



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0095680
(43) 공개일자 2020년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01G 25/16 (2019.01) A01G 25/06 (2019.01)
A01G 29/00 (2006.01) B44C 5/06 (2006.01)
G06Q 50/02 (2012.01)
(52) CPC특허분류
A01G 25/167 (2013.01)
A01G 25/06 (2019.02)
(21) 출원번호 10-2019-0013297
(22) 출원일자 2019년02월01일
심사청구일자 2019년02월01일

(71) 출원인
이현주
대전광역시 서구 월평중로13번길 17-9, 202호 (월평동)
(72) 발명자
이현주
대전광역시 서구 월평중로13번길 17-9, 202호 (월평동)
(74) 대리인
특허법인케이원

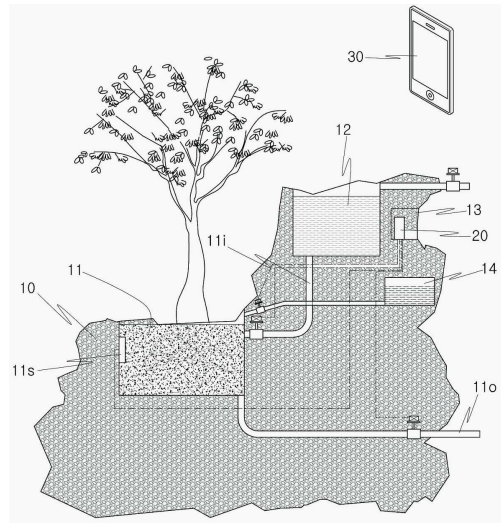
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 앱을 이용하여 관리되는 조경석

(57) 요약

본 발명은 인공폭포나 인공절벽 등에 설치되어 식물을 식재하고, 식물이 식재된 토양의 수분이나 영양분을 자동으로 감지하여 물과 영양분을 공급할 수 있게 하고, 해당 정보를 사용자의 휴대단말기로 전송하여 식물의 생육상태를 실시간으로 확인할 수 있게 한 앱을 이용하여 관리되는 조경석에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A01G 29/00 (2013.01)

B44C 5/06 (2013.01)

G06Q 50/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

인공폭포나 인공절벽 등의 인공 조경시설에 설치되어 식물이 식재되는 조경석으로,

- A) 식물이 식재되는 공간을 이루는 식재공간(11)과, 상기 식재공간의 일측에 형성되어 식물에 공급되는 물이 저장되는 물저장공간(12)과, 물저장공간에서 식재공간으로 공급되는 물의 흐름을 제어하는 제어기가 설치되는 제어기설치공간(13)을 구비한 조경석본체(10);
- B) 상기 제어기설치공간에 설치되어 상기 물저장공간과 식재공간 사이에 연결된 급수관(11i)과, 물저장공간과 외부 사이에 연결된 배수관(11o)에 설치된 밸브의 구동을 제어하고, 급배수정보를 외부로 전송하는 통신모듈을 구비한 제어기(20); 및
- C) 상기 제어기로부터 수신되는 급배수정보를 수신하고, 제어신호를 제어기에 전송하는 앱을 구비한 휴대단말기(30)를 포함하는 것을 특징으로 하는 앱을 이용하여 관리되는 조경석.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 조경석본체의 일측에는 식물에 공급되는 영양분이 저장되는 양분저장공간(14)이 더 형성된 것을 특징으로 하는 앱을 이용하여 관리되는 조경석.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 식재공간에는 식재공간에 채워진 토사 중의 수분을 감지하는 수분감지센서와, 영양분의 농도를 감지하는 양분감지센서를 포함하는 센서모듈이 더 설치된 것을 특징으로 하는 앱을 이용하여 관리되는 조경석.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 조경석에 관한 것으로 상세하게는 인공폭포나 인공절벽 등의 인공조경시설에 설치되어 조경수 및 화초 등의 식물을 식재하고, 식물이 식재된 토양의 수분상태를 자동으로 감지하여 물을 공급할 수 있게 하고, 해당 정보를 사용자의 휴대단말기로 전송하여 식물의 생육 상태를 실시간으로 확인할 수 있게 한 앱을 이용하여 관리되는 조경석에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 도시 또는 건물의 미관을 고려하여 다양한 조경물이 사용되고 있고, 이러한 조경물 중에는 인공폭포나 인공절벽 등이 있고, 이들은 철골 구조물에 암석을 고정시켜 구성된다.
- [0004] 이러한 인공 조경물은 다양한 구조 및 방법으로 만들어지고 있고, 인공 조경시설의 시공기술과 관련해서 특허문헌 1 내지 3을 비롯하여 다양한 기술들이 공지되어 있다.
- [0005] 특허문헌 1은 절개사면 등에 옹벽블록을 계단식으로 적층하여 형성되는 옹벽, 옹벽의 일측면에 설치되는 지지대, 지지대에 의해 지지되어 옹벽을 감싸는 인공암, 옹벽의 하부에 형성되는 하부수조, 하부수조 내에 설치

되어 하부수조의 물을 펌핑하는 수중펌프, 인공암의 상부에 설치되어 수중펌프로부터 펌핑된 물을 분출하는 분기관, 및 수중펌프의 작동을 자동으로 제어하는 자동제어기기를 포함하는 인공암을 이용한 인공폭포에 있어서, 인공암은 시멘트, 유리섬유 및 안료혼합물로 이루어진 제1유리섬유 강화시멘트와 시멘트, 유리섬유 및 감수제혼합물로 이루어진 제2유리섬유 강화시멘트를 도포하여 형성된 이중의 시멘트층, 및 봉분에 의해 시멘트층 중 제2유리섬유 강화시멘트층의 표면에 고정되며 지지대에 착탈 가능하게 결합되는 환봉으로 구성되며, 웅벽블록에는 관통홀이 좌우로 형성되어 횡으로 배열된 웅벽블록들끼리 관통홀을 관통하는 앵커볼트에 의해 서로 결속되는 인공암을 이용한 인공폭포이고,

[0006] 특허문헌 2는 깨끗하게 청소된 자연석의 표면에 겔 상태의 실리콘을 도포하여 경화시킨 후 실리콘 몰드를 자연석에서 분리하고, 경화된 실리콘 몰드 내부에 몰탈 반죽물을 투입하고, 반죽물의 내부에 금속 고정구를 매입하여 고정시킨 후 반죽물이 경화되면 실리콘 몰드를 분리하여 자연석 무늬와 질감을 나타내는 인조석을 완성하는 단계; 수직 구조물, 웅벽, 절개지로 구성된 기초 벽의 전면에 프레임들을 연속 결합하여 벽체 구조물의 외형을 형성하고, 프레임들을 기초 벽에 고정된 앵커볼트와 연결하여 구조물의 골격프레임을 설치하는 단계; 인조석의 고정구를 골격프레임에 연결수단으로 연결하여 인조석들이 골격프레임에 연속 설치된 벽체를 형성하는 단계; 인조석들을 연결할 때 서로 겹쳐지는 부위에 형성되는 홀더와, 인조석을 성형할 때 자연적으로 형성되는 홈 및 돌출부에 의한 홀더가 연속되는 길을 이루는 등반루트를 형성하면서 등반루트에는 로프를 걸을 수 있는 고리용 볼트를 박아 암벽등반 루트를 형성하는 단계; 인조석에 수목, 이끼 등을 심어 자연을 조경하는 단계; 인조석 벽체와 기초 벽 사이에 콘크리트를 충전하여 양생시키고, 콘크리트 충전층에 의해 인조석 벽체가 기초 벽에 일체로 고정되도록 하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 단지, 조경, 공원, 하천, 도로에 사용되는 암벽등반용 인공조경물의 시공방법이며,

[0007] 특허문헌 3은 물을 펌핑하는 펌프와 펌핑되는 물을 일정 높이로 공급하는 물공급배관을 포함하여 이루어진 조립식 인공폭포 장치에 있어서, 물공급배관을 통해 일정 높이에서 공급되는 물을 지구 중력에 의해 아래의 큐브로 흘러 보내는 N개의 아쿠아 큐브; 물공급배관을 통해 N개의 아쿠아 큐브로 공급되는 물량을 조정하는 물량조절밸브; 및 펌프의 펌핑 압력과 물량조절밸브의 단위 시간 당 유량 중 적어도 하나를 제어하여 N개의 아쿠아 큐브를 타고 흐르는 물이 최대의 표면적을 형성하면서 흐르도록 제어하는 제어모듈;을 구비하며, 제어모듈은 물공급배관을 통해 단위 시간 당 공급되는 물량이 각 아쿠아 큐브 별로 최대 표면적을 형성하는 물량을 합산한 물량 이상의 물량으로 공급되도록 제어하는 조립식 인공폭포 장치이다.

[0008] 이와 같이 다양한 인공 조경시설이 개발되고 있고, 이러한 시설에는 보다 미려한 외관을 위해 나무나 꽃 등의 식물을 식재하고 있으며, 이를 위해 인공 조경시설의 일부에 빈 공간을 형성하여 식물을 식재하고 있으며, 이렇게 식재된 식물에 물과 영양분을 공급하여 식물을 관리하고 있다.

[0009] 그러나 이렇게 빈 공간을 형성하고 식물을 식재할 경우, 인공 조경시설을 구성하는 암석이나 구조물들 사이에 물이 흘러 표면이 오염됨에 따라 미관을 해칠 수 있고, 식물에 물이나 영양분을 공급하기 위해 작업자가 높은 곳을 출입함에 따라 사고의 위험이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-0755407호
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1239128호
(특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 제10-1472215호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 개발된 것으로, 불필요한 누수를 방지하여 다른 구조물의 오염을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 식물의 관리를 쉽게 할 수 있는 앱을 이용하여 관리되는 조경석을

제공하는 것을 목적으로 한다.

[0013] 특히 본 발명은 인공폭포나 인공절벽 등의 인공 조경시설에 설치되어 식물을 식재하고, 식물이 식재된 토양의 수분이나 영양분 상태를 자동으로 감지하여 물과 영양분을 공급할 수 있게 하고, 해당 정보를 사용자의 휴대단말기로 전송하여 식물의 생육 상태를 실시간으로 확인할 수 있게 함에 따라 식물의 관리를 쉽게 할 수 있는 앱을 이용하여 관리되는 조경석을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기와 같은 목적을 해결하기 위한 본 발명에 따른 앱을 이용하여 관리되는 조경석은 인공폭포나 인공절벽 등의 인공 조경시설에 설치되어 식물이 식재되는 조경석으로, A) 식물이 식재되는 공간을 이루는 식재공간과, 상기 식재공간의 일측에 형성되어 식물에 공급되는 물이 저장되는 물저장공간과, 물저장공간에서 식재공간으로 공급되는 물의 흐름을 제어하는 제어기가 설치되는 제어기설치공간을 구비한 조경석본체; B) 상기 제어기설치공간에 설치되어 상기 물저장공간과 식재공간 사이에 연결된 급수관과, 물저장공간과 외부 사이에 연결된 배수관에 설치된 밸브의 구동을 제어하고, 급배수정보를 외부로 전송하는 통신모듈을 구비한 제어기; 및 C) 상기 제어기로부터 수신되는 급배수정보를 수신하고, 제어신호를 제어기에 전송하는 앱을 구비한 휴대단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 조경석본체의 일측에는 식물에 공급되는 영양분이 저장되는 양분저장공간이 더 형성되는 것이 바람직하다.

[0017] 상기 식재공간에는 식재공간에 채워진 토사 중의 수분을 감지하는 수분감지센서와, 영양분의 농도를 감지하는 양분감지센서를 포함하는 센서모듈이 더 설치될 수 있다.

[0018]

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따른 앱을 이용하여 관리되는 조경석은 조경석의 내부에 식물이 식재되는 공간과 식물에게 공급되는 물과 영양분을 자동으로 공급할 수 있는 제어수단을 설치함에 따라 식물에 공급되는 물과 영양분이 조경시설의 외부로 흘러 오염되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한 본 발명은 식물의 상태 및 식물에 공급되는 물과 영양분의 공급량을 원격의 휴대단말기에서 실시간 수신할 수 있게 함에 따라 식물의 관리를 용이하게 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명에 따른 앱을 이용하여 관리되는 조경석의 일예의 단면도

도 2은 본 발명에 따른 앱을 이용하여 관리되는 조경석의 일예의 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고, 상세한 설명을 통해 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0024] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였고, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0025] 본 발명은 불필요한 누수를 방지하여 인공 조경물을 구성하는 다른 구조물의 오염을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 식물의 관리를 쉽게 할 수 있다.

[0026] 이러한 본 발명의 앱을 이용하여 관리되는 조경석은 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 인공폭포나 인공절벽 등의 인공 조경시설에 설치되어 식물이 식재되는 조경석으로, A) 식물이 식재되는 공간을 이루는 식재공간(11)과,

상기 식재공간의 일측에 형성되어 식물에 공급되는 물이 저장되는 물저장공간(12)과, 물저장공간에서 식재공간으로 공급되는 물의 흐름을 제어하는 제어기가 설치되는 제어기설치공간(13)을 구비한 조정석본체(10); B) 상기 제어기설치공간에 설치되어 상기 물저장공간과 식재공간 사이에 연결된 급수관(11i)과, 물저장공간과 외부 사이에 연결된 배수관(11o)에 설치된 밸브의 구동을 제어하고, 급배수정보를 외부로 전송하는 통신모듈을 구비한 제어기(20); 및 C) 상기 제어기로부터 수신되는 급배수정보를 수신하고, 제어신호를 제어기에 전송하는 앱을 구비한 휴대단말기(30)를 포함한다.

- [0027] 상기 조정석본체(10)는 인공폭포나 인공절벽 등을 구성하되, 식물이 식재되는 부분에 설치되는 것으로 인조석 또는 자연석으로 만들어질 수 있으며, 상기한 바와 같이 내부에 식재공간(11), 물저장공간(12), 및 제어기설치공간(13)이 형성되어 있다.
- [0028] 상기 각각의 공간을 형성하는 방법은 조정석본체(10)의 소재에 따라 달라질 수 있는 것으로, 자연석을 소재로 사용할 경우, 식재공간(11)과 물저장공간(12)은 자연석의 상부 일측을 천공하여 공간을 형성하고, 제어기설치공간(13)은 측벽의 일부를 천공하여 만들어질 수 있다.
- [0029] 상기 식재공간(11)과 물저장공간(12)은 눈이나 비와 같이 천연적으로 내리는 수분이 흘러들어갈 수 있고, 식물이 위를 향해 자라도록 조정석본체의 상부에 형성되고, 상기 제어기설치공간(13)은 제어기(20)가 수분에 약하므로 수분으로부터 보호될 수 있도록 조정석본체의 측벽에 형성하고, 입구에는 도어를 설치하여 내부로 물이 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0030] 상기 조정석본체(10)를 인조석으로 제작할 경우에는 인조석을 제작하는 소재를 거푸집에 타설하여 소성시키되, 상기한 식재공간(11), 물저장공간(12) 및 제어기설치공간(13)을 이루는 부분이 빈 공간되도록 거푸집을 제작하여 만들 수 있다.
- [0031] 상기 식재공간(11)에는 식물이 식재되는 공간으로, 도시한 바와 같이 흙이 채워지고, 이 흙에 식물이 식재되어 있다.
- [0032] 상기 식재공간(11)은 상부만 개방된 공간으로 내부에 식재된 식물에게 공급되는 물이 지나치게 공급되었을 때 물을 배수시키기 위해 하부 일측에 배수관(11o)이 연결되어 있으며, 이 배수관(11o)은 조정석본체(10)의 후방 일측으로 연결되어 배출되는 물에 의해 조정물의 노출면이 오염되는 것을 방지하였다.
- [0033] 또한 상기 식재공간(11)과 물저장공간(12) 사이에는 급수관(11i)이 연결되어 있어 식재공간에 저장된 흙의 수분이 설정된 습도 이하가 되면 물저장공간에 저장된 물이 식재공간으로 공급될 수 있게 하였다.
- [0034] 상기한 바와 같이 물저장공간(12)의 물이 식재공간(11)으로 공급되는 것을 제어하기 위해서는 식재공간(11)에 저장된 흙에 남아 있는 수분의 양을 감지할 수 있어야 하며 이를 위해 상기 식재공간에는 식재공간에 채워진 토사 중의 수분을 감지하는 수분감지센서를 포함하는 센서모듈(11s)이 설치되어 있다.
- [0035] 상기 수분감지센서는 식재공간에 저장된 흙의 수분 함유량을 감지하여 제어기가 급수 및 배수를 제어할 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [0036] 이와 같이 제어기(20)가 수분량에 따라 급수 및 배수를 제어하기 위해서는 상기 급수관(11i)과 배수관(11o)에는 제어기의 제어에 의해 개폐되는 전자밸브를 구비하여야 하며, 도 1에 도시한 바와 같이 전자밸브들과 제어기 사이에는 전자밸브에 전원을 공급하고 제어신호를 전송하기 위한 전선을 구비하고 있다.
- [0037] 또한 상기 센서모듈(11s)에서 감지되어 제어기(20)에 제공된 정보를 실시간에 사용자 또는 관리자가 확인할 수 있도록 상기 휴대단말기(30)를 구비하고 있다.
- [0038] 상기 휴대단말기(30)는 통상의 휴대폰이나 스마트폰이 될 수 있고, 조정석 관리를 위한 관리앱을 구비하고 있으며, 이 앱을 통해 급수 및 배수를 확인하고 제어할 수 있다.
- [0039] 즉, 휴대단말기의 앱은 상기 제어기에 제어 명령을 전송하여 제어기가 급수 및 배수를 제어하게 할 수 있다.
- [0040] 또한 본 발명의 조정석은 식재공간에 식재된 식물에게 영양분을 공급할 수 있도록 상기 조정석본체의 일측에는 식물에 공급되는 양양분이 저장되는 양분저장공간(14)을 더 형성하였다.
- [0041] 도면상에서는 상기 양분저장공간(14)을 하나만 형성한 것을 일례로 도시하였으나, 식물이 필요로 하는 다양한 영양소를 각각 저장할 수 있도록 다수가 만들어질 수 있고, 상기 물저장공간 등과 같이 방법으로 만들어질 수 있으며, 식재공간과의 사이에 양분공급호스를 설치하고, 양분공급호스에는 전자밸브를 설치하여 제어기를 통해

자동으로 영양분이 공급되도록 제어할 수 있게 하였다.

[0042] 이와 같이 영양분의 자동 공급을 위해서는 식재공간에 저장된 흙에 남아 있는 영양분의 농도를 감지할 수 있어야 하고 이를 위해 식재공간에 설치된 센서모듈(11s)에는 양분감지센서가 더 설치되어 있다.

[0043] 상기 양분공급센서는 식물이 필요로 하는 다양한 양분인 질소, 인, 칼슘, 칼륨 등을 감지할 수 있는 다양한 센서들로 이루어질 수 있다.

[0044] 상기 양분감지센서에서 감지된 각각의 영양소의 양은 제어기에 전달되고, 제어기는 수신한 영양소 정보를 설정된 정보와 비교하여 이 설정된 값 이하이면 각 양분저장공간에 연결된 양분공급호스의 전자밸브를 개방하여 영양소가 식재공간에 공급되게 한다.

부호의 설명

[0046] 10: 조경식본체

11: 식재공간 11i: 급수관 11o: 배수관

11s: 센서모듈

12: 물저장공간 12i: 입수관

13: 제어기공간

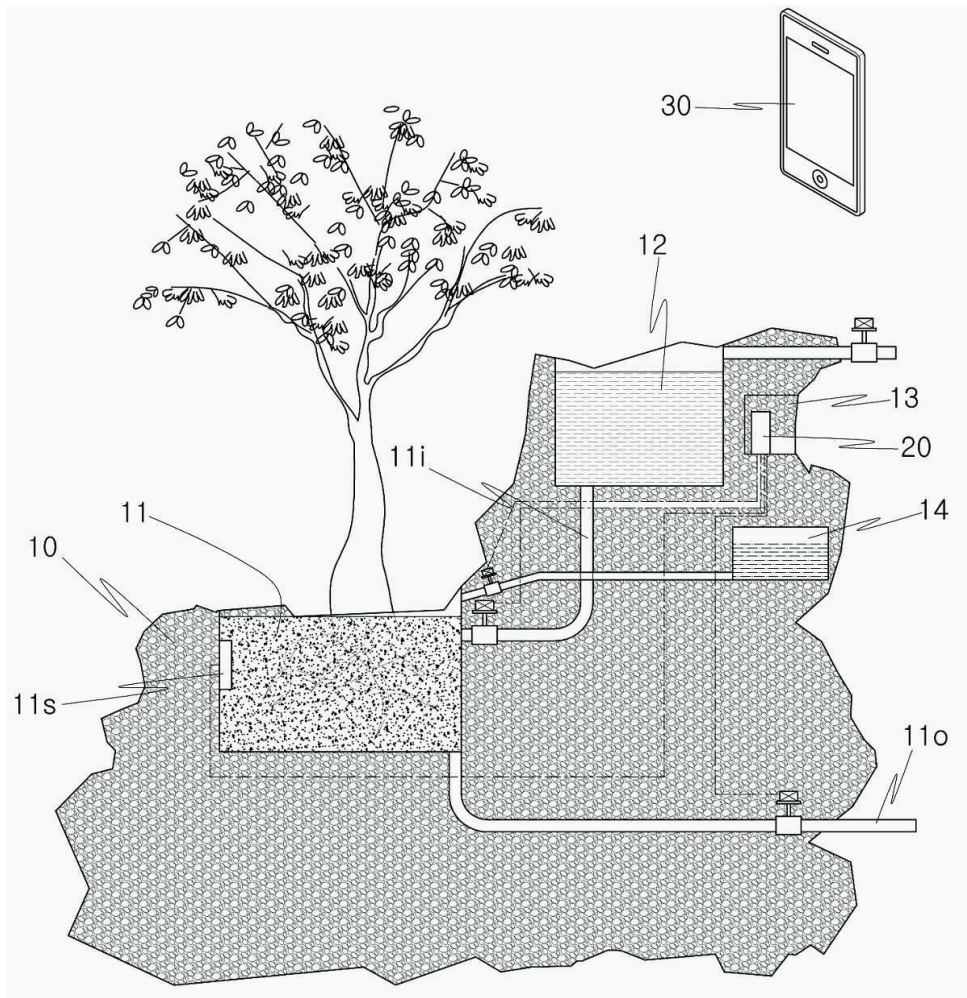
14: 양분저장공간

20: 제어기

30: 휴대단말기

도면

도면1



도면2

