



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년09월30일
(11) 등록번호 10-2448158
(24) 등록일자 2022년09월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B29C 49/22 (2006.01) B29C 49/04 (2006.01)
B29C 49/58 (2006.01) B29C 49/78 (2006.01)
B65D 1/02 (2006.01) G01M 3/32 (2006.01)
B29L 9/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B29C 49/22 (2022.05)
B29C 49/04 (2022.05)

(21) 출원번호 10-2019-7010991

(22) 출원일자(국제) 2017년09월22일

심사청구일자 2020년09월21일

(85) 번역문제출일자 2019년04월17일

(65) 공개번호 10-2019-0062451

(43) 공개일자 2019년06월05일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2017/025267

(87) 국제공개번호 WO 2018/054551

국제공개일자 2018년03월29일

(30) 우선권주장

16020352.7 2016년09월26일
유럽특허청(EPO)(EP)

(56) 선행기술조사문헌

JP2015160651 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 11 항

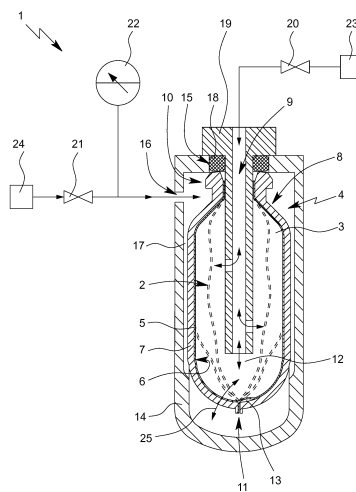
심사관 : 고혜일

(54) 발명의 명칭 컨테이너의 내부 공간에서 백을 형성 및/또는 시험하기 위한 방법

(57) 요약

본 발명은 컨테이너의 내부에 백을 제조하기 위한 및 그 시험을 위한 방법, 이를 위한 설비 뿐 아니라 상기 방법을 수행하기 위한 컴퓨터 프로그램 제품 및 상기 방법을 위한 설비의 사용에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B29C 49/58 (2022.05)
B29C 49/78 (2022.05)
B65D 1/0215 (2013.01)
G01M 3/3236 (2013.01)
G01M 3/3263 (2013.01)
G01M 3/3281 (2013.01)
B29C 2949/3016 (2022.05)
B29L 2009/001 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020088427 A
US20060226171 A1
US20090274788 A1
W02015080015 A1

명세서

청구범위

청구항 1

컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)으로부터 백 재료(5)를 박리시킴으로써 상기 컨테이너(4)의 내부 공간에 접이성 백(2)을 형성하는 방법으로서, 상기 컨테이너(4)는 추출 개구(9) 및 통기 개구(11)를 구비하며 상기 컨테이너(4)의 내부 공간은 상기 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 상기 통기 개구(11)와 관련된 통기 측(13)을 구비하고, 상기 추출 측(12) 및 상기 통기 측(13)은 상기 백 재료(5)에 의해 서로 분리되고, 상기 백 재료(5)는 초기 상태에서 상기 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)에 부착되고, 상기 통기 측(13)과 상기 추출 측(12) 사이에 차압(25)이 발생하고 상기 차압이 변화되어 상기 벽(7)에 부착된 상기 백 재료(5)가 분리되고 이에 따라 상기 백(2)을 형성하고, 먼저 차압(25)이 발생되고, 상기 차압(25)이 발생할 때 상기 추출 측(12)에 대하여 상기 통기 측(13)에 과압이 생겨서, 상기 백 재료(5)가 부분적으로 상기 벽(7)으로부터 박리되고 그런 다음 상기 차압(25)이 이미 박리된 백 재료(5)가 상기 벽(7)에 재결합되도록 상기 차압(25)의 방향의 관점 또는 부호의 관점에서 반전되는, 상기 백(2)을 형성하는 방법에 있어서,

후속 단계에서, 차압(25)이 다시 발생하고, 이러한 차압(25)이 다시 발생할 때 상기 통기 측(13)의 압력이, 상기 이미 박리된 부분에서의 상기 백 재료(5)가 먼저 상기 벽(7)으로부터 멀어지게 이동되고 그 후 상기 백 재료(5)의 다른 부분이 상기 벽(7)으로부터 분리되도록, 상기 추출 측(12)보다 큰 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 차압(25)은 상기 벽(7)에 부착된 상기 백 재료(5)가 단계적으로 분리되도록 교대로 변화되는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 차압(25)은 주기적으로 변화되고, 각 사이클(28)은 적어도 2 개의 단계(Phase)들을 갖는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

하나의 단계에서, (i) 상기 통기 측(13)의 압력(P13)이 상기 추출 측(12)의 압력(P12)보다 큰 것 및 (ii) 상기 차압(25)이 상기 컨테이너의 벽(7)으로부터 상기 백(2)을 분리시키는 것 중 적어도 하나이고,

다른 단계에서, (i) 상기 통기 측(13)의 압력(P13)이 상기 추출 측(12)의 압력(P12)보다 낮은 것 및 (ii) 상기 차압(25)이 상기 벽(7)에 대해 상기 백(2)을 가압하는 것 중 적어도 하나이고,

상기 차압(25)은 교번되는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 사이클들(28)은 각각 0.5 초 초과, 또는 3 초 미만, 또는 0.5 초 초과 및 3 초 미만의 주기 길이(29)를 갖는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

차압(25)은 100 kPa 초과, 또는 400 kPa 미만, 또는 100 KPa 초과 및 400 KPa 미만인 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

청구항 7

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 백(2)을 제조하기 위해, 상기 컨테이너(4)의 벽(7)을 형성하는 벽 재료 및 상기 백 재료(5)는 먼저 서로 직접 접하여 상기 컨테이너(4)의 형상으로 제조되고, 상기 백 재료(5)는 상기 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)에 부착되고, 상기 백(2)은 그 다음 상기 백 재료(5)가 상기 컨테이너(4)의 벽(7)으로부터 박리되는 것에 의해서 형성되는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

청구항 8

컨테이너(4)가 삽입되거나 삽입될 수 있는 챔버(14)를 구비하는 시스템(1)으로서, 상기 컨테이너(4)는 추출 개구(9) 및 통기 개구(11)를 구비하고, 상기 컨테이너(4)의 내부 공간은 상기 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 상기 통기 개구(11)와 관련된 통기 측(13)을 구비하고, 상기 추출 측과 통기 측은 백 재료(5)에 의해서 서로 분리되고, 상기 챔버(14)는 상기 추출 측(12) 및 상기 통기 측(13)을 서로 분리되게 단단히 고정하는, 상기 시스템에 있어서,

상기 시스템(1)은 제 1 항 또는 제 2 항의 방법에 따라 상기 컨테이너(4)의 내벽(7)으로부터 상기 백 재료(5)를 박리시키기 위해 상기 추출 측(12)과 상기 통기 측(13) 사이에 차압(25)을 발생시키도록 설계되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 시스템(1)은 하나 이상의 컨테이너(4)를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 시스템(1)은 컨테이너(4)들이 차례로 상기 챔버(14) 내로 도입되도록 설계되고, 일단 (i) 박리가 발생하는 것, (ii) 박리도가 시험되는 것, 및 (iii) 기밀이 시험되는 것 중 적어도 하나가 이루어지면, 사전 결정된 박리도 또는 사전 결정된 기밀도에 도달하지 않는 컨테이너들(4)을 거부하도록 설계되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 11

삭제

청구항 12

프로그램 코드 수단을 구비하는 매체에 기록된 컴퓨터 프로그램에 있어서,

실행될 때, 상기 프로그램 코드 수단은 제 1 항 또는 제 2 항에 따른 방법을 수행하는 것을 특징으로 하는 매체에 기록된 컴퓨터 프로그램.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 원칙적으로, 본 발명은 내부 백을 포함하는 컨테이너에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 당해 형태의 컨테이너는 내용물 및 추진제를 분리하기 위해, 스프레이 노즐을 형성하기 위한 컨테이너와 관련하여, 예를 들어, DE 2 927 708 A1에서 첫째로 공지되어 있다. 이 경우, 내부 백은 액체와 같은 백 내에 위치한 매체를 백을 둘러싸는 추진체 또는 백과 컨테이너의 벽의 내면 사이에 배치된 추진체로부터 분리한다. 둘째, 추진체가 없는 내부 백을 포함하는 컨테이너는 화장품 디스펜서 분야, 예를 들어, DE 2 438 298 A1 또는 GB 2155117 A1에서 공지되어 있다.

[0003] WO 01/76849 A1은 컨테이너의 내부 공간에 백이 형성된 컨테이너를 개시하고 있다. 상기 컨테이너는 상기 백 내에 위치한 매체를 추출하기 위한 개구와, 상기 컨테이너 벽과 백 사이에서 주위 공기가 상기 매체로부터 멀리 떨어진 측에서 유입 및 유출되도록 하는 통기 개구를 포함한다. 이 경우 백은 접을 수 있다. 백으로부터 매체를 추출할 때 발생하는 음압은 통기 개구를 통해 백 주위로 흐르는 공기를 고려하여 백을 접음으로써 균등화되거나 또는 방지될 수 있다.

[0004] 내부 백은 사전 아래쪽 하단 시임(bottom seam)을 벗어나 박리되지 않는다. 또한, 백은 부적절한 방식으로 분리될 수 있는데, 이는 백 내용물이 추출될 때, 예를 들어, 내부 백의 마우스 영역이 차단되는 경우 보다 큰 잔류 용적이 남게 된다는 것을 의미한다. 또한 컨테이너 제조 또는 컨테이너 시험의 속도를 높이거나 향상시키는 언급이 없다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

[0005] AU 2014 355 544 A1은 내부 백을 포함하는 컨테이너에 관한 것으로, 외부 셸 내에 형성된 구멍에 의해 외부 셸과 내부 백 사이에 갭이 형성되고, 상기 구멍은 수용 부 내의 갭을 외부 공간에 연결시킨다.

[0006] 백은 구멍을 통해 공기를 불어 사전 박리된다. 그러나, 이러한 박리 공정은 제조상 이유로 백 재료가 보다 강하게 접착될 때 특히 문제를 야기하는데, 그 이유는 이 경우 백 재료가 신장되고 투과성 또는 취성이 될 수 있거나 사전 박리가 불완전한 상태로 남게 되어 결과적으로 불완전하게 접이성 백은 이후에 제품이 백으로부터 완전히 추출되는 것을 방지하기 때문이다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

[0007] 또한, AU 2014 355 544 A1은 기밀도를 결정하기 위해 희귀 가스(noble gas)를 주입하고 희귀 가스를 검출함으로써 기밀도 검사와 관련된다. 그러나, 이 방법은 희귀 가스를 사용하기 때문에 고가이며 복잡한 희귀 가스 회수 장치가 필요하다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

[0008] 미국 특허 출원 제 2004/0112921 A1은 공기 흡인 구멍을 갖는 합성수지 외층과, 개별적으로 적층되도록 외층의 내면에 제공되는 합성수지 내층을 포함하는 컨테이너에 관한 것이다. 내층은 공기 흡인 구멍 주위의 외층으로부터 사전 분리된 부분을 포함한다. 공기 흡인 구멍은 컨테이너의 목 부분에서 외층으로 편지를 외부로 밀어냄으로써 외층을 관통할뿐만 아니라 내층을 관통함으로써 제조될 수 있다. 내층은 제품이 추출될 때 박리되도록 의도된다; 목 부분의 사전 박리는 이를 용이하게 하기 위한 것이다. 사전 박리 공정은 작은 부분에서만 수행되기 때문에, 박리를 계속하기에 충분한 상당한 압력차가 있을 때만 내용물을 추출할 수 있다.

[0009] 또한, 내층은 공기 흡인 구멍으로부터 접착제 층에 의해 멀리 떨어져 제공되고, 원주방향 라인에서 길이방향 축을 따라 선형으로, 또는 점선으로 제공될 수 있다. 그러나, 몇몇 부분에서만 접착 연결을 생성하는 것은 제조 측면에서 시간 소모적이며 어렵고, 재료들을 모두 함께 접착시키고 서로로부터 쉽게 분리될 수 있고, 제조 공정에서 사용될 수 있는 접착제를 필요로 한다; 이것은 제조 측면에서 복잡하고 추가 재료를 사용해야 한다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

[0010] DE 10 2006 012 487A1은 실질적으로 강성인 외부 컨테이너 및 함께 용접되지 않은 열가소성 플라스틱으로 이루어진 약간 변형 가능한 내부 백을 포함하는 컨테이너의 제조 방법에 관한 것으로, 컨테이너는 컨테이너 개구를 가지며 외부 컨테이너는 그 내용물이 분배됨으로써 내부 백이 수축될 때 내부 백과 외부 컨테이너 사이의 갭 내

의 압력이 균등화되는 적어도 하나의 벽 개구를 갖는다. 컨테이너 개구는 밀봉되고 적어도 하나의 벽 개구는 외부 컨테이너의 벽을 관통 또는 침투하는 드릴 비트 또는 절개 바늘 천공에 의해 그 자체로 공지된 방식으로 형성되며; 일단 외부 컨테이너의 벽이 완전히 관통되면, 압력 매체, 바람직하게는 압축 공기가 컨테이너와 내부 백 사이의 갭으로 도입된다. 따라서, 복수의 벽 개구가 형성될 수 있다. 그러나, 결과적으로, 이 방법은 매우 복잡하며, 복수의 드릴 비트, 드릴 비트의 위치를 재조정하기 위한 시스템 또는 이들의 조합을 필요로 한다. 또한, 천공된 구멍의 제조는 항상 내부 백을 손상시키거나 적어도 약화시킬 위험이 있다는 사실에서 결점이 발생한다. 따라서, 내부 백은 변형되기 쉽고 결함을 가지기 쉽다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

[0011] EP 0 313 678 A1은 적어도 하나의 중공 부재의 밀봉을 시험하고 및/또는 상기 부재의 벽에 가해지는 압력에 의해 발생된 용적 변화를 측정하기 위한 방법 및 조립체와, 커피 팩과 같은 가요성 중공 부재를 위한 방법 및 조립체의 사용 방법에 관한 것이다. 이 경우, 폐쇄된 중공 부재가 챔버 내에 완전히 삽입되고, 챔버가 가압되며, 압력이 변화할 때 누출이 검출된다. 이 방법은 폐쇄 커피 캡슐에 충분하고 적합하다; 그러나, 압력 변화는 또한 변형에 의해 야기될 수 있고, 용적 변화는 큰 누출의 경우에만 검출하기에 충분하기 때문에 부정확하다. 더욱이, 컨테이너를 제조하거나 컨테이너를 보다 정확하게 제조하거나 신속하게 시험하는데 사용될 수 있는 시스템의 유리한 설계에 대한 언급은 없다.

[0012] WO 01/39957은 강성의 실질적으로 치수 안정성이 있는 외부 컨테이너와 내부에 위치한 매체가 음압을 인가함으로써 완전히 빠져 나갈 수 있는 방식으로 외부 컨테이너에 연결되는 약간 변형 가능한 내부 컨테이너(이중층 컨테이너)로 구성된 컨테이너의 제조 방법에 관한 것이다. 영구적으로 개방된 매쉬 시임이 컨테이너의 솔더에 제공된다. 결과적으로, 공기는 외부 컨테이너와 내부 컨테이너 사이의 갭으로 흐를 수 있다. 이것은 적절한 압력 차에 의한 내부 컨테이너의 접착을 극복할 필요성을 제거하지 않는다. 또한 이것이 내용물이 추출될 때 내부 컨테이너가 컨테이너 개구의 전방에 위치하지 않는 방식으로 완만하게 수행될 수 있는지 여부가 불분명하여, 상기 개구를 막고 내용물이 완전히 추출되는 것을 방지한다. 또한, 컨테이너 제조 또는 컨테이너 시험의 속도를 높이거나 향상시키는 언급은 없다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

[0013] DE 84 33 745.1 U1은 백과 같은 내부 컨테이너를 포함하는 컨테이너에 관한 것이다. 침지 튜브의 사용은 컨테이너가 가능한 한 완전히 비워지도록 하기 위한 것이다. 목 영역에서, 내부 컨테이너는 고정될 수 있고, 컨테이너 개구는 하단 영역에 형성된다. 이는 침지 튜브가 무작위로 막히는 것을 방지할 수는 없다. 또한 컨테이너 제조 또는 컨테이너 시험의 속도를 높이거나 향상시키는 방법에 대한 언급이 없다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

[0014] EP 2 172 2 400 A1은 내부 컨테이너를 포함하는 컨테이너를 제조하기 위한 블로우 몰드 공정에 관한 것으로, 컨테이너는 하단 시임 영역에서 개방된다. 이는 침지 튜브가 무작위로 막히는 것을 방지할 수는 없다. 또한 컨테이너 제조 또는 컨테이너 시험의 속도를 높이거나 향상시키는 언급이 없다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

[0015] US 2002/001687 A1은 백과 같은 내부 컨테이너를 포함하는 컨테이너에 관한 것이다. 이 경우 하단의 시임 영역이 통기 개구를 형성하는데 사용된다. 그러나, 여기에도 컨테이너 제조 또는 컨테이너 시험의 속도를 높이거나 향상시키는 언급은 없다. 시스템의 유리한 디자인에 대한 언급도 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] 상기 문제점은 내부 백을 포함하는 컨테이너가 제조될 수 있는 방법, 관련 컴퓨터 프로그램 제품, 시스템 및 그 사용 방법을 제공하는 본 발명에 의해 다루어진다. 또한, 상기 문제점은 컨테이너의 기능 및/또는 접이성의 신뢰도 또는 압력 균등화가 향상되는 내부 백을 포함하는 컨테이너를 제공하는 본 발명에 의해 다루어진다.

[0017] 이 문제점은 제 1 항, 제 8 항, 제 11 항 또는 제 12 항에 따른 방법, 제 13 항, 제 14 항, 제 15 항, 제 16 항 및 제 18 항에 따른 시스템, 제 19 항 또는 제 20 항에 따른 컨테이너, 제 21 항에 따른 컴퓨터 프로그램 제품 또는 제 22 항에 따른 용도에 의해 해결된다. 바람직한 발전은 종속 항의 주제이다.

[0018] 특히 바람직하게는, 본 발명은, 컨테이너의 벽의 내면으로부터 백 재료를 박리함으로써, 상기 컨테이너 내에 위치한 백이 형성되거나 백의 접합이 보장되는 내부 백을 포함하는 컨테이너에 관한 것이다. 이 점에서, 컨테이너는 백 내에 위치하거나 또는 충전될 수 있는 매체를 추출하기 위한 추출 개구와, 압력 균등화의 목적을 위해 주위 공기가 백의 외부에 도달할 수 있는 통기 개구를 포함한다.

과제의 해결 수단

- [0019] 컨테이너에 그 형태를 부여하는 벽에 의해 형성된 컨테이너의 내부 공간 또는 용적은 추출 개구와 관련된 추출 측 및 통기 개구와 관련된 통기 측을 포함하며, 상기 측들은 백 재료에 의해 서로 분리된다. 특히, 백 또는 백 재료(백을 형성하는 재료)는 컨테이너의 내부 공간의 상이한 부분들 사이에 장벽을 형성하여, 특히 유밀 및/또는 바람직하게는 기밀 방식으로, 상기 추출 개구와 유체 교통하는 백 내부 공간을 상기 백의 외부와 교통하는 통기 개구로부터 분리시킨다.
- [0020] 추출 측은 바람직하게는 백의 내면에 대응하거나 또는 이와 관련된다. 다시 말해서, 추출 측은 백에 의해 또는 백을 형성하는 재료에 의해 봉입된 공간에 대응하거나 또는 상기 공간과 유체 교통 상태에 있다.
- [0021] 통기 측은 바람직하게는 백의 외부에 대응하거나 또는 이와 관련된다. 다시 말해서, 통기 측은 외부 컨테이너의 내면과 백 또는 백을 형성하는 재료 사이에 형성된 공간에 대응하거나 또는 상기 공간과 유체 교통 상태에 있다.
- [0022] 본 발명의 제 1 양태에 따르면, 컨테이너의 내부 공간에 백을 형성하거나 또는 백을 박리하기 위해, 초기 상태에 있을 때 컨테이너의 벽의 내면에 고착된 백 재료는 통기 측과 추출 측 사이에 발생된 차압에 의해서 또는 통기 측보다 추출 측에서 발생하는 저압에 의해 박리되고, 백의 백 재료의 분리에 의해서 상기 백이 형성되고 및/또는 상기 백의 접이성이 확보된다. 이 경우, 통기 측과 추출 측 사이의 차압을 교대로 변화시킴으로써, 컨테이너의 벽의 내면으로부터 백을 단계적으로 박리하는 것이 바람직하다.
- [0023] 컨테이너는 바람직하게는 컨테이너의 벽에 의해 형성된 실질적으로 강성이거나 치수적으로 안정한 외부 컨테이너를 포함한다.
- [0024] 컨테이너는 바람직하게 튜브가 초기에 벽을 형성하는 재료(특히 적절한 가열 후에)로부터 형성되는 압출 블로우 방법(extrusion blowing method)에 의해 제조된다. 그런 다음 이 튜브를 컨테이너 형상으로 만들 수 있다. 그렇게 하기 위해, 가스, 특히 공기는 튜브 재료가 내부로부터 몰드에 대해 가압되거나 또는 송풍되도록 튜브 개구를 통해 안내되는 것이 바람직하다(제조 공정의 성형 단계).
- [0025] 특히 바람직하게는, 컨테이너 제조 중에, 백 재료는 컨테이너의 벽을 형성하는 재료와 함께 공압출된다. 이 공정에서, 서로 직접 접하는 2 개의 동축 튜브가 동시에 형성되거나 이중층 튜브가 형성된다. 2 개의 튜브 또는 2 개의 층은 상이한 재료로 구성되는 것이 바람직하다. 튜브의 외부 튜브 또는 외부층은 벽(외부)이 될 것을 형성하고 내부 튜브 또는 내부층은 컨테이너의 백(내부)이 될 것을 형성한다. 이 공정에서, 백 재료는 바람직하게는 예를 들어, 영구적인, 분리 불가능한 방식으로, 서로 합치지 않는 플라스틱 재료를 사용하여, 바람직하게는 서로 다른 열가소성 재료를 사용하여 및/또는 분리를 사용하여 컨테이너 벽을 형성하는 재료로부터 분리 가능하게 유지된다.
- [0026] 상기 컨테이너는 상술한 공압출 또는 다른 방식으로 제조되고 벽(외부) 및 백(내부)을 형성하는 재료를 구성하는 동축의 직접 접하는 튜브로부터, 바람직하게는 송풍 공정에 의해 제조된다. 그런 다음 백 재료는 컨테이너 벽의 내면에 고착된다.
- [0027] 본 발명의 양태는 상술한 방식으로 제조된 컨테이너에서 특히 유리하지만, 특히 그 제조로 인해서 백 재료가 바람직하게 초기에 컨테이너의 내면에 고착되는 달리 제조된 컨테이너에도 적용될 수 있다.
- [0028] 이러한 방식으로 컨테이너 벽에 고착되는 백 재료는 백의 접이성을 손상시킨다: 백 또는 백 재료로 둘러싸인 용적이 이제는 제품으로 채워지고 그 후 제품이 추출되면, 진공이 컨테이너 내에 형성된다. 진공이 접촉력에 의해 생성된 반대 압력을 동일하게 또는 초과하도록 충분히 커지면, 백 재료는 컨테이너의 벽으로부터 박리되어 백을 형성하고, 백의 내부 용적을 접거나 또는 감소시킴으로써 압력이 균등화될 수 있다. 백 내의 진공이 백으로부터의 제품 추출에 악영향을 미치기 때문에, 컨테이너 또는 백이 충전되기 전에 벽으로부터 백 재료를 벽으로부터 이미 분리하고, 따라서, 제품을 처음 추출할 때 백의 접이성을 보장하는 것이 유리한 것으로 입증되었다. 이와 관련하여, 제안된 교반 차압을 사용하는 것이 특히 유리한 것으로 밝혀졌는데, 이는 상기 백 재료를 완만한 방식으로 단계적으로 분리하기 때문이다. 따라서, 박리 공정으로 인한 백의 손상을 방지할 수 있다.
- [0029] 또한 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 또 다른 양태는 백이 접혀질 수 있는 용적, 백이 컨테이너의 내벽으로부터 박리된 정도 및/또는 해당 파라미터를 결정하기 위한 방법에 관한 것이다.
- [0030] 엄밀히 말하면, 박리도는 백이 박리된 벽 표면적의 비율이 전체 내 벽 표면 면적의 비율과 비교되는 지수를 의

미하는 것으로 이해되어야 한다. 그러나, 직접 박리도를 결정하는 것은 거의 불가능하므로, 여기서 박리도의 결정이 언급되는 곳마다, 박리도와 관련된 하나 이상의 파라미터가 검사된다. 이와 관련하여, 용적 또는 접이성을 변화시키기 위한 백의 능력은 박리도에 의존한다는 사실이 바람직하게 사용된다: 통기 측 압력이 추출 측 압력보다 큰 압력 차가 있는 경우, 백은 벽에 고착되지 않은 곳에서만 접혀질 수 있다.

[0031] 특히 바람직하게는, 박리도, 용적 및/또는 파라미터는 압력 측정에 기초하여 결정된다. 이 경우, 특히 예를 들어, 압력 저장 컨테이너 또는 압력 균등화 컨테이너에 의해 구현되는 압력 저장 용적부가 제공된다. 상기 컨테이너는 목표 압력에 도달한 다음, 압력 저장 용적부와 통기 측 사이의 압력이 동일해지도록 통기 측에 연결된다. 압력 균등화 후의 백의 압력 저장 용적부 또는 통기 측에서의 결과적 압력은 파라미터로서 또는 박리도를 결정하기 위하여 측정된다.

[0032] 바람직하게는, 목표 압력은 추출 측 압력을 초과하므로, 백이 압력 균등화에 의해 변위된다. 백이 추출 측으로 더 많이 이동할수록(즉, 더 많이 접혀질수록), 통기 측에서 측정된 압력은 더 낮아진다.

[0033] 상기 백이 상기 컨테이너의 벽으로부터 더 멀리 박리되는 것을 요구하는 상기 백의 접힘없이, 상기 백이 적어도 충분히 실질적으로 완전히 접혀지는 낮은 정도까지, 상기 백이 상기 컨테이너의 벽에 단지 고착되는 경우에 유리하다는 것이 입증되었다. 이 경우, 백으로부터 제품을 추출할 때 어떠한 역압(counter-pressure)의 축적도 적어도 실질적으로 완전히 방지될 수 있다.

[0034] 이와 관련하여, 백 재료가 여전히 부분적으로 고착된 경우에도 충분한 및/또는 완전한 접힘이 가능하기 때문에, 백 재료가 컨테이너 벽으로부터 완전히 분리될 필요는 없다. 이러한 맥락에서, 백의 완전한 접힘은 접힘성이 백의 재료 특성에 의해 제한되지만, 특히 백의 가능한 최소 또는 가능한 최대 기밀을 모두 의미하는 것으로 이해된다. 바람직하게는, (백 재료 자체에 의해 흡수된 용적을 빼고, 백이 완전히 접힐 때에도 백 재료의 굴곡의 가능한 최소 반경에 의해 야기되는 백 재료의 접힘부들 사이에 봉입된 용적을 빼고) 통기 측이 컨테이너의 벽에 의해 형성된 내부 공간을 적어도 실질적으로 또는 거의 완전히 채우도록, 백은 완전히 접혀질 수 있다.

[0035] 컨테이너의 벽으로부터 적어도 부분적으로 박리된 백은 컨테이너의 내부 공간이 통기 측에 의해 크게 점유된 용적 외에 바람직하게는 추출시 단지 몇 %, 예를 들어 컨테이너의 총 용적, 백 재료에 의해 점유된 및 선택적으로 추출 장치에 의해 점유된 용적의 10 % 미만, 바람직하게는 5 % 미만 또는 3 %를 포함하는 정도까지 접혀질 수 있는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 이러한 사정은 백이 완전히 접힐 때에도 백 재료가 굽힘 최소 반경에 의해 발생된 백 재료의 접힘부들 사이에 여전히 봉입된 용적에 의해서만 실질적으로 형성된다. 대응하는 박리도를 결정하거나 확인하기 위해, 상기 기술된 방법은 특히 신뢰성이 있고 정확하며 빠르다는 것이 입증되었다.

[0036] 제안된 차압 방법에 의해, 내부 백을 형성하거나 또는 내부 백을 컨테이너의 벽으로부터 완만한 방식으로 박리시킬 수 있다. 일반적으로, 추출 측과 통기 측 사이의 누출을 유도하는 찢어짐 또는 누출과 같은 결함은 컨테이너를 제조할 때 완전히 배제될 수 없다. 이미 채워져 있는 컨테이너의 불량을 방지하기 위해 가능한한 빨리 누출을 식별하는 것이 유리한 것으로 입증되었다.

[0037] 바람직하게는, 상기 백을 형성 또는 박리하기 위한 본 발명의 제 1 양태를, 상기 백이 접혀질 수 있는 용적의 결정, 상기 백이 컨테이너의 내벽으로부터 박리된 정도, 및/또는 대응하는 파라미터에 관한 제 2 양태와 조합시킬 수 있다. 그렇게 할 때, 제 2 양태에 따른 방법은 제 1 양태에 따른 방법 후에 수행되는 것이 바람직하다. 따라서, 바람직하게는, 백 재료가 박리되거나 또는 백이 먼저 형성되고, 백이 접혀질 수 있는 용적, 박리도 또는 대응하는 파라미터가 그후에 결정된다.

[0038] 박리도 및/또는 백의 기밀도의 제 1, 바람직하게는 개략적인 결정은 백 재료의 박리 동안 조기에 수행되는 구성이 제공될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 통기 측 및/또는 추출 측 사이의 압력 또는 차압의 특히 시간 경과에 따른, 특징, 특히 변화가 식별되고 해석될 수 있다. 예를 들어, 백의 총 누출은 백을 통과하거나 백 재료를 지나서 균등화되는 압력으로 인해 박리 공정에 요구되는 차압에 도달하지 않을 수 있다. 이러한 방식으로 총 누출 또는 총 누설이 확인되면, 컨테이너를 거부하거나 추가 방법 단계를 폐기할 수 있다.

[0039] 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 백의 기밀도가 결정된다. 이 경우, 과압은 통기 측에 비해 추출 측에 우선 적용되므로, 백이 컨테이너의 벽에 결합된다. 또한 폐쇄된 시험 용적이 통기 측에서 또는 통기 측에 의해서 생성된다. 이 시험 용적에서는, 시험 지속시간에 따라 또는 시험 지속시간에 이어서 압력 또는 압력 차가 결정되며 이 압력 또는 압력 차는 백의 기밀도를 나타내는 표시기로 사용된다.

[0040] 이 경우, 시험 용적이 조기에 추출 측 압력 및/또는 주위 압력 또는 정상 압력과 비교되는 진공 또는 음압하에 있는 것이 특히 바람직하다. 이 진공 또는 음압은 시험 용적으로부터 공기를 추출, 특히 펌핑함으로써 생성될

수 있다. 시험 용적이 이 상태에 있을 때, 제 1 압력 측정이 수행된다. 시험 지속기간 동안 또는 그 이후에, 제 2 압력 측정이 압력 또는 차압을 결정하기 위해 수행된다.

- [0041] 본 발명의 의미 내에서, 70 kPa 미만, 바람직하게는 60 kPa 미만, 특히 50 kPa 미만의 절대 압력조차도 바람직하게는 "진공"이라 칭한다. 진공은 특히 저 진공(0.1 내지 30 kPa의 절대 압력)일 수 있다.
- [0042] 바람직하게는, "음압"은 주위 압력(정상 압력 또는 101.3 kPa) 미만 또는 다른 기준 용적의 압력 미만, 바람직하게는 30 kPa 초과, 특히 40 kPa 초과와 압력을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 음압은 저 진공의 압력 범위에 가깝거나, 저 진공에 대한 최대 값으로 지칭되는 30 kPa의 음압보다 높은 최대 40 kPa, 30 kPa 또는 20 kPa의 절대 압력일 수 있다 .
- [0043] 특히 기밀 시험의 경우에, 주위 압력(정상 압력 또는 101.3 kPa) 밑의 적어도 30 kPa, 바람직하게는 40 kPa 초과 또는 50 kPa 및/또는 80 kPa 미만, 특히 주위 압력(정상 압력 또는 101.3 kPa) 밑의 70 kPa 미만의 압력에 대응하는 초기 또는 제 1 측정에서의 진공 또는 음압이 시험 용적 내에서 바람직하게 생성된다. 따라서, 시험 용적의 절대 압력은 바람직하게는 70 kPa 미만, 바람직하게는 60 kPa 미만, 특히 50 kPa 미만 및/또는 20 kPa 초과, 특히 30 kPa 초과이다.
- [0044] 시험 기간에 걸쳐, 추출 측든 통기 측든에 대해 적어도 실질적으로 일정하거나 가변적인 과압을 가질 수 있다. 추출 측이 통기될 수 있으며, 즉 주위 공기가 출입할 수 있도록 주위에 연결될 수 있다. 이 경우, 통기 측과 추출 측의 압력 차의 수치가 통기 측의 음압의 수치와 일치한다. 그러나, 주위 압력 위의 예를 들어, 150 kPa 내지 250 kPa의 주변에 대하여 및/또는 예를 들어, 200 kPa 내지 300의 통기 측에 대하여 통기 측의 과압이 특히 바람직하다.
- [0045] 상기 기밀 시험 방법은 백을 컨테이너의 벽에 결합시킴으로써, 백의 가요성 또는 탄성이 측정 결과에 영향을 미치지 않아 결과적으로 배기 또는 배출된 통기 측에서의 압력 증가가 높은 수준의 신뢰성에 대한 기밀성과 상호 관련되어 있으므로 기밀도를 나타내는 표시기로 효과적으로 사용될 수 있다는 점에서 유리하다. 또한, 컨테이너의 벽은 내부적으로 가해지는 과압에 의해 백 재료가 과신장되는 것을 방지한다.
- [0046] 또한, 통기 측의 음압을 측정하는 것은 낮은 압력차가 비교적 간단한 방식으로 매우 정확하게 결정될 수 있다는 점에서 유리하다. 이는 상대적으로 간단한 방식으로 확실하게 기밀도를 결정할 수 있게 한다.
- [0047] 유리하게도, 백의 기밀을 시험하는 것은 상술한 양태와 조합될 수 있다. 이와 관련하여, 총 누출에 대한 시험은 박리 공정 동안 및/또는 박리도의 결정 중에 수행될 수 있으며, 누출이 전혀 검출되지 않을 때만 백의 기밀이 시험된다. 대안으로 또는 추가적으로, 충분한 정도의 박리가 결정되거나, 백이 충분히 접을 수 있거나 또는 대응하는 파라미터가 사전 한정된 범위 또는 허용 범위 내에 있는 경우, 즉, 컨테이너가 이전의 양태들에서 이미 거절되지 않았을 때에만 기밀 시험이 수행된다.
- [0048] 또한 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 다른 양태에 따르면, 컨테이너는 비원형, 바람직하게는 세장형, 특히 슬롯형 통기 개구를 포함한다. 바람직하게는, 방사상 압력은 시스템의 (시험) 챔버에 삽입되는 동안 또는 그 결과로서 컨테이너에 가해지며, 통기 개구 또는 비원형 통기 개구의 길이방향 축의 방향으로 작용하여, 특히 유압식, 직경 및/또는 개구 단면적이 확대된다.
- [0049] 원칙적으로 작은 유압 또는 개구 단면이 통기 개구에 적합한데, 이는 가스 교환을 줄이고 백 재료를 통해 확산될 수 있는 재료의 이탈을 감소시키기 때문이다. 그러나, 본 발명에 따른 방법의 경우, 유압 직경 또는 개구 단면적을 일시적으로 확대하는 것이 바람직한데, 이는 유동 저항을 감소시켜 시간을 절약하고 정확성을 증가시킬 수 있기 때문이다.
- [0050] 일정 시간 또는 가역적으로 상기(유압) 지름 또는 개구 단면적을 확대할 수 있도록 통기 개구가 세장형이고; 이는 방사상 또는 축 방향의 압력이 컨테이너에 가해져서 (유압) 직경 또는 개구 단면적을 확대할 때 가역적인, 일시적인 확산 또는 반전을 초래한다. 특히, 적어도 슬롯형 통기 개구를 따르는 방향 또는 통기 개구의 길이방향 연장 방향으로 컨테이너에 압력이 생성된다. 결과적으로, 컨테이너는 통기 개구의 영역에서 압축되어 바람직하게는 슬롯형 통기 개구가 이격되도록 유도한다.
- [0051] 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 또 다른 양태는 바람직하게는 본 발명의 방법 중 하나 이상을 수행하도록 설계된 시스템에 관한 것이다. 상기 시스템은(시험) 챔버를 포함하며, 이 챔버 안으로 상기 컨테이너가 삽입될 수 있거나 삽입되어, 상기 시험 챔버가 추출 측 및 통기 측을 서로 개별적으로 단단히 고정시킨다. 특히, 시험 챔버는 추출 측 및 통기 측을 서로에 대해 밀봉하면서 추출 측 및 통기 측 모두에 접근할 수 있도록 적어도 2

개의 접근 및 밀봉 수단을 포함한다.

- [0052] 또한 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 일 양태에 따르면, 시스템은 추출 측과 통기 측 사이에 차압을 생성하여 컨테이너의 내벽으로부터 백을 박리하도록 설계된다. 이러한 방식으로, 벽에 고착된 백 재료가 박리될 수 있고 따라서, 백이 형성될 수 있으며, 바람직하게는 차압이 특히 영구적으로 및/또는 일정하게 가해지지 않고 접혀질 수 있다. 특히, 시스템은 본 발명의 제 1 양태에 따른 방법을 수행하도록 설계된다.
- [0053] 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 다른 양태에 따르면, 시스템은 압력 저장 용적부, 특히 압력 균등화용 컨테이너를 포함하고, 통기 측의 압력과 상이한 압력(사전규정가능함)으로 압력 저장 용적부를 만들도록 설계된다. 또한, 시스템은 바람직하게는 압력 저장 용적부와 통기 측 사이의 압력이 균등해질 수 있도록 시험 챔버에 의해 압력 저장 용적부를 통기 측에 연결시키는 밸브를 포함한다. 이 밸브 또는 다른 밸브를 사용하여 압력 저장 용적부를 분리할 수 있고, 특히 압력 균등화 전에 압력 소스와 연결을 분리할 수 있다. 상기 시스템은 또한 바람직하게는 통기 측과 압력 저장 용적부 사이의 연결을 확립하는 동안 또는 그 후에 압력 변화를 결정하도록 설계된 압력 센서를 포함한다. 이 목적을 위해, 압력 센서는 압력 저장 용적부, 통기 측 시험 챔버 또는 이들 사이에 제공되거나 고정될 수 있다. 그 결과, 충분한 정도의 박리가 신속하고 확실하게 검증될 수 있다. 또한 압력 센서가 한계 값을 초과하는 압력 강하를 확인하면 총 누출을 검출할 수 있다.
- [0054] 특히, 시스템은 본 발명의 제 2 양태에 따른 방법을 수행하도록 설계된다. 이 공정에서, 시스템은 또한 본 발명의 제 1 및 제 2 양태 모두를, 특히 이 순서로 수행하도록 설계될 수 있다.
- [0055] 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 다른 양태에 따르면, 시스템은 기밀도를 결정하거나 또는 컨테이너에 제공된 백의 기밀을 시험하거나 또는 그 내부의 누출을 시험하도록 설계되며, 이 경우 차압은 추출 측과 통기 측 사이에 측정되고 시스템은 압력 센서 및 압력 센서에 연결된 분석 장치를 포함한다. 이 경우, 분석 장치는 차압의 변화를 측정하고 이 변화를 임계 값과 비교하도록 설계된다.
- [0056] 바람직하게는, 시스템은 임계 값에 도달하거나, 임계 값을 초과하거나, 또는 임계 값 아래로 떨어지는 값의 결과일 때 또는 그 결과로서 기밀, 누출, 누설 또는 그 정도를 검출할 수 있고, 바람직하게는 가능하게는 컨테이너의 폐기를 개시할 수 있다.
- [0057] 특히, 기밀도를 결정하거나 또는 누출 시험 또는 누출에 대해 시험하기 위해 시스템은 추출 측에 음압을 생성하고 추출 측 및/또는 주위에 비해 통기 측에 음압을 생성하도록 설계된다. 또한, 시스템은 바람직하게는 통기 측 및/또는 주위에 대하여 추출 측에 음압을 발생시키도록 설계된다. 이러한 방식으로 시스템을 사용하여 차압을 생성할 수 있다. 다음으로, 바람직하게는 시간이 지난 후 또는 그 시간에 걸쳐, 통기 측의 압력 변화가 시스템에 의해 식별되고, 이 기초로 기밀이 시험되거나 기밀도가 결정된다.
- [0058] 특히, 시스템은 본 발명의 제 3 양태에 따른 방법을 수행하도록 설계된다. 또한, 시스템은 제 2 양태 및 제 3 양태, 특히 바람직하게는 본 발명의 제 1 양태, 제 2 양태 및 제 3 양태에 따른 방법을, 특히 그 순서로 수행될 수 있다. 한편으로, 대응 이점이 달성된다. 한편, 동일한 시스템에서 서로 다른 단계를 결합하여 시간을 절약하고 시스템의 복잡성을 줄일 수 있다. 그러나, 대안으로, 상이한 시스템 또는 챔버에서 상이한 방법 또는 방법 단계들이 수행될 수도 있다. 이 목적을 위해, 시스템은 두 개 이상의 챔버를 가질 수도 있다.
- [0059] 원칙적으로, 동일한 압력 센서가 이미 박리도를 결정하는데 사용되는 압력 측정에 사용된다. 따라서, 압력 센서를 통기 측에 연결할 수 있다.
- [0060] 또한 시스템은 통기 측의 압력을 배기 또는 감압하기 위한 진공 펌프를 구비하는 것이 바람직하다. 대안으로 또는 추가적으로, 시스템은 압력 펌프, 압축 공기 공급원 또는 추출 측에 과압을 발생시키는 다른 장치를 포함한다.
- [0061] 추출 측에 인가된 과압에 의해 압력 차가 발생하는 경우, 백이 컨테이너 벽에 결합된다. 결과적으로, 통기 측의 (음의) 압력에서 후속하여 검출된 임의의 변화가 상기 백이 투과성일 수 있는 것과 상관 관계가 있음이 보장될 수 있다. 따라서, 그 결과, 즉 (음의) 압력에서 후속하여 검출된 변화가 용적 변동 또는 백의 추가 팽창에 의해 영향을 받지 않음이 특히 보장된다. 또한 통기 측에서 (음의) 압력을 관찰하는 것이 특히 빠르고 정확하다는 것이 입증되었는데, 이는 작은 압력 증가를 확실하게 검출하고 누출을 검출하는데 사용될 수 있기 때문이다. 이 경우에 발생하는 압력 변동이 매우 정확하게 결정될 수 있고 따라서, 백 내의 미세한 누출 조차도 신뢰성있게 검출될 수 있기 때문에 (낮은) 진공 또는 음압이 정밀한 결정에 특히 유리한 것으로 입증되었다.
- [0062] 또한 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 다른 양태에서, 시스템은 컨테이너를 위한 또는 컨테이너와 함께

(시험) 챔버를 포함하며, 상기 챔버는 상기 챔버 내로 삽입될 때 또는 상기 삽입 도중에 또는 삽입 후에, 상기 컨테이너에 의해 상기 컨테이너의 벽에 방사상 압력을 생성하도록 특히 테이퍼 지름에 의해 설계되어, 상기 통기 개구의 유압 단면적이 확대될 수 있다. 확대된 직경 또는 개구 단면적에 의해, 통기 개구를 통한 압력 균등화가 가속화될 수 있다. 결과적으로, 백 재료의 박리가 개선되거나 가속될 수 있고 및/또는 통기 측의 측정이 가속되거나 정확도가 향상될 수 있다.

[0063] 또한 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 또 다른 양태는 내부 백을 포함하고 본 발명에 따른 방법에 따라 제조 또는 시험될 수 있는 컨테이너에 관한 것으로, 상기 백은 상기 컨테이너 베이스와 바람직하게 반대편 추출 개구 사이의 연장 방향의 일부에서 상기 컨테이너의 내벽에 고착된다.

[0064] 상술한 바와 같이, 제품을 추출하는 동안 역압(벽에 고착되는 백에 의해 유발됨)의 발생을 방지하기 위해 제품이 채워지기 전에 백 재료를 벽으로부터 박리하는 것이 유리하다. 그러나, 백 재료가 특정 정도까지, 특히 주 연장 방향으로 컨테이너의 내벽에 고착된 상태로 유지되는 것이 유리한 것으로 밝혀졌는데, 이는 백의 특정 접힘 방향을 허용하고 따라서, 적어도 실질적으로 모든 제품을 추출할 수 있는 능력을 허용하기 때문이다.

[0065] 바람직하게는, 상기 백이 상기 컨테이너의 내벽을 따라 고착되기 때문에, 상기 백이 접혀질 때, 상기 백은 그 단부 상의 상기 흡인 개구를 차단하지 않으면서 스파이크 또는 침지 튜브와 같은 흡인 요소의 표면 위로 적어도 실질적으로 측방향으로 접혀질 수 있다. 이는 더 낮은 잔류 용적 및/또는 개선된 신뢰성을 가능하게 한다.

[0066] 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 다른 양태는, 실행될 때, 본 발명에 따른 방법, 특히 제안된 시스템을 사용하는 방법을 수행하는 프로그램 코드 수단을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품에 관한 것이다. 상기 컴퓨터 프로그램 제품은 압력 조절 및/또는 밸브 제어에 의해 상기 백 재료를 단계적으로 박리시키는 컴퓨터 관독 가능 저장 매체 및/또는 제어 장치일 수 있으며, 압력 센서에 의해서 백 박리도를 식별할 수 있고 압력 센서 데이터 시간 곡선을 분석함으로써 압력 센서 데이터가 분석되고 및/또는 기밀이 검증되는 것을 허용한다.

[0067] 또한 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 또 다른 양태는 제안된 방법 중 임의의 것을 사용하여 백 재료를 박리함으로써 컨테이너 내의 백을 제조하고 및/또는 컨테이너를 시험하기 위한 제안된 시스템의 사용에 관한 것이다.

[0068] 본 발명의 다른 양태 및 이점은 청구범위 및 도면을 참조하여 바람직한 실시예의 다음 설명으로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0069] 도 1은 백 재료를 박리하기 위한 제안된 시스템의 개략적인 단면도이다.

도 2는 백 재료를 박리하는 방법에서의 개략적인 압력 곡선 그래프를 도시한다.

도 3은 박리 공정에 관한 블록도이다.

도 4는 박리도를 결정하기 위한 제안된 시스템의 개략적인 단면도이다.

도 5는 도 4의 절단 라인 V-V에 따른 시험 챔버의 개략적인 단면도이다.

도 6은 박리도의 결정에 관한 개략적인 블록도이다.

도 7은 기밀 시험에 관한 개략적인 블록도이다.

도 8은 기밀 시험 방법의 개략적인 압력 곡선 선도이다.

도 9는 통기 개구의 영역에서 컨테이너를 관통하는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0070] 도면에서, 동일 또는 유사 부분에는 동일한 참조 부호를 사용하였다; 유사 부분들은 서로 대응할 수 있고 및/또는 그 설명이 반복되지 않아도 유사한 특성들 및 장점들은 달성될 수 있다.

[0071] 도 1은 컨테이너(4)의 내부 공간(3)에 백(2)을 형성하기 위한 또는 컨테이너(4)의 내부 공간에서 백(2)의 접이 기능을 보장하기 위한 시스템(1)의 개략적인 단면도이다.

[0072] 컨테이너(4)는 바람직하게는 벽(7)을 포함하고 및/또는 벽(7)에 의해서 형성되는 외부 컨테이너(8)를 포함한다. 외부 컨테이너(8) 및/또는 벽(7)은 바람직하게는 적어도 실질적으로 치수적으로 안정하거나 강성이지만, 바람직

하계는 탄성적일 수 있고 및/힘으로 가역적으로 변형될 수 있다. 외부 컨테이너(8)는 컨테이너(4)의 형상을 부여하고 내부에 개구를 형성한다.

[0073] 특히, 백 재료(5)는 초기에 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)에 고착된다.

[0074] 바람직하게는, 백 재료(5)는 외부 컨테이너(8) 또는 벽(7)의 내부를 적어도 실질적으로 정렬시킨다. 이는 특히 백 재료(5)와 벽(7)의 재료가 접하는 층을 갖는 컨테이너(4)에 의해서 이루어질 수 있다. 이 목적을 위해, 백 재료(5) 및 벽(7)은 두 개의 동축 튜브를 형성하기 위해 특히 최초로 성형되고, 특히 공압출되며, 그 후 컨테이너(4)는 바람직하게는 송풍 공정에 의해 그 형상이 주어진다.

[0075] 백 재료(5) 및 벽(7)은 바람직하게는 영구적인, 분리되지 않는 연결부 또는 파괴에 의해서만 분리될 수 있는 하나로 서로 합체되지 않고, 특히 화학 결합을 형성하지 않는다. 그 대신에, 이들은 서로 접하고 및/또는 바람직하게는 해제 가능하거나 분리 가능한 방식으로 또는 접촉성으로(특히 파괴되지 않고) 서로 직접 고착된다.

[0076] 이 경우 바람직하게는 직접 접촉하더라도 파괴되지 않고 분리될 수 있는 방식으로 서로 접촉 가능한 재료 쌍이 바람직하다. 이는 백 재료(5)의 재료 쌍과 벽(7)을 형성하는 재료가 이들 재료가 압출 중에 혼합물을 형성하지 않거나 또는 냉각시에 분리되지 않도록 선택되는 재료에 의해 달성될 수 있다. 바람직하게는, 백 재료(5) 및 벽(7)을 형성하는 재료는 상이한 열가소성 재료, 특히 재료 쌍 PE/PP와 같은 상이한 폴리올레핀이다. 바람직하게는, 재료의 용점은 바람직하게는 30 °C 초과, 특히 40 °C 초과 또는 50 °C 만큼 상이하다. 바람직하게는, 재료는 바람직하게는 예를 들어, 100 °C 미만으로 이들이 분리되도록 약간의 엔트로피 혼합을 나타낸다. 대안적으로 또는 추가적으로, 각 재료의 고유 점착력은 서로의 점착력보다 클 수 있다. 직접 인접한 재료의 박리력은 바람직하게는 8 N/100 mm 미만, 특히 5 N/100 mm 미만이다.

[0077] 적합한 재료 쌍의 선택에 대한 하나의 중요한 기준은 재료 쌍(용융 질량에서)의 허긴슨 상호 작용 파라미터(χ)가 임계 허긴슨 상호 작용 파라미터(χ_c)보다 작고, 바람직하게는 적어도 2, 5 또는 10의 팩터 만큼 작은 것이다. 이 경우, 허긴슨 상호 작용 파라미터(χ)는 플로리-허긴스(Flory-Huggins) 용액 이론에 기초하여 접하는 중합체의 접촉 거동(adhesion behaviour)을 나타낸다.

[0078] 그러나, 대안적으로 또는 추가적으로, 분리기는 또는 백 재료(5)와 벽(7)을 형성하는 재료 사이의 압출 중에 사용될 수 있거나, 또는 백 재료(5)가 후속하여 벽(7)으로부터 박리될 수 있도록 다른 조치가 취해질 수 있다.

[0079] 컨테이너(4)는 바람직하게는 백(2) 내에 배열될 수 있는 제품을 추출하기 위한 추출 개구(9)를 포함한다. 특히, 추출 개구(9)는 컨테이너(4)의 목 영역(10)에 의해 형성된다. 목 영역(10)은 시일 또는 어댑터를, 특히 크립프 연결 또는 압입에 의해 끼우기 위한 칼라를 가질 수 있다. 추출 개구(9)는 백(2)의 내부 또는 백 재료(5)에 의해 둘러싸인 용적의 접근을 가능하게 한다. 추출 개구의 영역에서, 백 재료(5)는 바람직하게는 영구적으로 밀봉된 방식으로 벽(7)에 접한다. 이것은 크리핑 또는 압착에 의해 달성될 수 있다.

[0080] 컨테이너(4)는 바람직하게는 통기 개구(11)를 또한 포함한다. 도시된 예에서, 이것은 추출 개구(9)로부터 또는 그 반대측에 있는 컨테이너(4)의 측부 상의 외부 컨테이너(8) 또는 그 벽(7)에 제공되지만, 원칙적으로 다른 지점에서 제공될 수 있다. 통기 개구(11)는 추출 측(12)으로부터 먼 측부 또는 백(2)의 외측부 상의 컨테이너(4)의 내부 공간(3)에 접근할 수 있게 한다.

[0081] 바람직하게는, 통기 개구(11)의 제조는 컨테이너(4)의 제조 공정의 단계이며, 이 단계는 특히 제조 공정의 성형 단계 후에 그리고 백 재료(5)를 (적어도 부분적으로) 박리하기 위한 단계 전에 발생한다. 바람직하게는, 컨테이너(4)는 바람직하게는 2 부분 몰드 또는 블로우 몰드에 의해 서로 중첩된 동축 배열 및/또는 공압출 튜브로부터 성형된다. 특히 바람직하게는, 튜브가 적어도 한 지점에서 서로 크리핑되도록 튜브 위로 몰드 또는 블로우 몰드의 부분들이 폐쇄된다. 이것은 바람직하게는 내부 백 재료(5)가 함께 용접되거나 이 지점에서 내부 튜브로부터 백 시일이 형성되도록 외부로 돌출하는 시임 또는 하단 시임을 형성한다. 이러한 방식으로, 초기 관형 백 재료(5)로부터, 추출 개구(9)에서만 개방되고 백 재료(5)에 의해 둘러싸인 용적부를 형성하는 것이 가능하다. 바람직하게는, 통기 개구(11)는 하단 시임 또는 시임 영역에 형성된다.

[0082] 바람직하게는, 통기 개구(11)는 상기 백(2)의 시임의 적어도 일부가 컨테이너(4)의 벽(7)의 시임에서 제위치에 고정 상태로 유지되는 방식으로, 성형 후에 적어도 부분적으로, 그러나, 바람직하게는 전체적이지 않게 절단되는 하단 시임에 의해 형성된다. 다음으로, 시임 방향으로 작용하는 방사상의 힘이 하단 영역에 도입되어 하단 시임을 파괴한다. 이 경우, 하단 시임을 절단할 때 블로우 몰드에 의해 제조된 몰딩 온도는 40° 내지 70° 인 것이 바람직하고, 외부 컨테이너는 여전히 어느 정도 소성 변형될 수 있기 때문에, 힘에 의해 야기된 변형은 영

구적인 변형이며 탄성 회복에 의해 완전히 해제되지 않는다. 그 결과, 도 9의 예로서 도시된 바와 같이, 통기 개구(11)가 백 재료(5)와 벽(7) 사이에 형성되는 파괴된 하단 시임이 생긴다.

- [0083] 통기 개구(11)에서, 벽(7)은 바람직하게는 백 재료(5)로부터 분리가능하거나 또는 분리되고 이들은 주위 공기가 백 재료(5)와 벽(7) 사이에 들어갈 수 있게 하는 취지로 상호 연결되지 않는다. 이는 백 재료(5)를 벽(7)의 내면(6)으로부터 박리하면서 압력 균등화를 허용한다. 통기 개구(11)의 제조에 관한 세부 사항은 WO 01/76849의 교시를 참조한다.
- [0084] 컨테이너(4)의 내부 공간은 바람직하게는 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 통기 개구(11)와 관련된 통기 측(13)을 포함하고, 상기 측들은 백 재료(5)에 의해 서로 분리되어 있다. 따라서, 추출 측(12)은 바람직하게는 백 내에 있거나 백 재료(5)에 의해서 용적부의 또는 백(2)의 내면에 있거나 또는 이에 연결되어 있는 반면, 통기 측(13)은 백(2) 또는 백 재료(5)의 외부에 제공되거나 백 재료(5) 및 벽(7) 사이에 제공된다.
- [0085] 도 1에 도시된 예에서, 컨테이너(4)는 챔버(14) 내에 배치된다. 챔버(14)는 추출 개구 커넥터(15)를 포함하며, 상기 추출 개구 커넥터(15)에 의해서 백(2)의 내면 또는 백 재료(5)에 의해서 형성된 용적부가 연결될 수 있다. 이러한 방식으로, 예를 들어, 압축 공기가 도입될 수 있거나 또는 백 재료(2)의 내부 공간 또는 백 재료(5)에 의해 형성된 용적부의 공기가 배출될 수 있다. 따라서, 특히, 커넥터는 유체 커넥터이다. 추출 개구 커넥터(15)는 바람직하게는 추출 측(12)의 일부를 형성하고, 추출 측(12)의 일부와 관련되거나 또는 연결을 허용한다.
- [0086] 또한, 챔버(15)는 바람직하게는 교통하고, 특히 통기 개구(11)와 유체 교통되는 통기 개구 커넥터(16)를 포함한다. 도시된 예에서, 이것은 컨테이너(4)를 따라 측방향으로 안내된 연결 채널(17)과 결합된 벽 천공에 의해 행해진다. 그러나, 통기 개구 커넥터(16)는 다른 방식으로 통기 개구(11)와 유체 교통될 수 있다. 통기 개구 커넥터(16)는 통기 측(13)에 연결되거나 그 일부를 형성하는 것이 바람직하다.
- [0087] 추출 개구 커넥터(15)에 의해, 과압 또는 음압이 백(2)의 내면 또는 백 재료(5)에 의해 형성된 용적에 인가될 수 있다. 과압 또는 음압은 통기 개구 커넥터(16)에 의해서 통기 측에 인가될 수 있다. 다시 말해서, 바람직하게는 추출 측(12) 및 통기 측(13) 사이에 압력 차를 발생시키기 위하여, 추출 개구 커넥터(15)는 추출 측(12)으로의 연결을 허용하고, 통기 개구 커넥터(16)는 통기 측(13)으로의 연결을 허용한다.
- [0088] 컨테이너(4)와 함께, 챔버(14)는 바람직하게는 2 개의 유체적으로 분리된 영역, 즉 추출 측(12)과 유체 교통하는 추출 측 유체 영역, 및 통기 측(13)과 유체 교통하는 통기 측 유체 영역을 형성하도록 설계된다. 이들 영역은 바람직하게는 백(2) 또는 백 재료(5)에 의해 서로 분리된 압력 영역 또는 압력 회로를 형성한다. 시스템(1)은 바람직하게는 사전 한정된 또는 사전 한정가능한 및/또는 압력 균등화의 목적을 위해 주위 환경으로의 연결을 위해 압력을 영역에 가하기 위한 수단을 포함한다. 이것은 펌프, 밸브 및/또는 압력 저장부에 의해 구현될 수 있다.
- [0089] 컨테이너(4)는 바람직하게는 백(2)이 정확하게 형성될 때, 추출 측(12)이 통기 측(13)으로부터 유체적으로 분리되거나 또는 추출 개구 커넥터(15)가 특히 공기 기밀 또는 가스 기밀식으로 통기 개구 커넥터(16)와 유체적으로 분리되도록 밀봉된 방식으로 챔버(14)에 삽입된다. 이 목적을 위해, 통기 측 유체 영역에 대하여, 특히 공기 기밀 또는 가스 기밀 방식으로 추출 측 유체 영역을 밀봉하는 시일(18)이 제공될 수 있다. 도시된 예에서, 이러한 종류의 시일(18)은 예를 들어, 단부면에서 컨테이너(4)의 목 영역(10)을 밀봉하거나 또는 챔버(14)의 하우징에 대해 추출 개구(9)의 예지에서 컨테이너(4)를 밀봉한다.
- [0090] 또한, 시스템(1)은 바람직하게는 백(2) 또는 백 재료(5)(추출 측)에 의해 형성된 용적부를 관통하는 침지 튜브형 스파이크(19)를 포함한다. 스파이크는 물질, 특히 가스 또는 압축 공기를 도입 또는 제거하기 위한 단부 및/또는 측면 개구를 포함한다.
- [0091] 도 1에 도시된 예에서, 시스템(1)은 또한 추출 측 밸브(20)를 포함하며, 이로써 상기 백(2) 안으로의 유입 또는 상기 백(2)의 유출이 해제 및/또는 방지될 수 있다. 따라서, 통기 내부 공간 및 추출 측(12)은 통기될 수 있고 및/또는 압력 하에 놓이고 및/또는 폐쇄(기밀 방식)될 수 있다.
- [0092] 또한, 시스템(1)은 통기 측 밸브(21)를 포함하는 것이 바람직하고, 상기 통기 측 밸브에 의해서 통기 측(13)에서 유입 또는 유출이 가능 또는 방지될 수 있다. 그 결과, 백(2) 또는 통기 측(13)의 외부는 통기될 수 있고 및/또는 압력 하에 놓이고 및/또는 폐쇄(기밀 방식)될 수 있다.
- [0093] 압력 센서(22)는 통기 측(13)에 연결되는 것이 바람직하다. 압력 센서(22)는 통기 측 압력, 특히 공기 압력 또는 가스 압력을 측정하도록 설계되고 구성되는 것이 바람직하다. 도시된 예에서, 압력 센서(22)는 통기 측(13)

과 직접 유체 교통한다. 그러나, 다른 해결책이 또한 가능하다.

- [0094] 본 발명은 특히 백(2)을 형성하기 위해 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)으로부터 백 재료(5)를 박리하는 것에 관한 것이다.
- [0095] 본 발명의 의미의 백(2)은 바람직하게는 가요성, 특히 바람직하게는 접이성 구조이다.
- [0096] 백(2)은 바람직하게는 백 재료(5)로 제조된다. 백 재료(5)는 바람직하게는 막과 유사하다.
- [0097] 초기 상태에 있을 때, 백 재료(5)는 특히 접촉에 의해 벽(7)의 내면(6) 상에 유지된다. 따라서, 백은 일반적으로 백 재료(5)가 벽(7)의 내면(6)으로부터 박리되어 벽(7)으로부터 자유롭게 분리될 수 있는 경우에만 백(2)이 된다. 이것은 벽(7)과 백 재료(5) 사이의 접촉을 제거하기 때문에, 이는 백 재료(5)가 처음으로 벽(7)의 내면(6)으로부터 분리된 즉시의 경우이다.
- [0098] 시스템(1)은 추출 측(12)에 연결될 수 있는 가압 장치(23) 및/또는 통기 측(13)에 연결될 수 있는 가압 장치(24)를 포함하는 것이 바람직하다. 가압 장치(23, 24)는 압력을 변화, 특히 증가 또는 하강시키도록 설계될 수 있다. 특히, 이 압력은 공기 압력 또는 가스 압력이다. 따라서, 가압 장치(23, 24)는 예를 들어 압축 공기 공급원이거나 또는 압축 공기 공급원을 포함할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 가압 장치(23, 24)는 진공 펌프일 수 있거나 진공 펌프를 포함할 수 있다. 이러한 방식으로, 가압 장치(23, 24)는 압력 차가 추출 측(12)과 통기 측(13) 사이에서 생성 및/또는 변경되도록 한다.
- [0099] 본 발명의 일 양태에 따르면, 통기 측(13)과 추출 측(12) 사이에 차압(25)이 생성되고 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6) 또는 외부 컨테이너(8)에 고착된 백 재료(5)가 단계적으로 분리되어서 백(2)을 형성하도록 교번 방식으로 변화된다. 특히 차압(25)이 교번 방식으로 변화되고, (a) 과압 및 정상 압력 또는 (b) 과압 및 음압 또는 (c) 음압 및 정상 압력이 추출 측에서 교대로 설정된다. 바람직하게는, 사이클(28)은 설정 압력에 대해 사전 한정되고, 복수의 사이클(28)은 특히 박리 공정에서 차례 차례 실행된다.
- [0100] 도 1에서, 벽(7)에 부착된 백 재료(5) 이외에, 특히 접촉성으로 백 재료(5)의 부분적으로 박리된 변형 예가 점선으로 도시되어 있다; 변형 예는 박리 공정 중에 상이한 상황을 나타내거나 상이한 수의 사이클(28) 이후의 공정 중에 발생한다. 이 경우, 박리 공정, 특히 다음의 박리 공정 또는 사이클(28)에서의 박리 단계를 어느 정도 나타내는 백 재료(5)의 형상의 변형 예를 개략적으로 도시한다[도면에서, 박리 중에 백 재료(5)가 외부로부터 내향으로 푸시된다].
- [0101] 우선, 차압(25)이 발생되고, 이 때, 추출 측(12)에 대해 통기 측(13)에 과압이 발생하고, 그 결과 백 재료(2)가 먼저 부분적으로 벽(7)으로부터 분리된다. 다음으로, 차압(25)이 부호 또는 차압(25)의 방향의 관점에서 역전되어, 이미 박리된 백 재료(5)가 벽(7)에 재결합된다. 이로 인해, 제 1 사이클(28)의 일부 또는 전체를 형성할 수 있다.
- [0102] 후속 단계에서, 차압(25)이 다시 발생되고, 이때, 통기 측(13)의 압력이 추출 측(12)의 압력보다 크다. 결과적으로, 이미 박리된 부분의 백 재료(5)는 먼저 벽(7)으로부터 멀리 이동하고 차후에 벽(7)으로부터 백 재료(5)의 다른 부분을 분리한다. 선택적으로, 차압(25)은 부호 또는 차압(25)의 방향의 관점에서 다시 역전될 수 있다. 통기 측(13)에 대한 추출 측(12)에서의 결과적 과압에 의해서, 박리된 백 재료(5)는 벽(7)에 재결합될 수 있다. 이로 인해, 제 2 사이클(28)의 일부 또는 전체를 형성할 수 있다.
- [0103] 상기 제 2 또는 이후의 추가 사이클(28)에서, 차압(25) 및/또는 그 곡선은 바람직하게는 적어도 실질적으로 제 1 사이클(28)로부터의 것과 동일하거나 유사하며; 그러나, 대안적으로는 차압이 인가되는 절대 차압 값 및/또는 시간 주기의 관점에서 적어도 그로부터 편차가 발생할 수 있다.
- [0104] 이러한 종류의 주기적인 차압 인가에 의해, 백 재료(5)는 완전한 방식으로 벽(7)의 내면(6)으로부터 단계적으로 분리된 다음 제품을 유지하기 위한 가요성 접이성 백(2)을 형성한다.
- [0105] 차압(25)은 차압(25)의 역전 및 최대 차압(25) 이전에 제로 또는 제로 교차(zero crossing) 사이에서 변화되는 것이 바람직하다. 최대 차압(25), 특히 추출 측(12)에 대한 통기 측(13)의 과압은 바람직하게는 100 kPa 초과, 특히 150 kPa 초과, 및/또는 400 kPa 미만, 특히 300 kPa 미만이다. 결과적으로, 백 재료(5)를 동시에 부드럽게 취급하면서 효율적인 박리가 달성될 수 있다.
- [0106] 일 예에서, 차압(25)을 생성하기 위해, 음압 또는 진공이 일 측[특히 추출 측(12)]에 발생하고 과압[특히, 정상 또는 주위 압력 및/또는 추출 측(12)의 압력]이 다른 측[특히 통기 측(13)]에 발생한다. 또한, 사이클(28)을 형

성하기 위한 압력 조건은 바람직하게는 차압(25)의 부호의 관점에서 교대 또는 역전 또는 반전될 수 있다.

- [0107] 본 발명의 의미의 진공 또는 음압은 주위 압력에 대해 적어도 30 kPa, 바람직하게는 40 kPa 초과 또는 50 kPa 초과 및/또는 80 kPa 미만, 특히 70 kPa 미만의 음압에 대응하는 것이 바람직하다. 따라서, 절대 압력은 약 20 내지 60kPa이다. 따라서, 다른 측의 과압은, 예를 들어, 150 kPa 내지 250 kPa이다.
- [0108] 박리 사이클[이후 사이클(28)이라 함]은 추출 측(12)과 통기 측(13) 사이에(정확히) 하나의 양의 차압 및/또는(정확히) 하나의 음의 차압의 한 단계를 갖는 것이 바람직하다; 본 발명과 관련하여, 통기 측(13)의 압력이 추출 측(12)보다 큰 경우에는 양의 차압이 존재한다. 따라서, 통기 측(13)의 압력이 추출 측(12)보다 낮을 때, 음의 차압이 존재한다. 음의 차압은 백(2) 또는 백 재료(5)를 벽(7)에 대해 또는 벽(7)을 향해 가압하기에 적합하지만, 양의 차압은 백 재료(5)에서 반대 방향으로 또는 백(5) 안으로 작용하여, 백 재료(5)가 벽(7)으로부터 박리되거나 및/또는 백(2)이 컨테이너(4)의 중심을 향해 이동 또는 가압된다.
- [0109] 컨테이너(4)의 제조 중에 완전한 박리 및 따라서, 적은 수의 불량률을 가능하게 하기 위해, 적어도 2 개의 사이클(28), 바람직하게는 적어도 3 개의 사이클(28) 및/또는 10 개 미만의 사이클(28), 바람직하게는 8 개 미만의 사이클, 특히 6 개 미만의 사이클(28)로 이루어지는 박리 공정이 유리한 것으로 입증되었다. 더 적은 사이클(28)을 사용하여 충분한 정도의 박리를 달성하기 위해서는, 너무 높은 차압(25)이 요구되어 컨테이너(4) 또는 백(2)의 손상의 위험을 증가시킨다. 너무 많은 사이클(28)이 사용되면, 백 재료(5)는 악영향을 받는다. 3-4 사이클(28)을 사용하면, 특히 유리한 것으로 입증되었다.
- [0110] 바람직하게는, 복수의 동일하거나 적어도 유사한 사이클(28)이 제공된다. 이것은 적어도 최대 양의 차압에 대해, [특히 벽(7)과 백 재료(5)를 형성하는 재료의 재료 쌍에 따라서] 가능한 신속하게 그리고 동시에 여전히 완전하게 박리가 수행될 수 있는 최적의 값 또는 최적의 범위를 식별할 수 있기 때문에 특히 유리한 것으로 입증되었다. 그러므로, 적절한 차압 최대 값 및/또는 곡선이 상이한 사이클(28)에서 동일하거나 유사한 방식으로 사용된다. 이 경우에 백 재료(5)를 벽(7)으로 빠르고 안정적으로 완전하게 복귀시키는 것 사이의 균형을 찾을 수 있기 때문에, 동일한 것이 음의 차압을 갖는 각 사이클(28)의 부분에도 적용될 수 있다.
- [0111] 그러나, 대안적으로 또는 추가적으로, 예를 들어, 시작시에 상승된 양의 차압(25)을 사용하여 박리 공정의 시작을 돕기 위해, 사이클(28)의 압력 곡선이 서로 상이할 수도 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 양의 차압(25)은 사이클(28)에 걸쳐 증가될 수 있으며, 특히 백 재료(5)가 이미 벽(7)으로부터 이미 박리되기 시작하면, 접혀진 백(2)의 잔여 용적이 박리도를 최적화하기 위해 최소화될 수 있다. 이는 또한, 예를 들어, 하나 이상의 중간 사이클(28)에서의 최대 양의 차압(25)과 비교하여 처음 및 최종 사이클(28)에서 적어도 최대 양의 차압(25)을 증가시킴으로써 조합될 수 있다.
- [0112] 예로서, 도 2는 공정 시간(t)에 걸친 통기 측 압력 곡선(27) 위에 추출 측 압력 곡선(26)을 도시한다. 이 경우, 시간축은 주위 (공기)압 또는 상기 주위 압력에 기초한 압력의 제로 라인에 해당한다.
- [0113] 도시된 예에서, 박리 공정은 3 개의 사이클(28)을 포함한다. 그러나, 단지 2 개 또는 3 개 초과 사이클(28)이 또한 제공될 수 있다.
- [0114] 사이클(28)에서, 추출 측 압력(P12)은 통기 측 압력(P13)보다 초기에 선택적으로 더 크다. 그 결과, 백(2)은 벽(7)에 대해 가압될 수 있다.
- [0115] 그 후, 추출 측 압력(P12)을 감소시키고 통기 측 압력(P13)을 증가시킴으로써 압력 차(25)의 방향이 반전된다. 이는 상기 백(2)을 잡고 및/또는 백 재료(5)를 벽(7)으로부터 분리시킨다. 통기 측 압력(P13)이 추출 측 압력(P12)보다 크지만, 추출 측 압력(P12)은 추출 측 압력 곡선(26)이 시간 축 아래로 떨어지는 것에 의해 표시된 바와 같이, 주위 압력보다 적어도 한 세그먼트 밑으로 떨어질 수 있다. 그러나, 이것은 필요하지 않다.
- [0116] 다음으로, 압력 차의 방향을 역전시킴으로써(이하 "압력 역전"이라고도 함), 추출 측 압력(P12)이 다시 통기 측 압력(P13)보다 크게 될 수 있다. 결과적으로, 백(2)은 벽(7)에 재 결합된다. 그러나, 이 단계는 또한 다음 사이클(28)의 일부 또는 시작을 형성할 수 있다.
- [0117] 그러므로, 사이클(28)은 압력 역전이 정확하게 하나의 사이클(28)과 관련될 때 추출 측 압력(12) 및 통기 측 압력(13)으로 구성된 차이가 그 부호를 변화시키는 정확히 2 개의 압력 역전을 갖는 것이 바람직하다.
- [0118] 사이클(28)은 추출 측 압력(12)과 통기 측 압력(13) 사이의 압력 차의 2 개의 부호 변화 사이에 정확히 하나의 세그먼트가 제공되는 것이 바람직하며, 상기 세그먼트에서, 통기 측 압력(13)은 중단없이 추출 측 압력(12)보다 크다. 대안적으로, 사이클(28)은 추출 측 압력(12)과 통기 측 압력(13) 사이의 압력 차의 2 개의 부호 변화 사

이에 정확히 하나의 세그먼트가 제공되는 것이 바람직하며, 상기 세그먼트에서, 추출 측 압력(12)이 중단없이 통기 측 압력(13)보다 크다.

- [0119] 사이클(28)은 바람직하게는 적어도 하나, 바람직하게는 적어도 두 개의 차압 역전을 갖는다. 결과적으로 차압이 교번한다.
- [0120] 도시된 예에서, 각 사이클(28)은 예를 들어, 2 개의 단계(P1, P2)로 분할된다. 제 1 단계(P1)에서, 통기 측 압력 곡선은 주위 압력 또는 정상 압력에 대응할 수 있는 통기 측 압력(P13)으로 시작하는 것이 바람직하다. 도시된 예에서, 통기 측 압력(P13)은 초기에 경사형 방식으로 급격하게 증가한 다음 보다 작은 구배에서 통기 측 압력(P13)의 또 다른 경사형 상승으로 전이한다. 다음으로, 통기 측 압력 곡선(27)의 통기 측 압력(P13)은 경사형 방식으로, 특히 주위 압력 또는 정상 압력까지 다시 떨어진다.
- [0121] 도시된 예에서, 제 1 단계(P1)의 추출 측 압력 곡선은 주위 압력 또는 정상 압력보다 높은 추출 측 압력(P12)으로 시작하고; 제 1 단계(P1)에서, 상기 압력은 초기에 경사형 방식으로 정상 압력까지 그리고 주위 압력 또는 정상 압력 밑으로 떨어지고, 이어서 일정한 추출 측 음압(P12)으로 전이 된다.
- [0122] 결과적으로, 제 1 단계(P1)에서, 백 재료(5) 또는 백(2) 위에 인가된 차압이 생성되고, 이 차압은 초기에는 추출 측이 통기 측보다 크고, 그 다음 사이클이 진행됨에 따라 추출 측보다 통기 측이 크게 되고, 공정에서 최대 값이 형성되고 차압이 다시 떨어진다.
- [0123] 제 2 단계(P2)에서, 통기 측 압력 곡선(27)은 적어도 실질적으로 일정하고 및/또는 통기 측 압력(P13)은 정상 또는 주위 압력이다.
- [0124] 제 2 단계(P2)에서, 추출 측 압력 곡선(26)의 추출 측 압력(P12)은 공정에서 정상 또는 주위 압력 및/또는 통기 측 압력(P13)을 지나서 경사형 방식으로 증가한다. 이러한 방식으로, 백(2) 또는 백 재료(5) 위에 인가된 차압(25)은 부호를 변경시킨다.
- [0125] 사이클이 계속됨에 따라, 통기 측 압력(P12)은 더욱 바람직하게는 경사형 방식으로 증가하고, 추출 측 압력(P12)은 통기 측 압력(P13)보다 크게 된다. 추출 측 압력(P12)은 경사형 방식으로 증가하는 곡선으로부터 고원형(plateau-like), 적어도 실질적으로 일정한 곡선으로 전이한다.
- [0126] 다음으로, 압력 곡선(26, 27)의 관점에서 가능하게는 제 1 사이클(28)과 유사할 수 있는 제 2 또는 추가 사이클(28)이 시작될 수 있다. 도 2에 도시된 예에서, 총 3 개의 사이클이 도시된다. 그러나, 대조적으로 더 많거나 적은 사이클[예: 2, 4, 5 또는 6 사이클(28)]이 제공될 수 있다
- [0127] 최종 사이클(28)의 종료시에, 추출 측 압력(P12) 및 통기 측 압력(P13)은 주위 압력 또는 정상 압력으로 복귀된다. 도시된 예에서, 통기 측 압력(P13)은 이 시간 또는 최종 사이클(28)의 제 2 단계에서 이미 정상 압력 또는 주위 압력에 있다. 추출 측 압력(P12)은 초기에 여전히 정상 압력 또는 주위 압력 위에 있으므로 정상 압력 또는 주위 압력으로, 바람직하게는 경사형 방식으로 감소된다. 박리 공정은 이 지점에서 완료되는 것이 바람직하다.
- [0128] 도시된 예에서, 일정하게 유지되고 경사형 방식으로 부분적으로 다시 떨어지기 전에, 박리 공정은 추출 측 압력(P12)이 초기에 통기 측 압력(P13) 위로 및/또는 주위 압력 이상으로 증가하는 압력 곡선(26, 27)에 의해 선택적으로 개시된다. 이 곡선은 바람직하게는 박리 공정이 시작되기 전에 챔버(14)에서의 컨테이너(4)의 잘못된 배치 또는 컨테이너(4) 또는 백(2) 상의 총 누출이 검출될 수 있는 준비에 사용된다. 이러한 종류의 잘못된 배치 또는 심각한 누출은 추출 측 압력(부분적으로)에 따른 통기 측 압력에 의해 검출될 수 있다.
- [0129] 최종 사이클(28) 후에, 챔버(14)는 컨테이너(4)를 배출하도록 개방될 수 있다. 이 점에 있어서, 챔버(14)는 바람직하게는 컨테이너(4)가 컨테이너(4)의 폐쇄부 상에 또는 스파이크(9) 상의 그 추출 개구(9)의 영역 내에 초기에 유지되도록 설계되고, 폐쇄부를 분리하거나 또는 스파이크(19)를 챔버(14)로부터 인출함으로써 제거된다.
- [0130] 또한, 컨테이너(4)는 챔버(14)가 개방될 때 또는 그 후에 추출 측(12)의 과압에 의해(또는 송풍됨으로써) 최종 사이클(28) 또는 박리 공정의 종료 후에 스파이크(19)로부터 분리되는 것이 바람직하다. 도시된 예에서, 이것은 추출 측 압력(P12)에서 송풍 압력 임펄스(26P)에 의해 행해진다. 그러나, 이것은 필요하지 않으며 다른 방법으로 또는 나중에 수행할 수도 있다.
- [0131] 추출 측 압력 곡선(26)은 바람직하게는 추출 측 압력 장치(23)에 의해, 특히 추출 측 밸브(20)와 관련하여 생성된다. 통기 측 압력 곡선(27)은 바람직하게는 통측 압력 장치(24)에 의해, 선택적으로 통기 측 밸브(21)를 사용

하여 생성된다. 압력 장치(23, 24)는 대응하는 압력 생성, 압력 제어 및/또는 압력 조절을 위해 설계되는 것이 바람직하다.

- [0132] 도 3은 박리 방법의 개략적인 블록도이다. 시퀀스는 바람직하게는 단계(A1)에서 시작한다. 단계(A2)에서, 컨테이너(4)는 바람직하게는 챔버(14) 내에 자동적으로 배치되고 챔버(14)는 폐쇄된다.
- [0133] 단계(A3)에서, 컨테이너(4)가 챔버(14) 내에 위치되는지의 여부에 대해, 바람직하게는 센서에 의해 검사가 수행된다. 이것은 예를 들어, 용량적, 광학적, 유도적 또는 초기 압력 시험에 의해 수행될 수 있다. 컨테이너(4)가 챔버(14)에서 검출된 경우, 단계(A4)에서 박리 공정이 시작된다.
- [0134] 우선, 단계(A5)에서 총 누출이 검출되거나 분석된다. 이 단계에서, 천공되거나 찢어진 백 재료(5) 또는 다른 결함성 시일은 압력을 가하고 급격한 압력 손실을 검출함으로써 사전 검출될 수 있다.
- [0135] 단계(A6)에서, 총 누출이 검출되면, 단계(A7)에 의해 시험 또는 박리 공정이 중단된다. 이것이 반드시 필요한 것은 아니지만, 총 누출 및/또는 컨테이너 누출이 바람직하게 검출된다.
- [0136] 단계(A8)에서, 추출 측 압력을 감소시킴으로써, 특히 추출 측에서 진공 및/또는 음압을 발생시킴으로써, 바람직하게는 제 1 사이클(28) 동안 실제 박리 공정이 시작된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 단계(A9)에서 과압이 통기 측에 인가된다. 따라서, 전체적으로, 통기 측(13)으로부터 추출 측(12)을 향해 차압(25)이 발생되고, 컨테이너 재료(5)가 벽(7)으로부터 박리된다.
- [0137] 단계(A10)에서, 배기 단계가 바람직하게 수행된다. 이는 제 1 사이클(28) 이전에 다시 초기 상태에 도달하기 위해 백 재료(5)가 내부로부터의 압력에 의해 벽(7)의 내면(6)에 재결합되는 송풍 시간으로 시작될 수 있다. 다음으로, 추출 측(12) 및/또는 통기 측(13)은 선택적으로 정상 압력 또는 주위 압력이 될 수 있다.
- [0138] 그 다음, 단계(A11)에서 의도된 사이클(28)의 수에 이미 도달했는지 여부에 대한 검사가 수행된다. 그렇지 않은 경우, 단계(A8) 내지 단계(A10)은 의도된 총 수, 예를 들어, 3 또는 4 사이클(28)이 수행될 때까지 반복된다.
- [0139] 의도된 사이클(28)의 수가 발생하면, 단계(A12)에서 백 재료(5)는 백(2) 내의 과압 또는 추출 측(12) 및 통기 측(13) 사이의 차압에 의해서 벽(7)의 내면(6)에 선택적으로 재결합된다.
- [0140] 다음으로, 단계(A13)에서, 특히 추출 측(12) 및 통기 측(13)을 주위에 연결하거나 또는 다른 방식으로 주위 압력을 설정함으로써 챔버(14)를 배기시킬 수 있다.
- [0141] 다음에, 챔버(14)는 개방될 수 있고 선택적으로 컨테이너(4)는 박리 공정을 따르는 추출 압력 임펄스(26P)에 의해 송풍될 수 있다.
- [0142] 추가 시험 공정으로 원활하게 전환할 수 있고, 이 경우 단계(A12) 내지 단계(A14)는 선택 사항이지만, 박리 공정은 단계(A14)에서 종료된다.
- [0143] 사이클(28)의 길이에 대응하는 주기 길이는 바람직하게는 0.5 초 초과, 바람직하게는 0.7 초 초과, 특히 1 초 초과 및/또는 3 초 미만, 바람직하게는 2 초 미만, 특히 1.5 초 미만으로 지속된다. 양의 차압(25)의 단계의 길이는 상기 주기 길이의 1/2 또는 1/3인 것이 바람직하다. 이것은 양호한 박리 성공 및 동시에 수용 가능한 처리량면에서 유리한 것으로 밝혀졌다.
- [0144] 특히 박리 방향 또는 통기 측(13)으로부터 추출 측(12)을 향한, 특히 최대(양의) 차압(25)은 바람직하게는 100 kPa 초과, 바람직하게는 150 kPa 초과이고 및/또는 600 kPa 미만, 바람직하게는 400 kPa 미만, 특히 250 kPa 미만이다. 이로 인해, 신뢰성 있고 신속하며 충분히 완전한 박리를 달성할 수 있다.
- [0145] 도 4는 (특히 박리도를 결정하기 위한) 다른 시스템(1)을 도시하고; 이하에서, 도 1에 따른 실시예와 비교하여 추가 사항들만이 논의될 것이다. 그렇지 않으면, 도 1 내지 도 3과 관련하여 주어진 설명이 참조된다. 또한, 명료성을 위해, 도 1로부터의 시스템(1)의 특성이 도 4에서의 시스템으로 전달될 수 있고 도 4에 따른 시스템(1)을 사용하여 상술한 방법을 수행할 수도 있다.
- [0146] 도 4에 따른 시스템(1)은 추가로 컨테이너(4)와 별도로 목표 압력에 도달할 수 있는 압력 저장 용적부(30)를 포함하고, 압력 저장 용적부(30)와 통기 측(13) 사이의 압력 균등화를 허용하기 위해, 컨테이너(4)의 통기 측(13)과 유체 교통 가능하게 될 수 있다.
- [0147] 압력 센서(22)는 압력 저장 용적부(30) 및 통기 측(13)을 포함하는 결과적인 전체 시스템에 연결되어, 압력 센서(22)가 압력 균등화로 인한 압력을 측정할 수 있는 것이 바람직하다.

- [0148] 이 경우, 시스템(1)을 사용하는 경우, 이 결과적 압력은 박리도에 대한 과라미터로서 사용되거나 또는 백 재료(5)가 벽(7)으로부터 박리된 정도를 결정하기 위해 사용된다. 특히, 임계 값과의 비교가 수행된다.
- [0149] 박리도가 높거나 최대로 되면, 따라서, 백(2)은 완전히 접혀질 수 있고(완전히 접혀진 것으로 간주되는 백의 한 예가 도 4에서 볼 수 있다), 적어도 실질적으로 완전히 접힌 백(2)과 벽(7) 사이의 용적[내부 공간(3) 내로 돌출된 스파이크(19)와는 별도로, 백 재료 용적]은 압력 균등화를 위해 적어도 실질적으로 충분히 이용 가능하며, 보다 낮은 압력은 박리도가 낮고 컨테이너 내부 공간(3)의 일부가 고착되어 잔류하는 백 재료(5)에 의해 여전히 방해받는 경우보다 압력 저장 용적부(30) 내의 본래 과압에서의 압력 균등화의 결과로서 저압이 발생된다. 이 경우에, 그 결과 압력 균등화를 따른 비교적 높은 압력이 된다.
- [0150] 따라서, 최소한의 의도한 박리도에 대응하는 최대 허용 압력 값이 바람직하게 규정된다. 압력 균등화 후의 결과적 압력이 이 임계 값을 초과하면, 백 재료(5)의 불량한 박리가 자동적으로 검출되는 것이 바람직하다.
- [0151] 백 재료(5)의 불량한 박리가 검출되면, 컨테이너(4)는 바람직하게는 버려지고, 특히 자동적으로 배출되어 폐기된다. 원칙적으로, 컨테이너(4)를 배출하기 전에 하나 이상의 추가 박리 사이클(28)을 수행하는 것도 가능하다. 그러나, 이는 백 재료(5)의 결합의 가능성을 증가시키므로, 불충분한 박리 백 재료(5)를 갖는 컨테이너(4)를 즉시 파기 및 처분하는 것이 바람직하다.
- [0152] 재생가능한 결과를 얻기 위해, 압력 균등화에 앞서, 백 재료(5)는 추출 측(12) 상의 과압에 의해 벽(7)에 결합될 수 있거나, 또는 백(2)은 반대 방향으로의 차압에 의해서, 특히 백 내의 음압 또는 진공을 발생시킴으로써 가능하게는 더욱 접혀질 수 있다.
- [0153] 바람직하게는, 압력은 컨테이너(4) 또는 백(2)의 내부 압력, 즉 추출 측(12) 상의 압력에 관계없이 균등화된다. 이 목적을 위해, 추출 측(12)은 주위 압력이 상기 영역에 작용하도록 측정 동안 통기될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 추출 측(12)은 배기될 수 있거나, 또는 백 재료(5)가 완전히 박리되지 않을 경우 백 재료(5)를 더 신장되거나 또는 덜 신장되는 것으로부터의 영향을 방지하기 위해 시험될 각각의 개별 컨테이너(4)에 대해 가능한 동일하게 음압이 인가될 수 있다.
- [0154] 압력 저장 용적부(30)는 사전 한정된 용적을 갖는 압력 균등 컨테이너로서 구현될 수 있다. 통기 측 압력 장치(24)는 충전 밸브(31)를 개방함으로써 압력 저장 용적부(30)를 사전 한정된 압력으로 가져올 수 있고/있거나 사전 한정된 (가스) 용적으로 상기 용적을 채울 수 있어 과압을 발생시킬 수 있다. 충전 밸브(31)를 폐쇄하고 통기 측 밸브(21)를 개방함으로써, 압력 균등화가 개시될 수 있다. 압력 균등화 후의 결과적 압력은 압력 센서(22)에 의해 측정되어 분석될 수 있다.
- [0155] 도 5는 삽입된 컨테이너(4) 및 적어도 실질적으로 접어지거나 또는 최대로 접힌 백(2)을 포함하는 챔버(14)를 통과하는 단면도이다. 백 재료(5)는 벽(7)의 내면(6)의 큰 부분에서 분리되어 도시된 예에서 스파이크(19)를 에워싼다. 또한, 백 재료(5)는 스트립형 부분의 벽(7)의 내면(6)에, 바람직하게는 추출 개구(9)와 통기 개구(11) 사이의 연장부를 따라 및/또는 가로방향으로 잔여 스트립 폭(32)으로서 기술된 폭에 걸쳐 여전히 고착된다. 이 경우, 임의의 잔여 스트립 폭(32)은 백(2)이 적어도 실질적으로 모든 곳에서 접힐 수 있고 따라서 매우 낮은 잔류 용적을 둘러쌀 수 있기 때문에, 즉 적어도 실질적으로 완전히 접혀질 수 있기 때문에 유리하다.
- [0156] 또한, 백(2)의 방사상 접힘을 적어도 실질적으로 (단지) 달성하거나 제공할 수 있기 때문에 백 재료(5)가 벽(7)을 따라 길이방향으로 스트립형 부분에 고착된 채로 유지되는 것이 유리하다; 이는 컨테이너(4)가 차후에 사용될 때 침지 튜브 또는 임의의 다른 추출 장치가 막히는 것을 방지하는 것을 돕는다.
- [0157] 스트립형 부분은 목 영역(10) 및 통기 개구(11)의 영역에 유지된 백 재료(5)에 의해 제조될 수 있다. 또한, 박리 방법 또는 상기 박리 방법을 수행하기 전에 백 재료(5)가 통기 개구(11)의 영역에서 컨테이너(4)의 중심 측에 대해 비대칭으로 에칭되는 것이 바람직하다. 이것은 박리의 시작점을 지정하고 잔여 스트립은 반대측에 형성될 수 있다.
- [0158] 컨테이너(4)는 바람직하게 추출 개구(9)를 통해 백(2)의 추출 측으로 돌출하는 침지 튜브를 포함하는 추출 장치(미도시)와 조합될 수 있다. 제조물은 침지 튜브를 사용하여 추출 측(12)으로부터 추출될 수 있다. 스트립형 부분은 적어도 바람직하게는 상기 튜브의 단부에 위치되는 침지 튜브 개구의 영역에서 적어도 연장된다.
- [0159] 따라서, 독립적으로 구현될 수 있는 일 양태에서, 본 발명은 추출 측에서 상기 백(2) 내로 삽입된 침지 튜브를 포함하는 추출 장치와 제안된 컨테이너(4)의 조합에 관한 것으로서, 상기 백(2)은 적어도 벽(7)을 따라 길이방향으로 스트립형 부분의 침지 튜브의 개구의 레벨에서 벽(7)에 고착된다.

- [0160] 컨테이너 재료(5)가 컨테이너 벽(7)에 부착된 채로 남아있는 잔여 스트립 폭(32)을 유지하면서, 박리는 바람직하게는 벽(7)의 내부 원주 라인의 360°를 기준으로 45° 초과, 특히 60° 초과, 특히 90° 초과이다.
- [0161] 특히 바람직하게는, 잔여 스트립 폭(32)은 $UR = PI \cdot (RI - DK/4) - RI$ 의 50 % 내지 150 %, 바람직하게는 75 % 초과 및/또는 125 % 미만이다. 여기서, UR은 백 재료(5)가 잔여 스트립 폭(32)에 걸쳐 고착 상태로 남아 있는 벽(7)의 내부 방사상 부분의 길이에 관한 것이다. PI는 3.1415(pi)로 시작하는 비이성 상수(irrational constant)와 관련된다. RI는 컨테이너(4)의 내부 반경 또는 벽(7)으로부터 벽(7)까지 중심 축을 통해 연장되는 반경에 관한 것이다. DK는 스파이크(19)의 외경에 관한 것이다. 스파이크(19)의 외경(DK)은 바람직하게는 컨테이너(4)의 내경의 절반 미만, 특히 1/4 미만이다.
- [0162] 도 6은 개략적인 블록도로서, 제안된 용적 시험의 예시적인 순서 또는 박리도의 시험 또는 결정에 기초하여 이하에 설명될 것이다.
- [0163] 이 방법은 단계(V1)에서 시작되고, 그 후 단계(V2)에서 챔버(14)가 폐쇄되고, 단계(V3)에서 컨테이너(4)의 챔버(14) 내로의 기본 또는 정확한 삽입이 검사된다. 이것은 위에서 기술한 바와 같이 특히 센서를 사용하여 수행할 수 있다. 컨테이너가 삽입되지 않은 경우, 방법은 단계(V1 또는 V2)로 종료되거나 재시작된다. 컨테이너가 이전 방법에서 아직 삽입된 경우, 단계들(V1, V2 및/또는 V3)을 생략할 수 있다.
- [0164] 다음에, 단계(V4)에서, 특히 바람직하게는 사전에 수행되는 박리 방법에서, 총 누출이 이미 검출되었는지 여부에 대한 선택적 검사가 수행된다. 총 누출이 이미 검출된 경우, 단계(V5)의 시험은 중단되고 컨테이너(4)는 버려지거나 또는 거부 및/또는 폐기된다.
- [0165] 그렇지 않으면, 단계(V6)에서, 압력 저장 용적부(30)의 총 용적, 백(2)의 접힘으로 인한 통기 측에서 사용가능한 시스템(1)의 용적 또는 그 사이의 용적, 박리도 또는 해당 파라미터 또는 압력의 결정이 시작된다.
- [0166] 도시된 예에서, 이는 특히 단계(V7)에서 총 누출에 대한 또 하나의 사전 검사를 수행함으로써 행해진다. 단계(V1 내지 V7)의 전부 또는 일부는 선택적이지만, 효율 및 속도면에서 바람직한 것으로 입증되었다.
- [0167] 백(2)이 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)으로부터 박리된 정도 또는 백(2)이 충분히 접혀질 수 있는 능력의 실제 결정은 단계(V8)에서 압력 저장 용적부(30)의 준비와 함께 시작된다. 특히, 압력 저장 용적부(30)는 사전 한정되거나 사전 한정된 압력, 바람직하게는 과압으로 된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 사전 한정된 압력 저장 용적부(30)는 공정에서 압력 저장 용적부(30) 내에 형성되는 과압으로 마찬가지로 사전 한정된 가스 용적으로 채워진다.
- [0168] 단계(V9)에서, 압력 저장 용적부(30)는 통기 측 압력 장치(24)로부터, 특히 충전 밸브(31)를 폐쇄함으로써 분리된다. 다음에, 압력 저장 용적부(30)는 밸브(21)를 개방함으로써 통기 측(13)에 연결된다. 사전 한정된 압력 저장 용적부(30)는 압력 하에서 통기 측에 연결된다. 그렇게 할 때, 가스, 특히 공기 또는 다른 적절한 압축성 매체는 통기 측 밸브(21)를 통해 압력 저장 용적부(30)로부터 챔버(14) 내로 유동하고 통기 개구(11)를 통해 통기 측의 컨테이너(4) 내로 유동한다. 이 공정에서, 압력 저장 용적부(30)와 통기 측(13) 사이의 압력은 균등화된다.
- [0169] 압력 저장 용적부(30)와 통기 측(13) 사이의 압력 균등화 후의 결과적 압력은 압력 저장 용적부, 연결 라인, 챔버(14)의 통기 측 용적 및 백 재료(5)에 의해서 차단되지 않은 컨테이너(4) 내의 용적의 총 용적에 대응한다. 따라서, 이러한 마지막 언급한 구성요소를 기초로, 박리도에 대한 결론을 도출할 수 있다. 따라서, 단계(V10)에서, 바람직하게는 상술한 균등화에 이어 통기 측에서 생성된 압력을 측정하고 및/또는 이 압력과 디폴트, 임계값 등을 비교한 후에, 박리도가 결정되거나 검사된다.
- [0170] 단계(V11)에서, 챔버(14)는 바람직하게는 추출 측 및/또는 통기 측에서 통기(주위 압력으로 통기)되고 컨테이너(4)가 제거되도록 개방된다. 단계(V12)에서, 방법은 그때 종료되고 다른 컨테이너(4)를 사용하여 다시 시작될 수 있다.
- [0171] 압력 저장 용적부(30)는 바람직하게는 컨테이너(4)의 용적과 유사하다. 특히, 압력 저장 용적부(30)는 컨테이너 용적의 0.5 배 초과, 바람직하게는 1 배 초과 및/또는 10 배 미만, 바람직하게는 5 배 미만이다. 특히, 컨테이너 용적은 백 재료(5)가 전체적으로 벽(7) 상에 배열될 때 백(2) 내의 컨테이너(4)의 용적이다. 컨테이너 용적과 유사한 압력 저장 용적부(30)는 높은 감도 또는 해상도가 바람직하게는 챔버(14)의 바람직하게는 작은 용적, 특히 컨테이너 용적의 3 배 미만 또는 2 배 미만인 용적을 가지는 동안 달성될 수 있다는 점에서 유리하다. 압력 저장 용적부(30)가 더 크면, 결과적 압력은 압력 저장 용적부(30)의 압력에 대해 상대적으로 거의 변화하지

않고, 압력 저장 용적부(30)가 컨테이너 용적보다 훨씬 작으면, 그 결과는 따라서, 박리도에 의존하는 비교적 낮은 압력은 중요하지 않다.

- [0172] 방법의 시작시, 압력 저장 용적부(30)는 바람직하게는 추출 측(12)이 통기되었을 때, 바람직하게는 적어도 60 kPa, 바람직하게는 100 kPa 초과 및/또는 400 kPa 미만, 바람직하게는 300 kPa 미만 만큼 추출 측 압력 또는 주위 압력을 초과하는 과압으로 된다. 50kPa 내지 200kPa의 압력 저장 용적부(30) 내의 과압은 압력 균등화 동안 백(2)에 상당한 변형을 주지 않으면서 박리도를 신뢰성있게 결정할 수 있기 때문에 특히 바람직하다.
- [0173] 또한, 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 다른 양태에서, 바람직하게는 도 1 또는 도 4에 따라 시스템을 사용하여 백(2)의 기밀도가 결정된다. 이 공정에서, 후술하는 신뢰성을 보증하기 위해서 미세한 누출, 얇은 점 등을 식별할 수 있는 정밀도가 바람직하게 달성된다.
- [0174] 도 7은 개략적인 블록 다이어그램으로서, 이에 기초하여 양호한 기밀 시험을 보다 상세하게 설명된다.
- [0175] 방법은 바람직하게는 단계(D1)에서 시작하고, 그 후 단계(D2)에서 삽입된 컨테이너(4)를 포함하는 챔버(14)가 폐쇄된다. 단계(D3)에서, 컨테이너(4)가 챔버(14)에 삽입되는지 여부에 대한 검사가 바람직하게 수행된다.
- [0176] 단계(D4)에서, 이전의 방법, 예를 들어, 박리 방법에서 총 누출이 이미 식별되었는지 여부가 결정되는 것이 바람직하다. 총 누출이 식별된 경우, 단계(D5)에서 시험이 중단되는 것이 바람직하다. 이 경우, 단계(D4)는 단계(V3) 또는 단계(A4, A5)에 대응하거나 또는 이들 단계 중 하나 이상의 결과를 고려할 수 있다.
- [0177] 단계(D6)에서, 충분한 정도의 박리가 이루어졌는지의 여부를 식별하는 것이 바람직하다. 그렇게 할 때, 특히 압력 균등화 후의 결과적 압력이 충분히 낮으면, 즉 임계 값 미만인지를 검사한다. 그렇지 않은 경우, 시험은 단계(D5)에서 마찬가지로 중단된다. 단계(D6)는 도 6과 관련하여 기술된 방법의 전부 또는 일부, 예를 들어, 단계(V8 내지 V10)를 구현할 수 있다.
- [0178] 단계(D1 내지 D6)는 바람직하게는 선택사항이며 모두 수행될 필요는 없다. 특히, 기밀 시험은 또한 단계(D1 내지 D6)없이 수행될 수 있다.
- [0179] 기밀을 시험하기 위해 제안된 방법은 단계(D7)에서 시작된다. 단계(D8)에서, 상대적으로 총 누출이 먼저 검색된다. 그렇게 하기 위해, 통기 측(13)은 예를 들어, 통기 측 압력 장치(24)에 의해 바람직하게는 음압으로 되거나 또는 비워진다. 이러한 맥락에서, 압력 저장 용적부(30)는 필요하지 않고, 밸브(미도시)에 의해서 밀봉되거나 또는 도 1에 따른 시스템(1)이 사용될 수 있다.
- [0180] 기밀 시험을 위해, 통기 측 밸브(21)가 폐쇄된다. 압력 센서(22)에 의해, 진공의 악화 또는 일정 누출 정도를 갖는 백(2)과 관련되는 압력 증가를 식별할 수 있다.
- [0181] 단계(D8)에서, 부정확한 측정을 막기 위해 짧은 대기 시간 후에, 진공의 압력 곡선이 비교적 급격한 압력 증가에 대해 연구되는 "총 누출 분석"이 수행된다. 측정된 압력 증가를 분석할 때, 단계(D9)에서 비교적 총 누출이 식별되면, 단계(D5)에 따라 시험이 중단된다.
- [0182] 총 누출이 식별되지 않으면, 사전 한정된 대기 기간 후에 압력 증가가 압력 센서(22)에 의해 식별되는 단계(D10)에서 "미세 누출 분석"이 따른다. 압력 증가가 특정 임계 값을 초과하는 경우, 이것은 기밀 결함을 의미하도록 확립되고 컨테이너(4)는 바람직하게는 자동적으로 버려지거나, 거부되거나, 처분된다.
- [0183] 압력 증가가 사전 한정된 임계 값보다 낮으면, 컨테이너(4)는 시험에 합격하고 충분한 기밀도를 갖는다. 상기 방법은 통기 측(13)이 통기되고, 추출 측(12)이 선택적으로 통기되고, 챔버(14)가 개방되고 및/또는 컨테이너(4)가 배출되는 단계(D11)에서 끝나고, 그 다음 단계(D12)에서 종료된다.
- [0184] 도 8은 기밀 시험을 위한 통기 측 압력(P13)에 대응하는 압력 곡선을 도시하고, 그 위는 통기 측 압력(13)을 나타내는 y 축에 대한 확대 상세도를 도시한다. 아래 그래프에서, 도시된 x-축은 시간(t)에 대응하고 제로 지점 또는 주위 압력에서 통기 측 압력(P13)을 나타내는 y 축과 교차한다.
- [0185] 제 1 세그먼트(33)에서, 시험은 통기 측(13)을 비우거나, 특히 공기를 펌핑하여, 음압을 발생시킴으로써 준비된다. 상기 공정에서, 통기 측 압력(P13)은 감소하는 속도로 떨어지고 시간에 따라 점근 곡선(asymptotic curve)으로 변하여 절대 최소값에 도달한다. 다음으로, 배기 또는 음압 하에 놓인 통기 측(13)이 폐쇄된다. 추출 측(12)은 통기 측(13) 또는 주위와 관련하여 주위 압력 또는 과압인 것이 바람직하다.
- [0186] 이 세그먼트(33)에 충분한 진공 또는 충분한 음압이 발생하지 못하거나 또는 발생될 수 있는 음압이 [도 8에 따

라 도시된 예에서 파선으로 도시된 바와 같이] 임계 값에 도달하지 않으면, 총 누출은 검출되는 것이 바람직하다[도 7에서 단계(D8 및 D9)에 대한 논의 참조]. 이 경우, 측정이 중단되고 영향을 받는 컨테이너(4)가 폐기될 수 있다.

- [0187] 제 1 세그먼트(33)에서 충분하거나 사전 한정된 진공 또는 사전 한정된 음압에 도달하면, 대기 기간이 선택적으로 제 2 세그먼트(34)에 초기에 접착된다. 이 대기 기간 중에, 통기 측 압력(P13)은 단지 약간 변화되거나 스스로 조정된다. 도시된 예에서, 통기 측 압력(P13)은 예를 들어, 시스템(1)의 누출로 인해 약간 증가한다.
- [0188] 다음으로, 제 3 세그먼트(35)에서, 도 7로부터 단계(D10)와 관련하여 설명된 미세 누출의 결정에 대응하는 실제 측정이 취해진다. 이 세그먼트에서, 통기 측 압력은 시스템(1)에서의 누출에 의해 어떠한 경우에도 다시 증가한다. 상기 백(2)이 상기 시스템(1)의 누출에 추가하여 누출을 갖는 경우에, 상기 압력 증가의 정도 및/또는 속도는 더 높아진다. 누출은 충분한 확산 장벽을 형성하지 않는 구멍 또는 가는 점을 포함할 수 있다.
- [0189] 도 8의 상부 그래프는 확대된 y 축을 갖는 이 제 3 세그먼트(35)를 도시하며, 여기서 점선은 임계 값(36)을 나타내고 시간 축으로서 작용하는 x 축은 제 3 세그먼트(35)의 시작의 통기 측 압력(P13)에서 y 축과 교차하여 통기 측 압력(P13)을 나타낸다. 이는 설명의 목적으로 행해지지만, 제 3 세그먼트(35)의 시작 및 종료 시간 사이의 압력차가 미세한 누출을 결정하는데 사용되기 때문에, 미세한 누출을 검출하는 접근법에도 대응할 수 있다.
- [0190] 변형 예에서, 임계 값(36)은 통기 측 압력(P13)에 따라 제 3 세그먼트(35)의 시작 부에 설정되고, 임계 값(36)은 누출로 인한 예상 압력 증가에 제 3 세그먼트(35)의 시작 부의 통기 측 압력(P13) 위의 허용 오차값을 더하여 설정된다. 따라서, 임계 값(36)은 절대 압력에 기초하여 변화할 수 있거나 또는 특히 고정된, 사전 한정된 또는 사전 한정 가능한 임계 값(36)은 제 3 세그먼트(35) 또는 측정의 시작 및 종료 사이의 통기 측 압력(P13)에서의 차이에 기초한다.
- [0191] 측정 또는 제 3 세그먼트(35)의 종료 또는 사전 한정된 대기 시간 후에, 통기 측 압력(P13)의 증가는 차압으로서 식별될 수 있고 바람직하게는 임계 값(36)과 비교된다.
- [0192] 대안적으로 또는 추가적으로, 임계 값(36)은 또한 절대 통기 측 압력(P13)으로서 사전 한정될 수 있다. 이 경우, 임계 값(36)은 바람직하게는 누출에 의해 야기된 예상 압력 증가에 도달될 최소 음압 이상의 허용 오차값을 더하여 설정된다. 예를 들어, 제 1 세그먼트(33)에서, 적어도 예를 들어, 60 kPap인 목표 값의 음압에 도달하도록 의도된다면, 임계 값(36)은 예를 들어 상기 목표 값 위의 40 내지 300 Pa인, 이 목표 값 위의 음압으로 설정될 수 있다.
- [0193] 압력 차 또는 통기 측 압력(P13)이 임계 값(36)(상단 그래프에서 점선 곡선(c)으로 도시된 바와 같이)을 초과하는 경우, 미세 누출이 검출된 것으로 간주된다. 컨테이너(4)는 바람직하게는 거부되거나 폐기된다. 그러나, 누출이 너무 적어 시스템(1)의 전형적인 누출(상단 그래프의 실선으로 표시)과 관련되거나 임계 값(36)에 도달하지 않았거나 초과하지 않으면, 기밀 시험에 통과된 것으로 간주된다.
- [0194] 후속하는 제 4 세그먼트(37)에서, 통기 측(13)은 바람직하게 다시 통기되고(정상 압력으로 됨) 상기 방법은 완료된다. 이 공정에서, 통기 측(13)은 주위에 연결되어, 도 8의 예와 같이 주위 압력 수준까지 점진적으로 압력 강하가 발생할 수 있다.
- [0195] 제 3 세그먼트(35)의 길이는 바람직하게는 0.5 초 초과, 특히 1 초 초과 및/또는 5 초 미만, 바람직하게는 4 초 미만 또는 3 초이다. 결과적으로 시험을 신속하게 수행하면서 충분한 수준의 정확성을 달성할 수 있다.
- [0196] 임계 값(36)은 바람직하게는 전체 시스템 또는 시스템(1)의 기밀에 의존한다. 예를 들어, 임계 값은 측정 시작시의 또는 세그먼트(35)의 시작시의 통기 측 압력(P13)보다 약 10 또는 단지 100 Pa 높을 수 있거나, 바람직하게는 60 Pa 초과 또는 80 Pa 초과 및/또는 200 Pa 미만, 바람직하게는 150 Pa 미만 또는 120 Pa일 수 있다.
- [0197] 제안된 방법은 완전히 또는 부분적으로 다른 방식으로 결합될 수 있다. 특히 바람직하게는, 동일한 챔버(14)에 의해 및/또는 연속적으로 특히, 컨테이너(4)를 바꾸거나 또는 교체하지 않고, 즉시 하나씩 백 재료(5)가 박리되고 및/또는 박리도가 결정되고/기밀이 시험된다. 이 공정에서, 앞서 언급한 단계 중 일부를 생략할 수 있다. 예를 들면, 박리 방법은 어느 경우라도 단계(A8) 내지 단계(A11)의 범위 내에서 수행된다. 대안으로 또는 추가적으로, 박리도를 결정하는 방법은 단계(V8) 내지 단계(V10)의 범위 내에서 수행된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 기밀 시험 방법은 임의의 경우, 단계(D10)의 범위, 바람직하게는 단계(D8) 내지 단계(D10)에서 수행된다.
- [0198] 제안된 시스템(1)은 바람직하게는 본 발명에 따른 하나 이상의 방법을 수행하도록 설계된다. 이 경우, 시스템(1)은 하나 이상의 챔버(14)를 포함할 수 있다. 따라서, 동일한 챔버(14) 또는 2 이상의 챔버(14)에서 방법을

수행할 수 있고, 바람직하게는 하나씩 수행할 수 있다. 다른 방법들에 대하여 상이한 챔버들(14)이 제공되는 경우, 각각의 컨테이너(4)는 바람직하게는 제 1 챔버(14)로부터 다음 챔버(14)로 전달되어 제안된 다른 방법들을 수행한다.

- [0199] 예를 들어, 도 4에 도시된 예에 따른 시스템(1)은 추출 측 압력 장치(23) 또는 통기 측 압력 장치(24)에 의해서 변화하는, 특히 교대하는 차압(25)을 발생시킴으로써 접이성 백(2)을 형성하는 방법을 수행하는데 적합하다. 대안적으로 또는 추가적으로, 시스템(1)은 압력 저장 용적부(30)에 의해 박리 또는 접힘 정도 또는 대응하는 파라미터를 결정하는 방법을 수행하도록 또한 설계된다. 대안적으로 또는 추가적으로, 시스템 도 4에 따른 시스템(1)은 또한 제안된 방법을 사용하여 백의 기밀도를 결정하기에 적합하다. 따라서, 시스템(1)은 제안된 방법 중 하나 이상을 상이한 조합으로 수행하기 위해 동일한 챔버(14)를 사용할 수 있다. 바람직하게는, 시스템(1)은 또한 제어 기술에 의해 그렇게 하도록 구성된다.
- [0200] 대안적으로 또는 추가적으로, 제안된 시스템(1)은 각각이 챔버(14)를 포함하고 제안된 방법 중 하나 이상을 수행하도록 설계된 복수의 스테이션을 포함할 수 있다. 이러한 방식으로, 동일한 시스템(1)은 제안된 방법(들)에 동시에 복수의 컨테이너(4)를 공급하는데 사용될 수 있다. 이러한 방법을 동시에 수행함으로써, 전체 처리량을 증가시킬 수 있다.
- [0201] 또한, 백(2)을 형성하는 방법 또는 백(2)의 접이성의 기능을 보장하는 방법이 먼저 수행되고, 이어서 박리도를 결정하는 방법이 수행되는 것이 바람직하다. 또한, 기밀도를 결정하는 방법은 백(2)이 형성되고 및/또는 박리도가 결정된 후에 수행되는 것이 바람직하다.
- [0202] 선택적으로, 상술한 3 가지 방법 단계(백을 박리하고, 박리도를 결정하고 기밀 시험을 수행함) 및 다른 방법 단계의 상황에 관계없이, 챔버(14)에서 컨테이너가 초기 개구 위치 또는 안착 위치와 비교하여 확대된 확대(유압) 직경 또는 확대된 개구 단면적을 갖는 통기 개구(11) 또는 확대된 통기 개구(11)를 포함하는 방식으로, 컨테이너(4)의 통기 개구(11)는 바람직하게는 특히 챔버(14) 내로의 삽입에 의해, 특히 챔버(14)의 위치에서의 방사상 압축에 의해 가역적으로 넓혀진다. 그 결과, 방법의 속도 및 정확성이 향상될 수 있다.
- [0203] 이는 바람직하게는 통기 개구(11)의 영역에서 벽(7)을 변형시킴으로써 가능하며, 통기 개구(11)를 포함하는 컨테이너(4)의 하단 부분을 역전시킴으로써 슬롯형 통기 개구(11)는 가역적으로 압착 또는 벌려 개방된다. 이는 챔버(14)에 의해 또는 챔버(14) 내의 컨테이너 마운트에 의해 또는 다른 방식으로 수행될 수 있다. 특히 바람직하게는, 통기 개구(11)는 챔버(14)의 단차, 건부 또는 특히 원추형의 테이퍼 영역에 의해 넓어진다. 이러한 종류의 영역에서, 챔버(14)의 내경은 초기 상태에 있을 때 바람직하게는 컨테이너(4)의 벽(7)의 외경보다 작으며; 이는 컨테이너(4)가 챔버(14) 내로 삽입될 때 개방되도록 펼쳐지는 통기 개구(11)에 압력의 방사상 인가를 유도한다. 통기 개구(11)의 높이에서 챔버(14)의 내경은 바람직하게는 챔버(14)의 길이방향 축과 적어도 실질적으로 축방향으로 대칭된다. 따라서, 통기 개구(11)는 컨테이너(4) 및/또는 챔버(14)의 길이방향 축에 대하여 챔버(14)에 대한 컨테이너(4)의 회전 방향에 상관없이 펼쳐져 개방될 수 있다.
- [0204] 또한 독립적으로 구현될 수 있는 또 다른 양태에서, 본 발명은 또한 특히 특히 프로세서, 컴퓨터, 제어기 등에서 실행시, 본 발명에 따른 방법을 수행하도록 설계된 프로그램 코드 수단을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품 또는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 관한 것이다. 이 목적을 위해, 시스템(1) 및/또는 시스템(1)의 구성요소는 상기 컴퓨터 프로그램 제품을 포함하거나 실행할 수 있는 제어기(미도시)를 가질 수 있고, 그 결과 시스템(1)은 기술된 바와 같이 작동될 수 있다. 특히, 밸브(20, 21, 31) 및/또는 가압 장치(23, 24)가 이에 따라 작동된다.
- [0205] 또한 독립적으로 구현될 수 있는 본 발명의 또 다른 양태는 상술한 방법의 하나 이상의 양태를 수행하기 위한, 특히 백(2)의 제조 또는 벽(7)의 내벽으로부터 백 재료(5)를 박리하기 위한 시스템(1)의 용도 또는 시스템(1)을 사용하여 박리도를 시험하거나 또는 백(2)이 접혀질 때 이용 가능한 전체 용적을 시험하기 위한 및/또는 통기 측(13)에 대해 특히 기밀 방식으로 밀봉되는 추출 측(12)의 관점 또는 그 반대의 관점에서, 백(2) 또는 백 재료(5)의 기밀을 시험하기 위한 것에 관한 것이다.
- [0206] 또 다른 양태에서, 본 발명은 컨테이너(4)의 설계 및 제조 또는 이 양태에 따라 설계 또는 제조된 컨테이너(4)의 백(2)의 제조 및 시험에 관한 것이다.
- [0207] 컨테이너(4)는 바람직하게는 유체 컨테이너 내용물이 채워지도록 하고 컨테이너 내용물이 백(2)에 의해 봉입된 내부 공간(3)으로부터 추출되도록 하는 추출 개구(9)를 포함한다.
- [0208] 컨테이너(4)는 바람직하게는 적어도 실질적으로 치수적으로 안정하거나 강성인 외부 컨테이너(8)를 포함하며, 상기 외부 컨테이너에서 상기 백(2)이 배열 또는 형성된다. 외부 컨테이너(8)는 힘이 외부 컨테이너(8)에 가해

졌을 때 외부 컨테이너(8)의 일정한 레벨 또는 가역 변형을 허용하기에 충분히 탄력성이 있는 것이 바람직하다. 이는 특히 플라스틱 재료로 구성된 외부 컨테이너(8), 특히 백 재료(5), 예를 들어, 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌과 비교하여 두꺼운 벽을 갖는 것에 의해서 달성될 수 있다. 외부 컨테이너(8)는 바람직하게는 예를 들어, PET 음료병 등과 같이 적어도 실질적으로 원래의 상태로 변형을 자동적으로 복귀시킬 수 있도록 동시에 성형 안정성을 영구적으로 유지하면서 어느 정도 가역적으로 변형 가능하도록 충분한 복원력을 갖는다. 백(2)은 외부 컨테이너(8) 내에 배열되고, 백(2)은 추출 개구(9)를 통해 컨테이너 내용물을 수용하기 때문에 후속 컨테이너 내용물과 접촉한다.

- [0209] 내부 백(2) 및 외부 컨테이너(8)는 바람직하게는 서로 응집하지 않는 상이한 열가소성 재료로 형성된다.
- [0210] 외부 컨테이너(8)에 배치된 통기 개구(11)에 의해, 외부 컨테이너(8)와 백(2) 사이의 압력 차를, 바람직하게는 백(2)을 접으면서 압력을 균등하게 함으로써, 평형화할 수 있다.
- [0211] 컨테이너(4)를 제조하기 위해서는, 공압출 블로잉 공정(coextrusion blowing process)에서 블로우 몰드의 2 개의 개방 절반부들 사이에 컨테이너를 제조하기에 적합한 길이를 갖는 2 개의 동축 튜브로 이루어진 프리폼을 먼저 제조하는 것이 바람직하다. 블로우 몰드 절반부는 폐쇄되고(그에 의해 블로우 몰드를 형성한다) 이렇게 함으로써 외부로 돌출하는 하단 시임을 형성하면서 제조되는 컨테이너(4)의 하단 영역에서 잉여 재료가 압착된다. 이것은 시임 영역에서 외부 컨테이너(8)의 접촉 재료가 함께 용접되고, 백(2)을 형성하는 튜브가 클램핑되고, 축방향으로 제위치에 고정되며 외부 컨테이너(8)의 벽 부분들 사이에서 용접되는 방식으로 행해지고, 프리폼의 벽이 내부로부터 블로우 몰드의 윤곽에 결합되도록 백(2)에 압력이 가해진다.
- [0212] 블로우 몰드가 폐쇄되고 관련 하단 시임이 형성될 때, 백(2)의 시임은 바람직하게는 적어도 부분적으로 외부 컨테이너(8)의 시임에서 제위치에 축방향으로 고정된다. 특히 바람직하게는, 적어도 하나의 통기 개구(11)는 성형 후에 적어도 부분적으로, 그러나, 바람직하게는 전체적이지 않고 성형 후에 하단 시임을 절단함으로써 형성되어, 백(2)의 시임의 적어도 일부가 외부 컨테이너(8)의 시임에서 제위치에 고정되어 유지된다.
- [0213] 다음으로, 시임 방향으로 작용하는 방사상의 힘이 바람직하게는 외부 컨테이너(8)의 하단 시임이 파괴되고, 따라서, 압력 균등화를 위해 주위 공기가 백(2) 또는 백 재료(5)와 외부 컨테이너(8) 사이로 흐를 수 있게 하는, 세장형, 특히 슬롯형 통기 개구(11)가 형성되는 방식으로 컨테이너(4) 또는 외부 컨테이너(8)의 하단 영역에 도입된다.
- [0214] 하단 시임이 절단되거나 및/또는 외부 컨테이너(8)가 여전히 임의의 정도로 소성 변형될 수 있을 때 프리폼의 온도는 바람직하게는 40 °C 내지 70 °C이며, 힘에 의해 야기되는 변형은 적어도 부분적으로 영구 변형이고 탄성 회복으로는 완전히 복구되지 않는다.
- [0215] 상이한 열가소성 재료로 구성된 백(2) 및 외부 컨테이너(8)의 벽은 일반적으로 함께 용접되지 않는다. 잉여 재료를 압착할 때, 블로우 몰드 절반부에 의해 도입된 힘의 영향으로, 한편으로는 백(2)의 벽과 다른 한편으로는 외부 컨테이너(8)의 벽은 함께 용접된다. 또한, 하단 시임의 일부 영역에서 백(2)과 외부 컨테이너(8)의 벽들 사이의 접촉이 발생한다. 이는 하단 영역에서 백(2)을 제위치에 고정시키는 관점에서 본 방법의 중요한 장점이다.
- [0216] 이 경우의 접촉력은, 외부 컨테이너(8)의 하단 시임이 파괴되면, 2개의 시임 측부들 중 하나가 백(2)의 시임에 연결되는 상태로 유지되는 한편, 외부 컨테이너(8)의 다른 시임 측부들이 백(2)의 시임에 고정된 상태로 유지되지 않도록 된다. 따라서, 파괴에도 불구하고, 외부 컨테이너(8)의 시임이 전체 길이에 걸쳐 파괴되는 실시예에서도, 백(2)의 축방향 고정이 보장된다. 또한, 이는 스트립형 부분 또는 잔여 스트립 폭(32)의 차후 형성을 가능하게 한다.
- [0217] 백(2)을 제위치에 고정하는 것은 캐놀러 또는 침지 튜브가 컨테이너(4) 내로 삽입되고, 하단 영역으로부터 박리되는 백(2)은 캐놀러가 손상되거나 막히게 되는 적용에서 특히 중요하다. 하단 시임은 부분적으로만 절단되기 때문에, 백(2)은 손상될 수 없으며, 따라서, 백(2)은 절단 공정이 수행된 후에도 백(2) 상의 잔류 용접 시임에 의해 단단히 폐쇄된다. 통기 개구(11)의 형성은 바람직하게는 절삭 공정에 의해 직접적으로 생성되는 것이 아니라, 힘의 도입 및 하단 시임의 파괴에 의해 발생된다. 이는 또한 슬롯형 통기 개구(11)를 형성할 수 있으며, 상기 통기 개구(11)는 바람직하게는 백 재료(5)를 박리하기 위해 또는 시험 목적으로 바람직하게는 방사상의 힘을 가함으로써 펼쳐 개방될 수 있다.
- [0218] 이 실시예에서, 외부 컨테이너(8) 및 백(2)으로 구성된 컨테이너(4)는 병 형상이다. 그 목 영역(10)에서, 상기 컨테이너는 추출 개구(9)가 위치되는 병 목 또는 목 영역(10)의 단부 상에 배열된 돌출부를 포함한다. 컨테이너

(1)의 하단 영역(4)에서, 하단 시임은 컨테이너 중심 축의 연장부에 배열되고 외부 컨테이너(8)의 벽(7)에 통기 개구(11)를 형성한다. 도시된 예에서, 돌출부는 단지 외부 컨테이너(8)의 재료만으로 몰딩된다.

[0219] 통기 개구(9)를 향하는 단부면 상에, 목 영역(10)은 바람직하게는 특히 직사각형 돌출부를 포함한다. 이러한 돌출부는 외부 컨테이너(8)의 재료 및 백(2)의 재료 모두로부터 몰딩됨으로써 백(2)이 병 목(6)의 영역에서 제 위치에 고정되는 특별한 특징을 갖는다.

[0220] 도 9는 통기 개구(11)의 높이에서 컨테이너(4)의 하단 영역을 통과하는 단면이다. 백(2)의 벽으로부터 중심에 형성되고, 외부 컨테이너(8)의 벽에 의해서 양 측부들에서 한정되는 하단 영역의 디자인은 명확하게 보여질 수 있다. 또한, 바람직하게는 적어도 통기 개구(11)의 시임 방향 또는 길이방향 연장의 방향으로 작용하는 방사상 힘(F)이 도시되며 바람직하게는 특히 통기 개구(11)를 형성하는 벽(7)의 부분 및/또는 외부 컨테이너(8)를 일시적으로 및/또는 가역적으로 변형시킴으로써 통기 개구(11)의 수경 직경 또는 개구 단면적을 넓히기 위해 외부 컨테이너(8)의 벽(7)의 하단 영역 또는 하단에 도입된다. 본 실시예에서, 선택적으로 도입된 축방향 힘은 도시되지 않거나 제공되지 않는다.

[0221] 여기서 해당 특수한 실시예에서, 백(2)은 외부 컨테이너(8)와 하단 시임(5)의 일측 상의 하단 시임(11)의 단부에 고착 상태로 잔류하고, 따라서, 제 위치에 축방향으로 고정된다. 또한, 백 재료(5)가 외부 컨테이너(8)의 내면을 따라 스트립형 방식으로 고착 유지되는 것이 바람직하다. 이 두 가지 요인에 의해, 특히 시너지 방식으로 예를 들어, 침지 튜브와 같은 컨테이너 내용물의 추출 장치가 막히는 것을 방지할 수 있다. 목 영역(10)의 반대 측에는, 외부 컨테이너(8)와 백(2)에 의해 한정되는 통기 개구(11)가 형성되어, 백(2)과 외부 컨테이너(8) 사이의 압력 차를 동일하게 할 수 있다.

[0222] 컨테이너(4)는 바람직하게는 제약 분야에서 사용되도록 설계된다. 특히, 컨테이너(4)는 멸균될 수 있다. 컨테이너(4)는 특히 바람직하게는 추출 측(13) 상의 특히 액체 약물 제형을 유지 또는 포함하도록 설계되는 것이 바람직하다. 약물 제형은 바람직하게는 활성 성분을 함유하거나 또는 약학적 활성 물질을 함유한다. 이것은 산성 용액일 수 있다. 약물 제형은 염화 벤잘코늄과 같은 안정화제를 포함할 수 있다. 그러나, 컨테이너(4)는 또한 다른 목적으로 사용되거나 유용할 수 있다.

[0223] 본 발명의 다른 양태들은 다음과 같다:

[0224] 1. 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)으로부터 백 재료(5)를 박리시킴으로써 상기 컨테이너(4)의 내부 공간에 접이성 백(2)을 형성하는 방법으로서, 상기 컨테이너(4)는 추출 개구(9) 및 통기 개구(11)를 포함하며 상기 컨테이너(4)의 내부 공간은 상기 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 상기 통기 개구(11)와 관련된 통기 측(13)을 포함하고, 상기 추출 측(12) 및 상기 통기 측(13)은 상기 백 재료(5)에 의해 서로 분리되고, 상기 백 재료(5)는 초기 상태일 때 상기 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)에 고착되는, 상기 백(2)을 형성하는 방법에 있어서,

[0225] 차압(25)이 상기 통기 측(13)과 상기 추출 측(12) 사이에 발생되고 상기 벽(7)에 고착되는 백 재료(5)가 분리되도록 변화되어서, 백(2)을 형성하는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

[0226] 2. 제 1 양태에 있어서, 상기 차압(25)은 벽(7)에 고착된 백 재료(5)가 단계적으로 분리되도록 교번 방식으로 변화되는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

[0227] 3. 제 1 양태 또는 제 2 양태에 있어서, 상기 차압(25)은 주기적으로 변화되고, 각 사이클(28)은 바람직하게는 하나 이상의 단계에 적어도 2 개의 단계들을 가지며, 통기 측(13) 상의 압력(P13)은 추출 측(12) 상의 압력(P12)보다 크고 및/또는 상기 차압(25)은 컨테이너(1)의 벽(7)으로부터 백(2)을 분리하고, 다른 단계에서, 통기 측(13) 상의 압력(P13)은 추출 측(12) 상의 압력(P12)보다 낮고 및/또는 상기 차압(25)은 백(2)을 벽(7)을 향해 가압하고, 상기 차압(25)이 교번하는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

[0228] 4. 제 3 양태에 있어서, 상기 사이클(28)은 각각 0.5 초 초과, 바람직하게는 0.7 초 초과, 특히 1 초 초과 및/또는 3 초 미만, 바람직하게는 2 초 미만, 특히 1.5 초 미만인 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

[0229] 5. 제 1 양태 내지 제 4 양태 중 어느 한 양태에 있어서, 특히 최대 차압(25)은 100 kPa 초과, 바람직하게는 150 kPa 초과, 및/또는 400 kPa 미만, 바람직하게는 250 kPa 미만인 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

[0230] 6. 제 1 양태 내지 제 5 양태 중 어느 한 양태에 있어서, 백(2)을 제조하기 위하여, 상기 컨테이너(4)의 벽(7)을 형성하는 벽 재료 및 백 재료(5)는 먼저 서로 직접 접하여 컨테이너(4)의 형상으로 제조되고, 상기 백 재료(5)는 상기 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)에 접착식으로 고착되고 상기 백(2)은 상기 컨테이너(4)의 벽(7)으로

부터 박리되는 백 재료(5)에 의해서 형성되는 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

- [0231] 7. 특히, 제 1 양태 내지 제 6 양태 중 어느 한 양태에 따라, 백(2)이 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)으로부터 박리된 정도, 상기 백(2)이 접혀질 수 있는 용적 및/또는 대응 파라미터를 결정하기 위한 방법으로서, 상기 컨테이너(4)는 추출 개구(9) 및 통기 개구(11)를 포함하고, 상기 컨테이너(4)의 내부 공간은 상기 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 상기 통기 개구(11)와 관련된 통기 측(13)을 포함하고, 상기 측들은 상기 백(2)에 의해서 서로 분리되는, 상기 결정 방법에 있어서,
- [0232] 압력 저장 용적부(30) 및 상기 통기 측(13) 사이의 압력이 균등화되도록 상기 압력 저장 용적부(30)는 목표 압력으로 되어 상기 통기 측(13)에 연결되고, 압력 균등화 후의 결과적 압력은 박리도 또는 용적을 결정하기 위해 또는 파라미터로서 측정되는 것을 특징으로 하는 결정 방법.
- [0233] 8. 제 7 양태에 있어서, 상기 압력 저장 용적부(30)는 바람직하게는 가스, 특히 공기로 채워져서 과압으로 되고, 상기 과압은 특히 적어도 100 kPa 만큼 주위 압력을 초과하는 것이 바람직하고, 및/또는 압력 저장 용적부(30)가 컨테이너(4) 또는 백(2)의 용적의 절반 초과 및/또는 4 배 미만에 대응하는 것, 및/또는 통기 측(13)과 압력 저장 용적부(30) 사이의 밸브(21)가 폐쇄될 때, 압력 저장 용적부(30)가 과압으로 되는 것, 이어서 압력 저장 용적부(30)가 밸브(21)를 개방함으로써 통기 측(13)에 연결되고, 추출 측(12)은 바람직하게 배기되거나 또는 진공으로 되는 것을 특징으로 하는 결정 방법.
- [0234] 9. 특히, 제 1 양태 내지 제 8 양태 중 어느 한 양태에 따라, 컨테이너(4)에 제공된 백(2)의 기밀을 시험하기 위한 방법으로서, 상기 컨테이너(4)는 추출 개구(9) 및 통기 개구(11)를 포함하고, 상기 컨테이너(4)의 내부 공간은 상기 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 상기 통기 개구(11)와 관련된 통기 측(13)을 포함하며, 상기 측들은 상기 백(2)에 의해서 서로 분리되는, 상기 기밀을 시험하기 위한 방법에 있어서,
- [0235] 상기 백(2)이 상기 컨테이너(4)의 벽(7)에 결합되도록 상기 통기 측(13)과 비교하여 상기 추출 측(12)에 과압이 가해지는 것과, 상기 통기 측(13)과 함께 또는 상기 통기 측(13)에 의해, 시험 지속기간에 이어서 또는 시험 지속기간에 의존하여 압력 또는 압력 차가 식별되고 상기 컨테이너(4)에 제공된 상기 백(2)의 기밀도에 대한 표시기로서 사용되는 폐쇄 시험 용적이 생성되는 것을 특징으로 하는 기밀을 시험하기 위한 방법.
- [0236] 10. 내부 백(2)을 포함하는 컨테이너(4)를 제조하기 위한, 그리고/또는 내부 백(2)을 포함하는 컨테이너(4)를 시험하기 위한 방법으로서,
- [0237] 상기 컨테이너(4)는 비원형, 바람직하게는 세장형, 특히 슬롯형의 통기 개구(11)를 포함하는 것과 상기 컨테이너(4)를 시스템(1) 안으로 삽입함으로써, 또는 상기 삽입 도중에 또는 상기 삽입에 이어서, 방사상 압력이 상기 컨테이너(4)에 가해지고 상기 통기 개구(11)에 작용하여, 특히 유압 직경 또는 개구 단면적이 일시적으로 확대되는 것을 특징으로 하는 방법.
- [0238] 11. 바람직하게는, 제 1 양태 내지 제 10 양태 중 어느 한 양태에 따른 방법을 수행하도록 설계된 시스템(1)으로서, 상기 시스템은 컨테이너(4)가 삽입되거나 삽입될 수 있는 챔버(14)를 구비하고, 상기 컨테이너(4)는 추출 개구(9) 및 통기 개구(11)를 포함하고, 상기 컨테이너(4)의 내부 공간은 상기 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 상기 통기 개구(11)와 관련된 상기 통기 측(13)을 포함하고, 상기 측들은 백 재료(5)에 의해서 서로 분리되고, 상기 챔버(14)는 상기 추출 측(12) 및 상기 통기 측(13)을 서로 분리되게 단단히 고정하는, 상기 시스템에 있어서,
- [0239] 상기 시스템(1)은 바람직하게는 단계적으로 상기 컨테이너(4)의 내벽(7)으로부터 상기 백 재료(5)를 박리시키기 위해 상기 추출 측(12)과 상기 통기 측(13) 사이에, 바람직하게는 교변하는 차압(25)을 발생시키도록 설계되는 것; 및/또는 상기 시스템(1)은 압력 저장 용적부(30)를 포함하고 상기 압력 저장 용적부(30)를 상기 통기 측(13)의 압력과 다른 압력으로 되게 하도록 설계되고, 상기 시스템(1)은 상기 챔버(14)에 의해 상기 압력 저장 용적부(30)를 상기 통기 측(13)에 연결하는 밸브(21)를 포함하는 것과, 상기 시스템(1)은 연결이 이루어질 때 압력 변화를 식별하기 위한 압력 센서(22)를 포함하는 것; 및/또는 상기 시스템(1)은 상기 추출 측(12)과 상기 통기 측(13) 사이의 차압(25)에 의해 상기 컨테이너(4)에 제공된 백(2)의 기밀을 시험하도록 설계되고, 상기 시스템(1)은 압력 센서(22) 및 상기 압력 센서(22)에 연결되고 상기 통기 측(13)의 압력 변화를 측정하고 그 변화를 임계 값(36)과 비교하도록 설계된 분석 장치를 포함하는 것; 및/또는 상기 시스템(1)은 컨테이너(4)를 위한 또는 상기 컨테이너(4)와 함께 챔버(14)를 포함하고, 상기 챔버(14)는 상기 컨테이너(4)가 챔버(14) 안으로 삽입되는 결과로서, 또는 상기 삽입 도중에 또는 상기 삽입에 이어서, 상기 컨테이너(4)의 벽(7)에 방사상 압력을 생성하도록, 특히 테이퍼링 직경에 의해서 설계되어서, 상기 통기 개구(11)의 특히 유압, 직경 또는 개구 단면

적이 확대될 수 있는 것을 특징으로 하는 시스템.

- [0240] 12. 제 11 양태에 있어서, 상기 시스템(1)은 하나 이상의 컨테이너(4)를 포함하고, 상기 컨테이너(4)의 벽(7)의 외면은 바람직하게는 챔버(14)의 내벽에 대응하고, 상기 시스템(1)은 특히 상기 추출 측(12)과 상기 통기 측(13)이 상기 백(2)에 의해서 서로 분리되도록 상기 챔버(14)에 수용된 컨테이너(4)를 단단히 고정하도록 설계되는 것; 및/또는 상기 시스템(1)은 컨테이너(4)가 차례로 상기 챔버(14) 내로 도입되도록 설계되고, 일단 박리가 발생하고 및/또는 박리도가 시험되고 및/또는 기밀이 시험되면, 사전 한정된 박리도 또는 사전 한정된 기밀도에 도달하지 않는 컨테이너들(4)을 거부하도록 설계되는 것을 특징으로 하는 시스템.
- [0241] 13. 특히, 제 1 양태 내지 제 6 양태 중 어느 한 양태에 따른 방법에 의해 제조된 내부 백(2)을 포함하는 컨테이너(4)에 있어서,
- [0242] 상기 백(2)은 컨테이너 베이스와 상기 추출 개구(9) 사이의 연장 방향의 부분에 상기 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)에 접촉성으로 고착되는 것을 특징으로 하는 컨테이너.
- [0243] 14. 프로그램 코드 수단을 포함하는, 특히, 제 10 양태 내지 제 13 양태 중 어느 한 양태에 따른 시스템(1)을 작동시키기 위한 컴퓨터 프로그램 제품에 있어서,
- [0244] 실행될 때, 상기 프로그램 코드 수단은 제 1 양태 내지 제 9 양태 중 어느 한 양태에 따른 방법을, 바람직하게는 제 10 양태 내지 제 13 양태 중 어느 한 양태에 따른 시스템(1)에 의해 수행하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 제품.
- [0245] 15. 컨테이너(4) 내에 백(2)을 제조하기 위한 그리고/또는 제 1 양태 내지 제 9 양태 중 어느 한 양태에 따른 내부 백(2)을 포함하는 컨테이너(4)를 시험하기 위한 제 10 양태 내지 제 13 양태 중 어느 한 양태에 따른 시스템(1)의 용도.
- [0246] 본 발명의 양태 또는 그 일부는, 비록 각 조합이 개별적으로 설명되지 않았더라도, 임의의 방식으로 서로 결합될 수 있다.

부호의 설명

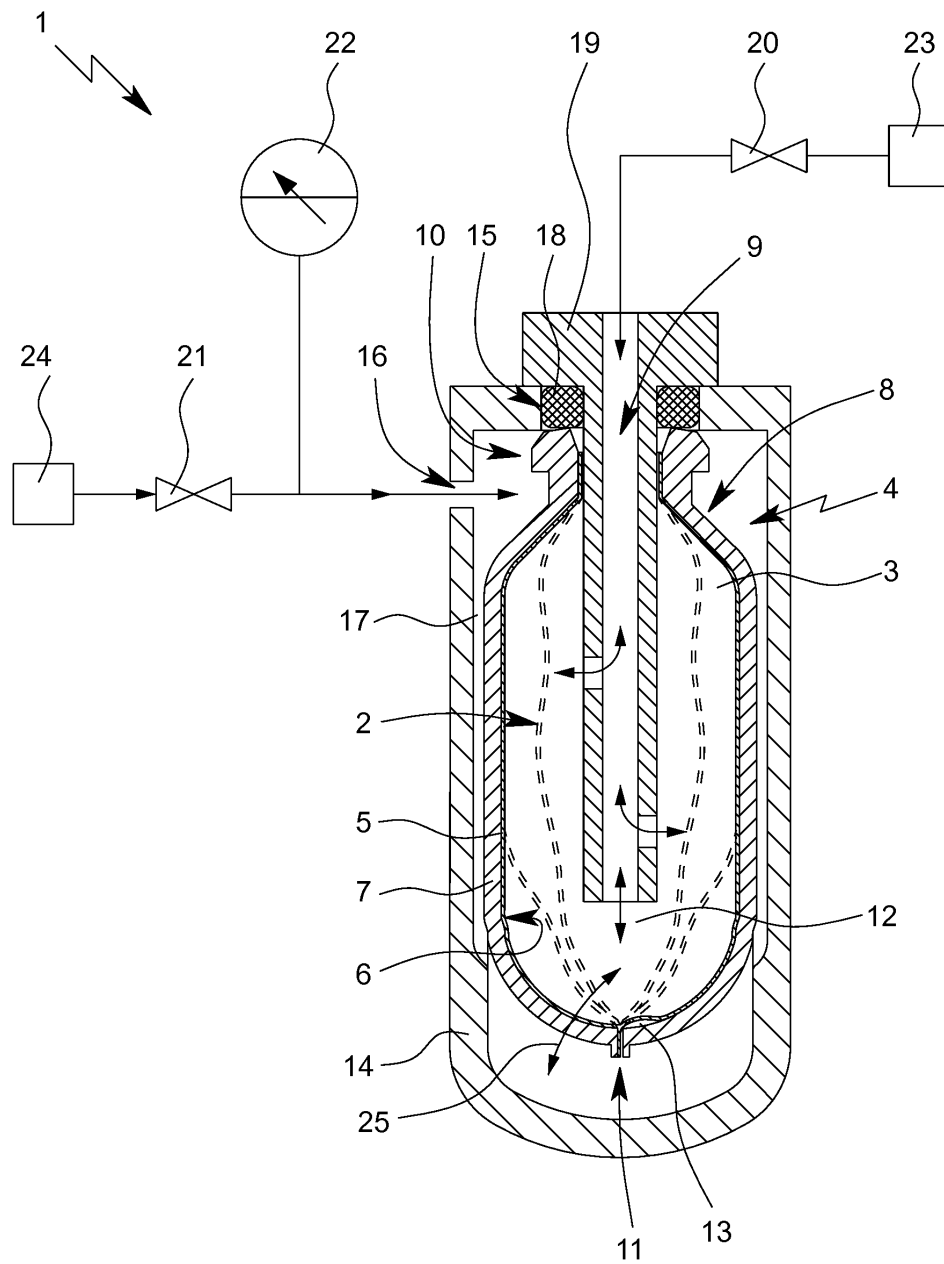
- [0247]
- 1 시스템
 - 2 백
 - 3 내부 공간
 - 4 컨테이너
 - 5 백 재료
 - 6 내면
 - 7 벽
 - 8 외부 컨테이너
 - 9 추출 개구
 - 10 목 영역
 - 11 통기 개구
 - 12 추출 측
 - 13 통기 측
 - 14 챔버
 - 15 추출 개구 커넥터
 - 16 통기 개구 커넥터
 - 17 채널

18	시일
19	스파이크
20	추출 측 밸브
21	통기 측 밸브
22	압력 센서
23	추출 측 압력 장치
24	통기 측 압력 장치
25	차동 압력
26	추출 측 압력 곡선
26P	송풍 압력 임펄스
27	통기 측 압력 곡선
28	사이클
29	주기 길이
30	압력 저장 용적부
31	충전 밸브
32	잔여 스트립 폭
33	제 1 세그먼트
34	제 2 세그먼트
35	제 3 세그먼트
36	임계값
37	제 4 세그먼트
A1	개시 방법
A2	챔버 폐쇄
A3	삼입 시험
A4	박리 사이클의 개시
A5	총 누설 검출/분석
A6	총 누설 시험
A7	중지된 박리 공정
A8	박리 사이클의 시작
A9	과압 인가
A10	통기 단계
A11	수 체크
A12	컨테이너 재료의 결합
A13	챔버 통기
A14	박리 공정의 종료
D1	개시 방법

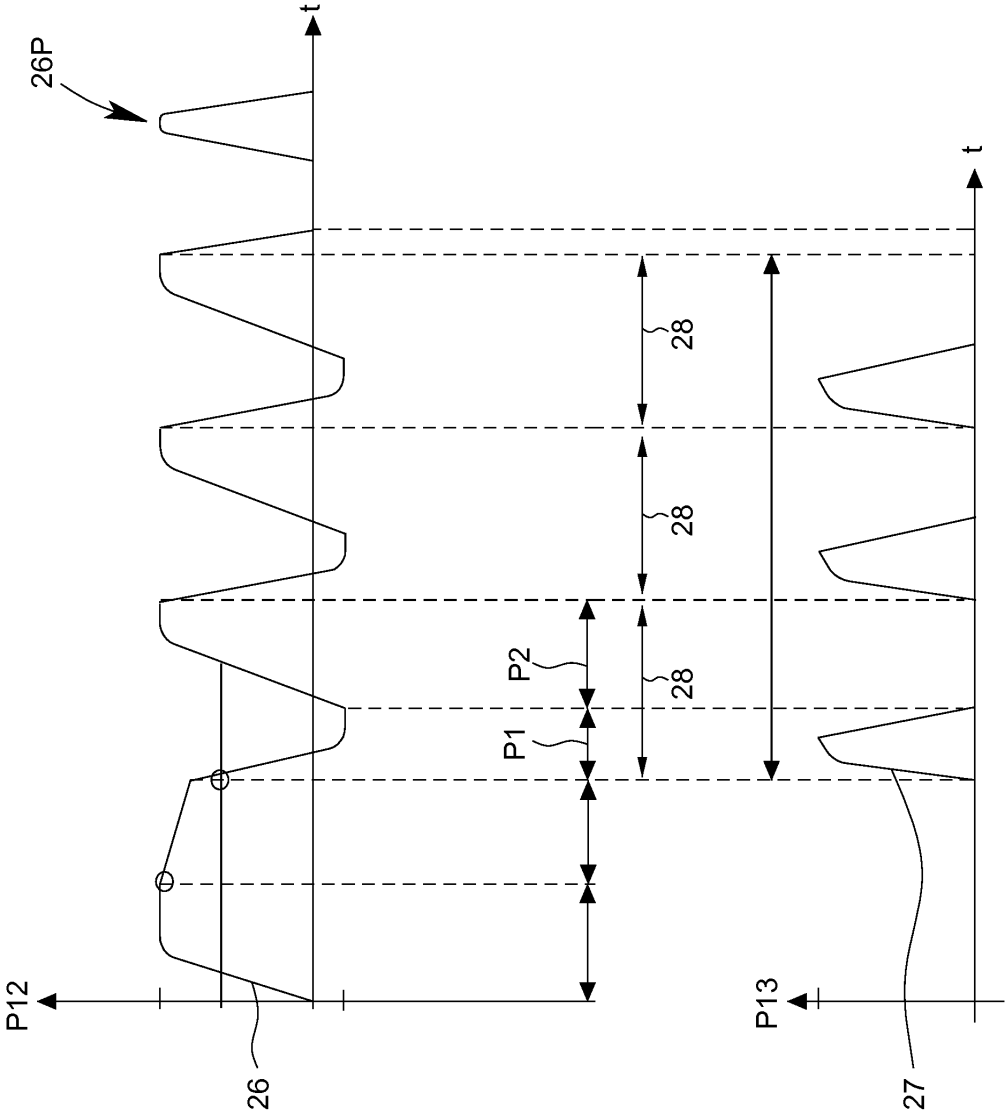
D2	챔버 폐쇄
D3	삼입 시험
D4	총 누설 시험
D5	중지된 총 누설
D6	박리 시험의 정도
D7	기밀 시험 개시
D8	대기 시간
D9	총 누설 식별
D10	미세 누설 분석
D11	컨테이너 추출
D12	방법의 종료
F	힘
P12	추출 측 압력
P13	통기 측 압력
V1	개시 방법
V2	챔버 폐쇄
V3	삼입 시험
V4	총 누설 체크
V5	중지된 시험
V6	용적 결정
V7	예비 총 누설 시험
V8	용적 분리
V9	분리
V10	박리도의 결정
V11	챔버 통기
V12	방법의 종료

도면

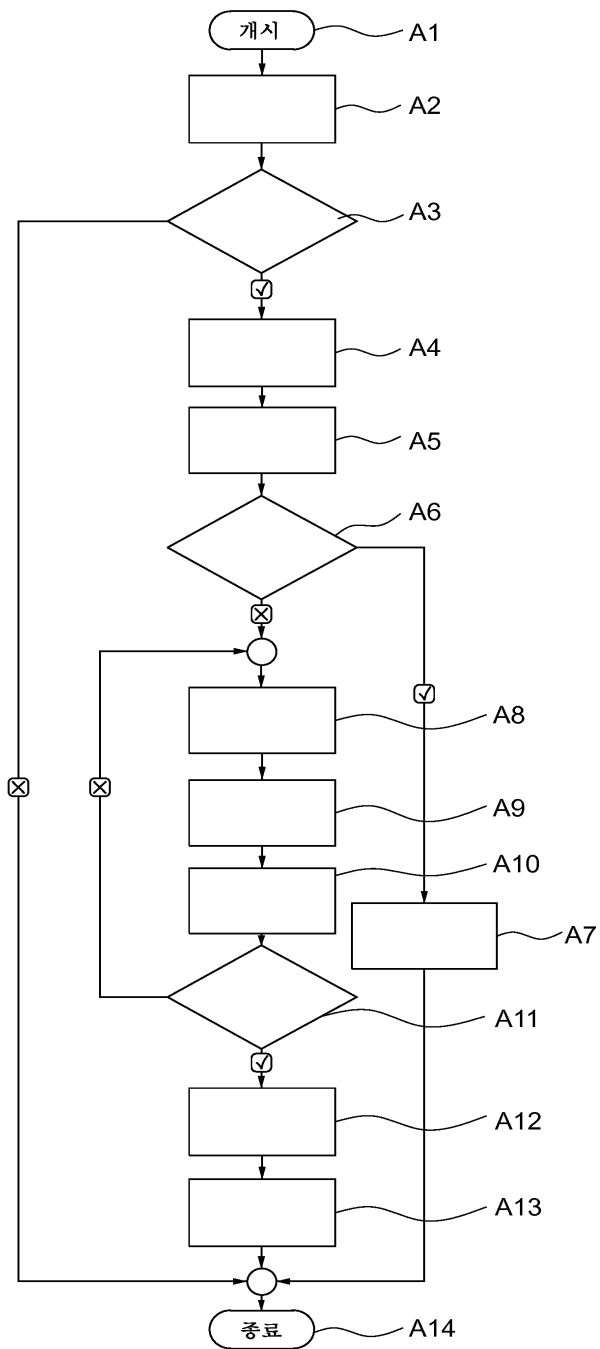
도면1



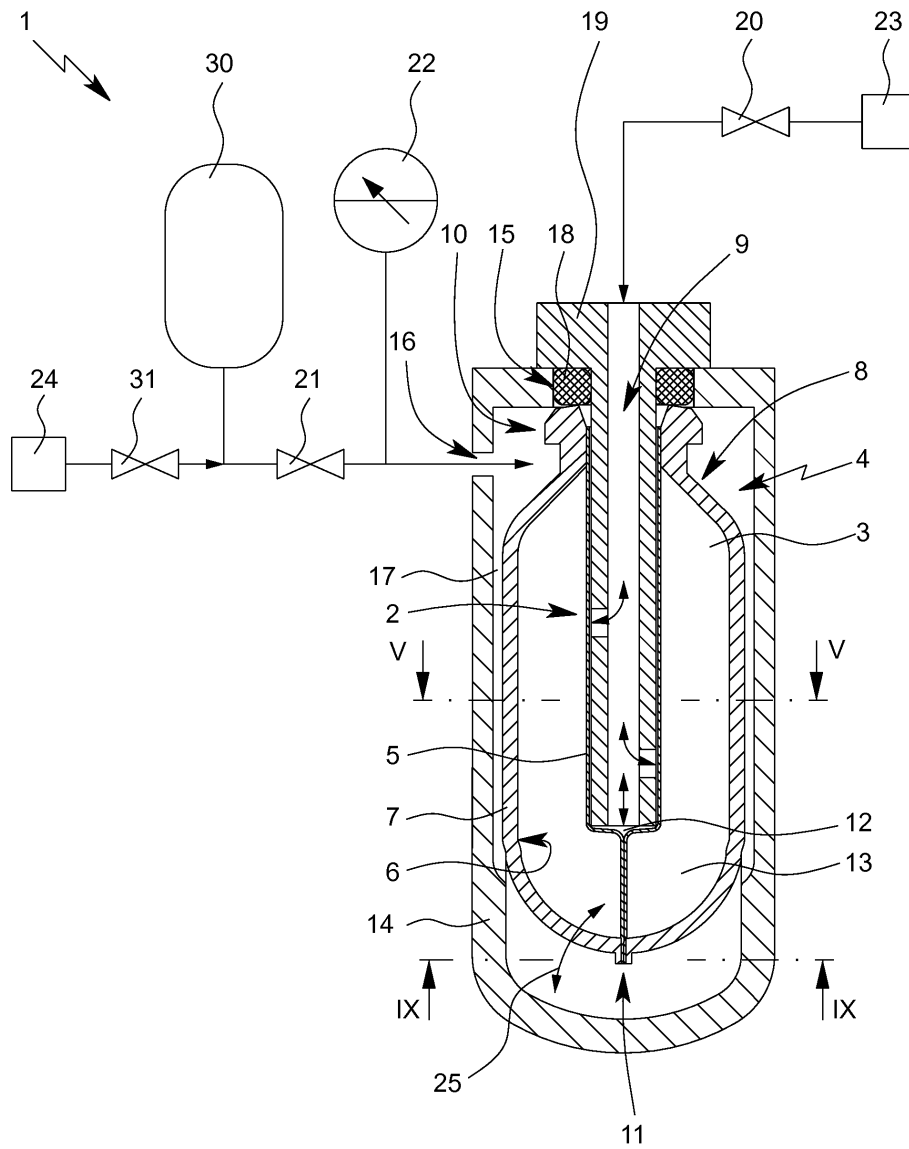
도면2



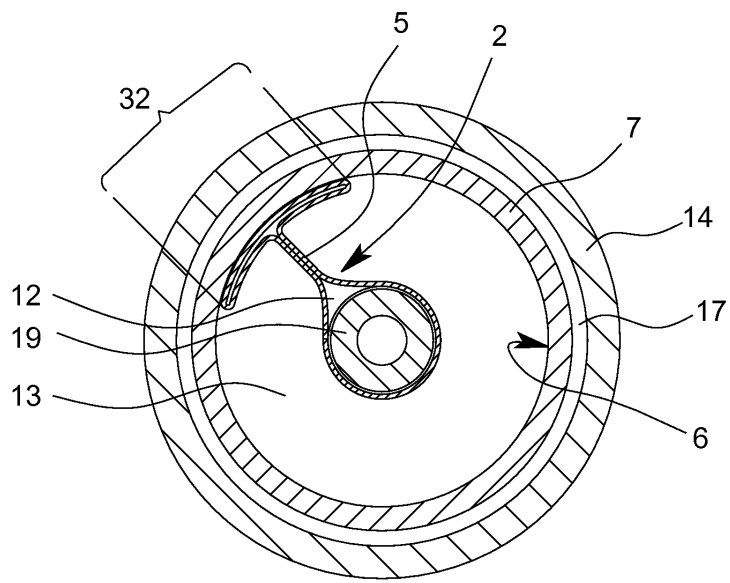
도면3



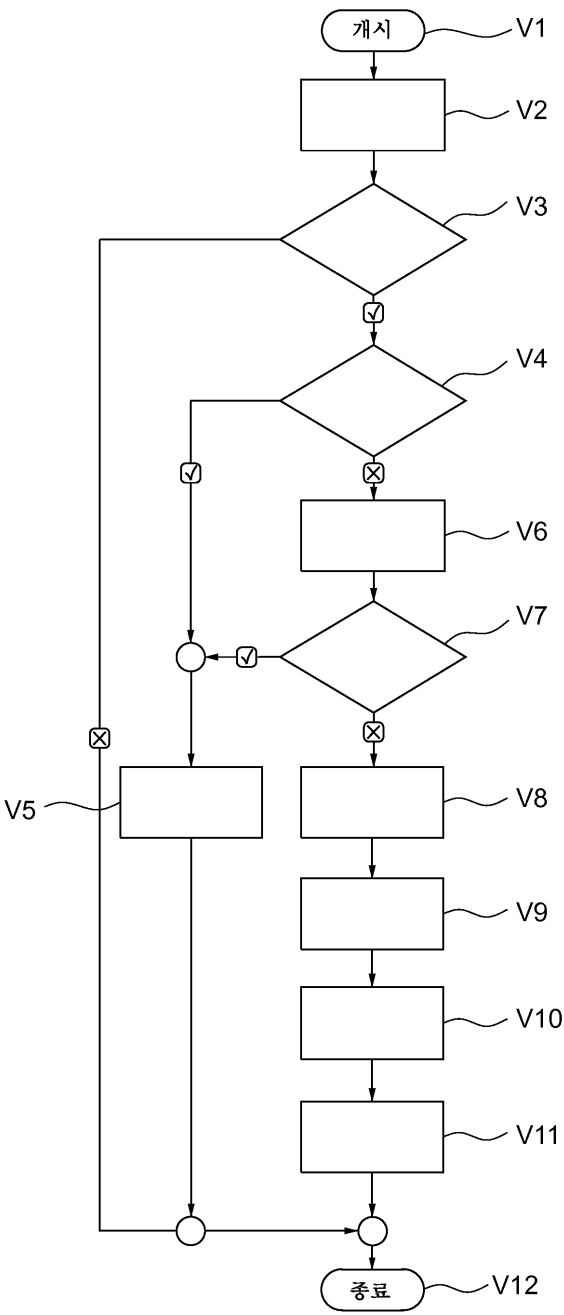
도면4



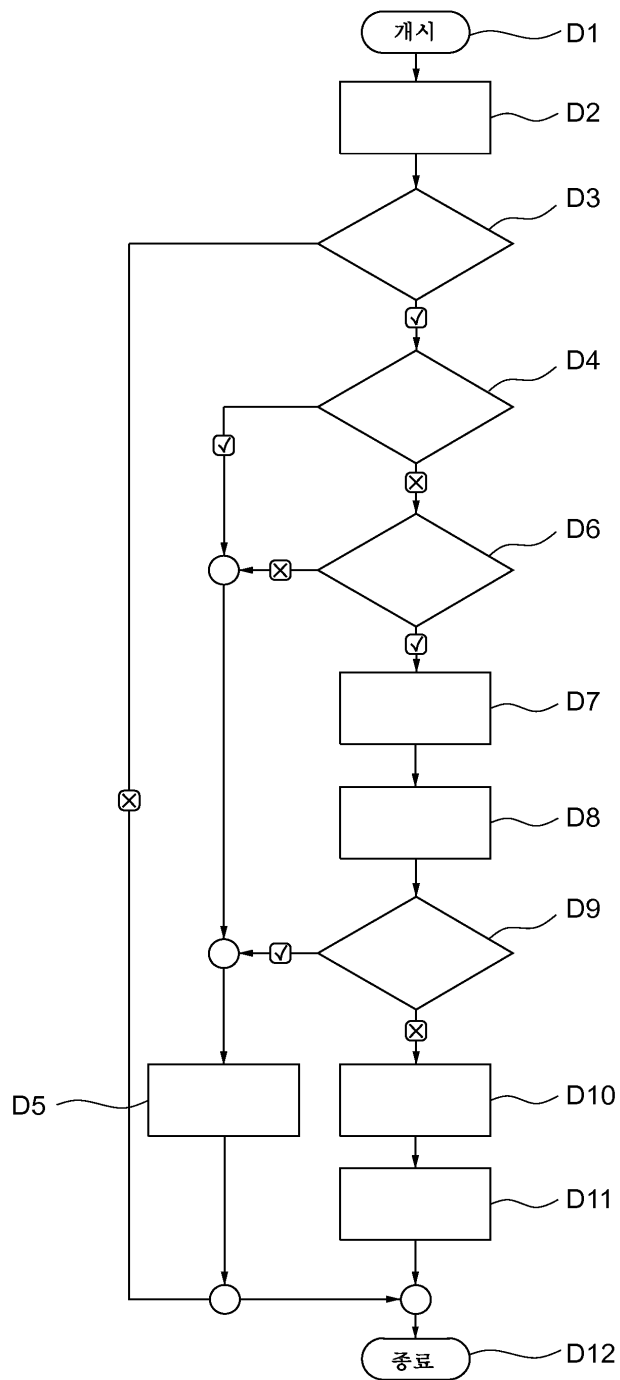
도면5



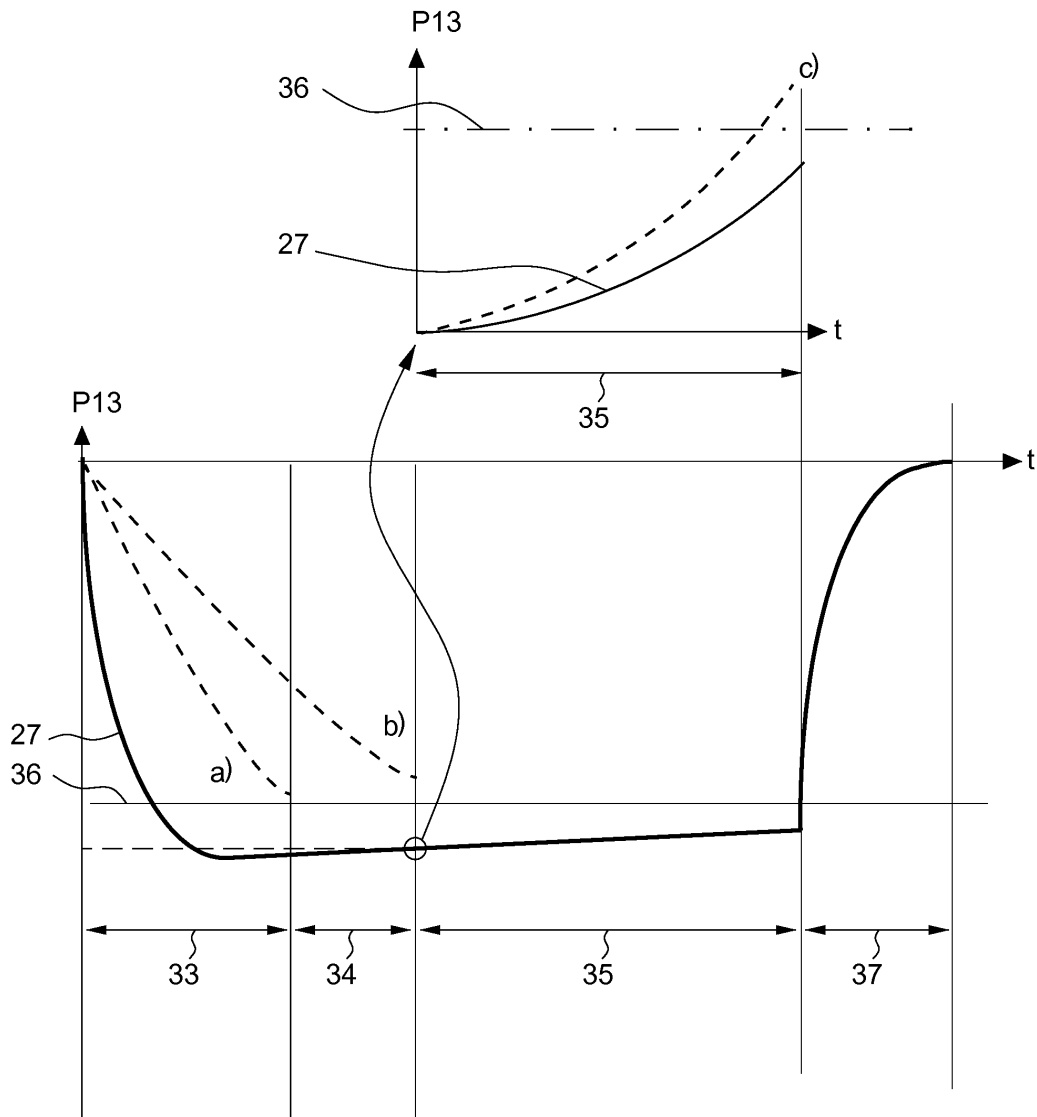
도면6



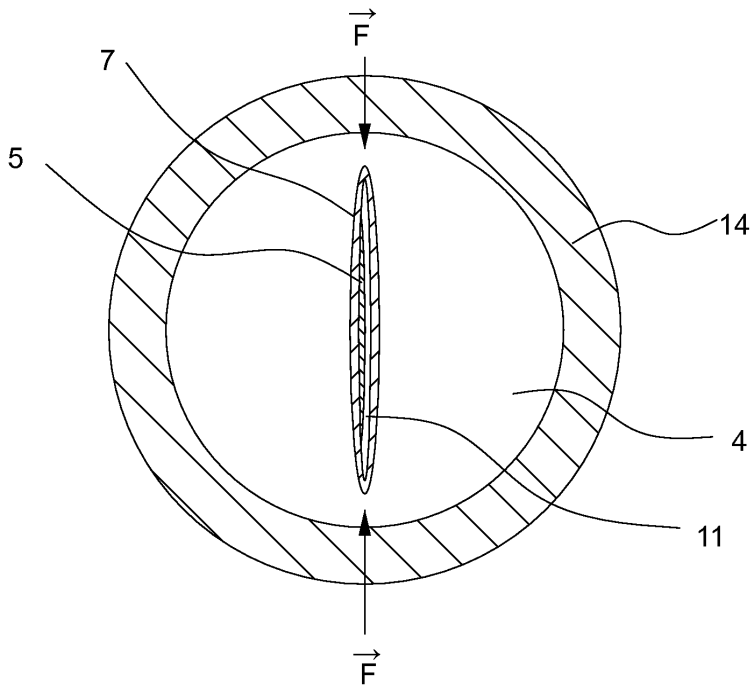
도면7



도면8



도면9



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)으로부터 백 재료(5)를 박리시킴으로써 상기 컨테이너(4)의 내부 공간에 접이성 백(2)을 형성하는 방법으로서, 상기 컨테이너(4)는 추출 개구(9) 및 통기 개구(11)를 구비하며 상기 컨테이너(4)의 내부 공간은 상기 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 상기 통기 개구(11)와 관련된 통기 측(13)을 구비하고, 상기 추출 측(12) 및 상기 통기 측(13)은 상기 백 재료(5)에 의해 서로 분리되고, 상기 백 재료(5)는 초기 상태에서 상기 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)에 부착되고, 상기 통기 측(13)과 상기 추출 측(12) 사이에 차압(25)이 발생하고 상기 차압이 변화되어 상기 벽(7)에 부착된 상기 백 재료(5)가 분리되고 이에 따라 상기 백(2)을 형성하고, 먼저 차압(25)이 발생되고, 상기 차압(25)이 발생할 때 상기 추출 측(12)에 대하여 상기 통기 측(13)에 과압이 생겨서, 상기 백 재료(2)가 부분적으로 상기 벽(7)으로부터 박리되고 그런 다음 상기 차압(25)이 이미 박리된 백 재료(5)가 상기 벽(7)에 재결합되도록 상기 차압(25)의 방향의 관점 또는 부호의 관점에서 반전되는, 상기 백(2)을 형성하는 방법에 있어서,

후속 단계에서, 차압(25)이 다시 발생하고, 이러한 차압(25)이 다시 발생할 때 상기 통기 측(13)의 압력이, 상기 이미 박리된 부분에서의 상기 백 재료(5)가 먼저 상기 벽(7)으로부터 멀어지게 이동되고 그 후 상기 백 재료(5)의 다른 부분이 상기 벽(7)으로부터 분리되도록, 상기 추출 측(12)보다 큰 것을 특징으로 하는 백을 형성하는 방법.

【변경후】

컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)으로부터 백 재료(5)를 박리시킴으로써 상기 컨테이너(4)의 내부 공간에 접이성 백(2)을 형성하는 방법으로서, 상기 컨테이너(4)는 추출 개구(9) 및 통기 개구(11)를 구비하며 상기 컨테이너(4)의 내부 공간은 상기 추출 개구(9)와 관련된 추출 측(12) 및 상기 통기 개구(11)와 관련된 통기 측(13)을 구비하고, 상기 추출 측(12) 및 상기 통기 측(13)은 상기 백 재료(5)에 의해 서로 분리되고, 상기 백 재료(5)는 초기 상태에서 상기 컨테이너(4)의 벽(7)의 내면(6)에 부착되고, 상기 통기 측(13)과 상기 추출 측(12) 사이에 차압(25)이 발생하고 상기 차압이 변화되어 상기 벽(7)에 부착된 상기 백 재료(5)가 분리되고 이에 따라 상기 백(2)을 형성하고, 먼저 차압(25)이 발생되고, 상기 차압(25)이 발생할 때 상기 추출 측(12)에 대하여 상기 통기 측(13)에 과압이 생겨서, 상기 백 재료(5)가 부분적으로 상기 벽(7)으로부터 박리되고 그런 다음 상기 차압

(25)이 이미 박리된 백 재료(5)가 상기 벽(7)에 재결합되도록 상기 차압(25)의 방향의 관점 또는 부호의 관점에
서 반전되는, 상기 백(2)을 형성하는 방법에 있어서,

후속 단계에서, 차압(25)이 다시 발생하고, 이러한 차압(25)이 다시 발생할 때 상기 통기 측(13)의
압력이, 상기 이미 박리된 부분에서의 상기 백 재료(5)가 먼저 상기 벽(7)으로부터 멀어지게 이동되고 그
후 상기 백 재료(5)의 다른 부분이 상기 벽(7)으로부터 분리되도록, 상기 추출 측(12)보다 큰 것을 특징으
로 하는 백을 형성하는 방법.