(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl.
F16L 58/00 (2006.01)
F16L 55/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년08월04일
(11) 등록번호 20-0423302
(24) 등록일자 2006년07월31일

(21) 출원번호 20-2006-0013138
(22) 출원일자 2006년05월17일

(73) 실용신안권자 서동관
경기도 광주시 삼동 504 우남아파트 102동 701호

(72) 고안자 서동관
경기도 광주시 삼동 504 우남아파트 102동 701호

(74) 대리인 유미특허법인

기초적요건 심사관 : 백재홍

(54)방청제 정량 투입 장치

요약

본 고안은 고가의 휴대형 유량계를 계속 부착하지 않고도 수도 배관 등의 부식을 방지하기 위하여 일정한 비율로 방청제를 투입하는 방청제 정량 투입 장치를 개시한다.

본 고안의 방청제 정량 투입 장치는, 배관에 설치되어 상기 배관을 따라 흐르는 물을 감지하는 감지 센서, 상기 감지 센서에서 센싱된 신호를 입력받는 컨트롤러, 측정된 물의 유량 값을 세팅하여 세팅된 값을 컨트롤러에 전달하는 입력부, 상기 컨트롤러의 신호에 의하여 제어되며 약품을 상기 배관 내부로 공급하는 정량 펌프를 포함한다.

대표도

도 1

색인어

방청, 배관, 수도, 부식, 유량계, 유량

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 실시 예를 설명하기 위한 전체적인 구성도이다.

도 2는 본 고안의 실시 예의 작동 과정을 설명하기 위한 순서도이다.

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 방청제 정량 투입 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수도 배관 등의 부식을 방지하기 위하여 일정한 비율로 방청제를 투입하는 방청제 정량 투입 장치에 관한 것이다.

일반적으로 수도 배관 등의 부식을 방지하기 위하여 수도 배관의 내부에 일정한 양의 방청제를 투입한다. 이러한 방청제 투입 장치는 하루에 사용되는 물의 양을 계산하여 사용될 물의 양에 대한 비율로 하루에 투입할 약품의 양을 정하여 투입하는 것이다. 이러한 종래의 방청제의 투입 방법은, 실제로 물의 사용량이 달라지므로 방청제가 과다 또는 적게 사용이 되어 약품을 남용하거나 또는 방청 효과를 얻기 어려운 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 고안은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 본 고안의 목적은 물의 사용량에 따라 일정한 비율로 수도 배관 등의 내부에 방청제를 공급할 수 있도록 하여 공급되는 방청제 농도의 정확성을 높이는 방청제 정량 투입 장치을 제공하는데 있다.

고안의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 고안은, 배관에 설치되어 상기 배관을 따라 흐르는 물을 감지하는 감지 센서, 상기 감지 센서에서 센싱된 신호를 입력받는 컨트롤러, 측정된 물의 유량 값을 세팅하여 세팅된 값을 컨트롤러에 전달하는 입력부, 상기 컨트롤러의 신호에 의하여 제어되며 약품을 상기 배관 내부로 공급하는 정량 펌프를 포함하는 방청제 정량 투입 장치를 제공한다.

상기 정량 펌프에는 약품이 공급되는 약품 탱크가 연결되는 것이 바람직하다.

상기 정량 펌프, 컨트롤러, 그리고 입력부는 하나의 세트로 이루어지는 것이 바람직하다.

본 고안은 측정된 분당 유량 값을 세팅하는 단계, 물 흐름 감지 센서의 입력 신호가 있는가를 판단하는 단계, 상기 단계에서 입력 신호가 있는 경우 펌프를 작동시켜 일정량의 방청제를 공급하는 단계를 포함하는 방청제 정량 투입 방법을 제공한다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시 예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 고안의 실시 예를 설명하기 위한 구성도로서, 방청제 정량 투입장치를 도시하고 있다. 방청제 정량 투입 장치는, 배관(1)의 내부에 설치되는 물 흐름 감지 센서(3), 이 물 흐름 감지 센서(3)의 신호를 입력받는 컨트롤러(5), 배관(1)을 지나는 물의 분당 유량을 체크할 수 있는 휴대용 유량계(7), 이 휴대용 유량계(7)로 측정된 값을 계산하여 방청제의 희석 비율을 세팅하는 입력부(9), 컨트롤러(5)의 의하여 방청제를 일정한 양으로 공급하는 정량 펌프(11)를 포함한다.

물 흐름 감지 센서(3)는 배관(1)의 내부에 배치되어 고정될 수 있으며, 물이 흐르는 것을 감지하여 감지된 신호를 컨트롤러(5)에 전송한다. 그리고 컨트롤러(5)는 입력부(9)에 입력된 값에 따라 정량 펌프(11)를 구동하여 물이 배관(1)의 내부로 흐를 때 설정된 양의 방청제를 지속적으로 배관(1) 내부로 공급할 수 있는 것이다. 이를 위하여 상술한 정량 펌프(11)는 방청제 등이 들어있는 약품 탱크(13)에 통상의 관로 등에 의하여 연결되어 있다. 정량 펌프(11)를 통하여 배관으로 공급되는 방청제는 도 1에서는 물 흐름 감지 센서(3)를 통하여 배관(1)으로 유입된 구조를 도시하여 설명하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 다른 위치라 하더라도 단지 배관(1)에 방청제를 공급할 수 있는 구조면 어느 것이나 가능하다.

휴대용 유량계(7)는 비교적 간단한 구조를 가지는 것으로 배관(1)을 통과하는 분당 유량을 측정할 수 있는 것이다. 이러한 휴대용 유량계(7)를 이용하여 분당 유량을 측정하고 이에 필요한 방청제의 양을 계산하여 상술한 입력부(9)에 물이 배관(1)을 통과할 때의 방청제 양을 세팅할 수 있는 것이다. 그리고 컨트롤러(5)는 입력부(9)에 입력된 세팅 값에 따라 정량 펌프(11)를 제어하여 일정한 양의 방청제를 배관(1)으로 보내는 것이다.

이러한 과정을 도 2를 통하여 더욱 상세하게 설명하면, 우선 배관(1) 내부를 통과하는 분당 유량을 휴대용 유량계(7)로 측정한다(S1). 휴대용 유량계는 본 고안의 장치에 설치되지 않으며 하나로 충분하다. 그리고 이와 같이 측정된 값을 분당(또는 단위 시간당) 방청제를 투입해야할 비율을 계산하여 그 계산된 값을 입력부(9)에 세팅한다(S3). 이러한 상태에서 물 흐름 감지 센서(3)에 의하여 배관(1) 내에 물이 흐르는 것이 감지되면, 그 신호를 컨트롤러(5)가 입력받는다. 컨트롤러(5)에 의하여 물 흐름 감지 센서(3)에 의한 신호가 입력되는가를 판단한다(S5). 그리고 물 흐름 감지 센서(3)에 의한 신호가 전달되면 컨트롤러(5)는 정량 펌프(11)를 구동시켜 약품 탱크에 수용된 방청제를 세팅된 비율로 배관(1)으로 공급한다(S7). 따라서 간단한 장치로 일정한 양의 방청제를 정확하게 배관(1)에 보낼 수 있어 배관 세척 장치의 설치비용을 줄일 수 있는 것이다. 즉, 본 고안은 배관을 통과하는 유량을 측정한 값으로 정량 펌프를 세팅하고, 설치 장소마다 고가의 유량계를 설치하지 않으며, 물이 흐르는 것을 감지하는 저가의 온/오프 센서를 채용하여 정량의 약품을 투입할 수 있으므로 매우 저렴한 비용을 장치의 설치가 가능하다.

고안의 효과

이와 같이 본 고안은 비교적 저가인 휴대용 유량계를 이용하여 먼저 물의 분당 유량을 측정하고, 측정된 값을 정량 펌프가 작동시에 항상 동일한 양이 배관에 공급되도록 세팅하고, 물의 흐름이 감지되는 경우에만 정량 펌프를 작동시켜 일정한 비율로 약품을 공급할 수 있어 간단한 구성으로 이루어지는 저가의 장비로도 투입되는 약품 농도의 정확성을 증대시킬 수 있는 효과를 가진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

배관에 설치되어 상기 배관을 따라 흐르는 물을 감지하는 감지 센서;

상기 감지 센서에서 센싱된 신호를 입력받는 컨트롤러;

측정된 물의 유량 값을 세팅하여 세팅된 값을 컨트롤러에 전달하는 입력부;

상기 컨트롤러의 신호에 의하여 제어되며 약품을 상기 배관 내부로 공급하는 정량 펌프;

를 포함하는 방청제 정량 투입 장치.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 정량 펌프에는 약품이 공급되는 약품 탱크가 연결되는 방청제 정량 투입 장치.

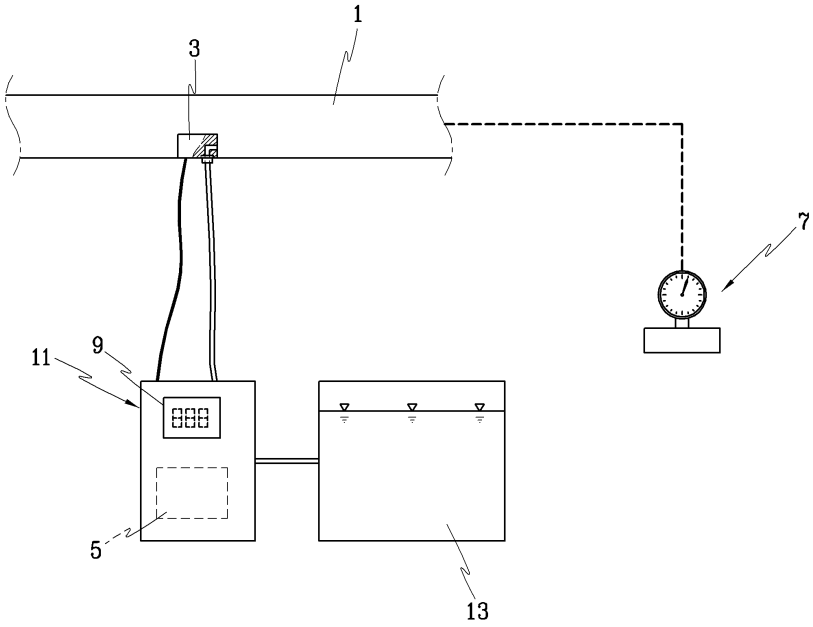
청구항 3.

청구항 1에 있어서,

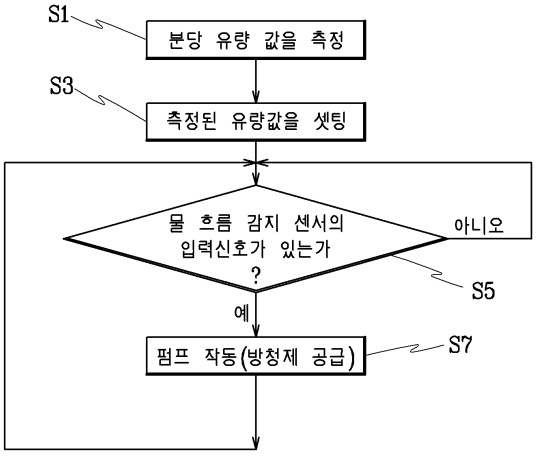
상기 정량 펌프, 컨트롤러, 그리고 입력부는 하나의 세트로 이루어지는 방청제 정량 투입 장치.

도면

도면1


1
3
7
9
11
5
13

도면2


S1
분당 유량 값을 측정
S3
측정된 유량값을 셋팅
물 흐름 감지 센서의
입력신호가 있는가
?
아니오
S5
예
펌프 작동(방청제 공급)
S7