



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년04월18일
(11) 등록번호 10-1387069
(24) 등록일자 2014년04월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 1/00 (2006.01) A61M 15/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7024179
(22) 출원일자(국제) 2007년05월03일
심사청구일자 2011년09월15일
(85) 번역문제출일자 2008년10월02일
(65) 공개번호 10-2009-0007307
(43) 공개일자 2009년01월16일
(86) 국제출원번호 PCT/CH2007/000220
(87) 국제공개번호 WO 2007/128156
국제공개일자 2007년11월15일
(30) 우선권주장
749/06 2006년05월09일 스위스(CH)
(56) 선행기술조사문헌
JP3687794 B2*
US20020058915 A1*
WO2003016719 A1*
US20040024360 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
메델라 홀딩 아게
스위스 바아르 체하 6340 라티호스트라체 4비
(72) 발명자
코흐 우르스
스위스 체하-6404 그레펜 클라인리텐 29
라멜라 이보
스위스 체하-6030 에비콘 오베르디에리코너슈트라
세 61
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 24 항

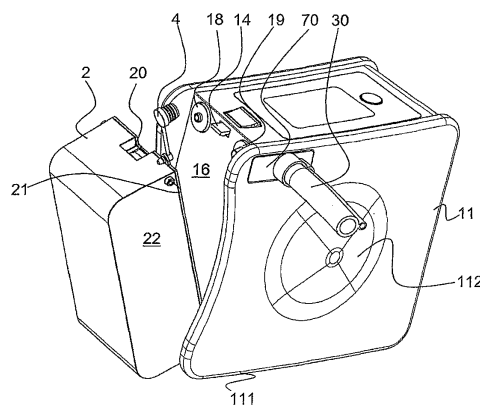
심사관 : 현승훈

(54) 발명의 명칭 흡입 펌프 유닛

(57) 요약

신체의 유체 또는 공기, 또는 유체 및 공기의 흡수를 위한 본 발명의 휴대용 흡입 펌프 유닛은, 펌프 조립체(6)를 구비하는 펌프 조립체 하우징(1), 및 상기 펌프 조립체 하우징(1)에 착탈 가능하게 연결되는 하나 이상의 유체 수집 용기(2)를 구비한다. 상기 펌프 조립체 하우징(1)은, 전방벽(11), 후방벽(10), 및 상기 전방벽(11)과 상기 후방벽(10) 사이에 배치되는 제1 측벽(16)을 더 구비하고, 상기 전방벽(11)과 상기 후방벽(10)은 각각 상기 제1 측벽(16)을 넘어 돌출하는 1개의 벽 에지(110, 100)를 구비하며, 상기 유체 수집 용기(2)는 상기 벽 에지(110, 100) 사이에 유지된다. 이러한 흡입 펌프 유닛은 유체 수집 용기가 간단하고 확실하게 교체될 수 있게 하고, 환자에게 향상된 이동성을 제공한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

신체의 유체 또는 공기, 또는 유체 및 공기의 흡수를 위한 휴대용 흡입 펌프 유닛으로서,

펌프 조립체(6)를 구비하는 펌프 조립체 하우징(1), 및

상기 펌프 조립체 하우징(1)에 착탈 가능하게 연결되어 있는 하나 이상의 유체 수집 용기(2)

를 포함하며,

상기 펌프 조립체 하우징(1)은, 전방벽(11), 후방벽(10), 및 상기 전방벽(11)과 상기 후방벽(10) 사이에 배치되어 있는 제1 측벽(16)을 더 구비하고,

상기 전방벽(11)과 상기 후방벽(10)은 각각 상기 제1 측벽(16)을 넘어 돌출하는 1개의 벽 에지(110, 100)를 구비하되,

a) 상기 유체 수집 용기(2)는 상기 벽 에지(110, 100) 사이에 유지되고,

b) 상기 유체 수집 용기(2)는 상기 유체 수집 용기(2)를 교체하거나 상기 하우징(1)으로부터 상기 유체 수집 용기(2)를 제거하기 위해 상기 벽 에지(110, 100) 사이에서 내향 및 외향 스윙블링(swiveling)될 수 있고,

c) 상기 유체 수집 용기(2)는 상기 하우징(1)에 탑재될 때 상기 벽 에지(110, 100)를 넘어 돌출되며,

d) 상기 유체 수집 용기(2)는 상기 벽 에지(110, 100) 사이의 하부 영역에 유지되며 힌지 연결되어 있고, 상부 영역에서 상기 펌프 조립체 하우징(1)에 록킹(lock)될 수 있고, 또한,

e) 상기 유체 수집 용기(2)는 돌출 페그(peg)(21, 21')를 구비하고, 상기 하우징(1)은 측방향의 홈이 파인 안내부(115, 116)를 구비하며, 상기 페그(21, 21') 및 상기 홈이 파인 안내부(115, 116)는 서로 결합될 수 있는,

휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 유체 수집 용기(2)를 고정하는 결합으로부터 언록킹 부재(13)에 의해 릴리스될 수 있는 유지 러그(lug)(14)가 구비되는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 유체 수집 용기(2)는 상기 하부 영역에서 상기 펌프 조립체 하우징(1) 내로 스냅핑(snap)될 수 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 펌프 조립체 하우징(1)은 표면 상에 놓이기 위한 스탠딩 표면을 구비하며,

상기 유체 수집 용기(2)의 하부 바닥은 상기 스탠딩 표면 위에서 종단되어 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 펌프 조립체 하우징(1)은 기본적으로 입방체로서 형성되어 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 펌프 조립체(6)는 하나 이상의 모터(60)와 진공 펌프(62)를 포함하며,

상기 진공 펌프(62)는 멤브레인 펌프이고,

상기 펌프 조립체(6)는 상기 펌프 조립체 하우징(1) 내의 실질적으로 중앙에 배치되어 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 유체 수집 용기(2)는 일면에서만 상기 펌프 조립체 하우징(1)을 넘어 돌출하고 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 전방벽(11)에 환자용 튜브(3)를 위한 커넥터가 배치되어 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 펌프 조립체 하우징(1)의 상기 제1 측벽(16)에 진공 커넥터(18)와 분비물 커넥터(19)가 배치되어 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 10

제1항에 있어서,

환자용 튜브(3)를 위한 어댑터(7)를 더 포함하며,

상기 어댑터(7)는 상기 펌프 조립체 하우징(1)의 상기 벽(11) 내로 도입될 수 있고,

상기 어댑터(7)는 상기 펌프 조립체(6)와 상기 유체 수집 용기(2)에 연결될 수 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 커넥터 또는 어댑터(7)는 환자용 튜브(3)를 수용하도록 구성되어 있고,

상기 환자용 튜브(3)는 이중 루멘(double-lumen) 튜브이고, 또한 분비물 라인(30)과 측정 라인(31)으로 구성되는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 12

흡수된 유체를 수용하기 위한 유체 수집 용기(2)로서,

상기 유체 수집 용기(2)는, 환자 쪽에 위치되는 오수 튜브를 연결하기 위한 분비물 커넥터(25), 및 흡입 펌프에 연결하기 위한 진공 커넥터(24)를 구비하며,

상기 유체 수집 용기(2)는, 리브(rib)에 의해 분할된 내부 공간을 구비하되, 상기 내부 공간은 적어도 진공 챔버(26, 26')와 분비물 챔버(29, 29')로 분할되어 있으며,

상기 진공 챔버(26, 26')와 분비물 챔버(29, 29')는 하나 이상의 통로에 의해 서로 연결되어 있고,

상기 진공 커넥터(24)는 상기 진공 챔버(26, 26') 내에 배치되어 있으며,

상기 분비물 커넥터(25)는 상기 분비물 챔버(29, 29') 내에 배치되어 있고,

상기 진공 챔버(26, 26')는 상기 유체 수집 용기(2)의 상부 영역에 배치되고,

상기 분비물 챔버(29, 29')의 상부 영역에서 상기 진공 챔버(26, 26')에 인접하여 경사 리브(28, 28')가 배치되어 있고, 상기 경사 리브(28, 28')는 상기 유체 수집 용기(2)의 폭의 대부분에 걸쳐 연장되어 있으며, 전체 폭에 걸쳐 연장되어 있지 않지만, 전체 깊이에 걸쳐 연장되어 있는,

유체 수집 용기.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 진공 챔버(26, 26')와 상기 분비물 챔버(29, 29') 사이에 중간 챔버(27, 27')가 배치되어 있으며,

상기 진공 챔버(26, 26')로부터 상기 중간 챔버(27, 27')로 진공 통로(261)가 연장되어 있고,

상기 중간 챔버(27, 27')로부터 상기 분비물 챔버(29, 29')로 중간 통로(271)가 연장되어 있는, 유체 수집 용기.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 진공 챔버(26, 26')와 상기 분비물 챔버(29, 29')는 직접 연결되어 있지 않는, 유체 수집 용기.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 분비물 챔버(29, 29')는 수직 리브(290, 290', 291)에 의해, 서로 연결되어 있는 서브 챔버(sub-chamber)로 분할되어 있는, 유체 수집 용기.

청구항 16

신체의 유체 또는 공기, 또는 유체 및 공기의 흡수를 위한 휴대용 흡입 펌프 유닛으로서,

펌프 조립체(6)를 구비하는 펌프 조립체 하우징(1), 및

상기 펌프 조립체 하우징(1)에 착탈 가능하게 연결되어 있는 하나 이상의 유체 수집 용기(2)

를 포함하며,

상기 펌프 조립체 하우징(1)은, 전방벽(11), 후방벽(10), 및 상기 전방벽(11)과 상기 후방벽(10) 사이에 배치되어 있는 제1 측벽(16)을 구비하고,

환자용 튜브(3)를 위한 어댑터(7)를 구비되며, 상기 어댑터(7)는 상기 펌프 조립체 하우징(1)의 벽 내로 도입될 수 있고, 상기 어댑터(7)는 상기 유체 수집 용기(2)에 연결될 수 있고,

상기 펌프 하우징(1)으로부터 상기 어댑터(7)를 제거하지 않고도 상기 유체 수집 용기(2)가 상기 펌프 하우징(1)으로부터 제거될 수 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 17

신체의 유체 또는 공기, 유체 및 공기의 흡수를 위한 휴대용 흡입 펌프 유닛으로서,

펌프 조립체(6)를 구비하는 펌프 조립체 하우징(1), 및

상기 펌프 조립체 하우징(1)에 착탈 가능하게 연결되어 있는 하나 이상의 유체 수집 용기(2)

를 포함하며,

상기 펌프 조립체 하우징(1)은, 전방벽(11), 후방벽(10), 및 상기 전방벽(11)과 상기 후방벽(10) 사이에 배치되어 있는 제1 측벽(16)을 구비하고,

상기 펌프 조립체 하우징(1)의 상기 제1 측벽(16)에 진공 커넥터(18)와 분비물 커넥터(19)가 배치되어 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 18

신체의 유체 또는 공기, 유체 및 공기의 흡수를 위한 휴대용 흡입 펌프 유닛으로서,
 펌프 조립체(6)를 구비하는 펌프 조립체 하우징(1), 및
 상기 펌프 조립체 하우징(1)에 착탈 가능하게 연결되어 있는 하나 이상의 유체 수집 용기(2)
 를 포함하며,
 상기 펌프 조립체 하우징(1)은, 전방벽(11), 후방벽(10), 및 상기 전방벽(11)과 상기 후방벽(10) 사이에 배치되
 어 있는 제1 측벽(16)을 구비하고,
 상기 전방벽(11)에 환자용 튜브(3)를 위한 커넥터가 배치되어 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 19

제16항 또는 제18항에 있어서,
 상기 커넥터 또는 어댑터(7)는 환자용 튜브(3)를 수용하도록 구성되어 있고,
 상기 환자용 튜브(3)는 분비물 라인(30)과 측정 라인(31)으로 구성된 이중 루멘(double-lumen) 튜브인, 휴대용
 흡입 펌프 유닛.

청구항 20

제16항 또는 제18항에 있어서,
 상기 펌프 조립체 하우징(1)의 상기 제1 측벽(16)에 진공 커넥터(18)와 분비물 커넥터(19)가 배치되어 있는, 휴
 대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 21

제16항 또는 제17항에 있어서,
 상기 전방벽(11)에 환자용 튜브(3)를 위한 커넥터가 배치되어 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 22

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 어댑터(7)는 상기 펌프 조립체 하우징(1) 내에 상기 어댑터(7)를 고정시킬 수 있는 플랜지(70)를
 포함하는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 23

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 어댑터(7)는 상기 펌프 조립체(6)에 연결될 수 있는, 휴대용 흡입 펌프 유닛.

청구항 24

흡수된 유체를 수용하기 위한 유체 수집 용기(2)로서,
 상기 유체 수집 용기(2)는, 환자 쪽에 위치되는 오수 튜브를 연결하기 위한 분비물 커넥터(25), 및 흡입 펌프에
 연결하기 위한 진공 커넥터(24)를 구비하며,
 상기 유체 수집 용기(2)는, 리브(rib)에 의해 분할된 내부 공간을 구비하되, 상기 내부 공간은 적어도 진공 챔
 버(26, 26')와 분비물 챔버(29, 29')로 분할되어 있으며,
 상기 진공 챔버(26, 26')와 분비물 챔버(29, 29')는 하나 이상의 통로에 의해 서로 연결되어 있고,
 상기 진공 커넥터(24)는 상기 진공 챔버(26, 26') 내에 배치되어 있으며,
 상기 분비물 커넥터(25)는 상기 분비물 챔버(29, 29') 내에 배치되어 있고,

상기 진공 챔버(26, 26')와 상기 분비물 챔버(29, 29') 사이에는 중간 챔버(27, 27')가 배치되어 있고,

상기 진공 챔버(26, 26')로부터 상기 중간 챔버(27, 27')까지 진공 통로(261)가 연장되어 있고, 상기 중간 챔버(27, 27')로부터 상기 분비물 챔버(29, 29')까지 중간 통로(271)가 연장되어 있는, 유체 수집 용기.

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 신체의 유체 또는 공기, 유체 및 공기의 흡수를 위한 휴대용 흡입 펌프 유닛으로서, 펌프 조립체(6)를 구비하는 펌프 조립체 하우징(1), 및 상기 펌프 조립체 하우징(1)에 착탈 가능하게 연결되어 있는 하나 이상의 유체 수집 용기(2)를 포함하며, 상기 펌프 조립체 하우징(1)은, 전방벽(11), 후방벽(10), 및 상기 전방벽(11)과 상기 후방벽(10) 사이에 배치되어 있는 제1 측벽(16)을 더 구비하는, 흡입 펌프 유닛, 및 특히 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 기재된 휴대용 흡입 펌프 유닛에 사용하기 위한, 흡수된 유체를 수용하기 위한 유체 수집 용기로서, 상기 유체 수집 용기는, 환자 쪽에 위치되는 오수 튜브를 연결하기 위한 분비물 커넥터(25), 및 흡입 펌프에 연결하기 위한 진공 커넥터(24)를 구비하며, 상기 유체 수집 용기는, 리브(rib)에 의해 분할된 내부 공간을 구비하는, 유체 수집 용기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 신체의 공동 또는 상처로부터 신체의 유체 또는 분비물을 흡수하기 위해, 의료 분야, 특히 흉부 오수를 위해 고정 흡수 시스템이 일반적으로 사용되어 왔다. 이들 흡수 시스템은 기본적으로, 흡입 소스, 특히 진공 펌프, 유체 또는 분비물 수집 용기, 흡입 소스와 수집 용기 사이에 배치된 수술 탱크, 연결 라인, 즉, 환자로부터 분비물 용기로 가는 오수 라인, 분비물 용기로부터 수술 탱크로 가는 연결 라인, 및 수술 탱크를 흡입 소스에 연결하는 진공 라인으로 구성된다.

[0003] 이들 흡입 시스템이 실제로 양호하게 작동하는 것으로 입증되었지만, 특히 흉곽 영역에서의 수술 후에, 환자가 가능한 빨리 이동하고 자기의 침대를 떠날 수 있는 것이 치료 과정에서 중요하다.

[0004] 따라서, 환자가 적어도 병원 안에서 소정의 이동성을 얻을 수 있도록, 이동 프레임 상에 오수 시스템의 상술한 컴포넌트를 모두 고정하는 것이 이미 제안되었다.

[0005] 또한, 환자의 이동 범위를 실질적으로 향상시키는 휴대용 흡수 유닛이 공지되어 있다. 이들 휴대용 흡수 유닛은 대부분 상처 오수를 위해 사용된다.

[0006] 그러나, US-A-6,352,525는, 흉부 오수에 적절한 것으로 알려진 휴대용 펌프 유닛을 공개하고 있다. 휴대용 펌프 유닛은 환자의 신체에 고정될 수 있어, 환자가 자유롭게 비교적 방해받지 않고 이동할 수 있게 한다. 진공 펌프, 에너지 소스, 진공 챔버, 및 분비물 수집 용기는 이러한 오수 펌프 유닛에 탑재된다. 진공 챔버는 제1 부분에 배치되고, 분비물 수집 용기는 제2 부분에 배치되며, 진공 펌프는 제3 부분에 배치된다. 작업 위치에서의 제1 부분과 제3 부분은 제2 부분 위에 배치되고, 서로 착탈 가능하게 결합되며, 또한 제2 부분에 착탈 가능하게 결합된다. 오수 연결부와 진공 연결부는 대응 부분을 서로 결합시킨다. 이러한 디바이스는 구조가 비교적 복잡하고, 더욱이 세척하기에 용이하지 않다.

[0007] WO 99/10024는, 외부 라인을 통해서 동일하게 휴대 가능한 키드니(kidney)형 분비물 수집 용기에 연결되는 흉부 오수를 위한 휴대용 펌프 유닛을 기술하고 있다. 이러한 장치는, 2개의 별개의 유닛을 가지고 다녀야 하며, 더욱이 그것들은 호스를 통해 서로 결합된다는 단점을 가진다.

[0008] 또한, EP-A-1,184,043은, 특히 상처 오수를 위한 소형 흡수 펌프를 기술하는데, 상기 흡수 펌프는, 흡수된 물질을 위한 수집 용기, 및 덮개를 구비하며, 작동에 필요한 모든 펌프 컴포넌트는 용기의 덮개 내에 합체된다.

발명의 상세한 설명

[0009] 따라서, 본 발명의 목적은, 환자에게 최대한의 가능한 이동성을 제공하고 유닛을 용이하게 지닐 수 있게 하는, 신체의 유체의 흡수를 위한 휴대용 흡입 펌프 유닛을 제공하는 것이다.

[0010] 이러한 목적은, 청구범위 제1항의 양상을 가진 휴대용 흡입 또는 오수 펌프 유닛에 의해 달성된다.

[0011] 신체의 유체 또는 공기, 유체 및 공기의 흡수를 위한 본 발명의 휴대용 흡입 펌프 유닛은, 펌프 조립체를 구비하는 펌프 조립체 하우징, 및 상기 펌프 조립체 하우징에 착탈 가능하게 연결되는 하나 이상의 유체 수집 용기를 구비한다. 상기 펌프 조립체 하우징은, 전방벽, 후방벽, 및 상기 전방벽과 상기 후방벽 사이에 배치되는 측벽을 더 구비하고, 상기 전방벽과 상기 후방벽은 각각 상기 측벽을 넘어 돌출하는 1개의 벽 에지를 구비하며, 상기 유체 수집 용기는 상기 벽 에지 사이에 유지된다. 이러한 방식으로, 상기 유체 수집 용기는 상기 펌프 조립체 하우징에 용이하게 고정되고, 상기 펌프 조립체 하우징 내에 견고하게 고정되고 보호될 수 있다.

[0012] 환자는 흡수 펌프 유닛을 여러 가지 방식으로 가지고 다닐 수 있다. 환자는 흡수 펌프 유닛을 끈으로 목에 걸거나, 벨트에 고정시키거나, 끈으로 어깨에 걸 수 있다. 침대에 누울 때에는 테이블 상에 놓거나 단순히 침대로부터 늘어뜨려 놓아도 된다.

[0013] 더욱이, 여러 가지 사이즈의 유체 수집 용기는 동일한 펌프 조립체 하우징을 사용할 수 있다. 이것은 조립 및 작동 비용을 저감시킨다.

[0014] 바람직한 일 실시예에서, 유체 수집 용기는 벽 에지 사이에 유지되고 내향 및 외향 스위블링될 수 있다. 바람직하게, 상기 유체 수집 용기는 하부 영역에 유지되며 힌지 연결되고, 상부 영역에서 상기 펌프 조립체 하우징에 록킹(lock)될 수 있다.

[0015] 바람직하게, 상기 유체 수집 용기는 펌프 조립체 하우징으로부터 완전히 제거될 수 있다. 상기 유체 수집 용기가 상기 펌프 조립체 하우징 내로 스냅핑(snap)될 수 있으면, 상기 유체 수집 용기의 교체는 편리하게 된다.

[0016] 본 발명의 흡수 펌프 유닛은 의학 목적, 특히 흉부의 오수 및 상처의 오수를 위해 사용된다. 그러나, 다른 응용 분야에 사용될 수 있는데, 예를 들면, 수술 또는 성형 수술 시에 신체의 유체를 흡수하기 위해 사용될 수 있다.

[0017] 특히 흉부 및 상처의 오수의 경우에, 능동적으로 유지되는 영구 진공이 인가될 수 있도록 상기 흡수 펌프 유닛이 지속적으로 작동되는 것이 이점을 가진다. 이것은 치료를 촉진시킬 뿐만 아니라, 작동 비용도 감소시키는데, 그것은 본 발명의 흡수 펌프 유닛이 종래의 흡수 펌프 유닛보다 오래 사용될 필요가 없어, 종래의 흡수 펌프 유닛만큼 장시간 대여할 필요가 없기 때문이다.

[0018] 본 발명의 다른 목적은, 특히 상기 형태의 흡수 펌프 유닛에 사용될 수 있고, 흡수된 유체에 의해 흡입 라인 또는 흡입 펌프의 오염을 방지하는 유체 수집 용기를 제공하는 것이다.

[0019] 이러한 목적은 청구범위 제14항의 양상을 가진 유체 수집 용기에 의해 충족된다.

[0020] 본 발명에 따른 유체 수집 용기는, 환자 쪽에 위치되는 오수 라인을 연결하기 위한 분비물 커넥터, 및 흡입 펌프에 연결하기 위한 진공 커넥터를 구비한다. 상기 유체 수집 용기는, 리브(rib)에 의해 분할된 내부 공간을 구비하고, 상기 내부 공간은 적어도 진공 챔버와 분비물 챔버로 분할되며, 상기 2개의 챔버는 하나 이상의 좁은 통로에 의해 서로 연결되고, 상기 진공 커넥터는 상기 진공 챔버 내에 배치되며, 상기 분비물 커넥터는 상기 분비물 챔버 내에 배치된다.

[0021] 상기 진공 챔버와 상기 분비물 챔버는 바람직하게 서로 직접 연결되지 않고, 중간 챔버에 의해 연결된다. 또한, 경사 리브가 바람직하게 분비물 챔버의 상부 영역에서 진공 챔버의 아래에 배치되어, 유체가 위로 밀려 올라오는 것을 방지한다.

[0022] 진공 챔버와 분비물 챔버의 분할의 결과, 진공 커넥터는 역지 밸브 또는 막이 없이도 비교적 양호하게 보호된다.

[0023] 청구범위의 종속항에서 추가적으로 바람직한 실시예가 나타날 것이다.

[0024] 본 발명의 목적은, 첨부된 도면에 도시된 바람직한 예시적 실시예에 의해 이하 설명될 것이다.

실시예

- [0036] 도 1 및 도 2는 본 발명의 흡수 펌프 유닛의 제1 실시예를 도시하고 있다. 흡수 펌프 유닛은 기본적으로, 내부에 배치되고 도 2에서 볼 수 있는 펌프 조립체(6)를 구비하는 펌프 조립체 하우징(1), 및 하나 이상의 유체 수집 용기(2)로 구성된다. 바람직하게, 정확히 1개의 유체 수집 용기(2)가 있다. 펌프 조립체(6)는 흡수를 위해 필요한 부분 진공을 생성하는 작용을 한다. 유체 수집 용기(2)는 펌프 조립체(6)에 연결될 수 있어, 부분 진공이 유체 수집 용기(2) 내에 형성될 수 있다. 유체 수집 용기(2)는, 흡수 튜브('분비물 라인(30)')이라고도 함)를 거쳐, 유체 수집 용기(2)가 흡수된 신체의 유체를 수집하는 동안에 신체의 유체를 흡수할 필요가 있는 환자의 공동 또는 상처에 연결된다.
- [0037] 바람직하게, 분비물 라인(30)만 환자에게 가는 것이 아니라, 분비물 라인 내의 압력 또는 예를 들면 유량을 측정할 수 있는 측정 라인(31)도 환자에게 간다. 이것을 위해 환자용 튜브(3)가 사용되는데, 상기 환자용 튜브(3)는 바람직하게는 2개의 라인(30, 31)을 둘 다 포함하는 이중 루멘(lumen) 튜브이다. 환자용 튜브(3)는 여기에 도시되었듯이 펌프 조립체 하우징(1)으로부터 직선으로 연장되어 나올 수 있다. 그러나, 환자용 튜브(3)는 또한 굽혀져 배치될 수 있거나, 환자용 튜브(3)가 삽입될 수 있는 굽힘 어댑터 피스(piece)가 사용될 수 있다.
- [0038] 바람직하게, 환자용 튜브(3)는 어댑터(7) 상에 위치된다. 이러한 어댑터는 도 7에 상세히 도시되어 있다. 어댑터(7)는 바람직하게 사출 성형 기술에 의해 플라스틱으로 제조된다. 어댑터(7)는 이중 파이프 커넥터 피스로 구성된 파이프 커넥터 피스(71)를 구비하는데, 파이프 커넥터 피스(71) 상에 또는 그 내부에 이중 루멘 튜브인 환자용 튜브(3)가 삽입될 수 있다. 플랜지(70)는, 이러한 파이프 커넥터 피스(71) 상에 성형되며, 플랜지(70)는 펌프 조립체 하우징(1)에 기대고, 플랜지(70)에 의해 어댑터(7)는 예를 들면 조임에 의해 펌프 조립체 하우징(1) 내에 고정될 수 있다. 펌프 조립체 하우징(1) 내의 어댑터(7)의 부분은, 펌프 조립체 하우징(1)에 있는 분비물 커넥터용 결합 피스(72) -상기 결합 피스(72)는 굽혀짐-, 및 측정 라인(31) 또는 라인용 연결 피스(73)를 구비한다. 상기 결합 피스(72)에 대해 반대쪽의 단부(74)는 폐쇄된다.
- [0039] 펌프 조립체(6)는 기본적으로, 모터(60), 저장 부재(61), 여기에서 전지, 및 진공 펌프(62)로 구성된다. 모터(60)는 전기 모터이며, 바람직하게는 진공 펌프(62)에 플랜지에 의해 연결되고, 진공 펌프(62)는 바람직하게 펌프 조립체 하우징(1)에 고정된다. 대응하는 응용을 위한 충분히 작은 사이즈와 충분한 파워를 가진 모든 공지되어 있는 펌프가 사용될 수 있다. 유량은 바람직하게 약 5 l/min이다. 바람직하게, 복동 멤브레인 펌프가 사용된다.
- [0040] 펌프 조립체(6)는 바람직하게 펌프 조립체 하우징(1)의 대략 중앙에 배치된다. 펌프 조립체 하우징(1)을 지니고 다닐 때, 펌프 조립체 하우징(1)과 펌프 조립체(6)의 공동 무게 중심이 펌프 조립체 하우징(1)이 옆으로 회전하는 것을 방지하도록, 펌프 조립체(6)가 배치되는 것이 바람직하다.
- [0041] 펌프 조립체 하우징(1)은 기본적으로, 후방벽(10), 상기 후방벽(10)에 대해 대략 평행하게 연장되는 전방벽(11), 후방벽(10)과 전방벽(11) 사이에 배치되는 제1 측벽(16), 상기 제1 측벽(16)에 대해 대략 평행하게 연장되는 제2 측벽(17), 상부벽(12), 및 도면에서 보이지 않는 하부벽을 구비하는 입방체로서 형성된다. 펌프 조립체 하우징(1)은 바람직하게 플라스틱 또는 금속으로 제조된다. 후방벽(10)과 전방벽(11)은 평평하게 구성될 수 있다. 그러나, 도 3에서 알 수 있듯이, 전방벽(11)은 또한 외향 돌출하는 중앙 벌지(bulge)(112)를 구비할 수 있다. 후방벽(10)은 내향 구부러질 수 있어, 인체의 형상에 일치되어, 신체에 대해 더 양호하게 놓인다. 전방벽(11)은 또한 그에 대응하여 구부러질 수 있다.
- [0042] 바람직하게, 후방벽(10)과 전방벽(11)은 가장 큰 벽면을 가진다. 또한, 상부벽(12) 및 하부벽은 제1 측벽(16) 및 제2 측벽(17)보다 길게 구성되어, 펌프 조립체 하우징(1)은 수평으로 배치되는 입방체를 형성한다.
- [0043] 도면에서, 휴대용 흡수 펌프 유닛을 지닐 수 있게 하기 위한 대응하는 클램프 및 스트랩을 위한 고정 수단은 도시되지 않았다. 그러나, 클램프 및 스트랩은 바람직하게 펌프 조립체 하우징의 후방벽 또는 측벽에 위치된다.
- [0044] 펌프 조립체(6)를 위한 작동 부재들은 펌프 조립체 하우징(1) 내에 존재한다. 이들 작동 부재들은 바람직하게 상부벽(12)에 배치된다. 여기에 도시된 실시예에서, 메인 스위치(5)는 유닛 또는 디바이스를 켜거나 끄기 위해 존재한다. 또한, 표시 및 작동 필드(15)가 구비되는데, 표시 및 작동 필드(15)에서, 디바이스 및 흡입 프로세스에 관한 상태 정보, 및 최적 흡수에 도움이 되는 다른 정보가 표시되고 참조될 수 있다. 예를 들면, 분비물 라인(30)을 통해 흐르는 유량이 계속되고 표시 및 작동 필드(15)에 표시될 수 있다. 측정 데이터를 저장하고,

적절한 명령을 입력함으로써 측정 데이터를 표시 및 작동 필드(15)에 표시하기 위해, 펌프 조립체 하우징(1) 내에 데이터 저장 부재를 배치할 수도 있다.

- [0045] 또한, 진공 펌프(62) 또는 모터(60)는 이러한 표시 및 작동 필드(15)를 통해 작동될 수 있거나, 바람직한 흡수 패러미터가 입력 또는 선택될 수 있다. 바람직하게, 표시 및 작동 필드(15)는 공지된 종류의 터치-스크린 필드이다. 그러나, 그러한 표시 및 작동 필드 대신에, 작동 버튼 및 스위치, 및 선택사항으로서, 공지된 LCD 디스플레이를 사용할 수도 있다. 또한, 이들 부재들은 다른 벽에 배치될 수도 있다.
- [0046] 후방벽(10) 및 전방벽(11)은 그 에지들이 적어도 제1 측벽(16)을 넘어 돌출하고, 바람직하게, 양쪽 측벽, 및 하부벽 및 상부벽을 넘어 돌출한다. 표시 및 작동 필드(15)는, 돌출하는 후방벽(10) 및 전방벽(11)에 의해, 의도하지 않은 작동에 대해 보호된다.
- [0047] 유체 수집 용기(2)는 그 형상이 마찬가지로 대체로 입방체이다. 유체 수집 용기(2)는, 서로에 대해 대략 평행하게 연장되고 대체로 평평하며 전방벽 및 후방벽을 형성하는 2개의 벽(22)을 구비한다. 제1 측벽(16) 및 제2 측벽(17), 상부벽(12), 및 하부벽도 마찬가지로 형성된다.
- [0048] 이러한 유체 수집 용기(2)는 펌프 조립체 하우징(1) 내에 유지되고, 탈착될 수 있으며, 바람직하게는 펌프 조립체 하우징(1)으로부터 완전히 제거될 수 있다. 이를 위해, 펌프 조립체 하우징(1)의 후방벽(10)과 전방벽(11)은, 여기에서 제1 측벽(16)을 넘어 돌출하는 전방벽 에지(110) 및 후방벽 에지(100)로서 표시되는 영역을 가진다. 이들 벽 에지(100, 110)는 바람직하게 구부러진 상태로 형성되며, 자체 벽면에 굴곡부를 가진다. 유체 수집 용기(2)는 이들 벽 에지(100, 110) 사이에 유지되며, 구부러진 영역은 유체 수집 용기(2)를 파지하고 손으로 유지하는 것을 편리하게 한다.
- [0049] 도 3 및 도 4로부터 알 수 있듯이, 유체 수집 용기(2)는 2개의 에지(100, 110) 사이에서 회전되어 들어가고 나올 수 있도록 배치된다. 유체 수집 용기(2)의 하부 영역에서, 유체 수집 용기(2)는 벽 에지(100, 110) 사이에서 회전될 수 있도록 고정된다. 바람직하게, 유체 수집 용기(2)는 이러한 위치로 스냅핑(snap)될 수 있다. 이를 위해, 유체 수집 용기(2)의 전방 및 후방벽(22)에 대응 볼트가 존재하고, 벽 에지(100, 110)에 대응 리세스가 존재한다. 물론, 또한, 볼트는 벽 에지(100, 110)에 있을 수 있고, 리세스는 유체 수집 용기(2)에 있을 수 있다. 또한, 유체 수집 용기(2)의 스윙 이동 및 후속적 제거를 가능하게 하는 다른 종류의 고정도 가능하다. 적어도 이러한 영역에서, 유체 수집 용기(2)의 전방 및 후방벽(22)의 형상은 벽 에지(100, 110)의 형상에 일치한다.
- [0050] 유체 수집 용기(2)는 상부 영역에서 펌프 조립체 하우징(1)에 잠길 수 있다. 이를 위해, 유체 수집 용기(2)는, 펌프 조립체 하우징(1)의 유지 러그(14)가 결합될 수 있는 리세스(20)를 구비한다. 유지 러그(14)는, 잠금 해제 버튼 또는 스위치(13)에 의해, 리세스(20)와의 결합 상태에서부터 해제될 수 있어, 유체 수집 용기(2)는 외향으로 스윙될 수 있다. 잠금 해제 버튼(13)은 바람직하게 상부벽(12)에 배치된다. 추가 지지부로서, 유체 수집 용기(2)의 전방벽 및 후방벽에 돌출 페그(peg)가 구비될 수 있고, 돌출 페그는 벽 에지(100, 110)에 대해 눌러져, 유체 수집 용기(2)는 잠금이 해제된 후에 자동적으로 떨어져 나오지 않는다.
- [0051] 펌프 조립체 하우징(1) 또는 펌프 조립체(6)를 유체 수집 용기(2)에 연결하기 위해, 도 3으로부터 알 수 있듯이, 펌프 조립체 하우징 쪽에 있는 진공 커넥터(18)와 분비물 커넥터(19)는 펌프 조립체 하우징(1)에 배치된다. 유체 수집 용기(2) 쪽에 있는 대응 부재들은 도 4에서 볼 수 있다. 유체 수집 용기(2) 쪽에 있는 진공 커넥터는 도면 부호 24로 표시되어 있고, 유체 수집 용기(2) 쪽에 있는 분비물 커넥터는 도면 부호 25로 표시되어 있다. 커넥터는 둘 다 유체 수집 용기(2)의 측벽(23)에 배치된다. 진공 커넥터(24, 18)는 진공 펌프(62)와 유체 수집 용기(2) 사이의 연결을 위한 것이다. 분비물 커넥터(19, 25)는 유체 수집 용기(2)를 어댑터(7)에 연결하고, 어댑터(7)는 분비물 라인(30)에 연결될 수 있다.
- [0052] 유체 수집 용기(2)가 제거되면, 유체 수집 용기(2) 쪽에 있는 분비물 커넥터(25)는 폐쇄 부재(4)에 의해 폐쇄될 수 있다. 이것은 바람직하게, 도 4에서 알 수 있듯이, 유체 수집 용기(2)에 고정된다. 폐쇄 부재(4)는, 스템, 및 스템의 단부에 배치되는 폐쇄 캡을 구비한다. 폐쇄 캡은 분비물 커넥터(25)를 폐쇄시킬 수 있다. 진공 커넥터(24)는 필터(도시되지 않음)에 의해 폐쇄되며, 필터는 습기로 포화되었을 때 자동적으로 완전히 폐쇄시킨다. 다른 형태의 폐쇄도 가능하다.
- [0053] 도 2에서, 펌프 조립체 하우징(1)의 돌출 에지, 즉, 후방 하부 에지(101) 및 전방 하부 에지(111)는, 테이블 등의 표면에 놓기 위한 스탠딩 표면을 형성한다. 그러나, 유체 수집 용기(2)는 바람직하게 그 바닥이 이러한 스탠딩 표면보다 위에 있어, 유체 수집 용기(2)는 펌프 조립체 하우징(1)에서 자유롭게 걸려 있게 된다. 그러나,

도 5로부터 알 수 있듯이, 유체 수집 용기(2)는 2개의 벽 예지(100, 110) 사이에 유지되고 안내된다. 또한, 유체 수집 용기(2)는 바람직하게 한 쪽에서만 펌프 조립체 하우징(1)을 넘어 돌출하는 것을 알 수 있다.

[0054] 유체 수집 용기(2)의 사이즈는 변할 수 있다. 도 5에는 비교적 짧은 유체 수집 용기(2)가 도시되어 있고, 도 6에는 비교적 기다란 유체 수집 용기(2)가 도시되어 있다. 짧은 유체 수집 용기(2) 및 기다란 유체 수집 용기(2)는 동일한 펌프 조립체 하우징(1)에 고정될 수 있도록 벽 예지(100, 110) 사이의 영역에서 동일한 형상을 가지지만 하면 된다. 그 외의 형상은 임의로 할 수 있다.

[0055] 도 8 및 도 9는 제3 실시예에서의 펌프 조립체 하우징(1)의 2개의 대면하는 부분을 도시하고 있다. 이들 2개의 부분은 펌프 조립체 하우징(1)의 후방벽(10)(도 8 참조)과 전방벽(11)(도 9 참조)을 형성한다. 상기 2개의 부분은 바람직하게 각각 사출 성형 공정에 의해 플라스틱으로부터 일체로 형성된다.

[0056] 2개의 부분(10, 11)은 서로 이격된 상태로 유지되면서 서로에 대해 삽입될 수 있도록 디자인된다. 이러한 목적을 위해, 수직으로 돌출하는 삽입 맨드릴(mandrel)(113) 및 그에 매칭되는 대향하는 수용 슬리브(114)가 상기 부분(10, 11)의 내부에 배치된다. 상기 삽입 맨드릴(113)과 수용 슬리브(114)도 바람직하게 벽과 일체로 사출 성형된다.

[0057] 상기 2개의 벽 중 하나 또는 둘 다, 여기에서는 후방벽(10)에 핸들(12')이 구비될 수 있다. 홈(120)은 바람직하게 핸들(12')에 배치되며, 홈(120)의 벌지는 상향으로 개방된다. 상기 홈(120)은 환자용 튜브(3)를 수용 또는 고정하는 작용을 하여, 환자용 튜브(3)는 진공 펌프(62)를 따라 안내되도록 유지된다.

[0058] 하나 이상의 부분(10, 11), 바람직하게 2개의 부분은 그 단부 쪽 예지에 상부 및 하부의 홈이 파인 안내부(115, 116)가 구비된다. 2개의 대향하는 상부의 홈이 파인 안내부(115)는, 넓은 삽입 개구, 및 예지로부터 먼 쪽으로 정렬되는 인접한 수평으로 연장되는 단부 영역을 구비한다. 2개의 대향하는 하부의 홈이 파인 안내부(116)는 마찬가지로 넓은 입구 영역을 가진다. 그러나, 이러한 안내부(116)는 마찬가지로 예지로부터 멀리 내향으로, 아래로 향해 경사져 정렬되는 하부 단부 영역으로 병합된다. 상기 홈이 파인 안내부(115, 116)는 유체 수집 용기(2)를 고정 및 유지하는 작용을 한다.

[0059] 대응하는 플라스틱 유체 수집 용기(2)는 도 10에 도시되어 있다. 측벽(23)의 영역에서, 상기 유체 수집 용기(2)는 상부 및 하부 핀 또는 페그(peg)(21, 21')를 구비하며, 상기 핀(21, 21')은 후방벽 또는 전방벽에 일체로 사출 성형되며, 상기 후방벽 또는 전방벽으로부터 직각으로 돌출한다.

[0060] 상기 유체 수집 용기(2)를 펌프 조립체 하우징(1)에 착탈 가능하게 고정시키기 위해, 상기 하부의 홈이 파인 안내부(116)의 단부 위치에 의해 정의되는 피봇축 주위로의 피봇 이동에 의해, 상기 유체 수집 용기(2)의 하부 핀(21')이 먼저 상기 하부의 홈이 파인 안내부(116) 내로 멈춤부까지 삽입되고, 그 후에, 상부 핀(21)이 상기 상부의 홈이 파인 안내부(115) 또는 단부 위치로 스냅핑된다. 앞에서 언급한 실시예들에 대해서도 동일한 형태의 고정도 역시 바람직하다. 페그는 또한 펌프 조립체 하우징에 배치되고, 홈이 파인 안내부는 유체 수집 용기(2)에 배치될 수 있다. 그러나, 다른 형태의 고정도 가능하다.

[0061] 도 10에서 알 수 있듯이, 이러한 유체 수집 용기(2)의 경우에, 유체 수집 용기(2)에서의 진공 커넥터(24)와 분비물 커넥터(25)는 더 이상 앞에서 언급한 실시예에서와 동일한 디자인이 아니다. 어댑터(7)도 반드시 전방 또는 후방벽(10, 11)에 배치될 필요는 없고, 펌프 조립체 하우징(1)의 다른 지점, 예를 들면 단부면에 배치될 수 있다. 또한, 유체 수집 용기(2)를 펌프 조립체 하우징(1)에 고정하기 위해, 유체 수집 용기(2)에 리세스 대신 결합 리브(23')가 구비되는데, 결합 리브(23')에 펌프 조립체 하우징(1)의 유지 러그가 결합될 수 있다. 이러한 특징들은 서로 임의의 바람직한 방식으로 결합될 수 있고, 상술한 실시예들에도 사용될 수 있다.

[0062] 유체 수집 용기(2)에 단일 챔버가 구비될 수 있다. 그러나, 도 11 및 도 12에 도시되었듯이, 상기 유체 수집 용기(2)의 내부 공간은 바람직하게 분할되도록 디자인된다. 이러한 유체 수집 용기(2)는 모든 실시예에 사용될 수 있다. 상기 유체 수집 용기(2)는 다른 형태의 오수 펌프에도 적합하다.

[0063] 상기 유체 수집 용기(2)는, 공통 용기를 형성하도록 결합되는 2개의 플라스틱 사출 성형 부분(2', 2'')으로 구성된다. 상기 부분(2', 2'')은 바람직하게 투명하게 디자인된다. 2개의 부분(2', 2'')은 서로 플러그될 수 있고, 적절한 경우에는 서로 용융 결합될 수 있다. 2개의 부분(2', 2'')의 내부 공간에, 다음에서 상세히 설명되는 여러 가지 리브가 구비된다. 2개의 부분(2', 2'')은 합동(congruent) 리브를 가져, 2개의 부분(2', 2'')이 함께 결합될 때 공통 챔버 및 공간을 형성한다. 리브는 바람직하게 함께 결합될 때 서로 용융 결합되거나 본딩되어, 공기 밀폐 또는 액체 밀폐 연결을 형성한다.

- [0064] 유체 수집 용기(2)에서의 진공 커넥터(24)는 유체수집 용기(2)의 상부 영역에 배치되고, 바람직하게 펌프 조립체 하우징(1) 내로 스냅핑되기 위해 페그(21, 21')가 측방향으로 구비되는 측벽(23)에 배치된다. 진공 커넥터(24)는 상기 측벽(23)에 연속적 개구에 의해 형성된다. 상기 진공 커넥터(24)의 개구는 진공 챔버(26, 26')로 연결되며, 진공 챔버(26, 26')는 진공 통로(261)를 제외하고 유체 수집 용기(2)의 내부 공간의 나머지에서 완전히 밀봉되도록 분할된다. 진공 통로(261)는 제1 부분(2')에서는 제1 만곡 리브(260)에 의해 구비되고, 제2 부분(2'')에서는 상기 제1 리브(260)와 동일한 형상의 제2 리브(260')에 의해 구비된다. 진공 통로(261)는 제1 부분(2')에 배치되거나, 도 12에 도시되었듯이, 제2 부분(2'')에 배치될 수 있거나, 2개의 리브(260, 260')의 연결 지점에 배치될 수 있다. 진공 통로(261)는 바람직하게 유체 수집 용기(2)의 상부벽에 인접하여 상부 영역에 배치된다.

[0065] 중간 챔버(27, 27')는, 마찬가지로 상부벽을 따라 이러한 진공 챔버(26, 26')에 인접한다. 진공 통로(261)는 진공 챔버(26, 26')를 중간 챔버(27, 27')에 연결한다. 중간 챔버(27, 27')는 바람직하게, 제1 부분(2')에서는, 직각으로 구부러지는 제3 리브(270)에 의해 형성되고, 제2 부분(2'')에서는 합동 리브(270')에 의해 형성된다. 또한, 2개의 부분 중 하나 또는 중간 영역에, 중간 챔버(27, 27')를 유체 수집 용기(2)의 내부 공간의 나머지에 연결하는 중간 통로(271)라고 지칭되는 통로가 구비된다. 중간 통로(271)는 바람직하게 진공 챔버(26, 26')로부터 이격되는 영역에 위치된다.

[0066] 진공 통로(261) 및 중간 통로(271)는 비교적 좁은 디자인이다. 그러나, 복수개의 진공 통로) 및 중간 통로를 구비하는 것도 가능하다. 상기 진공 통로 및 중간 통로들은 분비물 또는 흡수된 유체의 복귀 흐름을 가능한 한 방지하기에 충분하게 작아야 하고, 인가된 진공에 의해 유체 수집 용기가 가능한 한 빨리 작동될 수 있도록 충분히 커야 한다.

[0067] 2개의 부분(2', 2'')에서 중간 챔버(27, 27') 아래 및 중간 통로(271) 아래 각각에, 중간 통로(271)를 진공 챔버(26, 26')로 향해 하향 연장되는 1개의 경사진 리브(28, 28')가 배치된다. 경사진 리브(28, 28')는 내부 공간을 상부 및 하부 영역으로 분할하며, 상부 영역은 하부 영역보다 훨씬 작은 부피를 둘러싼다. 경사진 리브(28, 28')는 바람직하게 유체 수집 용기(2)의 폭의 대부분에 걸쳐 함께 연장되지만 전체 폭에 걸쳐 연장되지 않고, 또한 유체 수집 용기(2)의 전체 깊이에 걸쳐 연장되지 않는다. 이러한 방식으로, 흡수된 유체는 경사진 리브(28, 28')를 따라 하향으로 흘러야 한다.

[0068] 또한, 하부 영역에 수직 연장 분할 리브(290, 290', 291)가 구비될 수 있는데, 분할 리브(290, 290', 291)는 하부 영역의 거의 전체 높이에 걸쳐 연장될 수 있거나 하부 영역의 짧은 하부 부분에서만 연장될 수 있다.

[0069] 분비물 커넥터(25)는 하부 영역에 배치된다. 따라서, 하부 영역은 흡수된 유체를 수용하는 작용을 하며 분비물 챔버(29, 29')를 형성한다. 분할 리브(290, 290', 291)는 상기 챔버를 서브 챔버로 분할하는데, 서브 챔버는 서로 유체 연결된다. 그러나, 여기에서, 상기 서브 챔버는 축적된 유체가 앞뒤로 흔들리는 것을 방지한다. 경사진 리브(28, 28')는 유체가 상부 영역으로 살포되는 것을 방지하고, 용기가 약간 경사진 경우에는, 유체가 상기 영역으로 되돌려 흐르는 것을 방지한다. 중간 챔버 또는 연장된 챔버의 결과로서 발생하는 좁은 통로 개구 및 특히 래버린스형(labyrinth-like) 배치는, 상부 영역으로 통과된 유체가 진공 커넥터까지 전진하는 것을 방지한다.

[0070] 도시되지 않은 일 실시예에서, 리브는 일 부분에만 배치되고, 제2 부분은 평평한 디자인이고 덮개로서 작용한다.

[0071] 중간 챔버(27, 27')는 선택사항이지만 바람직한데, 그것은 중간 챔버(27, 27')가 진공 챔버(26, 26')와 분비물 챔버(29, 29') 사이의 직접 연결을 피하게 하기 때문이다.

[0072] 상술한 유체 수집 용기는 모두 다른 사이즈로 생산될 수 있다.

[0073] 본 발명의 흡수 펌프 유닛은 유체 수집 용기를 간단하고 확실하게 교체할 수 있게 하며, 환자에게 향상된 이동성을 제공한다.

[0074] (도면 부호의 목록)

[0075] 1: 펌프 조립체 하우징 10: 후방벽

[0076] 100: 후방벽 예지 101: 후방 하부 예지

[0077] 11: 전방벽 110: 전방벽 예지

[0078]	111: 전방 하부 예지	112: 벌지
[0079]	113: 삼입 맨드릴	114: 수용 슬리브
[0080]	115: 상부의 홈이 파인 안내부	116: 하부의 홈이 파인 안내부
[0081]	12: 상부벽	12': 핸들
[0082]	120: 홈	13: 해제 버튼
[0083]	14: 유지 러그	15: 표시 및 작동 필드
[0084]	16: 제1 측벽	17: 제2 측벽
[0085]	18: 펌프 조립체 하우징에서의 진공 커넥터	
	19: 펌프 조립체 하우징에서의 분비물 커넥터	
[0086]	2: 유체 수집 용기	2': 제1 부분
[0087]	2": 제2 부분	20: 리세스
[0088]	21: 상부 페그	21': 하부 페그
[0089]	22: 후방벽	23: 측벽
[0090]	23': 결합 리브	
	24: 유체 수집 용기에서의 진공 커넥터	
[0091]	25: 유체 수집 용기에서의 분비물 커넥터	
	26: 진공 챔버의 제1 부분	
[0092]	26': 진공 챔버의 제2 부분	260: 제1 리브
[0093]	260': 제2 리브	261: 진공 통로
[0094]	27: 중간 챔버의 제1 부분	27': 중간 챔버의 제2 부분
[0095]	270: 제3 리브	270': 제4 리브
[0096]	271: 중간 통로	28: 제1 경사 리브
[0097]	28': 제2 경사 리브	29: 분비물 챔버의 제1 부분
[0098]	29': 분비물 챔버의 제2 부분	290: 제1 기다란 분할 리브
[0099]	290': 제2 기다란 분할 리브	291: 짧은 분할 리브
[0100]	3: 환자용 튜브	30: 분비물 라인
[0101]	31: 측정 라인	4: 폐쇄 부재
[0102]	5: 메인 스위치	6: 펌프 조립체
[0103]	60: 모터	61: 전지
[0104]	62: 진공 펌프	7: 어댑터
[0105]	70: 플랜지	71: 파이프 커넥터 피스
[0106]	72: 결합 피스	73: 연결 피스
[0107]	74: 단부	

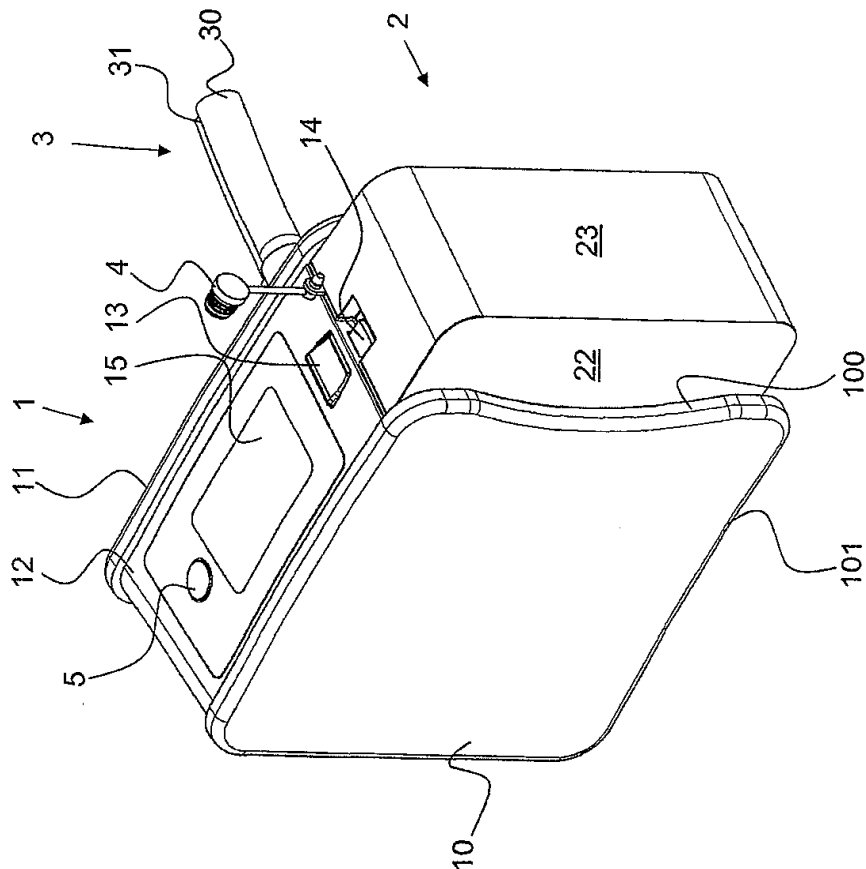
도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명에 따른 제1 실시예에 따른 흡수 펌프 유닛의 사시도이다.

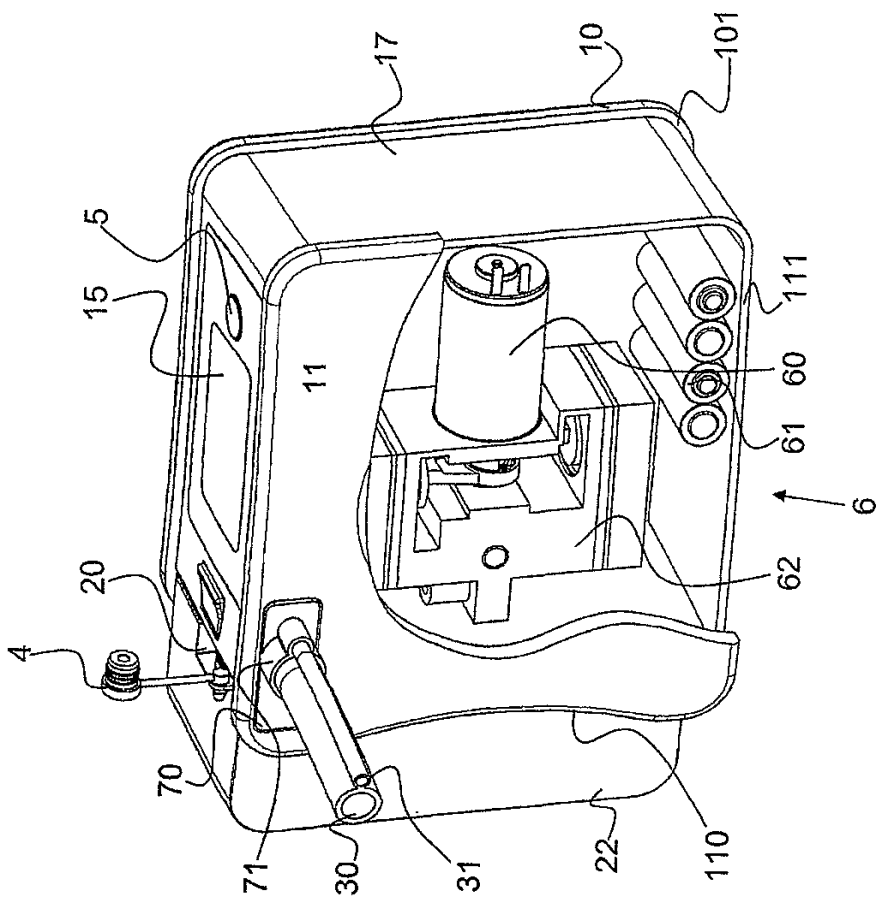
- [0026] 도 2는 펌프 조립체 하우징의 내부를 보는 상태의 도 1의 흡수 펌프 유닛의 도면이다.
- [0027] 도 3은, 유체 수집 용기가 부분적으로 밖으로 회전된 상태의, 일면으로부터 본 도 1의 흡수 펌프 유닛의 사시도이다.
- [0028] 도 4는 제2면으로부터 본 도 3의 흡수 펌프 유닛의 사시도이다.
- [0029] 도 5는 도 1의 흡수 펌프 유닛의 평면도이다.
- [0030] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 흡수 펌프 유닛의 평면도이다.
- [0031] 도 7은, 환자용 튜브가 환자 쪽에 위치된 상태의, 본 발명에 따른 어댑터의 사시도이다.
- [0032] 도 8 및 도 9는 제3 실시예의 펌프 조립체 하우징의 2개의 부분의 사시도이다.
- [0033] 도 10은 도 8 및 도 9의 펌프 조립체 하우징에 적합한 유체 수집 용기의 사시도이다.
- [0034] 도 11은 도 10의 유체 수집 용기의 제1 부분의 사시도이다.
- [0035] 도 12는 도 10의 유체 수집 용기의 제2 부분의 사시도이다.

도면

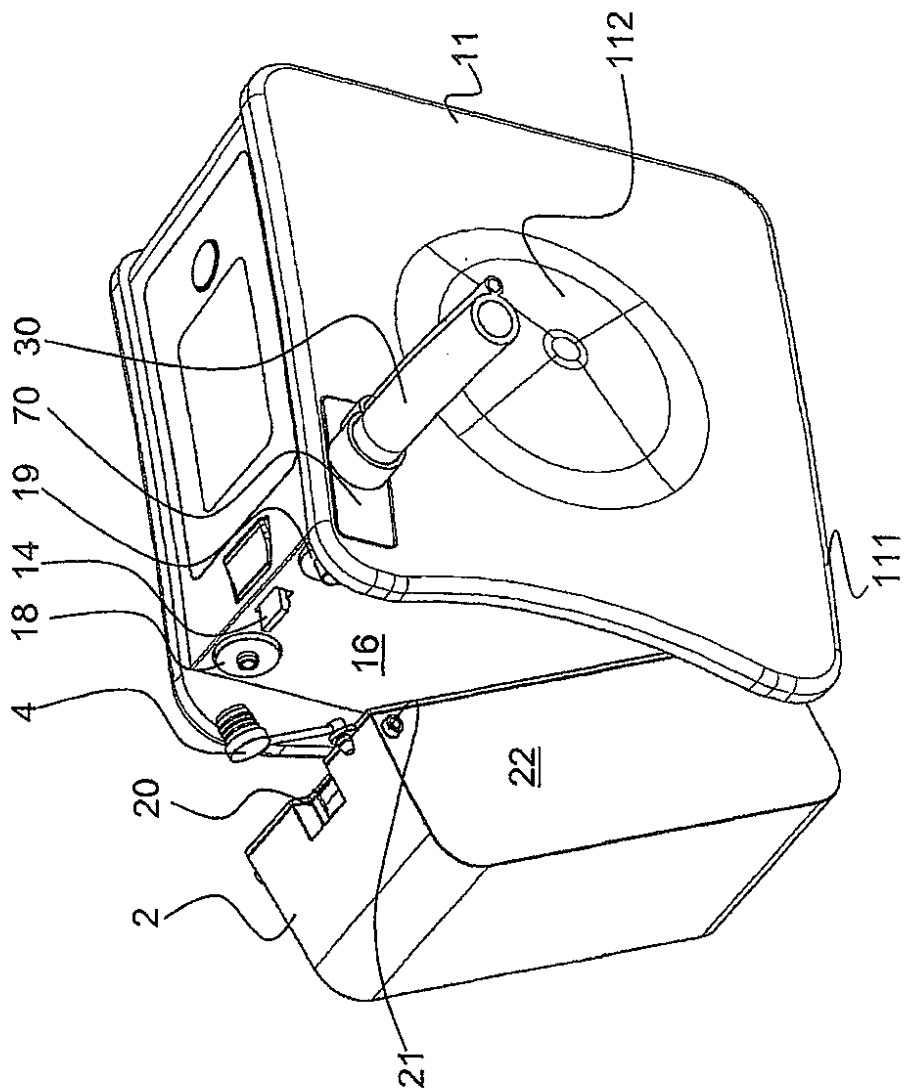
도면1



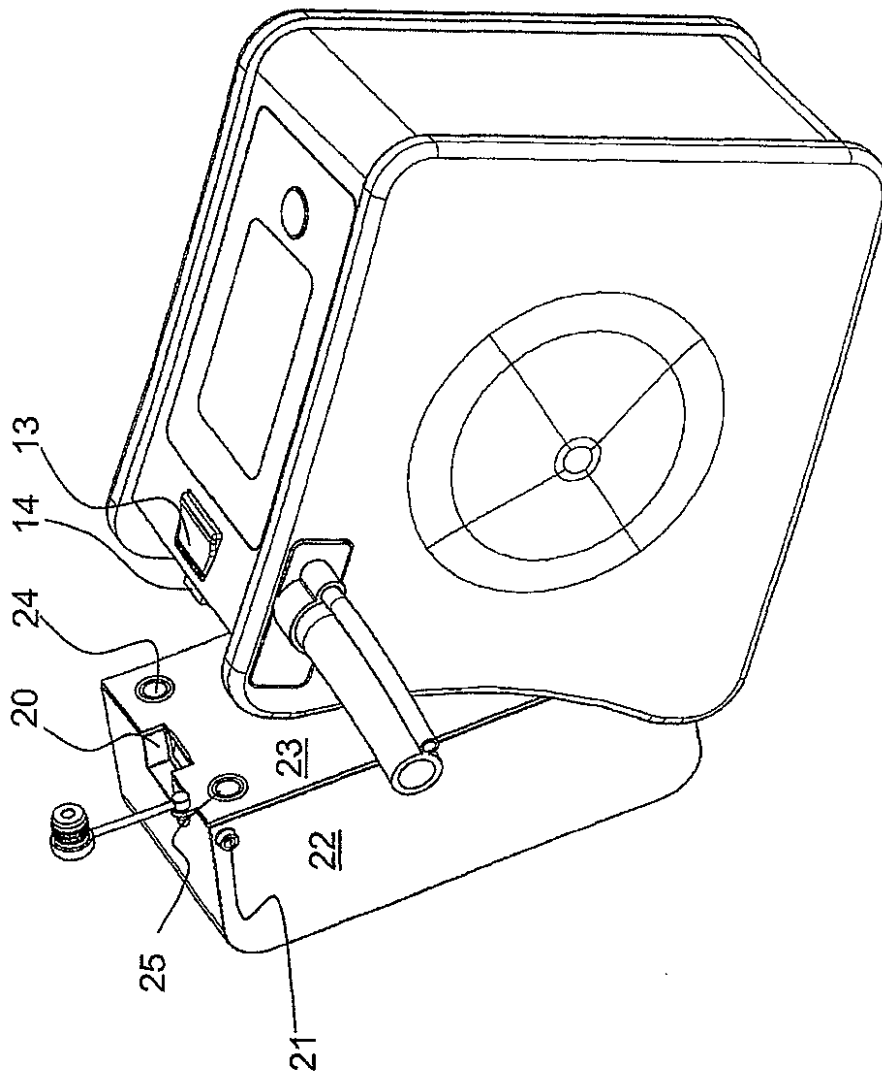
도면2



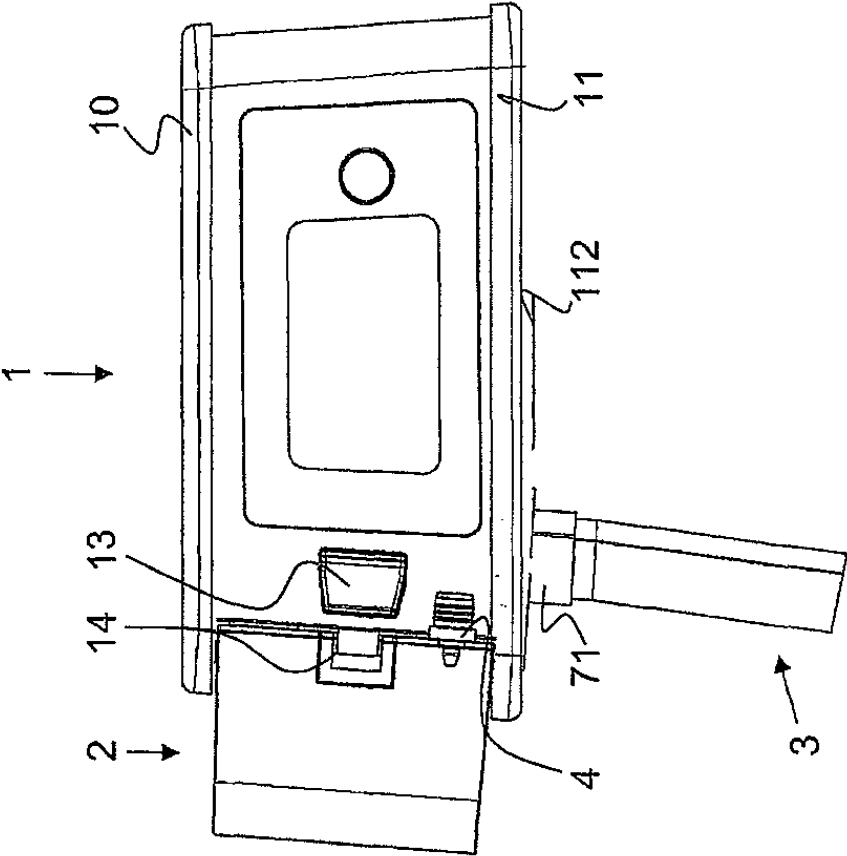
도면3



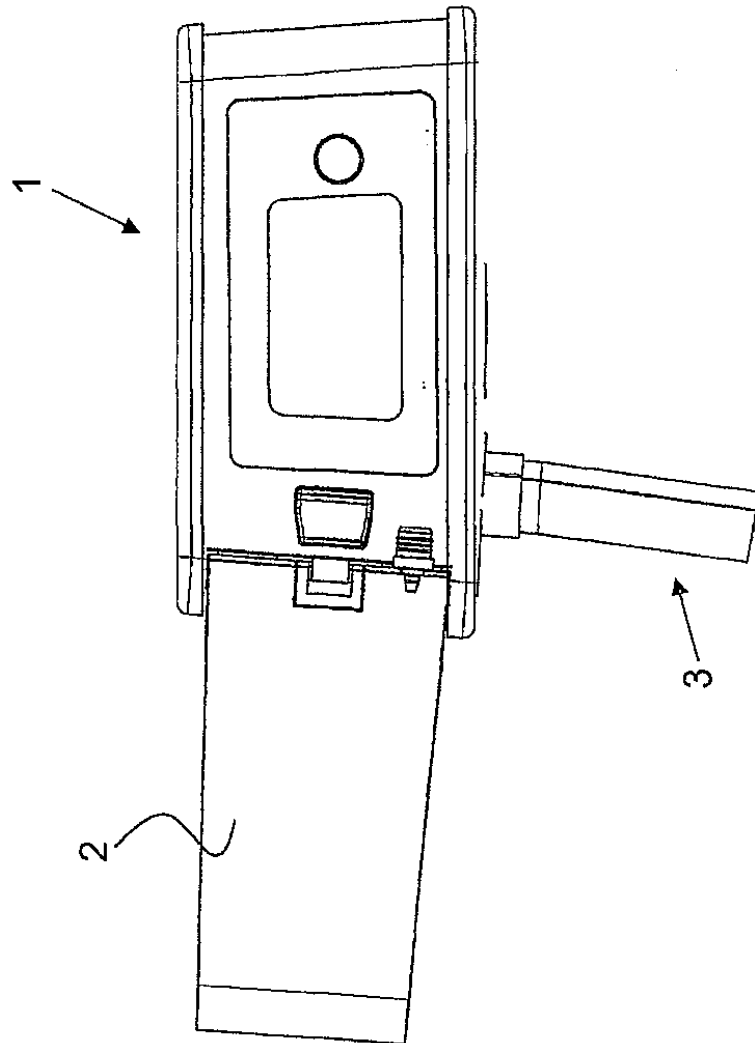
도면4



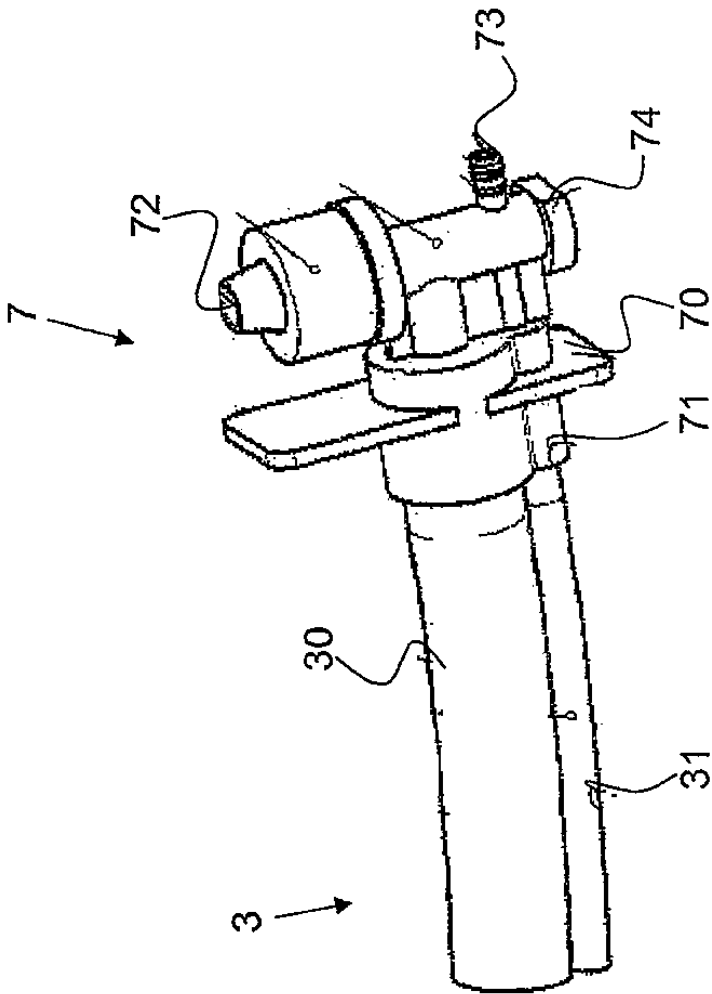
도면5



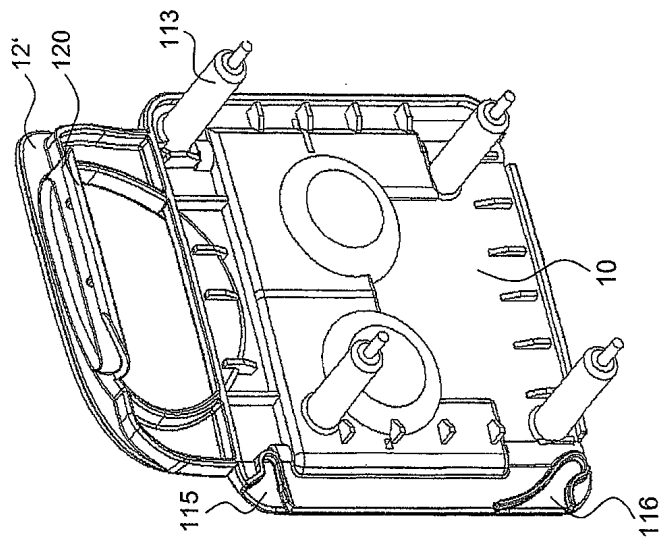
도면6



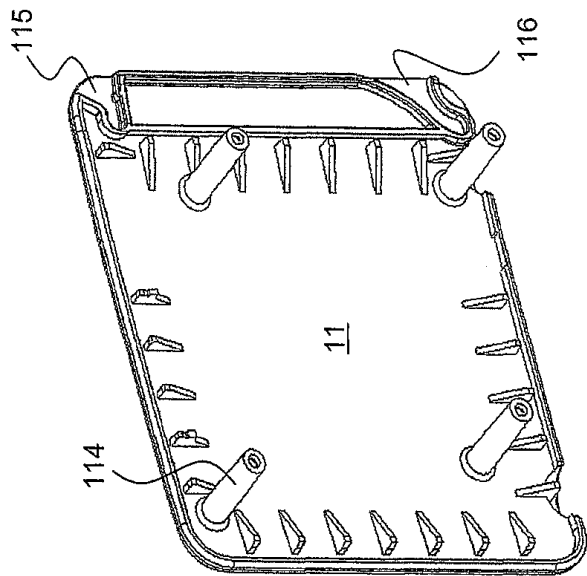
도면7



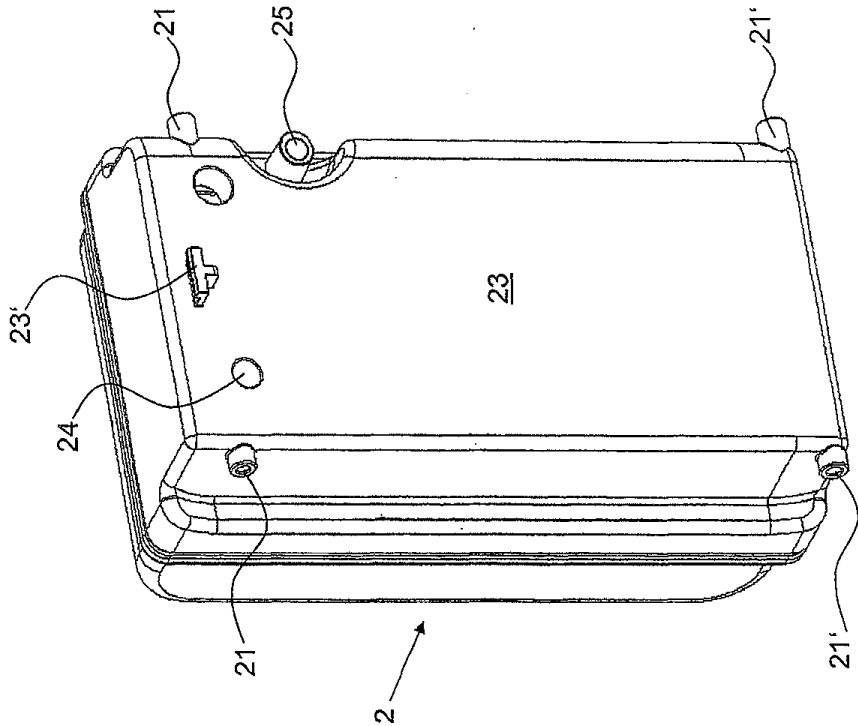
도면8



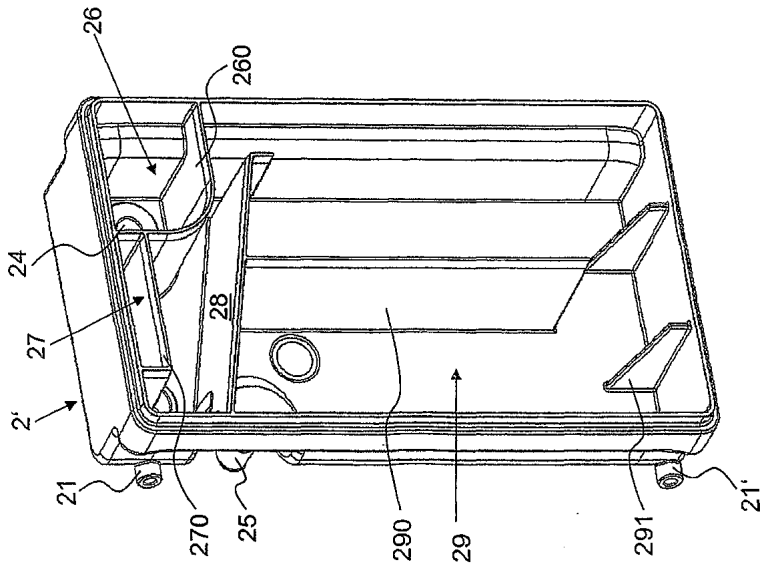
도면9



도면10



도면11



도면12

