



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0047167
(43) 공개일자 2020년05월07일

- | | |
|--|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
<i>E03B 9/04</i> (2006.01) <i>A62C 35/20</i> (2006.01)
<i>E03B 7/07</i> (2006.01)
(52) CPC특허분류
<i>E03B 9/04</i> (2013.01)
<i>A62C 35/20</i> (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0129282
(22) 출원일자 2018년10월26일
심사청구일자 2018년10월26일 | (71) 출원인
한국가스공사
대구광역시 동구 첨단로 120 (신서동)
(72) 발명자
성기찬
강원도 삼척시 정상로 35, 101동 702호
이규선
강원도 삼척시 정상로 35, 107동 603호
(74) 대리인
한양특허법인 |
|--|--|

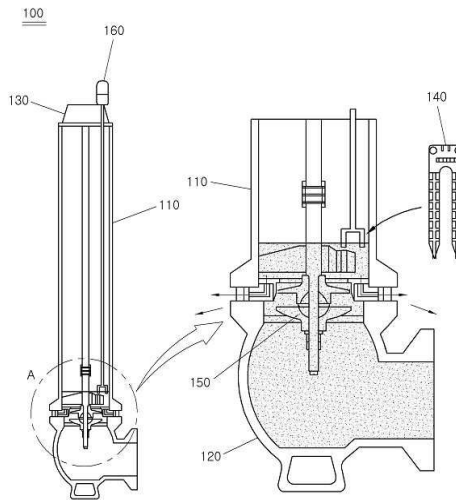
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **누수 감지 소화전**

(57) 요약

본 발명은 누수 감지 소화전이 개시된다. 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 누수 감지 소화전은 소화전 본체; 상기 소화전 본체의 하부에 일측이 연결되고 타측은 수도관과 연결되며 상부에는 수도관을 통해 공급되는 물을 개폐할 수 있도록 디스크가 설치된 밸브통 및 상기 소화전 본체를 덮는 덮개를 포함하고, 상기 디스크의 상측에는 소화전 내부의 누수를 감지 가능한 수위 측정기가 구비되어 소화전 내부 누수 발생시에 수위 측정기에서 측정된 신호에 의해 발광하는 경광등이 장착되어 구성된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
E03B 7/07 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

소화전 본체;

상기 소화전 본체의 하부에 일측이 연결되고 타측은 수도관과 연결되며 상부에는 수도관을 통해 공급되는 물을 개폐할 수 있도록 디스크가 설치된 밸브통; 및

상기 소화전 본체를 덮는 덮개;

를 포함하고,

상기 디스크의 상측에는 소화전 내부의 누수를 감지 가능한 수위 측정기가 구비되어 소화전 내부 누수 발생시에 수위 측정기에서 측정된 신호에 의해 발광하는 경광등이 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 누수 감지 소화전.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 경광등은 덮개 상부에 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 누수 감지 소화전.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 소화전 본체는 원통형 형상인 것을 특징으로 하는 누수 감지 소화전.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 밸브통은 엘보우 형상인 것을 특징으로 하는 누수 감지 소화전.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 소화전 본체와 밸브통 사이에는 누수 배출공이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 누수 감지 소화전.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 누수 감지 소화전은 경광등에 전원을 공급하는 전원 공급부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 누수 감지 소화전.

청구항 7

소화전 본체;

상기 소화전 본체의 하부에 일측이 연결되고 타측은 수도관과 연결되며 상부에는 수도관을 통해 공급되는 물을 개폐할 수 있도록 디스크가 설치된 밸브통;

상기 밸브통에 설치된 디스크의 상측에 소화전 내부의 누수를 감지 가능한 수위 측정기가 구비되어 소화전 내부의 누수 발생시에 수위 측정기에서 측정된 신호를 감지하는 계기 측정기; 및

상기 소화전 본체를 덮는 덮개;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 누수 감지 소화전.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 계기 측정기는 단자함에 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 누수 감지 소화전.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 누수 감지 소화전에 관한 것으로, 보다 상세하게는 소화전 내부 누설을 외부에서 인지 가능한 누수 감지 소화전에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 건물의 화재시 소방용수를 원활하게 공급하기 위한 시설인 소화전설비는 옥외에 설치되는 것과 옥내에 설치되는 것으로 구분된다.

[0003] 즉, 옥외에 설치되는 옥외소화전 설비는 건물의 외부에 설치되어 화재시 소화의 제어 및 인접건물의 연소방지 등을 목적으로 사용되고, 옥내소화전 설비는 화재의 초기 진압을 위한 목적으로 주로 사용된다.

[0004] 옥외에 설치되는 지상 소화전은 화재 발생시 소방차의 급수를 위하여 설치되며, 토출구가 지상으로 노출되게 구성된 것으로서, 그 구성은 지하에 매설된 수도관과 연결되며 밸브가 구비된 연장통과, 상기 연장통의 상측에 연결되어 지상으로 노출되며 측면으로 토출구가 형성되는 소화전 본체 및 내부에 설치된 급수밸브와 연결된 상태에서 소화전 본체의 상측으로 돌출되어 사용자가 외부에서 급수밸브를 개폐 조작할 수 있게 스핀들로 구성된다.

[0005] 종래의 옥외 소화전은 정상작동 유무를 점검하기 위해 소화전 렌지로 상부캡을 조작하여 유출구를 통한 소방용수의 배수로 확인한다.

[0006] 그러나 옥외 소화전은 밸브 디스크 차단이 완전히 이루어지지 않은 경우 또는 디스크 시트 노후화 및 이물질에 의한 손상시에 디스크 상부로 물이 누수되고, 누수된 소화수는 자연 드레인되어 외부에서 감시가 어렵다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안출원 제 20-0400729 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 일 실시 예는 상기 종래 기술의 문제점을 극복하기 위하여 소화전 내부 상태를 외부에서 감지 가능하여 소화수 외부 누설량을 최소화할 수 있는 누수 감지 소화전을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 측면에 따르면, 소화전 본체; 상기 소화전 본체의 하부에 일측이 연결되고 타측은 수도관과 연결되며 상부에는 수도관을 통해 공급되는 물을 개폐할 수 있도록 디스크가 설치된 밸브통 및 상기 소화전 본체를 덮는 덮개를 포함하고, 상기 디스크의 상측에는 소화전 내부의 누수를 감지 가능한 수위 측정기가 구비되어 소화전 내부 누수 발생시에 수위 측정기에서 측정된 신호에 의해 발광하는 경광등이 장착될 수 있다.

[0010] 상기 경광등은 덮개 상부에 장착될 수 있다.

[0011] 상기 소화전 본체는 원통형 형상일 수 있다.

[0012] 상기 밸브통은 엘보우 형상일 수 있다.

- [0013] 상기 소화전 본체와 밸브통 사이에는 누수 배출공이 형성될 수 있다.
- [0014] 상기 누수 감지 소화전은 경광등에 전원을 공급하는 전원 공급부를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 다른 측면에 따르면 소화전 본체; 상기 소화전 본체의 하부에 일측이 연결되고 타측은 수도관과 연결되며 상부에는 수도관을 통해 공급되는 물을 개폐할 수 있도록 디스크가 설치된 밸브통; 상기 밸브통에 설치된 디스크의 상측에 소화전 내부의 누수를 감지 가능한 수위 측정기가 구비되어 소화전 내부의 누수 발생시에 수위 측정기에서 측정된 신호를 감지하는 계기 측정기 및 상기 소화전 본체를 덮는 덮개를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 계기 측정기는 단자함에 구비될 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명의 하나의 실시 예에 따르면, 누수 감지 소화전은 소화전 내부 상태를 외부에서 용이하게 감지 가능하여 소화수 외부 누설을 방지하고 누설량을 최소화하여 화재 발생시에 안전성을 향상시키는 효과를 제공할 수 있다.
- [0018] 또한 종래의 소화전에 즉시 적용이 가능하여 추가 비용 없이 경제성을 향상시키고 디스크 상부에 누수 감지 센서가 위치하게 되어 소량의 누설도 측정이 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 누수 감지 소화전의 모식도이다.
- 도 2는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 누수 감지 소화전의 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하 설명하는 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 당업자가 용이하게 이해할 수 있도록 제공되는 것으로 이에 의해 본 발명이 한정되지는 않는다. 또한, 첨부된 도면에 표현된 사항들은 본 발명의 실시 예들을 쉽게 설명하기 위해 도식화된 도면으로 실제로 구현되는 형태와 상이할 수 있다.
- [0021] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 연결되어 있거나 접속되어 있다고 언급될 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 한다.
- [0022] 그리고 여기서의 "연결"이란 일 부재와 타 부재의 직접적인 연결, 간접적인 연결을 포함하며, 접촉, 부착, 체결, 접합, 결합 등 모든 물리적인 연결을 의미할 수 있다.
- [0023] 또한 '제1, 제2' 등과 같은 표현은 복수의 구성들을 구분하기 위한 용도로만 사용된 표현으로써, 구성들 사이의 순서나 기타 특징들을 한정하지 않는다.
- [0024] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 표현하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. "포함한다" 또는 "가진다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 의미하기 위한 것으로, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들이 부가될 수 있는 것으로 해석될 수 있다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 누수 감지 소화전의 모식도이다.
- [0026] 도 1과 도 1의 A영역 확대도를 참조하면 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 누수 감지 소화전(100)은 소화전 본체(110), 상기 소화전 본체(110)의 하부에 일측이 연결되고 타측은 수도관과 연결되며 상부에는 수도관을 통해 공급되는 물을 개폐할 수 있도록 디스크(150)가 설치된 밸브통(120) 및 상기 소화전 본체(110)를 덮는 덮개(130)를 포함하고, 상기 디스크(150)의 상측에는 소화전 내부의 누수를 감지 가능한 수위 측정기(140)가 구비되어 소화전 내부 누수 발생시에 수위 측정기(140)에서 측정된 신호에 의해 발광하는 경광등(160)이 장착되어 있다.
- [0027] 하나의 구체적인 예에서 상기 소화전 본체(110)는 원통형 형상이며, 상기 밸브통(120)은 엘보우 형상이다.
- [0028] 본 발명에 따르면 상기 경광등(160)은 덮개(130) 상부에 장착되어 있고, 상기 소화전 본체(110)와 밸브통(120) 사이에는 누수 배출공이 형성되어 누수가 배출된다.
- [0029] 상기 누수 감지 소화전(100)은 경광등에 전원을 공급하는 전원 공급부를 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

- [0030] 도 2는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 누수 감지 소화전의 모식도이다.
- [0031] 도 2와 도 2의 B영역 확대도를 참조하면 본 발명의 다른 실시 예에 따른 누수 감지 소화전(200)은 소화전 본체(110), 상기 소화전 본체(110)의 하부에 일측이 연결되고 타측은 수도관과 연결되며 상부에는 수도관을 통해 공급되는 물을 개폐할 수 있도록 디스크(150)가 설치된 밸브통(120), 상기 밸브통(120)에 설치된 디스크(150)의 상측에 소화전 내부의 누수를 감지 가능한 수위 측정기(140)가 구비되어 소화전 내부의 누수 발생시에 수위 측정기에서 측정된 신호를 감지하는 계기 측정기(170) 및 상기 소화전 본체를 덮는 덮개(130)를 포함하여 구성되어 있고, 상기 계기 측정기(170)는 단자함(170)에 구비되어 있는 것이 바람직하다.
- [0032] 하나의 구체적인 예에서 상기 소화전 본체(110)는 원통형 형상이며, 상기 밸브통(120)은 엘보우 형상이다.
- [0033] 본 발명에 따르면 상기 계기 측정기(170)는 단자함(170)에 구비되어 있고, 상기 소화전 본체(110)와 밸브통(120) 사이에는 누수 배출공이 형성되어 누수가 배출된다.
- [0034] 도면을 참조하여 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 누수감지 소화전(100)의 작동 관계를 기술하면 소화전 본체(110)의 하부에 일측이 연결되고 타측은 수도관과 연결되며 상부에는 수도관을 통해 공급되는 물을 개폐할 수 있도록 디스크(150)가 설치된 밸브통(120)과 상기 밸브통(120)의 상부에 연결되는 소화전 본체(110)가 설치되어 있다.
- [0035] 이때 상기 디스크(150) 상부에 위치하여 누수를 감지하는 수위 측정기(140)가 설치되어 누수가 발생하면 수위 측정기(140)의 센서와 물의 접촉으로 경관등(160)을 점등시키게 된다.
- [0036] 일반적으로 옥외소화전 설비는 밸브가 구비된 밸브하우징이 지하에 매설된 상수도 배수관과 연결관을 통해 연결되고, 밸브하우징의 상부측으로 옥외소화전 설비의 수직배수관이 연결되어 그 상부가 지상으로 노출된 구조를 갖는다.
- [0037] 또한 옥외소화전 설비의 수직배수관과 연결되는 밸브하우징의 내부에는 상수를 수직배수관으로 공급 및 차단하기 위한 밸브가 설치되고, 상기 밸브는 지상으로 연결된 밸브대의 상하 동작에 의해 개폐되도록 구성된다. 그리고, 수직배수관의 상부에는 소방용수를 소방호스와 연결하기 위한 연결구가 설치된다.
- [0038] 또한 밸브하우징 내에 설치되는 밸브의 구성은 밸브대의 하단이 밸브시트의 중심부를 관통하여 너트를 통해 체결되고, 밸브하우징의 내측에 나사결합된 시트링의 하부측에 밸브시트가 위치하도록 구성된다.
- [0039] 이러한 구조에서 밸브시트의 상면에는 시트링 사이에 기밀성을 유지하기 위하여 시트패킹이 결합된다. 아울러 밸브시트의 상면에는 밸브대의 상하 이동을 가이드하는 동시에 회전방지 기능을 하는 한 쌍의 디스크 누르개가 서로 마주보는 구조로 설치된다.
- [0040] 이때 밸브대의 상하 이동시 가이드 기능을 위하여 시트링의 내측에는 가이드돌기가 형성되고, 디스크 누르개에는 상기 가이드돌기가 삽입된 상태로 상하 이동될 수 있는 가이드홈이 형성된다.
- [0041] 아울러 밸브대에는 밸브시트가 결합된 상태에서 상부로 움직이지 않도록 고정할 수 있도록 편이 체결된다.
- [0042] 본 발명에 따른 누수 감지 소화전은 상기와 같은 설비에도 적용이 가능하여 추가 비용 없이 경제성을 향상시키고, 디스크 상부에 누수 감지 센서가 위치하게 되어 소량의 누설도 측정이 가능하다.
- [0043] 따라서 본 발명에 따른 누수 감지 소화전은 소화전 내부 상태를 외부에서 누수가 발생하면 즉시 감지 가능하여 소화수 외부 누설을 방지하고 누설량을 최소화하여 화재 발생시에 안전성을 향상시키는 효과를 제공할 수 있다.
- [0044] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 여러 가지 실시 가능한 예 중에서 당 업자의 이해를 돕기 위하여 가장 바람직한 실시 예를 선정하여 제시한 것일 뿐, 이 발명의 기술적 사상이 반드시 제시된 실시 예에만 의해서 한정되거나 제한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화와 부가 및 변경이 가능함은 물론, 균등한 타의 실시 예가 가능함을 밝혀둔다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다. 또한 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 명세서 및 청구 범위에 사용된 용어나 단어가 정의된 것으로서, 통상적이거나 사전적인 의미로만 한정해서 해석되어서는 아니되어야 한다. 더불어, 상술하는 과정에서 기술된 구성의 순서는 반드시 시계열적인 순서대로 수행될 필요는 없으

며, 각구성 및 단계의 수행 순서가 바뀌어도 본 발명의 요지를 충족한다면 이러한 과정은 본 발명의 권리범위에 속할 수 있음은 물론이다.

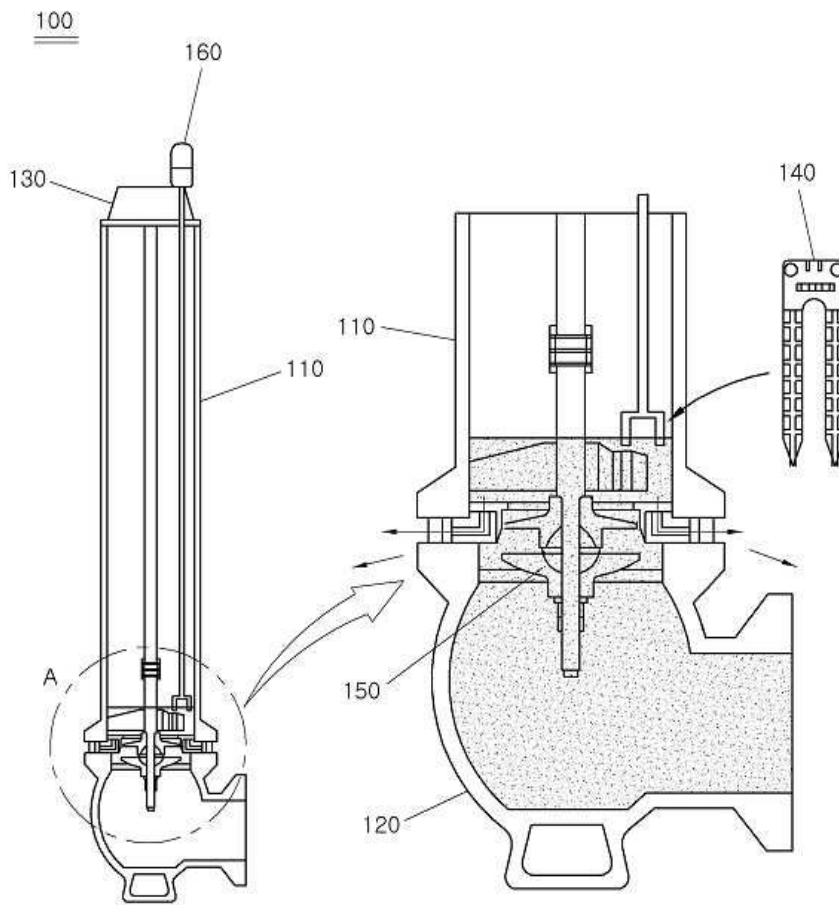
부호의 설명

[0045]

- | | |
|----------------|-------------|
| 100: 누수 감지 소화전 | 110: 소화전 본체 |
| 120: 밸브통 | 130: 덮개 |
| 140: 수위 측정기 | 150: 디스크 |
| 160: 경광등 | 170: 계기 측정기 |

도면

도면1



도면2

200

