



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년12월26일
 (11) 등록번호 10-0788233
 (24) 등록일자 2007년12월17일

(51) Int. Cl.
A01G 9/00 (2006.01) *A01C 1/02* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0059879
 (22) 출원일자 2007년06월19일
 심사청구일자 2007년06월19일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP09182528 A
 KR100621894 B1
 KR100664574 B1
 KR1019970009280 B1

(73) 특허권자
김경탁
 대구 동구 신서동 470-3 영원그린빌아파트 1-201
 (72) 발명자
김경탁
 대구 동구 신서동 470-3 영원그린빌아파트 1-201
 (74) 대리인
박헌경

전체 청구항 수 : 총 3 항

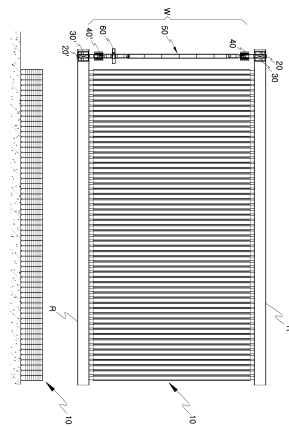
심사관 : 이재영

(54) 작물순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법

(57) 요약

본 발명은 좁은 면적에서 많은 양의 작물을 재배할 수 있도록 하는 작물의 집적 재배방법에 관한 것으로, 특히 중형으로 형성된 수많은 셀(cell)의 집합인 팔렛(pallet)에 작물이 파종된 베드.bed)를 적층하여 수납한 다음 상기 적층된 베드를 1열씩 주기적으로 인출하여 별도의 작업파트로 이송하고, 작업파트에서는 상기 적층된 베드를 나열한 후 적재위치를 바꿔서 다시 적층한 다음 상기 팔렛의 다른 셀 라인으로 이송하여 수납하도록 함으로써, 작물의 생육을 균일하게 할 수 있고, 작물의 생육환경에 변화를 줌으로 인하여 작물의 자생능력을 향상시켜 약용 작물의 유효 성분을 증진하며, 생육환경을 인위적으로 조절할 수 있음에 따라 작물의 출하시기를 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 최소한의 면적과 노동력으로 많은 작물을 간편하게 재배할 수 있어 생산성을 향상할 수 있는 작물 순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1a



특허청구의 범위

청구항 1

다수의 셀이 종횡으로 형성된 팻릿(10)에 작물이 과중된 베드(B)를 적층하는 베드수납단계와; 실린더(22)의 작동에 따라 상기 팻릿(10)에 적층된 베드(B)를 들어올리는 다수의 핑거(29)를 형성한 핑거카(20)에 이송수단을 구비하여 상기 핑거카(20)로써 상기 팻릿에 적층된 베드(B)를 1열씩 인출하는 베드인출단계와; 상기 인출한 베드(B)가 적재된 핑거카(20)를 메인컨베이어(50) 라인이 형성된 작업파트(W)로 이송하는 베드이송단계와; 상기 이송한 베드(B)를 최하단에 위치한 베드(B)부터 메인컨베이어(50)의 일측으로 나열하는 베드나열단계와; 상기 나열된 베드를 메인컨베이어(50) 타측에서 재적층하되 최초 적층된 배열과 달리 베드(B)를 적층하는 베드재배열 단계 및 베드재적재단계와; 상기 핑거카(20)와 동일한 구성의 다른 핑거카(20')를 이용하여 상기 재적재된 베드(B)를 팻릿(10)으로 이송하는 베드재이송단계와; 상기 이송된 베드(B)를 최초 수납된 팻릿(10)의 셀 라인과 다른 셀 라인에 수납하는 베드재수납단계를 포함하는 작물순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법.

청구항 2

제1항에 있어서;

베드(B)가 상기 메인컨베이어(50)를 지나는 동안 작물에 물과 비료를 주거나 또는 작물을 수확하는 것을 특징으로 하는 작물순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법.

청구항 3

제1항에 있어서;

상기 베드(B)는 3~7일 간격으로 인출하여 순환하는 것을 특징으로 하는 작물순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 좁은 면적에서 많은 양의 작물을 재배할 수 있도록 하는 작물의 집적 재배방법에 관한 것으로, 특히 종횡으로 형성된 수많은 셀(cell)의 집합인 팻릿(pallet)에 작물이 과중된 베드(bed)를 적층하여 수납한 다음 상기 적층된 베드를 1열씩 주기적으로 인출하여 별도의 작업파트로 이송하고, 작업파트에서는 상기 적층된 베드를 나열한 후 적재위치를 바꿔서 다시 적층한 다음 상기 팻릿의 다른 셀 라인으로 이송하여 수납하도록 함으로써, 작물의 생육을 균일하게 할 수 있고, 작물의 생육환경에 변화를 줌으로 인하여 작물의 자생능력을 향상시켜 약용 작물의 유효 성분을 증진하며, 생육환경을 인위적으로 조절할 수 있음에 따라 작물의 출하시기를 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 최소한의 면적과 노동력으로 많은 작물을 간편하게 재배할 수 있어 생산성을 향상할 수 있는 작물순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 농작물의 재배방법에는 노지재배와 시설재배로 크게 구분할 수 있고, 상기에 있어 시설재배는 주로 유리온실이나 비닐하우스를 이용하여 작물을 생육하며, 상기 시설재배 작물 중에서 버섯과 같은 일부 작물의 경우 시설내에 설치된 적재공간에 작물을 다단으로 적층하여 생육하는 집적(集積) 재배방법이 일부 사용되고 있다.
- <18> 그러나 상기와 같은 종래 집적 재배방법은 다수의 선반에 작물을 다단으로 재배하여 재배면적을 효율적으로 활용할 수 있는 장점 이외에 다른 효과를 기대할 수 없었고, 한편으로 상기와 같이 다단으로 적재된 작물의 경우 그 적재된 위치에 따라 온도 및 습도와 채광량의 차이에 의하여 작물의 균일하게 재배되지 못하는 문제점을 야기하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<19> 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 기존의 집적 재배방법에 비하여 재배면적을 더욱 효율적으로 활용할 수 있도록 함은 물론이고, 재배면적을 효율적으로 하는 것 이상의 효과를 기대할 수 있는 작물의 집적 재배 방법을 구성하는 것으로, 작물의 생육을 균일하게 할 수 있고, 작물에 스트레스를 주어 자생능력을 자극함으로써 와송과 같은 약용 작물이 갖는 유효성분을 증진할 수 있으며, 작물의 출하시기를 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 생산성을 향상할 수 있도록 작물을 주기적으로 순환시켜 작물 생육환경의 변화 및 작물생육의 균일화를 꾀할 수 있는 작물순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법을 구성한다.

발명의 구성 및 작용

<20> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 작물순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법은, 종횡으로 형성된 수많은 셀(cell)의 집합인 팻릿(pallet)에 작물이 과중된 베드(bed)를 상기 각 셀마다 적층하는 베드수납단계와, 상기 다단으로 적층된 베드를 주기적으로 1열씩 인출하는 베드인출단계와, 상기 인출한 베드를 상기 팻릿의 선단에 형성한 작업파트로 이송하는 베드이송단계와, 상기 이송한 다단의 베드를 메인컨베이어 라인의 일측으로 나열하는 베드나열단계와, 상기 나열된 베드를 재배열하여 메인컨베이어 라인의 타측에서 재적층함으로써 최초 적층된 배열과 달리 베드를 다시 적층하는 베드재배열단계 및 베드재적층단계와, 상기 재적층된 베드를 팻릿측으로 다시 이송하는 베드재이송단계와, 상기 이송된 베드를 최초 수납된 팻릿의 셀 라인과 다른 셀 라인에 수납하는 베드재수납단계로 이루어짐을 특징으로 하는바, 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 작물순환 시스템을 이용한 작물의 집적 재배방법을 살펴보면, 와송의 재배방법을 일 예로 하여 상세히 살펴본다.

<21> 한편, 상기 와송(瓦松, 바위솔, *Orostachys japonicus* A.Berger)은 CAM(crassulacean acid metabolism) 식물로서 환경적응성이 대단히 강할 뿐만 아니라, 간염, 지혈, 습진, 화상과 더불어 최근에는 항암 조절제로 이용하는 작물로서(*Shin et al.*, 1994), 최근 이러한 효능 때문에 인공 재배되기 시작한 와송은 이상의 장점에도 불구하고 소화가 개화하면 고사하는 일년생(monocarpic) 식물이기 때문에 출하가 10월에 집중되어 가격이 폭락하는 문제점이 있어(*Kang et al.*, *Kang et al.*, 1995, 1996, 1997), 농가의 시설하우스에서 인위적으로 재배할 경우에는 채광량을 조절하여 개화시기를 조절함으로써 자연산 와송이 출하되는 시기를 피하여 와송을 수확할 수 있도록 함이 바람직하다.

<22> 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 와송의 집적 재배방법에 있어 그 첫 번째 단계인 베드수납단계를 도 1a 내지 도 1c를 참고하여 살펴보면, 상기 베드수납단계는 종횡으로 형성된 수많은 셀(cell)의 집합인 팻릿(10, pallet)에 와송이 과중된 베드(B, bed)를 상기 각 셀마다 수납하는 단계로서, 상기 팻릿(10)의 각 셀에는 베드(B)를 적층할 수 있도록 다수의 걸림턱(11)을 형성하고, 상기 다수의 베드(B)가 적층되는 팻릿의 각 열(列, line)에는 그 바닥면에 브랜치레일(12, branch rail)을 형성한다.

<23> 한편, 상기의 도면에 도시된 바와 같이 브랜치레일(12)이 형성된 팻릿(10)의 양측에는 메인레일(R)을 형성하여 상기 팻릿(10)의 브랜치레일(12)과 상기 메인레일(R)이 직교로 교차하도록 함과 아울러 상기 메인레일(R)의 일측 선단에는 팻릿(10)으로부터 인출한 베드(B)를 나열하여 물과 퇴비를 공급하거나 와송을 수확할 수 있도록 함과 아울러 베드(B)의 배열을 바꾸어 재적층하는 작업파트(W)를 형성하는바, 상기 작업파트(W)의 각 구성은 후술하기로 한다.

<24> 그리고 도 1a 내지 도 1c에 있어 팻릿(10)에 종횡으로 형성된 각 셀은 밀집된 구성으로 상호 인접한 것으로 도시되어 있으나, 채광이 용이하도록 일정한 간격을 두고 셀 라인을 형성할 수도 있으며, 한편으로, 상기 각 셀마다 조명설비(미도시)를 구비함과 아울러 셀 라인과 셀 라인 사이에는 분무형 관수설비(미도시) 형성함이 바람직하다.

<25> 이하 도 1a 내지 도 2를 참고하여 베드인출단계를 살펴보면, 상기 베드인출단계는 상기 팻릿(10)에 종횡으로 적층된 베드(B)를 1열씩 주기적으로 인출하는 단계로서 핑거카(20, finger car)를 이용하여 각각의 셀 라인에 적층된 베드(B)를 셀 라인당 3~7일 간격으로 인출하여 순환할 수 있도록 함이 바람직한바, 상기 베드인출수단인 핑거카(20)는 베이스(21)에 이송수단을 구비하여 상기 팻릿(10)의 셀 라인마다 형성된 브랜치레일(12)로 핑거카(20)가 출입할 수 있도록 하고, 상기 베이스(21)의 상측에는 칼럼(25)을 고정형성하되 실린더(22)의 작동에 의하여 승하강하는 슬라이더(27)를 상기 칼럼(25)에 안내되도록 형성하며, 상기 슬라이더(27)에는 팻릿(10)에 적층된 베드(B)의 하측으로 진입하는 다수의 핑거(29)를 형성하여 상기 실린더(22)의 작동에 따라 베드(B)를 들어올릴 수 있도록 함으로써 상기 베드(B)를 팻릿(10)의 외부로 인출할 수 있도록 한다.

<26> 한편, 상기한 바와 같은 핑거카(20)는 도 1a 및 도 5에 도시된 바와 같이 팻릿(10)의 양측에 설치된 메인레일

(R)에 대응하여 한 쌍을 형성하는바, 일측의 핑거카(20)는 팰릿(10)에 수납된 베드(B)를 인출하는 역할을 하고, 다른 일측의 핑거카(20')는 인출된 베드(B)를 다시 수납하는 역할을 한다.

- <27> 이하 도 1a 내지 도 3b를 참고하여 베드이송단계를 살펴보면, 상기 베드이송단계는 핑거카(20)에 의하여 인출된 베드(B)를 팰릿(10)의 선단에 형성한 작업파트(W)로 이송할 수 있도록 상기 베드(B)를 인출한 핑거카(20) 전체를 캐리어(30, carrier)에 탑재하여 이송하는 단계로서, 상기 캐리어(30)는 메인레인(R)에 안착되어 이송될 수 있도록 통상의 이송수단을 구비한 이송프레임(31)을 형성하고, 상기 이송프레임(31)의 상측에는 상기 팰릿(10)의 브랜치레일(12)과 연속하는 핑거카레일(34)을 형성하여 상기 핑거카(20)를 탑재할 수 있도록 한다.
- <28> 그리고 상기 캐리어(30)의 이송프레임(31)에는 다수의 위치 고정용 실린더(35)(36)를 형성하는바, 캐리어 고정 실린더(35)는 캐리어(30)에 탑재된 핑거카(20)가 팰릿(10)의 각 셀라인 또는 후술할 작업파트(W)의 작업라인에 진입할 수 있도록 캐리어(30)를 정위치에 고정하는 역할을 하는 것으로 캐리어(30)가 정위치에 도달할 경우 지면의 고정구조물에 부착한 별도의 고정홀(H)에 상기 캐리어 고정실린더(35)의 선단이 요입되도록 함으로써 캐리어(30)가 정위치에 고정될 수 있도록 하고, 핑거카 고정실린더(36)는 상기 팰릿(10)에서 작업파트(W)로 캐리어(30)가 이송하는 동안 상기 캐리어(30)에 탑재된 핑거카(20)가 유동하지 않도록 상기 핑거카(20)의 양측면을 잡아주는 역할을 한다.
- <29> 한편, 상기한 바와 같은 캐리어(30)는 도 1a 및 도 5에 도시된 바와 같이 각각의 핑거카(20)(20')에 대응하여 한 쌍을 형성하는바, 일측의 캐리어(30)는 팰릿(10)에서 베드(B)를 인출하여 작업파트(W)로 이송하는 핑거카(20)를 탑재하고, 다른 일측의 캐리어(30')는 작업파트(W)에서 적재한 베드(B)를 팰릿(10)에 수납하는 핑거카(20')를 탑재한다.
- <30> 이하 도 4 및 도 5를 참고하여 베드나열단계를 살펴보면, 상기 베드나열단계는 캐리어(30)에 탑재되어 작업파트(W)로 이송한 핑거카(20)에 다단으로 적재된 베드(B)를 로더(40)를 이용하여 하나씩 1열로 나열하는 단계로서, 상기 로더(40)는 핑거카(20)에 상당하는 높이를 갖는 박스형의 고정프레임(41)을 형성하되 상기 고정프레임(41)의 바닥면에는 핑거카(20)가 고정프레임(41)의 안쪽으로 진입할 수 있도록 보조레일(42)을 형성하고, 상기 고정프레임(41)의 양측 상하단에는 복수개의 스프라켓이 체결된 회전축(44)을 통상의 구동모터(43) 및 동력전단수단으로 회전가능토록 형성하되 상기 상하단에 형성한 회전축(44)에 체결된 스프라켓을 연결하는 체인(45)을 좌/우 양측에 각각 한 쌍을 권취한다.
- <31> 그리고 상기 고정프레임(41)의 양측에 각각 권취된 한 쌍의 체인(45)을 상호 수평으로 연결하는 다수의 받침플레이트(46)를 형성함과 아울러 고정프레임(41)의 하측에는 보조컨베이어(47)를 형성하여 핑거카(20)로부터 받침플레이트(46)에 옮겨진 베드(B)를 상기 구동모터(43)의 작동에 따라 하측의 보조컨베이어(47)를 통하여 나열한다.
- <32> 한편, 상기 로더(40)는 도 5에 도시된 바와 같이 작업파트(W)의 양측에 한 쌍을 형성하는바, 일측의 로더(40)는 핑거카(20)가 인출한 베드(B)를 하강하여 나열하는 작동을 하고, 다른 일측의 로더(40')는 나열된 베드(B)를 하나씩 승강하여 다른 일측의 핑거카(20')에 적재할 수 있도록 한다.
- <33> 이하 도 5 및 도 6을 참고하여 베드재배열단계를 살펴보면, 상기 베드재배열단계는 앞서 일측의 로더(40)에 의하여 나열된 베드(B)를 타측의 로더(40')에서 적재할 수 있도록 이송함으로써 결과적으로 최초 인출시 적재된 베드(B)의 적층순서를 전환하도록 하는 단계인바, 상기 베드(B)의 이송은 통상의 컨베이어라인으로서 메인컨베이어(50)를 형성한다. 한편, 상기 메인컨베이어(50)는 일측의 로더(40)로부터 나열되는 베드(B)를 신속히 이송하는 제1컨베이어(51)와, 이송하는 베드(B)에 물 및 비료를 공급하거나 완전히 자란 와송을 수확하는 제2컨베이어(52)와, 타측의 로더(40')로 나열된 베드(B)를 서서히 이송하여 후술할 베드(B)의 재적재작업을 원활히 하는 제3컨베이어(53)로 구분하여 형성함이 바람직하다.
- <34> 또한, 상기 베드재배열단계에 있어 메인컨베이어(50)에 부가적으로 전환컨베이어(60)를 형성하여 상기 베드(B)를 보다 다양한 순서로 재배열할 수 있는바, 상기 전환컨베이어(60)는 고정베이스(61)에 가이드레일(62) 및 왕복실린더(63)를 형성하되, 상기 가이드레일(62)에는 왕복대(64)를 형성하여 상기 왕복실린더(63)에 의하여 일정 구간왕복 운동을 할 수 있도록 함과 아울러 상기 왕복대(64)의 상측에는 상기 메인컨베이어(50) 라인에 선택적으로 연속하는 한 쌍의 컨베이어(65a)(65b)를 형성함으로써, 상기 일측 컨베이어(65a)(65b)로 진입한 베드(B)를 일시적으로 계류시켜 결과적으로 나열된 베드(B)의 재적재 순서에 변화를 줄 수 있다.
- <35> 이하 도 1a 내지 도 1c 및 도 5를 참고하여 베드재적재단계와 베드재이송단계 및 베드재수납단계를 살펴보면, 베드재적재단계는 작업파트(W)의 후단에 형성한 로더(40')를 이용하여 메인컨베이어(50)에 나열된 베드(B)를 다

시 적층하는 단계이고, 베드재이송단계는 상기 로더(40')에 적층된 베드(B)를 핑거카(20')에 옮겨 담은 후 메인 레인(R)을 통하여 팻릿(10)측으로 베드(B)를 이송하는 단계이며, 베드재수납단계는 상기 핑거카(20')에 의하여 이송된 베드(B)를 최초 수납된 팻릿(10)의 셀라인과 다른 셀라인에 수납하는 단계이다.

<36> 상기와 같은 본 발명의 일 실시예에 따른 와송의 집적 재배방법의 작용을 첨부된 도면을 참고하여 살펴보면, 최초 와송이 파중된 베드(B)가 팻릿(10)의 각 셀에 수납된 상태에서 팻릿(10)의 어느 일측 셀라인에 설치된 브렌치레일(12)로 일측의 핑거카(20)가 진입하여 핑거카(20)에 구비된 실린더(22)가 상승하면 핑거카(20)의 슬라이더(27)에 형성된 핑거(29)가 베드(B)의 하측을 들어올리고, 이후 일측 메인레인(R)의 캐리어(30)에 형성된 핑거카레일(34)로 상기 핑거카(20)가 후진함으로써 베드(B)를 인출한다.

그리고 상기 캐리어(30)에 형성된 핑거카 고정실린더(36)의 작동에 의하여 핑거카(20)를 캐리어(30)에 안정적으로 고정된 상태에서 상기 캐리어(30)가 작업파트(W)로 이송하고, 핑거카(20)가 작업파트(W)의 선단에 위치하면 상기 캐리어(30)에 형성된 캐리어 고정실린더(35)의 작동에 의하여 캐리어(30)의 위치를 고정한다.

이후, 핑거카(20)가 로더(40)에 형성된 보조레일(42)로 진입한 다음 실린더(22)가 하강하여 로더(40)의 받침플레이트(46)에 베드(B)를 안치하면 핑거카(20)는 캐리어(30)측으로 복귀하고, 상기 베드(B)는 로더(40)의 하강 작동에 의하여 보조컨베이어(47)를 통하여 최하단에 적재된 베드(B)부터 1열로 나열되어 메인컨베이어(50)로 진입한다.

그리고 상기 나열된 베드(B)는 메인컨베이어(50)에 의하여 타측의 로더(40')로 이송하고 상기 이송된 베드(B)는 로더(40')의 상승 작동에 따라 적층되는바, 이때 나열된 베드(B)를 순차적으로 적재할 경우에는 최초 최하단에 위치한 베드(B)가 최상단에 위치하게 되고, 나열된 베드(B)를 순차적으로 적재하지 않고 전환컨베이어(60)의 일측 컨베이어(65a)로 진입한 베드(B)를 왕복실린더(63)의 작동에 따라 일측으로 계류시킨 상태에서 타측 컨베이어(65b)를 통하여 후속하는 베드(B)를 먼저 진입시킬 경우에는 베드(B)의 적재순서에 변화를 줄 수 있다.

한편, 상기 베드(B)가 메인컨베이어(50)를 지나는 동안 작물에 물과 비료를 주거나 작물을 수확함으로써 작업을 간편히 하여 노동력을 절감할 수 있음은 물론이고 관수설비 등을 최소화 할 수도 있다.

상기 타측 로더(40')에 적층된 베드(B)는 작업파트(W) 후단의 타측 핑거카(20')에 옮겨 적재한 후, 타측 캐리어(30')에 의하여 최초 적재된 팻릿(10)의 셀라인 이외의 다른 셀라인으로 이송하여 재수납 함으로써 작물을 순환시킬 수 있다.

발명의 효과

<37> 따라서, 상기한 바와 같은 본 발명에 의하면, 종형으로 형성된 수많은 셀(cell)의 집합인 팻릿(pallet)에 작물이 파중된 베드(bed)를 적층하여 수납한 다음 상기 적층된 베드를 1열씩 주기적으로 인출하여 별도의 작업파트로 이송하고, 작업파트에서는 상기 적층된 베드를 나열한 후 적재위치를 바꿔서 다시 적층한 다음 상기 팻릿의 다른 셀 라인으로 이송하여 수납하도록 함으로써, 작물의 생육을 균일하게 할 수 있고, 작물의 생육환경에 변화에 따른 스트레스 효과에 의하여 작물의 자생능력을 향상시켜 약용 작물의 유효 성분을 증진하며, 채광량과 같은 생육환경을 인위적으로 조절할 수 있음에 따라 작물의 출하시기를 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 최소한의 면적과 노동력으로 많은 작물을 간편하게 재배할 수 있어 생산성을 향상할 수 있는 효과가 있다.

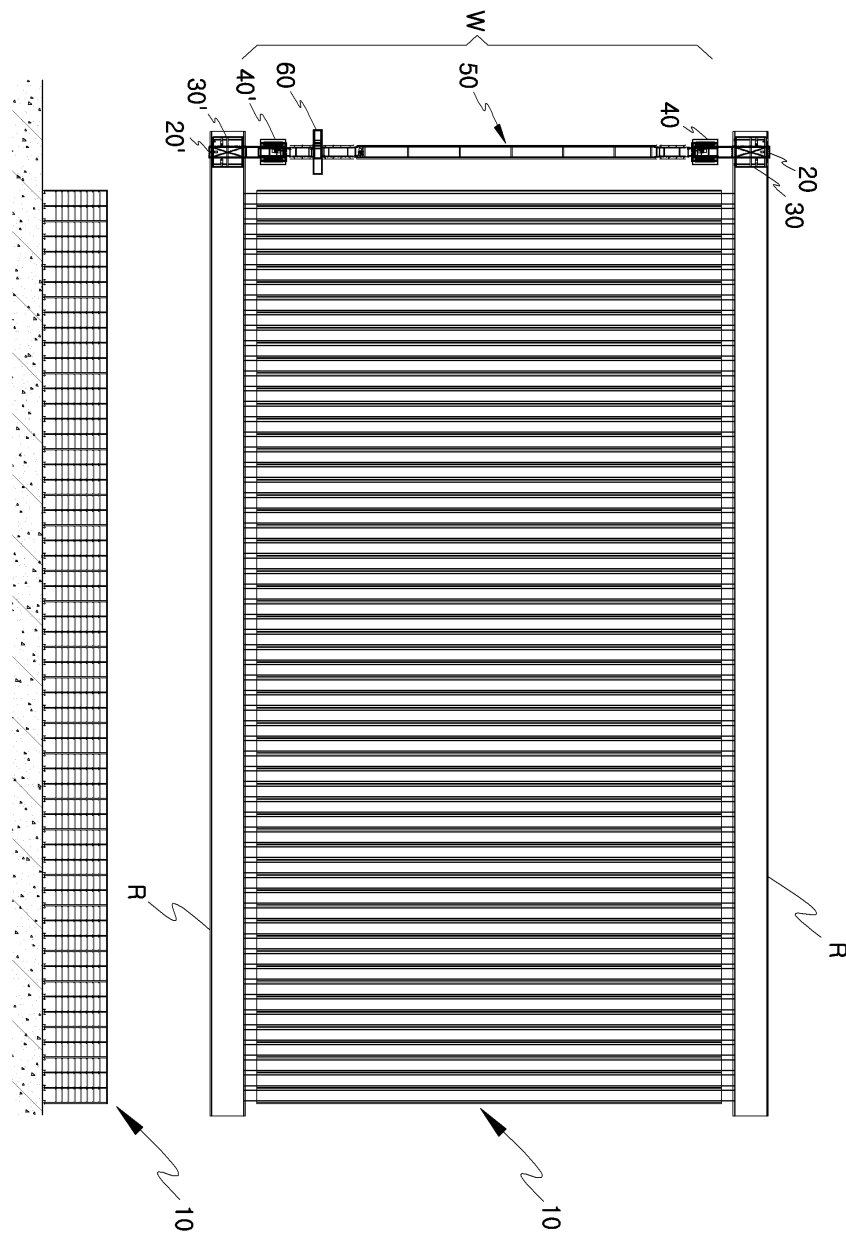
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1a, 1b, 1c는 본 발명에 따른 작물순환 시스템의 팻릿을 나타내는 구성도
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 작물순환 시스템의 핑거카를 나타내는 구성도
- <3> 도 3a, 3b는 본 발명에 따른 작물순환 시스템의 캐리어를 나타내는 구성도
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 작물순환 시스템의 로더를 나타내는 구성도
- <5> 도 5는 본 발명에 따른 작물순환 시스템의 메인컨베이어를 나타내는 구성도
- <6> 도 6은 본 발명에 따른 작물순환 시스템의 전환컨베이어를 나타내는 구성도
- <7> *** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***
- <8> 10: 팻릿 12: 브렌치레일 20: 핑거카

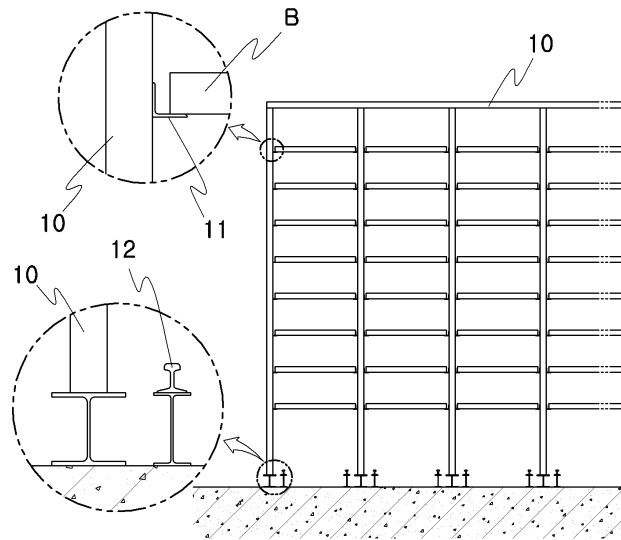
- <9> 21: 베이스 22: 실린더 25: 칼럼
- <10> 27: 슬라이더 29: 핑거 30: 케이어
- <11> 40: 로더 41: 고정프레임 42: 보조레일
- <12> 45: 체인 46: 받침플레이트 50: 메인컨베이어
- <13> 60: 전환컨베이어 61: 고정베이스 62: 가이드레일
- <14> 63: 왕복실린더 64: 왕복대 65a, 65b: 컨베이어
- <15> B: 베드 R: 메인레일 W: 작업파트

도면

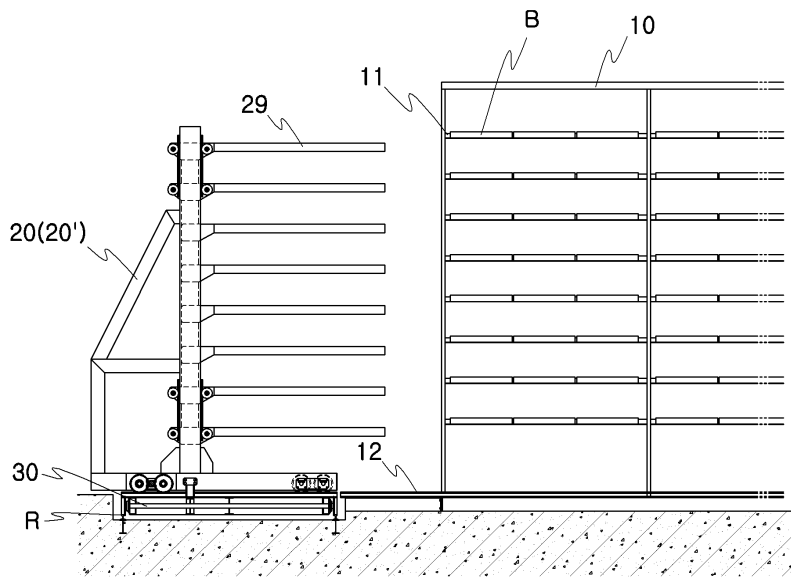
도면1a



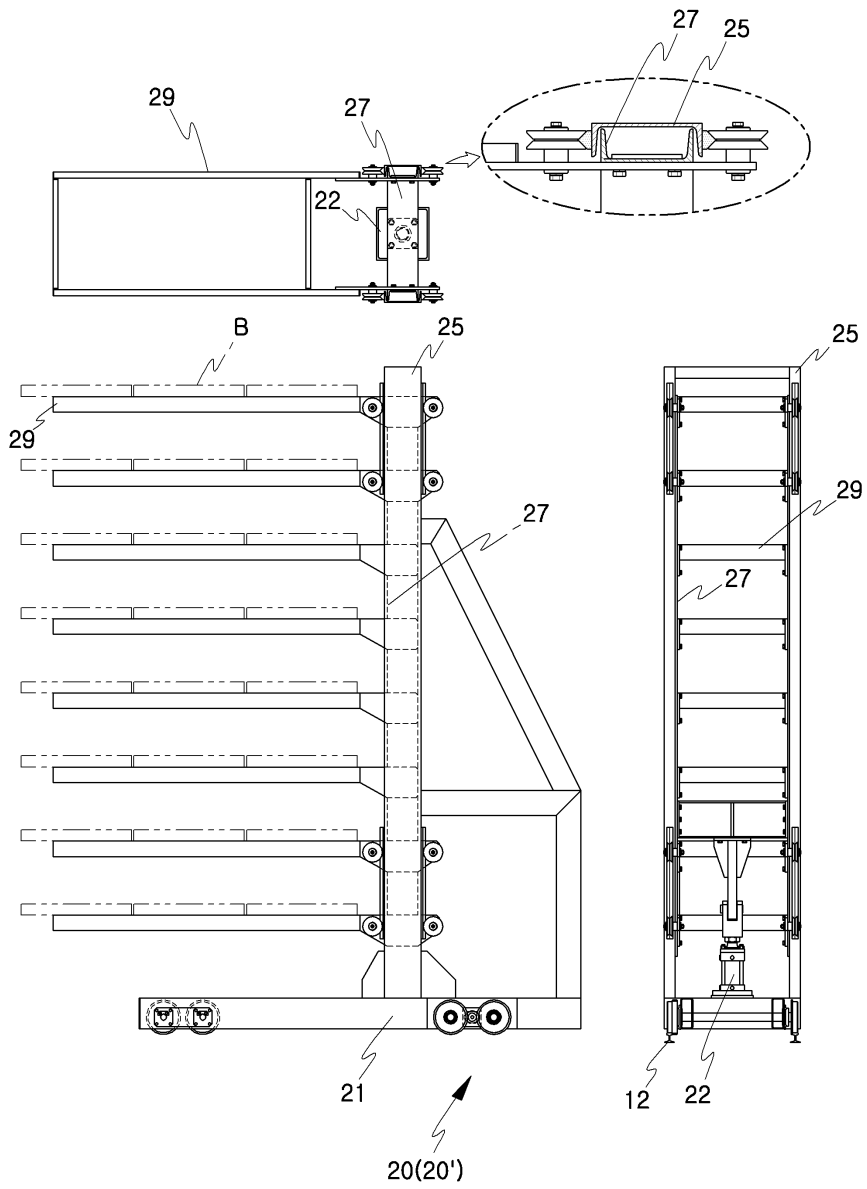
도면1b



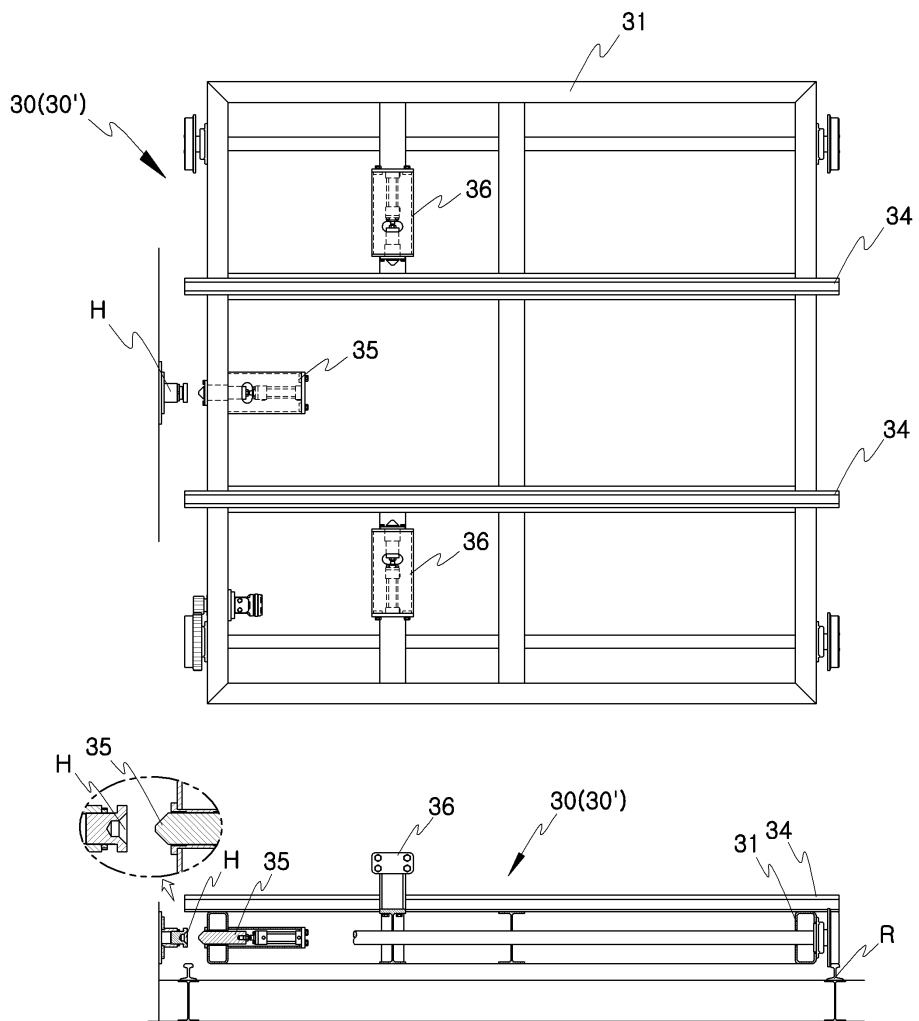
도면1c



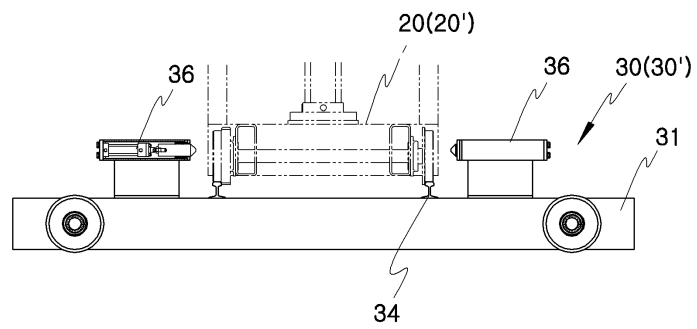
도면2



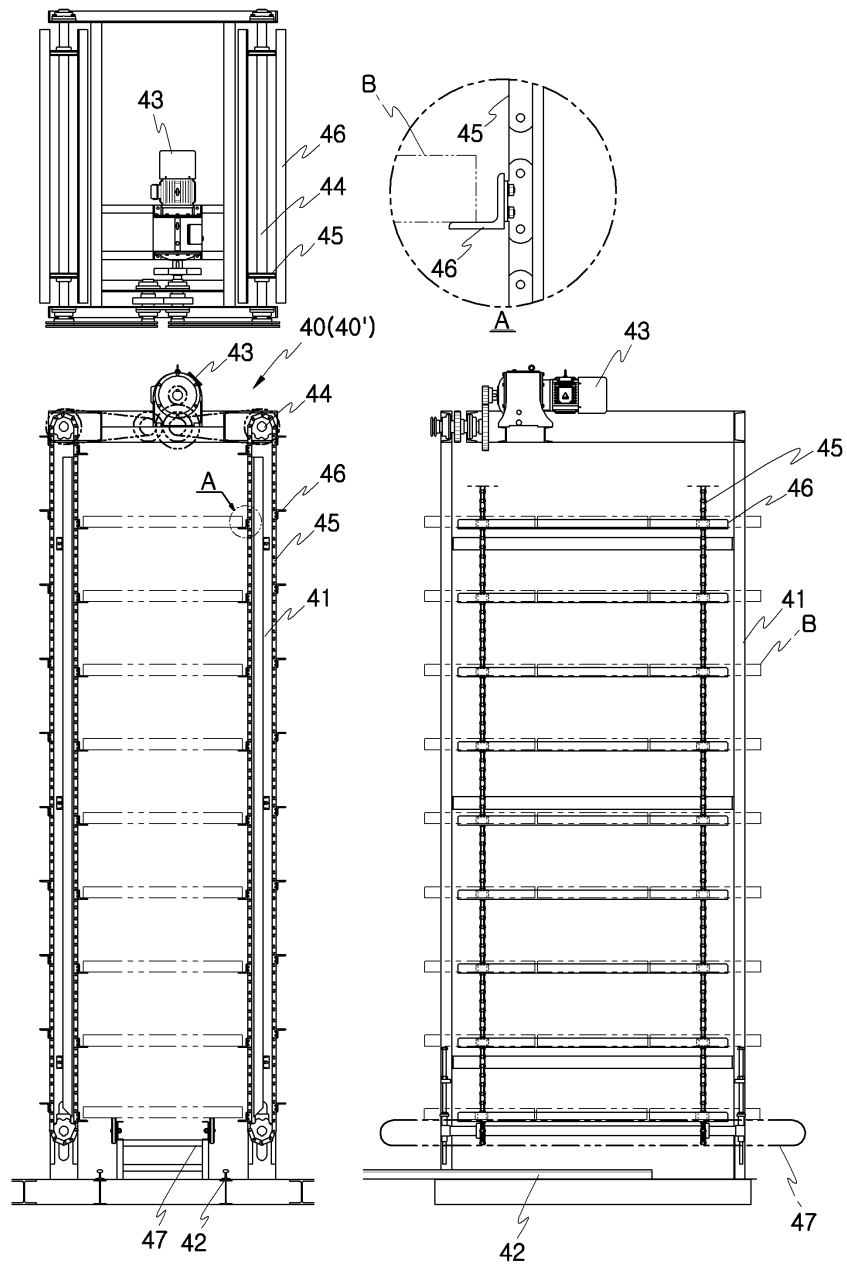
도면3a



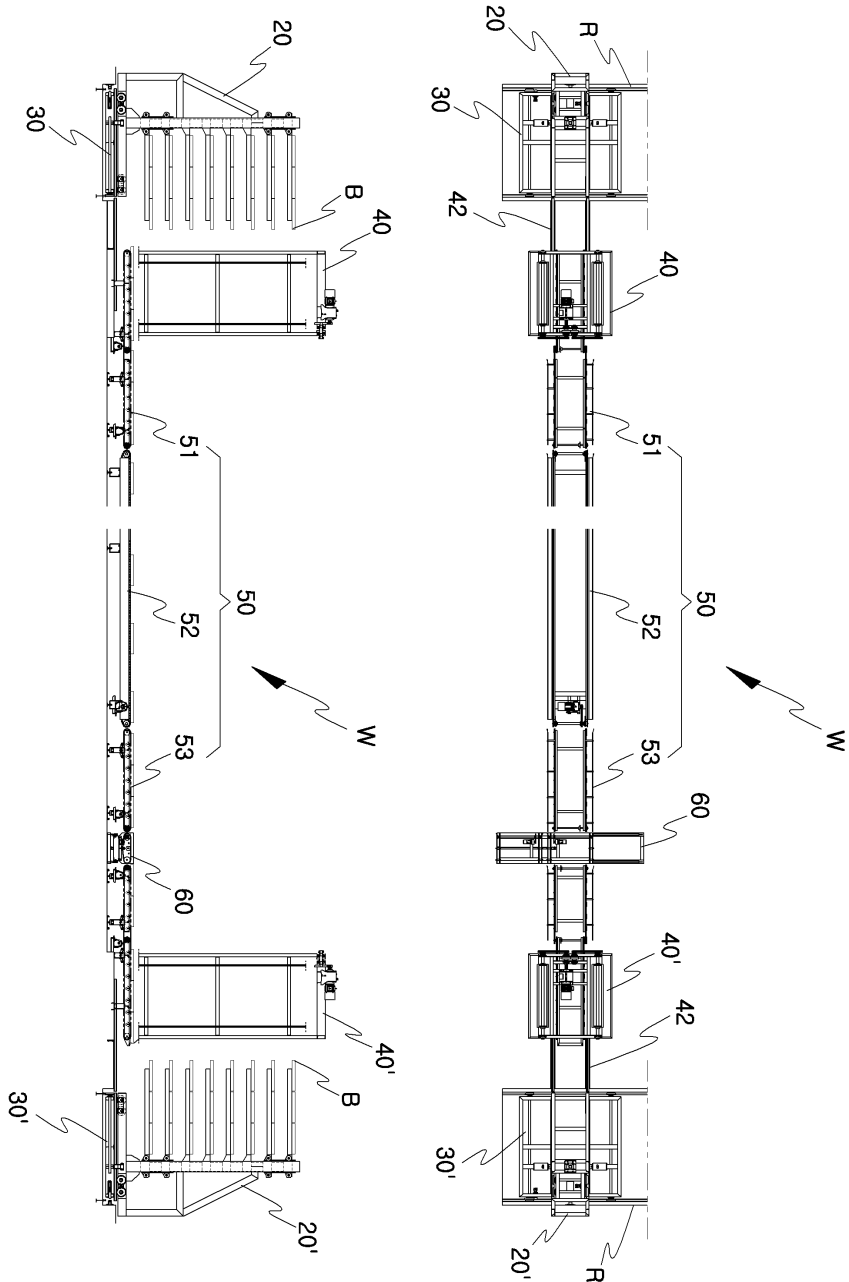
도면3b



도면4



도면5



도면6

