(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0080098
(43) 공개일자 2025년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/20 (2006.01) *A61B 90/00* (2025.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/208 (2013.01)
A61B 2090/0807 (2016.02)
(21) 출원번호 10-2023-0167467
(22) 출원일자 2023년11월28일
심사청구일자 2024년11월28일

(71) 출원인
서울대학교병원
서울특별시 종로구 대학로 101(연건동)
(72) 발명자
남영임
경기도 성남시 분당구 구미로173번길 82
(74) 대리인
최우성

전체 청구항 수 : 총 5 항

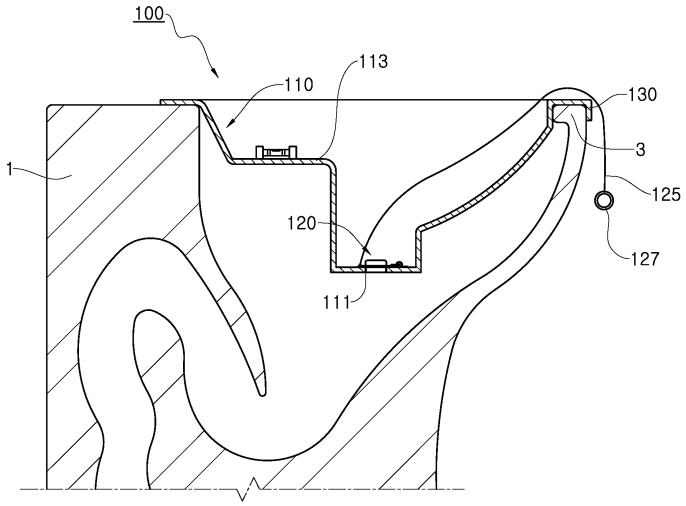
(54) 발명의 명칭 **소변량 측정기**

(57) 요 약

본 발명은 배뇨된 소변의 양을 측정하기 위한 소변량 측정기에 관한 것으로서, 특히 정확한 소변량을 측정할 수 있게 구성하여 측정치의 신뢰성을 높이며, 소변량 측정 후 세척 시에 보다 효율적으로 깨끗하게 세척이 이루어질 수 있게 구성한 것이다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 소변량 측정기는 좌변기의 입구 둘레에 안착되고 중앙에는 배뇨구가 형성된 집뇨조와, 집뇨조에 설치되고 배뇨구를 폐쇄하거나 배뇨구의 안쪽으로 선회하면서 배뇨구를 개방하는 배뇨밸브를 포함하는 것을 기술적 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

좌변기(1)의 입구 둘레에 안착되고 중앙에는 배뇨구(111)가 형성된 집뇨조(110)와,

집뇨조(110)에 설치되고 배뇨구(111)를 폐쇄하거나 배뇨구(111)의 안쪽으로 선회하면서 배뇨구(111)를 개방하는 배뇨밸브(120)를 포함하는 것을 특징으로 하는 소변량 측정기.

청구항 2

제1항에 있어서,

배뇨밸브(120)는 배뇨구(111)를 개폐하며 집뇨조(110)에 힌지 결합된 밸브디스크(121)와, 밸브디스크(121)가 배뇨구(111)를 폐쇄하는 방향을 선회하도록 탄성력을 제공하는 스프링(123)과, 밸브디스크(121)에 연결되며 집뇨조(110) 외부로 연장된 와이어(125)를 포함하며, 와이어(125)를 당기면 밸브디스크(121)가 집뇨조(110) 안쪽으로 선회하면서 배뇨구(111)를 개방하는 것을 특징으로 하는 소변량 측정기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

집뇨조(110)에는 수평부(113)가 형성되며 수평부(113)에는 수평계(140)가 장착된 것을 특징으로 하는 소변량 측정기.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

집뇨조(110)의 안쪽에는 눈금(150)이 형성된 것을 특징으로 하는 소변량 측정기.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

집뇨조(110)의 가장자리에는 후크(130)가 형성되며, 집뇨조(110)를 좌변기(1)의 입구에 위치할 때에 후크(130)가 좌변기의 입구 가장자리에 안착하는 것을 특징으로 하는 소변량 측정기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 배뇨된 소변의 양을 측정하기 위한 소변량 측정기에 관한 것으로서, 특히 정확한 소변량을 측정할 수 있게 구성하여 측정치의 신뢰성을 높이며, 소변량 측정 후 세척 시에 보다 효율적으로 깨끗하게 세척이 이루어질 수 있게 구성한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 여환자의 I/O(intake/output) 측정시 소변량을 측정하기 위해서는 대변기를 좌변기의 입구에 끼워넣고 변좌를

덮은 후 변좌에 앉아 배뇨한다.

[0004] 그리고 변좌를 올리고 손으로 대변기를 좌변기의 입구로부터 꺼낸 후 대변기에 배뇨된 소변을 계량컵에 옮겨 담아 계량컵에 형성된 눈금을 통해 소변량을 측정하는 것이 일반적이였다.

[0005] 이 경우 소변량 측정이 이루어진 후에는 대변기와 계량컵의 세척이 필요하다. 하루에도 환자당 소변량 측정회수가 많기 때문에 소변량 측정에 따른 세척 작업량이 많다는 단점이 있다.

[0006] 또한 대변기를 좌변기에 안착하거나 꺼낼 때에 소변 등의 오물이 손에 묻을 수 있으며, 소변을 대변기에서 계량컵으로 옮겨 담는 과정 중에 소변이 누출될 경우 주변을 오염시킬 수 있으며, 정확한 소변량의 측정이 어려워지는 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 공개특허공보 제10-2021-0017782호 (2021년02월17일)

(특허문헌 0002) US 2014/0276214(2014.09.18.)

(특허문헌 0003) US 2017/0086728(2017.03.30.)

(특허문헌 0004) CN 215193221 U (2021.12.17.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 앞에서 설명한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로서, 환자의 소변량을 측정한 후에 측정 완료된 소변을 좌변기로 배출하기 쉽고 잔존 소변 없이 깔끔한 세척이 가능하며 또한 소변량의 측정치에 대한 신뢰성을 높일 수 있도록 구성한 소변량 측정기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 소변량 측정기는 좌변기의 입구 둘레에 안착되고 중앙에는 배뇨구가 형성된 집뇨조와, 집뇨조에 설치되고 배뇨구를 폐쇄하거나 배뇨구의 안쪽으로 선회하면서 배뇨구를 개방하는 배뇨밸브를 포함하는 것을 기술적 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 배뇨밸브는 배뇨구를 개폐하며 집뇨조에 힌지 결합된 밸브디스크와, 밸브디스크가 배뇨구를 폐쇄하는 방향을 선회하도록 탄성력을 제공하는 스프링과, 밸브디스크에 연결되며 집뇨조 외부로 연장된 와이어를 포함하며, 와이어를 당기면 밸브디스크가 집뇨조 안쪽으로 선회하면서 배뇨구를 개방한다.

[0013] 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 집뇨조에는 수평부가 형성되며 수평부에는 수평계가 장착된다.

[0014] 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 집뇨조의 안쪽에는 눈금이 형성된다.

[0015] 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 집뇨조의 가장자리에는 후크가 형성되며, 집뇨조를 좌변기의 입구에 위치할 때에 후크가 좌변기의 가장자리에 안착한다.

발명의 효과

[0017] 앞서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 소변량 측정기는 밸브 디스크가 집뇨조 안쪽으로 선회하여 배뇨구가 개방되도록 구성함으로써, 세척 시에 집뇨조 안쪽으로 세척수를 뿌려 세척하더라도 밸브 디스크 전체를 세척할 수

있어 집뇨조에 잔뇨가 남지않게 깔끔한 세척이 가능하다는 장점이 있다.

[0018] 또한 집뇨조의 안쪽에는 수평부가 형성되고 수평부에 수평계가 장착됨에 따라 소변량 측정 시에 집뇨조를 수평 상태로 위치시켜 정확한 소변량을 측정할 수 있다. 좌변기에 설치되는 집뇨조의 경우 평단면적이 통상적인 계량컵의 평단면적보다 넓기 때문에 수평을 감지하기 어렵고, 수평이 유지되지 않은 상태에서 육안으로 눈금을 통해 소변량을 측정할 경우 정확한 소변량의 측정이 어렵다는 단점이 있으나 본 발명에서 수평계를 통해 집뇨조의 수평상태를 확인하고 소변량을 측정함에 따라 측정치에 대한 신뢰성이 높다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 소변량 측정기를 좌변기에 안착한 상태를 나타낸 단면도이고,

도 2는 도 1에 도시된 소변량 측정기의 사시도이며,

도 3은 도 1에 도시된 바와 같이 밸브를 통해 배뇨구를 폐쇄한 상태를 나타낸 개념도이고,

도 4는 도 3에 도시된 밸브를 개방하여 배뇨구를 통해 소변을 배출하는 과정을 나타낸 개념도이며,

도 5는 세척 과정을 나타낸 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 아래에서는 본 발명에 따른 소변량 측정기의 양호한 실시예를 첨부한 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다.

[0022] 도면에서, 도 1은 본 발명에 따른 소변량 측정기를 좌변기에 안착한 상태를 나타낸 단면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 소변량 측정기의 사시도이며, 도 3은 도 1에 도시된 바와 같이 밸브를 통해 배뇨구를 폐쇄한 상태를 나타낸 개념도이고, 도 4는 도 3에 도시된 밸브를 개방하여 배뇨구를 통해 소변을 배출하는 과정을 나타낸 개념도이며, 도 5는 세척 과정을 나타낸 개념도이다.

[0023] 도 1에 도시된 바와 같이, 소변량 측정기(100)는 좌변기(1)의 변좌(3)가 올려진 상태에서 좌변기(1)의 입구에 안착된다.

[0024] 소변량 측정기(100)는 보울(Bowl) 형태의 집뇨조(110)와, 집뇨조(110)의 중앙 하단에 장착되며 집뇨조(110) 안쪽으로 선회하며 배뇨구(111)를 개방하는 배뇨밸브(120)와, 집뇨조(110)의 가장자리에 외측 방향으로 형성된 후크(130)와, 집뇨조(110)의 안쪽에 형성된 수평부(113)에 장착된 수평계(140)를 포함한다.

[0025] 이와 같이 구성된 소변량 측정기(100)는 변좌(3)가 올려진 상태에서 좌변기(1) 입구에 집뇨조(110)를 위치시키고 후크(130)를 좌변기(1)의 입구 가장자리에 걸쳐 위치를 잡는다.

[0026] 그리고 변좌(3)를 내린 상태에서 변좌(3)에 앉아 배뇨하면, 배뇨된 소변은 집뇨조(110)에 모이고 집뇨조(110)에 형성된 눈금(150)을 통해 소변량을 측정한다. 이때 수평계(140)를 통해 수평 상태를 유지한 상태에서 소변량을 측정한다.

[0027] 아래에서는 이와 같이 구성된 소변량 측정기에 대해 구체적으로 설명한다.

[0028] 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 소변량을 측정하기 위해서 좌변기(1)의 변좌(3)를 상부로 올려 좌변기(1)의 입구를 개방한 상태에서 좌변기(1)의 입구에 집뇨조(110)를 위치한다. 이때 집뇨조(110)의 가장자리에 형성된 후크(130)들이 좌변기(1)의 입구 가장자리에 걸쳐지도록 위치한다.

[0029] 이처럼 후크(130)가 좌변기(1)의 입구 가장자리에 걸쳐지도록 구성함에 따라 좌변기(1)의 입구 크기가 다른 좌변기라도 쉽게 집뇨조(110)를 좌변기(1)의 입구에 안착시킬 수 있다.

[0030] 집뇨조(110)를 좌변기(1)의 입구에 위치할 경우 집뇨조(110)는 좌변기(1) 안쪽에 위치하고 배뇨밸브(120)에 연결된 와이어(125)의 끝단은 좌변기(1) 외측에 위치한다.

[0031] 이 상태에서 좌변기(1)의 변좌(3)를 하향으로 내리고 변좌(3)에 앉아 배뇨하면, 배뇨된 소변은 집뇨조(110)의 내측면을 따라 아래에 집뇨된다.

[0032] 배뇨가 끝나고 집뇨조(110)에 모인 소변의 양을 측정함에 있어 측정자는 집뇨조(110)의 수평부(113)에 장착된 수평계(140)를 보고 집뇨조(110)가 수평하게 위치하는 지를 먼저 확인하고, 집뇨의 수면에 일치하는 눈금(150)

을 확인하여 소변량을 측정한다.

[0033] 이때 집뇨조(110)가 수평하지 않을 경우 측정된 소변량에 오류가 발생할 수 있기 때문에 측정자는 수평이 맞지 않을 경우 집뇨조(110)를 기울려 수평을 맞춘 후에 소변량을 측정한다.

[0034] 한편, 소변량이 측정된 상태에서 집뇨조(110)의 중앙 하단에 형성된 배뇨밸브(120)를 개방하여 집뇨조(110)에 모인 소변을 아래의 좌변기(1)로 배출한다.

[0035] 이때 좌변기(1)의 외측으로 연장된 와이어(125)의 손잡이(127)를 잡아 당기면 와이어(125)의 장력에 의해 배뇨밸브(120)의 밸브디스크(121)가 집뇨조(110)의 안쪽으로 선회하면서 배뇨구(111)를 개방하고, 개방된 배뇨구(111)를 통해 소변이 좌변기(1)로 배출된다.

[0036] 아래에서는 배뇨밸브에 대해 설명한다.

[0037] 도 3 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 배뇨밸브(120)는 배뇨구(111)를 폐쇄하는 크기의 밸브디스크(121)를 포함하며, 밸브디스크(121)의 일측은 집뇨조(110)의 내측면에 힌지결합된다. 힌지부(129)는 배뇨구(111)의 근접하여 위치하는 것이 바람직하며, 힌지부(129)에는 토션스프링(123)이 장착되어 밸브디스크(121)가 배뇨구(111)를 폐쇄하는 방향으로 선회하도록 탄성력을 제공한다. 따라서 배뇨구(111)는 늘 밸브디스크(121)에 의해 폐쇄된 상태를 유지하면 배뇨구(111)를 개방하기 위해서는 밸브디스크(121)의 타측에 연결된 와이어(125)를 당겨 밸브디스크(121)가 상향으로 즉 집뇨조(110)의 안쪽방향으로 선회하도록 와이어(125)를 긴장시킨다.

[0038] 이처럼 와이어(125)에 의해 밸브디스크(121)가 개방되면 배뇨구(111)가 열려 소변이 좌변기(1)로 배출되고, 소변 모두가 배출된 상태에서 와이어(125)의 긴장을 해제하여 느슨하게 유지하면 밸브디스크(121)가 토션스프링(123)의 탄성력에 의해 하향으로 선회하면서 배뇨구(111)를 폐쇄한다.

[0039] 이와 같이 본 발명에 따른 소변량 측정기(100)를 통해 소변량을 측정한 후에는 소변량 측정기(100)를 세척수로 세척 건조하여 위생적으로 보관하여야 한다.

[0040] 도 5에 도시된 바와 같이, 소변량 측정기(100)는 좌변기(1)의 입구에 위치시킨 상태에서 와이어(125)를 당겨 배뇨밸브(120)를 개방한 상태에서 집뇨조(110)의 안쪽으로 세척수를 분사하며 집뇨조(110)의 안쪽을 세척한다. 이때 와이어(125)를 당겨 긴장시키면 밸브디스크(121)가 상향으로 선회하여 배뇨구(111)를 개방하게 되면 이 상태에서 세척수를 집뇨조(110)의 안쪽으로 분사하면 집뇨조(110)의 내측면과 배뇨밸브(120) 전체를 세척수로 세척 가능하다. 만약 배뇨밸브(120)가 배뇨구(111)의 바깥쪽으로 개방될 경우에는 밸브디스크(121)를 세척하기 위해 집뇨조(110)를 뒤집어 밸브디스크(121)를 세척하여야 하는 어려움이 있다.

[0041] 이처럼 본 발명에 따른 소변량 측정기(100)는 세척수를 집뇨조(110)의 안쪽으로 분사하면서 집뇨조(110) 내측면과 배뇨밸브(120) 모두를 세척할 수 있으며 세척 중에 와이어(125)를 긴장시키거나 긴장해제하여 밸브디스크(121)를 상하방향으로 선회함에 따라 보다 깨끗한 위생적인 세척이 가능하다.

부호의 설명

[0043] 1 : 좌변기

3 : 변좌

100 : 소변량 측정기

110 : 집뇨조

111 : 배뇨구

113 : 수평부

120 : 배뇨밸브

121 : 밸브디스크

123 : 토션스프링

125 : 와이어

127 : 손잡이

129 : 힌지부

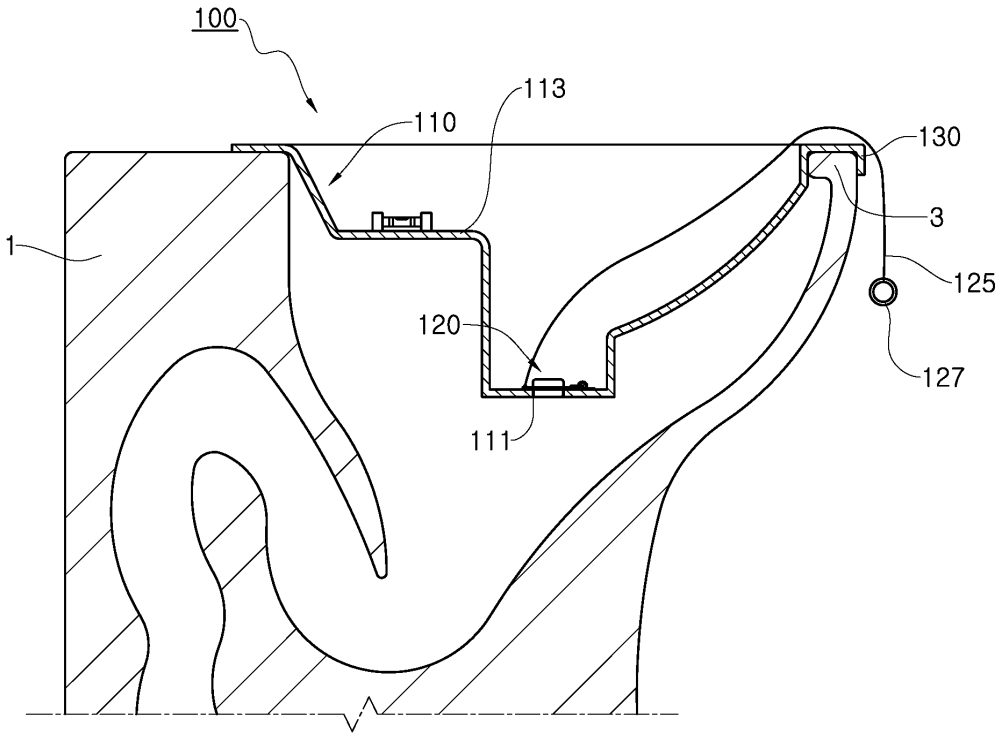
130 : 후크

140 : 수평계

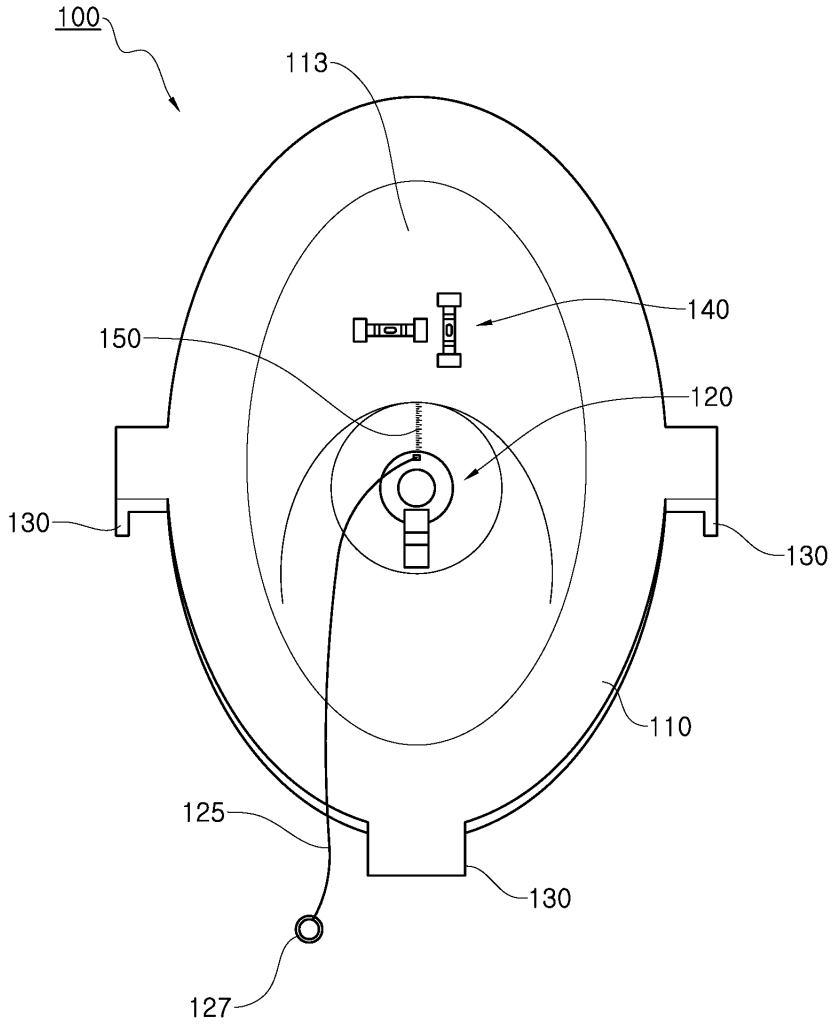
150 : 눈금

도면

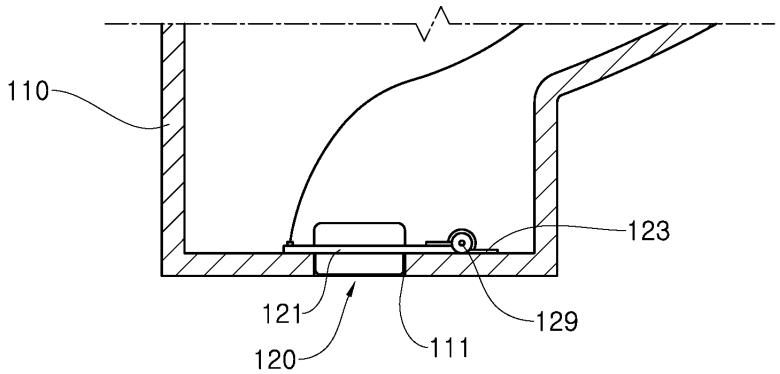
도면1



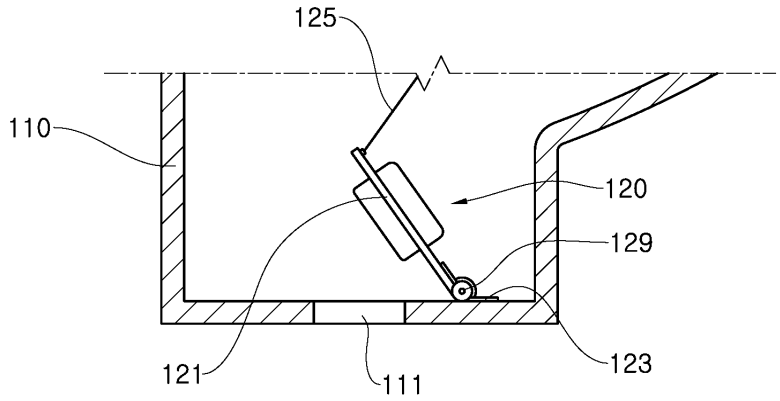
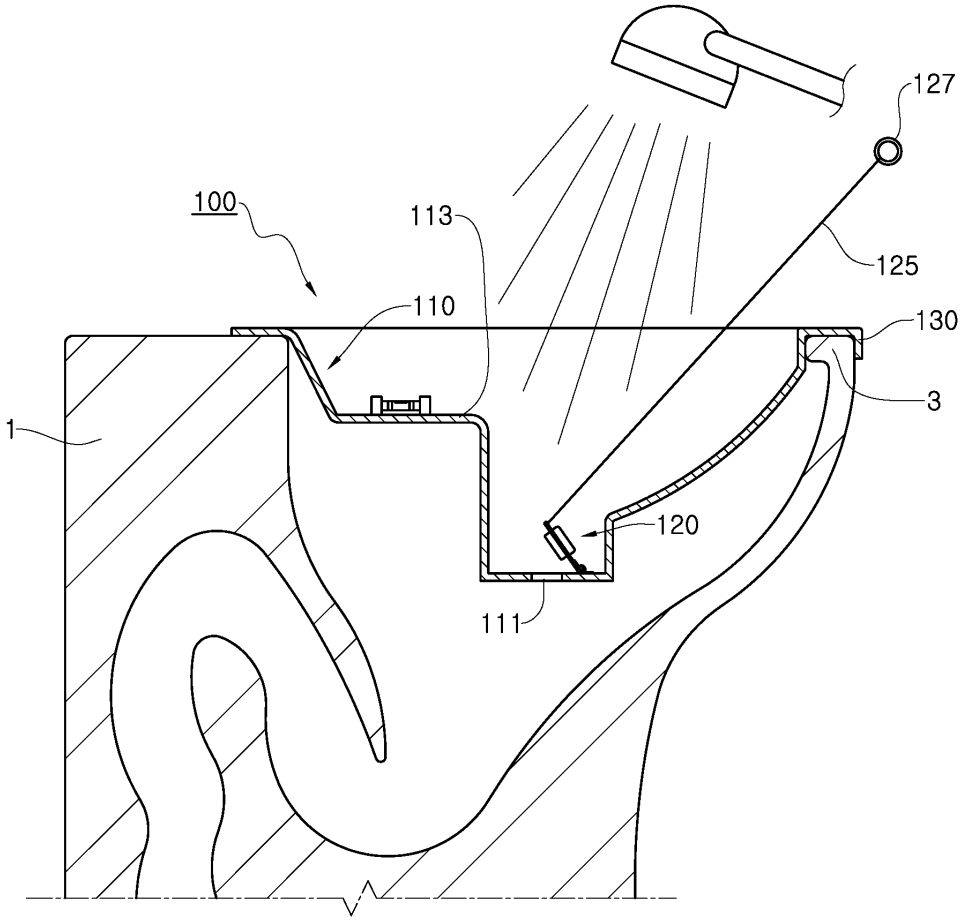
도면2


100
113
140
150
120
130
130
110
125
130
127

도면3


110
123
121
129
120
111

도면4



도면5