



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월18일
(11) 등록번호 10-0804307
(24) 등록일자 2008년02월11일

(51) Int. Cl.

E03D 5/10 (2006.01) *E03D 5/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0045705

(22) 출원일자 2007년05월10일

심사청구일자 2007년05월10일

(56) 선행기술조사문헌

KR100314406 B1

KR1019940019274 A

(73) 특허권자

웅진코웨이주식회사

충청남도 공주시 유구읍 유구리 658번지

(72) 발명자

신기선

서울 중랑구 상봉동 한일 씨너스빌 103-502

(74) 대리인

특허법인 씨엔에스·로고스

전체 청구항 수 : 총 5 항

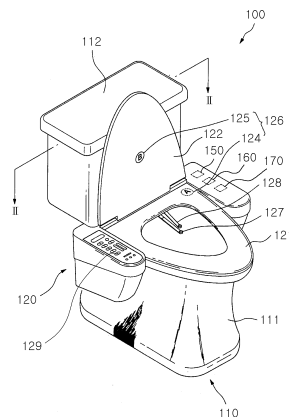
심사관 : 박기효

(54) 변기 커버 자동 닫힘 기능을 갖는 물 내림 시스템 및 물내림 방법

(57) 요약

본 발명의 변기 커버 자동 닫힘 기능을 갖는 물 내림 시스템은, 물 내림 버튼의 스위칭 동작신호를 수신하여 변좌에 인체가 접촉되었는지를 감지하는 센서부; 상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하면 변기 커버 닫힘 동작을 방지하는 락 동작부; 상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하지 못하면 변기 커버를 닫히게 하는 변기 커버 닫힘 동작부; 및 상기 변기 커버 닫힘 동작부로부터 변기 닫힘 동작신호를 수신하여 물을 내리게 하는 물 내림 동작부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

물 내림 버튼의 스위칭 동작신호를 수신하여 변좌에 인체가 접촉되었는지를 감지하는 센서부;

상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하면 변기 커버 닫힘 동작을 방지하는 락 동작부;

상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하지 못하면 변기 커버를 닫히게 하는 변기 커버 닫힘 동작부; 및

상기 변기 커버 닫힘 동작부로부터 변기 닫힘 동작신호를 수신하여 물을 내리게 하는 물 내림 동작부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 변기 커버 자동 닫힘 기능을 갖는 물 내림 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 변기 커버 닫힘 동작부에 의한 변기 커버 닫힘 동작시, 변기 커버가 닫히는 것을 감지하지 못하면 경고음을 발생시키는 알람부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 변기 커버 자동 닫힘 기능을 갖는 물 내림 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 변기 커버 닫힘 동작부는 전동 댐퍼나 유압 댐퍼를 동작시켜 변기 커버를 닫히게 하는 것을 특징으로 하는 변기 커버 자동 닫힘 기능을 갖는 물 내림 시스템.

청구항 4

센서부가 물 내림 버튼의 스위칭 동작신호를 수신하여 변좌에 인체가 접촉되었는지를 감지하는 단계;

상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하면 락 동작부가 변기 커버 닫힘 동작을 방지하는 단계;

상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하지 못하면 변기 커버 닫힘 동작부가 변기 커버를 닫히게 하는 단계; 및

물 내림 동작부가 상기 변기 커버 닫힘 동작부로부터 변기 닫힘 동작신호를 수신하여 물을 내리게 하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 물 내림 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 변기 커버 닫힘 동작부에 의한 변기 커버 닫힘 동작시, 알람부가 변기 커버가 닫히는 것을 감지하지 못하면 경고음을 발생시키는 것을 특징으로 하는 물 내림 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<17> 본 발명은 좌변기의 물 내림 시스템과 물 내림 방법에 관한 것으로, 특히 변기의 물 내림시 변기 커버가 자동으로 닫히게 하는 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

<18> 일반적으로, 수세식 좌변기는 용변을 수용 및 배출하는 본체와, 이 본체에 수용된 용변을 수압에 의하여 외부로

배출하도록 물을 공급하는 물탱크 및 선택적으로 온수 세정기를 구비한다.

- <19> 본체는 앉아서 용변을 보기 위하여 신체와 접촉되는 변좌와, 이 변좌를 지지하고, 용변을 일시적으로 수용하며, 일정량의 물이 담겨진 용변 수용부와, 물탱크로부터 용변 수용부로 물이 유입되는 유입구, 및 용변 수용부에 수용된 물과 용변이 배출되는 배출구를 구비한다.
- <20> 물탱크는 상수도관에서 공급된 물을 저장하며, 용변 수용부에 물탱크에 저장된 물을 공급하기 위한 공급구가 형성된다.
- <21> 공급구는 물내림 마개에 의하여 열리거나 닫히는데, 이 물내림 마개는 물탱크 외부에 구비된 수동식 조절밸브의 작동에 의존한다.
- <22> 온수 세정기는 용변 후 온수에 의하여 인체의 소정 부위를 세척하는 데 쓰이는 기구로서, 사용자의 선택에 따라 본체에 구비될 수 있다.
- <23> 상기와 같이 구성된 수세식 좌변기는 변좌에 앉아 용변을 본 후, 물탱크 외부에 구비된 조절밸브를 조작하여 용변 수용부에 물을 공급한다. 즉, 공급구를 막고 있는 물내림 마개가 열리도록 조절밸브를 조작하여 물탱크 내에 저장된 물을 용변 수용부에 공급한다. 그러면, 물탱크로부터 공급된 물은 용변 수용부에 저장된 물 및 용변을 외부로 밀어내 배출한다.
- <24> 그러나, 상기와 같이 변기의 물을 내릴 때, 강한 수압으로 인하여 보이지 않는 물방울들이 공기 중으로 광범위하게 산란된다. 이때, 약 6만~50만 개의 물방울 속에 섞인 대장균을 비롯한 병원성 세균이 공기 중으로 퍼지게 된다. 세균을 포함한 물방울 입자는 평균 6m 정도 이동하여 공간에 퍼지기 되며, 약 11일 정도 생존한다. 특히, 변기 가까이에 세면대와 욕조가 인접한 국내 화장실 환경에서는 항상 개방되어 있는 양치용 치솔, 컵 및 수건 등을 비롯한 곳곳에는 변기 물 내림과 동시에 하루에도 수십 차례 병원성 세균으로 오염되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <25> 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로써, 변기의 물을 내릴 때 변기 커버를 자동으로 닫히게 하는 동작을 선행시켜 물 내림시 발생하는 세균의 공유입 및 전파를 방지하는 시스템 및 그 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <26> 본 발명은 물 내림 버튼의 스위칭 동작신호를 수신하여 변좌에 인체가 접촉되었는지를 감지하는 센서부; 상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하면 변기 커버 닫힘 동작을 방지하는 락 동작부; 상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하지 못하면 변기 커버를 닫히게 하는 변기 커버 닫힘 동작부; 및 상기 변기 커버 닫힘 동작부로부터 변기 닫힘 동작신호를 수신하여 물을 내리게 하는 물 내림 동작부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 변기 커버 자동 닫힘 기능을 갖는 물 내림 시스템을 제시한다.
- <27> 그리고, 본 발명은 센서부가 물 내림 버튼의 스위칭 동작신호를 수신하여 변좌에 인체가 접촉되었는지를 감지하는 단계; 상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하면 락 동작부가 변기 커버 닫힘 동작을 방지하는 단계; 상기 센서부가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌에 인체의 접촉을 감지하지 못하면 변기 커버 닫힘 동작부가 변기 커버를 닫히게 하는 단계; 및 물 내림 동작부가 상기 변기 커버 닫힘 동작부로부터 변기 닫힘 동작신호를 수신하여 물을 내리게 하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 물 내림 방법을 제시한다.
- <28> 도 1은 본 발명의 물 내림 변기의 일 실시예를 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 물 저장부를 나타낸 사시도이다.
- <29> 물 내림 변기(100)는 변기유닛(110) 및 온수 세정유닛(120)을 구비한다.
- <30> 변기유닛(110)은 용변을 일시적으로 수용한 후 외부로 배출하기 위한 것으로써, 변기 본체부(111)와, 물 저장부(112) 및 물 내림 동작부(117)를 구비한다.
- <31> 변기 본체부(111)는 상부가 개방된 형태로 소정량의 물이 소정 높이까지 저장되고, 변기 본체부(111)에 용변을 마친 후 저장된 물과 함께 용변이 외부로 배출되도록 배출구(미도시)가 형성된다.

- <32> 물 저장부(112)는 상수도관으로부터 공급받은 물을 일시적으로 저장한 후, 변기 본체부(111)에 있는 용변을 외부로 배출시 물 저장부(112)의 하부에 형성된 공급구(113)를 통하여 변기 본체부(111)에 물을 공급한다.
- <33> 물 저장부(112)에는 선택적으로 공급구(113)를 열거나 막아 변기 본체부(111)로의 물 공급을 조절하는 물 내림 마개(114)가 구비되는데, 물 내림 마개 (114)는 물 내림 동작부(117)에 의하여 조절된다.
- <34> 물 내림 동작부(117)는 종래의 수동에 의하여 물 내림 마개를 조절하는 조절밸브를 대신하는 것으로써, 변기 커버 닫힘 동작부(160)로부터 변기 닫힘 동작신호를 수신하여 물 내림 마개(114)를 열거나 닫히게 한다.
- <35> 물 내림 동작부(117)에는 구동모터(115)와, 구동모터(115)에 의하여 물 내림 마개(114)를 개폐하는 승강 바(116)가 구비된다.
- <36> 구동모터(115)는 변기 커버 닫힘 동작부(160)로부터 변기 닫힘 동작신호를 수신하여 구동하고, 구동모터(115)의 구동 여부에 따라 물 내림 마개(114)와 연결된 승강 바(116)가 승강 또는 하강하여 공급구(113)의 개폐를 조절한다.
- <37> 온수 세정유닛(120)은 변기 본체부(111)의 일측에 장착되며, 물 내림 버튼(129)을 구비하고 있다.
- <38> 변좌(121)는 사람이 앉아 용변을 보기 위한 것으로, 인체와 직접적으로 접촉되는 부분이다. 이 변좌(121) 일측 하부에는 온수에 의하여 여성의 국부를 세정하기 위한 비데노즐(bidet nozzle; 127)과 항문을 세정하기 위한 세정노즐(128)이 구비된다. 한편, 비데노즐(127)과 세정노즐(128)은 사용자의 선택에 따라 전후로 이동 가능하도록 구비된다. 그리고, 세정노즐(128) 및 비데노즐(127)을 세척하기 위한 세척구(미도시)가 세정노즐(128) 및 비데노즐(127)에 인접하여 형성된다.
- <39> 변기 커버(122)는 변좌(121)와 힌지(hinge) 결합되어 변좌(121)를 덮거나 개방되게 한다. 변기 커버 닫힘 동작부(160)는 전동 댐퍼나 유압 댐퍼를 동작시켜 변기 커버(122)를 자동으로 닫히게 할 수 있다. 즉, 모터로 댐퍼를 조정하거나 댐퍼의 유압을 조정해서 변기 커버(122)를 자동으로 내리거나 올리게 할 수 있는 것이다.
- <40> 센서부(126)는 물 내림 버튼(129)의 스위칭 동작신호를 수신하여, 변좌(121)에 인체가 접촉되었는지를 감지한다.
- <41> 센서부(126)는 변좌(121)에 인체가 접촉된 후, 인체가 변좌(121)로부터 소정의 거리 이상 떨어지는지를 감지하는 접촉 감지수단(124) 및 온수 세정유닛(120)으로부터 소정의 거리에 인체가 존재하는지를 감지하는 비접촉 감지수단(125)을 구비한다. 즉, 본 발명에서는 인체가 변좌(121)로부터 소정의 거리 이상 떨어졌을 때를 인체가 접촉되지 않은 것으로 설정하였다. 그리고, 설정에 따라 상기 소정의 거리를 다양하게 설계할 수 있다.
- <42> 접촉 감지수단(124)은 변좌(121)에 구비되며, 변좌(121)를 누르는 하중의 존재 및 그 하중이 제거되어 소정의 거리 이상 되었을 경우에 감지하는 하중 감지나, 변좌(121)에 접촉되는 인체의 피부 정전용량을 이용한 감지 또는 적외선이나 광센서를 이용한 감지 등의 방법에 의하여 작동한다.
- <43> 비접촉 감지수단(125)은 변기 커버(122)의 일측에 구비될 수 있고, 비접촉 감지수단(125)에 구비된 적외선이나 광센서 등으로 소정의 거리에 있는 인체에 빛을 투사한 후 반사되는 반사광을 이용하여 감지한다.
- <44> 본 발명에서는 상기 접촉 감지수단(124) 또는 비접촉 감지수단(125)의 둘 중의 하나만을 선택적으로 구비하여도 인체의 접촉 여부를 알 수 있다. 도면에서는 이해를 돕기 위하여 2가지를 모두 도시하였다.
- <45> 센서부(126)는 전원공급부(미도시)를 통하여 락 동작부(150)에 의해 변기 커버(122)가 닫히는 것을 방지하게 하거나, 변기 커버 닫힘 동작부(160)에 의해 변기 커버(122)를 닫히게 한다. 전원공급부는 센서부(126)로부터 인체 감지신호 여부를 전달받아 전원공급라인을 통하여 락 동작부(150)나 변기 커버 닫힘 동작부 (160)에 전달한다.
- <46> 락 동작부(150)는 센서부(126)로부터 변좌(121)의 인체 접촉 감지신호를 수신하여, 변기 커버(122)의 닫힘 동작을 방지하고, 변기 커버 닫힘 동작부(160)는 센서부(126)가 스위칭 동작신호 수신 후에 변좌(121)에 인체의 접촉을 감지하지 못하면, 변기 커버(122)를 닫히게 한다. 물 내림 버튼(129)이 눌러진 상태에서 변좌(121)에 인체가 접촉되면, 락 동작부(150)는 물 내림 버튼(129)을 누른 상태에서도 변기 커버 닫힘 동작부(160)가 동작하지 않게 하여 물을 내리지 않게 한다. 물 내림 버튼(129)이 눌러진 상태에서 변좌(121)에 인체가 접촉되지 않으면, 변좌 (121)에 인체가 접촉되지 않으면, 락 동작부(150)가 동작하지 않고 변기 커버 닫힘 동작부(160)가 동작하여 물을 내릴 수 있게 된다.

- <47> 알람부(170)는 변기 커버 닫힘 동작부(160)에 의한 변기 커버 닫힘 동작시, 변기 커버(122)가 닫히는 것을 감지하지 못하면 경고음을 발생시킨다. 이는 변기 커버 닫힘 동작부(160)의 변기 커버(122)의 닫힘 동작에도 불구하고, 어떤 원인으로 변기 커버(122)가 닫히지 않게 되면 사용자에게 알려 변기 커버(122)를 보수하기 위한 것이다. 변기 커버 닫힘 동작부(160)가 동작함에도 불구하고, 변기 커버(122)가 닫히지 않게 되면 변기 커버(122)가 변좌(121)에 닫히지 않은 상태에서 물이 내려가기 때문이다.
- <48> 도 3은 본 발명의 물 내림 방법을 나타낸 흐름도이다. 도 3을 도 1 및 도 2와 함께 살펴보면, 물 내림 방법은 다음과 같다.
- <49> 먼저, 센서부(126)가 물 내림 버튼(129)의 스위칭 동작신호를 수신하여(S100), 변좌(121)에 인체가 접촉되었는지를 감지한다(S200). 이때, 센서부(126)가 변좌(121)에 인체가 접촉되었는지를 감지하지 않는다면, 변기 커버 닫힘 동작부(160)는 변기 커버(122)가 변좌에 닫히게 한다(S500). 그러나, 센서부(126)가 변좌(121)에 인체가 접촉되었는지를 감지하면, 락 동작부(150)가 센서부(126)로부터 변좌(121)의 인체 접촉 감지신호를 수신하여, 변기 커버(122)의 닫힘 동작을 방지한다(S300). 변좌(121)에 인체가 접촉되면 변기 커버(122)가 열린 상태이므로, 락 동작부(150)는 물 내림 버튼(129)을 누른 상태에서도 변기 커버 닫힘 동작부(160)가 동작하지 않게 하여 물을 내리지 않게 한다.
- <50> 이후, 센서부(126)가 계속해서 변좌(121)에 인체의 접촉을 감지하였는지 판단하여(S400) 변좌(121)에 인체의 접촉을 감지하지 못하면, 변기 커버 닫힘 동작부(160)가 변기 커버(122)를 닫히게 한다(S500). 이때, 알람부(170)는 변기 커버 닫힘 동작부(160)에 의한 변기 커버(122)의 닫힘 동작시, 변기 커버(122)가 닫히는 것을 감지하지 못하면 경고음을 발생시킨다. 이는 변기 커버 닫힘 동작부(160)의 변기 커버(122)의 닫힘 동작에도 불구하고, 어떤 원인으로 변기 커버(122)가 닫히지 않게 되면 사용자에게 알려 변기 커버(122)를 보수하기 위한 것이다. 변기 커버 닫힘 동작부(160)가 동작함에도 불구하고, 변기 커버(122)가 닫히지 않게 되면 변기 커버(122)가 변좌(121)에 닫히지 않은 상태에서 물이 내려가는 상황이 발생할 수 있기 때문이다.
- <51> 이후, 물 내림 동작부(117)가 변기 커버 닫힘 동작부(160)로부터 변기 닫힘 동작신호를 수신하여(S500) 물을 내리게 한다(S600).
- <52> 본 발명은 상술한 실시형태 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 첨부된 청구범위에 의해 한정하고자 하며, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 형태의 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것은 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.

발명의 효과

- <53> 본 발명에 따르면, 변기의 물을 내리고자 할 때 변좌기의 인체 접촉 여부에 따라 변기 커버를 자동으로 닫히게 하고, 변기 커버가 닫힌 경우에만 물을 내릴 수 있게 함으로써, 변기 사용시 발생하는 세균의 공유입 및 전파를 효과적으로 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 물 내림 변기의 일 실시예를 나타낸 사시도이다.
- <2> 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 물 저장부를 나타낸 사시도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 물 내림 방법을 나타낸 흐름도이다.
- <4> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- | | |
|--------------------|----------------|
| <5> 100 : 물 내림 변기 | 110 : 변기유닛 |
| <6> 111 : 변기 본체부 | 112 : 물 저장부 |
| <7> 113 : 공급구 | 114 : 물 내림 마개 |
| <8> 115 : 구동 모터 | 116 : 승강 바 |
| <9> 117 : 물 내림 동작부 | 120 : 온수 세정유닛 |
| <10> 121 : 변좌 | 122 : 변기 커버 |
| <11> 124 : 접촉 감지수단 | 125 : 비접촉 감지수단 |

- <12>

126 : 센서부
- <13>

128 : 세정노즐
- <14>

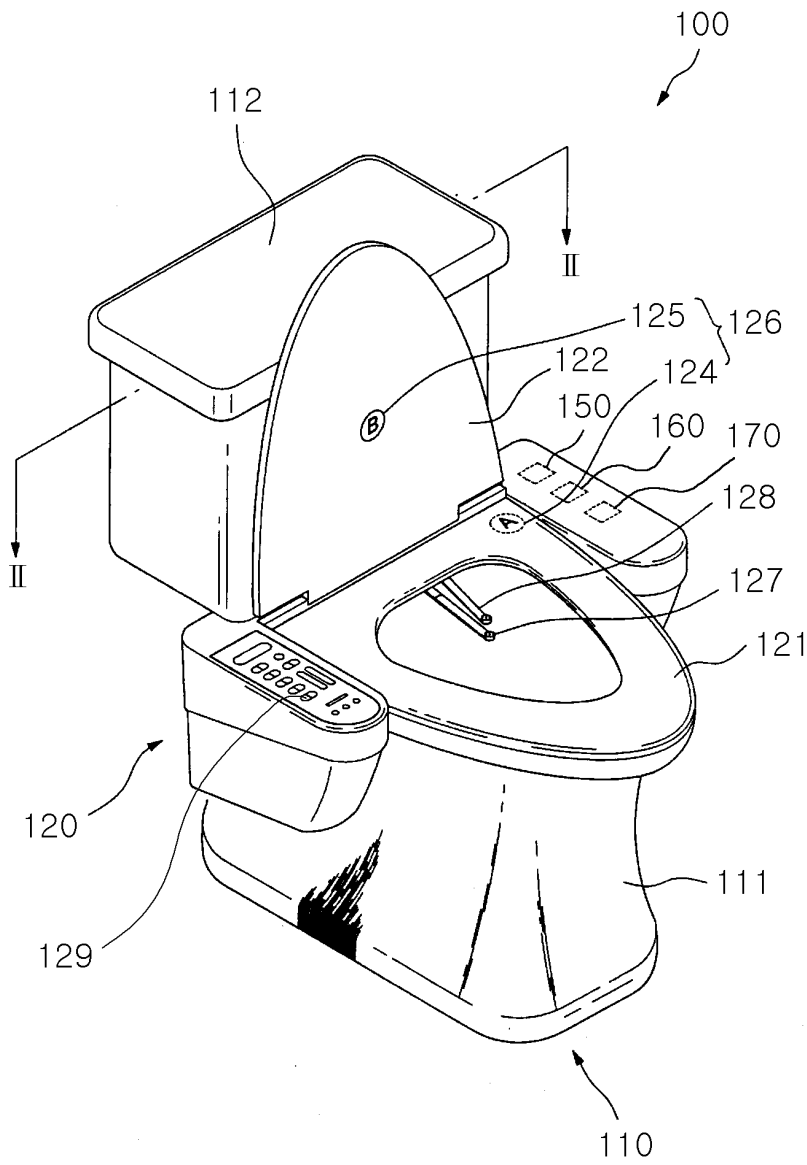
141 : 마그네트
- <15>

150 : 락 동작부
- <16>

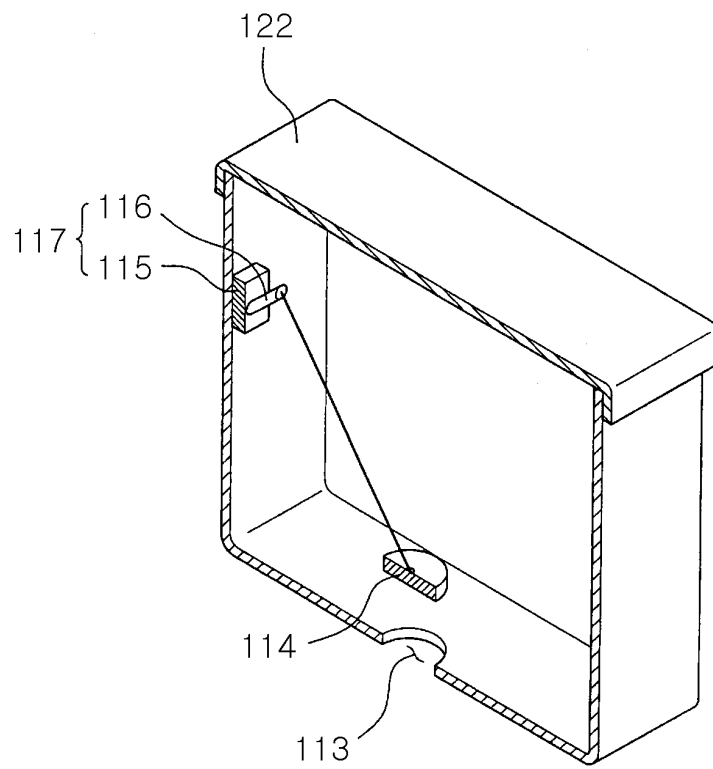
170 : 알람부
- 127 : 비데노즐
- 129 : 물 내림 버튼
- 142 : 홀 IC
- 160 : 변기 커버 닫힘 동작부

도면

도면1



도면2



도면3

