(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0066238
(43) 공개일자 2021년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01G 27/00 (2006.01) *G05D 22/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01G 27/003 (2013.01)
A01G 27/008 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0155233
(22) 출원일자 2019년11월28일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
양희억
대구광역시 달성군 다사읍 서재로27길 42 신성서화성파크드림 103동 2102호
이제현
대구광역시 달성군 명곡로 11 화원읍,명곡미래빌 1단지 106동 1505호
변명환
대구광역시 달성군 다사읍 서재로7길 25 (에코폴리스 동화 아이위시 3차)
(74) 대리인
특허법인아주

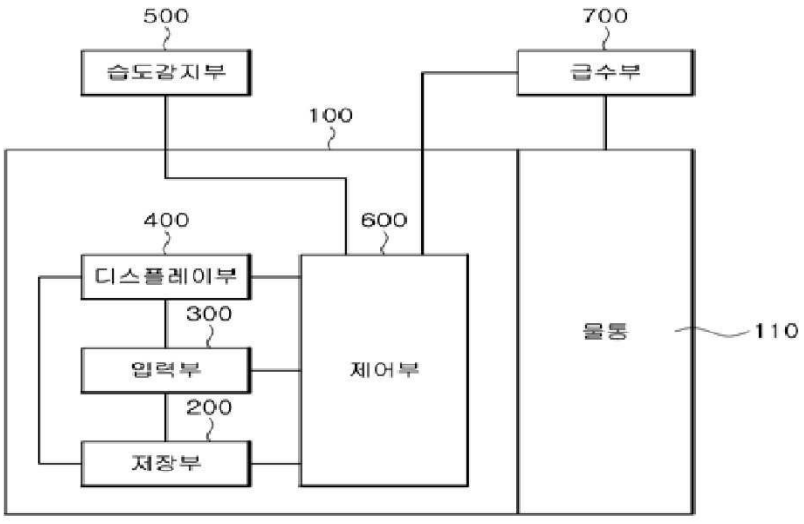
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **자동 급수 화분 받침대 및 그 동작 방법**

(57) 요 약

본 발명은 상단에 화분이 놓여질 수 있도록 구성된 본체, 각종 식물 정보가 저장된 저장부, 저장부에 저장된 각종 식물 정보에서 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 선택하거나, 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 외부로부터 입력받기 위한 입력부, 저장부에 저장된 각종 식물 정보를 출력하거나 입력부로부터 입력된 정보를 출력하는 디스플레이부, 화분의 내부 습도를 감지하는 습도감지부, 습도감지부를 통해 감지한 화분의 내부 습도 및 입력부를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 기반하여 화분의 급수를 위한 급수명령을 생성하고, 생성된 급수명령에 따라 급수부를 통해 물통에 저장된 물을 화분으로 공급하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G05D 22/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

상단에 화분이 놓여질 수 있도록 구성된 본체;

각종 식물 정보가 저장된 저장부;

상기 저장부에 저장된 상기 각종 식물 정보에서 상기 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 선택하거나, 상기 화분에 식재된 식물에 대한 상기 식물 정보를 외부로부터 입력받기 위한 입력부;

상기 저장부에 저장된 상기 각종 식물 정보를 출력하거나 상기 입력부로부터 입력된 정보를 출력하는 디스플레이부;

상기 화분의 내부 습도를 감지하는 습도감지부; 및

상기 습도감지부를 통해 감지한 상기 화분의 내부 습도 및 상기 입력부를 통해 입력받거나 선택된 상기 식물 정보에 기반하여 상기 화분의 급수를 위한 급수명령을 생성하고, 상기 급수명령에 따라 급수부를 통해 물통에 저장된 물을 상기 화분으로 공급하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 입력부는, 상기 식물 정보로서 식물의 종류, 식물의 크기, 식물의 급수 주기, 식물의 급수량 및 식물의 생장을 위한 적정 습도를 입력받는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 급수부는, 길이 조절 및 각도 조절이 가능한 주름관으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 급수명령의 생성에 따른 상기 화분 내부의 습도 변화를 측정하고, 측정된 상기 화분 내부의 습도 변화에 기반하여 상기 물통의 물 부족 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 물통에 물이 부족한 것으로 판단되면 상기 디스플레이부를 통해 외부로 물 부족을 알리는 알림을 출력하는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 화분에서 배출된 물을 순환시켜 상기 물통으로 공급하는 순환부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대.

청구항 7

입력부가, 저장부에 저장된 각종 식물 정보에서 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 선택받거나 상기 화분에 식재된 식물에 대한 상기 식물 정보를 외부로부터 입력받는 단계;

습도감지부가, 상기 화분의 내부 습도를 감지하는 단계; 및

제어부가, 상기 습도감지부를 통해 감지한 상기 화분의 내부 습도 및 상기 입력부를 통해 입력받거나 선택된 상기 식물 정보에 기반하여 상기 화분의 급수를 위한 급수명령을 생성하고, 상기 급수명령에 따라 급수부를 통해 물통에 저장된 물을 상기 화분으로 공급하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법.

청구항 8

제 7항에 있어서, 입력받는 단계에서,

상기 입력부는, 상기 식물 정보로서 식물의 종류, 식물의 크기, 식물의 급수 주기, 식물의 급수량 및 식물의 생장을 위한 적정 습도를 입력받는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법.

청구항 9

제 7항에 있어서,

상기 급수부는 길이 조절 및 각도 조절이 가능하도록 주름관으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법.

청구항 10

제 7항에 있어서, 공급하는 단계에서,

상기 제어부는, 상기 급수명령의 생성에 따른 상기 화분 내부의 습도 변화를 측정하고, 측정된 상기 화분 내부의 습도 변화에 기반하여 상기 물통의 물 부족 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법.

청구항 11

제 7항에 있어서,

순환부가, 상기 화분에서 배출된 물을 순환시켜 상기 물통으로 공급하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자동 급수 화분 받침대 및 그 동작 방법에 관한 것으로, 화분에 식재된 식물 정보 및 화분 내부의 습도에 기반하여 자동으로 식물에 물을 공급하는 자동 급수 화분 받침대 및 그 동작 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 미세먼지 농도가 높아짐에 따라 실내 공기를 정화할 수 있는 식물에 대한 관심이 높아지고 있으며, 공기 정화 능력을 제외하더라도 장식 또는 조경용으로 많은 현대인들이 식물을 화분에 식재하여 키우고 있다.

[0004] 그러나, 식물에 따라 물을 주는 주기 및 공급되어야 하는 물의 양이 다름에도 불구하고 일반적인 현대인들은 식물에 대한 지식이 부족하여 실수로 물을 너무 많이 공급하여 식물을 썩게 만들거나, 물을 너무 적게 공급하여 식물을 말라죽게 만드는 문제가 빈번하게 발생하고 있다.

[0005] 또한, 물을 주는 주기 및 공급되어야 하는 물의 양을 알고 있더라도 바쁜 현대인들의 생활 습성상 주기에 맞춰 물을 공급하는 것은 쉽지 않은 일이다. 예를 들어, 여행 또는 출장으로 인하여 장시간 집을 비우는 경우 제때 물을 공급하지 못하여 식물이 말라 죽는 문제가 발생할 수 있다.

[0006] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0057695호(2016.05.24.)의 '화분 식물용 자동 물공급 장치'에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 본 발명의 일 측면에 따른 목적은 화분에 식재된 식물 정보 및 화분 내부의 습도에 기반하여 자동으로 식물에 물을 공급하는 자동 급수 화분 받침대 및 그 동작 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일 측면에 따른 자동 급수 화분 받침대는 상단에 화분이 놓여질 수 있도록 구성된 본체, 각종 식물 정보가 저장된 저장부, 상기 저장부에 저장된 상기 각종 식물 정보에서 상기 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 선택하거나, 상기 화분에 식재된 식물에 대한 상기 식물 정보를 외부로부터 입력받기 위한 입력부, 상기 저장부에 저장된 상기 각종 식물 정보를 출력하거나 상기 입력부로부터 입력된 정보를 출력하는 디스플레이부, 상기 화분의 내부 습도를 감지하는 습도감지부, 및 상기 습도감지부를 통해 감지한 상기 화분의 내부 습도 및 상기 입력부를 통해 입력받거나 선택된 상기 식물 정보에 기반하여 상기 화분의 급수를 위한 급수명령을 생성하고, 상기 급수명령에 따라 급수부를 통해 물통에 저장된 물을 상기 화분으로 공급하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명에 있어 상기 입력부는, 상기 식물 정보로서 식물의 종류, 식물의 크기, 식물의 급수 주기, 식물의 급수량 및 식물의 생장을 위한 적정 습도를 입력받는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명에 있어 상기 급수부는, 길이 조절 및 각도 조절이 가능한 주름관으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명에 있어 상기 제어부는, 상기 급수명령의 생성에 따른 상기 화분 내부의 습도 변화를 측정하고, 측정된 상기 화분 내부의 습도 변화에 기반하여 상기 물통의 물 부족 여부를 판단하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명에 있어 상기 제어부는, 상기 물통에 물이 부족한 것으로 판단되면 상기 디스플레이부를 통해 외부로 물 부족을 알리는 알림을 출력하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명에 있어 상기 화분에서 배출된 물을 순환시켜 상기 물통으로 공급하는 순환부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명의 일 측면에 따른 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법은 입력부가, 저장부에 저장된 각종 식물 정보에서 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 선택받거나 상기 화분에 식재된 식물에 대한 상기 식물 정보를 외부로부터 입력받는 단계, 습도감지부가, 상기 화분의 내부 습도를 감지하는 단계, 및 제어부가, 상기 습도감지부를 통해 감지한 상기 화분의 내부 습도 및 상기 입력부를 통해 입력받거나 선택된 상기 식물 정보에 기반하여 상기 화분의 급수를 위한 급수명령을 생성하고, 상기 급수명령에 따라 급수부를 통해 물통에 저장된 물을 상기

화분으로 공급하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명에 있어 입력받는 단계에서, 상기 입력부는, 상기 식물 정보로서 식물의 종류, 식물의 크기, 식물의 급수 주기, 식물의 급수량 및 식물의 생장을 위한 적정 습도를 입력받는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명에 있어 상기 급수부는 길이 조절 및 각도 조절이 가능하도록 주름관으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0019] 본 발명에 있어 공급하는 단계에서, 상기 제어부는, 상기 급수명령의 생성에 따른 상기 화분 내부의 습도 변화를 측정하고, 측정된 상기 화분 내부의 습도 변화에 기반하여 상기 물통의 물 부족 여부를 판단하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 본 발명에 있어 순환부가, 상기 화분에서 배출된 물을 순환시켜 상기 물통으로 공급하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 일 측면에 따르면 화분에 식재된 식물 정보 및 화분 내부의 습도에 기반하여 자동으로 식물에 물을 공급함으로써 식물을 키우는 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대를 설명하기 위한 블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대를 설명하기 위한 예시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대를 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대를 설명하기 위한 블록 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대를 설명하기 위한 예시도이다.

[0027] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대는 본체(100), 저장부(200), 입력부(300), 디스플레이부(400), 습도감지부(500), 제어부(600) 및 급수부(700)를 포함할 수 있다.

[0028] 도 2를 참조하면, 본체(100)는 상단에 화분이 놓여질 수 있도록 구성될 수 있다.

[0029] 예를 들어, 본체(100)는 상단이 화분의 받침대 형상과 같이 정사각형 모양 또는 원 모양으로 형성될 수 있으며, 상단면이 굴곡없이 평평하게 이루어져 화분이 안전하게 놓여질 수 있다.

[0030] 저장부(200)는 본체(100)의 일측에 구비되어, 각종 식물 정보를 저장할 수 있다.

[0031] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 저장부(200)는 메모리로 구성될 수 있으며, 화분에 식재될 수 있는 다양한 종류의 식물 정보가 저장될 수 있다.

[0032] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 저장부(200)는 외부(예: 서버)에 구비될 수 있고, 제어부(600)는 본 발명에 따른 자동 급수 화분 받침대에 구비된 통신부(미도시)를 통해 외부에 구비된 저장부(200)로부터 식물 정보를 획득할 수 있다.

[0033] 저장부(200)에 저장된 각종 식물 정보에는 식물의 급수 주기 및 급수량을 결정하기 위한 정보가 포함될 수 있다. 예를 들어, 식물의 종류, 식물의 종류 및 크기에 따른 급수 주기 및 급수량이 포함될 수 있으며, 또한 식

물의 생장을 위한 적정 습도가 포함될 수도 있다.

표 1

[0034]

식물의 종류	식물의 크기에 따른 급수 주기(단위 : 시간)	식물의 크기에 따른 급수량(단위 : ml)	식물의 생장을 위한 적정 습도(g/m^3)
식물A	크기A이상~B미만 : 24	100	E
	크기B이상~C미만 : 22	150	F
	크기C이상~D미만 : 20	170	G
식물B	크기A이상~B미만 : 48	200	H
	크기B이상~C미만 : 45	220	I
	크기C이상~D미만 : 40	240	J

[0035] 표 1은 저장부(200)에 저장된 각종 식물 정보의 일 예시를 나타낸다. 표 1을 살펴보면, 저장부(200)는 식물의 종류, 식물의 크기에 따른 급수 주기 및 급수량에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 저장부(200)는 식물의 생장을 위한 적정 습도를 포함할 수 있다.

[0036] 입력부(300)는 저장부(200)에 저장된 각종 식물 정보에서 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 선택받거나 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 외부로부터 입력받을 수 있다.

[0037] 예를 들어, 입력부(300)는 본체(100)의 일 측면에 구비되어, 버튼을 통해 외부(예: 사용자)로부터 저장부(200)에 저장된 식물의 종류 중 화분에 식재된 식물의 종류 및 크기를 선택받을 수 있다.

[0038] 만약 화분에 식재된 식물 정보가 저장부(200)에 저장되어 있지 않은 경우, 입력부(300)는 버튼을 통해 외부(예: 사용자)로부터 화분에 식재된 식물의 급수 주기, 식물의 크기, 식물의 급수량 및 식물의 생장을 위한 적정 습도를 입력받을 수 있다.

[0039] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 입력부(300)는 본 발명에 따른 자동 급수 화분 받침대에 구비된 통신부(미도시)를 통해 외부(예: 사용자의 스마트폰)로부터 저장부(200)에 저장된 각종 식물 정보에서 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 선택받거나 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 입력받을 수 있다.

[0040] 디스플레이부(400)는 저장부(200)에 저장된 각종 식물 정보를 출력하거나 입력부(300)로부터 입력된 정보를 출력할 수 있다.

[0041] 예를 들어, 디스플레이부(400)는 본체(100)의 전면에 구비되어, 저장부(200)에 저장된 각종 식물 정보를 출력하거나 입력부(300)로부터 입력된 정보를 출력하여 입력부(300)를 통해 식물 정보를 입력하는 과정을 보조할 수 있다.

[0042] 습도감지부(500)는 화분의 내부 습도를 감지할 수 있다.

[0043] 예를 들어, 습도감지부(500)는 습도센서로 구성될 수 있으며, 본체(100) 외부에 구비되어, 본체(100)와 연결된 케이블을 통해 본체(100)와 전기적으로 연결될 수 있다. 이에 따라, 습도감지부(500)는 화분 내부의 습도를 측정하여 본체(100)에 구비된 제어부(600)로 전송할 수 있다.

[0044] 제어부(600)는 습도감지부(500)를 통해 감지한 화분의 내부 습도, 및 입력부(300)를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 기반하여 화분의 급수를 위한 급수명령을 생성하고, 생성된 급수명령에 따라 급수부(700)를 통해 물통(110)에 저장된 물을 화분으로 공급할 수 있다.

[0045] 제어부(600)에 의해 생성되는 급수 명령에는 화분에 공급되는 물의 양에 대한 정보가 포함될 수 있다.

[0046] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제어부(600)는 습도감지부(500)를 통해 감지한 화분의 내부 습도가 입력부(300)를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 포함된 식물의 생장을 위한 적정 습도 미만인 경우, 화분의 급수를 위한 급수 명령을 생성하고, 생성된 급수명령에 따라 급수부(700)를 통해 물통(110)에 저장된 물을 화분으로 공급할 수 있다.

[0047] 이때, 제어부(600)는 습도감지부(500)를 통해 감지한 화분의 내부 습도가 입력부(300)를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 포함된 식물의 생장을 위한 적정 습도 이상인 경우, 화분의 급수를 위한 급수 명령을 생성하지 않음으로써 화분으로의 물 공급을 중단할 수 있다.

[0048] 또한, 제어부(600)는 화분의 입력부(300)를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 포함된 식물의 종류 및 크기에 따른 급수 주기 및 급수량에 기반하여 화분의 급수를 위한 급수 명령을 생성하고, 생성된 급수명령에 따라 급수부(700)를 통해 물통(110)에 저장된 물을 화분으로 공급할 수 있다.

[0049] 한편, 제어부(600)가 급수명령을 생성한 경우, 물통(110)에 물이 부족하면 급수명령에 포함된 물의 양보다 적은 양의 물이 공급되는 문제가 발생할 수 있다.

[0050] 상기와 같은 문제가 발생하는 경우를 대비하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대의 제어부(600)는 급수명령 생성에 따른 화분 내부의 습도 변화를 측정하고, 측정된 화분 내부의 습도 변화에 기반하여 물통(110)의 물 부족 여부를 판단할 수 있다.

[0051] 물통(110)은 본체(100)의 일측에 탈착식으로 구비되거나, 본체(100)의 외부에서 본체(100)와 탈착식으로 구비되어, 화분에 공급하기 위한 물을 저장할 수 있다.

[0052] 급수명령이 생성된 경우, 제어부(600)는 기 설정된 기준시간 이후에 습도감지부(500)를 통해 측정된 화분의 내부 습도와, 급수명령이 생성되기 직전에 습도감지부(500)를 통해 측정된 화분의 내부 습도 간의 습도 차이가 기 설정된 기준값 이하이면, 화분에 물을 공급하기 위한 물이 저장된 물통(110)의 물이 부족한 것으로 판단할 수 있다.

[0053] 급수명령이 생성되어 화분에 물을 공급하는 경우, 화분의 내부 습도는 증가하게 된다. 하지만, 물통에 물이 없거나 부족한 경우 급수명령에 포함된 물 공급량만큼 화분에 물이 공급되지 않아, 화분의 내부 습도가 증가하지 않거나 급수명령을 통해 예측된 습도 변화보다 적게 증가하는 경우가 발생할 수 있다.

[0054] 따라서, 제어부(600)는 급수명령이 생성되기 직전에 측정된 화분의 내부 습도와, 급수명령이 생성되고 기 설정된 기준시간이 지난 후 화분의 내부 습도 간의 차이가 존재하지 않거나 기 설정된 기준값 이하이면, 물통에 물이 없거나 부족하여 급수명령에 포함된 물 공급량만큼 화분에 물이 공급되지 않은 것으로 판단할 수 있다.

[0055] 제어부(600)는 물통(110)에 물이 부족한 것으로 판단되면 디스플레이부(400)를 통해 외부로 물 부족을 알리는 알림을 출력할 수 있다.

[0056] 예를 들어, 제어부(600)는 물통(110)에 물이 부족한 것으로 판단되면 사용자가 물통(110)에 물 부족을 인지할 수 있도록 디스플레이부(400)에 물 부족을 표시하는 알림을 출력할 수 있다.

[0057] 급수부(700)는 본체(100)의 상단 일측에 구비되어, 길이 조절 및 각도 조절이 가능한 주름관으로 이루어질 수 있다.

[0058] 급수부(700)가 길이 조절 및 각도 조절이 가능한 주름관으로 구성됨에 따라 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대는 다양한 크기의 화분을 수용하여 물을 공급할 수 있다.

[0059] 본 발명의 일 측면에 따른 자동 급수 화분 받침대는 화분에서 배출된 물을 순환시켜 물통(110)으로 공급하는 순환부(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0060] 화분에 물을 공급하는 경우, 공급된 물 중 일부는 식물에 흡수되지 않고 화분 내부에 구비된 흙을 통과하여 화분 받침대로 배출된다.

[0061] 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대는 본체(100) 상단에 물이 흐를 수 있는 홈이 구비될 수 있으며, 화분에서 배출된 물을 본체(100) 상단에 구비된 홈을 이용하여 수집할 수 있다.

[0062] 홈은 화분에 공급하기 위한 물이 저장된 물통(110)과 연결되어 있어, 화분에서 배출된 물을 물통(110)으로 공급할 수 있으며, 추가적으로 홈과 물통(110) 사이에 물을 정화시키기 위한 필터가 구비될 수도 있다.

[0063] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

[0064] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법은 입력받는 단계(S100), 감지하는 단계(S200), 및 공급하는 단계(S300)를 포함할 수 있다.

[0065] 입력받는 단계(S100)에서, 입력부(300)는 저장부(200)에 저장된 각종 식물 정보에서 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 선택받거나 화분에 식재된 식물에 대한 식물 정보를 외부로부터 입력받을 수 있다.

[0066] 입력받는 단계(S100)에서, 입력부(300)는 식물 정보로서 식물의 종류, 식물의 크기, 식물의 급수 주기, 식물의 급수량 및 식물의 생장을 위한 적정 습도를 입력받을 수 있다.

[0067] 감지하는 단계(S200)에서, 습도감지부(500)는 화분의 내부 습도를 감지할 수 있다.

[0068] 공급하는 단계(S300)에서, 제어부(600)는 습도감지부(500)를 통해 감지한 화분의 내부 습도 및 입력부(300)를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 기반하여 화분의 급수를 위한 급수명령을 생성하고, 생성된 급수명령에 따라 급수부(700)를 통해 물통(110)에 저장된 물을 화분으로 공급할 수 있다.

[0069] 예를 들어, 제어부(600)는 습도감지부(500)를 통해 감지한 화분의 내부 습도가 입력부(300)를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 포함된 식물의 생장을 위한 적정 습도 미만인 경우, 화분의 급수를 위한 급수 명령을 생성하고, 생성된 급수명령에 따라 급수부(700)를 통해 물통(110)에 저장된 물을 화분으로 공급할 수 있다.

[0070] 이때, 제어부(600)는 습도감지부(500)를 통해 감지한 화분의 내부 습도가 입력부(300)를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 포함된 식물의 생장을 위한 적정 습도 이상인 경우, 화분의 급수를 위한 급수 명령을 생성하지 않음으로써 화분으로의 물 공급을 중단할 수 있다.

[0071] 또한, 제어부(600)는 화분의 입력부(300)를 통해 입력받거나 선택된 식물 정보에 포함된 식물의 종류 및 크기에 따른 급수 주기 및 급수량에 기반하여 화분의 급수를 위한 급수 명령을 생성하고, 생성된 급수명령에 따라 급수부(700)를 통해 물통(110)에 저장된 물을 화분으로 공급할 수 있다.

[0072] 공급하는 단계(S300)에서, 제어부(600)는 급수명령 생성에 따른 화분 내부의 습도 변화를 측정하고, 측정된 화분 내부의 습도 변화에 기반하여 물통(110)의 물 부족 여부를 판단할 수 있다.

[0073] 공급하는 단계(S300)에서, 제어부(600)는 기 설정된 기준시간 이후 습도감지부(500)를 통해 측정된 화분의 내부 습도와, 급수명령이 생성되기 직전에 습도감지부(500)를 통해 측정된 화분의 내부 습도 간의 습도 차이가 기 설정된 기준값 이하이면, 물통(110)에 물이 부족한 것으로 판단할 수 있다.

[0074] 공급하는 단계(S300)에서, 제어부(600)는 물통(110)에 물이 부족한 것으로 판단되면 디스플레이부(400)를 통해 외부로 물 부족을 알리는 알림을 출력할 수 있다.

[0075] 본 발명의 일 측면에 따른 자동 급수 화분 받침대의 동작 방법은 순환부(미도시)가 화분에서 배출된 물을 순환시켜 물통(110)으로 공급하는 단계(S400)를 더 포함할 수도 있다.

[0077] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동 급수 화분 받침대 및 그 동작 방법은 화분에 식재된 식물 정보 및 화분 내부의 습도에 기반하여 자동으로 식물에 물을 공급함으로써 식물을 키우는 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0078] 본 명세서에서 설명된 구현은, 예컨대, 방법 또는 프로세스, 장치, 소프트웨어 프로그램, 데이터 스트림 또는 신호로 구현될 수 있다. 단일 형태의 구현의 맥락에서만 논의(예컨대, 방법으로서만 논의)되었더라도, 논의된 특징의 구현은 또한 다른 형태(예컨대, 장치 또는 프로그램)로도 구현될 수 있다. 장치는 적절한 하드웨어, 소프트웨어 및 펌웨어 등으로 구현될 수 있다. 방법은, 예컨대, 컴퓨터, 마이크로프로세서, 집적 회로 또는 프로그래밍가능한 로직 디바이스 등을 포함하는 프로세싱 디바이스를 일반적으로 지칭하는 프로세서 등과 같은 장치에서 구현될 수 있다. 프로세서는 또한 최종-사용자 사이에 정보의 통신을 용이하게 하는 컴퓨터, 셀 폰, 휴대용/개인용 정보 단말기(personal digital assistant: "PDA") 및 다른 디바이스 등과 같은 통신 디바이스를 포함한다.

[0079] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 기술이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0081] 100: 본체

110: 물통

200: 저장부

300: 입력부

400: 디스플레이부

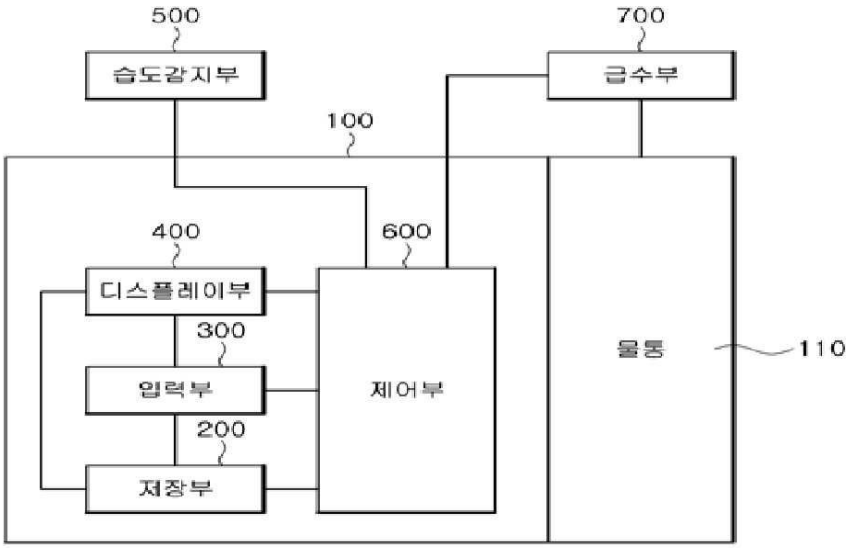
500: 습도감지부

600: 제어부

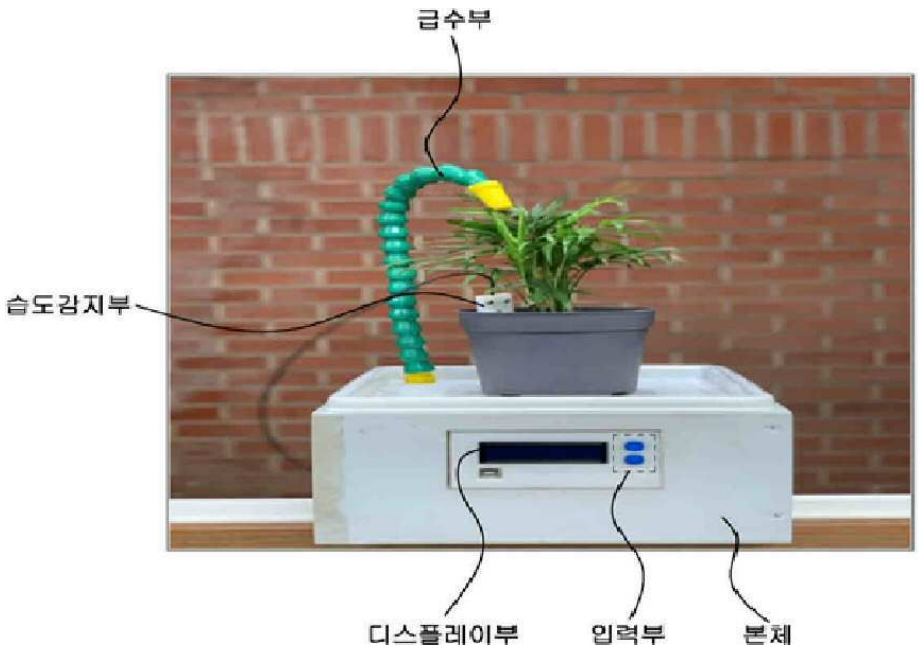
700: 급수부

도면

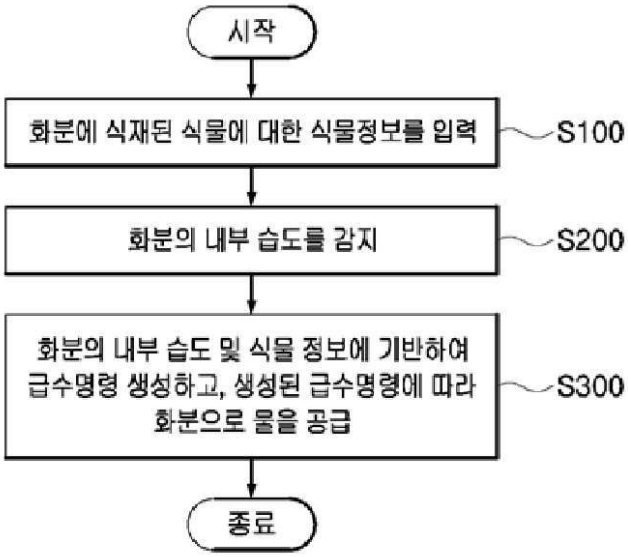
도면1



도면2



도면3


시작
화분에 식재된 식물에 대한 식물정보를 입력
S100
화분의 내부 습도를 감지
S200
화분의 내부 습도 및 식물 정보에 기반하여 급수명령 생성하고, 생성된 급수명령에 따라 화분으로 물을 공급
S300
종료