

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E03D 5/012

(45) 공고일자 2004년11월10일
(11) 등록번호 20-0367238
(24) 등록일자 2004년10월30일

(21) 출원번호 20-2004-0024584
(22) 출원일자 2004년08월27일

(73) 실용신안권자 주식회사 쓰리리터
서울특별시 서초구 양재동 319-1 동창빌딩 6층

(72) 고안자 전영세
서울특별시 송파구 방이동 89 올림픽선수촌아파트 102-503호

(74) 대리인 양광남

기초적요건 심사관 : 김진영

(54)자연배출식 양변기용 분뇨배출밸브

요약

본 고안은 밸브 바디의 내부에 공간부를 갖되, 공간부의 바닥면은 중앙의 배수관을 향해 하향 경사지게 형성하고, 배수관의 입구에는 배수관의 내경보다 큰 구경을 가지면서 물에 비해 비중이 작은 구형 밸브체를 위치시켜 배수홀을 선택적으로 개폐할 수 있도록 한 것을 포함하며,

또한, 상기 밸브 바디의 외주면 일측에는 보울내의 물 수위보다 높은 위치에 보울 및 수조로부터 오버플로우 되는 물이 배수될 수 있도록 오버플로우 홀이 형성된 것을 특징으로 하는 양변기용 분뇨배출밸브에 관한 것이다.

대표도

도 3

색인어

양변기, 자연배출식 양변기, 분뇨배출밸브

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a는 종래 자연배출식 양변기의 측단면도

도 1b는 종래 자연배출식 양변기의 정단면도

도 2는 종래 오버플로우 장치가 설치된 예

도 3은 본 고안에 따른 분뇨배출밸브의 설치상태 단면도

도 4는 본 고안에 따른 분뇨배출밸브의 상세 단면도

도 5는 본 고안에 따른 분뇨배출밸브의 작동상태도

[도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명]

500 : 분뇨배출밸브 510 : 밸브바디

520 : 구형 밸브체 512d : 오버플로우 홀

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 양변기, 특히 자연배출식 양변기에 관련한 것으로서, 더욱 상세하게는 분뇨배출관을 개폐하기 위한 분뇨배출밸브 자체에 오버플로우기능과 냄새역류 방지기능이 동시에 갖춰지도록 한 것에 특징을 갖는 자연배출식 양변기용 분뇨배출밸브에 관한 것이다.

오랫동안 사용되어온 사이폰식 양변기에 대응하여 개발된 자연배출식 양변기는 물소모량을 절반으로 줄이면서도 배출소음이 작은 장점을 가지므로써 차세대 양변기로서 주목되고 있다.

이러한 자연배출식 양변기는 도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같이 후방에 경사진 배수유로(11)가 형성되므로써 요부에 위치하는 분뇨의 자연배출을 유도할 수 있도록 구성된 보울(10)과; 상기 보울에 물(세척수)을 공급하기 위한 수조(20)와; 이 수조내에 설치되어 배수동작을 시행하는 배수시행수단(30)과, 지중에 매설되어 보울로부터 배출되는 분뇨가 저장되는 분뇨탱크(40)와; 보울과 분뇨탱크 사이를 연결하는 분뇨배출관(60)에 내장되어 보울과 분뇨탱크를 선택적으로 개폐하여 주는 분뇨배출밸브(50); 등으로 구성된다.

이때, 상기 배수시행수단(30)은 수조(20)의 내벽에 시소식으로 회동 가능하게 지지되고 일단은 조작레버(1)와 연결된 제 1개폐링크(31)와, 상기 수조의 내벽에 시소식으로 회동 가능하게 지지된 채 일단은 상기 제 1개폐링크의 타단상에 중첩상태로 접촉되어 있는 제 2개폐링크(32)를 갖추고 있으며, 특히 분뇨배출밸브(50)는 제 2개폐링크(32)의 일단에 와이어(W)로서 연결되어 제 2개폐링크의 일단부 작동상태에 따라 승강 동작된다.

그러나, 종래의 분뇨배출밸브는 다음과 같은 문제점이 지적된다.

즉, 상기 분뇨배출밸브(50)에는 그 상측에 분뇨탱크(40)의 분뇨냄새가 더 이 상 올라오지 못하도록 차단하기 위한 'U'자형의 냄새차단관(51)이 설치되어 있기는 하지만, 이 냄새차단관은 그 내부에 물이 고여 있을 경우에만 냄새차단이 가능하기 때문에 물이 채워지지 않은 상태라면 냄새차단효과를 볼 수 없는 단점이 있다.

또한, 수조(20)로부터 오버플로우 되거나 또는 보울로부터 유입되는 물이 분뇨배출밸브(50)의 상측에 고일 경우에 냄새차단관(51)을 통해 일부의 물이 배출되긴 하지만 이 냄새차단관 만으로는 고인물의 신속배출이 어렵기 때문에 오랫동안 분뇨배출밸브의 상측에 고여 있어 분뇨배출밸브의 원활한 승강동작을 방해하거나 보울(10)의 내부로 역유입되는 현상이 발생한다.

이를 해결하기 위해 국내실용신안등록 제20-327232호에서는 도 2에서와 같이 분뇨배출관(60)의 외측에서 관의 상측과 하측을 오버플로우관(70)에 의해 연결하므로써 분뇨배출밸브(50)의 상측에 고여있는 물을 분뇨탱크(40)로 바로 배출할 수 있는 방법이 제안된 바 있다.

하지만, 상기 등록고안은 오버플로우관을 별도로 설치함에 따른 비용상승과 아울러 오버플로우관이 외부에 설치됨에 따른 미관상의 문제 및 변기부피가 커지는 문제가 발생하게 되므로 실용적인 방법이라 보기 어렵다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이에, 본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 고안의 주된 목적은 분뇨배출밸브 자체에 오버플로우 기능과 냄새역류방지 기능이 동시에 갖춰지도록 한 것에 특징을 갖는 자연배출식 양변기 또는 일반 양변 기용 분뇨배출밸브를 제공함에 있다.

고안의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 주된 특징은

첫째, 밸브 바디의 내부에 공간부를 갖되, 공간부의 바닥면은 중앙의 배수관을 향해 하향 경사지게 형성하고, 배수관의 입구에는 배수관의 내경보다 큰 구경을 가지면서 물에 비해 비중이 작은 구형 밸브체를 위치시켜 배수홀을 선택적으로 개폐할 수 있도록 한 것을 포함하며; 또한, 상기 밸브 바디의 외주면 일측에는 보울내의 물 수위보다 높은 위치에 보울 및 수조로부터 오버플로우 되는 물이 배수될 수 있도록 오버플로우 홀이 형성된 것이다.

둘째, 밸브외피와, 이 밸브외피의 상부로부터 삽입되며 하부에는 후술되는 밸브시스템의 중앙을 관통하는 배수관이 형성된 중공형의 밸브내피와, 이 밸브내피의 상부에 후크 결합되는 밸브캡과, 상기 밸브외피의 하측에 밸브내피의 배수관에 의해 밀착 결합되는 밸브시스템과, 상기 밸브캡을 관통하여 결합되는 냄새역류방기관으로 이루어진 분뇨배출밸브에 있어서;

상기 밸브내피의 공간부 바닥면은 중앙의 배수관을 향해 하향 경사지게 형성하고, 배수관의 입구에는 배수관의 내경보다 큰 구경을 가지면서 물에 비해 비중이 작은 구형 밸브체를 위치시켜 배수홀을 선택적으로 개폐할 수 있도록 한 것을 포함하며; 또한, 상기 밸브내피의 외주면 일측에는 보울내의 물 수위보다 높은 위치에 보울 및 수조로부터 오버플로우 되는 물이 배수될 수 있도록 오버플로우 홀이 형성된 것이다.

세째, 수조의 내벽에 시소식으로 회동 가능하게 지지되고 일단은 조작레버와 연결된 제 1개폐링크와; 상기 수조의 내벽에 시소식으로 회동가능하게 지지된 채 일단은 상기 제 1개폐링크의 타단상에 중첩상태로 접촉되어 있는 제 2개폐링크와; 상기 제 2개폐링크의 일단에 와이어로서 연결되어 있는 분뇨배출밸브를 갖춘 자연배출식 양변기에 있어서; 상기 분뇨배출밸브는,

밸브 바디의 내부에 공간부를 갖되, 공간부의 바닥면은 중앙의 배수관을 향해 하향 경사지게 형성하고, 배수관의 입구에는 배수관의 내경보다 큰 구경을 가지면서 물에 비해 비중이 작은 구형 밸브체를 위치시켜 배수홀을 선택적으로 개폐할 수 있도록 한 것을 포함하며; 또한, 상기 밸브 바디의 외주면 일측에는 보울내의 물 수위보다 높은 위치에 보울 및 수조로부터 오버플로우 되는 물이 배수될 수 있도록 오버플로우 홀이 형성된 것이다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 고안의 분뇨배출밸브는 양변기나 자연배출식 양변기에 공히 적용되나 이하의 설명에서는 자연배출식 양변기에 적용된 예를 설명하기로 한다. 자연배출식 양변기의 전반적인 구성은 앞서 설명된 바 있으므로 별도의 설명은 생략하기로 하겠으며, 다만 분뇨배출밸브를 설명하는 과정에서 연관되는 부분만을 선택적으로 설명하기로 한다.

도 3은 본 고안에 따른 분뇨배출밸브의 설치상태 단면도이고, 도 4는 본 고안에 따른 분뇨배출밸브의 상세 단면도이며, 도 5는 본 고안에 따른 분뇨배출밸브의 작동상태도이다.

도시된 바와 같이 분뇨배출밸브(500)의 밸브바디(510)는 도면에 도시된 바와 같이 밸브외피(511)와, 이 밸브외피의 내부에 삽입되며 하부에는 후술되는 밸브시스템의 중앙을 관통하는 배수관(512b)이 형성된 중공형의 밸브내피(512)와, 이 밸브내피의 상부에 후크 결합되는 밸브캡(513)과, 상기 밸브외피(511)의 하측에 밸브내피(512)의 배수관에 의해 밀착 결합되는 밸브시스템(514)으로 구성되며, 추가적으로 상기 밸브캡(513)에는 대략 'U'자형의 냄새차단관(515)이 취부되어 있다.

이러한 분뇨배출관의 구성으로부터, 상기 밸브내피(512)의 바닥면(512a)은 배수관(512b)을 향해 하향으로 경사지게 형성되며, 이 밸브내피(512)의 경사진 바닥면상에는 배수관(512b)의 내경보다 큰 구경을 갖는 구형 밸브체(520)가 위치된다.

이 구형 밸브체(520)는 밸브내피(512)의 바닥면(512a)이 경사진 관계로 평시에는 배수관(512b)의 입구(512b)를 향시 차단하고 있으므로 분뇨탱크(40)로부터 올라오는 분뇨냄새가 적어도 배수관(512b)을 통해 올라오는 것을 차단하게 된다.

또한, 상기 구형 밸브체(520)는 물에 비해 비중이 작은 소재, 예컨대 합성수지재나 고무로 제조하여 물에 뜨는 성질을 띠게 하므로써 밸브내피(512)의 내부로 물이 유입되었을 때 유입된 물에 의해 부양되면서 배수관(512b)의 입구가 개방되게 하므로써 물의 배수가 가능하게 되는 것이다.

그리고, 상기 밸브내피(512)의 외주면 일측에는 보울(10)내의 물 수위(h)보다 높은 위치에 보울 및 수조(20)로부터 오버플로우 되는 물이 배수될 수 있도록 오버플로우 홀(512d)이 형성된다.

이 오버플로우 홀(512d)이 보울(10)내의 물 수위보다 높은 위치에 위치해야 하는 이유는 보울내의 수위가 정상수위를 유지토록 하기 위한 것으로서, 만약 오버플로우 홀(512d)이 물 수위보다 낮게 위치하게 되면 보울내의 물이 오버플로우 홀을 통해 배수되므로 정상수위를 유지할 수 없게 된다.

이상과 같이 구성된 본 고안의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 냄새차단작용을 설명하면, 분뇨배출밸브(500)의 밸브내피(512)에 내장된 구형 밸브체(520)는 분뇨배출밸브가 승강운동을 함에 따라 배수관의 입구(512c)를 일시적으로 벗어나더라도 밸브내피의 바닥면(512a)이 배수관(512b)을 향해 하향으로 경사져 있기 때문에 항상 배수관의 입구(512b)를 막고 있는 상태로 복귀된다. 따라서, 이 구형 밸브체(520)의 배수관 차단작용에 의해 분뇨배출밸브(500)의 하부에 위치하는 분뇨탱크(40)로부터 기인되는 분뇨냄새가 적어도 분뇨배출밸브의 상부로 올라오는 것을 방지하게 된다.

다음, 오버플로우 기능을 설명하면, 수조(20)내의 수위가 비정상적인 상태로 높아져서 수조내에 설치된 수조용 오버플로우 홀(512d)을 통해 분뇨배출밸브(500)로 유입되는 경우나, 또는 보울(10)내의 수위가 오버플로우 홀(512d)의 높이보다 높아지게 되면 이 잉여의 물(범람된 물)은 오버플로우 홀(512d)을 통해 분뇨배출밸브(500)의 내부로 유입된다.

잉여의 물이 분뇨배출밸브의 내부로 유입되면 물보다 비중이 작은 구형 밸브 체(520)가 부양되면서 배수관(512b)이 개방된 상태가 되며, 이 개방된 배수관을 통해 잉여의 물이 배수되는 것이다. 물이 완전히 배수되면 구형 밸브체(520)는 배수관(512b)의 입구(512b)로 복귀되면서 냄새차단기능을 계속해서 수행하게 된다.

고안의 효과

이상에서 설명된 바와 같이 본 고안은 분뇨배출밸브 자체에 오버플로우 기능과 냄새역류차단 기능을 겸하고 있어 오버플로우 기능에 있어서는 기존 대비 크기 및 구성이 단순화 되었으며, 냄새역류차단 기능에 있어서는 기존 대비 오류를 예방하면서 기능을 보다 강화되게 하였다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

밸브 바디의 내부에 공간부를 갖되, 공간부의 바닥면은 중앙의 배수관을 향해 하향 경사지게 형성하고, 배수관의 입구에는 배수관의 내경보다 큰 구경을 가지면서 물에 비해 비중이 작은 구형 밸브체를 위치시켜 배수홀을 선택적으로 개폐할 수 있도록 한 것을 포함하며,

또한, 상기 밸브 바디의 외주면 일측에는 보울내의 물 수위보다 높은 위치에 보울 및 수조로부터 오버플로우 되는 물이 배수될 수 있도록 오버플로우 홀이 형성된 것을 특징으로 하는 양변기용 분뇨배출밸브.

청구항 2.

밸브외피와, 이 밸브외피의 상부로부터 삽입되며 하부에는 후술되는 밸브시스템의 중앙을 관통하는 배수관이 형성된 중공형의 밸브내피와, 이 밸브내피의 상부에 후크 결합되는 밸브캡과, 상기 밸브외피의 하측에 밸브내피의 배수관에 의해 밀착 결합되는 밸브시스템과, 상기 밸브캡을 관통하여 결합되는 냄새역류방지관으로 이루어진 분뇨배출밸브에 있어서;

상기 밸브내피의 공간부 바닥면은 중앙의 배수관을 향해 하향 경사지게 형성하고, 배수관의 입구에는 배수관의 내경보다 큰 구경을 가지면서 물에 비해 비중이 작은 구형 밸브체를 위치시켜 배수홀을 선택적으로 개폐할 수 있도록 한 것을 포함하며,

또한, 상기 밸브내피의 외주면 일측에는 보울내의 물 수위보다 높은 위치에 보울 및 수조로부터 오버플로우 되는 물이 배수될 수 있도록 오버플로우 홀이 형성된 것을 특징으로 하는 양변기용 분뇨배출밸브.

청구항 3.

수조의 내벽에 시소식으로 회동 가능하게 지지되고 일단은 조작레버와 연결된 제 1개페링크와; 상기 수조의 내벽에 시소식으로 회동가능하게 지지된 채 일단은 상기 제 1개페링크의 타단상에 중첩상태로 접촉되어 있는 제 2개페링크와; 상기 제 2개페링크의 일단에 와이어로서 연결되어 있는 분뇨배출밸브를 갖춘 자연배출식 양변기에 있어서;

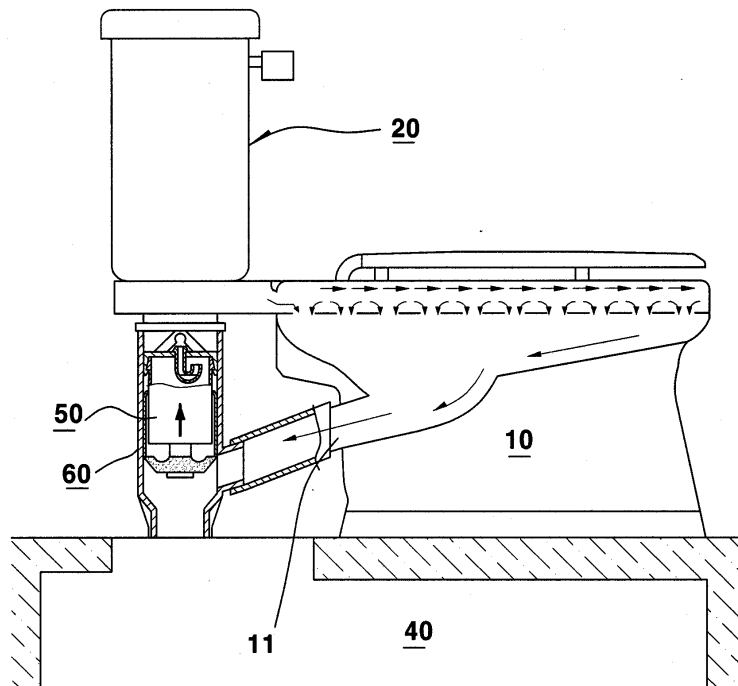
상기 분뇨배출밸브는,

밸브바디의 내부에 공간부를 갖되, 공간부의 바닥면은 중앙의 배수관을 향해 하향 경사지게 형성하고, 배수관의 입구에는 배수관의 내경보다 큰 구경을 가지면서 물에 비해 비중이 작은 구형 밸브체를 위치시켜 배수홀을 선택적으로 개폐할 수 있도록 한 것을 포함하며,

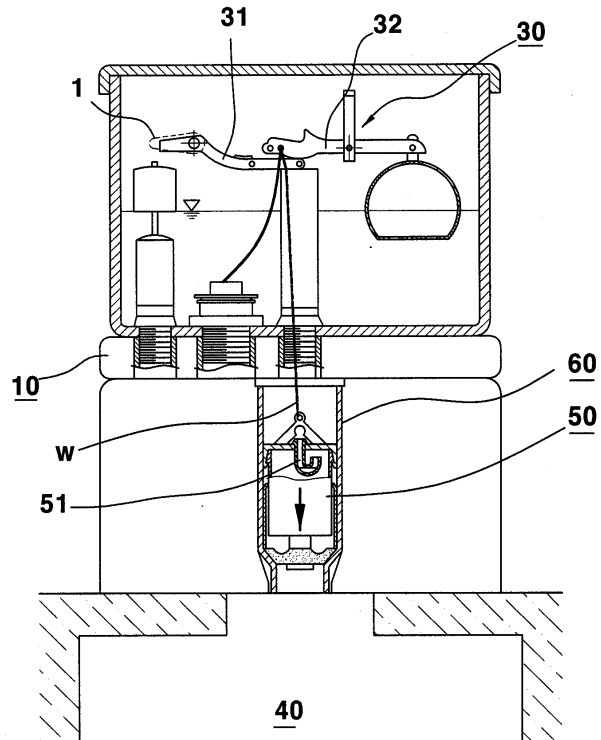
또한, 상기 밸브바디의 외주면 일측에는 보울내의 물 수위보다 높은 위치에 보울 및 수조로부터 오버플로우 되는 물이 배수될 수 있도록 오버플로우 홀이 형성된 것을 특징으로 하는 자연배출식 양변기용 분뇨배출밸브.

도면

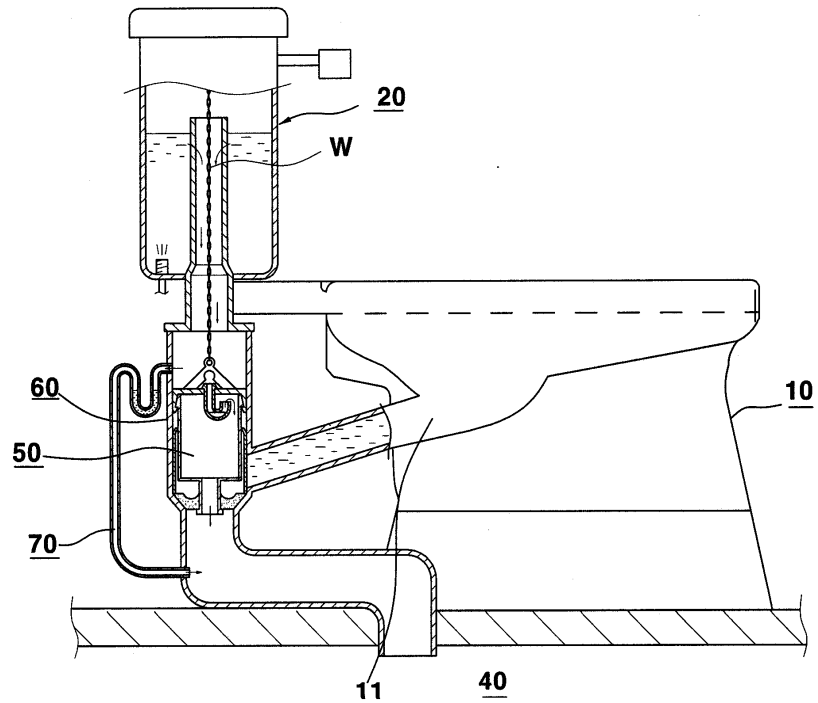
도면1a



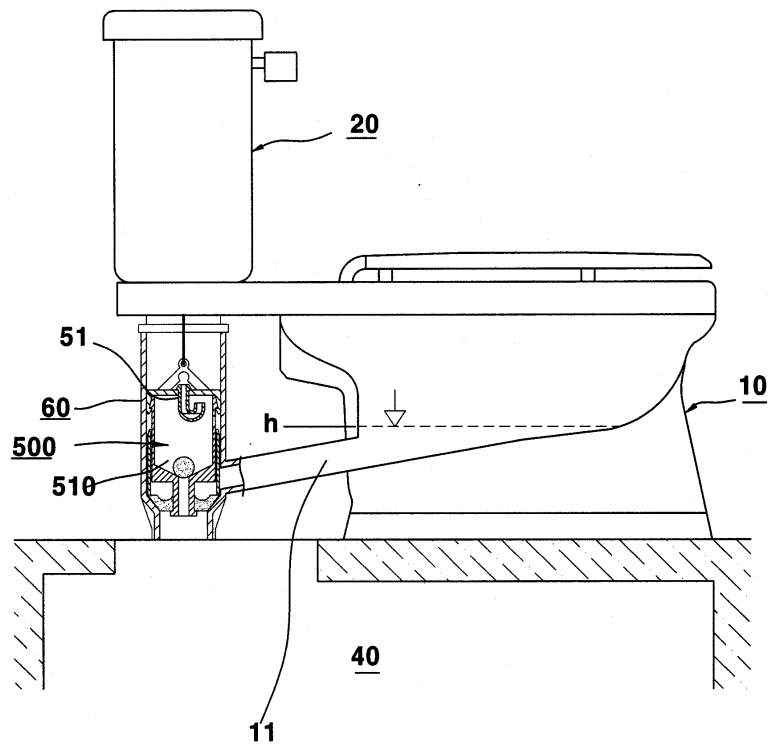
도면1b



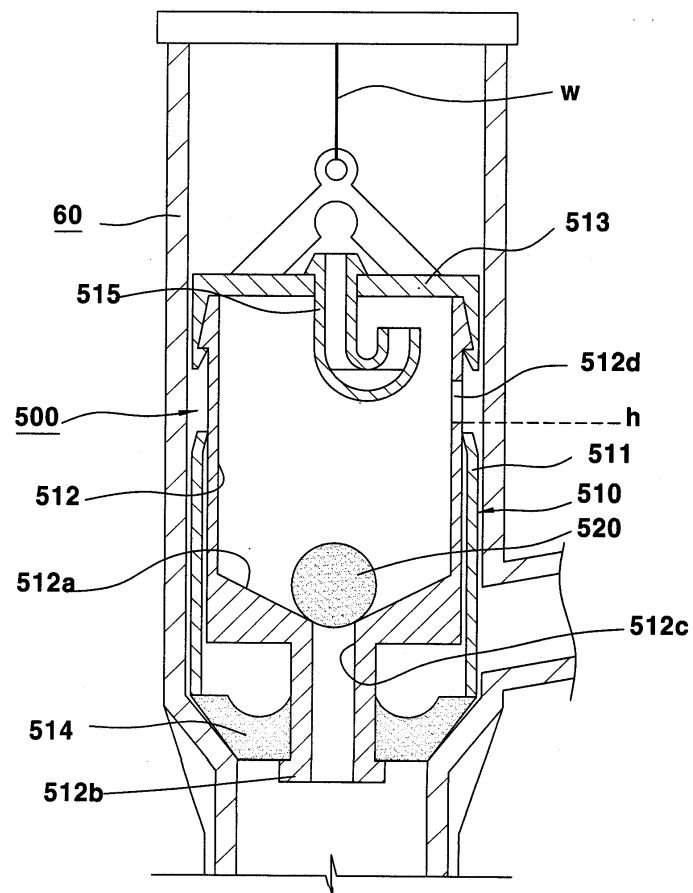
도면2



도면3



도면4



도면5

