



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0056928
(43) 공개일자 2009년06월03일

(51) Int. Cl.

A61M 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7023180

(22) 출원일자 2008년09월23일

심사청구일자 없음

번역문제출일자 2008년09월23일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2007/001408

국제출원일자 2007년02월19일

(87) 국제공개번호 WO 2007/098870

국제공개일자 2007년09월07일

(30) 우선권주장

10 2006 010 089.1 2006년02월24일 독일(DE)

(71) 출원인

아하 콘스트스트오프테크니크 게엠베하

독일, 프랑키쉬-크롬바흐 64407, 인두스트리슈트라쎄 4

(72) 발명자

에스티브, 빅터

브라질, 상파울로 -에스피, 929-씨.제이. 34, 루피안데이라스

크레임, 아힘

독일, 프랑키쉬-크롬바흐 64407, 프레이드호프슈트라쎄 24

(74) 대리인

허용록

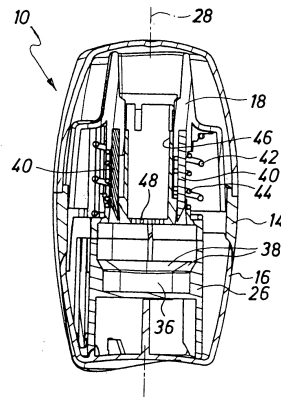
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 건조 분말 흡입기

(57) 요약

본 발명은 기본 하우징(14), 건조 분말을 담은 캡슐을 위한 캡슐 수용부(26), 상기 기본 하우징의 맞은편에서 이동식으로 배치되는 바늘형 또는 칼날형의 적어도 하나의 개봉 수단(40) 및 개봉된 캡슐의 건조 분말이 통과하여 흡입될 수 있는 마우스피스(18)를 포함하는 건조 분말 흡입기(10)에 관한 것이다. 본 발명은, 개봉 수단이 마우스피스에 고정되고, 상기 기본 하우징의 맞은편에서 상기 마우스피스는 기본 위치로부터 캡슐을 개봉하는 개봉 위치로 이동될 수 있는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도9



특허청구의 범위

청구항 1

기본 하우징(14);

건조 분말을 담은 캡슐을 위한 캡슐 수용부(26);

상기 캡슐을 개봉하기 위해 상기 기본 하우징(14)의 맞은편에 이동식으로 배치되는 바늘형- 또는 칼날형의 적어도 하나의 개봉 수단(40); 및

개봉된 캡슐의 건조 분말이 통과하여 흡입될 수 있는 마우스피스(18)를 포함하는 건조 분말 흡입기(10)에 있어서,

상기 개봉 수단(40)은 상기 마우스피스(18)에 고정되고, 상기 기본 하우징(14)의 맞은편에서 상기 마우스피스(18)는 기본 위치로부터 상기 캡슐을 개봉하는 개봉 위치로 이동될 수 있는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 기본 하우징(14)과 상기 마우스피스(18) 사이에 적어도 하나의 탄성 부재(42, 44)가 구비되고, 상기 탄성 부재는 프리로드(preload)를 이용하여 상기 마우스피스(18)를 기본 위치에 유지시키는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 개봉 수단(40)은 상기 마우스피스(18)의 세로 방향으로 연장되는 적어도 하나의 바늘로서 형성되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기본 하우징(14)에는 상기 마우스피스(18)를 안내하기 위해 실질적으로 슬리브(sleeve) 형태의 중간부(46)가 배치되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 중간부(46)는 흡입 시 상기 건조 분말을 상기 캡슐 수용부(26)로부터 상기 마우스피스로 안내하고, 상기 캡슐 수용부(26)를 향한 측에서 체(sieve) 형태의 구조(48)를 포함하는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 6

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항 또는 청구항 1의 전제부에 따른 건조 분말 흡입기(10)에 있어서,

상기 캡슐 수용부(26)는 상기 기본 하우징(14)의 맞은편에서 회전식으로 배치되되, 캡슐의 삽입을 위해 적어도 부분적으로 상기 기본 하우징(14)으로부터 바깥쪽으로 회전될 수 있도록 배치되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 캡슐 수용부(26)의 회전을 위한 피벗축(30)은 상기 마우스피스(18) 또는 상기 기본 하우징(14)의 중앙 종축(28)에 대해 수직으로 연장되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 8

청구항 6 또는 청구항 7에 있어서,

상기 캡슐 수용부(26)의 회전을 위한 피벗축(30)은 상기 마우스피스(18) 또는 상기 기본 하우징(14)의 중앙 종축(28) 쪽으로 옮겨져서 배치되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 9

청구항 6 내지 청구항 8중 어느 한 항에 있어서,

상기 기본 하우징(18)은 상기 마우스피스(18)와 반대 방향에 있는 측에서 상기 캡슐 수용부를 둘러싸거나 지지하는 피벗부(16)를 포함하고, 상기 피벗부는 기본 위치에서 상기 기본 하우징(14)의 외측과 적어도 가능한한 동일한 면으로 형성되며, 상기 기본 위치는 상기 피벗부가 바깥쪽으로 회전되지 않는 위치를 의미하는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 피벗부(16)는 측면에서 U-형태의 외부 윤곽을 포함하고, 상기 윤곽은 상기 기본 하우징(14)의 전면측(20)으로부터 하측(22)을 지나 후측(24)에 이르기까지 연장되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 피벗부(16)의 두 개의 U-다리 사이에 상기 캡슐 수용부(26)가 배치되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 12

청구항 1 내지 청구항 11중 어느 한 항에 있어서,

상기 캡슐 수용부(26)는 상기 캡슐보다 실질적으로 근소하게 크게 형성되는 함몰부(36)를 포함하고, 상기 함몰부에는 상기 함몰부를 향해 깔대기 모양으로 연장되는 면들(38)이 연결되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 함몰부의 종축은 상기 기본 하우징의 중앙 세로면(C-C 단면)에 대해 경사져서 연장되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 14

청구항 1 내지 청구항 13중 어느 한 항에 있어서,

상기 캡슐 수용부(26)는 실질적으로 원형인 상부 예지(50)에 의해 한정되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 상부 예지(50)의 영역에는 흡입 시 흡입 공기를 위한 적어도 하나의 흡입구(52)가 구비되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 16

청구항 1 내지 청구항 15중 어느 한 항에 있어서,

상기 캡슐 수용부(26)는 상기 캡슐을 저장하기 위한 저장 공간을 포함하는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 17

청구항 6항의 종속항으로서, 청구항 6 내지 청구항 11 중 어느 한 항 또는 청구항 12 내지 청구항 16 중 어느 한 항에 있어서,

상기 저장 공간은 상기 캡슐 수용부(26)가 바깥쪽으로 회전될 때는 저장될 내지 저장되어있는 캡슐의 삽입 내지 제거를 위해 사용되고 상기 캡슐 수용부(26)가 안쪽으로 회전될 때는 사용되지 않는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

청구항 18

청구항 1 내지 청구항 18중 어느 한 항에 있어서,

상기 캡슐(64)을 저장하기 위한 저장 공간이 구비되되, 특히 피벗부(16)내에 구비되는 것을 특징으로 하는 건조 분말 흡입기(10).

명세서

기술분야

- <1> 본 발명은 기본 하우징, 건조 분말을 담은 캡슐을 위한 캡슐 수용부, 캡슐을 개봉하기 위해 상기 기본 하우징 맞은편에서 이동식으로 배치되는 바늘형 또는 칼날형의 적어도 하나의 개봉 수단(opening means) 및 개봉된 캡슐로부터 건조 분말이 통과하여 흡입될 수 있는 마우스피스(mouthpiece)를 포함하는 건조 분말 흡입기에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 상기와 같은 건조 분말 흡입기는 예컨대 유럽 특허 EP-A-1 270 034 또는 미국 특허 US-A-2003/0000523에 개시되어 있다.
- <3> 상기와 같이 개시된 흡입기에는 개봉 수단과 견고하게 결합되는 별도의 작동 수단들이 구비되고, 상기 작동 수단들은 캡슐의 개봉을 위해 기본 하우징에 장착되어 있다.

발명의 상세한 설명

- <4> 본 발명은, 캡슐들을 바람직한 방법으로 개봉하기 위한 해결책을 제공한다.
- <5> 본 발명에서는, 개봉 수단이 마우스피스에 고정되고, 상기 마우스피스가 기본 하우징의 맞은편에서 기본 위치로부터 캡슐을 개봉하는 개봉 위치로 이동 가능한 것이 고려된다. 이를 통해, 캡슐을 열기 위한 별도의 작동 수단이 구비될 필요가 없다. 본 발명에 따르면, 흡입기의 필수 구성 요소인 마우스피스는 추가적인 기능을 더 가지는데; 상기 마우스피스는 그 자체가 이동 가능하고, 상기 마우스피스에 개봉 수단이 배치되므로, 캡슐을 열 때 사용될 수 있다.
- <6> 본 발명에 따르면, 마우스피스를 개봉 위치에서 다시 기본 위치로 옮기기 위해, 하우징과 마우스피스 사이에 적어도 하나의 탄성 부재가 구비될 수 있다. 따라서, 마우스피스를 기본 위치로부터 개봉 위치로 이동시키거나 밀기 위해, 마우스피스를 기본 위치에 고정하는 탄성력보다 큰 작동력(actuating force)이 필요하다. 본 발명에 따르면, 단일 또는 다수 개의 탄성 부재가 구비될 수 있다. 예컨대 상호 평행하게 또는 동축으로 맞물려 배치되는 코일 스프링들(coil springs)과 같은 다수 개의 탄성 부재들을 구비함으로써, 균일한 프리로드(preload)가 미리 제공되어, 마우스피스가 개봉 위치로부터 기본 위치로 옮겨질 때 걸리거나 끼이는 것에 대해 반작용한다.
- <7> 바람직하게는, 마우스피스가 기본 위치에서 개봉 위치로 이동하되, 마우스피스 내지 기본 하우징의 중앙 종축에 관련된 축 방향으로 이동한다. 특히, 마우스피스는, 기본 위치에서 개봉 위치로 옮겨질 때 적어도 부분적으로 기본 하우징에 삽입되는 방식으로 배치될 수 있다.
- <8> 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 마우스피스의 세로 방향으로 연장되는 적어도 하나의 바늘이 개봉 수단으로서 사용되는 것이 고려될 수 있다. 이 때, 바늘은, 마우스피스가 기본 위치일 때, 캡슐 수용부에 맞물리지 않

도록 배치될 수 있다. 마우스피스가 아래쪽으로 눌리면, 적어도 그 바늘끝이 캡슐 수용부에 도달하고, 상기 바늘끝에는 그에 대응되는 캡슐이 걸릴 수 있다.

- <9> 마우스피스를 기본 위치에서 개봉 위치로 이동시키기 위해, 기본 하우징에는 실질적으로 슬리브(sleeve) 형태의 중간부가 사용될 수 있다. 이를 통해, 바람직하게는, 마우스피스는 자체의 전체 이동 구간 위에서 이동한다. 이 때, 바람직하게는, 슬리브 형태의 중간부가 형성됨으로써, 건조 분말의 흡입 시 상기 건조 분말이 캡슐 수용부로부터 마우스피스로 안내된다. 이를 위해, 중간부는 상기 캡슐 수용부를 향한 측에서 체(sieve) 형태의 구조를 포함할 수 있고, 상기 구조는, 상기 흡입 시 캡슐 하우징이 중간부 내지 마우스피스에 도달하는 일을 방지한다. 그 결과, 상기 체 구조에 의해, 캡슐은 캡슐 수용부에 남아있게 된다.
- <10> 또한, 본 발명의 건조 분말-흡입기를 이용하면, 캡슐이 바람직한 방식으로 삽입될 수 있다. 이러한 점은, 본 발명에 따라 기본 하우징 맞은편에 캡슐 수용부가 회전가능하도록 배치되되, 캡슐의 삽입을 위해 적어도 부분적으로 상기 기본 하우징으로부터 바깥쪽으로 회전될 수 있도록 배치됨으로써 이루어진다. 캡슐 수용부가 회전 가능하도록 배치됨으로써, 캡슐은 캡슐 수용부에 간단하고 편리하게 삽입될 수 있다.
- <11> 이 때, 캡슐 수용부의 회전을 위한 피벗축이 마우스피스 또는 기본 하우징의 중앙 종축에 대해 수직으로 연장되는 것을 고려할 수 있다. 그 결과, 캡슐 수용부는 기본 하우징으로부터 나와 측면으로 회전될 수 있다. 또한, 바람직하게는, 캡슐 수용부의 회전을 위한 피벗축이 마우스피스 또는 기본 하우징의 중앙 종축을 향해 옮겨져 배치되는 것도 고려된다. 피벗축이 중앙에 배치되지 않음으로써, 회전 개봉 각도가 작음에도 상기 캡슐 수용부를 양호하게 사용할 수 있다.
- <12> 캡슐 수용부를 회전식으로 배치하기 위해, 기본 하우징은 마우스피스와 반대방향에 있는 측에서 상기 캡슐 수용부를 둘러싸거나 지지하는 피벗부(pivot part)를 구비할 수 있고, 상기 피벗부는 기본 위치에서 기본 하우징의 외측과 적어도 가능한 한 동일한 면으로 연장된다. 상기 기본 위치란 피벗부가 바깥쪽으로 회전하지 않는 위치를 의미한다. 따라서, 피벗부의 기본 위치에서 피벗부는 바람직하게는 기본 하우징에 삽입된다.
- <13> 이 때, 상기와 같은 피벗부는 측면에서 U-형태의 외부 윤곽을 포함할 수 있고, 상기 외부 윤곽은 기본 하우징의 전면측으로부터 하측을 지나 후측에 이르기까지 연장될 수 있다. 따라서, 예컨대 상기 피벗부의 전면측 또는 후측을 두 개의 핑거(fingers)로 잡아 피벗부가 바깥쪽으로 회전할 수 있다. 이 때 피벗부는 간단한 방법으로 기본 위치로부터 회전 위치로 돌려지고, 이어서 캡슐이 삽입된 후, 회전 위치로부터 다시 기본 위치로 돌려질 수 있다.
- <14> 상기와 같은 피벗부의 두 개의 U-다리 사이에 캡슐 수용부가 배치되는 것이 바람직하다. 이 때, 캡슐 수용부는 피벗부와 일체형으로 형성되거나, 별도의 부품으로 상기 피벗부에 고정될 수 있다.
- <15> 바람직하게는, 상기와 같은 캡슐 수용부는 캡슐보다 실질적으로 근소하게 크게 형성되는 함몰부를 포함하고, 상기 함몰부에는 상기 함몰부를 향해 깔대기 모양으로 연장되는 면들이 연결된다. 이를 통해, 캡슐이 캡슐 수용부에 삽입될 때 상기 캡슐이 자동적으로 함몰부내의 예정된 위치로 삽입된다. 캡슐을 개봉할 때, 캡슐은 함몰부내에 위치하게 된다; 이를 통해, 개봉 수단이 캡슐과 만날 때, 캡슐이 측면으로 벗어나는 일이 방지될 수 있다.
- <16> 바람직하게는, 캡슐 수용부의 함몰부의 종축은 기본 하우징의 중앙 종축에 대해 경사져서 형성된다. 함몰부의 종축은 예컨대 기본 하우징의 브로드 사이드(broadside)의 중앙 종축과 약 45°를 이룰 수 있다. 상기와 같은 각도에 의해, 캡슐은, 회전하여 개봉된 캡슐 수용부에서 그대로 함몰부에 있게 된다. 또한, 흡입기의 사용 이후 캡슐은 간단한 방법으로 상기 함몰부로부터 제거될 수 있다.
- <17> 캡슐 수용부는 실질적으로 원형인 상부 에지(edge)로 한정될 수 있다. 이를 통해, 슬리브(sleeve) 형태의 중간부에서 상기 캡슐 수용부를 향한 하측에는 소정의 체결부 내지 연결부가 마련될 수 있다. 캡슐 수용부의 상부 에지 영역에는, 흡입 시 흡입 공기를 위한 흡입구가 구비될 수 있다. 이 때, 바람직하게는, 흡입구는 하우징 내지 마우스피스의 중앙 종축에 대해 수직으로 배치된다.
- <18> 본 발명에 따르면, 캡슐 수용부가 캡슐을 저장하기 위한 저장 공간을 포함하는 것이 바람직하다. 이를 통해, 흡입기내에서 캡슐이 확실히 저장될 수 있다. 이 때, 상기 저장 공간은, 캡슐 수용부가 바깥쪽으로 회전할 때는 저장되어야 할 내지 저장되어 있는 캡슐의 삽입 내지 제거를 위해 사용되고, 캡슐 수용부가 안쪽으로 회전할 때는 사용되지 않는 것이 고려될 수 있다. 캡슐 수용부를 폐쇄하여 흡입기를 이송할 때, 캡슐들은 상기 저장 공간에서 분실 위험없이 보관된다.
- <19> 본 발명의 바람직한 실시예들 및 다른 상세 사항은 종속 청구 범위들 및 이하의 기재 내용에서 확인할 수 있다.

며, 그 기재 내용에는 도면으로 도시된 두 개의 실시예들이 더욱 상세하게 기재 및 설명될 것이다.

실시예

- <32> 도 1에 도시된 건조 분말 흡입기(10)는 뚜껑(12), 기본 하우징(14) 및 상기 기본 하우징에 회전식으로 배치되는 피벗부(16)를 포함한다.
- <33> 도 2 및 도 3은 도 1에 따른 흡입기(1)를 뚜껑(12)없이 도시한다. 흡입기(10)의 세로 방향으로 연장되며 내부가 비어있도록 형성되는 마우스피스(18)를 확인할 수 있고, 상기 마우스피스에 의해 상기 흡입기 내에서 개봉된 캡슐의 건조 분말이 흡입될 수 있다.
- <34> 도 3에서 확실히 알 수 있듯이, 피벗부(16)는 기본부의 전면측(10)으로부터 하측(22)을 지나 후측(24)에 이르기까지 연장된다. 따라서, 측면에서 볼 때, 피벗부(16)는 U-형태로 형성된다. 도 1 내지 도 3에 도시된 기본 위치의 피벗부는, 기본 하우징(14)의 외측과 가능한한 동일한 면으로 형성된다.
- <35> 도 4 및 도 5에는, 기본 하우징(14)으로부터 바깥쪽으로 회전되는 회전 위치의 피벗부(16)가 도시되어 있다. 회전 위치일 때, 상기 피벗부(16)에 배치되는 캡슐 수용부(26)는 사용 가능하다. 건조 분말 캡슐은 캡슐 수용부(26)에 삽입될 수 있다. 캡슐이 삽입된 이후, 피벗부는 다시 기본 위치로 회전하며 돌아간다.
- <36> 특히 도 7 및 도 8에서 나타난 바와 같이, 피벗부(16)는 기본 하우징 내지 마우스피스의 중앙 종축(28)에 대해 x값만큼 옮겨져서 배치된 피벗축(30)을 중심으로 이격 배치된다. 피벗축(30)은 중앙 종축(28)에 대해 수직으로 형성된다. 피벗부(16)는 회전식 배치를 위해 V-형태로 개방된 피벗홈들(32)을 구비하고, 기본부(14)에서 상호 대향하며 마주보는 피벗핀들(34)이 상기 홈에 맞물린다. 특히, 도 7, 8, 9 및 도 10의 단면도에서 알 수 있듯이, 피벗부(16)에 고정되어 있는 캡슐 수용부(26)는 수용되어야 할 캡슐보다 실질적으로 근소한 차이로 크게 형성되는 함몰부(36)를 포함하고, 상기 함몰부에는 상기 함몰부를 향해 깔대기 모양으로 연장되는 면들(38)이 연결된다. 이 때 함몰부(36)는 기본 하우징 및 마우스피스의 내로우사이드(narrow side) 및 브로드사이드의 중앙 세로면에 대해 경사져서 연장되며, 여기서 도 6의 A-A 단면은 기본 하우징(14) 내지 흡입기(10)의 브로드사이드의 중앙 세로면을 따라 연장된다. 이러한 점은 특히 도 5에서도 확인할 수 있다. 도 6의 C-C에 따라 도 9에 도시된 단면은 함몰부의 세로 방향을 따라 연장된다.
- <37> 도 9 및 도 10에서 확인할 수 있는 것은, 마우스피스(18)에는 상기 마우스피스의 세로 방향으로 연장되는 바늘들(40)의 형태로 두 개의 개봉 수단이 배치되어 있다는 것이다. 마우스피스(18)는 종축(28)을 따라 바늘들(40) 함께 기본 하우징을 향해 하측으로 눌러질 수 있다. 도 9는 마우스피스(18)의 기본 위치를 도시하고, 도 10은 아래로 눌러진 마우스피스(18)의 개봉 위치를 도시한다. 아래로 눌러진 개봉 위치에서, 바늘들(40)은 캡슐 수용부(26) 및 상기 캡슐 수용부(26)의 함몰부(36) 안으로 연장된다. 따라서, 마우스피스(18)를 아래쪽으로 가압하면, 캡슐 수용부(36)에 존재하는 캡슐은 그 구멍이 뚫리거나 내지 개봉된다. 기본 하우징(14)과 마우스피스(18)사이에는 두 개의 탄성 부재들(42, 44)이 구비되고, 상기 탄성 부재들은 프리로드를 이용하여 마우스피스(18)를 기본 위치에 있도록 한다. 마우스피스(18)를 아래쪽으로 가압하는 것은 상기 두 개의 탄성 부재들(42, 44)의 프리로드에 반작용하게 된다. 도면들에 따른 실시예에서, 중앙 종축(28)을 중심으로 상호 간에 동축으로 연장되어 배치되는 두 개의 탄성 부재들(42, 44)은 코일 스프링의 형태로 구비된다. 이러한 두 개의 탄성 부재들이 구비됨으로써, 마우스피스(18)가 개봉 위치로부터 기본 위치로 이동할 때 균일하게 영향받을 수 있다. 따라서, 마우스피스(18)가 개봉 위치에서 기본위치로 이동할 때 조이거나 끼이는 일은 방지된다.
- <38> 상기와 같은 마우스피스(18)는 기본 하우징(14)에 배치되는 슬리브 형태의 중간부(46)에 의해 안내된다. 중간부(46)는 내부가 비도록 형성되고, 체 형태의 구조(48)를 이용하여 캡슐 수용부(26)를 마우스피스(18)쪽으로 단는다. 이러한 점은, 바늘들(40)이 돌아올 때, 경우에 따라서 상기 바늘들(40)에 동반되는 캡슐이 중간부(48) 내지 상기 구조(48)에서 벗겨져 캡슐 수용부(26)에 도로 떨어지게 된다는 장점을 제공한다. 마우스피스(18)를 이용한 흡입 과정 즉 공기가 캡슐 수용부(26)로부터 중간부(46) 및 마우스피스(18)에 의해 흡입되는 과정 중에, 캡슐은 캡슐 수용부(26)에 남아있다.
- <39> 기본 위치의 마우스피스(18)가 탄성 부재들(42, 44)의 탄성력에 반해 안정적으로 있으려면, 중간부(46)의 체 형태의 구조(48)에는 방사형으로(radial) 외부로 돌출되는 유지 칼라들(retaining collars)(54)이 구비된다. 특히 도 7에서 확인할 수 있는 이러한 유지 칼라들(53)은, 마우스피스(18)에 구비되어 방사형으로 내부쪽으로 돌출되는 유지부들(56)과 연동한다.
- <40> 피벗부(16)가 안쪽으로 돌려진 상태에서 흡입 시 공기가 캡슐 수용부(26)로 유입되게 하려면, 캡슐 수용부는 실

질적으로 원형인 상부 예지(50)에서 흡입구(52)를 포함하는데, 상기 흡입구는 도 5에서 잘 확인할 수 있다.

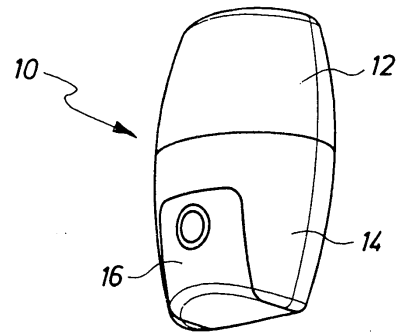
- <41> 도면들에 도시된 흡입기(10)의 사용 과정은 다음과 같다: 우선, 도 4 및 도 5에 따른 피벗부(16)가 기본 하우징(14)으로부터 바깥쪽으로 회전된다. 이어서, 건조 캡슐이 캡슐 수용부(26)에 삽입되고, 피벗부는 기본 하우징 안쪽으로 회전된다. 접힌 상태로 깔대기 모양으로 하측으로 경사져서 연장되는 면들에 의해, 캡슐은 자동적으로 함몰부(36)에 도달한다. 이어서, 캡슐을 열기 위해, 마우스피스(18)는 스프링들(42, 44)의 힘에 반하여 축 방향으로 아래쪽으로 가압되는데, 이는 도 10에 도시된 바와 같다. 이 때, 바늘들(40)이 캡슐을 개봉한다. 탄성 부재들(42, 44)에 의해 마우스피스가 자동적으로 제자리에 돌아온 이후, 캡슐은 체 형태의 구조(48)에서 벗겨져 도로 캡슐 수용부(36)에 떨어진다. 이어서, 마우스를 마우스피스(18)에 갖다 대어 공기를 흡입함으로써 분말이 흡입된다. 이 때 캡슐 수용부(26)에 있는 분말은 흡입된 공기와 함께 체 형태의 구조(48), 중간부(46)의 내측 및 마우스피스(18)의 내측을 통과하며 흡입된다. 이어서, 피벗부(16)는 기본 하우징(14)으로부터 바깥쪽으로 회전되어, 빈 캡슐이 상기 캡슐 수용부(26)로부터 제거 및 처리될 수 있다.
- <42> 아직 사용이 가능한 캡슐들을 저장하기 위해, 캡슐 수용부는 도면들에 도시되지 않은 저장 공간을 제공할 수 있다. 이를 통해, 캡슐이 흡입기 내에서 확실하게 저장될 수 있다. 이 때, 저장 공간은, 특히 캡슐 수용부가 바깥쪽으로 회전될 때는 저장되어야 할 내지 저장되어있는 캡슐의 삽입 내지 제거를 위해 사용 가능하고, 캡슐 수용부가 안쪽으로 회전될 때는 사용이 불가능하다.
- <43> 도 11 및 도 12는 흡입기(10)의 변형예를 도시하는데, 도 11의 흡입기는 헤드가 아래쪽에 있는 상태를 도시한다. 여기서, 피벗부(16)는 저장 공간으로 안내되는 두 개의 개구부들(58)을 구비하고, 상기 개구부들은 하측(22)에서 이동식으로 주행하는 덮개(60)에 의해 닫힌다. 두 개의 화살표(62)로 도시된 바와 같이, 덮개(60)는 양 측으로 이동될 수 있어서, 개구부들(58) 중 하나의 개구부가 열리면, 캡슐(64)이 제거될 수 있다. 덮개(60)는 충돌부 또는 스냅온 커넥터(snap-on connector)를 포함하고, 이들에 의해 상기 덮개는 두 개의 개구부들(58)이 닫혀있는 잠금 위치 및 두 개의 개봉 위치들에서 유지된다. 덮개(60)는 상부 예지에서 미미하게 돌출된 바들(bars)(66)을 구비할 수 있고, 상기 바는 예컨대 손잡이를 이용한 덮개의 이동을 용이하게 한다.
- <44> 도 12는 덮개(60)가 제거된 상태에서 사용 위치의 피벗부(16)를 도시한다. 상기 피벗부로부터 두 개의 캡슐들(64)이 차례로 제거될 수 있다. 이어서, 하나의 개구부(58)에 캡슐(64)을 수용하기 위한 저장소(68)가 연결된다. 또한, 다수 개의 캡슐들(64)을 수용하기 위한 저장소가 피벗부(16)에 구비되고, 상기 캡슐들이 도시되지 않은 디스펜서(dispenser)를 이용하여 단일의 개구부(58)를 지나 배출되는 것도 고려할 수 있다.

도면의 간단한 설명

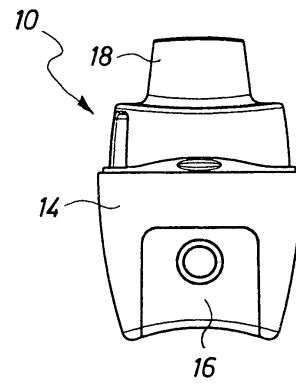
- <20> 도 1은 안착형 뚜껑을 포함한 본 발명에 따른 건조 분말 흡입기의 사시도이다.
- <21> 도 2는 도 1에 따른 흡입기에서 뚜껑을 제외한 전면도이다.
- <22> 도 3은 도 1에 따른 흡입기의 측면도이다.
- <23> 도 4는 회전하여 열린 캡슐 수용부를 포함하는 도 3에 따른 흡입기의 도면이다.
- <24> 도 5는 도 4의 사시도이다.
- <25> 도 6은 도 1에 따른 흡입기의 평면도이다.
- <26> 도 7은 도 6의 A-A 선에 따라 절개한 단면도이다.
- <27> 도 8은 도 6의 D-D 선에 따라 절개한 단면도이다.
- <28> 도 9는 도 6의 C-C 선에 따라 절개한 단면도이다.
- <29> 도 10은 도 9에서 마우스피스가 아래로 눌러진 상태의 단면도이다.
- <30> 도 11은 뒤집어진 흡입기의 하측에 대한 배면도이다.
- <31> 도 12는 덮개를 제거한 피벗부를 나타내는 도면이다.

도면

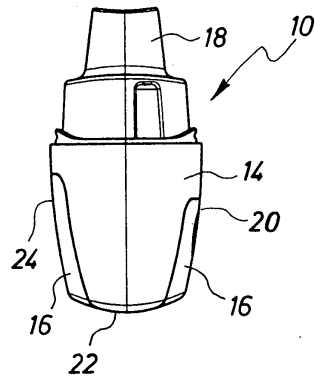
도면1



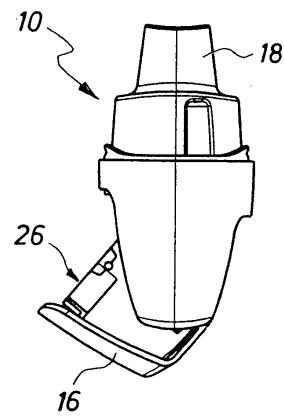
도면2



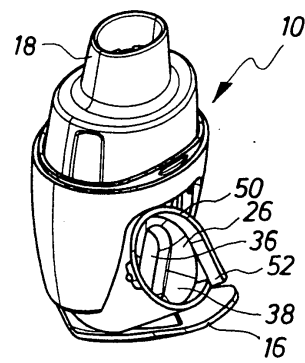
도면3



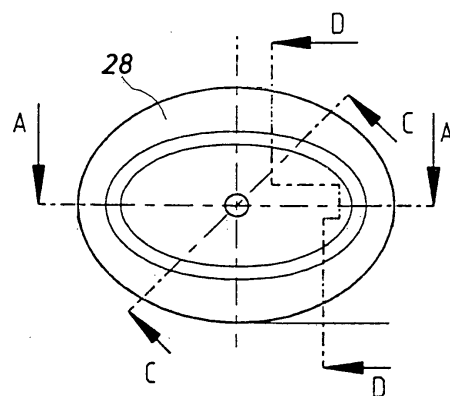
도면4



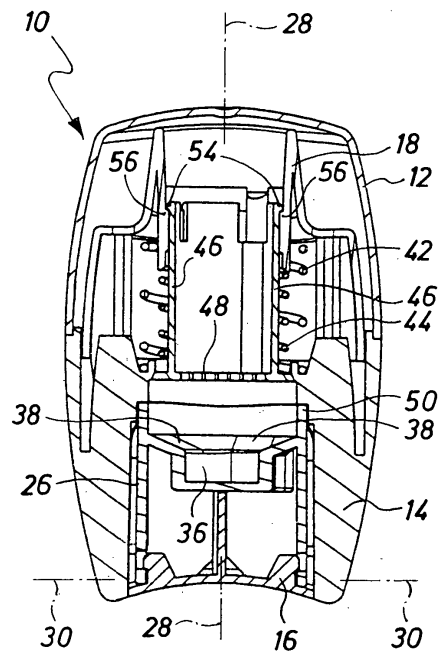
도면5



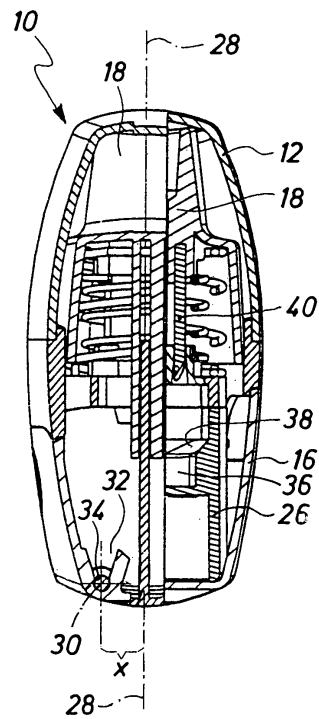
도면6



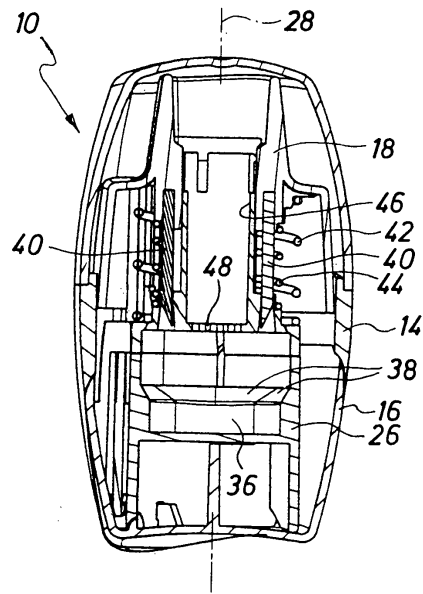
도면7



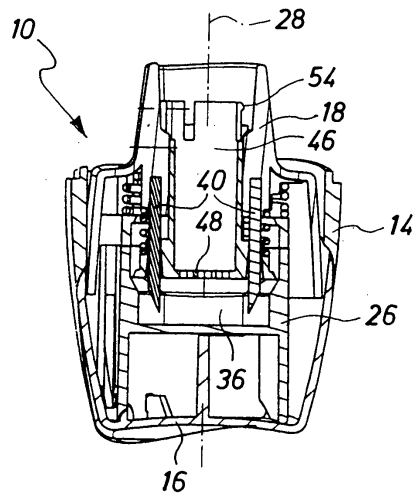
도면8



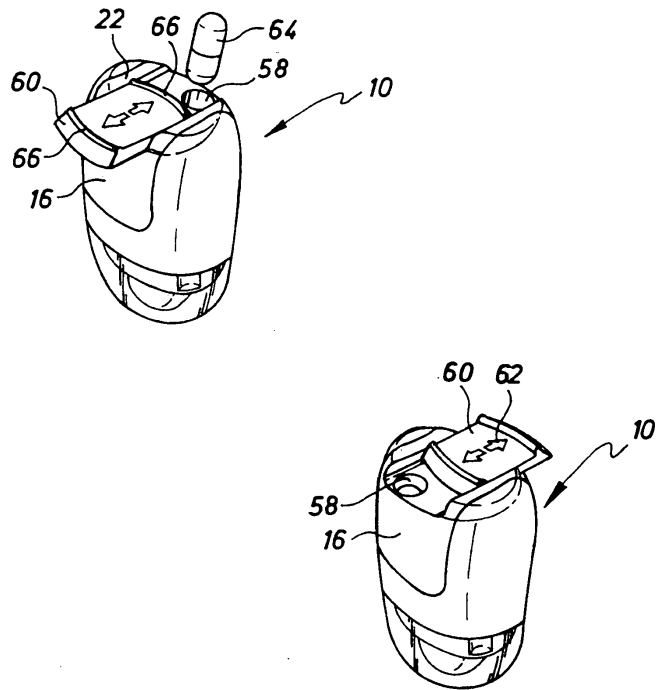
도면9



도면10



도면11



도면12

