



등록특허 10-2711273



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월27일

(11) 등록번호 10-2711273

(24) 등록일자 2024년09월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 67/02 (2006.01) *B65G 47/82* (2006.01)
B65G 57/30 (2006.01) *F16H 19/04* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65G 67/02 (2013.01)
B65G 47/82 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0043795
(22) 출원일자 2023년04월03일
심사청구일자 2023년04월03일
(65) 공개번호 10-2023-0162528
(43) 공개일자 2023년11월28일
(30) 우선권주장
1020220062371 2022년05월20일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR102049498 B1
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
이남순
충청남도 천안시 동남구 청수14로 16, 306동 200
2호 (청당동, 버들마을 우미린)
이병현
충청남도 천안시
(72) 발명자
이남순
충청남도 천안시 동남구 청수14로 16, 306동 200
2호 (청당동, 버들마을 우미린)
이병현
충청남도 천안시
(74) 대리인
특허법인 두성

전체 청구항 수 : 총 9 항

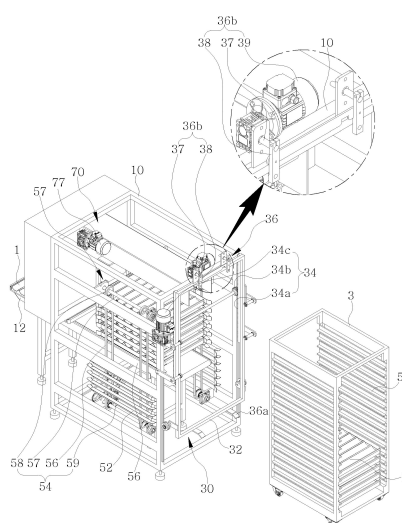
심사관 : 김현재

(54) 발명의 명칭 **랙 및 트레이 자동적재(Stacker) 자동해체기(Un-stacker)**

(57) 요약

본 발명은, 내부공간을 구비하고, 내부공간으로부터 외측으로 연장되는 컨베이어가 설치되는 본체프레임; 상기 본체프레임의 내부공간에 복수 개가 일정한 간격을 유지하며 이동 가능하게 배치되고, 이동대상물이 안착되는 트레이가 거치되는 적층걸이대; 상기 적층걸이대의 높이를 조절하면서 상기 컨베이어를 따라 공급되는 트레이를 순차적으로 상기 적층걸이대에 거치시키는 높이조절부; 상기 높이조절부의 작동에 의해 서로 간격을 유지하며 적층되는 복수 개의 적층걸이대로부터 트레이를 동시에 상기 본체프레임 외측으로 배출시키는 공급부; 및 상기 공급부의 작동에 의해 본체프레임 외측으로 복수 개의 트레이가 배출될 때에 상기 본체프레임의 배출 측에 복수 개의 트레이를 수납하는 대차를 위치시켜 상기 본체프레임으로부터 배출되는 복수 개의 트레이가 동시에 수납되도록 대차를 상기 본체프레임에 거치하여 승강시키는 거치승강부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B65G 57/308 (2013.01)

F16H 19/04 (2013.01)

B65G 2201/0258 (2013.01)

B65G 2814/0304 (2013.01)

B65G 2814/0311 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040052341 A

KR102049498 B1

KR101948209 B1

JP2019202890 A

명세서

청구범위

청구항 1

내부공간을 구비하고, 내부공간으로부터 외측으로 연장되는 컨베이어가 설치되는 본체프레임;

상기 본체프레임의 내부공간에 복수 개가 일정한 간격을 유지하며 이동 가능하게 배치되고, 이동대상물이 안착되는 트레이가 거치되는 적층걸이대;

상기 적층걸이대의 높이를 조절하면서 상기 컨베이어를 따라 공급되는 트레이를 순차적으로 상기 적층걸이대에 거치시키는 높이조절부;

상기 높이조절부의 작동에 의해 서로 간격을 유지하며 적층되는 복수 개의 적층걸이대로부터 트레이를 동시에 상기 본체프레임 외측으로 배출시키는 공급부; 및

상기 공급부의 작동에 의해 본체프레임 외측으로 복수 개의 트레이가 배출될 때에 상기 본체프레임의 배출 측에 복수 개의 트레이를 수납하는 대차를 위치시켜 상기 본체프레임으로부터 배출되는 복수 개의 트레이가 동시에 수납되도록 대차를 상기 본체프레임에 거치하여 승강시키는 거치승강부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

청구항 2

내부공간을 구비하고, 내부공간으로부터 외측으로 연장되는 컨베이어가 설치되는 본체프레임;

상기 본체프레임의 내부공간에 복수 개가 일정한 간격을 유지하며 이동 가능하게 배치되고, 이동대상물이 안착되는 트레이가 거치되는 적층걸이대;

상기 적층걸이대의 높이를 조절하면서 상기 컨베이어를 따라 공급되는 트레이를 순차적으로 상기 적층걸이대에 거치시키는 높이조절부;

상기 본체프레임의 유입 측에 복수 개의 트레이를 수납하는 대차를 위치시켜 대차의 수납걸이대와 상기 적층걸이대가 동일 평면상에 위치하도록 대차를 상기 본체프레임에 거치하여 승강시키는 거치승강부; 및

대차로부터 복수 개의 트레이를 동시에 거치하여 상기 적층걸이대 측으로 인출시키는 인출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 거치승강부는,

상기 본체프레임의 일측에 수직 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 승강프레임;

상기 승강프레임을 상기 본체프레임의 상측 또는 하측으로 이동시키는 동력을 제공하는 승강구동부; 및

대차를 상기 승강프레임에 밀착된 상태로 유지시켜 상기 승강프레임과 대차에 동시에 승강되도록 대차를 상기 승강프레임에 고정시키는 거치고정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 승강구동부는,

상기 승강프레임에 구비되는 랙부재;

상기 랙부재에 기어연결되도록 상기 본체프레임에 설치되는 피니언부재; 및

상기 피니언부재에 정방향 또는 역방향 동력을 제공하도록 상기 피니언부재의 구동축에 연결되는 승강모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 거치고정부는,

상기 승강프레임의 하단에 구비되어 대차의 하단을 지지하는 복수 개의 받침대; 및

상기 승강프레임의 상단에 구비되어 대차의 상단을 구속하는 상부고정부를 포함하고,

상기 상부고정부는,

상기 승강프레임 상단에 구비되는 힌지부; 및

상기 힌지부에 의해 회전 가능하게 설치되고, 대차의 상단 내벽에 밀착되게 배치되어 대차의 상단을 구속하는 고정바를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 적층부는,

상기 적층걸이대; 및

복수 개의 상기 적층걸이대가 일정한 간격을 유지하도록 지지하고, 상기 적층걸이대를 상승시키면서 상기 컨베이어를 따라 공급되는 트레이를 상기 적층걸이대에 거치시킬 수 있고, 상기 적층걸이대를 하강시키면서 상기 적층걸이대에 거치되는 트레이를 상기 컨베이어에 안착시킬 수 있는 높이조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 높이조절부는,

복수 개의 상기 적층걸이대가 일정한 간격을 유지하며 설치되는 체인부재; 및

상기 체인부재를 정방향 또는 역방향으로 구동시켜 상기 적층걸이대를 상승 또는 하강시키는 조절구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 공급부는,

상기 본체프레임에 전후 방향으로 전진 또는 후진 가능하게 설치되는 공급블록;

상기 공급블록이 연결되고, 상기 본체프레임에 순환 가능하게 설치되는 공급벨트;

상기 공급벨트의 양단부가 권취되도록 상기 본체프레임의 전단 및 후단에 설치되고, 공급모터로부터 전달되는 동력에 의해 정방향 또는 역방향으로 회전되는 공급피니언; 및

상기 공급블록으로부터 연장되어 상기 적층걸이대 사이에 배치되고, 상기 공급피니언이 정방향으로 회전되어 전진되면 트레이를 상기 적층걸이대 외측으로 배출시키는 공급연장대 및 가압부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

청구항 9

제2항에 있어서, 상기 인출부는,

상기 본체프레임에 전후 방향으로 전진 또는 후진 가능하게 설치되는 인출블록;

상기 인출블록이 연결되고, 상기 본체프레임에 순환 가능하게 설치되는 인출벨트;

상기 인출벨트의 양단부가 권취되도록 상기 본체프레임의 전단 및 후단에 설치되고, 인출모터로부터 전달되는 동력에 의해 정방향 또는 역방향으로 회전되는 인출피니언;

상기 인출블록으로부터 연장되어 상기 적층결이대 사이에 배치되고, 상기 인출피니언이 정방향으로 회전되어 전진되면 대차에 인접하게 배치되는 인출연장대; 및

상기 인출연장대에 복수 개가 일정 간격을 유지하며 회전 가능하게 설치되어 상기 인출연장대가 대차에 인접하게 배치된 상태에서 정방향으로 회전되면 복수 개의 트레이에 동시에 걸림결합되는 걸림고리를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레이 자동적재 자동해제기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 랙 및 트레이 자동 적재 자동 해체기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 복수 개의 가공식품이 안착되는 트레이를 대량으로 수납하여 이동하는 대차에 공급하여 수납하고, 이동된 대차로부터 트레이를 배출하여 컨베이어에 전달할 수 있으며, 복수 개의 트레이를 공급 또는 배출시킬 수 있어 가공식품 이송에 소요되는 시간 및 비용을 절감할 수 있는 랙 및 트레이 자동적재 자동해체기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래 들어, 사회의 고도화 및 복잡화와 함께 정보화가 급격히 진행됨에 따라 현대인의 생활은 더욱 더 바빠지게 되었으며, 이에 따라 패스트푸드나 인스턴트식품에 대한 수요가 급증하고 있다.

[0003] 이에 따라 단시간에 손쉽게 조리할 수 있고 저장이나 보존이 간단하며 수송 및 휴대가 편리한 인스턴트식품, 농축수산물 가공식품 또는 빵 등의 소비도 증가하는 추세에 있다.

[0004] 일반적으로 이러한 인스턴트식품, 가공식품 또는 빵 등의 포장은 경제성 및 성형의 용이성 측면에서 높은 위생성을 지니는 폴리에틸렌 또는 폴리에틸렌 테레프탈레이트와 같은 합성수지재 용기가 널리 사용되고 있다.

[0005] 따라서 식품제조공장이나 식품가공공장에서는 이러한 인스턴트식품이나 가공식품의 포장을 위한 용기를 높은 자동화 공정을 통해서 정확하게 공급하는 일은 공정 효율성 측면에서 중요하다.

[0006] 일반적으로 용기 공급장치는, 설치대를 마련한 후, 이 설치대의 안쪽에 마련한 용기 이송기구와, 설치대의 윗쪽에 마련한 용기 공급기구로 이루어진다.

[0007] 상기한 용기 이송기구는 설치대의 안쪽에서 임의의 구간을 등속도로 이송하는 체인 컨베이어와, 체인 컨베이어의 양측 체인에 연결된 채 폭 방향으로 다수의 용기받침구멍들을 가지는 몰드플레이트로 구성된다.

[0008] 또한, 용기 공급기구는 상기한 설치대의 상측면 양쪽에 입설시킨 지지폴과, 지지폴의 상단에 조립된 수평 방향의 지지프레임과, 지지프레임의 위에서 상기한 몰드플레이트의 용기받침구멍들 위치와 일치되도록 일정 간격으로 마련한 다수의 용기적층수단과, 지지프레임 상에 구비하되, 용기적층수단의 용기들을 그 아래의 용기받침구멍들로 하나씩 공급하게 되는 날개 공급수단으로 구성된다.

[0009] 이때, 종래의 날개 공급수단은 용기적층수단에 적층되어 있는 용기의 테두리가 걸리도록 임의의 기본 간격부와, 넓은 간격부를 가지는 한 쌍의 받침부재, 받침부재들의 선단에 각각 연결하되 빗면을 가짐으로써 두께가 점차 두꺼워지는 한 쌍의 나이프부재, 한 쌍의 받침부재와 한 쌍의 나이프부재들을 상호 연결한 후, 동시에 움직일 수 있도록 한 조립틀부재, 조립틀부재와 지지프레임의 사이에 연결하여 지지프레임에 대하여 조립틀부재의 위치를 전후진시킬 수 있는 공압실린더로 이루어지는 것이다.

[0010] 따라서, 공압실린더가 작동하기 전에는 조립틀부재를 포함한 한 쌍의 받침부재가 기본간격부에 최하층 용기의 테두리가 얹히도록 하여 양쪽을 받치고 있게 된다.

[0011] 그 상태에서 공압실린더의 로드가 빠지면 조립틀부재와 나이프부재를 포함한 한 쌍의 받침부재가 좌측으로 후퇴하게 되고, 그 후퇴에 따라 나이프부재의 빗면은 최하층의 바로 위에 있는 용기의 테두리를 받치면서 용기들 전

체를 위로 밀어 올리고, 이와 동시에 한 쌍의 받침부재는 그 넓은 간격부에 최하층 용기의 테두리가 위치하기 때문에 이 용기는 아래로 자연 낙하하여 떨어진다.

[0012] 이와 같은 종래의 구성은 최하층의 용기부터 그 위로 모든 용기들을 받쳐주기 위한 한 쌍의 받침부재와, 적시에 최하층의 용기를 아래로 떨어트리기 위해 그 위의 용기들을 일시적으로 밀어 올리기 위한 나이프부재와, 동력을 제공하기 위한 공압실린더를 포함하고 있으므로, 구성품이 많아서 제조 공정이 많고 조립작업이 어려울 뿐만 아니라 생산원가가 높아지는 등의 문제가 있다.

[0013] 또한, 용기 받침부재와, 나이프부재와, 조립틀부재, 공압실린더들을 구성하였을 때 이들이 차지하는 공간이 매우 크기 때문에 설치대를 크게 확보하여야 하는 등의 불리함이 있다.

[0014] 특히, 용기의 재질이 합성수지재일 경우 적층된 용기들의 내부로 공기가 통하지 않기 때문에 거의 진공상태로 유지하고 있는 바, 최하층의 용기를 제외하고 그 바로 위의 컵을 받쳐도 최하층의 컵이 자연낙하하지 못한다.

[0015] 따라서 이와 같은 경우 강제로 최하층의 컵을 끌어 내려서 빼야 하는데 종래의 구성에서는 이러한 수단이 없다는 문제점이 있다.

[0016] 상기한 문제점을 해결하기 하기 위해 트레이 공급장치가 개발되었으며, 종래기술에 따른 트레이 공급장치는, 선반과, 선반을 따라 순환 회전하도록 설치되어 몸체의 상단에 테두리를 따라 돌출된 플랜지를 갖는 트레이를 적층된 상태로 이송시키는 입구 컨베이어와, 컨베이어를 통해 수송된 적층 상태의 트레이 일부를 하부로 자유낙하시키는 묵음 공급부, 및 묵음 공급부를 통해 자유낙하 된 복수개의 트레이를 날개로 분리하여 공급하는 날개 공급부를 포함하는 트레이 공급장치에서, 날개 공급부는 묵음 공급부의 하부에 위치하도록 선반에 설치되고, 묵음 공급부를 통해 자유낙하 된 트레이 플랜지의 측면에 접촉되도록 플랜지의 면적에 상응하는 간격을 갖도록 복수개가 배치되며, 트레이 플랜지가 끼움 결합되어 정지되도록 표면에 요철부가 형성된 트레이 멈춤수단과, 트레이 멈춤수단을 통해 지지된 적층 상태의 트레이 중 최하부의 트레이 몸체를 양 측면에서 좌우 방향으로 가압하는 제1,2 좌우 가압바와, 제1,2 좌우 가압바에 각각 연결되어 제1,2 좌우 가압바를 좌, 우로 벌리고 오므리는 제1 구동기구와, 선반에 설치되고 제1 구동기구에 연결되어 제1 구동기구를 상하 방향으로 이동시키는 제2 구동기구, 및 트레이 멈춤수단에 의해 적층된 트레이 중 최하부에 위치한 트레이가 제1,2좌우 가압바에 의해 가압되어 하부로 이동될 수 있도록 제1 구동기구와 제2 구동기구의 동작을 제어하는 제어반을 포함한다.

[0017] 본 발명의 배경기술은 대한민국 등록특허공보 제10-1827787호(2018년 02월 05일 공고, 발명의 명칭 : 트레이 공급장치)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0018] 종래기술에 따른 트레이 공급장치는, 한 번의 공정에 의해 하나의 트레이만을 이송시킬 수 있기 때문에 다수 개의 트레이를 이동시키는 공정이 연속되게 진행될 때에 트레이 이송에 소요되는 시간 및 비용을 절감하기 어려운 문제점이 있고, 이송대상물이 빵과 같이 연성재질의 음식물인 경우에는 다수 개의 이송대상물을 동시에 이동시킬 때에 이송대상물들 사이에 발생하는 충돌에 의해 이송대상물이 변형되거나 파손되는 문제점이 있다.

[0019] 따라서 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0020] 본 발명은 복수 개의 가공식품이 안착되는 트레이를 대량으로 수납하여 이동하는 대차에 공급하여 수납하고, 이동된 대차로부터 트레이를 배출하여 컨베이어에 전달할 수 있으며, 복수 개의 트레이를 공급 또는 배출시킬 수 있어 가공식품 이송에 소요되는 시간 및 비용을 절감할 수 있는 래크 및 트레이 자동적재 자동해체기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0021] 본 발명은, 내부공간을 구비하고, 내부공간으로부터 외측으로 연장되는 컨베이어가 설치되는 본체프레임; 상기 본체프레임의 내부공간에 복수 개가 일정한 간격을 유지하며 이동 가능하게 배치되고, 이동대상물이 안착되는 트레이가 거치되는 적층걸이대; 상기 적층걸이대의 높이를 조절하면서 상기 컨베이어를 따라 공급되는 트레이를 순차적으로 상기 적층걸이대에 거치시키는 높이조절부; 상기 높이조절부의 작동에 의해 서로 간격을 유지하며 적층되는 복수 개의 적층걸이대로부터 트레이를 동시에 상기 본체프레임 외측으로 배출시키는 공급부; 및 상기 공급부의 작동에 의해 본체프레임 외측으로 복수 개의 트레이가 배출될 때에 상기 본체프레임의 배출 측에 복수

개의 트레이를 수납하는 대차를 위치시켜 상기 본체프레임으로부터 배출되는 복수 개의 트레이가 동시에 수납되도록 대차를 상기 본체프레임에 거치하여 승강시키는 거치승강부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 본 발명은, 내부공간을 구비하고, 내부공간으로부터 외측으로 연장되는 컨베이어가 설치되는 본체프레임; 상기 본체프레임의 내부공간에 복수 개가 일정한 간격을 유지하며 이동 가능하게 배치되고, 이동대상물이 안착되는 트레이가 거치되는 적층걸이대; 상기 적층걸이대의 높이를 조절하면서 상기 컨베이어를 따라 공급되는 트레이를 순차적으로 상기 적층걸이대에 거치시키는 높이조절부; 상기 본체프레임의 유입 측에 복수 개의 트레이를 수납하는 대차를 위치시켜 대차의 수납걸이대와 상기 적층걸이대가 동일 평면상에 위치하도록 대차를 상기 본체프레임에 거치하여 승강시키는 거치승강부; 및 대차로부터 복수 개의 트레이를 동시에 거치하여 상기 적층걸이대 측으로 인출시키는 인출부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또한, 본 발명의 상기 거치승강부는, 상기 본체프레임의 일측에 수직 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 승강프레임; 상기 승강프레임을 상기 본체프레임의 상측 또는 하측으로 이동시키는 동력을 제공하는 승강구동부; 및 대차를 상기 승강프레임에 밀착된 상태로 유지시켜 상기 승강프레임과 대차에 동시에 승강되도록 대차를 상기 승강프레임에 고정시키는 거치고정부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 본 발명의 상기 승강구동부는, 상기 승강프레임에 구비되는 랙부재; 상기 랙부재에 기어연결되도록 상기 본체프레임에 설치되는 피니언부재; 및 상기 피니언부재에 정방향 또는 역방향 동력을 제공하도록 상기 피니언부재의 구동축에 연결되는 승강모터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 또한, 본 발명의 상기 거치고정부는, 상기 승강프레임의 하단에 구비되어 대차의 하단을 지지하는 복수 개의 받침대; 및 상기 승강프레임의 상단에 구비되어 대차의 상단을 구속하는 상부고정부를 포함하고, 상기 상부고정부는, 상기 승강프레임 상단에 구비되는 힌지부; 및 상기 힌지부에 의해 회전 가능하게 설치되고, 대차의 상단 내벽에 밀착되게 배치되어 대차의 상단을 구속하는 고정바를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 또한, 본 발명의 상기 적층부는, 상기 적층걸이대; 및 복수 개의 상기 적층걸이대가 일정한 간격을 유지하도록 지지하고, 상기 적층걸이대를 상승시키면서 상기 컨베이어를 따라 공급되는 트레이를 상기 적층걸이대에 거치시킬 수 있고, 상기 적층걸이대를 하강시키면서 상기 적층걸이대에 거치되는 트레이를 상기 컨베이어에 안착시킬 수 있는 높이조절부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0027] 또한, 본 발명의 상기 높이조절부는, 복수 개의 상기 적층걸이대가 일정한 간격을 유지하며 설치되는 체인부재; 및 상기 체인부재를 정방향 또는 역방향으로 구동시켜 상기 적층걸이대를 상승 또는 하강시키는 조절구동부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0028] 또한, 본 발명의 상기 공급부는, 상기 본체프레임에 전후 방향으로 전진 또는 후진 가능하게 설치되는 공급블록; 상기 공급블록이 연결되고, 상기 본체프레임에 순환 가능하게 설치되는 공급벨트; 상기 공급벨트의 양단부가 권취되도록 상기 본체프레임의 전단 및 후단에 설치되고, 공급모터로부터 전달되는 동력에 의해 정방향 또는 역방향으로 회전되는 공급피니언; 및 상기 공급블록으로부터 연장되어 상기 적층걸이대 사이에 배치되고, 상기 공급피니언이 정방향으로 회전되어 전진되면 트레이를 상기 적층걸이대 외측으로 배출시키는 공급연장대 및 가압부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0029] 또한, 본 발명의 상기 인출부는, 상기 본체프레임에 전후 방향으로 전진 또는 후진 가능하게 설치되는 인출블록; 상기 인출블록이 연결되고, 상기 본체프레임에 순환 가능하게 설치되는 인출벨트; 상기 인출벨트의 양단부가 권취되도록 상기 본체프레임의 전단 및 후단에 설치되고, 인출모터로부터 전달되는 동력에 의해 정방향 또는 역방향으로 회전되는 인출피니언; 상기 인출블록으로부터 연장되어 상기 적층걸이대 사이에 배치되고, 상기 인출피니언이 정방향으로 회전되어 전진되면 대차에 인접하게 배치되는 인출연장대; 및 상기 인출연장대에 복수 개가 일정 간격을 유지하며 회전 가능하게 설치되어 상기 인출연장대가 대차에 인접하게 배치된 상태에서 정방향으로 회전되면 복수 개의 트레이에 동시에 걸림결합되는 걸림고리를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0030] 본 발명에 따른 랙 및 트레이 자동적재 자동해제기는, 다수 개의 이송대상물이 안착되는 트레이 다수 개를 동시에 대차에 수납시킬 수 있는 공급부가 구비되고, 대차로부터 다수 개의 트레이를 동시에 인출하여 컨베이어에 연속적으로 배출시킬 수 있는 인출부가 구비되므로 다수 개의 이송대상물이 안착되는 트레이를 대차에 수납시키거나 대차로부터 인출할 때에 다수 개의 트레이를 동시에 공급 또는 인출할 수 있어 이송대상물 공급 및 배출에 소요되는 시간 및 비용을 현저하게 절감할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 분해 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 측면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 작동 상태도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 내부 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 사시도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 분해 사시도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 단면도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 작동 상태도이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 내부 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 일 실시예를 설명한다.
- [0033] 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [0034] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다.
- [0035] 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 측면도이다.
- [0037] 또한, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 단면도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 작동 상태도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 도시된 내부 단면도이다.
- [0038] 또한, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 사시도이고, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 분해 사시도이고, 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 단면도이다.
- [0039] 또한, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 작동 상태도이고, 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기의 인출부가 도시된 내부 단면도이다.
- [0040] 도 1 내지 도 11을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기는, 내부공간을 구비하고, 내부공간으로부터 외측으로 연장되는 컨베이어(12)가 설치되는 본체프레임(10)과, 본체프레임(10)의 내부공간에 복수 개가 일정한 간격을 유지하며 이동 가능하게 배치되고, 이동대상물이 안착되는 트레이(1)가 거치되는 적층걸이대(52)와, 적층걸이대(52)의 높이를 조절하면서 컨베이어(12)를 따라 공급되는 트레이(1)를 순차적으로 상기 적층걸이대(52)에 거치시키는 높이조절부(54)와, 높이조절부(54)의 작동에 의해 서로 간격을 유지하며 적층되는 복수 개의 적층걸이대(52)로부터 트레이(1)를 동시에 본체프레임(10) 외측으로 배출시키는 공급부(70)와, 공급부(70)의 작동에 의해 본체프레임(10) 외측으로 복수 개의 트레이(1)가 배출될 때에 본체프레임(10)의 배출 측에 복수 개의 트레이(1)를 수납하는 대차(3)를 위치시켜 본체프레임(10)으로부터 배출되는 복수 개의 트레이(1)가 동시에 수납되도록 대차(3)를 본체프레임(10)에 거치하여 승강시키는 거치승강부(30)를 포함한다.

- [0041] 따라서 컨베이어(12)를 따라 연속적으로 공급되는 트레이(1)를 대차(3)에 옮겨 실을 때에는 컨베이어(12)를 따라 공급되는 트레이(1)가 본체프레임(10) 내부공간에 배치되면 컨베이어(12)의 구동이 정지된 후에 높이조절부(54)가 구동되어 적층걸이대(52)가 상승하면서 하나의 트레이(1)를 한 쌍의 적층걸이대(52)에 거치시키고, 높이조절부(54)의 구동이 중단되면 다시 컨베이어(12)가 구동되어 다른 트레이(1)가 본체프레임(10) 내측으로 배치된 후에 다시 높이조절부(54)가 구동되어 적층걸이대(52)가 상승하면 또 하나의 트레이(1)가 한 쌍의 적층걸이대(52)에 거치되어 상승하게 된다.
- [0042] 상기한 바와 같은 작동이 반복되면 다수 개의 트레이(1)가 수직방향으로 일정한 간격을 유지하며 배치되고, 공급부(70)의 작동에 의해 적층된 다수 개의 트레이(1)가 동시에 본체프레임(10) 외측으로 배출된다.
- [0043] 이때, 거치승강부(30)의 작동에 의해 대차(3)의 수납걸이대(5)가 적층걸이대(52)에 대향되게 배치된 상태가 유지되므로 본체프레임(10)으로부터 배출되는 복수 개의 트레이(1)는 모두 대차(3)의 수납걸이대(5)에 안착된다.
- [0044] 상기한 바와 같은 작동이 반복되면서 대차(3) 내부에 트레이(1)가 모두 수납되면 거치승강부(30)의 작동에 의해 대차(3)가 지면으로 하강하여 안착되고, 작업자는 대차(3)를 밀어 다음 공정으로 이동시킬 수 있게 된다.
- [0045] 또한, 본 실시예에 따른 래크 및 트레이(1) 자동적재 자동해제기는, 내부공간을 구비하고, 내부공간으로부터 외측으로 연장되는 컨베이어(12)가 설치되는 본체프레임(10)와, 본체프레임(10)의 내부공간에 복수 개가 일정한 간격을 유지하며 이동 가능하게 배치되고, 이동대상물이 안착되는 트레이(1)가 거치되는 적층걸이대(52)와, 적층걸이대(52)의 높이를 조절하면서 컨베이어(12)를 따라 공급되는 트레이(1)를 순차적으로 적층걸이대(52)에 거치시키는 높이조절부(54)와, 본체프레임(10)의 유입 측에 복수 개의 트레이(1)를 수납하는 대차(3)를 위치시켜 대차(3)의 수납걸이대(5)와 적층걸이대(52)가 동일 평면상에 위치하도록 대차(3)를 본체프레임(10)에 거치하여 승강시키는 거치승강부(30)와, 대차(3)로부터 복수 개의 트레이(1)를 동시에 거치하여 적층걸이대(52) 측으로 인출시키는 인출부(80)를 포함한다.
- [0046] 따라서 트레이(1)가 수납된 대차(3)를 자동인출기에 인접하게 배치시킨 후에 거치승강부(30)의 작동에 의해 수납걸이대(5)와 적층걸이대(52)가 동일 평면상에 배치되도록 대차(3)를 상승시킨 후에 인출부(80)를 구동시켜 대차(3)로부터 복수 개의 트레이(1)를 본체프레임(10) 내부공간으로 인출시킬 수 있게 되고, 적층부(50)의 작동에 의해 복수 개의 트레이(1)를 컨베이어(12)에 순차적으로 안착시키면서 컨베이어(12)를 따라 본체프레임(10) 외측으로 연속되게 배출시킬 수 있게 된다.
- [0047] 본 실시예의 거치승강부(30)는, 본체프레임(10)의 일측에 수직 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 승강프레임(32)과, 승강프레임(32)을 본체프레임(10)의 상측 또는 하측으로 이동시키는 동력을 제공하는 승강구동부(34)와, 대차(3)를 승강프레임(32)에 밀착된 상태로 유지시켜 승강프레임(32)과 대차(3)에 동시에 승강되도록 대차(3)를 승강프레임(32)에 고정시키는 거치고정부(36)를 포함한다.
- [0048] 승강프레임(32)을 본체프레임(10)과 비교하여 작은 사각틀 모양으로 형성되어 본체프레임(10) 일측면에 다수 개의 가이드롤러에 의해 수직 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되고, 승강프레임(32)의 상단 및 하단에 거치고정부(36)가 구비되어 대차(3)를 승강프레임(32)에 연결시킬 수 있게 된다.
- [0049] 또한, 본 실시예의 승강구동부(34)는, 승강프레임(32)에 구비되는 랙부재(34a)와, 랙부재(34a)에 기어연결되도록 본체프레임(10)에 설치되는 피니언부재(34b)와, 피니언부재(34b)에 정방향 또는 역방향 동력을 제공하도록 피니언부재(34b)의 구동축에 연결되는 승강모터(34c)를 포함한다.
- [0050] 따라서 승강모터(34c)가 정방향 또는 역방향으로 구동되면 랙부재(34a)가 상승 또는 하강하면서 승강프레임(32) 및 대차(3)를 상승 또는 하강시키게 된다.
- [0051] 본 실시예의 거치고정부(36)는, 승강프레임(32)의 하단에 구비되어 대차(3)의 하단을 지지하는 복수 개의 받침대(36a)와, 승강프레임(32)의 상단에 구비되어 대차(3)의 상단을 구속하는 상부고정부(36b)를 포함하고, 상부고정부(36b)는, 승강프레임(32) 상단에 구비되는 힌지부(37)와, 힌지부(37)에 의해 회전 가능하게 설치되고, 대차(3)의 상단 내벽에 밀착되게 배치되어 대차(3)의 상단을 구속하는 고정바(38)를 포함한다.
- [0052] 따라서 대차(3)를 승강프레임(32)에 밀착되게 배치시키면 승강프레임(32)의 하단으로부터 전방 측으로 돌출되는 한 쌍의 받침대(36a)에 의해 대차(3)가 지지되고, 고정바(38)를 힌지부(37)를 중심으로 회전시키면 고정바(38)가 대차(3)의 상단 내벽에 밀착되면서 대차(3)의 상단이 승강프레임(32)에 밀착된 상태로 구속되므로 승강프레임(32)과 대차(3)가 동시에 상승 또는 하강할 수 있게 된다.
- [0053] 본 실시예의 적층부(50)는, 적층걸이대(52)와, 복수 개의 적층걸이대(52)가 일정한 간격을 유지하도록

지지하고, 적층걸이대(52)를 상승시키면서 컨베이어(12)를 따라 공급되는 트레이(1)를 적층걸이대(52)에 거치시킬 수 있고, 적층걸이대(52)를 하강시키면서 적층걸이대(52)에 거치되는 트레이(1)를 컨베이어(12)에 안착시킬 수 있는 높이조절부(54)를 포함한다.

[0054] 또한, 본 실시예의 높이조절부(54)는, 복수 개의 적층걸이대(52)가 일정한 간격을 유지하며 설치되는 체인부재(56)와, 체인부재(56)를 정방향 또는 역방향으로 구동시켜 적층걸이대(52)를 상승 또는 하강시키는 조절구동부(57)를 포함한다.

[0055] 따라서 한 쌍의 적층걸이대(52)에 하나의 트레이(1)의 양단부가 안착되어 거치된 상태로 조절모터(59)가 구동되면 조절피니언(58)의 정방향 또는 역방향으로 구동되면서 체인부재(56)를 정방향 또는 역방향으로 순환시키게 되므로 적층걸이대(52)가 상승 또는 하강하면서 적층걸이대(52)에 안착된 트레이(1)를 상승 또는 하강시키게 된다.

[0056] 상기한 바와 같이 높이조절부(54)의 작동에 의해 다수 개의 트레이(1)가 수직방향으로 일정한 간격을 유지한 상태로 본체프레임(10) 내부에 위치한 후에 공급부(70)의 작동에 의해 다수 개의 트레이(1)가 동시에 대차(3) 측으로 배출된다.

[0057] 본 실시예의 공급부(70)는, 본체프레임(10)에 전후 방향으로 전진 또는 후진 가능하게 설치되는 공급블록(72)과, 공급블록(72)이 연결되고, 본체프레임(10)에 순환 가능하게 설치되는 공급벨트(74)와, 공급벨트(74)의 양단부가 권취되도록 본체프레임(10)의 전단 및 후단에 설치되고, 공급모터(77)로부터 전달되는 동력에 의해 정방향 또는 역방향으로 회전되는 공급피니언(76)과, 공급블록(72)으로부터 연장되어 적층걸이대(52) 사이에 배치되고, 공급피니언(76)이 정방향으로 회전되어 전진되면 트레이(1)를 적층걸이대(52) 외측으로 배출시키는 공급연장대(78) 및 가압부재(79)를 포함한다.

[0058] 따라서 공급모터(77)가 구동되어 공급피니언(76)이 회전되면 공급벨트(74)가 순환되면서 공급블록(72), 공급연장대(78) 및 가압부재(79)를 대차(3) 측으로 전진시키게 되므로 다수 개의 트레이(1)가 가압부재(79)에 의해 대차(3) 측으로 이동되면서 대차(3) 내부에 수납되어 수납걸이대(5)에 안착된다.

[0059] 상기한 바와 같은 작동에 의해 대차(3) 내부에 다수 개의 트레이(1)가 적층되면 작업자가 대차(3)를 자동해제기 측으로 이동시키고, 대차(3)를 자동해제기에 연결한 후에 인출부(80)를 구동시키면 다수 개의 트레이(1)가 동시에 본체프레임(10) 내측으로 인출된 후에 순차적으로 컨베이어(12)에 안착되도록 높이조절부(54)가 구동되어 다수 개의 트레이(1)가 연속하여 본체프레임(10) 외측으로 배출된다.

[0060] 본 실시예의 인출부(80)는, 본체프레임(10)에 전후 방향으로 전진 또는 후진 가능하게 설치되는 인출블록(82)과, 인출블록(82)이 연결되고, 본체프레임(10)에 순환 가능하게 설치되는 인출벨트(84)와, 인출벨트(84)의 양단부가 권취되도록 본체프레임(10)의 전단 및 후단에 설치되고, 인출모터(87)로부터 전달되는 동력에 의해 정방향 또는 역방향으로 회전되는 인출피니언(86)과, 인출블록(82)으로부터 연장되어 적층걸이대(52) 사이에 배치되고, 인출피니언(86)이 정방향으로 회전되어 전진되면 대차(3)에 인접하게 배치되는 인출연장대(88)와, 인출연장대(88)에 복수 개가 일정 간격을 유지하며 회전 가능하게 설치되어 인출연장대(88)가 대차(3)에 인접하게 배치된 상태에서 정방향으로 회전되면 복수 개의 트레이(1)에 동시에 걸림결합되는 걸림고리(89)를 포함한다.

[0061] 따라서 인출모터(87)가 구동되어 인출피니언(86)이 정방향으로 회전되면 인출벨트(84)가 순환되면서 인출블록(82), 인출연장대(88) 및 걸림고리(89)가 대차(3) 측으로 이동되고, 다수 개의 걸림고리(89)가 회전구동부의 작동에 의해 동시에 회전되면서 다수 개의 트레이(1)에 걸림결합된 후에 인출모터(87)가 역방향으로 구동되면 인출벨트(84)가 역방향으로 순환되면서 다수 개의 트레이(1)를 적층걸이대(52) 측으로 이동시켜 본체프레임(10) 내측에 배치시키고, 높이조절부(54)가 구동되어 적층걸이대(52)가 하강하게 되면 트레이(1)가 순차적으로 컨베이어(12)에 안착된 후에 본체프레임(10) 외측으로 배출되면서 다음 공정으로 이동하게 된다.

[0062] 이로써, 복수 개의 가공식품이 안착되는 트레이를 대량으로 수납하여 이동하는 대차에 공급하여 수납하고, 이동된 대차로부터 트레이를 배출하여 컨베이어에 전달할 수 있으며, 복수 개의 트레이를 공급 또는 배출시킬 수 있어 가공식품 이송에 소요되는 시간 및 비용을 절감할 수 있는 래크 및 트레이 자동적재 자동해체기를 제공할 수 있게 된다.

[0063] 본 발명은 도면에 도시되는 일 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이

해할 것이다.

[0064] 또한, 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기를 예로 들어 설명하였으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 래크 및 트레이 자동적재 자동해제기가 아닌 다른 제품에도 본 발명의 적재 해제기가 사용될 수 있다.

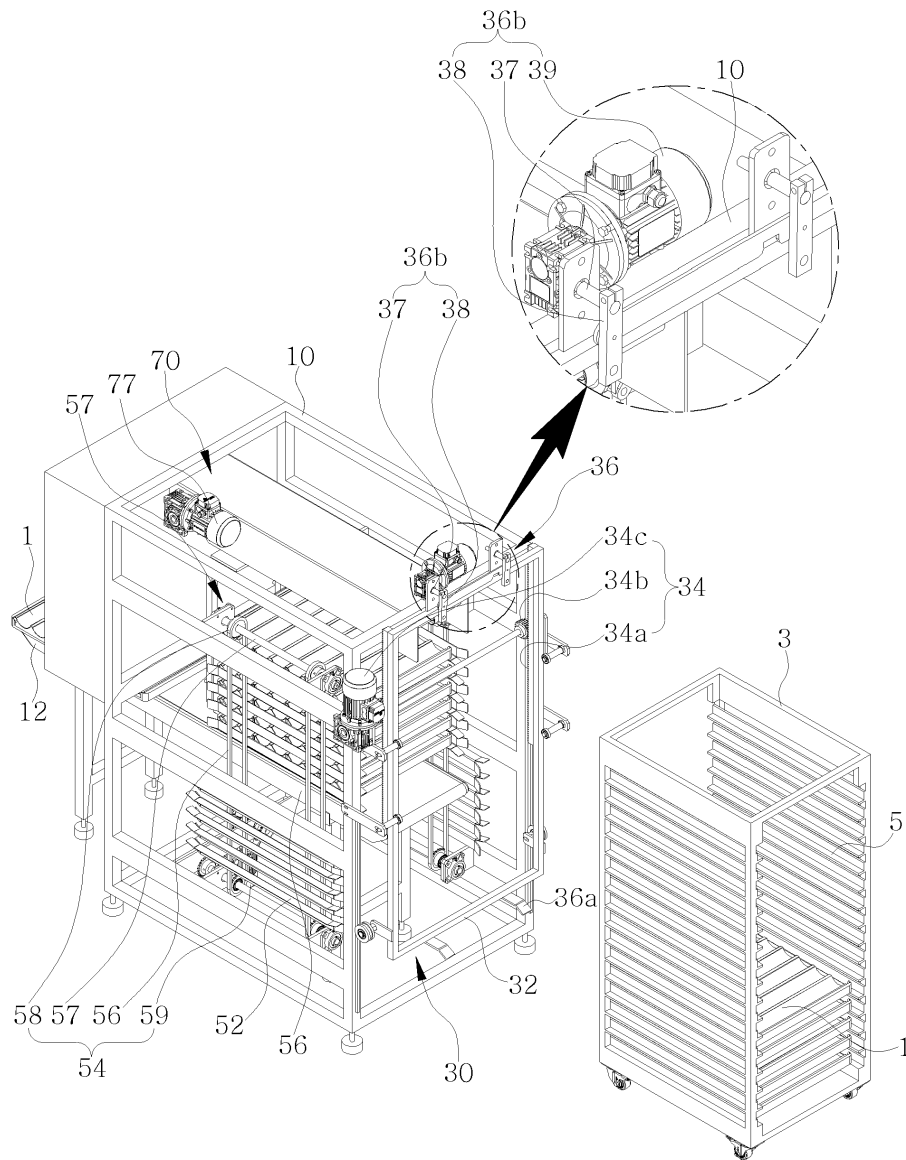
[0065] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

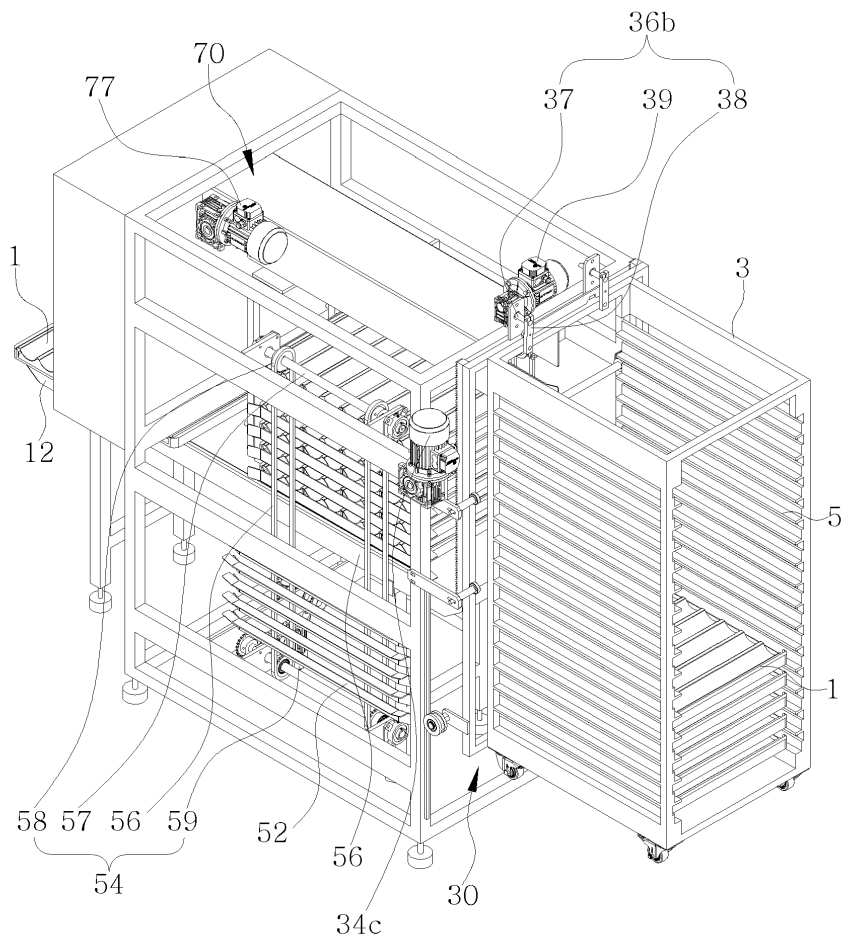
[0066]	1 : 트레이	3 : 대차
	5 : 수납걸이대	10 : 본체프레임
	12 : 컨베이어	30 : 거치승강부
	32 : 승강프레임	34 : 승강구동부
	34a : 랙부재	34b : 피니언부재
	34c : 승강모터	36 : 거치고정부
	36a : 받침대	36b : 상부고정부
	37 : 힌지부	38 : 고정바
	50 : 적층부	52 : 적층걸이대
	54 : 높이조절부	56 : 체인부재
	57 : 조절구동부	58 : 조절피니언
	59 : 조절모터	70 : 공급부
	72 : 공급블록	74 : 공급벨트
	76 : 공급피니언	77 : 공급모터
	78 : 공급연장대	79 : 가압부재
	80 : 인출부	82 : 인출블록
	84 : 인출벨트	86 : 인출피니언
	87 : 인출모터	88 : 인출연장대
	89 : 걸림고리	

도면

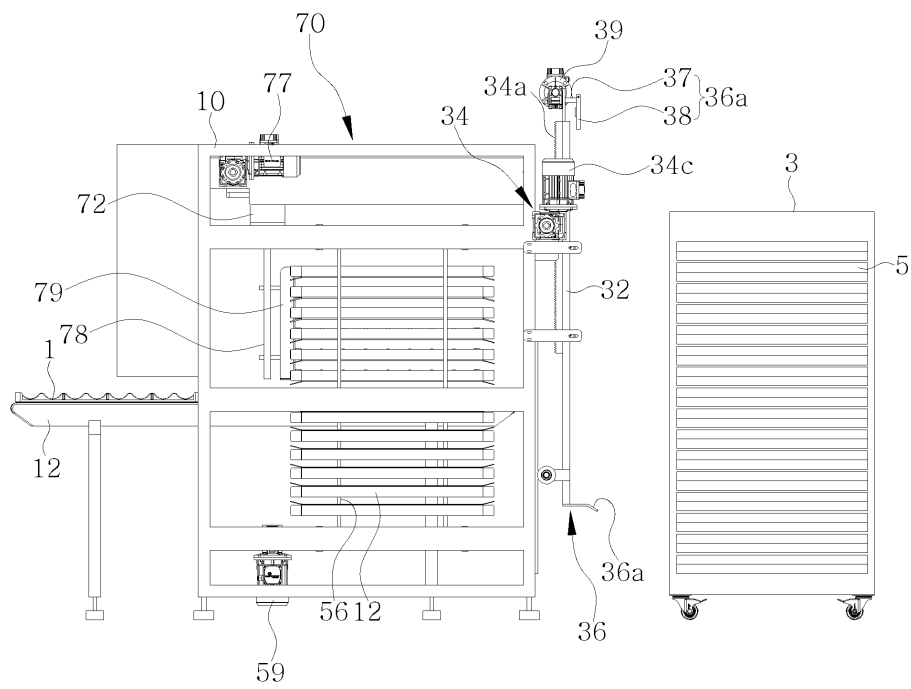
도면1



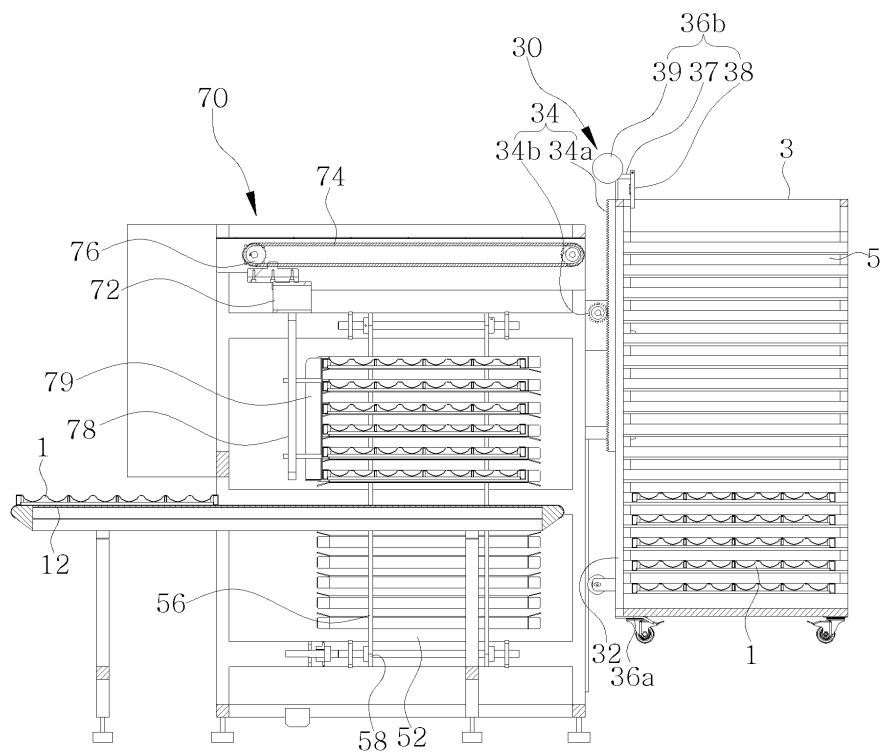
도면2



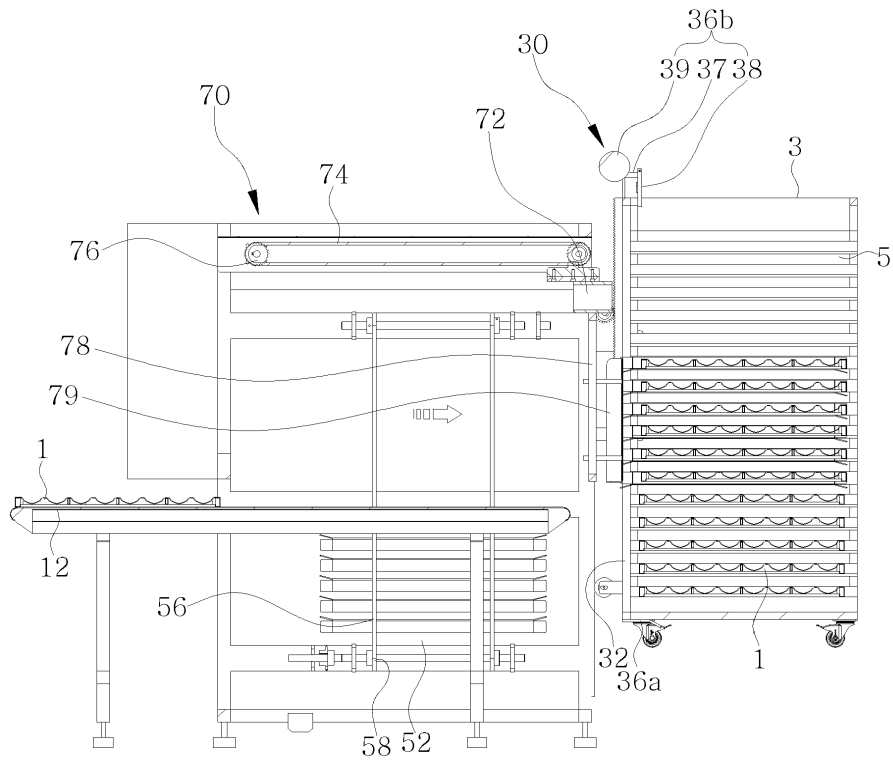
도면3



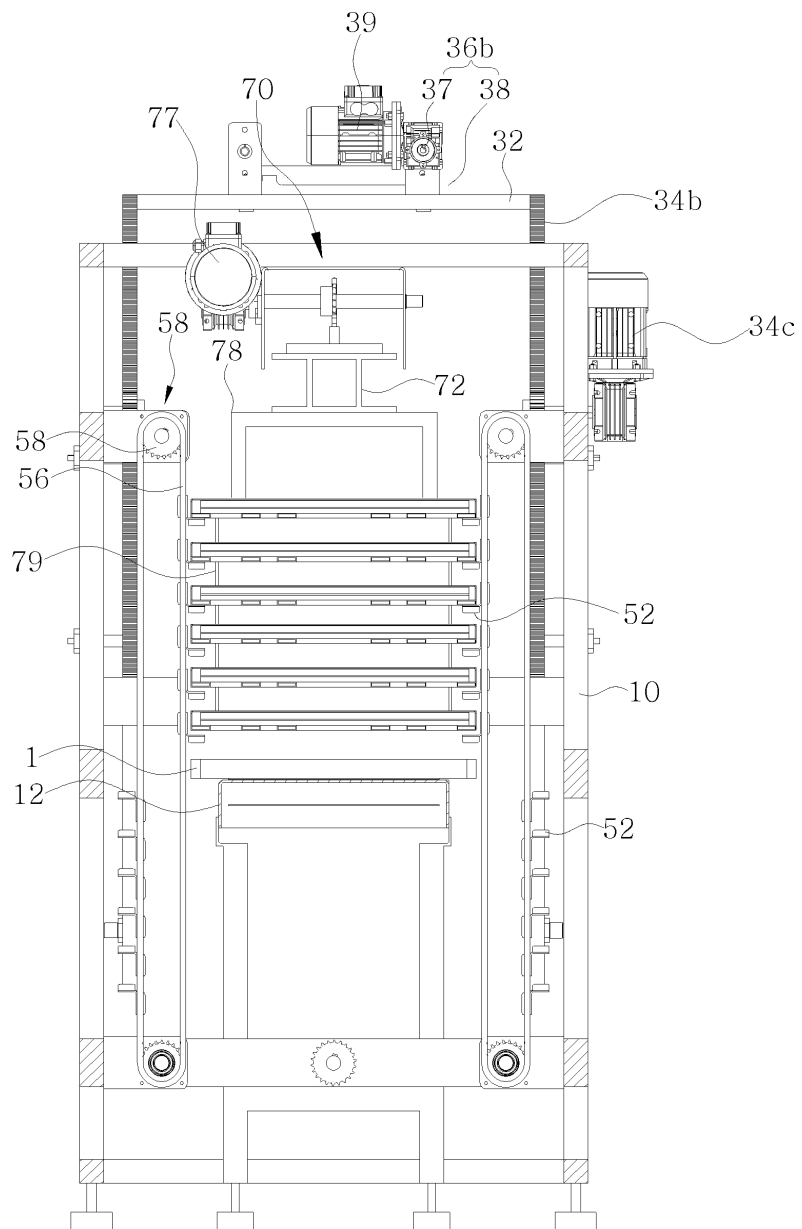
도면4



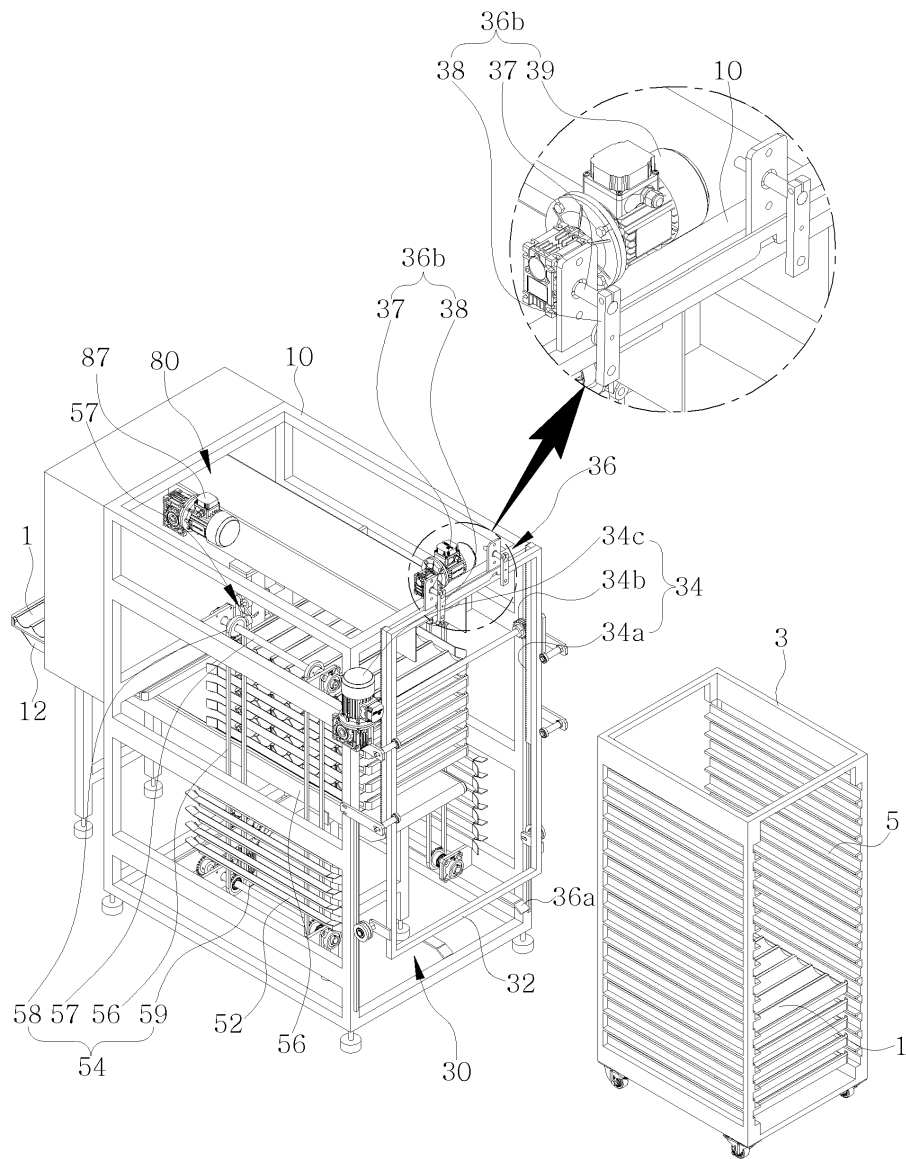
도면5



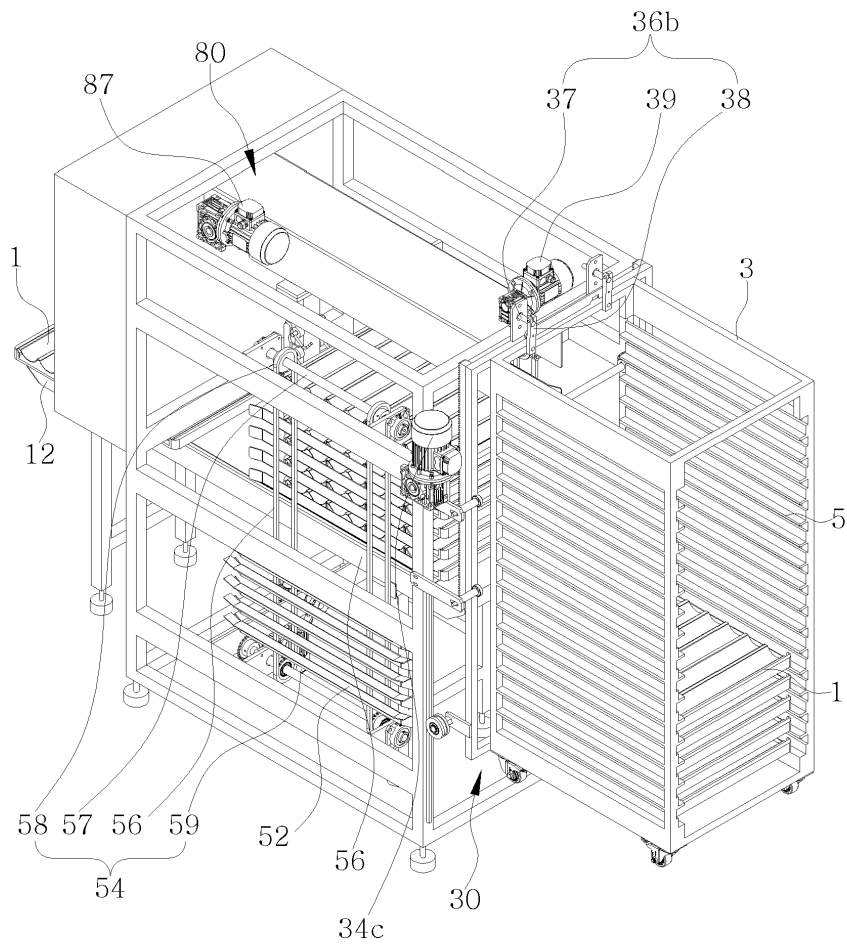
도면6



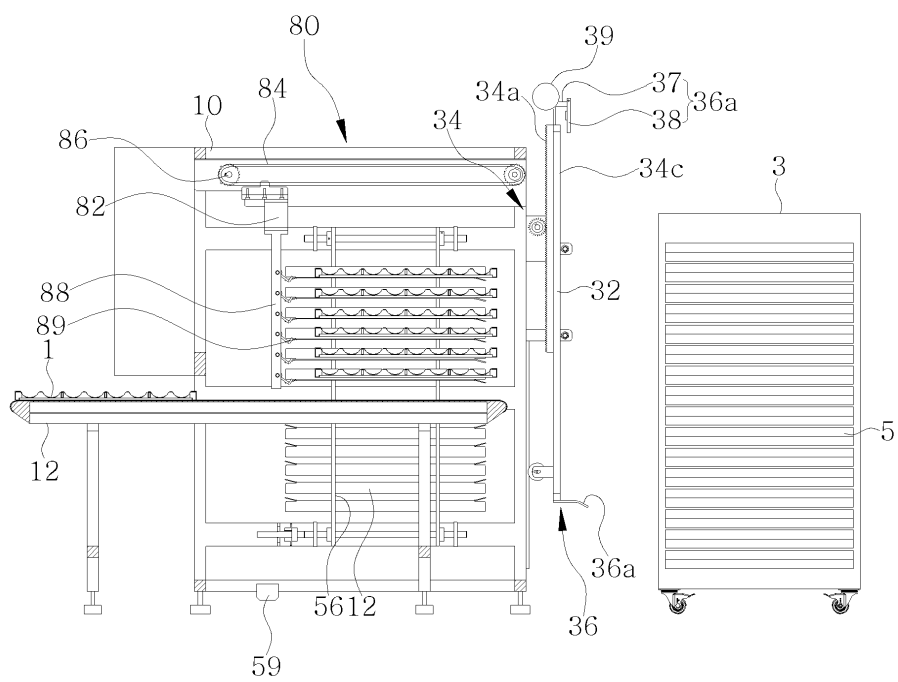
도면7



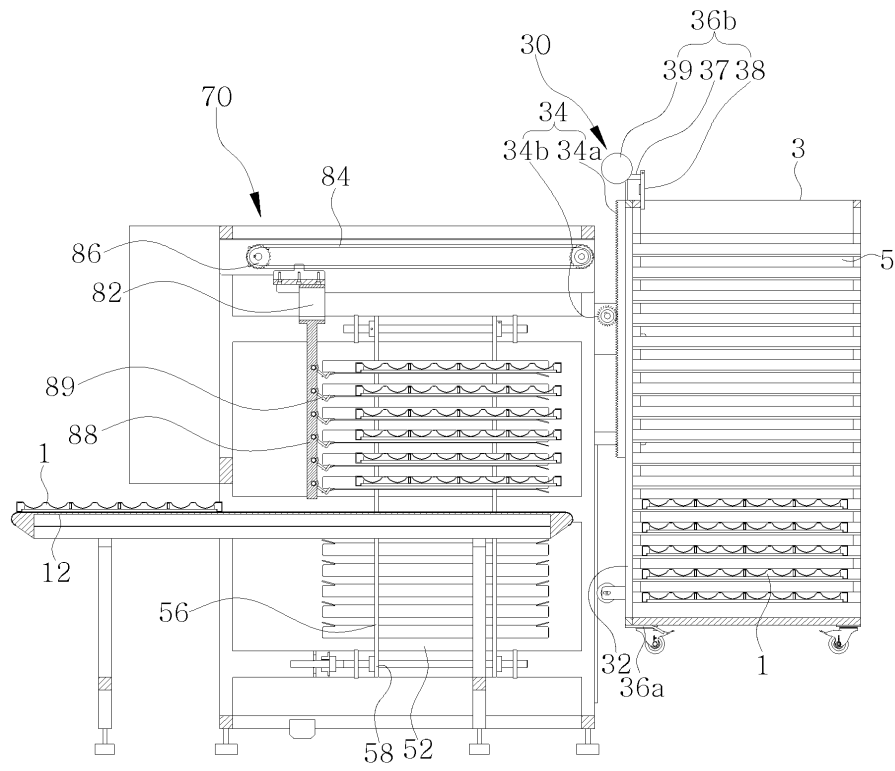
도면8



도면9



도면10



도면11

