



등록특허 10-2603715



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

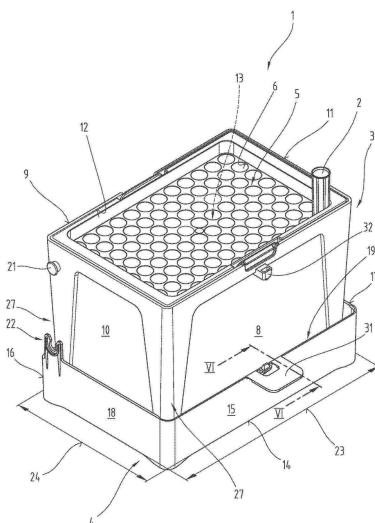
(45) 공고일자 2023년11월17일
(11) 등록번호 10-2603715
(24) 등록일자 2023년11월14일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01L 9/00 (2023.01)
- (52) CPC특허분류
B01L 9/543 (2013.01)
B01L 2200/025 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7007896
- (22) 출원일자(국제) 2016년08월18일
심사청구일자 2021년07월21일
- (85) 번역문제출일자 2018년03월20일
- (65) 공개번호 10-2018-0040698
- (43) 공개일자 2018년04월20일
- (86) 국제출원번호 PCT/AT2016/060031
- (87) 국제공개번호 WO 2017/031514
국제공개일자 2017년03월02일
- (30) 우선권주장
A 50732/2015 2015년08월21일 오스트리아(AT)
- (56) 선행기술조사문헌
US20130336852 A1
(뒷면에 계속)
- 전체 청구항 수 : 총 18 항
- 심사관 : 오정아
- (54) 발명의 명칭 피펫 텁 수용 용기 및 이를 제공하는 방법

(57) 요약

본 발명은 수용 크레이들(3) 및 폐쇄 위치에서 수용 크레이들(3)의 수용 구멍(12)을 덮는 커버(4)를 포함하는 피펫 텁 수용 용기(1)에 관한 것이다. 커버(4)는 표준 풋프린트를 포함하고, 수용 크레이들(3)을 위한 어댑터 요소로 구현된다. 다수의 위치결정 요소(26)를 구비하는 위치결정 장치(25)가 커버(4)에 제공된다. 수용 크레이들(3)은 베이스(7)에 의해 커버(4) 위에 지지되고, 수용 크레이들(3)은 위치결정 요소(26)들에 의해 자동 시료 처리를 위한 위치결정 위치에 위치된 커버(4)에 의해 획정되는 풋프린트에 대해 상대적으로 정렬된다. 또한, 본 발명은 이러한 피펫 텁 수용 용기(1)를 제공하기 위한 방법에 관한 것이기도 하다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류

B01L 2200/028 (2013.01)
B01L 2300/043 (2013.01)
B01L 2300/0851 (2013.01)
B01L 2300/0858 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

CN104150101 A
JP08233829 A
US20020009398 A1
CN001948967 A

명세서

청구범위

청구항 1

다수의 피펫 팁(2)을 수용하기 위한 피펫 팁 수용 용기(1)로,

- 수용 크레이들(3)로, 베이스(7) 및 베이스(7)로부터 위로 돌출하는 측벽들(8 내지 11)을 구비하되, 측벽들(8 내지 11)이 수용 구멍(12)을 적어도 부분적으로 둘러싸고, 그리고 측벽들이 베이스(7)와 함께 수용 영역을 확정하도록 구성된 수용 크레이들과;
- 커버(4)로, 커버 벽(14) 및 커버 벽(14)으로부터 세워지는 커버 측벽들(15 내지 18)을 구비하되, 커버 측벽들(15 내지 18)이 커버 벽(14)과 함께 커버 내부(19)를 확정하도록 구성된 커버를 포함하며;
- 커버(4)가 폐쇄 위치에서 수용 크레이들(3)의 수용 구멍(12)을 덮고 또한 수용 크레이들(3) 위에 제거 가능하게 유지되도록 구성된, 피펫 팁 수용 용기에 있어서,
- 커버(4)가, 그 외측 둘레 구역에 적어도 부분적으로, 미국 국립 표준 협회(ANSI)의 SLAS 1-2004 (R2012) 표준에 따라 표준화되고, $127.76\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ 의 값을 포함하는 길이 치수(23) 및 길이 치수와 직각으로 정렬되며 $85.48\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ 의 값을 포함하는 폭 치수(24)를 갖는 풋프린트를 확정하며,
- 커버(4)의 둘레에, 분산되어 배치되는 다수의 위치 결정 요소(26)를 구비하는 위치 결정 장치(25)가 커버(4)에 제공되며,
- 커버(4)가, 수용 크레이들로부터 제거된 개방 위치에서, 크레이들(3)을 위한 어댑터 요소를 형성하며,
- 수용 크레이들(3)이, 커버(4)가 수용 크레이들(3)로부터 제거된 개방 위치에 있는 상태에서, 어댑터 위치를 형성하기 위하여 베이스(7)에 의해 커버(4) 위에 지지되고, 상기 어댑터 위치에서, 수용 크레이들(3)이 위치결정 요소(26)들에 의해 위치결정 위치에서의 자동 시료 처리를 위해 위치된 커버(4)에 의해 확정된 풋프린트에 대해 상대적으로 정렬되는 것을 특징으로 하는 피펫 팁 수용 용기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

위치결정 장치(25)가 커버(4)의 커버 내부(19) 및 커버 벽(14)의 구역에 배치되거나 혹은 구현되는 것을 특징으로 하는 피펫 팁 수용 용기.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

위치결정 장치(25)가 커버 벽(14)에 그리고 커버 벽의 커버 내부(19) 반대쪽 측면에 배치되거나 혹은 구현되는 것을 특징으로 하는 피펫 팁 수용 용기.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

수용 크레이들(3)이 위치결정 위치에서 커버 벽(14) 바로 위에 지지되는 것을 특징으로 하는 피펫 팁 수용 용기.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

수용 크레이들(3)이 둘레 방향으로 서로 앞뒤로 배치되는 측벽들(8 내지 11) 사이의 전이 구역(27)들에서 상기 측벽들에 대해 지지되고 그리고 베이스(7)와 대향하는 둘레 구역에서 상기 위치결정 요소(26)들에 대해 지지되는 것을 특징으로 하는 피펫 팁 수용 용기.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

수용 크레이들(3)의 전이 구역(27) 각각에 대해, 두 개의 위치결정 요소(26)가 커버에 구비되는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 7

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

수용 크레이들(3)이 위치결정 위치에 있는 상태에서, 수용 크레이들이 커버(4)에 의해 획정되는 풋프린트에 대해 중앙에 정렬되는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 8

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

커버(4)가 적어도 하나의 선회 배열(20)에 의해 수용 크레이들(3)이 선회 가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 9

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

수용 크레이들(3)이 측벽들(8 내지 11)의 구역에서 단일 벽으로 구현되는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 10

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

수용 크레이들(3)의 측벽들(8 내지 11)이, 측선 방향 단면에서 볼 때, 수용 구멍(12)으로부터 시작하여 베이스(7)를 향하는 방향으로 가면서 원뿔형으로 테이퍼지고, 수용 크레이들(3)의 수용 구멍(12)의 구역에서의 순 단면 치수가 수용 크레이들(3)의 베이스의 구역에서의 외부 단면 치수보다 크게 구현되는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 11

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

적어도 하나의 제1 적층 수단(28)이 수용 영역(13)의 구역에서 수용 크레이들(3)에 배치되거나 혹은 구현되고, 구조적으로 동일한 추가의 수용 크레이들(3)이 수용 영역(13)에 삽입될 수 있고 적어도 하나의 적층 수단(28) 위에 지지될 수 있는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

수용 크레이들(12)의 베이스(7)가, 적어도 일부 구역들에, 추가 적층 수단(29)을 형성하는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 13

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

피펫 텁(2)들을 정렬되게 수용하도록 배치되는 센터링 수용 수단(6)들을 구비하는 캐리어(5)가 수용 구멍(12)의 구역에서 수용 크래들(3) 내에 배치되거나 혹은 구현되는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 14

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

폐쇄 위치에서, 커버(4)가 적어도 하나의 폐쇄 장치(30)에 의해 수용 크레이들(3) 위에 잡긴 상태로 유지되고, 적어도 하나의 폐쇄 장치(30)는 커버(4) 위의 제1 폐쇄 요소(31) 및 제1 폐쇄 요소(31)와 상호작용하는 수용 크레이들(3) 위의 제2 폐쇄 요소(32)를 포함하는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

커버(4) 위에 배치되는 제1 폐쇄 요소(31)가 로브(lobe) 형상으로 구현되고 커버(4)에 선회 가능하게 연결되며, 그리고 수용 크레이들(3)이 위치결정 위치에 있는 상태에서, 제1 폐쇄 요소(31)가 커버 내부(19)로 선회하여 바로 인접한 수용 크레이들(3)의 측벽(8 내지 11)에 접하는 것을 특징으로 하는 피펫 텁 수용 용기.

청구항 16

다수의 피펫 텁(2)을 수용하기 위한 피펫 텁 수용 용기(1)를 제공하기 위한 방법으로,

- 베이스(7) 및 베이스(7)로부터 위로 돌출하는 측벽들(8 내지 11)을 구비하는 수용 크레이들(3)이 구현되어, 측벽들(8 내지 11)이 수용 구멍(12)을 적어도 부분적으로 둘러싸고, 그리고 측벽들이 베이스(7)와 함께 수용 영역(13)을 획정하고;
- 커버 벽(14) 및 커버 벽(14)으로부터 세워지는 커버 측벽들(15 내지 18)을 구비하는 커버(4)가 구현되어, 커버 측벽들(15 내지 18)이 커버 벽(14)과 함께 커버 내부(19)를 획정하고;
- 커버(4)가 폐쇄 위치에 있는 상태에서, 수용 크레이들(3)의 수용 구멍(12)이 상기 커버에 의해 덮이고, 그리고 커버(4)는 수용 크레이들(3) 위에 제거 가능하게 유지되고, 커버(4)는 수용 크레이들(3)로부터 제거된 후에 개방 위치로 이동 가능한, 피펫 텁 수용 용기를 제공하기 위한 방법에 있어서,
 - 커버(4)의 외측 둘레 구역에 적어도 부분적으로 미국 국립 표준 협회(ANSI)의 SLAS 1-2004 (R2012) 표준에 따라 표준화되는 풋프린트를 구비하며, $127.76\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ 의 값을 포함하는 길이 치수(23) 및 길이 치수와 직각으로 정렬되며 $85.48\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ 의 값을 포함하는 폭 치수(24)가 표준 풋프린트에 의해 획정되며,
 - 커버(4)의 둘레에, 분산되어 배치되는 다수의 위치 결정 요소(26)를 구비하는 위치 결정 장치(25)가 커버(4)에 제공되며,
 - 커버(4)가 수용 크레이들(3)로부터 제거되어 개방 위치로 이동되고 나서, 수용 크레이들(3)이 베이스(7)에 의해 커버(4) 위에 지지되고, 수용 크레이들(3)을 위한 어댑터 위치를 형성하기 위한 어댑터 요소가 커버(4)에 의해 구현되며,
 - 수용 크레이들(3)이 위치 결정 요소(26)들에 의해 어댑터 위치에 위치된 커버(4)에 의해 획정된 풋프린트에 대해 상대적으로 정렬되며, 그리고
 - 어댑터 위치에서, 커버(4)가 서로에 대해 위치되는 위치에서의 자동 시료 처리를 위한 수용 크레이들(3)의 위치 결정 위치를 구현하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17

청구항 16에 있어서,

수용 크레이들(3)이, 커버(4) 위의 위치결정 위치에서, 커버(4)에 의해 획정되는 풋프린트에 대해 중앙에 정렬되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 18

청구항 16 또는 청구항 17에 있어서,

수용 크레이들(3)이, 커버(4) 위의 위치결정 위치에서, 커버 벽(14)에 대해 평행하게 정렬되고 수용 크레이들의 측벽들(8 내지 11) 중 적어도 하나의 측벽에 작용하는 작용력을 추가로 받고, 상기 작용력에 의해 수용 크레이들(3)이 위치결정 요소(26)들의 적어도 각각의 위치결정 요소에 대해 작용력의 유효 방향으로 가압되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 특히청구범위 청구항 1에 기재된 것과 같은 다수의 피펫 텁을 수용하기 위한 피펫 텁 수용 용기에 관한 것이다. 그러나 본 발명은 또한 특히청구범위 청구항 16에 기재된 것과 같은 다수의 피펫 텁을 수용하기 위한 피펫 텁 수용 용기를 제공하는 방법에 관한 것이기도 하다.

배경 기술

[0002]

미국 특허 US 6,221,317 B1호는 피펫 텁을 제공하기 위한 일반 장치를 개시하는데, 여기서는 본체가 정해진 길이 치수와 길이 치수에 대해 적각으로 정렬되는 정해진 폭 치수를 갖는 표준 스탠딩 영역(standing area)을 포함한다. 표준 스탠딩 영역을 얻기 위해, 본체는 뚜렷하게 이중-벽인 벽 구조가 그 외측 둘레 구역에 구현되고, 외측 이중벽 부분이 표준 스탠딩 영역을 형성한다. 웹(web)들이 개방된 상측면까지 연장하고 서로 교차하게 본체 내부에 배치되고, 이에 의해 본체 내부에 사전 결정된 격자형으로 배치되는 암입부들을 형성한다. 캐리어 플레이트가 상기 웹들 위에 지지되며, 이 캐리어 플레이트는 그 내부에 배치되어 피펫 텁들을 수용하는 역할을 하는 개구들을 구비한다. 캐리어 플레이트의 개구들의 수와 격자 배열 형태는 캐리어 플레이트에 수용될 피펫 텁들의 크기와 수 및 정해진 표준(SBS-표준)에 따라 선택된다. 본체 내의 웹들의 격자 배열 형태는 수용될 피펫 텁들의 수 및 캐리어 플레이트 상의 그 배열 형태와 관련하여 서로에 대해 가변적인 캐리어 플레이트들의 사용을 가능하게 한다. 이렇게 함으로써, 피펫 텁들을 제공하기 위하여 표준 스탠딩 영역과 동일한 본체가 항상 사용될 수 있다. 이를 위해, 자동 시료 처리를 위해 필요한 피펫 텁들의 위치 결정을 본체를 이용하여 달성하기 위하여 각각의 용도에 대응되는 캐리어 플레이트만이 사용되어야 한다. 제공 장치의 본체는 또한 그 상측면이 끼워맞춰형 커버를 이용하여 폐쇄될 수 있다. 본체에 끼워맞춰진 커버에 의해, 다수의 유사하게 구현되는 제공 장치가 또한 서로 상하로 배열되어 적층체를 형성할 수 있다. 이를 위해, 상호작용하는 포지티브 잠금 구조가 커버의 상측면 및 본체의 하측면에 구비된다.

미국 특허출원공개공보 US 20140234182 A1호 및 그 국제특허출원의 공개공보 WO 2014/130679 A1호는 다수의 피펫 텁을 수용하기 위한 피펫 텁 수용 용기를 개시한다. 피펫 텁 수용 용기는 베이스 및 베이스로부터 위로 돌출하는 측벽들을 구비하는 수용 크레이들(cradle)을 포함한다. 측벽들은 적어도 부분들에서 수용 구멍을 둘러싸고, 베이스와 함께 수용 영역을 확정한다. 또한 피펫 텁 수용 용기는 커버 벽과 커버 벽으로부터 세워지는 커버 측벽들을 구비하는 커버를 포함하며, 커버 측벽들은 커버 벽과 함께 커버 내부를 확정한다. 피펫 텁들을 정렬하여 수용하기 위해 배치되는 수용 구멍들을 구비하는 캐리어가 수용 구멍의 구역에서 수용 크레이들 내에 배치된다. 또한 수용 크레이들은 그 측벽들의 구역에 단일 벽 방식으로 구현된다. 커버가 폐쇄 위치에 있으면, 커버는 수용 크레이들의 수용 구멍을 덮고, 커버는 수용 크레이들 위에 제거 가능하게 유지된다. 수용 크레이들은, 그 외부에 그리고 베이스의 구역 내에, 수용 영역으로부터 멀어지는 방향으로 돌출되는 지지 요소들을 포함한다. 지지 요소들은 수용 크레이들을 위한 표준화된 스탠딩 영역(standing area)을 형성하는 역할을 한다. 또한, 수용 영역으로부터 멀어지는 방향으로 돌출되고 측벽 및 지지 요소에 연결되는 리브들이 측벽들 및 지지 요소들의 구역에 배치될 수 있다. 이 경우의 단점은 지지 요소들이 추가되는 결과로 생산을 위해 수용 크레이들마다 보다 많은 양의 소재가 요구되고, 이에 더하여 수용 크레이들을 또한 수동으로 취급하기 위하여 파지하기가 어렵다는 것이다.

발명의 내용

[0003]

본 발명의 목적은 종래 기술의 단점을 극복하고, 적은 양의 소재를 요구하면서 간단하고 비용 효과적으로 생산될 수 있고 수동 시료 처리 및 자동 시료 처리 둘 다에 사용될 수 있는, 범용으로 사용할 수 있는 피펫 텁 수용 용기를 이용 가능하게 하는 것이다. 또한, 이에 더하여, 구조적으로 동일한 수용 크레이들들의 운반 및 보관이 그 운반 및 보관이 완료될 때까지 공간을 절약하는 방식으로 가능해야 할 것이다.

[0004]

본 발명의 상기 목적은,

- 커버(4)가, 그 외측 둘레 구역에 적어도 부분적으로, 미국 국립 표준 협회(ANSI)의 SLAS 1-2004 (R2012) 표준에 따라 표준화되고, $127.76\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ 의 값을 포함하는 길이 치수(23) 및 길이 치수와 직각으로 정렬되며 $85.48\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ 의 값을 포함하는 폭 치수(24)를 갖는 스탠딩 영역(풋프린트)을 획정하며,
- 특히 커버(4)의 둘레에, 분산되어 배치되는 다수의 위치 결정 요소(26)를 구비하는 위치 결정 장치(25)가 커버(4)에 제공되며,
- 커버(4)가, 수용 크레이들로부터 제거된 개방 위치에서, 크레이들(3)을 위한 어댑터 요소를 형성하며,
- 수용 크레이들(3)이, 커버(4)가 수용 크레이들(3)로부터 제거된 개방 위치에 있는 상태에서, 어댑터 위치를 형성하기 위하여 베이스(7)에 의해 커버(4) 위에 지지되고, 상기 어댑터 위치에서, 수용 크레이들(3)이 위치결정 요소(26)들에 의해 위치결정 위치에서의 자동 시료 처리를 위해 위치된 커버(4)에 의해 획정된 풋프린트에 대해 상대적으로 정렬되는 것에 의해, 달성된다.

[0005]

그 결과 달성되는 장점은, 이렇게 해서, 수동으로 취급하기 위하여 파지하기가 용이하면서도 간단한, 소재 절약형으로 수용 크레이들이 제조될 수 있다는 점이다. 이 경우, 피펫 텁 수용 용기의 커버가 자동 시료 처리를 위한 수용 크레이들의 지지 및 정확한 위치 결정을 위한 어댑터 요소의 역할을 하고, 수용 크레이들은, 특히 그 베이스 구역에서, 자동 시료 처리를 위한 표준 치수와 무관하게 그 치수가 구현될 수 있으며 그럼에도 불구하고 시료 처리의 두 가지 유형에 대해 모두 사용될 수 있다. 그 결과, 수용 크레이들을 구현할 때, 상당한 양의 소재, 특히 플라스틱 소재가 절약될 수 있다. 또한, 수용 크레이들은 간단한 성형용 금형으로 제조될 수도 있다. 그러나, 소재를 덜 사용함으로써, 짧은 사이를 시간으로 제조가 실시될 수 있고, 그 결과 사이를 시간 절약이 또한 달성될 수 있다. 이에 더하여, 이렇게 함으로써, 커버의 윤곽 형상이 스탠딩 영역의 표준 치수에 간단하게 맞춰질 수 있다. 결과적으로, 커버 측벽들의 외측 둘레 구역에서, 커버 측벽들은 커버 벽의 구역에서 거의 선형이고 평면형이게 구현될 수 있다. 결과적으로 표준 치수를 유지하고 구현하기 위한 위치결정 정지부들로서의 추가 정지 수단 등을 제거할 수 있다.

[0006]

또한, 결과적으로 커버가 표준에 따라 규정된 치수에 정확히 부합되고 구현될 수 있다. 표준 치수를 결정하고 유지하는 결과, 커버의 외부 치수만이 이에 부합될 것이고, 수용 크레이들은 보다 간단하고 보다 소재 절약형으로 구현될 수 있다. 바람직하게는, 표준 스탠딩 영역을 정확하게 유지하기 위한 추가 돌출부 등이 없어도 커버 측벽들이 결과적으로 선형 또는 평면형으로 구현될 수 있다.

[0007]

추가 구현에는 위치결정 장치가 커버의 커버 내부 또는 커버 벽의 구역에 배치되거나 구현되는 것을 제공한다. 결과적으로, 커버의 커버 내부가 수용 크레이들을 수용하고 지지하는 역할을 할 수 있다. 또한, 이에 따라, 커버 측벽들이 수용 크레이들의 측면에서 커버 벽으로부터 위로 돌출함에 따라 어댑터 위치에서 요구되는 공간이 보다 작아질 수 있다.

[0008]

또한, 위치결정 장치가 커버 벽에 그리고 커버 벽의 커버 내부 반대쪽 측면에 배치되거나 혹은 구현될 때 유리할 수 있다. 결과적으로, 커버는 이중 기능을 수행할 수 있다. 한편으로는, 수용 크레이들을 위한 어댑터 요소를 구현할 수 있고, 다른 한편으로는, 이와 동시에 다수의 피펫 텁 수용 용기의 적층체를 형성하기 위한 위치결정 요소들을 형성할 수 있다.

[0009]

다른 실시예는 수용 크레이들이 위치결정 위치에서 커버 벽 바로 위에 지지되는 것을 특징으로 한다. 그 결과, 수용 크레이들은 그 자신의 설치 높이에 대해 단지 약간만 추가로 돌출된 상태에서 자동 시료 처리 공정으로 또는 피펫 텁들의 제거를 위해 공급될 수 있다. 그러나, 이는 커버 내의 수용 크레이들의 강도를 개선시킬 수도 있고 원치 않는 기울어짐을 방지할 수도 있다.

[0010]

추가로 가능한 실시예는 수용 크레이들이 둘레 방향으로 서로 앞뒤로 배치되는 측벽들 사이의 전이 구역들에서 상기 측벽들에 지지되고 그리고 베이스와 대향하는 둘레 구역에서 상기 위치결정 요소에 지지되는 피처를 갖는다. 결과적으로, 개별 위치결정 요소가 커버 벽 위로 비교적 작게 돌출되면서 커버 내부의 구역에 구현될 수 있고, 그럼에도 불구하고 서로에 대해 충분하고 확실한 상대 위치결정이 이루어질 수 있다.

[0011]

추가 실시예는, 수용 크레이들의 전이 구역 각각에 대해, 두 개의 위치결정 요소가 커버, 특히 커버의 커버 벽에 구비되는 특징을 제공한다. 결과적으로, 수용 크레이들이 개별 측벽들 사이의 코너 또는 전이 구간 각각에서 커버에 정확하게 위치될 수 있다. 상기 다수의 위치결정 요소에 의해, 수용 크레이들은 커버 내부로의 삽입 작동 중에 더 빠르게 잘 안내되어, 정확한 위치에 정렬될 수 있고, 상기 위치에서 거의 변위 없이 유지될 수 있다.

- [0012] 추가의 바람직한 실시예는, 수용 크레이들이 위치결정 위치에 있는 상태에서, 수용 크레이들이 커버에 의해 확정되는 스탠딩 영역(풋프린트)에 대해 중앙에 정렬되는 것을 특징으로 한다. 결과적으로, 수용 크레이들이 사전 상호 정렬 없이 간단하고 커버의 상대 위치에 무관하게 커버 내부에 삽입될 수 있다.
- [0013] 또한, 커버가 적어도 하나의 선회 배열에 의해 수용 크레이들에 선회 가능하게 장착될 때 유리할 수 있다. 그 결과, 커버가 수동 시료 처리를 위해 간단하게 위로 선회될 수 있고, 이에 따라 피펫 팁 수용 용기에 보관되거나 혹은 수용된 피펫 팁에 접근할 수 있게 된다. 그렇지만, 이는 또한 수용 크레이들 및 커버로 이루어진 결합 구조 유닛을 형성한다.
- [0014] 다른 대안적인 실시예는 수용 크레이들이 측벽들의 구역에서 단일 벽으로 구현되는 것을 특징으로 한다. 단일 벽 수용 크레이들에 의해, 적어도 측벽들의 구역에서 얻어질 수 있는 소재 절약이 크다. 이에 더하여, 보다 간단하게 구현되는 금형들이 또한 수용 크레이들을 형성하는데 사용될 수 있다.
- [0015] 추가로 가능한, 그리고 해당되는 경우에, 대안적인 실시예는 수용 크레이들의 측벽들이, 축선 방향에서 볼 때, 수용 구멍으로부터 시작하여 베이스를 향하는 방향으로 가면서 원뿔형으로 테이퍼지고, 수용 크레이들의 수용 구멍의 구역에서의 순 단면 치수가 수용 크레이들의 베이스의 구역에서의 외부 단면 치수보다 크게 구현되는 피처를 갖는다. 결과적으로, 커버를 결합하거나 끼우기 전까지, 동일하게 구성된 수용 크레이들들을 공간을 절약하는 방식으로 서로 적층할 수 있는 기본적인 옵션이 생성될 수 있다. 이에 따라, 수용 구멍의 대응하는 구멍 폭을 선택하는 것에 의해, 달성 가능한 동일한 방식으로 서로 적층되는 수용 크레이들들의 적층 높이의 크기를 결정할 수 있다. 단면 치수의 차이가 클수록, 다수의 수용 크레이들이 서로 적층될 수 있는 방식은 공간이 더 깊어지고 더 절약되며, 이에 따라 운반 및 보관을 위한 공간도 더 작아진다.
- [0016] 다른 실시예는 적어도 하나의 제1 적층 수단이 수용 영역의 구역에서 수용 크레이들에 배치되거나 혹은 구현되고, 구조적으로 동일한 추가의 수용 크레이들이 수용 영역에 삽입될 수 있고 적어도 하나의 적층 수단 위에 지지될 수 있는 것을 특징으로 한다. 상호 정지 제한(reciprocal stop limitation)의 결과, 적층체를 형성할 때 수용 크레이들들 상호 간의 짐이 방지될 수 있다.
- [0017] 추가의 바람직한 실시예는 수용 크레이들의 베이스가 적어도 일부 구역들에 추가 적층 수단을 형성하는 것을 특징으로 한다. 그 결과, 최소 비용으로 구조적으로 동일한 다수의 수용 크레이들을 서로 적층하는 것이 가능하다.
- [0018] 추가 실시예는 피펫 팁들을 정렬되게 수용하도록 배치되는 센터링 수용 수단들을 구비하는 캐리어가 수용 구멍의 구역에서 수용 크래들 내에 배치되거나 혹은 구현되는 것을 특징으로 한다. 이는 피펫 팁 수용 용기 내부에 대응되게 정확히 정렬되는 피펫 팁들을 제공할 수 있는 가능성을 생성한다.
- [0019] 다른 실시예는, 폐쇄 위치에서, 커버가 적어도 하나의 폐쇄 장치에 의해 수용 크레이들에 잠긴 상태로 유지되고, 적어도 하나의 폐쇄 장치가 커버 위의 제1 폐쇄 요소 및 제1 폐쇄 요소와 상호작용하는 수용 크레이들 위의 제2 폐쇄 요소를 포함하는 것을 특징으로 한다. 폐쇄 요소들이 서로 계합되는 결과 커버의 의도치 않은 개방이 방지된다. 결과적으로 피펫 팁들의 보호된 보관이 달성될 수 있다.
- [0020] 추가의 바람직한 실시예는, 커버 위, 특히 커버의 커버 측벽들 중 적어도 하나의 커버 측벽 위에 배치되는 제1 폐쇄 요소가 로브(lobe) 형상으로 구현되고 커버(4)에 선회 가능하게 연결되며, 그리고 수용 크레이들이 위치결정 위치에 있는 상태에서, 제1 폐쇄 요소가 커버 내부로 선회하여 바로 인접한 수용 크레이들의 측벽에 접하는 것을 특징으로 한다. 폐쇄 요소를 로브 형상으로 구현하는 결과, 폐쇄 요소가 다양한 기능들에 사용될 수 있다. 일반적인 사용 위치에서, 제1 폐쇄 요소가 커버를 수용 크레이들 위에 폐쇄 위치에서 잠긴 상태로 유지할 목적으로 사용된다. 추가적인 용도에서, 추가 폐쇄 요소는 또한 수용 크레이들의 측벽들과 커버 측벽들 사이에 구현되는 공간 내로 선회될 목적으로 사용된다. 상기 공간으로의 선회 및 돌출 결과, 로브 형상의 폐쇄 요소의 복원 작용을 고려한 가압력이 수용 크레이들에 작용될 수 있다. 또한, 결과적으로, 커버의 외측 범위를 넘어서는 측면까지 돌출되고 자동 시료 처리 중에 곤란하게 되거나 심지어 방해가 되는 커버 상의 부품들을 없앨 수 있다.
- [0021] 다른 실시예는, 수용 크레이들이 위치결정 위치에 있는 상태에서, 서로 바로 인접하도록 배치되는 수용 크레이들의 측벽들 및 커버의 커버 측벽들이 둘째 방향에서 볼 때 실질적으로 서로 평행하게 연장하도록 정렬되는 것을 특징으로 한다. 그 결과, 사용자에 의한 간단한 광학적 점검이 행해질 수 있고, 이렇게 해서 수용 크레이들이 커버 내에 정확히 위치결정되는 것을 간단하게 점검할 수 있게 된다.
- [0022] 그러나 본 발명의 목적은, 독립적으로, 특허청구범위 청구항 16의 피처들에 따라 다수의 피펫 팁들을 수용하기

위한 피펫 팀 수용 용기를 제공하기 위한 방법에 의해 달성될 수도 있다. 상기 청구항의 피쳐들의 조합으로부터 얻어지는 장점들은, 그 결과 수용 크레이들이 수동으로 취급하기 위하여 과지하기가 용이하면서도 간단하고 소재를 절약하는 구현 방식으로 제조될 수 있다는 것이다. 이 경우, 피펫 팀 수용 용기의 커버가 자동 시료 처리를 위한 수용 크레이들의 수용 및 정확한 위치결정을 위한 어댑터 요소의 역할을 하고, 수용 크레이들은, 특히 그 베이스 구역에서, 자동 시료 처리를 위한 표준 치수와 무관하게 그 치수가 구현될 수 있으며 그럼에도 불구하고 시료 처리의 두 가지 유형에 대해 모두 사용될 수 있다. 그 결과, 수용 크레이들을 구현할 때, 상당한 양의 소재, 특히 플라스틱 소재가 절약될 수 있다. 또한, 수용 크레이들은 간단한 성형용 금형으로 제조될 수도 있다. 그러나, 소재를 덜 사용함으로써, 짧은 사이를 시간으로 제조가 실시될 수 있고, 그 결과 사이를 시간 절약이 또한 달성될 수 있다.

[0023] 추가의 유리한 작업 방법은, 수용 크레이들이, 커버 위의 위치결정 위치에서, 커버에 의해 확정되는 스텐딩 영역(풋프린트)에 대해 중앙에 정렬되는 것을 특징으로 한다. 결과적으로, 수용 크레이들이 사전 상호 정렬 없이 간단하고 커버의 상대 위치에 무관하게 커버 내부에 삽입될 수 있다.

[0024] 마지막으로, 방법 변형에는 수용 크레이들이, 커버 위의 위치결정 위치에서, 커버 벽에 대해 대략 평행하게 정렬되고 수용 크레이들의 측벽들 중 적어도 하나의 측벽에 작용하는 작용력을 추가로 받고, 상기 작용력에 의해 수용 크레이들이 위치결정 요소들의 적어도 각각의 위치결정 요소에 대해 작용력의 유효 방향으로 가압되는 경우에 또한 유리하다. 결과적으로, 수용 크레이들 및 또한 반대쪽에 위치된 위치결정 요소들에 대한 목표 가압력이 제1 폐쇄 요소가 수용 크레이들의 측벽들과 커버 측벽들 사이에 구현되는 공간으로 선화된 위치에서 제1 폐쇄 요소에 의해 가해질 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 본 발명을 더 잘 이해하기 위하여, 다음의 도면들을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

도 1은 커버가 수용 크레이들 위의 폐쇄 위치에 있는 상태의 피펫 팀 수용 용기를 도식적으로 표현한다.

도 2는 도 1의 피펫 팀 수용 용기를 커버가 개방 위치에 있는 상태에서 도식적으로 표현한다.

도 3은 도 1 및 도 2의 피펫 팀 수용 용기를 커버가 수용 크레이들로부터 제거되고 수용 크레이들이 커버에 삽입된 위치결정 위치에 있는 상태에서 도식적으로 표현한다.

도 4는 피펫 팀 수용 용기의 커버를 그 커버 내부를 수용 크레이들의 윤곽과 함께 도시한 도면이다.

도 5는 커버 및 위치결정 장치의 구역에서 커버에 수용된 수용 크레이들의 주요부를 도 4의 V-V선을 따라 취한 측단면도이다.

도 6은 커버 및 커버에 수용된 수용 크레이들의 다른 주요부를 밀폐 요소가 수용 크레이들의 측벽 위에 지지된 상태에서 도 3의 VI-VI선을 따라 취한 측단면도이다.

도 7은 구조적으로 동일한 수용 크레이들들의 주요부를 서로의 내부에 적층된 위치에서 도시한 측단면도이다.

도 8은 수용 크레이들 및 어댑터 요소로서의 커버의 추가로 가능한 배치 형태의 주요부를 도시한 측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 먼저 여러 가지로 설명하는 실시예들에서 동일한 부품들이 동일한 도면 부호들을 또는 동일한 컴포넌트 명칭을 구비하고, 상세한 설명 전체에 포함된 개시 내용이 동일한 도면 부호 또는 동일한 컴포넌트 명칭을 갖는 동일한 부품들에 유사하게 적용될 수 있음에 유의하자. 예를 들어 위로, 아래로, 측방으로 등과 같은, 상세한 설명에서 선택된 위치 명세는 직접 설명하며 도시하고 있는 도면과 관련되고, 위치 변화가 있는 경우 상기 위치 명세는 유사한 방식으로 새로운 위치에 적용될 것이다.

[0027] 아래에서, "특히"라는 용어는 이 경우 물체(object) 또는 방법 단계의 보다 특별한 구현 또는 보다 상세한 명세가 가능할 수 있지만, 그것 또는 작동 방법의 필요불가결한 바람직한 실시예를 반드시 제공해야 할 필요는 없다는 것으로 이해될 것이다.

[0028] 도 1 내지 도 7은 다수의 피펫 팀(2)을 수용하기 위한 피펫 팀 수용 용기(1)를 도시하며, 수용 용기는 수용 크레이들(3), 커버(4) 및 캐리어(5)를 포함하고, 캐리어는 캐리어 내에 배치되거나 구현되는 피펫 팀(2)들을 위한 센터링 수용 수단(centering receiving means)(6)들을 구비한다. 다수의 센터링 수용 수단(6)의 서로에 대한 배

치 형태는 대부분 표준화되어 있다. 바람직한 방식에서, 센터링 수용 수단(6)들의 중심선들 간의 종방향 거리 및 횡방향 거리는 각각의 경우에 9.00mm이고, 상기 종방향 거리 및 횡방향 거리는 또한 대응되는 표준에 따라 선택되어야 한다. 이러한 피펫 팁 수용 용기(1)들의 경우에서 적절하게 공지된 바와 같이, 센터링 수용 수단(6)들은 피펫 팁(2)들을 정렬된 방식으로 수용하는 역할을 한다.

[0029] 수용 크레이들(3)은 다시 베이스(7) 및 측벽들(8 내지 11)을 포함하고, 측벽들은 각각 베이스로부터 위로 돌출되게 정렬된다. 측벽들(8 내지 11)은 적어도 단부들이 베이스(7)로부터 이격되어 있는 구역들에서 수용 구멍(12)을 둘러싸고, 베이스(7)와 함께 수용 영역(13)을 확정한다.

[0030] 커버(4)는, 상기 예시적 실시예의 경우, 커버 벽(14) 및, 커버의 둘레 구역에, 상기 커버로부터 세워지는 커버 측벽들(15 내지 18)을 포함한다. 커버 측벽들(15 내지 18)은, 커버 벽(14)과 함께, 커버 내부(19)를 확정한다. 커버의 상측면 또는 커버의 외주의 외부에는, 위치결정 조력부들이 각각의 경우 모서리 구역들에 배치되고, 위치결정 조력부들은 바람직한 구조적으로 동일한 수용 크레이들(3)의 베이스를 미끄러지지 않게 유지하는 함으로써 다수의 밀폐 피펫 팁 수용 용기(1)들이 서로의 상하로 배치되는 적층체를 형성하는 목적의 역할을 한다. 여기서는 위치결정 조력부들이 커버(4)의 전체 둘레부에 걸쳐 연장하지 않고, 단지 모서리 구역들에만 구비된다.

[0031] 도 1에 도시된 폐쇄 위치에서, 커버(4)는 수용 크레이들의 수용 구멍(12)을 덮는다. 또한, 커버(4)는 수용 크레이들(3) 위에 제거 가능하게 유지된다. 이는 순전히 푸쉬-온(push-on) 연결에 의해 이루어질 수 있고, 커버 측벽들(15 내지 18)은 적어도 구역들의 외부에서 수용 크레이들(3)의 측벽들(8 내지 11)에 겹쳐질 수 있다. 상기 예시적 실시예의 경우, 커버(4)가 적어도 하나의 선회 배열(20)에 의해서 선회 가능하게 수용 크레이들(3) 위에 장착된다. 이를 위해, 선회핀(21)이 두 개의 좁거나 혹은 짧은 측벽(10, 11) 각각의 구역에 배치되는데, 특히 그 위에 하나로 일체 형성된다. 도 1 내지 도 3의 개괄적인 도면들로부터 가장 잘 볼 수 있는 선회 아이렛(pivot eyelet)(22)이 커버(4), 특히 여기서는 각각의 경우에 보다 짧게 구현되는 커버 측벽들(17, 18)에 배치된다. 선회 아이렛(22) 또는 선회 아이렛들은, 한편으로는 커버(4)가 선회핀(21) 또는 선회핀들을 중심으로 선회할 수 있고, 아이렛(22) 또는 아이렛들의 탄성 변형의 결과로 커버(4)가 선회핀(21) 또는 선회핀들로부터 제거 가능한 방식으로 구현된다. 커버(4)의 제거 및 다른 사용을 아래에서 보다 상세하게 설명한다.

[0032] 도 3 내지 도 5의 표현들로부터 잘 볼 수 있듯이, 커버(4)는 수용 크레이들(3)을 위한 어댑터 요소로 구현된다. 여기서 어댑터 요소는 커버(4)가 길이 치수(23) 및 길이 치수와 직각으로 정렬되는 폭 치수(24)를 갖는 표준화된 스탠딩 영역을 그 외주 구역에 적어도 부분적으로 한정하는 것으로 이해될 것이다. 표준 스탠딩 영역은 또한 이른바 "풋프린트(footprint)"로 지칭될 수 있다. 대부분의 다양한 실험실에서, 풋프린트의 표준 치수들은 자동화된 시료 처리를 위해 도입되었고, 이렇게 해서 각기 다른 제조업체들로부터 상업적으로 이용할 수 있는 다양하게 설계된 피펫 팁 수용 용기(1)들을 자동화된 시스템을 이용하여 수용하고 처리할 수 있다. 여기서 자동화된 시료 처리는 보통 개별 또는 다수의 피펫 팁(2)의 자동화된 제거를 위해 피펫 팁(2)들이 시스템 내의 정확하게 결정된 위치로 이동되고 위치결정된 장소 또는 위치에서 상기 시스템 내에 머무르는 것으로 이해될 것이다. 피펫 팁(2)들이 수용 크레이들(3) 자체 내에 사전 결정된 그리드 패턴으로 수용됨에 따라, 수용 크레이들(3)은 정확하게 결정된 위치로 이동되어야만 한다. 상기 구현의 경우, 커버(4)는 한편으로는 위치결정을 위해 표준화되고 다른 한편으로는 수용 크레이들(3)을 수용할 수 있는 풋프린트를 형성하되, 피펫 팁(2)들이 표준화된 풋프린트를 참조하여 수용 크레이들에 대해 배치되는 방식으로 위치되는 수용 크레이들을 수용할 수 있는 풋프린트를 형성하는 목적의 역할을 한다.

[0033] 커버(4) 내에서의 수용 크레이들(3)의 상호 위치 정렬을 보장하기 위하여, 위치결정 장치(25)가 커버(4)의 커버 벽(14)의 구역에 구비된다. 위치결정 장치(25)는 다시, 특히 커버(4)의 둘레에 분산되는, 다수의 위치결정 요소(26)를 포함할 수 있다. 여기에 도시된 예시적 실시예의 경우, 위치결정 요소(26)들은 베이스(7) 또는 측벽들(8 내지 11)의 외주 가장자리에 할당되거나 혹은 이들과 상호작용한다.

[0034] 그러나, 이와는 무관하게, 다수의 위치결정 요소(26)를 커버 벽(14)의 베이스(7)에 대향하는 측면에서 위치결정 위치에 제공하는 것이 또한 가능하고, 이 위치결정 요소들은 커버 벽(14) 너머로 돌출되고, 각각 위치결정 위치에서 베이스(7)에 배치되거나 혹은 구현된 중심 개구에 계합된다. 상기 구현은 단순화된 방식으로 도 5의 베이스 구역에 점선으로 표시된다.

[0035] 커버(4)가 수용 크레이들(3)을 위한 어댑터 요소로 사용되면, 커버(4)는 수용 크레이들(3)로부터 개방 위치로 이동될 것이다. 결과적으로 수용 크레이들(3)을 그 베이스(7)로 커버(4) 위에 놓는 것이 가능해진다. 상기 예시적 실시예의 경우, 수용 크레이들(3)이 커버(4)의 커버 내부(19)에 삽입될 것이다. 이 경우, 커버(4) 내의 수용 크레이들(3)을 위한 수용 위치라고도 부를 수 있을 것이다. 위치결정 요소(26)들을 제공하는 결과, 수용 크레이

들(3)은, 커버(4)에 의해 획정되는 스텠딩 영역(풋프린트)에 대해 상대적으로, 자동화된 시료 처리를 위해 위치되는 이른바 위치결정 위치에 정렬된다. 이는 표준화된 풋프린트가 수용 크레이들(3)에 의해 획정되거나 혹은 결정되지 않고 오히려 커버(4)가 수용 크레이들(3)을 위한 어댑터 요소의 역할을 한다는 것을 의미한다.

[0036] 결과적으로, 표준 풋프린트와 무관하게 각각의 요구량 및 치수를 포함하는 수용 크레이들(3)을 구현할 수 있는 가능성이 생긴다. 이 경우, 피펫 팁 수용 용기(1)를 위한 표준 풋프린트는 어댑터 요소로서의 커버(4)와 조합된 경우에만 수용 크레이들(3)을 위해 구현된다.

[0037] 표준 스텠딩 영역(풋프린트)의 크기 범위는 예를 들어 SLAS 1-2002(R2012) 표준에서 미국 국립 표준 협회(ANSI: American National Standards Institute)에 의해 결정된다.

[0038] 표준 스텠딩 영역(풋프린트)의 크기를 확립하기 위한 상기 표준에 따르면, 길이 치수(23)는 $127.76\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ 의 값을 포함한다. 폭 치수(24)는 $85.48\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$ 의 값을 포함한다.

[0039] 수용 크레이들(3)이 예컨대 커버(4)의 내부에서 위치결정 위치에 놓이면, 수용 크레이들은 커버 벽(14) 위에 바로 지지될 수 있다. 결과적으로 수용 크레이들(3)의 베이스(7)가 커버 벽(14)의 내부에 바로 안착될 수 있다.

[0040] 둘레 방향으로 서로 앞뒤로 배치되는 측벽들(8 내지 11)은 측벽들 사이에 각각 전이 구역(27)들 또는 코너 구역들을 형성한다. 이 예시적 실시예에서, 전이 구역(27)들은 측벽들(8 내지 11)에 의해 구현되는 코너 구역들에서 각각 외측으로 돌출한다. 수용 크레이들(3)은 적어도 전이 구역(27)들 그리고 베이스(7)와 대향하는 둘레 구역에 있는 부분들 각각에서 위치결정 요소(26)들 위에 지지된다. 바람직하게는, 수용 크레이들(3)의 전이 구역(27)들 각각에 대해 두 개의 위치결정 요소(26)가 커버(4) 위에 또는 커버 내에 구비된다. 그 결과, 전이 구역(27)들 각각 - 즉, 수용 크레이들(3) -이 코너 구역들 각각에서 측벽들(8 내지 11) 사이에 확실하게 위치될 수 있다. 바람직하게는, 위치결정 요소(26)들은 웹(web) 형상 또는 리브 형상으로 구현된다. 전이 구역(27) 또는 코너 구역에 할당되는 위치결정 요소(26)들은 서로에 대해 90° 로 정렬된다.

[0041] 수용 크레이들(3)이 커버(4) 내에서 위치결정 위치에 놓이면, 서로 바로 인접하도록 배치되는 수용 크레이들(3)의 측벽들(8 내지 11) 및 커버(4)의 커버 측벽들(15 내지 18)이 둘레 방향에서 볼 때 실질적으로 서로 평행하게 연장하도록 정렬된다.

[0042] 수용 크레이들(3)이 위치결정 위치에 있는 상태에서는, 수용 크레이들(3)이 커버(4)에 의해 획정되는 풋프린트에 대해 중앙에 정렬된다. 여기서 중앙이라는 것은, 위치 결정 위치에서, 중심 크레이들(3)의 중심이 커버(4)의 중심과 일치하게 배치되는 것으로 이해될 것이다. 센터링 수용 수단(6)들이 캐리어(5) 내에 대응하게 배치되고 정렬되는 경우, 피펫 팁(2)들 또한 결과적으로 획정된 풋프린트에 대해 명확한 상대 위치에 정렬되고 배치된다.

[0043] 또한, 상기 예시적인 실시예의 경우, 수용 크레이들(3)이 적어도 그 측벽들(8 내지 11)의 구역에서 단일 벽으로 구현되는 것을 볼 수 있다. 그 결과 더 적은 양의 소재를 요구하는 것으로 충분하다.

[0044] 수용 크레이들(3)의 수용 구멍(12)의 구역에서 캐리어(5)를 지지하도록, 측벽들(8 내지 11)의 일부분들이 수용 영역(13) 내로 오프셋될 수 있다. 상기 내향 오프셋의 결과, 수용 크레이들(3)이 사출 성형 기술을 이용하여 보다 간단하게 구현될 수 있고 또한 그럼에도 불구하고 측벽들(8 내지 11)의 내향 돌출 부분들이 캐리어(5)를 위한 접촉 영역 또는 지지부를 구현한다.

[0045] 또한 수용 크레이들(3)의 측벽들(8 내지 11)은, 축선 방향 단면에서 볼 때, 수용 구멍(12)으로부터 베이스(7)를 향하는 방향으로 가면서 원뿔형으로 테이퍼지게 구현될 수 있다. 그 결과, 금형으로부터 수용 크레이들(3)을 제거하는 것이 용이해질 뿐만 아니라, 그 원뿔형 테이퍼 형상을 서로 대응되게 선택하고 크기를 정하는 것에 의해, 구조적으로 동일한 수용 크레이들(3)들을 하나씩 내부에 적층하는 것도 가능하다. 이를 위해, 수용 구멍(12)의 구역에서의 수용 크레이들(3)의 순 단면 치수가 베이스(7)의 구역의 수용 크레이들(3)의 외부 단면 치수 보다 크게 구현될 것이다. 그 결과, 도 7에 도시된 바와 같이, 구조적으로 동일한 수용 크레이들(3)들이 하나씩 내부에 적층될 수 있다.

[0046] 구조적으로 동일한 수용 크레이들(3)들의 사전결정된 적층 방식 및 이에 따라 하나씩 내부에 포개는 범위를 결정할 수 있기 위하여, 적어도 하나의 제1 적층 수단(28)이 수용 영역(13)의 구역에서 수용 크레이들(3)에 배치되거나 혹은 구현될 수 있다. 구조적으로 동일한 추가의 수용 크레이들(3)은 상기 적어도 하나의 적층 수단(28) 위에 지지될 수 있다. 본 예시적인 실시예에서, 수용 크레이들(3)의 베이스(7)에, 예를 들어 적어도 일부 구역들에, 추가 적층 수단(29)이 구현될 수 있다.

[0047] 이제 도 1에서 더 잘 볼 수 있는 바와 같이, 커버(4)는, 폐쇄 위치에서, 적어도 하나의 폐쇄 장치(30)에 의해

수용 크레이들(3) 위에서 잠긴 상태로 유지될 수 있다. 여기에 도시된 적어도 하나의 폐쇄 장치(30)는 커버(4) 위의 제1 폐쇄 요소(31) 및 상기 제1 폐쇄 요소와 상호작용하는 수용 크레이들(3) 위의 제2 폐쇄 요소(32)를 포함할 수 있다.

[0048] 도 1은 제1 폐쇄 요소(31)의 원래의 비변형 위치를 도시하는데, 이 위치에서는 두 개의 폐쇄 요소(31, 32)가 잠금 위치 또는 폐쇄 위치에 놓이지만 서로 계합되지는 않는다. 본 예시적인 실시예는 제1 폐쇄 요소(31)가 로브(lobe) 형상으로 구현되고, 제2 폐쇄 요소(32)를 수용하기 위해 커버(4)에 연결되는 구역에 오목부 또는 브레이크쓰루(breakthrough)를 포함한다. 결과적으로, 제1 폐쇄 요소(31)는 그 오목부를 이용하여 제2 폐쇄 요소의 후방에 계합될 수 있다. 또한, 적어도 하나의 제1 폐쇄 요소(31)가 선회 가능하게 커버(4)에 연결된다. 그 결과, 도 6에 도시된 바와 같이, 위치결정 위치에 놓인 수용 크레이들(3)을 가지고, 제1 폐쇄 요소(31)가 커버 내부(19)로 선회되게 하고 커버 벽(14)의 방향으로 돌출되게 할 수 있다. 상기 위치에서, 제1 폐쇄 요소(31)는 제1 폐쇄 요소에 바로 인접한 수용 크레이들(3)의 측벽(8 내지 11)에 접한다. 제1 폐쇄 요소(31)의 비변형된 원래 위치가 점선으로 도시되고, 변형 위치가 실선으로 도시된다.

[0049] 상기 로브 형상의 제1 폐쇄 요소(31)의 내향 선회 결과, 커버(4)의 위치결정 위치에 있는 수용 크레이들(3)에 작용력이 추가로 작용할 수 있는데, 이 작용력은 커버 벽(14)에 대해 대략 평행하게 정렬되고 상기 커버 벽과 대향하는 수용 크레이들(3)의 측벽(8 내지 11)에 작용한다. 작용력이 증가되는 결과, 수용 크레이들(3)은 서로 반대쪽에 위치된 위치결정 요소(26)들의 적어도 각각의 위치결정 요소에 대해, 수용 크레이들의 유효 방향으로 가압된다. 그 결과, 위치결정 위치에서 수용 크레이들(3)과 커버(4) 간에 추가의 유지 또는 고정 작용이 얻어진다.

[0050] 피펫 텁 수용 용기(1)를 제공하는 방법은 아래에서 간략하게 설명하는 바와 같이 다음의 단계들을 포함할 수 있다. 개별 피펫 텁(2)들은 매우 다양한 크기로 제조되고, 피펫들 중 비슷한 크기의 것들이 앞서 설명한 캐리어(5)에 위치되도록 수용된다. 다수의 캐리어(5)는 대부분 각각의 피펫 텁(2)들과 함께 소비자 스택을 형성하고, 수량과 크기에 따라 소비자 유닛에 제공된다.

[0051] 그러면 피펫 텁 수용 용기(1)는 수용 크레이들(3)의 수용 구멍(12)의 구역에 캐리어(5)들 중 하나의 캐리어를 수용하고 수용된 캐리어를 상기 구역에 위치된 상태로 유지하기 위한 목적으로 사용된다. 피펫 텁 수용 용기(1)들을 제공하기 위해 여러 가지 가능성들을 생각할 수 있다. 따라서, 예를 들어, 단지 수용 크레이들(3) 만이 커버(4)는 수용 크레이들 위에 유지되는 반면 캐리어(5)는 그 안에 수용되지 않고 또한 결과적으로 피펫 텁(2)들도 없는 상태로 작업자 또는 사용자에게 공급될 수 있다. 그러면 그는, 필요에 따라, 캐리어(5)를 캐리어에 유지된 피펫 텁(2)들과 함께 소비자 유닛 밖으로 제거하고 이를 개방된 수용 크레이들(3)에 삽입할 수 있다.

[0052] 그러나, 캐리어(5) 및 캐리어에 유지되는 피펫 텁(2)들이 그 안에 수용된 상태로 피펫 텁 수용 용기(1)가 작업자 또는 사용자에게 공급되는 것도 또한 가능할 것이다.

[0053] 용도 및 사용 목적에 따라, 커버(4)가 개방된 상태에서 단일 또는 다수의 피펫 텁(2)이 수동으로 또는 피펫터(미도시)에 의한 자동 제거 작업으로 제거될 수 있다. 따라서, 상기 예시적인 실시예의 경우, 수용 크레이들(3)은, 원칙적으로, 제거를 위해 위치되도록 캐리어에 배치되거나 수용되는 피펫 텁(2)들과 함께 캐리어(5)를 수용할 목적으로 사용된다. 피펫 텁(2)들이 캐리어로부터 완전히 제거되면, 빈 캐리어(5)가 수용 크레이들(3)로부터 제거되고 피펫 텁(2)들을 구비한 새 캐리어(5)가 다시 수용 크레이들(3)의 수용 구멍(12)에 삽입될 수 있다.

[0054] 결과적으로, 피펫 텁 수용 용기(1)는 기본 형태에서 수용 크레이들(3) 및 수용 크레이들 위에 제거 가능하게 유지되는 커버(4)를 포함한다. 바람직하게는, 수용 크레이들(3) 및 커버(4)는 서로 별도로 제조되고, 출하를 위한 조합 또는 결합 위치로 이동될 수 있다. 피펫 텁(2)들을 구비한 캐리어(5)는 수용 크레이들에 이미 수용되었거나 혹은 삽입될 수 있다. 상기 소위 커버(4) 폐쇄 위치에서, 커버는 수용 크레이들(3)의 수용 구멍(12)을 덮는다.

피펫 텁(2)들의 수동 취급 또는 제거를 위해 커버가 특정 양만큼 개방되거나 수용 크레이들(3)에서 제거되어 개별 피펫 텁(2)에 방해받지 않고 접근할 수 있다.

[0055] 피펫 텁(2)들의 자동 제거를 위해 또는 시료 처리를 위해, 여기서는 커버(4)가 수용 크레이들(3)을 위한 폐쇄 요소를 형성할 뿐만 아니라 추가적으로 수용 크레이들(3)을 위한 어댑터 요소로서의 역할도 한다. 이를 위해, 앞서 설명한 바와 같이, 위치결정 장치(25)가 커버 벽(14)의 구역의 커버 내부(19)에 그리고/또는 커버 내부(19)와 반대쪽을 향하는 커버 벽(14)의 측면에, 바람직하게는 커버의 둘레에 분산되어 배치되는, 다수의 위치결

정 요소(26)를 구비한다. 이에 더하여, 커버(4)는 적어도 표준 풋프린트를 구비하는 구역들 중에서 외측 둘레 구역에 구현되고, 길이 치수(23) 및 길이 치수와 직각으로 정렬된 폭 치수(24)는 표준 풋프린트에 의해 획정된다.

[0056] 수용 크레이들(3)을 위한 커버의 어댑터 위치를 형성하기 위해, 커버(4)가 수용 크레이들(3)로부터 제거될 것이다. 그런 다음 수용 크레이들(3)은 그 베이스(7)로 커버(4) 위에 지지된다. 이를 위해, 수용 크레이들(3)이 커버(4)의 커버 내부(19)로 삽입될 수 있거나 혹은 커버 내부(19) 반대편의 커버 벽(14) 위에 배치될 수 있다. 그러면, 앞서 설명한 위치결정 요소(26)들에 의해, 수용 크레이들(3)은 정확한 위치결정 위치에 위치된 커버(4)에 의해 획정되는 풋프린트에 대해 상대적으로 정렬된다. 그 결과, 서로에 대해 위치된 위치에서, 커버(4)는 자동 시료 처리를 위한 또는 피펫 팁(2)들 각각의 제거를 위한 수용 크레이들(3)용의 어댑터 위치를 구현한다. 그러나 독립적으로 채워진 피펫 팁(2)들이 또한 캐리어(5)에 삽입될 수도 있다.

[0057] 도 8은, 해당되는 경우, 그 자체로 독립적인 피펫 팁 수용 용기(1)의 다른 실시예를 도시하며, 동일한 도면 부호 또는 컴포넌트 명칭이 선행하는 도 1 내지 도 7에서와 동일한 부품들에 대해 다시 한 번 사용될 것이다. 불 필요한 반복을 피하기 위하여, 선행하는 도 1 내지 도 7에서의 상세한 설명이 언급되거나 혹은 참조될 것이다.

[0058] 상기 구현예가 도 5에서 이미 상세하게 설명한 배치 형태에 대해 가능한 대안을 제공함에 따라, 여기서는 차이 점들에 대해서만 상세하게 설명한다.

[0059] 여기서 커버는 또한 수용 크레이들(3)을 위한 어댑터 요소로 구현된다. 앞서 설명한 구현예와 대조적으로, 위치 결정 장치(25)는 커버 내부(19)의 구역이 아닌 커버 내부(19) 반대편의 커버 벽(14)에 구현되거나 배치된다. 그 결과, 커버(4)의 개방측 - 즉 커버 측벽들(15 내지 18) - 이 위치결정된 어댑터 위치에서 풋프린트의 역할을 한다. 그 결과, 커버는 이미 앞에서 설명한 바와 같이, 적어도 상기 부분에서, 표준 풋프린트의 치수들로 구현될 것이다.

[0060] 위치결정 요소(26)들은 커버 벽(14) 자체의 대응되는 구현에 의해 그리고/또는 하나 또는 다수의 웨브 또는 리브에 의해 형성될 수 있다. 이 예시적 실시예에서, 위치결정 요소(26)들은 또한, 정렬 또는 적층과 동시에, 서로 상하로 적층되는 다수의 피펫 팁 수용 용기(1)의 적층체를 형성하는 것을 돋는 역할을 한다. 서로 상하로 적층되는 다수의 피펫 팁 수용 용기(1)의 적층체를 형성하는 것에 의해 예를 들어 커버(4)의 외측 둘레 가장자리가 커버 벽(14) 바깥으로 약간 돌출될 수 있지만, 커다란 허용 공차를 고려하면 서로에 대한 정확한 위치결정이 가능하지 않았음이 이미 알려져 있다. 또한, 커버는 표준 풋프린트를 포함하지 않았다.

[0061] 그러나, 도 1 내지 도 6에서 앞서 설명한 커버 내부(19)의 구역에 있는 위치결정 장치(25) 및 도 8에서 설명하는 커버(4) 상의 동일한 배치 형태 둘 다를 동시에 구현하는 것도 또한 가능하다. 그 결과 커버(4)의 보다 광범위한 이용이 달성될 수 있다.

[0062] 예시적 실시예들은 피펫 팁 수용 용기(1)의 가능한 변형 구현예들 및 적용예들을 나타내는데, 이 점에서 본 발명이 구체적으로 도시된 변형 구현예에 한정되지 않고 오히려 각각의 변형 구현예들의 서로 간의 다양한 조합들이 또한 가능하며 상기 변형 옵션은 목적하는 발명의 결과로서 기술 액션을 위한 교시를 고려하여 상기 기술 분야에서 적극적인 전문가의 지식 범위 내에 있다는 것을 알아야 한다.

[0063] 보호 범위는 특허청구범위에 의해 결정된다. 그렇지만, 상세한 설명과 도면이 특허청구범위를 해석하기 위하여 사용될 것이다. 도시되고 설명된 다양한 예시적 실시예들의 개별 피처들 또는 피처 조합들은 그 자체로 독립적인 발명적 해결책을 나타낼 수 있다. 독립적인 발명적 해결책의 잠재적인 목적은 상세한 설명에서 찾을 수 있다.

[0064] 물체의 설명에서 값 범위와 관련된 모든 내역들은 이 값 범위가 임의의 그리고 모든 부분 범위들을 포함하는 것으로 이해될 것이며, 예를 들어 내역 1 내지 10은 하한 1로부터 시작하고 상한 10이 포함되는 모든 부분 범위들, 즉 하한 1 또는 그 이상으로 시작하고 상한 10 또는 그 이하에서 끝나는 모든 부분 범위들, 예컨대 1 내지 1.7, 또는 3.2 내지 8.1, 또는 5.5 내지 10을 포함하는 것으로 이해될 것이다.

[0065] 형식적으로, 피펫 팁 수용 용기(1)의 디자인을 더 잘 이해하기 위하여, 피펫 팁 수용 용기 또는 그 컴포넌트 부분들이 축척에 맞지 않게 그리고/또는 확대되게 그리고/또는 축소되게 도시되었음을 마지막으로 언급한다.

부호의 설명

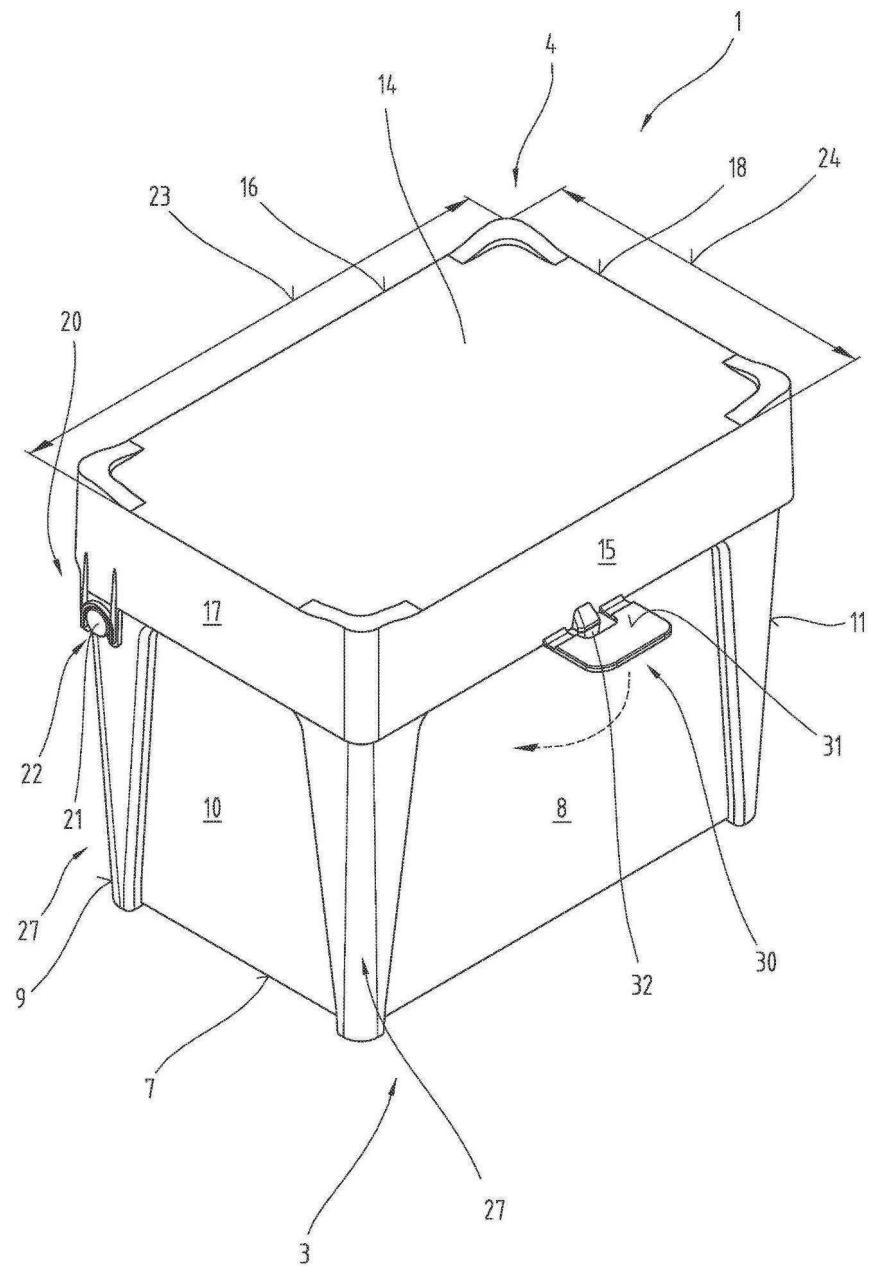
[0066] 1: 피펫 팁 수용 용기

2: 피펫 팁

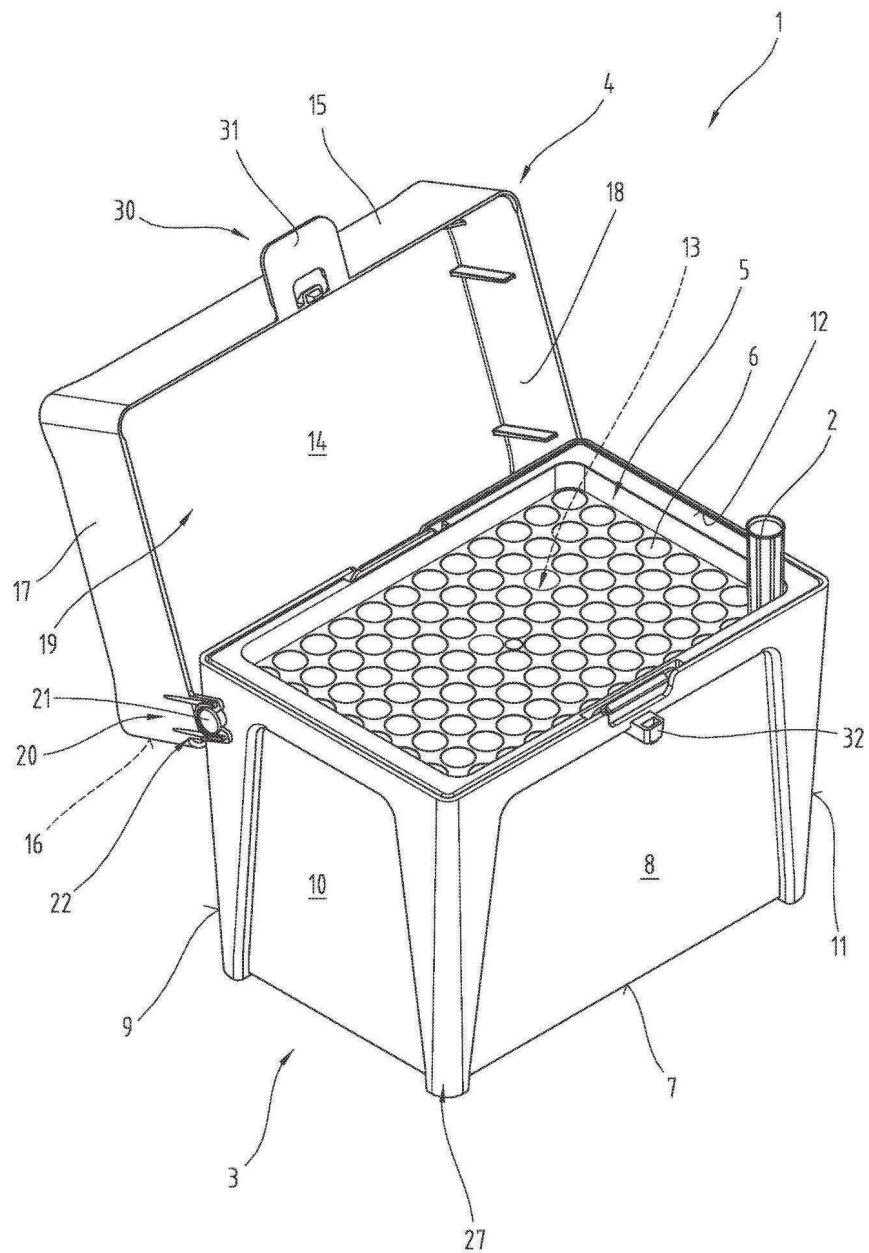
- | | |
|--------------|--------------|
| 3: 수용 크레이들 | 4: 커버 |
| 5: 캐리어 | 6: 센터링 수용 수단 |
| 7: 베이스 | 8: 측벽 |
| 9: 측벽 | 10: 측벽 |
| 11: 측벽 | 12: 수용 구멍 |
| 13: 수용 영역 | 14: 커버 벽 |
| 15: 커버 측벽 | 16: 커버 측벽 |
| 17: 커버 측벽 | 18: 커버 측벽 |
| 19: 커버 내부 | 20: 선회 배열 |
| 21: 선회핀 | 22: 선회 아이렛 |
| 23: 길이 치수 | 24: 폭 치수 |
| 25: 위치결정 장치 | 26: 위치결정 요소 |
| 27: 전이 구역 | 28: 제1 적층 수단 |
| 29: 추가 적층 수단 | 30: 폐쇄 장치 |
| 31: 제1 폐쇄 요소 | 32: 제2 폐쇄 요소 |

도면

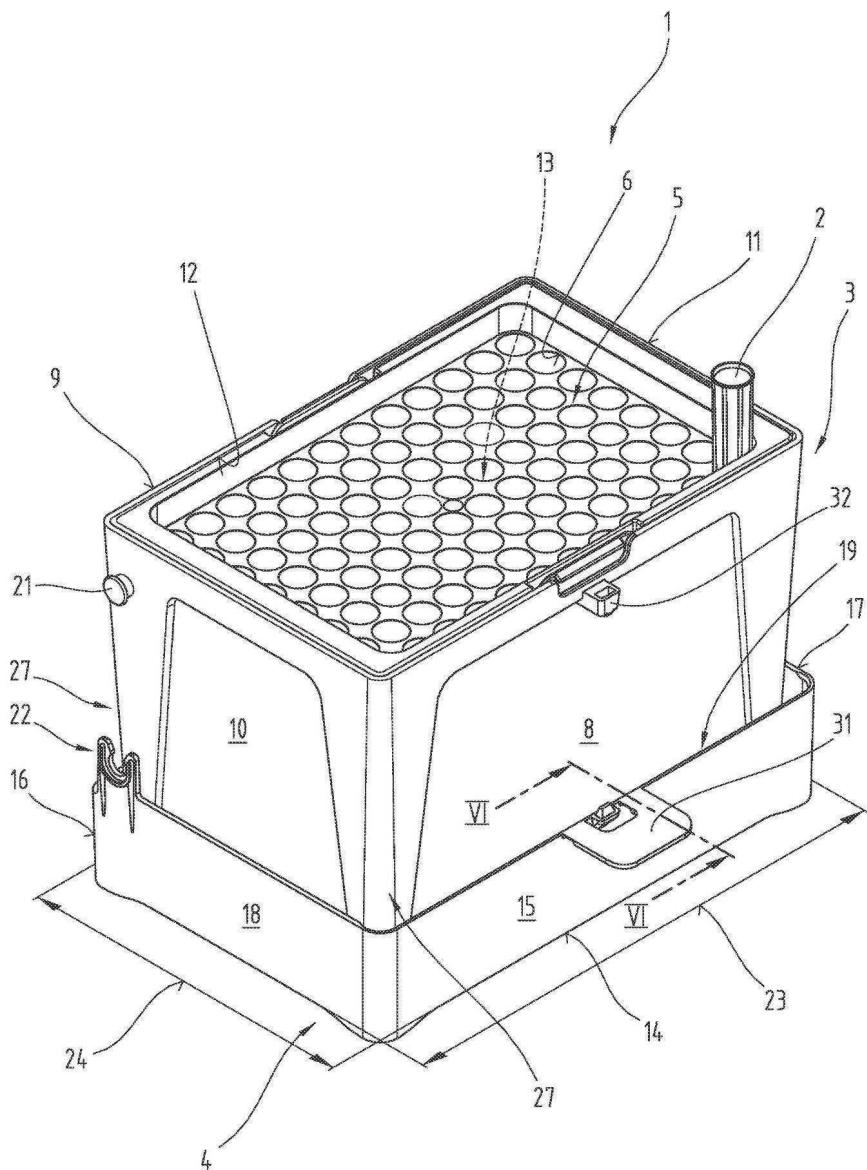
도면1



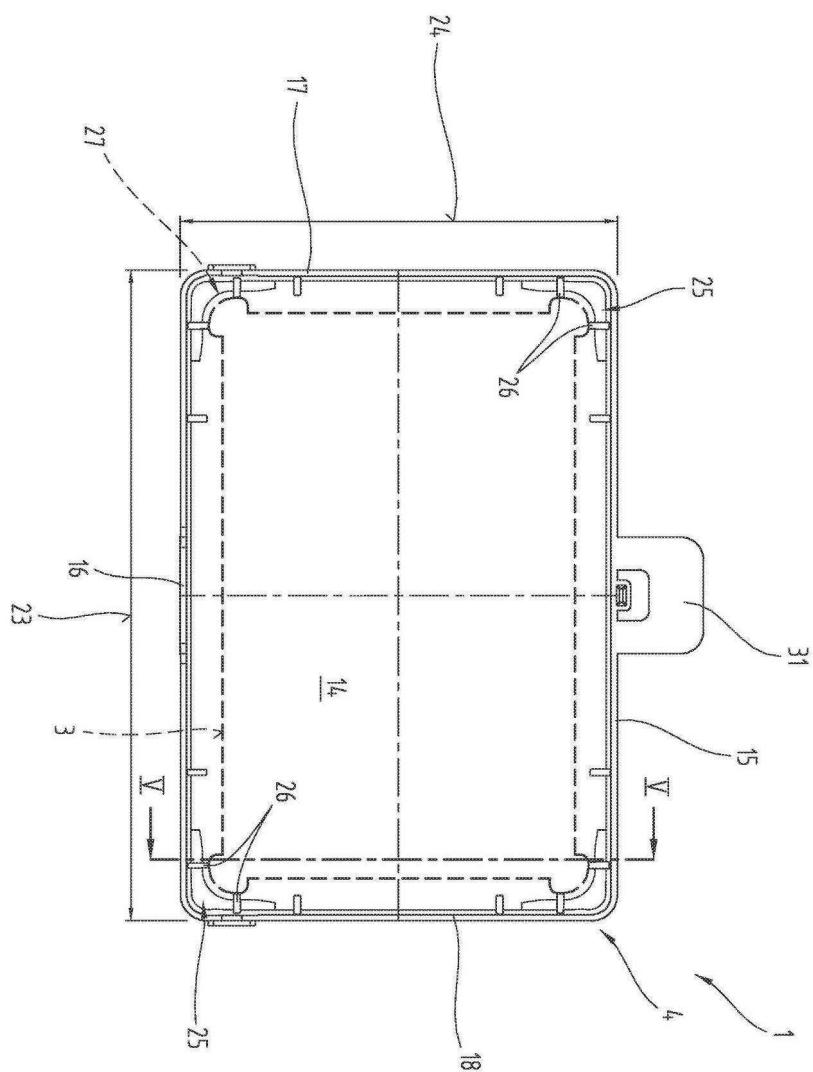
도면2



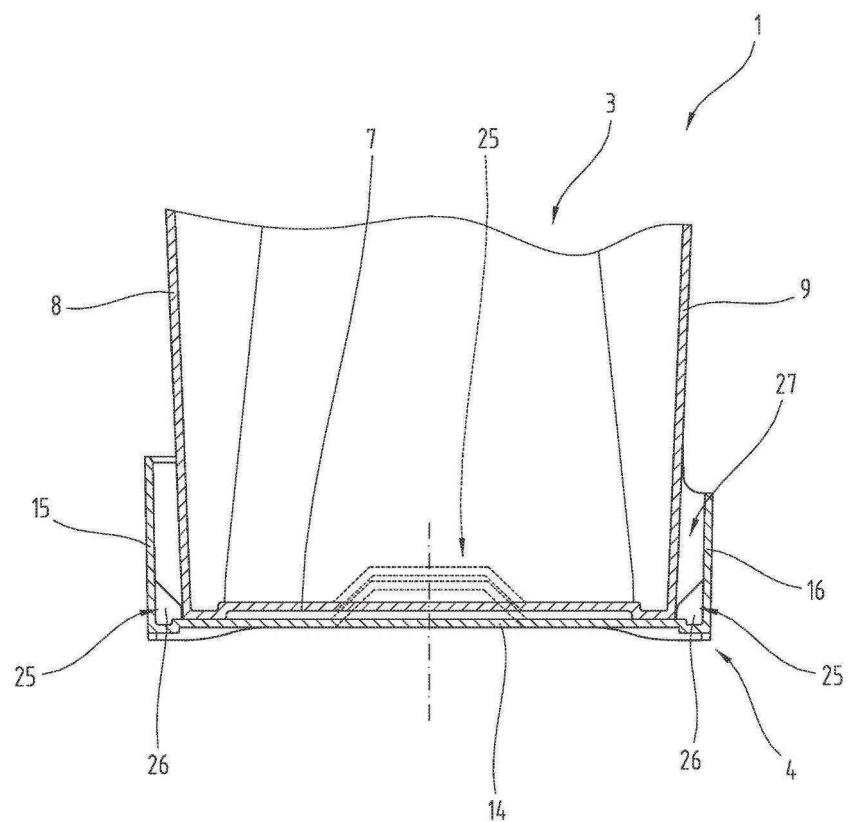
도면3



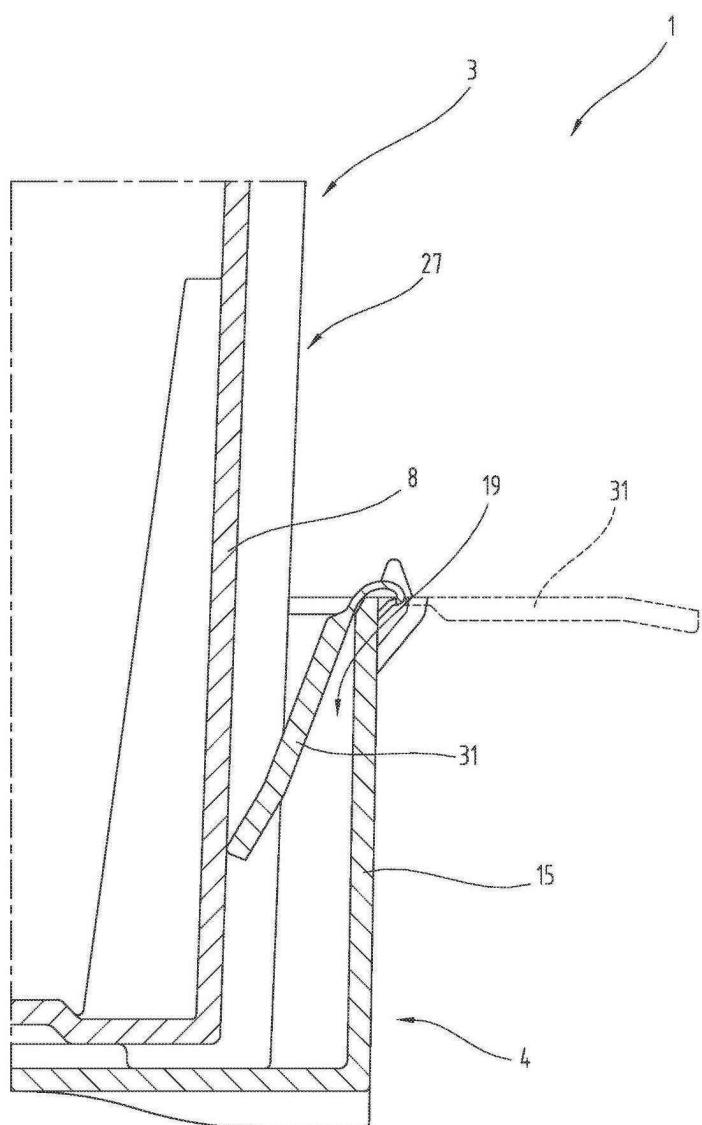
도면4



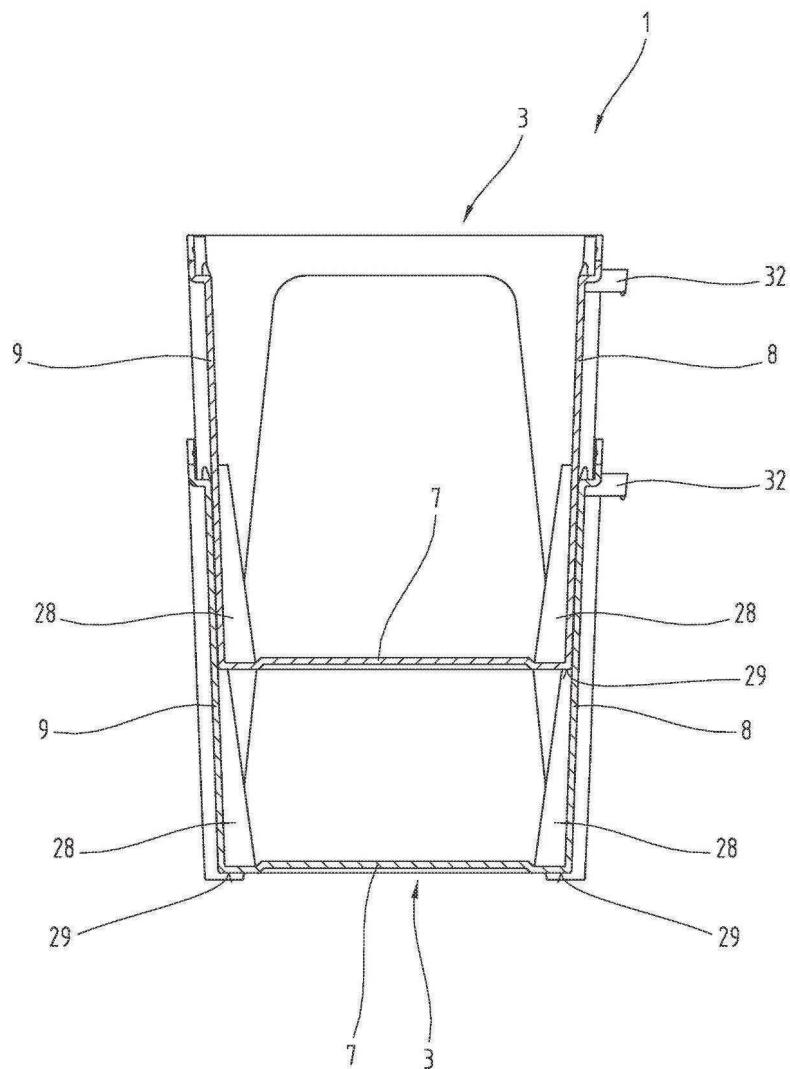
도면5



도면6



도면7



도면8

