(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년02월21일
(11) 등록번호 10-1361472
(24) 등록일자 2014년02월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03F 5/10 (2006.01) *E02D 29/12* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0116638
(22) 출원일자 2010년11월23일
심사청구일자 2010년11월23일
(65) 공개번호 10-2012-0055114
(43) 공개일자 2012년05월31일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050095806 A*
KR200288256 Y1*
JP61169187 U
KR1020090087244 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
박정규
경기도 용인시 수지구 죽전로 267, 702동 1102호 (죽전동, 내대지마을건영캐스빌)
(72) 발명자
박정규
경기도 용인시 수지구 죽전로 267, 702동 1102호 (죽전동, 내대지마을건영캐스빌)
(74) 대리인
특허법인주원

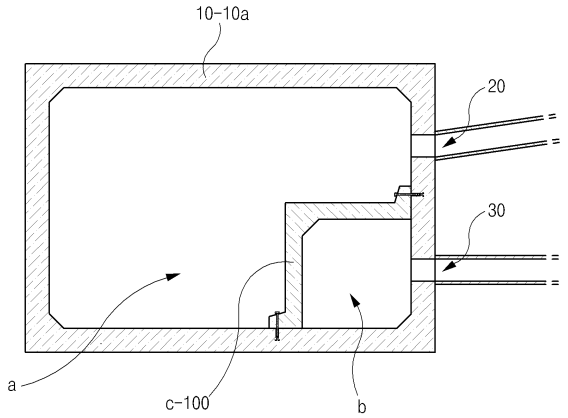
전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 장종윤

(54) 발명의 명칭 **오수 및 우수의 배수시스템**

(57) 요 약

본 발명은 우수 및 오수가 각각 분리되어 흐르도록 형성된 우수 유로(a) 및 오수 유로(b)를 포함하되, 오수 유로(b)의 상하좌우가 모두 폐쇄되도록 형성된 오수 유로 폐쇄부(c)를 구비한 배수로(10); 우수가 우수 유로(a)를 통해 흐르도록 배수로(10)에 형성된 우수 유입부(20); 오수가 오수 유로(b)를 통해 흐르도록 배수로(10)에 형성된 오수 유입부(30);를 포함하는 것을 특징으로 하는 오수 및 우수의 배수시스템을 제시함으로써, 관로의 형성을 위한 굴착작업을 줄일 수 있고, 오수관로와 우수관로의 특성을 고려한 효율적인 구조이며, 유지보수작업이 간편하도록 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

우수 및 오수가 각각 분리되어 흐르도록 형성된 우수 유로(a) 및 오수 유로(b)를 포함하되, 상기 오수 유로(b)의 상하좌우가 모두 폐쇄되도록 형성된 오수 유로 폐쇄부(c)를 구비한 배수로(10);

우수가 상기 우수 유로(a)를 통해 흐르도록 상기 배수로(10)에 형성된 우수 유입부(20);

오수가 상기 오수 유로(b)를 통해 흐르도록 상기 배수로(10)에 형성된 오수 유입부(30);를 포함하고,

상기 오수 유로 폐쇄부(c)는 다수의 오수 유로 폐쇄부재(100)가 전후방향으로 상호 연결되어 형성되며,

상기 오수 유로 폐쇄부재(100)는

상기 오수 유로(b)의 측방을 폐쇄하도록, 하단이 상기 배수로(10)의 저면에 결합하는 측방 폐쇄부(110);

상기 오수 유로(b)의 상방을 폐쇄하도록, 상기 측방 폐쇄부(110)의 상단에서 측방으로 연장형성됨과 아울러, 측단이 상기 배수로(10)의 내측면에 결합하는 상방 폐쇄부(120);를 포함하고,

상기 오수 유로 폐쇄부(c)는 상기 측방 폐쇄부(110)과 상방 폐쇄부(120) 및 상기 배수로(10)의 저면과 내측면에 의해 형성되며,

상기 오수 유로 폐쇄부재(100)는 절곡 또는 만곡지게 형성되고,

상기 오수 유로 폐쇄부재(100)의 상방 폐쇄부(120)의 측단에는 상측으로 결합용 돌부(122)가 형성되고, 상기 결합용 돌부(122)는 결합기구에 의해 상기 배수로(10)의 내측면에 결합하며,

상기 오수 유로 폐쇄부재(100)의 측방 폐쇄부(110)의 하단에는 외측으로 결합용 돌부(112)가 형성되고, 상기 결합용 돌부(112)는 결합기구에 의해 상기 배수로(10)의 저면에 결합하며,

상기 상방 폐쇄부(120)에는 우수 유입공(121)이 관통형성되며,

상기 우수 유입공(121)에는 필터(121a)가 장착된 된 것을 특징으로 하는 오수 및 우수의 배수시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 오수 유로 폐쇄부재(100)의 전후단에는 인접하여 결합하는 타 오수 유로 폐쇄부재(100)와의 결합을 위한 결합용 날개부(130)가 외측으로 돌출형성된 것을 특징으로 하는 오수 및 우수의 배수시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 결합용 날개부(130)에는 다수의 결합공(131)이 형성되고, 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)와 타 오수 유로 폐쇄부재(100)는 상기 결합공(131)을 통한 결합기구의 설치에 의해 결합하는 것을 특징으로 하는 오수 및 우수의 배수시스템.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 오수 유로 폐쇄부재(100)는 합성수지 또는 강판 재질에 의해 형성된 것을 특징으로 하는 오수 및 우수의 배수시스템.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 배수로(10)의 저면에는 결합용 홈부(11)가 형성되고,

상기 오수 유로 폐쇄부재(100)의 측방 폐쇄부(110)의 하단은 상기 결합용 홈부(11)에 결합한 것을 특징으로 하는 오수 및 우수의 배수시스템.

청구항 13

제1항, 제9항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 배수로(10)는 전후방이 개방된 다수의 프리캐스트 박스(10a)가 전후방향으로 상호 연결되어 형성된 것을 특징으로 하는 오수 및 우수의 배수시스템.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 환경 분야에 관한 것으로서, 상세하게는 오수 및 우수의 배수시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 오수(하수)와 우수는 서로 상이한 방식에 의해 정화처리가 되는 것이므로, 그 유로도 분리하여 구성되어야 한다.

[0003] 이로 인하여 종래에는 각각 별도의 굴착작업에 의해 매설위치를 확보하고, 이에 별도의 관로를 형성하는 방식을 취하였다.

[0004] 그런데, 이러한 종래의 방식은 오수관로와 우수관로를 위해 복수회의 굴착작업이 필요하다는 점, 오수관로에는 언제나 일정한 양의 오수가 흐르고 우수관로에는 강우시에만 우수가 흐르는데 이에 관한 고려가 없어 비효율적이라는 점, 관로의 유지보수작업이 번거롭다는 점 등의 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 도출된 것으로서, 관로의 형성을 위한 굴착작업을 줄일 수 있고, 오수관로와 우수관로의 특성을 고려한 효율적인 구조이며, 유지보수작업이 간편하도록 하는 오수 및 우수의 배수시스템을 제시하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 과제의 해결을 위하여, 본 발명은 우수 및 오수가 각각 분리되어 흐르도록 형성된 우수 유로(a) 및 오수 유로(b)를 포함하되, 상기 오수 유로(b)의 상하좌우가 모두 폐쇄되도록 형성된 오수 유로 폐쇄부(c)를 구비한 배수로(10); 우수가 상기 우수 유로(a)를 통해 흐르도록 상기 배수로(10)에 형성된 우수 유입부(20); 오수가 상기 오수 유로(b)를 통해 흐르도록 상기 배수로(10)에 형성된 오수 유입부(30);를 포함하는 것을 특징으로 하는 오수 및 우수의 배수시스템을 제시한다.

[0007] 상기 오수 유로 폐쇄부(c)는 다수의 오수 유로 폐쇄부재(100)가 전후방향으로 상호 연결되어 형성된 것이 바람직하다.

[0008] 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)는 상기 오수 유로(b)의 측방을 폐쇄하도록, 하단이 상기 배수로(10)의 저면에 결합하는 측방 폐쇄부(110); 상기 오수 유로(b)의 상방을 폐쇄하도록, 상기 측방 폐쇄부(110)의 상단에서 측방으로 연장형성됨과 아울러, 측단이 상기 배수로(10)의 내측면에 결합하는 상방 폐쇄부(120);를 포함하고, 상기 오수 유로 폐쇄부(c)는 상기 측방 폐쇄부(110)과 상방 폐쇄부(120) 및 상기 배수로(10)의 저면과 내측면에 의해 형성되는 것이 바람직하다.

[0009] 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)는 절곡 또는 만곡지게 형성된 것이 바람직하다.

[0010] 상기 상방 폐쇄부(120)에는 우수 유입공(121)이 관통형성된 것이 바람직하다.

[0011] 상기 우수 유입공(121)에는 필터(121a)가 장착된 것이 바람직하다.

[0012] 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)의 상방 폐쇄부(120)의 측단에는 상측으로 결합용 돌부(122)가 형성되고, 상기 결합용 돌부(122)는 결합기구에 의해 상기 배수로(10)의 내측면에 결합한 것이 바람직하다.

[0013] 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)의 측방 폐쇄부(110)의 하단에는 외측으로 결합용 돌부(112)가 형성되고, 상기 결합용 돌부(112)는 결합기구에 의해 상기 배수로(10)의 저면에 결합한 것이 바람직하다.

[0014] 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)의 전후단에는 인접하여 결합하는 타 오수 유로 폐쇄부재(100)와의 결합을 위한 결합용 날개부(130)가 외측으로 돌출형성된 것이 바람직하다.

[0015] 상기 결합용 날개부(130)에는 다수의 결합공(131)이 형성되고, 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)와 타 오수 유로 폐쇄부재(100)는 상기 결합공(131)을 통한 결합기구의 설치에 의해 결합하는 것이 바람직하다.

[0016] 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)는 합성수지 또는 강판 재질에 의해 형성된 것이 바람직하다.

[0017] 상기 배수로(10)의 저면에는 결합용 홈부(11)가 형성되고, 상기 오수 유로 폐쇄부재(100)의 측방 폐쇄부(110)의 하단은 상기 결합용 홈부(11)에 결합한 것이 바람직하다.

[0018] 상기 배수로(10)는 전후방이 개방된 다수의 프리캐스트 박스(10a)가 전후방향으로 상호 연결되어 형성된 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0019] 본 발명은 관로의 형성을 위한 굴착작업을 줄일 수 있고, 오수관로와 우수관로의 특성을 고려한 효율적인 구조이며, 유지보수작업이 간편하도록 하는 오수 및 우수의 배수시스템을 제시한다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1 이하는 본 발명의 실시예를 도시한 것으로서,

도 1은 배수시스템의 단면도.

도 2는 오수 유로 폐쇄부재의 제1 실시예의 사시도.

도 3은 오수 유로 폐쇄부재의 제2 실시예의 단면도.

도 4는 오수 유로 폐쇄부재의 제3 실시예의 사시도.

도 5는 오수 유로 폐쇄부재의 제4 실시예의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 관하여 상세히 설명한다.

[0022] 도 1 이하에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 오수 및 우수의 배수시스템은 기본적으로, 우수 및 오수가 각각 분리되어 흐르도록 형성된 우수 유로(a) 및 오수 유로(b)를 포함하되, 오수 유로(b)의 상하좌우가 모두 폐쇄되도록 형성된 오수 유로 폐쇄부(c)를 구비한 배수로(10); 우수가 우수 유로(a)를 통해 흐르도록 배수로(10)에 형성된 우수 유입부(20); 오수가 오수 유로(b)를 통해 흐르도록 배수로(10)에 형성된 오수 유입부(30);를 포함하여 구성된다.

[0023] 즉, 종래와 같이 오수 관로와 우수 관로를 별개로 형성하는 것이 아니라, 하나의 굴착작업에 의해 확보된 매설 위치에 하나의 배수로(10)를 형성하되, 이 안에 우수 유로(a) 및 오수 유로(b)가 모두 포함되도록 한 것이다.

[0024] 다만, 오수 유로(b)의 오수가 우수와 섞이면 안 되므로, 오수 유로(b)의 상하좌우가 모두 폐쇄되도록(전후방만이 개방되도록) 오수 유로 폐쇄부(c)를 형성한 것이다.

[0025] 따라서 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

[0026] 첫째, 종래와 같이 오수관로와 우수관로를 위해 복수회의 굴착작업이 필요 없으므로 시공에 소요되는 수고, 비용을 줄일 수 있다.

[0027] 둘째, 오수관로에는 언제나 일정한 양의 오수가 흐르고, 우수관로에는 강우시에만 우수가 흐른다는 특성을 고려하여, 전체적인 배수로(10)의 크기를 크게 형성하고(종래 2개의 관로를 합친 셈이 되므로), 그 일부 영역에만 필요한 크기의 오수 유로(b)를 형성하게 되므로, 충분한 크기의 우수 유로(a)를 확보할 수 있어 호우 시 우수의 범람으로 인한 피해를 줄일 수 있다.

[0028] 셋째, 우수 유로(a)는 종래의 하수관로와 달리 자유로운 출입이 가능하고, 그 우수 유로(a)에 진입하여 오수 유로(b)의 유지보수작업을 편리하게 할 수 있다.

[0029] 배수로(10)는 어떠한 구성을 취하더라도 오수 유로 폐쇄부(c)를 형성할 수 있을 것이지만, 이하 전후방이 개방된 다수의 프리캐스트 박스(10a)가 전후방향으로 상호 연결되어 형성된 구성을 취하는 경우를 예로 들어 본 발명의 실시예에 대하여 설명한다.

[0030] 오수 유로 폐쇄부(c)는 다수의 오수 유로 폐쇄부재(100)가 전후방향으로 상호 연결되어 형성되도록 하는 것이 시공의 편의성 측면에서 바람직하다(도 2).

[0031] 구체적으로, 오수 유로 폐쇄부재(100)는 오수 유로(b)의 측방을 폐쇄하도록, 하단이 배수로(10)의 저면에 결합하는 측방 폐쇄부(110); 오수 유로(b)의 상방을 폐쇄하도록, 측방 폐쇄부(110)의 상단에서 측방으로 연장형성됨과 아울러, 측단이 배수로(10)의 내측면에 결합하는 상방 폐쇄부(120);를 포함하고, 오수 유로 폐쇄부(c)는 측방 폐쇄부(110)과 상방 폐쇄부(120) 및 배수로(10)의 저면과 내측면에 의해 형성되도록 하는 것이 최소의 자재에 의해 오수 유로 폐쇄부(c)를 형성할 수 있다는 측면에서 바람직하다.

[0032] 이러한 오수 유로 폐쇄부재(100)는 절곡 또는 만곡지게 형성된 구조를 취할 수 있다(도 2 내지 5).

[0033] 오수 유로 폐쇄부재(100)의 상방 폐쇄부(120)에 우수 유입공(121)이 관통형성되는 경우, 호우 시 불어난 우수의 일부가 우수 유입공(121)을 통해 오수 유로(b)에 유입될 수 있는데, 이 경우 유입된 우수가 자연스럽게 오수 유로(b)를 청소하게 될 것인바, 유지관리 측면에서 바람직하다(도 2).

[0034] 다만, 호우로 인한 대형 오염물질이 오수 유로(b)에 유입되는 것을 방지하기 위하여, 우수 유입공(121)에는 필터(121a)가 장착되는 것이 바람직하다.

[0035] 본 발명에 의한 배수시스템은 신설에 의해서 구현할 수도 있지만, 기존의 우수 관로에 오수 유로 폐쇄부재(100)를 설치하는 방식(보수)에 의해 구현할 수도 있다.

[0036] 오수 유로 폐쇄부재(100)의 상방 폐쇄부(120)의 측단에는 상측으로 결합용 돌부(122)가 형성되고, 이러한 결합용 돌부(122)는 앵커 등의 결합기구에 의해 배수로(10)의 내측면에 결합하는 구성을 취할 수 있다(도 2,3).

[0037] 또한, 오수 유로 폐쇄부재(100)의 측방 폐쇄부(110)의 하단에는 외측으로 결합용 돌부(112)가 형성되고, 그 결합용 돌부(112)는 결합기구에 의해 배수로(10)의 저면에 결합하는 구성을 취할 수 있다.

[0038] 이러한 결합구조는 기존의 배수로(10)에 대하여 오수 유로 폐쇄부재(100)를 설치할 수 있는 구조이므로, 상술한 후자의 방식(보수)에 의해 본 발명에 의한 배수시스템을 구현할 경우 적합한 것이다.

[0039] 오수 유로 폐쇄부재(100)는 프리캐스트 콘크리트 재질에 의해 형성할 수 있지만, 기타 합성수지, (파형)강판 등의 재질에 의해서도 충분히 구현할 수 있다.

[0040] 전자의 경우, 다수의 오수 유로 폐쇄부재(100)는 정착구(101)를 통해 PS 강연선을 정착하는 방식 등에 의해 서로 결합할 수 있다.

[0041] 후자의 경우, 오수 유로 폐쇄부재(100)의 전후단에 인접하여 결합하는 타 오수 유로 폐쇄부재(100)와의 결합을 위한 결합용 날개부(130)가 외측으로 돌출형성된 구성을 취하고, 이들 결합용 날개부(130)의 상호 결합에 의해 오수 유로 폐쇄부(c)를 형성할 수 있다(도 4).

[0042] 구체적으로, 결합용 날개부(130)에 다수의 결합공(131)이 형성되고, 오수 유로 폐쇄부재(100)와 타 오수 유로 폐쇄부재(100)는 결합공(131)을 통한 볼트, 너트 등의 결합기구의 설치에 의해 결합하는 구성을 취할 수 있다.

[0043] 신설에 의해 본 발명에 의한 배수시스템을 구현하는 경우, 상술한 방식을 취할 수도 있지만, 배수로(10)의 저면에 결합용 홈부(11)가 형성되고, 오수 유로 폐쇄부재(100)의 측방 폐쇄부(110)의 하단은 결합용 홈부(11)에 결합하도록 하는 것이 더욱 바람직하다.

[0044] 오수 유로 폐쇄부재(100)의 상방 폐쇄부(120)의 측단을 배수로(10) 내측면에 결합하면, 그 자중으로 인하여 측방 폐쇄부(110)의 하단은 자연스럽게 배수로(10)의 저면에 접촉하게 될 것이고, 배수로(10)의 저면에 결합용 홈부(11)를 형성하는 경우 그 결합용 홈부(11)에 측방 폐쇄부(110)의 하단을 끼우고 지수제, 접착제 등을 도포하는 것만으로 충분히 안정적인 결합을 이룰 수 있어 오수 유로 폐쇄부재(100)의 설치를 위한 작업량을 줄일 수 있기 때문이다.

[0045] 이상은 본 발명에 의해 구현될 수 있는 바람직한 실시예의 일부에 관하여 설명한 것에 불과하므로, 주지된 바와 같이 본 발명의 범위는 위의 실시예에 한정되어 해석되어서는 안 될 것이며, 위에서 설명된 본 발명의 기술적 사상과 그 근본을 함께 하는 기술적 사상은 모두 본 발명의 범위에 포함된다고 할 것이다.

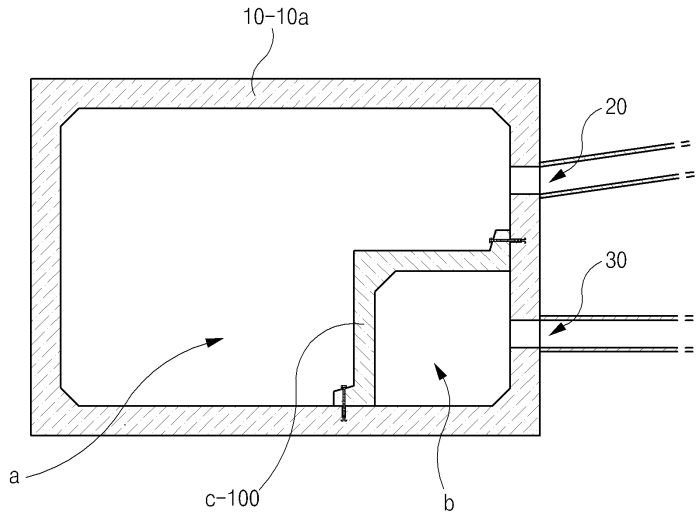
부호의 설명

[0046]

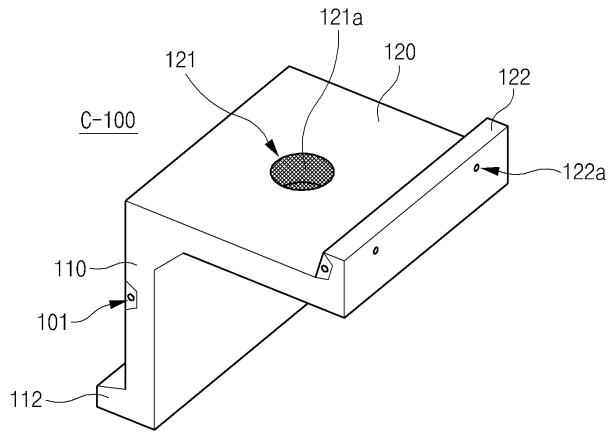
a : 우수 유로
b : 오수 유로
c : 오수 유로 폐쇄부
10 : 배수로
10a : 프리캐스트 박스
20 : 우수 유입부
30 : 오수 유입부
100 : 오수 유로 폐쇄부재
110 : 측방 폐쇄부
112 : 결합용 돌부
120 : 상방 폐쇄부
121 : 우수 유입공
121a : 필터
122 : 결합용 돌부
130 : 결합용 날개부
131 : 결합공

도면

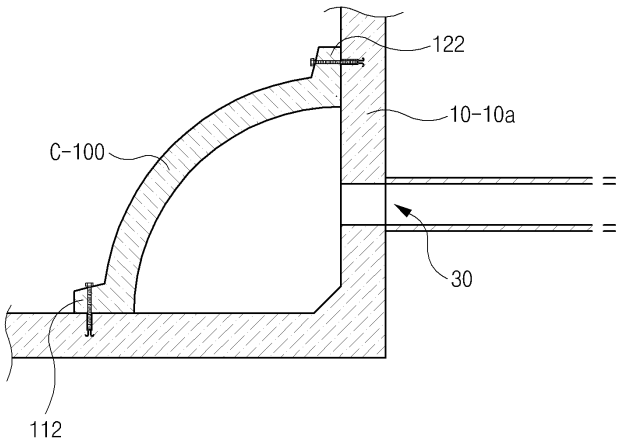
도면1



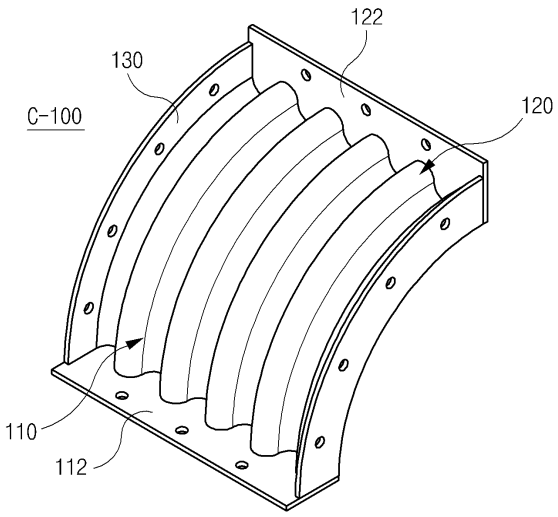
도면2



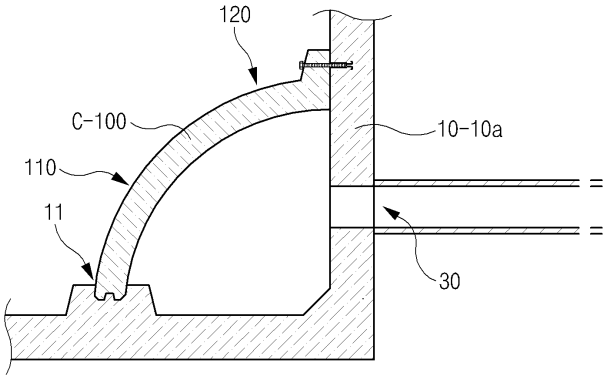
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항13의 첫째줄

【변경전】

제1항, 제5항, 제6항 제9항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

【변경후】

제1항, 제9항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,