



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0081966
(43) 공개일자 2019년07월09일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A01G 9/14 (2006.01) A01G 7/02 (2019.01)
 A01G 7/04 (2006.01) A01G 9/02 (2019.01)
 A01G 9/18 (2006.01) A01G 9/24 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
 A01G 9/143 (2013.01)
 A01G 27/001 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-0184857
 (22) 출원일자 2017년12월29일
 심사청구일자 없음

- (71) 출원인
 서일영
 전라남도 무안군 몽탄면 남천길 71-1
- 임태호
 광주광역시 광산구 신창로35번길 20, 1206동 130
 5호 (신가동, 신창6차부영사랑으로)
 (뒷면에 계속)
- (72) 발명자
 서일영
 전라남도 무안군 몽탄면 남천길 71-1
 강두연
 전라남도 무안군 몽탄면 남천길 71-1
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 김용대, 이봉진

전체 청구항 수 : 총 3 항

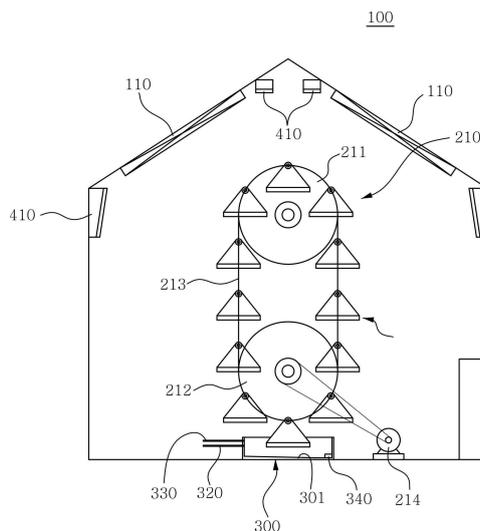
(54) 발명의 명칭 회전형 식물 재배장치

(57) 요약

본 발명은 공장형 식물 재배장치에 관한 것으로서, 재배하고자 하는 식물을 과종후 급수양액조에 의하여 토양의 습도를 일정하게 유지하고 영양분을 공급하며 자연채광과 함께 LED조광부에 의하여 일정한 조광이 이루어지게 하여 식물이 건강하고 무농약으로, 신속하게 재배되도록 한 것이다.

즉, 본 발명은 루프채광부를 갖는 식물재배룸에 회전재배프레임의 견인체인에 힌지구속된 식물재배판에 안착되어 구동모터에 의하여 회전되고 재배대상식물이 과종되는 식물재배포트를 구비하고, 상기 식물재배포트에 물과 양액을 공급하는 급수양액조와 자연채광과 조도에 비례하여 일정한 조광이 이루어지게 하는 LED조광부를 구비함으로써, 식물의 성장에 따라 일정 주기로 수분과 양액을 공급하고 자연채광과 함께 부족한 광량을 LED조광으로 보충할 수 있어 식물이 건강하고 신속하게 성장되는 효과를 갖는 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A01G 27/003 (2013.01)
A01G 7/02 (2019.02)
A01G 7/045 (2013.01)
A01G 9/023 (2013.01)
A01G 9/024 (2013.01)
A01G 9/1423 (2013.01)
A01G 9/18 (2013.01)
A01G 9/247 (2013.01)

(71) 출원인

양필훈

광주광역시 남구 금화로470번길 11, 201호 (월산동)

강두연

전라남도 무안군 몽탄면 남천길 71-1

강무범

광주광역시 북구 대천로21번길 15, A동 205호 (오치동, 진주빌라)

(72) 발명자

강무범

광주광역시 북구 대천로21번길 15, A동 205호 (오치동, 진주빌라)

양필훈

광주광역시 남구 금화로470번길 11, 201호 (월산동)

임태호

광주광역시 광산구 신창로35번길 20, 1206동 1305호 (신가동, 신창6차부영사탕으로)

명세서

청구범위

청구항 1

식물 재배장치에 있어서;

벽체와 지붕으로 이루어진 식물재배룸(100)과 상기 식물재배룸(100)의 지붕에 구비되어 태양광이 투광되어 자연 채광이 이루어지게 한 루프채광부(110), 상기 식물재배룸(100)에 수직으로 설치구비되는 회전재배프레임(210), 상기 회전재배프레임(210)의 상부 측에 구비되는 상부체인휠(211), 상기 회전재배프레임(210)의 하부측에 구비되는 하부체인휠(212), 상기 상부체인휠(211)과 하부체인휠(212)에 권취된 견인체인(213), 상기 회전재배프레임(210)의 일측에 구비되어 상부체인휠(211)과 하부체인휠(212) 중 어느 하나와 전동결속되는 구동모터(214), 상기 구동모터(214)의 회전을 제어하는 구동제어부, 상기 견인체인(213)에 양측이 힌지결속되는 식물재배판(220), 상기 식물재배판(220)에 안착되며 재배식물이 파종되는 식물재배포트(230), 상기 회전재배프레임(210)의 하부에 구비되는 급수양액조(300), 상기 급수양액조(300)의 일측에 구비되어 급수양액조(300)의 산도를 측정하는 양액 산도측정부(310), 상기 급수양액조(300)의 일측에 구비되어 식물성장을 위한 양액을 양액저장탱크에서 공급하는 양액공급관(320), 상기 양액저장탱크로 물을 공급하는 물공급관(330), 상기 양액산도측정부(310)를 통하여 입력된 산도와 식물재배 설정에 따라 양액 및 물의 공급을 제어하는 양액제어부(510), 식물재배룸(100)의 상부에 구비되어 루프채광부(110)를 통하여 투사되는 자연채광과 함께 재배식물에 빛을 조사하는 LED조광부(410), 상기 루프채광부(110)의 일측에 구비되어 자연채광의 조도를 측정하는 자연채광감지부(420), 상기 자연채광감지부(420)를 통하여 감지된 자연채광의 조도와 식물 성장에 따른 설정값에 따라 LED조광부(410)의 조광을 제어하는 조광제어부(520), 사용자의 조작에 따라 구동제어부와 양액제어부(510) 및 조광제어부(520)의 동작을 제어하는 식물재배제어부(500) 및 상기 식물재배제어부(500)에 사용자의 조작신호를 입력하는 조작부(530)로 구성된 것을 특징으로 하는 회전형 식물 재배장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서;

상기 식물재배룸(100)의 지붕 중앙 상부에 항상 뿌리부분의 침수로 인한 대량으로 사용되는 양액의 양을 줄이면서 소량의 양액으로 식물의 성장에 원활한 광합성이 이루어지도록 필요한 이산화탄소를 살포하는 이산화탄소살포기(710)를 구비하고, 식물재배룸(100)의 이산화탄소농도를 감지하는 이산화탄소센서(720) 및 상기 이산화탄소센서를 통한 감지에 따라 이산화탄소살포기(710)의 동작을 제어하는 이산화탄소살포제어부(730)를 구비하며;

상기 식물재배룸(100)의 지붕 중앙 상부에 자연채광 및 LED조광에 의하여 과도조광된 식물의 잎을 냉각하고 원활한 광합성이 이루어지게 먼지를 세척할 수 있게 최상부측에 위치한 식물재배포트(230)의 식물에 세척수를 살수하는 세척수살수부(610), 상기 세척수살수부의 세척수 살수를 제어하는 살수제어부(620)를 구비하고;

상기 급수양액조(300)는 직사각형의 박스체로 형성되어 식물재배포트(230)가 침수되게 상부가 개구되며 침수되는 식물재배포트(230)로부터 침전된 침전물을 일측으로 모을 수 있게 하부판(301)을 일측으로 경사지게 형성하며, 상기 하부판(301)의 경사 하부 측에 퇴적된 토양을 배출하는 침전배출스크류(340)를 구비한 것을 특징으로 하는 회전형 식물 재배장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서;

상기 식물재배포트(230)는 관형의 포트베이스판(231)과 상기 포트베이스판에 하부로 요입되며 등간격으로 구비되는 파종포트(232)를 형성하며, 상기 파종포트(232)는 침수 및 배수가 원활하게 망채로 형성되고, 상기 파종포트(232)의 내면에는 토양의 유실이 방지되게 단섬유를 스프레이접착시켜 토양의 유실을 제한하는 부직포층(232a)을 형성하며, 식물재배판(220)은 식물재배포트(230)의 파종포트(232)가 관통 안착되게 격자형의 포트지지

프레임(221)을 구비한 것을 특징으로 하는 회전형 식물 재배장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공장형 식물 재배장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 식물 재배장치에 있어서, 루프채광부를 갖는 식물재배틀에 회전재배프레임의 견인체인에 힌지구속된 식물재배판에 안착되어 구동모터에 의하여 회전되고 재배대상식물이 파종되는 식물재배포트를 구비하고, 상기 식물재배포트에 물과 양액을 공급하는 급수양액조와 자연채광과 조도에 비례하여 일정한 조광이 이루어지게 하는 LED조광부를 구비하여서, 재배하고자 하는 식물을 파종후 급수양액조에 의하여 토양의 습도를 일정하게 유지하고 영양분을 공급하며 자연채광과 함께 LED조광부에 의하여 일정한 조광이 이루어지게 하여 식물 건강하고 무농약으로, 신속하게 재배되도록 함을 목적으로 한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 식물재배장치는 일정한 규격의 재배틀에 재배하고자 하는 식물을 파종하고 일정주기로 물과 영양분을 공급하고 지속적인 조광을 통하여 식물이 신속하게 성장되게 하여 식물의 재배시간을 단축하고 식물이 일정 주기로 생산될 수 있도록 하는 것이다.

[0004] 이상과 같은 식물재배장치는 다단으로 식물재배선반이 구비되는 식물재배틀과 상기 식물재배틀의 식물재배선반에 올려지는 식물재배판, 상기 식물재배선반에 구비되는 자연채광 또는 LED조광구 및 식물재배선반에 구비되는 양액살수구로 구성되는 것이다.

[0005] 이와 같이 구성된 식물재배장치는 식물재배판에 재배하고자 하는 식물을 파종하고 상기 식물재배판을 식물재배선반에 올려 놓은 후 자연채광 또는 LED조광구에 의하여 조광을 하고 양액살수구에 의하여 살수를 통하여 물과 함께 양액을 공급하여 재배하는 것이다.

[0006] 그러나, 상기한 바와 같은 종래의 식물재배장치는 수직으로 배열되는 다단의 식물재배선반으로 이루어져 있어 높은 곳의 경우에는 작업자의 작업 접근성이 용이하지 않은 문제점이 있었다.

[0007] 그리고, 종래의 식물재배장치는 자연 채광보다는 LED조광부에 의한 인위적 조광이 이루어져 초기설비 비용과다 및 보수의 어려움과 관리의 어려움이 존재하며 식물재배판의 상부 또는 양액 배관 통로에 의하여 양액이 공급되어 식물재배판의 토양의 산도 조절이 원활하지 않아 식물의 뿌리 착근 등과 같은 발육이 저하되는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 등록특허 10-1275976

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 이에, 본 발명은 종래 식물재배장치가 수직으로 배열되는 다단의 식물재배선반으로 이루어져 있어 높은 곳의 경우에는 작업자의 작업 접근성이 용이하지 않은 문제점과 자연 채광보다는 LED조광부에 의한 인위적 조광이 이루어져 초기설비 비용과다 및 보수의 어려움과 관리의 어려움이 존재하며 식물재배판의 상부 또는 양액 배관 통로에 의하여 양액이 공급되어 식물재배판의 토양의 산도 조절이 원활하지 않아 식물의 뿌리 착근 등과 같은 발육이 저하되는 문제점을 해결할 수 있도록 한 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 즉, 본 발명은 식물 재배장치에 있어서, 벽체와 지붕으로 이루어진 식물재배룸과 상기 식물재배룸의 지붕에 구비되어 태양광이 투광되어 자연채광이 이루어지게 한 루프채광부, 상기 식물재배룸에 수직으로 설치구비되는 회전재배프레임, 상기 회전재배프레임의 상부 측에 구비되는 상부체인휠, 상기 회전재배프레임의 하부측에 구비되는 하부체인휠, 상기 상부체인휠과 하부체인휠에 권취된 견인체인, 상기 회전재배프레임의 일측에 구비되어 상부체인휠과 하부체인휠 중 어느 하나와 전동결속되는 구동모터, 상기 구동모터의 회전을 제어하는 구동제어부, 상기 견인체인에 양측이 힌지결속되는 식물재배판, 상기 식물재배판에 안착되며 재배식물이 파종되는 식물재배포트, 상기 회전재배프레임의 하부에 구비되는 급수양액조, 상기 급수양액조의 일측에 구비되어 급수양액조의 산도를 측정하는 양액산도측정부, 상기 급수양액조의 일측에 구비되어 식물성장을 위한 양액을 양액저장탱크에서 공급하는 양액공급관, 상기 양액저장탱크로 물을 공급하는 물공급관, 상기 양액산도측정부를 통하여 입력된 산도와 식물재배 설정에 따라 양액 및 물의 공급을 제어하는 양액제어부, 식물재배룸의 상부에 구비되어 루프채광부를 통하여 투사되는 자연채광과 함께 재배식물에 빛을 조사하는 LED조광부, 상기 루프채광부의 일측에 구비되어 자연채광의 조도를 측정하는 자연채광감지부, 상기 자연채광감지부를 통하여 감지된 자연채광의 조도와 식물 성장에 따른 설정값에 따라 LED조광부의 조광을 제어하는 조광제어부, 사용자의 조작에 따라 구동제어부와 양액제어부 및 조광제어부의 동작을 제어하는 식물재배제어부 및 상기 식물재배제어부에 사용자의 조작신호를 입력하는 조작부로 구성된 것을 특징으로 하는 것이다.

[0013] 본 발명은 식물재배룸의 지붕 중앙 상부에 항상 뿌리부분의 침수로 인한 대량으로 사용되는 양액의 양을 줄이면서 소량의 양액으로 식물의 성장에 원활한 광합성이 이루어지도록 필요한 이산화탄소를 살포하는 이산화탄소살포기를 구비하고, 식물재배룸의 이산화탄소농도를 감지하는 이산화탄소센서 및 상기 이산화탄소센서를 통한 감지에 따라 이산화탄소살포기의 동작을 제어하는 이산화탄소살포제어부를 구비한 것을 특징으로 하는 것이다.

[0015] 본 발명은 식물재배룸의 지붕 중앙 상부에 자연채광 및 LED조광에 의하여 과도조광된 식물의 잎을 냉각하고 원활한 광합성이 이루어지게 먼지의 세척할 수 있게 최상부측에 위치한 식물재배포트의 식물에 세척수를 살수하는 세척살수부, 상기 세척수살수부의 세척수 살수를 제어하는 살수제어부를 구비한 것을 특징으로 한 것이다.

[0016] 본 발명은 급수양액조를 직사각형의 박스체로 형성되어 식물재배포트가 침수되게 상부가 개구되며 침수되는 식물재배포트로부터 침전된 침전물을 일측으로 모을 수 있게 하부판을 일측으로 경사지게 형성하며, 상기 하부판의 경사 하부 측에 침전된 침전물 배출하는 침전배출스크류를 구비한 것을 특징으로 하는 것이다.

[0018] 본 발명은 견인체인의 외측에 힌지 결속되는 식물재배판이 외측으로 과도회전되지 않게 지지하는 외측회전제한돌기를 구비하고, 회전재배프레임에 식물재배판이 내측으로 과도회전되지 않게 지지하는 내측지지가이드부를 구비한 것을 특징으로 하는 것이다.

[0020] 본 발명은 식물재배포트를 판형의 포트베이스판과 상기 포트베이스판에 하부로 요입되며 등간격으로 구비되는 파종포트를 형성하며, 상기 파종포트는 침수 및 배수가 원활하게 망채로 형성되고, 상기 파종포트의 내면에는 토양의 유실이 방지되게 단섬유를 스프레이접착시켜 토양의 유실을 제한하는 부직포층을 형성하며, 식물재배판은 식물재배포트의 파종포트가 관통 안착되게 격자형의 포트지지프레임을 구비한 것을 특징으로 하는 것이다.

발명의 효과

[0022] 따라서, 본 발명은 루프채광부를 갖는 식물재배룸에 회전재배프레임의 견인체인에 힌지구속된 식물재배판에 안착되어 구동모터에 의하여 회전되고 재배대상식물이 파종되는 식물재배포트를 구비하고, 상기 식물재배포트에 물과 양액을 공급하는 급수양액조와 식물재배룸의 온도를 일정하게 유지하기 위한 자연채광과 조도에 비례하여 일정한 조광이 이루어지게 하는 LED조광부를 구비함으로써, 식물의 성장에 따라 일정 주기로 수분과 양액을 공급하고 자연채광과 함께 부족한 광량을 LED조광으로 보충할 수 있어 식물이 건강하고 신속하게 성장되는 효과

를 갖는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 개략적인 구성도.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 식물재배판 예시도.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 식물재배판 확대 단면도.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 제어부 구성을 보인 구성도.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예의 개략적인 구성도.
- 도 6은 본 발명의 도 5에 따른 제어부 구성을 보인 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 본 발명은 자연채광과 함께 식물에 일정하게 광량이 조사되고 식물성장에 따라 알맞게 자동으로 물과 양액이 공급되게 하여 식물이 건강하고 신속하게 성장할 수 있도록 한 것으로서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0027] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0029] 즉, 본 발명은 식물 재배장치에 있어서, 식물재배륨(100)과 회전재배프레임(210), 식물재배판(220), 식물재배포트(230), 급수양액조(300), LED조광부(410) 및 식물재배제어부(500)로 구성된 것이다.
- [0031] 여기서, 상기 식물재배륨(100)은 단열시공된 벽체와 지붕으로 이루어지며, 상기 지붕에 양측으로 자연채광에 의한 조광이 이루어질 수 있게 유리 또는 투명합성수지 및 폴리카보네이트 중 어느 하나로 이루어진 루프채광부(110)가 형성된 것이다.
- [0032] 상기 지붕은 전체를 폴리카보네이트로 형성하여 실시할 수 있는 것이다.
- [0033] 상기 식물재배륨(100)의 일측에는 내부공기의 냉, 난방을 위한 공조기가 구비되는 것이다.
- [0035] 그리고, 상기 회전재배프레임(210)은 식물재배륨(100)에 수직으로 설치구비되며, 회전재배프레임(210)의 상부측에 상부체인휠(211)이 구비되고, 상기 회전재배프레임(210)의 하부측에 하부체인휠(212)이 구비되며, 상기 상부체인휠(211)과 하부체인휠(212)에 권취되는 견인체인(213)이 구비되고, 상기 회전재배프레임(210)의 일측에 구비되어 상부체인휠(211)과 하부체인휠(212) 중 어느 하나와 전동결속되는 구동모터(214)가 구비되는 것이다.
- [0036] 상기 구동모터(214)는 식물재배제어부(500)에 의하여 제어되는 구동제어부에 의하여 제어되는 것이다.
- [0038] 또한, 상기 식물재배판(220)은 직사각형의 재배프레임과 상기 재배판프레임의 중앙부에 식물재배포트(230)의 파종포트(232)가 관통 안착되게 격자형의 포트지지프레임(221)을 구비하며, 재배프레임의 양측에 견인체인(213)에 결속되는 재배힌지결속부가 구비되는 것이다.
- [0039] 또한, 상기 식물재배포트(230)는 식물재배판(220)에 안착되며 재배식물이 파종되어 성장되는 것이다.
- [0040] 상기 식물재배포트(230)는 관형의 포트베이스판(231)과 상기 포트베이스판에 하부로 요입되며 등간격으로 구비

되는 과중포트(232)를 형성하며, 상기 과중포트(232)는 침수 및 배수가 원활하게 망채로 형성되고, 상기 과중포트(232)의 내면에는 토양의 유실이 방지되게 단섬유를 스프레이접착시켜 토양의 유실을 제한하는 부직포층(232a)을 형성하여 실시한 것이다.

- [0042] 또한, 상기 급수양액조(300)는 회전재배프레임(210)의 하부에 구비되어 침수되는 식물재배포트(230)에 과중된 식물에 물 또는 양액을 공급하는 것이다.
- [0043] 상기 급수양액조(300)의 일측에 공급된 양액의 식물재배포트(230) 침수에 따른 산도 변화를 감지하여 산도를 측정하는 양액산도측정부(310)와 식물재배륨(100)의 일측에 구비된 양액저장탱크에서 급수양액조(300)로 양액을 공급하는 양액공급관(320) 및 상기 급수양액조(300)로 물을 공급하는 물공급관(330)이 구비되는 것이다.
- [0044] 상기 급수양액조(300)에는 식물재배제어부(500)에 의하여 제어되는 양액제어부(510)가 구비되며, 상기 양액제어부(510)는 상기 양액산도측정부(310)를 통하여 입력된 산도와 식물재배 설정에 따라 양액 및 물의 공급을 제어하는 것이다.
- [0046] 또한, 상기 LED조광부(410)는 식물재배륨(100)의 상부 측 지붕과 벽체의 상부 측 어느 일측 이상에 구비되는 것이다.
- [0047] 상기 LED조광부(410)는 식물재배제어부(500)에 의하여 제어되는 조광제어부(520)가 루프채광부(110)의 일측에 구비되어 자연채광의 조도를 측정하는 자연채광감지부(420)의 자연채광감지 및 식물 성장에 따른 설정값에 따라 조광이 제어되는 것이다.
- [0049] 또한, 상기 식물재배제어부(500)는 조작부(530)를 통하여 입력되는 사용자의 설정 값과 양액산도측정부(310)와 자연채광감지부(420)의 감지에 따라 구동제어부와 조광제어부(520) 및 양액제어부(510)의 동작을 제어하는 것이다.
- [0051] 한편, 본 발명의 실시예 있어서, 식물재배륨(100)의 지붕 중앙 상부에 항상 뿌리부분의 침수로 인한 대량으로 사용되는 양액의 양을 줄이면서 소량의 양액으로 식물의 성장에 원활한 광합성이 이루어지도록 필요한 이산화탄소를 살포하는 이산화탄소살포기(710)를 구비하고, 식물재배륨(100)의 이산화탄소농도를 감지하는 이산화탄소센서(720) 및 상기 이산화탄소센서(720)를 통한 감지에 따라 이산화탄소살포기(710)의 동작을 제어하는 이산화탄소살포제어부(730)를 구비하여 실시할 수 있는 것이다.
- [0053] 한편, 본 발명의 실시예 있어서, 상기 식물재배륨(100)의 지붕 중앙 상부에 자연채광 및 LED조광에 의하여 과도 조광된 식물의 잎을 냉각하고 원활한 광합성이 이루어지게 먼지의 세척할 수 있게 최상부측에 위치한 식물재배포트(230)의 식물에 세척수를 살수하는 세척살수부(610), 상기 세척수살수부의 세척수 살수를 제어하는 살수제어부(620)를 구비하여 실시할 수 있는 것이다.
- [0055] 또한, 본 발명의 실시예 있어서, 급수양액조(300)를 직사각형의 박스체로 형성되어 식물재배포트(230)가 침수되게 상부가 개구되며 침수되는 식물재배포트(230)로부터 침전된 침전물을 일측으로 모을 수 있게 하부판(301)을 일측으로 경사지게 형성하며, 상기 하부판(301)의 경사 하부 측에 퇴적된 토양을 배출하는 침전배출스크류(340)를 구비하여 실시할 수 있는 것이다.
- [0057] 또한, 본 발명의 실시예 있어서, 상기 견인체인(213)의 외측에 힌지 결속되는 식물재배판(220)이 외측으로 과도 회전되지 않게 지지하는 외측회전제한돌기(215a)를 구비하고, 회전재배프레임(210)에 식물재배판이 내측으로 과도 회전되지 않게 지지하는 내측지지가이드부(215b)를 구비하여 실시할 수 있는 것이다.

- [0059] 이하, 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0060] 상기한 바와 같이 식물 재배장치에 있어서, 식물재배륨(100)과 회전재배프레임(210), 식물재배판(220), 식물재배포트(230), 급수양액조(300), LED조광부(410) 및 식물재배제어부(500)로 구성하되, 상기 식물재배륨(100)을 단열시공된 벽체와 지붕으로 구성하고, 상기 지붕에 루프채광부(110)가 형성하며, 상기 회전재배프레임(210)에 상부체인휠(211)과 하부체인휠(212)을 구비하고, 상기 상부체인휠(211)과 하부체인휠(212)에 권취되는 견인체인(213) 및 구동모터(214)를 구비하며, 상기 급수양액조(300)를 회전재배프레임(210)의 하부에 구비되어 침수되는 식물재배포트(230)에 파종된 식물에 물 또는 양액을 공급하게 구성하여 실시하게 되면, 식물의 성장에 따라 일정 주기로 수분과 양액을 공급하고 자연채광과 함께 부족한 광량을 LED조광으로 보충할 수 있어 식물이 건강하고 신속하게 성장되는 것이다.
- [0062] 한편, 본 발명의 실시예에 있어, 상기 식물재배포트(230)를 판형의 포트베이스판(231)과 상기 포트베이스판에 하부로 요입되며 등간격으로 구비되는 파종포트(232)로 구성하고, 상기 파종포트(232)를 망채로 형성하며, 상기 파종포트(232)의 내면에 단섬유를 스프레이접착시켜 토양의 유실을 제한하는 부직포층(232a)을 형성하여 실시하게 되면, 급수양액조(300)에 침수시 토양을 통한 파종된 식물에 급수 및 영양공급이 원활하고 및 배수가 원활하며, 상기 파종포트(232)의 내면의 토양이 부직포층(232a)에 유실이 방지되는 것이다.
- [0064] 또한, 본 발명의 실시예에 있어, 식물재배륨(100)의 지붕 중앙 상부에 이산화탄소를 살포하는 이산화탄소살포기(710)를 구비하고, 식물재배륨(100)의 이산화탄소농도를 감지하는 이산화탄소센서(720) 및 상기 이산화탄소센서를 통한 감지에 따라 이산화탄소살포기(710)의 동작을 제어하는 이산화탄소살포제어부(730)를 구비하여 실시하게 되면, 항상 뿌리부분의 침수로 인한 대량으로 사용되는 양액의 양을 줄이면서 소량의 양액으로 식물의 성장에 원활한 광합성이 이루어지는 것이다.
- [0065] 또한, 상기 이산화탄소살포기(710)는 외부에 별도의 이산화탄소저장탱크(도면미도시)에서 이산화탄소가 공급되도록 연결되어 일정 주기로 이산화탄소저장탱크를 교체하여 이산화탄소의 공급이 이루어지도록 실시하는 것이다.
- [0067] 한편, 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 식물재배륨(100)의 지붕 중앙 상부에 자연채광 및 LED조광에 의하여 과도조광된 식물의 잎을 냉각하고 원활한 광합성이 이루어지게 먼지의 세척할 수 있게 최 상부측에 위치한 식물재배포트(230)의 식물에 세척수를 살수하는 세척살수부(610), 상기 세척수살수부의 세척수 살수를 제어하는 살수제어부(620)를 구비하여 실시할 수 있는 것이다.
- [0069] 또한, 본 발명의 실시예에 있어, 급수양액조(300)의 하부판(301)을 일측으로 경사지게 형성하고, 상기 하부판(301)의 경사 하부 측에 침전배출스크류(340)를 구비하여 실시하게 되면, 식물재배포트(230)에서 침전된 토양을 일측으로 몰아서 침전배출스크류(340)로 배출시킬 수 있어 양액의 오염과 농도 변화가 최소화되어 식물이 균일하고 안정되며 건강하게 성장하는 것이다.
- [0071] 또한, 본 발명의 실시예에 있어, 상기 견인체인(213)의 외측에 외측회전제한돌기(215a)를 구비하고, 회전재배프레임(210)에 내측지지가이드부(215b)를 구비하여 실시하게 되면, 힌지 결속되는 식물재배판(220)이 외측회전제한돌기(215a)와 내측지지가이드부에 의하여 과도회전이 방지되어 식물재배판(220)의 과도회전과 흔들림에 의한 식물재배포트(230)의 낙하 또는 식물의 손상이 방지되는 것이다.

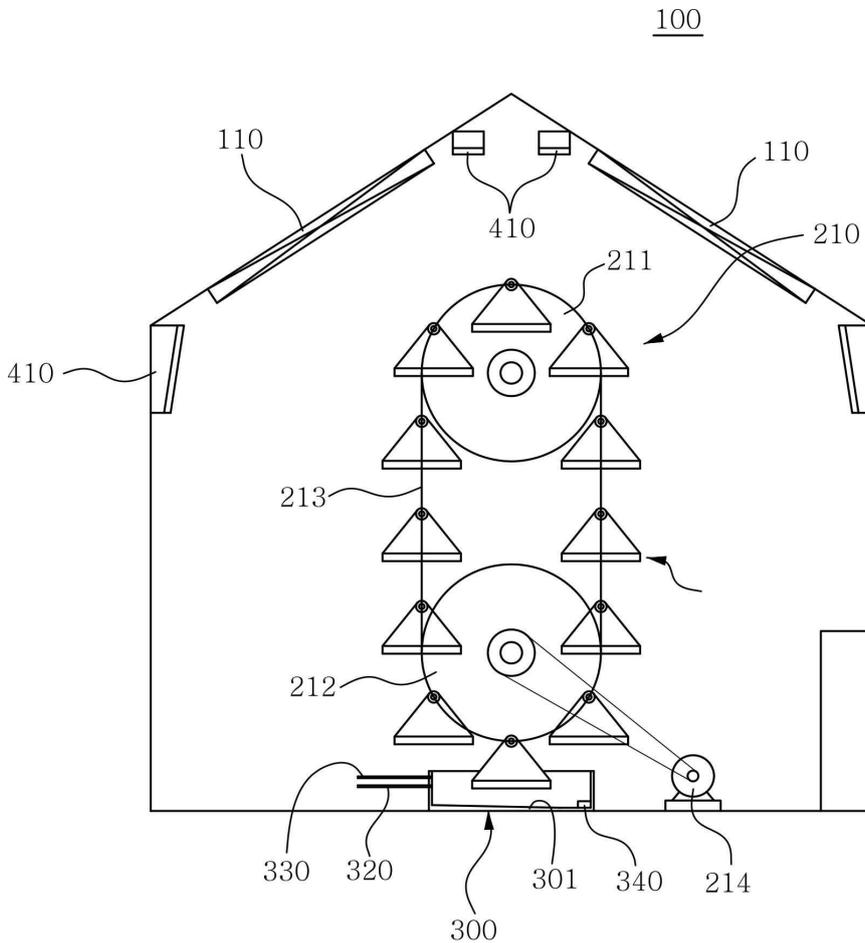
부호의 설명

- [0073] 100 : 식물재배륨 110 : 루프채광부
210 : 회전재배프레임 211 : 상부체인휠 212 : 하부체인휠

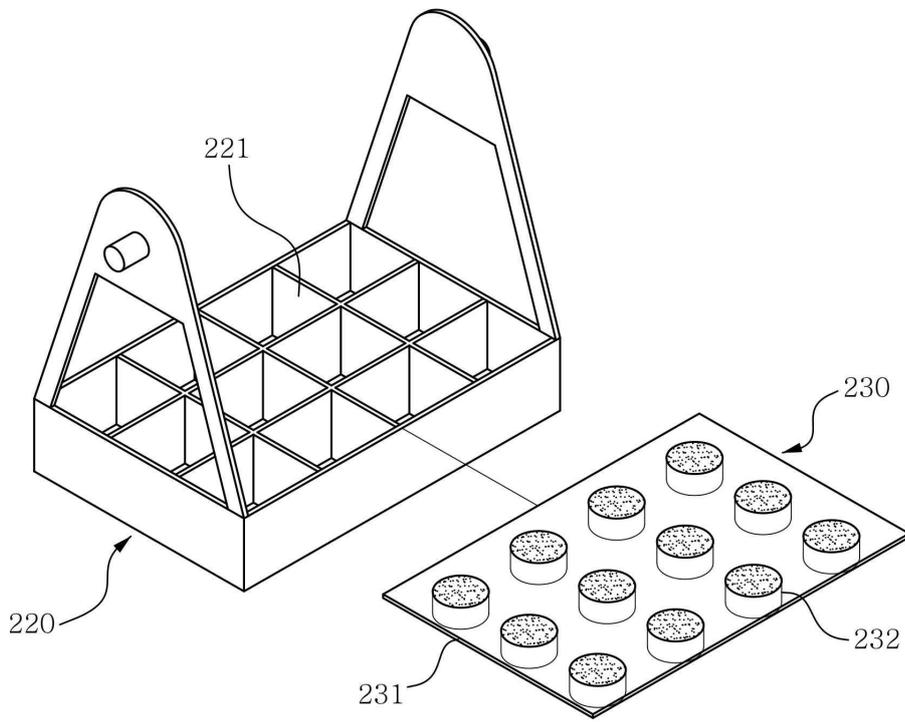
- 213 : 견인체인 214 : 구동모터
- 215a: 외측회전제한돌기 215b: 내측지지가이드부
- 220 : 식물재배판 221 : 포트지지프레임
- 230 : 식물재배포트
- 231 : 포트베이스판 232 : 파종포트 232a: 부직포층
- 300 : 급수양액조 301 : 하부판
- 310 : 양액산도측정부
- 320 : 양액공급관
- 330 : 물공급관
- 340 : 침전배출스크류
- 410 : LED조광부 420 : 자연채광감지부
- 500 : 식물재배제어부
- 510 : 양액제어부 520 : 조광제어부 530 : 조작부
- 610 : 세척살수부 620 : 살수제어부
- 710 : 이산화탄소살포기 720 : 이산화탄소센서 730 : 이산화탄소살포제어기

도면

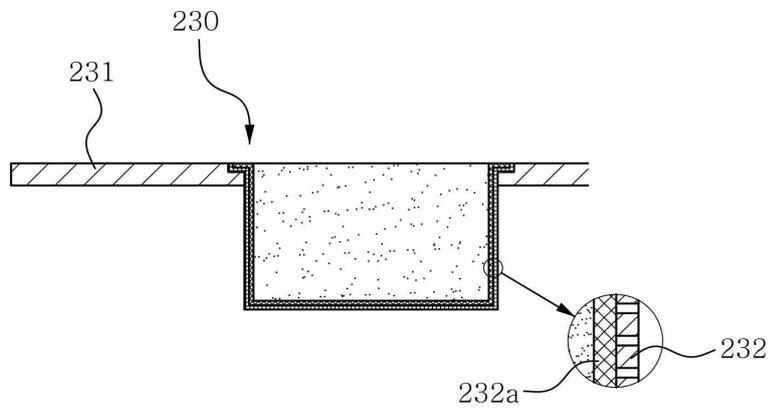
도면1



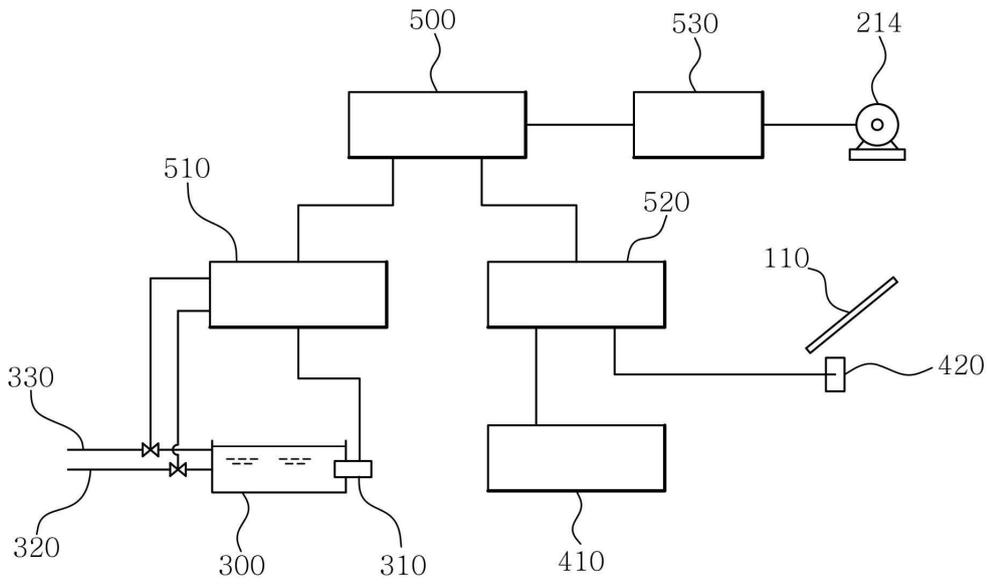
도면2



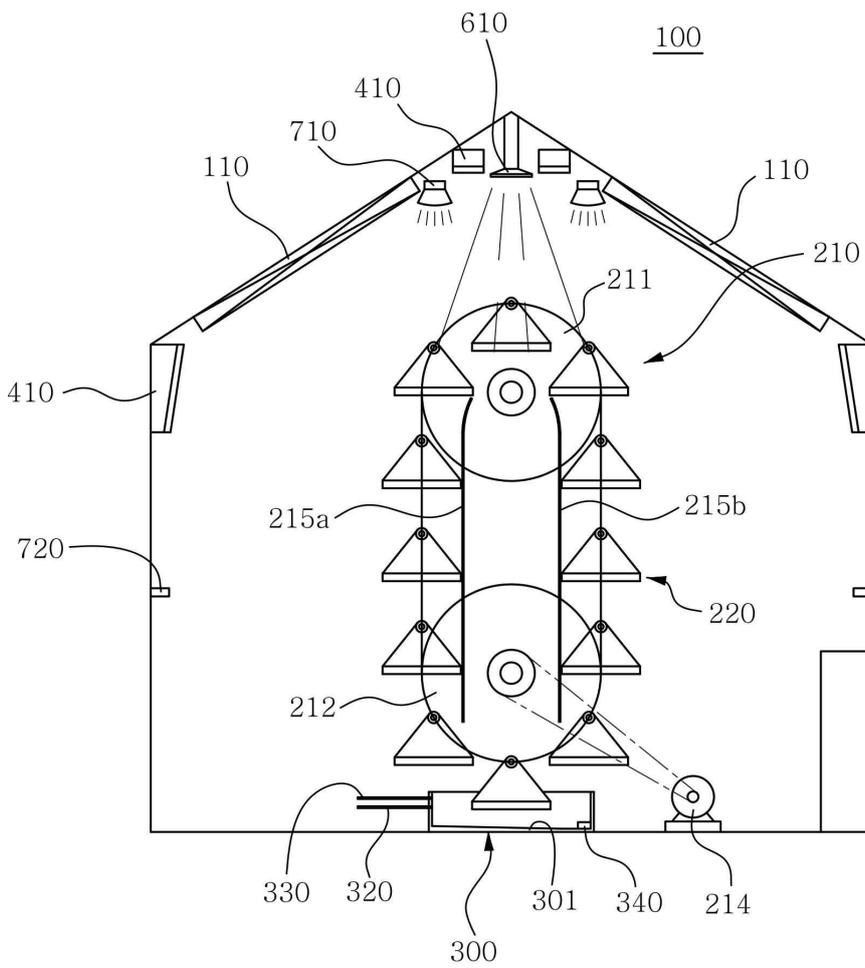
도면3



도면4



도면5



도면6

