(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년10월13일
(11) 등록번호 10-2589800
(24) 등록일자 2023년10월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 5/18 (2006.01) *B65D 21/02* (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01) *B65D 5/56* (2006.01)
B65D 81/34 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65D 5/18 (2013.01)
B65D 21/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-7006764
(22) 출원일자(국제) 2019년08월06일
심사청구일자 2021년03월05일
(85) 번역문제출일자 2021년03월05일
(65) 공개번호 10-2021-0031525
(43) 공개일자 2021년03월19일
(86) 국제출원번호 PCT/US2019/045215
(87) 국제공개번호 WO 2020/033350
국제공개일자 2020년02월13일
(30) 우선권주장
62/715,520 2018년08월07일 미국(US)
(뒷면에 계속)
(56) 선행기술조사문헌
JP2000141511 A*
US04305542 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
그래픽 팩키징 인터내셔날, 엘엘씨
미국 조지아 30328 아틀란타 리버엣지 파크웨이 1500 스윗 100
(72) 발명자
타이 폴
영국 엠케이170알와이 버킹엄샤이어 머슬리 더 레인 트리니티 코티지
히더세이 엘리엇
영국 디이223제이엔 더비샤이어 더비 세인트 알반스 로드 129
(74) 대리인
양영준

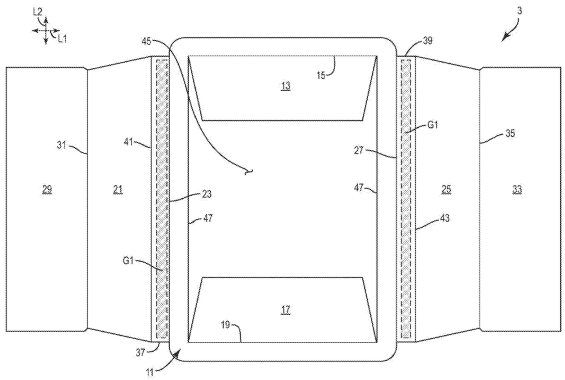
전체 청구항 수 : 총 25 항 심사관 : 홍정혜

(54) 발명의 명칭 **라이너를 구비한 용기**

(57) 요 약

식품을 담는 용기. 용기는 기저층 및 기저층의 내면에 적어도 부분적으로 부착되는 라이너, 기저층의 중앙 패널을 포함하는 플랜지, 중앙 패널 내에서 연장되는 개구 그리고 적어도 개구를 따라 중앙 패널에 접혀지게 연결되는 패널을 포함하는 측벽을 포함할 수 있다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
B65D 5/4266 (2013.01)
B65D 5/56 (2018.01)
B65D 81/3453 (2013.01)

(30) 우선권주장
62/796,716 2019년01월25일 미국(US)
62/851,932 2019년05월23일 미국(US)

명 세 서

청구범위

청구항 1

식품을 담는 용기(5; 305; 405)이며,

기저층(7; 307; 407) 및 기저층(7; 307; 407)의 내면에 적어도 부분적으로 부착되는 라이너(9; 309; 409);

기저층(7; 307; 407)의 중앙 패널(11)을 포함하는 플랜지(57; 357; 457);

중앙 패널(11)에서 연장되는 개구(45);

개구(45)를 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제1 패널(13, 17; 213, 217) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)을 적어도 포함하는 측벽(53; 353; 453)으로서, 제1 패널(13, 17; 213, 217)은 개구(45)를 따라 연장되는 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되고, 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 개구(45)로부터 이격된 제2 접는 선(23, 27; 323, 327; 423, 427)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는, 측벽(53; 353; 453); 및

제1 패널(13, 17; 213, 217)에 접혀지게 연결되는 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)에 접혀지게 연결되는 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)을 포함하는 하부벽(55; 355; 455)을 포함하며,

제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)은 서로 동일 평면 상에 있는, 용기(5; 305; 405).

청구항 2

제1항에 있어서,

중앙 패널(11)은 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)의 단부로부터 그리고 개구(45)를 따라 연장되는 모서리(47)를 포함하고, 모서리(47)는 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)에 수직인, 용기(5; 305; 405).

청구항 3

제1항에 있어서,

제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)를 포함하고, 중앙 패널(11)과 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)는 중첩 관계에 있는, 용기(5; 305; 405).

청구항 4

제3항에 있어서,

중앙 패널(11)은 개구(45)를 따라서 연장되는 모서리(47)를 포함하고, 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)의 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)는 제2 접는 선(23, 27; 323, 327; 423, 427)으로부터 중앙 패널(11)의 모서리(47)까지 연장되고, 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)의 부분은 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439) 및 중앙 패널(11)의 모서리(47)로부터 적어도 아래쪽으로 연장되는, 용기(5; 305; 405).

청구항 5

제3항에 있어서,

제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)의 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)는 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)에서 연장되는 제3 접는 선(41, 43; 341, 343; 441, 443)에 의해 적어도 부분적으로 형성되는, 용기(5; 305; 405).

청구항 6

제3항에 있어서,

부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)는 중앙 패널(11)의 하부면(52)과 적어도 부분적으로 대면 접촉하는 용기(5; 305; 405).

청구항 7

제1항에 있어서,

제1 하부 패널(371, 375)은 제1 하부 패널(371, 375)의 제1 모서리(381b, 381c)로부터 연장되는 탭(385b, 385c)을 포함하고, 제2 하부 패널(329)은 제2 하부 패널(329)의 제2 모서리(379b, 379c)에 노치(383b, 383c)를 포함하고, 탭(385b, 385c)은 노치(383b, 383c)와 적어도 부분적으로 결합하는, 용기(305).

청구항 8

제1항에 있어서,

제1 패널(213, 217) 및 제2 패널(221, 225) 각각은, 각각의 중간 접는 선(261, 263, 265, 267)을 따라 각각의 상부 부분(213b, 217b, 221b, 225b) 에 접혀지게 연결되는 각각의 하부 부분(213a, 217a, 221a, 225a)을 포함하는, 용기(5; 305; 405).

청구항 9

제1항에 있어서,

측벽(53; 353; 453)은 개구(45)를 따라 연장되는 제3 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제3 패널(13, 17; 213, 217) 및 개구(45)로부터 이격된 제4 접는 선(23, 27; 323, 327; 423, 427)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)을 추가적으로 포함하고, 제3 패널(13, 17; 213, 217)은 제1 패널(13, 17; 213, 217)에 대향되고, 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)에 대향되는, 용기(5; 305; 405).

청구항 10

제9항에 있어서,

제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 제1 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)를 포함하고, 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 제2 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)를 포함하고, 중앙 패널(11)은 제1 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439) 및 제2 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439) 각각과 적어도 부분적으로 중첩되며, 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425) 및 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425) 각각의 일부가 제1 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439) 및 제2 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439) 각각으로부터 적어도 아래쪽으로 연장되는, 용기(5; 305; 405).

청구항 11

제9항에 있어서,

하부벽(55; 355; 455)은 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)에 접혀지게 연결되는 제3 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)을 포함하고,

제1 하부 패널(371, 375; 471, 475), 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433) 및 제3 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)은 적어도 부분적으로 중첩 관계에 있고,

라이너(9; 309; 409)가 중앙 패널(11), 제1 패널(13, 17; 213, 217), 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425), 제3 패널(13, 17; 213, 217), 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425), 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475), 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433) 및 제3 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433) 각각에 적어도 부분적으로 부착되는 용기(5; 305; 405).

청구항 12

제9항에 있어서,

하부벽(355)은 제3 패널(13, 17; 213, 217)에 접혀지게 연결되는 제3 하부 패널(371, 375) 및 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)에 접혀지게 연결되는 제4 하부 패널(329) 추가적으로 포함하고,

제4 하부 패널(329)은 제4 하부 패널(329)의 각 모서리(379b, 379c, 379a)에서 적어도 제1 노치(383b, 383c), 제2 노치(383a) 및 제3 노치(383b, 383c)를 포함하고, 제1 하부 패널(371, 375)은 제4 하부 패널(329)에서 제1 노치(383b, 383c)와 적어도 부분적으로 결합하는 제1 탭(385b, 385c)을 포함하고, 제2 하부 패널(333)은 제4 하부 패널(329)에서 제2 노치(383a)와 적어도 부분적으로 결합하는 제2 탭(385a)을 포함하고, 제3 하부 패널(371, 375)은 제4 하부 패널(329)에서 제3 노치(383b, 383c)와 적어도 부분적으로 결합하는 제3 탭(385b, 385c)을 포함하고,

라이너(9; 309; 409)가 중앙 패널(11), 제1 패널(13, 17; 213, 217), 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425), 제3 패널(13, 17; 213, 217), 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425), 제1 하부 패널(371, 375), 제2 하부 패널(333), 제3 하부 패널(371, 375), 제4 하부 패널(329), 제1 탭(385b, 385c), 제2 탭(385a) 및 제3 탭(385b, 385c) 각각에 적어도 부분적으로 부착되는, 용기(305).

청구항 13

제9항에 있어서,

제1 패널(213, 217), 제2 패널(221, 225), 제3 패널(213, 217) 및 제4 패널(221, 225) 각각은, 각각의 중간 접는 선(261, 263, 265, 267)을 따라 각각의 상부 부분(213b, 217b, 221b, 225b)에 접혀지게 연결되는 각각의 하부 부분(213a, 217a, 221a, 225a)을 포함하는, 용기(5; 305; 405).

청구항 14

제1항에 있어서,

라이너(9; 309; 409)가 중앙 패널(11), 측벽(53; 353; 453) 및 하부벽(55; 355; 455) 각각에 적어도 부분적으로 부착되는, 용기(5; 305; 405).

청구항 15

제1항에 있어서,

측벽(53; 353; 453)은 개구(45)를 따라 연장되는 제3 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제3 패널(13, 17; 213, 217)을 포함하고,

중앙 패널(11)은 제1 모서리(47) 및 제2 모서리(47)를 포함하고, 제1 모서리(47) 및 제2 모서리(47) 각각은 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419) 각각의 단부로부터 제3 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419) 각각의 단부까지 연장되는, 용기(5; 305; 405).

청구항 16

식품을 담는 용기(5; 305; 405)를 형성하기 위한 블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)의 조합체이며, 블랭크(3; 203, 303; 403)는:

블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)로부터 형성되는 용기(5; 305; 405)의 플랜지(57; 357; 457)를 적어도 부분적으로 형성하는 중앙 패널(11);

중앙 패널(11)에서 연장되는 개구(45);

개구(45)를 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제1 패널(13, 17; 213, 217) 및 상기 제1 패널(13, 17; 213, 217)과 협력하여 블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)로부터 용기(5; 305; 405)의 측벽(53; 353; 453)을 적어도 부분적으로 형성하는 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)로서, 제1 패널(13, 17; 213, 217)은 블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)로부터 용기(5; 305; 405)가 형성될 때 개구(45)를 따라 연장되는 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되고, 상기 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 개구(45)로부터 이격된 제2 접는 선(23, 27; 323, 327; 423, 427)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는, 제1 패널(13, 17; 213, 217) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425);

제1 패널(13, 17; 213, 217)에 접혀지게 연결되는 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 패널(21, 25;

221, 225; 421, 425)에 접혀지게 연결되는 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)로서, 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)은 블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)로부터 용기(5; 305; 405)가 형성될 때 하부벽(55; 355; 455)을 적어도 부분적으로 형성하기 위한 것인, 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)을 포함하고,

블랭크(3; 203, 303; 403)는 용기(5; 305; 405)의 기저층(7; 307; 407)을 형성하기 위한 것이고, 라이너 재료(150)는 블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)로부터 용기(5; 305; 405)가 형성될 때 기저층(7; 307; 407)의 내면에 적어도 부분적으로 부착되기 위한 것이며, 블랭크(303; 403)로부터 용기(305; 405)가 형성될 때 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)은 하부벽(355, 455)에서 서로 동일 평면 상에 있기 위한 것인, 조합체.

청구항 17

제16항에 있어서,

중앙 패널(11)은, 개구(45)를 따라 그리고 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)의 단부로부터 연장되는 모서리(47)를 포함하고, 모서리(47)는 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)에 수직인, 조합체.

청구항 18

제16항에 있어서,

제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)를 포함하고, 블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)로부터 용기(5; 305; 405)가 형성될 때 중앙 패널(11) 및 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)는 중첩 관계에 있고,

제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)의 부착부(37, 39; 337, 339; 437, 439)는 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)에서 연장되는 제3 접는 선(41, 43; 341, 343; 441, 443)에 의해 적어도 부분적으로 형성되는, 조합체.

청구항 19

제16항에 있어서,

제1 패널(213, 217) 및 제2 패널(221, 225) 각각은, 각각의 중간 접는 선(261, 263, 265, 267)을 따라 각각의 상부 부분(213b, 217b, 221b, 225b)에 접혀지게 연결되는 각각의 하부 부분(213a, 217a, 221a, 225a)을 포함하는, 조합체.

청구항 20

제16항에 있어서,

블랭크(3; 203, 303; 403)는 개구(45)를 따라 연장되는 제3 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제3 패널(13, 17; 213, 217) 및 개구(45)로부터 이격된 제4 접는 선(23, 27; 323, 327; 423, 427)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)을 추가적으로 포함하고,

제3 패널은(13, 17; 213, 217) 제1 패널(13, 17; 213, 217)에 대향되고, 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)에 대향되고, 제3 패널(13, 17; 213, 217) 및 제4 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)로부터 용기(5; 305; 405)가 형성될 때 제1 패널(13, 17; 213, 217) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)과 협력하여 측벽(53; 353; 453)을 적어도 부분적으로 형성하는, 조합체.

청구항 21

제16항에 있어서,

블랭크(3; 203, 303; 403)는 개구(45)를 따라 연장되는 제3 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제3 패널(13, 17; 213, 217)을 추가적으로 포함하고,

제3 패널(13, 17; 213, 217)은 블랭크(3; 203, 303; 403) 및 라이너 재료(150)로부터 용기(5; 305; 405)가 형성될 때 제1 패널(13, 17; 213, 217) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)과 협력하여 측벽(53; 353; 453)을 적어도 부분적으로 형성하기 위한 것이고,

중앙 패널(11)은 제1 모서리(47) 및 제2 모서리(47)를 포함하고, 제1 모서리(47) 및 제2 모서리(47) 각각은, 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419) 각각의 단부로부터 제3 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419) 각각의 단부까지 연장되는, 조합체.

청구항 22

식품을 담는 용기(5; 305; 405)를 형성하는 방법이며,

평평한 구조물(51; 351; 451)을 획득하는 단계로서, 상기 평평한 구조물(51; 351; 451)은 중앙 패널(11), 중앙 패널 내(11)에서 연장되는 개구(45), 그리고 개구(45)를 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제1 패널(13, 17; 213, 217), 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425), 제1 패널(13, 17; 213, 217)에 접혀지게 연결된 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)에 접혀지게 연결된 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)을 포함하고, 제1 패널(13, 17; 213, 217)은 개구(45)를 따라 연장되는 제1 접는 선(15, 19; 315, 319; 415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되고, 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)은 개구(45)로부터 이격된 제2 접는 선(23, 27; 323, 327; 423, 427)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 단계;

중앙 패널(11)로부터 적어도 아래쪽으로 연장하도록 제1 패널(13, 17; 213, 217) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)을 접고, 제1 패널(13, 17; 213, 217) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)이 적어도 부분적으로 측벽(53; 353; 453)을 형성하도록 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)을 서로에 대해 위치시키고, 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)은 적어도 부분적으로 하부벽(55; 355; 455)을 형성하고, 중앙 패널(11)이 적어도 부분적으로 플랜지(57; 357; 457)를 형성하도록, 용기(5; 305; 405)의 기저층(7; 307; 407)을 형성하며, 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)은 하부벽(355, 455)에서 서로 동일 평면 상에 있는, 단계;

기저층(7; 307; 407)의 내면에 라이너(9; 309; 409)를 부착하는 단계를 포함하는, 식품을 담는 용기(5; 305; 405)를 형성하는 방법.

청구항 23

제22항에 있어서,

기저층(7; 307; 407)을 형성하는 단계는 플런저(160')로 제1 패널(13, 17; 213, 217) 및 제2 패널(21, 25; 221, 225; 421, 425)을 중앙 패널(11)에 대해서 아래쪽으로 가압하는 단계를 포함하는, 식품을 담는 용기(5; 305; 405)를 형성하는 방법.

청구항 24

제22항에 있어서,

기저층(7; 307; 407)을 형성하는 단계는 용기(5; 305; 405)의 하부벽(55; 355; 455)을 적어도 부분적으로 형성하기 위해서 제1 하부 패널(371, 375; 471, 475) 및 제2 하부 패널(29, 33; 329, 333; 429, 433)을 중앙 패널(11)에 대해서 아래쪽으로 이격되도록 배치하는 단계를 포함하고,

기저층(7; 307; 407)의 내면에 라이너(9; 309; 409)를 부착하는 단계 중에, 기저층(7; 307; 407)의 적어도 일부를 제 위치에 적어도 부분적으로 보유하기 위해서, 하부벽(55; 355; 455)의 적어도 일부에 진공 압력을 인가하는 단계를 추가적으로 포함하는, 식품을 담는 용기(5; 305; 405)를 형성하는 방법.

청구항 25

제22항에 있어서,

기저층(307)의 내면에 라이너(309)를 부착하는 단계 중에, 기저층(307)의 적어도 일부를 제 위치에 적어도 부분적으로 보유하기 위해서, 기저층(307)의 적어도 일부에 진공 압력을 인가하는 단계를 추가적으로 포함하고,

평평한 구조물(351)은, 제3 하부 패널(371, 375) 및 제4 하부 패널(329)을 추가적으로 포함하고, 제4 하부 패널(329)은 제4 하부 패널(329)의 각 모서리(379b, 379c, 379a)에서 적어도 제1 노치(383b, 383c), 제2 노치(383a) 및 제3 노치(383b, 383c)를 포함하고, 제1 하부 패널(371, 375)은 제1 탭(385b, 385c)을 포함하고, 제2 하부 패널(333)은 제2 탭(385a)을 포함하고, 제3 하부 패널(371, 375)은 제3 탭(385b, 385c)을 포함하고;

기저층(307)을 형성하는 단계는, 제1 탭(385b, 385c)이 제4 하부 패널(329)의 제1 노치(383b, 383c)와 적어도 부분적으로 결합하도록 제1 하부 패널(371, 375)을 배치하고, 제2 탭(385a)이 제4 하부 패널(329)의 제2 노치(383a)와 적어도 부분적으로 결합하도록 제2 하부 패널(333)을 배치하고, 제3 탭(385b, 385c)이 제4 하부 패널(329)의 제3 노치(383b, 383c)와 적어도 부분적으로 결합하도록 제3 하부 패널(371, 375)을 배치하여, 하부벽(355)을 형성하는 단계를 포함하고;

기저층(307)의 적어도 일부에 진공 압력을 인가하는 단계는, 제1 하부 패널(371, 375), 제2 하부 패널(333), 제3 하부 패널(371, 375) 및 제4 하부 패널(329) 각각의 적어도 일부에 진공 압력을 인가하는 단계를 포함하는, 식품을 담는 용기(5; 305; 405)를 형성하는 방법.

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

배 경 기 술

[0001] 관련 출원 참조

[0002] 본 출원은 2019년 5월 23일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/851,932호, 2019년 1월 25일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/796,716호 및 2018년 8월 7일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/715,520호의 이익을 주장한다.

[0003] 인용에 의한 통합

[0004] 2019년 5월 23일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/851,932호, 2019년 1월 25일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/796,716호, 2018년 8월 7일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/715,520호, 2018년 7월 17일자로 출원된 미국 특허 출원 제16/037,425호, 2018년 3월 28일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/649,159호, 2018년 3월 16일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/643,914호, 2017년 7월 20일자로 출원된 미국 특허 출원 제15/654,814호, 2016년 7월 22일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/365,635호, 2011년 2월 11일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/992,131호, 2009년 5월 13일자로 출원된 PCT 특허 출원 PCT/GB/09/50506의 개시내용은, 본 명세서에서 전체적으로 제시되는 것처럼, 모든 목적을 위해 본 명세서 인용에 의해 통합된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 개시내용은 블랭크, 용기, 트레이, 구조물 그리고 블랭크로부터 용기를 형성하는 다양한 특징 및 방법에 관한 것이다. 더 구체적으로, 본 개시내용은 일반적으로 라이너를 갖는 용기에 관한 것이며, 용기는 식품을 가열

하기에 적절하다.

과제의 해결 수단

[0006] 전반적으로, 본 개시내용의 일 양태는 일반적으로 식품을 담는 용기에 관한 것이다. 용기는 기저층 및 기저층 내면에 적어도 부분적으로 부착되는 라이너, 기저층의 중앙 패널을 포함하는 플랜지, 중앙 패널 내에서 연장되는 개구 및 적어도 개구를 따라 중앙 패널에 접혀지게 연결되는 패널을 포함하는 측벽을 포함할 수 있다.

[0007] 또 다른 양태에서, 본 개시내용은 일반적으로 식품을 담는 용기를 형성하는, 블랭크 및 라이너 재료의 조합에 관한 것이다. 블랭크는, 블랭크 및 라이너 재료로부터 형성된 용기의 플랜지를 적어도 부분적으로 형성하기 위해 중앙 패널, 중앙 패널에서 연장되는 개구 및 개구를 따라 중앙 패널에 접혀지게 연결되는 패널을 포함할 수 있다. 패널은, 블랭크와 라이너 재료로부터 형성된 용기의 측벽을 적어도 부분적으로 형성하기 위한 것일 수 있다. 블랭크는 용기의 기저층을 형성하기 위한 것일 수 있고, 라이너 재료는 용기가 블랭크 및 라이너 재료로부터 형성될 때 기저층의 내면에 적어도 부분적으로 부착되기 위한 것일 수 있다.

[0008] 또 다른 양태에서, 본 개시내용은 일반적으로 식품을 담는 용기를 형성하는 방법에 관한 것이다. 이러한 방법은 평평한 구조물을 획득하는 단계를 포함할 수 있고, 평평한 구조물은 중앙 패널, 중앙 패널 내에서 연장되는 개구 및 개구를 따라 중앙 패널에 접혀지게 연결된 패널을 포함한다. 이러한 방법은 추가적으로, 중앙 패널이 적어도 부분적으로 플랜지를 형성하도록 중앙 패널로부터 적어도 아래쪽으로 연장되며 패널이 적어도 부분적으로 측벽을 형성하도록 패널을 접어서 용기의 기저층을 형성하는 단계, 그리고 라이너를 기저층의 내면에 부착하는 단계를 포함할 수 있다.

[0009] 또 다른 양태에서, 본 개시내용은 일반적으로 식품을 담는 용기를 형성하는 방법에 관한 것이다. 이러한 방법은 평평한 구조물을 획득하는 단계 그리고 라이너 재료를 구조물을 향해 이동시키기 위해서 가열된 라이너 재료 및 구조물에 공기 압력을 인가하는 단계를 포함할 수 있다. 공기 압력은, 구조물이 내부를 갖는 기저층을 형성하도록 할 수 있다. 이러한 방법은 추가적으로, 라이너 재료를 기저층에 부착하기 위해서 라이너 재료를 기저층의 내부로 이동시키는 단계를 포함할 수 있다.

[0010] 또 다른 양태에서, 본 개시내용은 일반적으로 식품을 담는 용기에 관한 것이다. 용기는, 중앙 패널을 포함하는 플랜지를 포함할 수 있다. 중앙 패널에는 개구가 연장될 수 있다. 용기는 적어도 중앙 패널에 접혀지게 연결되는 패널 및 측벽으로부터 바깥쪽으로 연장되는 디네스팅(denesting) 특징부를 포함하는 측벽을 추가적으로 포함할 수 있다. 디네스팅 특징부는, 적층 배열에서 아래쪽에 위치한 포개진 용기와 결합하기 위한 것일 수 있고, 포개진 용기와 플랜지 사이에 디네스팅 갭을 형성하기 위한 것일 수 있다.

[0011] 또 다른 양태에서, 본 개시내용은 일반적으로 식품을 담는 적층 배열 용기에 관한 것이다. 적층 배열은 적어도 제1 용기 및 제2 용기를 포함할 수 있고, 용기의 적층 배열 내 각각의 용기는 중앙 패널을 포함하는 플랜지를 포함할 수 있다. 중앙 패널에는 개구가 연장될 수 있다. 각각의 용기는 적어도 중앙 패널에 접혀지게 연결되는 패널 및 측벽으로부터 바깥쪽으로 연장되는 디네스팅 특징부를 포함하는 측벽을 추가적으로 포함할 수 있다. 제1 용기의 디네스팅 특징부는 제2 용기와 결합하여, 제2 용기와 제1 용기의 플랜지 사이에 디네스팅 갭을 적어도 부분적으로 형성할 수 있다.

[0012] 또 다른 양태에서, 본 개시내용은 일반적으로 식품을 담는 용기를 형성하기 위한 블랭크에 관한 것이다. 블랭크는, 블랭크로부터 형성된 용기의 플랜지를 적어도 부분적으로 형성하기 위한 중앙 패널, 중앙 패널에서 연장되는 개구 및 중앙 패널에 접혀지게 연결되는 패널을 포함할 수 있다. 패널은, 블랭크로부터 형성된 용기의 측벽을 적어도 부분적으로 형성하기 위한 것일 수 있다. 블랭크는, 블랭크로부터 용기가 형성될 때 측벽으로부터 바깥쪽으로 연장되기 위해, 패널로부터 연장되는 디네스팅 특징부를 추가적으로 포함할 수 있다. 디네스팅 특징부는 적층 배열 용기 아래쪽에 위치한 포개진 용기와 결합하기 위한 것일 수 있고, 용기가 블랭크로부터 형성될 때 포개진 용기와 플랜지 사이에 디네스팅 갭을 형성하기 위한 것일 수 있다.

[0013] 또 다른 양태에서, 본 개시내용은 일반적으로 식품을 담는 용기를 형성하는 방법에 관한 것이다. 이 방법은 중앙 패널, 중앙 패널에서 연장되는 개구, 중앙 패널에 접이식으로 연결된 패널 및 패널로부터 연장되는 디네스팅 특징부를 포함하는 블랭크를 획득하는 단계를 포함할 수 있다. 이러한 방법은 적어도 블랭크로부터 용기를 형성하는 단계를 추가적으로 포함할 수 있다. 용기를 형성하는 단계는, 중앙 패널이 용기의 플랜지를 적어도 부분적으로 형성하고 패널이 용기의 측벽을 적어도 부분적으로 형성하게끔, 중앙 패널로부터 적어도 아래쪽으로 연장하도록 패널을 접는 단계를 포함할 수 있다. 디네스팅 특징부는 측벽으로부터 바깥쪽으로 연장될 수 있다. 이 방법은 또한, 디네스팅 특징부가 포개진 용기와 결합하며 포개진 용기와 용기의 플랜지 사이에 디네스팅 갭

을 형성하도록, 포개진 용기에 대해 용기를 배치하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 통상의 기술자는 다음의 나열된 도면을 참조하여 실시예에 대한 다음의 상세한 설명을 읽는다면 전술한 장점과 다른 이점 그리고 다양한 추가적 실시예의 이점을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 통상의 관례에 따르면, 이하에서 설명되는 도면의 다양한 특징들이 일정한 비례에 따라 그려질 필요는 없다. 본 개시내용의 실시예를 더 명확하게 도시하기 위해 도면에서의 다양한 특징들과 구성요소 치수는 확대되어 있거나 축소되어 있을 수 있다.

도 1은 본 개시내용 제1 예시적 실시예에 따른 용기를 형성에 사용되는 블랭크의 평면도이다.

도 2 및 3은 본 개시내용 제1 예시적 실시예에 따른, 도 1의 블랭크로부터 형성된 평평한 구조물의 평면도이다.

도 4는 본 개시내용 제1 예시적 실시예에 따른, 도 2 및 3의 구조물로부터 형성된 용기와 라이너의 사시도이다.

도 5는 본 개시내용의 예시적 실시예에서 용기를 형성하는 장치의 개략도이다.

도 6은 본 개시내용 제2 예시적 실시예에 따른 용기 형성에 사용되는 블랭크의 평면도이다.

도 7은 본 개시내용 제3 예시적 실시예에 따른 용기 형성에 사용되는 블랭크의 평면도이다.

도 8 및 9는 본 개시내용 제3 예시적 실시예에 따른, 도 7의 블랭크로부터 형성된 평평한 구조물의 평면도이다.

도 10a는 본 개시내용 제3 예시적 실시예에 따른, 도 8 및 9의 구조물로부터 형성된 용기의 상부 사시도이다.

도 10b는, 도 10a의 용기 하부벽의 개략적인 평면도이다.

도 11a 및 11b는 본 개시내용의 예시적 실시예에서 용기를 형성하는 장치의 개략도이다.

도 12는 본 개시내용 제4 예시적 실시예에 따른 용기 형성에 사용되는 블랭크의 평면도이다.

도 13은 본 개시내용 제4 예시적 실시예에 따른, 도 12의 블랭크로부터 형성된 평평한 구조물의 평면도이다.

도 14는 본 개시내용 제4 예시적 실시예에 따른, 도 13의 구조물로부터 형성된 용기의 사시도이다.

도 15는, 도 14의 용기의 모퉁이 부분의 상세도이다.

도 16 및 17은 본 개시내용 제4 예시적 실시예에 따른, 도 14 및 15의 용기의 적층 배열의 사시도이다.

도면 전체에 걸쳐, 대응 부분은 대응되는 참조 번호로 지정된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 개시내용은 일반적으로 용기, 구조물, 트레이, 재료, 패키지, 요소 및 물품의 다양한 양태, 그리고 이러한 용기, 구조물, 트레이, 재료, 패키지, 요소 및 물품의 제조 방법에 관한 것이다. 비록 몇몇의 상이한 양태, 구현예 및 실시예가 개시되더라도, 다양한 양태, 구현예 및 실시예의 다양한 상호관계, 이들의 조합 및 수정이 여기에서 고려된다. 하나의 도시된 실시예에서, 본 개시내용은 식제품이나 다른 다양한 물품을 담기 위한 용기 또는 트레이를 형성하는 것에 관한 것이다. 하지만 다른 실시예에서, 용기 또는 트레이는 식품 외 다른 것을 담는 물품을 형성하는데 사용될 수 있고, 가열 또는 요리를 위해 사용될 수도 있다.

[0017] 도 1은 용기(5)의 기저층(7)(도 4)을 형성하기 위해 사용되는 블랭크(3)를 도시하며, 용기(5)는 본 개시내용 제1 실시예에 따라 기저층(7)에 부착되는 라이너(9)(도 4)를 포함한다. 일 실시예에서, 기저층은 판지[예를 들어, 접는 SBS(solid bleached sulphate) 박스판지] 혹은 오븐(도시되지 않음)에서의 사용에 적절하고 및/또는 재활용 가능한 다른 적절한 재료를 포함하고, 라이너(9)는 폴리에틸렌, 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 재료와 같은 플라스틱층, 다른 임의의 열가소성 재료, 또는 식물성 기름이나 전분계 플라스틱과 같은 바이오 플라스틱을 포함한다. 예시적 실시예에서, 라이너(9)는 연화되고 기저층(7)에 융합될 수 있는 폴리에틸렌을 포함한다. 대안적 실시예에서, 라이너(9)는 PET 또는 유사 재료를 포함할 수 있고, 이는 열봉합층(예를 들어, 버지니아주 Hopewell 소재의 DuPont Teijin Films U.S. Limited Partnership으로부터 구할 수 있는 Mylar® XMPOL12와 같은 투명 등급 열성형 밀봉제 폴리에스테르 패키징 필름, 또는 임의의 적절한 열성형 밀봉제나 접착제, 열이나 압력으로 활성화되는 임의의 적절한 접착제, 또는 임의의 다른 적절한 재료)에 의해서 기저층(7)에 적어도 부분적으로 부착되며, 오븐에서 용기의 가열을 요구하는 용도에는 PET 라이너가 더 적절할 수 있다. 도시된 실시예

에서, 라이너(9)는 기저층(7)에 적어도 부분적으로 부착되고, 용기(5) 내에 담긴 식품과 접촉한다(예를 들어, 가열하는 동안). 일 실시예에서, 식품을 가열한 후에, 기저층(7)과 라이너(9)를 모두 개별적으로 재활용할 수 있도록 기저층(7)과 라이너(9)는 분리될 수 있다.

[0018] 블랭크(3)는, 하나보다 많은 층을 포함하는 라미네이트, 판지, 카드보드, 종이 및/또는 중합체 시트와 같은, 그러나 이에 제한되지 않는, 재료의 단일 겹으로부터 형성될 수 있다. 일 실시예에서, 블랭크(3)는 미국 조지아 주 Atlanta 소재의 Graphic Packaging International로부터 구할 수 있는 MicroRite® 용기에서 일반적인 것과 같은, 마이크로파 상호작용층(도시되지 않음)을 포함할 수 있다. 마이크로파 상호작용층은, 일반적으로 발열체(susceptor), 호일, 마이크로파 차폐부, 또는 마이크로파 에너지를 차폐하고 그리고/또는 마이크로파 오븐에서의 가열을 유발하기에 적절한 재료층을 나타내는 임의의 다른 용어 또는 구성요소로 지칭되거나 이들을 그 구성요소 중 하나로 가질 수 있다.

[0019] 도 1에 도시된 바와 같이, 블랭크(3)는 세로 방향(L1)과 가로 방향(L2)을 갖는다.

[0020] 도시된 실시예에서, 블랭크(3)는 중앙 패널(11), 세로 방향 접는 선(15)에서 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제1 단부 패널(13), 세로 방향 접는 선(19)에서 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제2 단부 패널(17), 가로 방향 접는 선(23)에서 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제1 측부 패널(21) 및 가로 방향 접는 선(27)에서 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제2 측부 패널(25)을 갖는다. 도시된 실시예에서, 블랭크(3)는, 가로 방향 접는 선(31)을 따라 제1 측부 패널(21)에 접혀지게 연결되는 제1 하부 패널(29) 및 가로 방향 접는 선(35)을 따라 제2 측부 패널(25)에 접혀지게 연결되는 제2 하부 패널(33)을 추가적으로 포함한다.

[0021] 도 1에 도시된 바와 같이, 측부 패널(21, 25)은 각 측부 패널(21, 25)에서 각각의 접는 선(41, 43)에 의해 적어도 부분적으로 형성되는 각각의 부착부(37, 39)를 포함한다. 도시된 실시예에서, 단부 패널(13, 17)은 중앙 절결부나 개구(45)에 인접하게 그리고/또는 그를 따라 접혀지게 중앙 패널(11)에 연결되어, 중앙 패널(11)과 단부 패널(13, 17)의 모서리들이 블랭크(3)의 절결부(45)를 따라 연장되도록 한다. 일 실시예에서, 중앙 패널(11)은 세로 방향 접는 선(15)의 각 단부들로부터 세로 방향 접는 선(19)의 각 모서리까지, 가로 방향(L2)으로 연장되는 2개의 모서리(47)를 포함한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 측부 패널(21, 25)은 절결부(45) 및 모서리(47)로부터 이격된 접는 선(23, 27)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결된다. 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서, 블랭크(3)는 달리 성형, 배열, 및/또는 구성될 수 있다. 또한, 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서, 중앙 패널(11), 단부 패널(13, 17), 측부 패널(21, 25) 및/또는 하부 패널(29, 33) 중 임의의 것이 생략될 수 있으며, 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다. 예를 들어, 블랭크(3)는 임의의 적절한 개수의 패널 및 임의의 적절한 형상을 가질 수 있다.

[0022] 도 2 및 3에 도시된 바와 같이 블랭크(3)는, 용기(5)의 기저부(7)로 형성될 수 있게 준비되는 평평한 구조물(51)(예를 들어, 접히고 접착된 블랭크)로 형성될 수 있는데, 이는 이하에서 더 상세하게 설명된다. 구조물(51)은, 측부 패널(21, 25)의 부착부(37, 39) 및/또는 중앙 패널(11)에 접착제(예를 들어, 도 1에 파선으로 도시된 바와 같은 글루 스트립(G1) 형태)를 도포하고, 측부 패널(21, 25)을 각각의 접는 선(23, 27)을 따라 중앙 패널(11) 위로 접어서 형성될 수 있다. 글루 스트립(G1)이 부착부(37, 39)를 중앙 패널(11)에 부착하게끔, 부착부(37, 39)는 중앙 패널(11)의 하부면(52)과 대면 접촉하도록 접힐 수 있다(도 2). 도시된 실시예에서, 부착부(37, 39)는 각각의 접는 선(23, 27)으로부터 중앙 패널(11) 각각의 모서리(47)로 연장된다. 도 2 및 3에 도시된 바와 같이, 측부 패널(21, 25)은 단부 패널(13, 17) 및 절결부(45)와 적어도 부분적으로 중첩될 수 있다. 또한, 하부 패널(29, 33)은 구조물(51)에서 적어도 부분적으로 상호 중첩될 수 있다. 본 개시내용을 벗어나지 않으면서 구조물(51)은 달리 형성될 수 있다.

[0023] 도 2 및 3에 도시된 바와 같이, 용기(5)를 형성할 준비를 하는 동안 구조물(51)은 간편한 보관 및/또는 운반을 위해서 실질적으로 평평하게 놓일 수 있다. 도시된 실시예에서, 단부 패널(13, 17)을 각각의 접는 선(15, 19)을 따라 중앙 패널(11)에 대해서 아래쪽으로 접고, 측부 패널(21, 25)의 측면부를 각각의 접는 선(41, 43)을 따라 중앙 패널(11) 및 부착부(37, 39)에 대해 아래쪽으로 접어서, 평평한 구조물(51)로부터 용기(5)가 형성될 수 있다. 도 4에서와같이, 단부 패널(13, 17) 및 측부 패널(21, 25)의 측면부는, 부분적으로 중첩된 하부 패널(29, 33)로부터 형성된 하부벽(55)의 둘레 주위로 연장되는 측벽(53)을 적어도 부분적으로 형성하기 위해서, 중앙 패널(11)로부터 대체로 아래쪽으로 연장된다. 도시된 실시예에서, 중앙 패널(11)과 부착부(37, 39)는 용기(5)의 플랜지(57)를 형성할 수 있다. 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서, 측벽(53), 하부벽(55) 및/또는 플랜지(57)는 생략될 수 있으며, 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다. 또한, 용기(5)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 플랜지(57) 및/또는 용기의 다른 부분을 강화할 수 있는 하나 이상의 사출-몰딩

된 특징부를 가질 수 있다.

[0024] 도 4에 도시된 바와 같이, 용기(5)는 블랭크(3)로부터 형성된 기저층(7)의 내면에 부착된 라이너(9)를 추가적으로 포함한다. 일 실시예에서, 라이너(9)(예를 들어, 폴리에틸렌 라이너용)는 기저층(7)에 부착될 수 있다(예를 들어, 라이너를 가열하고 기저층에 융합하여). 대안적으로, 라이너(9)는(예를 들어, PET 라이너의 경우) 열봉합층에 의해 기저층(7)에 부착될 수 있다. 라이너(9)는 측벽(53), 하부벽(55) 및 플랜지(57)상에서 연장될 수 있다. 일 실시예에서, 라이너(9)는 플랜지(57)를 넘어 연장될 수 있고, 라이너(9) 및 플랜지(57)의 모서리들은 정렬될 수 있으며, 그리고/또는 라이너는 플랜지(57)의 모서리로부터 안쪽으로 이격될 수 있다. 도시된 실시예에서, 라이너(9)는 하부 패널(29, 33), 단부 패널(13, 17), 측부 패널(21, 25) 및 중앙 패널(11) 각각의 적어도 일부에 부착될 수 있다. 일 실시예에서, 라이너(9)는 기저층(7)을 전체적으로 용기(5)와 측벽(53)의 형태로, 적어도 부분적으로 보유할 수 있다(예를 들어, 단부 패널(13, 17), 측부 패널(21, 25) 및/또는 하부 패널(29, 33)이 서로 분리되는 것을 방지하는 데 도움이 된다). 라이너(9) 및/또는 기저층(7)을 포함하는 용기(5)는, 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다.

[0025] 일 실시예에서, 구조물(51)은 스스로 건립되는(self-erecting) 구조물로 간주될 수 있고, 구조물에 라이너(9)를 적용하기 위해서 이용되는 열과 압력은, 평평한 구조물(51)(도 2 및 도 3)이 용기(5)의 기저층(7)(도 4)으로 건립될 수 있게 한다. 예를 들어, 단부 패널(13, 17) 및 측부 패널(21, 25)의 측면부가 중앙 패널(11)에 대해서 아래쪽으로 접혀서 측벽(53)을 형성할 수 있고, 하부 패널(29, 33)이 서로를 지나 슬라이딩하여 하부벽(55)을 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 측벽(53) 및 하부벽(55)이 기저층(7)의 내부(59)를 따라서 연장될 수 있다. 라이너(9)는, 라이너(9)가 패널(15, 17, 21, 25, 29, 33, 11)에 적어도 부분적으로 부착되도록 그리고 라이너(9)가 기저층(7)과 조합되어 용기(5)를 형성하도록, 내부(59)로 밀어 넣어져 단부 패널(15, 17), 측부 패널(21, 25), 하부 패널(29, 33) 및 중앙 패널(11)[플랜지(57)]과 접촉될 수 있다.

[0026] 일 실시예에서, 구조물의 기저층(7)으로의 사전 형성 없이 평평한 구조물(51)이 하부 다이로 이동될 수 있다는 것과 성형 도구가 생략될 수 있다는 것을 제외하면, 용기(5)는, 참조에 의해 통합되는 출원들(예를 들어, '425 출원, '814 출원 및/또는 '131 출원)에서 도시되고 설명된 바와 같은 용기의 형성과 유사하게 형성될 수 있다. 도 5에 개략적으로 도시된 예시적 실시예에서, 평평한 구조물(51)은 시스템(101)의 하부 다이(140)상에 배치될 수 있고, 라이너 재료 또는 필름 시트(150)(예를 들어, 폴리에틸렌 또는 PET 웹)는 구조물(151)보다 위에 있는 공급 롤러(151)로부터 공급될 수 있다. 상부 다이(160)는 PTFE 코팅, 예를 들어 Teflon® 코팅을 가진 가열기 판 표면(164)을 갖는다. 대안적으로, 가열기 판 표면(164)은 임의의 적절한 재료의 코팅을 가질 수 있고, 코팅이 생략될 수도 있다. 도 5에 개략적으로 도시된 바와 같이, 상부 다이(160)는 시트(150)상에 진공 및/또는 공기 압력을 인가하기 위해 가열기 판 표면(164)에 복수의 구멍이나 덕트(162)를 포함할 수 있다. 덕트(162) 및/또는 가열기 판(164)을 포함하는 상부 다이(160) 및/또는 하부 다이(140)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다. 예를 들어, 가열기 판(164)은 생략될 수 있고, 열은 대안적으로 시트(150)에 인가될 수 있다(예를 들어, 고온 공기의 유동에 의해).

[0027] 도시된 실시예에서, 하부 다이(140)는 중앙 패널(11) 및/또는 부착부(37, 39)에서 구조물(51)을 지지하면서(예를 들어, 중앙 패널(11)이 도 4에 도시된 바와 같이 위쪽을 향하도록), 하부 다이(140)의 공동(142) 위에 구조물(51)을 유지할 수 있다. 초기 진공이 덕트(162)에 인가되어 필름 시트(150)를 상부 다이(160)쪽으로 끌어당길 수 있고, 상부 다이(160)를 적절한 온도로 가열하여 필름 시트(150)를 연화시키고 그리고/또는 열봉합층을 활성화시킬 수 있다. 초기 진공 대신 또는 이와 더불어, 필름 시트(150) 아래쪽의 공기 압력이 유사하거나 동일한 효과로 사용될 수 있다. 이어서, 필름 시트(150)는 아래쪽으로 가압될 수 있다[예를 들어, 덕트(162)에 의해 인가되는 공기 압력 및/또는 구조물(51) 아래쪽으로부터 인가되는 진공에 의해]. 공기 압력은 필름 시트를 구조물 쪽으로 이동시킬 수 있고, 구조물이 기저층(7)을 형성하도록 할 수 있다[예를 들어, 단부 패널(13, 17) 및 측부 패널(21, 25)이 중앙 패널(11)로부터 아래쪽으로 접혀서 도 4에 도시된 것처럼 내부(59)를 형성할 수 있다]. 하부 다이는, 라이너가 내부로 형성되고 기저층(7)의 플랜지(57), 측벽(53) 및 하부벽(55)에 부착되어 용기(5)를 형성할 때, 기저층(7)을 지지할 수 있다(도 4). 일 실시예에서, 라이너(9)는 라이너가 기저층(7)에 적용된 후에 용기(5)를 그 트레이 형상으로 보유하는 것을 도울 수 있다. 일 실시예에서, 예를 들어 용기(5)는 하부 다이(140)로부터 방출되어 컨베이어상에서 성형 도구로부터 멀어지게 운반될 수 있다.

[0028] 일 실시예에서, 용기(5)는, 블랭크로부터 먼저 기저층(7)을 형성한 뒤 형성된 기저층(7)을 하부 다이(140) 내로 배치해야 하는 시스템보다, 구조물(51)로부터 훨씬 더 빠른 속도로 형성될 수 있다. 하나의 예시에서, 블랭크로부터 먼저 기저층을 형성하는 시스템은 분당 약 60 트레이의 속도로 용기를 형성할 수 있는 반면, 본 실시예의 용기(5)는 사전 형성 단계 없이 분당 약 200 트레이의 속도로, 구조물(51)로부터 형성될 수 있다. 용기(5)

는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 형성될 수도 있다. 예를 들어, 용기(5)는 라이너(9)를 적용하기 전에(예를 들어, 하부 다이(140)와 결합하기 전에) 구조물(51)로부터 형성될 수 있다.

[0029] 일 실시예에서, 덮개(도시되지 않음)는 트레이 내에 수납된 식제품을 보존 및 보호하는데 사용되는 얇은 플라스틱층인 패키징 필름을 포함할 수 있고, 용기(5)의 플랜지(57)에 제거 가능하게 부착될 수 있다. 플랜지(57)의 밀봉면에 대해 밀봉되는 덮개를 형성하는 데에는, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌 테레프탈레이트, 폴리비닐클로라이드, 폴리아미드 및 에틸렌 비닐 알코올 또는 다른 적절한 재료와 같은 임의의 플라스틱 필름이 사용될 수 있다. 또한, 접착제는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 플랜지(57)의 밀봉면과 덮개 사이에 사용될 수 있다. 일 실시예에서, 플랜지(57)의 밀봉면은 플랜지에 대한 덮개 필름의 밀봉을 더 어렵게 만들 수 있는(예를 들어, 플랜지의 평활성을 감소시킬 수 있는) 접합부, 구겨짐, 접힘, 주름, 모서리 및 다른 특징부가 대체로 없는, 중앙 패널(11)의 상부면을 포함한다. 따라서, 도시된 실시예의 용기(5) 내 중앙 패널(11)의 상부면은, 상부 플랜지 표면상에서 주름 또는 접합부와 같은 특징부를 가지는 용기 보다, 우수한 밀봉면을 제공할 수 있다. 일 실시예에서, 중앙 패널(11)의 절결부(45)를 따라서 접혀지게 연결되는 단부 패널(13, 17) 그리고 중앙 패널(11)의 외측 모서리를 따라서 접혀지게 연결되고 중앙 패널 아래쪽으로 접히는 측부 패널(21, 25)의 배열은, 중앙 패널(11)의 상부면이 밀봉면을 형성하기에 평평하고 그리고/또는 매끄러울 수 있게 한다. 일 실시예에서, 중앙 패널(11)의 매끄러운 상부면은 또한, 플랜지의 상부면에서 기저층(7)과 라이너(9) 간의 부착을 더 용이하게 만든다.

[0030] 도 6은, 본 개시내용 제2 실시예의 용기(도시되지 않음)의 기저층을 형성하기 위한 블랭크(203)의 평면도이다. 언급되는 변형과 통상의 기술자에게 명백할만한 변형을 제외하면, 제2 실시예는 제1 실시예와 대체로 유사하다. 따라서, 실시예들의 유사하거나 동일한 특징부에는 유사하거나 비슷한 참조 번호를 부여하였다. 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 단부 패널(213)은 세로 방향 중간 접는 선(261)을 따라 상부 부분(213b)에 접혀지게 연결되는 하부 부분(213a)을 포함하고, 제2 단부 패널(217)은 세로 방향 중간 접는 선(263)을 따라 상부 부분(217b)에 접혀지게 연결되는 하부 부분(217a)을 포함하고, 제1 측부 패널(221)은 가로 방향 중간 접는 선(265)을 따라 상부 부분(221b)에 접혀지게 연결되는 하부 부분(221a)을 포함하고, 제2 측부 패널(225)은 가로 방향 중간 접는 선(267)을 따라 상부 부분(225b)에 접혀지게 연결되는 하부 부분(225a)을 포함한다. 도시된 실시예에서, 단부 패널(213, 217) 각각의 상부 부분(213b, 217b)은 각각의 접는 선(15, 19)을 따라서 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결된다. 이와 유사하게, 측부 패널(221, 225) 각각의 상부 부분(221b, 225b)은 각각의 접는 선(41, 43)을 따라 각각의 부착부(37, 39)에 접혀지게 연결되고, 부착부(37, 39)는 각각의 접는 선(23, 27)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결된다. 일 실시예에서, 단부 패널(213, 217) 각각의 하부 부분(213a, 217a) 각각은 2개의 하부 경사 모서리(271a)를 갖고, 단부 패널(213, 217) 각각의 상부 부분(213b, 217b) 각각은 2개의 상부 경사 모서리(271b)를 갖는다. 이와 유사하게, 측부 패널(221, 225) 각각의 하부 부분(221a, 225a) 각각은 2개의 하부 경사 모서리(273a)를 갖고, 측부 패널(221, 225) 각각의 상부 부분(221b, 225b) 각각은 2개의 상부 경사 모서리(273b)를 갖는다. 블랭크(3)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 형성, 배열 및/또는 구성될 수 있다. 또한, 중앙 패널(11), 단부 패널(213, 217), 측부 패널(221, 225) 및/또는 하부 패널(29, 33) 중 임의의 것이 생략될 수 있고, 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다. 예를 들어, 블랭크(203)는 임의의 적절한 수의 패널과 임의의 적절한 형상을 가질 수 있다.

[0031] 일 실시예에서, 블랭크(203)로부터 용기(도시되지 않음)가 형성될 때, 단부 패널(213, 217)과 측부 패널(221, 225)은, 중간 접는 선(261, 263, 265, 267)에 의해 중간 접는 선을 따라 형성된 상부 부분(213b, 217b, 221b, 225b)으로부터 형성된 상부 부분에 접혀지게 연결되어 형성된 하부 부분(213a, 217a, 221a, 225a)으로부터 형성된 하부 부분을 갖는 측벽(도시되지 않음)을 형성하도록 조합될 수 있다. 예시적 실시예에서, 패널(213, 217, 221, 225)의 상부 부분(213b, 217b, 221b, 225b)은 측벽에서 패널(213, 217, 221, 225) 각각의 하부 부분(213a, 217a, 221a, 225a)에 대해 경사질 수 있다. 따라서, 측벽의 하부 부분은 하부 패널(29, 33)에 의해 형성되는 하부벽으로부터 둔각으로 경사지게 연장될 수 있고, 측벽의 상부 부분은 라이너(9)가 용기의 모퉁이에서 측벽 및 하부벽의 표면과 추가적으로 용이하게 결합될 수 있도록 둔각으로 하부 부분으로부터 경사지게 연장될 수 있다. 예를 들어, 라이너(9)(예를 들어, PET 라이너)는 90도나 그 근방의 각도를 갖는 모퉁이보다, 둔각 모퉁이에 더 쉽게 끼워질 수 있다. 따라서, 제2 실시예의 블랭크(203)로부터 형성된 용기는 몇몇 예시적 실시예에서 특정 라이너(예를 들어, 통상의 오븐에서의 사용에는 PET 라이너가 더 적절할 수 있다)에 더 적절할 수 있다.

[0032] 도 7은 본 개시내용 제3 실시예에 따른 용기(305)(도 10a)의 기저층(307)을 형성하기 위한 블랭크(303)의 평면도이다. 제3 실시예는 언급되는 변형과 통상의 기술자에게 명백할만한 변형을 제외하면, 앞선 실시예와 대체로

유사하다. 따라서, 실시예들의 유사하거나 동일한 특징부에는 유사하거나 비슷한 참조 번호를 부여하였다. 도 7에 도시된 바와 같이, 블랭크(303)는 각각의 가로 방향 접는 선(31, 35)을 따라 각 제1 측부 패널(21) 및 제2 측부 패널(25)에 접혀지게 연결되는 제1 하부 패널(329) 및 제2 하부 패널(333), 세로 방향 접는 선(373)을 따라 제1 단부 패널(13)에 접혀지게 연결되는 제3 하부 패널(371) 및 세로 방향 접는 선(377)을 따라 제2 단부 패널(17)에 접혀지게 연결되는 제4 하부 패널(375)을 포함할 수 있다. 도 7에 도시된 바와 같이, 제3 하부 패널(371)과 제4 하부 패널(375)은 개구(45)에서 각각 제1 단부 패널(13)과 제2 단부 패널(17)로부터 연장될 수 있다. 예시된 실시예에서, 제1 하부 패널(329)은 가로 방향 모서리(379a) 및 세로 방향 모서리(379b, 379c)를 포함할 수 있다. 유사하게, 제2 하부 패널(333)은 가로 방향 모서리(381a)를 포함할 수 있고, 제3 하부 패널(371) 및 제4 하부 패널(375)은 각각 세로 방향 모서리(381b, 381c)를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 하부 패널(329, 333, 371, 375)은 각 측부 패널(21, 25) 및 단부 패널(13, 17)로부터 연장되는 경사 모서리를 또한 포함할 수 있다.

[0033] 도 7에 도시된 바와 같이, 3개의 노치(383a, 383b, 383c)가 제1 하부 패널(329)에 형성될 수 있고, 각각의 가로 방향 모서리(379a) 및 세로 방향 모서리(379b, 379c)로부터 연장될 수 있다. 또한, 탭(385a)은 제2 하부 패널(333)의 가로 방향 모서리(381a)로부터 연장될 수 있고, 탭(385b, 385c) 각각은, 제3 하부 패널(371) 및 제4 하부 패널(375) 각각의 세로 방향 모서리(381b, 381c)로부터 연장될 수 있다. 도시된 실시예에서, 탭(385a, 385b, 385c)은 탭(385a, 385b, 385c)이 각각의 노치(383a, 383b, 383c)내에 끼워지도록 각각의 노치(383a, 383b, 383c)에 대해 상보적이다(예를 들어, 도 10a 및 10b에 개략적으로 도시된 바와 같음). 예를 들어, 도 7, 10a 및 10b에 도시된 바와 같이, 각각의 노치(383a, 383b, 383c)와 탭(385a, 385b, 385c)은 2개의 경사진 모서리에 의해 연결된 3개의 직교 모서리를 가질 수 있다. 대안적으로, 노치(383a, 383b, 383c) 및 탭(385a, 385b, 385c)은 임의의 적절한 형상을 가질 수도 있다.

[0034] 도 7에 도시된 바와 같이, 각각의 측부 패널(21, 25)의 부착부(337, 339)는 측부 패널(21, 25)의 모서리를 지나서 연장될 수 있고, 구조물(351)(도 8 및 9)이 형성될 때 부착부(337, 339)의 만곡된 모서리가 중앙 패널(11) 각각의 인접한 만곡된 모퉁이의 모서리를 따라서 또는 그에 근접하여 연장되도록, 중앙 패널(11) 각각의 인접한 만곡된 모퉁이의 모서리에 대응되는 만곡된 모서리를 가질 수 있다. 블랭크(303)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다.

[0035] 도 8 및 9에 도시된 바와 같이, 블랭크(303)는 이하에 추가적으로 상세히 설명되는 바와 같이 용기(305)의 기저부(307) 내에 형성되도록 준비되는 평평한 구조물(351)(예를 들어, 접히고 접착된 블랭크)로 형성될 수 있다. 구조물(351)은 측부 패널(21, 25)의 부착부(337, 339) 및/또는 부착부(337, 339)에 인접한 중앙 패널(11)의 부분에 접착제를 도포(예를 들어, 글루 스트립의 형태로)하고, 중앙 패널(11) 위로 각각의 접는 선(323, 327)을 따라 측부 패널(21, 25)을 접어서 형성될 수 있다. 부착부(337, 339)는 글루 스트립이 부착부(337, 339)를 중앙 패널(11)에 접착하도록 중앙 패널(11)의 하부면(52)과 대면 접촉하도록 접힐 수 있다(도 9). 도 8 및 9에 도시된 바와 같이, 측부 패널(21, 25), 단부 패널(13, 17) 및 하부 패널(329, 333, 371, 375)이 절결부(45)에 인접하여 서로 적어도 부분적으로 중첩될 수 있다. 구조물(351)은 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 형성될 수 있다.

[0036] 도 8 및 9에 도시된 바와 같이, 용기(305)를 형성할 준비를 하는 동안 구조물(351)은 간편한 보관 및/또는 운반을 위해서 실질적으로 평평하게 놓일 수 있다. 도시된 실시예에서, 단부 패널(13, 17)을 각각의 접는 선(315, 319)을 따라 중앙 패널(11)에 대해 아래쪽으로 접고, 측부 패널(21, 25)의 측면부를 각각의 접는 선(341, 343)을 따라 중앙 패널(11) 및 부착부(337, 339)에 대해 아래쪽으로 접어서, 평평한 구조물(351)로부터 용기(305)가 형성될 수 있다. 도 10a에서와같이, 단부 패널(13, 17) 및 측부 패널(21, 25)의 측면부는, 하부 패널(329, 333, 371, 375)로부터 형성된 하부벽(355)의 둘레 주위로 연장되는 측벽(353)을 적어도 부분적으로 형성하기 위해서, 중앙 패널(11)로부터 전체적으로 아래쪽으로 연장된다. 도 10a 및 10b에서, 하부 패널(333, 371, 375)이 제1 하부 패널(329)에 인접하게 위치하게끔, 하부 패널(329, 333, 371, 375)을 각각의 접는 선(31, 35, 373, 377)을 따라 각각의 측부 패널(21, 25)과 단부 패널(13, 17)에 대해 접어서, 하부벽(355)을 형성할 수 있다. 도시된 실시예에서, 탭(385a, 385b, 385c)은 제1 하부 패널(329)의 각각의 노치(383a, 383b, 383c) 내에 수용될 수 있다(예를 들어, 탭 각각의 모서리는 노치 각각의 모서리에 인접하거나, 근접하거나, 맞닿는다). 일 실시예에서, 하부 패널(329, 333, 371, 375)은 동일 평면상에 있을 수 있다.

[0037] 도시된 실시예에서, 중앙 패널(11)과 부착부(337, 339)는 용기(305)의 플랜지(357)를 형성할 수 있다. 도시된 실시예에서, 중앙 패널(11)의 상부면은, 플랜지(357)의 상부면이 플랜지의 평활성을 감소시킬 수 있는 접합부, 주름, 접힘, 구겨짐, 모서리 및/또는 다른 특징부를 갖지 않게끔, 플랜지(357)의 상부면을 형성한다. 이는 플

랜지(357)가, 라이너(309)를 기저부(307)(도 10a)에 부착 및/또는 덮개 필름(도시되지 않음)을 플랜지(357)에 부착하기 위한, 더 양호한 표면을 제공하는 것을 도울 수 있다. 라이너(309)는 제1 실시예의 라이너(9)와 유사하거나 동일할 수 있다. 일 실시예에서, 용기(305)의 내부(359)를 둘러싸기 위한 덮개 필름이나 다른 커버는, 플랜지가 커버와 플랜지 사이의 밀봉 형성을 방해할 수 있는 접합부, 주름, 접힘, 구겨짐, 모서리 및/또는 다른 특징부를 포함하는 경우보다, 플랜지(357)와 더 기밀한 밀봉을 형성할 수 있다. 측벽(353), 하부벽(355) 및/또는 플랜지(357)는 생략될 수 있고, 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다. 또한, 플랜지(357)는 용기의 둘레 주위로 연장되는 윗면을 갖는 한 장의 보드[예를 들어, 중앙 패널(11)]를 포함할 수 있다. 중앙 패널(11)에 접착된 부착부(337, 339)는 플랜지(357)를 보강하고 용기(305)의 강성을 높이고 보강한다. 대안적 실시예에서, 부착부(337, 339)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 생략될 수도 있다.

[0038] 도 11a 및 11b에 개략적으로 도시된 것과 같이, 용기(305)는, 중앙 패널(11) 및 측부 패널(21, 25)의 부착부(337, 339)가 하부 다이(140')의 상부면과 단부 패널(13, 17)에 놓이고, 측부 패널(21, 25)의 측면부와 하부 패널(329, 333, 371, 375)이 하부 다이의 공동(142) 위로 연장되도록, 구조물(351)을 성형 도구나 시스템(101')(도 11a)의 하부 다이(140')상에 직립 배향으로 배치(예를 들어, 도 8에 도시된 바와 같이)하여 형성될 수 있다. 성형 도구(101')의 플런저(160')는 구조물(351)상에서 아래쪽으로 이동할 수 있고, 구조물(351)의 개구(45)를 통해 이동하면서 단부 패널(13, 17), 측부 패널(21, 25)의 측면부 및 하부 패널(329, 333, 371, 375)을 아래쪽으로 가압할 수 있다. 플런저가 계속해서 하부 다이의 공동 내로 아래쪽으로 이동함에 따라, 플런저는 단부 패널(13, 17)의 측면부 및 측부 패널(21, 25)을 공동의 측벽에 대해 가압할 수 있고, 기저(307)의 측벽(353) 및 하부벽(355)을 형성하기 위해 공동의 하부벽에 대해 하부 패널(329, 333, 371, 375)을 가압할 수 있다(예를 들어, 도 10a 및 10b).

[0039] 일 실시예에서, 진공 압력은 하부 패널(329, 333, 371, 375), 단부 패널(13, 17) 및 측부 패널(21, 25) 중 하나 이상에 인가되어, 패널이 제 위치에 접히도록 돕고 그리고/또는 하부 다이의 공동 내의 패널을 제 위치에 유지하도록 돕는다. 예를 들어, 도 10b에 개략적으로 도시된 진공 위치(387)에서 하부 다이(140')를 통해 연장되는 진공 덕트(162')에 의해, 하부 패널에 진공 압력이 인가될 수 있다. 일 실시예에서, 진공 위치(387)에서의 진공 압력은, 이하에서 더 구체적으로 설명되는 바와 같이, 라이너(309)가 기저부(307)에 적용될 때까지, 탭(385a, 385b, 385c)이 각각의 노치(383a, 383b, 383c)와 결합된 상태에서, 하부 패널(329, 333, 371, 375)을 하부 다이의 하부벽에 대해 보유하는 데 도움을 줄 수 있다. 측벽(353) 및 하부벽(355)이 형성되고 진공 압력이 하부벽(355)(예를 들어, 진공 위치(387)에서) 및/또는 측벽(353)에 인가되면, 플런저는 하부 다이로부터 후퇴할 수 있다.

[0040] 이어서, 도 11b에 도시된 바와 같이, 라이너 시트(309')[예를 들어, 라이너(309)를 형성하기 위한 라이너 재료]가 하부 다이 위로 이동하여 기저부(307)에 부착되도록 준비될 수 있다[예를 들어, 기저부에 적층, 부착, 열봉합 및/또는 달리 붙여짐]. 일 실시예에서, 라이너 시트(309')는 폐기되는 재료가 없거나 거의 없이 기저부에 적용되도록 형성되고 크기가 설정될 수 있다. 라이너 시트(309')는 가열될 수 있다[예를 들어, 플런저(160') 또는 다른 적절한 장치를 가열함으로써 및/또는 플런저(160') 내 덕트(162)를 통해 시트에 고온의 공기를 인가함으로써]. 예시적 실시예에서, 라이너 시트(309')를 가열하면 열봉합, 및/또는 라이너 시트의 형성, 및/또는 라이너 시트(309')상의 열-활성 접착제나 열봉합층의 활성화가 용이할 수 있다. 일 실시예에서, 가열된 라이너 시트(309')는 플랜지(357)상으로 그리고 측벽(353) 및 하부벽(355)상의 공동(142) 내로 가압될 수 있다[예를 들어, 도 11b에 도시된 바와 같이 덕트(162)를 통해 라이너 시트(309')위에 인가된 공기 압력에 의해 및/또는 진공 덕트(162')를 통해 라이너 시트(309') 및 기저층(307) 아래쪽에 인가된 진공 압력에 의해]. 대안적으로, 기저부(307)를 형성하는 플런저(160')와 같은 상부 다이는, 아래쪽으로 이동하여, 라이너 시트(309')를 플랜지(357)에 대해서 가압하고, 측벽(353) 및 하부벽(355)에 대해 공동(142) 내로 가압할 수 있다. 일 실시예에서, 플런저가 기저층(307)에 대해 라이너 시트를 가압할 때, 플런저(160')는 라이너 시트(309')를 가열할 수 있다.

[0041] 도시된 실시예에서, 라이너 시트(309')는 기저부(307)와 접촉(예를 들어, 라이너 시트는 기저부에 대해 가압될 수 있다)하여, 접착제층, 열봉합층 및/또는 임의의 다른 적절한 부착 수단이, 라이너 시트(309')를 기저층(307)에 부착하여 라이너(309)를 형성할 수 있도록 한다(도 10a). 대안적으로나 추가적으로, 라이너 시트(309')를 가열하여 라이너 시트를 연화 및/또는 용융시킴으로써, 라이너 시트와 기저층이 함께 가압될 때 라이너 시트는 기저층(307)에 적어도 부분적으로 융합된다. 기저부(307) 및 라이너(309)가 부착된 상태에서, 진공 압력 및/또는 임의의 다른 공기 압력을 멈추고 및/또는 상부 다이를 하부 다이로부터 제거할 수 있으며 용기(305)가 성형 도구로부터 방출될 수 있다. 이어서, 다른 구조물(351)이 하부 다이로 이동할 수 있고, 이러한 과정은 반복될

수 있다. 용기(305)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 형성될 수 있다. 예를 들어, 라이너 시트(309')에 접착제가 적용될 수 있고, 플런저(160')가 라이너 시트(309')를 기저부(307)에 대하여 가압하여 라이너 시트(309')를 가열하지 않고도 라이너(309)를 형성할 수 있다.

[0042] 일 실시예에서, 라이너(309)는 플랜지(357)의 상부면(예를 들면, 중앙 패널(11)의 상부면), 측벽(353)의 단부 패널(13, 17)과 측부 패널(21, 25) 각각에, 그리고 하부벽(355)의 하부 패널(329, 333, 371, 375) 각각에 부착될 수 있다. 일 실시예에서, 라이너(309)는 베이스(307)를 측벽(353)과 하부벽(355)의 형상으로 적어도 부분적으로 보유할 수 있다. 예를 들어 라이너(309)는, 각각의 노치(383a, 383b, 383c)(예를 들어, 탭을 수용하는 노치)와 결합하는 탭(385a, 385b, 385c)과 동일 평면의 관계이게끔, 하부 패널(329, 333, 371, 375)을 유지하도록 도울 수 있다. 일 실시예에서, 노치와 탭의 결합은 일반적으로 하부벽(355)과 용기(305)의 강화에 도움이 될 수 있다. 라이너(309) 및/또는 기저층(307)을 포함하는 용기(305)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서, 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다. 플랜지(357), 하부벽(355) 및 측벽(353)을 갖는 용기(305)는 한 장의 보드인 블랭크(303)로부터 형성된다. 일부 실시예에서, 용기(305)는 일반적으로, 플랜지(357)로부터 하부벽(355)으로 아래쪽으로 연장되는 4개의 측벽(353)을 갖는 4면 용기일 수 있다. 용기(305)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서, 4면 이외의 형상일 수 있다.

[0043] 도 12는 본 개시내용 제4 실시예의 용기(405)(도 14-17)의 기저층(407)을 형성하기 위한 블랭크(403)의 평면도이다. 언급되는 변형과 통상의 기술자에게 명백할만한 변형을 제외하면, 제4 실시예는 앞선 실시예와 대체로 유사하다. 따라서, 실시예들의 유사하거나 동일한 특징부에는 유사하거나 비슷한 참조 번호를 부여하였다. 도 12에 도시된 바와 같이, 제1 단부 패널(13) 및 제2 단부 패널(17)은 각각의 접는 선(415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되고, 블랭크(403)는 각각의 접는 선(423, 427)을 따라 중앙 패널(11)에 접혀지게 연결되는 제1 측부 패널(421) 및 제2 측부 패널(425)을 포함할 수 있다. 도시된 실시예에서, 제1 하부 패널(429) 및 제2 하부 패널(433)은 각각의 가로 방향 접는 선(31, 35)을 따라 각각의 제1 측부 패널(421) 및 제2 측부 패널(425)에 접혀지게 연결되고, 제3 하부 패널(471)은 세로 방향 접는 선(473)을 따라 제1 단부 패널(13)에 접혀지게 연결되고, 제4 하부 패널(475)은 세로 방향 접는 선(477)을 따라 제2 단부 패널(17)에 접혀지게 연결된다. 도 12에 도시된 바와 같이, 제3 하부 패널(471) 및 제4 하부 패널(475)은 개구(45)에서 제1 단부 패널(13) 및 제2 단부 패널(17) 각각으로부터 연장될 수 있고, 하부 패널(471, 475)들의 각 지점에서 수렴하는 경사 모서리를 가질 수 있으며, 이때 하부 패널의 지점들은 개구(45)에서 서로 접할 수 있다. 대안적으로, 하부 패널(471, 475)은 달리 형성될 수 있고 및/또는 서로 이격될 수 있다. 도시된 실시예에서, 제1 하부 패널(429)과 제2 하부 패널(433)은 각 가로 방향 모서리들의 각 단부들로 연장되는 경사 모서리를 가질 수 있다. 도 12에 도시된 바와 같이, 측부 패널(421, 425)은 각 접는 선(441, 443)과 각 접는 선(423, 427)에 의해 적어도 부분적으로 형성되는, 각각의 부착부(437, 439)를 포함한다.

[0044] 도 12에 도시된 바와 같이, 블랭크(403)는 각각의 부착부(437, 439)에 인접한 측부 패널(421, 425)의 단부로부터 연장되는 스페이서 또는 견부(490)를 포함하는, 디네스팅 특징부를 포함할 수 있다. 도시된 실시예에서, 각 견부(490)는 각 측부 패널(421, 425)로부터 연장되는 가로 방향 모서리(491) 및 가로 방향 모서리(491)로부터 중앙 패널(11)까지 연장되는 세로 방향 모서리(493)를 포함할 수 있다. 도 12에 도시된 바와 같이, 각 견부(490)는 각 측부 패널(421, 425) 측면부의 측면 모서리(494)로부터 연장된다. 일 실시예에서, 각각의 가로 방향 모서리(491)는, 용기가 적층 배열될 때(도 16 및 도 17) 각 가로 방향 모서리(491)가 다른 용기(405)(예를 들어, 포개진 용기)의 플랜지(457)와 결합하기 위한, 용기(405)(도 14, 15 및 17)의 측벽(453)으로부터 바깥쪽으로 연장되는 거리에 대응될 수 있는 거리(D1)를 갖는, 플랜지 결합 모서리(도 12 및 15)를 형성할 수 있다. 도 12에 도시된 바와 같이, 각각의 세로 방향 모서리(493)는 가로 방향 모서리(491)로부터 각각의 접는 선(441, 443)까지의 거리(D2)로 연장될 수 있으며, 거리(D2)는 가로 방향 모서리(491)와 용기(405)의 플랜지(457) 사이의 간격에 대응될 수 있다(도 14, 15 및 17). 견부(490)를 포함한 디네스팅 특징부는 본 개시내용을 벗어나지 않으면서 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다.

[0045] 도 13 및 14에 도시된 바와 같이, 블랭크(403)는 평평한 구조물(451)(예를 들어, 접히고 접착된 블랭크)로 형성될 수 있고, 평평한 구조물은 용기(405)의 기저부(407)로 형성되게끔 준비된다. 구조물(451)은 측부 패널(421, 425)의 부착부(437, 439)에 그리고/또는 부착부(437, 439)에 인접한 중앙 패널(11) 부분에 접착제를 도포하고(예를 들어, 글루 스트립의 형태로), 중앙 패널(11)상의 접는 선(423, 427) 각각을 따라 측부 패널(421, 425)을 접어서 형성될 수 있다. 글루 스트립이 부착부(437, 439)를 중앙 패널(11)에 부착하게끔, 부착부(437, 439)는 중앙 패널(11)의 하부면(52)과 대면 접촉하도록 접힐 수 있다. 도 13 및 도 14에 도시된 바와 같이, 측부 패널(421, 425), 단부 패널(13, 17) 및 하부 패널(429, 433, 471, 475)은 절결부(45)에 인접하여, 서로 적어도 부

분적으로 중첩될 수 있다. 구조물(451)은 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 형성될 수 있다.

[0046] 도 13 및 14에 도시된 바와 같이, 용기(405)를 형성하도록 준비되는 동안 구조물(351)은 간편한 보관 및/또는 운반을 위해 평평하게(예를 들어, 약 또는 실질적으로 평평하게) 놓일 수 있다. 도시된 실시예에서, 단부 패널(13, 17)을 각각의 접는 선(415, 419)을 따라 중앙 패널(11)에 대해서 아래쪽으로 접는 것, 측부 패널(421, 425)의 측면부를 중앙 패널(11)에 대해서 아래쪽으로 접는 것, 그리고 각각의 접는 선(441, 443)을 따라서 부착부(437, 439)를 접는 것에 의해서, 평평한 구조물(451)로부터 용기(405)가 형성될 수 있다. 도 14 및 15에 도시된 바와 같이, 적어도 부분적으로 중첩된 하부 패널(429, 433, 471, 475)로 형성되는 하부벽(455)(도 16)의 둘레 주위로 연장되는 측벽(453)을 적어도 부분적으로 형성하기 위해서, 단부 패널(13, 17)과 측부 패널(421, 425)은 중앙 패널(11)로부터 대체로 아래쪽으로 연장된다. 일 실시예에서는, 단부 패널(13, 17)과 측부 패널(421, 425)이 하부벽(455)으로부터 비스듬히(예를 들어, 위쪽으로 그리고 바깥쪽으로) 연장될 수 있다.

[0047] 도 14-17에 도시된 바와 같이, 중앙 패널(11) 및 부착부(437, 439)는 용기(405)의 플랜지(457)를 형성할 수 있다. 도시된 실시예에서, 중앙 패널(11)의 상부면은, 플랜지(457)의 상부면이 플랜지의 평활성을 감소시킬 수 있는 접합부, 주름, 접힘, 구겨짐, 모서리 및/또는 다른 특징부를 갖지 않게끔, 플랜지(457)의 상부면을 형성한다. 이는 플랜지(457)가, 기저부(407)에 라이너(409)(도 16)를 부착하기 위한 그리고/또는 플랜지(457)에 덮개 필름(도시되지 않음)을 부착하기 위한 더 양호한 표면을 제공하도록 도울 수 있다. 일 실시예에서, 용기(405)의 내부(459)를 둘러싸기 위한 덮개 필름 또는 다른 커버는, 플랜지가 커버와 플랜지 사이의 밀봉 형성을 방해할 수 있는 접합부, 주름, 접힘, 구겨짐, 모서리 및/또는 다른 특징부를 포함하는 경우보다, 플랜지(457)와 더 기밀한 밀봉을 형성할 수 있다. 측벽(453), 하부벽(455) 및/또는 플랜지(457)는 생략될 수 있고, 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다. 나아가, 플랜지(457)는, 용기의 둘레 주위로 연장되는 윗면을 가지는 한 장의 보드[예를 들어, 중앙 패널(11)]를 포함할 수 있다. 중앙 패널(11)에 접착된 부착부(437, 439)는 플랜지(457)를 보강하며 용기(405)를 보강하고 강성을 높인다. 일 실시예에서, 앞선 실시예에서의 임의의 용기(5, 305)와 유사하거나 동일한 방식으로 기저부(407)가 형성될 수 있고, 용기(405)를 형성하도록 기저부(407)에 라이너가 적용될 수 있다. 용기(405)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 대안적으로 형성될 수 있다.

[0048] 도 16 및 17에 도시된 바와 같이, 용기(405)는 포개지거나 적층 배열(495)로 다른 용기(405)와 함께 배열될 수 있고, 측벽(453) 및 각각의 용기(405)의 하부벽(455)은 아래쪽에 포개진 용기(405)의 내부(459)에 적어도 부분적으로 위치한다. 도 14, 15 및 17에 도시된 바와 같이, 견부(490)는 디네스팅 특징부를 형성하기 위해 용기(405) 각각의 플랜지(457)로부터[예를 들어, 각각의 접는 선(441, 443)으로부터] 아래쪽으로 연장될 수 있다. 도시된 실시예에서 견부(490)는, 용기(405) 측벽(453) 각각의 모퉁이로부터 바깥쪽으로 거리(D1)만큼 연장하고, 용기(405)의 플랜지(457)로부터 아래쪽으로 거리(D2)만큼 연장한다. 이에 따라, 상부 용기(405)의 단부 패널(13, 17)이 아래쪽에 포개진 용기(405) 각각의 단부 패널(13, 17)의 내면과 인접하여 위치할 때, 견부(490)의 가로 방향 모서리(491)는, 하부 용기(405)의 플랜지(457) 위에서 상부 용기(405)의 측벽(453)으로부터 바깥쪽으로 연장한다. 도시된 실시예에서, 견부(490)는 하부 용기(405)에 대해 가로 방향 모서리(491)에서 상부 용기(405)를 지지할 수 있고(예를 들어, 상부 용기의 가로 방향 모서리(491)가 하부 용기 중앙 패널(11)의 상부면과 결합할 수 있고), 상부 용기(405)가 아래쪽에 포개진 용기(405)의 내부(459)로 더 멀리 이동하는 것을 방지할 수 있다. 도 16 및 도 17에 도시된 바와 같이, 견부(490)는 적층 배열(495)에서 인접한 용기(405)의 플랜지(457)들 사이에 디네스팅 갭(497)을 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 각 갭(497)의 높이는, 각 견부(490)의 가로 방향 모서리(491)와 각 접는 선(441, 443) 사이 거리(D2)와 동일할 수 있다(예를 들어, 대략 또는 실질적으로 동일할 수 있다). 적층 배열(495) 및/또는 임의의 견부(490)는 본 개시내용으로부터 벗어나지 않으면서 달리 성형, 배열, 배치 및/또는 구성될 수 있다.

[0049] 일 실시예에서, 적층 배열 내 견부(490)에 의해 형성된 디네스팅 갭(497)은 적층 배열(495)로부터 용기(405)가 용이하게 분리[예를 들어, 용기(405)의 디네스팅]될 수 있게 한다. 예를 들어, 견부(490)가 생략된 경우, 인접한 용기(405)의 플랜지(457)가 상호 인접하여 배치될 수 있게(예를 들어, 인접한 플랜지(457)가 작은 거리로 이격되거나 상호 접촉하거나 결합할 수 있게), 용기(405)는 각각의 하부 용기(405) 내부(459)로 더 멀리 이동할 수 있다. 견부(490)에 의해 형성된 디네스팅 갭(497)이 없다면, 적층된 용기(405)의 플랜지(457)를 파지하는 것과 용기를 분리하는 것이 더 어려울 수 있고 그리고/또는 용기들(405)을 분리하기 위한 디네스팅 장치(도시되지 않음)가 2개의 플랜지들(457) 사이에서 이동하는 것이 더 어려울 수 있다. 도시된 실시예에서, 디네스팅 갭(497)은 사용자가 용기들(405) 중 하나(예를 들어, 최상부 용기)의 플랜지(457)를 더 용이하게 파지하도록 하고, 그 플랜지(457)로 용기(405)를 적층 배열(495)로부터 인출할 수 있게 한다. 대안적으로나 추가적으로,

디네스팅 갭(497)은 디네스팅 장치(도시되지 않음)가 적층 배열(495)에서 2개의 인접 용기(405)의 플랜지들(457) 사이에서 이동할 수 있는 공간을 제공하여, 디네스팅 장치가 그 플랜지(457)에서 용기(405)를 분리할 수 있게끔 한다.

[0050] 본 개시내용의 다양한 실시예의 특징들 중 임의의 특징은, 본 개시내용의 범주로부터 벗어나지 않으면서 본 개시내용 다른 실시예의 다른 특징과 조합, 대체 또는 달리 구성될 수 있다.

[0051] 선택적으로, 본원에서 설명되거나 본원에서 고려되는 블랭크나 다른 구조물의 부분 하나 이상은, 바니쉬(varnish), 점토나 다른 재료의 단독 또는 조합으로 코팅될 수 있다. 코팅에는 이어서 제품 광고나 다른 정보 또는 이미지가 위에 인쇄될 수도 있다. 블랭크나 다른 구조물은 또한 블랭크의 전체 표면적보다 작게 또는 실질적으로 블랭크 전체의 표면적이, 코팅 및/또는 인쇄될 수 있게끔 선택적으로 코팅 및/또는 인쇄될 수 있다.

[0052] 본 개시내용의 블랭크, 용기 또는 다른 구조물 중 임의의 것은 트레이나 다른 구조물과 연계되는 식제품의 가열 또는 조리 중에 마이크로파 에너지의 효과를 변경하는 하나 이상의 특징부를 선택적으로 포함할 수도 있다. 예를 들어, 블랭크, 트레이, 용기나 다른 구조물은, 식제품의 특정 영역 가열, 브라우닝 및/또는 크리스핑을 촉진하거나, 식제품의 특정 영역을 마이크로파 에너지로부터 차폐하여 그 과조리를 방지하거나, 식제품의 특정 영역을 향해 또는 그로부터 멀어지게 마이크로파 에너지를 전달하는, 하나 이상의 마이크로파 에너지 상호작용 요소(이하에서 때때로, "마이크로파 상호작용 요소(microwave interactive elements)"로도 지칭됨)로부터 적어도 부분적으로 형성될 수 있다. 각각의 마이크로파 상호작용 요소는 특정 구조물 및 식제품에 대해, 필요에 따라서 또는 원하는 바에 따라, 마이크로파 에너지를 흡수하고, 마이크로파 에너지를 전달하고, 마이크로파 에너지를 반사하거나, 마이크로파 에너지를 지향(direct)시키도록 특정 구성으로 배열되는, 하나 이상의 마이크로파 에너지 상호작용 재료 또는 부분(segment)을 포함한다.

[0053] 발열체 또는 차폐부의 경우에 있어, 마이크로파 에너지 상호작용 재료는 전기전도성 또는 반전도성 재료, 예를 들어 진공 증착된 금속이나 금속 합금, 또는 금속 잉크, 유기 잉크, 무기 잉크, 금속 페이스트, 유기 페이스트, 무기 페이스트, 또는 그 임의의 조합을 포함할 수 있다. 적절할 수 있는 금속 및 금속 합금의 예로는, 알루미늄, 크롬, 구리, 인코넬 합금(니오브를 갖는 니켈-크롬-몰리브덴 합금), 철, 마그네슘, 니켈, 스테인리스 강, 주석, 티타늄, 텅스텐, 그리고 이들의 임의의 조합 또는 합금이 포함되지만, 이들로 제한되지는 않는다.

[0054] 대안적으로, 마이크로파 에너지 상호작용 재료는 금속 산화물, 예를 들어, 선택적으로 전기전도성 재료와 함께 사용되는 알루미늄, 철 및 주석의 산화물을 포함할 수 있다. 적절할 수 있는 다른 금속 산화물은 인듐 주석 산화물(ITO)이다. ITO는 더 균일한 결정 구조를 갖기 때문에 대부분의 코팅 두께에서 투명하다.

[0055] 또한 대안적으로, 마이크로파 에너지 상호작용 재료는 적절한 전기전도성, 반전도성, 또는 비전도성 인공 유전체 또는 강유전체를 포함할 수 있다. 인공 유전체는 중합체나 다른 적절한 매트릭스 또는 결합제 내 세분된 전도성 재료를 포함하고, 알루미늄과 같은 전기전도성 금속 조각(flake)을 포함할 수 있다. 다른 실시예에서, 마이크로파 에너지 상호작용 재료는 예를 들어 미국 특허 제4,943,456호, 제5,002,826호, 제5,118,747호 및 제5,410,135호에 개시된 바와 같이 탄소 기반일 수 있다.

[0056] 또 다른 실시예에서, 마이크로파 에너지 상호작용 재료는 마이크로파 오븐 내의 전자기 에너지의 자기적 부분과 상호작용할 수 있다. 올바르게 선택된 이러한 유형의 재료는, 재료의 퀴리점(Curie temperature)에 도달했을 때, 상호작용의 손실에 기초한 자체 제한이 가능하다. 이러한 상호작용 코팅의 예는 미국 특허 제4,283,427호에 기재되어 있다.

[0057] 다른 마이크로파 에너지 상호작용 요소의 사용도 고려된다. 일 예에서, 마이크로파 에너지 상호작용 요소는, 충돌하는 마이크로파 에너지의 상당 부분을 반사하기에 충분한 두께를 갖는 호일 또는 높은 광학 밀도의 증발 재료를 포함할 수 있다. 이러한 요소는 일반적으로 약 0.000285인치 내지 약 0.005인치, 예를 들어 약 0.0003인치 내지 약 0.003인치의 두께를 갖는 고체 "패치(patch)" 형태를 띠는 전도성, 반사성 금속 또는 금속 합금, 예를 들어 알루미늄, 구리, 또는 스테인리스 강으로부터 형성된다. 다른 이러한 요소는 약 0.00035인치 내지 약 0.002인치, 예를 들어 0.0016인치의 두께를 가질 수도 있다.

[0058] 몇몇 경우에, 마이크로파 에너지 반사(또는 반사하는) 요소는 가열 중에 그을리거나(scorching) 건조되기 쉬운 식제품에 있어 차폐 요소로 사용될 수도 있다. 다른 경우에는, 마이크로파 에너지의 강도를 확산시키거나 감소시키기 위해 더 작은 마이크로파 에너지 반사 요소가 사용될 수 있다. 이러한 마이크로파 에너지 반사 요소를 이용하는 재료의 일 예시로는 MicroRite® 패키징 재료라는 상표명으로 미국 조지아주 Atlanta 소재의 Graphic Packaging International, Inc.로부터 상업적으로 입수 가능하다. 다른 예에서, 복수의 마이크로파 에너지 반

사 요소는 마이크로파 에너지를 식제품의 특정 영역으로 유도하기 위한 마이크로파 에너지 분배 요소를 형성하도록 배열될 수 있다. 원하는 경우에, 루프(loop)는, 마이크로파 에너지가 공명하도록 하는 길이를 가질 수 있고, 이로써 분배 효과를 향상시킬 수 있다. 마이크로파 에너지 분배 요소는 미국 특허 제6,204,492호, 제6,433,322호, 제6,552,315호 및 제6,677,563호에 기재되어 있고, 이들 각각은 그 전문이 참조로 통합된다.

[0059] 원하는 경우에, 본원에 기재되거나 본원에서 고려되는 임의의 수많은 마이크로파 에너지 상호작용 요소는, 실질적으로 연속적일 수도, 즉 실질적인 단절이나 중단이 없을 수 있거나, 혹은 예를 들어 마이크로파 에너지를 전달하는 하나 이상의 브레이크(breaks)나 구멍을 포함하여 불연속적일 수도 있다. 브레이크나 구멍은 전체 구조를 통해서, 또는 하나 이상의 층만을 통해서, 연장될 수 있다. 이러한 브레이크나 구멍의 개수, 형상, 크기 및 위치 설정은 형성되는 구조물의 유형, 그 안이나 그 위에서 가열될 식제품, 원하는 가열, 브라우닝 및/또는 크리스핑의 정도, 식제품의 균일한 가열을 달성하기 위해 마이크로파 에너지에 대한 직접 노출이 필요하거나 요구되는지 여부, 직접 가열을 통한 식제품 온도 변화 조절의 요구, 그리고 통기에 대한 요구가 있는지 여부에 따라, 특정 용례를 위해 변할 수 있다.

[0060] 예시로서, 마이크로파 에너지 상호작용 요소는 식제품의 유전체 가열을 달성하기 위해 하나 이상의 투명 영역을 포함할 수 있다. 하지만, 마이크로파 에너지 상호작용 요소가 발열체를 포함하는 경우, 이러한 구멍은, 총 마이크로파 에너지 상호작용 영역을 감소시키기 때문에, 식제품의 표면을 가열, 브라우닝 및/또는 크리스핑하기 위해 이용 가능한 마이크로파 에너지 상호작용 재료의 양을 감소시킨다. 따라서, 특정 식제품에 대해 원하는 종합적 가열 특성을 얻기 위해서, 마이크로파 에너지 상호작용 영역과 마이크로파 에너지 투명 영역의 상대적 양의 균형을 맞출 수도 있다.

[0061] 다른 예로서, 발열체의 하나 이상의 부분은, 마이크로파 에너지가 브라우닝 및/또는 크리스핑되도록 의도하지 않은 식제품의 부분이나 가열 환경으로 손실되기보다는, 가열, 브라우닝 및/또는 크리스핑되어야할 영역에 효율적으로 집중되는 것을 보장하기 위해, 마이크로파 에너지에 비활성적이도록 설계될 수 있다. 부가적으로나 대안적으로, 식제품 및/또는 발열체를 포함하는 구조물을 과열하거나 태우는 것(charring)을 방지하기 위해서, 하나 이상의 불연속부 또는 비활성 영역을 생성하는 것이 유리할 수도 있다.

[0062] 또 다른 예로서, 발열체는 발열체 내 균열의 전파를 제한하는 하나 이상의 “퓨즈(fuse)” 요소를 포함하여, 식품으로의 열 전달이 낮고 발열체가 과하게 고온이 될 수 있는 발열체 영역 내의 과열을 제어할 수 있다. 퓨즈의 크기 및 형상은 필요에 따라 변경될 수 있다. 이러한 퓨즈를 포함하는 발열체의 예는, 예를 들어, 미국 특허 제5,412,187호, 미국 특허 제5,530,231호, 2008년 2월 14일자로 공개된 미국 특허 출원 제US 2008/0035634A1호, 그리고 2007년 11월 8일자로 공개된 PCT 출원 공개 제WO 2007/127371호 각각은 본 명세서에 그 전문이 참조로 통합된다.

[0063] 본 명세서에 제공된 모든 치수 정보는 본 개시내용의 다양한 실시예의 특정 양태, 특징 등을 예시하기 위한 것으로 의도한 것이지, 본 개시내용의 범주를 제한하려는 의도가 아니다. 블랭크, 용기, 성형 도구, 특징부의 치수 또는 임의의 다른 치수는 본 개시내용의 범위를 벗어나지 않으면서 본 개시내용에 도시되고 기재된 것보다 크거나 작을 수 있고, 본 개시내용의 범위를 벗어나지 않으면서 각 특징부에 대해 열거된 치수 범위 내에 또는 각 특징부에 대해 열거된 치수 범위 밖에 있을 수 있다.

[0064] 본 발명에 따른 블랭크는 예를 들어 코팅된 판지 및 유사한 재료로부터 형성될 수 있다. 예를 들어, 블랭크의 내부 및/또는 외부 측면은 점토 코팅으로 코팅될 수 있다. 그 후, 점토 코팅 그 위에 상품, 광고, 가격 코드 및 다른 정보 또는 이미지가 인쇄될 수 있다. 이어서, 블랭크는 바니쉬로 코팅되어, 블랭크상에 인쇄된 임의의 정보를 보호할 수 있다. 블랭크는 또한 블랭크의 어느 한쪽이나 양쪽 측면 상에서, 예를 들어 수분 장벽층으로 코팅될 수 있다.

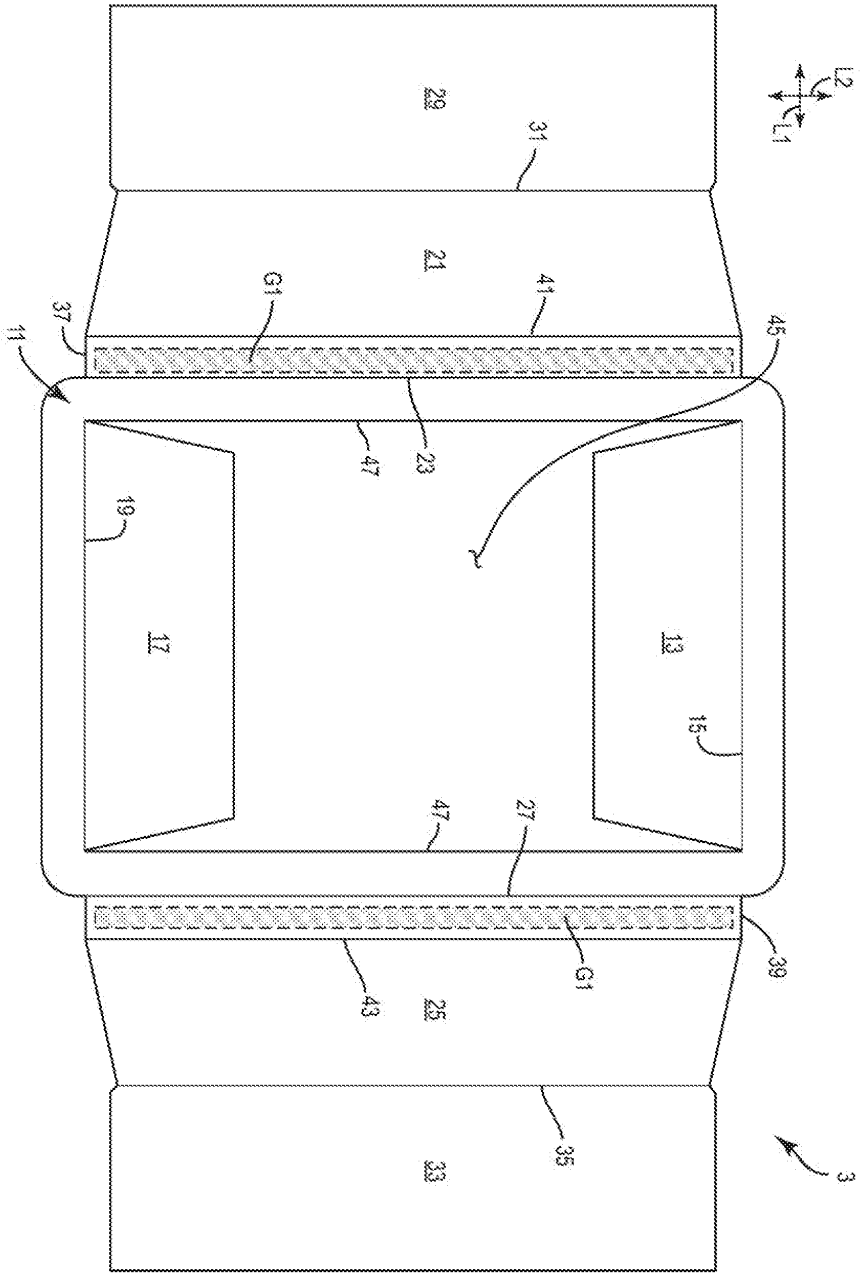
[0065] 예시적 실시예에 따르면, 블랭크는 통상의 종이보다 더 무겁고 더 높은 강성을 갖도록 두께감 있는 판지(paperboard of a caliper)로 구성될 수 있다. 블랭크는 또한 카톤 패키지가 적어도 전체적으로 위에서 설명된 것과 같은 기능할 수 있게 하는 데 적절한 성질을 갖는 임의의 다른 재료, 카드보드 또는 단단한 종이와 같은 다른 재료로 구성될 수도 있다.

[0066] 전술한 설명은 본 개시내용의 다양한 실시예를 예시하며 설명하고 있다. 본 개시내용의 범위로부터 벗어나지 않으면서 전술한 구성에서 여러 가지 변화가 이루어질 수 있기 때문에, 전술한 설명에 포함되거나 첨부 도면에 도시된 모든 사항은, 예시적인 것으로 해석되어야 하고 제한적인 의미를 가지지 않아야 할 것이다. 또한, 본 개시내용의 범주는 전술한 실시예의 다양한 변형, 조합 및 변경 등을 포함한다. 추가적으로, 본 개시내용은 단

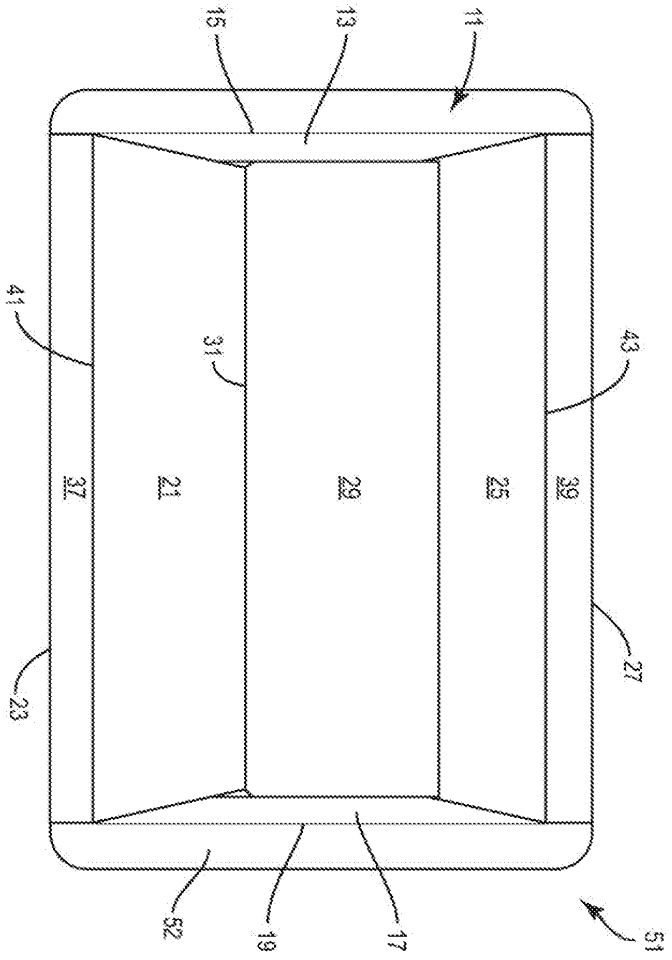
지 선택된 실시예를 도시하고 설명하지만, 다양한 다른 조합, 수정 및 환경이 고려되며, 위의 교시에 상응하여 본 명세서에 표현된 바와 같이, 본 개시내용의 개념의 범주 내에 있고, 그리고/또는 관련 기술의 기술이나 지식 내에 있다. 또한, 각 실시예의 특정 형상 및 특징은, 본 개시내용의 범위에서 벗어나지 않으면서, 선택적으로 교체되고, 다른 예시되었거나 예시되지 않은 실시예에 적용될 수 있다.

도면

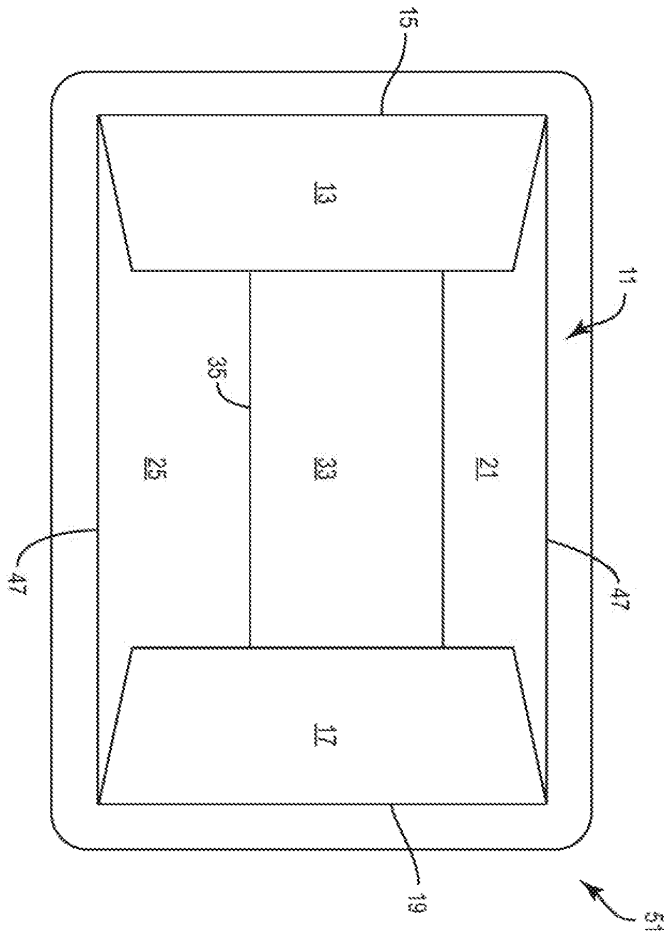
도면1



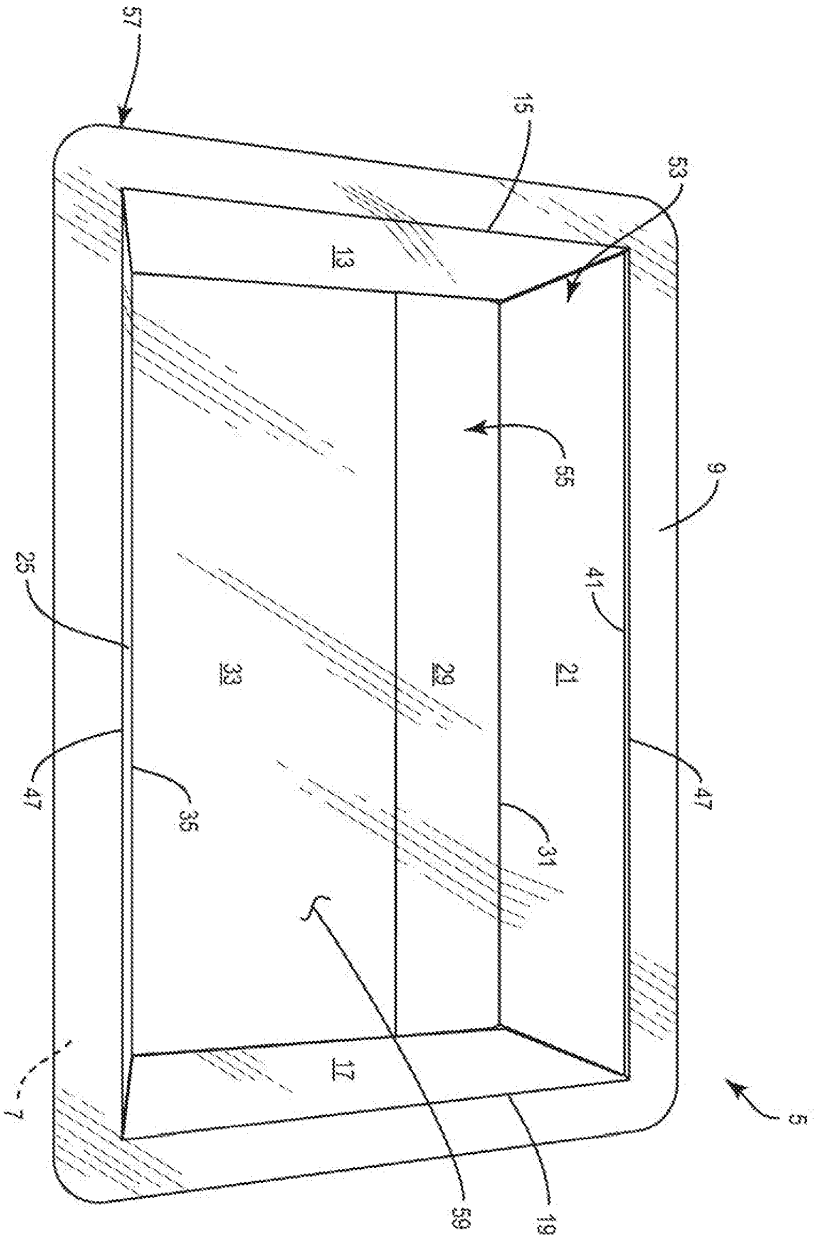
도면2



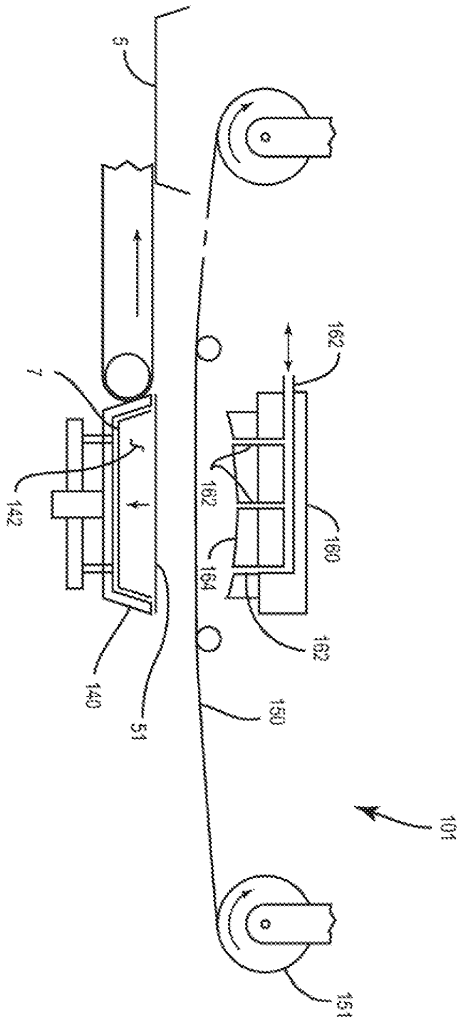
도면3



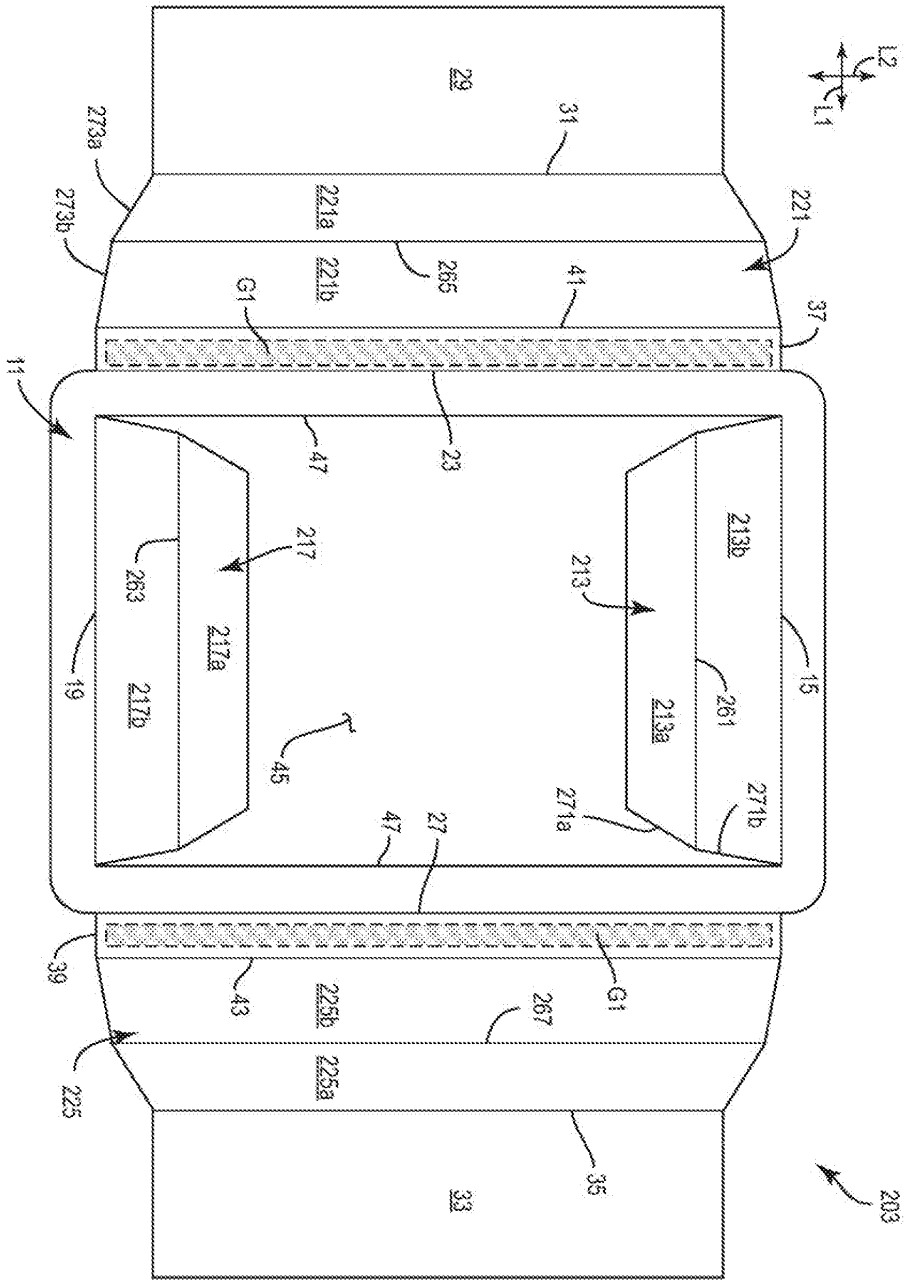
도면4



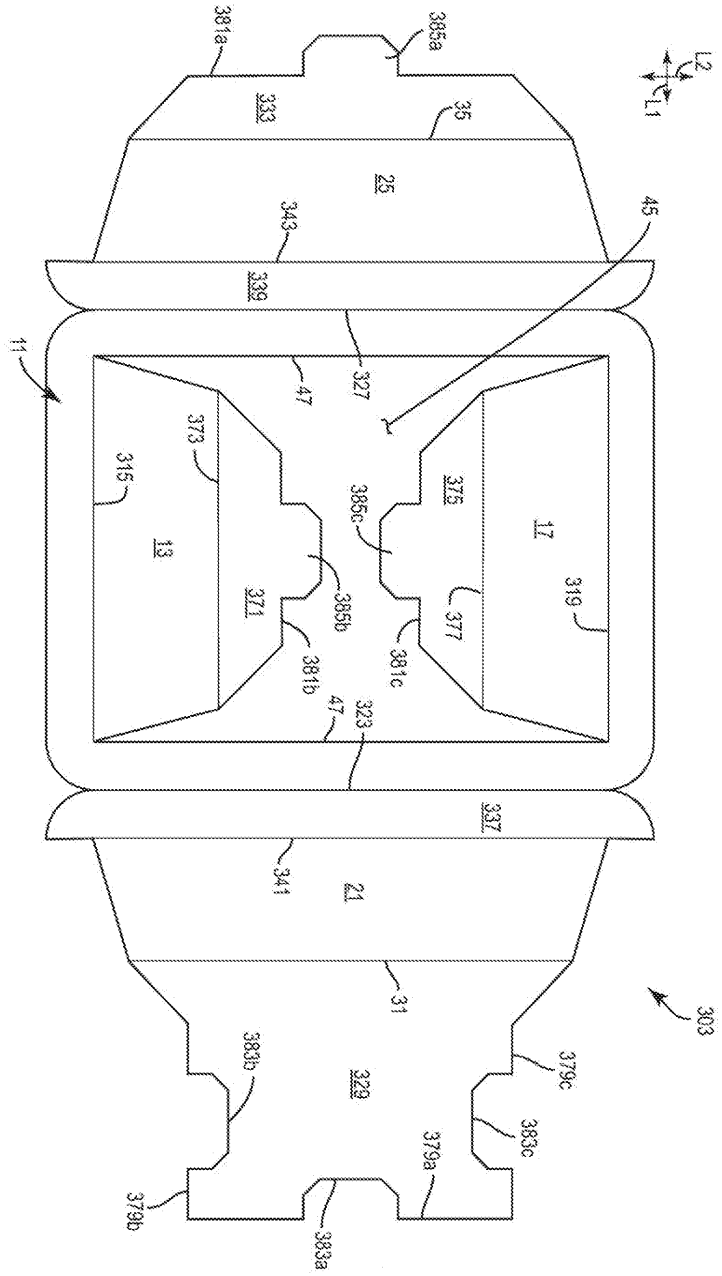
도면5



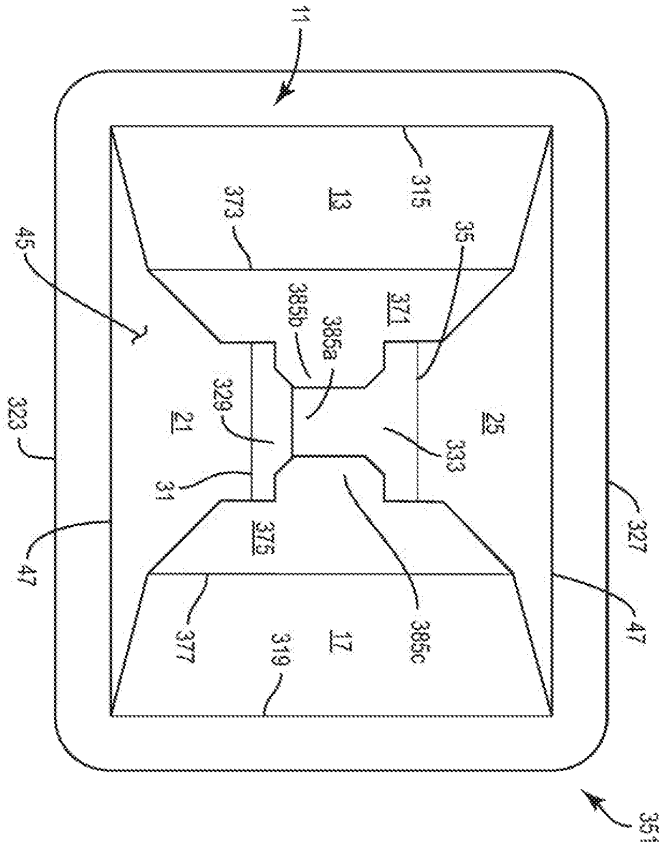
도면6


L2
L1
29
31
273a
273b
221a
221b
221
265
41
G1
37
11
47
23
213b
213
217
263
217a
217b
19
213a
261
15
45
271a
271b
47
27
39
43
G1
225b
267
225a
225
35
33
203

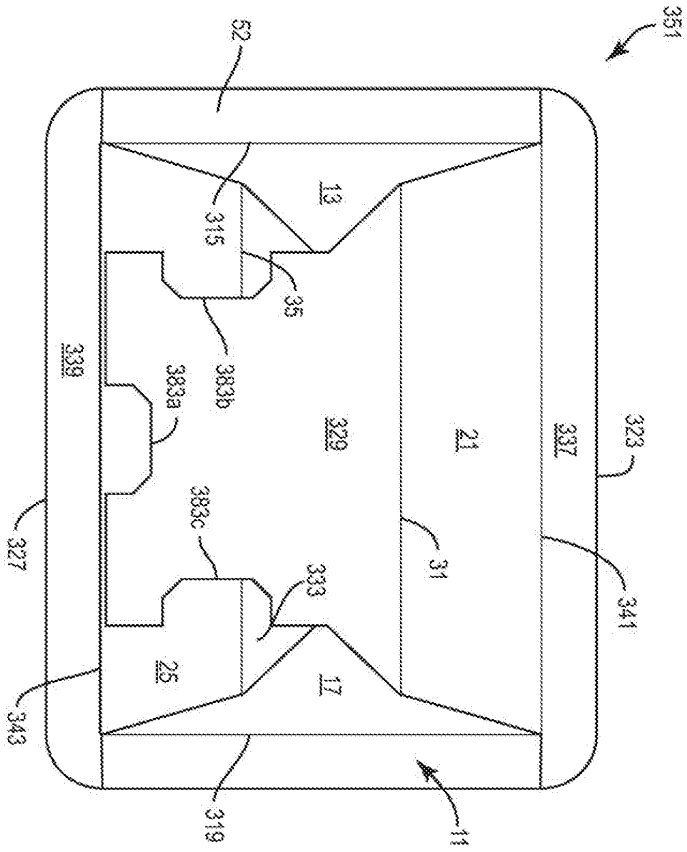
도면7


381a
385a
L2
L1
333
35
25
343
45
339
11
47
327
373
315
13
375
385c
17
319
371
385b
377
381b
381c
47
323
337
341
21
31
303
383b
379c
329
383c
379a
379b
383a

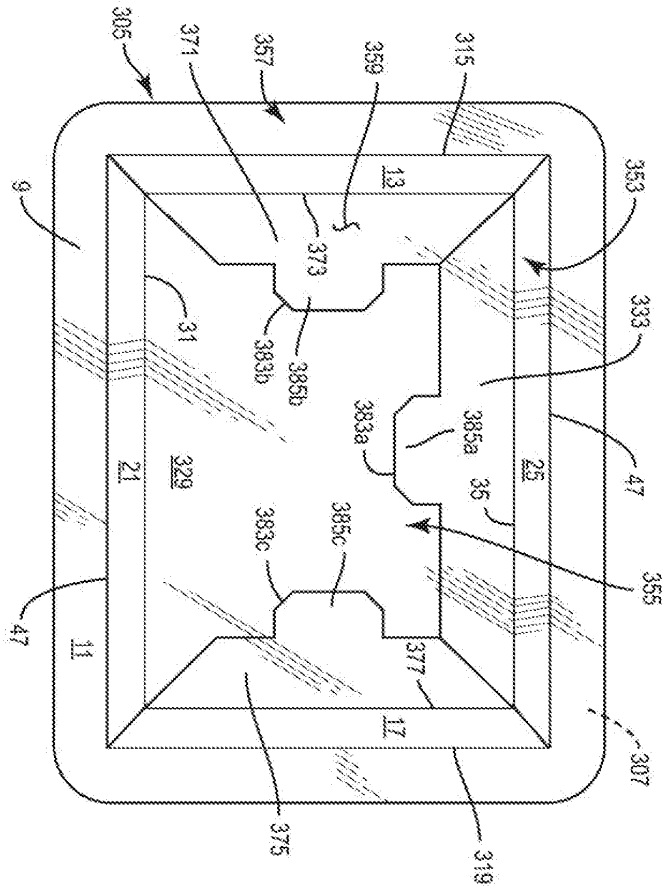
도면8


11
315
13
373
35
45
385b
385a
371
329
21
25
323
333
31
327
375
47
47
377
385c
17
319
351

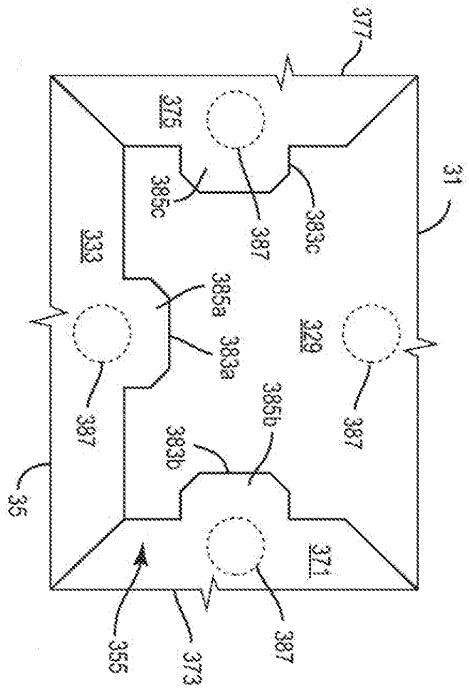
도면9


351
52
315
13
35
383b
339
383a
329
21
337
323
327
383c
31
333
341
25
17
343
319
11

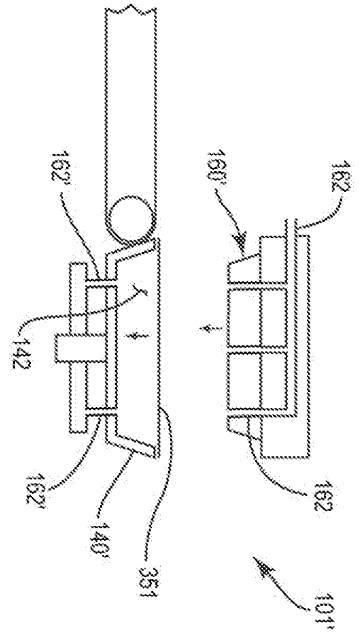
도면10a


305
371
357
359
315
353
9
13
373
333
31
383b
385b
383a
385a
47
25
21
329
35
383c
385c
355
47
11
377
17
307
375
319

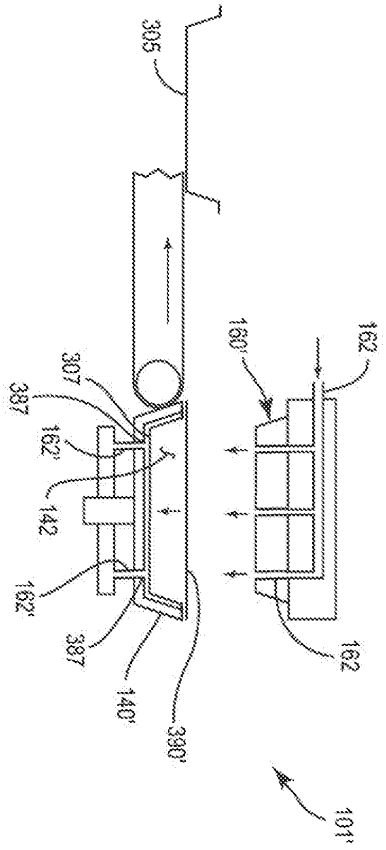
도면10b


377
375
31
385c
387
383c
333
385a
383a
329
387
387
385b
383b
35
371
355
373
387

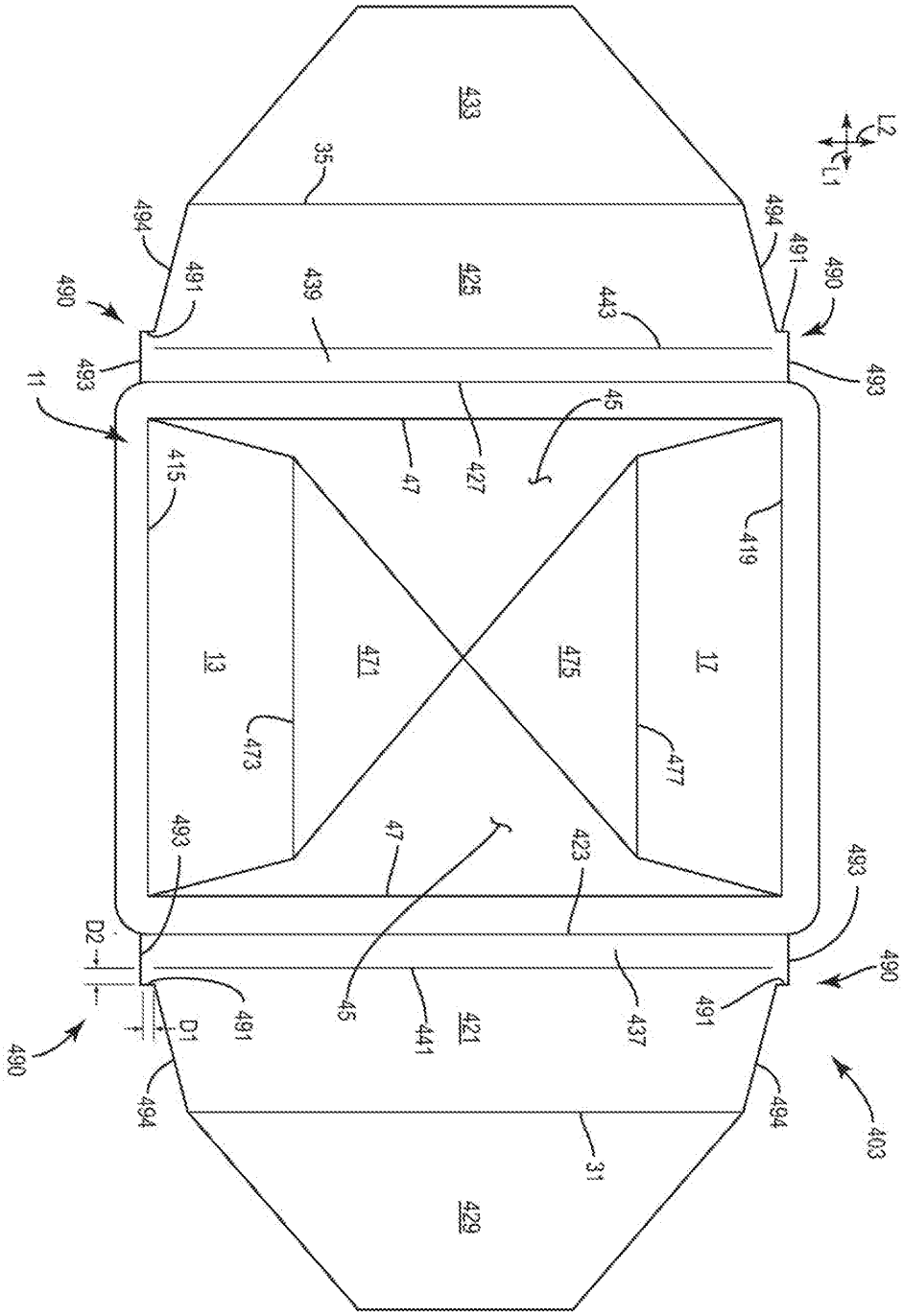
도면11a


162'
160'
162
142
162'
140'
351
162
101'

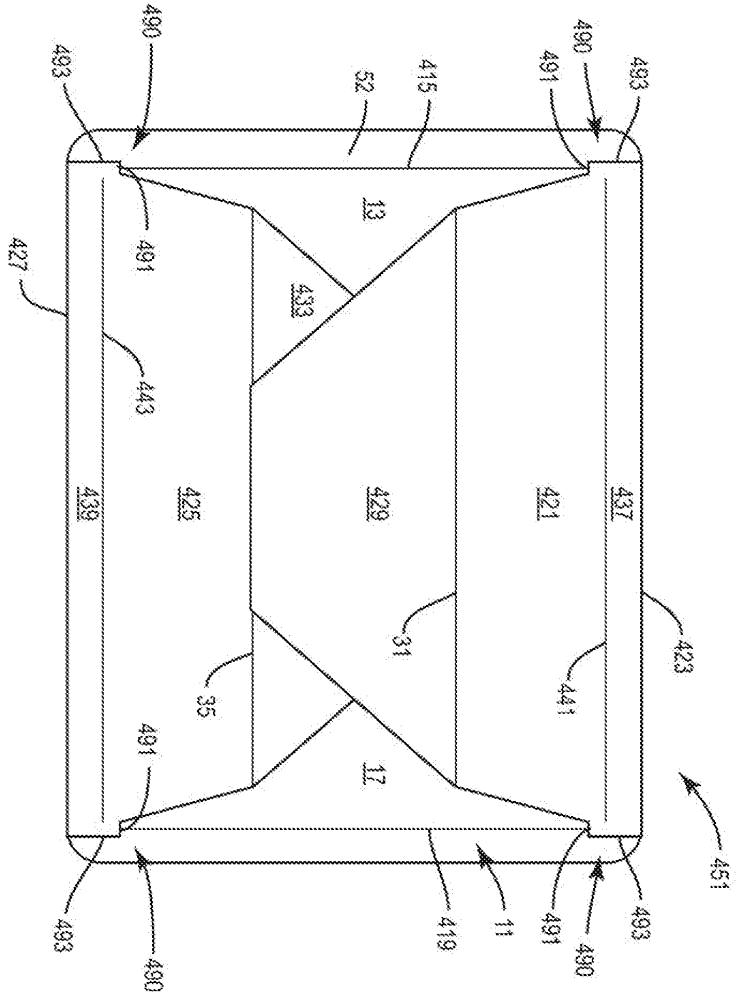
도면11b


305
160'
162
307
387
162'
142
162'
387
140'
330'
162
101'

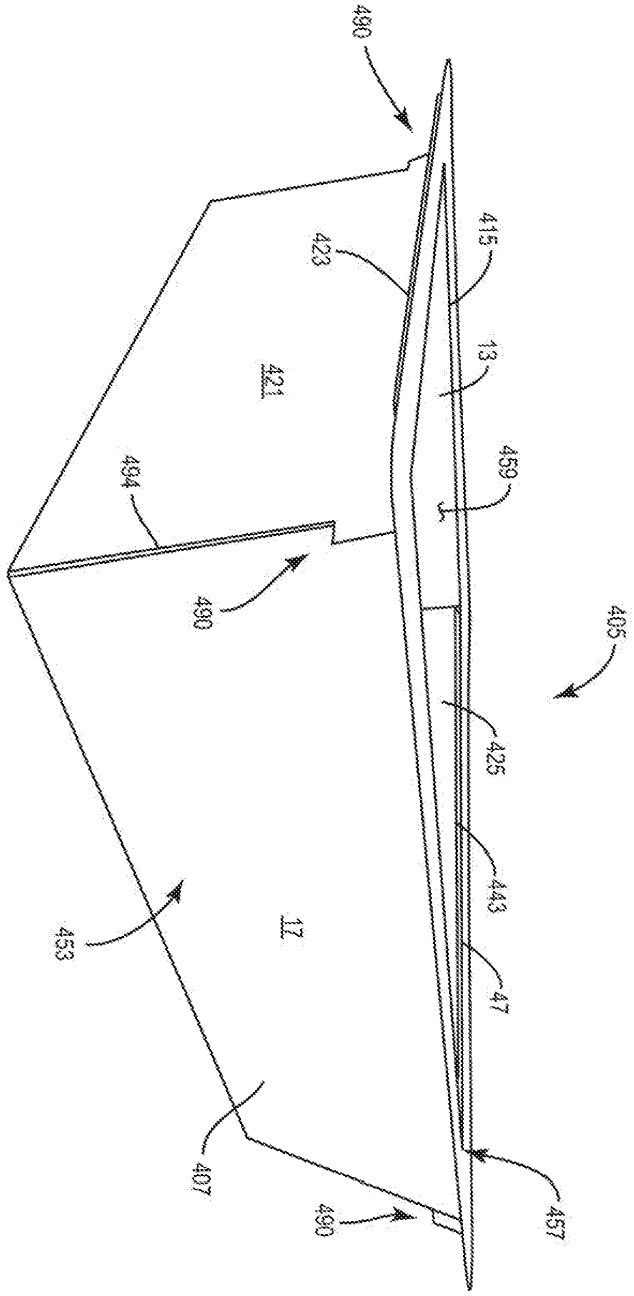
도면12


433
35
L2
L1
494
491
490
439
425
443
493
11
46
47
427
415
419
13
471
475
17
473
477
423
D2
D1
45
441
421
437
31
429
403

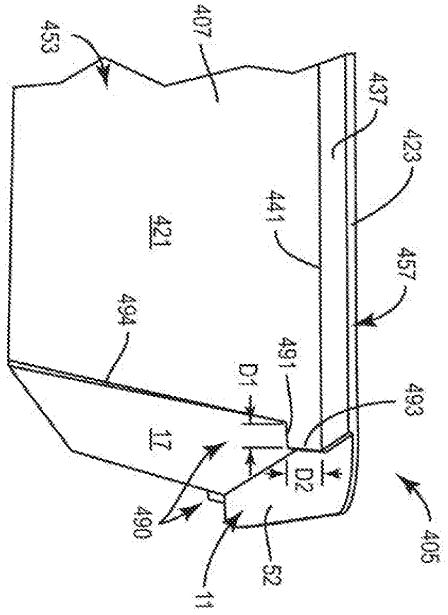
도면13


490
493
52
415
490
491
493
13
491
433
427
443
439
425
429
421
437
31
423
35
441
491
17
451
493
490
419
11
491
490
493

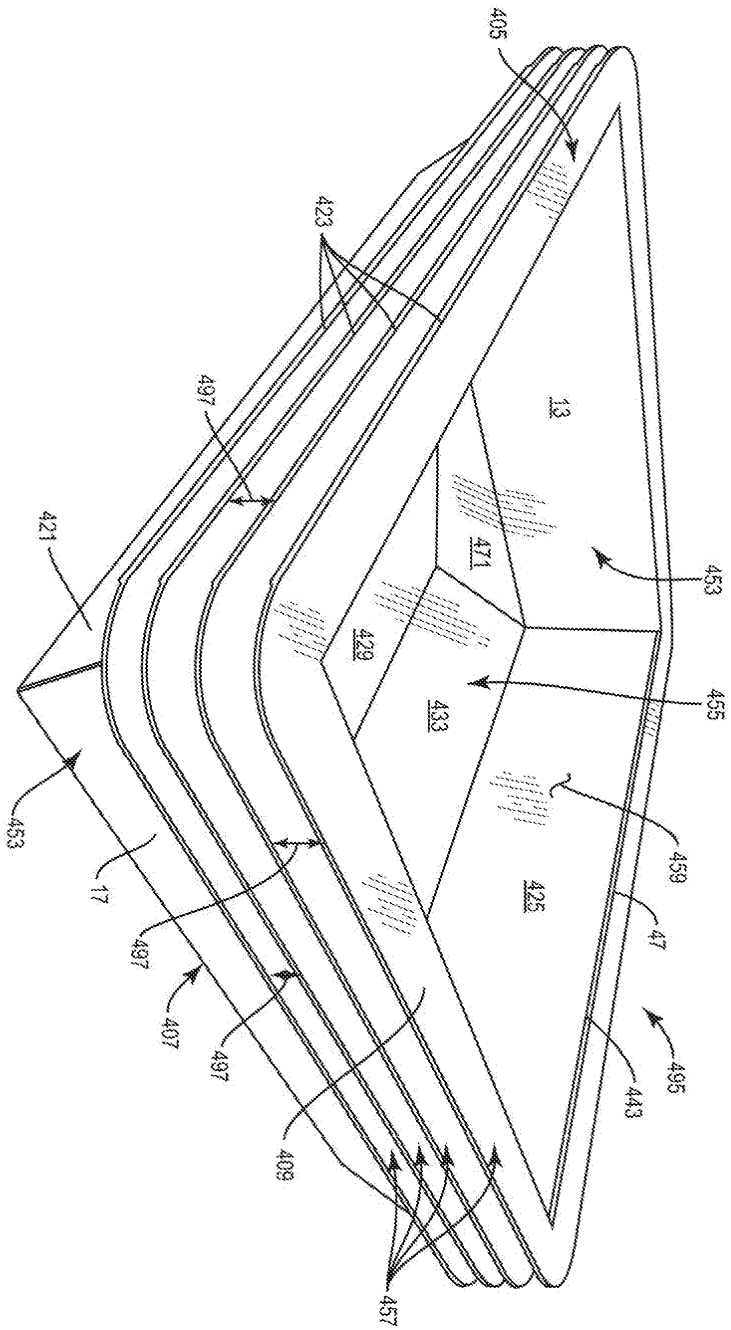
도면14



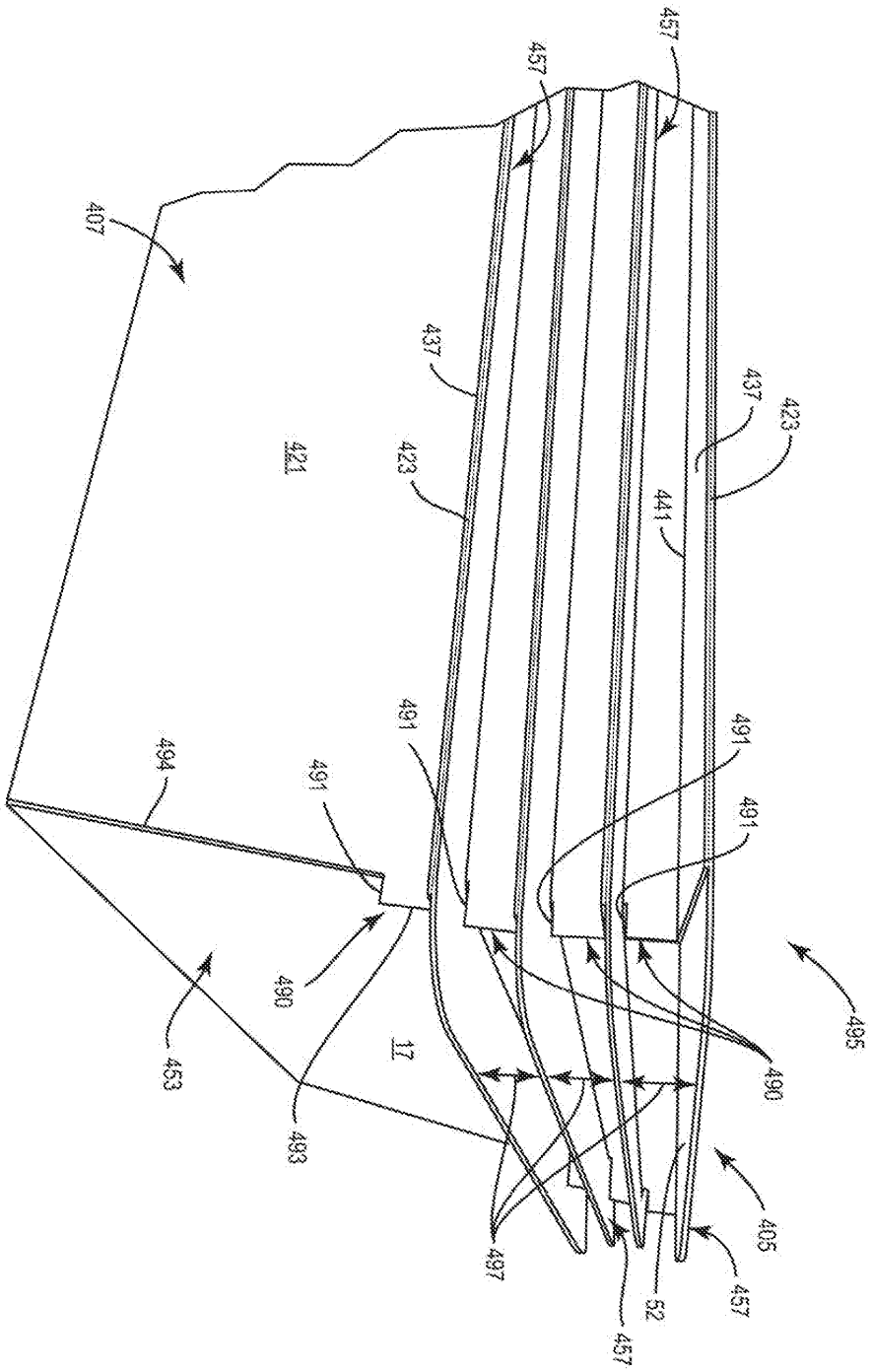
도면15



도면16


405
423
497
421
13
471
453
429
455
433
453
459
17
425
47
497
407
497
495
443
409
457

도면17


457
457
407
437
437
423
423
421
441
491
491
491
494
491
490
490
495
453
17
493
497
405
457
52
457