



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0127997
 (43) 공개일자 2013년11월25일

- | | |
|---|---|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
<i>B65D 85/804</i> (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-7018739
(22) 출원일자(국제) 2011년12월16일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2013년07월17일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2011/073128
(87) 국제공개번호 WO 2012/080501
국제공개일자 2012년06월21일
(30) 우선권주장
10195723.1 2010년12월17일
유럽특허청(EPO)(EP) | (71) 출원인
델리카 아게
스위스 체하-4127 비르스펠덴 하펜스트라세 120
(72) 발명자
암라인 페터
스위스 체하-6204 켐파흐 뒤쉬마테 15
마르샬 크리슈티나
스위스 체하-8050 노인브룬넨슈트라세 155
포페스쿠 크리슈티안 이오누트
스위스 체하-4802 슈트렌젤바흐 암젤베크 8베
(74) 대리인
신정건, 김태홍 |
|---|---|

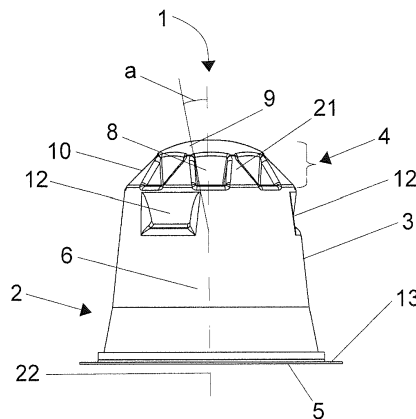
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) 발명의 명칭 캡슐, 시스템 및 음료 제조 방법

(57) 요약

본 발명에 따른 캡슐(1)은 측벽(3) 및 이 측벽과 일체로 형성된 베이스(4)를 가지는 캡슐 바디(2)로 이루어진다. 캡슐(1)은 폐쇄 챔버(6)를 형성하기 위해 캡슐 바디(2)를 덮는 덮개(5)를 포함하며, 폐쇄 챔버는 음료의 제조를 위한 물질을 담고 있다. 액체가 챔버(6)를 통과할 수 있도록 베이스(4)가 캡슐(1) 밖에 배치된 장치에 의해 관통될 수 있다. 캡슐 바디는 플라스틱으로 이루어지고, 베이스는 관통 영역(9)과 보강 영역(10)을 갖는다. 베이스의 중앙 영역은 관통 영역(9)으로서 형성되어 있으며, 보강 영역(10)은 관통 영역(9)의 둘레에 배치되어 있다. 보강 영역(10)은 베이스(4)에서 실질적으로 원주 방향으로 하나 이상의 부분적 리세스(8)로서 형성되어 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

측벽(3) 및 이 측벽과 일체로 형성된 베이스(4)를 가지는, 바람직하게는 회전 대칭으로 형성된 캡슐 바디(2)로 이루어지며, 캡슐이 음료의 제조를 위해 물질(7)을 담고 있는 폐쇄 챔버(6)를 형성하도록 캡슐 바디(2)를 덮는 덮개(5)를 포함하는 캡슐(1)로서, 액체가 챔버(6)를 통과할 수 있도록 하나 이상의 베이스(4)가 캡슐(1) 밖에 배치된 장치(18)에 의해 베이스(4)의 관통 영역(9)에서 관통될 수 있으며, 베이스(4)가 보강 영역(10)을 가지는 캡슐에 있어서,

베이스(4)의 중앙 영역은 관통 영역(9)으로서 형성되어 있으며, 보강 영역(10)은 관통 영역(9)의 둘레에 특히 회전 대칭으로 배치되어 있으며, 보강 영역(10)은 베이스(4)에서 실질적으로 원주 방향으로 하나 이상의 부분적 리세스(8)로서 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 2

제1항에 있어서, 리세스(8)가 경사진 2개 이상의 벽 영역을 가지는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 3

제2항에 있어서, 리세스(8)가 경사진 3개의 벽 영역을 가지며, 제1 벽 영역(26)은 캡슐 바디(2)의 종축(22)을 따라서 연장한 단면에서 실질적으로 캡슐 바디(2)의 종축에 평행하거나 또는 종축과 함께 $\pm 20^\circ$, 바람직하게는 $\pm 10^\circ$ 및 가장 바람직하게는 $\pm 5^\circ$ 의 범위에서 각도(b)를 형성하며, 제2 벽 영역(28)은 제1 벽 영역(26)과 함께 35° 내지 55° 의 범위에서 제1 외각(t1)을 형성하고, 제3 벽 영역(29)은 제2 벽 영역(28)과 함께 35° 내지 55° 의 범위에서 제2 외각(t2)을 형성하는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 리세스(8)가 단의 형상으로 형성되어 있으며 및/또는 캡슐 바디(2)의 종축(22)을 따라서 연장하는 단면에서 L-형상으로 형성되어 있으며, 특히 L-형상의 아암(23)은 실질적으로 캡슐 바디(2)의 종축(22)에 대하여 평행하거나 또는 종축과 함께 $\pm 20^\circ$, 바람직하게는 $\pm 10^\circ$ 및 가장 바람직하게는 $\pm 5^\circ$ 의 범위에서 각도(b)를 형성하고, 특히 L-형상의 제2 아암(27)은 실질적으로 종축(22)에 대하여 수직이거나 또는 종축(22)과 함께 70° 내지 110° 의 범위에서, 바람직하게는 80° 내지 100° 의 범위에서 그리고 가장 바람직하게는 85° 내지 95° 의 범위에서 아암 각도를 형성하는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 리세스(8)가 캡슐 바디(2)의 종축(22)을 따라 연장하는 리세스(8) 단면에 대해 평행한 하나 이상의 표면 영역을 가지거나 또는 표면 영역이 이 단면과 함께 $\pm 45^\circ$, 바람직하게는 $\pm 30^\circ$ 및 가장 바람직하게는 $\pm 15^\circ$ 의 범위에서 각도(a)를 형성하는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 베이스(4)가 2개 이상 및 바람직하게는 3개 내지 10개의 리세스(8)를 가지는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 7

제6항에 있어서, 베이스(4)가 리세스들(8) 사이에서 특히 삼각 형상 웨브(21)로서 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 캡슐 벽(3)이 하나 이상의 내측 돌출부(11)를 가지며, 바람직하게는 2개 및 특히 바람직하게는 3개 이상의 내측 돌출부(11)를 적층 솔더로서 가지며, 특히 캡슐 벽(3)은 내측 돌출부들(11)과 상보 관계에 있는 외측 리세스들(12)을 갖는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 9

제8항에 있어서, 내측 돌출부들(11)이 원주에서 서로 이격되어 있는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 캡슐 바디(2)가 플라스틱, 바람직하게는 하나 이상의 바이오폴리머로 이루어지는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 캡슐 바디(2)가 2개 이상의 폴리머 층으로 이루어지고 특히 딥드로잉 방법을 이용해 제조되며, 특히 바람직하게는 캡슐 바디(2)의 바깥 층은 폴리에틸렌으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 덮개(5)가 멤브레인, 특히 알루미늄 호일, 천공된 호일 또는 여과지 또는 이들로 이루어지는 임의의 조합으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 관통 영역(9)이 돔 형상으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 관통 영역(9)이 특히 폐쇄형 보강 라인(24)을 형성하기 위해 특히 원형인 중앙 만입부(19)를 가지는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 캡슐 벽(3)은 외측에서 실질적으로 종축(22)에 대해 평행하게 배치되는 하나 이상의 보강 리브(25)를 가지며, 보강 리브(25)가 바람직하게는 캡슐 벽(3)과 동일한 재료로 이루어지고 특히 바람직하게는 캡슐 벽(3)과 보강 리브(25)를 포함하는 캡슐 바디(2)가 일체로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 16

제15항에 있어서, 캡슐 바디(3)가 원주에서 서로 이격되어 있는 2개 이상의 보강 리브(25)를 가지는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 17

제15항 또는 제16항에 있어서, 보강 리브(25)가 캡슐 벽 길이(K)보다 더 짧은 리브 길이(R)를 가지는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 18

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 캡슐 바디(2)가 원뿔대 형상으로 형성되어 있으며, 종축(22)과 캡슐 벽(3) 사이의 원뿔대 각도(w)가 종축(22)을 따라서 국지적으로 다른 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 19

제18항에 있어서, 캡슐 바디(2)는 다른 원뿔대 각도(w)를 갖는 3개 이상의 영역을 가지는 것을 특징으로 하는 캡슐.

청구항 20

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 따른 캡슐(1)을 위한 캡슐 바디(2).

청구항 21

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 따른, 물질(7), 특히 커피로 채워지는 캡슐(1)을 포함하는 1회용 포장(14)에 있어서, 캡슐(1)이 셀(20)에 의해 실질적으로 기밀하게 싸여 있는 것을 특징으로 하는 1회용 포장.

청구항 22

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 따른, 물질(7)로 채워지는 캡슐(1) 또는 제21항에 따른 1회용 포장(14) 및 음료 제조 장치(16)를 포함하는 시스템(15)으로서, 음료 제조 장치(16)는 캡슐(1)의 수용을 위한 캡슐 홀더(17) 및 캡슐(1)의 베이스(4)를 관통하기 위한 및 음료의 제조를 위해 물질(7)의 추출을 위해 캡슐(1) 안으로 액체를 공급하기 위한 장치(18)를 가지며, 음료가 캡슐(1)의 덮개(5)를 통해 배출될 수 있는 시스템.

청구항 23

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 따른, 커피로 채워지는 캡슐(1) 또는 커피 음료의 제조를 위해 제21항에 따른 1회용 포장의 이용.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 제1항의 전제부에 따른 캡슐 및 음료 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 특히 일회만 사용되며 음료 제조를 위해 사용한 후에는 폐기되는 캡슐들은 예를 들어 커피 또는 차의 제조를 위한 1회용 포장으로서 오늘날 널리 확산되어 있다. 그러므로 소비자는 정확한 커피량의 계량을 더 이상 걱정할 필요가 없으며 추출 후에는 캡슐이 내용물과 함께 폐기될 수 있다.

[0003] DE 27 52 733호에 공지된 카트리지는 머신을 이용해 음료를 제조하기 위한 물질을 담고 있다. 이런 카트리는 예각의 원뿔대 형상을 가지는, 실질적으로 기밀한 바디를 가지며, 카트리가 일반적으로 알루미늄 시트로 제조된다.

[0004] 그러나 이런 종래 기술이 갖는 단점은 캡슐 또는 캡슐 바디를 위한 재료로서 알루미늄의 이용이 한편으로 비싸다는 것이다. 또한, 특히 일회만 사용되는 캡슐을 위해 알루미늄을 이용하는 것이 환경 친화적이지 않은데, 알루미늄 제조를 위한 에너지 소비량이 크고 많은 양의 알루미늄 쓰레기가 캡슐의 사용 후 발생하기 때문이다.

[0005] EP 1 944 248 A1호에 공지된 플라스틱 캡슐은 머신으로 음료를 제조하기 위한 물질을 담고 있다. 캡슐의 베이스의 중앙 영역에 보강 영역이 배치되어 있으므로, 인열 장력(tearing tension)이 형성될 때 베이스가 관통 직전에 허용할 수 없게 굽혀지는 것이 억제될 수 있다.

[0006] 그러나 이와 같은 공지된 종래 기술이 가지는 단점은 캡슐이 음료 제조를 위해 반복되는 머신에서 사용하기에는 적합하지 않다는 것인데, 빈번하게 베이스의 강도가 베이스를 신뢰성 있게 관통하기에 충분하지 않기 때문이다.

발명의 내용

[0007] 그러므로 본 발명의 과제는 공지된 단점들을 억제하는, 즉 특히 제조에서 및 폐기에서도 환경에 덜 부담이 되고 경제적으로 제조될 수 있으며 음료 제조를 위해 반복되는 머신을 이용해 베이스의 신뢰성 있는 관통을 가능하게 하는 캡슐을 제공하는 데 있다.

[0008] 상기 과제는 제1항의 특징들을 갖는 캡슐에 의해 해결된다.

[0009] 본 발명에 따른 캡슐은 측벽 및 이 측벽과 일체로 형성된 베이스를 가지는 캡슐 바디로 이루어진다. 바람직하게는 캡슐 바디는 회전 대칭으로 형성되어 있다. 캡슐은 폐쇄 챔버를 형성하기 위해 캡슐 바디를 덮는 덮개를 포함하며, 폐쇄 챔버는 음료의 제조를 위한 물질을 담고 있다. 적어도 바디는 챔버를 통해 액체가 통과하도록 캡슐 외부에 배치된 장치에 의해 베이스의 관통 영역에서 관통될 수 있다. 베이스는 보강 영역을 갖는다. 베이스의 중앙 영역은 관통 영역으로서 형성되어 있으며, 보강 영역이 관통 영역 둘레에 배치되어 있다. 특히 보강 영역은 관통 영역을 중심으로 회전 대칭으로 배치되어 있다. 보강 영역은 베이스 안에서 실질적으로 원주 방향으로 하나 이상의 부분적 리세스로서 형성되어 있다. 다시 말해 보강 영역은 베이스에서 실질적으로 원주

방향으로 하나 또는 복수의 부분적 리세스를 갖는다.

- [0010] 베이스 내 리세스는 여기서부터 및 하기에서 캡슐의 외측에 있는, 즉 캡슐의, 폐쇄 챔버를 배향하는 쪽에 있는 리세스를 말한다.
- [0011] 부분적 리세스들이 베이스 안에서 실질적으로 원주 방향으로라는 표현은 여기서부터 및 하기에서 리세스가 캡슐의 원주보다 작은 확장부를 원주 방향으로 가지는 것을 의미한다.
- [0012] 베이스가 리세스들을 가진다는 표현은 여기서부터 및 하기에서 만입부라고도 하는 리세스들이 베이스의 통합 요소임을 의미한다. 그러므로 본 출원과 관련하여 리세스들은, 예를 들어 베이스 밖에 부착되어 있는, 베이스에 있는 외부 엘리먼트들 사이에 있는 리세스들이 아니다.
- [0013] 알루미늄보다 더 연질인 재료를 캡슐에 사용할 때 빈번하게 나타나는 문제는 캡슐들이 시판되는 일반적인 음료 제조 장치로 신뢰성 있게 친공되지 않는다는 것인데, 더 연질인 재료는 알루미늄과 반대로 종종 더 유연하게 그리고 더 용이하게 변형될 수 있지만 캡슐이 관통을 위한 장치의 대응 장치에 의해 관통되지 않기 때문이다. 그러나 이는 음료 제조의 과정에 필수적이다. 예를 들어, 보강된 베이스를 이미 갖고 있는 종래 기술의 플라스틱 캡슐들도 종종 신뢰성 있게 관통되지 않는다.
- [0014] 이제, 본 발명에 따른 캡슐이 가지는 장점은 베이스에서 부분적 리세스를 갖는 보강 영역을 통해 캡슐이 음료 제조를 위한 상용 장치(commercially available device)를 통해 신뢰성 있게 관통될 수 있으므로, 음료 제조가 가능하게 된다는 것이다. 또한, 캡슐은 경제적으로도 제조될 수 있는데, 보강 영역이 캡슐의 통합 요소로서 형성되어 있으며 그 결과 캡슐이 예를 들어 딥드로잉 방법을 이용하여 제조될 수 있다.
- [0015] 특히 베이스에 또는 베이스 내에 있는 환상 리세스들 또는 환상 리브들에 비해 부분적 리세스들이 가지는 장점은 이들이 더 우수한 보강 효과를 일으킨다는 것이다. 그러므로 베이스 내 환상 리세스들 또는 환상 리브들은 충분하지 않은 보강을 일으킨다.
- [0016] 관통 영역은 본 출원과 관련하여 관통을 위한 장치에 의해 관통되는 베이스의 한 영역을 말한다.
- [0017] 보강 영역은 본 출원과 관련하여 보강을 위한 리세스들이 배치되는 베이스의 한 영역을 말한다.
- [0018] 베이스의 중앙 영역은 여기서 부터 그리고 하기에서 이 영역이 하나의 표면이며 적어도 캡슐 베이스의 기하 중심을 포함하는 것을 의미한다.
- [0019] 회전 대칭 개념은 여기에서 그리고 하기에서 분할 각도(discrete angle)만큼 또는 임의의 각도만큼 캡슐의 종축을 중심으로 한 회전과 관련한 대칭을 말한다.
- [0020] 관통 영역 둘레에 배치된 보강 영역을 포함해서 베이스의 중앙 영역 안에 관통 영역을 배치하는 경우에 장점은 관통 영역의 매우 우수한 강도가 달성될 수 있으므로, 캡슐이 음료 제조를 위한 장치를 관통하기 위한 장치에 의해 신뢰성 있게 관통될 수 있다는 것이다.
- [0021] 바람직하게는 리세스가 2개 이상의 경사진 벽 영역들을 갖는다.
- [0022] 바람직하게는 리세스가 경사진 3개의 벽 영역을 갖는다. 제1 벽 영역은 캡슐 바디의 종축을 따라서 연장한 단면에 있는, 즉 리세스를 통해 실질적으로 캡슐 바디의 종축에 평행하다. 대안으로서 제1 벽 영역은 종축과 함께 $\pm 20^\circ$, 바람직하게는 $\pm 10^\circ$ 및 가장 바람직하게는 $\pm 5^\circ$ 의 범위에서 각도를 형성한다. 제2 벽 영역은 제1 벽 영역과 함께 35° 내지 55° 의 범위에서, 바람직하게는 40° 내지 50° 의 범위에서 제1 외각을 형성한다. 제3 벽 영역은 제2 벽 영역과 함께 35° 내지 55° 의 범위에서, 바람직하게는 40° 내지 50° 의 범위에서 제2 외각을 형성한다.
- [0023] 본 출원과 관련하여 "외각"은 하나의 라인에서 교차하는 2개의 벽 영역들 사이의 각도를 말하며, 캡슐의 폐쇄 챔버를 배향하는 쪽에서 그 각도가 결정된다.
- [0024] 특히 바람직하게는 하나 이상의 부분적 리세스는 단의 형상으로 형성되어 있으며 및/또는 캡슐 바디의 종축을 따라서 연장하는 단면에, 즉 리세스에 의해 L-형상으로 형성되어 있다. 리세스를 L-형상으로 형성하는 경우, 특히 L-형상의 아암은 실질적으로 캡슐 바디의 종축에 대하여 평행하다. 대안으로서 L-형상의 이 아암은 종축과 함께 $\pm 20^\circ$, 바람직하게는 $\pm 10^\circ$ 및 가장 바람직하게는 $\pm 5^\circ$ 의 범위에서 각도를 형성한다. 특히 L-형상의 제2 아암은 실질적으로 종축에 대하여 수직이거나 또는 종축과 함께 70° 내지 110° 의 범위에서, 바람직하게는 80° 내지 100° 의 범위에서 그리고 가장 바람직하게는 85° 내지 95° 의 범위에서 아암 각도를 형성한다.

- [0025] 캡슐의 하나 이상의 리세스의 형성이 갖는 장점은 부분적 리세스의 단 형상 또는 L-형상 형성에 의해 또는 경사진 3개의 벽 영역들을 갖는 부분적 리세스의 형성에 의해 캡슐 바디의 특히 우수한 강도가 달성될 수 있다는 것이다. 그 결과, 베이스의 신뢰할 수 있는 관통은 음료 제조를 위한 장치를 관통하는 장치를 이용해 달성된다.
- [0026] 리세스의 L-형상 형성은 필요시 하나의 캡슐 안에 경사진 3개의 벽 영역들을 갖는 부분적 리세스와도 결합될 수 있으며, 예를 들어 교대로 결합될 수 있다. 또한, 생각해 볼 수 있는 점은 제2 벽 영역에 상응하는 그의 벽 영역을 갖는 L-형상의 양 아암들을 결합하는 것이며, L-형상의 양 아암들이 제2 벽 영역에 의해 서로 연결된다. 그러므로 3개의 경사진 벽 영역들을 갖는 부분적 리세스의 그의 실시 가능성이 형성될 수 있다.
- [0027] 특히 바람직하게는 부분적 리세스가 캡슐 바디의 종축을 따라 연장하는 리세스 단면에 대해 평행한 하나 이상의 표면 영역을 가지거나 또는 이 단면과 함께 $\pm 45^\circ$, 바람직하게는 $\pm 30^\circ$ 및 가장 바람직하게는 $\pm 15^\circ$ 의 범위에서 각도를 형성한다. 바람직하게는 $\pm 10^\circ$ 의 범위에서 그리고 특히 바람직하게는 $\pm 5^\circ$ 의 범위에서 각도가 형성된다.
- [0028] 캡슐의 하나 이상의 리세스의 이와 같은 실시가 가지는 장점은 표면 영역을 정렬하여 부분적 리세스를 형성하므로 리세스의 개선이 추가로 가능하게 된다는 것이다.
- [0029] 특히, 리세스의, 베이스의 중앙 영역을 대향하는 원주 영역의 중심을 통해 캡슐 바디의 종축을 따라서 단면이 연장해 있다.
- [0030] 가장 바람직하게는 베이스가 2개 이상의 리세스를 가지며 바람직하게는 3개 내지 10개의 리세스를 갖는다.
- [0031] 이런 실시예가 갖는 장점은 보강을 위해 베이스에서 선택가능한 수의 리세스를 통해 베이스의 강도와 관련한 각각의 요구 사항들에 대한 적응이 가능해진다는 것이다. 리세스의 수는 예를 들어 캡슐 바디의 선택 재료에 따라서 또는 캡슐이 이용되어야 하는 음료 제조를 위한 장치에 따라서 선택될 수 있다.
- [0032] 대안으로서 바람직하게는 베이스가 리세스들 사이에서 특히 삼각 형상의 웨브로서 형성되어 있다.
- [0033] 이는 음료 제조를 위한 장치를 관통하는 장치를 이용해 베이스를 훨씬 더 신뢰성 있게 관통할 수 있도록 베이스의 보강을 추가로 개선하는 장점을 갖는다.
- [0034] 대안으로서 특히 바람직하게는 캡슐 벽이 적층 솔더로서 하나 이상의 내측 돌출부를 갖는다. 바람직하게는 캡슐 벽은 2개 및 특히 바람직하게는 3개 이상의 내측 돌출부를 갖는다. 또한, 캡슐 벽은 내측 돌출부들과 특히 상보 관계에 있는 외측 리세스들을 갖는다.
- [0035] 캡슐 벽이 내측 돌출부들과 상보 관계에 있는 외측 리세스들을 갖는다는 표현은 여기에서 그리고 하기에 외측 리세스들이 캡슐 벽의 내측 돌출부들과 같은 위치에 위치하는 것을 의미한다.
- [0036] 내측 돌출부는 본 출원과 관련하여 물질을 수용하기 위한 챔버가 캡슐 벽 안에서 돌출부들을 갖는 것을 의미한다.
- [0037] 내측 돌출부들을 갖도록 캡슐 벽을 실시하는 경우에 장점은 아직 채워지지 않은 캡슐 바디가 적층될 수 있으며 내측 돌출부들 때문에 용이하게 다시 분리될 수 있다는 것인데, 적층된 캡슐의 웨징이 억제되기 때문이다. 이는 예를 들어 커피를 충전하는 생산 라인에서 캡슐 바디가 신뢰성 있게 분리될 수 있는 장점을 갖는다. 예를 들어 캡슐 바디가 파지 아암을 이용해 적층물로부터 자동으로 분리될 수 있으므로, 각각의 경우 신뢰성 있게 하나의 캡슐만이 충전 장치 안으로 도입된다.
- [0038] 추가로 바람직하게는 내측 돌출부들이 원주에서 서로 이격되어 있다.
- [0039] 내측 돌출부들이 원주에서 서로 이격되어 있다는 표현은 지금부터 그리고 하기에 내측 돌출부들이 캡슐의 종축에 대해 평행한 캡슐 벽을 따라 돌출할 때 완전히 오버랩되지 않음을 의미한다.
- [0040] 내측 돌출부들을 배치하는 경우에 장점은 캡슐 바디들이 상하로 적층되어 있을 때 캡슐 바디들이 용이하게 그리고 신뢰성 있게 서로 분리될 수 있다는 점이다.
- [0041] 또한, 외측 리세스들이 갖는 장점은 캡슐 바디가 충전 장치의 대응 장치들에 의해 외측에서 우수하게 파지될 수 있다는 점이다.
- [0042] 바람직하게는 캡슐 바디가 플라스틱으로 이루어지고 그리고 특히 바람직하게는 하나 이상의 바이오폴리머로 이루어진다.

- [0043] 이는 캡슐 바디가 제조에서 종래 기술에 비해, 특히 알루미늄 캡슐에 비해 에너지와 관련하여 더 양호하다는 장점을 갖는다. 또한, 사용 후에 발생하는 쓰레기 역시 상용 알루미늄 캡슐에서보다 더 용이하게 폐기될 수 있다.
- [0044] 플라스틱은 본 출원과 관련하여 실질적으로 유기 분자로 제조되는 유기 폴리머 또는 바이오폴리머 및 이들 재료들로 이루어지는 임의의 조합들을 말한다.
- [0045] 바이오폴리머는 본 출원과 관련하여 천연 폴리머(naturally occurring polymer) 및 특히 생분해성 바이오폴리머를 말한다.
- [0046] 추가로 특히 바람직하게는 캡슐 바디가 2개 이상의 폴리머 층으로 이루어진다. 특히 캡슐 바디는 딥드로잉 방법을 이용해 제조되며, 특히 바람직하게는 캡슐 바디의 바깥 층은 폴리에틸렌으로 이루어진다.
- [0047] 2개 이상의 폴리머 층으로 캡슐 바디를 제조하는 경우에서 장점은 이들 층이 이용 목적에 맞게, 예를 들어 음료 제조를 위해 이용될 장치에 따라서 선택될 수 있다는 점이다. 또한, 바깥 층 또는 안쪽 층이 예를 들어 연성과 관련하여 어떤 특성들을 가져야 하는지가 캡슐 바디의 층 구조에 의해 선택될 수 있다.
- [0048] 특히 상기 층들 중 하나는 폴리에틸렌으로 이루어지고 다른 층은 폴리프로필렌으로 이루어진다. 대안으로서 상기 층들 중 하나 역시 에틸렌/비닐알코올로 이루어질 수 있다.
- [0049] 특히 유리하게는 캡슐 바디가 3개 이상의 층들로 이루어지고, 특히 유리하게는 4개 이상의 층들로 이루어지며, 가장 유리하게는 5개 이상의 층들로 이루어진다.
- [0050] 특히, 이들 층은 각각의 경우에 하기의 재료들 중 어느 하나 또는 이들 재료의 임의의 조합으로 이루어진다: 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 에틸렌/비닐알코올.
- [0051] 딥드로잉 방법을 이용해 캡슐 바디를 제조하는 경우에서 장점은 이 방법을 이용해 캡슐 바디를 제조하는 것이 경제적이며 딥드로잉을 위한 장치에 의해 높은 수율을 가능하게 한다는 점이다.
- [0052] 추가로 가장 바람직하게는 캡슐 바디가 덮개의 고정을 위해 측면에서 캡슐 바디 위로 돌출하는 플랜지를 갖는다.
- [0053] 이는 덮개가 신뢰성 있게 캡슐 벽에 고정될 수 있는 장점을 갖는데, 캡슐 바디가 플랜지의 영역에서 덮개를 고정하기에 충분히 큰 표면을 가지기 때문이다.
- [0054] 또한, 이러한 플랜지가 갖는 장점은 캡슐의 위치 선정이 음료 제조 장치 안에서 개선된다는 점이다.
- [0055] 또한, 바람직하게는 덮개가 멤브레인, 천공된 호일 또는 여과지로 형성된다. 특히 멤브레인은 알루미늄 호일로 형성되어 있다. 대안으로서 덮개는 알루미늄 호일, 천공된 호일 및 여과지의 임의의 조합으로도 형성될 수 있다.
- [0056] 멤브레인은 본 출원과 관련하여 공기에 대하여 실질적으로 불투과성인 호일을 말하며, 이러한 호일은 음료 제조 장치에서 찢어질 수 있다.
- [0057] 덮개로서 멤브레인 및 특히 알루미늄 호일을 이용하는 경우에 장점은 캡슐이 실질적으로 기밀하게 폐쇄될 수 있으며 그 결과 캡슐이 아로마 씰드(aroma sealed)되는 점이다. 그러므로 추가적인 기밀성 셸 안에 판매를 위해 캡슐을 포장하는 것이 필요하지 않으며, 이는 경제적이며 음료 제조를 위한 캡슐의 취급을 용이하게 한다.
- [0058] 천공된 호일 또는 여과지 또는 이들의 임의의 조합들을 덮개로서 이용하는 경우에 장점은 음료 제조를 위한 장치 안에 덮개를 통한 음료의 배출을 위해 덮개를 천공하거나 덮개를 찢기 위한 어떤 장치도 필요하지 않다는 점이다. 또한, 호일의 천공 또는 여과지의 구조, 예를 들어 필터 개구들의 크기 및 배열은, 고품질의 음료를 제조하기 위해 캡슐을 통과하는 액체의 흐름이 최적일 수 있도록 선택될 수 있다. 특히, 그 결과 달성될 수 있는 점은 추출가능한 물질의 가능한 최대량이 추출될 수 있다는 점이다.
- [0059] 바람직하게는 관통 영역이 돔 형상으로 형성되어 있다.
- [0060] "돔 형상으로" 개념은 본 출원과 관련하여 베이스의 곡선 영역을 의미하며, 곡선은 바깥을 향해, 즉 폐쇄 챔버를 향해 있다.
- [0061] 이는 예를 들어 커피 음료의 제조를 위한 일정한 장치들에서 베이스가 동작 동안 베이스의 관통을 위한 장치들 향하게 되고 그 결과 관통이 더 신뢰성 있게 이루어질 수 있는 장점을 갖는다.

- [0062] 특히 바람직하게는 관통 영역이 중앙 만입부를 가지며, 중앙 만입부는 특히 원형을 갖는다. 특히, 폐쇄형 보강 라인의 형성이 중앙 만입부에 의해 달성된다.
- [0063] "중앙 만입부"는 본 출원과 관련하여 베이스 내 만입부, 즉 캡슐 베이스의 기하 중심을 포함하는 리세스를 말한다.
- [0064] "폐쇄형 보강 라인"은 본 출원과 관련하여 관통 영역에서 중앙 만입부 둘레에서 환상인 그 결과 폐쇄된 라인을 말한다.
- [0065] 중앙 만입부를 갖도록 관통 영역을 실시하는 경우에 장점은 보강 영역과 중앙 만입부 사이에 있는 영역이 음료 제조를 위한 상용 장치를 통해 훨씬 더 신뢰성 있게 관통할 수 있도록 더 보강된다는 점이다.
- [0066] 특히 바람직하게는 캡슐 벽이 외측에서 실질적으로 종축에 대해 평행하게 배치되는 하나 이상의 보강 리브를 갖는다. 바람직하게는 보강 리브가 캡슐 벽과 동일한 재료로 이루어지고 특히 바람직하게는 캡슐 벽과 보강 리브를 포함하는 캡슐 바디가 일체로 형성되어 있다.
- [0067] 보강 리브의 배치와 관련하여 "실질적으로 종축에 대해 평행하게 배치되는" 표현은 본 출원과 관련하여 보강 리브가 캡슐 벽에 배치되고 보강 리브의 종축이 실질적으로 캡슐 바디의 종축에 대해 평행한 것을 의미한다. 예를 들어 원뿔대 형상의 캡슐 바디를 이용하면 보강 리브의 종축 및 캡슐 바디의 종축 역시 실질적으로 원뿔대 각도와 같은 각도를 형성한다. 캡슐 바디를 이와 같이 실시하는 경우에도 본 출원과 관련하여 캡슐 바디의 종축과 보강 리브의 종축이 실질적으로 서로 평행하게 연장한다.
- [0068] 보강 리브의 "외측 배치"는 본 출원과 관련하여 보강 리브가 폐쇄 챔버를 배향하는 쪽에 배치되어 있는 것을 의미한다.
- [0069] 캡슐 벽에 보강 리브를 배치하는 경우에 장점은 캡슐 바디의 종축에 수평으로 그리고 수직으로 변형력들에 대한 캡슐 바디의 안정성이 향상되고 그 결과 예를 들어 캡슐의 충전 공정 동안 취급이 더 신뢰성 있게 되는 점이다. 또한, 이는 예를 들어 커피를 충전하는 생산 라인에서 캡슐 바디가 훨씬 더 신뢰성 있게 분리될 수 있는 장점을 갖는다.
- [0070] 바람직하게는 캡슐 벽이 2개 이상의 보강 리브를 가지며, 이들 보강 리브는 원주에서 서로 이격되어 있다.
- [0071] 이는 앞서 설명한 것처럼 안정성의 추가적 향상이라는 장점을 갖는다.
- [0072] 특히 바람직하게는 보강 리브가 캡슐 벽 길이보다 더 짧은 리브 길이를 갖는다.
- [0073] "리브 길이"는 본 출원과 관련하여 보강 리브의 가장 긴 확장부를 말한다.
- [0074] 특히 캡슐 벽 길이는 예를 들어 보강 영역을 갖는 캡슐의 베이스를 포함하지 않는다.
- [0075] 리브 길이와 캡슐 벽 길이는 본 출원과 관련하여 종축 방향으로 돌출하는 정도에 따라서 결정된다. 예를 들어 원뿔대 형상의 캡슐 바디를 이용할 때 캡슐 벽 길이와 리브 길이는 종축에 대해 수직으로 종축 방향으로 돌출하는 정도에 상응한다.
- [0076] 이는 캡슐의 외형이 다양한 음료 제조 장치에 더 우수하게 적응할 수 있는 장점을 갖는다.
- [0077] 가장 바람직하게는 캡슐 바디가 원뿔대 형상으로 형성되어 있으며, 종축과 캡슐 벽 사이의 원뿔대 각도는 종축을 따라서 국지적으로 다르다.
- [0078] "원뿔대 각도는 종축을 따라서 국지적으로 다르다" 표현은 본 출원과 관련하여 종축을 따라서 캡슐 벽이 종축과 함께 예를 들어 제1 영역에서 제1 원뿔대 각도를 형성하며 제2 영역에서 제2 원뿔대 각도를 형성하고, 제1 및 제2 원뿔대 각도가 서로 다르다.
- [0079] 바람직하게는 캡슐 바디가 다른 원뿔대 각도를 갖는 3개 이상의 영역들을 갖는다.
- [0080] 원뿔대 각도가 종축과 함께 1° 내지 30° 의 범위에서, 바람직하게는 2° 내지 25° 의 범위에서 그리고 특히 바람직하게는 4° 내지 20° 의 범위에서 각도(w)를 형성한다. 플랜지를 대향하는 특히 제1 영역의 각도(w)는 제2 영역의 각도(w)보다 더 크며, 제2 영역의 각도(w)는 제3 영역의 각도(w)보다 더 크다. 제3 영역은 베이스를 대향하는 영역이다.
- [0081] 원뿔대 각도들이 국지적으로 다른 원뿔대 형상을 갖도록 캡슐 바디를 실시하는 경우에 장점은 실질적으로 캡슐 바디의 종축을 따라서 캡슐 바디에 가해지는 힘 작용과 관련하여 안정성이 개선되는 점이며, 이는 더 큰 신뢰성

을 위해 관통을 위한 장치를 통해 캡슐을 관통할 때 달성된다.

- [0082] 본 발명의 추가적 측면은 바람직하게는 회전 대칭으로 형성된 캡슐 바디로 이루어지는 캡슐에 관한 것으로서, 캡슐 바디가 측벽 및 이 측벽과 일체로 형성된 베이스 및 음료의 제조를 위한 물질을 담고 있는 폐쇄 챔버의 형성을 위해 캡슐 바디를 덮는 덮개를 갖는다. 캡슐 바디는 플라스틱으로 이루어진다. 바람직하게는 캡슐 바디가 2개의 폴리머 층으로, 특히 바람직하게는 2개 이상의 폴리머 층으로 이루어진다.
- [0083] 바람직하게는 2개 폴리머 층들 중 바깥 층은 안쪽 층보다 더 연질이다. 특히 바깥 층의 연성은, 장치 내에서 캡슐을 의도한대로 사용할 때 기밀 기능이 달성될 수 있도록 선택될 수 있다.
- [0084] "바깥 층"은 본 출원과 관련하여 챔버에 대하여 밖에 있는, 즉 챔버를 배향하는 층을 말한다. 특히 바깥 층은 장치에서 캡슐을 의도한대로 사용할 때 예를 들어 캡슐 홀더와 접촉하는 바로 그 층이다.
- [0085] 예를 들어 연성과 관련하여 어떤 특성들을 바깥 층이 가져야 하는지가 캡슐 바디의 층 구조에 의해 유리하게 선택될 수 있으므로, 예를 들어 장치에서 캡슐의 거동이 의도된대로의 사용 시에 이 장치에 적용될 수 있다.
- [0086] 특히 바깥 층의 유리 전이 온도는 안쪽 층의 유리 전이 온도보다 더 작다. 바람직하게는 유리 전이 온도들 사이의 온도차는 5°C 이상, 특히 바람직하게는 10°C 이상이다. 바람직하게는 바깥 층의 유리 전이 온도는 60°C와 90°C의 범위에, 특히 바람직하게는 65°C와 85°C의 범위에 있다. 바람직하게는 안쪽 층의 유리 전이 온도는 85°C보다 크며, 특히 바람직하게는 90°C보다 크고 가장 바람직하게는 95°C보다 더 크다.
- [0087] 특히 바람직하게는 상기 층들 중 하나는 폴리에틸렌으로 이루어지고 다른 층은 폴리프로필렌으로 이루어진다. 특히 바깥 층은 폴리에틸렌으로 그리고 안쪽 층은 폴리프로필렌으로 이루어진다. 대안으로서 층들 중 하나는 에틸렌/비닐알코올로 이루어질 수도 있다.
- [0088] 특히 유리하게는 캡슐 바디가 3개 이상의 층으로, 특히 유리하게는 4개 이상의 층으로 그리고 가장 유리하게는 5개 이상의 층으로 이루어진다.
- [0089] 가장 바람직하게는 이들 층이 각각의 경우에 하기의 재료들 중 하나 또는 이들의 임의의 조합으로 이루어진다: 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 에틸렌/비닐알코올.
- [0090] 바람직하게는 실질적으로 바깥 층을 통해 형성되는 전체 캡슐 표면이 안쪽 층보다 더 연질로 형성되어 있다.
- [0091] "캡슐 표면"은 캡슐 바디의, 챔버를 배향하는 표면을 말한다.
- [0092] 특히 캡슐 바디는 딥드로잉 방법을 이용해 제조된다.
- [0093] 특히 바람직하게는 캡슐 바디가 덮개의 고정을 위해 측면에서 캡슐 벽 위로 돌출하는 플랜지를 갖는다.
- [0094] 바람직하게는 덮개가 멤브레인, 천공된 호일 또는 여과지로 형성되어 있다. 특히 멤브레인은 알루미늄 호일로서 형성되어 있다. 대안으로서 커버는 알루미늄 호일, 천공된 호일 및 여과지의 임의의 조합으로도 형성될 수 있다.
- [0095] 특히 바람직하게는 캡슐 벽이 외측에서 실질적으로 종축에 대해 평행하게 배치된 하나 이상의 보강 리브를 갖는다. 바람직하게는 보강 리브는 캡슐 벽과 동일한 재료로 이루어지고 특히 바람직하게는 캡슐 벽과 보강 리브를 포함하는 캡슐 바디가 일체로 형성되어 있다.
- [0096] 바람직하게는 캡슐 벽이 2개 이상의 보강 리브를 가지며, 보강 리브들은 원주에서 서로 이격되어 있다.
- [0097] 특히 바람직하게는 보강 리브는 캡슐 벽 길이보다 더 작은 리브 길이를 갖는다.
- [0098] 가장 바람직하게는 캡슐 바디가 원뿔대 형상으로 형성되어 있으며, 종축과 캡슐 벽 사이의 원뿔대 각도는 종축을 따라서 국지적으로 다르다.
- [0099] 바람직하게는 캡슐 바디가 원뿔대 각도가 다른 3개 이상의 영역을 갖는다.
- [0100] 대안으로서 특히 바람직하게는 캡슐 벽이 적층 솔더로서 하나 이상의 내측 돌출부를 갖는다. 바람직하게는 캡슐 벽이 2개 및 특히 바람직하게는 3개 이상의 내측 돌출부들을 갖는다. 또한, 캡슐 벽은 특히 내측 돌출부들에 대해 서로 상보 관계인 외측 리세스들을 갖는다.
- [0101] 추가로 바람직하게는 내측 돌출부들은 원주에서 서로 이격되어 있다.
- [0102] 본 발명의 추가적 측면과 관련하여 앞서 설명한 기술적 특징들은 위에서 설명한 장점들을 갖는다.

- [0103] 본 발명의 그외 측면은 위에서 설명한 것처럼 캡슐을 위한 캡슐 바디에 관한 것이다.
- [0104] 캡슐 바디가 위에서 설명한 캡슐에 사용되기 때문에, 캡슐 바디가 위에서 설명한 모든 장점들을 갖는다.
- [0105] 본 발명의 그외 측면은 위에서 설명한 것처럼 물질로 채워지는 캡슐을 포함하는 1회용 포장에 관한 것이다. 특히 이 캡슐은 커피를 담고 있다. 캡슐은 실질적으로 기밀한 셀에 의해 싸여 있다.
- [0106] 1회용 포장 내 캡슐은 위에서 설명한 캡슐에 상응하고 그 결과 이 캡슐의 장점들을 갖는다.
- [0107] 1회용 포장이 갖는 장점은 캡슐이 아로마 씰드 방식으로 폐쇄될 수 있다는 점이며, 이는 특히 커피에서 유리하다. 셀은 위에서 설명한 것처럼 덮개로서 천공된 호일 또는 여과지를 사용할 때 특히 유리하므로, 보관 및 운반을 위해 캡슐을 아로마 씰드하게, 즉 실질적으로 기밀하게, 폐쇄될 수 있다. 알루미늄 호일을 사용하는 경우에도 이와 같은 셀의 이용은, 알루미늄 호일이 손상되거나 실질적으로 기밀하게 캡슐 바디에 연결되지 않으면, 실질적으로 기밀한 폐쇄를 위해 유리할 수 있다.
- [0108] 본 발명의 추가적 측면은 위에서 설명한 것처럼 물질로 채워지는 캡슐 및 위에서 설명한 것처럼 1회용 포장에 포함하는 시스템에 관한 것이다. 또한, 이 시스템은 음료 제조 장치를 포함하며, 음료 제조 장치는 캡슐의 수송을 위한 캡슐 홀더 및 캡슐의 베이스를 관통하는 장치를 갖는다. 또한, 음료 제조 장치는 음료의 제조를 위해 물질을 추출하기 위해 캡슐 안으로 액체를 공급하기 위한 장치를 갖는다. 음료는 캡슐의 덮개를 통해 배출될 수 있다.
- [0109] 이 시스템은 위에서 설명한 것처럼 캡슐을 포함하며 그 결과 위에서 설명한 모든 장점들을 갖는다.
- [0110] 또한, 음료 제조 장치는 예를 들어 음료 용기 안으로 특히 음료를 배출하기 위한 장치를 갖는다.
- [0111] 천공되어 있지 않은 덮개로서 멤브레인 및 특히 알루미늄 호일을 이용하는 경우, 음료 제조 장치는 추가로 인열 장치(tear open device)를 가지므로, 음료가 덮개를 통해 배출될 수 있다.
- [0112] 덮개로서 천공된 호일 또는 여과지를 갖는 캡슐을 이용하는 경우 음료 제조 장치 안에서 인열 장치가 불필요하다. 그러나 덮개로서 천공된 호일 또는 여과지를 갖는 캡슐과 연결된 인열 장치를 갖는 음료 제조 장치를 이용하는 것도 생각해 볼 수 있다.
- [0113] 본 발명의 추가적 측면은 위에서 설명한 것처럼 커피로 채워지는 캡슐의 이용 또는 커피 음료를 제조하기 위해 위에서 설명한 것처럼 1회용 포장의 이용에 관한 것이다.
- [0114] 이러한 이용은 위에서 설명한 캡슐 또는 1회용 포장의 이미 설명한 모든 장점들을 갖는다.
- [0115] 본 발명의 그외 측면은 음료 제조를 위한 방법에 관한 것이다. 방법의 제1 단계에서 위에서 설명한 것처럼 물질로 채워지는 캡슐이 음료 제조 장치의 캡슐 홀더 안으로 삽입된다. 이어, 음료 제조 장치의 관통을 위한 장치를 이용하여 캡슐의 베이스가 관통된다. 이어, 1 바아 내지 20 바아 범위의 압력으로 액체가 캡슐 안으로 공급된다. 액체는 특히 가열되어 있으며, 이 액체는 특히 물이다. 공급되는 액체를 이용하여 캡슐 내 물질로부터 음료의 추출이 이루어진다. 이어서, 음료가 캡슐의 덮개를 통해 배출된다. 덮개는 음료의 배출을 위한 개구들을 갖는다. 대안으로서 액체의 공급으로 음료 제조 장치의 인열 장치와의 상호 작용 하에 덮개가 음료의 배출을 위해 인열된다.
- [0116] 음료 제조를 위한 방법에서 캡슐은 위에서 설명한 것처럼 이용된다. 그러므로 이 방법은 위에서 설명한 캡슐의 장점들을 갖는다.
- [0117] 하기에서 더 나은 이해를 위해 실시예들을 참고하여 본 발명의 그외 특징들 및 장점들을 상술하지만, 본 발명이 이들 실시예에 한정되지는 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0118] 도 1은 본 발명에 따른 캡슐의 측면도이다.
- 도 2는 도 1에 따른 캡슐의 평면도이다.
- 도 3은 다른 시각에서 본, 물질로 채워진, 도 1에 따른 캡슐의 횡단면도이다.
- 도 4는 도 1에 따른 캡슐의 캡슐 바디를 위에서 본 사시도이다.
- 도 5는 제1 위치에서 캡슐과 음료 제조 장치로 이루어지는 본 발명에 따른 시스템의 개략도이다.

- 도 6은 제2 위치에서 캡슐과 음료 제조 장치로 이루어지는 도 5에 따른 시스템의 개략도이다.
- 도 7은 셀을 가지는, 물질로 채워진 캡슐을 포함하는 본 발명에 따른 1회용 포장의 개략도이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 대안적 캡슐을 측면에서 본 부분 단면도이다.
- 도 9는 본 발명에 따른 대안적 그외 캡슐을 측면에서 본 부분 단면도이다.
- 도 10은 보강 리브들을 가지는 캡슐 바디를 위에서 본 사시도이다.
- 도 11은 도 10에 따른 캡슐의 측면도이다.
- 도 12는 도 10에 따른 캡슐의 평면도이다.
- 도 13은 도 10에 따른 캡슐의 횡단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0119] 도 1에는, 캡슐(1)의 종축(22)에 대해 수직하게 측면에서 본, 본 발명의 캡슐(1)이 도시되어 있다.
- [0120] 캡슐(1)은 측벽(3) 및 이 측벽과 일체로 형성된 베이스(4)를 포함하는 캡슐 바디(2)를 갖는다. 베이스(4)는 돔 형상으로 형성되어 있다. 또한, 캡슐(1)이 가지는 덮개(5)는 이 경우 알루미늄 호일로 이루어져 있지만, 알루미늄 호일이 친공되지는 않았다. 덮개(5)는 플랜지(13)에 부착되어 있다.
- [0121] 캡슐 바디(2)와 덮개(5)가 형성하는 폐쇄 챔버(6) 안에 여기에 도시되어 있지 않은 물질이 채워져 있으며, 이러한 물질은 이 경우 커피이다.
- [0122] 캡슐 바디(2)는 캡슐 바디(2)의 베이스(4)에서 관통 영역(9) 및 보강 영역(10)을 갖는다. 보강 영역(10)은 관통 영역(9)의 둘레에 배치되어 있다. 보강 영역(10)에서 베이스(4)는 부분적 리세스들(8)을 갖는다. 보강 영역(10) 내 베이스(4)가 이들 부분적 리세스(8) 사이에서 삼각 형상의 웨브(21)로서 형성되어 캡슐(1)의 베이스(4)가 더 우수하게 보강될 수 있다. 보강 영역(10) 내 부분적 리세스들(8)은 단의 형상으로 형성되어 있다.
- [0123] 원주에서 서로 이격되어 있는, 이 경우 3개의 외측 리세스들(12) 중 2개를 캡슐(1)의 측벽(3)에서 볼 수 있으며, 이들 리세스는 폐쇄 챔버(6) 안에 배치된 내측 돌출부들(이 경우에는 볼 수 없음)과 상보 관계에 있다.
- [0124] 리세스(8)의 표면 영역은 종축(22)에 평행한 단면과 함께 10°의 각도를 형성한다.
- [0125] 도 2에는 도 1에 따른 본 발명의 캡슐의 평면도가 캡슐(1)의 종축에 평행하게 도시되어 있다. 같은 도면 부호들은 모든 도면들에서 같은 특징들을 의미하므로 필요한 경우에만 다시 설명한다.
- [0126] 리세스들(8)과 관련하여 보강 영역(10)은 분할 각도를 기준으로 회전 대칭으로 관통 영역(9) 둘레에 배치되어 있는, 즉 360°의 1회전 전체 중 실질적으로 각각 1/8만큼의 회전을 기준으로 배치되어 있다.
- [0127] 도 3에는 물질(7)을 담고 있는 본 발명에 따른 캡슐(1)이 도 1에 따른 횡단면으로서 도시되어 있다.
- [0128] 캡슐(1)은 측벽(3)을 가지는 캡슐 바디(2)를 포함한다. 여기에서 도 1과의 차이점으로서 친공된 호일로서 형성된 덮개(5)가 폐쇄 챔버(6)를 형성하기 위해 플랜지(13)에 부착되어 있으며, 폐쇄 챔버 안에는 물질(7)이 수용되어 있다.
- [0129] 부분적 리세스들(8)은 단의 형상으로 형성되어 있으며 캡슐 바디의 종축(22)에 평행한 단면에서 L-형상을 갖는다. 부분적 리세스(8)의 L-형상의 아암(23)은 종축(22)과 함께 5°의 각도(b)를 형성한다. 제2 아암(27)은 종축(22)과 함께 90°의 각도를 형성한다.
- [0130] 도 4에는 도 1에 따른 캡슐 바디(2)를 위에서 본 사시도가 도시되어 있다. 여기에서 안으로 젖혀진 부분적 리세스들(8)을 분명하게 볼 수 있다.
- [0131] 캡슐 바디(2)는 측면에서 캡슐 벽(3) 위로 돌출하는 플랜지(13)를 가지며, 이 플랜지에 덮개가 고정될 수 있다. 캡슐들이 상하로 적층되어 있으며 예를 들어 커피를 대응 충전 장치 안에 충전하기 위해 이송되어야 하는 경우, 내측 돌출부들(11), 즉 적층 슬더들이 캡슐들의 분리에 이용된다.
- [0132] 캡슐 바디(2)는 여기에 도시되지 않은 덮개로 폐쇄될 수 있는 챔버(6)를 갖는다.
- [0133] 캡슐 바디(2)의 베이스는 관통 영역(9) 및 이 관통 영역 둘레에 배치된 부분적 리세스들(8)을 갖는다. 베이스 내 부분적 리세스들(8)은 챔버(6) 안으로 용기한 상승부로서 형성되어 있다. 부분적 리세스들(8) 사이에 삼각

형상 웨브들(21)이 형성되어 있다.

- [0134] 도 5에는 시브 플레이트(sieve plate)(30)를 갖는 음료 제조 장치(16)를 포함하는 시스템(15) 및 도 1에 따른 본 발명의 캡슐(1)이 개략적으로 도시되어 있다.
- [0135] 캡슐(1)은 도면에 도시되어 있지 않지만 이 경우에 커피인 물질로 채워져 있으며 캡슐(1)을 수용하는 캡슐 홀더(17) 안으로 일부 삽입되어 있다. 캡슐 홀더(17)는 캡슐(1)의 관통 영역(9)을 관통하는 3개의 장치(18)를 갖는다. 이와 같은 관통용 장치들에 의해, 가열된 물이 개구들(32)을 통해 캡슐(1) 안으로 이송될 수 있으므로 음료가 추출될 수 있고 이어 음료가 캡슐(1)의 덮개(5)를 통해 음료 제조 장치(16)의 시브 플레이트(30)를 통해 배출되며, 이 경우 덮개는 도 1과의 차이점으로서 필터로서 형성되어 있다. 도시된 개방 위치에서 시브 플레이트(30)와 덮개(5)가 서로 이격되어 있다.
- [0136] 도 6에는 제2 위치, 즉 폐쇄 위치에서 캡슐(1)을 포함하는 시스템(15)이 도시되어 있다. 여기에 도시된 그림에서 캡슐(1)의 관통 영역(9)이 관통용 장치(18)에 의해 이미 관통되어 있다. 관통용 장치들(18)에 의해, 이미 도 5에서 설명한 것처럼, 가열된 물이 이 경우 15바아의 압력으로 캡슐 안으로 이송될 수 있다. 그 결과, 커피 함유 물질(7)이 추출되고 이 경우 도 1과의 차이점으로서 친공된 호일로서 형성된 커버(5)를 통해 캡슐로부터 음료 제조 장치(16)의 시브 플레이트(30)를 통해 도시되지 않은 음료 용기 안으로 이송된다.
- [0137] 도 7에는 커피 함유 물질로 채워진, 도 1에 따른 본 발명의 캡슐(1)을 포함하는 1회용 포장(14)이 도시되어 있다. 캡슐(1)은 덮개(5)를 가지며, 덮개는 여기에서 도 1과의 차이점으로서 여과지로서 형성되어 있으며 아로마 쉘드되어 있지는 않다. 캡슐(1)의 운반 및/또는 보관을 위해 캡슐은 셀(20)에 의해 포장되고 실질적으로 기밀하게 폐쇄되어 있으므로, 아로마 쉘드 포장이 달성될 수 있다.
- [0138] 도 8에는 본 발명에 따른 대안적 캡슐(1)을 측면에서 본 부분 단면도가 도시되어 있다. 본 캡슐(1)은 단지 2개의 리세스(8)를 갖는다. 도 1에 따른 캡슐(1)과의 차이점으로서 베이스(4) 내 부분적 리세스들(8)이 이 경우 횡단면에서 예각을 갖는 경사진 2개의 벽 영역으로서 형성되어 있다. 또한, 관통 영역(9)은 플랫폼 영역으로서 형성되어 있다.
- [0139] 도 9에는 본 발명에 따른 또 다른 대안적 캡슐(1)을 측면에서 본 부분 단면도가 도시되어 있다. 베이스(4)는 관통 영역(9) 및 보강 영역(10)을 가지며, 보강 영역은 횡단면 상으로 아치 형상 형성부를 갖는 2개의 부분적 리세스들(8)을 갖는다.
- [0140] 도 10에는 16개의 보강 리브(25)를 가지는 캡슐 바디(2)를 위에서 본 사시도가 도시되어 있다.
- [0141] 도 4와의 차이점으로서 본 캡슐은 베이스 안에서 보강 라인(24)을 포함하는 중앙 만입부(19)를 가진다. 리세스(8)는 도 3에 따른 아암에 상응하는 제1 벽 영역(26)을 포함해서 경사진 벽 영역 3개를 갖는다. 추가로 리세스는 제2 벽 영역(28) 및 제3 벽 영역(29)을 갖는다. 도 10에 따른 제3 벽 영역(29)은 실질적으로 도 3에 따른 제2 아암에 상응한다.
- [0142] 도 11에서 도 10에 따른 캡슐의 측면도가 도시되어 있다. 캡슐 바디(2)는 약 29mm의 높이(H)를 갖는다.
- [0143] 캡슐 바디(2)는 캡슐 벽(3)에 배치된 보강 리브(25) 및 보강 영역(10)을 포함하는 베이스(4)와 일체로 형성되어 있다. 캡슐 바디는 바이오폴리머로 이루어진다.
- [0144] 캡슐 바디(2)는 원뿔대 형상으로 형성되어 있으며, 종축(22)과 캡슐 벽(3) 사이 원뿔대 각(w)은 종축을 따라서 국지적으로 다르다. 캡슐 벽의 제1 영역(33)에서 캡슐 바디가 약 $w = 15^\circ$ 의 원뿔대 각을 가지며, 제2 영역(34)에서는 약 $w = 7.5^\circ$ 의 원뿔대 각을 가지고 제3 영역(35)에서는 약 $w = 5^\circ$ 의 원뿔대 각을 갖는다.
- [0145] 도 12에는 도 10에 따른 캡슐 바디(2)의 평면도가 도시되어 있다. 굵게 표시된 일점 쇄선은 절단선을 의미하고, 대응 단면이 도 13에 도시되어 있다.
- [0146] 캡슐 바디(2)는 플랜지(13)에서 약 37mm의 직경(D)을 갖는다.
- [0147] 도 13에는 도 12에 표시된 절단선을 따라 단면이 도시되어 있다.
- [0148] 약 16mm의 리브 길이(R)는 약 22mm의 캡슐 벽 길이(K)보다 작다.
- [0149] 원뿔대 각 $w = 15^\circ$ 를 갖는, 도 11에 설명된 영역은 도 13에 따른 원뿔형 영역(31)에 상응한다. 원뿔형 영역(31)은 약 6mm의 길이를 갖는다.
- [0150] 보강 영역(10)을 포함하는 베이스(4)는 제1 벽 영역(26), 제2 벽 영역(28) 및 제3 벽 영역(29)을 포함하는 리세

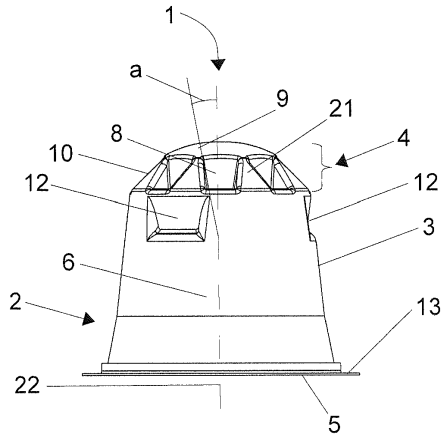
스들(8)을 갖는다.

[0151]

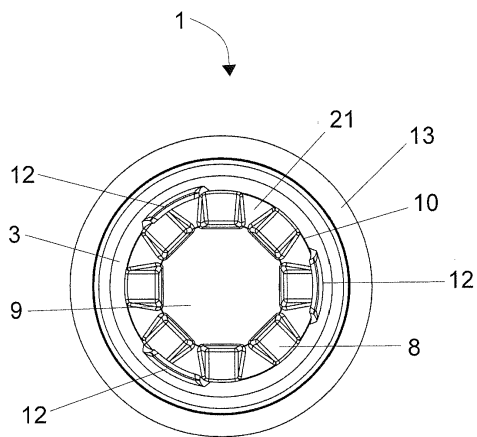
제1 벽 영역(26)은 중축(22)과 함께 약 5°의 각도(b)를 형성한다. 제2 벽 영역(28)은 제1 벽 영역과 함께 50°의 제1 외각(t1)을 형성한다. 제3 벽 영역(29)은 제2 벽 영역(28)과 함께 45°의 제2 외각(t2)을 형성한다.

도면

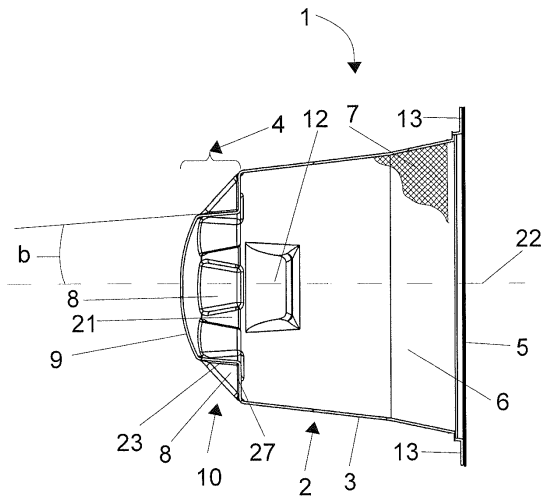
도면1



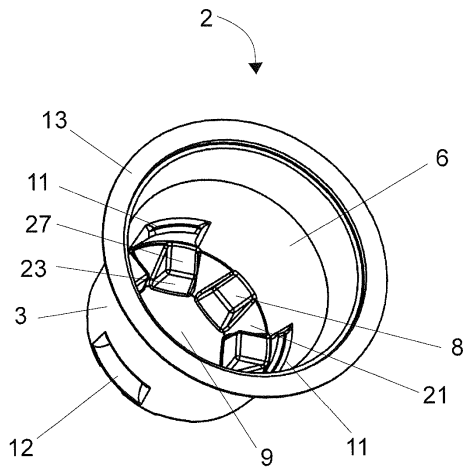
도면2



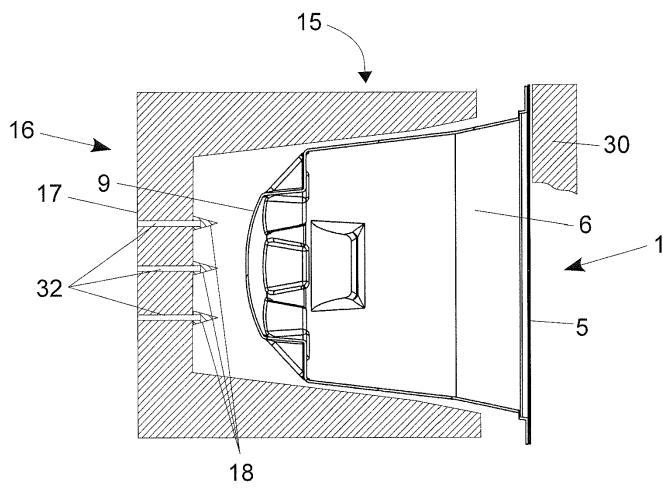
도면3



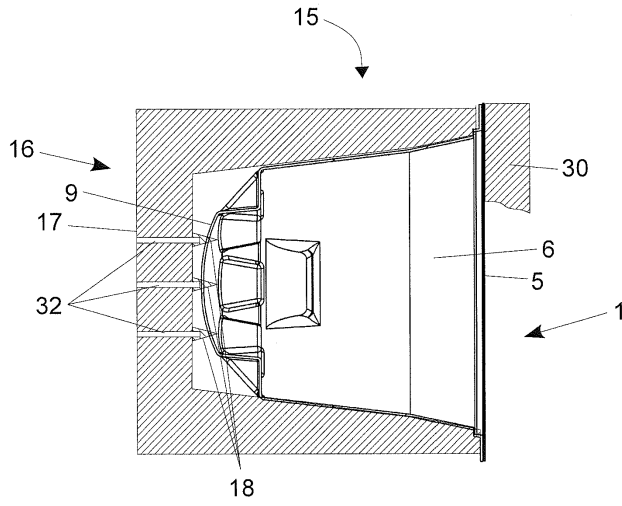
도면4



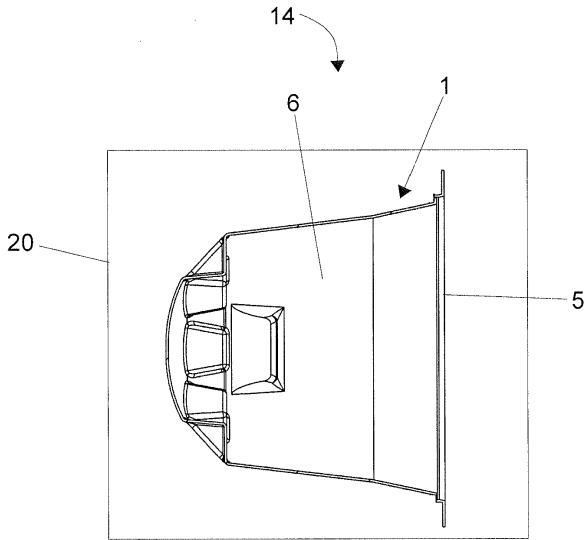
도면5



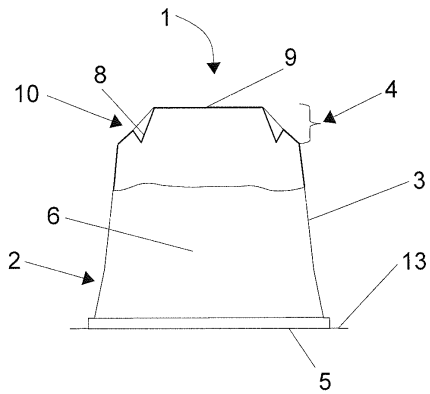
도면6



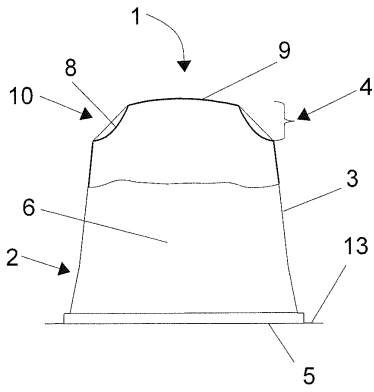
도면7



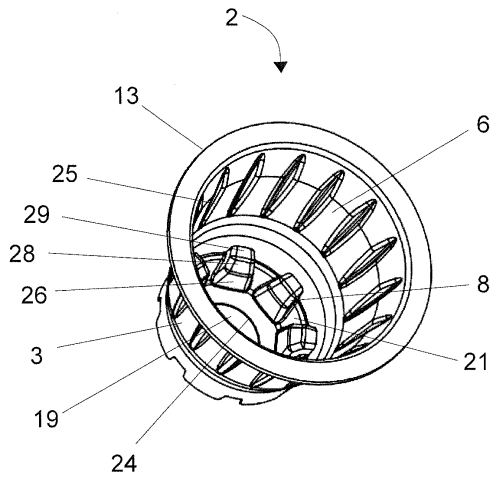
도면8



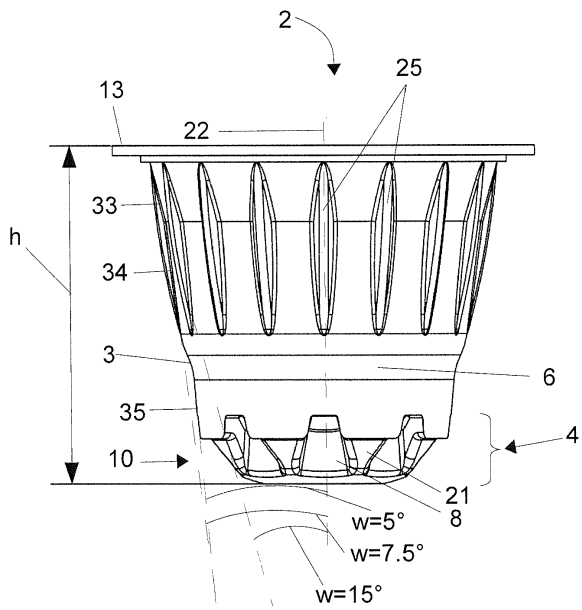
도면9



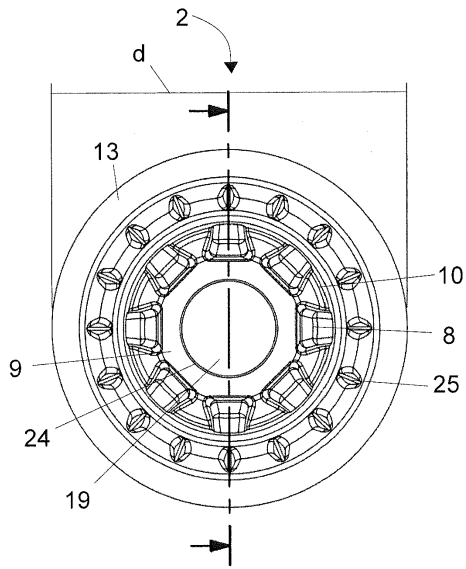
도면10



도면11



도면12



도면13

