



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년04월19일
 (11) 등록번호 10-1970933
 (24) 등록일자 2019년04월15일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 57/03 (2006.01) *B65G 57/10* (2006.01)
B65G 57/24 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B65G 57/035 (2013.01)
B65G 57/10 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7019022(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2013년06월26일
 심사청구일자 2018년07월03일
- (85) 번역문제출일자 2018년07월03일
- (65) 공개번호 10-2018-0081628
- (43) 공개일자 2018년07월16일
- (62) 원출원 특허 10-2015-7000065
 원출원일자(국제) 2013년06월26일
 심사청구일자 2016년02월15일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2013/063343
- (87) 국제공개번호 WO 2014/005894
 국제공개일자 2014년01월09일
- (30) 우선권주장
 10 2012 106 111.4 2012년07월06일 독일(DE)
- (56) 선행기술조사문헌
 US05435690 A*
 US20100278625 A1*
 WO2010047595 A1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
데마틱 게엠베하
 독일, 호이젠슈탐, 마르틴슈트라쎄 1 (우:63150)
- (72) 발명자
카벨리우스 요르크
 독일 프랑크푸르트 60388 빌벨라 랜드스트라쎄 186에이
- (74) 대리인
이재민

전체 청구항 수 : 총 23 항

심사관 : 박영근

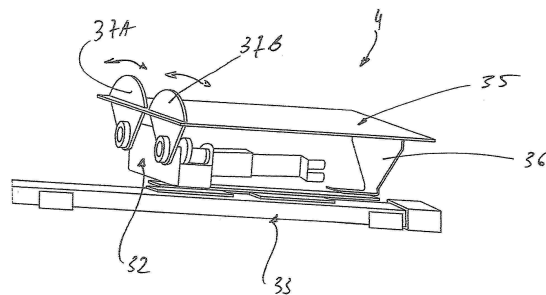
(54) 발명의 명칭 지지체를 층상으로 적층하기 위한 장치

(57) 요약

본 발명은 패키지를 지지체 상에 예정된 공간 배열로 자동으로 적층하는 장치에 관한 것으로, 적어도 하나의 급송 컨베이어와; 팔레트를 승강 및 하강시키기 위한 승강/하강 유닛과; 패키지를 X-방향으로 위치설정하기 위하여 적층 위치의 한 측면에 대하여 수평하게 그리고 종방향으로 배치된, 이송 컨테이너로서 구체화되는 위치설정 컨

(뒷면에 계속)

대표도 - 도11



베이어; 및 패키지를 이송 경로로부터 Z-방향으로 스택(S) 내의 예정된 위치까지 이송하기 위하여 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트와 푸셔를 포함한다. 상기 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트는 납작한 스트립형 플레이트로 구체화되어, 상기 플레이트는, 상기 패키지가 푸셔에 의하여 견인될 때 패키지를 X-방향 위치에서 위치설정 컨베이어로부터 수취하기 위하여 그리고 상기 패키지를 팔레트 상에 Z-방향으로 배치하기 위하여, 적층 위치의 측면을 따라 수평으로 이동 가능하고 그 적층 위치까지 가로방향으로 이동 가능하다. 상기 이송 컨테이너는 선회 가능한 스톱부(37A 및 37B)를 구비하며, 레일 상에서 이동 가능하다.

(52) CPC특허분류

B65G 57/245 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

스택을 형성하기 위해, 예정된 공간 배열로, 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치에 있어서,

단일화된 패키지를 예정된 순서로 제공하는 하나 이상의 급송 컨베이어;

적층 위치에 배치된 지지체를 Y-방향으로 승강 및 하강시키기 위한 승강/하강 유닛; 및

상기 급송 컨베이어의 출력 단부에 인접하며, 상기 급송 컨베이어로부터 패키지를 수취하며, 그 패키지를 스택 내의 예정된 위치로 이송하기 위한 변위 장치;를 포함하며,

상기 변위 장치는:

패키지를 X-방향으로 위치설정하기 위하여, 상기 급송 컨베이어의 출력 단부에 인접하고 상기 적층 위치의 측면을 따라 수평하게 배치된 위치설정 컨베이어; 및

상기 패키지를 위치설정 컨베이어로부터 Z-방향으로 스택 내부의 예정된 위치로 이송하기 위하여 하나 이상의 슬라이딩 플레이트와 푸셔;를 포함하며,

상기 위치설정 컨베이어는 이송 경로를 형성하며 이송 카트로 설계되며, 상기 이송 카트는 패키지를 X-방향으로 위치시키도록 배치된 이송 표면을 포함하며,

하나 이상의 상기 슬라이딩 플레이트는, 상기 패키지가 상기 푸셔에 의해 견인될 때 X-방향 위치에서 위치설정 컨베이어로부터 패키지를 수취하기 위해 그리고 패키지를 지지체 상에 또는 Z-방향으로 스택 내부에 위치시키기 위해, 적층 위치의 측면을 따라 수평하게 이동가능하며 그 적층 위치까지 가로방향으로 이동가능한 납작한 스트립 플레이트로 설계되며,

하나 이상의 상기 슬라이딩 플레이트의 전방은 상기 적층 위치의 측면을 따라 배치되고 위치설정 컨베이어의 측면 상에 처음 배치되며, 그 후에, 하나 이상의 상기 슬라이딩 플레이트의 전방은, 패키지가 푸셔에 의해 상기 이송 표면으로부터 그리고 상기 이송 표면의 둘레를 넘어 연장하는 하나 이상의 슬라이딩 플레이트의 일부 상으로 밀릴 때 이송 카트로부터 패키지를 수취하기 위해, 상기 이송 표면의 아래로부터 상기 이송 표면의 둘레를 넘어 연장하는 하나 이상의 슬라이딩 플레이트의 일부와 함께 이송 표면 아래의 상기 위치설정 컨베이어의 이송 경로를 가로질러 연장되는,

지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이송 카트를 위한 레일이 상기 적층 위치 또는 상기 지지체를 따라 X-방향으로 배치되며, 상기 이송 카트는 패키지를 X-방향으로만 이송하도록 구성되는,

지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 이송 카트는 C-형 프레임을 가지도록 설계되는,

지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 이송 카트는, 상기 급송 컨베이어로부터 X-방향으로 먼 측면 상의 스톱부를 포함하는,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 스톱부는 정지 위치로부터 멀리 이동 가능하도록 구성되는,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 스톱부는 정지 위치로부터 해제 위치로 축선을 중심으로 선회 가능한,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 7

제4항에 있어서,
상기 스톱부는 대향 방향으로 선회 가능한 두 개의 스톱 날개부를 포함하는,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 8

제1항에 있어서
상기 위치설정 컨베이어는 프레임에 체결되는,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,
상기 프레임은 이동 가능하도록 구성되는,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,
상기 이송 카트는 C-형 프레임을 가지도록 설계되는,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,
상기 이송 카트는, 상기 급송 컨베이어로부터 X-방향으로 먼 측면 상의 스톱부를 포함하는,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,
상기 스톱부는 정지 위치로부터 해제 위치로 축선을 중심으로 선회 가능한,
지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,
 상기 이송 카트는, 상기 급송 컨베이어로부터 X-방향으로 먼 측면 상의 스톱부를 포함하는,
 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,
 상기 스톱부는 정지 위치로부터 멀리 이동 가능하도록 구성되는,
 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,
 상기 스톱부는 정지 위치로부터 해제 위치로 축선을 중심으로 선회 가능한,
 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 16

제14항에 있어서,
 상기 스톱부는 대향 방향으로 선회 가능한 두 개의 스톱 날개부를 포함하는,
 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 17

제15항에 있어서,
 상기 스톱부는 대향 방향으로 선회 가능한 두 개의 스톱 날개부를 포함하는,
 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 18

제13항에 있어서,
 상기 스톱부는 대향 방향으로 선회 가능한 두 개의 스톱 날개부를 포함하는,
 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 19

제13항에 있어서,
 상기 위치설정 컨베이어는 프레임에 체결되는,
 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 20

제19항에 있어서,
 상기 프레임은 이동 가능하도록 구성되는,
 지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 21

제1항에 있어서,

상기 푸셔는 상기 슬라이딩 플레이트와 접촉하지 않고 상기 슬라이딩 플레이트의 위에 배치되며, 상기 푸셔는 상기 이송 카트로부터 상기 슬라이딩 플레이트로 패키지를 이송하도록 구성되는,

지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 22

제1항에 있어서,

상기 이송 카트는 패키지를 X-방향으로만 이송하도록 구성되며, 상기 슬라이딩 플레이트는 상기 이송 카트의 경로를 가로 방향으로 가로질러 Z-방향으로 연장하도록 구성되는,

지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 푸셔는 패키지를 상기 이송 카트로부터 상기 슬라이딩 플레이트로 견인하기 위해 상기 이송 카트를 넘어 연장하도록 구성되는,

지지체 상에 패키지를 자동으로 적층하기 위한 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 청구항 1에 따른 패키지를 지지체 상에 예정된 공간 배열로 자동으로 적층하여 스택을 형성하는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 후속 수송을 위하여 지지체 또는 캐리어, 특히 팔레트와 트롤리에 패키지를 자동으로 적층하는, 즉 "화물을 팔레트에 적하하여(palletising)" 스택(stack)을 형성하는 것은 공지되어 있다. 그러나, 그 경우에 크기나 치수가 일정한 패키지는 로봇, 그래버 등에 의하여 산술적으로 결정된 위치에 배치된다.

[0003] 이와 반대로, 화물 캐리어에 특징이 다른 패키지를 자동으로 적하하여 스택을 형성하는 과정은 소위 자동으로 혼합 케이스(mixed-case)를 팔레트에 적하하는 것이다.

[0004] 현재의 유통 물류관리에서는 화물의 픽업시에 요구사항이 증가하고 있다. 그러므로, 수작업의 개입 없이 주문을 자동으로 처리하는 화물 픽업 시스템을 개발할 필요가 있다.

[0005] 이러한 시스템에 있어서 다종다양한 특징(크기, 형상, 중량, 치수, 표면 등)을 갖는 수천종의 상이한 제품(또는 패키지)이 자동적으로 픽업되어야 한다.

[0006] 이 경우에, 단순하고 일정한 기하학적 구조물을 단순 수작업으로 적층하는 것과 비교하여, 복잡성이 대단히 증가하는 여러 가지 양태를 고려하는 것이 필요하다. 예를 들면, 이전 패키지가 거의 수평한 방식으로 배향되어야 하는 평탄한 표면 또는 평면을 갖는 경우에, 그리고 그 패키지가 그 위에 배치되는 다른 패키지의 중량을 손상을 입지 않고 지지할 수 있는 경우에, 후속 패키지가 이전 패키지 상에 효과적으로 적층 또는 배치될 수 있다.

[0007] 게다가, 형성되는 스택은 소정의 안정성 레벨을 포함하여야 하는바, 그 중에서도, 수송 중에 넘어지지 않는 것을 보장하여야 한다. 필름 포장에 도움을 주지만, 부정확하게 형성된 스택은 그 자체로 안정화시키는 것이 불가능하다.

[0008] 또한, 고객의 요구에 의하여 소정의 하역 순서라는 이유로 스택을 최적화하는 빈도가 증가하고 있다.

[0009] 그러므로, 필요조건이 스택의 안정성에 강조를 두면, 상이한 크기 또는 치수를 갖는 상이한 패키지 또는 상품을 수작업으로 적층하는 것이 일반적이고, 스택 내부의 포장 밀도, 적하 순서와 결과적으로 초래된 하역 순서 및 특히 상품의 적층 능력은 매우 높고, 날짜를 기입하는 것은 공지된 방법 및 장치에 의하여 수행되지 않거나 부분적으로 수행되고 있다.

[0010] EP 1 462 394 B1 공보는 스택을 형성하는 포장 유닛으로 화물 캐리어를 자동으로 로딩하기 위한 장치, 즉 화물을 팔레트에 적하하기 위한 장치를 개시하고 있다. 상기 장치의 경우에 있어서, 포장 유닛은 트레이 상에 놓여 지지되며, 포장 유닛이 포장 테이블 상에 배치되어 있는 곳으로부터 트레이에 의하여 개별적으로 급송된다. 이 위치에서, 테이블 상에 놓여 있는 포장 유닛은 X-방향의 적하 좌표가 도달될 때까지 적하되는 팔레트의 넓은 측면을 따라 푸셔에 의하여 대체된다. 그 이후, Z-방향의 적하 좌표가 도달될 때까지, 또 다른 푸셔와 로딩 설편부(loading tongue)가 포장 유닛을 팔레트 상방의 화물 깊이의 방향으로 동시에 견인한다. 그 이후, 로딩 설편부는 후방으로 이동하고, 푸셔는 고정된 상태를 유지하고 스크레이퍼 기능을 수행하여, 포장 유닛은 팔레트 상의 소정 위치에서 자유 낙하 상태로 배치된다. 이렇게 형성된 스택은 나머지 3측면 상에서 로딩 보조기구(loading aid)에 의하여 지지된다. 따라서, 적층이 이룰때면 벽에 기대어 이루어진다. 그러나, 포장 테이블 상에서의 이동은 시간 소모적이며, 제한된 접근성으로 인하여 포장 패턴을 형성할 때 단점을 갖는다. 게다가, 로딩 설편부와 스크레이퍼/푸셔가 X-방향으로 동시에 이동하는 것이 필수적이다. 또한, 단 하나의 포장 유닛이 연속적으로 처리될 수 있다.

[0011] WO 2010/059923 A1 공보는 적층용의 자동 로봇 지원 장치를 개시하는바, 여기에서 스택의 제1단을 형성하기 위하여 그리고 팔레트를 동시에 변경하기 위하여 중간판(intermediate plate)이 이용되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 이에 대하여, 본 발명의 목적은 패키지를 캐리어 상에 예정된 공간 배열로 자동으로 적층하여 스택을 형성하는 방법 및 장치를 제공하는 것으로, 본 방법 또는 장치는 높은 처리량으로 유연한 방법으로 혼합 케이스를 적층하는 것을 가능하게 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 목적은 청구항 1에 기재된 장치에 의하여 달성된다. 종속항 및 하기의 설명으로부터 바람직한 실시예를 용이하게 알 수 있다.

[0014] 본 발명에 따르면, 위치설정 컨베이어는 적층 위치 또는 그 지지체를 따라 X-방향으로 배열된 레일 상에서 전후로 이동 가능한 이송 카트(transfer cart) 또는 셔틀(shuttle)로 구성되며, 각각의 경우에 하나의 패키지를 지정된 X-위치로 이송시킨다.

[0015] 바람직하게는, 이송 카트는 C-형 프레임을 갖도록 구성되어, 상호간의 어떠한 방해도 방지하기 위하여 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트가 C-형 단부 사이에 결합할 수 있다. 이는 패키지가 슬라이딩 플레이트로 이송되고 나면, 적층 과정이 완료하기 전에 이송 카트가 급송 컨베이어로부터 다음 패키지를 수취하기 위하여 되돌아오는 것을 가능하게 한다. 패키지용의 실제 캐리어 표면은 단지 일측면 상에서 이송 카트의 이송 기구에 체결되고, 상기 적층 위치로 돌출한다.

[0016] 이송 카트는 패키지가 이송 카트로부터 낙하는 것을 방지하고 또한 정밀한 위치설정을 가능하게 하기 위하여 X-방향으로 급송 컨베이어로부터 멀리 향하는 측면 상에 스톱부를 구비한다. 특히 바람직한 실시예에서, 스톱부는 정지 위치로부터 멀리 이동 가능한바, 바람직하게는 절첩 가능하거나 선회 가능하며, 패키지가 슬라이딩 플레이트로 이송이 완료된 이후에 (상기 내용 참조), 이송 카트는 다음 패키지를 가지고 올 수 있다.

[0017] 예를 들면, 상기 스톱부는 정지 위치로부터 멀리 이동 가능하도록 구성된다. 상기 목적을 위하여, 스톱부는 정지 위치로부터 해제 위치까지 축선을 중심으로 선회할 수 있는 것이 바람직하다. 본 실시예는 상당한 공간을 필요로 하지 않으며, 슬라이딩 플레이트와 충돌하지 않는다. 스톱부는 넓은 스톱부 또는 표면을 제공하기 위하여 대향 방향으로 선회 가능한 두 개의 스톱 날개부를 구비한다.

[0018] 종래 기술의 경우에서와 같이, 개별 푸셔가 사용되지 않고, 상기 푸셔가 적층 위치의 측면을 따라 수평방향으로 배치된 다수의 개별 푸셔의 배열로 구성되면, 즉, 패키지를 위치설정 컨베이어로부터 스택의 방향으로 견인하는 길게 늘어서 있는 푸셔로 구성되면 (슬라이딩 플레이트가 철수될 때 패키지를 유지하기 위하여, 개별 푸셔는 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트와 독립적으로 Z-방향으로 이동 가능하며), 패키지는 보다 가변적인 방법으로 위치설정될 수 있으며, 다수의 패키지가 시간 오프셋이 없이 또는 심지어 동시에 적층될 수 있다.

[0019] 특히 바람직한 변형예에서, 개별 푸셔 중 어느 것도 전용 구동부를 포함하고 있지 않지만, 동시에 구동하기 위하여 특정 개별 푸셔에 임의적으로 결합될 수 있는 적어도 한 개의, 바람직하게는 두 개의 공통 구동부를 구비

한다. 상기 목적을 위하여, 구동부는 이동 가능하며, 커플링 부재에 의하여 (인접한) 푸셔 각각의 구동 캐리지에 결합될 수 있다.

- [0020] 개별 푸셔는 프레임으로부터 현수되고, 상기 푸셔는 프레임 상에서 스택을 향하여(또는 그로부터) Z-방향으로 이동 가능하다. 상기 목적을 위하여, 개별 푸셔는 캐리지 또는 크로스 부재에 의하여 진입되며, 상기 크로스 부재는 그 상방에 배치되어 그곳까지 횡방향으로, 즉 X-방향으로 연장하여 구동부를 지지하며, 커플링 또는 진행 부재가 구동부와 개별 푸셔 사이에서 작동식 결합을 확립한다. 진행 부재는 구동부 또는 그 이송 크로스 부재로부터 시트 또는 스트립 형태로 현수되어, 인접한 개별 푸셔의 구동 캐리지 상에 형성된 홈(그 상부가 개방됨)에 결합하고, 이러한 이유로 진행 부재는 대응하는 폭을 갖는다.
- [0021] 바람직하게는, 이러한 두 개의 공통 구동부는, 프레임의 X-방향에서 각 측면에서 비롯되며, 적층 위치에 대하여 X-방향으로 상류측 및 하류측에 위치설정된다.
- [0022] 개별 푸셔의 배치는 위치설정 컨베이어의 전장에 걸쳐 연장할 수 있으며, 개별 푸셔는 X-방향으로 또는 위치설정 컨베이어의 이송 방향으로 제거할 수 없도록 구성될 수 있다. 다른 방법으로는, 보다 소수의, 그러나 적어도 두 개의 개별 푸셔를 제공할 수 있으며, 개별 푸셔를 밸런스를 목적으로 X-방향으로 조정 가능하도록 구성하는 것이 가능하다.
- [0023] 바람직한 실시예에서, 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트는 각각 납작한 스트립형 플레이트로 구성되어, 적층 위치의 측면을 따라 수평으로 이동 가능하고 그 적층 위치까지 횡방향으로 이동 가능하며, 또한 적층 위치의 방향으로 보다 얇게 형성된다. 슬라이딩 플레이트는 캐리어에 대항하는 위치설정 컨베이어의 측면 상에서 현수된다. 상기 위치에서, 슬라이딩 플레이트는 동일한 프레임에 개별 푸셔로서 선택적으로 부착된다. 하나 이상의 슬라이딩 플레이트가 존재하는 경우에, 그 슬라이딩 플레이트는 서로에 대하여 평행하게 그리고 나란히 배치된다.
- [0024] 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트가 Z-방향으로 배향된 선형 차축 상에서 각각의 경우에 캐리지 방식으로 전후로 이동 가능한 것이 바람직하다. 그러므로, 슬라이딩 플레이트는 스택을 향하여 필요한 Z-방향으로 간단한 방식으로 연장하거나 철수할 수 있으며, 긴 지지면 또는 다수의 지지점이라는 이유로 충분히 단단하다. 그 구동은 예를 들면 치형 벨트, 치형 랙 등에 의하여 수행될 수 있다.
- [0025] 위치설정 컨베이어의 구조에 따라서, 슬라이딩 플레이트는 패키지를 스택 내에서 다른 측면에 위치시키기 위하여 위치설정 컨베이어 하방에 또는 그를 통해서 결합하는 것을 알 수 있다.
- [0026] 특히 단 하나 또는 소수의, 바람직하게는 두 개의 슬라이딩 플레이트가 제공되는 경우에, 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트가 위치설정 컨베이어의 종방향(X-방향)으로 이동 가능하게 구성하는 것이 가능하다. 슬라이딩 플레이트는 상호 독립적으로 또는 공동으로 이동 가능하다. 슬라이딩 플레이트가 상호 독립적으로 이동 가능한 경우에, 복수개의 패키지가 캐리어 상에서 또는 스택으로 동시에 변위될 수 있다.
- [0027] 다른 방법으로는, 복수개의 개별 푸셔에 따라서, 대응하는 개수의 슬라이딩 플레이트를 위치설정 컨베이어의 길이에 걸쳐 균일하게 분배하는 것이 가능하다. 따라서, X-방향으로의 조절기능은 필요하지 않다. 슬라이딩 플레이트 각각은 개별 푸셔에 대하여 할당되는 것이 바람직하며, 개별 푸셔와 함께 수직면으로 배치되는, 즉 위에서 볼 때 서로 상하로 배치된다. 슬라이딩 플레이트는 개별 푸셔와 유사한 방식으로 공통 구동부를 구비하는 것으로 구성될 수 있다 (상기 내용 참조).
- [0028] 선택된 개별 푸셔를 공동으로 제어하는 것이 가능하므로, 예를 들면 두 개 내지 네 개의 인접한 개별 푸셔가 동시에 비교적 대형인 하나의 패키지를 함께 이동시킨다. 따라서, 슬라이딩 플레이트는 공동으로 제어될 수 있다.
- [0029] 구조적으로 단순하고 방해가 되지 않는 서스펜션을 제공하고 위하여, 개별 푸셔가 위치설정 컨베이어 상방으로 연장하는 프레임에 체결되면 편리하다. 프레임은 레일형 프로파일 상에 받쳐지는 것이 바람직하며, 슬라이딩 플레이트를 위한 지지체 또는 서스펜션 기능을 수행한다. 그러므로, 프레임은 개별 푸셔와 슬라이딩 플레이트의 배열과 함께 모듈식 푸셔/슬라이딩 플레이트 유닛을 형성한다.
- [0030] 전술한 바와 같은 매우 복잡한 작동 시스템 및 방법의 경우에, 예를 들면 적층 동안에 패키지가 쓰러지기 때문에, 온갖 종류의 방법으로도 오작동의 발생을 방지할 수 없다. 따라서, 조작자의 수작업 개입이 필요하다. 일 실시예에서, 조작자의 개입을 허용하기 위하여 또는 용이하게 하기 위하여, 프레임은 푸셔와 슬라이딩 플레이트로 구성된 유닛과 함께 적층 위치로부터 다른 곳으로 이동 가능하며, 이것은 수동으로 또는 구동 방식으로 수행

될 수 있다. 이를 위하여, 상기 유닛은 레일의 방식으로, 특히 구동부에 의하여 변위가능한 것이 바람직하다. 바람직하게는, 구동부는 수동으로 또는 모터에 의하여 구동되는 스피들이다. 또한, 위치설정 컨베이어가 제거 가능하도록 위치설정 컨베이어가 프레임에 체결되는 경우에 편리하다. 수동으로 오작동을 극복하기 위한 옵션 또는 수작업으로 로딩하는 옵션은 장치의 유효성을 증가시킨다.

- [0031] 패키지용 시프트 레버(shifter)가 급송 컨베이어와 위치설정 컨베이어 사이에 배치될 수 있다. 상기 시프트 레버는 푸셔로 구성될 수 있다. 푸셔는 이송 카트와 함께 패키지를 소정의 X-위치로 이송시키는 것이 가능하므로, 패키지는 푸셔와 이송 카트의 측방향 스톱부 사이에서 가상으로 고정되는 상태로 이송된다. 그러므로, 위치설정 중에 패키지를 변위시키거나 떨어뜨리지 않고 가속도와 속도를 높일 수 있다.
- [0032] 그러므로, 변형예에서, 푸셔(시프트 레버)는 캐리어를 따라 연장하며 위치설정 컨베이어와 평행하게 연장하는 레일 상에서 이동 가능하게 현수되어 구동된다.
- [0033] 그러나, 급송 컨베이어가 시프트 레버의 간섭 없이 패키지를 위치설정 컨베이어 상에 직접 배치하는 것을 실현할 수 있다. 일 변형예에서, 급송 컨베이어는 상기 목적을 위하여 위치설정 컨베이어에 대하여 직각으로 종단하며, 패키지를 위치설정 컨베이어 상으로 직접 견인한다.
- [0034] 일반적으로, 상기 방법으로 캐리어를 유연한 방식으로 그리고 높은 효율성으로 적층하는 것이 가능하다. 특히, 다종다양한 상이한 패키지를 연속적으로 적층할 수 있다. 예를 들면, 많이 힘들지 않고, 말할 것도 없이 처리될 수 있는 균일한 패키지에 더하여, 매우 다양한 치수를 갖는 패키지가 캐리어 상에 연속적으로 적층될 수 있다.
- [0035] 패키지는 어떠한 형태의 개별 제품 뿐만 아니라, 포장된 상품과 같은 매우 다양한 상품, 판지 박스와 같은 그룹으로 포장된 상품, 상자, 컨테이너, 트레이 상의 상품, 필름으로 포장된 플라스틱병의 멀티팩과 같은 포장 유닛일 수도 있다.
- [0036] 지지체는 팔레트 또는 트롤리와 같은 중간판일 수 있거나, 피스 상품 및 그 포장재를 위한 유사한 지지체일 수 있다.
- [0037] 급송 컨베이어는 일반적인 컨베이어 그리고 특히 롤러 컨베이어, 컨베이어 벨트 및 컨베이어 시스템일 수 있음을 알 수 있다. 이러한 컨베이어는 수동으로 또는 자동으로 적하될 수 있다. 패키지는 단일화되어, 컨베이어 장치 상에서 소정의 포장 절차에 대해 정확한 순서로 배송된다. 정확한 순서는 주문이 처리될 때 산술적으로 결정된다. 상기 목적에 대응하는 소프트웨어가 공지되어 있다. 그 특징은 패키지가 트레이, 컨테이너 등과 같은 보조 수단을 이용하지 않고 급송 컨베이어 상에서 배송되는 것에 있다.
- [0038] 따라서, 패키지는 단일화된 형태로 배송된다. 그러나, 공통 처리를 위하여 동일하거나 매우 유사한 포장된 또는 피포장된 아이템의 그룹을 배열하는 것이 가능하다. 이러한 그룹화는 패키지가 급송 컨베이어로부터 변위 수단에 의하여 수취되는 영역에서 수행되거나 급송 컨베이어가 적하될 때에 수행된다.뱅크로서 푸셔의 특정 디자인은 함께 이송되거나 위치설정되는 것과 같은 패키지에 대하여 특별히 가능하게 한다.
- [0039] 또한, 패키지가 변위 수단에 의하여 수취되기 전에 배향되는 것이 바람직하다. 이에 의하면 패키지는 규격화되어 있고 간단한 방법으로 변위 수단에 의하여 수취될 수 있다. 다른 방법으로 또는 이에 덧붙여, 패키지를 변위 수단으로 배향하기 위하여 패키지의 배향을 검출하고 또 변위 수단을 제어하기 위한 대응하는 광학적 방법이 이용될 수 있다. 이러한 배향은 예를 들면 시프트 레버에 의하여 수행될 수 있다. 배향 목적으로 상기 이동 가능한 스톱부를 사용할 수 있다.
- [0040] 캐리어 상의 스택이 적층 동안 및/또는 그 이후에 안정화되면 바람직하다. 그러므로, 개별 층은 그 구조를 유지하며, 적층된 캐리어는 보다 안전하게 수송될 수 있다.
- [0041] 적층한 이후에(완전한 스택 또는 개별 층) 스택을 안정화시키기 위하여, 그 스택은 필름, 네트 등으로 스택 둘레를 감싸는 것에 의하여 적층된 캐리어와 함께 안정화될 수 있다. 포장은 적층하는 동안 여러 층에서 점진적으로 수행되거나, 한 층을 쌓은 이후에 수행된다. 이 경우에, 안정화는 실제 적층 장치 내에서 이루어진다. 이미 부분적으로 적층된 캐리어는 적층 목적을 위하여 높이를 조정하도록 층의 깊이 만큼 하강된다. 이는 스택의 이미 형성된 층이 하방으로 미끄럼 이동하고, 상부에서 적층이 계속 수행되는 동안 적층 높이가 아래의 층에서 포장되기 때문에 활용된다. 이 작업은 시간을 절약한다. 상기 목적을 위하여, 필름 포장 장치가 본 장치에 탑재될 수 있다. 이는 스택이 형성된 캐리어를 개별적으로 이동시킬 필요가 없는 장점을 갖는다. 예를 들면, 한 단 또는 한 층이 낮아지는 때 순간마다 안전화를 수행할 수 있다. 그 결과, 캐리어가 실제로 완전히 안정한 방

식으로 적층되지 않을 때에도 스택 내에서 높은 안정도를 얻는 것이 가능하다. 이는 또한 상품 및 선택 가능한 순서에 관하여 스택 형성 옵션을 크게 확장시킨다.

- [0042] 물론, 필름 포장 기술에 대한 대안으로서, 다른 공지된 모든 안정화 옵션을 이용할 수 있다. 이는 후크 및 루프 패스너, 접착 결합 수단 등 뿐만 아니라, 예를 들면 수축포장, 네트 및 기타 신축성 재료를 포함한다.
- [0043] 실제 적층 동안에, 안정화는 적층 위치 또는 캐리어 둘레에 U-형 방식으로 배치된 측방향 벽에 의하여 수행되어, 적층이 벽에 기대어 수행될 수 있다. 측벽과 후방 측벽은 적층 위치에 대하여 수직으로 및/또는 수평으로 조정 또는 이동될 수 있다. 그러므로, 크기가 다른 캐리어 등이 적하될 수 있으며, 벽은 중간판과 협력하여 스크레이퍼 기능을 수행할 수 있다.
- [0044] 적층되는 패키지에 따라서, 패키지를 보호할 목적으로 또는 적층 능력을 증가시키기 위하여 층 사이에, 그 하방에 또는 그 상방에 판지(cardboard or paperboard)로 구성된 인서트(insert)를 배치시키는 것이 필요할 수도 있다. 상기 목적을 위하여, 평탄한 재료가 적절히 비축되거나 배송될 수 있으며, 처리 수단 상에 마련된 흡입기에 의하여 배치될 수 있다.
- [0045] 캐리어 (예를 들면, 팔레트) 및 인서트(판지)는 별도의 급송 장비에 의하여 배송 및 제공될 수 있다. 캐리어 또는 인서트는 전용 장비를 이용하여 수취 또는 이송될 수 있다.
- [0046] 일 실시예에서, 적하되는 캐리어 상방의 위치설정 컨베이어의 높이에 중간판(intermediate plate)이 마련된다. 중간판은 스택을 형성하기 위하여 균일하고 매끄러운 표면을 제공하며, 어떠한 캐리어의 교체에도 불구하고 또 다른 적층을 허용한다.
- [0047] 중간판은 중심에서 분할되는 것이 바람직하며, 각 부분은 측면을 향하여 변위가능하도록 구성된다.
- [0048] 일 변형예에서, 스택의 제1단은 중간판 상에 형성되고, 그 하방의 이전 적층 과정으로부터 완전히 적하된 캐리어가 새로운 빈 캐리어와 교체된다. 그러므로, 적층 과정은 중단 없이 계속된다. 제1층이 형성되고 새로운 캐리어가 제공되면, 상기 부분은 측면으로 이동하고, 제1층은 아래에 놓여 있는 캐리어 상에 상기 방식으로 이송되며, 그 위에서 적층이 뒤이어 계속된다.
- [0049] 바람직한 대체안에 있어서, 상기 목적을 위하여 높이가 조절될 수 있도록 구성된 중간판 상에서 완전한 적층 과정이 수행된다. 이는 캐리어로의 이송이 적층 이후에 발생하고 캐리어가 교체되지 않는 장점을 갖는다. 그 결과, 본 장치의 총 처리량이 증가한다. 게다가, 선택적으로 제공되는 신축성 필름 포장이 보다 쉽게 수행될 수 있다.
- [0050] 중간판이 분리 이동되거나 개방될 때, 측면 안정화 벽은 스크레이퍼 기능을 수행하는바, 즉 중간판은 벽의 하부 가장자리 하방에서 측방향으로 이동한다.
- [0051] 소위 트롤리 또는 롤링 컨테이너에 제공되는 적층형 패키지에 대하여 보다 중요한 필요조건이 존재한다. 컨테이너가 롤러를 구비하고 있으면, 그것은 트럭으로 용이하게 적하되어 제자리에 하역되어 이동될 수 있다. 게다가, 컨테이너는 신축성 필름에 의하여 안전한 적층 및 효과적인 안정화를 허용하는 측벽을 구비하여, 수송이 안전하다. 그러나, 이러한 특징은 자동 적층 동안에 문제를 야기한다.
- [0052] 본 발명에 따르면, 트롤리의 측벽이 스프레딩 장치에 의하여 적어도 직각으로 또는 약간 경사진 방식으로 외측으로 구부러 개방한 상태로 유지되면, 신뢰할 수 있는 방법으로 자동 적층을 수행할 수 있다는 것이 알려져 있다. 측벽은 서로를 향하여 내측으로 이동하는 특징을 갖는다.
- [0053] 또한, 상기 목적을 위하여 위치설정 컨베이어로부터 이격되어 있는 적층 위치 또는 캐리어의 측면 상에 개별적으로 그리고 선택적으로 높이 조절이 가능한 중간판이 제공되면, 트롤리의 적층이 용이하게 될 수 있거나, 상기 측면으로부터 트롤리로 도입될 수 있는 것이 발견되었다.
- [0054] 그러므로, 본 발명에 따른 장치는 필요조건에 따라 팔레트 또는 트롤리를 적층하는데 사용될 수 있다.
- [0055] 중간판을 철수하는 것에 의하여 완전히 적층된 스택이 트롤리로 이송될 때, 후방 측벽이 스크레이퍼 기능을 수행한다. 일 실시예에서, 후방 측벽은 위치설정 컨베이어의 방향으로 높이 조절이 가능하거나, 이동가능하므로, 다른 크기의 트롤리가 사용될 수 있다.
- [0056] 또한, 바람직하게는 후방 측벽은 스프레딩 장치를 위한 부착 위치의 역할을 수행한다.
- [0057] 스프레딩 장치는 두 개의 핀으로 구성되는 것이 바람직하며, 상기 핀은 트롤리의 예상 측벽의 영역 내에서 동일

한 높이로 배치되며, 측벽으로부터 전방을 향하여 트롤리 공간 내로 돌출하고, 펼침을 위하여 측방향 외측으로 이동될 수 있다. 이를 위하여, 핀은 후방 측벽에 있어서 수직으로 배향된 로터리 디스크 상에 각각 배치되는 것이 바람직하다.

- [0058] 상기 시스템 내에서 용이한 수송과 취급을 위하여, 트롤리는 통상적인 팔레트와 동일한 방식으로 취급될 수 있는 이송 팔레트 상에서 이동된다.
- [0059] 본 발명의 보다 세부적인 사항은 하기의 도면을 참조한 실시예의 설명으로부터 자명하게 될 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0060] 도 1은 팔레트를 자동으로 층상으로(층을 이루고) 적층하기 위한 장치를 일측면에서 본 개략적인 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 장치를 다른 각도에서 본 개략적인 사시도이다.
- 도 3은 패키지를 수취할 때 도 1에 도시된 장치의 변위 수단의 개략적인 사시도이다.
- 도 4는 패키지가 X-방향으로 이송될 때 도 1에 도시된 장치의 변위 수단의 개략적인 사시도이다.
- 도 5는 패키지가 Z-방향으로의 이송을 개시할 때 도 1에 도시된 장치의 변위 수단의 개략적인 사시도이다.
- 도 6은 패키지가 Z-방향으로의 이송을 개시할 때 도 1에 도시된 장치의 변위 수단을 상이한 각도에서 본 개략적인 사시도이다.
- 도 7은 패키지가 Z-방향으로 더욱 이송하는 동안 도 1에 도시된 장치의 변위 수단의 개략적인 사시도이다.
- 도 8은 패키지가 Z-방향으로의 이송을 완료할 때 도 1에 도시된 장치의 변위 수단의 개략적인 사시도이다.
- 도 9는 패키지가 Z-방향으로의 이송을 완료한 이후의 도 1에 도시된 장치의 변위 수단의 개략적인 사시도이다.
- 도 10은 개별 푸셔의 공통 구동부의 확대 상세도이다.
- 도 11은 이송 카트의 확대 상세도이다.
- 도 12는 적층 과정이 완료할 때 적층 위치의 영역에 있는 도 1에 도시된 장치의 개략적인 확대 사시도이다.
- 도 13은 스택이 중간판으로부터 팔레트 상으로 이송할 때 적층 위치의 영역에 있는 도 1에 도시된 장치의 개략적인 확대 사시도이다.
- 도 14는 스택이 하강할 때 적층 위치의 영역에 있는 도 1에 도시된 장치의 개략적인 확대 사시도이다.
- 도 15는 스택이 필름으로 포장되어 다른 곳으로 이송될 때 적층 위치의 영역에 있는 도 1에 도시된 장치의 개략적인 확대 사시도이다.
- 도 16은 적층 동안에 적층 위치의 영역에 있는 트롤리가 자동으로 층상으로 적층될 때의 장치의 개략적인 사시도이다.
- 도 17은 간명화를 위하여 후방 안정화 벽이 도시 생략되어 있는, 도 16에 도시된 장치를 상이한 각도에서 본 개략적인 사시도이다.
- 도 18은 트롤리 측벽이 펼쳐지는 동안 도 16에 도시된 장치의 확대도이다.
- 도 19는 트롤리 측벽을 펼치기 위한 기구의 상세도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0061] 도 1 내지 도 19는 크기가 다른 패키지(W)를 갖는 팔레트(P)를 예정된 공간 배열로 자동으로 층상으로 적층하기 위한 장치(그 전체가 참조번호 1로 지시되어 있다)를 도시한다. 이것은 혼합 케이스를 팔레트에 적하하기 위한 장치이다. 물론, 본 장치(1)는 유사한 패키지(W)를 단순히 팔레트로 이송하는 것에도 사용될 수도 있다.
- [0062] 본 장치(1)는 롤러 컨베이어(2)를 포함하는바, 이 롤러 컨베이어는 단일화된 패키지(W)를 창고(비도시)에서 컴퓨터에 의한 예정된 순서로 제공하는 급송 컨베이어이다.
- [0063] 롤러 컨베이어(2)의 단부에는 시프트 레버(Shifter; 31)가 마련되며, 상기 시프트 레버는 푸셔(3)로 구성되며, 패키지(W)를 90도로 변위시키고 그것을 후속 위치설정 컨베이어 상에 배치시킨다. 또한, 패키지(W)는 각상으로

(angularly)으로 배향되어, 그 패키지가 외형이 허용하는 한에 있어서는 위치설정 컨베이어(4) 상에서 배향된다.

- [0064] 위치설정 컨베이어(4)는 이송 카트로 구성된다. 위치설정 컨베이어는 스택에 있어서 후속 위치의 좌표를 채택하기 위하여 패키지(W)를 X-방향으로 위치설정하는 기능을 수행한다.
- [0065] 위치설정 컨베이어 또는 이송 카트, 보다 구체적으로 그 이송면은 동일한 높이로 그리고 스택을 형성하기 위한 적층 위치(6)의 측면을 따라 수평으로 배치된다. 적하되는 캐리어(P)(팔레트) 또는 트롤리(R)가 여기에 위치하는 것이 일반적이다.
- [0066] 적하되는 캐리어(P) 상방의 이송면 높이에서, 중간판(intermediate plate; 9)이 적층 위치(6)에 마련된다. 중간판(8)은 중심에서 분할되며, 각 부분(8A 및 8B)은 스택이 중간판(8) 상에 형성되도록 측면(X-방향)을 향하여 변위가능하도록(displaceable) 구성되어 있는 반면, 그 하방에서는 이전 적층 과정에서 완전히 적하된 캐리어(P)가 신규의 빈 캐리어(P)와 교체된다. 그러므로, 적층 과정은 중단 없이 계속 수행될 수 있다.
- [0067] 빈 팔레트를 이송하기 위하여 또는 적층된 (화물이 쌓여 있는) 팔레트를 치우기 위하여, 대응하는 롤러 컨베이어(9)가 적층 위치(6) 하방에 마련된다.
- [0068] 각각의 팔레트(P)는 캐리어(P)를 Y-방향으로 승강 및 하강시키기 위한 승강/하강 유닛(10)에 의하여 롤러 컨베이어로부터 수취되며, 적층 위치(6)로 상방으로 이동하게 된다. 또한, 승강/하강 유닛(10)은 그 자체가 적층 동안에 높이를 조정하는바, 즉 패키지(W)의 적층 동안에 필요에 따라 승강 또는 하강 운동을 수행하고, 새로운 층의 시작 시점에 층의 밸런스를 조정한다.
- [0069] 따라서 각각의 패키지(W)는 이송 카트(4)에 의하여 스택의 소정 위치로 Z-방향으로 견인되고, 중간판(8) 상의 적층 위치(6)로 측방향으로 견인된다.
- [0070] 패키지(W)를 스택(S) 내의 예정된 위치까지 변위시키기 위하여, 본 장치는 슬라이딩 플레이트(sliding plate; 11)와 푸셔 뱅크(pushers bank; 12)를 구비하는바, 즉 각각의 경우에 상호 평행하게 배열되고 그리고 적층 위치(6) 또는 팔레트(P)의 측면을 따라 배열되어 있는 복수개의 개별 슬라이딩 플레이트(13)와 개별 푸셔(14)를 구비한다.
- [0071] 슬라이딩 플레이트(13)는 이송 카트(4)의 프레임에 통해 결합하며, 푸셔(14)에 의하여 견인된 패키지(W)를 수취한다. 그 이후, 푸셔와 슬라이딩 플레이트는 소정 위치로 함께 이동하고, 슬라이딩 플레이트(13)는 철수되는 반면에, 푸셔(14)는 패키지(W)를 그대로 유지하기 위하여 정지된 상태를 유지한다. 그러므로, 패키지(W)는 위치설정된다. 슬라이딩 플레이트(13)는 전방 단부에서 납작하여, 위치설정은 가능한 정밀하게 수행될 수 있다.
- [0072] 슬라이딩 플레이트(13)는 각각 납작한 스트립형 플레이트로 구성되어, 적층 위치(6)의 측면을 따라 수평으로 이동 가능하고 그 적층 위치까지 횡방향으로 이동 가능하며, 또한 적층 위치(6)의 방향으로 보다 얇게 형성된다.
- [0073] 슬라이딩 플레이트(13)는 캐리어에 대항하는 이송 카트(4)의 측면 상에서 현수되며, 서로에 대하여 평행하게 그리고 나란히 배치된다. 슬라이딩 플레이트 각각은 Z-방향으로 배향된 선형 차축(16) 상에서 캐리지 방식으로 전후로 이동 가능하다. 그 구동은 전동기(16E) 및 치형 벨트(비도시)에 의하여 각각의 차축에 대하여 수행되며, 상기 치형 벨트는 선형 차축 상에 배치되고, 캐리지 또는 슬라이딩 플레이트(13)가 벨트에 걸려있다.
- [0074] 그러므로, 슬라이딩 플레이트(13)는 말하자면 적층 위치(6)까지 이송 카트(4)를 선택적으로 확장시킨다.
- [0075] 푸셔(14)는 상호 동일한 높이로 그리고 적층 위치(6) 또는 캐리어(P)의 측면을 따라 평행하게 배치되며, 서로에 대하여 독립적으로 이동 가능하도록 구성된다. 푸셔는 캐리어에 대항하는 위치설정 컨베이어의 측면 상에 배치되거나, 상기 적층 위치에서 정지하여, 패키지를 견인할 목적으로 이송 카트(4) 상방으로 연장한다.
- [0076] 푸셔는, 슬라이딩 플레이트와 같이, 적층 위치(6) 또는 팔레트(P)의 전장에 걸쳐 배치되며, 위치설정 컨베이어 상방에 장착된 프레임(17)에 체결된다. 이 위치에서, 푸셔 각각은 Z-방향으로 배향된 선형 차축(18) 상에서 캐리지 방식으로 전후로 이동 가능하다. 그 구동은 전동기(18E) 및 치형 벨트(비도시)에 의하여 각각의 차축에 대하여 수행되며, 상기 치형 벨트는 선형 차축 상에 배열되며, 캐리지 또는 푸셔(14)가 벨트에 걸려있다.
- [0077] 푸셔(14)는 각각의 선형 차축으로부터 하방으로 단지 이송 카트(4)의 표면 위까지의 높이로 연장하며, 그 위치에 있어서 단부에 패키지(W)를 보다 효과적이고 보다 안전하게 처리하기 위한 평탄하게 확대된 베이스를 구비한다.

- [0078] 적층 위치(6) 하방에는 형성된 스택(S)을 필름으로 포장하는 유닛(19)이 마련된다.
- [0079] 포장은 적층하는 동안 여러 층에서 점진적으로 수행되거나, 한 층을 쌓은 이후에 수행된다. 스택(S)을 구성하는 이미 형성된 층을 포함하는 캐리어(P)는 승강/하강 유닛(10)에 의하여 점진적으로 하방으로 이동하여, 포장을 위하여 각상으로 형성된 유닛(19)을 통해 이동한다.
- [0080] 완전한 스택(S)이 완성되면, 스택(S)은 팔레트(P)로 이송되고, 하방으로 이동한 이후에 롤러 컨베이어(9)를 통해 다른 곳으로 이송된다.
- [0081] 이와 동시에, 중간판(8)은 닫혀지고, 그 위에서 적층이 속행되어 다음 순위의 다음 스택을 형성한다.
- [0082] 전체적으로, 패키지(W)를 팔레트(P) 상에서 예정된 공간 배열로 자동으로 적층하여 스택(S)을 형성하기 위하여, 팔레트(P) 상에서의 패키지(W)의 순서 및 공간 위치는 컴퓨터를 이용한 방식으로 결정되어, 그 베이스를 형성하는 순서를 이용하여 스택(S)을 생성한다.
- [0083] 패키지(W)는 급송 컨베이어(2)에 의하여 상기 목적을 위하여 요구되는 예정된 순서로 창고 등으로부터 보조 수단(트레이 등)이 없이 개별적으로 획득된다. 적하되는 패키지(W)는 시프트 레버(3)에 의하여 급송 컨베이어(2)로부터 이송 카트(4) 상으로 변위된다.
- [0084] 전술한 바와, 푸셔 뱅크(12)와 슬라이딩 플레이트(13)에 의하여, 각각의 패키지(W)는 팔레트(P) 상의 예정된 공간 위치로 이송되거나, 형성되는 스택내의 적층 위치(6) 또는 중간판(8)으로 이송된다.
- [0085] 필요조건에 따라서 팔레트(P)는 대응하는 유닛(10)에 의하여 Y-방향으로 하강 또는 승강된다.
- [0086] 푸셔 뱅크의 개별 푸셔가 전용 구동부를 각각 포함하고 있지 않다는 것이 도 10으로부터 자명하다.
- [0087] 개별 푸셔는 동시에 구동하기 위하여 특정 개별 푸셔에 임의적으로 결합될 수 있는 두 개의 공통 구동부(21 및 22)를 구비한다. 상기 목적을 위하여, 구동부(21 및 22)는 크로스 부재(cross member; 21T 및 22T)에 의하여 개별 푸셔 상방에서 프레임(17) 상에서 X-방향으로 이동 가능하며, 개별 푸셔(14)의 구동 캐리지(23)에 결합될 수 있다.
- [0088] 구동부(21 및 22)는 각각의 경우에 상기 푸셔의 실시예와 유사한 방식으로 Z-방향으로 이동 가능한 실제 구동 블록(24 및 25)을 구비한다. 각각의 개별 푸셔(14)를 구동하기 위하여, 구동 블록(24 및 25)은 구동 캐리지(23)의 방향으로 향하는 커플링 러그(26)를 구비하며, 상기 커플링 러그는 구동 캐리지(23) 내에서 X-방향에 대하여 횡방향으로 연장하는 홈(27)에 결합한다.
- [0089] 특정 개별 푸셔를 구동하기 위하여, 개별 푸셔에 따라서 구동부(21 및 22)는 대응하는 커플링 러그(26)가 각각의 구동 캐리지(23)의 홈(27)에 결합하는 방식으로 크로스 부재에 의하여 이동된다. 그 다음, 구동 블록(24 또는 25)은 이동하여 개별 푸셔(14) 또는 구동 캐리지(23)를 Z-방향으로 끌고간다.
- [0090] 개별 푸셔는 프레임으로부터 현수되고, 상기 푸셔는 프레임 상에서 스택을 향하여(또는 그로부터) Z-방향으로 이동 가능하다. 상기 목적을 위하여, 개별 푸셔는 캐리지 또는 크로스 부재에 의하여 진입되며, 상기 크로스 부재는 그 상방에 배치되어 그곳까지 횡방향으로, 즉 X-방향으로 연장하여 구동부를 지지하며, 커플링 또는 진행 부재가 구동부와 개별 푸셔 사이에서 작동식 결합을 확립한다.
- [0091] 또한, 진행 부재(커플링 러그 (26))는 구동부 또는 그 이송 크로스 부재(21T 및 22T)로부터 시트 또는 스트립 형태로 현수되어, 인접한 개별 푸셔(14)의 구동 캐리지 상에 형성된 홈(27)(그 상부가 개방됨)에 결합하고, (이러한 이유로 진행 부재(26)는 대응하는 폭을 가지며), 진행 부재는 대응하는 위치설정에 의하여 개별 푸셔의 홈(27) 또는 인접한 개별 푸셔(14)의 두개의 홈(27)에 결합할 수 있다.
- [0092] 구동부(28 및 29)에 의하여 적층 위치(6)를 따라 X-방향으로 이동 가능한 두 개의 슬라이딩 플레이트(13)가 사용되며, 각각의 슬라이딩 플레이트는 개별 푸셔에 대응하여 위치설정될 수 있다. 상기 목적을 위하여, 슬라이딩 플레이트의 각각의 선형 차축은 크로스 부재와 유사한 방식으로 이동할 수 있도록 구성된다. 슬라이딩 플레이트가 X-방향으로 이동하지 않는 개별 푸셔 뱅크에 대응하는 배열이 실현 가능하다.
- [0093] 또한, 두 개의 슬라이딩 플레이트를 모두 제어하는 것이 가능하므로, 패키지(W)가 두 개의 슬라이딩 플레이트 상에서 동시에 지지된다. 이는 예를 들면 두 개의 개별 푸셔의 대응하는 제어 및 이용과 조합될 수 있음이 자명하다.
- [0094] 이송 카트(4)는 급송 컨베이어(2)로부터 개별 패키지(W)를 수취한다. 상기 목적을 위하여, 시프트 레버(31)는

패키지를 급송 컨베이어(2)로부터 이송 카트(4) 상으로 견인한다.

- [0095] 이송 카트(4)는 패키지(W)가 실제 수송면(35)으로부터 낙하는 것을 방지하고 또한 정밀한 위치설정을 가능하게 하기 위하여 이격 측면 상에 가동형 스톱부(32)를 구비한다. 이송 카트(4)가 가속될 때 패키지(W)가 낙하하지 않도록, 시프트 레버(31)는 이송 카트(4)와 동기화하여 X-방향으로 이동되어, 패키지 각각이 스톱부(32)와 시프트 레버(31) 사이에 고정된 이송 카트(4) 상에서 수송된다.
- [0096] X-방향으로의 이동을 위하여, 레일(33)이 제공되며, 그 상부에서 이송 카트(4)가 적층 위치(6)와 푸셔/슬라이딩 플레이트 유닛 사이에서 이동 가능하다. 시프트 레버(31)의 동기화 이동을 위하여 대응하는 레일(34)이 그 상부에 그리고 그것과 병렬로 배치된다. 레일(33 및 34)은 프레임(17)에 유사한 방식으로 체결된다.
- [0097] 이송 카트(4)는 C-형 프레임(36)을 갖도록 구성되어, 상호간의 어떠한 방해도 방지하기 위하여 적어도 하나의 슬라이딩 플레이트가 C-형 단부 사이에 결합할 수 있다.
- [0098] 따라서, 패키지용의 실제 캐리어 표면(35)은 단지 일측면 상에서 이송 카트(4)의 이송 기구에 체결되고, 상기 적층 위치로 돌출한다.
- [0099] 스톱부(32)는 정지 위치로부터 다른 곳으로 이동 가능하며, 바람직하게는 질첩하거나 선회할 수 있으므로, 슬라이딩 플레이트로의 패키지의 이송이 수행된 이후에(상기 내용 참조), 이송 카트는 다음 패키지를 데려올 수 있다.
- [0100] 상기 목적을 위하여, 스톱부(32)는 정지 위치로부터 해제 위치까지 축선을 중심으로 선회할 수 있는 것이 바람직하다. 본 실시예는 상당한 공간을 필요로 하지 않으며, 슬라이딩 플레이트와 충돌하지 않는다. 스톱부는 넓은 스톱부 또는 표면을 제공하기 위하여 대향 방향으로 선회 가능한 두 개의 스톱 날개부를 구비한다.
- [0101] 또한, 이는 패키지(W)가 슬라이딩 플레이트로 이송되고 나면, 적층 과정이 완료하기 전에 이송 카트가 급송 컨베이어(2)로부터 다음 패키지를 수취하기 위하여 되돌아오는 것을 가능하게 한다.
- [0102] 이송 카트(4)는 절첩된 스톱부(32)와 시프트 레버(31)에 의하여 고정된 패키지(W)와 함께 레일(33) 상의 각각의 미리 계산된 X-위치로 이동한다.
- [0103] 이와 동시에, 개별 푸셔용 크로스 부재(21T 및 22T)는 개별 푸셔(14)의 구동 캐리지(27)와 상호 작용하기 위하여 좌우측으로부터 X-방향으로 필요한 위치까지 이동하며, 여기에서 진행 부재(26)는 홈(27) 각각에 결합한다. 또한, 슬라이딩 플레이트(13)는 X-방향에 위치한다.
- [0104] 전술한 바와 같이, 이송 카트(4)(위치설정 컨베이어)로부터의 견인은 슬라이딩 플레이트 상에서 개별 푸셔, 이 경우에 두 개의 푸셔에 의하여 수행되며, 그로 인하여 구동 블럭(24 및 25)은 크로스 부재를 따라 Z-방향으로 이동하고, 이러한 방식에서 각각의 경우에 개별 푸셔(14)를 끌고 간다. 따라서, 두 개의 슬라이딩 플레이트(13)는 이송 카트(4)로부터 패키지(W)를 수취하기 위하여 Z-방향으로 연장하며, 상기 슬라이딩 플레이트는 C-형 프레임(36)에 의하여 이송 카트(4)를 통해 결합할 수 있다.
- [0105] 패키지(W)가 슬라이딩 플레이트 상에 완전히 받쳐지자마자, 스톱부(32)는 아래로 절첩되고, 이송 카트(4)는 수취를 목적으로 후방으로 이동할 수 있다.
- [0106] 스톱부(32)는 시계방향과 반시계방향으로 각각 회전 가능한 두 개의 스톱 디스크(stop disk; 37A 및 37B)로 형성된다. 스톱 디스크(37A)는 반시계 방향으로 하방으로 선회 또는 절첩되고, 스톱 디스크(37B)는 패키지(W)를 묶는 직립 위치로부터 시계 방향으로 하방으로 선회 또는 절첩되어, 이송 카트(4)가 자유롭게 된다.
- [0107] 상호 간섭을 허용하기 위하여 또는 용이하게 하기 위하여 기구를 구동시키는 수동식 크랭크(K)가 도시되어 있으며, 그러한 이유로 프레임(17)은 (푸셔, 슬라이딩 플레이트 및 위치설정 컨베이어 등으로 구성된 유닛과 함께) 적층 위치(6)로부터 다른 곳으로 이동한다.
- [0108] 중간관(8)은 스택(S)의 제1단 뿐만 아니라 전체 스택(S)을 형성하는 기능을 수행한다. 스택은 완전한 스택으로 완료된 이후에 대기 팔레트(P)까지 완전히 이송될 뿐이며, 여기에서 측벽(41)은 스크레이퍼(scraper) 기능을 수행한다.
- [0109] 전술한 바가 수행되는 것을 보장하기 위하여, 중간관(8) 또는 그 부분(8A 및 8B)은 승강 프레임(40)으로부터 높이를 조절할 수 있는 방법으로 현수되어, 한 단의 완성 이후에 각각의 경우에 하방으로 이동할 수 있고, 스택 높이가 위치설정 컨베이어의 높이에 위치한다.

- [0110] 스택(S)이 완성되면, 중간판(8)의 부분(8A 및 8B)은 (X-방향에 있어서) 측벽(41)의 가장자리 하방의 측면을 향하여 이동하며, 여기에서 패키지 또는 스택은 적층 위치(6)에 잔류하며, 중간판(8)이 완전히 이동한 이후에 대기 팔레트(P) 상에 멈추어 선다.
- [0111] 스택(S)이 그 위에 적하되어 있는 팔레트(P)는 더욱 하강하여 (전술한 바와 같이) 포장 유닛(19)을 통과하여 안정화를 위하여 신축성 필름으로 포장된다 (도 21 및 도 22 참조).
- [0112] 이와 동시에, 중간판(8)은 폐쇄되고, 신규의 스택 형성 과정이 개시될 수 있다.
- [0113] 그 이후, 스택을 포함하는 팔레트는 승강/하강 유닛(10)의 포크형 캐리어(fork-like carrier; 42)에 의하여 롤러 컨베이어(9) 상으로 이송되거나 하역되어, 다른 곳으로 이송된다. 승강/하강 유닛(10)은 전술한 것과 실질적으로 대응하지만, 이러한 경우에 단일 빔 리프터(single-beam lifter)이다.
- [0114] 그 이후, 새로운 스택을 위하여 신규의 빈 팔레트가 수취되고, 중간판 하방의 대기 위치까지 승강된다.
- [0115] 도 16 내지 도 19는 자동으로 층을 이루면서 적층하기 위한 전술한 장치의 개략적인 사시도로서, 이 경우에, 트롤리(R)는 적층 동안 적층 위치(6)의 영역 내에 배치된다.
- [0116] 본 장치(1)는 팔레트(P)를 로딩하기 위한 것일 뿐만 아니라 트롤리(R)를 로딩하기에 적합한 것이다.
- [0117] 상기 목적을 위하여, 트롤리(R)는 팔레트와 같이 컨베이어(9)에 의하여 다른 곳으로 이송 또는 수송된다. 상기 목적을 위하여, 트롤리(R)는 통상적인 팔레트와 동일한 방식으로 처리될 수 있는 캐리어 팔레트(43)(도 17 참조) 상에 배치된다.
- [0118] 트롤리(R)는 승강/하강 유닛(10)에 의하여 그 하방의 적층 위치(6)까지 이동한다.
- [0119] 트롤리(R)의 측벽(RS)을 펼치기 위하여, 적층하는 동안 측벽(RS)을 적어도 직각으로 또는 약간 경사진 방식으로 외측으로 구부려 개방한 상태로 측벽(RS)을 유지하는 스프레딩 장치(spreading device; 44)가 마련된다.
- [0120] 측벽(RS)은 서로를 향하여 내측으로 이동하는 특징을 갖는다.
- [0121] 트롤리(R)의 측벽(RS)은 중간판의 부분(8A 및 8B)에 대응하므로 그것을 이용할 수 없기 때문에, 트롤리(R)의 적층을 위하여 위치설정 컨베이어(2)로부터 이격되어 있는 적층 위치(6)의 측면 상에 배치된 별도의 높이 조절 가능한 중간판(45)이 설치된다.
- [0122] 측벽(RS)이 펼쳐진 이후에, 중간판은 캐리지 방식으로 측면으로부터 상기 장치(51)에 의하여 Z-방향으로 트롤리(R)에 진입하게 된다. 높이를 조정하기 위하여, 중간판(45)은 중간판(8)과 유사한 방식으로 승강 프레임(50)으로부터 현수된다.
- [0123] 이후, 전술한 바와 같이 패키지(W)를 중간판(45) 상에 배치하는 것에 의하여 스택(S)이 형성된다.
- [0124] 중간판(45)을 철수하는 것에 의하여 완전히 적층된 스택이 트롤리(R)로 이송될 때, 후방 측벽(46)(간명성을 위하여 도 17에는 도시 생략)이 스크레이퍼 기능을 수행한다. 후방 측벽(46)은 중간판(45)의 승강 또는 하강과 함께 동작하도록 높이 조절이 가능하며, 위치설정 컨베이어(2) 또는 적층 위치(6)(Z-방향)의 방향으로 이동 가능하므로, 다른 크기의 트롤리가 사용될 수 있다.
- [0125] 또한, 후방 측벽(46)은 스프레딩 장치(44)를 위한 부착 위치의 역할을 수행한다.
- [0126] 스프레딩 장치(44)는 두 개의 핀(47)으로 구성되는데, 상기 핀은 트롤리(R)의 예상 측벽의 영역 내에서 동일한 높이로 배치되며, 측벽으로부터 전방을 향하여 트롤리 공간 내로 돌출하고, 펼침을 위하여 측방향 외측으로 이동될 수 있다. 이를 위하여, 핀(47)은 회전 케이블에 의하여 공동 구동부(49)에 의해 구동되는 수직으로 배향된 로터리 디스크(48) 상에 각각 배치된다. 구동부는 후방 측벽(46)의 후방 벽 상에 배치된다 (도 18 및 도 19 참조).
- [0127] 트롤리가 진입하면, 핀(47)은 내측에 위치설정된다. 트롤리가 진입한 이후에, 핀은 로터리 디스크(48)의 회전에 의하여 외측으로 변위되어 측벽(RS)을 펼친다.
- [0128] 적층 과정이 완료되면, 핀(47)은 내측으로 이동하고, 중간판(45)은 스크레이퍼로 기능하는 후방 측벽(46)에서 철수하여, 패키지(W)의 스택(S)이 트롤리(R) 상에 놓인다.
- [0129] 그 이후, 스택은 승강/하강 유닛(10)에 의하여 필름 포장 유닛(19)을 통과하고, 마지막으로 롤러 컨베이어(9)

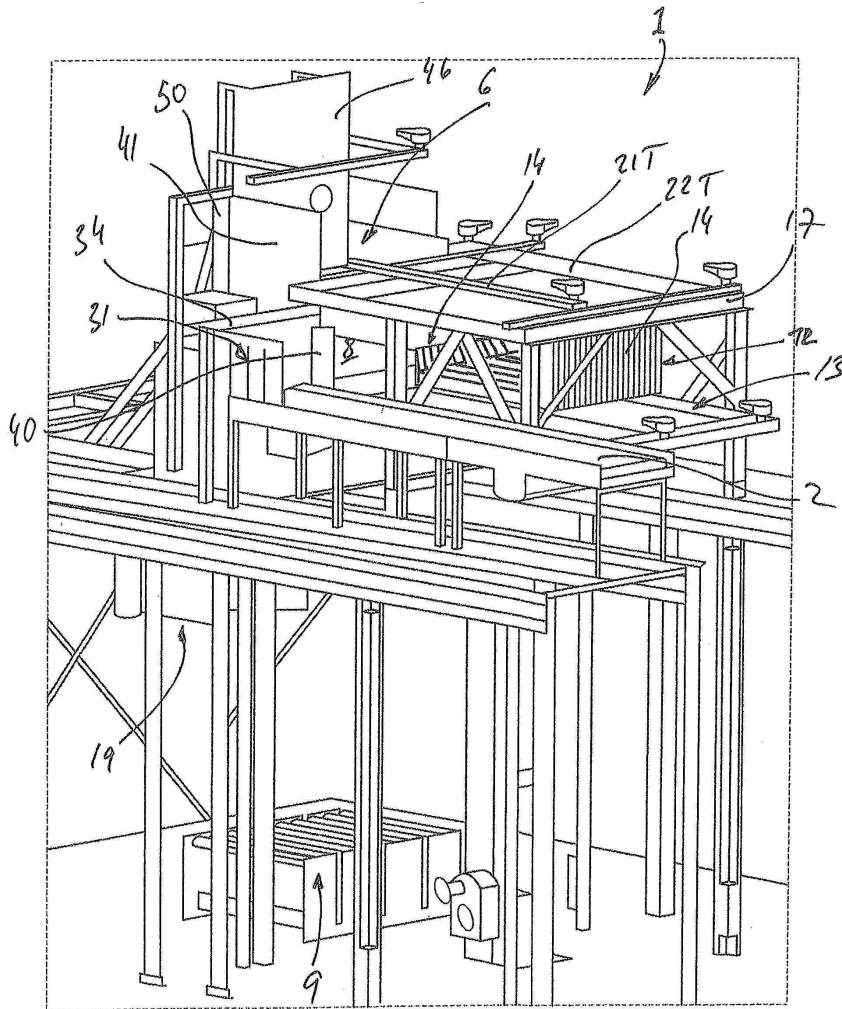
상에 배치되어 다른 곳으로 이송된다.

[0130]

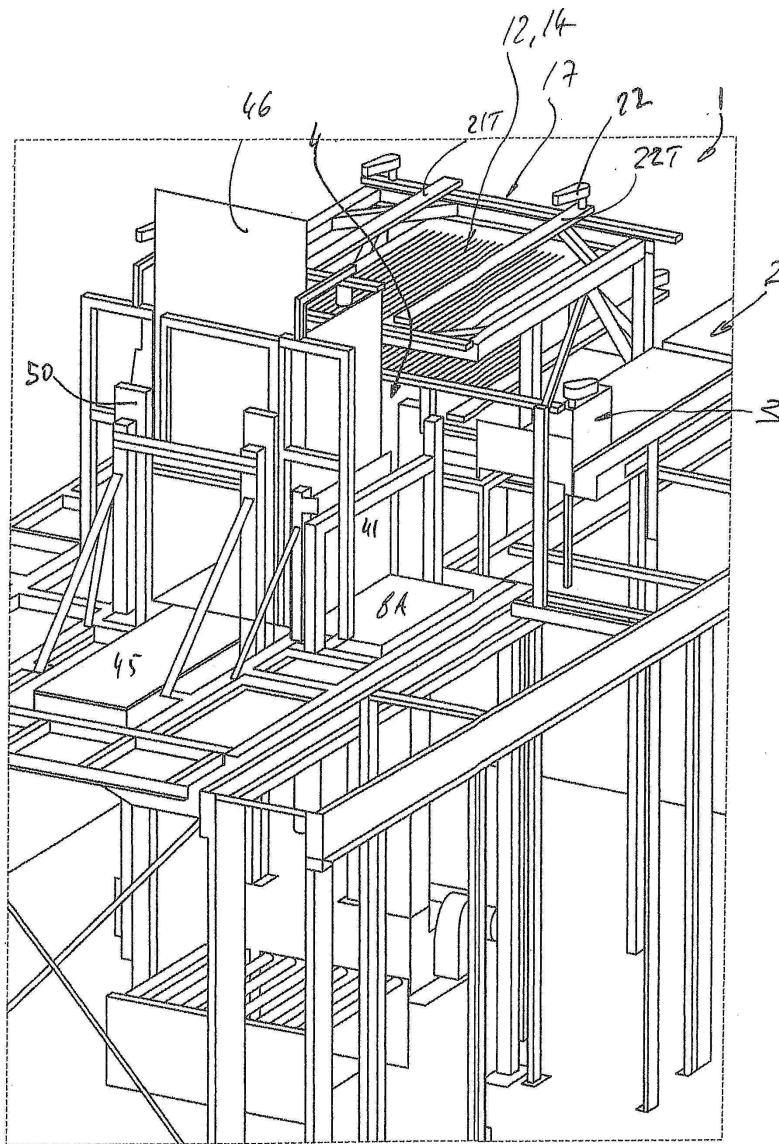
상기 과정은 다시 시작할 수 있다.

도면

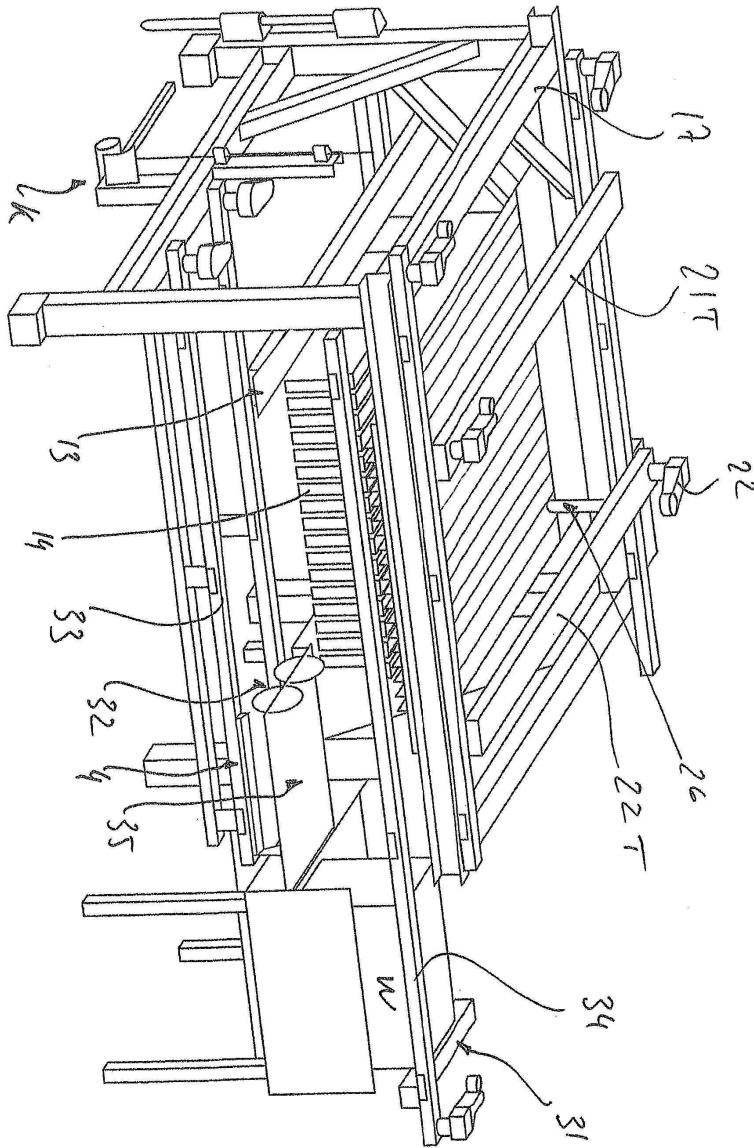
도면1



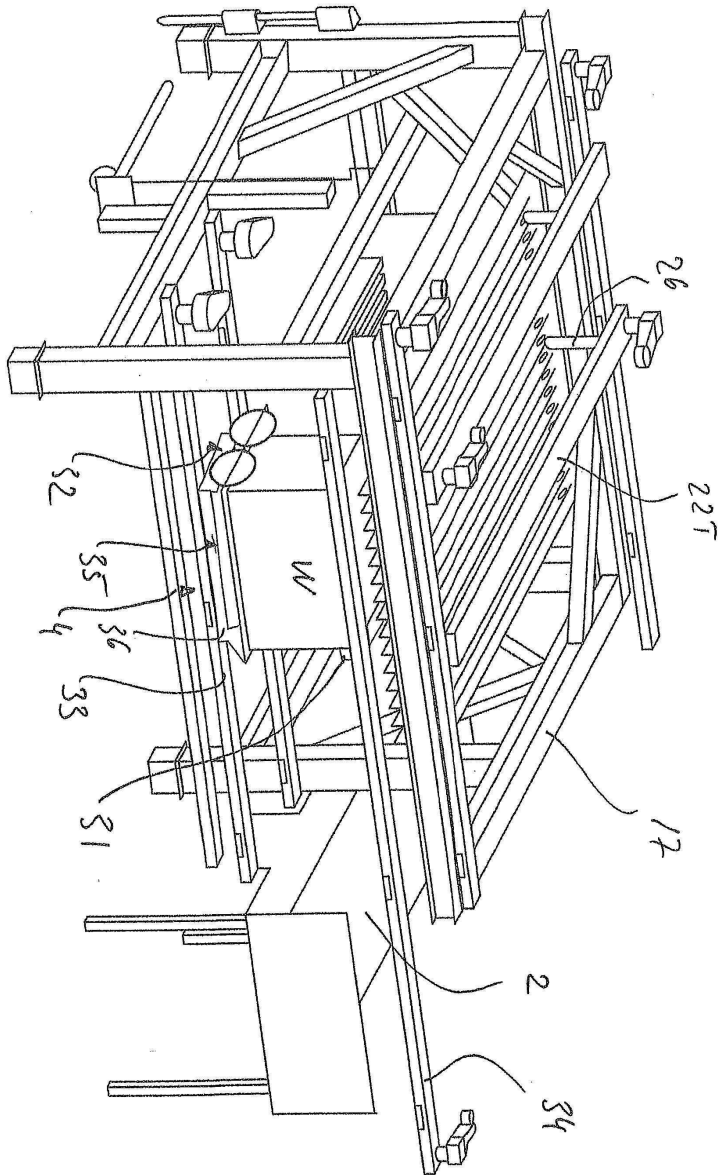
도면2



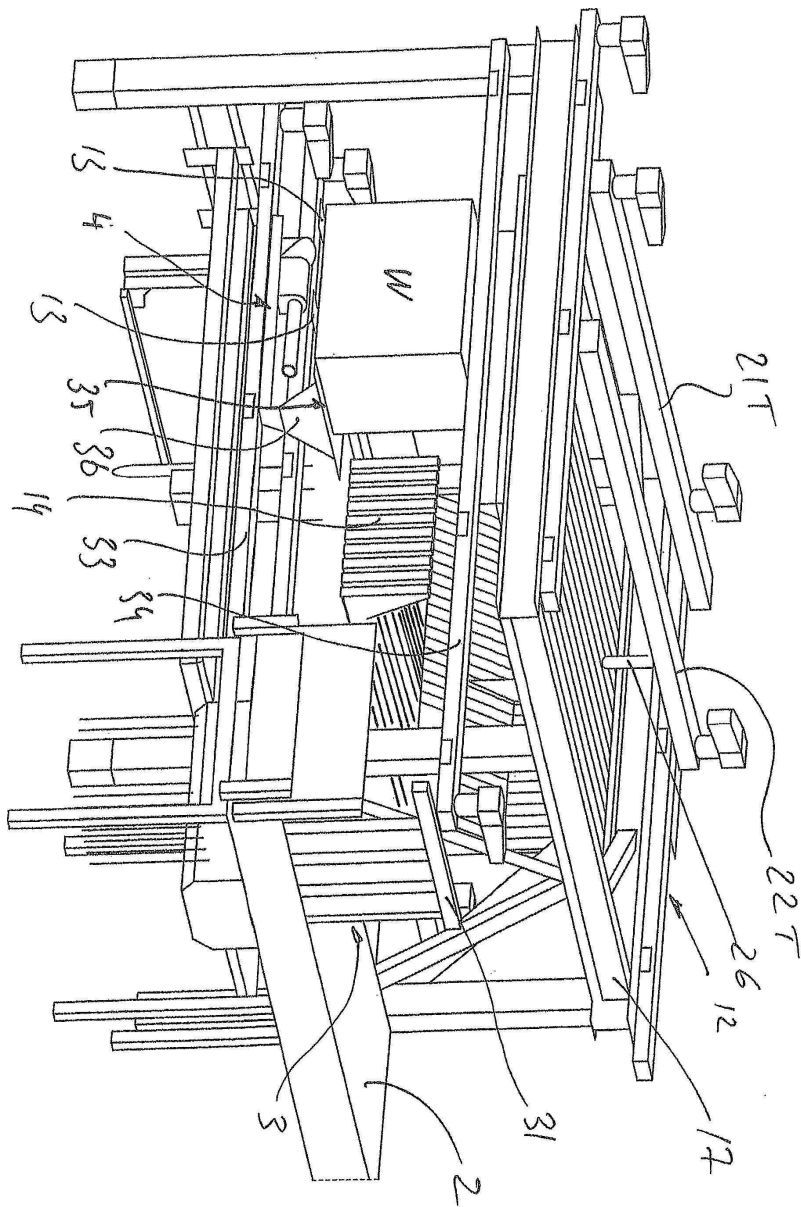
도면3



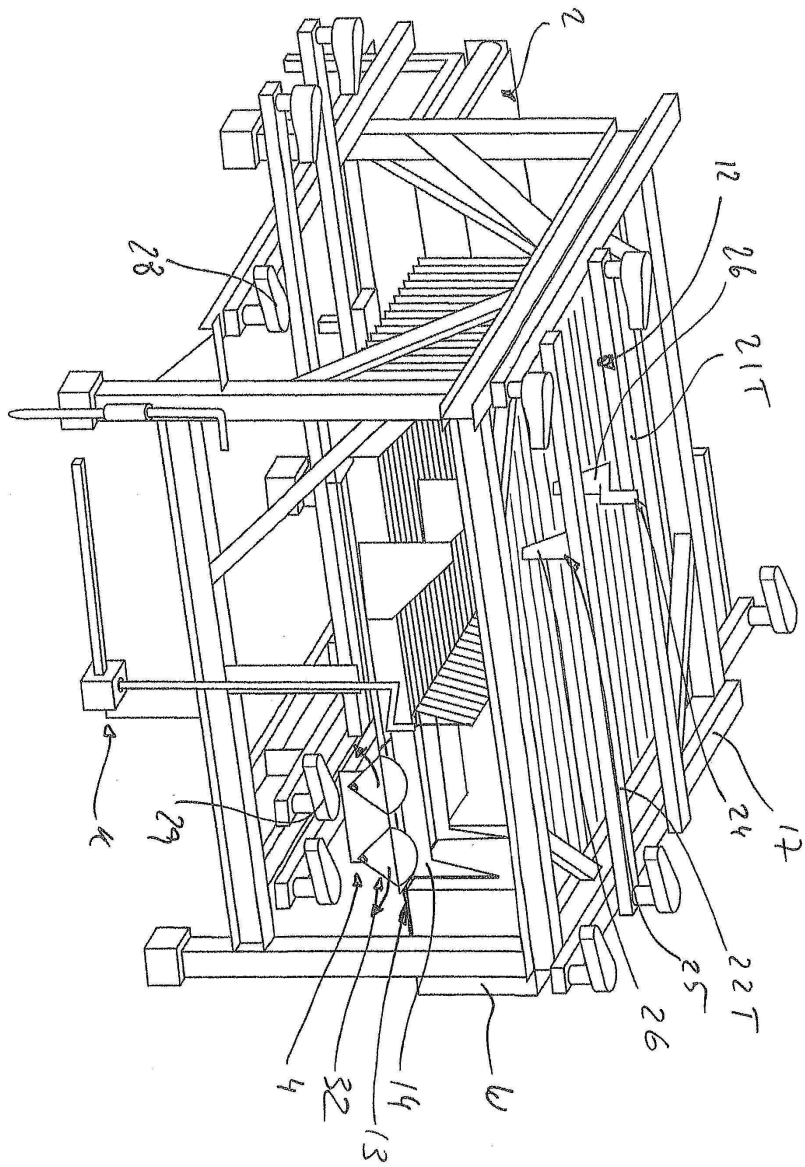
도면4



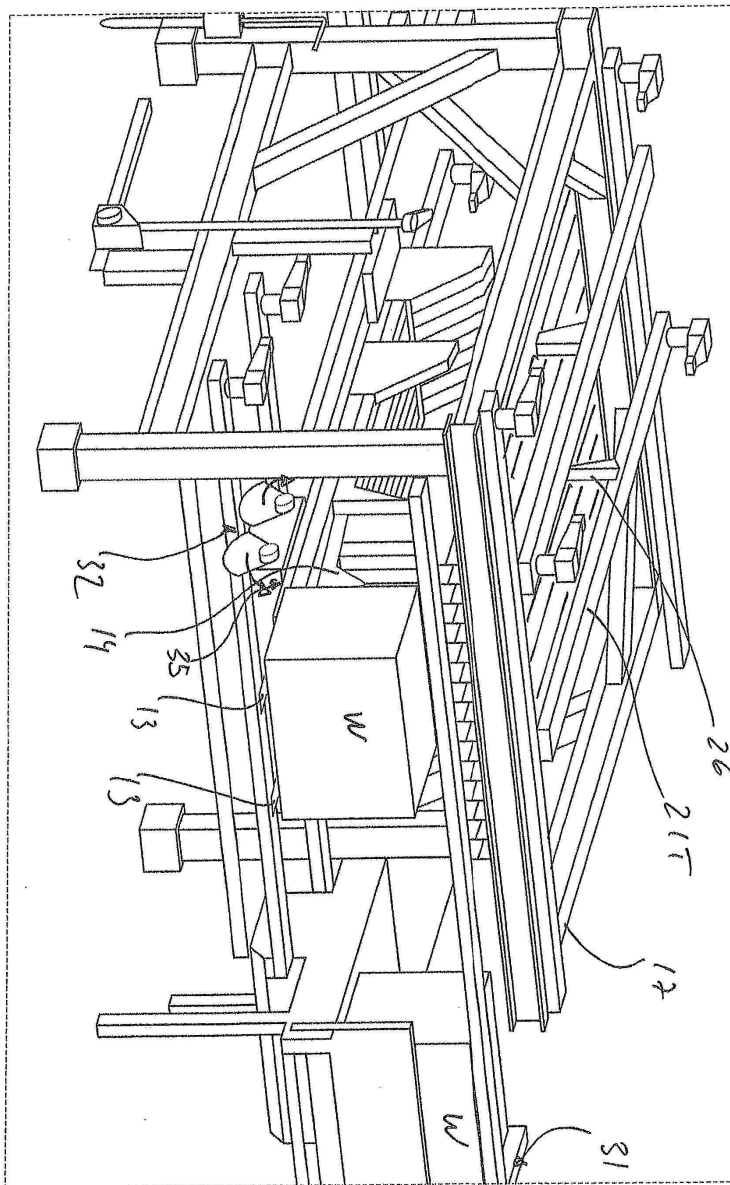
도면5



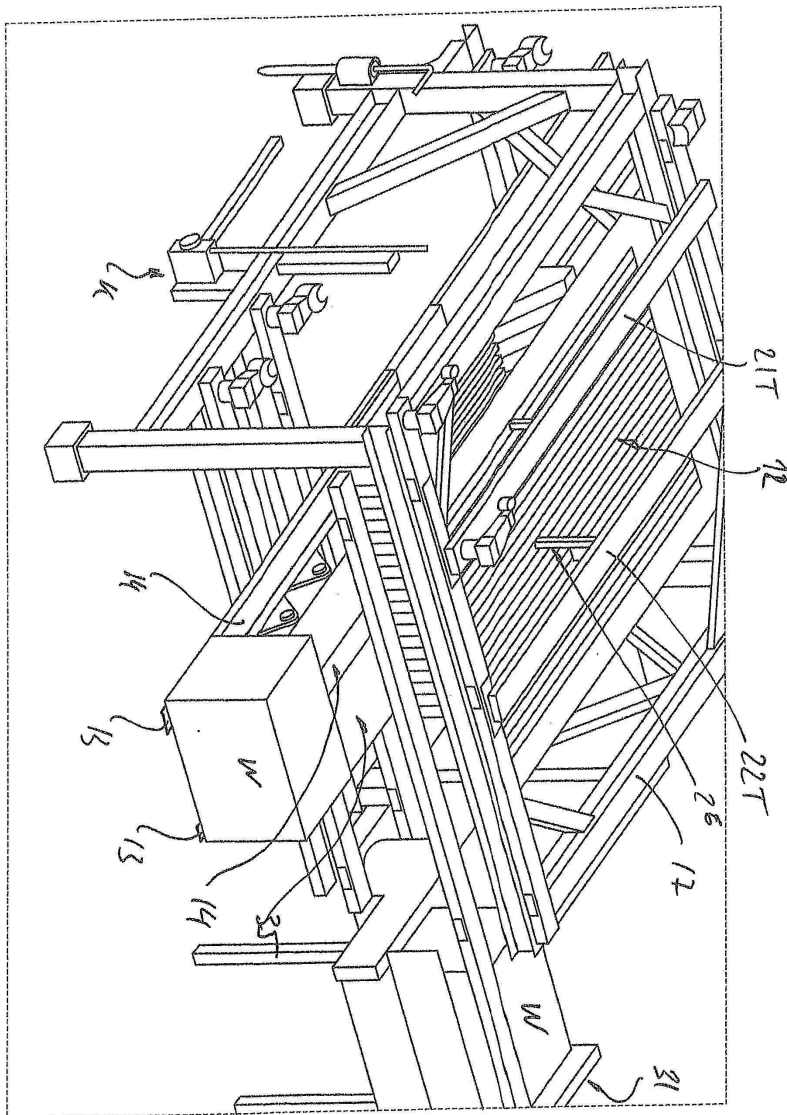
도면6



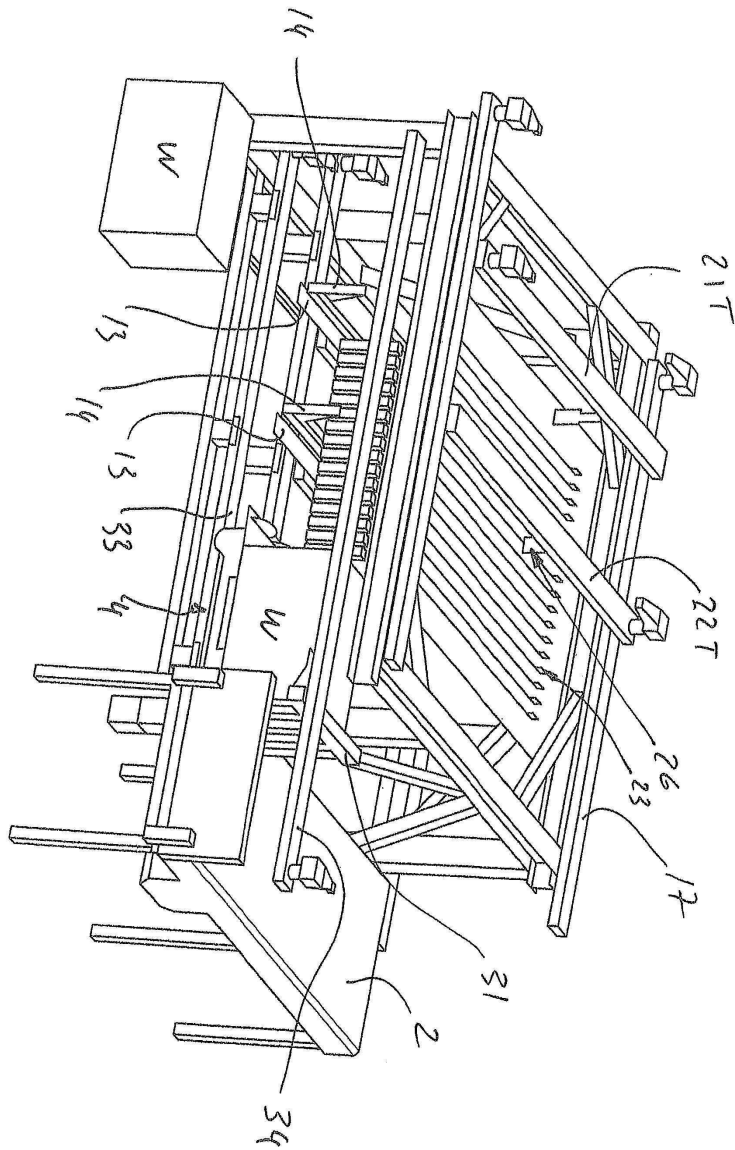
도면7



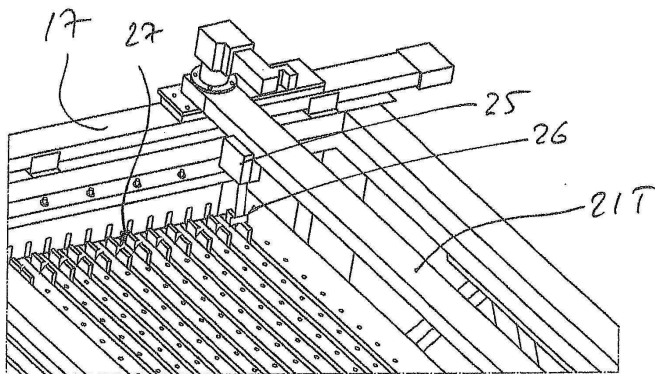
도면8



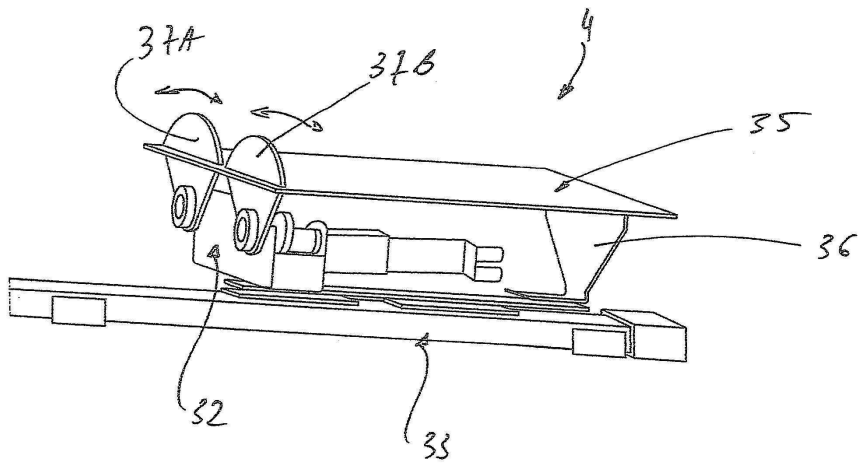
도면9



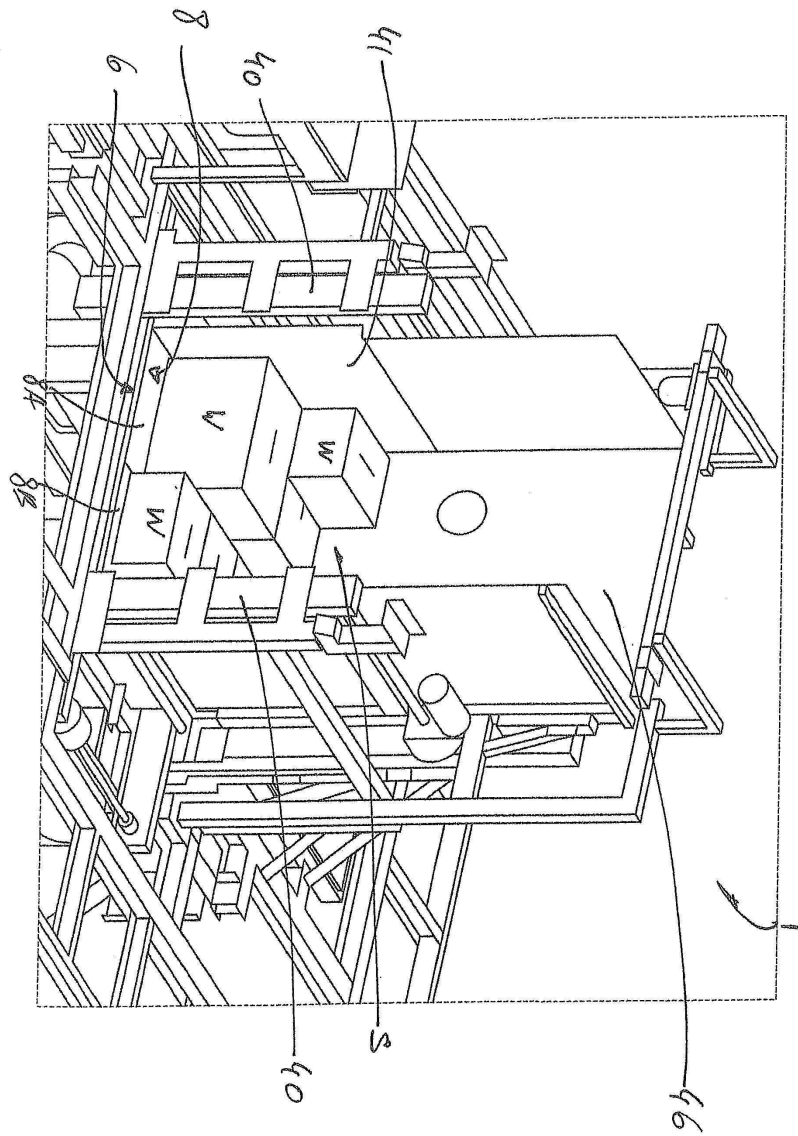
도면10



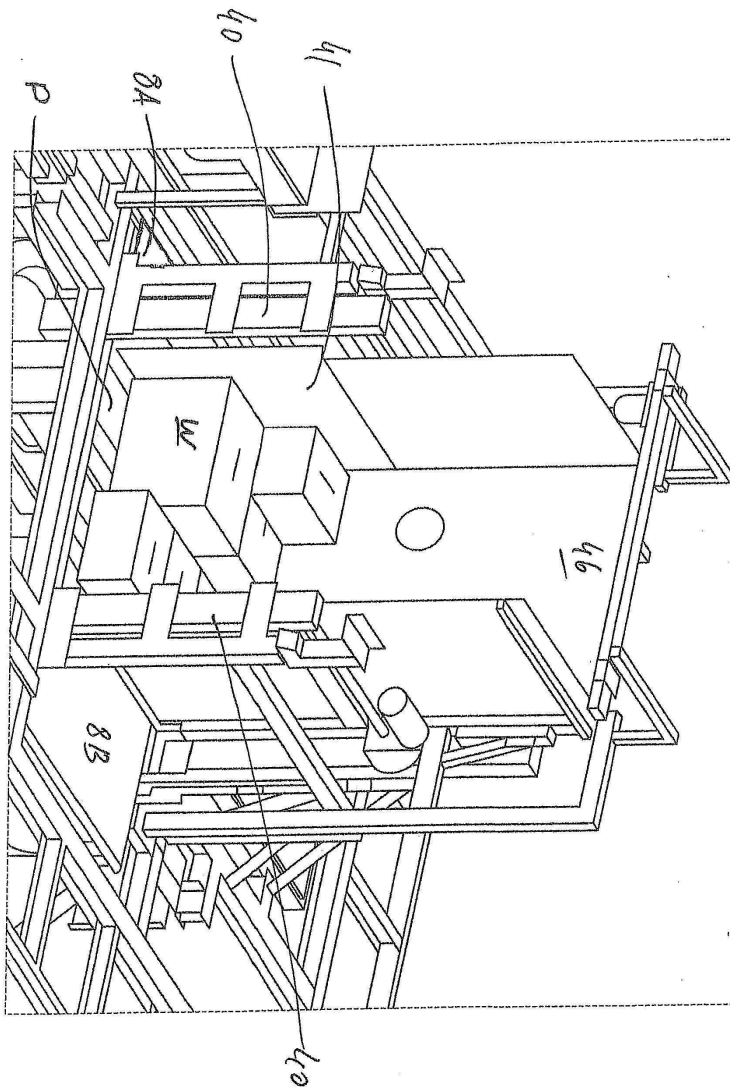
도면11



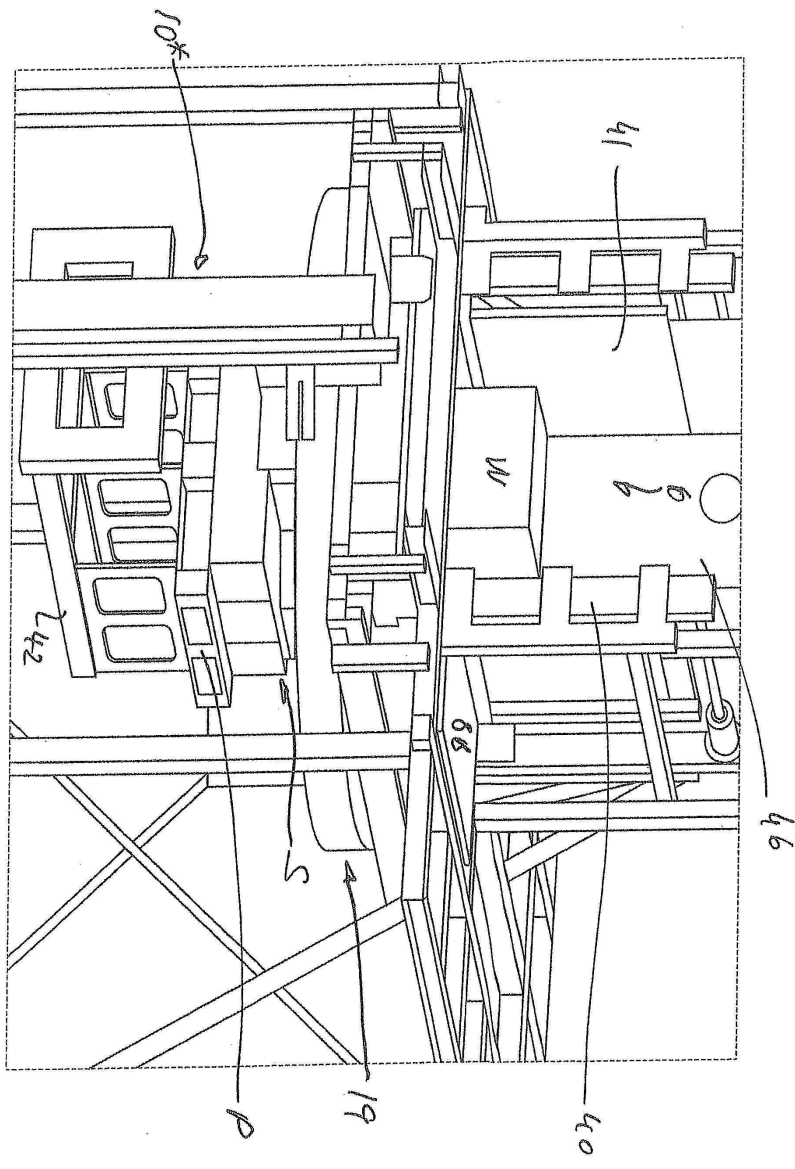
도면12



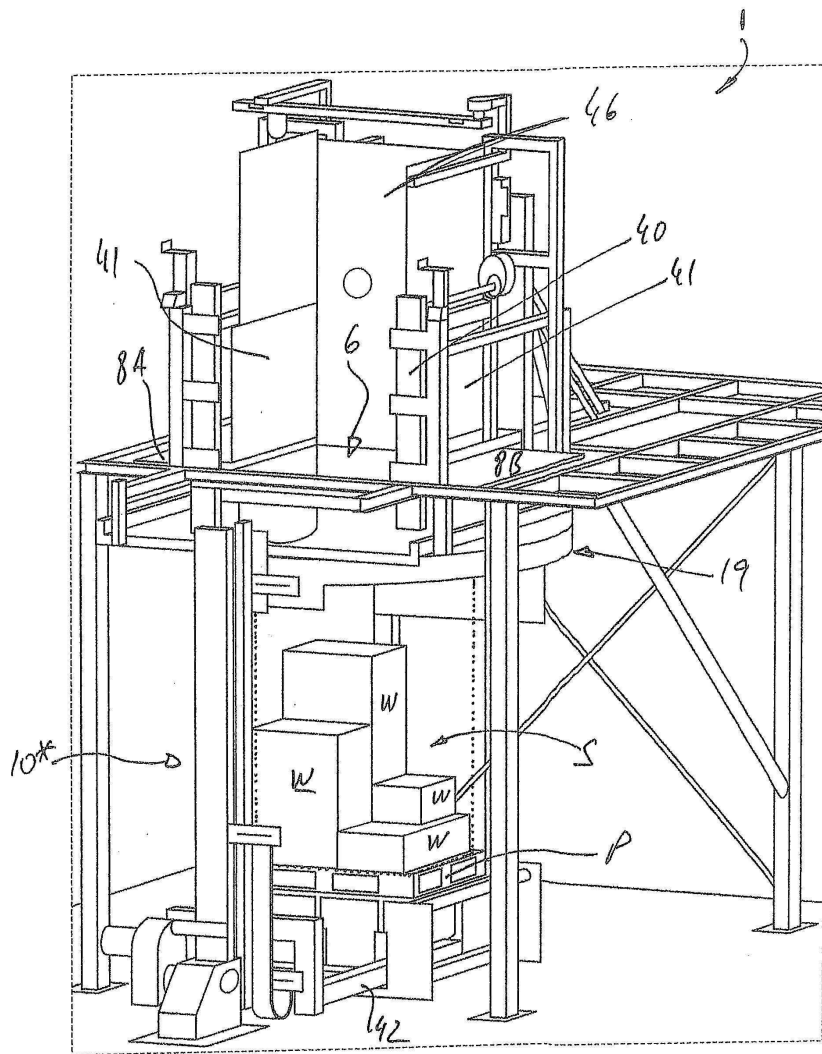
도면13



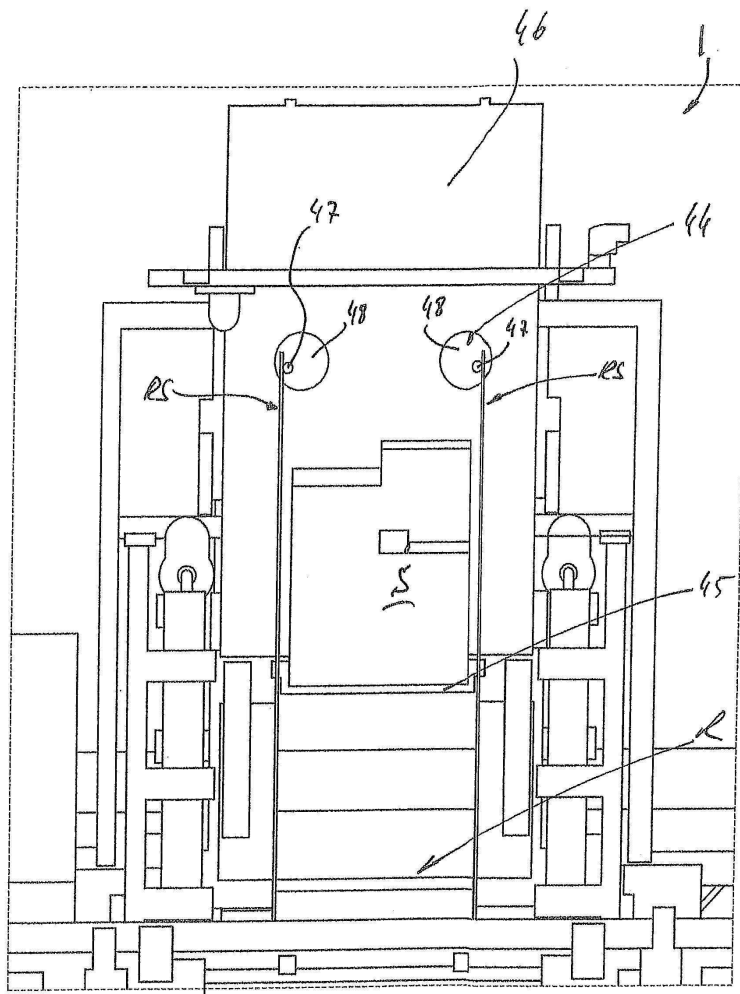
도면14



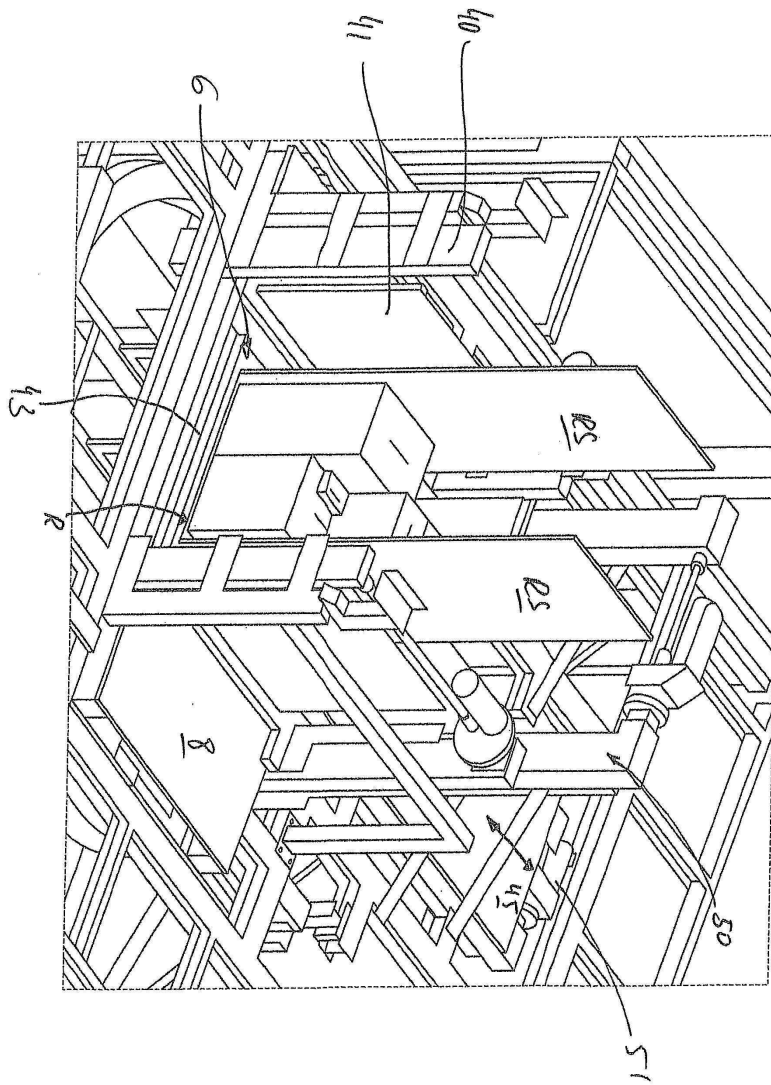
도면15



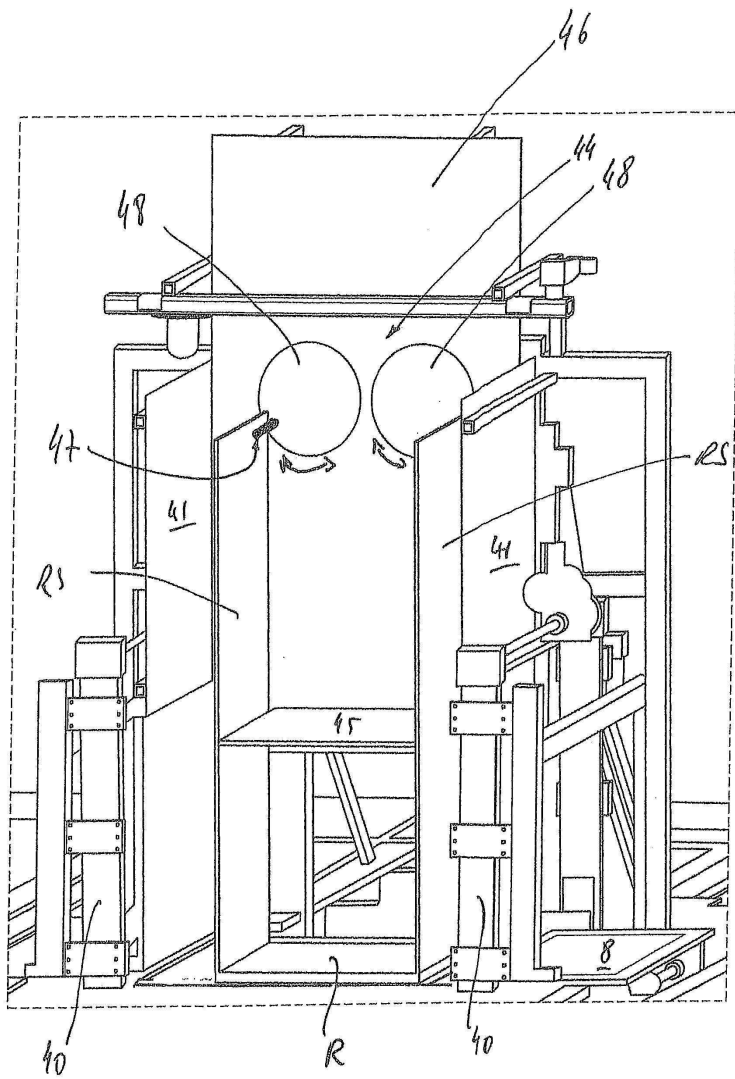
도면16



도면17



도면18



도면19

