



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0128107
(43) 공개일자 2019년11월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 85/804 (2006.01) B65D 81/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65D 85/8043 (2013.01)
B65D 2081/007 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7037562
(22) 출원일자(국제) 2018년03월12일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2018년12월26일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2018/051624
(87) 국제공개번호 WO 2018/167641
국제공개일자 2018년09월20일
(30) 우선권주장
102017000029991 2017년03월17일 이탈리아(IT)

(71) 출원인
카피탈리 시스템 에스.피.에이
이탈리아, 40041 가찌오 몽파노(비오), 38 비아
빠니갈리
(72) 발명자
아쿠르시, 지오반니
이탈리아, 40046 알토 레노 테르메 (볼로냐), 비
아 자놀리 46
피니, 로베르토
이탈리아, 40041 가기오 몬타노 (볼로냐), 비아
카세테 디 소프라 599
(74) 대리인
강철중, 김윤배

전체 청구항 수 : 총 15 항

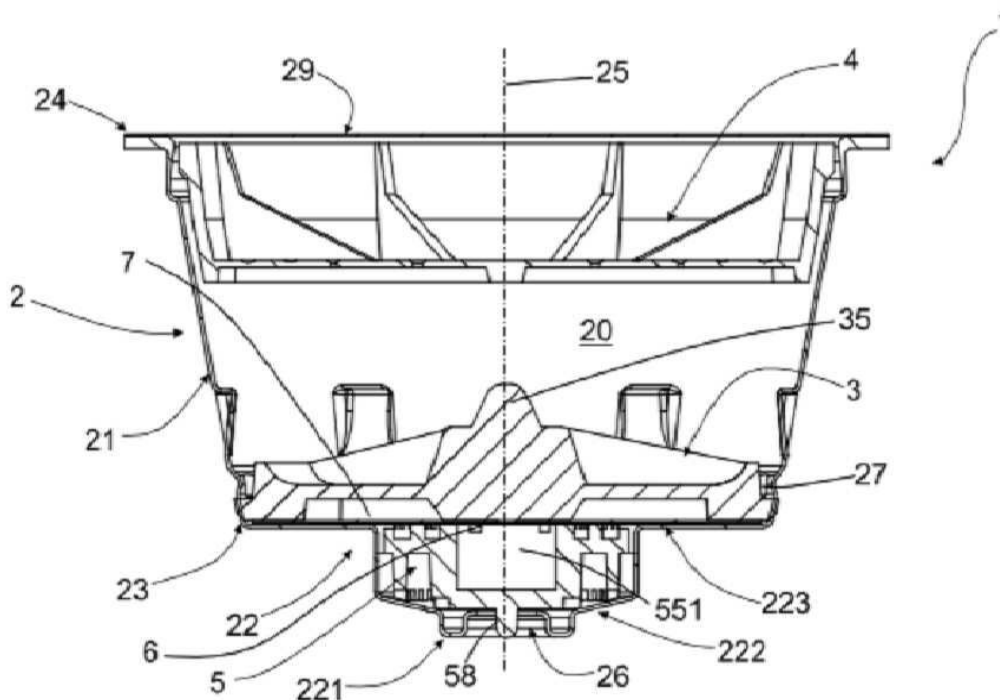
(54) 발명의 명칭 음료 제조용 캡슐

(57) 요약

본 발명은 물을 통과시켜 음료를 제조할 수 있게 하는 분말형 식재(8)를 포함하는 음료 제조용 캡슐(1)에 관한 것이다. 캡슐(1)은 관형의 측벽(21)과 바닥부(22)를 차례로 포함하는 컵형 수용 몸체(2) 및 수용 몸체(2)의 상부를 밀폐하는 밀폐부(29)를 포함한다. 바닥부(22)는 분배홀(26)을 가지며, 수용 몸체(2)는 그 내부에 수용 챔버

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



(20)를 형성한다. 필터링부(3)는 수용 챔버(20)에 장착되고 분말형 식재(8)와 바닥부(22) 사이에 위치된다. 분배부(5)는 수용 챔버(20)에 장착되고 필터링부(3)와 바닥부(22) 사이에 위치된다. 분배부(5)는 분배홀(26)을 향해 유동하는 음료에 대해 굽은 경로를 생성하기 위한 것이다. 산소 불투과성 배리어(6)가 수용 챔버(20)에 장착되고 필터링부(3)와 분배부(5) 사이에 개재된다. 산소 불투과성 배리어(6)는 수용 몸체(2)에 산소가 통하지 않는 방식으로 고정되고 사용 중에 찢겨져 음료가 통과할 수 있도록 만들어진 가요성 물질 시트이다. 유동 스로틀링부(7)는 필터링부(3)와 분배부(5) 사이에 개재된 위치에서 수용 챔버(20)에 장착되고 수용 챔버(20) 내의 음료에 대한 통로 횡단면을 차단한다. 유동 스로틀링부(7)는 사용시에 음료가 통과하여 분배부(5)를 향해 유동하는 하나 이상의 관통 개구(71)를 구비한다.

명세서

청구범위

청구항 1

분말형 식재(8)에 물을 통과시켜 음료를 제조할 수 있는 분말형 식재(8)를 수용하는 음료 제조용 캡슐(1)로서, 제1 예지(23)와 제2 예지(24) 사이에서 연장되는 관형의 측벽(21), 상기 제1 예지(23)에 연결되고 관형의 상기 측벽(21)의 중심축(25)에 횡방향으로 연장되는 바닥부(22)를 포함하고, 상기 바닥부(22)는 분배홀(26)을 포함하며, 수용 몸체(2)가 내부에 수용 챔버(20)를 형성하는, 컵형 수용 몸체(2);

상기 수용 몸체(2)의 상부를 밀폐하도록 상기 제2 예지(24)에 고정되어 밀폐부(29);

상기 수용 챔버(20)에 장착되고 상기 분말형 식재(8)와 상기 바닥부(22) 사이에 위치되는 필터링부(3);

상기 수용 챔버(20)에 장착되고 상기 필터링부(3)와 상기 바닥부(22) 사이에 위치되며, 사용시에 상기 분배홀(26)을 향해 유동하는 상기 음료에 대해 굽은 경로를 생성하도록 만들어진 분배부(5);

상기 수용 챔버(20)에 장착되고 상기 필터링부(3)와 상기 분배부(5) 사이에 개재되며, 상기 수용 몸체(2)에 산소가 통하지 않는 방식으로 고정되고 사용 중에 찢겨져 음료가 통과할 수 있도록 만들어진 가요성 물질 시트인, 산소 불투과성 배리어(6);

상기 필터링부(3)와 상기 분배부(5) 사이에 개재된 위치에서 상기 수용 챔버(20)에 장착되고 관형의 상기 측벽(21)의 중심축(25)에 횡방향으로 연장되며, 상기 수용 챔버(20) 내의 음료에 대한 통로 횡단면을 차단하고, 사용시에 음료가 통과하여 상기 분배부(5)를 향해 유동하는 하나 이상의 관통 개구(71)를 구비하는, 유동 스로틀링부(7);를 포함하는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 유동 스로틀링부(7)는 상기 필터링부(3)와 상기 산소 불투과성 배리어(6) 사이에 개재되는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 3

제1 항 또는 제2 항에 있어서,

상기 스로틀링부(7)는 특히 플라스틱 재료로 만들어진 멤브레인 또는 박판이고, 상기 하나 이상의 관통 개구(71)는 상기 멤브레인 또는 상기 박판에 만들어진 홀 또는 절개부인, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 4

제1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 유동 스로틀링부(7)의 하나 이상의 관통 개구(71)는 특히 0.5 mm와 3 mm 사이의 직경 더 특히 1.2 mm의 직경을 갖는 영구적으로 개방된 홀인, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 5

제1 항 내지 제4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 유동 스로틀링부(7)는 단일의 관통 개구(71)를 가지며, 상기 관통 개구(71)는 특히 상기 유동 스로틀링부

(7)의 중앙 구역에 위치된, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 6

제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 유동 스로틀링부(7)는 특히 플라스틱 재료로 만들어진 멤브레인 또는 박판이고, 상기 멤브레인 또는 상기 박판 및 상기 산소 불투과성 배리어(6)의 가요성 물질 시트는 서로 겹쳐져 있고, 각각은 상기 수용 몸체(2)에 고정된 주변 구역(78, 68)을 갖는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 7

제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 유동 스로틀링부(7)는 특히 플라스틱 재료로 만들어진 멤브레인 또는 박판이고, 상기 멤브레인 또는 상기 박판 및 상기 산소 불투과성 배리어(6)의 가요성 물질 시트는 서로 결합되어 상기 수용 몸체(2)에 고정되는 다중 레이어 요소를 형성하는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 8

제1 항 내지 제7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 산소 불투과성 배리어(6)의 가요성 물질 시트는 상기 가요성 물질 시트가 사용시 찢겨지도록 만들어진 하나 이상의 목표 파열 영역(60)을 갖는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 유동 스로틀링부(7)의 하나 이상의 관통 개구(71)는 상기 산소 불투과성 배리어(6)의 가요성 물질 시트의 하나 이상의 목표 파열 영역(60)에 위치된, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 10

제8 항 또는 제9 항에 있어서,

상기 산소 불투과성 배리어(6)의 가요성 물질 시트는 서로 결합되는 플라스틱 재료로 만들어진 필름으로 구성된 제1 레이어(61) 및 알루미늄 필름으로 구성된 제2 레이어(62)를 포함하고, 상기 제1 레이어(61)는 상기 필터링부(3)와 상기 제2 레이어(62) 사이에 개재되며,

상기 하나 이상의 목표 파열 영역(60)에서, 상기 제1 레이어(61)는 절개부 또는 관통 개구(615)를 갖고, 상기 제2 레이어(62)는 상기 필터링부(3)와 마주하는 상기 제1 레이어(61)의 면 상에서의 압력이 증가된 후에 파열될 때까지 상기 하나 이상의 목표 파열 영역(60)에서 상기 바닥부(22)를 향해 국부적으로 팽창할 수 있으며, 특히 상기 제1 레이어(61)는 상기 제2 레이어(32)가 국부적으로 팽창하는 것을 가능케 하기 위해 상기 제2 레이어(62)로부터 국부적으로 분리된, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 11

제8 항 내지 제10 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 산소 불투과성 배리어(6)의 가요성 물질 시트는 상기 분배부(5) 상에 놓이고, 상기 분배부(5)는 상기 산소 불투과성 배리어(6) 쪽으로 향하는 면 상에 챔버 또는 오목부(551)를 가지며, 상기 챔버 또는 오목부(551)는 상

기 하나 이상의 목표 파열 영역(60)을 둘러싸 상기 분배부(5)가 상기 챔버 또는 오목부(551)에 음료의 유동을 수용하도록 만들어지는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 12

제8 항 내지 제11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 산소 불투과성 배리어(6)의 가요성 물질 시트는 단일의 목표 파열 영역(60)을 갖는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 13

제1 항 내지 제12 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 분배부(5)는 상기 필터링부(3)에 마주하는 제1 면(51), 상기 수용 몸체(2)의 바닥부(22)에 마주하는 제2 면(52) 및 상기 제1 면(51)과 상기 제2 면(52)을 서로 연결시키는 둘레면(53)을 갖고,

상기 분배부(5)는 상기 제1 면(51)에서 중앙 구역에 챔버 또는 오목부(551), 환형 구역에 하나 또는 그 이상의 챔버 또는 오목부(552) 및 상기 챔버들 또는 오목부들(551, 552)을 서로에 대하여 그리고 상기 둘레면(53)과 연통되게 하는 복수의 채널(553)을 가지며,

상기 분배부(5)는 상기 제2 면(52)에서 환형 구역에 하나 또는 그 이상의 챔버 또는 오목부(562) 및 상기 하나 또는 그 이상의 챔버 또는 오목부(562)를 상기 둘레면(53)과 그리고 상기 분배홀(26)과 연통되게 하는 복수의 채널(563)을 갖고,

상기 음료에 대한 굵은 경로는 상기 분배부(5)의 제1 면(51), 둘레면(53) 및 제2 면(52)을 수반하는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 14

제13 항에 있어서,

상기 분배부(5)는 상기 둘레면(53)에 상기 제1 면(51)과 상기 제2 면(52)을 서로 연통시키는 채널(573)을 갖는, 음료 제조용 캡슐(1).

청구항 15

제13 항 또는 제14 항에 있어서,

상기 분배부(5)는 상기 제2 면(52) 상에 상기 분배홀(26)의 중앙 위치에 수용되는 안내 돌출부(58)를 포함하는, 음료 제조용 캡슐(1).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 고온수를 통과시켜 음료가 제조 될 수 있게 하는 분말형 식재를 포함하는 유형의 음료 제조용 캡슐에 관한 것이다. 상기 식재는 용해성을 갖거나 녹아진 간 커피와 같이 우려냄으로써 추출될 수 있는 유형일 수 있다.

[0002] 특히, 본 발명은 특허 EP 1 472 156, EP 1 500 358, EP 1 574 452 및 EP 1 808 382에 기술된 유형의 캡슐에 관한 것이다. 즉, 적절한 음료 제조 기계에서 사용될 때, 음료를 아래의 컵으로 직접 분배할 수 있는 캡슐에 관한 것이다. 상기 캡슐은 분배홀이 구비된 바닥부를 가진 컵형 수용 몸체를 포함한다. 수용 몸체는 밀폐부에 의해 상부가 밀폐되고, 내부에는 분말형 식재와 바닥부 사이에 하나 이상의 하부 필터링부가 위치된다.

배경 기술

- [0003] 이러한 유형의 캡슐을 위해, 캡슐은 일반적으로 캡슐이 사용되기 전에 분말형 식재를 향해 산소가 통과하는 것을 방지하는 방식으로 제조된다. 이것은 분말형 식재가 품질 저하되는 것을 방지한다. 덧붙여, 캡슐이 사용되는 순간에, 음료 제조용 기계는 캡슐에 물을 주입하기 위해 상부 밀폐부만을 관통한다. 많은 종래 기술의 캡슐들에서, 음료의 유출은 그 내부에서 캡슐이 물의 캡슐 내로의 주입 후에 캡슐 내에 존재하는 고정된 접촉 요소들에 대항하여 팽창하고 찢어지는 알루미늄 시트로 만들어진 산소에 대한 배리어를 포함한다는 사실 때문에 달성된다. 특히, 하부 필터링부는 알루미늄 시트가 팽창하자마자 찢어질 수 있게 하는 피라미드형 스파이크로 실질적으로 완전히 덮여 있다.
- [0004] 또한, 이미 나타낸 바와 같이, 이러한 종래 기술의 캡슐들에서, 음료는 캡슐로부터 컵으로 직접, 즉 기계의 어떠한 부분과 접촉없이 분배된다. 이러한 목적을 위해, 사출 성형된 캡슐 수용 몸체는 바깥쪽으로 연장되고 분배홀을 둘러싸는 링을 가지며, 이에 따라 음료가 나올 때에 음료를 안내하기 위한 일종의 짧은 튜브를 생성하고 음료가 아래의 컵 쪽으로 정확하게 향하게 되는 것을 보장한다.
- [0005] 캡슐에 주입된 물은 높은 압력을 가지므로 알루미늄 시트가 찢어진 후에 스프레이로 불규칙한 음료 유동이 생성될 수 있다는 것을 주의해야 한다. 음료 유동을 규칙화하기에 적합한 캡슐 바깥에 디스펜서(dispenser)가 없으므로, 이 문제는 컵에 직접 분배하는 캡슐들에 대해 더 크다.
- [0006] 더욱이, 음료 분배 단계가 끝날 때, 분말형 식재가 음료 제조 단계 동안에 흡수된 물을 방출하기 때문에, 캡슐로부터 상당한 드리핑(또는 적하(滴下))가 있을 수 있다. 이것은 컵을 제거한 후에 상기 드리핑에 의해 아래 표면이 더러워지고 사용자가 또한 드리핑 캡슐을 다루어야 하기 때문에 불편하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 이러한 맥락에서, 본 발명의 기초를 형성하는 주된 기술적 목적은 전술한 캡슐을 사용하는 동일한 유형의 기계에서 사용될 수 있되, 종래 기술의 캡슐들에 대안적인 방식으로 만들어지는 음료 제조용 캡슐을 제공하는 것이다.
- [0008] 또한, 본 발명의 기술적 목적은 음료 유출이 규칙적이고 가압된 스프레이가 실질적으로 없는 캡슐을 제공하는 것이다.
- [0009] 또한, 본 발명의 다른 기술적 목적은 분배 단계가 끝날 때 실질적으로 무시할 수 있거나 부존재하는 드리핑을 캡슐에 제공하는 것에 관련된다.
- [0010] 본 발명의 이차적인 기술적 목적은 음료 분배에 관한 대안적인 시초가 되는 방법을 사용하는 캡슐을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 명시된 기술적 목적 및 시사된 목표는 부가된 청구범위에 나타내진 바와 같은 음료 제조용 캡슐에 의해 실질적으로 달성된다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 본 발명의 다른 특징 및 장점은 첨부된 도면에 도시된 음료 제조용 캡슐의 여러 바람직한 비제한적인 실시예들을 참조하여 이하의 상세한 설명에서 더욱 명백할 것이고, 이때 도면은 다음과 같다.
- 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따라 만들어진 음료 제조용 캡슐의 측면도로서, 캡슐의 측벽이 부분적으로 단절되어 캡슐의 내부를 도시한다.
 - 도 2는 도 1의 캡슐의 단면도로서, II-II 선에 따라 절단되고 분말형 식재 없이 내부 구조를 보다 잘 도시한다.
 - 도 3은 도 1의 캡슐의 상부 필터링부의 상측에서의 사시도이다.
 - 도 4는 도 3의 상부 필터링부의 하측에서의 사시도이다.

- 도 5는 도 3의 상부 필터링부의 단면도이다.
- 도 6은 도 1의 캡슐의 하부 필터링부의 상측에서의 사시도이다.
- 도 7은 도 6의 하부 필터링부의 하측에서의 사시도이다.
- 도 8은 도 6의 하부 필터링부의 단면도이다.
- 도 9는 도 1의 캡슐의 분배부의 상측에서의 사시도이다.
- 도 10은 도 9의 분배부의 하측에서의 사시도이다.
- 도 11은 도 9의 분배부의 저면도이다.
- 도 12는 도 9의 분배부의 XII-XII 선에 따라 절단된 단면도이다.
- 도 13은 도 9의 분배부의 XIII-XIII 선에 따라 절단된 단면도이다.
- 도 14는 도 1의 캡슐의 유동 스로틀링부의 평면도이다.
- 도 15는 도 1의 캡슐의 산소 불투과성 배리어의 평면도이다.
- 도 16은 도 15의 산소 불투과성 배리어의 일부의 XVI-XVI 선에 따라 절단된 확대 단면도이다.
- 도 17은 도 14의 유동 스로틀링부의 일부와 도 16의 산소 불투과성 배리어의 일부가 서로 중첩된 확대 단면도이다.
- 도 18은 도 1의 캡슐의 바닥부의 단순화된 평면도로서, 도 14의 유동 스로틀링부와 도 15의 산소 불투과성 배리어가 서로 중첩된 것을 도시한다.
- 도 19는 본 발명의 제2 실시예에 따라 만들어진 음료 제조용 캡슐의 측면도로서, 캡슐의 측벽이 부분적으로 단절되어 캡슐의 내부를 도시한다.
- 도 20은 도 19의 캡슐의 단면도로서, XX-XX 선에 따라 절단되고 분말형 식재 없이 내부 구조를 보다 잘 도시한다.
- 도 21은 도 19의 캡슐의 분배부의 상측에서의 사시도이다.
- 도 22는 도 21의 분배부의 하측에서의 사시도이다.
- 도 23은 도 21의 분배부의 저면도이다.
- 도 24는 도 21의 분배부의 XXIV-XXIV 선에 따라 절단된 단면도이다.
- 도 25는 도 21의 분배부의 XXV-XXV 선에 따라 절단된 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 상기 언급된 도면을 참조하면, 도면부호 1은 본 발명에 따라 제조된 캡슐을 전체적으로 나타낸다.
- [0014] 종래 기술의 캡슐과 유사하게, 본 발명에 따른 캡슐(1)은 분말형 식재(powdered food substance)(8)를 통해 물(특히, 가압된 고온수)을 통과시킴으로써 음료수가 제조될 수 있게 하는 분말형 식재(8)를 포함한다. 분말형 식재(8)는 이하에서 보다 상세히 설명되는 바와 같이, 대략적으로 가압되는 물에 의해 용해성 유형이거나 우려냄(infusion)으로써 추출될 수 있는 유형일 수 있다. 어떤 경우에도, 어느 정도의 추출 압력이 항상 요구된다.
- [0015] 특히, 분말형 식재(8)는 볶아진 간 커피의 분말이다. 이 방법으로 얻어진 음료는 예를 들어 에스프레소 커피이다.
- [0016] 도면과 관련하여 명확성을 위해, 분말형 식재(8)는 도 1 및 도 19에만 도시되어 있으며, 이때 캡슐(1)의 몸체는 캡슐의 내부를 보여주기 위해 창문형 단절부(interruption)로 도시되어 있으며, 반면에 분말형 식재(8)는 나머지 부가된 도면들에는 도시되어 있지 않음을 주의해야 한다. 분말형 식재(8)는 하부 필터링부(3로 표시됨)와 상부 필터링부(4로 표시됨) 사이 또는 상부 필터링부가 없는 경우 하부 필터링부(3)와 밀폐부(29) 사이의 영역에 포함된다.
- [0017] 먼저, 캡슐(1)은 컵형이고 관형의 측벽(21) 및 바닥부(22)를 확인할 수 있는 수용 몸체(containment body)(2)를

포함한다. 수용 몸체(2)는 그 내부에 수용 챔버(20)를 형성한다. 관형의 측벽(21)은 제1 에지(23)와 제2 에지(24) 사이에서 연장형성된다. 바닥부(22)는 제1 에지(23)에 연결되고 관형의 측벽(21)의 중심축(25)에 횡방향으로(특히, 수직방향으로) 연장되며, 상기 중심축(25)은 또한 캡슐(1)에 대해 중심축이다. 또한, 바닥부(22)는 특히 중앙 영역에서 분배홀(26)을 갖는다. 산소에 대한 배리어로서 작용할 수 있는 다중 레이어 재료의 시트와 같은 밀폐부(29)는 관형의 측벽(21)의 제2 에지(24)에 고정되어 수용 몸체(2)뿐만 아니라 수용 챔버(20)의 상부를 밀폐한다. 밀폐부(29)는 통상적으로 밀봉 또는 접착에 의해 고정된다.

[0018] 도시된 실시예에서, 수용 몸체(2)의 관형의 측벽(21) 및 바닥부(22)는 바람직하게는 성형된 플라스틱 물질 또는 열성형된 다중 레이어 필름과 같은 산소에 대한 배리어로 작용할 수 있는 물질을 사용하여 일체로 제조된다.

[0019] 도면에 도시된 실시예에서, 수용 몸체(2)의 바닥부(22)는 분배홀(26)을 둘러싸는 내측 환형 영역(221), 내측 환형 영역(221)을 둘러싸는 중간 환형 영역(222) 및 중간 환형 영역(222)을 둘러싸는 외측 환형 영역(223)을 포함한다. 3개의 영역은 내측 환형 영역(221)이 중간 환형 영역(222)보다 밀폐부(29)로부터 더 멀리 있고 중간 환형 영역(222)이 외측 환형 영역(223)보다 밀폐부(29)로부터 더 멀리 있어 서로에 대하여 계단식으로 배열되어 있다. 실제로는, 바닥부(22)는 캡슐(1)의 상부로부터 먼쪽으로 연장되는 돌출부를 갖는다. 캡슐(1)의 내부 상에서, 내측 환형 영역(221), 중간 환형 영역(222) 및 외측 환형 영역(223) 각각은 중심축(25)에 대해 횡방향으로 연장하는 안착면(resting surface)을 형성한다. 여러 안착면은 중심축(25)에 대해 동심이다.

[0020] 특히, 수용 몸체(2)는 다이 커팅(die cutting)에 의해 제작될 수 있는 분배홀(26)과 함께 산소에 대한 배리어로 만들어진 플라스틱 재료를 열성형함으로써 제조된다. 그러나, 일반적으로 수용 몸체(2)는 임의의 재료 및 임의의 방법, 예를 들어 사출 성형에 의해 제조될 수 있다.

[0021] 필터링부(3) 특히 하부 필터링부는 수용 챔버(20)에 장착되고 분말형 식재(8)와 바닥부(22) 사이에 위치된다. 하부 필터링부(3)는 예를 들어 복수의 관통홀(31)을 구비한 강성 또는 반강성 플라스틱 구성요소이다. 도면은 반경방향 보강 리브(33) 및 분말형 식재(8)를 향해 돌출하는 중앙 돌출부(35)를 모두 구비한 하부 필터링부(3)의 예시적인 버전을 도시한다. 이 예에서, 반경방향 리브(33)는 바닥부(22)에 대향하는 하부 필터링부(3)의 면과 분말형 식재(8)를 향하는 반대면 모두에 제공된다.

[0022] 하부 필터링부(3)는 외측 환형 영역(223)의 내부면 상에 놓이고 관형의 측벽(21)에 만들어진 형상가공된 만입부(indentation)(27)에 의해 제 위치에 유지된다. 하부 필터링부(3)는 예를 들어 스냅-인(snap-in) 방식으로 캡슐(1)에 삽입된다.

[0023] 도시된 특정 실시예에서, 캡슐(1)은 또한 밀폐부(29)와 분말형 식재(8) 사이에 위치한 상부 필터링부(4)를 포함한다. 상부 필터링부(4)는 또한 복수의 홀(41) 및 리브(43)가 구비된 강성 또는 반강성 플라스틱 구성요소일 수 있다. 다른 실시예들이 가능하다.

[0024] 캡슐(1)은 또한 수용 챔버(20)에 장착되고 하부 필터링부(3)와 바닥부(22) 사이에 위치되는 분배부(dispensing element)(5)를 포함한다. 특히, 분배부(5)는 중간 환형 영역(222) 및 내측 환형 영역(221)의 내부면 상에 놓인다. 기본적으로, 분배부(5)는 음료가 분배홀(26)에 직접 도달하는 것을 방지함으로써, 사용시에 분배홀(26)을 향해 흐르는 음료에 대해 굽은 경로를 생성하도록 의도되는 유동 전환기(flow diverter)이다. 분배부(5)는 예를 들어 성형 플라스틱 재료로 만들어지고 캡슐(1)의 바닥부(22)에 결합된다.

[0025] 분배부(5)의 제1 실시예가 도 9 내지 도 13에 상세히 도시되어 있고, 한편 제2 실시예는 도 21 내지 도 25에 도시되어 있다.

[0026] 특히, 분배부(5)는 하부 필터링부(3)에 마주하는, 즉 캡슐(1)의 상부 쪽으로 향하는 제1 면(51) 및 바닥부(22)를 향하는 제2 면(52)을 갖는다. 분배부(5)는 또한 제1 면(51)과 제2 면(52)을 서로 연결시키는 돌레면(53) 또는 환형면을 갖는다.

[0027] 제1 면(51)에서, 분배부(5)는 중앙 구역에(실제로는, 캡슐(1)의 중심축(25) 상에) 챔버 또는 오목부(551), 환형 구역에 하나 또는 그 이상의 챔버 또는 오목부(552) 및 상기 챔버들 또는 오목부들(551, 552)을 서로에 대하여 그리고 돌레면(53)과 연통되게 하는 복수의 채널(553)을 갖는다. 실제로는, 중앙 챔버 또는 오목부(551)는 분배될 음료를 모으는 피트(pit)이고, 한편 도 9 내지 도 13의 실시예에서 2개가 있는 환형 챔버 또는 오목부(552)는 중앙 챔버(551)로부터 또는 선행하는 환형 챔버(552)로부터 음료를 받는 동심의 홈들이다. 음료는 특히 실질적으로 반경방향으로 연장되는 채널(553)을 따라 이동함으로써 하나의 챔버로부터 다른 챔버로 통과한다. 중앙 챔버(551)가 환형 챔버(552)보다 더 깊고 더 크다는 것을 유의해야 한다.

- [0028] 제2 면(52)에서, 분배부 (5)는 환형 구역에 하나 또는 그 이상의 챔버 또는 오목부(562) 및 상기 하나 또는 그 이상의 챔버 또는 오목부(562)를 둘레면(53)과 그리고 분배홀(26)과 연통되게 하는 복수의 채널(563)을 갖는다. 실제로는, 도 9 내지 도 13의 실시예에서 1개만 있는 환형 챔버 또는 오목부(562)는 둘레면(53)으로부터 또는 선행하는 환형 챔버(562)로부터 음료를 받는 중심의 홈들이다. 음료는 분배홀(26)이 위치되는 제2 면(52)의 중심 영역에 도달할 때까지, 특히 실질적으로 반경방향으로 연장되는 채널(563)을 따라 이동함으로써 하나의 챔버로부터 다른 챔버로 통과한다.
- [0029] 음료의 유동을 캡슐(1)의 출구쪽으로 향하게 하는 것을 더 용이하게 하기 위해, 분배부(5)는 특히 제2 면(52)의 중심에서 제2 면(52) 상에 형성된 안내 돌출부(58)를 포함한다. 안내 돌출부(58)는 분배홀(26)의 중앙 위치에 수용되고, 실제로는 음료를 나오게 전환시키고 안내하도록 제2 면(52)으로부터 하방으로 돌출하고 분배홀(26) 내로 연장되는 페그(peg) 또는 그 동종의 것이다.
- [0030] 특히, 분배부(5)는 둘레면(53) 상에 제1 면(51)과 제2 면(52)을 서로 연통시키는 채널(573)을 갖는다.
- [0031] 도면에 도시된 바와 같이, 분배부(5)는 수용 몸체(2)의 바닥부(22)의 돌출된 부분 내에 완전히 수용된다. 분배부(5)의 제1 면(51)은 외측 환형 영역(223)과 실질적으로 높이가 동일하고, 한편 분배부(5)의 제2 면(52)은 중간 환형 영역(222) 및 내측 환형 영역(221) 상에 안착된다.
- [0032] 분배홀(26)에 도달하기 위해, 중앙 챔버 또는 오목부(551)에 있는 음료는 환형 챔버(552, 562) 및 채널 (553, 563, 573)을 통과하는 굽은 경로를 따라야 한다.
- [0033] 많은 채널(553, 563, 573)이 있고, 이들이 챔버들(551, 552, 562)을 서로 나누는 구획벽의 전체 둘레를 따라 분포되어 있으며, 작은 통로 횡단면(passage cross-section)을 가지며, 서로 연통되는 챔버들(551, 552, 562)의 깊이와 비교하여 아주 깊지 않다는 것을 알아야 한다. 이것은 음료에 대한 경로의 구부러짐을 증가시키는 데 도움이 된다.
- [0034] 이러한 굽은 경로로 인해, 분배부(5)는 음료의 유동을 약화시키고 느리게 한다. 이것은 분배홀(26)로부터 스프레이 없이 규칙적인 분배를 달성하는 데 도움이 된다.
- [0035] 음료에 대한 굽은 경로는 분배부(5)의 제1 면(51), 둘레면(53) 및 제2 면(52)을 수반한다(involve).
- [0036] 필요할 경우, 분배부(5)는 캡슐(1)의 다른 특징들과 독립적으로, 예를 들어 분할 특허출원에서, 특허에 의해 자체적으로 보호될 수 있음을 알아야 한다.
- [0037] 또한, 캡슐(1)은 수용 챔버(20)에 설치되고 하부 필터링부(3)와 분배부(5) 사이에 개재되는 산소 불투과성 배리어를 포함한다. 산소 불투과성 배리어는 가요성 물질 시트(6)이며, 수용 몸체(2)에 산소가 통하지 않는 방식(oxygen-tight way)으로 고정되고, 사용 중에 찢겨지도록 만들어져, 음료가 통과할 수 있게 한다. 캡슐(1)이 사용되기 전에, 분말형 식재(8)를 내포하는 수용 챔버(20)의 부분은 산소가 통하지 않는 방식으로 밀봉된다. 캡슐(1)의 사용 중에, 밀폐부(29) 및 가요성 물질 시트(6)는 찢어지고 각각 물이 유입되고 음료가 유출되도록 한다.
- [0038] 이러한 목적을 위해, 가요성 물질 시트(6)는 가요성 물질 시트(6)가 사용시에 찢어지도록 만들어진 하나 이상의 목표 파열 영역(intended tear zone)(60)을 갖는다. 도시된 특정 실시예에서, 가요성 물질 시트(6)는 특히 시트(6)의 중앙 구역에 있는 단일의 목표 파열 영역(60)을 갖는다. 실제로, 단일의 목표 파열 영역(60)은 캡슐(1)의 중심축(25)에 위치한다.
- [0039] 도시된 구성에서, 가요성 물질 시트(6)는 분배부(5) 상에 놓이고 분배부의 제1 면(51)과 접촉한 상태에 있다. 분배부(5)의 중앙 챔버(551)는 가요성 물질 시트(6) 쪽으로 향하고 목표 파열 영역(60)을 둘러싸며, 따라서 분배부(5)는 중앙 챔버 또는 오목부(551)에서 직접 음료의 유동을 수용하도록 만들어진다.
- [0040] 도시된 실시예에서, 가요성 물질 시트(6)는 플라스틱 재료, 바람직하게는 폴리에틸렌 또는 폴리에스테르로 제조된 필름으로 구성된 하나 이상의 제1 레이어(61) 및 알루미늄 필름으로 구성된 제2 레이어(62)를 포함하고, 제1 레이어와 제2 레이어는 서로 결합되어 있다. 제1 레이어(61)는 하부 필터링부(3)와 제2 레이어(62) 사이에 개재되며, 다음 제2 레이어(62)는 제1 레이어(61)와 분배부(5) 사이에 개재된다.
- [0041] 목표 파열 영역(60)에서, 제1 레이어(61)는 절개부(615) 또는 관통 개구를 가지며, 제1 레이어(61)는 하부 필터링부(3)와 마주하는 제1 레이어(61)의 면 상에서의 압력이 증가된 후에 파열될 때까지 제2 레이어(62)가 목표 파열 영역(60)에서 바닥부(22)를 향해 국부적으로 팽창하는 것을 가능케 하기 위해 제2 레이어(62)로부터 국부적으로 분리된다.

- [0042] 다시 말해, 캡슐(1)의 사용 중에 가압된 음료는 플라스틱 재료의 제1 레이어에서 절개부(615)를 통과하고 제1 레이어(61)으로부터 분리된 구역에서 알루미늄 필름의 제2 레이어(62)에 직접 작용하여, 제2 레이어(62)가 항복하고 찢어질 때까지 제2 레이어(62)를 팽창시키고, 이에 따라 분배홀(26)을 향해 음료용 통로가 개방되게 된다.
- [0043] 특히, 목표 파열 영역(60)은 분배부(5)의 중앙 챔버(551) 위에 있고, 따라서 중앙 챔버(551) 자체가 제2 레이어(2)의 팽창을 위한 팽창 공간을 제공한다. 가요성 물질 시트(6)의 파단은 제2 레이어(62)의 파괴 강도가 시트의 2개의 면 사이의 압력차로 인해 초과되는 것이 원인임을 알아야 한다. 시트(6)와 분배부(5)의 상호 관통의 찢어짐으로 인한 것이 아니다. 실제로, 가요성 물질 시트(6)에서의 찢어짐은 중앙 챔버(551)보다 훨씬 작은 치수를 가진 구역에서 발생하고 따라서 그와 동일한 중앙 챔버(551) 내에 완전히 둘러싸여 있다.
- [0044] 도시된 실시예에서, 절개부(615)는 십자형이고 분리된 구역은 원형이다. 명백하게도, 다른 모양들이 가능하다.
- [0045] 또한, 가요성 물질 시트(6)는 제1 레이어(61)와 제2 레이어(62) 사이에 개재된 접착제 레이어(63)를 포함하여 제1 레이어와 제2 레이어가 서로 붙어있는 것을 보장한다. 접착제 레이어(63)는 목표 파열 영역(60)에서 단절된다. 또한, 가요성 물질 시트(6)는 제1 레이어(61)와 대향하는면에 반대되는 면 상에서 제2 레이어(62)에 적용되는 래커(lacquer) 레이어(64) 및 필요하다면 상기 래커 레이어(64)와 동일한 측 상에서 제2 레이어(62)와 결합되는 짜여진(intertwined) 플라스틱 섬유 레이어(65)를 포함하여, 제2 레이어(62)가 제1 레이어(61)와 짜여진 플라스틱 섬유 레이어(65) 사이에 개재된 채 유지된다. 특히, 짜여진 플라스틱 섬유 레이어(65)는 직포 또는 부직포 폴리에스테르로 구성된다.
- [0046] 바람직한 실시예에서, 다양한 레이어들의 두께는 다음과 같다.
- [0047] - 제1 레이어(61)(폴리에틸렌 필름): $10\ \mu\text{m} \pm 4\ \mu\text{m}$
- [0048] - 접착제 레이어(63): $4\ \mu\text{m} \pm 2\ \mu\text{m}$
- [0049] - 제2 레이어(62)(알루미늄 필름): $7\ \mu\text{m} \pm 3\ \mu\text{m}$
- [0050] - 래커 레이어(64): $4\ \mu\text{m} \pm 2\ \mu\text{m}$
- [0051] - 직포 또는 부직포 폴리에스테르 레이어(65): $11\ \mu\text{m} \pm 3\ \mu\text{m}$
- [0052] 예를 들어, 알루미늄 레이어(제2 레이어(62))의 두께는 제2 레이어(62)가 적어도 목표 파열 영역(60)에서 가요성 물질 시트(6)의 2개의 면 사이의 압력차가 2 bar 이상일 때 자체적으로 찢어지도록 선택된다. 특정 기술 요구 사항에 따라, 명백하게 알루미늄 레이어(62)는 2 bar 미만의 압력으로 인해 찢어지도록 하는 두께로 선택될 수 있다.
- [0053] 여러 레이어들에 대해 상기에서 명시된 두께는 예로서 제공된 것이며 특정 기술 요구 사항에 따라 변경될 수 있다. 특히, 두께는 상기에서 명시된 것보다 더 넓은 범위일 수 있다. 예를 들어, 알루미늄의 제2 레이어(62)의 두께는 $6\ \mu\text{m}$ 와 $30\ \mu\text{m}$ 사이일 수 있다.
- [0054] 절개부(615)는 레이저 빔으로 만들어질 수 있으며, 특히 제1 레이어(61) 및 제2 레이어(62)가 이미 결합되어 있는 때에 만들어 질 수 있다. 사실, 적절한 강도의 레이저 빔을 사용하면, 폴리에틸렌을 절단 할 수 있지만 간단히 빔을 반사시키는 알루미늄은 절단할 수 없다. 예를 들어, 절개부(615)의 길이는 대략 수 mm, 바람직하게는 1 mm와 10 mm 사이이며, 한편 절개부(615)의 폭은 대략 0.5 내지 1 mm, 필요하다면 대략 0.5 내지 2 mm이다.
- [0055] 가요성 물질 시트(6)의 대안적인 실시예에서, 제1 레이어(61) 및 제2 레이어(62)는 목표 파열 영역(60)에서도 서로 접착되어 있는 것으로, 즉 이들은 상기 영역에서 국부적으로 분리되지 않는다. 이러한 대안적인 실시예에서 또한 존재하는 절개부(615)는 가요성 물질 시트(6)의 국부적인 약화를 구성하고 가압된 음료가 알루미늄 필름의 제2 레이어(62)에 직접 작용하게 하여 절개부(615)에서 파단되게 된다.
- [0056] 또한, 캡슐(1)은 하부 필터링부(3)와 분배부(5) 사이에 개재된 위치에서 수용 챔버(20)에 장착된 유동 스로틀링부(flow throttling element)(7)를 포함한다. 유동 스로틀링부(7)는 관형의 측벽(21)의 중심축(25)에 횡방향으로 연장되고 수용 챔버(20) 내의 음료에 대한 통로 횡단면을 차단한다(obstruct). 실제로, 유동 스로틀링부(7)는 중심축(25)에 수직으로 배치되고 수용 챔버(20)의 전체 횡단면을 가로질러 연장되는 디스크이다.
- [0057] 유동 스로틀링부(7)는 사용시에 음료가 통과하여 분배부(5)를 향해 유동하는 하나 이상의 관통 개구(71)를 갖는다. 다시 말해, 유동 스로틀링부(7)는 음료 유동이 관형의 측벽(21)의 통로 횡단면보다 훨씬 더 작은 통로 횡단면을 가진 하나 이상의 관통 개구(71)를 통과하도록 강제한다.

- [0058] 구체적으로, 유동 스로틀링부(7)는 예를 들어 0.03 mm와 3 mm 사이의 두께를 가진 멤브레인 또는 박판이다. 특히, 상기 멤브레인 또는 박판은 플라스틱 재료로 제조되고 단일 레이어 재료(예를 들어, 폴리에틸렌(polyethylene), 폴리에틸렌(polythene) 또는 수용 몸체(2)의 재료 상에 밀봉될 수 있는 다른 재료), 다중 레이어 재료(예를 들어, 밀봉가능한 레이어, 임의의 플라스틱 재료 또는 알루미늄으로 만들어진 중간 레이어, 폴리에스테르 외측 레이어를 가짐) 또는 폴리에스테르(polyester)+폴리에스테르+폴리프로필렌의 다중 레이어 재료일 수 있다.
- [0059] 따라서, 상세하게는 유동 스로틀링부(7)는 플라스틱 재료로 만들어진 가요성 시트이다.
- [0060] 하나 이상의 관통 개구(71)는 특히 재료를 제거하지 않고서 멤브레인에 홀을 만드는 천공 바늘을 사용하여 멤브레인 또는 박판에 만들어지는 홀 또는 절개부이다. 명백하게도, 다이 커팅과 같이 홀을 만드는 다른 방법들이 가능하다.
- [0061] 도시된 실시예에서, 관통 개구(71)는 직경이 0.5 mm와 3 mm 사이, 특히 직경이 1.2 mm인 홀이다. 필요하다면, 특정 실시예에서 개구(71)의 직경은 3 mm보다 더 클 수 있다.
- [0062] 바람직하게는, 관통 개구(71)는 영구적으로 개방된 홀이다. 즉, 유동 스로틀링부(7)의 재료는 유동 스로틀링부(7)가 기계적 응력이 없을 때 개구(71)을 폐쇄할 수 있는 어떠한 탄성 복귀도 갖지 않는다. 더욱이, 바람직하게는 개구(71)는 분배하기 전(즉, 캡슐 미사용시) 그리고 분배한 후에(즉, 캡슐이 사용된 후에) 동일한 치수를 갖는다. 다시 말해, 유동 스로틀링부(7)의 재료는 캡슐(1)의 사용 중에 소성 변형을 겪지 않는다.
- [0063] 구체적으로, 유동 스로틀링부(7)는 단일의 관통 개구(71)를 가지며, 상기 개구는 특히 유동 스로틀링부(7)의 중앙 구역에 있다. 실제로는, 단일의 관통 개구(71)는 캡슐(1)의 중심축(25)에 위치한다.
- [0064] 대안적인 실시예에서, 2개 또는 그 이상의 관통 개구(71)가 있을 수 있지만, 그 수는 제한된다. 예를 들어, 최대 10개 또는 12개일 수 있다. 바람직하게는, 관통 개구(71)의 전체 통로 횡단면은 수용 챔버(20)의 대응되는 통로 횡단면의 0.5% 미만이거나 이와 동일하다.
- [0065] 도시된 실시예에서, 유동 스로틀링부(7)를 형성하는 멤브레인 및 산소 불투과성 배리어의 가요성 물질 시트(6)가 서로 겹쳐진다. 구체적으로, 유동 스로틀링부(7)의 하나 이상의 관통 개구(71)는 가요성 물질 시트(6)의 하나 이상의 목표 파열 영역(60)에 있다. 다른 가능한 실시예에서, 관통 개구(71) 및 목표 파열 영역(60)의 위치는 서로 일치하지 않는다.
- [0066] 가요성 물질 시트(6) 및 유동 스로틀링부(7)는 각각 수용 몸체(2)에 고정되는 개별적인 주변 구역(68, 78)을 갖는다. 도 18에 도시된 바와 같이, 가요성 물질 시트(6) 및 유동 스로틀링부(7)는 평면도에서 원형이지만, 상이한 직경을 갖는다. 개별적인 주변 구역(68, 78)은 예를 들어 밀봉 또는 접착에 의해 바닥부(22)(특히 외측 환형 영역(223))에 고정된다. 즉, 2개의 시트(6, 7)는 서로에 대해 고정되지 않고, 대신에 이들은 모두 캡슐(1)의 바닥에 고정되어 있다. 또한, 하부 필터링부(3)가 외측 환형 영역(223)의 내부면 상에 놓이므로, 가요성 물질 시트(6) 및 유동 스로틀링부(7)는 일측에서 하부 필터링부(3)와 타측에서 바닥부(22) 및 분배부(5) 사이에 둘러싸여 있다.
- [0067] 특정 실시예에서, 유동 스로틀링부(7)는 하부 필터링부(3)와 산소 불투과성 배리어(6) 사이에 개재되고, 다음 배리어는 유동 스로틀링부(7)와 바닥부(22) 사이에 개재된다. 다시 말해, 유동 스로틀링부(7)는 분말형 식재(8) 쪽으로 향하고, 산소 불투과성 배리어(6)는 분배홀(26) 쪽으로 향한다.
- [0068] 이러한 구성은 유동 스로틀링부(7)가 산소 불투과성 배리어(6)가 파괴되기 전에 목표 파열 영역(60)의 팽창에 간섭할 수 있는 것을 방지하기 때문에 유용하다.
- [0069] 덜 바람직할 지라도, 하부 필터링부(3)와 유동 스로틀링부(7) 사이에 산소 불투과성 배리어(6)가 개재되는 반대 구성이 여전히 가능할 것이다.
- [0070] 단 1개의 관통 개구(71)가 있고 단일의 목표 파열 영역(60)이 존재하는 설명된 실시예에서, 이들의 위치는 서로 일치하고 이들은 분배부(5)의 중앙 챔버(551)에서뿐만 아니라 중심축(25) 상에 있다.
- [0071] 도시된 실시예에서, 하부 필터링부(3), 유동 스로틀링부(7), 산소 불투과성 배리어(6) 및 분배부(5)는 서로 분리된 구성요소들인 것으로, 즉 이들은 서로 분리되어 있고 필요한 경우 서로 다르고 특정 목적에 더 잘 어울리는 재료로 그리고 형태로 만들어질 수 있는 부품들이다.
- [0072] 그러나, 대안적인 실시예에서, 유동 스로틀링부(7) 및 산소 불투과성 배리어(6)는 일체형으로 합체될 수 있다.

다시 말해, 하나 이상의 관통 개구(71)를 구비한 멤브레인 또는 박판(예를 들어, 유동 스로틀링부(7)에 대해 전술한 재료로 만들어진 가요성 시트)인 제1 레이어를 갖도록 다중 레이어 요소가 제공될 수 있고, 이때 상기 제1 레이어는 산소 불투과성 배리어에 대해 전술한 바와 같은 가요성 물질 시트(6)에 결합되어 있다. 관통 개구(71)를 구비한 멤브레인 또는 박판에 의해 그리고 가요성 물질 시트(6)에 의해 형성되고 서로 결합되도록 형성되는 이러한 방식으로 얻어지는 다중 레이어 요소는 캡슐(1)의 수용 몸체(2)에, 특히 바닥부(22)의 외측 환형 영역(223)의 내부면 상에 고정된다. 이러한 다중 레이어 요소에서, 관통 개구(71)는 바람직하게는 목표 파열 영역(60)에 있다.

[0073] 도 19 내지 도 25는 캡슐(1)의 제2 실시예에 관한 것으로서, 상기 설명된 제1 실시예와 주로 분배부(5)의 관점에서 상이하고 결과적으로 바닥부(22)에서의 안착부(seat)의 관점에서 상이하다.

[0074] 특히, 도 19의 캡슐에서 분배부(5) 및 그 안착부는 도 1에 도시된 캡슐의 각각의 것들보다 더 큰 직경을 갖는다.

[0075] 도 21 내지 도 25에 도시된 바와 같이, 분배부(5)는 제1 면(51)의 동심의 환형 구역들에서 4개의 챔버 또는 오목부(552) 및 제2 면(52)의 동심의 환형 구역에서 3개의 챔버 또는 오목부(562)를 갖는다. 제1 실시예의 분배부(5)와 비교하여, 이것은 나오는 음료의 유동 경로의 꼬임을 증가시킬 수 있다.

[0076] 이러한 발명에 따른 캡슐(1)의 작동은 이하에서 간략하게 설명된다.

[0077] 캡슐(1)이 음료 제조용 기계(예를 들어, 커피 메이커)에 삽입되는 때, 기계에 속하는 적절한 천공부가 밀폐부(29)를 천공하고 밀폐부(29) 자체를 통해 수용 챔버(20) 내로 가압된 고온수를 주입한다. 1개가 존재하고 또한 안에 공급된 물을 분배하는 역할을 하는 상부 필터링부(4)를 통과한 후에, 물은 분말형 식재(8)에 도달하여 이를 적시고, 이에 따라 음료 제조 공정, 즉 분말형 식재(8)가 용해가능하다면 이를 용해하는 것 또는 분말형 식재(8)가 용해가능하지 않다면 방향성 물질(aromatic substance)을 추출하는 것을 시작한다.

[0078] 제조된 음료는 하부 필터링부(3)에 도달하고, 분말형 식재(8)가 빠져나가는 것을 방지하도록 분말형 식재(8)를 보유하는 기능을 하는 하부 필터링부를 통과하여, 유동 스로틀링부(7)에 도달한다. 하나 이상의 관통 개구(71)를 통과하여, 음료는 아직 손상되지 않은 가요성 물질 시트(6)에 도달하고, 음료는 시트에 의해 정지된다. 캡슐(1) 내부의 압력이 증가한 후에, 음료는 가요성 물질 시트(6)의 제1 레이어(61)의 하나 이상의 절개부(615)를 지나고 하나 이상의 목표 파열 영역(60)에서 제2 레이어(62)에 도달한다.

[0079] 분말형 식재(8)와 마주하는 가요성 물질 시트(6)의 면과 이의 반대면 사이에서 점차적으로 생성되는 압력차는 제2 레이어(62)가 목표 파열 영역(60)에서 찢어질 때까지 바닥부(22)를 향해 특히 분배부(5)의 중앙 챔버(551)에서 제2 레이어(62)의 국부적인 팽창을 야기한다.

[0080] 압력차 및 가요성 물질 시트의 특정 기계적 성질에 따라, 제2 레이어(62)에서 야기되는 실제 찢김은 제1 레이어(61) 및 제2 레이어(62)가 목표 파열 영역(60)에서 서로 분리되어 있는 구역의 치수보다 훨씬 더 작은 치수를 가질 수 있다. 예를 들어, 찢김은 절개부(615)의 치수와 비교가능하거나 그보다 훨씬 더 작은 치수를 가질 수 있다.

[0081] 제1 레이어(61) 및 제2 레이어(62)를 구성하는 재료의 상이한 기계적 성질이 압력 증가 후에 제2 레이어(62)는 찢어지는 반면, 제1 레이어(61)는 실질적으로 손상되지 않은 상태로 유지될 수 있는 것을 의미한다는 것을 알아야 한다.

[0082] 그 점에서, 음료는 그 경로 상에서 계속해서 자유로우며 분배부(5)의 중앙 챔버(551) 안으로 떨어지고, 그로부터 제1 면(51), 둘레면(53) 및 제2 면(52) 상의 굽은 경로를 따라 분배홀(26)에 도달한다.

[0083] 가요성 물질 시트(6)가 찢어진 후에 그리고 음료가 캡슐(1)로부터 나오는 때에, 하나 이상의 개구(71)로 제한되는 통로 횡단면으로 인해 유동 스로틀링부(7)는 분말형 식재(8)가 위치되는 영역과 분배부(5) 사이에서 음료의 유동에 대한 저항을 생성한다. 실제로, 유동 스로틀링부(7)는 그것을 통해 압력 강하를 부과한다.

[0084] 그러므로, 유동 스로틀링부(7)는 유동 조절기 기능을 가져, 캡슐(1) 내에서의 음료의 유동이 느려지고 규칙적으로 될 수 있게 한다.

[0085] 유동 스로틀링부(7)는 가요성 물질 시트(6)가 파괴된 후에도 그것의 상류(즉, 분말형 식재(8)가 위치하는 우려냄 구역)에 약간의 역압(counter-pressure)을 유지하는 데에 유용할 수 있다. 이러한 측면은 개선된 음료 추출을 가능케 할 수 있다.

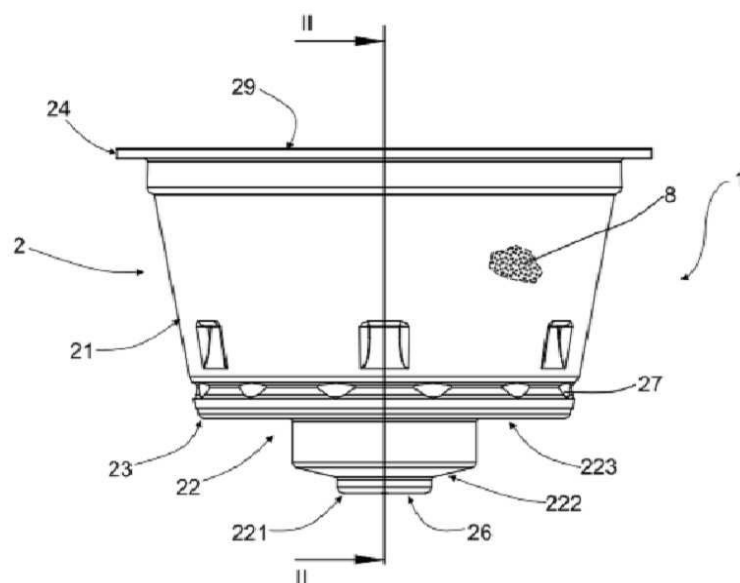
- [0086] 커피용 캡슐(1)의 경우, 약간의 테스트들이 분배 단계가 끝날 때 수용 챔버(20)에 남아있는 커피 분말의 "정제(tablet)"가 동일한 커피 분말을 사용하는 종래 기술의 캡슐의 "정제"보다 더 콤팩트하고 단단하다는 것을 명백하게 입증했다. 이것은 본 발명에 따른 캡슐(1)로 달성할 수 있는 개선된 추출의 지표로 고려될 수 있다.
- [0087] 더욱이, 분배 단계의 끝에서, 유동 스톱플링부(7)는 분말형 식재료로부터 캡슐(1)의 바닥쪽으로 하강하는 경향이 있는 잔류 물의 적하를 방지하거나 적어도 늦추는 것을 돕는다. 실제로, 상당한 압력차가 없는 경우에서조차도, 작은 개구(71)를 단지 통과할 수 있는 잔류 물의 경로에서 상당한 장애물이다.
- [0088] 본 발명은 중요한 이점을 제공한다.
- [0089] 본 발명으로 인해, 전술한 종래 기술의 캡슐을 현재 사용하는 동일한 기계에서 사용될 수 있는 선행 기술의 캡슐에 대안적인 캡슐을 제공하는 것이 가능했을 뿐만 아니라, 상기에서 언급된 바와 같이 개선된 결과가 또한 달성되었다.
- [0090] 또한, 산소 불투과성 배리어로서 전술한 특정 가요성 물질 시트를 사용하여, 종래 기술의 시스템에 대한 대안일 뿐만 아니라 알루미늄 시트와 상호작용하는 기계적 천공 구성요소가 없음으로 인해 종래 기술의 캡슐이 오픈되는 압력보다 더 큰 압력을 사용하는 개방 및 음료로 원하지 않은 알루미늄 조각들이 방출되는 위험성의 감소 모두 가능케 하는 캡슐의 개방을 위한 시스템을 제공하는 것이 가능하다.
- [0091] 마지막으로, 본 발명은 비교적 생산하기 쉽고, 발명을 실시하는데 관련된 비용도 그렇게 높지 않다는 것을 알아야 한다.
- [0092] 전술한 본 발명은 본 발명의 개념의 범위를 벗어나지 않고 여러 방식으로 수정되고 적용될 수 있다.
- [0093] 모든 세부 사항은 다른 기술적으로 동등한 요소들로 대체가능하며, 사용되는 재료뿐만 아니라 다양한 부품의 형태 및 치수는 요구 사항에 따라 다를 수 있다.

부호의 설명

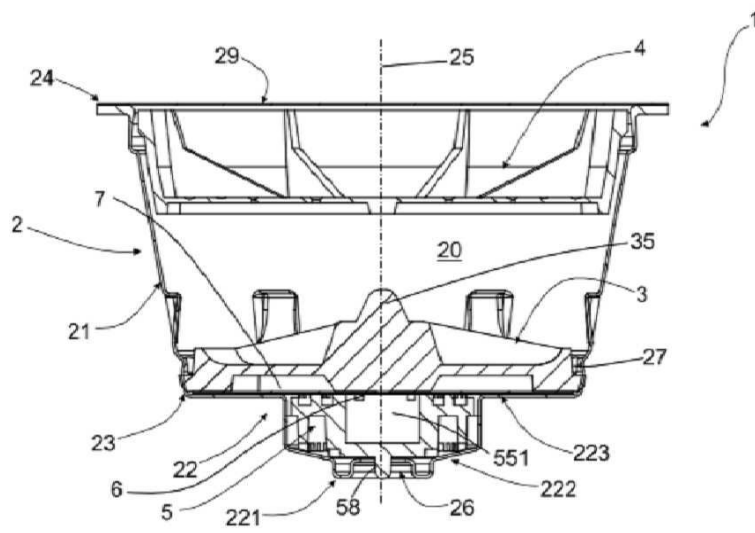
- [0094] 1 ... 캡슐 2 ... 수용 몸체
3, 4 ... 필터링부 5 ... 분배부
6 ... 가요성 물질 시트 7 ... 유동 스톱플링부
8 ... 분말형 식재

도면

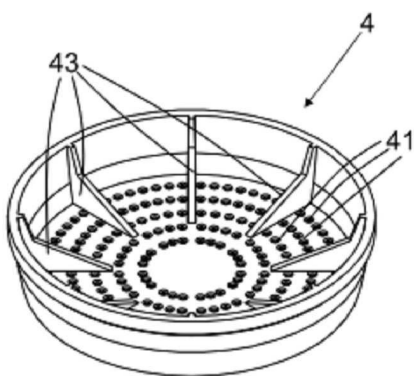
도면1



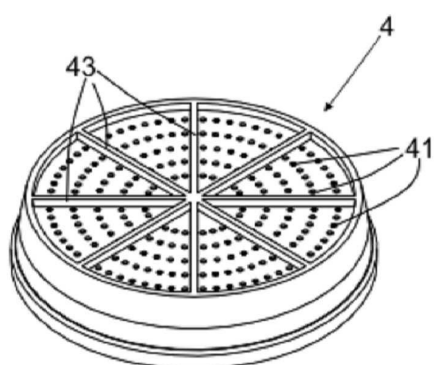
도면2



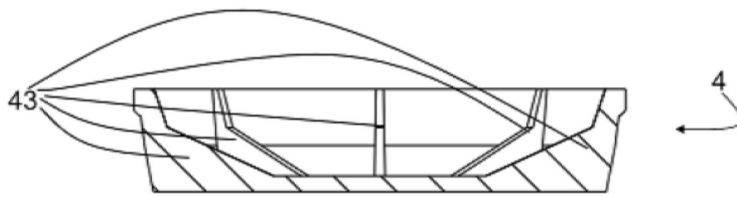
도면3



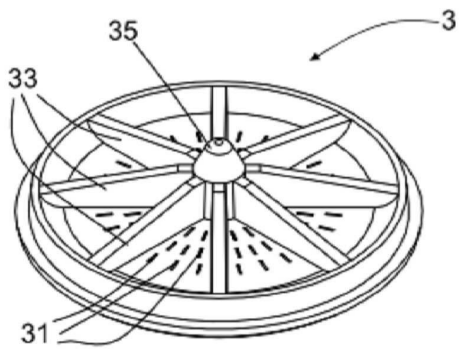
도면4



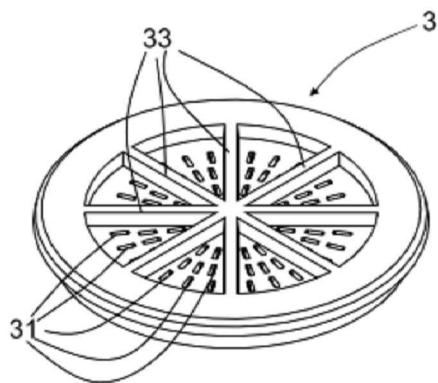
도면5



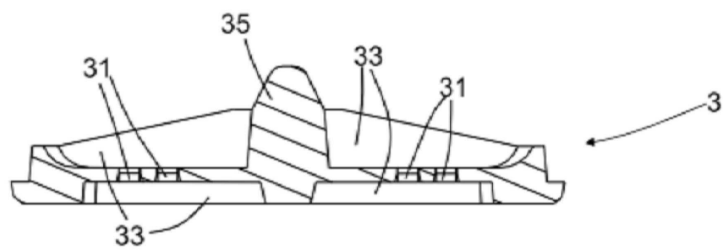
도면6



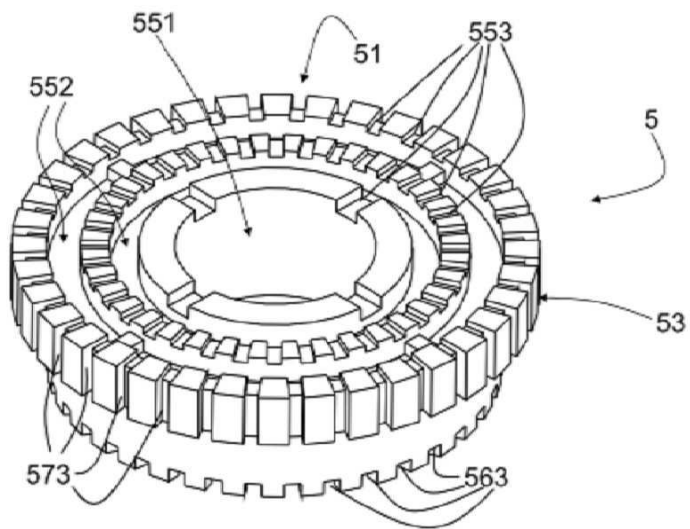
도면7



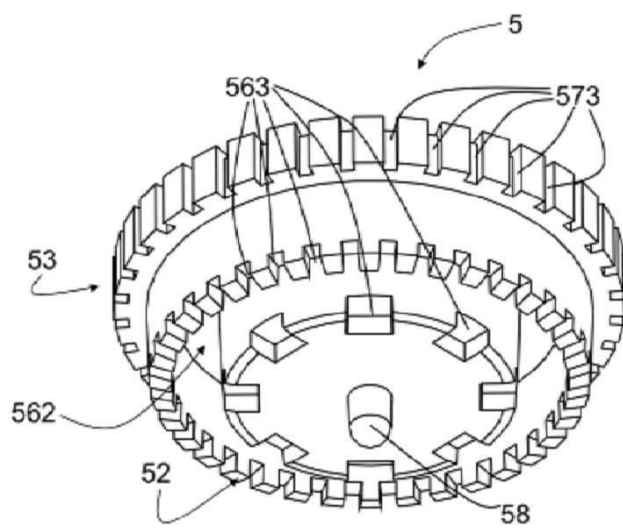
도면8



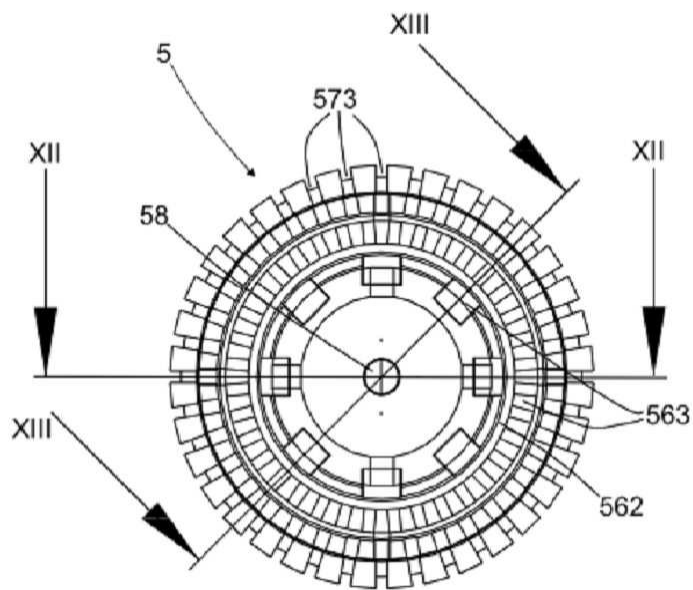
도면9



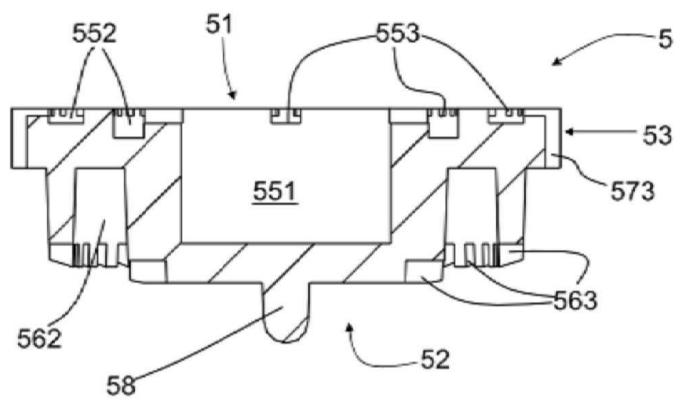
도면10



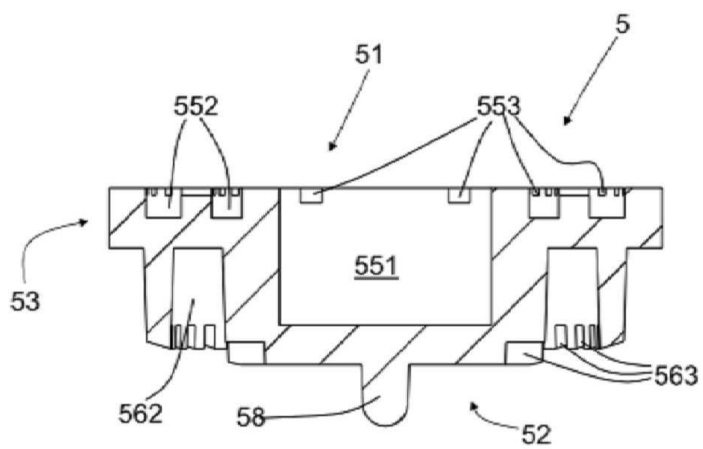
도면11



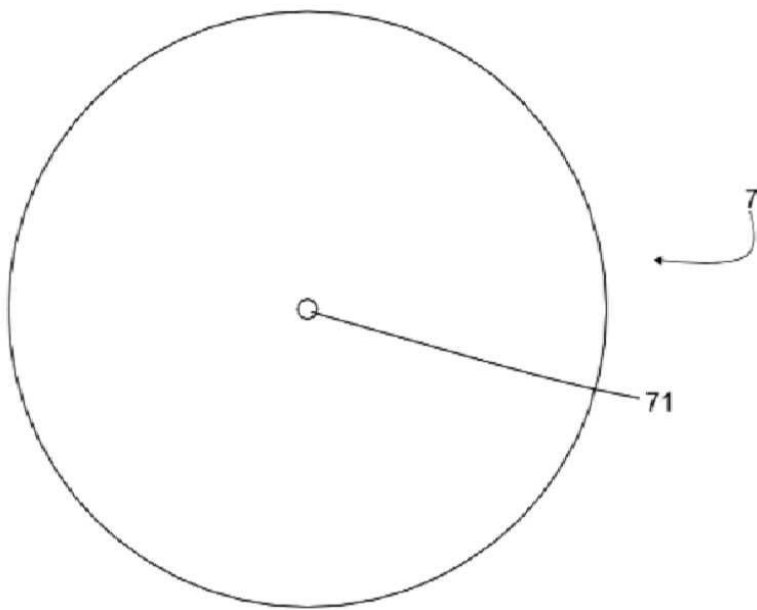
도면12



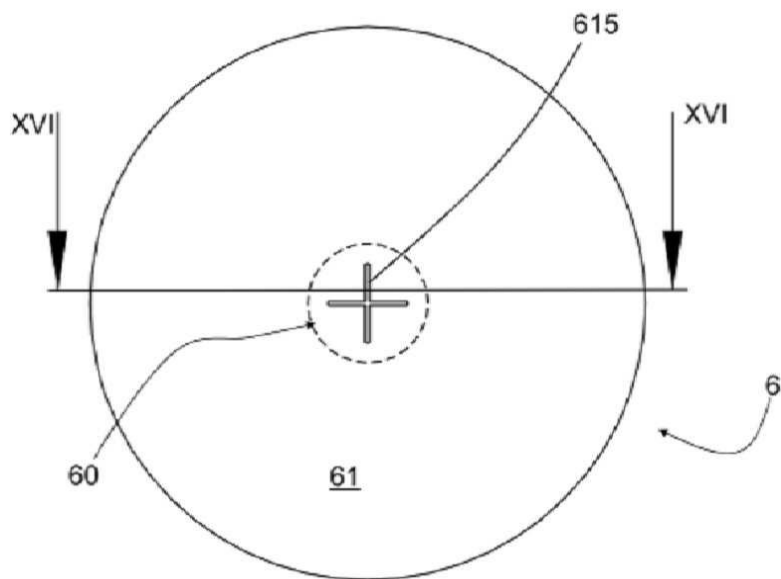
도면13



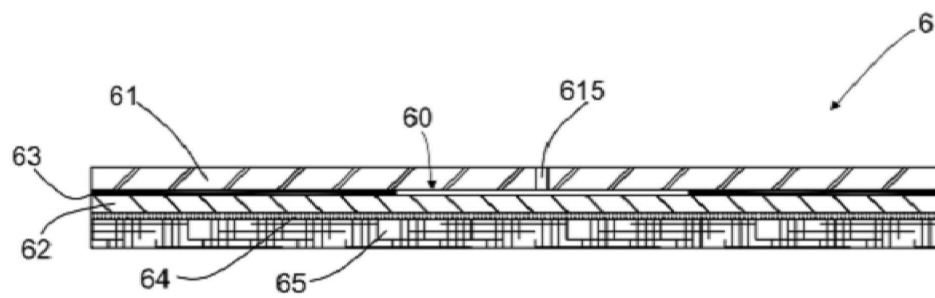
도면14



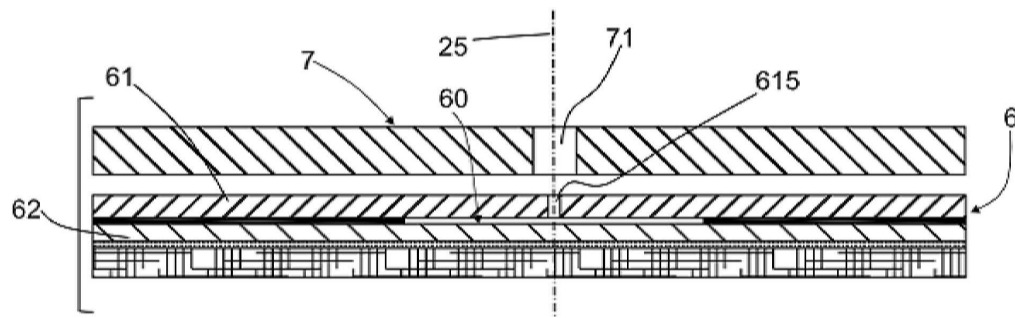
도면15



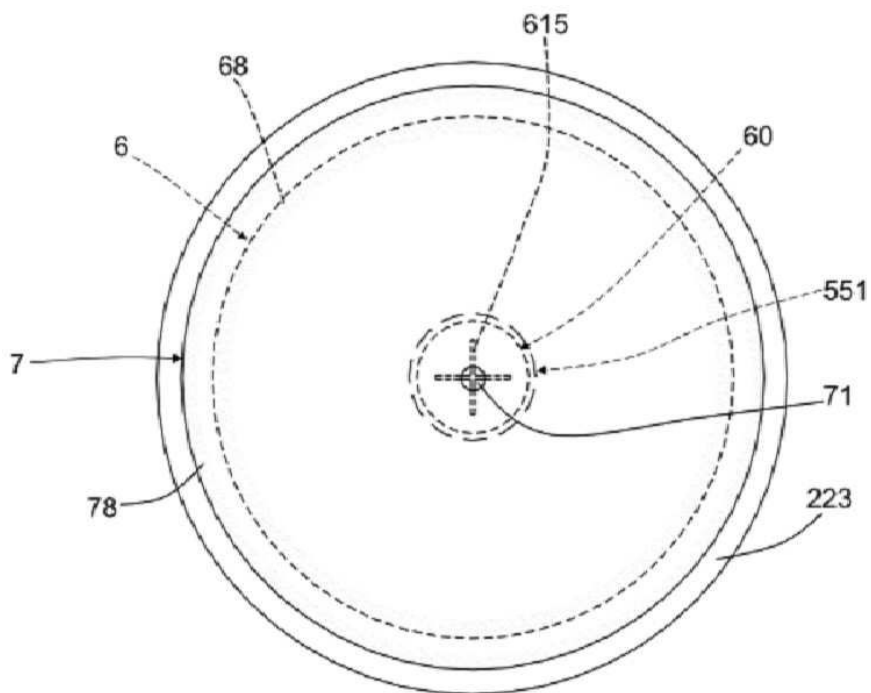
도면16



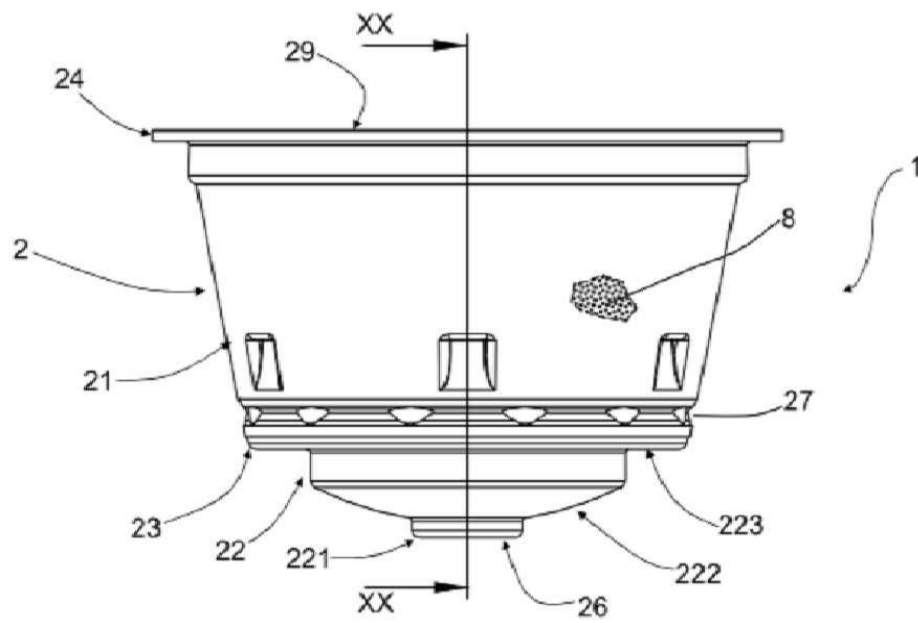
도면17



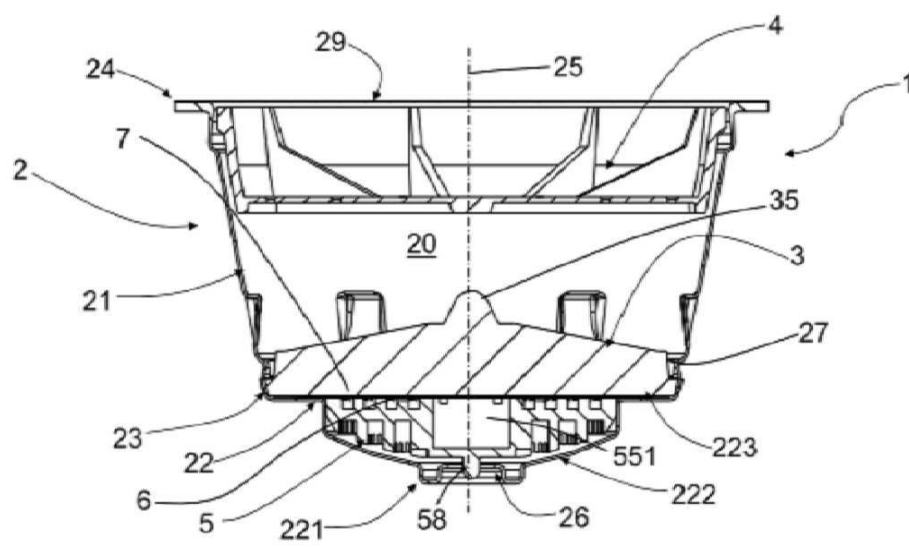
도면18



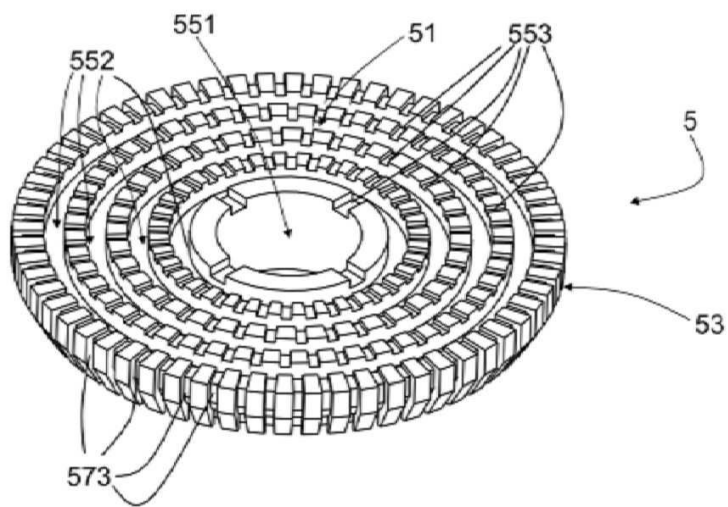
도면19



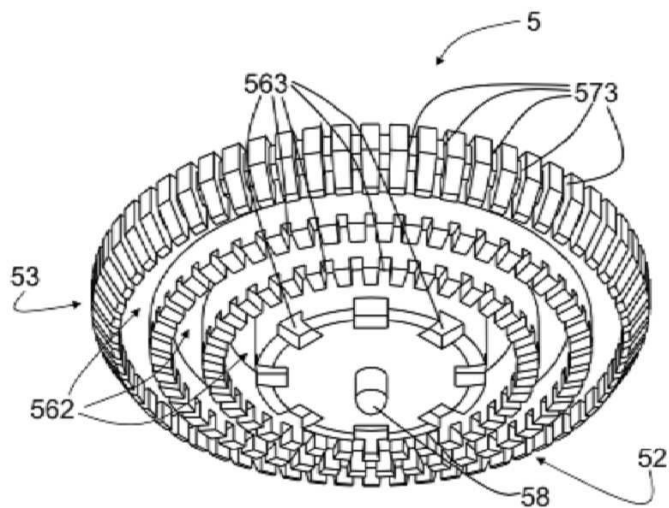
도면20



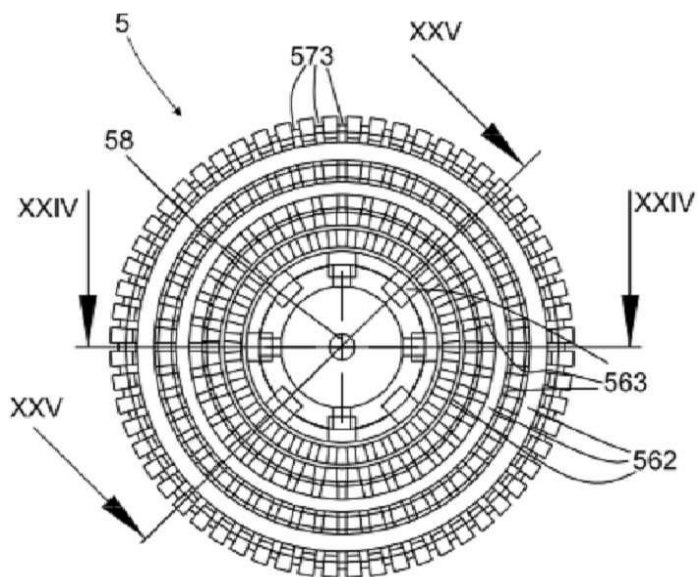
도면21



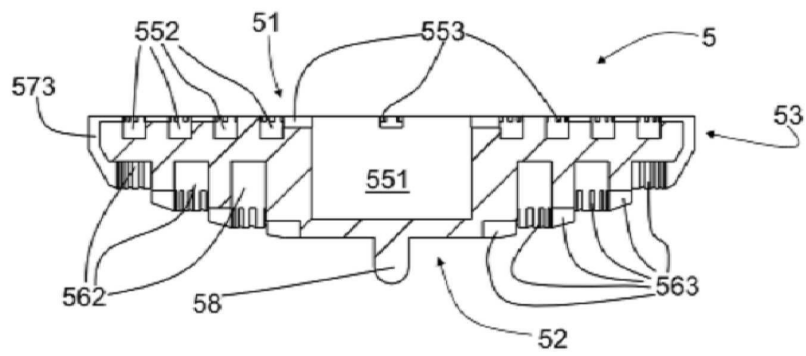
도면22



도면23



도면24



도면25

