



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년04월09일  
 (11) 등록번호 10-1251616  
 (24) 등록일자 2013년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 E04H 1/02 (2006.01) A01G 9/14 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2010-0132064  
 (22) 출원일자 2010년12월22일  
 심사청구일자 2010년12월22일  
 (65) 공개번호 10-2012-0070656  
 (43) 공개일자 2012년07월02일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR100430790 B1  
 KR100336448 B1  
 KR100380668 B1  
 KR1019880000957 B1

(73) 특허권자  
**에스지티(주)**  
 전남 순천시 해룡면 호두리 율촌제1  
 지방산업단지9블럭  
 (72) 발명자  
**위태욱**  
 전라남도 여수시 율촌면 수전길 46  
 (74) 대리인  
**특허법인신세기**

전체 청구항 수 : 총 5 항

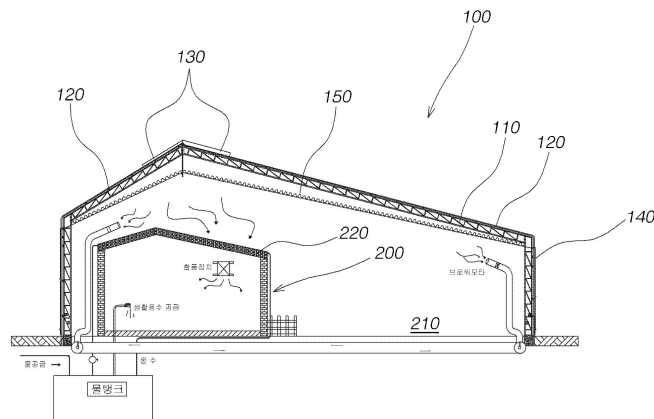
심사관 : 김주영

(54) 발명의 명칭 **온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택**

**(57) 요약**

본 발명은 온실의 내부에 황토 전원주택을 건축하여 난방비를 절감하고, 상기 황토 전원주택의 앞 측 온실의 내부에 정원 및 텃밭을 형성하여 온실에서 조경 및 채소를 재배할 수 있도록 하며, 온실의 내부에 황토 전원주택을 건축함으로써 황토 전원주택을 장기간 보존함과 동시에 황토 전원주택의 효율을 극대화 할 수 있도록 한 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에 관한 것으로, 그 구성은 일정간격으로 세워진 온실골조(110) 상에 불소수지(120)필름을 씌워 온실(100)을 마련하고, 그 온실의 좌우 양측 중 어느 일 측 또는 양측 모두와 천정에는 개폐 가능한 창(130,140)이 설치하며, 상기 온실의 내부에는 황토 전원주택(200)이 축조되고, 그 황토 전원주택의 앞 온실의 내부에는 정원 및 텃밭(210)이 구비되며, 상기 온실의 상부 온실골조에는 온실의 길이방향을 따라 물순환펌프가 설치된 물 순환관(410)이 일정간격으로 배열되고, 상기 물 순환관의 입/출구는 히트펌프(400)의 물탱크(420)와 연결 설치되며, 상기 온실의 어느 선택된 곳에는 출입문(160)이 설치된 것으로 이루어진다.

**대표도 - 도2**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

일정간격으로 세워진 온실골조(110) 상에 불소수지필름(120)을 씌워 온실(100)을 마련하고, 그 온실의 좌우 양측 중 어느 일 측 또는 양측 모두와 천정에는 개폐 가능한 창(130,140)이 설치하며, 상기 온실의 내부에는 황토 전원주택(200)이 축조되고, 그 황토 전원주택의 앞 온실의 내부에는 정원 및 텃밭(210)을 마련하되, 그 텃밭(210)의 토양에는 텃밭에서 재배되는 식물의 뿌리와 저촉되지 않는 깊이로 주 파이프(310)가 일정간격으로 매설되고, 상기 주 파이프의 사이사이에는 다수의 구멍(321)이 천공된 보조파이프(320)가 설치되며, 상기 주 및 보조파이프 중 선택된 파이프에는 물 분사수단(340)과 에어공급수단(350)이 설치되고, 상기 보조파이프에는 상단에 뚜껑(331)이 마련된 에어배출로(330)가 지상으로 노출되게 설치되며, 상기 주 파이프의 일측 단부에는 공급된 물을 배수하여 물탱크(370)로 보내는 드레인관(360)이 설치되고, 상기 온실의 상부 온실골조에는 온실의 길이방향을 따라 물 순환펌프가 설치된 물 순환관(410)이 일정간격으로 배열되고, 상기 물 순환관의 입/출구는 히트펌프(400)의 물탱크(420)와 연결 설치되며, 상기 온실의 어느 선택된 곳에는 출입문(160)이 설치된 것을 특징으로 하는 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택.

**청구항 2**

청구항1에 있어서, 상기 온실(100)의 내부에는 온실내부의 단열을 위한 개폐 가능한 스크린(150)이 설치된 것을 특징으로 하는 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택.

**청구항 3**

청구항1에 있어서, 상기 황토 전원주택(200)의 천정과 측면 벽 및 바닥은 모두 황토벽으로 형성되고 상기 천정과 측면 벽 및 바닥 중 어느 선택된 곳 또는 모두에는 물 순환관(220)이 매설된 것을 특징으로 하는 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

청구항1에 있어서, 상기 온실의 내부 및 황토 전원주택의 내부에는 냉/난방장치가 설치된 것을 특징으로 하는 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택.

**청구항 6**

청구항1 내지 청구항3 및 청구항5중 어느 한 항에 있어서, 온실 내부에 축조된 황토 전원주택은 온실의 길이방향을 따라 일정간격으로 적어도 2개 이상 축조되고 그 2개 이상 축조된 황토 전원주택 간에는 상호 보행로가 시설된 것을 특징으로 하는 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 온실의 내부에 황토 전원주택을 축조하여 난방비를 절감하고, 상기 황토 전원주택의 앞 측 온실의 내부에 정원과 텃밭을 형성하여 온실에서 조경 및 채소를 4계절 재배할 수 있도록 하며, 온실의 내부에 황토 전원주택을 건축함으로써 황토 전원주택을 장기간 보존함과 동시에 황토 전원주택의 효율을 극대화 할 수 있도록 한 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적인 주택은 시멘트 콘크리트, 시멘트블록과 철근, 플라스틱 등을 사용하여 사람들이 거주할 수 있도록 건축하고 있으며, 내장재로서는 시멘트와 모래가 일정비율로 혼합된 몰탈을 사용하거나, 석고로 된 보드를 사용하

고 있다.

- [0003] 이러한 시멘트로 이루어진 주택은 시멘트 특성상 양생되면서 인체에 유해한 가스를 방출시켜 거주자의 건강에 해로울 뿐만 아니라 어린이의 경우 농촌에서 성장하는 것보다 정형화된 콘크리트 주택에서 성장한 도시의 아이 들이 면역성이 떨어져 각종 병균으로부터 쉽게 감염되어 병원에 자주 다니게 되는 문제점이 있다.
- [0004] 따라서 현대인들은 건강을 중요시하여 생활여건이 되면 전원주택으로 이사하거나 그렇지 못한 대다수의 아파트, 개인주택 등에서 생활하는 사람들은 화분, 공기청정기, 숲 등을 집안에 구비하여 좀 더 쾌적한 환경에서 생활하 기를 소망하고 이를 실천하기 위해 노력하고 있는 실정이다.
- [0005] 또한 현재 대다수의 사람들이 거주하고 있는 주택은 대기 중에 노출되어 있고 그 대기 중의 노출로 인하여 동절 기 등에는 단열이 필수적으로 이루어져야 한다. 따라서 상기 단열을 위하여 석고보드, 스티로폼 등을 사용하거 나 또는 화학단열재를 사용하게 된다.
- [0006] 이와 같은 단열재는 인체에 유해할 뿐만 아니라 현대인이 추구하는 자연친화적인 주택이 될 수 없으며, 그와 아 울러 동절기에는 대기 중의 노출로 인하여 난방비가 과다하게 소요되는 문제점이 있고, 또 난방기의 사용으로 인하여 지구 온난화를 유발시키는 문제점이 있다.
- [0007] 한편 근래에는 자연친화적인 주택을 위하여 다양한 형태의 목조주택 및 황토 전원주택을 건축하고 있으나 이들 은 모두 대기 중에 노출되어 있기 때문에 풍화작용이 일어나 상기 목조 또는 황토 전원주택의 수명이 단축되는 문제점과 동시에 목조나 황토의 효능을 지속적으로 얻지 못하는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 이를 해소하고자 발명한 것으로써 그 목적은 동절기에 최소의 전기에 너지로 난방하여 전기에너지를 절약할 수 있음은 물론, 황토 전원주택의 수명을 연장하고, 황토가 인체에 주는 효능을 극대화할 수 있으며, 조경 및 채소류의 재배도 4계절하여 자연환경을 누림과 동시에 섭취할 수 있도록 한 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택을 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 기술적 구성은, 일정간격으로 세워진 온실골조(110) 상에 불소 수지필름(120)을 씌워 온실(100)을 마련하고, 그 온실의 좌우 양측 중 어느 일 측 또는 양측 모두와 천정에는 개폐 가능한 창(130,140)이 설치하며, 상기 온실의 내부에는 황토 전원주택(200)이 축조되고, 그 황토 전원주택 의 앞 온실의 내부에는 정원 및 텃밭(210)을 마련하되, 그 텃밭(210)의 토양에는 텃밭에서 재배되는 식물의 뿌 리와 저촉되지 않는 깊이로 주 파이프(310)가 일정간격으로 매설되고, 상기 주 파이프의 사이사이에는 다수의 구멍(321)이 천공된 보조파이프(320)가 설치되며, 상기 주 및 보조파이프 중 선택된 파이프에는 물 분사수단 (340)과 에어공급수단(350)이 설치되고, 상기 보조파이프에는 상단에 뚜껑(331)이 마련된 에어배출로(330)가 지 상으로 노출되게 설치되며, 상기 주 파이프의 일측 단부에는 공급된 물을 배수하여 물탱크(370)로 보내는 드레 인관(360)이 설치되고, 상기 온실의 상부 온실골조에는 온실의 길이방향을 따라 물 순환펌프가 설치된 물 순환 관(410)이 일정간격으로 배열되고, 상기 물 순환관의 입/출구는 히트펌프(400)의 물탱크(420)와 연결 설치되며, 상기 온실의 어느 선택된 곳에는 출입문(160)이 설치된 것으로 이루어진다.

그리고 상기 온실(100)의 내부에는 온실 내부의 단열을 위한 개폐 가능한 스크린(150)이 설치되고, 상기 황토 전원주택(200)의 천정과 측면 벽 및 바닥은 모두 황토벽으로 형성되고 상기 천정과 측면 벽 및 바닥 중 어느 선택된 곳 또는 모두에는 물 순환관이 매설된 것으로 이루어진다.

- [0010] 삭제

- [0011] 또 상기 온실의 내부 및 황토 전원주택의 내부에는 냉/난방장치가 설치되고, 상기 온실 내부에 축조된 황토 전 원주택은 온실의 길이방향을 따라 일정간격으로 적어도 2개 이상 축조되고 그 2개 이상 축조된 황토 전원주택 간에는 상호 보행로가 시설되는 것으로 이루어진다.

[0012] 삭제

**발명의 효과**

[0013] 상술한 바와 같은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택은 온실에 의하여 동절기에는 전기에너지를 절약할 수 있음은 물론, 특히 온실에 물 순환 관을 설치하여 이로 물을 예열함으로써 히터펌프의 전기에너지를 절약하고, 또 온실 내부에 황토 전원주택을 축조함으로써 풍화작용의 최소화시켜 황토 전원주택의 수명연장은 물론, 황토의 효능을 극대화 할 수 있으며, 정원 및 텃밭이 온실에 구비됨으로 조경 및 채소류의 재배도 4계절 가능하여 자연환경과 채소류의 섭취를 4계절 누릴 수 있는 특유의 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도1은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택을 개략적으로 나타낸 사시도,  
 도2는 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택 측 단면 구성을 개략적으로 나타낸 개략도,  
 도3은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에서 물 순환관을 설명하기 위한 측면 개략도,  
 도4는 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택 제1실시예의 평면 개략도,  
 도5는 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택 제1실시예의 평면 개략도,  
 도6은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에서 텃밭에 매설되는 텃밭의 온도 및 습도조절장치 발체 사시도,  
 도7은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에서 텃밭에 온도 및 습도조절장치를 설치한 상태의 단면도,  
 도8a 및 도8b는 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에 정원을 형성한 상태의 실시예도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 이하 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택을 첨부도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0016] 도1은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택을 개략적으로 나타낸 사시도이고, 도2는 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택 측 단면 구성을 개략적으로 나타낸 개략도이며, 도3은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에서 물 순환관을 설명하기 위한 측면 개략도이고, 도4는 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택 제1실시예의 평면 개략도이며, 도5는 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택 제1실시예의 평면 개략도이고, 도6은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에서 텃밭에 매설되는 텃밭의 온도 및 습도조절장치 발체 사시도이며, 도7은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에서 텃밭에 온도 및 습도조절장치를 설치한 상태의 단면도이고, 도8a 및 도8b는 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에 정원을 형성한 상태의 실시예도이다.

[0017] 상기 도면에서와 같이 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택은 먼저 도1 및 도2에 나타낸 바와 같이 온실(100)을 축조하기 위하여 온실골조(110)를 일정간격으로 설치하는데 그 일정간격으로 설치되는 온실골조(110)의 하단은 콘크리트몰탈을 이용하여 고정되고, 양 측면은 수직으로 세워지며 천정은 최고점을 중심으로 하향경사면을 갖도록 기울어지게 형성된다.

[0018] 상기와 같은 온실골조(110)가 일정간격으로 설치되면 그 설치된 온실골조 상에 불소수지필름(120)을 씌워 온실(100)을 마련하는데, 이때 상기 온실(100)의 양 측면 또는 어느 선택된 측면에는 개폐 가능한 측면 창(140)이 설치되고, 천정의 최 상부에도 개폐 가능한 천정 창(130)이 설치되는바, 상기 측면 창(140)과 천정 창(130)을 설치하는 이유는 온실내부를 환기시키는 물론 온도조절을 용이하게 하기 위해서이다. 상기 측면 창(140)과 천정 창(130)의 개폐방법은 통상의 온실에서 실시하는 일반적인 방법으로 한다.

[0019] 또 상기 온실(100)을 형성함에 있어서 불소수지필름(120)을 사용하는 이유는 햇빛 투과율이 좋고 불순물 누적율이 낮으며 견고하고 수명이 타 수지에 비해 길기 때문이다. 또한 상기 온실(100)의 선택된 곳에는 출입문(160)이 설치되어 사람의 입출은 물론, 장비(중장비)의 입출을 가능하게 하였다.

[0020] 상기와 같이 축조된 온실(100)의 내부에는 황토 전원주택(200)이 설치되는데 그 황토 전원주택(200)의 내부는

아파트나 다세대주택 및 단독주택과 마찬가지로 사람이 주거하는데 불편함이 없도록 편의시설(주방, 욕실, 거실, 방, 가타 휴식 공간, 베란다, 카페 창, 출입문 등)이 설치된다.

- [0021] 또 상기 황토 전원주택(200)의 앞 온실(100)의 내부에는 각종 나무 및 꽃 등을 심고 가꿀 수 있는 정원과 각종 채소를 심고 재배할 수 있는 텃밭(210)이 마련되어 온실(100) 내부에서 4계절 정원수와 채소를 재배할 수 있도록 하였다.
- [0022] 또한 상기 텃밭(210)의 토양에는 그 텃밭(210)에 온도 및 습도조절장치(300)를 매설하여 하절기나 동절기에 관계없이 텃밭(210)에서 재배되는 각종 채소류의 지온 및 실내 온도 조절과 풍부한 산소를 상기 재배식물의 생육 조건에 적합하도록 조절함으로써, 상기 재배식물의 건강한 성장촉진을 유도하여 양질의 채소 및 열매를 생산할 수 있도록 하였다.
- [0023] 상기 텃밭(210)에 매설되는 온도 및 습도조절장치(300)의 작용을 도6 및 도7을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 먼저 상기와 같은 구성의 지온 및 습도조절장치(300)는 텃밭(210)속에 일정간격으로 주 파이프(310)가 매설되는데, 그 주 파이프(310)의 매설은 필수적으로 온실에서 재배되는 식물의 뿌리와 저촉되지 않을 깊이로 매설해야 하는바, 그 깊이는 통상적으로 50~80cm이다.
- [0025] 상기 텃밭(210)의 하부 즉 주 파이프(310)가 매설되는 상부에는 미세 자갈을 일정 높이로 형성시켜 사용할 수도 있다. 그 이유는 배수 및 에어의 방출이 용이하게 이루어지도록 하는 것이다.
- [0026] 상기와 같이 형성된 주 파이프(310)의 사이에는 그 주 파이프(310)와 상호 연통되며 일정간격 유지되게 보조파이프(320)가 설치되는데, 그 보조파이프(320)의 직경은 주 파이프(310)보다 크지 않게 함이 바람직하다. 그리고 상기 보조파이프(320)의 몸체에는 구멍(321)이 천공되는데 그 구멍(321)의 역할은 에어 및 수분을 배출하기 위함이다.
- [0027] 또 상기 주 및 보조파이프(310,320)에는 에어배출로(330)가 수직으로 세워지게 설치되는데, 그 에어배출로(330)는 상기 주 및 보조파이프(310,320)에 일정간격 유지되게 설치되고 에어배출로(330) 상단은 식물이 재배되는 토양의 표면으로 노출되게 설치되며, 그 노출된 상단에는 개폐 가능한 뚜껑(331)이 마련된다. 그리고 상기 에어배출로(330)의 몸체에도 다수의 구멍(332)이 천공되어 이로 에어 및 수분이 배출된다.
- [0028] 또한 상기 일정간격 유지되게 매설된 주 및 보조파이프(310,320)의 내부에는 그 주 및 보조파이프(310,320)의 길이방향을 따라 물 분사수단(스프링쿨러, 스프레이노즐)(340)이 설치되고, 그 물 분사수단(340)으로의 물 공급은 파이프를 이용하여 지하수를 공급함이 바람직한데 필요에 따라서는 10℃이하로 냉각된 물을 공급하거나 또는 상온의 물을 공급할 수도 있다.
- [0029] 또 상기 주 및 보조파이프(310,320)의 일 측에는 물탱크(370)를 설치하여 그 물탱크(370)의 물을 계속 활용할 수 있는 것이며 모터(M)를 이용하여 파이프로 물을 공급함으로써 물 분사수단의 구성인 스프링쿨러, 스프레이노즐로 물을 공급하게 되는 것이다.
- [0030] 또 상기 일정간격 유지되게 매설된 주 및 보조파이프(310,320)의 일측 단부에는 그 주 및 보조파이프(310,320)의 내부로 에어를 공급하는 에어공급수단(350)이 설치되고 그 에어공급수단(350)은 브로워(351)와 에어공급파이프(352)로 이루어져 상온의 대기 중 에어 또는 10℃이하의 에어를 공급할 수도 있다.
- [0031] 상기 일정간격 유지되게 매설된 주 파이프(310)의 타측 단부에는 주 파이프(310)의 내부 물을 드레인하는 드레인관(360)을 설치하는데, 이는 물 분사수단(340)으로부터 공급되는 물을 배수하기 위한 것이다.
- [0032] 상술한 바와 같은 본 발명의 온도 및 습도조절장치(300)를 작동시키게 되면 주 및 보조파이프와 에어배출로의 각 구멍으로 에어가 배출됨으로 지온을 조절할 수 있음은 물론, 온실내부의 온도를 조절할 수 있는 효과도 있다.
- [0033] 이상과 같은 본 발명의 온실을 이용한 에너지절약형 황토 전원주택에 마련된 텃밭(210)은 식물이 재배되는 온실의 지온(텃밭(210)의 온도)이 식물이 성장하는데 부적합한 온도가 되면 식물이 스트레스를 받아 성장에 저해요인이 됨으로 그를 식물이 성장하는데 적합한 온도 즉 최고 25℃에서 최저 15℃, 바람직하게는 18-20℃를 유지시킨다.
- [0034] 상기의 조건을 유지시키기 위한 본 발명에 따른 방법은, 물 분사수단(340)을 통하여 10℃이하의 지하수 또는 냉각된 물을 공급하게 되면 그 공급되는 물은 주 및 보조파이프(310,320) 내부에 분사된다. 이때 브로워(351)의

가동과 함께 에어공급파이프(352)로 대기 중의 상온 에어 또는 온실내부의 에어를 주 및 보조파이프(310,320)에 공급하게 되면 그 공급되는 에어가 상기 분사되는 물에 의해 열 교환되면서 에어온도가 15-20℃가 된다.

- [0035] 상기와 같이 열 교환이 된 에어는 보조파이프(320)의 구멍(321)을 통하여 식물이 재배되는 온실의 토양으로 일부 배출되고, 나머지 일부는 에어배출로(330)의 구멍(332)을 통하여 식물이 재배되는 온실의 텃밭(210)으로 배출되게 된다.
- [0036] 상술한 바와 같이 식물이 재배되는 온실의 텃밭(210)으로 15-20℃를 유지하는 에어가 공급되게 되면 그 토양은 상기 공급되는 에어와 열 교환되면서 지온을 18-20℃로 유지시키게 된다. 따라서 식물의 뿌리는 건강한 상태를 유지하며 성장할 수 있는 것이고, 또 상기 공급되는 에어에는 수분과 산소가 함유되어 있기 때문에 뿌리의 성장에 도움을 주는 것이다.
- [0037] 그리고 상기 지온을 열 교환하면서 텃밭의 표면으로 분출되는 에어는 식물의 줄기 및 잎과 열매가 성장하고 익어가는 온실 내부의 온도를 상기 식물의 줄기 및 잎과 열매가 성장하고 익어 가는데 필요한 온도 즉 18-20℃로 열 교환하기 때문에 뿌리는 물론, 줄기 및 잎과 열매를 건강한 상태로 관리할 수 있는 것이다.
- [0038] 상기에서 설명된 텃밭의 온도는 재배식물의 종류에 따라 다른 수 있으므로 상술된 온도로 한정하는 것은 아니다.
- [0039] 한편 상기 온실내부의 온도를 조절함에 있어서, 상기 지온을 열 교환하면서 토양의 표면으로 분출되는 에어의 양이 부족할 경우에는 보조파이프(320)에 설치된 에어배출로(330)의 상단에 마련된 뚜껑(331)을 열어 그로 많은 양의 에어를 방출시키면 온실 내부의 온도는 빠른 시간에 조절할 수 있는 것이다. 그리고 온실내부의 산소도 공급되는 효과가 있다.
- [0040] 또한 본 발명은 온실(100)에 투과되는 태양열을 활용하기 위하여 온실(100)의 상부 온실골조(110)에 도3에 나타낸 바와 같이 온실의 길이방향을 따라 물 순환펌프가 설치된 물 순환관(410)이 일정간격으로 배열되고, 상기 물 순환관의 입/출구는 히트펌프(400)의 물탱크(420)와 연결 설치된다.
- [0041] 상기와 같이 온실(100)의 상부 온실골조(110)에 물 순환관(410)을 설치하는 이유는 주간에 태양으로 인해 온실에서 발생하는 열기와, 물 순환관(410)을 따라 순환되는 물이 열교환 되어 히트펌프(400)의 물탱크(420)에 보관하였다가 재활용함으로써 황토전원주택(200) 및 온실(100)의 내부 온도를 조절할 때에 에너지를 절약하고자 하는 것이다. 이는 동절기에 유용하게 사용할 수 있다.
- [0042] 단 상기 온실(100)의 상부 온실골조(110)에 설치되는 물 순환관(410)은 연이어지게 설치하거나 또는 일정 단위 별로 나누어 설치하여 사용할 수 있다.
- [0043] 또 상기 온실(100)의 내부에는 스크린(150)을 설치하여 온실내부를 단열함은 물론, 온실의 불소수지필름(120)에서 발생하는 결로를 받아 배출하는 역할을 하도록 하였으며, 상기 스크린(150)의 하부는 일정간격으로 설치되는 로프 또는 지지대에 의해서 받쳐주도록 하였고, 상기 스크린(150)은 커튼 형태로 로프 또는 지지대 상에서 개폐 가능하게 하였다. 그리고 상기 스크린(150)의 개폐는 전동수단에 의한 자동 및 수동으로 할 수 있다.
- [0044] 상기 스크린(150)이 설치되지 않으면 뜨거운 결로가 온실내부에서 재배되는 식물로 떨어져 식물성장에 악영향을 미침은 물론, 수분이 과다하게 되어 뿌리가 심한 스트레스를 받거나 또는 병들게 되어 식물의 정상적인 성장이 이루어지지 못함으로 수확량이 떨어지는 문제점이 발생한다.
- [0045] 또한 본 발명의 온실(100)내부에 설치되는 황토 전원주택(200)은 천정과 측면 벽 및 바닥은 모두 황토벽으로 형성할 수도 있고, 지붕도 황토만으로 하거나 또는 벧짚으로 할 수도 있다. 그리고 상기 천정과 측면 벽 및 바닥은 모두 황토벽 중 어느 한곳 또는 모두에 물 순환관(220)을 매설하여 황토 전원주택(200)의 내부를 냉/난방할 수 있도록 하였다.
- [0046] 또 본 발명의 온실의 내부 및 황토 전원주택의 내부에는 별도의 냉/난방장치가 설치하여 사용할 수 있으며, 상기 온실 내부에 축조되는 황토 전원주택(200)은 도4 및 도5에 나타낸 바와 같이 하나의 온실에 하나의 황토 전원주택을 축조하여 사용할 수도 있으며, 도5에 나타낸 바와 같이 하나의 온실 길이방향을 따라 일정간격으로 적어도 2개 이상 축조되고 그 2개 이상 축조된 황토 전원주택 간에는 상호 보행로를 설치하여 사용함으로써 여러 명이 공동으로 사용할 수 있도록 하였다.
- [0047] 이상과 같은 본 발명은 동절기에 전기에너지를 절약할 수 있음은 물론, 특히 온실에 물 순환 관을 설치하여 이로 물을 예열함으로써 히트펌프의 전기에너지를 절약하고, 또 온실 내부에 황토 전원주택을 축조함으로써 황토

전원주택의 풍화작용의 최소화시켜 황토 전원주택의 수명연장은 물론, 황토의 효능을 극대화 할 수 있으며, 정원 및 텃밭이 온실에 구비됨으로 조정 및 채소류의 재배도 4계절 가능하여 자연환경과 채소류의 섭취를 4계절 누릴 수 있는 장점이 있다.

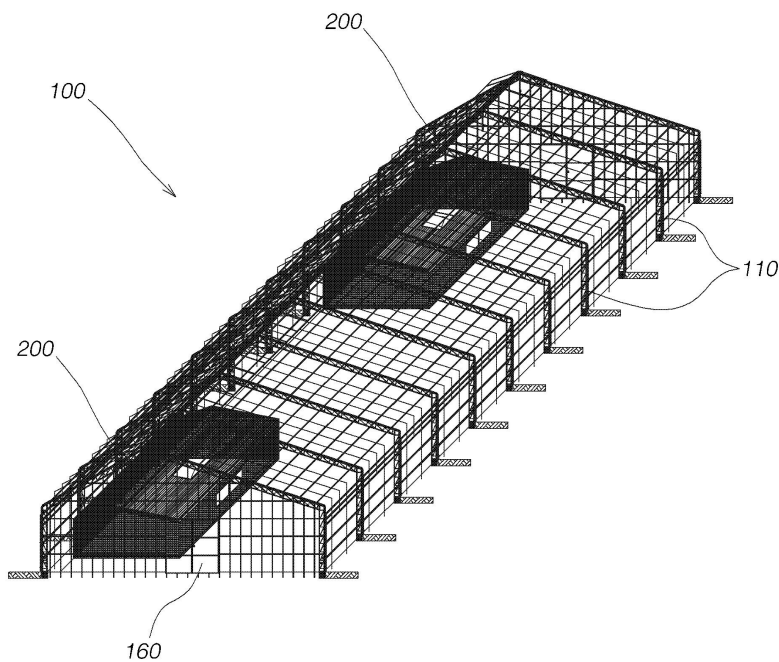
[0048] 상기와 같은 장점 외에도 본 발명의 황토 전원주택(200)은 온실내부에 설치되어 있기 때문에 특히 동절기 주간 에 온실내부의 온도를 황토 전원주택에서 받아 축열하고 있다가 야간에 방출함으로 온실의 온도조절은 물론, 황 토 전원주택 내부도 따뜻하게 되어 난방에너지를 절약할 수 있는 특유의 장점이 있다.

**부호의 설명**

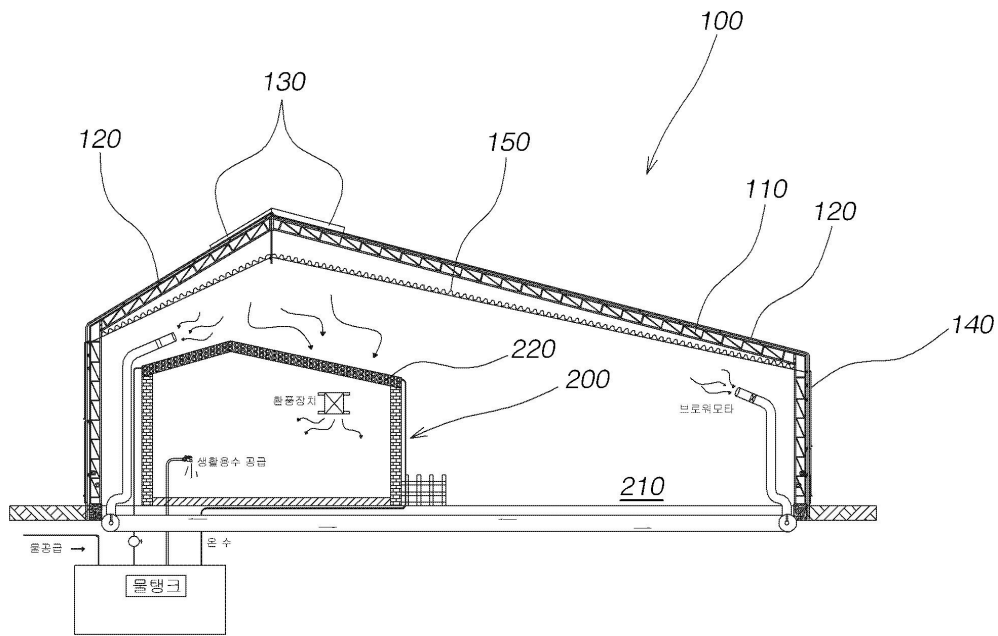
- [0049]
- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 100 : 온실     | 110 : 온실골조        |
| 120 : 불소수지필름 | 130 : 천정 창        |
| 140 : 측면 창   | 150 : 스크린         |
| 160 : 출입문    | 200 : 황토 전원주택     |
| 210 : 텃밭     | 300 : 온도 및 습도조절장치 |
| 310 : 주파이프   | 311 : 구멍          |
| 312 : 배수로    | 320 : 보조파이프       |
| 321 : 구멍     | 330 : 에어배출로       |
| 331 : 뚜껑     | 332 : 구멍          |
| 340 : 물 분사수단 | 350 : 에어공급수단      |
| 351 : 브로워    | 352 : 에어공급파이프     |
| 360 : 드레인관   | 400 : 히트펌프        |
| 410 : 물 순환관  | 420 : 물탱크         |

**도면**

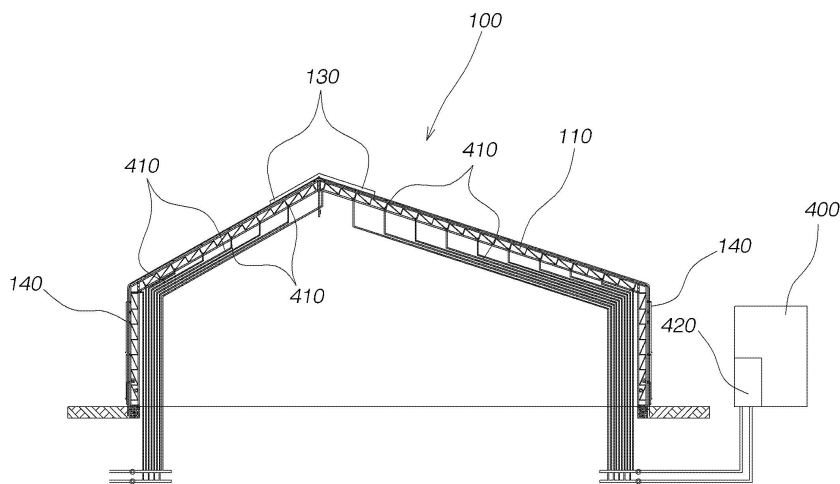
**도면1**



도면2

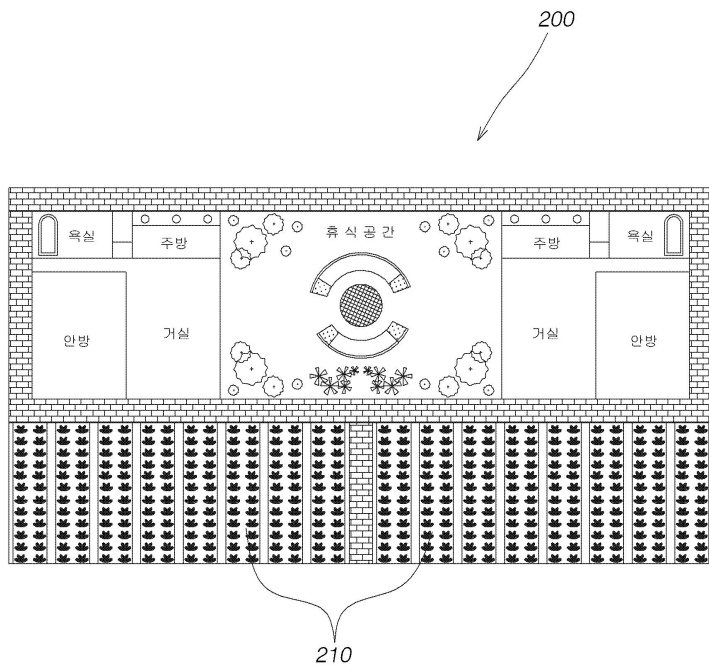


도면3

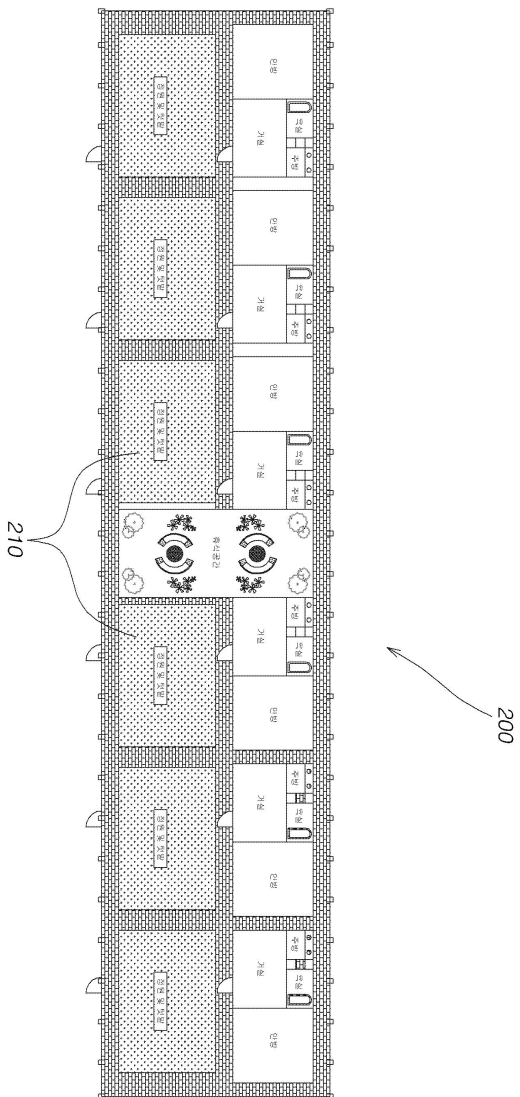




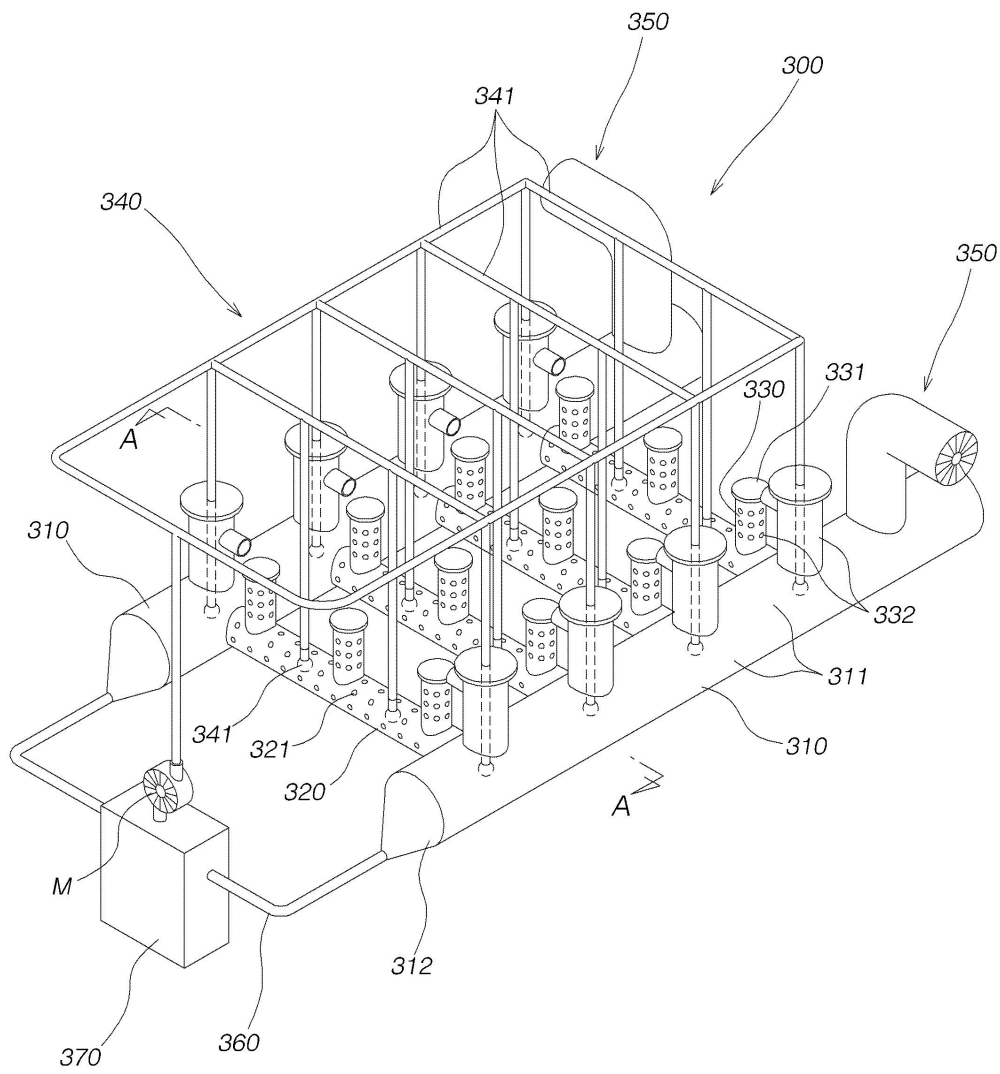
도면4



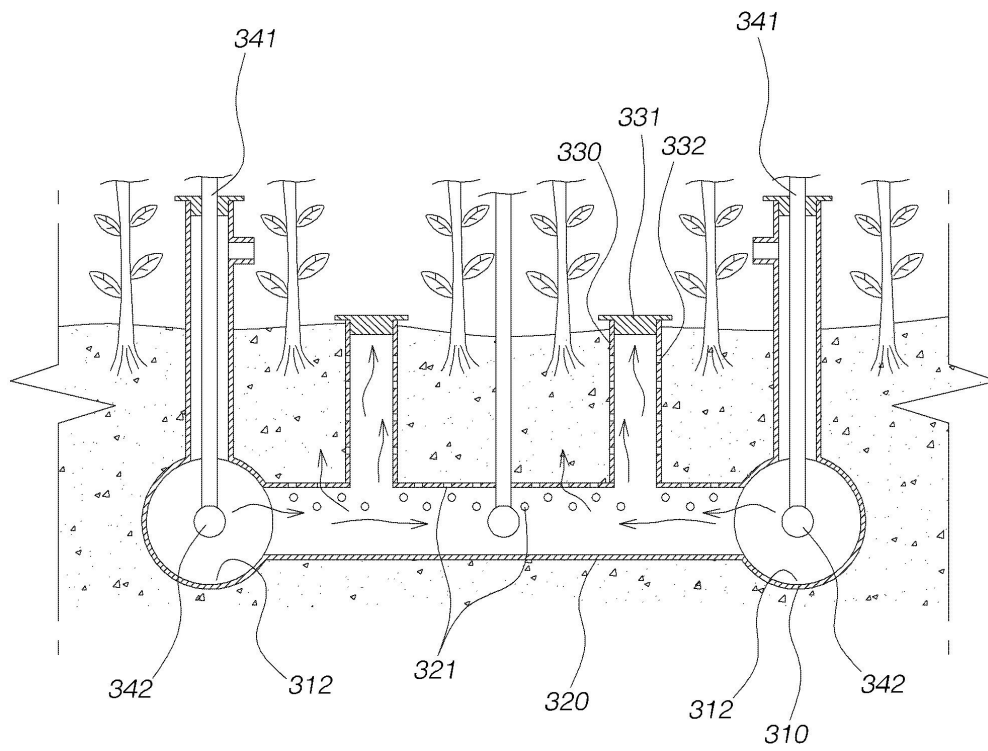
도면5



도면6



도면7



도면8a



도면8b

