(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년07월31일
(11) 등록번호 10-1291905
(24) 등록일자 2013년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 5/451 (2006.01) *A61F 13/42* (2006.01)
A61F 5/44 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7001528
(22) 출원일자(국제) 2006년07월13일
심사청구일자 2011년06월09일
(85) 번역문제출일자 2008년01월18일
(65) 공개번호 10-2008-0031018
(43) 공개일자 2008년04월07일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2006/313996
(87) 국제공개번호 WO 2007/007845
국제공개일자 2007년01월18일
(30) 우선권주장
JP-P-2005-00205737 2005년07월14일 일본(JP)
JP-P-2006-00188783 2006년07월10일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2004267517 A
US5002541 A
US4747166 A
전체 청구항 수 : 총 16 항

(73) 특허권자
유니챰 가부시키가이샤
일본 에히메켄 시코쿠츄오시 긴세이쵸 시모분 182
(72) 발명자
와다, 이치로
일본, 카가와 7691602, 칸논지시, 토요하마쵸, 와다하마, 1531-7,유니챰 가부시키가이샤 기술센터 내
수주키, 미오우
일본, 카가와 7691602, 칸논지시, 토요하마쵸, 와다하마, 1531-7,유니챰 가부시키가이샤 기술센터 내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
강승옥, 송승필

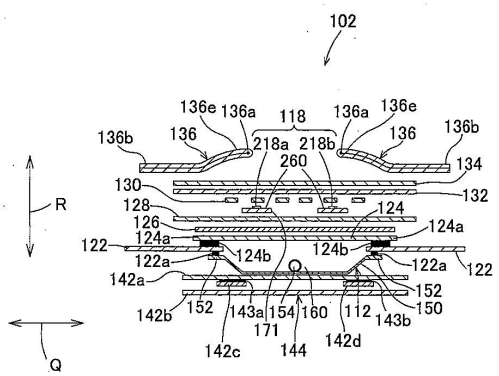
심사관 : 최중환

(54) 발명의 명칭 **소변 리시버**

(57) 요 약

소변 리시버에 모은 소변 리시버 착용자의 소변을 소변 리시버 밖으로 신속히 이끌어낸다. 소변 리시버 착용자의 소변을 흡인력을 사용하여 소변 리시버(102)에 모으는 소변 리시버(102)가 저부와, 주벽부(150)와 플랜지부(152)를 갖는 용기부(112)를 포함한다. 용기부(112)에는, 주벽부(150)를 관통해서, 용기부(112) 내를 향하여 입구가 개방되는 소변 흡인용 개구와, 용기부 밖을 향하여 입구가 개방되는 소변 배출용 개구(114)를 갖는 흡인관(154)이 설치된다. 소변 배출용 개구(114)는 소변 리시버(102) 밖에 놓이는 흡인 기구의 이음매를 접속 가능하게 형성된다.

대 표 도 - 도4



(72) 발명자

마츠시타, 나루토

일본, 카가와 7691602, 칸논지시, 토요하마쵸, 와다하마, 1531-7,유니챰 가부시키가이샤 기술센터 내

토다, 키요시

일본, 토쿄 1628001, 신주쿠쿠, 이치가야-카가쵸 1-쵸메, 1-1,다이 니폰 프린팅 가부시키가이샤 내

히라이, 유이치

일본, 토쿄 1628001, 신주쿠쿠, 이치가야-카가쵸 1-쵸메, 1-1,다이 니폰 프린팅 가부시키가이샤 내

하야시, 마사호

일본, 토쿄 1628001, 신주쿠쿠, 이치가야-카가쵸 1-쵸메, 1-1,다이 니폰 프린팅 가부시키가이샤 내

우에마츄, 히로시

일본, 토쿄 1628001, 신주쿠쿠, 이치가야-카가쵸 1-쵸메, 1-1,다이 니폰 프린팅 가부시키가이샤 내

우에니시, 토시히코

일본, 후쿠오카 8150031, 후쿠오카시, 미나미쿠, 시미주 2-쵸메,16-36, 디엔피 니시 니폰 가부시키가이샤 내

특허청구의 범위

청구항 1

샘 방지성의 용기부와, 상기 용기부에 상기 용기부의 내외를 관통하도록 형성되어 있으며 상기 용기부 밖에 설치되는 소변 흡인 기구에 접속 가능한 흡인부와, 상기 용기부의 개구를 덮는 액체 투과성 시트를 포함하고, 상기 소변 흡인 기구에 의한 부압의 작용하에 상기 액체 투과성 시트를 투과시켜서 상기 용기부 내로 흡인한 소변을 또한 상기 부압의 작용하에 상기 흡인부를 통하여 상기 용기부 밖으로 배출시키는 것이 가능한 소변 리시버로서,

상기 용기부는 서로 직교하는 길이 방향과 폭 방향과 두께 방향을 가지며, 또한, 저부와 상기 저부로부터 상기 두께 방향으로 기립하여 상기 저부를 둘러싸는 주벽부(周壁部)를 갖고 있고, 상기 주벽부의 정상 가장자리 부분에 의해 상기 개구가 구획되어 있는 중공(中空)의 것이며, 상기 개구를 덮는 상기 액체 투과성 시트가 상기 정상 가장자리 부분에 대하여 고정됨으로써, 상기 용기부와 상기 액체 투과성 시트가 소변 흡인용 공간을 형성하고 있고, 상기 흡인부가 상기 소변 흡인용 공간 내를 향하여 입구가 개방되는 소변 흡인용 개구를 갖는 동시에, 상기 소변 흡인용 공간 밖을 향하여 입구가 개방되는 소변 배출용 개구를 갖는 것을 특징으로 하는 상기 소변 리시버.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 용기부가 상기 주벽부의 정상 가장자리 부분에 상기 용기부의 외측으로 넓어지는 플랜지부를 가지며, 상기 액체 투과성 시트가 상기 플랜지부의 상면에 대하여 고정되어 있는 것인 소변 리시버.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 주벽부에는, 상기 부압을 작용시키기 위한 상기 소변 흡인 기구에 있어서의 도뇨(導尿) 튜브를 접속할 수 있도록 상기 소변 배출용 개구가 형성되어 있는 것인 소변 리시버.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 흡인부는 상기 소변 배출용 개구로부터 상기 용기부 내측을 향하여 연장되는 관 형상의 도뇨부를 갖고 있으며, 상기 도뇨부의 선단에 상기 소변 흡인용 개구를 갖고, 상기 소변 흡인용 개구가, 상기 주벽부의 일부분 및 상기 주벽부로부터 상기 용기부 내측으로 돌출하도록 형성된 리브 중 어느 하나와 대향하고 있으며, 상기 일부분 및 상기 리브 중 어느 하나와 2~7 ㎜ 이격되어 있는 것인 소변 리시버.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 액체 투과성 시트의 JIS L 1096, 섹션 6.27.1에 규정되는 통기성이 습윤 상태에서 0~100 cc/㎠/초의 범위에 있고, 건조 상태에서 20~200 cc/㎠/초의 범위에 있는 것인 소변 리시버.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 액체 투과성 시트가 레이온 섬유를 40중량% 이상 포함하는 것인 소변 리시버.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 용기부가 열가소성 합성 수지에 의해 형성되어 있으며, 상기 액체 투과성 시트가 상기 플랜지부와 마주보는 부위에 상기 용기부의 열 용융 온도와 동일하거나 그것보다도 낮은 열 용융 온도를 갖는 열가소성 합성 수지 재료를 포함하고, 상기 열가소성 합성 수지 재료를 용융시킴으로써 상기 플랜지부에 상기 액체 투과성 시트가 고정되어 있는 것인 소변 리시버.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 열가소성 합성 수지 재료가 열가소성 합성 섬유로 이루어지는 액체 투과성의 부직포이며, 상기 부직포가 상기 액체 투과성 시트와 중첩되어서 상기 정상 가장자리 부분에 고정된 상태로 상기 개구를 덮고, 상기 액체 투과성 시트의 상기 통기성은, 상기 액체 투과성 시트가 이것과 중첩되는 상기 부직포와 일체로 됨으로써 만족되는 것인 소변 리시버.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 열가소성 합성 수지 재료가 액체 불투과성의 필름이며, 상기 플랜지부로부터 상기 용기부의 외측을 향하여 넓어지고 있고 상기 용기부의 내측을 향하여 넓어지는 일은 없는 것인 소변 리시버.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 용기부의 상기 저부에는, 상기 두께 방향의 하방으로부터 상기 액체 투과성 시트에 접촉하여 상기 액체 투과성 시트의 상기 저부를 향하는 휨을 저지 가능한 복수의 융기부가 형성되어 있는 것인 소변 리시버.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 용기부는 유연 탄성 재료에 의해 형성되어 있으며, 상기 길이 방향을 상기 소변 리시버 착용자의 신체의 상하 방향에 일치시키는 것이고, 복수의 상기 융기부가 상기 길이 방향과 상기 폭 방향으로 정렬된 상태로 형성되어 있는 것인 소변 리시버.

청구항 12

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 소변 리시버는 소변 리시버 착용자의 피부와 상기 액체 투과성 시트 사이에 위치하여 상기 착용자의 소변의 배설을 검지하는 것이 가능한 전기적 센서를 갖고 있는 것인 소변 리시버.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 전기적 센서의 일부분 또는 전부분은, 액체 투과성이며 또한 배설물 중의 고형분이 상기 전기적 센서에 접촉하는 것을 방지하는 것이 가능한 시트 형상 필터에 의해 피복되어 있고, 또한, 상기 전기적 센서와 상기 필터 사이에는, 두께가 0.7 ㎜ 이상이며, 구멍 직경이 2 ㎜ 이상인 복수의 관통 구멍을 갖고 있고 상기 두께 방향에 있어서 비압축성인 시트 형상 스페이서가 개재하고 있는 것인 소변 리시버.

청구항 14

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 소변 리시버는 상기 폭 방향의 양측 각각에 상기 길이 방향으로 연장되는 방누제(防漏堤)를 갖고 있으며, 상기 방누제는 액체 불투과성 시트로 형성되어 있고 상기 폭 방향에 있어서의 외측쪽의 가장자리부와 상기 길이 방향에 있어서의 양단부가 상기 소변 리시버에 있어서 고정된 상태에 있는 한편, 상기 폭 방향에 있어서의 내측쪽의 가장자리부가 고정되어 있지 않으며, 또한, 상기 길이 방향으로 탄성적으로 신장·수축 가능한 상태에 있는 것인 소변 리시버.

청구항 15

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 용기부는 그 외면측이 액체 불투과성 시트에 의해 피복되어 있고, 상기 액체 불투과성 시트는 상기 용기부의 외측으로 넓어지는 부분이, 상기 용기부의 내면측에 있으며 상기 용기부로부터 상기 외측으로 넓어지는 시트 재료에 접합하고 있는 것인 소변 리시버.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 액체 불투과성 시트가 열가소성 합성 수지 필름 및 상기 필름과 상기 필름의 외면측에 접합한 부직포로 이루어지는 적층 시트 중 어느 하나인 소변 리시버.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자리에 누운 채 일어나지 못하는 노인, 자리에 누운 채 일어나지 못하는 병자, 신체 장애자 등으로서, 혼자서는 배뇨의 시기를 컨트롤하거나 배설한 소변을 처리하는 것이 곤란한 사람이 사용하는 자동 소변 처리 장치에 적용 가능한 소변 리시버에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 자리에 누운 채 일어나지 못하는 노인 등에게는 자기의 의지로 배뇨의 시기를 컨트롤하거나 자력으로 소변의 뒤처리를 하는 것이 곤란한 경우가 있다. 이러한 경우의 소변 처리 방법으로서, 요도구(尿道口) 근방에 소변 리시버를 대고, 소변이 배설되면, 그것을 흡인 펌프에 의해 흡인하여 탱크로 유도하는 자동 소변 처리 장치가 제안되어 있다. 흡인 펌프는 소변 탱크 내의 공기를 흡인하여, 그 탱크와 대기압과의 차압에 의해, 소변을 공기와 함께 소변 리시버로부터 도뇨(導尿) 튜브를 통하여 탱크로 유도할 수 있다.

[0003] 이러한 자동 소변 처리 장치에 사용되는 소변 리시버로서, 단면이 ㄷ자형을 이루며 평면 형상이 대략 직사각형을 이루는 비통기성의 외피 시트에 수뇨재(收尿材)를 넣고, 이 수뇨재의 표면에 난통기성의 표면 시트를 배치하며, 외피 시트의 저면에 형성한 도뇨구(導尿口)로부터 연장되는 도뇨 튜브를 소변 탱크에 연결하여, 흡인 펌프의 흡인력에 의해 소변을 리시버로부터 소변 탱크로 유도하도록 하는 것이 개시되어 있다(예컨대, 특허 문헌 1을 참조).

[0004] 특허 문헌 1: 일본 특허 공개 제2004-267517호 공보

발명의 상세한 설명

[0005] [발명이 해결하고자 하는 과제]

[0006] 특허 문헌 1의 소변 리시버는 도뇨 튜브와의 접속구가 되는 도뇨구가, 수뇨재를 피복하고 있는 외피 시트로 형성되는 저면측에 형성되어 있다. 이러한 것은 흡인 펌프를 작동시켜서 소변을 흡수할 때에, 수뇨재의 가장자리부에 모인 소변을 완전히 흡수하는 것이 곤란하였다. 또한, 도뇨구를 수뇨재의 가장자리부에 이르도록 형성하면, 도뇨구에 접속하는 도뇨 튜브를 외피 시트와 표면 시트 사이에 끼우는 상태가 되어, 도뇨 튜브 근방에서는, 표면 시트와 외피 시트를 확실히 밀봉해서 양 시트 사이의 기밀성을 유지한다는 것이 어려워, 소변 리시버에 있어서의 소변 흡수 효율을 저하시킬 우려가 있었다.

[0007] 본 발명은 종래의 소변 리시버가 갖는 상기 문제를 감안하여 이루어진 것으로, 소변 리시버에 있어서의 소변 흡수 효율의 향상을 과제로 하고 있다.

[0008] [과제를 해결하기 위한 수단]

[0009] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명이 대상으로 하는 것은, 샘 방지성의 용기부와, 상기 용기부에 상기 용기부의 내외를 관통하도록 형성되어 있으며 상기 용기부 밖에 설치되는 소변 흡인 기구에 접속 가능한 흡인부와, 상기 용기부의 개구를 덮는 액체 투과성 시트를 포함하고, 상기 소변 흡인 기구에 의한 부압의 작용하에 상기 액체 투과성 시트를 투과시켜서 상기 용기부 내로 흡인한 소변을 또한 상기 부압의 작용하에 상기 흡인부를 통하여 상기 용기부 밖으로 배출시키는 것이 가능한 소변 리시버이다.

[0010] 이러한 소변 리시버에 있어서, 본 발명이 특징으로 하는 점은 다음과 같다. 상기 용기부는 서로 직교하는 길이 방향과 폭 방향과 두께 방향을 가지며, 또한, 저부와 상기 저부로부터 상기 두께 방향으로 기립하여 상기 저부를 둘러싸는 주벽부를 갖고 있고, 상기 주벽부의 정상 가장자리 부분에 의해 상기 개구가 구획되어 있는 중공(中空)의 것이며, 상기 개구를 덮는 상기 액체 투과성 시트가 상기 정상 가장자리 부분에 대하여 고정됨으로써, 상기 용기부와 상기 액체 투과성 시트가 소변 흡인용 공간을 형성하고 있고, 상기 흡인부가 상기 소변 흡인용 공간 내를 향하여 입구가 개방되는 소변 흡인용 개구를 갖는 동시에, 상기 소변 흡인용 공간 밖을 향하여 입구가 개방되는 소변 배출용 개구를 갖는다.

[0011] 본 발명의 일실시형태에 있어서, 상기 용기부가 상기 주벽부의 정상 가장자리 부분에 상기 용기부의 외측으로 넓어지는 플랜지부를 가지며, 상기 액체 투과성 시트가 상기 플랜지부의 상면에 대하여 고정되어 있다.

[0012] 본 발명의 다른 실시형태에 있어서, 상기 주벽부에는, 상기 부압을 작용시키기 위한 상기 소변 흡인 기구에 있어서의 도뇨 튜브를 접속할 수 있도록 상기 소변 배출용 개구가 형성되어 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 흡인부는 상기 소변 배출용 개구로부터 상기 용기부 내측을 향하여 연장되는 관 형상의 도뇨부를 갖고 있으며, 상기 도뇨부의 선단에 상기 소변 흡인용 개구를 갖고, 상기 소변 흡인용 개구가 상기 주벽부의 일부분 및 상기 주벽부로부터 상기 용기부 내측으로 돌출하도록 형성된 리브 중 어느 하나와 대향하고 있으며, 상기 일부분 및 상기 리브 중 어느 하나와 2~7 ㎜ 이격되어 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 액체 투과성 시트의 JIS L 1096, 섹션 6.27.1에 규정되는 통기성이

습윤 상태에 있어서 0～100 cc/㎠/초의 범위에 있고, 건조 상태에 있어서 20～200 cc/㎠/초의 범위에 있다.

[0015] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 액체 투과성 시트가 레이온 섬유를 40중량% 이상 포함하는 것이다.

[0016] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 용기부가 열가소성 합성 수지에 의해 형성되어 있으며, 상기 액체 투과성 시트가 상기 플랜지부와 마주보는 부위에 상기 용기부의 열 용융 온도와 거의 동일하거나 그것보다도 낮은 열 용융 온도를 갖는 열가소성 합성 수지 재료를 포함하고, 상기 열가소성 합성 수지 재료를 용융시킴으로써 상기 플랜지부에 상기 액체 투과성 시트가 고정되어 있다.

[0017] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 열가소성 합성 수지 재료가 열가소성 합성 섬유로 이루어지는 액체 투과성의 부직포이며, 상기 부직포가 상기 액체 투과성 시트와 중첩되어서 상기 정상 가장자리 부분에 고정된 상태로 상기 개구를 덮고, 상기 액체 투과성 시트의 상기 통기성은, 상기 액체 투과성 시트가 이것과 중첩되는 상기 부직포와 일체로 됨으로써 만족시켜지고 있다.

[0018] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 열가소성 합성 수지 재료가 액체 불투과성의 필름이며, 상기 플랜지부로부터 상기 용기부의 외측을 향하여 넓어지고 있고 상기 용기부의 내측을 향하여 넓어지는 일은 없는 것이다.

[0019] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 용기부의 상기 저부에는, 상기 두께 방향의 하방으로부터 상기 액체 투과성 시트에 접촉하여 상기 액체 투과성 시트의 상기 저부를 향하는 휨을 저지 가능한 복수의 융기부가 형성되어 있다.

[0020] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 용기부는 유연 탄성 재료에 의해 형성되어 있으며, 상기 길이 방향을 상기 소변 리시버 착용자의 신체의 상하 방향에 일치시키는 것이고, 복수의 상기 융기부가 상기 길이 방향과 상기 폭 방향으로 정렬된 상태로 형성되어 있다.

[0021] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 소변 리시버는 소변 리시버 착용자의 피부와 상기 액체 투과성 시트 사이에 위치하여, 상기 착용자의 소변의 배설을 검지하는 것이 가능한 전기적 센서를 갖고 있다.

[0022] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 전기적 센서의 적어도 일부분은 액체 투과성이며 또한 배설물 중의 고형분이 상기 전기적 센서에 접촉하는 것을 방지하는 것이 가능한 시트 형상 필터에 의해 피복되어 있고, 또한, 상기 전기적 센서와 상기 필터 사이에는, 두께가 적어도 0.7 ㎜이며, 구멍 직경이 적어도 2 ㎜인 복수의 관통 구멍을 갖고 있으며 상기 두께 방향에 있어서 실질적으로 비압축성인 시트 형상 스페이서가 개재하고 있다.

[0023] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 소변 리시버는 상기 폭 방향의 양측 각각에 상기 길이 방향으로 연장되는 방누제(防漏堤)를 갖고 있으며, 상기 방누제는 액체 불투과성 시트로 형성되어 있고, 상기 폭 방향에 있어서의 외측쪽의 가장자리부와 상기 길이 방향에 있어서의 양단부가 상기 소변 리시버에 있어서 고정된 상태에 있는 한편, 상기 폭 방향에 있어서의 내측쪽의 가장자리부가 고정되어 있지 않으며, 또한, 상기 길이 방향으로 탄성적으로 신장·수축 가능한 상태에 있다.

[0024] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 용기부는 그 외면측이 액체 불투과성 시트에 의해 피복되어 있고, 상기 액체 불투과성 시트는 상기 용기부의 둘레 가장자리로부터 상기 용기부의 외측으로 넓어지는 부분이, 상기 용기부의 내면측에 있으며 상기 용기부로부터 상기 외측으로 넓어지는 시트 재료에 접합하고 있다.

[0025] 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 상기 액체 불투과성 시트가 열가소성 합성 수지 필름 및 상기 필름과 상기 필름의 외면측에 접합한 부직포로 이루어지는 적층 시트 중 어느 하나이다.

[0026] <발명의 효과>

[0027] 본 발명에 따르면, 흡인부가 용기부에 일체적으로 성형되어 있고, 용기부에 있어서의 주벽부의 정상 가장자리 부분에 액체 투과성 시트가 고정되어 있기 때문에, 그 고정에서는, 액체 투과성 시트와 그 정상 가장자리 부분을 서로 중첩시키도록 하면, 이들 양자의 고정이 용이하면서 또한 확실하게 되어, 리시버의 기밀성을 높이는 것이 용이해진다.

[0028] 용기부에 플랜지부가 형성되어 있는 형태의 본 발명에서는, 액체 투과성 시트와 용기부와의 고정이 한층 용이하며 또한 확실해진다.

[0029] 용기부의 주벽부에 흡인부의 소변 배출용 개구가 형성되어 있는 형태의 본 발명에서는, 그 소변 배출용 개구에

는, 소변 흡인 기구의 도뇨 튜브를 간단히 접속할 수 있다.

[0030] 흡인부의 소변 흡인용 개구가 주벽부나 리브에 접근하여 형성되어 있는 형태의 본 발명에서는, 액체 투과성 시트가 용기부의 내측으로 휘는 일이 있더라도, 그 액체 투과성 시트가 소변 흡인용 개구와 주벽부나 리브 사이에 들어가서 그 개구를 막는다고 하는 문제를 발생시키지 않는다.

[0031] 액체 투과성 시트의 통기성이 규정되어 있는 형태의 본 발명에서는, 소변 흡인 기구의 흡인 펌프를 작동시켰을 때에, 소변 흡인용 공간 내를 신속히 부압으로 할 수 있으며, 소변의 용기부 내로의 유입이 용이해진다.

[0032] 본 발명에 있어서의 그 외의 형태와, 그에 따라 얻어지는 작용, 효과는 이하의 실시형태에 있어서 상세히 서술된다.

실 시 예

[0065] [발명을 실시하기 위한 최선의 형태]

[0066] 이하에 첨부 도면을 참조하면서, 본 발명에 따른 소변 리시버의 상세한 것을 설명한다.

[0067] 도 1은 본 발명에 따른 소변 리시버(102)가 사용되고 있으며, 그 소변 리시버(102)와 조합되는 소변 흡인 기구(100a)를 포함한 자동 소변 처리 장치(100)의 개략 구성도이다. 또한, 소변 리시버(102)는 그것을 착용하는 사람의 피부를 향하는 내면측과 그 반대측이며 착용자의 착의를 향하는 외면측을 갖는 것으로서, 도면에서는 그 외면측의 부재가 부분적으로 파단된 상태로 도시되어 있다.

[0068] 자동 소변 처리 장치(100)는 착용자(도시하지 않음)가 배설한 소변을 소변 리시버(102)에 모아서 처리할 수 있는 장치이다. 그 소변 리시버(102)는 착용자의 요도구 근방의 피부에 접촉하여 배설된 소변을 받아들이는 트레이 형상의 용기부(112)를 포함하고, 자동 소변 처리 장치(100)는 이 용기부(112)에 접속되는 이음매 부재(104), 도뇨 튜브(106), 소변 탱크(106a), 펌프 유닛(108), 전기 배선(116) 등으로 이루어지는 소변 흡인 기구(100a)를 포함한다.

[0069] 펌프 유닛(108)은 소변 리시버(102)에 모은 소변을 빼내어 모아 둘 수 있는 소변 탱크(106a)와, 소변 리시버(102)에 설치되어 있으며 배뇨가 있었던 것을 검지하는 소변 센서(118)를 펌프 유닛(108)에 전기적으로 접속하기 위한 전기 배선(116)과, 배선(116)을 통하여 소변 센서(118)로부터 보내지는 신호에 기초해서 작동하는 흡인 펌프(도시하지 않음)를 구비한다. 소변 리시버(102)에서는, 용기부(112)의 주벽부에 형성된 소변 배출용 개구(114)에 대하여 이음매 부재(104)를 통해서 도뇨 튜브(106)가 접속된다. 펌프 유닛(108)으로부터 연장되는 배선(116)의 선단에는, 소변 리시버(102)에 설치된 소변 센서(118)의 전극(218a, 218b) 등(도 3 참조)을 배선(116)에 전기적으로 접속하기 위한 클립(120)이 부착되어 있다. 이러한 자동 소변 처리 장치(100)는 소변 센서(118)에 의해 소변이 배설된 것을 검지하고, 그 검지한 것에 기초하는 신호에 의해 펌프 유닛(108)에 포함되는 흡인 펌프를 작동시켜서 소변 탱크(106a) 내의 공기를 흡인함으로써, 착용자가 배설한 소변을 용기부(112)의 내부로 흡인하며, 그 흡인한 소변을 이음매 부재(104)와 도뇨 튜브(106)를 통하여 흡인해서, 소변 탱크(106a)에 모을 수 있다.

[0070] 도 2는 소변 리시버(102)의 착용 방법의 일례를 도시하는 도면이다. 소변 리시버(102)는 T자 벨트(300)의 고간(股間) 벨트부(301)의 내면측에 점착제나 상품명 매직 테이프로 유명한 메커니컬 파스너 등을 사용해서 고정되어 있다. 소변 리시버(102)의 용기부(112)는, 그 대부분이 착용자 신체의 상하 방향으로 연장되어서 그 내측이 착용자의 요도구와 그 주변의 피부를 마주보는 동시에, 하단 부분이 완만히 만곡하면서 항문을 향하도록 연장된 상태로 착용된다. T자 벨트(300)는 몸통 벨트부(302)의 양단부가 메커니컬 파스너 등의 연결 수단(303)을 통하여 분리 가능하게 연결되어 있으며, 고간 벨트부(301)는 일단부가 몸통 벨트부(302)에 봉합되는 한편, 또 다른 일단부가 메커니컬 파스너(304)를 통하여 분리 가능하게 몸통 벨트부(302)에 연결되어 있다. 또한, 소변 리시버(102)는 도시예의 착용 수단 외에, 개방형의 기저귀나 팬츠형의 기저귀, 기저귀 커버, 실금 환자용 팬츠 등 적절한 수단을 사용하여 착용할 수 있다.

[0071] 도 3은 소변 리시버(102)의 내면측을 도시하는 평면도이다. 도 4는 도 3의 Ⅳ-Ⅳ선을 따르는 절단면을 도시하는 도면이고, 도 5는 도 3의 Ⅴ-Ⅴ선을 따르는 절단면을 도시하는 도면으로서, 이들 도 4 및 도 5에서는, 소변 리시버(102)의 두께 방향(R)(도 4 참조)에 있어서 중첩되어야 할 각 부재가 일부의 것을 제외하고 서로 이간된 상태로 도시되어 있다.

[0072] 도 3 및 도 4에 있어서, 소변 리시버(102)는 착용자 신체의 상하 방향에 일치시키는 길이 방향(P)과, 길이 방향

(P)에 직교하는 폭 방향(Q)을 가지며, 길이 방향(P)의 양단부 근방에서 폭이 넓고, 중앙부에서 폭이 좁아지고 있다. 소변 리시버(102)는 또한, 두께 방향(R)을 가지며, 용기부(112)의 상방에는, 그 두께 방향(R)의 하방으로부터 순서대로, 액체 불투과성의 백 시트(122), 난통기성의 액체 투과성 시트(124), 확산 시트(126), 쿠션 시트(128), 소변 센서(118), 소변 센서 보호용의 스페이서인 스페이서(130), 소변 센서 보호용의 시트 형상 필터(132), 액체 투과성 피부 접촉 시트(134), 및 방누제(136)가 겹쳐져 있다.

[0073] 또한, 소변 리시버(102)를 평면적으로 보면, 방누제(136)의 상단부와 하단부의 각각이, 제1, 제2 엔드 시트(138, 140)로 피복되어 있다(도 3 참조).

[0074] 소변 리시버(102)를 착용하고 있는 동안에 변이 배설되어, 피부 접촉 시트(134)가 변으로 덮이면, 소변 리시버(102)는 소변을 흡인할 수 없게 된다. 그래서, 소변 리시버(102)에는, 변 센서(144)가 설치되어 있다. 변 센서(144)에서는, 도 4에 있어서의 열가소성 합성 수지 필름(142c, 142d)의 상면에 알루미늄 증착 등에 의해 전극(143a, 143b)이 형성되어 있고, 그 필름(142c, 142d)이 2장의 커버 시트(142a, 142b)로 피복되어 있다. 커버 시트(142a)는 액체 투과성의 것으로서, 변 중의 수분이 전극(143a, 143b)을 향하여 투과 가능하다. 이러한 변 센서(144)에서는, 전극(143a, 143b)이 소변 검출용 전극(218a, 218b)에 병행하여 길이 방향(P)으로 연장되어 있으며, 도 3 및 도 5에 있어서의 하단 부분(145b)이 엔드 시트(140)로부터 하방으로 연장되어 있다. 그 하단 부분(145b)이 변으로 더러워지면, 변 중의 수분이 커버 시트(142a)를 투과해서, 전극(143a, 143b)이 전기적으로 연결되면, 배선(116)에 포함되어 있는 전원(116a)(도 1 참조)으로부터 전류가 흘러서 펌프 유닛(108)에 있어서의 경보기에 신호를 보내어, 변의 처리와 소변 리시버(102)의 교환을 재촉할 수 있다.

[0075] 용기부(112)는 가요성의 것이며, 예컨대, 연질 폴리에틸렌이나 실리콘 고무 등의 연질 탄성 재료를 사용한 사출 성형 그 외의 적절한 성형 수단에 의해 만드는 것이 가능하고, 길이 방향(P)으로도 폭 방향(Q)으로도 만곡시킬 수 있다. 도 4 및 도 5에 있어서의 용기부(112)의 정상 가장자리 부분에는 플랜지부(152)가 형성되어 있으며, 그 플랜지부(152)에는 백 시트(122)가 상방으로부터 겹쳐지고, 플랜지부(152)의 전체 둘레에 걸쳐서 부위(122a)에 있어서 용착 또는 접착에 의해 접합하고 있다. 또한, 용기부(112)의 구조의 상세한 것은 도 6에 있어서 설명된다.

[0076] 백 시트(122)는 소변 리시버(102)로 받아낸 소변이 소변 리시버(102) 밖으로 새는 것을 방지하기 위한 수단이며, 폴리에틸렌 등의 유연한 액체 불투과성 필름이나 그 필름과 부직포와의 적층 시트 등으로 형성된다. 예컨대, 도 4에 있어서, 백 시트(122)에는 두께 30 ㎛의 폴리에틸렌 필름이 사용된다. 백 시트(122)의 길이와 폭은 적절한 치수를 선택하는 것이 가능하지만, 도 4 및 도 5의 백 시트(122)는 도 3의 소변 리시버(102)의 윤곽과 거의 일치하도록 만들어져 있다.

[0077] 액체 투과성 시트(124)는 액체 투과성은 높지만 통기성이 낮은 난통기성의 것으로서, 용기부(112)의 개구를 덮고 있으며, 둘레 가장자리부(124a)가 백 시트(122)에 대하여, 보다 바람직하게는 백 시트(122)와 백 시트(122)를 통해서 플랜지부(152)의 전체 둘레에 대하여 부위(124b)에 있어서 용착 또는 접착에 의해 상방으로부터 접합하여 고정되어 있고, 용기부(112)와 협동하여 소변 흡인용 공간(160)을 형성하고 있다. 소변 흡인용 공간(160)은 난통기성인 액체 투과성 시트(124)로 개구가 폐쇄됨으로써, 소변 리시버(102)를 향하여 배설된 소변을 흡인 처리할 때에, 용기부(112) 내를 용이하게 부압으로 할 수 있다. 이 액체 투과성 시트(124)에는, 부직포, 예컨대, 22 g/㎡의 스펀본드 부직포와 10 g/㎡의 멜트블로운 부직포와 22 g/㎡의 스펀본드 부직포로 이루어지는 SMS 부직포를, 바람직하게는 계면활성제로 친수화 처리하여 사용할 수 있다. 액체 투과성 시트(124)가 난통기성이라는 것은, 이 시트(124)의 통기성을 JIS L 1096의 섹션 6.27.1에 규정되는 통기성 측정 방법의 A법에 따라 측정했을 때의 값이, 습윤 상태에 있어서 0~100 cc/㎠/초의 범위에 있고, 보다 바람직하게는 0~50 cc/㎠/초의 범위에 있으며, 또한, 건조 상태에 있어서는 20~200 cc/㎠/초의 범위에 있고, 보다 바람직하게는 20~100 cc/㎠/초의 범위에 있으며, 더욱 바람직하게는 20~50 cc/㎠/초의 범위에 있는 것을 의미하고 있다. 이 통기성을 측정할 때의 습윤 상태란, 부직포를 20℃, RH 60%의 조건하에 적어도 24시간 방치했을 때의 중량을 건조시의 시트 중량으로 하고, 이 부직포를 3분간 침수한 후에 5분간 매달아서 물기를 빼냈을 때의 중량을 습윤시의 시트 중량으로 하며, 이들 중량에 기초하여 하기의 식 (1)로 산출되는 부직포의 함수율이 100% 이상의 상태에 있는 것을 의미하고 있다.

[0078] 함수율=(습윤시의 시트 중량-건조시의 시트 중량)/(건조시의 시트 중량)… 식 (1)

[0079] 확산 시트(126)는 레이온 등의 친수성 섬유를 40중량% 이상 포함하고, 평량 10~30 g/㎡를 갖는 부직포나 티슈 페이퍼 등의 시트 재료로 형성되며, 소변 리시버(102)의 착용자가 소변을 배설했을 때에, 그 소변을 신속히 확산시켜서 액체 투과성 시트(124)를 넓은 범위에 걸쳐 단시간에 습윤 상태로 하기 위하여 사용되는 것으로, 액체

투과성 시트(124)에 대하여 용착 또는 접착에 의해 간헐적으로 접합하고 있다. 액체 투과성 시트(124)가 넓은 범위에 걸쳐 습윤 상태가 되면, 소변 흡인용 공간(160)을 형성하고 있는 용기부(112)의 내부가 신속히 높은 진공도가 되어, 용기부(112) 내로의 소변의 흡인을 촉진할 수 있다. 도면과 같이 액체 투과성 시트(124)와 중첩시켜서 사용되는 확산 시트(126)는 액체 투과성 시트(124)보다도 높은 통기성과 액체 투과성을 갖는다.

[0080] 쿠션 시트(128)는 예컨대, 평량 20~30 g/㎡의 서멀본드 부직포 등으로 형성되며, 착용자의 배뇨 초기 단계에서 순간적으로 소변을 받아내는 기능을 갖는 것 외에, 소변 리시버(102)의 조립 공정에 있어서, 소변 센서(118)나 소변 센서 보호용 네트인 스페이서(130), 소변 센서 보호용의 필터 시트(132) 등을 소변 리시버(102)에 있어서의 소정의 위치에 두기 위한 캐리어 시트로서의 기능을 갖는다. 쿠션 시트(128)는 확산 시트(126)에 대하여 용착 또는 접착에 의해 간헐적으로 접합하고 있다. 쿠션 시트(128)는 액체 투과성 시트(124)보다도 높은 통기성과 액체 투과성을 갖는다.

[0081] 소변 센서(118)는 폴리에틸렌 필름 등의 가요성의 열가소성 합성 수지 필름(260)과, 그 위에 도전성 도료를 인쇄 등의 수단에 의해 도포함으로써 형성된 한 쌍의 전극(218a, 218b)을 가지며, 이들 전극(218a, 218b)은 필름(260)에 형성되어 있는 개구(171)의 양측 각각에 설치되어 있고, 소변 리시버(102)의 길이 방향(P)으로 서로 평행하게 연장되어 있다. 도 3에 있어서, 이러한 전극(218a, 218b)의 상단부는, 엔드 시트(138)의 상부 가장자리로부터 연장되어 있으며 클립(120)(도 1 및 도 2 참조)에 의해 파지(把持)된다. 이 소변 센서(118)에서는, 한 쌍의 전극(218a, 218b)이 소변을 통하여 전기적으로 연결되면, 펌프 유닛(108)에 대해서 소변이 배설된 것을 알리는 신호를 보낼 수 있다. 소변 센서(118)는 두께 방향(R)에 있어서, 액체 투과성 시트(124)의 상면측에 설치되는 것으로, 확산 시트(126)나 쿠션 시트(128)가 사용되지 않는 경우의 소변 센서(118)는, 액체 투과성 시트(124)에 대하여 직접적으로 접합된다. 그러나, 소변 센서(118)에는 쿠션 시트(128)를 사용해서, 소변 센서(118)를 그 쿠션 시트(128)에 대하여 용착 또는 접착에 의해 접합해서 한 쌍의 전극(218a, 218b)의 폭 방향(Q)에 있어서의 이간 거리를 일정하게 유지하는 것이 바람직하다. 폭 방향(Q)으로 서로 이간시킨 전극(218a, 218b)끼리의 사이에서는 필름(260)의 개구(171)로부터 쿠션 시트(128)를 살짝 보이게 한다.

[0082] 도 4에 있어서, 소변 센서(118)는 그것을 보호하기 위하여, 열가소성 합성 수지제 메쉬 시트로 형성되어 있으며 적어도 0.7 ㎜의 두께를 갖는 스페이서(130)와 평량 15~25 g/㎡의 스펀본드 부직포 등으로 형성된 시트 형상 필터(132)에 의해 상방으로부터 덮여져 있다. 스페이서(130)와 필터(132)는, 용착 또는 접착에 의해 서로 고정할 수 있으며, 또한 이들 양자(130, 132)를 쿠션 시트(128)에 대하여 용착 또는 접착에 의해 고정할 수도 있다. 스페이서(130)는 습윤 상태에 있는 필터(132)와 센서(118)가 계속 접촉하는 것을 방지할 수 있도록, 특히 소변 리시버(102)가 착용자의 체압(體壓)을 받았을 때에 이들이 계속 접촉하는 것을 방지할 수 있도록, 필터(132)와 센서(118)를 두께 방향(R)에 있어서 이간시켜 두기 위하여 사용되고 있다. 이러한 스페이서(130)는 착용한 소변 리시버(102)가 체압이나 그 외의 압력을 받더라도, 실질적으로는 그 두께가 변화하는 일이 없는 메쉬 시트로 만들어져 있으며, 액체 투과성 시트(124)보다도 높은 통기성과 액체 투과성을 갖는 것이어야 한다. 그 메쉬 시트의 눈의 크기는 소변의 투과를 방해하는 일이 없도록, 적어도 2 ㎜의 직경을 갖고 있는 것이 바람직하다. 필터(132)는 배설물 중의 고형분이 소변 센서(118)에 부착되어 소변 센서(118)가 항구적으로 통전(通電) 상태가 되는 것과 같은 오작동이 발생하는 것을 방지하기 위한 것으로서, 액체 투과성 시트(124)보다도 높은 통기성과 액체 투과성을 갖는다.

[0083] 필터(132)의 상방에 위치하는 피부 접촉 시트(134)는 평량이 15~25 g/㎡인 서멀본드 부직포와 같은 유연하게 해서 액체 투과성을 갖는 시트로 형성되어 있다. 피부 접촉 시트(134)는 착용자의 요도구와 그 주변의 피부를 마주보며, 소변이 배설되었을 때에, 그 소변이 소변 리시버(102)의 내부를 향하여 신속히 이행하는 것을 방해하는 일이 없는 것으로, 친수성의 것인 경우와 발수성의 것인 경우가 있다. 피부 접촉 시트(134)는 액체 투과성 시트(124)보다도 높은 통기성과 액체 투과성을 가지며, 필터(132)에 접착 또는 용착에 의해 접합되는 것이 바람직하다.

[0084] 도 4에 도시된 좌우 한 쌍의 방누제(136)는 소변이 피부 접촉 시트(134) 위를 폭 방향(Q)으로 흘러서 소변 리시버(102)로부터 옆으로 새는 것을 방지하기 위한 것으로서, 폭 방향(Q)에 있어서 소변 리시버(102)의 외측쪽에 위치하는 외측 가장자리부(136b)와 길이 방향(P)에 있어서 소변 리시버(102)의 양단쪽에 위치하는 양단 가장자리부(136c, 136d)(도 3 참조)가 피부 접촉 시트(134)에 접합되는 한편, 소변 리시버(102)의 폭을 이등분하는 중심선이기도 한 도 3의 V-V선쪽에 위치하는 내측 가장자리부(136e)가 피부 접촉 시트(134)에 접합되어 있지 않고, 그 내측 가장자리부(136e)에는 탄성 부재(136a)가 길이 방향(P)으로 신장된 상태로 부착되어 있다. 방누제(136)는 소변 리시버(102)가 착용자의 피부에 접촉하도록 길이 방향(P)에 있어서 만곡하면, 탄성 부재(136a)가 수축하여 내측 가장자리부(136e)가 피부 접촉 시트(134)로부터 이간하도록 기립한다. 방누제(136)는 피부에 직

접 접촉하는 부위이기 때문에, 유연한 열가소성 합성 수지 필름이나 그 필름과 부직포와의 적층 시트 등에 의해 형성되며, 바람직하게는 액체 불투과성이다. 방누제(136)의 단 가장자리부(136c, 136d) 각각의 근방은, 엔드 시트(138)와 엔드 시트(140)의 각각에 의해 피복되어 있다(도 3 및 도 5 참조).

[0085] 도 3 및 도 5에 있어서, 하방에 설치된 엔드 시트(140) 근방에 있어서의 방누제(136)끼리의 사이에는, 착용자의 둔열(臀裂; gluteal cleft)을 메우는 수단으로서, 유연하게 해서 탄성을 갖는 서멀본드 부직포 등으로 형성된 부피가 큰 섬유 덩어리(146)가 부착되어 있다. 이 섬유 덩어리(146)는 소변이 둔열을 따라 흐르려고 할 때에, 그 흐름을 막아 소변을 용기부(112)의 방향으로 유도할 수 있다. 이러한 섬유 덩어리(146)의 부착 위치는, 남성용의 소변 리시버(102)와 여성용의 소변 리시버(102)에서 차이를 두는 것이 바람직하다. 예컨대, 여성용의 소변 리시버(102)의 경우에, 도 3 및 도 5에 도시하는 바와 같이 섬유 덩어리(146)를 엔드 시트(140) 근방에 부착했다고 하면, 남성용의 소변 리시버(102)의 경우에는, 섬유 덩어리(146)를 여성용의 섬유 덩어리보다도 상방쪽에 부착하는 것이 바람직하다.

[0086] 바람직한 소변 리시버(102)는 두께 방향(R)에 있어서의 용기부(112)의 하방에, 2장의 피복 시트(142a, 142b)와, 이들 피복 시트(142a, 142b)에 의해 덮여진 좌우 한 쌍의 변 검지용 전극(143a, 143b)을 포함하는 변 센서(144)를 갖는다. 전극(143a, 143b)은 열가소성 합성 수지 필름에 알루미늄 증착을 실시함으로써 형성되어 있다. 피복 시트(142a, 142b)에는, 예컨대, 평량 15~21 g/㎡를 갖는 액체 투과성의 스펀본드 부직포를 사용할 수 있다. 도 5의 길이 방향(P)에 있어서, 변 센서(144)는 그 단부(145b)가 엔드 시트(140)로부터 하방으로 연장되는 한편, 단부(145a)가 엔드 시트(138)로부터 상방으로 연장되며, 또한, 소변 센서(118)보다도 더욱 상방으로 연장되어 있다. 소변 리시버(102)를 착용하면, 변 센서(144)의 단부(145b)가 항문쪽에 위치한다. 변이 배설되어서, 단부(145b)에 변이 부착되고, 그 변이 피복 시트(142a, 142b) 중 어느 한쪽을 투과하여 양 전극(143a, 143b)을 연결하면, 변 센서(144)는 통전 상태가 되어 펌프 유닛(108)에 구비된 표시부(도시하지 않음)에 있어서 배변이 있었던 것을 알리는 신호를 보낼 수 있다. 또한, 단부(145a)에 있어서 노출되어 있는 전극(143a, 143b)은, 클립(120)에 의해 파지되어 배선(116)과 전기적으로 연결된다. 피복 시트(142a, 142b)를 소수성의 부직포로 형성해 두면, 소변 리시버(102)의 착용자의 땀에 의해 한 쌍의 전극(143a, 143b)이 전기적으로 연결되어, 변 센서(144)가 잘못해서 배변이 있었다고 인식하여 신호를 보내는 일이 없다. 피복 시트(142a, 142b)는 용기부(112)와 백 시트(122)에 용착 또는 접착에 의해 접합하고 있다.

[0087] 소변 리시버(102)는 피부 접촉 시트(134)가 변으로 덮이면 소변을 흡인할 수 없게 되기 때문에, 변 센서(144)에 의해 변의 존재가 검지되었다면, 신속히 교환하는 것이 바람직하다.

[0088] 도 6은 소변 리시버(102)에 포함되는 용기부(112)의 사시도이고, 도 7은 도 6의 Ⅶ-Ⅶ선을 따르는 단면도이며, 도 8은 도 6의 Ⅷ-Ⅷ선을 따르는 단면도이고, 도 9는 도 6의 용기부(112)에 이음매 부재(104)가 부착된 상태를 도시하는 도 8과 동일한 도면이다.

[0089] 이들 도면에 도시된 용기부(112)는, 서로 직교하는 길이 방향(P)과 폭 방향(Q)과 두께 방향(R)을 갖는 중공의 것으로, 저부(148)와, 저부(148)의 둘레 가장자리 부분으로부터 용기부(112)의 외측을 향하여 경사지면서 두께 방향(R)으로 기립하는 주벽부(150)와, 주벽부(150)의 정상 가장자리 부분으로부터 외측으로 수평 방향으로 넓어지는 플랜지부(152)를 갖는다. 플랜지부(152)의 내면(도 7에 있어서의 상면)에는, 백 시트(122)가 용착 또는 접착에 의해 접합하여 고정된다(도 4 참조). 백 시트(122)는 플랜지부(152)에 있어서의 평탄한 상면에 대하여 접합되기 때문에, 접합 작업이 용이할 뿐만 아니라, 백 시트(122)와 플랜지(152) 사이에서 소변이 새는 일이 없도록 수밀(水密)한 상태로 접합하는 것이 용이하다.

[0090] 도 6에서 명백한 바와 같이, 용기부(112)에는, 그 내부로 유입한 소변을 모아서 그것을 외부로 배출하기 위한 흡인부(180)가 형성되어 있다. 흡인부(180)는 용기부(112)의 폭 방향(Q)의 대략 중앙부에 있어서 길이 방향(P)으로 연장되는 도뇨용의 흡인관(154)과, 흡인관(154)의 내단부, 즉 도면의 좌단부에 있어서 용기부(112)의 내부를 향하여 개구하고 있는 소변 흡인용 개구(156)와, 도 8의 우단부에 있어서 용기부(112)의 외부를 향하여 개구하고 있는 소변 배출용 개구(114)를 갖는다. 바람직한 소변 흡인용 개구(156)는 용기부(112)의 길이 방향(P)에 있어서 대향하고 있는 주벽부(150a, 150b) 중에서, 소변 리시버(102)를 착용했을 때에 하방에 위치하는 주벽부(150a)의 내면에 대하여, 그 내면과의 이간 거리가 2~7 ㎜ 가 되도록 접근해서 형성된다. 예컨대, 흡인관(154)의 내경(內徑)이 4~6 ㎜일 때에, 소변 흡인용 개구(156)와 주벽부(150a)와의 거리는 3 ㎜ 정도로 하는 것이 바람직하다. 이와 같이 소변 흡인용 개구(156)가 주벽부(150a)에 접근하고 있으면, 소변 리시버(102)가 도 2와 같은 착용 상태에 있어서 용기부(112)가 만곡하고, 액체 투과성 시트(124)가 용기부(112)의 내측으로 늘어지는 일이 있어도, 간격이 좁은 소변 흡인용 개구(156)와 주벽부(150a) 사이에는 늘어지기 어려워, 소변 흡인용 개구

(156)가 액체 투과성 시트(124)에 의해 막히는 것과 같은 문제가 발생하지 않는다. 흡인관(154)은 또한, 한쪽의 주벽부(150a)로부터 이것에 대향하는 또 다른 한쪽의 주벽부(150b)를 향하여 내경을 서서히 확대시키면서 소변 배출용 개구(114)에까지 연장되어 있다. 소변 배출용 개구(114)는, 도 8에 도시하는 바와 같이, 플랜지부(152)의 하측에, 바람직하게는 플랜지부(152)로부터 적어도 3 ㎜ 이간되어서 형성된다. 그러한 소변 배출용 개구(114)는 이음매 부재(104)의 삽입이 용이하며, 또한 삽입한 이음매 부재(104)의 영향으로 플랜지부(152)의 내면이 일그러지는 일도 없다.

[0091] 용기부(112)의 내부에는, 소변을 흡인 펌프로 흡인할 때에 액체 투과성 시트(124)의 늘어짐이나 휨을 억제하여 액체 투과성 시트(124)와 용기부(112)의 저부(148) 사이의 공간을 유지할 수 있도록, 즉 용기부(112)와 액체 투과성 시트(124)로 형성되는 소변 흡인용 공간(160)(도 10 참조)을 유지할 수 있도록 복수의 대략 원뿔대 형상의 융기부(158)가 길이 방향(P) 및 폭 방향(Q)으로 직선을 이루도록 소요의 간격을 두고 형성되어 있다. 소변 리시버(102)를 피부에 대면, 용기부(112)는 융기부(158)끼리의 사이가 안내가 되어, 길이 방향(P)으로도 폭 방향(Q)으로도 용이하게 만곡한다.

[0092] 도 10은 용기부(112)에 백 시트(122) 및 액체 투과성 시트(124)를 접합하는 과정의 일례를 도시하는 도면이다. 용기부(112)의 플랜지부(152)에는, 백 시트(122)로 해야 할 시트 재료를 접촉하여 열 용착, 고주파 용착, 핫멜트 접착제에 의한 접착 등의 접합 수단에 의해 접합한다. 다음으로, 이 시트 재료는 플랜지부(152)의 내측에 있는 부분(L)을 잘라내어 백 시트(122)로 하고, 이 백 시트(122)의 내면(도면에 있어서의 상면)에 액체 투과성 시트(124)를 놓으며, 그 액체 투과성 시트(124)를 백 시트(122)에 대하여, 또는 백 시트(122)와 플랜지부(152)에 대하여 접합한다.

[0093] 액체 투과성 시트(124)와 협동하여 소변 흡인용 공간(160)을 형성하고 있는 용기부(112)에서는, 흡인관(156)의 소변 배출용 개구(114)에 도뇨 튜브(106)를 접속하고 나서 펌프 유닛(108)의 흡인 펌프를 작동시켜서 소변 탱크(106a) 내를 부압으로 하면, 도뇨 튜브(106), 이음매 부재(104), 흡인관(154)을 통하여 소변 흡인용 공간(160)을 부압으로 할 수 있으며, 용기부(112) 밖에 있는 소변을 액체 투과성 시트(124)를 통하여 용기부(112)의 내측으로 유도하고, 또한 그 소변을 용기부(112)의 주벽부(150a)(도 8 참조) 근방에 모아서 소변 흡인용 개구(156)로부터 소변 탱크(106a)로 배출할 수 있다.

[0094] 도 11 및 도 12는 본 발명의 실시형태의 일례를 도시하는 도 4 및 도 5와 동일한 도면이다. 도 11 및 도 12의 소변 리시버(102)는, 도 4 및 도 5의 소변 리시버와는 달리 백 시트(122)를 사용하고 있지 않은 것이며, 액체 투과성 시트(124)의 둘레 가장자리부(124a)가 부위(124b)에 있어서 용기부(112)의 플랜지부(152)의 전체 둘레에 용착 또는 접착에 의해 접합하여 고정되어 있다. 소변 리시버(102)의 길이나 폭을 짧게 해야만 하는 경우에는, 도시예와 같이 백 시트(122)를 생략하여 소변 리시버(102)를 만들 수 있다. 이 경우의 소변 리시버(102)에서는, 방누제 (136)나 엔드 시트(138, 140)를 액체 불투과성 시트로 만들어서 용기부(112)의 플랜지부(152)와 수밀 상태로 접합하여, 용기부(112)의 소변이 플랜지부(152)를 따라 용기부(112)의 외측으로 흘러나오는 일이 없도록 하는 것이 바람직하다. 플랜지부(152)는 소변 리시버(102)의 착용감을 나쁘게 하지 않는 것을 조건으로, 상하 방향(P)의 치수나 폭 방향(Q)의 치수를 자유롭게 설정할 수 있다.

[0095] 본 발명에 있어서, 소변 센서(118)를 정상적으로 기능시키기 위해서는, 도시예와 같이 피부 접촉 시트(134)나 필터(132), 스페이서(130) 등으로 소변 센서(118)를 피복해 두는 것이 바람직하지만, 도 11 및 도 12의 소변 리시버(102)에 있어서, 스페이서(130), 필터(132), 피부 접촉 시트(134), 방누제(136), 변 센서(144) 중 어느 하나를 생략하여 본 발명을 실시하는 것도 가능하다. 또한, 본 발명에 있어서, 도 5와 같이 백 시트(122)를 사용하는 경우에, 백 시트(122)를 플랜지부(152)에 수밀 상태로 고정하고, 그 백 시트(122)의 내면에 대하여 액체 투과성 시트(124)를 접합해서, 액체 투과성 시트(124)를 플랜지부(152)에 대하여 간접적으로 고정하면, 액체 투과성 시트(124)에 포함되는 소변이 소변 리시버(102) 밖으로 스며 나오는 것의 방지가 용이해진다. 단, 본 발명이 액체 투과성 시트(124)를 플랜지부(152)에 대하여 직접적으로 고정하는 구조를 제외하는 것이 아님은, 도 11 및 도 12에 도시하는 대로이다.

[0096] 도 13은 도 6의 용기부(112)와는 형태가 다른 용기부(112)에 대한 사시도이며, 이 용기부(112)도 또한 본 발명에 있어서 사용되는 것이다. 이 용기부(112)는 타원형으로 만들어져 있으며, 주벽부(150)에는, 3줄의 리브(150c)가 형성되어 있다. 용기부(112)의 폭 방향(Q)의 중앙부에서는 흡인관(154)이 길이 방향(P)으로 연장되어 있고, 흡인용 개구(156)가 리브(150)와 대향하고 있으며, 흡인용 개구(156)와 리브(150)와의 이간 거리가 2~7 ㎜의 범위에 있다. 용기부(112)의 저부(151)(도 14 참조)에는, 복수의 융기부(158)가 형성되어 있다. 그 융기부(158)는 신장이 플랜지부(152)와 거의 동일한 레벨에 있는 신장이 큰 제1 융기부(158a)와, 제1 융기부(158a)보

다도 신장이 작은 제2 융기부(158b)를 포함하고 있다.

[0097] 도 14 및 도 15는 도 13의 용기부(112)가 사용되고 있는 소변 리시버(102)의 한 형태를 도시하는 도 4 및 도 5와 동일한 도면이지만, 두께 방향(R)에 있어서 중첩되는 부재가 서로 이간된 상태로 도시되어 있다. 이 소변 리시버(102)는 용기부(112)의 외면측에 액체 불투과성의 백 시트(122)를 가지며, 그 백 시트(122)가 용기부(112)의 둘레 가장자리로부터 길이 방향(P)과 폭 방향(Q)으로 연장되어 있다. 용기부(112)의 내면측에는, 접합용 시트(200)와, 난통기성의 액체 투과성 시트(124)와, 쿠션 시트(128)와, 소변 센서(118)와, 스페이서(130)와, 필터(132)와, 피부 접촉 시트(134)와, 방누제(136)가 도시된 바와 같이 순서대로 겹쳐져 있다.

[0098] 접합용 시트(200)는 용기부(112)의 플랜지부(152)와 액체 투과성 시트(124)와의 접합을 용이하게 하기 위하여 사용되고 있다. 예컨대, 용기부(112)가 폴리에틸렌제의 것이고, 액체 투과성 시트(124)가 레이온 섬유나 폴리프로필렌 섬유, 폴리에스테르 섬유 등으로 형성되어 있어 폴리에틸렌과 비교해서 용융하기 어려운 것인 경우에는, 용기부(112)를 형성하고 있는 수지의 용융 온도와 거의 동일하거나 그것보다도 낮은 용융 온도의 수지를 포함하는 재료, 예컨대 폴리에틸렌과 폴리프로필렌으로 이루어지는 사이드·바이·사이드형의 복합 섬유로 이루어지는 스펀본드 부직포를 접합용 시트(200)로서 사용한다. 플랜지부(152)와 액체 투과성 시트(124)는, 이들 양자 사이에 개재하는 복합 섬유에 포함된 폴리에틸렌을 용융시키면서, 두께 방향(R)으로부터 가압함으로써 플랜지부(152)의 전체 둘레에 걸쳐 용이하게 접합한다. 이러한 접합용 시트(200)는, 도시예와 같이 용기부(112)에 있어서의 플랜지부(152)와 정상부 개구의 전체를 덮도록 사용할 수 있는 것 외에, 플랜지부(152)만을 덮도록 사용할 수도 있다.

[0099] 도 14 및 도 15의 액체 투과성 시트(124)는, 도 4 및 도 5에 있어서의 액체 투과성 시트(124)와 확산 시트(126)의 기능을 겸비하고 있는 것이며, 예컨대 섬도 1~6 dtex, 길이 20~60 ㎜의 레이온 섬유를 적어도 40중량% 포함하는 스펀레이스 부직포에 의해 만들어진다. 액체 투과성 시트(124)는 또한, 60중량%를 한도로 해서 섬도 1~6 dtex, 길이 20~60 ㎜의 열가소성 합성 섬유를 포함할 수 있다. 액체 투과성 시트(124)는, 그 통기성이, 도 4의 액체 투과성 시트(124)와 마찬가지로 습윤 상태에 있어서 0~100 cc/㎠/초의 범위에 있고, 건조 상태에서는 20~200 cc/㎠/초의 범위에 있으며, 또한, 도 4의 확산 시트(126)와 마찬가지로 레이온 섬유를 적어도 40중량% 포함함으로써, 소변을 신속히 확산시킬 수 있다. 액체 투과성 시트(124)는 또한, 그 자체가 단독으로 규정의 통기성을 갖고 있는 것이 바람직한 것이기는 하지만, 도 14 및 도 15와 같이 용기부(112)의 개구 전체를 덮는 접합용 시트(200)와 중첩되는 동시에 적어도 부분적으로 접합한 상태로 사용되는 경우에는, 중첩된 액체 투과성 시트(124)와 접합 시트(200)가 도 4에 있어서의 액체 투과성 시트(112)로서의 규정의 통기성을 만족시키는 것이어도 좋다.

[0100] 쿠션 시트(128)는 도 4 및 도 5의 쿠션 시트(128)와 동일한 재료로 형성할 수 있으며, 액체 투과성 시트(124)와 동일한 크기를 갖는다.

[0101] 소변 센서(118)는 필름(260)의 내면에 도전성 도료를 도포함으로써 소변 검지용의 전극(218a, 218b)이 형성되어 있는 것이며(도 16 참조), 필름(260)이 길이 방향(P)에 있어서 백 시트(122)의 양단부 근방에까지 연장되어 있다. 필름(260)의 내면에는, 변 검지용 전극(143a, 143b)(도 16 참조)도 형성되어 있다.

[0102] 스페이서(130)는 도 4 및 도 5의 스페이서(130)와 동일한 재료로 형성할 수 있으며, 액체 투과성 시트(124)와 동일한 크기를 갖는다. 스페이서(130)는 길이 방향(P)으로 연장되는 것이기는 하지만, 변 검지용 전극(143a, 143b)에 있어서의 변 검지부(144d, 144e)(도 16 참조)를 덮을 정도까지로는 하방으로 연장되어 있지 않다.

[0103] 필터(132)와 피부 접촉 시트(134)의 각각은, 도 4 및 도 5의 필터(132)와 피부 접촉 시트(134)와 동일한 재료로 형성할 수 있으며, 필터(132)는 액체 투과성 시트(124)와 동일한 크기를 갖는다. 피부 접촉 시트(134)는 길이 방향(P)의 치수가 액체 투과성 시트(124)와 동일하지만, 폭 방향(Q)의 치수가 액체 투과성 시트(124)보다도 크고, 백 시트(122)와 거의 동일하게 만들어져 있다.

[0104] 도 15에 도시되어 있는 바와 같이, 소변 리시버(102)의 길이 방향(P)에 있어서의 양단부의 각각에는, 엔드 시트(138)와 엔드 시트(140)가 설치되어 있다. 이들 양 시트(138, 140)는 방누제(136)의 길이 방향(P)에 있어서의 양단부(도시하지 않음)의 각각을 도 3과 마찬가지로 덮고 있다. 도 14 및 도 15에 있어서, 서로 중첩되는 액체 투과성 시트(124)와, 쿠션 시트(128)와, 소변 센서(118)와, 스페이서(130)와, 필터(132)와, 피부 접촉 시트(134)는 도 4 및 도 5와 마찬가지로 접합하고 있다. 그러나, 백 시트(122)는 용기부(112)의 저부 외면에 점착제 등을 통하여 접합하고 있는 것에 더해서, 용기부(112)의 플랜지부(152)로부터 연장되는 부분이 백 시트(122)의 상방에 있는 피부 접촉 시트(134)나 그 외의 시트와 접합하고 있다. 방누제(136)는 피부 접촉 시트(134)나 피부

접촉 시트(134)의 둘레 가장자리로부터 연장되어 있는 백 시트(122)에 접합하고 있다.

[0105] 또한, 도 15에 있어서, 변 검지용 전극(143a, 143b)의 변 검지부(144d, 144e)는 변의 수분을 투과 가능한 부직포제 커버 시트(201)에 의해 피복된다. 커버 시트(201)의 상방에 있는 엔드 시트(140)에는, 엔드 시트(140)로 검지부(144d, 144e)를 가리는 일이 없도록, 관통 구멍(202)이 형성되어 있다. 관통 구멍(202)은 소변 리시버(102)의 착용자의 항문 근방에 위치시킨다.

[0106] 도 16은 도 14 및 도 15에 도시된 소변 리시버(102)에 사용되고 있는 소변 센서(118)의 부분 파단 평면도이다. 소변 센서(118)는 액체 불투과성의 열가소성 합성 수지 필름(260)의 내면에 한 쌍의 소변 검출용 전극(218a, 218b)과, 한 쌍의 변 검출용 전극(143a, 143b)과, 단선 검출용 회로(250)를 갖고 있으며, 전극(218a, 218b, 143a, 143b)의 대부분과 단선 검출용 회로(250)의 전체가 절연 도료에 의한 도막(170)에 의해 피복되어 있고, 도면에서는 그 도막(170)의 일부분이 파단된 상태로 도시되어 있다. 필름(260)에는, 폭 방향(Q)의 중앙부에 길이 방향(P)으로 나란히 늘어서는 개구(171, 172)가 형성되어 있다. 개구(171와 172) 사이에는 브리지(183)가 형성되어 있다. 또한, 한 쌍의 전극(218a, 218b)도 한 쌍의 전극(143a, 143b)도, 개구(171, 172)를 사이에 두고 대향하도록 형성되어 있으며, 단선 검출용 회로(250)는 한 쌍의 소변 검출용 전극(218a, 218b)의 단부끼리를 연결하도록 연장되어 있다. 도 16에 있어서, 소변 검출용 전극(218a)은 도막(170)에 형성되어 있는 작은 구멍(169a)으로부터 살짝 보이는 소변 검출부(175a)를 갖는다. 소변 검출용 전극(218b)은 도막(170)에 형성되는 관통 구멍(도시하지 않음)으로부터 살짝 보이는 소변 검출부(175b)를 갖는다. 변 검출용 전극(143a, 143b)은 소변 센서(118)의 하단부쪽에 도막(170)에 의해 피복되는 일이 없는 변 검출부(144d, 144e)를 갖는다. 또한, 소변 검출용 전극(218a, 218b)의 상단부에는 커넥터부(218c, 218d)가 형성되어 있으며, 변 검출용 전극(143a, 143b)의 상단부에는 커넥터부(244a, 244b)가 형성되어 있다. 이들 커넥터부(218c, 218d와 244a, 244b)는, 도 2의 클립(120)에 의해 파지된다. 한 쌍의 소변 검출용 전극(218a, 218b) 사이에 있어서, 소변 검출부(118d)끼리가 소변에 의해 연결되면, 전류가 흘러서 펌프 유닛(108)을 작동시킬 수 있다. 또한, 한 쌍의 변 검출용 전극(143a, 143b) 사이에 있어서, 변 검출부(144d, 144e)끼리가 변 또는 변에 포함되는 수분에 의해 연결되면, 전류가 흘러서 도 4 및 도 5의 소변 리시버(102)의 경우와 마찬가지로 배변이 있었던 것을 알릴 수 있다.

[0107] 또한, 단선 검출용 회로(250)에는, 전원(116a)(도 1 참조)으로부터의 미약한 전류가 항상 흐르고 있으며, 예컨대 소변 검출용 전극(218b)이 손상을 받아서 단선된 경우에, 펌프 유닛(108)에 부속하는 단선 경보기(도시하지 않음)를 작동시켜서, 그 단선을 알려 소변 리시버(102)의 교환을 재촉할 수 있다.

산업상 이용 가능성

[0108] 본 발명에 따르면, 소변을 효율적으로 신속히 흡인하는 것이 가능한 소변 리시버의 생산이 가능해진다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 소변 리시버를 포함하는 자동 소변 처리 장치의 개략 구성도이다.

[0034] 도 2는 소변 리시버의 착용 상태를 도시하는 도면이다.

[0035] 도 3은 소변 리시버의 평면도이다.

[0036] 도 4는 도 3의 Ⅳ-Ⅳ선을 따르는 절단면을 도시하는 도면이다.

[0037] 도 5는 도 3의 Ⅴ-Ⅴ선을 따르는 절단면을 도시하는 도면이다.

[0038] 도 6은 용기부의 사시도이다.

[0039] 도 7은 도 6의 Ⅶ-Ⅶ선을 따르는 단면도이다.

[0040] 도 8은 도 6의 Ⅷ-Ⅷ선을 따르는 단면도이다.

[0041] 도 9는 용기부에 이음매(繼手) 부재가 삽입되어 있는 도 8과 동일한 도면이다.

[0042] 도 10은 용기부에 백 시트 및 액체 투과성 시트를 접합하는 공정을 도시하는 도면이다.

[0043] 도 11은 실시형태의 일례를 도시하는 도 4와 동일한 도면이다.

[0044] 도 12는 실시형태의 일례를 도시하는 도 5와 동일한 도면이다.

[0045] 도 13은 도 6과 다른 형태의 용기부의 사시도이다.

[0046] 도 14는 소변 리시버의 일례를 도시하는 도 4와 동일한 도면이다.

[0047] 도 15는 소변 리시버의 일례를 도시하는 도 5와 동일한 도면이다.

[0048] 도 16은 소변 센서의 평면도이다.

[0049] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0050] 100a: 소변 흡인 기구 102: 소변 리시버

[0051] 104: 도뇨 튜브 112: 용기부

[0052] 112a: 정상 가장자리 부분 114: 소변 배출용 개구

[0053] 118: 센서 122: 액체 불투과성 시트(백 시트)

[0054] 124: 액체 투과성 시트 130: 스페이서

[0055] 132: 필터 136: 방누제

[0056] 136b: 가장자리부 136c: 단부

[0057] 136d: 단부 136e: 가장자리부

[0058] 148: 저부 150: 주벽부

[0059] 150a: 주벽부 150c: 리브

[0060] 152: 플랜지부 154: 도뇨부

[0061] 156: 소변 흡인용 개구 158: 융기부

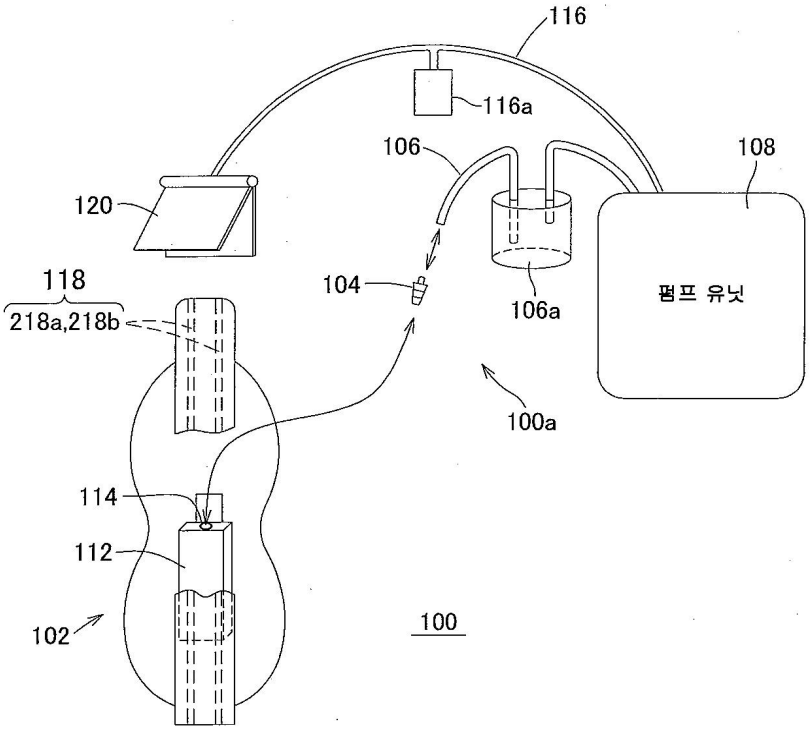
[0062] 160: 소변 흡인용 공간 180: 흡인부

[0063] 200: 열가소성 합성 수지 재료 P: 길이 방향

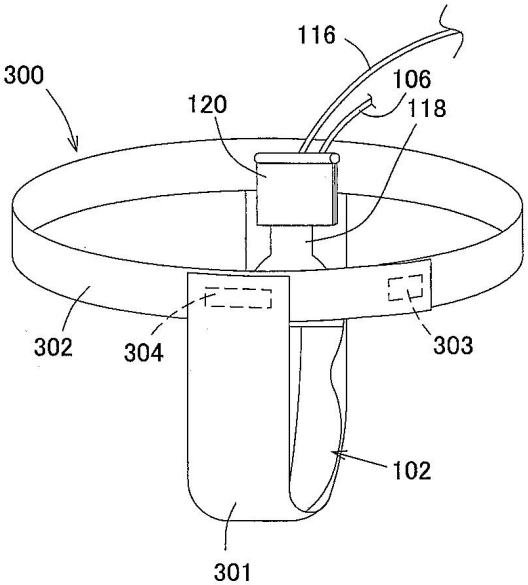
[0064] Q: 폭 방향 R: 두께 방향

도면

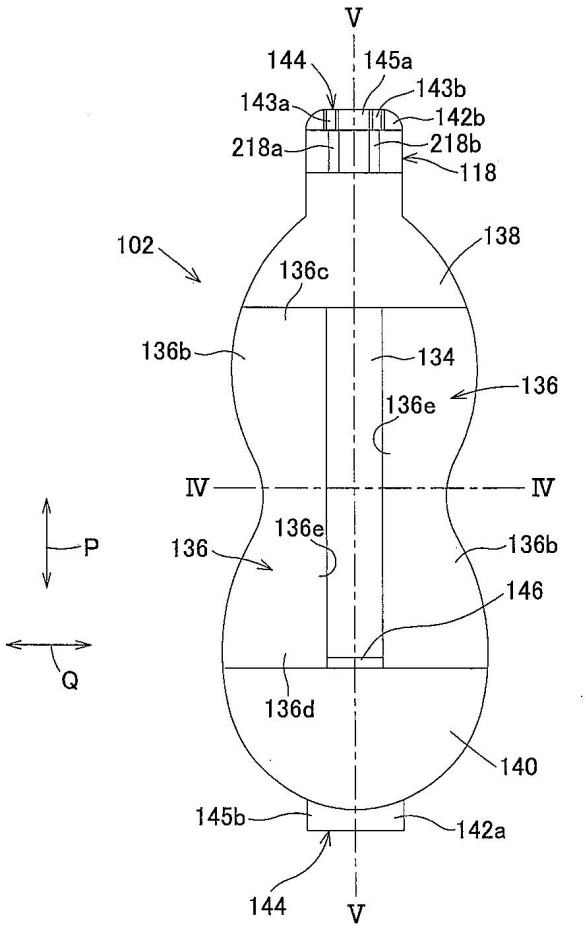
도면1


116
116a
106
108
120
104
106a
펌프 유닛
118
218a,218b
100a
114
112
102
100

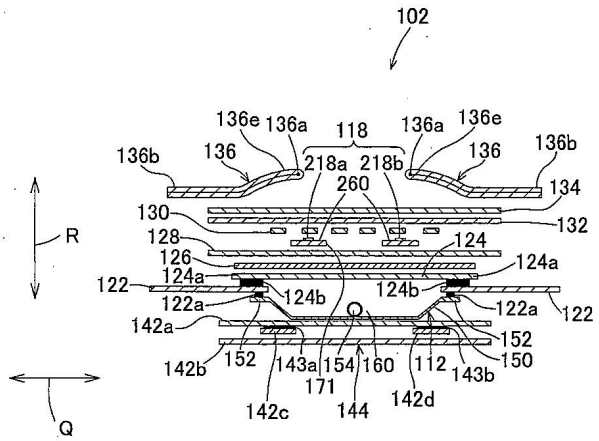
도면2


116
300
106
120
118
302
304
303
102
301

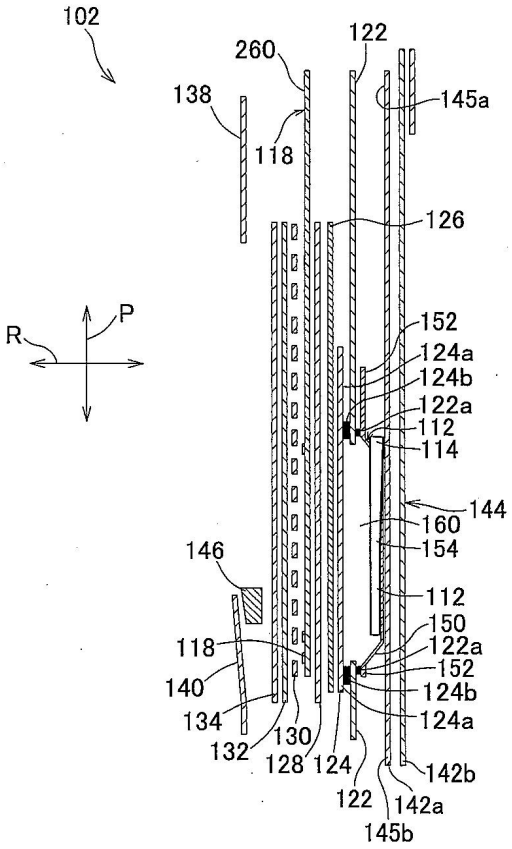
도면3


V
144
145a
143b
143a
142b
218a
218b
118
102
138
136c
136b
134
136
136e
IV
IV
P
136e
136
136b
146
Q
136d
140
145b
142a
144
V

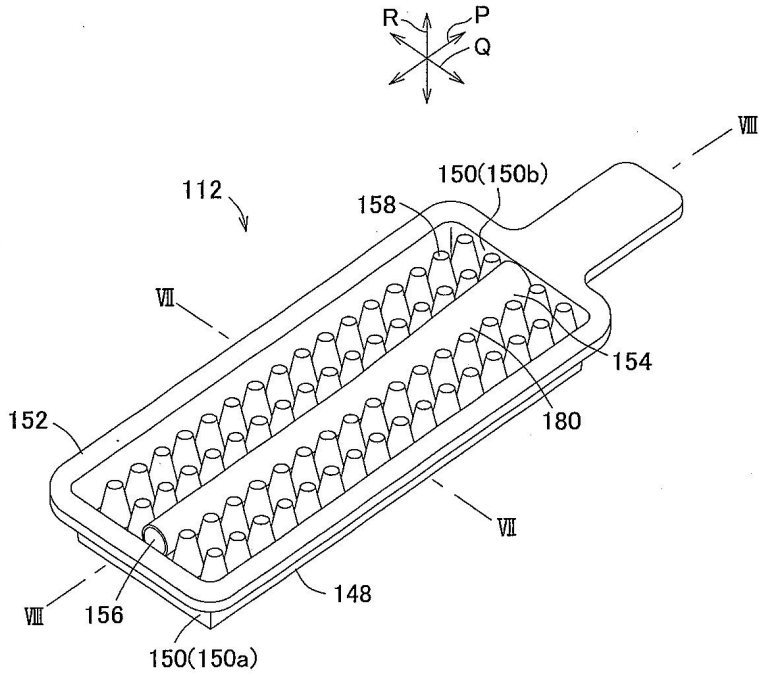
도면4


102
136e
136a
118
136a
136e
136b
136
218a
218b
136
136b
260
134
130
132
R
128
124
126
124a
122
124a
124b
124b
122a
122a
122
142a
Q
152
142b
152
143a
154
160
112
143b
150
171
142c
144
142d

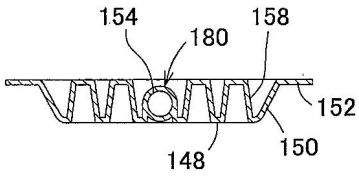
도면5


102
260
122
138
145a
118
126
R
P
152
124a
124b
122a
112
114
144
160
154
146
112
150
118
122a
152
140
124b
134
124a
132
130
128
124
142b
122
142a
145b

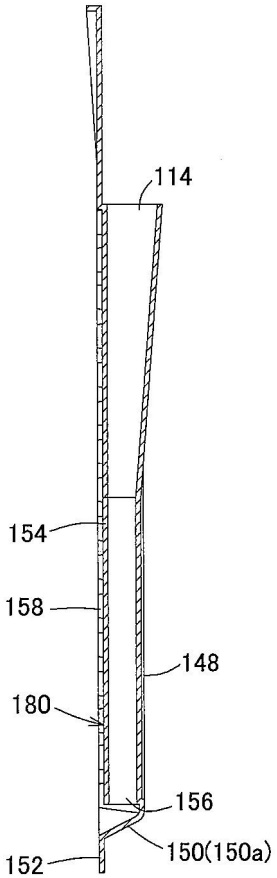
도면6


R
P
Q
Ⅷ
150(150b)
112
158
Ⅶ
154
152
180
Ⅶ
148
Ⅷ
156
150(150a)

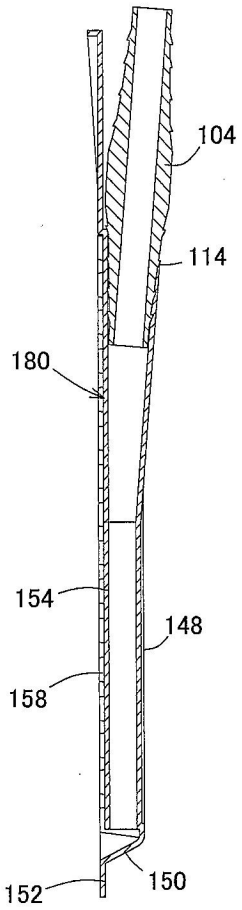
도면7



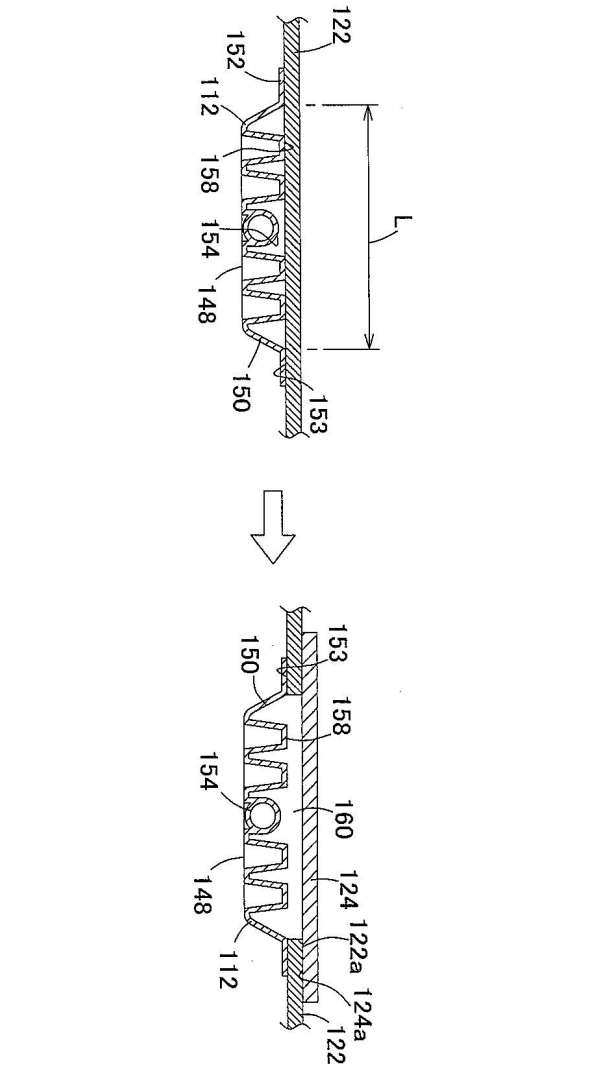
도면8



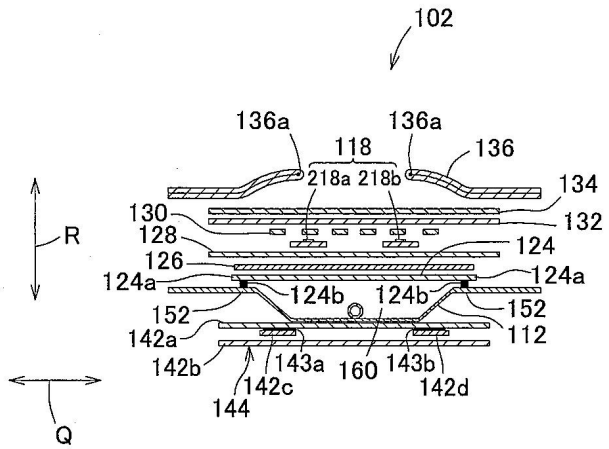
도면9



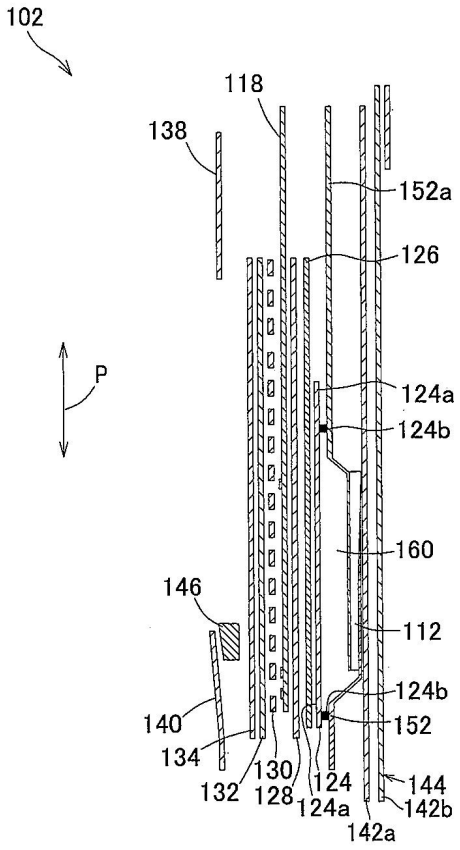
도면10


122
152
112
158
154
148
150
153
L
153
150
158
154
160
148
124
122a
112
124a
122

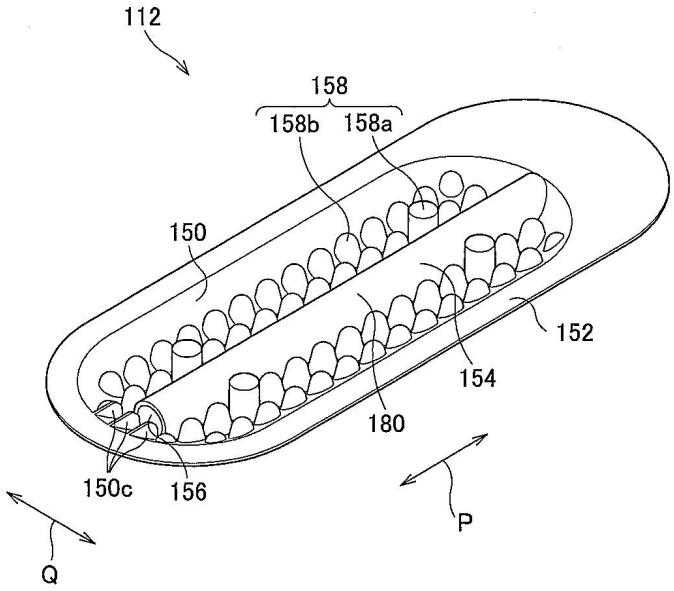
도면11


102
136a
136a
118
136
218a
218b
134
130
132
128
124
126
124a
124a
124b
124b
152
152
142a
112
142b
143a
160
143b
142c
142d
144
R
Q

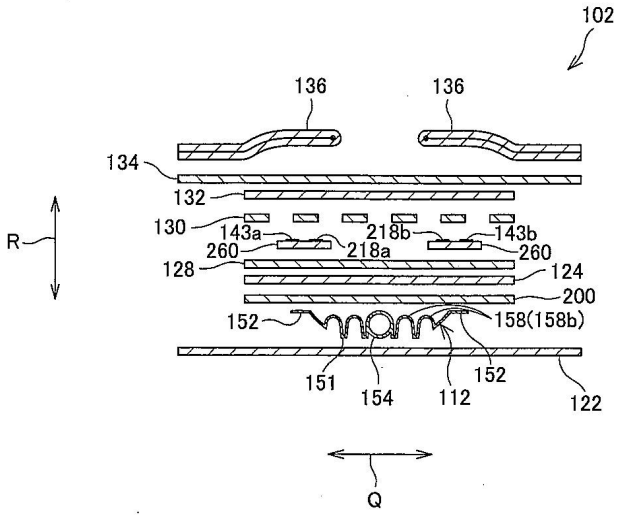
도면12


102
118
138
152a
126
P
124a
124b
160
146
112
124b
140
152
134
130
132
128
124
124a
144
142b
142a

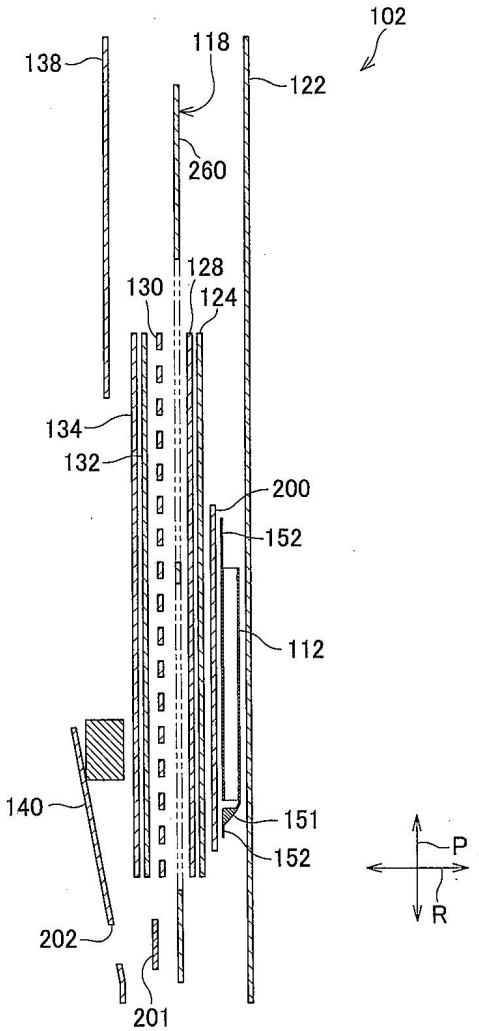
도면13


112
158
158b
158a
150
152
154
180
150c
156
P
Q

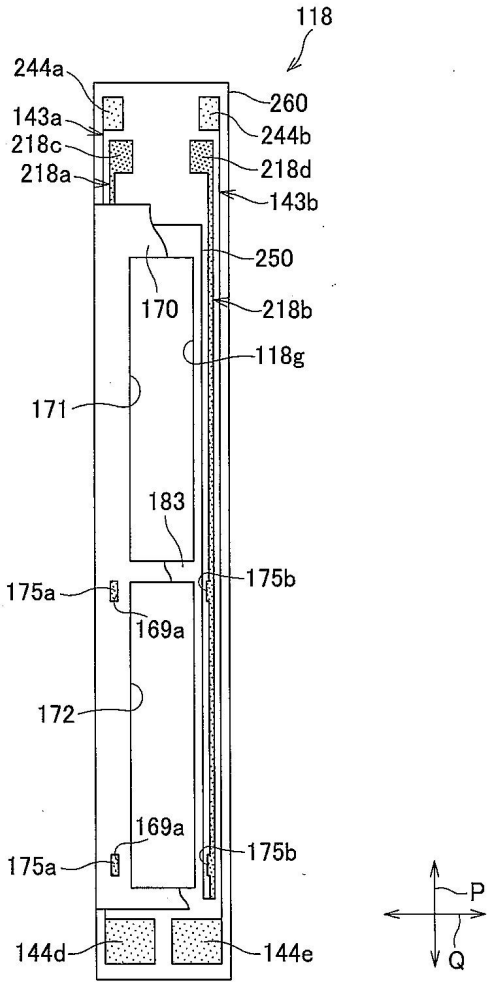
도면14


102
136
136
134
132
130
143a
218b
143b
260
218a
260
128
124
200
152
158(158b)
151
154
112
152
122
R
Q

도면15


102
138
118
122
260
128
130
124
134
132
200
152
112
140
151
152
202
201
P
R

도면16


118
244a
143a
218c
218a
260
244b
218d
143b
250
170
218b
118g
171
183
175a
175b
169a
172
169a
175a
175b
144d
144e
P
Q