(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0089075
(43) 공개일자 2024년06월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65B 17/02 (2006.01) *B65B 21/24* (2006.01)
B65B 59/00 (2016.01) *B65D 71/42* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65B 17/025 (2013.01)
B65B 21/24 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7013759
(22) 출원일자(국제) 2022년09월29일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년04월24일
(86) 국제출원번호 PCT/US2022/045233
(87) 국제공개번호 WO 2023/055936
국제공개일자 2023년04월06일
(30) 우선권주장
63/250,821 2021년09월30일 미국(US)

(71) 출원인
웨스트락 패키징 시스템스, 엘엘씨
미국, 조지아주 30328, 아틀란타, 애버내시 로드 노스이스트 1000
(72) 발명자
본나인 장-크리스토프
프랑스 36000 샤토루 쥬앙 루 뒤 마헤샬 14
메르조 줄리엔
프랑스 36000 샤토루 루 드 벨-아일 85
자헐 매튜 이.
미국 23120 버지니아주 모슬리 오터데일 로드 6011
(74) 대리인
특허법인명신

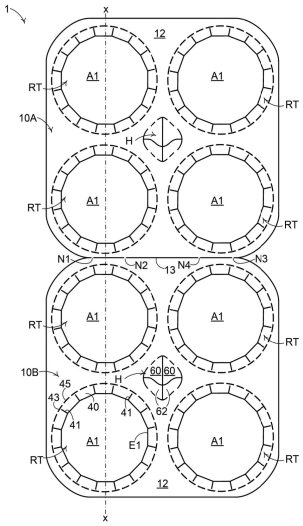
전체 청구항 수 : 총 33 항

(54) 발명의 명칭 **물품 캐리어 및 이를 위한 블랭크, 포장 방법 및 장치**

(57) 요 약

본 개시의 양태는 포장 시스템, 패키지를 형성하기 위한 장치, 하나 이상의 물품을 포장하기 위한 물품 캐리어(90; 290), 캐리어를 형성하기 위한 복수의 연결된 블랭크(10A-B; 110A-D; 310A-F; 410A-C) 및 하나 이상의 물품을 포장하는 방법에 관한 것이다. 블랭크(10A-B; 110A-D; 310A-F; 410A-C)는 메인 패널(12; 112; 312; 412)을 포함하며, 메인 패널은 해당하는 각 물품(B)을 수용하고 그에 대해 메인 패널(12; 112; 212; 312; 412)을 고정하기 위한 하나 이상의 물품 유지 구조체(RT; RT1, RT2)를 갖는다. 복수의 연결된 블랭크(10A-B; 110A-D; 310A-F; 410A-C) 사이에는 블랭크(10A-B; 110A-D; 310A-F, 410A-C)를 물품(B) 그룹에 적용하기 전에 절단되는 취약한 연결부가 포함된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
B65B 59/003 (2021.08)
B65D 71/42 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

복수의 연결된 블랭크를 개별의 블랭크로 분리하고 각각의 블랭크를 둘 이상의 물품 그룹에 압착하기 위한 어플리케이터 장치로서,

상기 어플리케이터는 해당하는 각 물품을 수용하기 위한 복수의 물품 수용 오리피스와, 인접 배치된 블랭크들 사이의 취약한 연결부를 절단하기 위한 연결해제 장치를 포함하는, 어플리케이터 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 어플리케이터는 각 블랭크의 메인 패널에 제공된 안정화 장치의 개구에 수용 가능한 하나 이상의 안정화 페그를 포함하고, 상기 하나 이상의 안정화 페그는 상기 어플리케이터에 대한 상기 블랭크의 이동을 제한하도록 구성되는, 어플리케이터 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 하나 이상의 안정화 페그는 상기 물품 수용 오리피스가 제공되는 플레이트에 탈착 가능하게 장착되는, 어플리케이터 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 하나 이상의 안정화 페그는 상기 플레이트 상의 주어진 수용 위치에 맞게 정합되는, 어플리케이터 장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 하나 이상의 안정화 페그는 상기 플레이트 상의 주어진 수용 방향에 맞게 정합되는, 어플리케이터 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 어플리케이터는 미리 정의된 배열로 물품 그룹을 유지하기 위해 플레이트와 플레이트에 매달린 하나 이상의 가이드를 포함하는, 어플리케이터 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 연결해제 장치는 상기 물품 수용 오리피스가 제공되는 플레이트에 장착된 하나 이상의 블레이드를 포함하는, 어플리케이터 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 하나 이상의 블레이드가 상기 플레이트에 탈착 가능하게 장착된, 어플리케이터 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 하나 이상의 블레이드는 상기 플레이트에 제공된 슬롯의 걸쇠를 맞물기 위한 하나 이상의 멈춤쇠를 포함하는, 어플리케이터 장치.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 플레이트는 상기 걸쇠로부터 상기 멈춤쇠의 해제를 가능하게 하기 위한 하나 이상의 해제 개구를 포함하는, 어플리케이터 장치.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 플레이트는 주어진 구성의 연결된 블랭크들을 수용하기 위해 원하는 배열로 재구성될 수 있는 복수의 블레이드 수용 위치와 복수의 블레이드를 포함하는, 어플리케이터 장치.

청구항 12

물품 그룹들과 맞물린 복수의 연결된 물품 캐리어를 분리하기 위한 연결해제 장치로서,

상기 연결해제 장치는 플레이트를 포함하며, 상기 플레이트는 해당하는 각 물품을 수용하기 위한 복수의 물품 수용 오리피스와, 인접 배치된 캐리어들 사이의 취약한 연결부를 절단하기 위한 연결해제 블레이드를 탈착 가능하게 장착할 수 있는 복수의 블레이드 수용 위치를 가지며, 복수의 블레이드가 상기 플레이트에 탈착 가능하게 장착되고, 상기 복수의 블레이드는 주어진 구성의 연결된 캐리어들을 수용하기 위해 원하는 배열로 재구성 가능한, 연결해제 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 복수의 블레이드는 제1구성의 연결된 캐리어들을 분리하기 위해 제1 배열로 상기 플레이트에 장착 가능하고, 상이한 제2구성의 연결된 캐리어들을 분리하기 위해 상이한 제2 배열로 상기 플레이트에 장착 가능한, 연결해제 장치.

청구항 14

복수의 물품 캐리어를 형성하기 위한 복수의 연결된 블랭크로서,

각각의 블랭크는 적어도 한 쌍의 연결 닉을 포함하는 취약한 연결부에 의해 하나 이상의 인접한 블랭크에 취약하게 연결되며, 각각의 블랭크는 물품을 수용하고 매달기 위한 하나 이상의 물품 유지 장치를 갖는 맞물림 패널을 포함하며, 여기서 제1 블랭크의 제1 물품 유지 장치와 제2 블랭크의 제2 물품 유지 장치는 제1 및 제2 물품 유지 장치 각각의 중심을 통과하는 개념적 선을 정의하고, 상기 개념적 선은 상기 제1 블랭크와 제2 블랭크 사이의 취약한 연결부에 수직이며, 여기서 한 쌍의 연결 닉이 상기 개념적 선을 기준으로 서로 반대편에 배치되고, 상기 개념적 선은 상기 제1 및 제2 물품 유지 장치 사이의 가장 가까운 근접지역을 정의하는, 복수의 연결된 블랭크.

청구항 15

물품 캐리어에 하나 이상의 물품을 포장하기 위한 장치로서,

상기 장치는 물품과 맞물리고 해당 물품을 하류 방향으로 운반하기 위한 물품 맞물림 도구를 포함하며, 상기 물품 맞물림 도구는 복수의 연결된 블랭크를 둘 이상의 물품 그룹들과 정렬하기 위한 기준 장치를 포함하는, 포장 장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 장치는 복수의 연결된 블랭크를 개별의 블랭크로 분리하고 각각의 블랭크를 둘 이상의 물품 그룹 위로 압착하기 위한 어플리케이터를 포함하며, 상기 어플리케이터는 해당하는 각 물품을 수용하기 위한 복수의 물품 수용 오리피스와, 인접 배치된 블랭크들 사이의 취약한 연결부를 절단하기 위한 연결해제 장치를 포함하는, 포장 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 어플리케이터는 각 블랭크의 메인 패널에 제공된 안정화 장치의 개구에 수용 가능한 하나 이상의 안정화 페그를 포함하며, 상기 하나 이상의 안정화 페그는 상기 어플리케이터에 대한 상기 블랭크의 이동을 제한하도록 구성된, 포장 장치.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 하나 이상의 안정화 페그는 상기 포장 장치를 통한 상기 블랭크의 흐름 방향과 평행한 방향에서 및 상기 포장 장치를 통한 상기 블랭크의 흐름 방향에 대해 수직인 측면 방향에서 물품 그룹에 대한 블랭크의 이동을 방지하거나 억제하는, 포장 장치.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 어플리케이터는 휠 형태의 오버헤드 컨베이어에 장착되어, 물품 그룹이 복수의 물품 맞물림 도구에 의해 하류로 운반될 때 상기 어플리케이터가 블랭크를 물품 그룹에 적용하는, 포장 장치.

청구항 20

제15항에 있어서,

상기 포장 장치는 복수의 연결된 블랭크를 하나 이상의 물품 위로 운반하기 위한 오버헤드 컨베이어를 포함하는, 포장 장치.

청구항 21

제15항에 있어서,

상기 기준 장치는 상기 하나 이상의 물품의 상부 말단을 넘어 상기 물품 맞물림 도구로부터 위쪽으로 연장되는 받침 핀을 포함하는, 포장 장치.

청구항 22

제15항에 있어서,

상기 물품 맞물림 도구는 상기 기준 장치가 장착되는 제거 가능한 헤드를 포함하는, 포장 장치.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 헤드는 도구가 필요 없는 부착 시스템의 일부를 구성하는, 포장 장치.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 도구가 필요 없는 부착 시스템은 총검 피팅(bayonet fitting)을 포함하는, 포장 장치.

청구항 25

제15항에 있어서,

상기 포장 장치는 해당하는 각 물품을 맞물고, 물품을 계량 및 그룹화하고, 계량된 그룹으로서 하류 방향으로 상기 물품을 운반하기 위한 복수의 물품 맞물림 도구를 포함하는, 포장 장치.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 복수의 물품 맞물림 도구 각각은 작업 도달범위 및 복귀 도달범위를 갖는 무한 트랙 주위에서 독립적으로 구동되는, 포장 장치.

청구항 27

제25항에 있어서,

상기 복수의 물품 맞물림 도구는 하나 이상의 선행 물품 맞물림 도구와 하나 이상의 후행 물품 맞물림 도구를 포함하는, 포장 장치.

청구항 28

제27항에 있어서,

상기 하나 이상의 선행 물품 맞물림 도구는 블랭크의 각각의 선행 정합 에지와 맞물리도록 구성되는, 포장 장치.

청구항 29

제27항에 있어서,

상기 하나 이상의 후행 물품 맞물림 도구는 상기 블랭크의 각각의 후행 정합 에지와 맞물리도록 구성되는, 포장 장치.

청구항 30

복수의 물품을 포장하는 방법으로서,

둘 이상의 물품 그룹을 형성하는 단계;

상기 물품들의 상단부에 복수의 연결된 블랭크를 적용하는 단계;

상기 복수의 연결된 블랭크와 기준 핀들을 맞물리고 상기 복수의 연결된 블랭크를 상기 물품들과 정렬하는 단계;

상기 블랭크들 각각의 개구에 안정화 핀을 삽입하기 위해 상기 물품 및 상기 복수의 연결된 블랭크에 대해 어플리케이터를 하강시키는 단계;

인접하게 배치된 블랭크들 사이의 취약한 연결부를 절단하기 위해 상기 어플리케이터를 더욱 하강시키는 단계;

상기 개별 블랭크들 각각을 상기 어플리케이터의 플레이트와 접촉시키는 단계;

상기 어플리케이터를 더욱 하강시켜 상기 개별 블랭크를 상기 물품의 상단부 위로 압착하고, 맞물림 탭들이 상기 물품의 상단부 주위의 플랜지와 맞물릴 때까지 상기 맞물림 탭들을 상기 블랭크의 평면 밖으로 위쪽으로 변위시키는 단계를 포함하는, 포장 방법.

청구항 31

복수의 물품을 포장하는 방법으로서,

포장 장치를 통해 물품들의 스트림을 하류 방향으로 운반하는 단계;

각 물품을 물품 맞물림 도구와 맞물리는 단계;

복수의 물품 그룹을 그룹화하고, 동시에 상기 물품들의 상단부에 복수의 연결된 블랭크를 적용하는 단계;

선행 물품 맞물림 도구에 장착된 기준 핀과 상기 블랭크의 하나 이상의 선행 정합 에지를 맞물리는 단계;

상기 물품 그룹을 계량하는 단계; 및

후행 물품 맞물림 도구에 장착된 기준 핀을 상기 복수의 연결된 블랭크의 하나 이상의 후행 정합 에지와 맞물리는 단계를 포함하는, 포장 방법.

청구항 32

제31항에 있어서,

상기 방법은;

상기 복수의 연결된 블랭크를 개별 블랭크로 분리하고, 상기 개별 블랭크를 상기 물품 그룹에 적용하여 상기 블랭크의 메인 패널에 제공된 각각의 물품 유지 장치에 각 물품을 맞물리는 단계를 더 포함하는, 포장 방법.

청구항 33

제32항에 있어서,

물품 그룹에 블랭크를 적용하는 상기 단계는;

상기 연결된 복수의 블랭크를 개별 블랭크로 분리하기 전, 각 블랭크의 메인 패널에 제공된 안정화 장치의 개구에 안정화 페그를 삽입하는 단계를 포함하는, 포장 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은 2021년 9월 30일에 출원된 미국 가특허 출원 일련번호 63/250,821에 대한 우선권을 주장하며, 그 전체 내용은 본 명세서에 참조로 포함된다.

[0003] 기술 분야

[0004] 본 발명은 포장 시스템, 이를 위한 포장 기계 및 장치, 물품 캐리어 및 이를 형성하기 위한 블랭크, 그리고 물품 포장 방법에 관한 것이다. 더 구체적으로, 본 발명은 내부에 물품을 수용하고 유지하기 위한 하나 이상의 구멍을 갖는 상단-파지형 캐리어와 이를 형성하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이지만, 이에 국한되지는 않는다.

배 경 기 술

[0005] 포장 분야에서는 여러 물품을 운반하기 위한 카톤를 제공하는 것이 알려져 있다. 카톤은 당업계에 잘 알려져 있으며 소비자가 소비할 물품 그룹을 운송, 저장 및 접근할 수 있도록 하는 데 유용하다. 비용 및 환경적 고려를 위해, 이러한 카톤 또는 캐리어는 가능한 한 적은 재료로 형성되어야 하며, 형성되는 재료의 낭비를 최소화해야 한다. 추가로 고려해야 할 사항은 카톤의 강도와 큰 중량의 물품을 보관하고 운반하기 위한 적합성이다. 카톤의 내용물은 카톤 안에 안전하게 들어 있는 것이 바람직하다.

[0006] 캐리어의 패널에 구멍이 형성되고, 탭이 패널에서 잘리고 구멍 주위에 배열되는 상단-파지형 물품 캐리어를 제공하는 것이 잘 알려져 있다. 탭은 물품이 개구에 수용될 때 패널의 평면 외부로 변위되며, 여기서 탭은 일반적으로 물품의 플랜지 또는 립(lip) 주위에 물품과 맞물린다.

[0007] 높은 생산 능력으로 작동할 수 있는 포장 기계를 사용하여 물품 캐리어로부터 패키지의 형성을 자동화하는 것이 바람직하다. 특히 물품이 포장 장치를 통해 하류 방향으로 연속적으로 움직이는 상태로 물품을 포장하는 것이 바람직하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 일반적으로 판지 등으로 형성된 카톤의 포장 분야, 및 상기 카톤의 조립을 위한 장치의 개선을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 제1 양태는 복수의 연결된 블랭크를 개별의 블랭크로 분리하고 각각의 블랭크를 2개 이상의 물품 그룹에 압착하기 위한 어플리케이터 장치를 제공한다. 이 어플리케이터는 해당하는 각각의 물품을 수용하기 위한 복수의 물품 수용 오리피스(orifice)와, 인접 배치된 블랭크들 사이의 취약한 연결부를 절단하기 위한 연결해제 장치를 포함한다.

[0010] 선택적으로, 상기 어플리케이터는 각 블랭크의 메인 패널에 제공된 안정화 장치의 개구에 수용 가능한 적어도 하나의 안정화 페그를 포함하고, 상기 적어도 하나의 안정화 페그는 어플리케이터에 대해 상기 블랭크의 이동을 제한하도록 구성된다.

[0011] 선택적으로, 상기 적어도 하나의 안정화 페그는 상기 물품 수용 오리피스가 제공되는 플레이트에 탈착 가능하게 장착된다.

[0012] 선택적으로, 상기 적어도 하나의 안정화 페그는 상기 플레이트 상의 주어진 수용 위치에 맞게 정합된다.

[0013] 선택적으로, 상기 적어도 하나의 안정화 페그는 상기 플레이트에 대해 주어진 수용 방향에 맞게 정합된다.

[0014] 선택적으로, 상기 어플리케이터는 미리 정의된 배열로 물품 그룹을 유지하기 위해 플레이트와 플레이트에 매달린 적어도 하나의 가이드를 포함한다.

[0015] 선택적으로, 상기 연결해제 장치는 상기 물품 수용 오리피스가 제공되는 플레이트에 장착된 하나 이상의 블레이드를 포함한다.

[0016] 선택적으로, 상기 하나 이상의 블레이드는 상기 플레이트에 탈착 가능하게 장착된다.

[0017] 선택적으로, 상기 하나 이상의 블레이드는 상기 플레이트에 제공된 슬롯의 걸쇠와 맞물리기 위한 적어도 하나의 멈춤쇠를 포함한다. 이 멈춤쇠는 탄력 있게 편향될 수 있다.

[0018] 선택적으로, 상기 플레이트는 상기 걸쇠로부터 상기 멈춤쇠의 해제를 가능하게 하는 하나 이상의 해제 개구를 포함한다.

[0019] 선택적으로, 상기 플레이트는 주어진 구성의 연결된 블랭크들을 수용하기 위해 원하는 배열로 재구성될 수 있는 복수의 블레이드 수용 위치와 복수의 블레이드를 포함한다.

[0020] 본 발명의 제2 양태는 물품 그룹들과 맞물린 복수의 연결된 물품 캐리어를 분리하기 위한 연결해제 장치를 제공한다. 이 연결해제 장치는 플레이트를 포함하고, 플레이트는 해당하는 각각의 물품을 수용하기 위한 복수의 물품 수용 오리피스와, 인접 배치된 캐리어들 사이의 취약한 연결부를 절단하기 위한 연결해제 블레이드를 탈착 가능하게 각각 장착할 수 있는 복수의 블레이드 수용 위치를 가지며, 복수의 블레이드가 상기 플레이트에 탈착 가능하게 장착된다. 상기 복수의 블레이드는 주어진 구성의 연결된 캐리어들을 수용하기 위해 원하는 배열로 재구성 가능하다.

[0021] 선택적으로, 상기 복수의 블레이드는 제1구성의 연결된 캐리어들을 분리하기 위해 제1 배열로 상기 플레이트에 장착 가능하고, 상이한 제2구성의 연결된 캐리어들을 분리하기 위해 상이한 제2 배열로 상기 플레이트에 장착 가능하다.

[0022] 본 발명의 제3 양태는 복수의 물품 캐리어를 형성하기 위한 복수의 연결된 블랭크를 제공한다. 각각의 블랭크는 적어도 한 쌍의 연결 닉(nick)을 포함하는 취약한 연결부에 의해 적어도 하나의 인접한 블랭크에 취약하게 연결된다. 각각의 블랭크는 물품을 수용하고 매달기 위한 적어도 하나의 물품 유지 장치를 갖는 맞물림 패널을 포함한다. 제1 블랭크의 제1 물품 유지 장치와 제2 블랭크의 제2 물품 유지 장치는 제1 및 제2 물품 유지 장치 각각의 중심을 통과하는 개념적 선을 정의한다. 이 개념적 선은 제1 블랭크와 제2 블랭크 사이의 취약한 연결부에 대해 수직이다. 한 쌍의 연결 닉이 상기 개념적 선을 기준으로 서로 반대편에 배치된다. 상기 개념적 선은 제1 물품 유지 장치와 제2 물품 유지 장치 사이의 가장 가까운 근접지역을 정의한다.

[0023] 본 발명의 제4 양태는 물품 캐리어에 하나 이상의 물품을 포장하기 위한 장치를 제공한다. 이 포장 장치는 물품과 맞물리고 그 물품을 하류 방향으로 운반하기 위한 물품 맞물림 도구를 포함한다. 물품 맞물림 도구는 복수의 연결된 블랭크를 둘 이상의 물품 그룹과 정렬하기 위한 기준 장치를 포함한다.

[0024] 선택적으로, 상기 포장 장치는 상기 복수의 연결된 블랭크를 개별의 블랭크로 분리하고 각각의 블랭크를 2개 이상의 물품 그룹 위로 압착하기 위한 어플리케이터를 포함하며, 어플리케이터는 해당하는 각각의 물품을 수용하

기 위한 복수의 물품 수용 오리피스와, 인접 배치된 블랭크들 사이의 취약한 연결부를 절단하기 위한 연결해제 장치를 포함한다.

[0025] 선택적으로, 상기 어플리케이터는 각 블랭크의 메인 패널에 제공된 안정화 장치의 개구에 수용 가능한 적어도 하나의 안정화 페그를 포함하고, 상기 적어도 하나의 안정화 페그는 상기 어플리케이터에 대해 상기 블랭크의 이동을 제한하도록 구성된다.

[0026] 선택적으로, 상기 적어도 하나의 안정화 페그는 상기 포장 장치를 통한 블랭크의 흐름 방향과 평행한 방향에서 및 상기 포장 장치를 통한 블랭크의 흐름 방향에 대해 수직인 측면 방향에서 상기 물품 그룹에 대해 블랭크의 이동을 방지하거나 억제한다.

[0027] 선택적으로, 상기 어플리케이터는 휠 형태의 오버헤드 컨베이어에 장착되어, 물품 그룹이 복수의 물품 맞물림 도구에 의해 하류로 운반될 때 상기 어플리케이터가 블랭크를 상기 물품 그룹에 적용하게 한다.

[0028] 선택적으로, 상기 포장 장치는 상기 복수의 연결된 블랭크를 상기 하나 이상의 물품 위로 운반하기 위한 오버헤드 컨베이어를 포함한다.

[0029] 선택적으로, 상기 기준 장치는 상기 하나 이상의 물품의 상부 말단을 넘어 상기 물품 맞물림 도구로부터 위쪽으로 연장되는 받침 핀(abutment pin)을 포함한다.

[0030] 선택적으로, 상기 물품 맞물림 도구는 상기 기준 장치가 장착되는 제거 가능한 헤드를 포함한다.

[0031] 선택적으로, 상기 헤드는 도구가 필요 없는 부착 시스템의 일부를 구성한다.

[0032] 선택적으로, 상기 도구가 필요 없는 부착 시스템은 총검 피팅(bayonet fitting)을 포함한다.

[0033] 선택적으로, 상기 포장 장치는 해당하는 각각의 물품을 맞물고, 물품을 계량 및 그룹화하고, 계량된 그룹으로서 하류 방향으로 상기 물품을 운반하기 위한 복수의 물품 맞물림 도구를 포함한다.

[0034] 선택적으로, 상기 복수의 물품 맞물림 도구 각각은 작업 도달범위와 복귀 도달범위를 갖는 무한 트랙 주위에서 독립적으로 구동된다.

[0035] 선택적으로, 상기 복수의 물품 맞물림 도구는 적어도 하나의 선행 물품 맞물림 도구(leading article engagement tool)와 적어도 하나의 후행 물품 맞물림 도구(trailing article engagement tool)를 포함한다.

[0036] 선택적으로, 상기 적어도 하나의 선행 물품 맞물림 도구는 블랭크의 각각의 선행 정합 에지와 맞물리도록 구성된다.

[0037] 선택적으로, 상기 적어도 하나의 후행 물품 맞물림 도구는 상기 블랭크의 각각의 후행 정합 에지와 맞물리도록 구성된다.

[0038] 본 발명의 제5 양태는 복수의 물품을 포장하는 방법을 제공하며, 이 방법은:

[0039] 적어도 두 개의 물품 그룹을 형성하는 단계,

[0040] 상기 물품들의 상단부에 복수의 연결된 블랭크를 적용하는 단계;

[0041] 상기 복수의 연결된 블랭크와 기준 핀을 맞물리고 상기 복수의 연결된 블랭크를 상기 물품들과 정렬하는 단계;

[0042] 상기 물품들 및 상기 복수의 연결된 블랭크에 대해 어플리케이터를 하강시켜 상기 블랭크들 각각의 개구에 안정화 핀을 삽입하는 단계;

[0043] 상기 어플리케이터를 더욱 하강시켜 인접 배치된 블랭크들 사이의 취약한 연결부를 절단하는 단계;

[0044] 상기 어플리케이터의 플레이트를 상기 개별 블랭크들 각각에 접촉시키는 단계;

[0045] 상기 어플리케이터를 더욱 하강시켜 상기 물품들의 상단부 위로 상기 개별 블랭크를 압착하는 단계; 그리고

[0046] 맞물림 탭들이 상기 물품의 상단부 주위의 플랜지와 맞물릴 때까지 상기 맞물림 탭들을 상기 블랭크들의 평면 밖으로 위쪽으로 변위시키는 단계.

[0047] 본 발명의 제6 양태는 복수의 물품을 포장하는 방법을 제공하며, 이 방법은:

[0048] 포장 장치를 통한 하류 방향으로 물품들의 스트림을 운반하는 단계;

[0049] 각 물품을 물품 맞물림 도구와 맞물리는 단계;

[0050] 복수의 물품 그룹을 그룹화하고, 동시에 상기 물품들의 상단부에 복수의 연결된 블랭크를 적용하는 단계;

[0051] 상기 복수의 연결된 블랭크의 적어도 하나의 선행 정합 에지를 선행 물품 맞물림 도구에 장착된 기준 핀과 맞물리는 단계;

[0052] 상기 물품 그룹을 계량하는 단계; 그리고

[0053] 후행 물품 맞물림 도구에 장착된 기준 핀을 상기 복수의 연결된 블랭크의 적어도 하나의 후행 정합 에지와 맞물리는 단계를 포함한다.

[0054] 선택적으로, 이 방법은 다음을 추가로 포함한다:

[0055] 상기 연결된 복수의 블랭크를 개별 블랭크로 분리하는 단계; 그리고

[0056] 상기 개별 블랭크를 물품 그룹들에 적용하여 상기 블랭크의 메인 패널에 제공된 각각의 물품 유지 장치 내 각 물품과 맞물리는 단계.

[0057] 선택적으로, 물품 그룹에 블랭크을 적용하는 상기 단계는 다음을 포함한다:

[0058] 상기 복수의 연결된 블랭크를 개별 블랭크로 분리하기 전, 각 블랭크의 메인 패널에 구비된 안정화 장치의 개구에 안정화 페그를 삽입하는 단계.

[0059] 본 발명의 추가 특징 및 이점은 도면에 도시되고 아래에 설명되는 특정 실시형태로부터 명백해질 것이다.

[0060] 본 출원의 범위 내에서, 이전 단락, 청구범위 및/또는 다음 설명 및 도면에 제시된 다양한 측면, 실시형태, 예, 특징 및 대안이 독립적으로 또는 임의의 조합으로 고려되거나 취해질 수 있다는 것이 고려되거나 의도된다.

[0061] 하나의 실시형태와 관련하여 설명된 특징 또는 요소는 특징의 호환성이 있는 한 모든 실시형태에 적용 가능하다. 일 실시형태로부터의 하나 이상의 특징 또는 요소는 본 명세서에 개시된 다른 실시형태 중 임의의 것에 통합되거나 결합될 수 있으며, 상기 일 실시형태로부터 추출된 상기 특징 또는 요소는 상기 다른 실시형태의 하나 이상의 특징 또는 요소들에 추가로 또는 대체하여 포함될 수 있다.

[0062] 본 명세서에 개시된 실시형태의 특징 또는 특징들의 조합은 해당 실시형태의 다른 특징들로부터 분리되어 추출될 수 있다. 대안으로, 실시형태의 특징 또는 특징들의 조합은 해당 실시형태에서 생략될 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0063] 이제 본 발명의 예시적인 실시형태가 첨부 도면을 참조하여 설명될 것이다.

도 1은 본 발명의 일 실시형태에 따른 캐리어를 형성하기 위한 한 쌍의 연결된 블랭크를 위에서 본 평면도이다.

도 2 내지 5는 어플리케이터 장치에 의해, 도 1의 연결된 블랭크를 캐리어로 구성하는 단계를 도시한다.

도 6은 어플리케이터 장치와 함께 사용하기 위한 다양한 실시형태에 따른 연결해제 블레이드를 도시한다.

도 7은 본 발명의 실시형태에 따른 포장 시스템의 일부를 형성하는 포장 장치의 측면도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시형태에 따른 캐리어를 형성하기 위한 복수의 연결된 블랭크를 위에서 본 평면도이다.

도 9는 물품 그룹에 도 8의 복수의 연결된 블랭크를 적용하기 위한 어플리케이터 장치를 도시한다.

도 10은 선 m-m을 따라 취한 도 9의 어플리케이터 장치의 단면도이다.

도 11(a) 내지 도 11(d)는 도 9의 어플리케이터 장치와 함께 사용하기 위한 다양한 구성요소를 도시한다.

도 12는 본 발명의 일 실시형태에 따른 캐리어를 형성하기 위한 블랭크를 위에서 본 평면도이다.

도 13은 도 12의 블랭크로부터 형성된 캐리어를 위에서 본 사시도이다.

도 14는 물품 그룹에 도 13의 블랭크를 적용하기 위한 어플리케이터 장치를 도시한다.

도 14b는 도 14의 어플리케이터 장치를 아래에서 본 사시도이다.

도 15(a)는 도 14의 어플리케이터 장치의 단면도이다.

도 15(b)는 도 14의 어플리케이터 장치의 측면도이다.

도 16(a) 및 도 16(b)는 도 14의 어플리케이터 장치의 추가 단면도이다.

도 16(c)는 대안적인 포스트 장착 방식(post mounting arrangement)을 갖는 도 14의 어플리케이터 장치의 단면도이다.

도 17은 복수의 연결된 물품 캐리어를 분리하기 위한 연결해제 장치의 제1 구성요소를 도시한다.

도 18은 복수의 연결된 물품 캐리어를 분리하기 위한 제1 구성의 연결해제 장치를 형성하는 도 17의 제1 구성요소를 도시한다.

도 19는 도 18에 도시된 구성의 연결해제 장치와 함께 사용하기 위한 본 발명의 일 실시형태에 따른 캐리어를 형성하기 위한 복수의 연결된 블랭크를 위에서 본 평면도이다.

도 20은 도 8에 도시된 바와 같은 복수의 연결된 물품 캐리어를 분리하기 위한 제2 구성의 연결해제 장치를 형성하는 도 17의 제1 구성요소를 도시한다.

도 21은 도 22에 도시된 바와 같은 복수의 연결된 물품 캐리어를 분리하기 위한 제3 구성의 연결해제 장치를 형성하는 도 17의 제1 구성요소를 도시한다.

도 22는 도 21에 도시된 구성의 연결해제 장치와 함께 사용하기 위한 본 발명의 일 실시형태에 따른 캐리어를 형성하기 위한 복수의 연결된 블랭크를 위에서 본 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0064] 포장 시스템, 장치, 방법, 패키지, 블랭크 및 캐리어의 특정 실시형태에 대한 상세한 설명이 본 명세서에 개시된다. 개시된 실시형태는 단지 본 발명의 특정 측면이 구현될 수 있는 방식의 예일 뿐이고 본 발명이 구현될 수 있는 모든 방식의 완전한 목록을 나타내지는 않는다는 것이 이해될 것이다. 본 명세서에 사용된 바와 같이, "예시적인"이라는 단어는 예시, 표본, 모델 또는 패턴의 역할을 하는 실시형태를 지칭하기 위해 광범위하게 사용된다. 실제로, 본 명세서에 기술된 포장 시스템, 장치, 방법, 패키지, 블랭크 및 캐리어는 다양하고 대안적인 형태로 구현될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 도면의 크기는 반드시 축척에 의하지는 않으며 특정 구성 요소의 세부 사항을 표시하기 위해 일부 기능이 과장되거나 최소화될 수 있다. 잘 알려진 구성 요소, 재료 또는 방법은 본 개시 내용을 모호하게 하는 것을 피하기 위해 반드시 매우 자세하게 설명되지는 않는다. 본 명세서에 개시된 임의의 특정한 구조적 및 기능적 세부사항은 제한하는 것으로 해석되어서는 안 되며, 단지 청구범위의 기초로서 그리고 당업자가 본 발명을 다양하게 채용하도록 교시하기 위한 대표적인 기초로서 해석되어야 한다.

[0065] 도 1을 참조하면, 도 2에 도시된 바와 같은 병 또는 캔과 같은(이하 물품(B)으로 지칭됨, 이에 제한되지는 않음) 1차 제품 그룹을 수용하고 운반하기 위한, 도 2에 도시된 바와 같은 카톤 또는 캐리어(90)를 각각 형성할 수 있는 한 쌍의 연결된 블랭크(1)의 평면도가 도시되어 있다. 물품(B)은 일반적으로 원통형일 수 있으며; 물품(B)은 적어도 캐리어(90)와의 맞물림 영역 부근에서 원형 단면 형상을 포함할 수 있다. 블랭크(10A, 10B)는 적어도 하나의 1차 제품 용기 또는 패키지를 포장하기 위한 2차 패키지를 형성한다. 대안의 카톤 또는 캐리어(290)를 형성하기 위한 대안의 블랭크 구성(101; 210; 301; 401)이 도 8, 12, 19 및 23에 도시되어 있다.

[0066] 본 명세서에 상세히 설명된 실시형태에서, 용어 "카톤" 및 "캐리어"는 본 발명의 다양한 특징을 예시하는 비제한적인 목적으로 1차 제품 용기와 같은 물품과 맞물려 운반하기 위한 용기를 지칭한다. 본 발명의 교시는 테이퍼형 및/또는 원통형일 수도 있고 아닐 수도 있는 다양한 제품 용기에 적용될 수 있다는 것이 고려된다. 예시적인 용기에는 병(예를 들어 금속, 유리 또는 플라스틱 병), 캔(예를 들어 알루미늄 캔), 통, 파우치, 패킷 등이 포함된다.

[0067] 블랭크(10A-B; 110A-D; 210; 310A-F, 410A-C)는 적합한 기재 시트로 형성된다. 본 명세서에서 사용되는 용어 "적합한 기재"는 판지(paperboard), 골판지, 카드보드(cardboard), 플라스틱, 이들의 조합 등과 같은 모든 형태의 접을 수 있는 시트 재료를 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어 아래에서 더 자세히 설명되는 캐리어 구조체를 제공하기 위해 적절한 경우 하나 이상의 블랭크가 채용될 수 있다는 것을 인식해야 한다.

[0068] 본 명세서에 기술된 포장 구조체 또는 카톤은, 강도를 증가시키기 위한 재료로 제조되거나 코팅될 수 있는, 판지와 같은 시트 재료로 형성될 수 있다. 이러한 시트 재료의 예로는 WestRock Company에서 제조한 찢어짐 저항성 NATRALOCK® 판지가 있다. 찢어짐 저항성 재료는 패키지의 찢어짐 저항성을 개선하는 데 도움이 되도록 두

개 이상의 층으로 제공될 수 있다는 점에 유의해야 한다. 전형적으로, 시트 재료의 한 표면은 다른 표면과 다른 특성을 가질 수 있다. 예를 들어, 완성된 패키지의 외부를 향하는 시트 재료의 표면은 특히 매끄러울 수 있으며 우수한 인쇄성을 제공하기 위해 점토 코팅 또는 기타 표면 처리와 같은 코팅을 가질 수 있다. 반면, 안쪽을 향하는 시트 재료의 표면에는 코팅, 층, 처리가 제공되거나, 찢어짐 저항성, 우수한 접착성, 열 밀봉성 또는 기타 원하는 기능적 특성과 같은 특성을 제공하기 위해 준비될 수 있다.

[0069] 예시된 실시형태에서, 블랭크(10A, 10B; 110A, 110B, 110C, 110D; 210; 310A, 310B, 310C, 310D, 310E, 310F; 410A, 410B, 410C)는 예시적인 물품(B)의 예시적인 배열을 포장하기 위한 카톤 또는 캐리어를 형성하도록 구성된다. 도 1 및 19에 예시된 실시형태에서, 각각의 블랭크(10A, 10B; 310A, 310B, 310C, 310D, 310E, 310F)는 2x2 행렬 또는 배열로 물품을 포장하도록 구성되며(2행 2열의 물품(B)이 제공됨), 물품(B)은 음료 캔이다. 도 8 및 12에 도시된 실시형태에서, 각각의 블랭크(110A, 110B, 110C, 110D; 210)는 2x3 행렬 또는 배열로 물품을 포장하도록 구성되며(2행 3열의 물품(B)이 제공됨), 물품(B)은 음료 캔이다. 도 23에 도시된 실시형태에서, 각각의 블랭크(410A, 410B, 410C)는 2x4 행렬 또는 배열로 물품을 포장하도록 구성되며(2행 4열의 물품(B)이 제공됨), 물품(B)은 음료 캔이다.

[0070] 대안적으로, 블랭크(10A, 10B; 110A, 110B, 110C, 110D; 210; 310A, 310B, 310C, 310D, 310E, 310F; 410A, 410B, 410C)는 다른 유형, 수 및 크기의 물품을 포장하기 위한 및/또는 다른 배열 또는 구성으로 물품을 포장하기 위한 캐리어를 형성하도록 구성될 수 있다.

[0071] 도 1을 참조하면, 제1 블랭크(10A)와 제2 블랭크(10B)를 포함하는 한 쌍의 연결된 블랭크(1)가 도시되어 있다. 제2 블랭크(10B)는 취약한 연결부(13)에 의해 제1 블랭크(10A)에 절단 가능하게 또는 부서지기 쉽게 연결된다. 블랭크(10A, 10B) 각각은 캐리어(90)의 상부 벽 또는 맞물림 패널을 형성하기 위한 메인 또는 맞물림 패널(12)을 포함한다.

[0072] 취약한 연결부(13)는 사이에 연결 닉(nick) 또는 브리지(bridge) 부분(N1, N2, N3, N4)을 형성하기 위해 복수의 이격된 절단선의 형태를 취할 수 있다. 브리지 부분(N1, N2, N3, N4)은 제1블랭크(10A)와 제2블랭크(10B)를 연결한다. 예시된 실시형태에서, 취약한 연결부(13)는 쌍(N1/N2, N3/N4)으로 배열된 4개의 연결 닉 또는 브리지 부분(N1, N2, N3, N4)을 포함한다. 제1쌍의 연결 닉(N1/N2)은 제1 블랭크(10A)의 제1 물품 유지 구조체(RT)와 제2 블랭크(10B)의 제2 물품 유지 구조체(RT) 사이에 배치된다. 제2 물품 유지 구조체(RT)는 제1 물품 유지 구조체(RT)에 인접하게 배치되며 각각은 개념적 세로 선 또는 축 선(x-x) 위에 놓이고, 세로 선 또는 축 선(x-x)은 제1 및 제2 물품 유지 구조체(RT) 각각의 중심을 통과한다. 제1쌍의 연결 닉 (N1/N2)은 세로 선(x-x)을 기준으로 서로 반대편에 배치된다. 세로 선(x-x)은 제1 블랭크(10A)에 수용된 물품(B)과 제2 블랭크(10B)에 수용된 물품(B) 사이의 가장 가까운 근접지역을 정의하거나 통과할 수 있다. 취약한 연결부(13)는 제1 블랭크(10A)의 제3 물품 유지 구조체(RT)와 제2 블랭크(10B)의 제4 물품 유지 구조체(RT) 사이에 배치된 제2쌍의 연결 닉(N3/N4)을 포함한다. 제2쌍의 연결 닉(N3/N4)은, 한 쌍의 연결된 블랭크(1)의 종방향으로 연장되고 제3 및 제4 물품 유지 구조체(RT) 각각의 중심을 통과하는 개념적 선(도시되지 않음)을 기준으로 서로 반대편에 배치된다.

[0073] 메인 패널(12)은 적어도 하나의 물품 유지 구조체(RT)를 포함한다. 예시된 실시형태에서, 메인 패널(12)은 각각 복수의 물품 유지 구조체(RT), 구체적으로 2x2 행렬 또는 어레이로 배열된 4개의 물품 유지 구조체(RT)를 포함한다. 각각의 메인 패널(12)은 2열의 물품 유지 구조체(RT)를 포함하고, 각 열은 2개의 물품 유지 구조체(RT)를 포함한다. 각각의 물품 유지 구조체(RT)는 구멍(A1)을 포함한다.

[0074] 각각의 물품 유지 구조체(RT)는 실질적으로 구성이 유사하므로, 도 1에 도시된 바와 같이 제2 블랭크(10B)의 제1 단부에 인접하게 위치된 물품 유지 구조체(RT) 중 첫 번째 것을 참조하여 자세히 설명될 것이다.

[0075] 물품 유지 구조체(RT)는 구멍(A1)에 의해 부분적으로 정의된 물품 수용 개구를 포함한다.

[0076] 물품 유지 구조체(RT)는 구멍(A1) 주위에 배치된 복수의 맞물림 치형부(40)를 포함한다.

[0077] 복수의 치형부(40)는 접힘선에 의해 메인패널(12)에 힌지식으로 연결된다. 접힘선은 복수의 절단선(43, 45)에 의해 형성될 수 있다. 복수의 절단선(43, 45)은 원을 형성하거나 이에 근사할 수 있다.

[0078] 복수의 치형부(40) 각각은 힌지형 에지에 대향하는 맞물림 에지(E1)를 포함한다. 맞물림 에지(E1)는 구멍(A1)을 정의하는 절단선의 직선형 부분에 의해 정의된다. 각 맞물림 에지(E1)는 다각형의 일부를 정의한다. 예시된 실시형태는 16개의 치형부(40)를 포함한다. 각각의 치형부(40)는 한 쌍의 측면 에지를 포함하고, 측면 에지는 다각형의 각 꼭짓점으로부터, 즉 구멍(A1)를 정의하는 절단선의 한 쌍의 인접한 직선형 부분 사이의 각 꼭짓점으로부터, 반경방향 외측으로 연장되는 절단선(41)에 의해 정의된다. 절단 선(41)은 서로에 대해 벌어지게 배열되

며, 그 사이에 각도를 정의하고 이 각도는 약 22.5° 일 수 있다.

[0079] 물품 유지 구조체(RT)는 복수의 제1 원주방향 절단선(43)을 포함할 수 있다. 복수의 제1 원주방향 절단선(43) 각각은 반경방향 절단선(41) 중 하나와 정렬되어, 반경방향 절단선(41) 중 상기 하나 또는 그 개념적 연장선이 복수의 제1 원주방향 절단선(43) 중 대응하는 하나를 양분하도록 한다.

[0080] 복수의 제1 원주방향 절단선(43)은 각각을 양분하는 반경방향 절단선(41) 중 상기 하나로부터 이격되어, 인접하게 배치된 한 쌍의 치형부(40) 사이에 연결 닉 또는 브리지 부분을 정의하도록 한다.

[0081] 복수의 제1 원주방향 절단선(43) 각각은 직선 형상일 수 있다.

[0082] 물품 유지 구조체(RT)는 복수의 제2 원주방향 절단선(45)을 포함할 수 있다. 복수의 제2 원주방향 절단선(45) 각각은 복수의 제1 원주방향 절단선(43) 중 한 쌍의 절단선 사이에 이격 배치되어, 각 치형부(40)와 메인 패널(12) 사이에 한 쌍의 연결 닉 또는 브리지 부분을 정의하도록 한다. 한 쌍의 연결 닉 또는 브리지 부분은 각 치형부(40)와 메인 패널(12) 사이에 힌지형 또는 접을 수 있는 연결을 제공한다.

[0083] 복수의 제2 원주방향 절단선(45) 각각은 직선형일 수 있다. 대안적인 실시형태에서, 복수의 제1 원주방향 절단선(43) 각각은 아치형 또는 곡선형일 수 있다. 대안적인 실시형태에서, 복수의 제2 원주방향 절단선(45) 각각은 아치형 또는 곡선형일 수 있다.

[0084] 예시된 실시형태에서, 복수의 제2 원주방향 절단선(45) 각각의 곡률 반경은 복수의 제1 원주방향 절단선(43) 각각의 곡률 반경과 동일하지만, 다른 실시형태에서는 상이할 수 있다.

[0085] 블랭크(10A, 10B)는 손잡이 구조체(H)를 포함한다. 손잡이 구조체(H)는 메인 패널(12)을 양분하는 종 방향 축선에 배치된 손잡이 또는 손가락 개구를 포함한다. 손잡이 개구는 4개의 물품 유지 구조체(RT) 그룹 사이에 제공된다. 손잡이 개구는 메인 패널(12)의 중심 또는 중앙에 제공된다.

[0086] 각각의 손잡이 개구는 복수의 탭(60, 62)에 의해 정의된다. 손잡이 개구는 4개의 탭(60, 62)을 포함한다. 각 탭(60, 62)은 접힘선 형태의 힌지식 연결부에 의해 메인 패널(12)에 힌지식으로 연결된다. 손잡이 개구의 코너나 정점을 정의하기 위해 각 접힘선 사이에 아치형 또는 곡선형 절단선이 제공될 수 있다. 손잡이 개구는 실질적으로 마름모 또는 다이아몬드 형상이며, 다른 실시형태에서는 정사각형과 같은(이에 국한되지 않음) 다른 형상이 채용될 수 있다. 손잡이 개구는 한 쌍의 주요 탭(60)과 한 쌍의 보조 탭(62)을 포함한다.

[0087] 한 쌍의 주요 탭(60)은 제1 절단선 또는 절단 가능 선에 의해 서로 분리된다. 한 쌍의 보조 탭(62)은 상기 제1 절단선 또는 절단 가능 선에 의해 서로 분리된다. 한 쌍의 주요 탭(60)은 제2 절단선 또는 절단 가능 선에 의해 한 쌍의 보조 탭(62)과 분리된다.

[0088] 제1 절단선은 4개의 물품 유지 구조체(RT) 그룹의 중심을 종 방향으로 통과하는 개념적 선과 동일선상에 있다.

[0089] 제1 절단선은 형상이 직선형일 수 있고 손잡이 개구의 대향하는 제1쌍의 꼭짓점들 사이에서 연장될 수 있다. 제2 절단선은 형상이 비직선형일 수 있고 손잡이 개구의 대향하는 제2쌍의 꼭짓점들 사이에서 연장될 수 있다. 제2 절단선은 제1 절단선과 교차하고, 제2 절단선은 "V" 또는 "U" 모양의 중앙 부분을 포함한다; "V" 또는 "U" 모양 부분의 꼭짓점은 제1 절단선과 교차한다.

[0090] 한 쌍의 주요 탭(60) 중 하나는 제1 접힘선에 의해 메인 패널(12)에 힌지식으로 연결된다. 한 쌍의 주요 탭(60) 중 다른 하나는 제2 접힘선에 의해 메인 패널(12)에 힌지식으로 연결된다. 제1 접힘선은 제2 접힘선에 대해서 벌어지게 배열된다.

[0091] 한 쌍의 보조 탭(62) 중 하나는 제3 접힘선에 의해 메인 패널(12)에 힌지식으로 연결된다. 한 쌍의 보조 탭(62) 중 다른 하나는 제4 접힘선에 의해 메인 패널(12)에 힌지식으로 연결된다. 제3 접힘선은 제4 접힘선에 대해서 벌어지게 배열되어 있다.

[0092] 제1 접힘선은 제3 접힘선에 대해 벌어지게 배열되어 있다. 제2 접힘선은 제4 접힘선에 대해서 벌어지게 배열되어 있다.

[0093] 손잡이 개구는 물품(B) 그룹에 블랭크(10A, 10B)를 적용하는 동안 안정화 장치를 형성할 수 있다. 안정화 장치는 받침 페그(peg) 또는 도그(dog)(아래에서 더 자세히 설명됨)를 수용하도록 구성된다.

[0094] 안정화 장치의 개구는 비원형 모양일 수 있으며, 실질적으로 정사각형 또는 다이아몬드 형상일 수 있다.

[0095] 손잡이 개구를 통해 블랭크(10A, 10B)와 맞물기 위한 페그 또는 도그를 제공하여, 도그에 대한 블랭크(10A,

10B)의 직선 또는 회전 운동을 방지하거나 억제할 될 수 있다. 도그는 블랭크(10A, 10B)를 물품(B) 그룹에 적용하기 위해 어플리케이터 장치(아래에 더 자세히 설명됨)에 장착되거나 이에 통합될 수 있다.

[0096] 안정화 장치의 개구 또는 손잡이 개구는 도그의 상보적인 평면 또는 직선 부분과 맞물기 위한 적어도 하나의 평면 또는 직선 부분을 포함할 수 있다. 다른 실시형태에서, 안정화 장치 또는 손잡이 개구는 도그의 상보적인 부분과 맞물기 위한 대체로 "V" 또는 "U"자형 부분을 적어도 하나 포함할 수 있다.

[0097] 블랭크(10A, 10B)는 한 쌍의 물품 그룹에 동시에 적용된다. 각 블랭크(10A, 10B)의 메인 패널(12)은 물품(B) 그룹 중 하나에 적용된다. 연결된 한 쌍의 블랭크(1)는 도 2에 도시된 바와 같이 물품(B)에 대해 하강되어 그 위에 정지된다.

[0098] 블랭크(10A, 10B)를 물품(B)과 맞물리기 위해 어플리케이터 장치(AP)가 제공된다. 어플리케이터 장치(AP)는 플레이트 또는 본체(50)를 포함하며 이로부터 복수의 가이드(G)가 연장될 수 있다. 가이드(G)는 플레이트(50)로부터 아래쪽으로 달려 있으며 물품(B)이 블랭크(10A, 10B)에 의해 수용될 원하는 구성 또는 배열로 유지되도록 보장한다. 가이드는 또한 물품 그룹(B)과 정렬된 한 쌍의 연결된 블랭크(1)를 보장하거나 유지할 수 있다. 예시된 실시형태에서, 가이드(G)는 복수의 손가락 또는 길쭉한 부재의 형태를 취하지만, 다른 실시형태에서 가이드는, 한 쌍의 물품 그룹 중 적어도 상부를 둘러싸도록 플레이트(50)로부터 아래로 달려 있는 수직 벽 형태를 가질 수 있다.

[0099] 어플리케이터 장치(AP)는 플레이트(50)의 하부 또는 맞물림 표면에 달려 있는 유지 또는 안정화 핀 또는 러그를 형성하는 한 쌍의 포스트(P1, P2)를 포함한다. 예시된 실시형태는 도 2에 가장 잘 도시된 바와 같이 2개의 안정화 핀을 포함한다. 어플리케이터 장치(AP)가 한 쌍의 연결된 블랭크(1)와 물품(B) 위로 하강되면, 제1 포스트(P1)는 제1 블랭크(10A)의 손잡이 개구에 의해 제공된 안정화 장치와 맞물린다. 제2 포스트(P2)는 도 3에 가장 잘 도시된 것처럼 제2 블랭크(10B)의 손잡이 개구에 의해 제공된 안정화 장치와 맞물린다. 손잡이 구조체(H)의 탭(60, 62)은 안정화 핀이 수신될 때 메인 패널(12)의 평면 밖으로 접혀진다.

[0100] 연결해제 장치(BL)는 플레이트(50)의 하부 표면에 매달려 있으며, 연결해제 장치(BL)는 플레이트(50)의 하부 표면에 대해 실질적으로 수직으로 장착된 블레이드의 형태를 취할 수 있다. 연결해제 장치(BL)는 플레이트(50)를 가로질러 연장된다.

[0101] 어플리케이터 장치(AP)가 한 쌍의 연결된 블랭크(1)와 물품(B)에 대해 더 낮아짐에 따라, 포스트(P1, P2)가 손잡이 개구를 통해 더 삽입되고, 연결해제 장치(BL)는 취약한 연결부(13)와 정렬되고 그에 대해 아래쪽으로 이동한다. 그렇게 함으로써 연결해제 장치(BL)는 연결 닉 또는 브리지 부분(N1, N2, N3, N4)을 절단하거나 쪼개며, 이에 의해 제1 및 제2 블랭크(10A, 10B)를 서로 분리한다.

[0102] 한 쌍의 블랭크(10A, 10B) 및 물품(B)에 대한 어플리케이터 장치(AP)의 계속적인 하강은 도 4에 도시된 바와 같이 플레이트(50)의 하부 또는 맞물림 표면이 블랭크(10A, 10B)와 접촉하게 한다.

[0103] 플레이트(50)의 하부 또는 맞물림 표면은 물품(B)의 상부 부분을 각각 수용하도록 구성된 복수의 리세스(recess) 또는 오리피스(OR)를 포함한다. 예시된 실시형태는 2x4 행렬 또는 어레이로 배열된 8개의 오리피스(OR)를 포함한다. 오리피스(OR)는 적어도 부분적으로 막힐 수 있다. 즉, 오리피스(OR)는 물품(B)이 플레이트(50)를 통과하는 것을 방지하는 차단부(ES)를 포함한다.

[0104] 이제 안정화 핀이 안정화 장치에 완전히 삽입되어 어플리케이터(AP)에 대한 블랭크 쌍(10A, 10B)의 이동을 방지하거나 억제하고 각 블랭크(10A, 10B)를 물품(B)과 올바른 정렬로 유지한다.

[0105] 어플리케이터(AP)는 물품(B)에 대해 더욱 하강하여 물품(B)의 상단부 위로 블랭크(10A, 10B)를 누른다. 어플리케이터(AP)는 물품(B)이 물품 유지 구조체(RT)의 각각에 수용되도록 블랭크(10A, 10B)를 아래쪽으로 누른다. 탭(40)은 맞물림 패널(12)의 평면 밖으로 접혀지고, 도 5에 가장 잘 도시된 바와 같이 물품(B)에 제공된 플랜지 또는 다른 적절한 돌출부 아래에서 맞물려 패키지를 형성한다.

[0106] 어플리케이터(AP)는 패키지에 대해 올려지고, 조립된 패키지는 추가 처리 스테이션이나 판매 지점으로 운반될 수 있다.

[0107] 도 6은 다양한 블레이드 구성(BL1, BL2, BL3, BL4, BL5)을 보여준다. 제1 블레이드(BL1)는 장착 에지(ME)에 평행한 단일 절단 에지(CE)를 포함한다. 사용 시, 절단 에지(CE) 전체가 상기 취약한 연결부에 동시에 맞물린다.

[0108] 제2 블레이드(BL2)는 점 또는 꼭짓점을 형성하도록 서로 벌어지게 배열된 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2)를 포함

한다. 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2) 각각은 장착 에지(ME)에 대해서 평행하지 않거나 서로 벌어지게 배열된다.

[0109] 제3 블레이드(BL3)는 제2 블레이드(BL2)와 실질적으로 유사하지만, 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2)는 그 사이에 더 작은 내부 각도가 정의되도록 배열되어 있다.

[0110] 제4 블레이드(BL4)는 제2 및 제3 블레이드(BL2, BL3)와 실질적으로 유사하지만, 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2)는 그 사이에 더 작은 내부 각도가 정의되도록 배열되어 있다. 제4 블레이드(BL4)의 높이를 실질적으로 증가시키지 않고 이를 달성하기 위해, 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2) 각각은 장착 에지(ME)와 실질적으로 평행하게 배열된 가장자리 부분을 포함한다.

[0111] 제5 블레이드(BL5)는 오목한, 물결 또는 톱니 모양의 절단 에지를 포함한다. 제5 블레이드(BL5)는 서로 벌어지게 배열된 4개의 절단 에지(CE1, CE2, CE3, CE4)를 포함한다. 제1 절단 에지(CE1)와 제2 절단 에지(CE2)는 서로 벌어지게 배열되어 제5 블레이드(BL5)의 대략 중심 또는 중앙 영역에 점 또는 꼭짓점을 형성한다. 제5블레이드(BL5)의 가장자리 영역에는 제3 및 제4 절단 에지(CE3, CE4)가 마련된다. 제3 절단 에지(CE3)는 제1 절단 에지(CE1)에 대해서 벌어지게 배열되어 그 사이에 리세스(R)를 형성한다. 제4 절단 에지(CE4)는 제2 절단 에지(CE2)에 대해서 벌어지게 배열되어 그 사이에 리세스(R)를 형성된다.

[0112] 제3 절단 에지(CE3)는 제2 절단 에지(CE2)에 평행하게 배열될 수 있다. 제4 절단 에지(CE4)는 제1 절단 에지(CE1)에 평행하게 배열될 수 있다.

[0113] 제5 블레이드(BL5)는 공통 기부 또는 장착 본체에 장착된 복수의 절단 에지 또는 블레이드(CE1, CE2, CE3, CE4)를 갖는 것으로 간주될 수 있다.

[0114] 제5 블레이드(BL5)는, 제1 블랭크(10A)에 의해 맞물리는 제1그룹의 물품들(B)이 제2 블랭크(10B)에 의해 맞물리는 제2그룹의 물품들(B)에 접촉하거나 근접하는 한 쌍의 블랭크(10A, 10B)를 분리할 때 유리할 수 있다. 리세스(R)는 원통형 물품(B) 쌍들 사이의 접촉 또는 근접 영역을 피한다. 이러한 방식으로 제5 블레이드(BL5)는 물품(B)과의 접촉 또는 충격을 피한다.

[0115] 이제, 도 7을 참조하면, 한 쌍의 연결된 블랭크(1)를 물품 그룹(B)에 자동으로 적용하도록 구성된 포장 장치가 도시되어 있다. 이 포장 장치는 오버헤드 휠 장치(654)에 장착된 복수의 도구 헤드(600)를 포함한다.

[0116] 오버헤드 휠 장치(654)는 컨베이어(653)에 대해 어플리케이터(620)의 배향을 유지하도록 구성된다. 어플리케이터(620)는 컨베이어(653)와 실질적으로 평행하게 유지되어, 플레이트(50)의 맞물림 표면이 오버헤드 휠 장치의 회전 동안 물품(B) 및/컨베이어을 향하도록 한다.

[0117] 어플리케이터(620)는 도구 헤드(600)에 이동 가능하게 장착되고, 장착 플레이트(656)에 달려 있는 스프링 마운트(658)에 의해 컨베이어(653) 쪽으로 탄력 있게 편향된다.

[0118] 어플리케이터(620)는, 가이드(G)가 생략된 대신에 한 쌍의 연결된 블랭크(1)가 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)에 장착된 기준 포스트(640)에 의해 물품(B)에 대해 정렬된다는 점에서, 도 2 내지 5에 도시된 것과 다르다.

[0119] 상기 포장 장치는 그룹화 및 계량 장치와 블랭크(10A, 10B)를 계량된 물품(B) 그룹에 적용하기 위한 오버헤드 어플리케이터를 포함한다.

[0120] 상기 계량 장치는 상기 포장 장치를 통해 제1열의 물품(B)을 맞물고, 계량하고 및 구동하기 위한 제1 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 포함한다. 이 계량 장치는 상기 포장 장치를 통해 제2열의 물품(B)을 맞물고 계량하고 구동하기 위한 제2 복수의 물품 맞물림 도구(도 7에는 도시되지 않음)를 포함한다. 제2 복수의 물품 맞물림 도구는 제1 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)와 대향하여 배열된다.

[0121] 각각의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 각각의 트랙 또는 루프 주위로 제1 및 제2 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634) 각각을 추진하는 구동 메커니즘에 연결되거나 이를 포함한다.

[0122] 각각의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 작업 도달범위 및 복귀 도달범위를 갖는 각각의 트랙 또는 루프(도시되지 않음)에 연결되거나 장착된다. 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 트랙에 유지하기 위한 자석(도시 생략)을 포함할 수 있다. 트랙은 트랙 주위로 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 구동하기 위한 구동 메커니즘을 포함한다. 구동 메커니즘은 선형 모터의 형태를 취할 수 있다. 코일을 포함하는 고정자가 트랙에 장착되어 자석에 작용하여 추진력을 생성함으로써 트랙 주위로 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 구동한다. 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634) 각각은 독립적으로 또는 개별적으로 제어

될 수 있으며, 이러한 방식으로 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634) 사이의 피치가 변경될 수 있고, 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)가 개별적으로 가속되거나 개별적으로 감속될 수 있다.

[0123] 제1의 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)의 각 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 적어도 포장장치의 작업 도달범위에 걸쳐 제2의 복수의 물품 맞물림 도구의 물품 맞물림 도구들 중 대응하는 하나와 동기하여 구동된다.

[0124] 상기 포장 장치는 제1 물품(B) 스트림을 제2 물품(B) 스트림과 병합할 수 있으며, 제1 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 제1 물품 스트림과 맞물리고, 제2의 복수의 물품 맞물림 도구는 제2 물품 스트림과 맞물린다.

[0125] 각각의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 적어도 하나의 휠 또는 종동자(follower)46)를 갖는 운반체(carriage)를 포함하며, 일부 실시형태에서는 2개, 3개, 4개 이상의 휠 또는 종동자(646)가 각 운반체에 제공되어 트랙과 맞물릴 수 있다.

[0126] 각 운반체는 고정 메커니즘에 의해 그에 분리 가능하게 장착된 헤드를 포함한다. 일부 실시형태에서 고정 메커니즘은 총검 스타일 피팅 또는 마운트(mount)의 형태를 취할 수 있다. 이러한 방식으로 헤드는 운반체에서 쉽게 분리되며, 교체, 교환 또는 대체될 수 있다. 이를 통해 헤드를 다른 헤드로 교체하여 다른 카톤 블랭크 또는 물품(B)을 수용하거나, 손상되거나 부러진 헤드를 교체할 수 있다.

[0127] 각각의 헤드는 물품(B)을 맞물기 위한 적어도 하나의 맞물림 표면을 제공하는 그리퍼(gripper) 또는 스쿠프(scoop)를 포함한다. 그리퍼는 물품(B)의 일부를 수용하도록 배열된 리세스 또는 채널을 형성하는 한 쌍의 손가락 또는 팔다리를 포함한다.

[0128] 각각의 헤드는 그로부터 위쪽으로 연장되는 기준 핀 또는 포스트(640)를 포함할 수 있다. 기준 핀(640)은 제1 근위 단부가 헤드에 장착되고 원위 자유 단부까지 위쪽으로 연장된다. 원위 자유 단부는 물품(B)의 상단보다 높은 높이에 배치된다. 이러한 방식으로 기준 핀(640)은 물품(B) 그룹의 물품(B)의 상단에 배치될 때 블랭크(10A, 10B)와 맞물리도록 구성된다. 선행 및 후행 물품 맞물림 도구(632A, 632B)를 형성하는 헤드는 제1 기준 핀 또는 포스트(640)를 포함할 수 있다. 중간 물품 맞물림 도구(634)를 형성하는 헤드는 선택적인 제2 기준 핀 또는 포스트를 포함할 수 있다. 제2 기준 핀 또는 포스트는, 선행 및 후행 물품 맞물림 도구(632A, 632B)에 의해 제공되는 제1 기준 핀(640)에 대해서, 물품 흐름 방향(F)을 가로지르는 방향으로 어긋날(offset) 수 있다.

[0129] 기준 핀(640)은 헤드의 선행 부분과 헤드의 후행 부분 사이에 위치되도록 배열된다. 기준 핀(640)은 장착된 헤드에 의해 맞물린 물품(B)의 하류 단부, 에지 또는 벽의 상류에 위치되고, 기준 핀(640)은 상기 헤드에 의해 맞물린 물품(B)의 상류 단부, 에지 또는 벽의 하류에 위치된다.

[0130] 기준 핀(640)은 상기 운반체 및/또는 헤드의 풋프린트(footprint) 내에 배치될 수 있다. 이러한 방식으로 두 개의 인접한 운반체 또는 헤드는 기준 핀(640) 또는 그 장착에 의한 간섭 없이 근접하게 될 수 있다. 이를 통해 2개 이상의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 2개 이상의 물품(B)을 근접시키거나, 근접하게 배치된 2개 이상의 물품(B)과 맞물릴 수 있다.

[0131] 계량된 물품(B) 그룹들을 형성하기 위해, 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634) 쌍들은 제1 및 제2 물품(B) 열 또는 스트림의 각각으로부터 하나씩 물품(B) 쌍을 묶는다.

[0132] 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)의 2개 이상의 쌍이 물품(B)의 그룹을 형성하기 위해 채용될 수 있다. 도시된 실시형태에서, 4쌍의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)가 각각 2x2 행렬 또는 어레이의 4개의 물품(B)으로 이루어진 2개의 그룹을 형성한다.

[0133] 그룹을 형성하기 위해, 상기 선행 물품 맞물림 도구(632B) 쌍은 중간 물품 맞물림 도구(634) 쌍과 후행 물품 맞물림 도구(632A) 쌍이 그 하류에 배치된 한 쌍의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 따라잡을 수 있도록 지연될 수 있다. 일단 각 상류 쌍의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)가 인접한 하류 쌍의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 따라잡으면, 그들 역시 상기 하류 쌍의 속도와 일치하도록 지연될 수 있다. 대안적인 실시형태에서, 상류 쌍의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)의 속도는 인접한 하류 쌍의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 따라잡기 위해 증가되거나 가속될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0134] 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)가 물품(B)의 그룹을 형성함에 따라, 연결된 블랭크(10A, 10B)는 그룹을 형성하는 물품들(B)의 상단 위로 하강된다.

[0135] 오버헤드 휠 장치는 블랭크(10A, 10B)를 물품(B)에 적용하는 도 2 내지 도 5의 어플리케이터(AP)와 실질적으로 유사하게 어플리케이터(620)를 연결된 블랭크(10A, 10B)와 접촉하게 한다.

[0136] 이제, 도 8 내지 도 11(d)를 참조하면, 본 발명의 대안적인 블랭크 및 포장 시스템이 도시되어 있다. 예시된 실시형태에서, 가능한 경우 유사한 부분을 나타내기 위해 유사한 숫자가 사용되었지만, 이러한 특징이 제2 실시형태에 속한다는 것을 나타내기 위해 접두사 "100"이 추가되었다. 대안적인 실시형태는 도 1 내지 도 7의 실시형태와 많은 공통 특징을 공유하므로, 도 1 내지 도 7에 예시된 실시형태와의 차이점만이 더 자세히 설명될 것이다.

[0137] 도 8을 참조하면, 제1 블랭크(110A), 제2 블랭크(110B), 제3 블랭크(110C) 및 제4 블랭크(110D)를 포함하는 복수의 연결된 블랭크(101)가 도시되어 있다. 제2 블랭크(110B)는 제1 취약 연결부(113)에 의해 제1 블랭크(110A)에 절단 가능하거나 부서지기 쉽게 연결된다. 제3 블랭크(110C)는 제2 취약 연결부(115)에 의해 제1 블랭크(110A)에 절단 가능하거나 부서지기 쉽게 연결된다. 제3 블랭크(110C)는 제1 취약 연결부(113)에 의해 제4 블랭크(110D)에 절단 가능하거나 부서지기 쉽게 연결된다. 제2 블랭크(110B)는 제2 취약 연결부(115)에 의해 제4 블랭크(110D)에 절단 가능하거나 부서지기 쉽게 연결된다.

[0138] 블랭크(110A, 110B, 110C, 110D) 각각은 캐리어의 상부 벽 또는 맞물림 패널을 형성하기 위한 메인 또는 맞물림 패널(112)을 포함한다.

[0139] 제1 취약 연결부(113)는 사이에 연결 닉 또는 브리지 부분(N1, N2, N3, N4, N5, N6)을 형성하도록 이격된 복수의 절단선의 형태를 취할 수 있다. 브리지 부분(N1, N2, N3, N4, N5, N6)은 제1 블랭크(110A)를 제2 블랭크(110B)에 연결하거나, 제3 블랭크(110C)를 제4 블랭크(110D)에 연결한다. 예시된 실시형태에서, 제1 취약 연결부(113)는 쌍(N1/N2, N3/N4, N5/N6)으로 배열된 6개의 연결 닉 또는 브리지 부분(N1, N2, N3, N4, N5, N6)을 포함한다.

[0140] 각각의 제1 취약 연결부(113)는 실질적으로 구성이 유사하며, 제1 블랭크(110A)와 제2 블랭크(110B) 사이의 제1 취약 연결부(113)를 참조하여 설명될 것이다. 제1쌍의 연결 닉(N1/N2)은 제1 블랭크(110A)의 제1 물품 유지 구조체(RT)와 제2 블랭크(110B)의 제2 물품 유지 구조체(RT) 사이에 배치된다. 제2 물품 유지 구조체(RT)는 제1 물품 유지 구조체(RT)에 인접하게 배치되고 각각은 개념적 가로 선 또는 축 선(y-y) 위에 놓이고, 상기 가로 선 또는 축 선(y-y)은 제1 및 제2 물품 유지 구조체(RT) 각각의 중심을 통과한다. 제1쌍의 연결 닉(N1/N2)은 가로 선(y-y)의 반대편에 배치된다. 제1 취약 연결부(113)는 제1 블랭크(110A)의 제3 물품 유지 구조체(RT)와 제2 블랭크(110B)의 제4 물품 유지 구조체(RT) 사이에 배치된 제2쌍의 연결 닉(N3/N4)을 포함한다. 제2쌍의 연결 닉(N3/N4)은, 복수의 연결된 블랭크(101)의 가로 방향으로 연장되고 제3 및 제4 물품 유지 구조체(RT) 각각의 중심을 통과하는 개념적 선(도시되지 않음)을 기준으로 서로 반대편에 배치된다. 제1 취약 연결부(113)는 제1 블랭크(110A)의 제5 물품 유지 구조체(RT)와 제2 블랭크(110B)의 제6 물품 유지 구조체(RT) 사이에 배치된 제3쌍의 연결 닉(N5/N6)을 포함한다. 제3쌍의 연결 닉(N5/N6)은, 복수의 연결된 블랭크(101)의 가로방향으로 연장되고 제5 및 제6 물품 유지 구조체(RT) 각각의 중심을 통과하는 개념적 선(도시되지 않음)을 기준으로 서로 반대편에 배치된다.

[0141] 제2 취약 연결부(115)는 사이에 연결 닉 또는 브리지 부분(N7, N8, N9, N10)을 형성하도록 이격된 복수의 절단선의 형태를 취할 수 있다. 브리지 부분(N7, N8, N9, N10)은 제1 블랭크(110A)를 제3 블랭크(110C)에 연결하거나, 제2 블랭크(110B)를 제4 블랭크(110D)에 연결한다. 예시된 실시형태에서, 제2 취약 연결부(114)는 쌍(N7/N8, N9/N10)으로 배열된 4개의 연결 닉 또는 브리지 부분(N7, N8, N9, N10)을 포함한다.

[0142] 각각의 제2 취약 연결부(115)는 실질적으로 구성이 유사하며, 제2 블랭크(110B)와 제4 블랭크(110D) 사이의 제2 취약 연결부(115)를 참조하여 설명될 것이다. 제1쌍의 연결 닉(N1/N2)은 제2 블랭크(110B)의 제1 물품 유지 구조체(RT)와 제4 블랭크(110D)의 제2 물품 유지 구조체(RT) 사이에 배치된다. 제2 물품 유지 구조체(RT)는 제1 물품 유지 구조체(RT)에 인접하게 배치되고 각각은 개념적 세로 선 또는 축 선(x-x) 위에 놓이며, 세로 선 또는 축 선(x-x)은 제1 및 제2 물품 유지 구조체(RT) 각각의 중심을 통과한다. 제1쌍의 연결 닉(N7/N8)은 세로 선(x-x)의 반대편에 배치된다. 제2 취약 연결부(115)는 제2 블랭크(110B)의 제3 물품 유지 구조체(RT)와 제4 블랭크(110D)의 제4 물품 유지 구조체(RT) 사이에 배치된 제2쌍의 연결 닉(N9/N10)을 포함한다. 제2쌍의 연결 닉(N9/N10)은, 복수의 연결된 블랭크(101)의 종 방향으로 연장되고 제3 및 제4 물품 유지 구조체(RT) 각각의 중심을 통과하는 개념적 선(도시되지 않음)을 기준으로 서로 반대편에 배치된다.

[0143] 메인 패널(112)은 적어도 하나의 물품 유지 구조체(RT)를 포함한다. 예시된 실시형태에서, 메인 패널(112) 각각

은 복수의 물품 유지 구조체(RT), 구체적으로 2x3 행렬 또는 어레이로 배열된 6개의 물품 유지 구조체(RT)를 포함한다. 각각의 메인 패널(112)은 2열의 물품 유지 구조체(RT)를 포함하고, 각 열은 3개의 물품 유지 구조체(RT)를 포함한다. 각각의 물품 유지 구조체(RT)는 구멍(A1)을 포함한다. 도 8의 물품 유지 구조체(RT)는 도 1의 것과 실질적으로 유사하지만, 메인 패널(112)의 가장자리 영역에 배치된 탭들(140)만이 제2 원주방향 절단선(145)을 포함한다는 점이 다르다. 제2 원주방향 절단선(145)은 메인 패널(112)의 중앙 영역에 배치된 해당 탭(140)에서 생략되었다.

[0144] 블랭크(110A, 110B, 110C, 110D)는 손잡이 구조체(H)를 포함한다. 손잡이 구조체(H)는 메인 패널(112)을 양분하는 종축에 배치된 한 쌍의 손잡이 또는 손가락 개구를 포함한다. 각각의 손잡이 개구는 4개의 물품 유지 구조체(RT) 그룹 사이에 제공된다.

[0145] 각 손잡이 개구는 한 쌍의 탭(160)에 의해 정의된다. 각 탭(160)은 접힘선 형태의 힌지식 연결부에 의해 메인 패널(12)에 힌지식으로 연결된다. 손잡이 개구의 코너나 꼭짓점을 정의하기 위해 각 접힘선 사이에 아치형 또는 곡선형 절단선이 제공될 수 있다. 손잡이 개구는 실질적으로 마름모 또는 다이아몬드 형상이며, 다른 실시형태에서는 정사각형이 채용될 수 있으며 이에 국한되지 않는다.

[0146] 한 쌍의 탭(160)은 절단선 또는 절단 가능 선에 의해 서로 분리된다. 절단선은 4개의 물품 유지 구조체(RT) 그룹의 중심을 세로로 통과하는 개념적 선과 동일선상에 있다.

[0147] 제1 절단선은 형상이 직선형일 수 있고 손잡이 개구의 제1쌍의 대향하는 꼭짓점 사이에서 연장될 수 있다.

[0148] 한 쌍의 탭(160) 중 하나는 제1 접힘선에 의해 메인 패널(112)에 힌지식으로 연결된다. 한 쌍의 탭(160) 중 다른 하나는 제2 접힘선에 의해 메인 패널(112)에 힌지식으로 연결된다. 제1 접힘선은 제2 접힘선에 대해서 벌어지게 배열된다.

[0149] 도 9 및 도 10을 참조하면, 복수의 연결된 블랭크(101)를 물품(B)과 맞물리기 위한 어플리케이터 장치(AP)가 도시되어 있다. 어플리케이터 장치(AP)는 플레이트 또는 본체(150)를 포함하며 이로부터 복수의 가이드(G)가 연장될 수 있다. 가이드(G)는 플레이트(150)로부터 아래쪽으로 매달려 있고 물품(B)이 블랭크(110A, 110B, 110C, 110D)에 의해 수용될 원하는 구성 또는 배열로 유지되도록 보장한다. 예시된 실시형태에서, 가이드(G)는 복수의 손가락 또는 길쭉한 부재의 형태를 취한다. 가이드(G) 중 일부는 플레이트(150)로부터 하방으로 매달린 수직 벽부의 형태를 취하는 공통 몸체로부터 연장될 수 있다.

[0150] 어플리케이터 장치(AP)는 플레이트(150)의 하부 또는 맞물림 표면에 매달려 유지 또는 안정화 핀 또는 러그를 형성하는 포스트(P1, P2)를 포함한다. 예시된 실시형태는 도 9에 가장 잘 도시된 바와 같이 2개의 안정화 핀을 포함한다. 어플리케이터 장치(AP)가 복수의 연결된 블랭크(101) 및 물품(B) 위로 하강될 때, 제1 포스트(P1)는 블랭크(110A, 110B, 110C, 110D) 각각의 손잡이 개구 중 하나에 의해 제공된 안정화 장치와 맞물린다. 제2 포스트(P2)는 블랭크(110A, 110B, 110C, 110D) 각각의 다른 손잡이 개구에 의해 제공된 안정화 장치와 맞물린다. 손잡이 구조체(H)의 탭(160)은 상기 안정화 핀이 수용됨에 따라 메인 패널(112)의 평면 밖으로 접혀진다.

[0151] 연결해제 장치가 플레이트(150)의 하부 표면에 매달려 있다. 이 연결해제 장치는 플레이트(150)의 하부 표면에 대해 실질적으로 수직으로 장착된 복수의 블레이드(BL, BL2, BL3)의 형태를 취한다. 제1그룹의 블레이드(BL, BL3)는 플레이트(150)에 대해 가로방향으로 연장된다. 제2그룹의 블레이드(BL, BL2, BL3)는 플레이트(150)에 대해 세로방향으로 연장된다.

[0152] 제1그룹의 블레이드(BL, BL3)는 플레이트(150)를 가로로 양분한다. 제2그룹의 블레이드(BL, BL2, BL3)는 플레이트(150)를 세로로 양분한다.

[0153] 제1그룹의 블레이드(BL, BL3)는 복수의 연결된 블랭크(101)의 제2 취약 연결부(115)와 수직 정합하여 배열된다. 제2그룹의 블레이드(BL, BL2, BL3)는 복수의 연결된 블랭크(101)의 제1 취약성 연결부(113)와 수직 정합하여 배열된다. 블레이드(BL, BL2, BL3)는 브리지 부분(N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10)을 절단 또는 쪼개도록 배열된다.

[0154] 플레이트(150)는 블레이드(BL, BL2, BL3)를 수용하기 위한 복수의 슬롯(S1, S2)를 포함한다. 플레이트(150)는 복수의 가로 슬롯(S1)과 복수의 세로 슬롯을 포함하며, 도 9에서 세로 슬롯은 블레이드(BL, BL2)에 의해 점유되기 때문에 보이지 않는다.

[0155] 플레이트(150)는 복수의 절반 또는 주변 슬롯(S2)을 포함하고, 주변 슬롯(S2)은 가로 슬롯(S1) 또는 세로 슬롯보다 길이가 더 짧고 어플리케이터(AP)의 벽(152, 154, 156, 158)에 근접하게 배치된다. 벽(152, 154, 156,

158)은 주변 슬롯(S2) 중 대응하는 하나와 정렬된 벽 슬롯(SW)을 포함한다. 벽 슬롯(SW)과 주변 슬롯(S2)은 함께 절반 또는 주변 블레이드(BL3)를 수용했으며, 이는 도 11(d)에 가장 잘 도시되어 있다.

[0156] 도 10은 도 9의 m-m 선을 통과하는 단면도를 보여주며, 가로 방향으로 배향된 블레이드(BL, BL3)는 가로 슬롯(S1)에 맞물려 있는 것으로 도시되어 있다. 블레이드(BL, BL3)는 탄력 있게 편향된 멈춤쇠(168)를 포함하며, 이는 도 11(c), 도 11(d)에 가장 잘 도시되어 있다. 제1 블레이드(BL)는 서로 반대 방향으로 배열된 한 쌍의 탄력 있게 편향된 멈춤쇠(168)를 포함한다. 블레이드(BL, BL3)의 하부에는 슬롯(172)이 절개 또는 형성된다. 슬롯(172)은 갭을 제공하며, 어플리케이터(AP)로부터 블레이드(BL, BL3)를 해제하기 위해 멈춤쇠(168)가 갭 안으로 변위될 수 있으며, 이는 도 11(c)에 가장 잘 도시되어 있다. 아암(166)은 유연한 힌지(living hinge)를 제공하여, 아암에 연결된 멈춤쇠(168)의 변위를 허용하고 본질적으로 아암(166)/멈춤쇠(168)를 정지 위치 또는 잠금 위치로 편향시킨다. 아암(166)은 비직선형일 수 있고, 블레이드(BL)의 몸체 부분(173)에 연결되는 제1 근위 부분 및 제1 부분에 대해 벌어지게 배열되는 제2 부분을 포함할 수 있다. 제2 부분은 멈춤쇠(168)를 제공한다. 멈춤쇠(168)는 아암(166)이 달려 있는 블레이드(BL)의 몸체 부분(173)의 측면 가장자리를 넘어 연장된다. 플레이트(150)는 후방 또는 상부 표면에 개구(160, 162)를 포함한다. 제1 개구(160)는 멈춤쇠(168)와 수직 정합되어 있고 도구(도시되지 않음)가 삽입되어 플레이트(150)에 의해 제공된 걸쇠(164)로부터 상기 멈춤쇠를 해제할 수 있게 한다.

[0157] 제2 개구(162)는 블레이드(BL)의 중심 또는 중앙 부분과 수직 정합되고, 도구가 삽입되어 블레이드(BL)를 슬롯(S1) 밖으로 밀어내는 것을 허용함으로써 블레이드(BL)의 제거를 용이하게 할 수 있다.

[0158] 블레이드(BL)는 지지체(SP) 또는 제2 블레이드(BL2)의 일부를 수용하기 위한 수용부를 포함할 수 있다. 수용부는 한 쌍의 아암(166) 사이에 배치된 몸체 부분(173)의 하부 부분에서 잘린 절개부, 슬롯 또는 리세스(170)의 형태를 취한다.

[0159] 블레이드(BL)는 서로에 대해 벌어지게 배열된 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2)를 포함하여 점 또는 꼭짓점을 형성할 수 있다. 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2) 각각은 기부 에지(BE)에 대해서 평행하지 않거나 벌어지게 배열된다.

[0160] 도 11(a)는 블레이드(BL)를 가로지르는 방향으로 블레이드(BL)에 지지를 제공하기 위한 지지체(SP)를 도시한다. 지지체(SP)는 블레이드(BL)의 일부를 수용하기 위한 수용부(171)를 포함한다. 수용부는 몸체 부분(173)의 상부 부분에서 잘려진 절개부, 슬롯 또는 리세스(171)의 형태를 취한다.

[0161] 도 11(b)는 블레이드(BL)를 가로지르는 방향으로 블레이드(BL)에 지지를 제공하고 블레이드(BL)의 가로 방향인 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2)를 제공하는 제2 블레이드(BL2)를 도시한다. 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2) 각각은 기부 에지(BE)에 대해 평행하지 않거나 서로 벌어지게 배열된다. 제2 블레이드(BL2)는 블레이드(BL)의 일부를 수용하는 수용부(171)를 포함한다. 수용부는 몸체 부분(173)의 상부 부분에서 잘려진 절개부, 슬롯 또는 리세스(171)의 형태를 취한다.

[0162] 지지체(SP)와 제2 블레이드(BL2)는 블레이드(BL)의 것과 실질적으로 유사하게 배열된 한 쌍의 탄력 있게 편향된 멈춤쇠(168)를 포함하므로 더 이상 자세히 설명하지 않는다.

[0163] 지지체(SP)는 제2 블레이드(BL2)보다 높이가 낮으며, 복수의 연결된 블랭크(101)에서 취약한 연결부(113, 115)를 절단하기 위한 것이 아니다.

[0164] 도 11(d)에 도시된 주변 블레이드(BL3)는 단일의 탄력 있게 편향된 멈춤쇠(168)와 반대편의 고정 멈춤쇠(168B)를 포함하고, 고정 멈춤쇠(168B)는 주변 블레이드(BL3)의 몸체(173)의 측면 에지로부터 돌출된 돌출부 또는 경사진 에지를 포함한다. 주변 블레이드(BL3)를 주변 슬롯(S2)에 삽입하기 위해 고정 멈춤쇠(168B)는 도 11(d)에 도시된 바와 같이 주변 블레이드(BL3)가 수직 방향에서 회전된 상태로 먼저 삽입된다. 일단 삽입되면 주변 블레이드(BL3)는 어플리케이터(AP)의 측벽(152, 154, 156, 158) 또는 플레이트(150)에 의해 제공된 걸쇠와 탄성적으로 편향된 멈춤쇠(168)와 맞물리는 수직 배향으로 다시 회전된다. 주변 블레이드(BL3)의 일부는 벽 슬롯(SW)에 수용되어 블레이드(BL3)을 안정시킨다.

[0165] 주변 블레이드(BL3)는 기부 에지(BE)에 대해 평행하지 않거나 벌어지게 배열된 적어도 하나의 절단 에지(CE1, CE2)를 포함한다. 주변 블레이드(BL3)가 한 쌍의 절단 에지(CE1, CE2)를 포함하는 경우, 이들은 길이가 다를 수 있고 비대칭으로 배열될 수 있다. 즉, 절단 에지(CE1, CE2)에 의해 정의된 꼭짓점은 중심에서 벗어난다.

[0166] 지지체(SP) 또는 제2 블레이드(BL2)가 블레이드(BL)와 함께 사용될 때, 지지체(SP) 또는 제2 블레이드(BL2)는 블레이드(BL)가 세로 또는 가로 슬롯(S1, S3) 중 하나에 삽입되기 전에 세로 및 가로 슬롯(S1, S3) 중 다른 하

나에 삽입된다.

[0167] 이제, 도 12 내지 16c를 참조하면, 본 개시의 대안적인 블랭크 및 포장 시스템이 도시되어 있다. 도시된 실시형태에서, 가능한 경우 유사한 숫자는 유사한 부분을 나타내기 위해 사용되었지만, 이러한 특징이 제3 실시형태에 속한다는 것을 나타내기 위해 접두사 "200"이 추가되었다. 대안적인 실시형태는 도 1 내지 11d의 실시형태와 많은 공통 특징을 공유하므로, 도 1 내지 11d에 도시된 실시형태와의 차이점만 더 자세히 설명할 것이다.

[0168] 도 12를 참조하면, 도 13에 도시된 바와 같은 캐리어(290)를 형성하기 위한 단일 블랭크(210)가 도시되어 있다. 블랭크(210)는 캐리어(290)의 상부 벽 또는 맞물림 패널을 형성하기 위한 메인 또는 맞물림 패널(212) 포함한다. 예를 들어, 메인 패널(212)은 복수의 물품 유지 구조체(RT1, RT2), 구체적으로 2×3 행렬 또는 어레이로 배열된 6개의 물품 유지 구조체(RT)를 포함한다.

[0169] 블랭크(210)는 4개의 제1 물품 유지 구조체(RT)1을 포함하며 이들은 도 1 및 도 8에 도시된 예시된 실시형태의 물품 유지 구조체(RT)와 구성이 실질적으로 유사하지만 리세스(C4, C5) 형태의 적어도 하나의 절개부를 포함하고 있다. 리세스(C4, C5)는 한 쌍의 전이 치형부 또는 탭(240c, 250c)에 의해 측면이 한정되며, 전이 탭(240c, 250c)은 리세스(C4, C5)의 각 측면에 배치되어 있다. 전이 탭(240c, 250c)은 리세스(C4, C5)와 제1 치형부(240a)의 맞물림 에지 사이에 점진적인 또는 곡선형 전이를 제공하도록 성형될 수 있다. 전이 탭(240c, 250c)은 경사진 측면 에지를 포함할 수 있다. 전이 탭(240c, 250c)은 한정하는 해당 리세스(C4, C5)에 인접한 둥근 또는 모깎기 모서리를 포함할 수 있다.

[0170] 제1 물품 유지 구조체(RT1)는 각각 2개의 리세스(C4, C5)와 그 사이에 배치된 2개의 맞물림 치형부(240c)를 포함하고, 2개의 맞물림 치형부(240c) 각각은, 적어도 맞물림 에지를 따라, 제1 치형(240a)보다 폭, 각도 폭이 더 작거나 더 좁을 수 있다. 2개의 맞물림 치형부(240c)는 메인 패널(212)의 코너 영역(212a)을 가로질러 또는 인접하여 배치되거나 이를 정의한다. 다른 실시형태에서, 2개보다 많은 맞물림 치형부(240a, 240c)가 한 쌍의 리세스(C4, C5) 사이에 배치될 수 있다.

[0171] 블랭크(210)는 제1 물품 유지 구조체(RT1)와 구성이 실질적으로 유사한 두 개의 제2 물품 유지 구조체(RT2)를 포함하지만, 오목부(C4) 중 하나가 생략되고 한 쌍의 제1 맞물림 치형부(240a)로 대체되었다.

[0172] 또한, 제1 및 제2 물품 유지 구조체(RT1, RT2)의 반경방향 절단선(241, 251)의 배열은 각 구멍(A1, A2)의 중심을 기준으로 회전되도록 수정되었다. 이 배열은 제1 치형부(240a, 250a)의 각도 폭(예시된 실시형태에서는 약 12.25°)의 절반에 해당하는 각도로 회전된다.

[0173] 제1 물품 유지 구조체(RT)1에서, 제1 리세스(C4)와 제2 리세스(C5) 사이에 배치된 한 쌍의 전이 탭(240c)을 분리하는 반경방향 절단선(241)은 단부 에지(Ee)와 측면 에지(Es) 사이의 각도를 양분하도록 배향된다. 상기 전이 탭(240c) 쌍을 분리하는 반경방향 절단선(241)을 통과하는 개념적 선(N1)은 메인 패널(212)의 단부 에지(Ee)와 측면 에지(Es)에 의해 정의되는 실제 또는 개념적 코너 또는 꼭짓점과 교차한다.

[0174] 도 14 내지 도 16(b)를 참조하면, 블랭크(210)를 물품 그룹(B)과 맞물리기 위한 어플리케이터 장치(AP)가 도시되어 있다. 어플리케이터 장치(AP)는 도 2의 어플리케이터 장치(AP)와 실질적으로 유사하지만, 2x3 행렬 또는 배열로 그룹화된 6개 물품(B)을 수용하도록 구성되어 있다. 어플리케이터(AP)가 단일 블랭크(210)를 단일 물품 그룹(B)에 적용하기 때문에 블레이드(BL)는 생략되거나 제거되었다.

[0175] 포스트(P1, P2)는 어플리케이터(AP)의 플레이트(250)에 제거 또는 탈착 가능하게 장착된다. 플레이트(250)는 도 16(b)에 가장 잘 도시된 바와 같이 포스트(P1, P2)의 일부를 내부에 장착하기 위한 수용부(RC)를 포함한다. 포스트(P1, P2)는 수용부(RC)에 의해 수용되는 기저 부분을 포함한다. 포스트(P1, P2)의 장착 부분은 포스트가 어플리케이터(AP)에 맞게 정렬 또는 정합(coded or keyed)될 수 있다.

[0176] 이는 포스트(P1, P2)가 올바른 배향으로 또는 올바른 수용부(RC)에 장착되도록 보장할 수 있다. 이는 손잡이 개구의 형상이 비대칭일 때 유리할 수 있으며 포스트(P1, P2)가 손잡이 개구에 삽입되기 위해 올바르게 배향되는 것을 보장한다. 포스트(P1, P2)는 스냅 피팅(snap fitting) 또는 총검 피팅과 같은 적절한 고정 메커니즘을 포함할 수 있지만 다른 적절한 고정 장치가 채용될 수도 있다.

[0177] 도 16(c)는 수정된 포스트 장착 시스템을 갖는 어플리케이터(AP)의 일부를 도시한다. 포스트(P1)는 플레이트(250')의 오리피스에 수용되는 기저 부분을 포함한다. 포스트(P1)의 기저 부분은 보어 구멍(BH)을 포함하고, 보어 구멍(BH)은 선택적으로 내부 나사산을 포함한다. 접시형 비아 홀이 플레이트(250') 내에 제공되고 나사 또는 볼트(SC)가 그 안에 수용된다. 나사 또는 볼트(SC)는 포스트(P1)의 기저부에 있는 보어 구멍(BH)을 통과하고 조

여져 포스트를 플레이트(250')에 고정한다.

[0178] 이제, 도 17 내지 도 22를 참조하면, 본 개시의 대안적인 블랭크 및 포장 시스템이 도시되어 있다. 도시된 실시형태에서, 유사한 부분을 나타내기 위해 가능한 경우 유사한 숫자가 사용되었지만, 이들 특징이 각각 제4 및 제5 실시형태에 속함을 나타내기 위해 접두사 "300", "400"이 추가되었다. 대안적인 실시형태는 도 1 내지 16c의 실시형태와 많은 공통 특징을 공유하므로, 도 1 내지 16c에 도시된 실시형태와의 차이점만이 더 자세히 설명될 것이다.

[0179] 도 17을 참조하면, 연결된 복수의 물품 캐리어를 분리하기 위한 연결해제 장치(CT)가 도시되어 있다. 이 연결해제 장치(CT)는 복수의 연결된 블랭크를 복수의 물품 그룹(B)에 적용하기 위해 채용되지 않는다. 복수의 연결된 블랭크는 별도의 장치(미도시)에 의해 물품(B)에 적용된다.

[0180] 연결해제 장치(CT)는 도 9 및 도 10의 애플리케이터(AP)와 실질적으로 유사하지만 포스트(P1, P2)가 생략되고 플레이트(350)의 오리피스(OR)의 형상이 변경되어 있다. 도 17에 예시된 실시형태에서 오리피스(OR)는 모서리가 둥글지만 모양은 거의 정사각형이다. 어플리케이터(AP)의 모서리에 위치한 오리피스(OR)는 모서리 영역을 강화하기 위해 오각형 모양일 수 있다.

[0181] 플레이트(350)는 적어도 하나의 막힌 오리피스(OB)를 포함할 수 있으며, 예시된 실시형태는 복수의 막힌 오리피스(OB)를 포함한다.

[0182] 플레이트(350)는 복수의 세로 슬롯(S1), 복수의 가로 슬롯(S3), 및 복수의 주변 슬롯(S2)을 포함한다.

[0183] 세로 슬롯(S1)과 가로 슬롯(S3)은 쌍으로 배열되어 4개의 오리피스 그룹(OR, OB) 사이에 배치된 십자형 슬롯을 형성한다.

[0184] 연결해제 장치(CT)는 플레이트(350)로부터 연장되는 벽(352, 354, 356, 358)을 포함하고, 벽들은 주변 슬롯(S2)과 정렬된 적어도 하나의 벽 슬롯(SW)을 포함할 수 있다.

[0185] 연결해제 장치(CT)는 도 11(a) 내지 11(d)의 블레이드(BL, BL2, BL3)와 지지체(SP)를 수용하도록 구성된다.

[0186] 도 18은 제1 구성의 연결해제 장치(CT)를 보여준다. 다수의 블레이드(BL, BL2, BL3) 및 지지체(SP)가 슬롯(S1, S2, S3, SW)에 장착되어 있다. 블레이드(BL, BL2, BL3)의 구성은 취약한 연결부(313, 315), 구체적으로는 도 19에 도시된 복수의 연결된 블랭크(301)에 제공된 연결 닉 또는 브리지 부분(N)을 절단하도록 선택된다.

[0187] 도 19는 6개의 블랭크(310A, 310B, 310C, 310D, 310E, 310F)를 도시한다. 복수의 블랭크(310A, 310B, 310C, 310D, 310E, 310F)는 2x3 행렬 또는 어레이로 배열된다. 각각의 블랭크(310A, 310B, 310C, 310D, 310E, 310F)는 복수의 물품, 구체적으로 2x2 행렬 또는 어레이로 배열된 4개의 물품(B)를 수용하도록 구성된다.

[0188] 도 20은 제2 구성의 연결해제 장치(CT)를 보여준다. 다수의 블레이드(BL, BL2, BL3)와 지지체(SP)가 슬롯(S1, S2, S3, SW)에 장착되어 있다. 블레이드(BL, BL2, BL3)의 구성은 취약한 연결부(313, 315), 구체적으로는 도 8에 도시한 복수의 연결된 블랭크(101)에 제공된 연결 닉 또는 브리지 부분(N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10)을 절단하도록 배열된다.

[0189] 도 21은 제3 구성의 연결해제 장치(CT)를 보여준다. 다수의 블레이드(BL, BL2, BL3) 및 지지체(SP)가 슬롯(S1, S2, S3, SW)에 장착되어 있다. 블레이드(BL, BL2, BL3)의 구성은 취약한 연결부(415), 구체적으로는 도 22에 도시된 복수의 연결된 블랭크(401)에 제공된 연결 닉 또는 브리지 부분(N)을 절단하도록 배열된다.

[0190] 도 22는 3개의 블랭크(410A, 410B, 410C)를 도시한다. 복수의 블랭크(410A, 410B, 410C)는 1x3 행렬 또는 어레이로 배열되어 있다. 각각의 블랭크(410A, 410B, 410C)는 복수의 물품, 구체적으로 2x4 행렬 또는 어레이로 배열된 8개의 물품(B)을 수용하도록 구성된다.

[0191] 연결해제 장치(CT)는 대안적인 구성으로 배열된 복수의 연결된 블랭크로부터 형성된 복수의 연결된 캐리어를 수용하도록 쉽게 구성될 수 있으며, 도시된 예에서 배열 내 각 블랭크는 동일한 행렬 또는 어레이의 동일한 개수의 물품(B)을 수용한다. 다른 실시형태에서, 복수의 연결된 블랭크는 서로 다른 크기 및/또는 형상을 갖는 개별 블랭크로부터 형성될 수 있다.

[0192] 이러한 방식으로 연결해제 장치(CT)는 분리할 캐리어의 특정 배열에 따라 장치를 재구성할 수 있는 모듈식 구조를 갖는다.

[0193] 본 개시는 물품(B)과 맞물리기 위한 물품 유지 구조체(RT, RT1, RT2)를 갖는 상부 맞물림 유형의 캐리어(90;

290)와 캐리어(90; 290)를 형성하기 위한 블랭크(10A-B; 110A-D; 210; 310A-F; 410A-C)를 제공한다. 본 개시는 복수의 물품(B) 그룹에 동시에 적용될 수 있는 복수의 연결된 블랭크(1; 101; 301; 401)를 제공한다. 복수의 연결된 블랭크(1; 101; 301; 401)의 각각의 블랭크(10A-B; 110A-D; 310A-F, 410A-C)는 적어도 하나의 다른 블랭크(10A-B; 110A-D; 310A-F, 410A-C)에 취약하게 연결된다.

[0194] 캐리어(90; 290)는 해당하는 각 물품(B)을 수용하고 이에 메인 패널(12; 112; 212, 312; 412)을 고정하기 위한 하나 이상의 물품 유지 구조체(RT, RT1, RT2)를 갖는 메인 패널(12; 112; 212, 312; 412)을 포함한다.

[0195] 메인 또는 맞물림 패널(12; 112; 212, 312; 412)은 적어도 하나의 안정화 장치를 포함할 수 있으며, 이것은 메인 패널(12; 112; 212, 312; 412)에 개구를 제공하고 두 개의 직교 방향으로의 움직임을 방지하도록 배열되어 있다.

[0196] 본 개시는 물품 캐리어(290)에 하나 이상의 물품을 포장하기 위한 장치를 제공한다. 이 장치는 물품(B)과 맞물리고 물품(B)을 하류 방향으로 운반하기 위한 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 포함할 수 있다. 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 물품(B)에 대해 복수의 연결된 블랭크(1)를 정렬하기 위한, 받침 핀(abutment pin) 또는 페그(peg)(640) 형태의, 기준 장치를 포함한다.

[0197] 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 상기 기준 장치가 장착되는 제거 가능한 헤드를 포함할 수 있다. 헤드는 충검 피팅(이에 국한되지 않음)과 같은 도구가 필요 없는 부착 또는 장착 시스템의 일부를 구성할 수 있다.

[0198] 상기 장치는 해당 각 물품(B)을 맞물고, 물품(B)을 계량 및 그룹화하며, 계량된 그룹으로서 상기 물품(B)을 하류 방향으로 운반하기 위한 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 각각 포함할 수 있다. 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634) 각각은 작업 도달범위와 복귀 도달범위를 갖는 무한 트랙 주위에서 독립적으로 구동된다.

[0199] 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)는 계량된 물품(B) 그룹을 형성하고 복수의 연결된 블랭크(1)를 그와 정렬하도록 구성될 수 있다. 물품(B)은 계량된 그룹으로 형성될 수 있고, 물품(B)의 상단에 공급됨에 따라 복수의 연결된 블랭크(1)와 동시에 정렬될 수 있다. 복수의 연결된 블랭크(1)는 물품 그룹을 형성하는 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634) 중 선행 또는 하류의 도구에 장착된 받침 핀(640)과 접촉 또는 정렬될 수 있다.

[0200] 복수의 연결된 블랭크(1)는 물품 그룹을 형성하는 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634) 중 한 쌍의 선행 또는 하류의 도구 각각에 장착된 받침 핀(640)과 접촉 또는 정렬될 수 있다.

[0201] 물품 그룹을 형성하는 복수의 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634) 중 후행 또는 상류의 도구에 장착된 적어도 하나의 받침 핀(640)은 물품 그룹의 형성이 완료됨에 따라 복수의 연결된 블랭크(1)와 접촉하게 될 수 있다.

[0202] 받침 핀(640)은 정합 에지와 적어도 2개의 접촉 지점을 제공하도록 성형되어, 상기 장치를 통한 복수의 연결된 블랭크(1)의 흐름 방향과 평행한 방향으로 그리고 상기 장치를 통한 복수의 연결된 블랭크91)의 흐름 방향에 대해 수직 또는 측면 방향으로 복수의 연결된 블랭크(1)의 움직임을 방지한다.

[0203] 본 개시는 복수의 연결된 블랭크(1; 101, 301; 401) 물품 그룹(B)에 압착하기 위한 어플리케이터(AP; 620)를 제공한다. 어플리케이터(AP; 620)는 그룹의 해당 각 물품(B)을 각각 수용하기 위한 복수의 물품 수용 오리피스를 포함할 수 있다.

[0204] 어플리케이터(620)는 하류 방향으로 컨베이어를 통해 운반될 때 물품(B) 그룹에 복수의 연결된 블랭크(1)를 적용하거나 맞물기 위해 오버헤드 휠 기구(654)에 장착된 도구 헤드(600)의 일부를 형성할 수 있다.

[0205] 어플리케이터(AP; 620)는 메인 패널(12; 112; 212, 312; 412)에 제공된 안정화 장치의 개구에 수용될 수 있는 적어도 하나의 안정화 페그(P1, P2)를 포함한다. 적어도 하나의 안정화 페그(P1, P2)는 어플리케이터(AP; 620)에 대한 복수의 연결된 블랭크(1; 101, 301; 401)의 이동을 제한한다.

[0206] 적어도 하나의 안정화 페그(P1, P2)는 상기 포장 장치를 통한 복수의 연결된 블랭크(1)의 흐름 방향과 평행한 방향에서 그리고 상기 포장 장치를 통한 복수의 연결된 블랭크(1)의 흐름 방향에 대해 수직인 측면 방향에서 물품(B)에 대한 복수의 연결된 블랭크(1)의 이동을 방지하거나 억제한다.

[0207] 안정화 페그(P1, P2)는 어플리케이터(AP; 620)에 탈착 가능하게 또는 제거 가능하게 장착될 수 있다. 안정화 페그(P1, P2)는 특정 장착 위치 또는 배향에 맞게 정렬 또는 정합(coded or keyed)될 수 있다.

[0208] 어플리케이터(AP; 620)는 인접하게 배치된 블랭크(10A-B; 110A-D; 310A-F, 410A-C) 사이의 취약한 연결부(13;

113, 115; 313, 315; 415)를 절단하기 위한 적어도 하나의 연결해제 또는 분리 장치를 포함한다.

[0209] 연결해제 또는 분리 장치는 포장되는 물품과의 충돌을 방지하도록 배열된 하나 이상의 블레이드(CE1, CE2, CE3, CE4, BL, BL2, BL3)를 포함할 수 있다. 블레이드는 이격된 구성으로 공통 몸체에 장착될 수 있다. 블레이드는 2개 이상의 물품(B) 사이의 갭 또는 공극에 수용되도록 배열되며, 여기서 물품(B)은 일반적으로 원통형 형상이다. 취약한 연결부(13; 113, 115; 313, 315; 415)는 2개 이상의 물품(B) 사이의 갭 또는 공극과 수직 정합된 연결 닉 또는 브리지 부분(N, N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10)을 포함할 수 있다. 연결 닉 또는 브리지 부분(N, N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10)은 제1 블랭크의 물품(B)과 제2 블랭크의 물품(B) 사이의 가장 가까운 근접지역의 실질적으로 반대측에 배치된 쌍으로 배열될 수 있다.

[0210] 블레이드(BL, BL2, BL3)는 어플리케이터(AP)에 탈착 가능하게 또는 제거 가능하게 장착될 수 있으므로, 블레이드(BL, BL2, BL3)의 배열이 물품(B)에 적용되는 블랭크의 배열 및/또는 크기에 따라 재구성 가능하다.

[0211] 본 개시는 또한 복수의 연결된 물품 캐리어를 개별 캐리어로 분리하기 위한 연결해제 장치(CT)를 제공한다. 연결해제 장치(CT)는 그룹의 해당 각 물품(B)을 수용하기 위한 복수의 물품 수용 오리피스를 각각 포함할 수 있다. 연결해제 장치(CT)는 탈착 가능하게 또는 제거 가능하게 장착된 적어도 하나의 블레이드(BL, BL2, BL3)를 포함할 수 있어, 물품(B)에 적용되는 블랭크의 배열 및/또는 크기에 따라 블레이드(BL, BL2, BL3)의 배열이 재구성 가능하다.

[0212] 블레이드(BL)는 지지체(SP) 또는 보조 블레이드(BL2)에 의해 가로 방향으로 지지될 수 있으며, 블레이드와 지지체(SP) 또는 보조 블레이드(BL2) 각각은 서로의 일부를 수용하기 위한 리세스 또는 슬롯 형태의 수용부를 포함한다.

[0213] 본 개시는 복수의 물품(B)를 포장하는 방법을 제공한다. 이 방법은 물품(B) 스트림을 포장 장치를 통해 하류 방향으로 운반하는 단계, 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)를 각 물품(B)과 맞물리는 단계, 복수의 물품(B)을 그룹화하는 단계, 그리고 복수의 연결된 블랭크(1)를 물품(B)의 상단부에 동시에 적용하는 단계를 포함한다. 이 방법은 복수의 연결된 블랭크(1)의 적어도 하나의 선행 정합 에지를 선행 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)에 장착된 기준 핀(640)과 맞물리는 단계를 포함한다. 이 방법은 물품(B)의 그룹을 계량하고, 후행 물품 맞물림 도구(632A, 632B, 634)에 장착된 기준 핀(640)을 복수의 연결된 블랭크(1)의 적어도 하나의 후행 정합 에지와 맞물리는 단계를 포함한다.

[0214] 이 방법은 또한 복수의 연결된 블랭크(1)를 개별 블랭크(10A, 10B)로 분리하고 개별 블랭크(10A, 10B)를 물품들(B)의 해당 각 그룹에 동시에 적용하는 단계를 포함한다. 복수의 연결된 블랭크(1)를 분리하는 단계는 블랭크(10A, 10B) 쌍 사이의 취약한 연결을 끊기 전에 메인 패널(12)에 제공된 안정화 장치를 개구에 안정화 페그(P1, P2)를 삽입하는 단계를 포함한다.

[0215] 블랭크(10A-B; 110A-D; 210; 310A-F, 410A-C)는 적어도 판지 기재를 포함한다. 상기 판지 기재의 재료는 예를 들어 약 10pt. 이상, 바람직하게는 약 16pt. 내지 약 28pt.(0.028"/~0.7mm)의 중량 범위에서 임의의 통상적인 판지로부터 선택될 수 있다. 이러한 기재의 예는 WestRock® Company가 제조한, 27 포인트(pt.) SBS 보드(한 면이 코팅된 고체 표백 황산 판지, 상표명 PrintKote®) 또는 CNK® 보드(Coated Natural Kraft® - 한 면에 점토 코팅을 갖는 미표백 크라프트 판지, 상표명 CarrierKoteTM)이다. 판지 기재는 표백되거나 표백되지 않은 판지일 수 있다. 판지는 인쇄 방법 및 판지 구성과의 호환성을 위해 선택된 종래의 코팅으로 적어도 한 면이, 선택적으로 라미네이션 반대 면이 코팅될 수 있다.

[0216] 블랭크(10A-B; 110A-D; 210; 310A-F; 410A-C)는 판지 층에 적층된 찢김 저항성 층을 포함할 수 있다. 선택적으로 판지 기재와 찢김 저항성 층 사이에 접착층을 포함한다. 찢김 저항성 층은 판지 기재의 코팅되지 않은 면 위에 배치될 수 있고 중합체 재료로 형성되어 기재에 고정될 수 있다. 찢김 저항성 층은 라미네이트 구조에 인성을 부여한다. 적합한 찢김 저항성 재료는 찢김 저항성 적층 시트 재료, 예를 들어 NATRALOCK®을 포함할 수 있으며, 이것은 n-축 지향된 필름의 층, 예를 들어, MYLAR®를 포함하며, 이것은 2축 배향된 폴리에스터, 배향된 나일론, 교차-적층된 폴리올레핀 또는 고밀도 폴리올레핀이다. 이들 재료의 배향 및 교차-적층된 구조는 찢김 저항 특성에 기여한다. 또한, 찢김 저항성은 압출된 메탈로센-촉매 폴리에틸렌(mPE)과 같은 찢김 저항성 재료의 화학적 특성에 기인할 수 있다.

[0217] 대안으로, 상기 찢김 저항성 층은 선형 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE)의 층일 수 있다. 선형 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE) 또는 mPE가 사용되는 실시형태에서는, 접착층을 포함할 필요가 없다. 높은 수준의 찢김 저항성을 갖는 다른 적합한 재료가 또한 사용될 수도 있다.

[0218] 상기 접착층은 LDPE(Low Density Polyethylene)와 같은 폴리올레핀 재료로 형성될 수도 있다. 상기 접착층은 상기 기재와 상기 찢김 저항성 층 사이에 배치되어 상기 찢김 저항성 층을 상기 기재에 고정할 수 있다.

[0219] 본 발명의 범위 내에서 다양한 변경이 이루어질 수 있음이 이해될 수 있다. 예를 들어, 패널과 구멍의 크기와 모양은 다양한 크기나 모양의 물품을 수용하도록 조정될 수 있다. 어깨 패널은 생략될 수 있다. 본 발명은 상단 맞물림 유형의 카톤에 제한되지 않으며, 본 발명은 상단 개방형 카톤, 뚜껑이 있거나 상단이 폐쇄된 카톤와 같은(이에 제한되지 않음) 다른 카톤 스타일과 함께 사용될 수 있다.

[0220] 본 명세서에서 사용되는 방향 참조는 "상부", "하부", "기저", "전면", "후방", "단부", "측면", "내측", "외측", 상부" 및 "하부"는 각각의 패널을 이러한 방향으로 반드시 제한하는 것은 아니며 단지 이들 패널을 서로 구별하는 역할을 할 수 있다.

[0221] 본 명세서에 사용된 바와 같이, "힌지식 연결부" 및 "접힘선"이라는 용어는 블랭크의 힌지 특징을 한정하거나, 서로에 대해 블랭크의 접는 부분을 용이하게 하거나, 그렇지 않으면 블랭크에 대해 최적의 패널 접힘 위치를 나타내는 모든 방식의 선을 지칭한다. "힌지식 연결부"에 대한 모든 언급은 반드시 단일의 접힘선만을 언급하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 실제로 힌지식 연결부는 2개 이상의 접힘선으로부터 형성될 수 있으며, 여기서 2개 이상의 접힘선 각각은 모양이 직선/선형 또는 굽은/곡선 형상일 수 있다. 직선형 접힘선이 힌지식 연결을 형성할 때 서로 평행하게 배치되거나 서로에 대해 약간 각도를 이룰 수 있다. 곡선의 접힘선이 힌지식 연결을 형성할 때 곡선의 접힘선들로 둘러싸인 영역 내에서 모양을 가진 패널을 한정하도록 서로 교차할 수 있다. 이러한 힌지식 연결부의 전형적인 예는 두 지점에서 교차하는 한 쌍의 아치형 접힘선을 포함하여 그 사이에 타원형 패널을 한정할 수 있다. 힌지식 연결부는 하나 이상의 직선형 접힘선과 하나 이상의 곡선형 접힘선으로 형성될 수 있다. 이러한 힌지식 연결부의 전형적인 예는 두 지점에서 교차하여 그 사이에 반달 모양의 패널을 한정하는 직선형 접힘선과 아치형 접힘선의 조합을 포함할 수 있다.

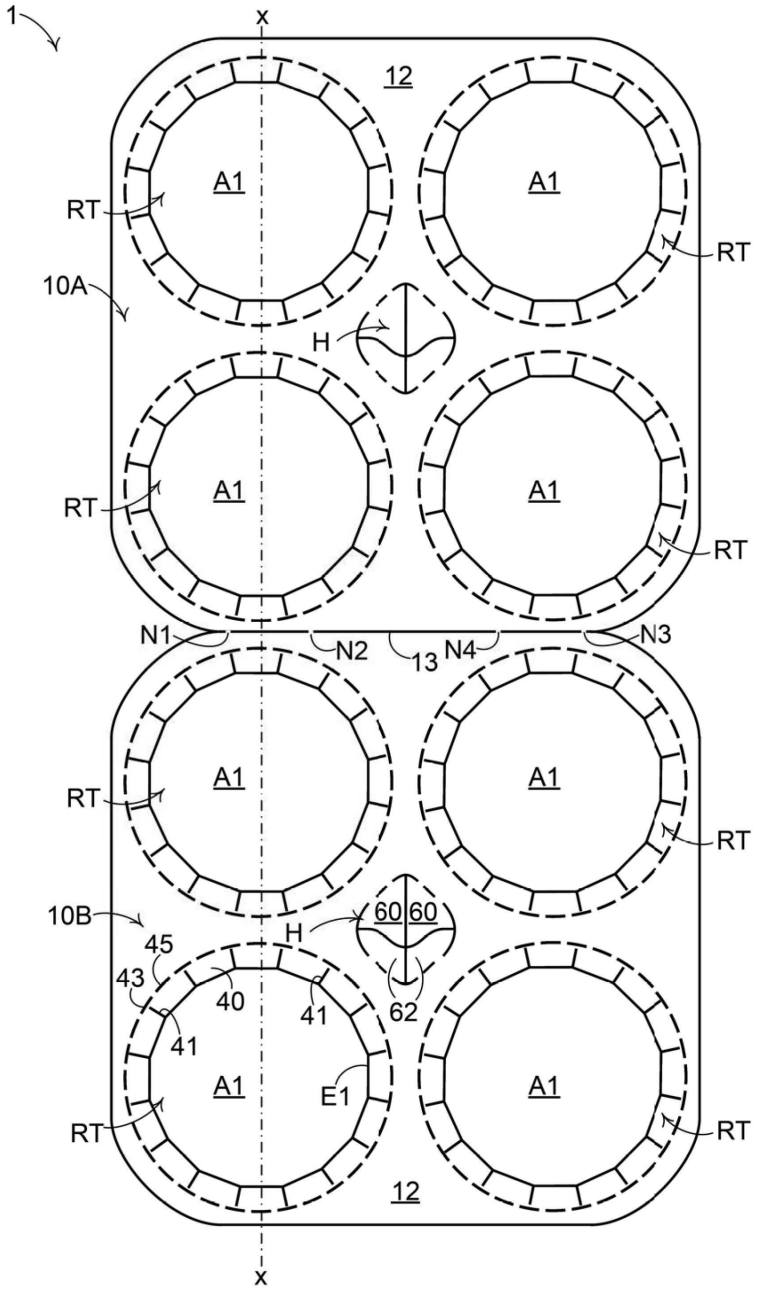
[0222] 본 명세서에 사용된 바와 같이, 용어 "접힘선"은 다음 중 하나를 나타낼 수 있다: 자국낸 선(scored line), 양각 선, 음각 선, 천공 선, 짧은 슬릿 선, 절반-컷 선, 단일 절반-컷, 중단된 절단 선, 정렬된 슬릿들의 선, 자국들(scores)의 선 및 앞서 언급한 옵션들의 임의의 조합.

[0223] 힌지식 연결부 및 접힘선은 각각 천공, 천공 선, 짧은 슬릿 선, 절반-컷 선, 단일 절반-컷, 절단 선, 중단된 절단 선, 슬릿, 자국, 이들의 임의의 조합 등을 포함하는 블랭크의 기재에 형성되는 요소들을 포함할 수 있다. 상기 요소들은 원하는 기능을 제공하도록 치수가 지정되고 배열될 수 있다. 예를 들어, 접힘선 및/또는 분리선을 한정하기 위해 천공 선의 치수를 정하거나 취약도가 설계될 수 있다. 천공 선은 접기를 용이하게 하고 파손에 저항하거나, 접기를 용이하게 하고 더 많은 노력으로 파손을 용이하게 하거나, 또는 적은 노력으로 파손을 용이하게 하도록 설계될 수 있다.

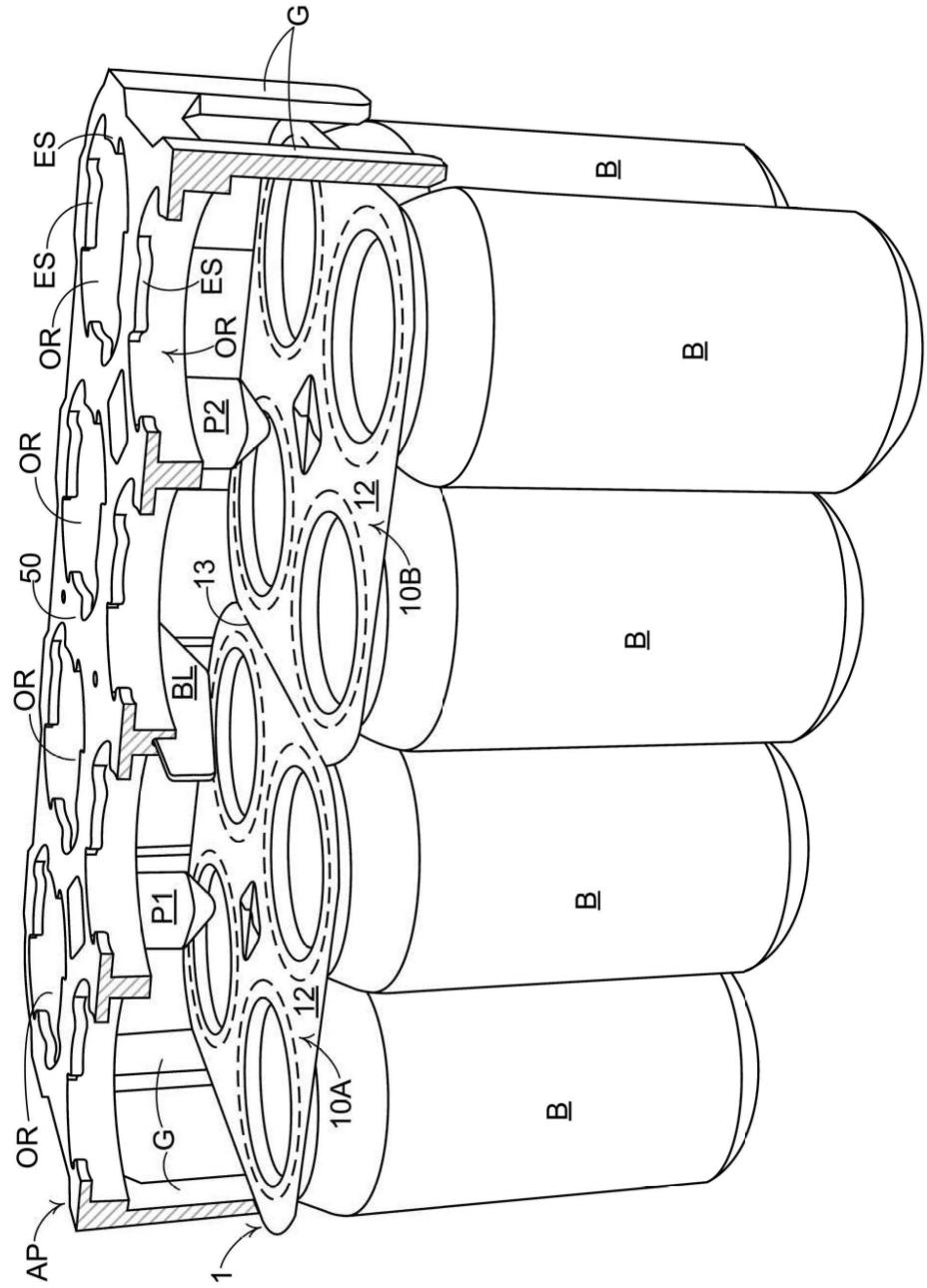
[0224] 본 명세서에 사용된 "정합하는(in registry with)"의 문구는 2개의 중첩 패널 중 첫 번째 패널에 형성된 구멍과 2개의 중첩 패널 중 두 번째 패널에 형성된 제2 구멍과 같은, 직립된 카톤 내의 2개 이상의 요소들의 정렬을 지칭한다. 서로 정합을 이루는 요소들은 중첩 패널들의 두께 방향으로 서로 정렬될 수 있다. 예를 들어, 첫 번째 패널의 구멍이 첫 번째 패널과 중첩하는 배열로 배치된 두 번째 패널의 두 번째 구멍과 "정합하는" 경우, 구멍의 에지는 제2 구멍의 에지의 적어도 일부를 따라 연장될 수 있고, 제1 및 제2 패널의 두께 방향으로, 제2 구멍과 정렬될 수 있다.

도면

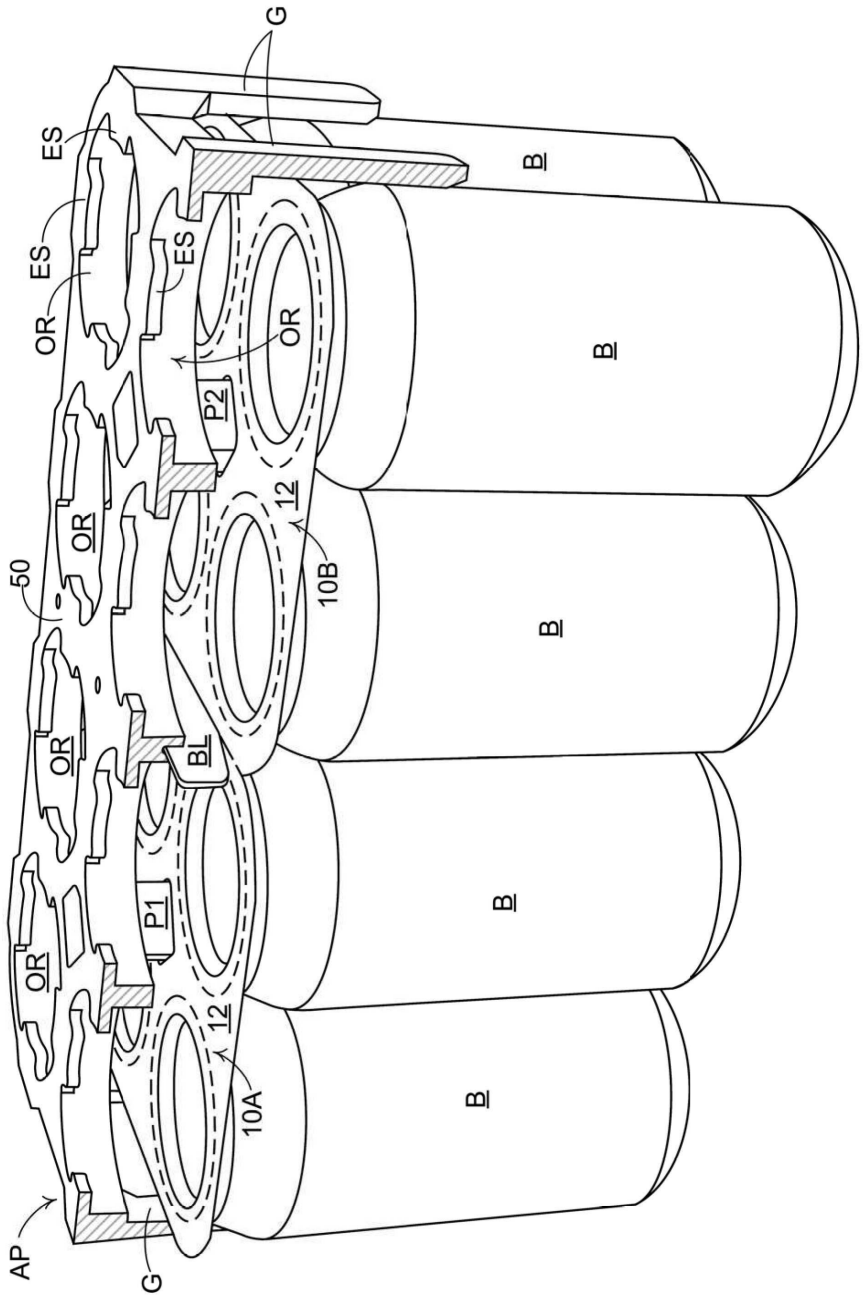
도면1



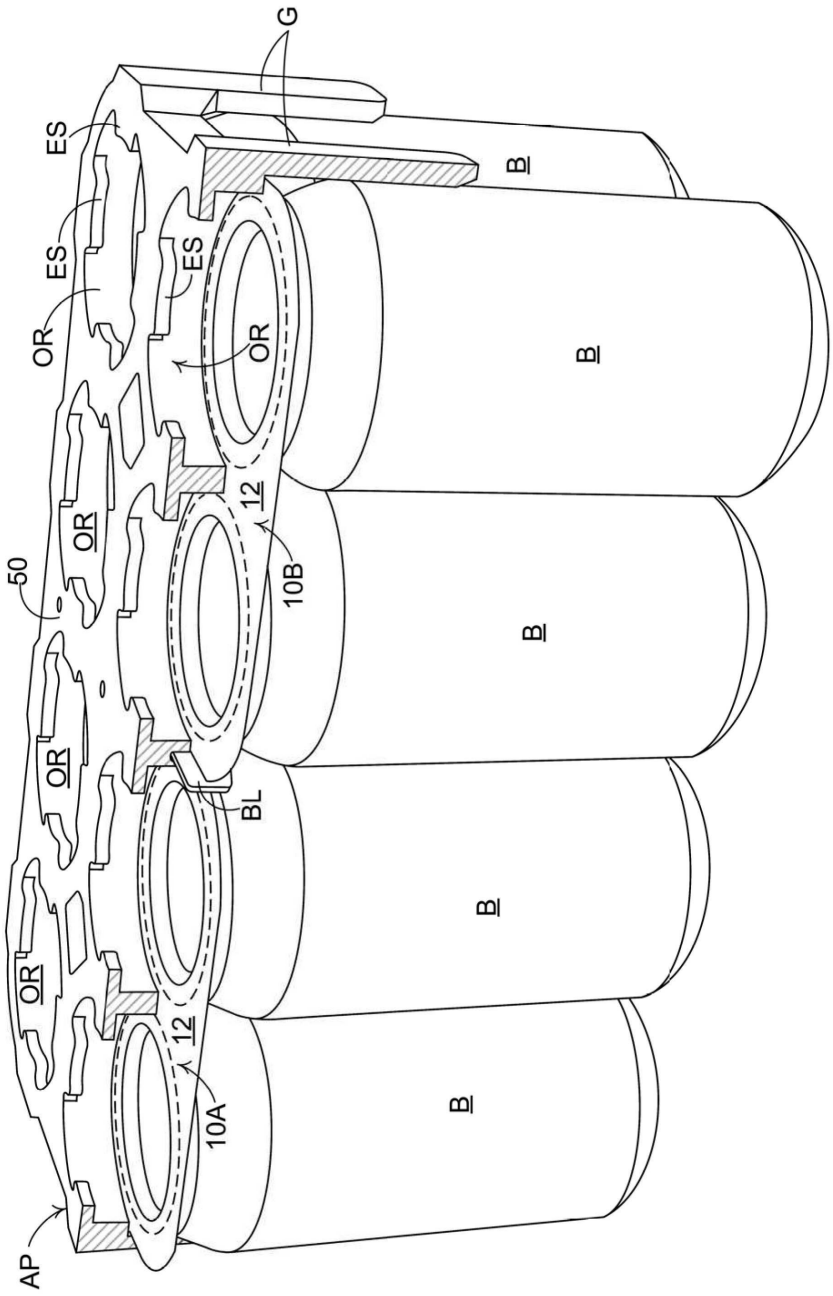
도면2



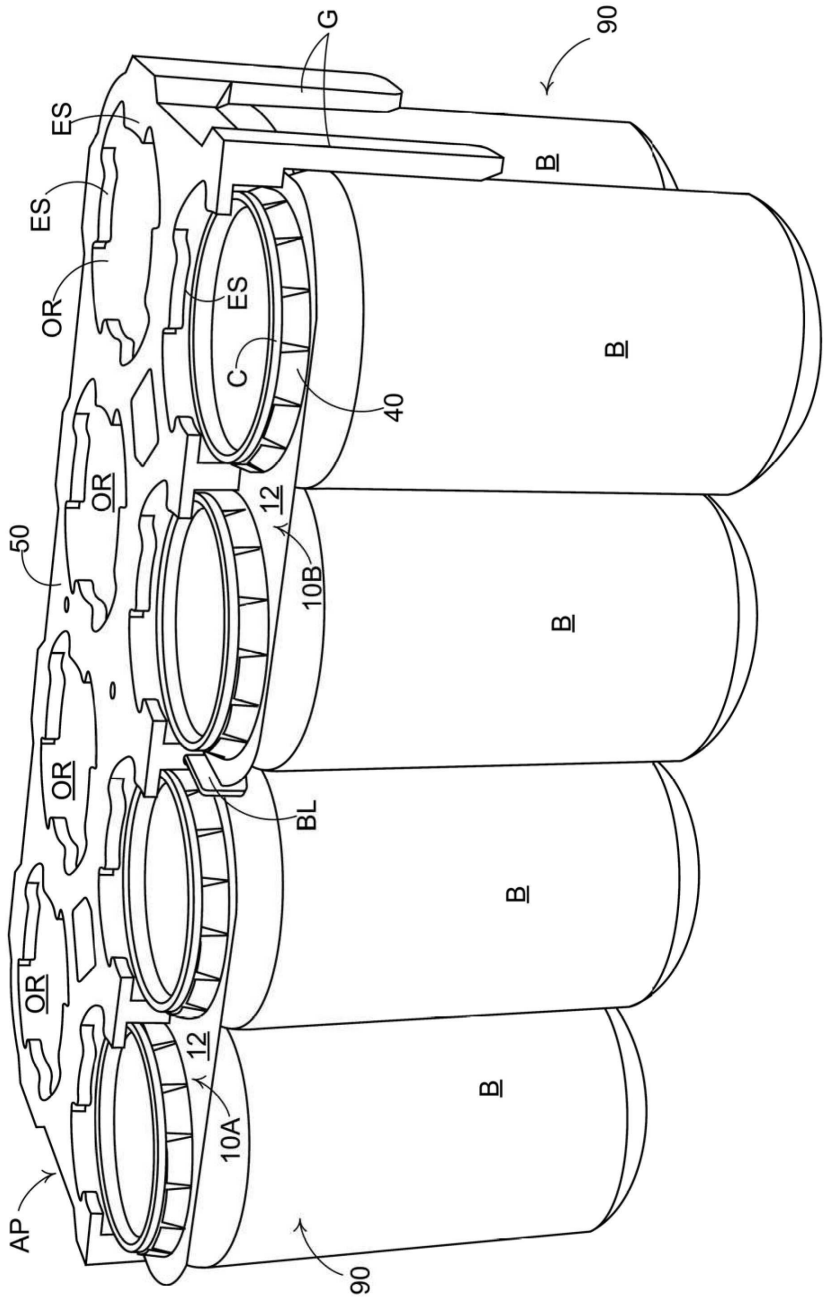
도면3



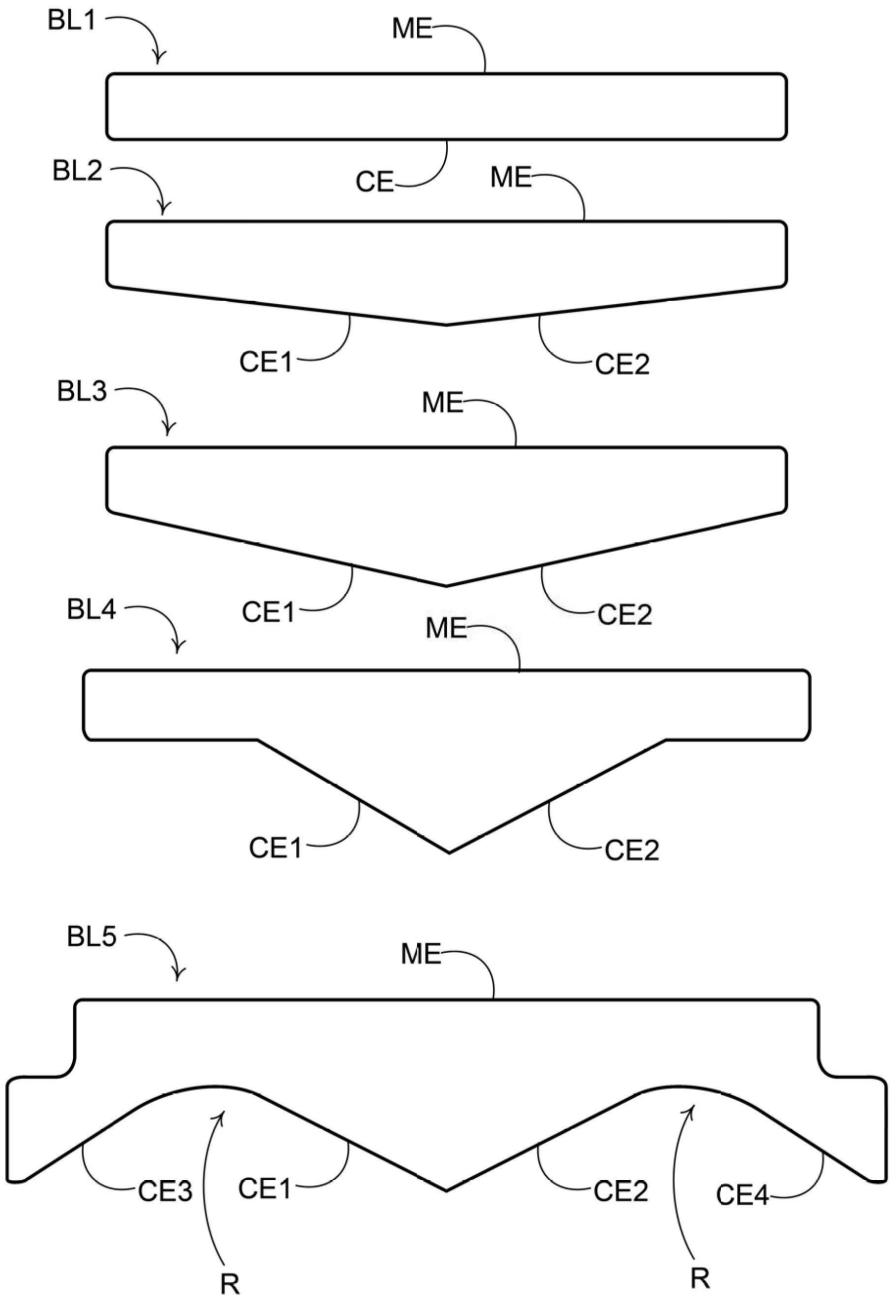
도면4



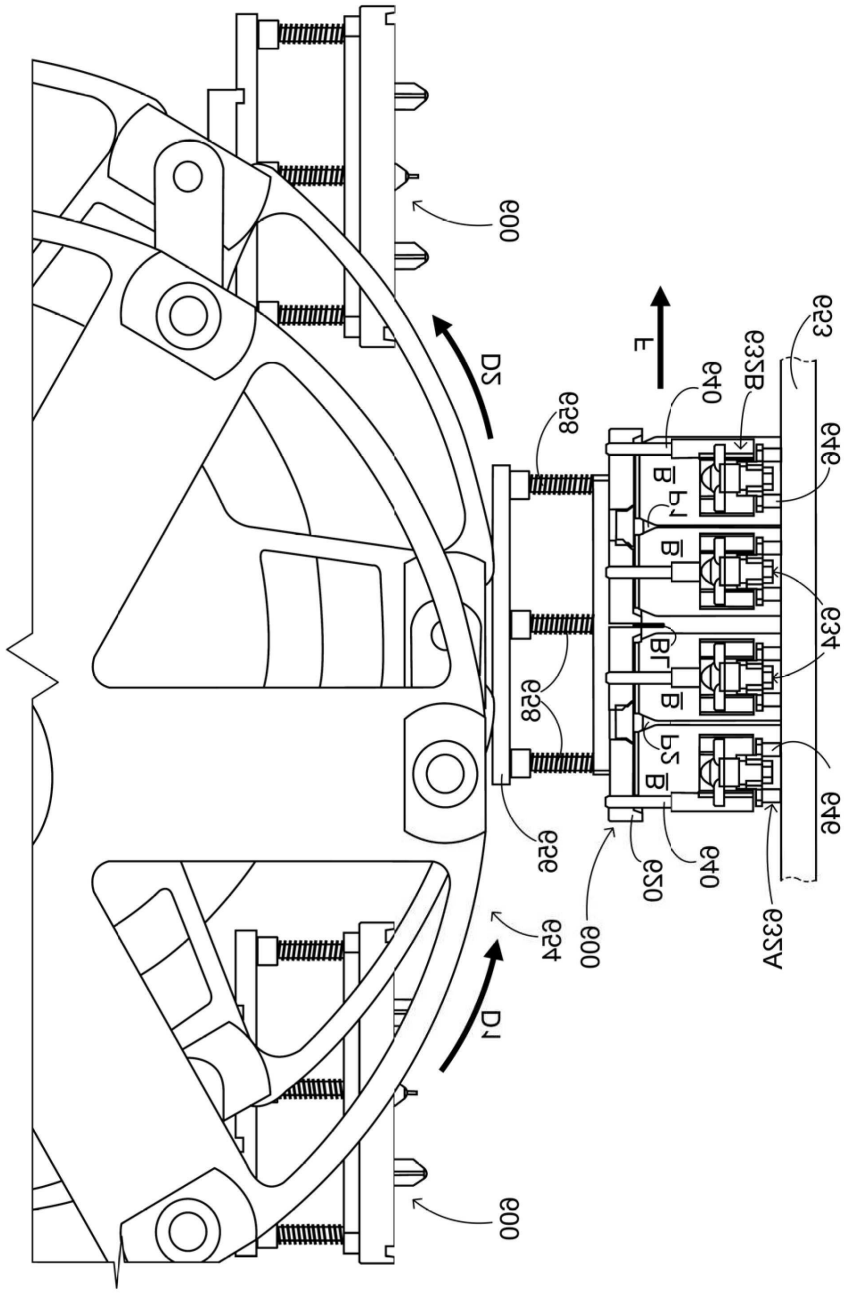
도면5



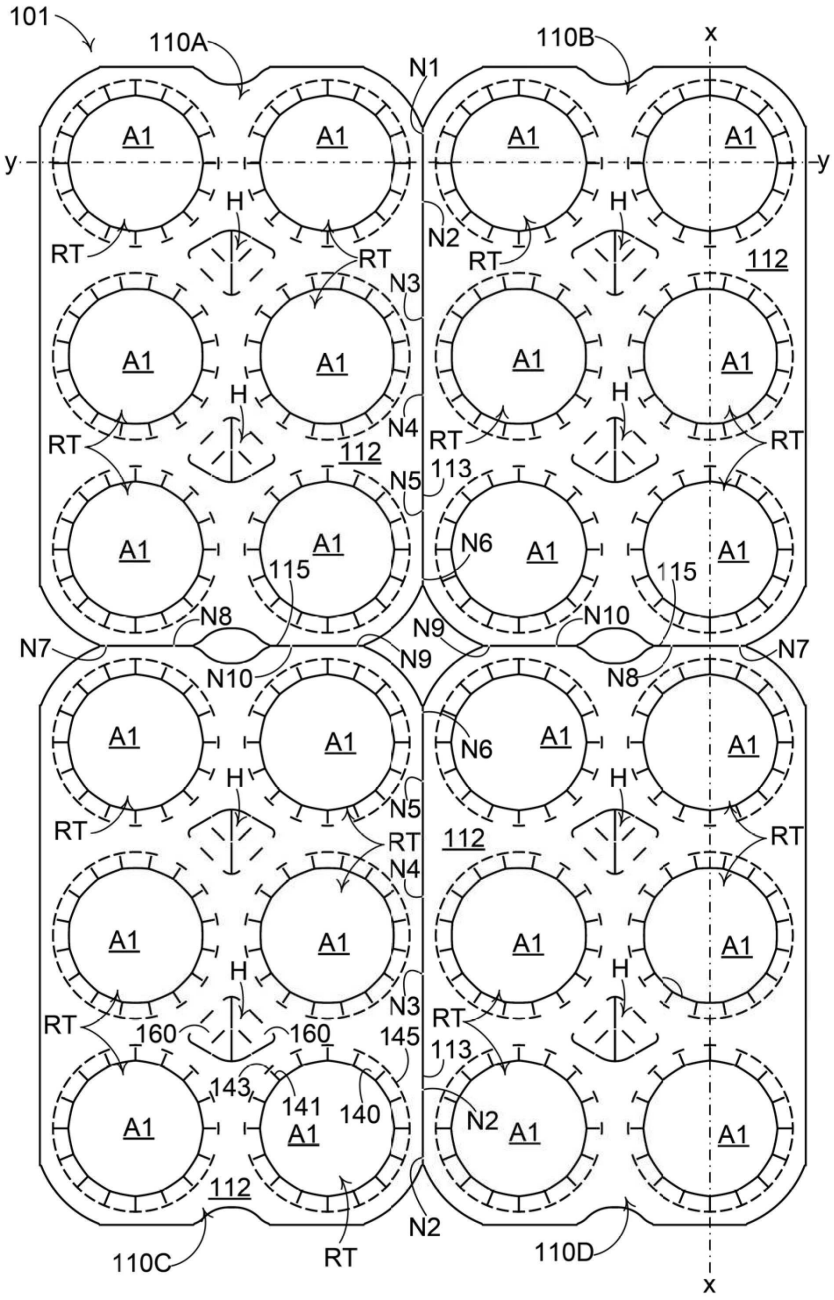
도면6


BL1
ME
BL2
CE
ME
CE1
CE2
BL3
ME
CE1
CE2
BL4
ME
CE1
CE2
BL5
ME
CE3
CE1
CE2
CE4
R
R

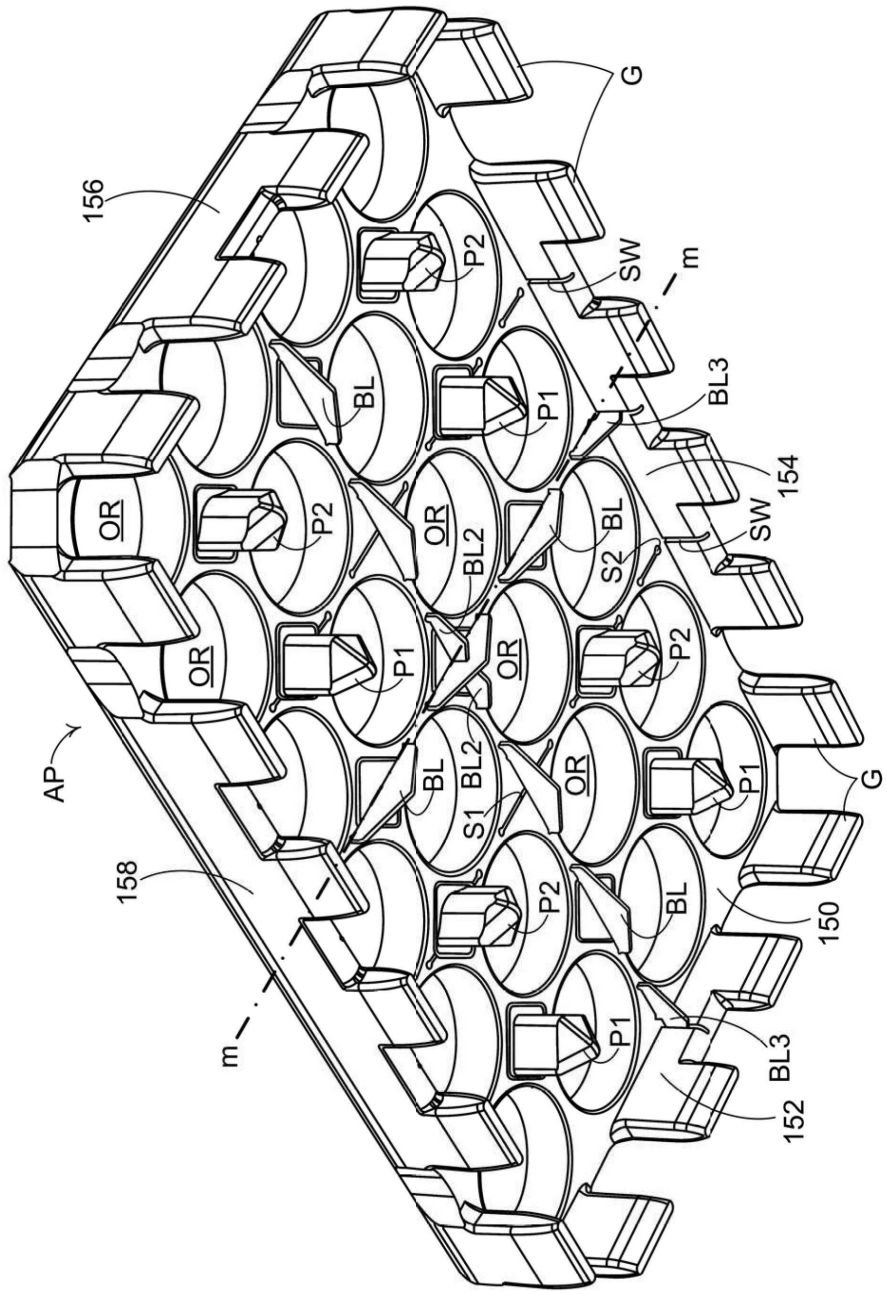
도면7



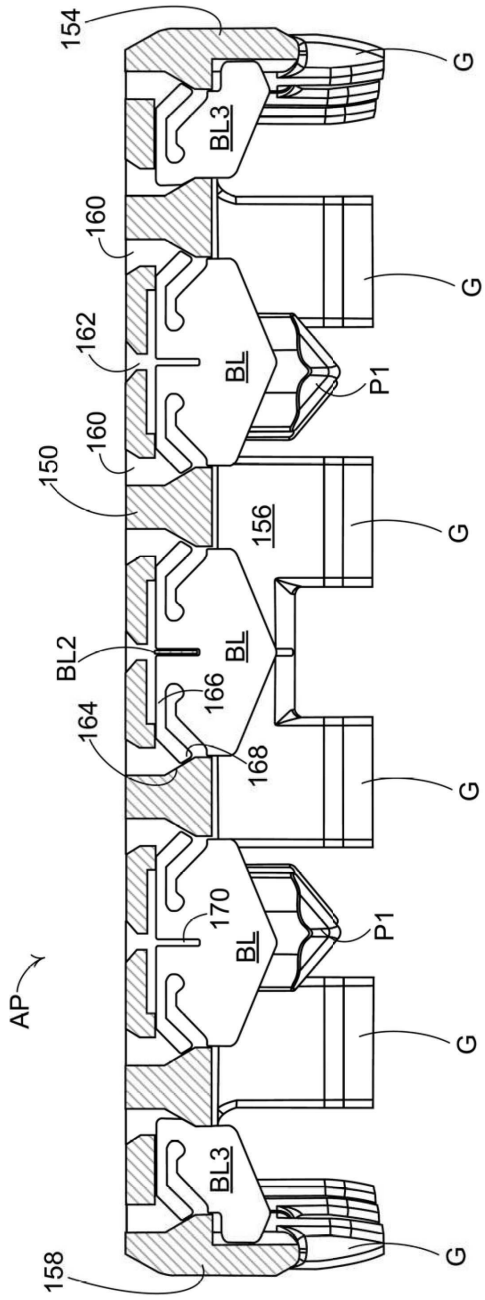
도면8


101
110A
110B
110C
110D
N1
N2
N3
N4
N5
N6
N7
N8
N9
N10
x
y
A1
H
RT
112
113
115
160
140
141
143
145

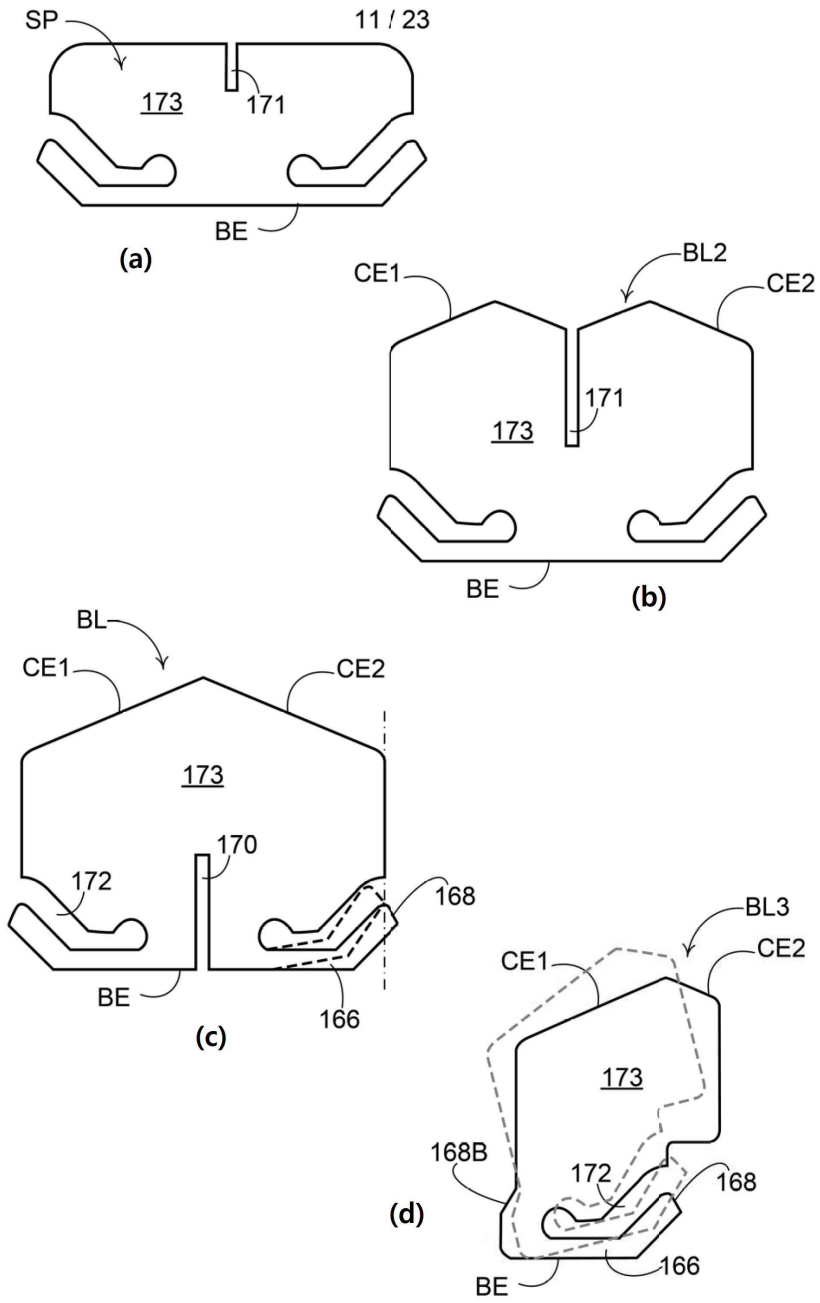
도면9



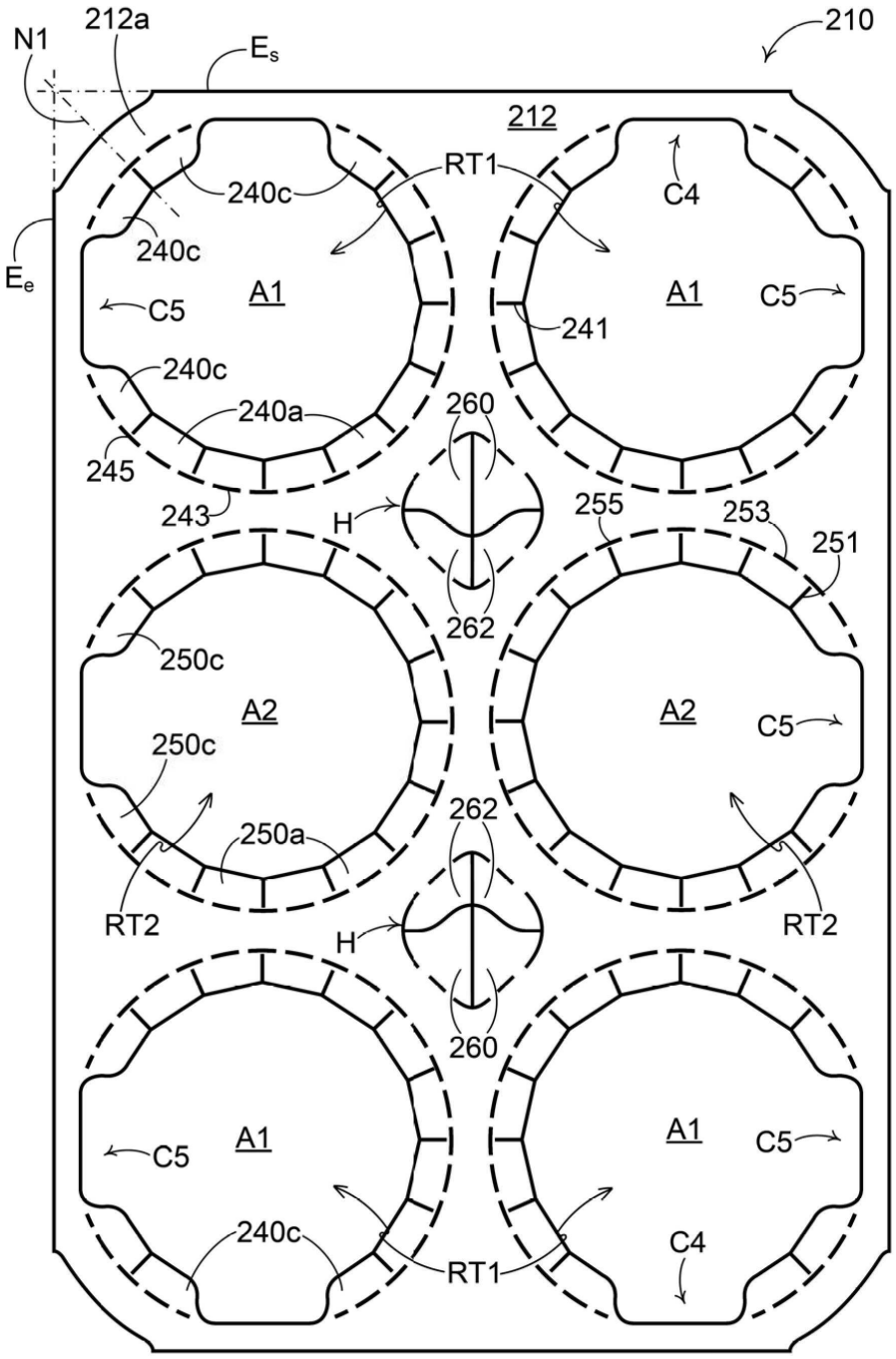
도면10


154
G
BL3
160
G
162
BL
P1
160
150
156
G
BL2
BL
166
164
168
G
170
BL
P1
AP
G
BL3
158
G

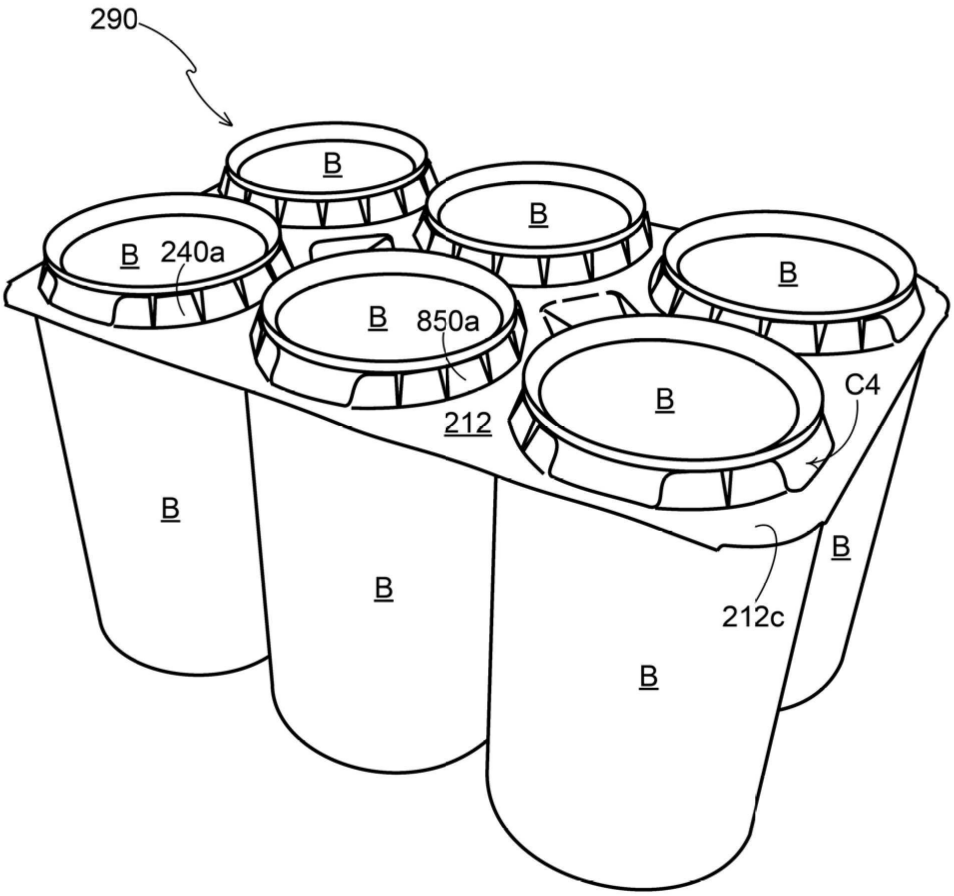
도면11


SP
11 / 23
173
171
BE
(a)
CE1
BL2
CE2
171
173
BE
(b)
BL
CE1
CE2
173
170
172
168
BE
166
(c)
BL3
CE1
CE2
173
168B
172
168
(d)
BE
166

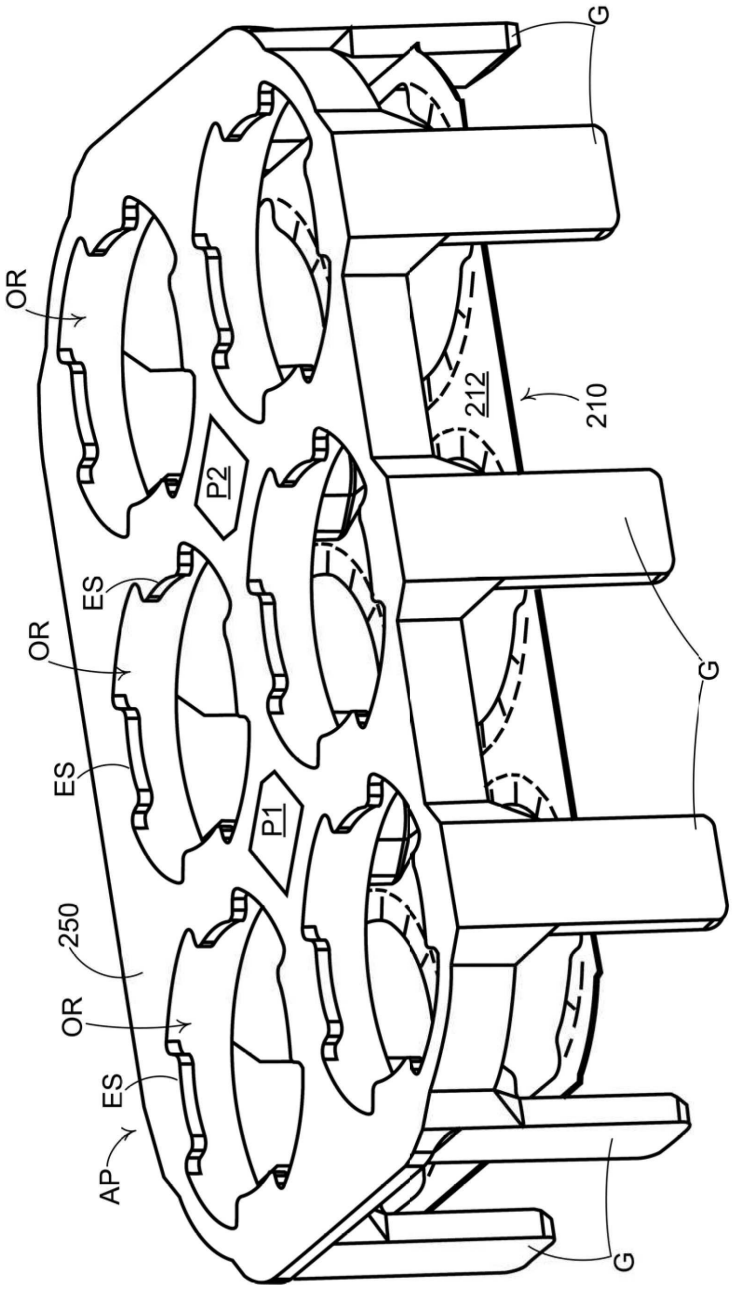
도면12


N1
212a
E_s
210
212
RT1
240c
C4
240c
E_e
A1
C5
A1
C5
241
240c
240a
260
245
243
H
255
253
251
262
250c
A2
A2
C5
250c
262
250a
RT2
RT2
H
260
C5
A1
A1
C5
240c
RT1
C4

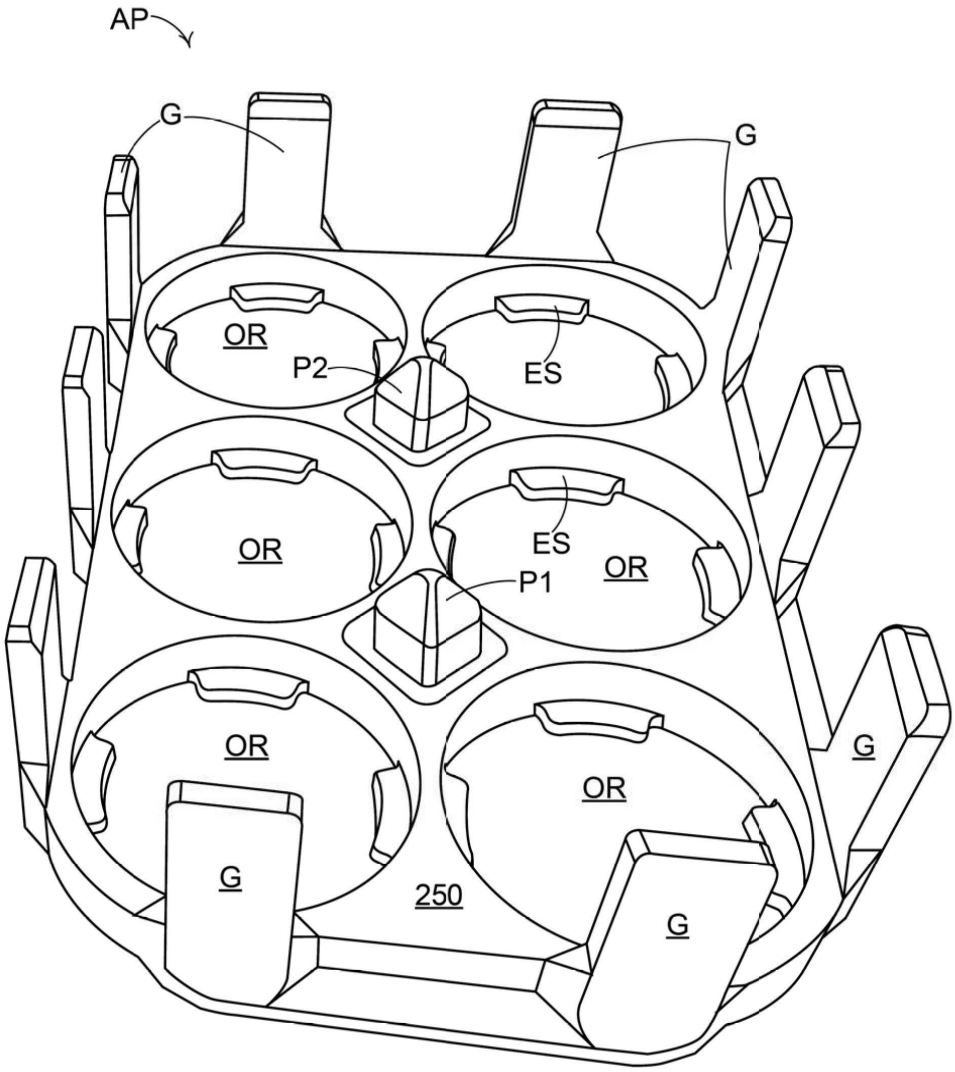
도면13



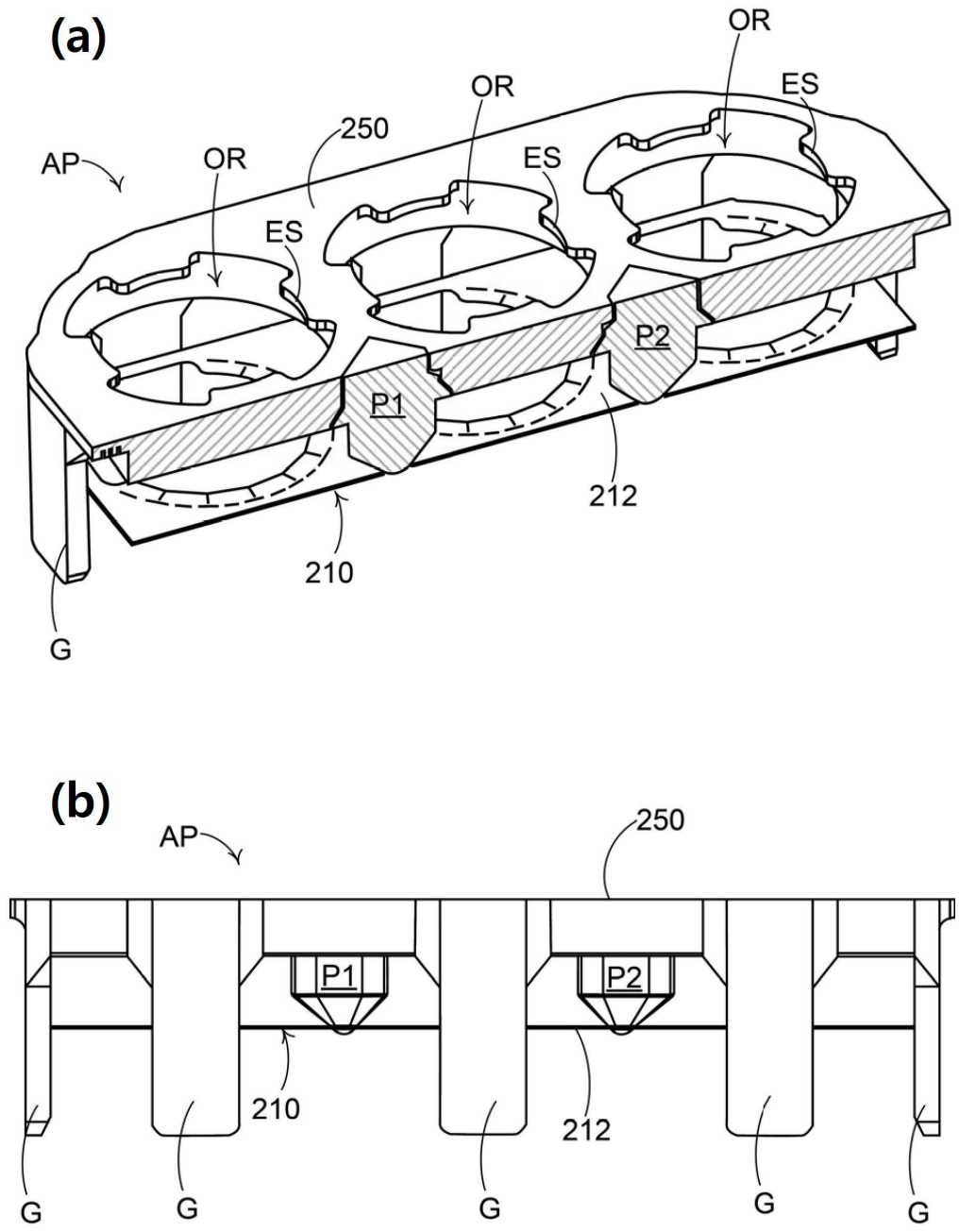
도면14



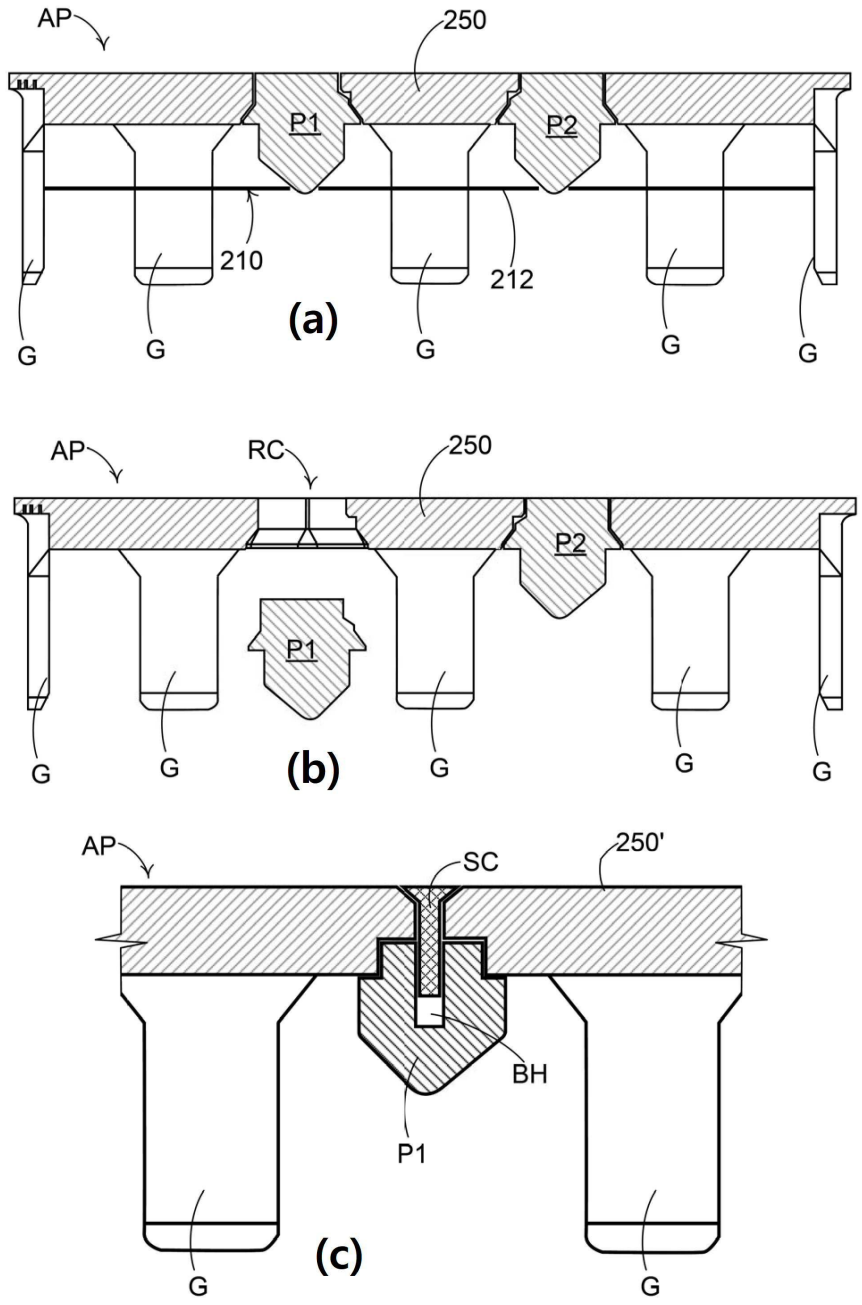
도면14b



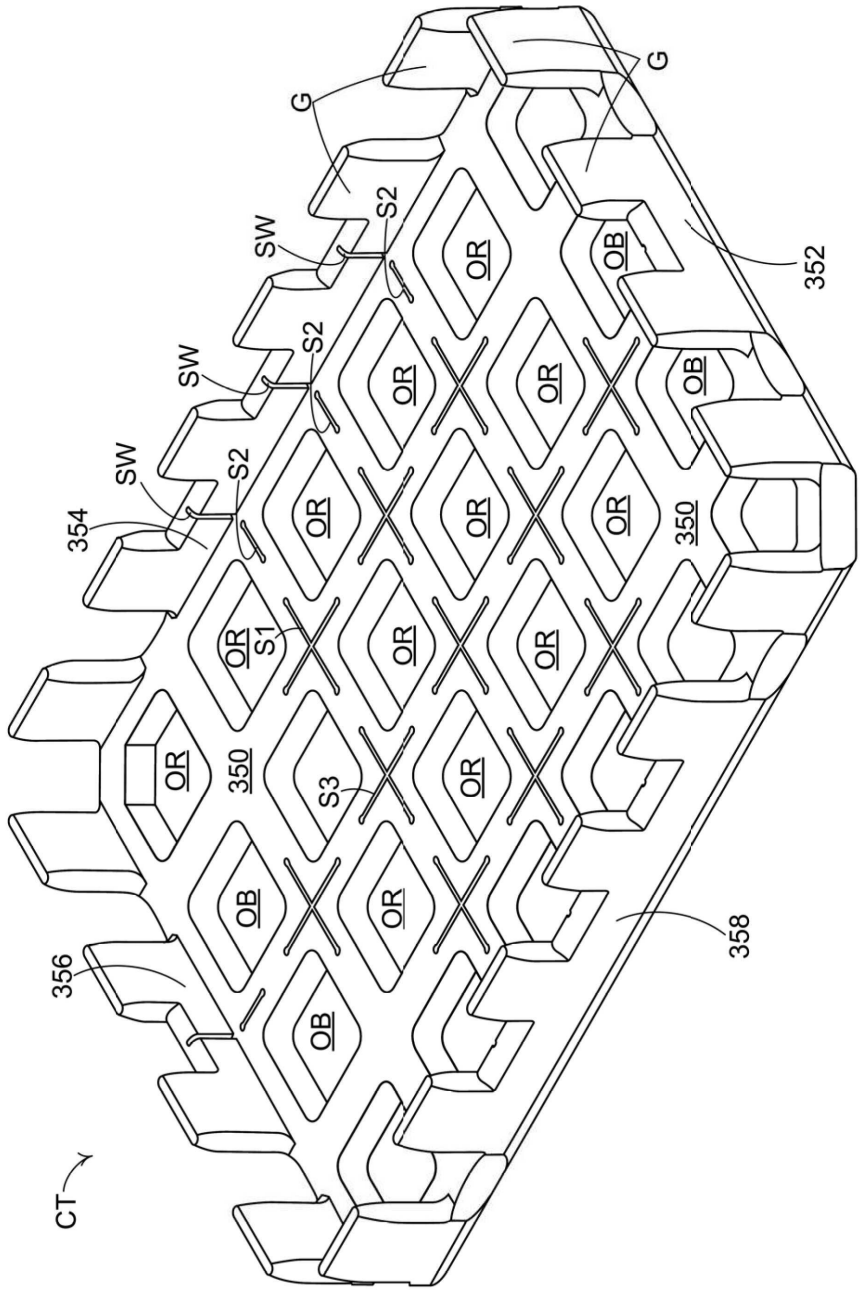
도면15


(a)
AP
OR
250
OR
ES
OR
ES
ES
P2
P1
212
210
G
(b)
AP
250
P1
P2
210
212
G
G
G
G
G

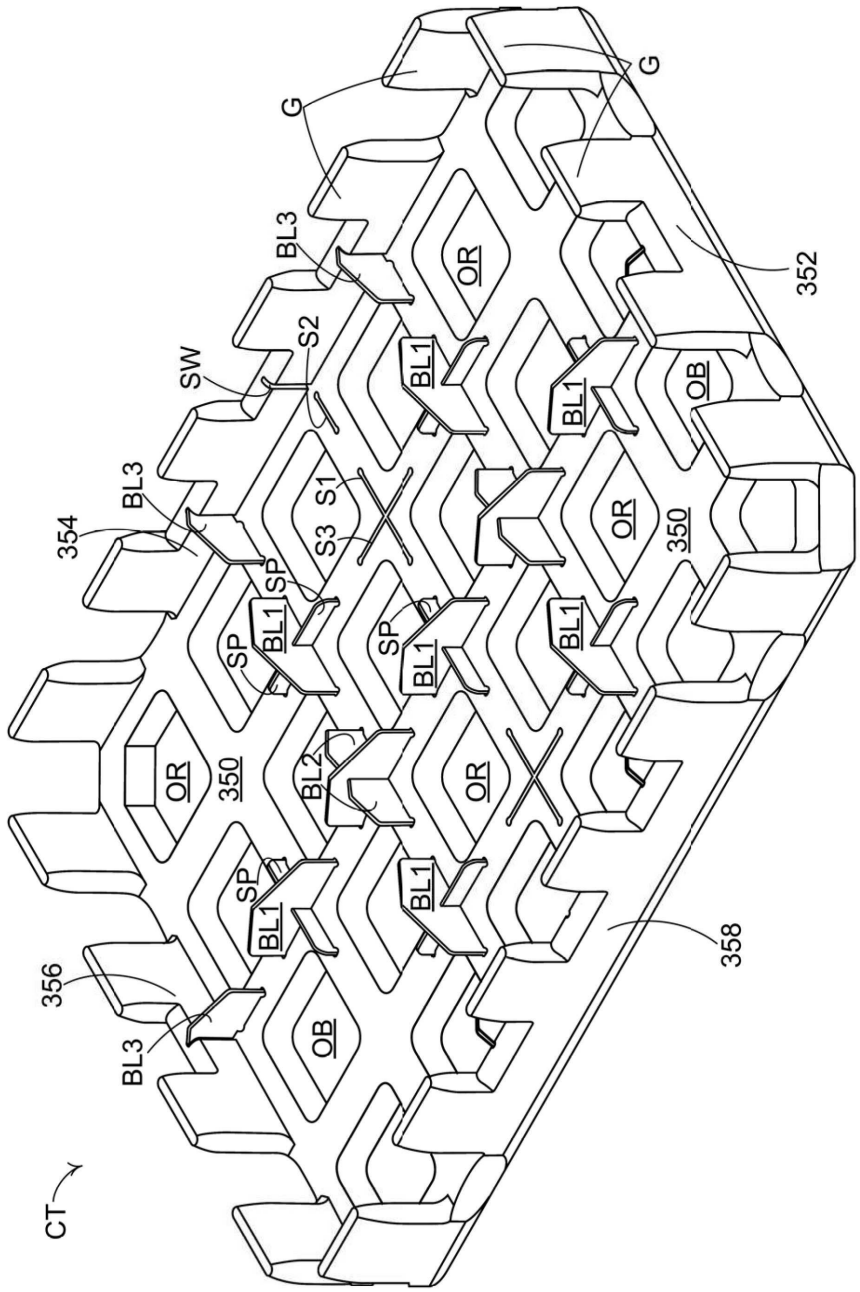
도면16


AP
250
P1
P2
210
212
G
G
G
G
G
(a)
AP
RC
250
P2
P1
G
G
G
G
G
(b)
AP
SC
250'
BH
P1
G
G
(c)

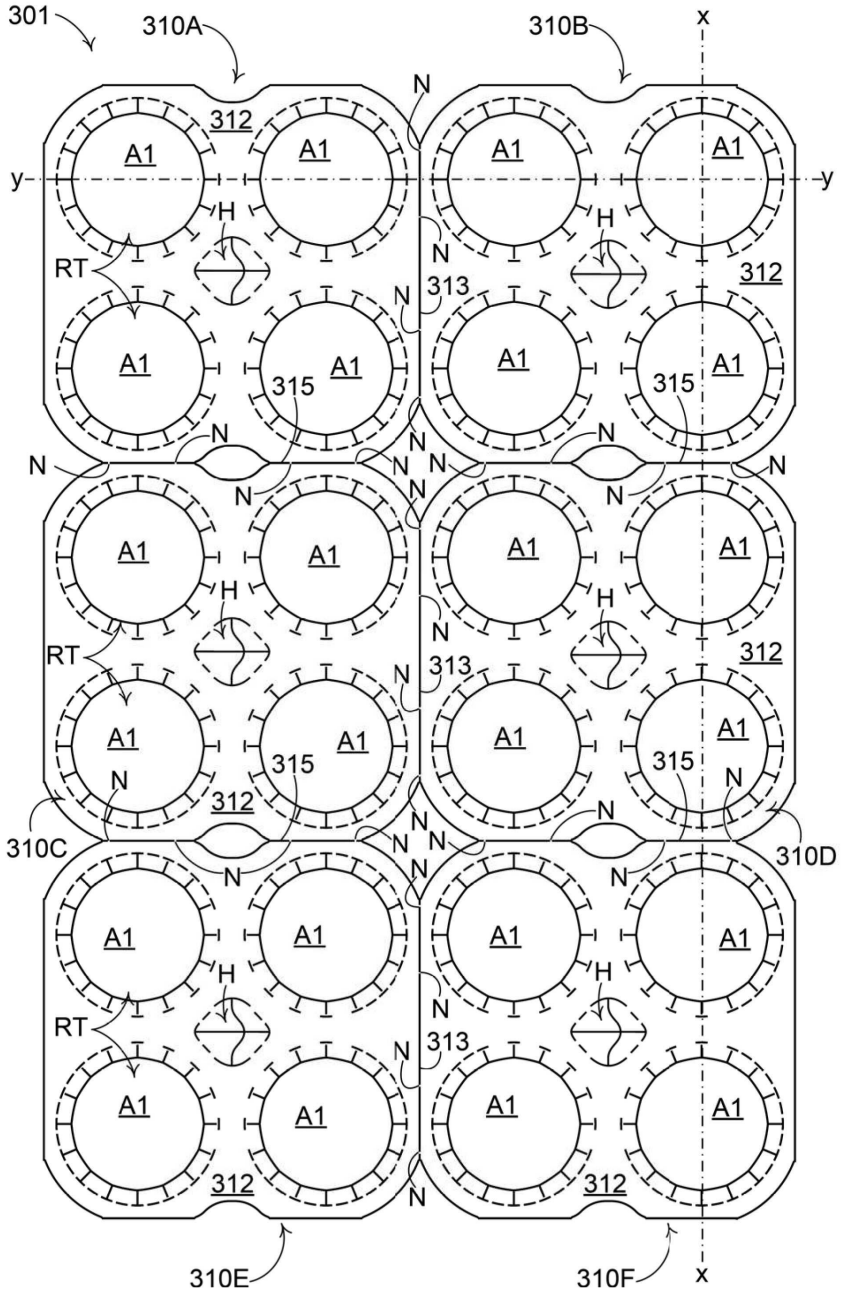
도면17


G
G
SW
S2
OR
OB
352
SW
S2
OR
OR
OB
SW
S2
354
OR
OR
OR
350
OR
S1
OR
OR
OR
OR
350
S3
OR
OR
OB
OR
358
356
OB
CT

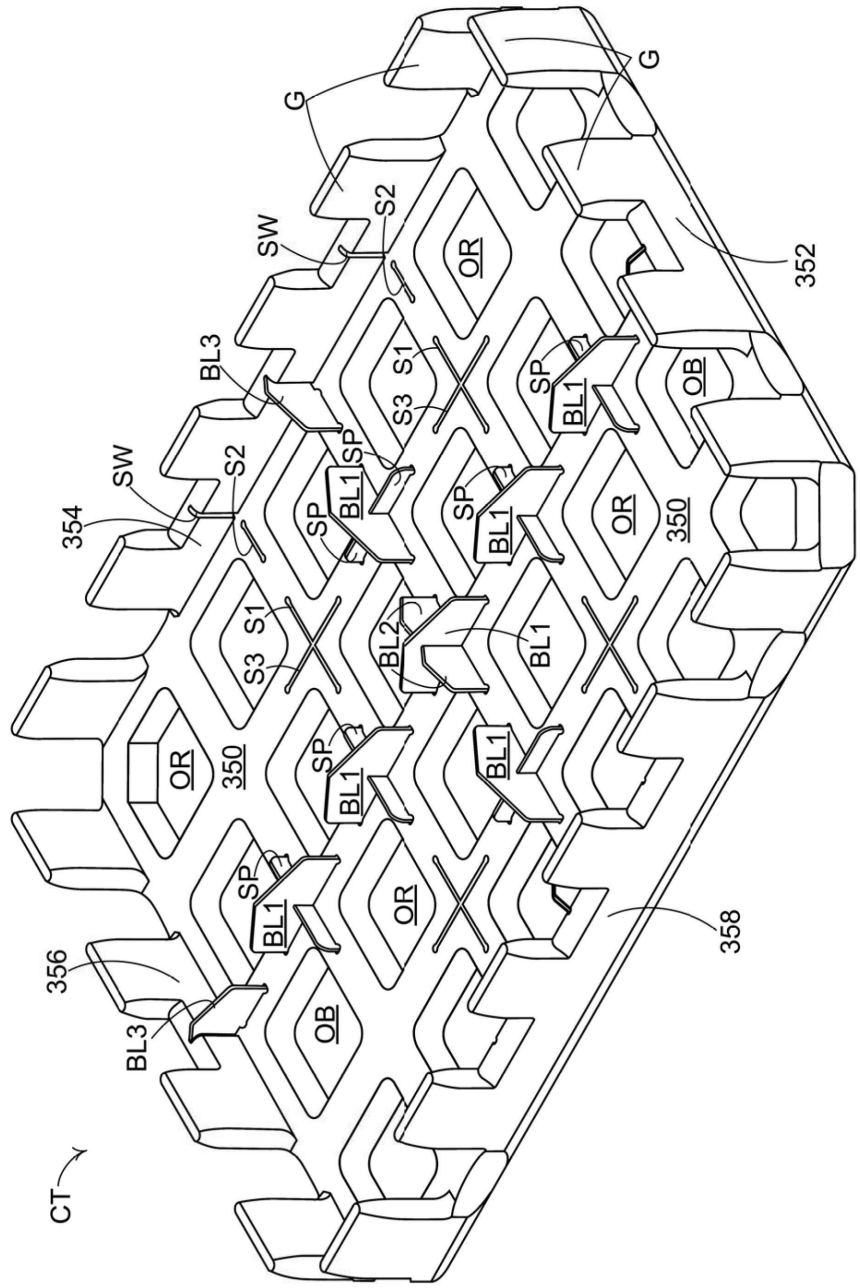
도면18


G
G
BL3
OR
352
SW
S2
BL1
BL1
OB
BL3
S1
S3
OR
350
354
SP
SP
BL1
SP
BL1
BL1
OR
350
BL2
OR
SP
BL1
BL1
358
356
BL3
OB
CT

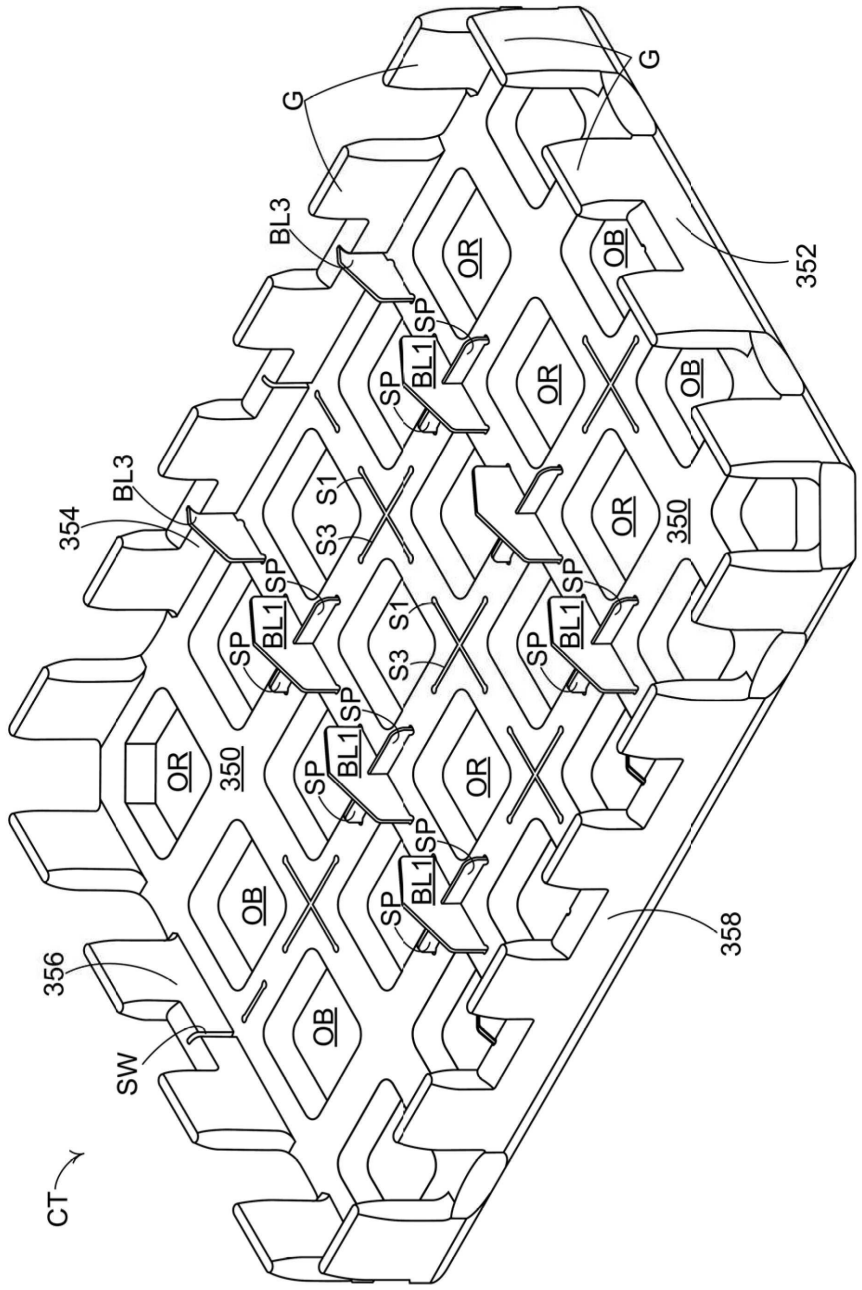
도면19



도면20


G
G
SW
S2
352
BL3
OR
S1
S3
SP
BL1
OB
SW
S2
354
SP
BL1
SP
BL1
OR
350
BL2
BL1
S1
S3
OR
350
SP
BL1
BL1
SP
BL1
OR
358
356
BL3
OB
CT
Y

도면21



도면22

