



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년05월14일
(11) 등록번호 10-0897560
(24) 등록일자 2009년05월07일

(51) Int. Cl.

E03D 1/35 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0052172

(22) 출원일자 2008년06월03일

심사청구일자 2008년06월03일

(56) 선행기술조사문헌

JP09503837 T*

KR100263368 B1

KR2019960034710 U

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

이수인 (주)

경기 부천시 소사구 송내동 387-18 1층(101, 102), 3층(301, 302)

(72) 발명자

신우승

서울 성동구 하왕십리동 1058 극동 미라주 아파트 101동 901호

김봉석

서울 동대문구 전농동 10번지 SK아파트 107동 2405호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김진원

전체 청구항 수 : 총 2 항

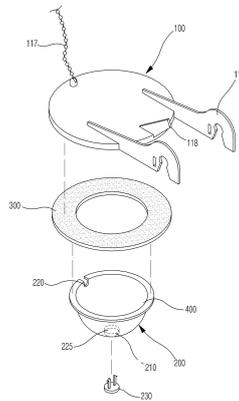
심사관 : 박기효

(54) 양변기의 물탱크를 개폐하는 물덮개

(57) 요약

양변기 본체에서 막힘현상이 발생하더라도 세척수의 장시간 누수 및 본체 세척보울 외부로의 넘침현상을 방지할 수 있는 양변기 물탱크를 개폐하는 물덮개가 개시된다. 본 발명은 연결줄과 연결되는 커버와 상기 커버와 덮개패킹을 개재한 상태에서 결합하여 그 내부에는 부력공간을 형성하는 하부캡을 포함한다. 여기서, 하부캡은 상기 하부캡의 상단에 상기 부력공간과 관통되는 배기구, 상기 하부캡 하단에 소량의 세척수를 상기 부력공간으로 유입시키는 유입구통, 상기 하부캡의 하단부에 위치하며 상기 부력공간과 관통하는 유출수구, 및 상기 유출수구를 상하로 개폐하는 개폐판을 구비한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이홍석

경기 안산시 상록구 사사동

서동현

서울 성동구 송정동 73-849

특허청구의 범위

청구항 1

연결줄과 연결되는 커버와 상기 커버와 결합하여 그 내부에는 부력공간을 형성하는 하부캡을 포함하며,

상기 하부캡은,

상기 하부캡의 상단에 상기 부력공간과 관통되는 배기구;

상기 하부캡 하단에 소량의 세척수를 상기 부력공간으로 유입시키는 유입구틈;

상기 부력공간에 들어온 유입수의 원활한 배출을 위한 것으로서 상기 하부캡의 하단부에 위치하며 상기 부력공간과 관통하는 유출수구; 및

상기 유출수구에 세척수의 유입을 차단하고 유출만 허용하는 개폐판을 구비하며,

상기 유입구틈으로 유입수의 유입완료가 되기까지의 시간은 정상적인 양변기 세척작동 시간의 3~5배가 되도록 유입구틈의 크기를 설정하여, 정상 작동에서는 물뭉개가 빨리 닫히는 현상이 없도록 하면서, 정체상태 또는 역류상태에서는 상기 부력공간의 부력을 감소시켜 물뭉개가 닫히도록 하는 것을 특징으로 하는 양변기 물탱크를 개폐하는 물뭉개.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 유입구틈은 상기 개폐판과 상기 유출수구의 접측면에 틈을 내어 형성하는 것을 특징으로 하는 양변기 물탱크를 개폐하는 물뭉개.

청구항 3

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 양변기의 물탱크를 개폐하는 물뭉개에 관한 것으로, 보다 상세하게는 양변기 본체에서 막힘현상이 발생하더라도 세척수의 장시간 누수 및 본체 세척보울 외부로의 넘침현상을 방지할 수 있는 양변기 물탱크를 개폐하는 물뭉개에 관한 것이다.

배경기술

<2> 양변기는 볼탭을 통하여 급수를 공급받아 세척수를 저장하는 물탱크와 물탱크의 하부에 설치되는 변기본체로 이루어지며, 물탱크에 설치된 작동 손잡이의 작동에 의해 물뭉개가 물탱크의 배수구를 개방하면 세척수가 변기본체측으로 배출되어 용변과 함께 변기 외부로 배출되는 구조로 되어 있다. 이러한 양변기는 물탱크와 변기본체가 분리되어 있는 투피스(two-piece) 양변기와 물탱크와 변기본체가 일체로 형성되고 물탱크 정상수위가 변기본체보다 낮은 원피스(one-piece) 양변기로 구별될 수 있다.

<3> 도 1은 종래기술에 따른 물탱크를 개폐하는 물뭉개를 나타내는 사시도이다.

<4> 도 1을 참조하면, 물뭉개는 연결줄(17)과 연결되는 커버(10) 및 커버(10)와 뭉개패킹(30)을 개재한 상태에서 결합하여 그 내부에는 부력공간(40)을 형성하는 하부캡(20)으로 구성된다. 커버(10)의 일측에는 연장되는 걸고리(15)를 구비하여 개폐밸브의 넘침관(미도시)에 고정된다. 하부캡(20)의 하부에는 유출수구(25)가 형성되어 있다. 도면과는 달리, 부력공간의 수밀이 완벽한 구조인 경우에는 유출수구가 없이 완전 폐쇄형 부력공간을 갖는 물뭉개도 있다.

<5> 이와 같은 구조의 물뭉개의 작동을 살펴보면, 물탱크에는 세척수를 담고 물탱크의 배수구를 개폐하는 물뭉개를 갖는 개폐밸브에서, 한 번 물뭉개를 들어올려 물탱크 배수구를 개방하면, 물탱크의 세척수를 정상수위에서 바닥

수위까지 배출하고 닫히게 된다. 이러한 작동은 물뿔개의 하부공간에 부력을 갖도록 공기가 내재할 수 있는 부력공간(40)을 두고 있어 물뿔개의 자중에 의한 닫힘력보다 물뿔개의 부력에 의한 개방력이 크도록 설정되어 있기 때문에 가능한 것이다. 이러한 물뿔개의 부력공간(40)은 사용자가 작동 손잡이를 한번만 잠깐 동안 작동하여도 양변기의 세정 작동이 완전히 이루어질 수 있는 유용한 기능을 제공한다. 즉, 이러한 물뿔개의 부력공간이 없다면, 사용자는 작동 손잡이를 세척 작동이 끝날때까지 계속하여 작동시켜야 한다.

<6> 그런데, 이러한 물뿔개의 구조는 양변기가 막혀 세척수의 배수가 원활치 못한 상태에서 물탱크로 급수되는 양이 많은 경우에는 지속적인 누수현상이 발생하는 문제점이 있었다. 즉, 물탱크의 세척수 수위가 바닥수위로 내려가지 않고 일정수위를 유지하면서 물탱크에 급수되는 세척수는 물탱크의 배수구로 그대로 빠져나가는 평행상태를 유지하여 지속적으로 누수 및 본체 세척보울측으로 넘침현상이 발생한다. 이때 물뿔개는 부력공간의 부력에 의해 스스로 닫히지 못하여 누수현상은 계속된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하고자, 양변기가 막혀 세척수의 배수가 원활치 못한 상태일지라도 세척수의 장시간 누수 및 본체 세척보울 외부로의 넘침현상을 방지할 수 있는 양변기 물탱크를 개폐하는 물뿔개를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

<8> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 연결줄과 연결되는 커버와 상기 커버와 덮개패킹을 개재한 상태에서 결합하여 그 내부에는 부력공간을 형성하는 하부캡을 포함한다. 상기 하부캡은 상기 하부캡의 상단에 상기 부력공간과 관통되는 배기구, 상기 하부캡 하단에 소량의 세척수를 상기 부력공간으로 유입시키는 유입구통, 상기 하부캡의 하단부에 위치하며 상기 부력공간과 관통하는 유출수구, 및 상기 유출수구를 상하로 개폐하는 개폐판을 구비한다.

<9> 본 발명에 있어서, 상기 유입구통은 상기 개폐판과 상기 유출수구의 접촉면에 틈을 내어 형성하는 것이 바람직하다.

<10> 본 발명에 있어서, 상기 개폐판은 소재의 비중이 1보다 작도록 형성하는 것이 바람직하다.

효과

<11> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 양변기 물탱크를 개폐하는 물뿔개는 양변기 본체에서 막힘현상이 발생하더라도 세척수의 장시간 누수 및 본체 세척보울 외부로의 넘침현상을 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<12> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

<13> 도 2 내지 도 4는 본 발명에 따른 양변기 물뿔개를 나타내는 사시도, 측면도들 및 설치단면도이다.

<14> 도 2 및 도 3을 참조하면, 물뿔개는 덮개 패킹(300)을 개재한 상태에서 커버(100)와 반구형의 하부캡(200)이 조립되며, 그 내부에는 부력공간(400)이 형성된다.

<15> 커버(100)는 일측에는 연결줄(117)과 연결되며, 타측면으로는 개폐밸브의 멈춤관에 형성된 회전축과 힌지결합하는 한 쌍의 걸고리(115)가 형성되어 있으며, 걸고리(115) 사이의 커버 상부에는 멈춤턱(118)이 배치된다.

<16> 하부캡(200)은 그 상단에는 부력공간(400)과 관통되는 배기구(220)를 구비하며, 하부캡 하단에는 소량의 세척수를 상기 부력공간(400)으로 유입시키는 유입구통(210)을 구비한다. 또한, 하부캡의 하단부에는 부력공간과 관통하는 유출수구(225) 하부에서 상하로 이동하며 개폐하는 개폐판(230)을 구비한다. 개폐판(230)은 유출수구 내측에 끼워지는 걸림턱을 구비하여 한번 끼워지면 빠지지 않으며, 소재의 비중이 1보다 작은 것이 바람직하다. 이는 대기압 상태(공기중)에서는 자중으로 하강하려 하고, 물속에서는 부력에 의하여 상승하도록 하기 위해서이다.

<17> 도 4를 참조하면, 상술한 물뿔개가 설치되는 개폐밸브(500)는 패킹(650)을 개재하고 물탱크(600)에 설치되는데,

중심에는 물탱크를 관통하도록 원통형으로 배수구(505)가 형성되고 중심에서 일정 거리에 물탱크(600) 정상수위 이상 올라가는 넘침관(510)이 연결된다. 넘침관(510)에는 물뿔개 작동시 회전중심이 되는 회전축(515)이 배치된다. 개폐밸브(500)의 회전축(515)에 물뿔개의 걸고리(105)가 끼워져 힌지결합하며, 배수구(505)의 상부에는 물뿔개의 뿔개패킹(300)이 접촉하여 세척수가 배수구(505)로 누출되는 것을 막고 있는데, 뿔개패킹(300)과 접촉하는 배출구의 접촉면(520)은 넘침관쪽이 높고 그 반대편이 낮아지는 경사로 형성되어 있다. 이때 배기구(205)는 물뿔개 패킹(300)의 하단에 위치한 특성상 저수조의 세정수층으로 전혀 노출되지 않으므로 세정수의 누수 우려가 없다.

- <18> 이하, 정상적인 상태와 양변기 본체에서 막힘 현상이 발생하였을 때의 본 발명의 물뿔개의 작동상태를 설명한다.
- <19> 도 4 내지 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 정상적인 상태에서의 물뿔개의 동작상태를 나타내는 도면들이다.
- <20> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 세척되기 전의 정상상태에서의 도면이다.
- <21> 도 4를 참조하면, 개폐밸브(500)의 물뿔개가 닫힌상태로 되어 있고, 물탱크(600)에 세척수는 정상수위(WL)까지 저장되어 있다. 물뿔개의 하부는 넘침관(510)을 통하여 공기가 통하여 대기압 상태에 있다. 따라서, 커버(100)와 하부캡(200) 사이에 형성되는 부력공간(400)은 대기압 상태이다. 개폐판(230)은 자중에 의하여 아래로 내려와 유출수구(225)가 개방되어 있다.
- <22> 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 세척작동 개시의 도면이다.
- <23> 도 5를 참조하면, 사용자가 작동 손잡이를 사용하여 연결줄(117)을 당기면, 물뿔개는 들어 올려지면서 회전하게 되고, 개폐밸브(500)의 배수구(505)로 물탱크의 세척수가 배수된다. 이때, 개폐판(230)은 세척수 속에 위치하게 되고, 소재의 비중이 1보다 작은 물성에 의해 부력을 받아 상승하여 유출수구(225)를 즉시 막는다.
- <24> 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 세척작동 중의 도면이다.
- <25> 도 6을 참조하면, 물뿔개의 멈춤턱(118)이 넘침관(510)에 맞닿은 상태로 물뿔개가 완전히 개방된다. 사용자가 작동력을 제거하여 연결줄(117)이 내려오더라도 물뿔개 하부캡(200)의 부력공간(400)의 내부 공기에 의한 부력에 의해 물뿔개는 스스로 완전 개방상태로 열려있다. 이때 유입구틈(210)으로 소량의 유입수가 부력공간(400)으로 들어가고, 그에 따라 부력공간 내부의 공기가 기포 형태로 배기구(220)를 통하여 빠져나간다. 그러나, 유입구틈(210)이 매우 작아 들어가는 유입수는 매우 적은 양이므로 부력의 감소 변화는 매우 느리게 나타난다.
- <26> 유입구틈(210)은 유입수의 유입완료가 되기까지 정상적인 양변기 세척작동 시간의 3~5배 정도 시간이 되도록 크기를 설정하는 것이 바람직하다. 이는 정상 작동에서 물뿔개가 빨리 닫히는 현상이 없도록 하기 위해서이다.
- <27> 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 종료직전의 세척작동 중의 도면이다.
- <28> 도 7을 참조하면, 세척수의 수위가 낮아지면서 바닥수위(DL)에 가까워지면, 물뿔개가 세척수 수면을 따라서 내려온다. 이때에도 유입구틈(210)으로 유입수가 들어가지만 그 양이 매우 적다. 따라서, 이때까지 부력공간(400) 내부로 들어간 유입수의 양으로는 물뿔개의 전체 부력에 미치는 영향이 거의 없다.
- <29> 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 세척 작동 완료 후의 도면이다.
- <30> 도 8을 참조하면, 세척수 수위가 바닥수위(DL)에 도달해서 물뿔개가 닫힌다. 물뿔개 하부의 공간은 넘침관(510)을 통하여 공기가 들어오고 물뿔개 하부의 공간은 대기압 상태로 복귀한다. 개폐판(230)은 자중에 의하여 하부로 내려와 유출수구(225)를 개방하게 되고, 하부캡(200) 내의 부력공간(400)에 들어갔던 유입수가 유출수로 빠져나간다. 이때는 배기구(220)를 통해 외부 공기가 부력공간(400) 내부로 들어가 공기가 보충된다. 여기서 하부캡(200) 내부 부력공간(400)에 들어온 유입수의 원활한 배출을 위해서는 유출수구(225)를 크게해서 표면장력의 영향을 최소화하도록 설계하여야 한다.
- <31> 물뿔개가 닫히면 물탱크(600) 내부는 볼렘(미도시) 등의 급수제어장치에서 공급되는 급수가 저장되면서 세척수의 수위가 상승하기 시작한다. 세척수의 수위가 상승하면서 도 4의 정상상태에 도달하면 급수가 멈추게 된다.
- <32> 이러한 물뿔개의 작동시간은 대략 5~7초 정도에 모두 이루어진다. 상술하였듯이 유입구틈(210)으로 유입수의 유입완료가 되기까지의 시간은 정상적인 양변기 세척작동 시간의 3~5배 정도 시간이 되도록 유입구틈의 크기를 설정하여, 정상 작동에서는 물뿔개가 빨리 닫히는 현상이 없도록 한다.
- <33> 도 9 내지 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 양변기 본체의 막힘현상에서의 물뿔개의 동작상태를 나타내는 도

면들이다.

- <34> 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 세척작동 중에 로우탱크 원피스 양변기 본체에서 막힘현상이 발생하였을 때의 도면이다.
- <35> 도 9를 참조하면, 상술한 도 4의 정상상태에서 세척작동을 개시하여 도 5 및 도 6의 세척작동 중에 양변기 본체에서 오물의 막힘 현상이 발생하면, 물탱크(600)에서 세척수가 원활히 배수하지 못하므로 물탱크 세척수는 수위가 정상상태(WL)와 바닥수위(DL) 사이에서 정체되는 정체상태가 발생한다. 이에 더하여, 로우탱크 원피스 양변기의 경우 물탱크 배수구(505)가 양변기 본체 세척보울의 상단부보다 낮기 때문에 기배출된 세척수가 물탱크 내부로 역류하여 오히려 정체수위가 서서히 상승하는 역류상태가 발생할 수도 있다. 이러한 정체상태 또는 역류상태는 통상적으로는 양변기 본체가 막힘 현상에서 벗어나야만 해제된다.
- <36> 그런데, 본 발명에서는 이러한 정체상태에서 유입구틈(210)으로 소량의 유입수가 지속적으로 하부캡(200) 내의 부력공간(400)으로 들어가고, 배기구(220)로 공기를 배출함으로써 물덮개의 부력이 지속적으로 감소하게 된다. 부력공간(400)으로 유입되는 유입수는 배기구(220) 직경에 따른 표면장력에 의한 수두(hc) 만큼 유입될 수 있다.
- <37> 유입구틈(210)은 상술하였듯이 유입수가 유입완료되기까지의 시간을 정상적인 양변기 세척작동 시간인 5~7초의 3~5배 정도 시간이 되도록 그 크기를 설정하는 것이 바람직하다. 이는 정상 작동에서 물덮개가 빨리 닫히는 현상이 없도록 하면서, 정체상태 또는 역류상태에서는 부력을 감소시켜 물덮개가 닫히도록 한다.
- <38> 유입구틈(210)은 하부캡(200)의 하부에 형성하여도 무방하지만, 본 발명의 실시예에서는 유입구틈(210)을 개폐판(230)과 유출수구(225)의 접촉면에 틈을 내어 형성하였다. 이는 유입구틈(210)의 작은 틈에 이물질이 끼인 경우에 그 기능을 상실하지 않도록 하기 위해서이다. 즉, 만약에 유입구틈에 이물질이 끼인 경우라도, 물덮개의 개폐작동 중에 개폐판(230)이 하강하여 유출수구(225)를 개방할 때 이물질을 제거할 수 있는 자기정화기능을 갖기 위해서이다.
- <39> 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 세척작동 중에 투피스 양변기 또는 하이탱크형 원피스 양변기 본체에서 막힘현상이 발생하였을 때의 도면이다.
- <40> 도 10을 참조하면, 상술한 도 4의 정상상태에서 도 6 및 도 7의 세척작동 중에 양변기 본체에서 오물의 막힘현상이 발생하면 물탱크(600)에서 세척수가 원활히 배수되지 못하므로 물탱크의 세척수 수위가 바닥수위(DL) 인근에서 정체되는 정체상태가 발생한다. 특히, 급수 수압이 높은 현장에서는 세척 작동 중에 물탱크로 급수되는 양이 많아서 급수되는 양과 동일한 양의 세척수만 배출되는 상태가 되면 물탱크의 세척수 수위는 바닥수위(DL)보다 다소 높은 상태에서 유지된다. 이때 급수되는 물은 그대로 변기 본체로 흘러나와 본체 세척보울을 넘어 양변기 밖으로 넘쳐 흐르는 넘침상태일 수도 있다. 이러한 정체상태 또는 넘침상태는 통상적으로는 양변기 본체가 막힘 현상에서 벗어나야만 해제된다.
- <41> 그런데, 본 발명에서는 이러한 정체상태에서 유입구틈(210)으로 소량의 유입수가 지속적으로 하부캡(200) 내의 부력공간(400)으로 들어가고, 배기구(220)로 공기를 배출함으로써 물덮개의 부력이 지속적으로 감소하게 된다. 부력공간(400)으로 유입되는 유입수는 배기구(220) 직경에 따른 표면장력에 의한 수두(hc) 만큼 유입될 수 있다.
- <42> 도 11은 본 발명이 일실시예에 따른 물덮개가 스스로 닫힘작용이 발생하는 것을 나타내는 도면이다.
- <43> 도 11을 참조하면, 상술한 도 9 및 도 10의 상태에서 하부캡(200) 내의 부력공간(400)에 유입수의 유입이 완료되어 잔류공기가 갖는 부력보다 물덮개 자중에 의한 하강력이 커지면, 세척수의 수위가 바닥수위(DL)보다 높음에도 불구하고 물덮개는 스스로 하강하여 닫히게 된다. 물덮개가 닫히면 급수되는 세척수는 물탱크(600)에 저장되어 세척수의 수위가 상승하게 된다.
- <44> 도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 세척수 정상수위에 도달하여 대기상태를 나타내는 도면이다. 도면은 막힘상태가 해제되기 이전 상태를 나타낸다.
- <45> 도 12를 참조하면, 도 11에서 급수가 계속 물탱크(600)에 저장되어 세척수 수위가 정상수위(WL)에 도달하면, 급수가 정지되고 대기상태에 있게 된다. 다만, 도 4의 정상상태와 다른 점은 양변기 본체의 막힘현상이 해제되지 못한 상태이기 때문에 물덮개 하부 공간이 잔존하는 세척수 속에 갇혀있는 상태로 개폐판(220)이 여전히 유출수구(225)를 막고 있고 넘침판(510)으로부터 공기 유입도 안되는 상태라서 물덮개의 부력공간(400)은 여전히 유입

수가 가득찬 상태를 유지한다.

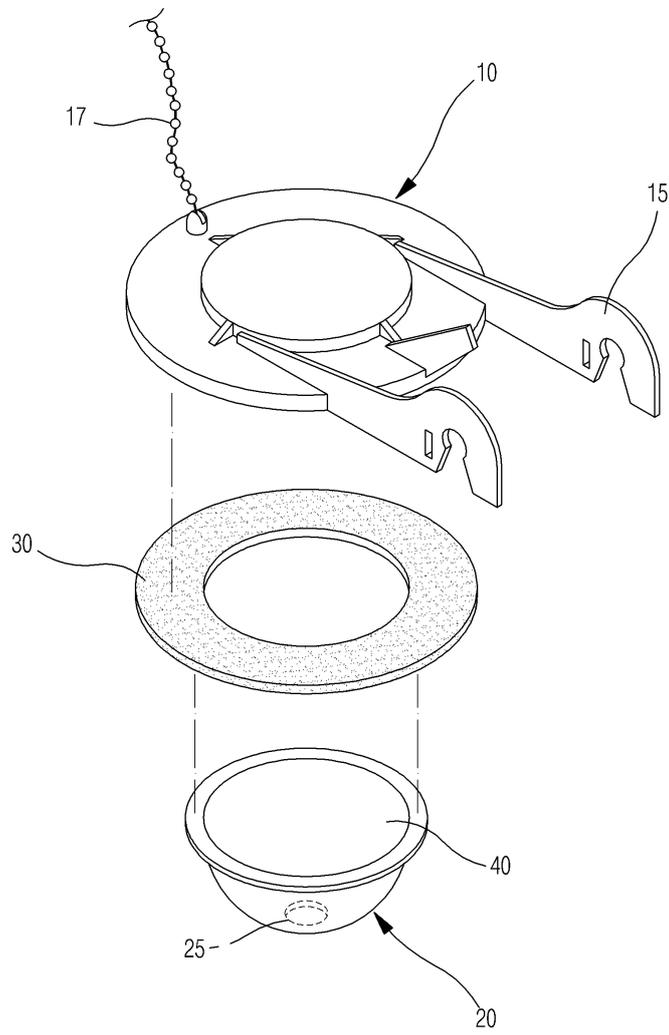
- <46> 이 상태에서 양변기 본체의 막힘현상이 해제되면 도 8에서 설명한 바와 같이 부력공간에 있던 유입수가 유출수로 빠져나가면서 도 4의 정상상태로 복귀하게 된다.
- <47> 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 막힘상태에서 사용자가 물뿔개를 제작동시의 즉시 닫힘 상태를 설명하는 도면이다.
- <48> 도 13을 참조하면, 만일 막힘상태가 해제되기 전인 도 12의 상태에서 사용자가 양변기 본체의 막힘을 추가적인 세척수 배수 작동으로 해결하고자 할 경우가 발생한다. 이 경우 사용자는 손잡이 등의 작용으로 연결줄(117)을 당겨 올리면 배수구(505)를 개방하게 되지만, 사용자가 손잡이 작용을 해제하면 연결줄(117)은 내려오고 물뿔개 역시 부력이 상실된 상태이므로 즉시 하강하여 닫히게 된다. 그러므로, 도 9 또는 도 10의 상태를 거치지 않고 즉시 세척수의 배수를 차단함으로써 세척수의 장시간 누수 및 본체 세척보울 외부로의 넘침현상을 방지할 수 있다.
- <49> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 도면 및 상세한 설명에 의하여 한정되는 것은 아니고, 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 해당 기술분야의 당업자가 다양하게 수정 및 변경시킨 것 또한 본 발명의 범위 내에 포함됨은 물론이다.

도면의 간단한 설명

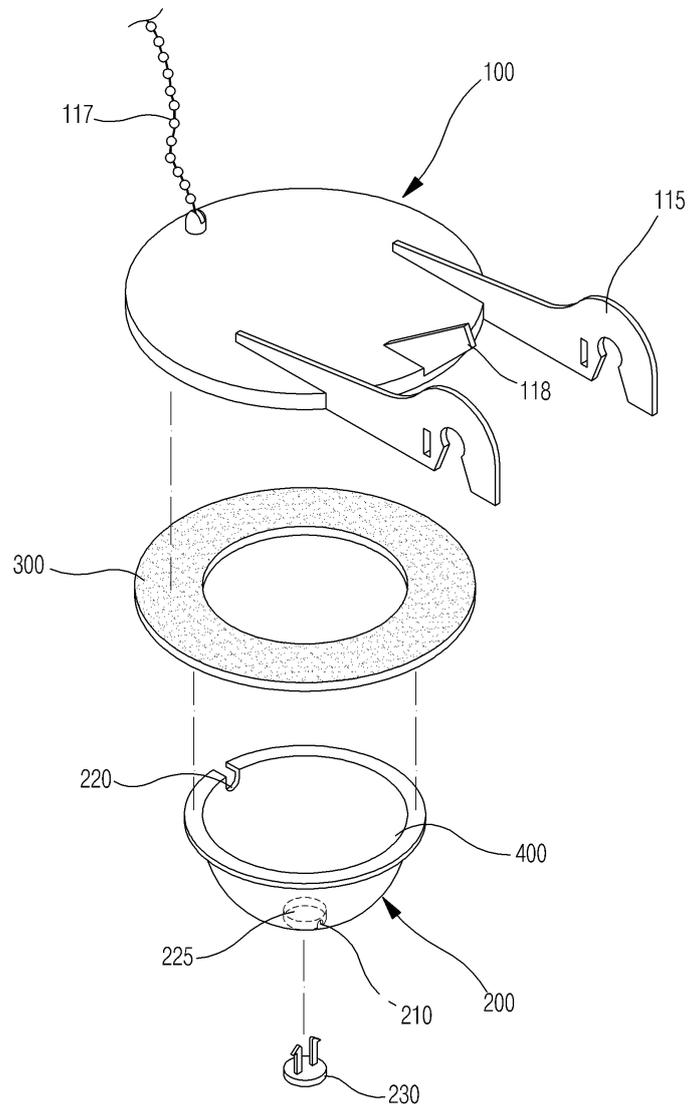
- <50> 도 1은 종래기술에 따른 물탱크를 개폐하는 물뿔개를 나타내는 사시도이다.
- <51> 도 2 내지 도 4는 본 발명에 따른 양변기 물뿔개를 나타내는 사시도, 측면도 및 설치단면도이다.
- <52> 도 4 내지 도 8는 본 발명의 일실시예에 따른 정상적인 상태에서의 물뿔개의 동작상태를 나타내는 도면들이다.
- <53> 도 9 내지 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 양변기 본체의 막힘현상에서의 물뿔개의 동작상태를 나타내는 도면들이다.

도면

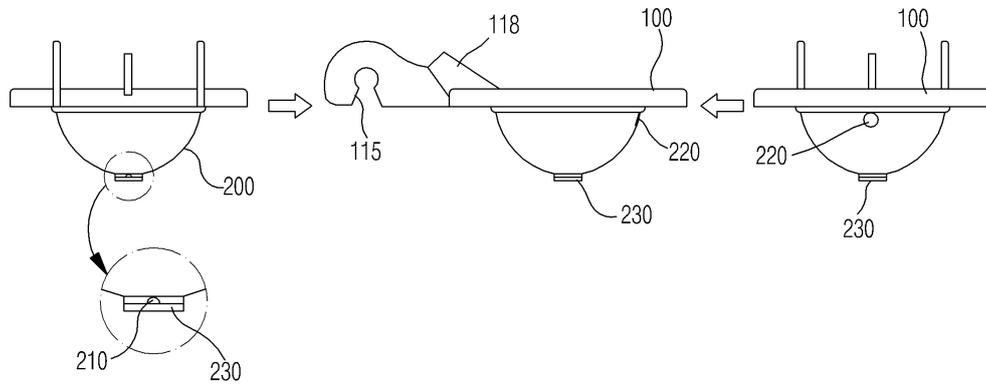
도면1



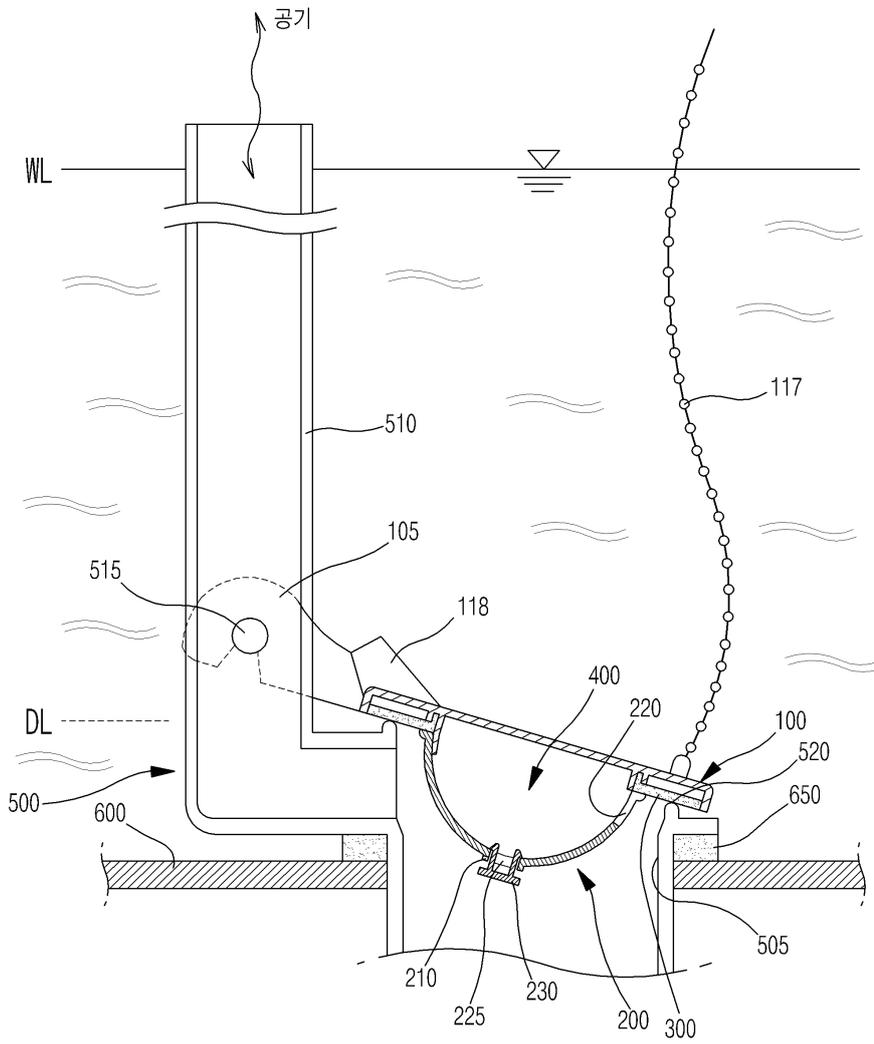
도면2



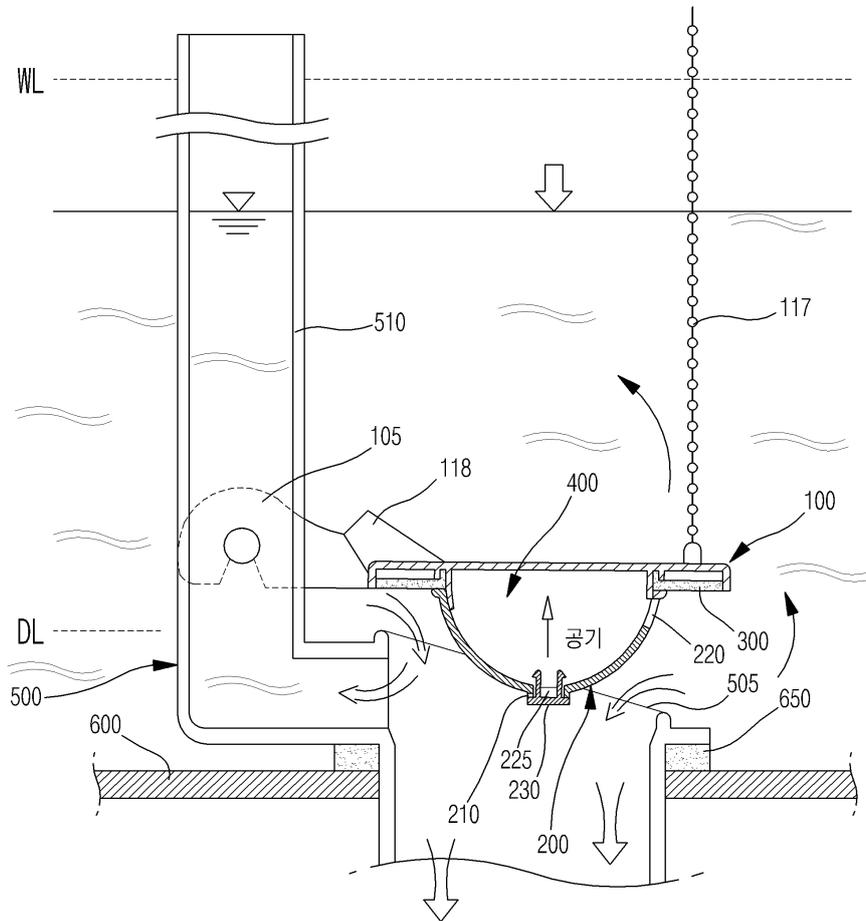
도면3



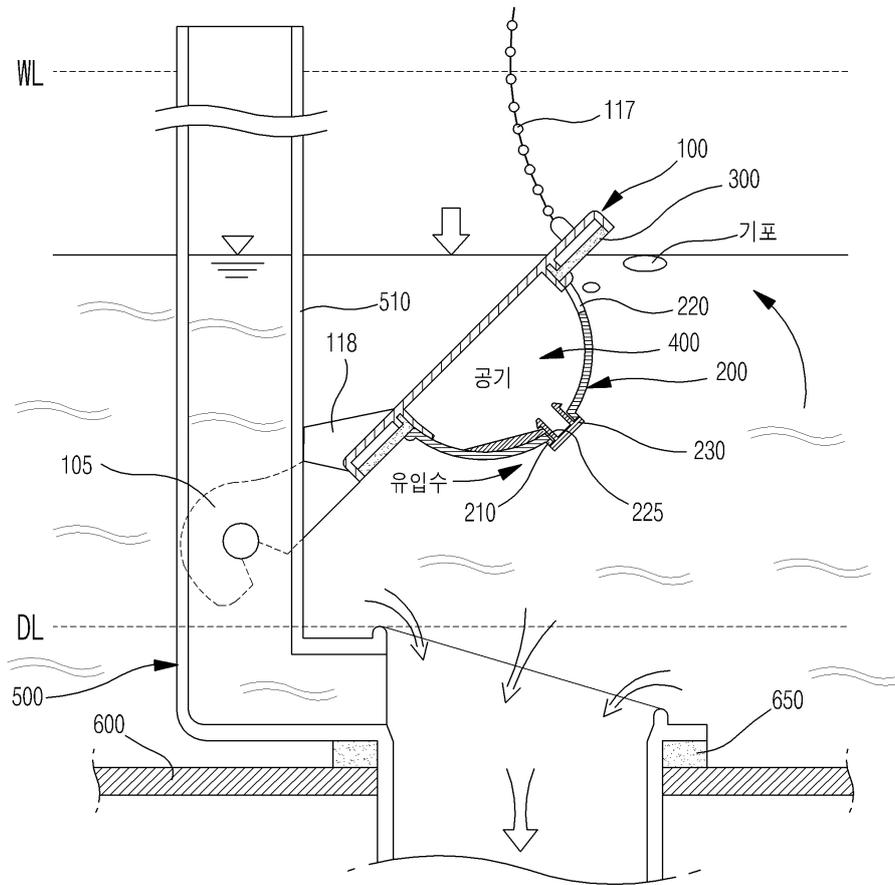
도면4



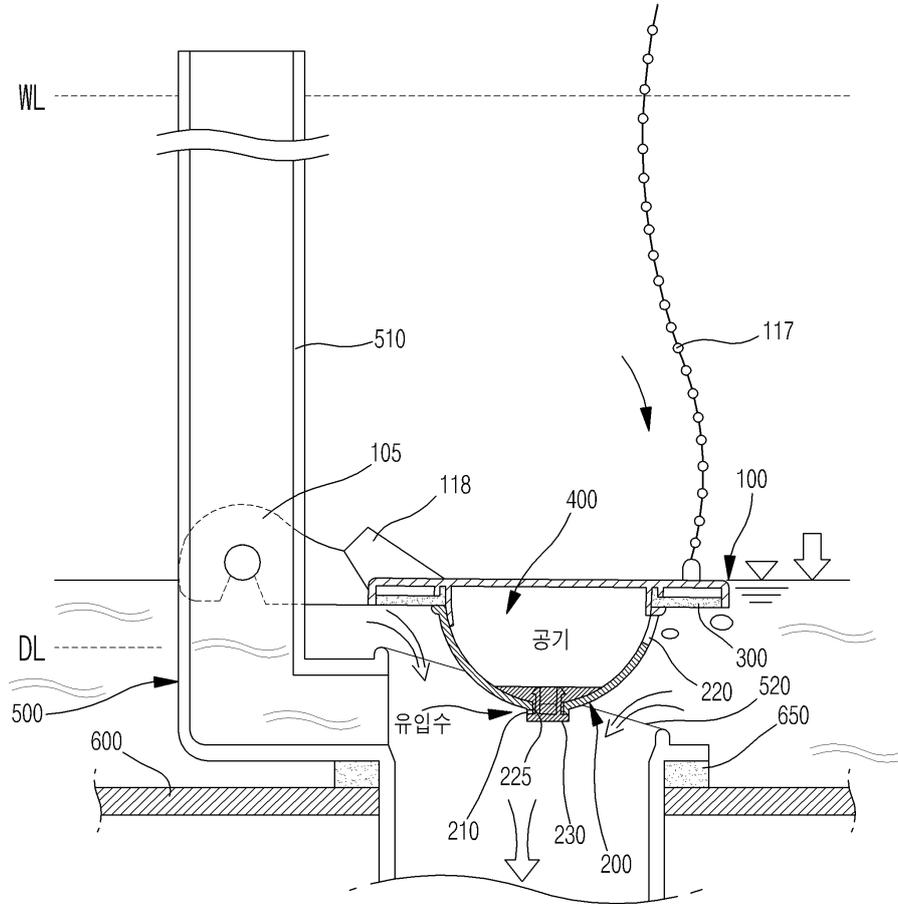
도면5



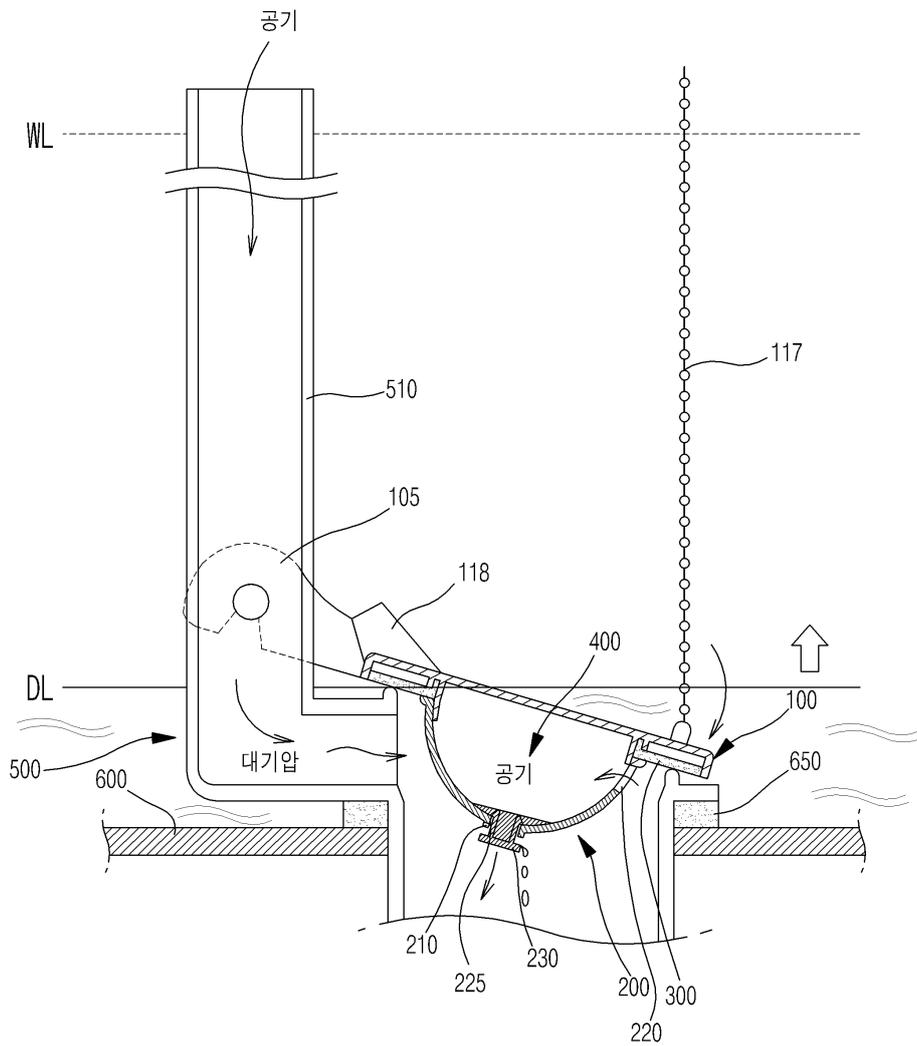
도면6



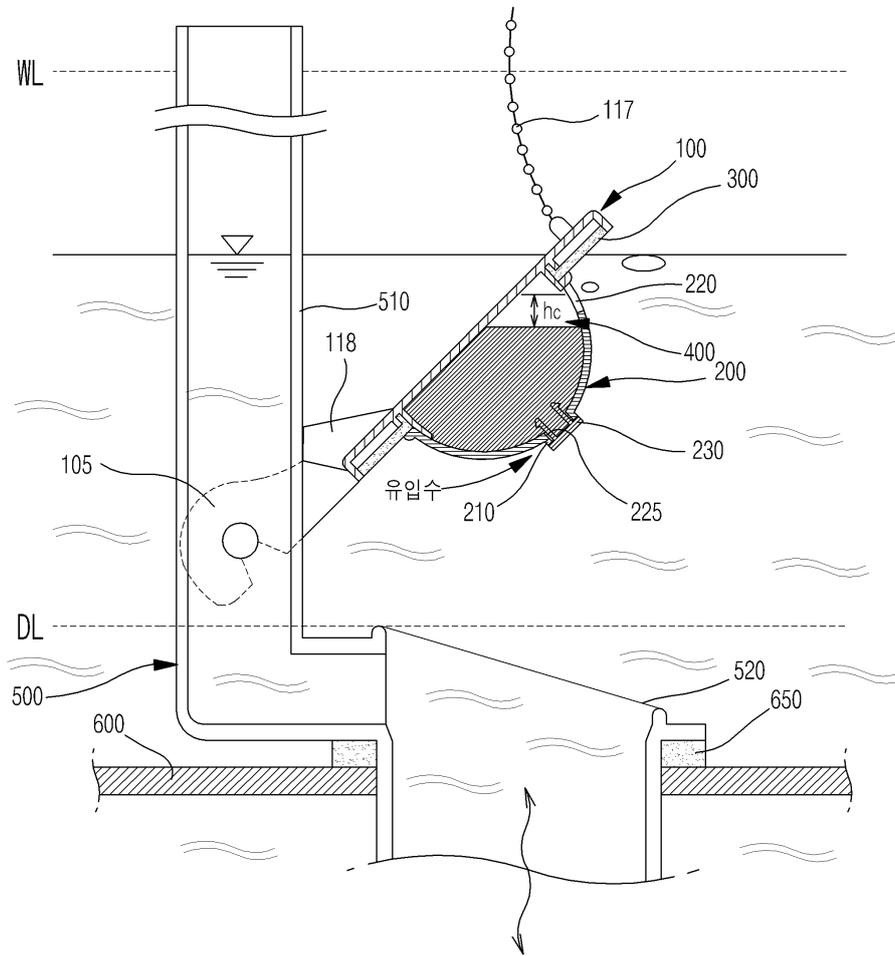
도면7



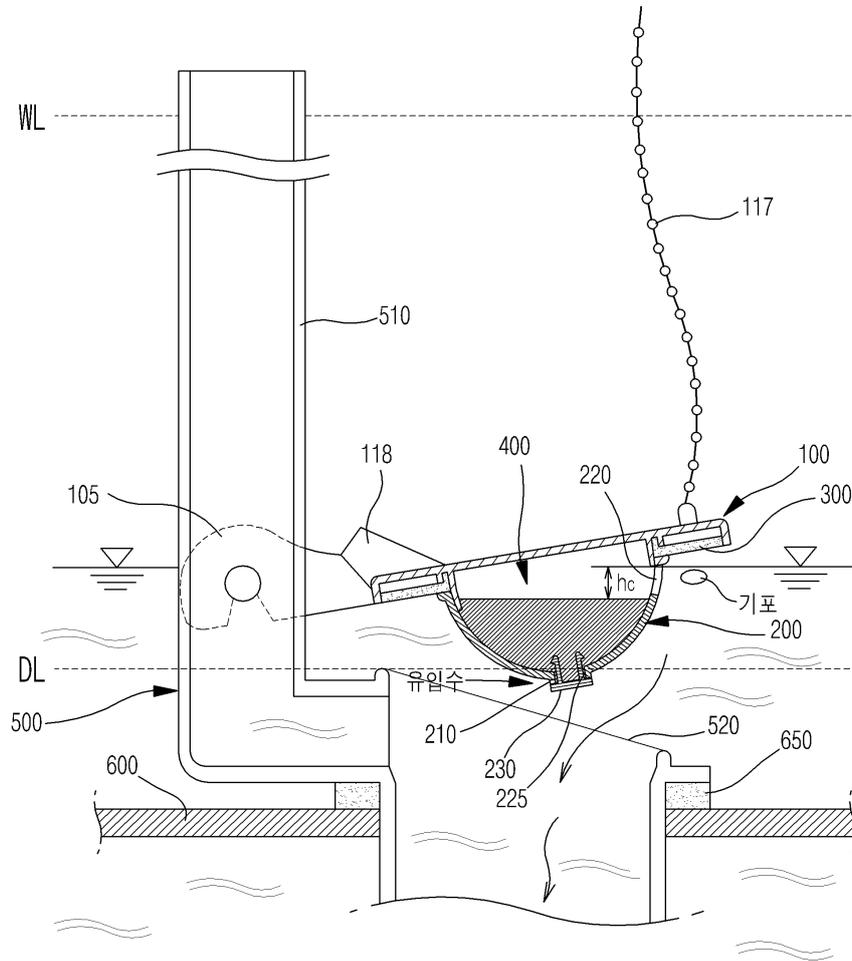
도면8



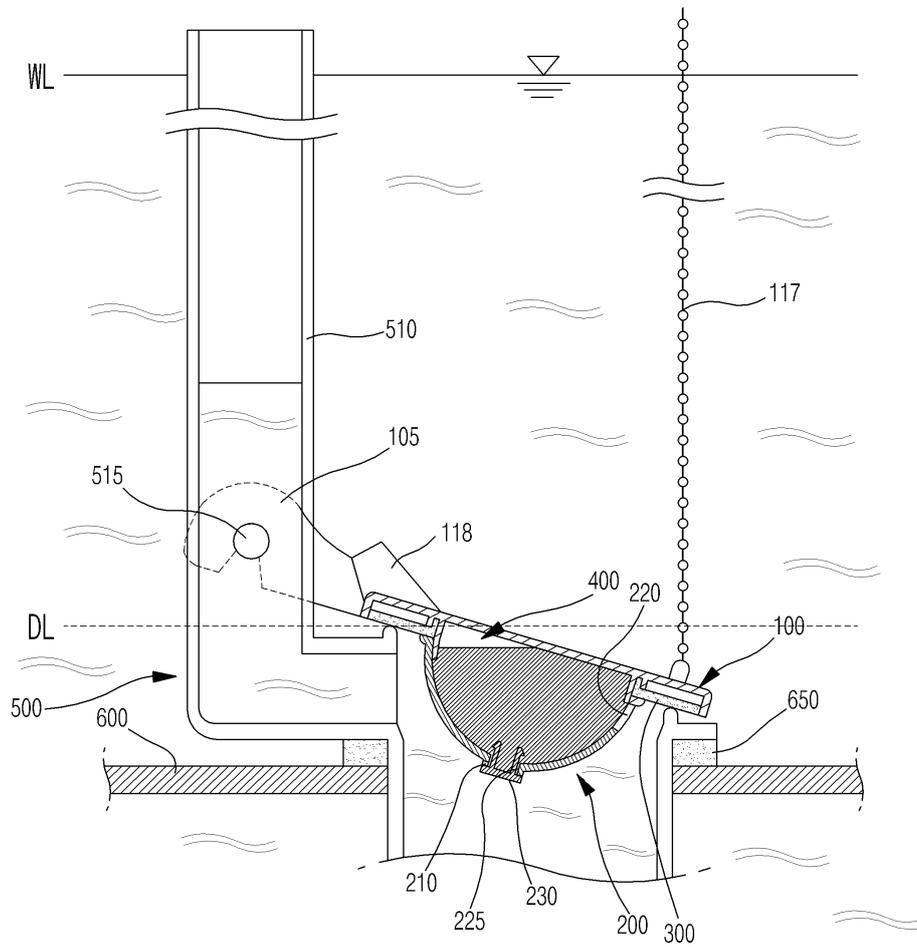
도면9



도면10



도면12



도면13

