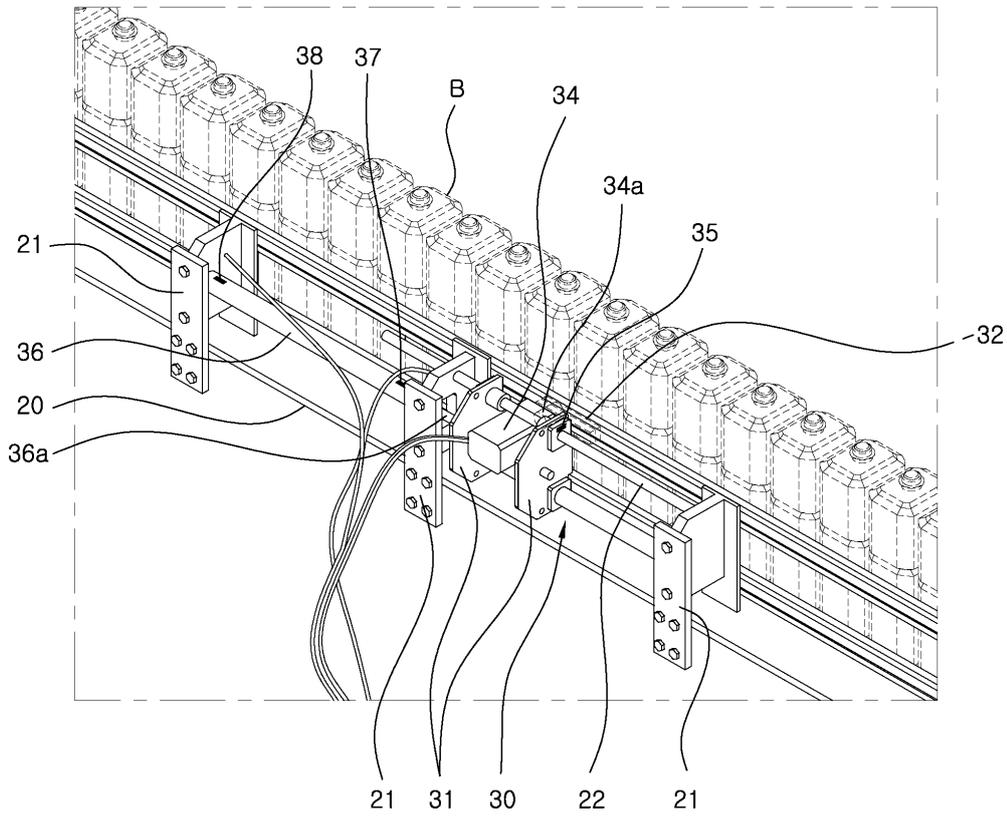
- [0036] 따라서, 제1,2폭조절바(42,44)는 상기 핸들(42d,44d)을 오른쪽 시계방향으로 회전시키면 상기 앞쪽 조절바(42a,44a)와 뒤쪽 조절바(42c,44c)가 상기 제1,2 지지체(20,20')와 커넥터(42b,44b) 사이에서 서로 반대방향으로 회전하면서 상기 제1,2지지체(20,20')의 사이간격이 좁아지게 된다. 물론, 상기 핸들(42d,44d)을 왼쪽 반시계방향으로 회전시키면 상기 제1,2지지체(20,20')의 사이간격이 넓어지게 된다.
- [0037] 상기 제1,2스프링(43,45)은 상기 뒤쪽 조절바(42c,44c)의 선단에 결합되어 있고, 상기 연결체인(46)을 통해 서로 연동하도록 되어 있다.
- [0038] 상기 복수의 폭조절판(48)은 상기 제1,2 지지체(20,20')의 브라켓(21)에 장착되어 서로 마주보는 방향으로 폭조절가능하게 설치되어 있다. 여기서, 폭조절판(48)은 상기 제1,2폭조절바(42,44)를 통하여 상기 제1,2 지지체(20,20')의 사이간격을 변경한 후 추가적으로 이송컨베이어(10) 상부 병(B)의 폭과 맞추어 조절하도록 되어 있다.
- [0039] 상기 이송베드(50)는 도 1 및 도 4에 도시된 바와 같이, 이송컨베이어(10)와 이웃하게 배치되어 있고, 병분기부(60)가 지지판(52)과 브라켓(53)을 매개로 설치되어 있다. 여기서, 상기 이송베드(50)는 상기 병분기부(60)를 통해 선택적으로 병(B)이 상하로 분기되기 때문에 이송컨베이어(10)에 비하여 폭이 넓게 형성되어 있다.
- [0040] 상기 지지판(52)은 ㄷ자 구조로 되어 양선단이 이송베드(50)의 측면에 각각 고정되도록 되어 있다. 그리고, 지지판(52)은 후술하는 병분기부(60)의 방향전환롤러(66)가 일정한 궤적을 그리며 이동가능하게 지지하도록 되어 있다. 상기 브라켓(53)에는 축지지부재(54)가 후술하는 분기관(62)의 연결부(62a)와 연결되어 회전가능하게 지지되어 있다. 상기 축지지부재(54)는 베어링부(55)가 구비되어 상기 브라켓(53)에 관통하면서 축지지되도록 되어 있다.
- [0041] 상기 병분기부(60)는 도 4, 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이, 분기관(62), 커넥터(64), 방향전환롤러(66), 커넥터 액츄에이터(68)를 포함한다.
- [0042] 상기 분기관(62)은 상기 이송베드(50) 앞쪽 상부에 배치되어 있고, 상부면 뒤쪽에 형성된 연결부(62a)가 상기 축지지부재(54)와 회전가능하게 결합되어 이송중인 병(B)을 상기 이송베드(50)를 기준으로 상부 또는 하부로 선택적으로 분기하도록 되어 있다.
- [0043] 상기 커넥터(64)는 하단부(64a)와 상단부(64b)가 서로 다른 방향으로 평행하게 절곡된 구조이고, 하단부(64a)가 상기 분기관(62)의 상부면에 연결되고 상단부(64b)가 상기 커넥터 액츄에이터(68)의 로드(68a)와 회동가능하게 힌지연결되도록 되어 있다. 그리고, 커넥터(64)는 상기 상단부(64a)의 아래쪽에 방향전환롤러(66)가 장착되어 상기 지지판(62)과 구름접촉하도록 되어 있다.
- [0044] 상기 방향전환롤러(66)는 일단이 상기 커넥터(64)에 연결되고 타단에 롤러가 구비되어 상기 지지판(52)을 따라 일정한 궤적을 따라 움직이도록 되어 있다.
- [0045] 상기 커넥터 액츄에이터(68)는 브라켓(55)을 매개로 상기 지지판(52)에 수평방향으로 설치되어 있고, 로드(68a)가 상기 커넥터(64)의 상단부(64b)에 힌지연결되도록 되어 있다.
- [0046] 따라서, 병분기부(60)는 도 6a에 도시된 바와 같이, 커넥터 액츄에이터(68)의 로드(68a)가 신장되면 축지지부재(54)를 기준으로 방향전환롤러(66)가 지지판(52)에 대해 시계방향으로 타원형 궤적을 그리면서 분기관(62)이 시계방향으로 회전하게 된다. 반면, 커넥터 액츄에이터(68)의 로드(68a)가 수축되면 축지지부재(54)를 기준으로 방향전환롤러(66)가 지지판(52)에 대해 반시계방향으로 타원형 궤적을 그리면서 분기관(62)이 반시계방향으로 회전하게 된다.
- [0048] 이하, 도 1 및 도 2, 도 5a 및 도 5b, 도 6a 및 도 6b를 기초로 이송컨베이어(10)에서 이송베드(60)로 병이 분기되는 과정을 설명하면 다음과 같다.
- [0049] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 이송컨베이어(10)를 통해 공급되는 복수의 병(B)이 병속도조절부(30)를 거치면서 이송속도가 조절된다.

도면

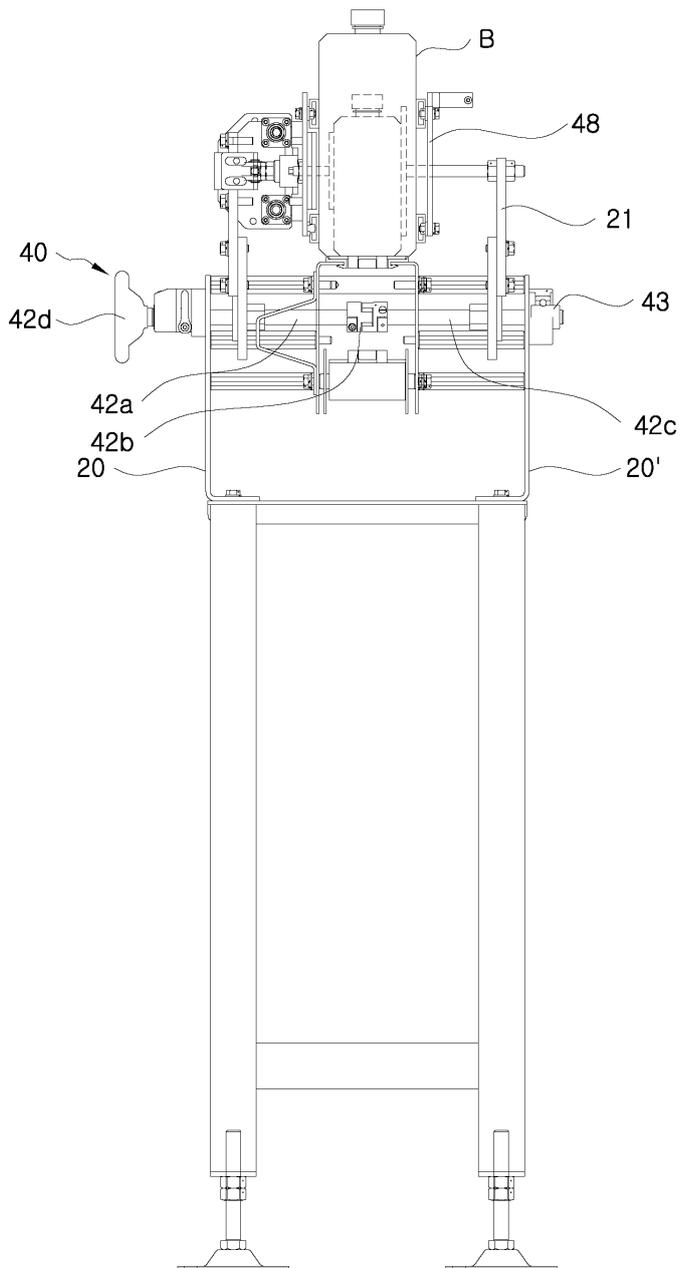
도면1



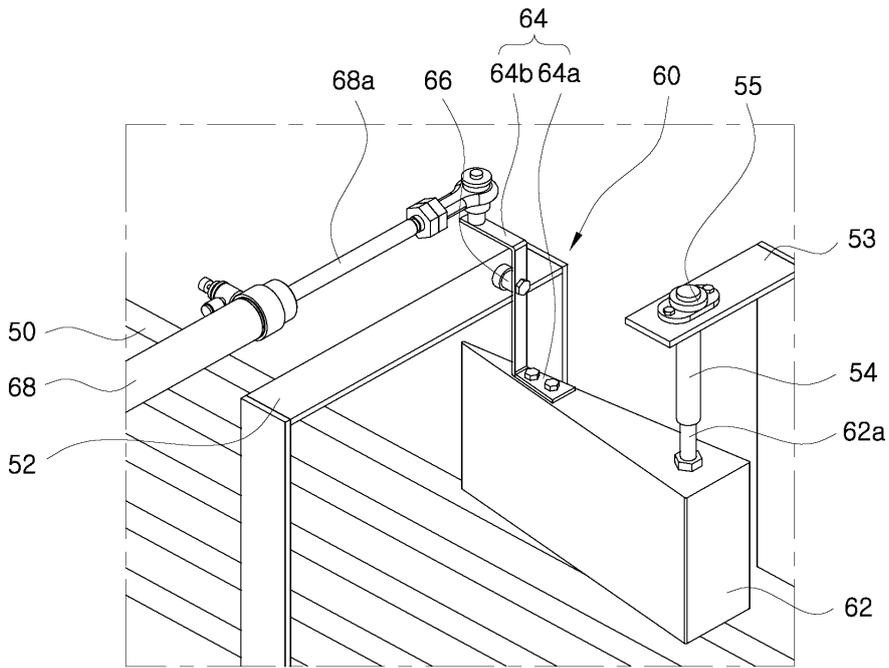
도면2



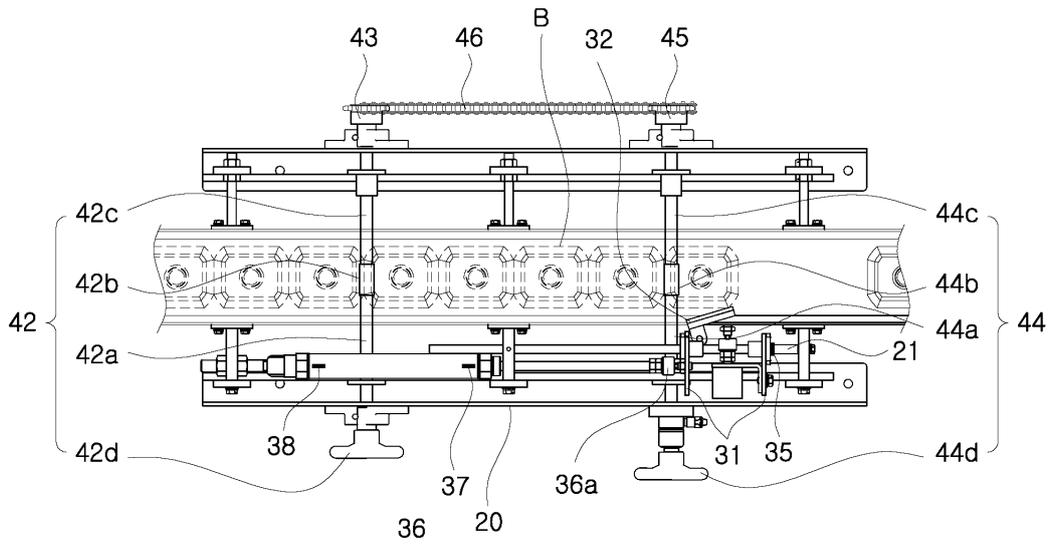
도면3



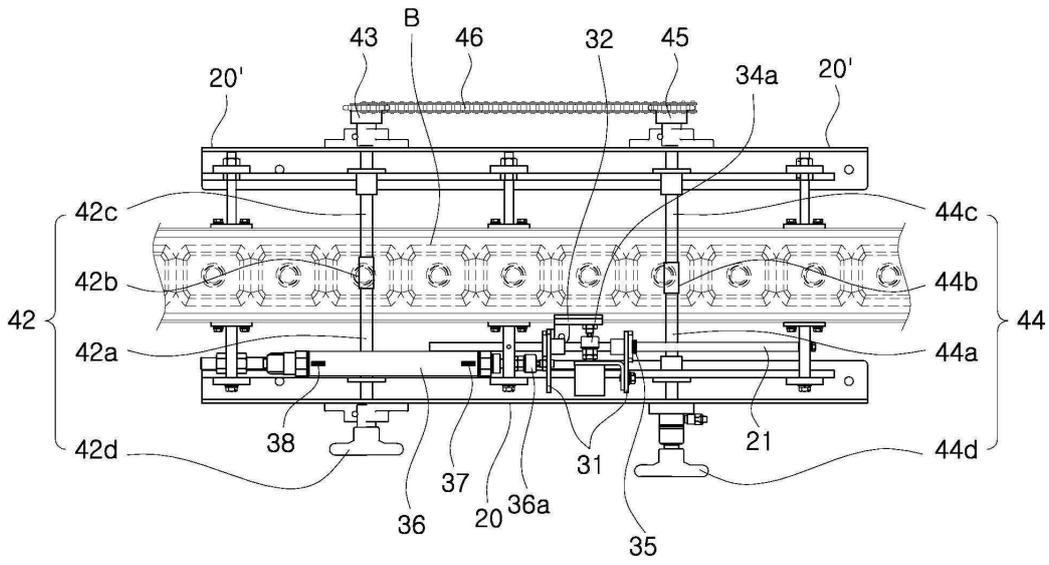
도면4



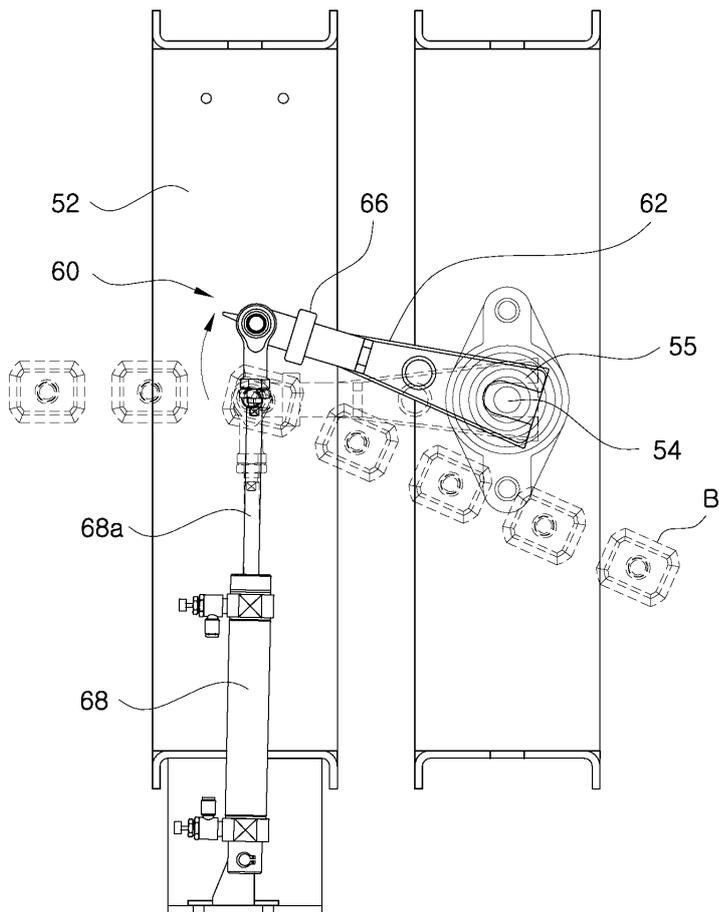
도면5a



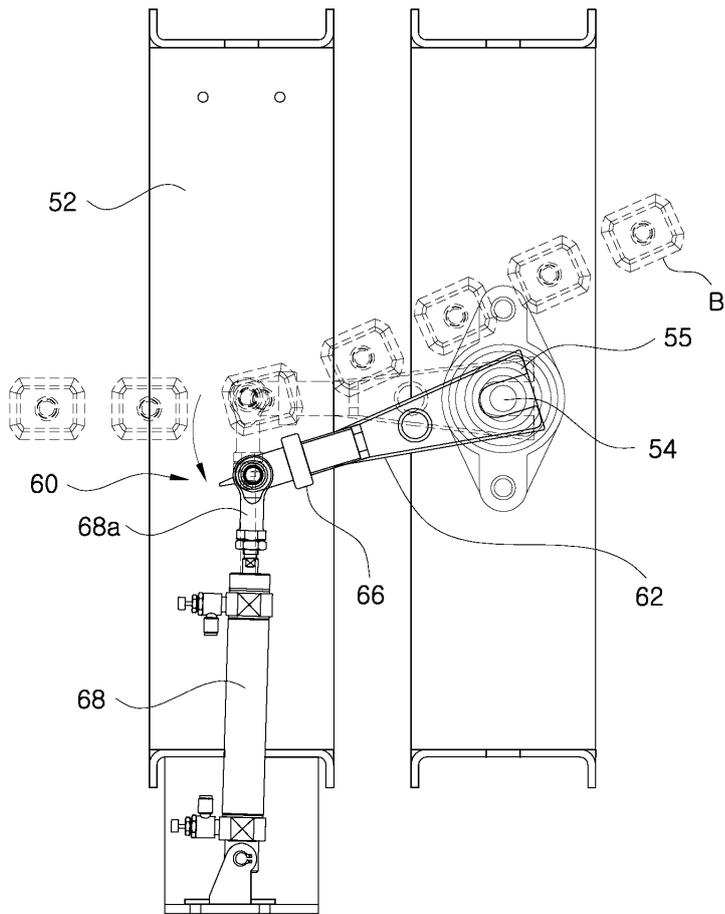
도면5b



도면6a



도면6b



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 6

【변경전】

이송배의

【변경후】

이송배드의

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

슬라이브블록을

【변경후】

슬라이드블록을