



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0067926
 (43) 공개일자 2013년06월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A01G 9/24 (2006.01) E04H 5/00 (2006.01)
 E04B 1/58 (2006.01) A01G 1/04 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0134976
 (22) 출원일자 2011년12월14일
 심사청구일자 2011년12월14일

(71) 출원인
 전라남도 장흥군(장흥군 농업기술센터장)
 전라남도 장흥군 장흥읍 원도1길 11
 (72) 발명자
 이영민
 전라남도 장흥군 장흥읍 원도리 276
 제해신
 전라남도 장흥군 장흥읍 건산리 529-1번지 건산주
 공아파트 101동 104호
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 윤춘주

전체 청구항 수 : 총 1 항

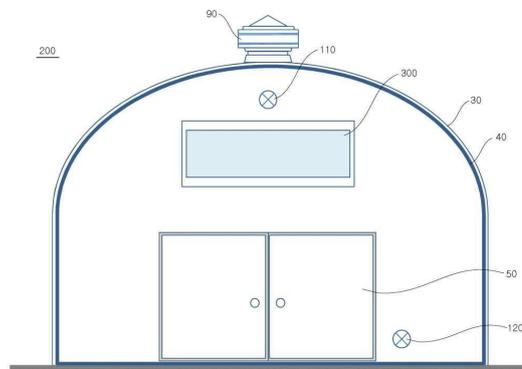
(54) 발명의 명칭 표고버섯 재배를 위한 표준화 패널 재배사

(57) 요약

본 발명은 온도와 습도, 환기조절을 통해 표고버섯의 연중속성재배가 가능하고 폭설 등의 기상재해에도 안전하도록 설계되며 작업환경의 개선을 통해 노동력을 절감함으로써 버섯의 안정적인 생산과 품질향상, 생산성을 높여 고부가가치를 실현할 수 있는 표고버섯 재배를 위한 표준화 패널 재배사에 관한 것이다.

이를 위하여, 본 발명은 상부가 아치형으로 양단의 높이가 3m이고 중앙의 높이가 4.6m이며 폭이 7.2m인 아치형 프레임이 소정 간격으로 배치되고 횡 파이프에 의해 결속되어 길이 14m의 터널을 이루는 재배사 구조체; 재배사 구조체의 벽면과 지붕이 골 강판재에 의해 마감되고 골 강판재의 내측면이 우레탄으로 도포되며 지붕 천장에 조명기가 설치되고 재배사 구조체의 전면과 후면이 작업자가 출입할 수 있도록 출입문이 설치된 우레탄 패널로 마감 처리된 재배사; 재배사의 우레탄 패널 3m 높이에 가로 2m, 세로 1m 크기의 불투명 유리로 설치된 광창; 재배사 바닥으로부터 0.3m 이격 설치되며 폭 0.8m, 길이 2m, 높이 0.4m 규격의 선반 6개가 일렬로 배치되어 4단으로 적재되고 4단으로 적재된 선반이 3열로 배치되며 각 단에 관수를 위한 스프링클러가 설치된 균상대; 및 재배사의 실내환경을 표고버섯 생육에 적합한 온도와 습도로 관리할 수 있도록 냉·난방기가 설치되고 지붕에 복수의 중력식 벤츄레타가 설치되며 광창 상측 우레탄 패널에 외부 공기를 상기 재배사 내로 공급하기 위한 급기팬이 설치되고 재배사 내의 공기를 외부로 배출할 수 있도록 우레탄 패널 하부 일측에 배기팬이 설치되며 벽면 골 강판재의 하부에 일정 간격으로 개폐가능하게 환기구가 설치된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

문상흠

전라남도 장흥군 장흥읍 원도리 276번지

최성봉

전라남도 장흥군 장흥읍 건산리 529-1번지 건산주
공아파트 101동 602호

정태욱

전라남도 장흥군 장흥읍 건산리 529-1번지 건산주
공아파트 101동 206호

이승용

전라남도 장흥군 장흥읍 건산리 529-1번지 건산주
공아파트 101동 504호

차준돈

전라남도 장흥군 관산읍 삼산리 88-2번지

이명란

전라남도 장흥군 장흥읍 원도리 276번지

홍정애

전라남도 장흥군 관산읍 삼산리 88-2번지

특허청구의 범위

청구항 1

상부가 아치형으로 양단의 높이가 2.8~3m이고 중앙의 높이가 4.6m이며 폭이 7.2m인 아치형 프레임이 소정 간격으로 배치되고 횡 파이프에 의해 결속되어 길이 14m의 터널을 이루는 재배사 구조체;

상기 재배사 구조체의 벽면과 지붕이 골 강판재에 의해 마감되고 상기 골 강판재의 내측면이 우레탄으로 도포되며 상기 지붕 천장에 조명이 설치되고 상기 재배사 구조체의 전면과 후면이 작업자가 출입할 수 있도록 출입문이 설치된 우레탄 패널로 마감처리된 재배사;

상기 재배사의 우레탄 패널 3m 높이에 가로 2m, 세로 1m 크기의 불투명 유리로 설치된 광창;

상기 재배사 바닥으로부터 0.3m 이격 설치되며 폭 0.8m, 길이 2m, 높이 0.4m 규격의 선반 6개가 일렬로 배치되어 4단으로 적재되고 상기 4단으로 적재된 선반이 3열로 배치되며 각 단에 관수를 위한 스프링클러가 설치된 균상대; 및

상기 재배사의 실내환경을 표고버섯 생육에 적합한 온도와 습도로 관리할 수 있도록 냉·난방기가 설치되고 상기 지붕에 복수의 중력식 벤츄레타가 설치되며 상기 광창 상측 우레탄 패널에 외부 공기를 상기 재배사 내로 공급하기 위한 급기팬이 설치되고 상기 재배사 내의 공기를 외부로 배출할 수 있도록 상기 우레탄 패널 하부 일측에 배기팬이 설치되며 상기 벽면 골 강판재의 하부에 일정 간격으로 개폐가능하게 환기구가 설치된 것을 특징으로 하는 표고버섯 재배를 위한 표준화 패널 재배사.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 표고버섯 재배를 위한 표준화 패널(판넬, Panel) 재배사에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 온도와 습도, 환기조절을 통해 연중속성재배가 가능하고 폭설 등의 기상재해에도 안전하도록 설계되며 작업환경의 개선을 통해 노동력을 절감함으로써 버섯의 안정적인 생산과 품질향상, 생산성을 높여 고부가가치를 실현할 수 있는 표고버섯 재배를 위한 표준화 패널 재배사에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 근래 들어 표고버섯의 수요가 증가함에 따라 표고버섯을 연중으로 재배하기 위한 재배사의 설치가 급증하고 있다.
- [0003] 대한민국 공개특허공보 제10-2005-0102789호(공개일: 2005.10.27)에는 간이 재배사를 개량하여 보다 상승된 단열효과와 저렴한 가격으로 신속하게 시공하기 위한 버섯 재배사 및 그 시공방법이 개시되어 있다.
- [0004] 동 공보를 참조하면, 버섯 재배사는 벽면과 지붕을 형성하는 지지대와 지지대의 정면에 형성된 문과 지지대 및 문에 덮여지는 통상의 천막지와 천막지의 상부에 한 겹 덮여지도록 적층된 비닐시트와 비닐시트의 상부에 적층되는 30mm 두께의 아티론시트(가교발포폴리에틸렌폼)와 아티론시트 상부에 적층된 0.5mm 두께의 철판과 철판을 지지대에 고정시키는 나사못과 지붕에 다수개 형성된 지붕환기구로 구성된다.
- [0005] 상기의 기술적 구성에 따르면, 기설치된 비닐하우스형태의 버섯 재배사에 적용할 수 있다는 점에서 저렴한 가격으로 신속하게 시공할 수 있다는 장점이 있으나 기존의 비닐하우스형태의 버섯 재배사에 아티론시트 및 철판 등을 추가로 시설함으로써 지붕 하중의 증가로 폭설 등 기상재해에 취약할 뿐 아니라 비닐시트가 낡거나 파손된 경우 교체를 위해 아티론시트 및 철판 등을 뜯어내야 하므로 유지보수가 어렵다는 문제점이 있었다.
- [0006] 한편, 좋은 품질의 버섯을 생산하기 위해서는 온도와 습도, 환기조절이 필수적으로 요구되는데, 기존의 버섯 재배사는 그 시설규모가 농가마다 달라 버섯 재배기술을 보급하는데 많은 어려움이 있고, 버섯 발생 및 생육에 필요한 온도와 습도, 환기조절이 버섯 재배 농가의 경험에 좌우됨으로써 이상기온 발생시 버섯 수확량이 줄거나 재배의 주요한 실패 원인이 되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 온도와 습도, 환기조절을 통해 연중속성재배가 가능하고 강풍이나 폭설 등의 기상재해에도 안전하도록 설계되며 작업환경의 개선을 통해 노동력을 절감함으로써 버섯의 안정적인 생산과 품질향상, 생산성을 높여 고부가가치를 실현할 수 있는 표고버섯 재배를 위한 표준화 패널 재배사를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 상기의 과제를 해결하기 위하여, 상부가 아치형으로 양단의 높이가 2.8~3m이고 중앙의 높이가 4.6m이며 폭이 7.2m인 아치형 프레임이 소정 간격으로 배치되고 횡 파이프에 의해 결속되어 길이 14m의 터널을 이루는 재배사 구조체; 재배사 구조체의 벽면과 지붕이 골 강관재에 의해 마감되고 골 강관재의 내측면이 우레탄으로 도포되며 지붕 천장에 조명이 설치되고 재배사 구조체의 전면과 후면이 작업자가 출입할 수 있도록 출입문이 설치된 우레탄 패널로 마감처리된 재배사; 재배사의 우레탄 패널 3m 높이에 가로 2m, 세로 1m 크기의 불투명 유리로 설치된 광창; 재배사 바닥으로부터 0.3m 이격 설치되며 폭 0.8m, 길이 2m, 높이 0.4m 규격의 선반 6개가 일렬로 배치되어 4단으로 적재되고 4단으로 적재된 선반이 3열로 배치되며 각 단에 관수를 위한 스프링클러가 설치된 균상대; 및 재배사의 실내환경을 표고버섯 생육에 적합한 온도와 습도로 관리할 수 있도록 냉·난방기가 설치되고 지붕에 복수의 중력식 벤츄레타가 설치되며 광창 상측 우레탄 패널에 외부 공기를 상기 재배사 내로 공급하기 위한 급기팬이 설치되고 재배사 내의 공기를 외부로 배출할 수 있도록 우레탄 패널 하부 일측에 배기팬이 설치되며 벽면 골 강관재의 하부에 일정 간격으로 개폐가능하게 환기구가 설치된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따르면 표고버섯의 생육에 적합한 온도와 습도, 환기조절을 통해 연중속성재배가 가능하고 강풍이나 폭설 등의 기상재해에도 안전할 뿐 아니라 농작업성의 편의 개선으로 버섯의 안정적인 생산과 품질향상, 생산성을 높여 고부가가치를 실현할 수 있다는 효과가 있다.

[0010] 또한, 본 발명에 따르면 온도와 습도, 환기조절을 통해 연중속성재배가 가능한 재배사의 표준 규격을 제안함으로써 버섯재배 기술의 보급이 용이하고, 농가의 소득 증대를 도모할 수 있다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명에 따른 표고버섯 재배를 위한 표준 패널 재배사의 정면도,
- 도 2는 본 발명에 따른 표고버섯 재배를 위한 표준 패널 재배사의 측면도,
- 도 3은 본 발명에 따른 표고버섯 재배를 위한 표준 패널 재배사의 평면도,
- 도 4는 본 발명에 따른 표고버섯 재배를 위한 표준 패널 재배사의 구조체를 보인 정면도,
- 도 5는 본 발명에 따른 표고버섯 재배를 위한 표준 패널 재배사의 구조체를 보인 측면도,
- 도 6은 본 발명에 따른 표고버섯 재배를 위한 표준 패널 재배사의 균상대 배치를 보인 평면도,
- 도 7은 본 발명에 따른 표고버섯 재배를 위한 표준 패널 재배사의 균상대 상세도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 따른 표고버섯 재배를 위한 표준 패널 재배사의 바람직한 실시 예에 대하여 상세히 설명한다.

[0013] 본 발명은 표고버섯을 연중으로 생산하기 위하여 재배사의 실내환경을 표고버섯의 생육에 적합한 온도와 습도로 관리할 수 있는 표준 재배사의 규격 및 구조를 제안한다.

[0014] 첨부도면 1 내지 5에 도시한 바와 같이, 본 발명은 상부가 아치형으로 양단의 높이가 2.8~3m이고 중앙의 높이가 4.6m이며 폭이 7.2m인 아치형 프레임(10)이 소정 간격으로 배치되고 횡 파이프(20)에 의해 결속되어 길이 14m의 터널을 이루는 재배사 구조체(100)가 마련된다.

[0015] 상기의 기술적 구성에서 아치형 프레임(10)은 스틸각파이프로 제작되고, 몇 개의 조각으로 이루어져 소켓에 의해 상호 조립되거나 용접에 의해 일체로 형성된다. 또한 횡 파이프(20)에 의해 각각의 아치형 프레임(10)이 결

속됨으로써 견고히 지지된다.

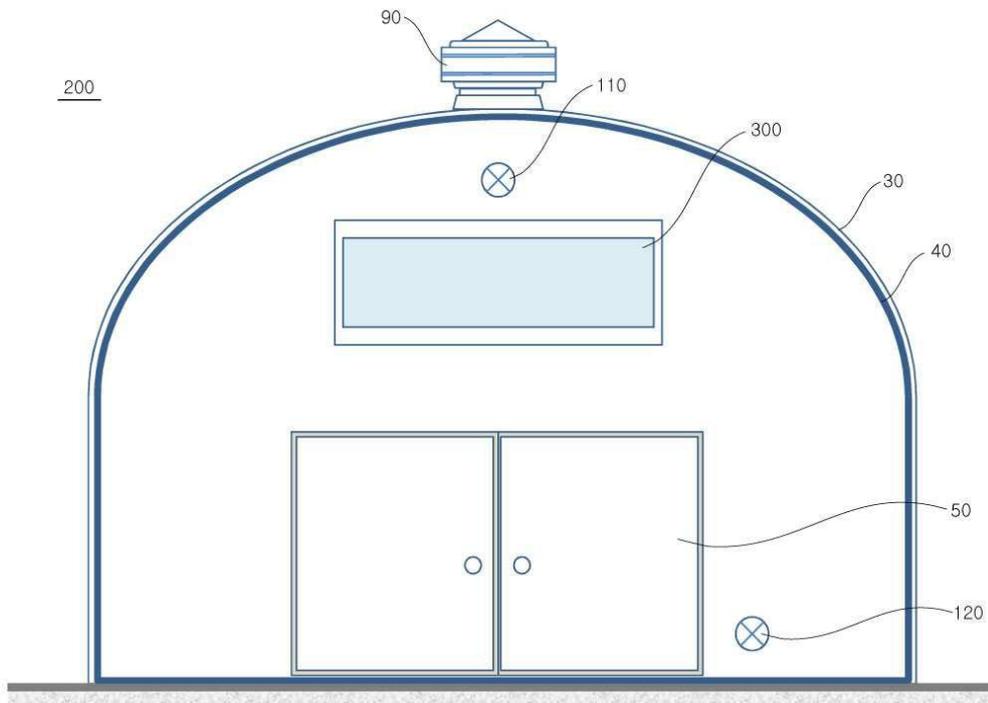
- [0016] 재배사 구조체(100)는 폭이 7.2m이고 길이가 14m로 대략 100m²(100.8m²)의 면적을 갖는다. 또한 재배사 구조체(100)는 아치형 프레임(10)의 어깨높이가 3m이고, 중앙의 높이가 4.6m로 버섯 생육에 필요한 충분한 공간확보로 산소공급이 용이하고 유해가스의 농도를 줄여 잦은 환기로 인한 급격한 온도변화를 줄일 수 있게 된다.
- [0017] 다음, 본 발명은 재배사 구조체(100)의 벽면과 지붕이 골 강판재(30)에 의해 마감되고 골 강판재(30)의 내측면이 우레탄(40)으로 도포되며 지붕 천장에 조명이 설치되고 재배사 구조체(100)의 전면과 후면이 작업자가 출입할 수 있도록 출입문(50)이 설치된 우레탄 패널(60)로 마감처리된 재배사(200)가 마련된다.
- [0018] 상기의 기술적 구성에서, 골 강판재(30)는 일정 간격으로 절곡된 골이 형성된 강판으로 내구성과 구조성이 뛰어나 강풍이나 폭설 등의 기상재해에도 구조적으로 안전할 뿐 아니라 시공이 간편하다는 장점이 있다. 또한, 외부의 열(복사열) 전달률이 낮아 냉·난방에 유리하다. 이를 위해 0.8mm 두께의 골 강판재(30)를 사용함이 바람직하고, 나사못이나 피스에 의해 재배사 구조체(100)에 견고히 고정 설치된다.
- [0019] 우레탄 패널(60)은 단열 및 보온효과가 뛰어난 건축자재로 재배사 구조체(100)의 전면과 후면을 마감처리하고, 작업자가 재배사(200)를 드나들 수 있도록 출입문(50)이 설치된다. 출입문(50)은 여닫이 방식으로 한쪽 문짝이 폭 2미터, 높이 2.3미터의 크기를 가지며 유사시 신속한 환기가 가능하도록 충분히 크게 제작된다.
- [0020] 또한, 골 강판재(30)의 내측벽은 나사못이나 피스에 의해 생긴 천공이나 골 강판재(30)의 접속부분의 틈을 메우고, 단열 및 보온성을 갖도록 우레탄(40)이 5mm~10mm 두께로 도포된다.
- [0021] 다음, 본 발명은 재배사(200)의 전면과 후면 우레탄 패널(60) 3m 높이에 가로 2m, 세로 1m 크기의 불투명 유리로 설치된 광창(300)이 마련된다.
- [0022] 이에 따라, 자연광이 재배사(200) 내로 간접 투과됨으로써 적정온도 및 습도를 유지하는데 도움이 된다.
- [0023] 다음, 첨부도면 6 및 7은 균상대에 관한 것으로 이들 도면을 추가하여 설명한다.
- [0024] 본 발명은 재배사(200) 바닥으로부터 0.3m 이격 설치되며 폭 0.8m, 길이 2m, 높이 0.4m 규격의 선반(70) 6개가 일렬로 배치되어 4단으로 적재되고 4단으로 적재된 선반(70)이 3열로 배치되며 각 단에 관수를 위한 스프링클러(80)가 설치된 균상대(400)가 마련된다.
- [0025] 상기의 기술적 구성에 따르면, 재배사(200) 바닥으로부터 균상대(400)가 일정 간격 이격 설치됨으로써 급격한 온도변화를 줄일 수 있고 바닥의 잡균으로부터 버섯 배지가 오염되는 것을 방지할 수 있다.
- [0026] 또한, 버섯 배지가 놓이는 선반(70)의 높이가 각각 0.3m, 0.7m, 1.1m, 1.5m로 배지 용량이 다소 무겁더라도 손쉽게 옮길 수 있고, 관리나 버섯 수확 등 대부분의 작업을 서서 수행할 수 있어 노동력을 절감할 수 있게 된다.
- [0027] 그리고 각 단의 상측에 스프링클러(80)가 설치되어 일시에 관수를 실시할 수 있고, 밸브의 개폐로 관수량을 손쉽게 제어할 수 있게 된다.
- [0028] 다음, 본 발명은 재배사의 실내환경을 표고버섯 생육에 적합한 온도와 습도로 관리할 수 있도록 냉·난방기(미도시)가 설치되고 지붕에 복수의 중력식 벤츄레타(90)가 설치되며 광창(300) 상측 우레탄 패널(60)에 외부 공기를 상기 재배사 내로 공급하기 위한 급기팬(110)이 설치되고 재배사(200) 내의 공기를 외부로 배출할 수 있도록 우레탄 패널(60) 하부 일측에 배기팬(120)이 설치되며 벽면 골 강판재(30)의 하부에 일정 간격으로 개폐가능하게 환기구(130)가 설치된다.
- [0029] 상기의 기술적 구성에 따르면, 냉·난방기를 통해 재배사(200) 실내를 적정 온도로 유지시키고, 재배사(200)의 전면과 후면 우레탄 패널(60) 상측에 설치된 급기팬(110)을 통해 외부 공기를 유입, 재배사(200) 내로 공급하고 재배사(200)의 전면과 후면 우레탄 패널(60) 하측에 설치된 배기팬(120)을 통해 재배사(200) 내의 실내공기를 외부로 강제 송풍하여 환기시킬 수 있게 된다.
- [0030] 또한, 재배사(200) 지붕에 복수로 설치된 중력식 벤츄레타(90)를 통해 수시로 환기가 이루어지고, 재배사(200)의 벽면 골 강판재(30)의 하부에 일정 간격으로 형성된 환기구(130)를 개폐함으로써 공기의 유동성을 높여 쾌적한 재배환경을 구현하는 한편 환기 기능의 강화로 고온피해를 획기적으로 줄일 수 있게 된다.
- [0031] 이로써, 표고버섯의 생육에 적합한 온도와 습도, 환기조절을 통해 연중속성재배가 가능하고 강풍이나 폭설 등의 기상재해에도 안전할 뿐 아니라 농작업성의 편의 개선으로 버섯의 안정적인 생산과 품질향상, 생산성을 높여 고부가가치를 실현할 수 있게 된다.

부호의 설명

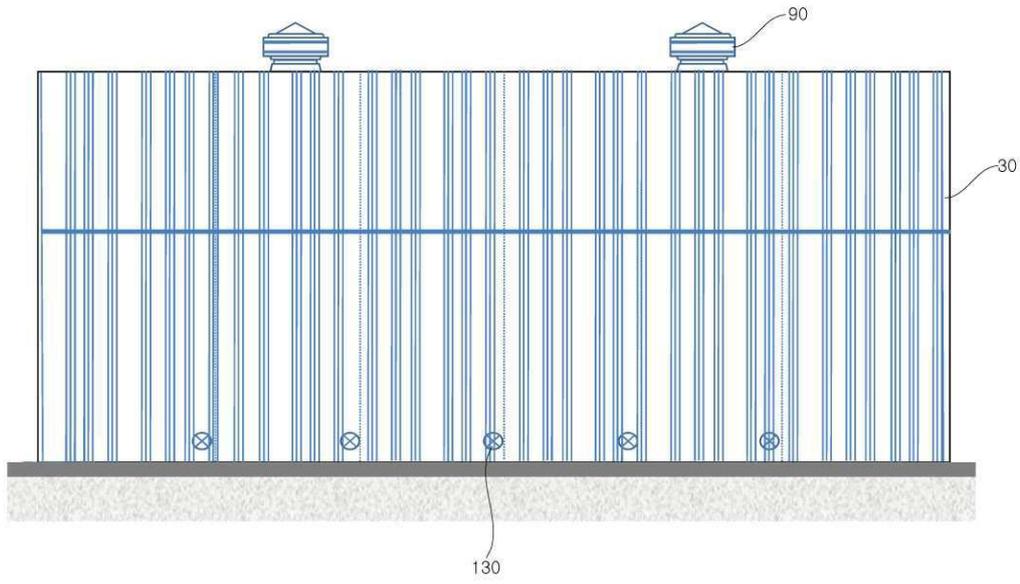
- [0032] 10: 아치형 프레임
- 20: 횡 파이프
- 30: 골 강판재
- 40: 우레탄
- 50: 출입문
- 60: 우레탄 패널
- 70: 선반
- 80: 스프링클러
- 90: 중력식 벤츄레타
- 100: 재배사 구조체
- 110: 급기팬
- 120: 배기팬
- 200: 재배사
- 300: 광창
- 400: 균상대

도면

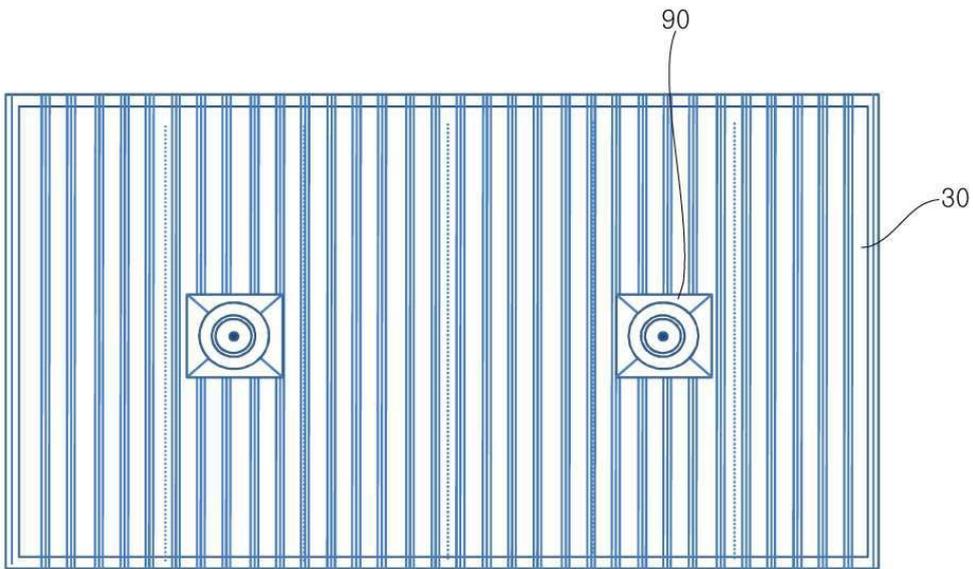
도면1



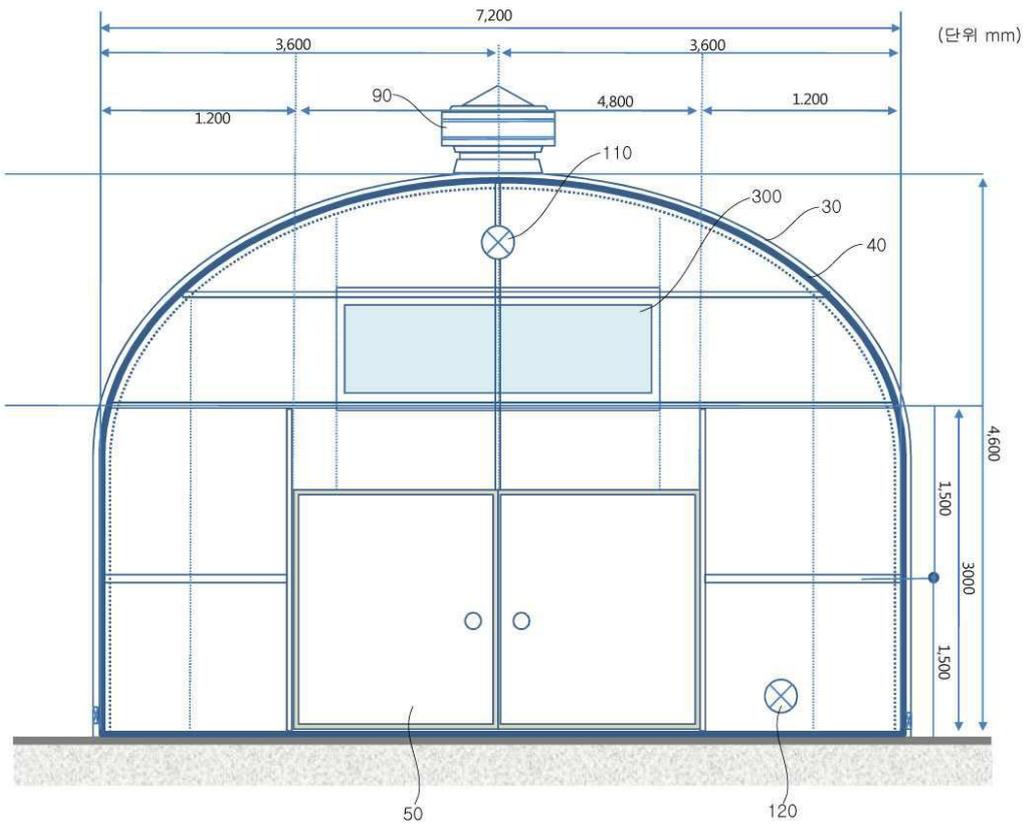
도면2



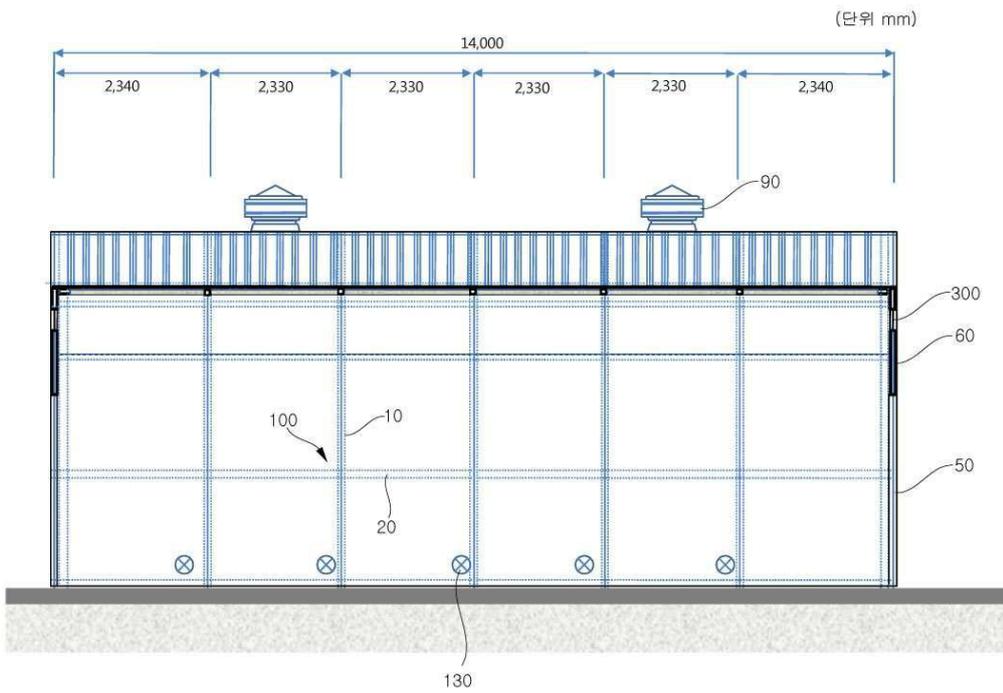
도면3



도면4

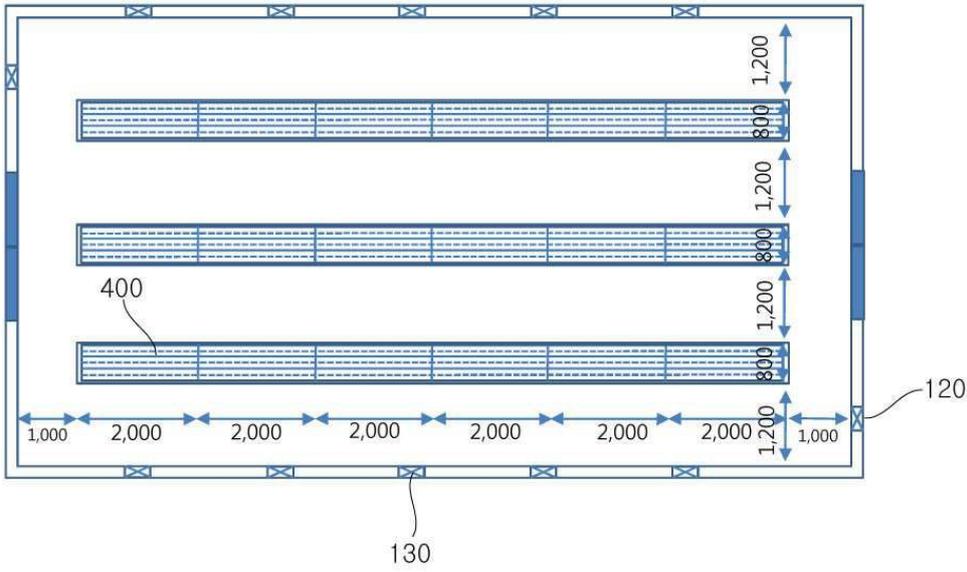


도면5



도면6

(단위 mm)



도면7

400

(단위 mm)

