



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0130978
(43) 공개일자 2014년11월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02D 29/12 (2006.01) F16L 5/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0049653
(22) 출원일자 2013년05월02일
심사청구일자 2013년05월02일

(71) 출원인
주식회사 준별에프알피산업
서울특별시 중랑구 사가정로 333 (면목동)
(72) 발명자
남궁락
서울 종로구 통일로18길 9, 107동 902호 (무악동,
인왕산I-PARK아파트)
(74) 대리인
특허법인세원

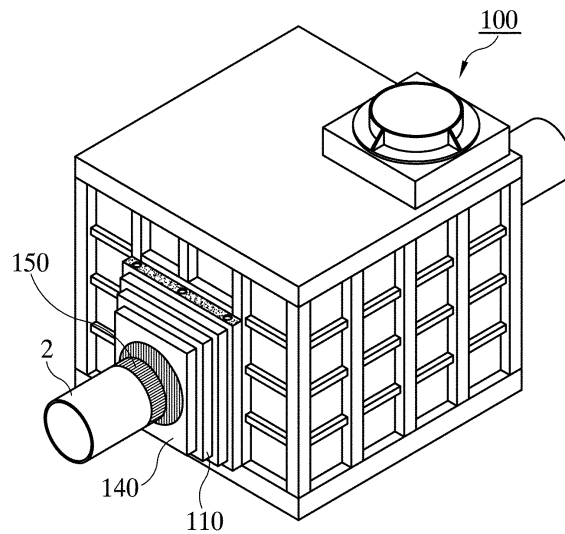
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 배관 이음매가 보강된 밸브실

(57) 요약

본 발명은 배관과 밸브실의 연결부위가 반영구적으로 사용할 수 있게 보강되어 대형 배관에 적합한 배관 이음매가 보강된 밸브실에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 배관 이음매가 보강된 밸브실은, 지중 매설 배관에 설치되는 밸브실에 있어서, 상기 배관과 밸브실의 연결부위를 포함하는 내부 공간을 형성하도록 상기 배관의 외면과 밸브실 측벽을 감싸는 보강 공간 형성부;와 상기 보강 공간 형성부 내부 공간에 채워져서 상기 배관과 밸브실의 연결부위를 보강하는 보강재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

지중 매설 배관에 설치되는 밸브실에 있어서,

상기 배관과 밸브실의 연결부위를 포함하는 내부 공간을 형성하도록 상기 배관의 외면과 밸브실 측벽을 감싸는 보강 공간 형성부;

상기 보강 공간 형성부 내부 공간에 채워져서 상기 배관과 밸브실의 연결부위를 보강하는 보강재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 배관 이음매가 보강된 밸브실.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 보강 공간 형성부는,

강재로 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 이음매가 보강된 밸브실.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 보강 공간 형성부의 상부에는,

보강재 타설공이 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 이음매가 보강된 밸브실.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 보강재는,

시멘트 콘크리트인 것을 특징으로 하는 배관 이음매가 보강된 밸브실.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 보강 공간 형성부와 배관 사이의 공간에는,

강도 보강 구조물이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 배관 이음매가 보강된 밸브실.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 강도 보강 구조물은,

철근이 격자 형상으로 결합된 구조인 것을 특징으로 하는 배관 이음매가 보강된 밸브실.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 지중에 매설되는 배관 중에 설치되는 밸브실에 관한 것으로서 보다 상세하게는, 배관과 밸브실의 연결부위가 반영구적으로 사용할 수 있게 보강되어 대형 배관에 적합한 배관 이음매가 보강된 밸브실에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 현대 도시에서 상하수도 등의 배관은 지하에 매설된다. 지하에 매설되는 상하수도의 배관 라인은 그 길이가 매우 길게 형성되며, 또한 매우 복잡하게 연결되고 광범위한 지역에 걸쳐서 형성된다. 상하수도 관로의 경우 접합된 연속관만으로 지중에 매설되는 것이 아니라 각 요소마다 제수 밸브, 공기 밸브, 감압 밸브, 이토펜, 소화전 등의 부대설비를 시설함으로써 나중에 관로의 점검이나 변경 그리고 유체의 단속 등을 용이하게 한다.

[0003] 이 같은 여러가지 시설물들은 관리나 점검이 용이하도록 한 곳에 모아 시설할 필요가 있으며, 그 필요성에 따라 지상으로는 맨홀을 설치하고, 지중에는 작업자가 들어가서 작업할 수 있는 공간을 만들어주는 밸브실이 형성된

다.

[0004] 따라서 이 밸브실 측벽에는 배관이 관통하는 부분이 형성되고, 배관과 밸브실 측벽을 연결하는 이음매가 형성된다. 이 밸브실 벽체와 배관의 이음매는 상기 밸브실 내부로 물 등이 유입되는 것을 방지하기 위하여 완벽하게 밀봉된다.

[0005] 종래에 이러한 밸브실은 콘크리트 구조로 이루어지거나 철판으로 이루어지는 구조를 가지는 것이 일반적이었으나 본 발명자에 의하여 가벼우면서도 강한 강도와 고내구성을 가지면서도 시공시간을 대폭 단축할 수 있고 시공이 간편한 FRP와 강재를 결합한 구조의 밸브실이 개발되어 널리 사용되고 있다.

[0006] 이러한 밸브실의 벽체와 배관의 이음매는 시공 초기에는 완벽하게 접합되고 밀봉되지만 사용과정에서 배관을 통과하는 유체에 의하여 전달되는 지속적인 진동 등에 의하여 열화될 수 있다. 특히, 배관이 대형화되면서 이러한 열화현상이 더욱 자주 발생되고 가속화되는 경향이 있다. 따라서 이러한 밸브실 벽체와 배관의 이음매를 간단하면서도 확실하게 보강할 수 있는 기술의 개발이 절실하게 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 배관과 밸브실의 연결부위가 반영구적으로 사용할 수 있게 보강되어 대형 배관에 적합한 배관 이음매가 보강된 밸브실을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 진술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 배관 이음매가 보강된 밸브실은, 지중 매설 배관에 설치되는 밸브실에 있어서, 상기 배관과 밸브실의 연결부위를 포함하는 내부 공간을 형성하도록 상기 배관의 외면과 밸브실 측벽을 감싸는 보강 공간 형성부;와 상기 보강 공간 형성부 내부 공간에 채워져서 상기 배관과 밸브실의 연결부위를 보강하는 보강재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명에서 상기 보강 공간 형성부는 강재로 형성되는 것이 바람직하다.

[0010] 또한 상기 보강 공간 형성부의 상부에는, 상기 보강 공간 형성부를 관통하여 형성되는 하나 이상의 보강재 타설공이 형성되는 것이 바람직하다.

[0011] 그리고 본 발명에서 상기 보강재는 시멘트 콘크리트인 것이 바람직하다.

[0012] 또한 본 발명에서 상기 보강 공간 형성부와 배관 사이의 공간에는, 강도 보강 구조물이 더 구비되는 것이 바람직하다.

[0013] 이때 상기 강도 보강 구조물은 철근이 격자 형상으로 결합된 구조인 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 따른 밸브실은 배관과 밸브실 벽체의 연결부위가 벽체 및 배관과 일체로 형성되는 보강 공간 형성부와 보강재에 의하여 완벽하게 보강되므로, 밸브실은 반영구적으로 사용할 수 있으며, 특히 대형 배관에 설치되는 밸브실에 적합한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1, 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 보강 공간 형성부가 밸브실에 설치된 상태를 도시하는 도면들이다.

도 3는 본 발명의 일 실시예에 따른 보강재가 보강 공간 형성부 내부에 충전된 상태를 도시하는 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이음매가 보강된 밸브실 구조를 도시하는 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 이음매가 보강된 밸브실에 이음매 보강 구조체가 설치된 구조를 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

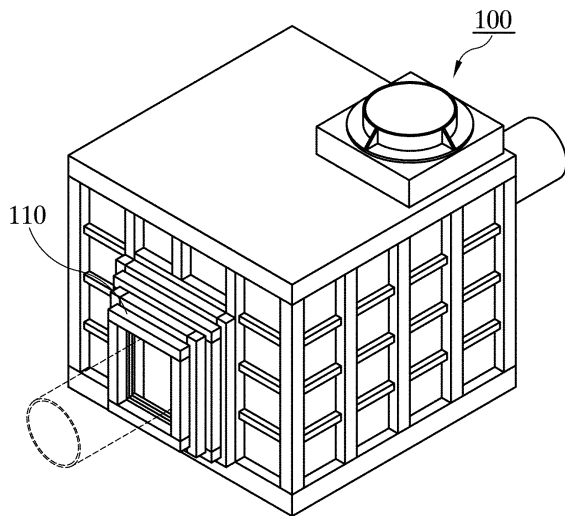
- [0016] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0017] 본 실시예에 따른 배관 이음매가 보강된 밸브실(100)은 도 3, 4에 도시된 바와 같이, 보강 공간 형성부(110)와 보강재(120)를 포함하여 형성된다. 본 실시예에 따른 밸브실(100)에서 상기 보강 공간 형성부(110)와 보강재(120)를 제외한 나머지 구조는 일반적인 밸브실 구조물과 실질적으로 동일하므로 이에 대한 설명은 생략한다.
- [0018] 먼저 상기 보강 공간 형성부(110)는, 도 1, 2에 도시된 바와 같이, 상기 배관(2)과 밸브실(100)의 연결부위를 포함하는 내부 공간을 형성하도록 상기 배관(2)의 외면과 밸브실(100) 측벽을 감싸는 구성요소이다. 구체적으로 상기 보강 공간 형성부(110)는 다수개의 각형강관을 겹쳐서 용접하여 형성될 수 있으며, 도 1, 2에 도시된 바와 같이, 길이가 점점 짧아지는 각형강관들을 순차적으로 용접하여 상기 배관(2)과 밸브실(100)의 연결부위를 포함하는 보강 공간을 형성한다. 이렇게 상기 보강 공간 형성부(110)가 각형강관으로 형성되면, 그 강도가 매우 강하여 대형 배관에 적합한 장점이 있다.
- [0019] 그리고 도 4에 도시된 바와 같이, 각형강관의 말단과 배관(2) 사이의 틈은 FRP 판재(140)로 마감하고, 배관(2) 외부를 완벽하게 밀봉한다. 그러면 상기 배관(2)과 밸브실(100) 벽체 연결부위를 감싸는 밀폐된 보강공간이 형성된다.
- [0020] 한편 상기 보강 공간 형성부(110) 상부에는 상기 각형강관을 상하 방향으로 관통하여 형성되는 하나 이상의 보강재 타설공(130)이 형성되는 것이 바람직하다. 이 보강재 타설공(130)을 통하여 후술하는 보강재(120)가 타설되는 것이다. 타설 이후에는 상기 타설공이 폐쇄될 수도 있다.
- [0021] 또한 상기 보강 공간 형성부(110)에 의하여 형성되는 보강 공간에는 강도 보강 구조물(도면에 미도시)가 더 구비될 수 있다. 상기 강도 보강 구조물은 상기 보강 공간에 설치되어, 상기 보강 공간 형성부의 강도를 더욱 강하여 보강하기 위하여 구비된다. 이 강도 보강 구조물은 다양한 구조를 가질 수 있으며, 예를 들어 철근이 격자형상으로 결합된 구조를 가질 수 있다.
- [0022] 다음으로 상기 보강재는 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 보강 공간 형성부(110) 내부 공간에 채워져서 상기 배관(2)과 밸브실(100)의 연결부위를 보강하는 구성요소이다. 구체적으로 상기 보강재(120)는 상기 보강 공간 형성부(110)에 의하여 상기 배관(2)과 밸브실(100)의 연결부위를 포함하여 형성되는 보강 공간에 빈틈없이 채워진 상태로 경화되어 상기 배관(2)을 견고하게 감싸는 구성요소이다. 따라서 본 실시예에서 상기 보강재(120)는 시멘트 콘크리트인 것이 바람직하다.

부호의 설명

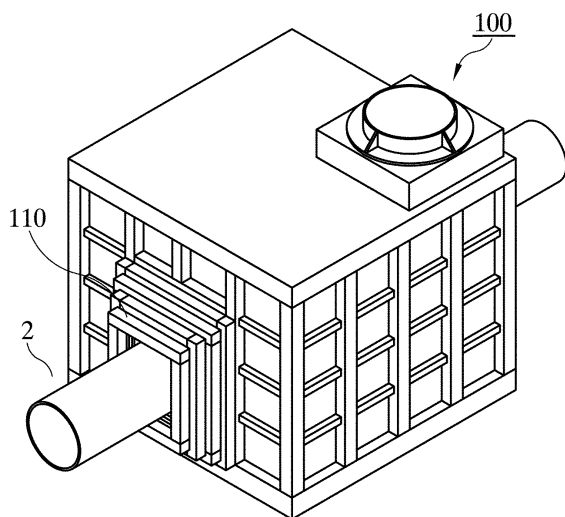
- [0023] 100 : 본 발명의 일 실시예에 따른 배관 이음매가 보강된 밸브실
 2 : 배관
 110 : 보강 공간 형성부
 120 : 보강재
 130 : 보강재 타설공

도면

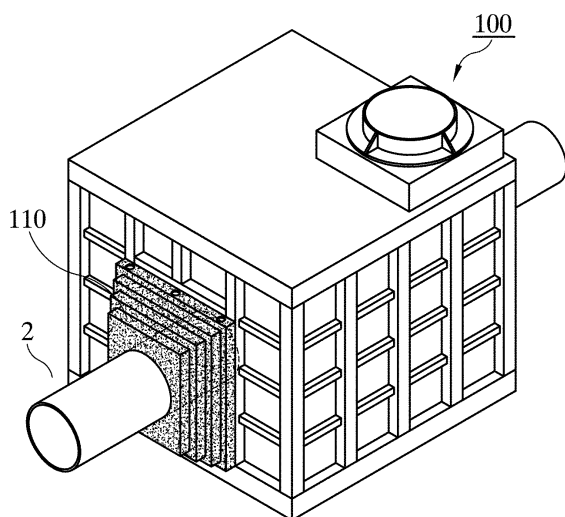
도면1



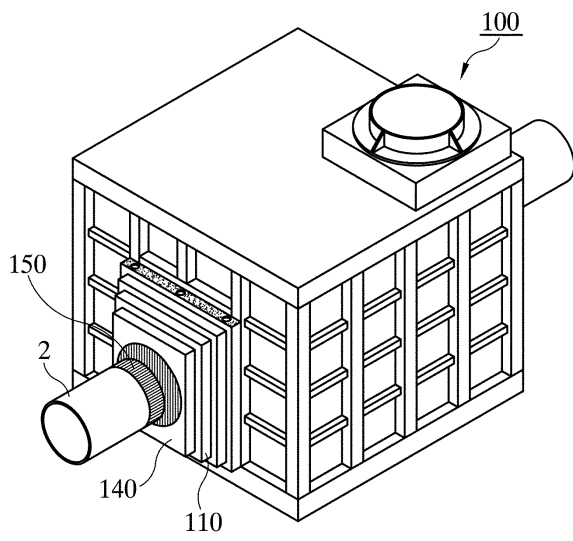
도면2



도면3



도면4



도면5

