



**요약**

본 발명에 따르면, 배출밸브(3)가 0.75초 미만의 개방시간 및 0.75초 미만이 폐쇄시간을 제공하는 속도로 열고 닫히는 것을 특징으로 하는 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브 및 바람직하게는 플러싱 제어방법과, 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브(3) 및 플러싱 제어장치로서, 그 자신 및 배출밸브는 배수 시스템(27) 내에서 발생하는 진공에 의해 구동되는 것에 있어서, 상기 제어장치(5)는 실린더 하우징(6) 내의 피스톤(7)에 의해 구동되는 캠 형태의 공통의 피스톤로드에 의해 셋팅 또는 리셋팅되도록 마련된 제1밸브(10)와 제2밸브(9)와 제3밸브(11)를 포함하는 적어도 3개의 조작밸브를 구비하며, 상기 제1조작밸브(10)는, 스타트기구(23)에 의해 동작이 시작되며, 상기 실린더(6)의 챔버와 진공원을 연결하도록 마련되며, 상기 제2조작밸브(9)는, 캠(12)에 의해 셋팅되며, 하수파이프(27) 내의 진공원과 배출밸브(3)용 구동기구(29,64)를 연결하도록 마련되며, 상기 제3조작밸브(11)는, 캠(12)에 의해 셋팅되며, 플러싱링(2) 등과 물공급원을 파이프들 및 도관들(33,34)을 경유하여 연결하도록 마련된 것을 특징으로 하는 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브 및 플러싱 제어장치가 제공된다.

**대표도**

도 2

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 진공 하수관 시스템 내의 변기 등의 내부의 워터플러싱과 배출밸브 조작장치 및 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

진공 하수관 시스템에서 진공은 하나 이상의 진공펌프에 의해 제공되며, 그 진공펌프는 상기 시스템의 변기나 소변기 등으로부터의 수집관(배출관)에 직접 연결되거나 또는 그 수집관이 연결된 진공탱크와 연결된다.

공지의 진공 하수관 시스템의 단점은 변기들 내의 물이 배출될 때 즉, 각 변기 등의 배출밸브가 개방될 때 큰 소음이 발생된다는 점이다. 특히, 배출밸브가 열리기 시작한 직후에 최대소음이 발생하며, 밸브가 닫히기 시작할 때 추가의 최대소음이 발생된다. 이 최대소음레벨들은 배출밸브를 거치는 배출구의 교축에 기인한다.

진공 하수관 시스템에서의 변기 등으로부터의 소음을 감소시키기 위하여 여러가지 수단 및 방법들이 시도되어 왔다. 그 중에서도, 배출밸브와 관련하여 임의로 공기를 공급하는 방법뿐만 아니라, 기밀 또는 흡음 변기덮개를 사용하는 방법이 널리 알려져 있다. 그러나, 그러한 방법이나 수단들은 아주 적은 정도의 소음 즉 1-3데시벨 정도의 소음을 감소시켰다.

**발명의 상세한 설명**

놀랍게도, 진공 변기에서의 배출기능을 테스트할 때, 본 발명자는 배출밸브의 개방시간 및 폐쇄시간을 줄임으로써 소음이 대폭 감소될 수 있음을 알았다.

본 발명자는 배출밸브가, 0.75초 미만의 개방시간을 제공하는 속도로 개방되고, 0.75초 미만의 폐쇄시간을 제공하는 속도로 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 하수관 시스템에서의 배출밸브의 제어 또는 조작방법을 발명하기에 이르렀다.

또한 본 발명자는, 조작속도에 관한 상기 기준을 만족시키며, 피스톤/실린더기구에 의해 구동되는 캠기구에 의해 제어되는 3개의 조작밸브를 구비하며, 스타트기구에 의해 동작이 시작되는 제1조작밸브는 실린더 기구 내의 챔버를 해당 공급채널, 도관 및 진공탱크를 경유하여 수집파이프 내의 진공원과 연결하도록 마련되며, 제2밸브는 진공탱크를 해당 도관을 경유하여 배출밸브용 구동유닛에 연결하도록 마련되며, 제3조작밸브는 변기용 플러싱링(flushing ring)을 해당 도관을 경유하여 물공급원에 연결하도록 마련되는 것을 특징으로 하는 제어 또는 조작장치를 발명하기에 이르렀다.

**삭제**

본 발명은 첨부된 도면에 개시된 실시예를 참조하여 상세하게 설명될 것이다.

**실시예**

도 1은 변기 내의 배출밸브의 개방 및 폐쇄시간에 대한 소음레벨을 나타낸 그래프로서, 본 발명에 따른 방법 및 그 방법의 개량이 종래의 방법과 비교되어 있다.

도 2 내지 도 4는 본 발명에 따른 조작장치와 배출밸브 및 플러싱장치를 구비한 변기의 3가지 작동상태를 나타낸 도면이다.

도 5 내지 도 7은 도 2 내지 도 4에 도시된 장치에 배출밸브용 추가 조작밸브 및 릴리즈 버튼이 추가된 장치에서의 3가지 작동상태를 나타낸 도면이다.

상술한 바와 같이, 최대소음레벨은 진공 하수관 시스템에서의 변기 내의 배출밸브가 개방될 때 및 폐쇄될 때 각각 발생한다. 이 최대소음레벨들은 밸브 본체나 밸브 차단부재가 상승하거나 하강하는 도중에 그에 따라 밸브의 전체 유동개구의 교축이 생길 때 그 밸브의 전체 유동개구 내에서 발생된다. 좁은 개구를 통과하는 유체(공기)가 소정의 속도에 도달할 때 소음이 발생된다. 시스템 내에 존재하는 공기와 함께 변기의 용기 내부의 물은 밸브가 열릴 때 가속되어야 할 집합체를 대표한다. 그러므로, 이론상으로 공기가 소음을 발생시키는 속도에 도달하기 전에 밸브는 (그 전체 유동구간 내에서 제한없이) 완전히 열릴 수 있는 충분한 속도로 열려야 한다. 도 1에서 점선(A)은 이미 공지된 조작장치에서의 소음레벨을 시간에 대한 데시벨로써 나타낸 것이며, 실선(B)은 본 발명에 따른 조작방법에서의 소음수준을 나타낸다. 굵은 실선(C)으로 도시한 것은 본 설명의 말미에서 언급될 개량을 보여준다. 도 1에서 분명한 바와 같이, 소음은 배출밸브의 개방시 밸브의 교축이 최대로 되는 정점(I)에 도달할 때까지 증대된다. 그 후, 소음레벨은 감소되어 밸브가 완전히 열리는 시점(II)에서 평탄화되며, 밸브의 폐쇄시 다시 밸브의 교축이 최대가 되는 두번째 정점(III)에 도달할 때까지 다시 증가한다. 도 1에서의 상기 두개의 곡선(A,B)을 검토하면, 본 발명에 따른 조작방법에서의 배기밸브의 개방시간 및 폐쇄시간은 공지의 방법에서보다 더 짧음을 알 것이다. 더 분명하게는, 종래의 공지의 방법에서 개방시간 및 폐쇄시간이 각각 0.8초 및 1.3초인 반면에, 본 발명에서의 개방시간 및 폐쇄시간은 각각 0.25초 및 0.4초이다. 소음레벨도 15데시벨 가까이 대폭 감소된다.

이처럼, 본 발명에 의하면, 변기 등의 내에 배출밸브가 사용되는 진공 하수관 시스템에서의 소음은 배출밸브의 개방시간 및 폐쇄시간을 감소시킴으로써 대폭 감소될 수 있음이 확인되었다. 실험은, 공지의 진공 하수관 시스템에서의 배출밸브는 1.1초와 1.6초 사이의 폐쇄시간으로 조작되는 반면에 0.8초와 1.0초 사이의 개방시간으로 조작됨을 보여주고 있다. 그러한 시스템에서 배출밸브의 개방시간과 폐쇄시간 모두를 각각 0.8초와 1.1초 미만으로 감소시키면 배출밸브의 소음이 감소된다.

이러한 값들 미만의 개방시간 및 폐쇄시간의 획득 여부는 배출밸브 및 그 배출밸브의 조작장치가 충분히 빠른지의 여부에 달려있다. 본 발명자는 이미 노르웨이 특허 출원번호 943535호에 개시되고 첨부된 도면 도 2 내지 도 7에 개시된 바와 같이 이처럼 빠른 배출밸브를 개발한 바 있다(더이상의 설명은 생략한다).

본 발명은 또한 상기 이미 특허된 배출밸브와 협력하여 0.8초 미만의 배출밸브 개방시간 및 폐쇄시간을 가능하게 하는 배출밸브의 조작 또는 제어장치와 관한 것이다. 이 조작장치는 첨부도면 도 2 내지 도 4를 참조하여 설명될 것이다.

도 2 내지 도 4에는, 내부에 플러싱링(2)이 장착된 변기(1)와, 그 변기의 배출관(4)에 마련된 배출밸브(3)와, 정면 단면도 및 측면 단면도로 도시한 본 발명에 따른 조작 또는 제어장치(5)가 도시되어 있다. 도 2 내지 도 4의 요소들은 동일하며 단지 본 발명의 기능측면에서 다른 동작순서만 나타내므로, 제어장치(5)의 구조적인 설계에 대해서 먼저 도 2를 참조하여 설명한다.

제어장치는 가동 피스톤(7)을 가지는 상부 실린더 하우징(6)과, 캠기구(12) 형상의 피스톤 로드 외에 3개의 다른 동작밸브 즉 제1밸브(9)와 제2밸브(10)와 제3밸브(11)를 가지는 하부 밸브 하우징(8)을 구비한 유니트로 구성되어 있다. 밸브들(9,10,11)은 모두 소위 밸런스 아암 타입(balance arm type)의 것이다. 밸런스 아암 타입에서, 각 밸브(9,10,11)의 밸브 챔버(62) 내에, 밸런스 아암(36,37,38)이 각각 스프링(13)에 의해 미리 셋팅되고 아암의 반대측의 밸브 본체(14)가 밸브시트들(개구부들; 15,16,17,18,19)에 대해 안착될 수 있도록 설치된다.

피스톤(7)은, 스프링(20)에 의해 미리 가압되며, 조작장치와 배출밸브가 작동되고 있지 않을 때에는 도 2에 도시된 바와 같이 하부위치 즉 폐쇄위치에 유지된다. 이 위치에서 조작밸브(10)의 밸브개구부(17)는 폐쇄되고 밸브개구부(18)는 도관(21)을 경유하여 대기로 개방된다.

도 2 내지 도 4의 변기 아래에 도시한 확대단면도에 나타낸 바와 같이, 릴리즈기구(스타트기구; 23)가 조작밸브(10) 내의 밸브아암(37)과 연결되어 마련된다. 이 기구는, 스프링(40)에 의해 미리 가압되며 밸런싱 아암(37)을 스프링(13)에 대항하여 가압하는 록킹핀(39)을 구비한다.

릴리즈기구의 시작버튼(22)을 누름으로써, 순차적으로 당김줄(24)이 록킹핀(39)을 뒤쪽으로 당기며 그에 따라 상기 밸브(10)의 아암(37)이 밸브개구부(17)를 개방하고 밸브개구부(18)를 폐쇄한다. 이에 따라 공기는, 피스톤(7) 위의 실린더 챔버(41)로부터 도관(21)을 경유하여 밸브(10)와 파이프라인(25)과 진공탱크(26)를 통해 진공상태의 배출파이프(27)로 유동한다. 도 3에 도시된 바와 같이 피스톤(7)은 이제 상부위치를 향해 이동될 것이다. 이것은, 순차적으로 캠기구(12)의 돌기(28)가 밸브(9) 내의 밸브아암(36)을 구동하여, 개구부(16)를 대기에 대해 폐쇄하고 배출밸브(3)의 피스톤챔버(29)로부터 파이프라인(16,25)을 경유하여 상기 진공탱크(26)로의 공기의 전체 흐름을 개방하게 되는 결과가 된다. 이에 따라 배출밸브(3)는 변기 용기 내의 내용물을 비우기 위해 개방된다. 캠돌기(28)에 의한 밸브(9)의 조작직전에 상기 캠돌기가, 밸브 본체(14)를 가지는 밸런스아암을 회전시킴으로써 밸브 본체(14)가 밸브 개구부(19)로부터 떨어지도록, 밸브(11)를 셋팅한다. 이에 따라, 저수조(미도시)로부터의 물이 밸브(11)를 통해 파이프라인(33,34)을 경유하여 변기(1)의 플러싱을 위해 플러싱링(2)으로 유동하게 된다.

피스톤(7)이 실린더 하우징(6) 내에서 상사점에 도달할 때, 캠돌기(35)가 밸브(10)내의 밸런스아암에 작용하며 이에 따라, 밸브가 리셋팅되면서 대기로부터 도관(21)을 경유하는 공기의 공급을 위해 개방된다. 동시에, 상기 릴리즈기구(23)는 상기 조작장치가 변기의 새로운 배출 및 플러싱을 위해 대기하도록 리셋팅된다. 그 후 피스톤(7)은, 스프링(20)의 힘에 의해, 도 4에 도시된 바와 같이 원래의 위치로 복귀하게 된다. 그리고 상기 캠기구는, 그 복귀운동에 의해, 우선 밸브(9)를 리셋팅하여 대기로부터의 공기가 밸브 개구부(16)로부터 파이프라인(61)을 경유하여 배출밸브(3)의 실린더(29)로 흐르도록 함으로써 그 배출밸브(3)를 폐쇄하게 된다. 그 후 캠기구는 변기로의 물의 공급을 차단하도록 밸브(11)를 리셋팅하며, 제어장치는 처음의 대기위치에 위치하여 새로운 조작을 준비하게 된다.

조작장치 하우징(6) 내의 피스톤(7)의 속도는 공기가, 스프링(20)의 힘을 극복하고, 얼마나 빨리 실린더챔버(41)로부터 배출되고 또한 실린더챔버(41)로 공급되느냐에 의존한다. 이 공기의 배출/공급은 바람직하게는 밸브(10)와 연결된 교축장치(미도시)에 의해 제어될 수도 있다.

도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 있어서, 배출밸브의 개방시간 및 폐쇄시간은 배출밸브(3; 변기로부터 빼내어 그 외부에 도시하였음)의 상부에 추가로 마련되는 제4조작밸브(42)의 사용에 의해 더 감소된다. 이 제4조작밸브의 주된 목적은, 배출밸브(3)의 실린더챔버(29)로부터의 공기의 신속한 공급과 배출을 제공함으로써 더 빠른 배출밸브 개방시간 및 폐쇄시간을 달성하기 위한 것이다. 조작밸브들(9,10,11)은 상술한 실시예의 것과 동일하나 밸브(9)로부터의 연결라인(61)은, 배출밸브(3)의 챔버(29)와 직접 연결되는 대신에, 제4조작밸브(42) 내의 피스톤/실린더 조립체(43,44)와 연결된다. 스프링(46)에 의해 하부의 대기위치에 위치하고 있는 피스톤(43)은, 밸런스 아암(45)을 구동시킴으로써 그 아암의 반대측 단부의 밸브본체(47)를 밸브시트(48; 진공탱크(26)로의 밸브개구부)에 대해 안착되는 상부위치와 밸브시트(49; 대기와 배출밸브의 실린더 챔버(29) 사이의 개구부)에 대해 안착되는 하부위치로부터 이동시키기 위하여 마련된다.

도 5 내지 도 7에는 또한 릴리즈기구(50)의 다른 실시예가 도시되어 있다. 본 예의 릴리즈기구는, 실린더(54) 내에 마련된 스프링(53)에 의해 미리 가압된 피스톤(52)을 가지는 푸시버튼(51) 구비한다. 이 기구의 실린더 챔버(56)는 유체 바람직하게는 공기로 채워지며, 가압기구(57,58)에 의해 밸브(10)를 동작시키도록 마련된다. 오리피스(59)는 단시간동안 상기 가압기구(57,58)가 홀딩되도록 실린더(56)로의 유체의 복귀를 제어하며, 그에 따라 조작밸브(10)는 충분한 개방시간을 얻을 수 있다.

이하, 도 5 내지 도 7에 도시된 실시예의 작동을 설명한다.

도 5에는 배출밸브(3)가 폐쇄되는 위치인 대기위치에 있는 상태가 도시되어 있다. 버튼(51)을 누르면 실린더 챔버(56) 내의 유체는 파이프라인(55)을 경유하여 피스톤/실린더(57,58) 형태로 된 밸브(10)용 가압기구로 공급된다. 그러면, 피스톤(57)은 밸런스아암을 구동시킴으로써 밸브(10)의 밸브 본체(14)를 왼쪽에서 오른쪽으로 즉, 도 6에 도시된 바와 같이 개구부(18)를 폐쇄하고 개구부(17)를 개방하는 위치로 구동시킨다. 이 때, 공기는 실린더 챔버(41)로부터 라인(25)을 경유하여

진공탱크(26)로 유동될 것이다. 캠(28)을 가지는 피스톤(7)이 상방으로 이동됨에 따라, 밸런스 아암이 구동되고 그에 따라 밸브(9)의 밸브본체(14)는 왼쪽에서 오른쪽으로 이동되어 개구부(15)를 개방하고 개구부(16)를 폐쇄한다. 또한 상기 캠은 워터플러싱 밸브(11; 도 2 내지 도 5를 참조하며 이미 설명한 바 있으므로 상세한 설명은 생략함)를 동작시켰다.

밸브(9)의 밸브본체(14)가 밸브개구부(15)를 개방함에 따라, 제4조작밸브(42)의 실린더(44) 내의 공기는 파이프라인(61), 조작밸브(9)를 통해 라인(16,25)을 경유하여 진공탱크(26)로 배출될 것이다. 이 때, 밸브(42)의 피스톤이 상방으로 이동하여 밸런스 아암(45)을 구동함으로써, 밸브본체(47)는 개구부(49)를 폐쇄하고 밸브개구부(48)를 개방한다. 그에 따라, 공기는 배출밸브(3)의 실린더챔버(29)로부터 신속하게 파이프라인(60)을 통해 진공탱크(26)로 직접 배출된다. 그리고, 피스톤(64) 및 배출밸브(3)의 밸브본체(63)가 빠르게 상방으로 그 개방위치까지 이동되어 변기 내부가 비워진다. 배출밸브의 챔버(29)로부터의 공기의 신속한 배출은 상기 밸브 즉, 보다 넓은 밸브개구부들과 보다 넓은 파이프 직경 및 챔버(29)와 탱크(26) 사이의 보다 짧은 거리(보다 작은 유동저항)를 제공하는 밸브를 사용함으로써 완수된다.

푸시버튼(51)을 가지는 릴리즈기구의 피스톤(52)이 그 처음의 시작위치로 복귀하면 밸브(10)는 밸브개구부(18)를 차단하고 밸브개구부(17)를 개방하도록 리셋팅되게 된다. 그에 따라, 대기로부터의 공기가 밸브개구부(17)를 경유하여 제어밸브(5)의 챔버(41)로 공급되게 된다. 그리고, 캠(12)을 가지는 제어장치의 피스톤(7)은 도 7(마지막 과정)에 도시된 바와 같이 하방으로 이동되게 된다. 캠(12)이 하방으로 이동됨에 따라, 조작밸브(9)가 리셋팅됨으로써 밸브개구부(15)가 폐쇄되고 밸브개구부(16)가 개방되게 된다. 이에 따라, 대기로부터의 공기가 밸브(9)의 밸브개구부(16)와 파이프라인(26)을 통해 실린더(44)로 공급되며, 밸브(42)가 리셋팅되어 대기로부터 배출밸브(3)의 챔버(29)로의 공기의 공급을 위하여 개구부(48)를 폐쇄하고 개구부(49)를 개방하게 된다. 그리고, 배출밸브(3)의 피스톤(64)이 하방으로 이동되어 배출밸브를 폐쇄하며, 제어장치와 배출밸브는 리셋팅위치에서 새로운 조작용을 위해 대기하게 된다.

도 1에서 곡선(C)은 추가된 제4조작밸브(42)에 의한 소음레벨의 개량을 보여준다. 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 배출밸브의 개방시간 및 폐쇄시간이 더 감소됨에 따라 최대소음레벨(I, III)은 거의 소멸된다. 이처럼, 상기 제4조작밸브를 구비함으로써, 소음은 추가로 6-7데시벨 정도 감소되었다.

본 발명에 따르면, 방법에 더하여, 컴팩트하며 매우 적은 구성요소로 구성됨으로써 설치 및 유지가 간편하며 그 비용이 적게 들고 매우 빠른 조작이 가능한 진공 하수관 시스템에서의 변기의 플러싱워터 및 배출밸브 제어장치를 제공한다.

### 산업상 이용 가능성

본 발명에 따른 방법 및 장치는, 진공 하수관 시스템에서의 변기 내의 배출밸브 및 플러싱워터의 제어에 사용될 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

삭제

#### 청구항 2.

삭제

#### 청구항 3.

진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브(3) 및 플러싱 제어장치로서, 상기 제어장치와 상기 배출밸브는 배수 시스템(27) 내에서 발생하는 진공에 의해 구동되는 것에 있어서,

상기 제어장치(5)는 실린더 하우징(6) 내의 피스톤(7)에 의해 구동되는 캠 형태의 공통의 피스톤로드에 의해 셋팅 또는 리셋팅되도록 마련된 제1밸브(10)와 제2밸브(9)와 제3밸브(11)를 포함하는 적어도 3개의 조작밸브를 구비하며,

상기 제1밸브(10)는, 스타트기구(23)에 의해 동작이 시작되며, 상기 실린더(6)의 챔버와 진공원을 연결하도록 마련되며,

상기 제2밸브(9)는, 캠(12)에 의해 셋팅되며, 하수파이프(27) 내의 진공원과 배출밸브(3)용 구동기구(29,64)를 연결하도록 마련되며,

상기 제3밸브(11)는, 캠(12)에 의해 셋팅되며, 플러싱링(2) 등과 물공급원을 파이프들 및 도관들(33,34)을 경유하여 연결하도록 마련된 것을 특징으로 하는 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브 및 플러싱 제어장치.

#### 청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 밸브들(9,10,11)은 각각, 회전 가능하게 설치되어 스프링(13)에 의해 미리 가압된 아암(36,37,38)을 가지는 밸런스 아암 타입이며, 각 아암의 일단부에는 그 밸브 하우징의 일측 또는 양측에 마련된 개구부용 밸브시트들(15,16;17,18;19)에 대해 긴밀하게 안착될 수 있게 설계된 탄성의 밸브본체(14)가 마련되고, 아암의 타단부는 그 밸브를 지나는 유동을 차단하거나 변경시키도록 시동기구(23,51,52,56) 또는 피스톤 로드(12)의 캠 돌기(28,35,32)에 의해 구동되도록 구성된 것을 특징으로 하는 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브 및 플러싱 제어장치.

#### 청구항 5.

제3항에 있어서,

상기 제어장치는 상기 배출밸브(3)의 구동기구(29,64)로 공기를 신속하게 공급하고 배출시키도록 설계된 제4조작밸브(42)를 구비하며, 그 제4조작밸브(42)는 상기 제2밸브(9)에 의해 제어되는 것을 특징으로 하는 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브 및 플러싱 제어장치.

#### 청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 제4밸브는 밸런스 아암 타입(45,47)이며, 그 밸런스 아암(47)은 피스톤/실린더기구(43,44)에 의해 회전 가능하게 설치되며, 상기 피스톤은 그 아암의 일단부를 하부위치에 유지시키도록 스프링(46)에 의해 미리 가압되며 그에 따라, 아암의 타단부의 밸브본체(47)는 대기위치에서 상부 밸브시트(48)에 대해 밀착되게 유지되며 상기 제2밸브(9)에 의해 제어될 때 상기 피스톤(43)에 의해 하부 시트(49)에 대해 안착되도록 회전될 수 있게 구성된 것을 특징으로 하는 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브 및 플러싱 제어장치.

#### 청구항 7.

제3항에 있어서,

상기 스타트 기구(23)는 록킹핀을 구비하며, 상기 록킹핀(39)은 스프링(40)에 의해 미리 가압되어 있고 푸시버튼(22)에 의해 와이어(24)를 통하여 가동될 수 있으며, 상기 록킹핀은 상기 밸브(10)의 밸브아암(37)을 스프링(13)에 대항하여 미리 셋팅된 위치에 즉, 상기 밸브 본체(14)가 진공탱크로의 개구부용 밸브시트(17)를 차단하는 위치에 잡아두기 위해 마련되며, 상기 록킹핀은 그 록킹위치로부터 당겨질 때 밸브 본체(14)가 밸브개구부(17)를 개방하고 밸브개구부(18)를 폐쇄하도록 상기 아암(37)의 록킹을 해제시키는 것을 특징으로 하는 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브 및 플러싱 제어장치.

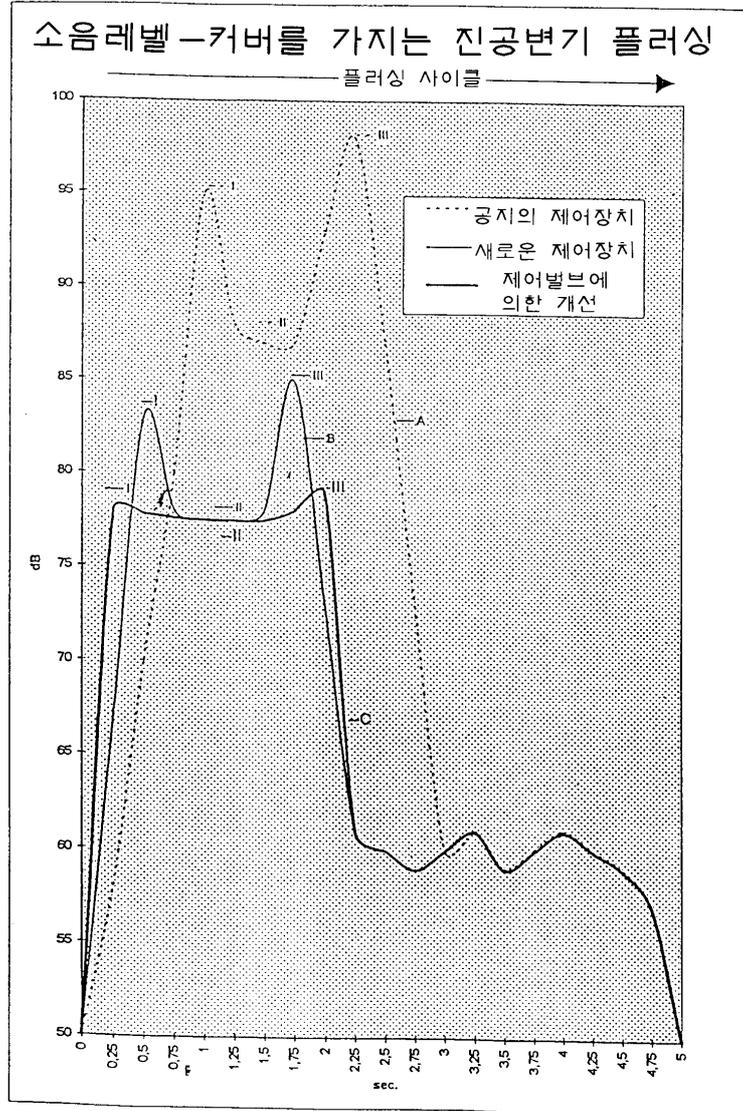
#### 청구항 8.

제7항에 있어서,

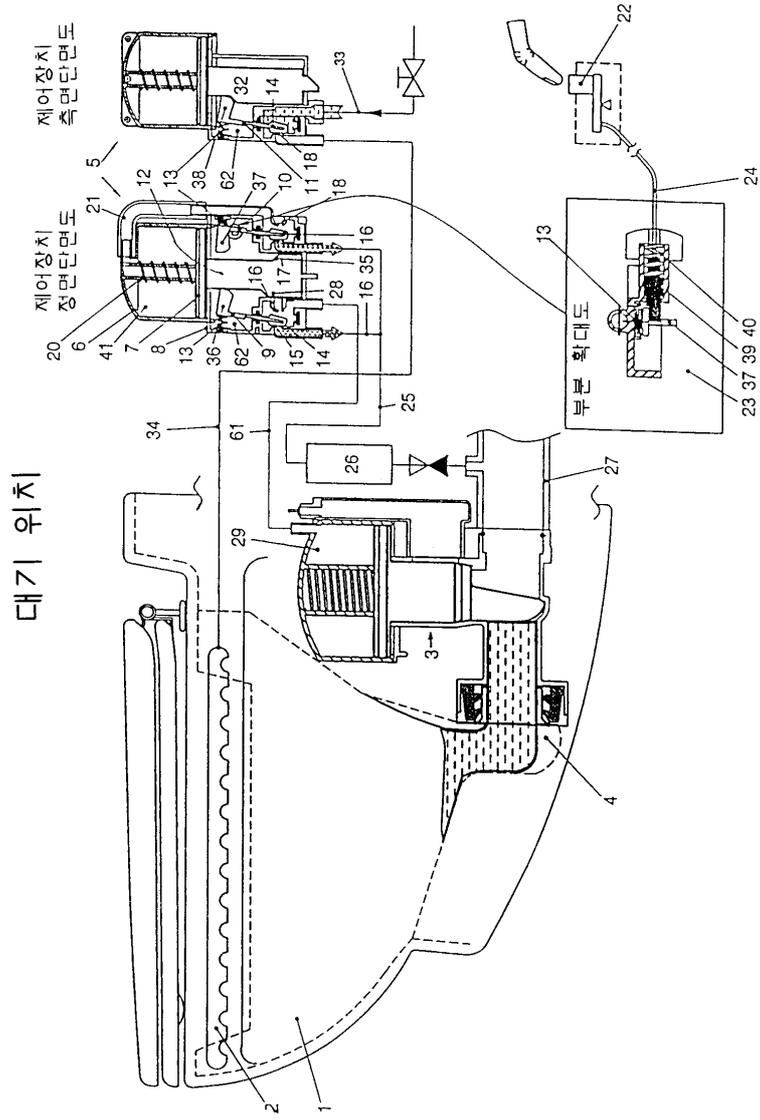
상기 록킹핀(39)은 상기 피스톤 로드(12)의 캠(35)이 상부위치에 위치하여 상기 밸브아암(37)을 눌러서 그 원래의 위치로 복귀시킬 때 리셋팅되는 것을 특징으로 하는 진공 하수관 시스템에서의 변기 등의 배출밸브 및 플러싱 제어장치.

도면

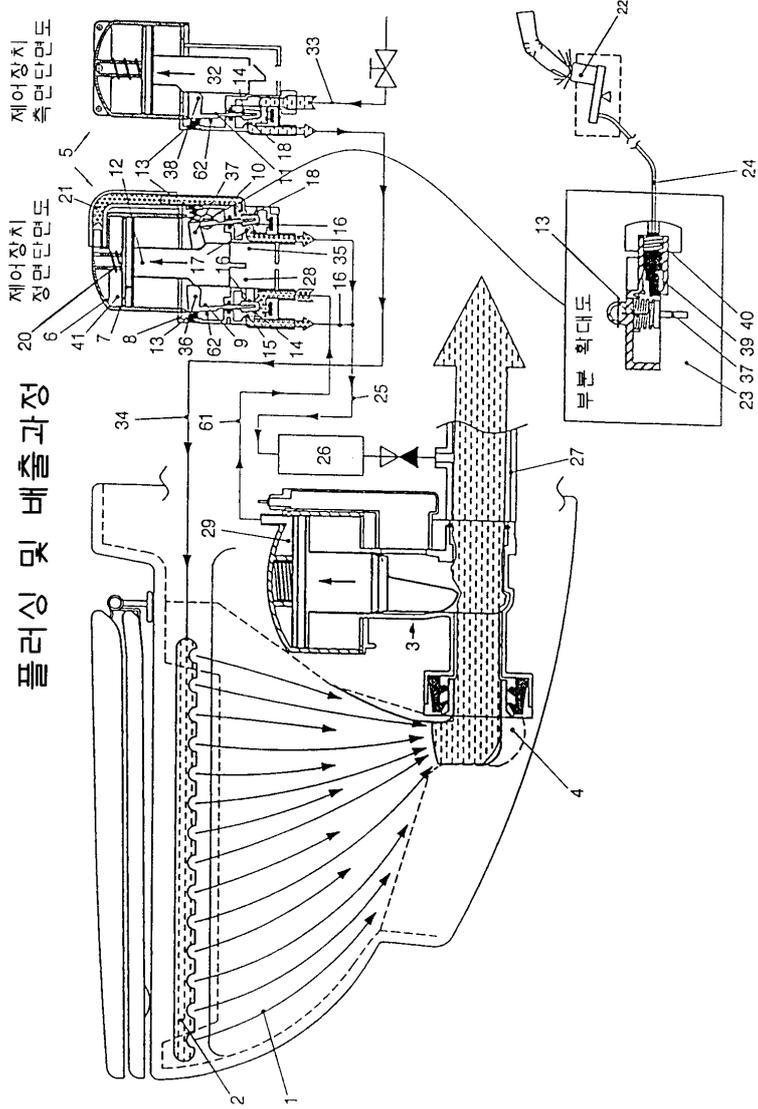
도면1



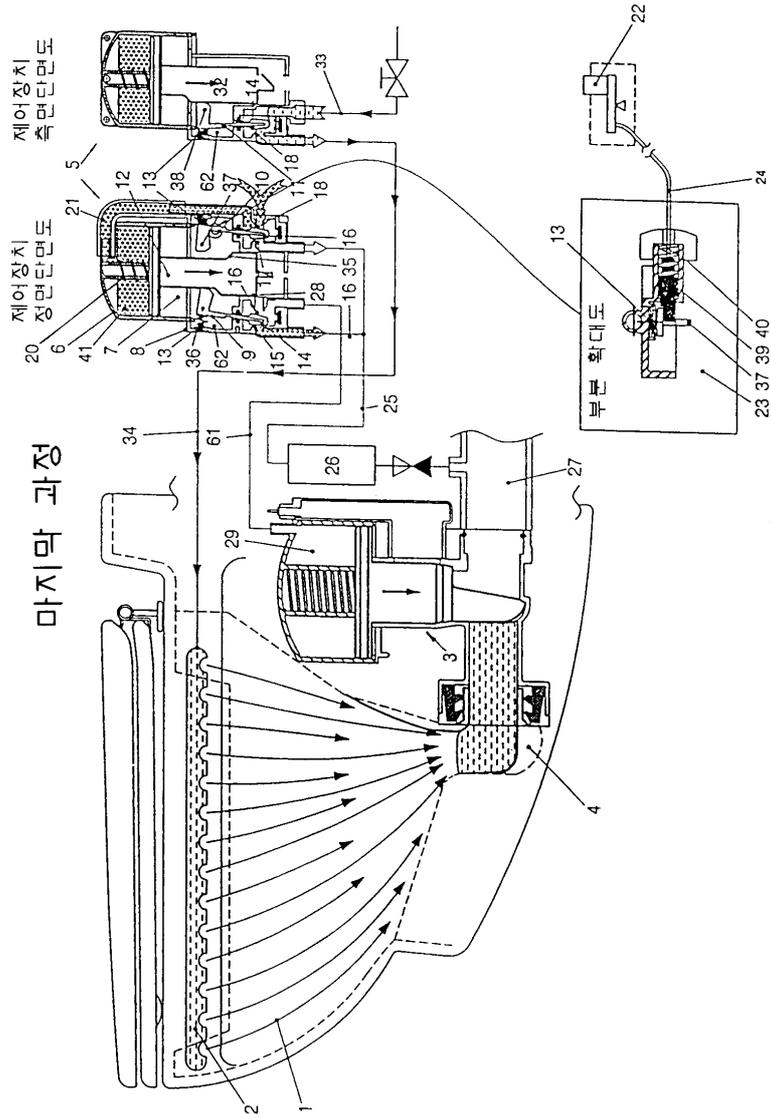
도면2



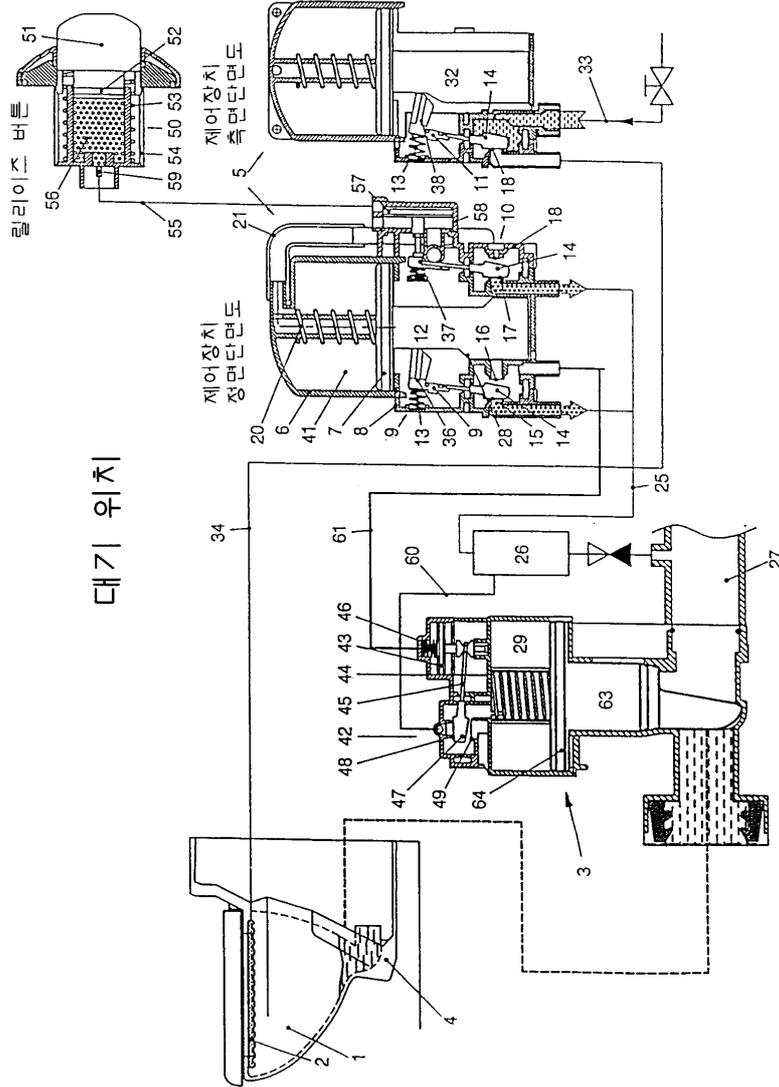
도면3



도면4



도면5





도면7

