



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년09월22일
(11) 등록번호 10-1658953
(24) 등록일자 2016년09월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01G 9/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0055004
(22) 출원일자 2014년05월08일
심사청구일자 2014년05월08일
(65) 공개번호 10-2015-0128128
(43) 공개일자 2015년11월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050015057 A
KR100840031 B1

(73) 특허권자
(주) 에이케이파밍시스템
서울특별시 성북구 삼선교로24길 37,502(삼선동5가, 성북빌딩)
(72) 발명자
이진욱
경기도 양주시 평화로1429번길 43-10, 101동 1002호(덕계동, 금용아파트)
(74) 대리인
박희규

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 임성택

(54) 발명의 명칭 비닐하우스

(57) 요약

본 발명은 종래 비닐하우스에서와 같이 비닐덮개를 사용하되 스테인레스강에 의해 특별히 제작되어진 프레임을 골조로 사용함으로써, 비닐하우스의 장점인 저렴한 설치비, 우수한 이동성 등을 그대로 유지하면서도, 유리온실의 장점인 우수한 내풍압성, 내폭설성, 내구성도 함께 보유할 수 있도록 하고,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



특히 비닐덮개로서는 종래와 같은 단층의 비닐시트를 사용치 아니하고, 내부에 공기주머니를 다수 보유한 상, 하부의 비닐이 칸막이를 사이에 두고 접합되어진 비닐덮개를 사용함으로써, 유리보다 훨씬 가벼운데 보온성은 오히려 우수하므로, 설치비용 및 에너지 비용을 크게 절감할 수 있게되는 비닐하우스에 관한 것이다.

즉, 좌,우의 천정 테두리라인을 구성하는 천정프레임(1a)과, 상기 천정프레임(1a)을 지지하기 위한 기둥프레임(1b)와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)들 사이에서 보강기능을 위해 결합되어지는 보강프레임(1c)으로 구성되는 다수의 골조유닛(1)들이 종방향으로 서로 일정간격을 두고 배치되며,

상기 골조유닛(1)들의 사이에는 다수의 파이프(2)들이 종방향으로 연결되어 하우스 골조의 외형을 구성하고, 상기 프레임들(1a)(1b)(1c)과 파이프(2)로 이루어진 골조 상부면에는 비닐덮개(4)가 씌워져 결합되는 비닐하우스에 있어서,

상기 골조유닛(1)은 좌,우의 천정프레임(1a)들과, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)이 각각 인접한 단부에서는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며,

상기 천정 프레임(1a) 및 기둥프레임(1b)의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 횡방향으로 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓(15) 사이에 보강프레임(1c)을 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써, 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있도록 구성되는데,

상기 프레임들(1a)(1b)은, 개구부가 서로 마주보도록 위치한 2개의 ㄷ자 형강(11)과; 상부에 두개의 홈부(121)가 형성되고 좌,우단부에는 꺾임부(122)가 형성되어진 "Ω"형태의 두개의 밴드가 상기 홈부(121)에서 끼워져서 서로 대칭되도록 결합되며 상기 꺾임부(122)는 상기 ㄷ자 형강(11)의 내측면과 인접결합되어지는 긴결밴드(12)와; 마주 보도록 위치한 상기 ㄷ자 형강(11)의 측면에 횡방향으로 다수 결합되어지는 보강밴드(외측)(13)로 구성되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스에 관한 것이다.

명세서

청구범위

청구항 1

좌, 우의 천정 테두리라인을 구성하는 천정프레임(1a)과, 상기 천정프레임(1a)을 지지하기 위한 기둥프레임(1b)와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)들 사이에서 보강기능을 위해 결합되어지는 보강프레임(1c)으로 구성되는 다수의 골조유닛(1)들이 종방향으로 서로 일정간격을 두고 배치되며,

상기 골조유닛(1)들의 사이에는 다수의 파이프(2)들이 종방향으로 연결되어 하우스 골조의 외형을 구성하고, 상기 프레임들(1a)(1b)(1c)과 파이프(2)로 이루어진 골조 상부면에는 비닐덮개(4)가 씌워져 결합되는 비닐하우스에 있어서,

상기 골조유닛(1)은 좌, 우의 천정프레임(1a)들과, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)이 각각 인접한 단부에서 오각형상의 먼브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며,

상기 천정 프레임(1a) 및 기둥프레임(1b)의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 횡방향으로 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓(15) 사이에 보강프레임(1c)을 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써, 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있도록 구성되는데,

상기 프레임들(1a)(1b)은, 개구부가 서로 마주보도록 위치한 2개의 ㄷ자 형강(11)과; 상부에 두개의 홈부(121)가 형성되고 좌, 우단부에는 꺾임부(122)가 형성되어진 "Ω"형태의 두개의 밴드가 상기 홈부(121)에서 끼워져서 서로 대칭되도록 결합되며 상기 꺾임부(122)는 상기 ㄷ자 형강(11)의 내측면과 인접결합되어지는 긴결밴드(12)와; 마주 보도록 위치한 상기 ㄷ자 형강(11)의 측면에 횡방향으로 다수 결합되어지는 보강밴드(외측)(13)로 구성되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 ㄷ자 형강(11)와, 긴결밴드(12)와, 보강밴드(외측)간의 결합에서는 인접 부위를 볼트를 관통하여 결합하거나, 용접 결합한 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 긴결밴드(12)와 보강밴드(외측)(13)는, 상기 ㄷ자 형강(11)의 길이방향으로 일정간격을 두고 다수 결합되어지는데, 상기 긴결밴드(12)와 보강밴드(외측)(13)가 동일간격으로 서로 엇갈리게 배치되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 프레임들(1a)(1b)은 주변에 위치한 프레임들과 보강프레임(1c) 또는 파이프(2)에 의해 결합되어지는 구조이므로, 상기 ㄷ자 형강(11)의 측면 및/또는 배면에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 결합되어 있는데, "ㄷ"자 형태로서 일측면은 상기 ㄷ자 형강(11)에 결합되고, 타측면은 상기 보강프레임(1c)등과 볼트 결합하기 위한 구멍이 관통되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 프레임들(1a)(1b)에서는 상기 ㄷ자 형강(11)의 내부에 보강밴드(내측)가 추가로 결합되어지며, 기둥프레임(1b)인 경우에는 하단을 지면에 고정하기위해 상기 ㄷ자 형강(11)의 하단에 받침대(5)가 결합되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 골조유닛(1)들은 종방향으로 일정간격 만큼 길게 배열되며 그 사이에는 다수의 파이프(2)에 의해 연결되어 지는데, 상기 천정 프레임(1a) 및 기둥프레임(1b)의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 종방향으로도 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓(15) 사이에 파이프(2)를 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 7

제 1항에 있어서,

골조 상부면에 비닐덮개(4)가 씌워져 결합된 상태에서, 상기 골조유닛(1)들의 사이 사이마다 와이어(6)를 둘러 설치한 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 골조유닛(1)에서 비닐하우스의 선, 후단에 위치한 골조유닛의 경우에는, 외곽에 위치한 좌,우의 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)외에도, 출입문을 만들거나 보강 기능을 위한 용도로서 상기 기둥프레임(1b)의 내측에 별도의 기둥프레임(1b')이 추가 구성되어지며, 상기 좌,우 천정프레임(1a)간의 인접부위와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)간의 인접부위는 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며, 상기 기둥프레임(1b)과 기둥프레임(1b')과의 사이에는 보강프레임(1c')이 각각 횡방향으로 결합되고, 상기 기둥프레임(1b)(1b')들의 상단에는 보강프레임(1c)이 전폭에 걸쳐 결합되어지며, 상기 좌,우 천정프레임(1a)에 결합된 파이프 연결용 브라켓(15)에서는 보강프레임(1c'')이 횡방향으로 결합되고, 상하방향으로도 상기 기둥프레임(1b')의 상단에 결합되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 9

제 1항 또는 제 8항에 있어서,

상기 골조유닛(1)에서 비닐하우스의 종방향으로 1/3, 2/3에 해당되는 지점에 위치한 골조유닛의 경우에는, 상기 좌,우 천정프레임(1a)간의 인접부위와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)간의 인접부위는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며, 상기 기둥프레임(1b)들의 상단에는 보강프레임(1c)이 전폭에 걸쳐 결합되어지며, 상기 좌,우 천정프레임(1a)에 결합된 파이프 연결용 브라켓(15)에서는 보강프레임(1c')이 횡방향으로 결합되고, 상하방향으로도 상기 보강프레임(1c)과 결합되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 10

제 1항 또는 제 8항에 있어서,

상기 골조유닛(1)에서, 비닐하우스의 선, 후단과 종방향으로 1/3, 2/3에 해당되는 지점을 제외한 나머지 지점의 골조유닛의 경우에는, 상기 좌,우 천정프레임(1a)간의 인접부위와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)간의 인접부위는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며, 상기 좌,우 천정프레임(1a)에 결합된 파이프 연결용 브라켓(15)에서는 보강프레임(1c')이 횡방향으로 결합되고, 상기 기둥프레임(1b)의 상부와 천정프레임(1a)사이에는 파이프 연결용 브라켓(15)을 매개로 보강프레임(1c")이 비스듬하게 결합되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 11

제 1항에 있어서,

비닐하우스의 골조 상부에 씌워져 결합되는 비닐덮개(4)는, 상부비닐(43)과 하부비닐(45)이 칸막이(44)를 사이에 두고 접합되어지며, 상기 상,하부비닐(43)(45)에는 공기주입구(42)를 통해 공기를 주입하기 위한 공기주머니(41)가 길이방향으로 다수 배치되어지고, 그 좌,우 선단부에는 돌출부재(46)가 결합되어져서,

이와 같이 구성된 비닐덮개(4)가 비닐하우스의 골조 상부에 씌워져 결합될 때, 내부에 상기 돌출부재(46)를 수용하는 걸림턱이 좌,우에 각각 구비되어진 고정수단(47)이 상기 파이프(2) 또는 프레임(1a)(1b)(1c)의 상부에 볼트등의 결합수단(48)에 의해 결합됨으로써, 상기 비닐덮개(4)를 비닐하우스에 견고히 설치할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 12

제 1항 또는 제 11항에 있어서,

상기 천정프레임(1a)은 좌,우에 각각 여러개로 구성되어지고, 서로 인접한 단부에서는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 각각 결합되어지며, 일정각도 만큼 조금씩 꺾인 상태로 결합됨으로써 전체적으로 볼 때 아치형상의 천정지붕이 되도록 구성되어진 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 13

제 1항에 있어서,

상기 프레임들(1a)(1b)(1c)과 파이프(2)는 모두 스테인레스강으로 제작된 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

청구항 14

제 1항에 있어서,

상기 파이프(2)는 중공형의 사각 단면 형태를 가진 사각 파이프로 구성된 것을 특징으로 하는 비닐하우스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 종래 비닐하우스에서와 같이 비닐덮개를 사용하되 스테인레스강에 의해 특별히 제작되어진 프레임을 골조로 사용함으로써, 비닐하우스의 장점인 저렴한 설치비, 우수한 이동성 등을 그대로 유지하면서도, 유리온실의 장점인 우수한 내풍압성, 내폭설성, 내구성도 함께 보유할 수 있도록 하고,

[0002] 특히 비닐덮개로서는 종래와 같은 단층의 비닐시트를 사용치 아니하고, 내부에 공기주머니를 다수 보유한 상,하부의 비닐이 칸막이를 사이에 두고 접합되어진 비닐덮개를 사용함으로써, 유리보다 훨씬 가벼운데 보온성은 오히려 우수하므로, 설치비용 및 에너지 비용을 크게 절감할 수 있게되는 비닐하우스에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 최근에는 계절적인 제약을 받지 않고 사계절 신선한 농작물을 재배, 공급하기 위한 용도로 농작물 재배용 하우스가 널리 이용되고 있는 실정이다.
- [0004] 농작물 재배용 하우스는 크게, 목재, 대나무, 철재, 플라스틱 튜브 등으로 골조를 만들어 얽화비닐, 폴리에틸렌 필름을 씌운 비닐하우스와, 비닐 대신에 유리 창호를 사용하는 온실로 구분되어진다.
- [0005] 기능적으로는 비닐하우스와 온실 사이에 다소 차이가 있는데, 비닐하우스의 경우 일년단위로 이용되며 설치 비용이 저렴한 반면, 온실은 다년간 사용할 수 있으나 설치비용이 너무 높은 문제점이 있다.
- [0006] 좀 더 상세히 설명하자면, 비닐하우스의 경우 설치비가 저렴하고 설치기간이 빠르며 작물의 속성재배 및 억제재배가 가능하여 농작물을 1년 내내 공급할 수 있어 농산물 가격을 안정시키는데 큰 역할을 담당하는 장점이 있으나,
- [0007] 비닐의 성분(얽화 비닐, 폴리에틸렌필름)으로 인한 토양오염과 잦은 교체, 풍압 및 폭설에 쉽게 노출되며 프레임으로 사용하는 농업용 파이프의 부식 및 녹으로 인한 주기적인 교체와 토양 오염이 발생하므로, 저렴한 설치비용에 반해 수시로 수리에 따른 자재 및 인력비 등의 비용이 발생되며, 동절기나 하절기에 얽은 비닐 사용으로 방열의 효과가 적어 수확에 비해 많은 에너지 비용이 소요되며, 이동설치 및 재활용이 불가능하고, 해마다 반복되는 설해나 태풍재해에 항상 노출된다는 문제점이 있다.
- [0008] 반면에 유리온실은, 비닐하우스에 비해 풍압 및 폭설에 쉽게 견딜 수 있는 구조물로 만들어져 장기간 사용할 수 있게 되었으며 작물의 축성재배 및 억제재배, 수경재배, 고가의 수익이 나는 작물을 심을 수 있는 장점이 있으나,
- [0009] 유리자체의 무게로 인하여 고가의 중량골조(프레임)가 필수적이고 파손에 취약하며, 외부온도에 쉽게 노출되는 특성상 하절기 차광막이나 환풍시설 등 가설구축비가 많이 들어가며, 동절기 열손실이 높은 유리의 특성상 많은 연료비 및 운영비가 많이 들어가므로 사업성의 가치보다는 식물원과 같은 형태 외에는, 작물 재배로는 수익 타산성이 없을 뿐만 아니라, 이동설치가 매우 어려우며 폐기 시 재활용이 거의 불가능한 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기한 바와 같은 제반 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 비닐하우스에서와 같이 비닐덮개를 그대로 사용하되, 골조 구조로서 스테인레스강에 의해 특별하게 제작된 프레임을 사용하고, 상기 프레임간에는 면브라켓 및 파이프 연결용 브라켓을 사용하여 볼트등의 결합수단에 의해 현장 조립되는 구조이므로, 비닐하우스의 장점인 저렴한 설치비, 우수한 이동성 등을 그대로 유지하면서도, 유리온실의 장점인 우수한 내풍압성, 내폭설성, 내구성도 함께 보유할 수 있도록 함을 본 발명의 첫번째 목적으로 한다.
- [0011] 골조의 재질로서 토양에 유해한 아연도금 강관을 사용하지아니하고 스테인레스강을 사용함으로써 보다 친환경적이고 인체에 무해하도록 하며, 특별하게 제작된 프레임과, 파이프, 면브라켓, 파이프 연결용 브라켓 등을 사용하여 현장에서 작업자가 볼트로 체결하여 손쉽게 조립할 수 있는 구조이므로, 설치, 보수 및 이동작업이 용이할 수 있도록 함을 두번째 목적으로 한다.

[0012] 또한, 비닐덮개로서는 종래와 같은 단층의 비닐시트를 사용치 아니하고, 내부에 공기주머니를 다수 보유한 상, 하부의 비닐이 칸막이를 사이에 두고 접합 구성되어진 비닐덮개를 사용함으로써, 유리보다 훨씬 가벼우면서도 보온성은 오히려 우수하게되므로, 설치비용 및 에너지 비용을 절감할 수 있도록 함을 세번째 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에서는,

[0014] 좌,우의 천정 테두리라인을 구성하는 천정프레임과, 상기 천정프레임을 지지하기 위한 기둥프레임과, 상기 천정 프레임과 기둥프레임들 사이에서 보강기능을 위해 결합되어지는 보강프레임으로 구성되는 다수의 골조유닛들이 종방향으로 서로 일정간격을 두고 배치되며,

[0015] 상기 골조유닛들의 사이에는 다수의 파이프들이 종방향으로 연결되어 하우스 골조의 외형을 구성하고, 상기 프레임들과 파이프로 이루어진 골조 상부면에는 비닐덮개가 씌워져 결합되는 비닐하우스에 있어서,

[0016] 상기 골조유닛은 좌,우의 천정프레임들과, 상기 천정프레임과 기둥프레임이 각각 인접한 단부에서는 오각형상의 면브라켓을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며,

[0017] 상기 천정 프레임 및 기둥프레임의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓이 횡방향으로 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓 사이에 보강프레임을 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써, 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있도록 구성되는데,

[0018] 상기 프레임들은, 개구부가 서로 마주보도록 위치한 2개의 ㄷ자 형강과; 상부에 두개의 홈부가 형성되고 좌,우 단부에는 꺾임부가 형성되어진 "Ω"형태의 두개의 밴드가 상기 홈부(121)에서 끼워져서 서로 대칭되도록 결합되며 상기 꺾임부는 상기 ㄷ자 형강의 내측면과 인접결합되어지는 긴결밴드와; 마주 보도록 위치한 상기 ㄷ자 형강의 측면에 횡방향으로 다수 결합되어지는 보강밴드(외측)로 구성되어진 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 ㄷ자 형강과, 긴결밴드와, 보강밴드(외측)간의 결합에서는 인접 부위를 볼트를 관통하여 결합하거나, 용접 결합할 수 있을 것이며,

[0020] 상기 긴결밴드와 보강밴드(외측)는, 상기 ㄷ자 형강의 길이방향으로 일정간격을 두고 다수 결합되어지는데, 상기 긴결밴드와 보강밴드(외측)가 동일간격으로 서로 엇갈리게 배치되어진다.

[0021] 상기 프레임들은 주변에 위치한 프레임들과 보강프레임 또는 파이프에 의해 결합되어지는 구조이므로, 상기 ㄷ자 형강의 측면 및/또는 배면에는 파이프 연결용 브라켓이 결합되어 있는데, "ㄷ"자 형태로서 일측면은 상기 ㄷ자 형강에 결합되고, 타측면은 상기 보강프레임등과 볼트 결합하기 위한 구멍이 관통되어있다.

[0022] 상기 프레임들에서는 상기 ㄷ자 형강의 내부에 보강밴드(내측)가 추가로 결합되어지며, 기둥프레임인 경우에는 하단을 지면에 고정하기위해 상기 ㄷ자 형강의 하단에 받침대가 결합되어지고,

[0023] 상기 골조유닛들은 종방향으로 일정간격 만큼 길게 배열되며 그 사이에는 다수의 파이프에 의해 연결되어지는데, 상기 천정 프레임 및 기둥프레임의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓이 종방향으로도 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓 사이에 파이프를 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있도록 구성된다.

[0024] 한편, 골조 상부면에 비닐덮개가 씌워져 결합된 상태에서, 상기 골조유닛들의 사이 사이마다 와이어를 둘러 설치할 수 있을 것이며,

[0025] 비닐하우스의 골조 상부에 씌워져 결합되는 비닐덮개는, 상부비닐과 하부비닐이 칸막이를 사이에 두고 접합되어 지되, 상기 상,하부비닐에는 공기주입구를 통해 공기를 주입하기 위한 공기주머니가 길이방향으로 다수 배치되어지고, 그 좌,우 선단부에는 돌출부재가 결합되어져서,

[0026] 이와 같이 구성된 비닐덮개가 비닐하우스의 골조 상부에 씌워져 결합될 때, 내부에 상기 돌출부재를 수용하는 걸림턱이 좌,우에 각각 구비되어진 고정수단이 상기 파이프 또는 프레임의 상부에 볼트등의 결합수단에 의해 결합됨으로써, 상기 비닐덮개를 비닐하우스에 견고히 설치할 수 있도록 구성된다.

발명의 효과

[0027] 이와 같이 구성되어진 본 발명에서는,

[0028] 비닐하우스에서와 같이 비닐덮개를 그대로 사용하되, 골조로서 스테인레스강에 의해 특별하게 제작된 프레임을 사용하고, 상기 프레임 간에는 면브라켓 및 파이프 연결용 브라켓을 사용하여 볼트 등의 결합수단에 의해 현장 조립되는 구조이므로, 비닐하우스의 장점인 저렴한 설치비, 우수한 이동성 등을 그대로 유지하면서도, 유리온실의 장점인 우수한 내풍압성, 내폭설성, 내구성도 함께 보유할 수 있게된다.

[0029] 또한, 골조의 재질로서 토양에 유해한 아연도금 강판을 사용치아니하고 스테인레스강을 사용함으로써 보다 친환경적이고 인체에 무해하도록 하며, 특별하게 제작된 프레임과, 파이프, 면브라켓, 파이프 연결용 브라켓 등을 사용하여 현장에서 작업자가 볼트로 체결하여 손쉽게 조립할 수 있는 구조이므로, 설치, 보수 및 이동작업이 용이하게 이뤄지도록 한다.

[0030] 또한, 비닐덮개로서는 종래와 같은 단층의 비닐시트를 사용치 아니하고, 내부에 공기주머니를 다수 보유한 상,하부의 비닐이 칸막이를 사이에 두고 접합 구성되어진 비닐덮개를 사용함으로써, 유리보다 훨씬 가벼우면서도 보온성은 오히려 우수하게되므로, 설치비용 및 에너지 비용을 절감케하는 효과도 있는 것이다.

[0031] 특히, 본 발명에서는 비닐덮개로서 공기주머니를 가진 상,하부 비닐을 칸막이를 경계로 이중 접합한 구조를 사용하고 있으므로, 일반온실과 달리 작물의 성장에 필요한 가온(加溫)시 더운 공기층을 형성시켜 외부와 내부의 온도를 차단하는 방법을 구상하기 때문에 기존 비닐하우스나 유리 온실에 비해 에너지 비용을 대폭절감할 수 있으며,

[0032] 자재 및 부자재들이 모두 조립식 시스템화되어 시공기간이 짧을 뿐만 아니라, 무엇보다도 스텐레스 웨브 트러스 공법에 의한 튼튼한 구조물로 설치되기 때문에, 해마다 겪어온 태풍, 폭설 등 자연재해로 인한 피해를 미연에 방지할 수 있게되는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명에 따른 비닐하우스를 개략적으로 도시한 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 비닐하우스의 정면도(SET 1, 14부위),
- 도 3은 본 발명에 따른 비닐하우스의 측면도,
- 도 4는 본 발명에 따른 비닐하우스의 평면도,
- 도 5는 본 발명에 따른 비닐하우스의 앞 부분만 확대하여 도시한 측면도,
- 도 6은 본 발명에 따른 비닐하우스의 앞 부분만 확대하여 도시한 평면도,
- 도 7은 SET 5, 10부위에 사용되는 골조유닛의 정면도,
- 도 8은 SET 2~4, 6~9, 11~13부위에 사용되는 골조유닛의 정면도,
- 도 9는 골조유닛에 사용된 프레임만을 도시한 도면들(정면도, 우측면도, 배면도, 좌측면도, 평면도),
- 도 10은 골조유닛에 사용된 프레임만을 확대하여 도시한 평면도,
- 도 11은 상기 프레임에 사용된 긴결밴드만을 도시한 분리 사시도,

- 도 12는 비닐덮개가 파이프 사이에 설치된 상태를 도시한 단면도,
- 도 13은 비닐덮개만을 분리하여 도시한 평면도,
- 도 14는 실제 비닐덮개의 사진,
- 도 15는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 비닐하우스 정면도(SET 1, 14부위)이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이다.
- [0035] 본 명세서에서, 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 그리고 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0036] 따라서, 몇몇 실시예들에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.
- [0037] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 그리고, 본 명세서에서 사용된(언급된) 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 결코 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 또한, '포함(또는, 구비)한다'로 언급된 구성 요소 및 동작은 하나 이상의 다른 구성요소 및 동작의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0038] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0039] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 기술적 특징을 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0040] 도 1은 본 발명에 따른 비닐하우스를 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 비닐하우스의 정면도(SET 1, 14부위)이며, 도 3은 본 발명에 따른 비닐하우스의 측면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 비닐하우스의 평면도이다.
- [0041] 위 도면에서 보면, 좌,우의 천정 테두리라인을 구성하는 천정프레임(1a)과, 상기 천정프레임(1a)을 지지하기 위한 기둥프레임(1b)와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)들 사이에서 보강기능을 위해 결합되어지는 보강프레임(1c)로 구성되는 다수의 골조유닛(1)들이 종방향으로 서로 일정간격을 두고 배치되며,
- [0042] 상기 골조유닛(1)들의 사이에는 다수의 파이프(2)들이 종방향으로 연결되어 하우스 골조의 외형을 구성하고, 상기 프레임들(1a)(1b)(1c)과 파이프(2)로 이루어진 골조 상부면에는 비닐덮개(4)가 씌워져 결합되어진다.
- [0043] 도 2는 비닐하우스의 SET 1, 14부위, 즉 선, 후단에 위치한 골조유닛의 정면도로서, 좌,우의 천정프레임(1a)들과, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)이 각각 인접한 단부에서는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며,
- [0044] 기둥프레임(1b)은 하우스의 좌우 테두리에 위치한 것 외에도, 출입문을 만들거나 보강 기능을 위한 용도로서 그

내측에 추가 구성할 수 있는데,

- [0045] 상기 천정 프레임(1a) 및 기둥프레임(1b)의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 횡방향으로 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓(15) 사이에 보강프레임(1c)을 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써, 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있도록 한다.
- [0046] 위와 같이 구성된 골조유닛(1)들은, 도 5, 6에서와 같이 일정간격을 두고 종방향으로 길게 배열되며 그 사이에는 다수의 파이프(2)에 의해 연결되어지는데,
- [0047] 상기 천정 프레임(1a) 및 기둥프레임(1b)의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 종방향으로도 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓(15) 사이에 파이프(2)를 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써, 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있도록 한다.
- [0048] 상기 파이프(2)는 중량 대비 강도의 면에서 매우 우수한 보강재를 의미하는 것으로, 중공형 파이프이면 족하고 단면 형태에 대해 굳이 한정할 필요는 없을 것이지만, 도시된 실시예에서는 사각 파이프를 사용하고 있다.
- [0049] 상기 프레임들(1a)(1b)(1c)과 파이프(2)로 이루어진 골조 상부면에는 비닐덮개(4)가 씌워져 결합되는데, 전, 후에 위치한 골조유닛(1)의 사이에는 도 3, 4에서와 같이 와이어(6)를 둘러 설치할 수 있는데, 이때 상기 비닐덮개(4)를 안착시키고 강도를 보강하는 효과를 가지게 된다.
- [0050] 한편, 골조유닛(1)은 전후방향의 위치에 따라 3가지 형태로 구성할 수 있는데, 비닐하우스의 SET 1, 14부위, 즉 선, 후단에 위치한 골조유닛의 경우에는 도 3에서와 같이, 외곽에 위치한 좌,우의 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)외에도, 출입문을 만들거나 보강 기능을 위한 용도로서 상기 기둥프레임(1b)의 내측에 별도의 기둥프레임(1b')이 추가 구성되어지며,
- [0051] 상기 좌,우 천정프레임(1a)간의 인접부위와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)간의 인접부위는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며,
- [0052] 상기 기둥프레임(1b)과 기둥프레임(1b')과의 사이에는 보강프레임(1c')이 각각 횡방향으로 결합되고, 상기 기둥프레임(1b)(1b')들의 상단에는 보강프레임(1c)이 전폭에 걸쳐 결합되어지며, 상기 좌,우 천정프레임(1a)에 결합된 파이프 연결용 브라켓(15)에서는 보강프레임(1c')이 횡방향으로 결합되고, 상하방향으로도 상기 기둥프레임(1b')의 상단에 결합되어진다.
- [0053] 반면에 비닐하우스의 SET 5, 10부위, 즉 종방향으로 1/3, 2/3에 해당되는 지점에 위치한 골조유닛의 경우에는 도 7에서와 같이, 상기 좌,우 천정프레임(1a)간의 인접부위와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)간의 인접부위는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며,
- [0054] 상기 기둥프레임(1b)들의 상단에는 보강프레임(1c)이 전폭에 걸쳐 결합되어지며, 상기 좌,우 천정프레임(1a)에 결합된 파이프 연결용 브라켓(15)에서는 보강프레임(1c')이 횡방향으로 결합되고, 상하방향으로도 상기 보강프레임(1c)과 결합되어진다.
- [0055] 또한, 비닐하우스의 SET 2~4, 6~9, 11~13부위, 즉 도 2, 도7을 제외한 나머지 지점의 골조유닛의 경우에는 도 8에서와 같이, 상기 좌,우 천정프레임(1a)간의 인접부위와, 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)간의 인접부위는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며,
- [0056] 상기 좌,우 천정프레임(1a)에 결합된 파이프 연결용 브라켓(15)에서는 보강프레임(1c')이 횡방향으로 결합되고, 상기 기둥프레임(1b)의 상부와 천정프레임(1a)사이에는 파이프 연결용 브라켓(15)을 매개로 보강프레임(1c')이 비스듬하게 결합되어진다.

- [0057] 이와 같이 본 발명에서는, 출입구가 위치하는 비닐하우스의 선, 후단 부위와, 상대적으로 힘이 집중되는 부위와, 힘이 덜 집중되는 부위를 3단계로 구분하여 서로 달리 구성함으로써, 기능이 전혀 저하됨없이 재료비 및 중량을 크게 절감할 수 있게되는 것이다.
- [0058] 한편, 도 9는 골조유닛에 사용된 프레임만을 도시한 도면들(정면도, 우측면도, 배면도, 좌측면도, 평면도)이고, 도 10은 골조유닛에 사용된 프레임만을 확대하여 도시한 평면도이며, 도 11은 상기 프레임에 사용된 긴결밴드만을 도시한 분리 사시도로서 천정프레임(1), 기둥프레임(1b)에 사용되는 프레임을 설명하고 있는데,
- [0059] 개구부가 서로 마주보도록 위치한 2개의 ㄷ자 형강(11)과; 상부에 두개의 홈부(121)가 형성되고 좌, 우단부에는 꺾임부(122)가 형성되어진 "Ω"형태의 두개의 밴드가 상기 홈부(121)에서 끼워져서 서로 대칭되도록 결합되며 상기 꺾임부(122)는 상기 ㄷ자 형강(11)의 내측면과 인접결합되어지는 긴결밴드(12)와; 마주 보도록 위치한 상기 ㄷ자 형강(11)의 측면에 횡방향으로 다수 결합되어지는 보강밴드(외측)(13)로 구성되는데,
- [0060] 2개의 ㄷ자 형강(11)이 개구부가 내측을 향하고 다소 이격된 형태로 위치하되, 이격된 부위에는 상기 긴결밴드(12)와 보강밴드(13)가 결합되어 보강역할을 담당할 수 있도록 구성되어 있으므로, 동일 면적의 사각파이프보다 강도 면에서 훨씬 우수할 뿐만 아니라, 재료의 중량 및 두께를 대비하여 최적의 인장 강도 및 비틀림 강도를 발휘할 수 있게되는 것이다.
- [0061] 또한, 상기 긴결밴드(12)는 "Ω"형태의 밴드로서 서로 겹쳐진 상태에서, 프레임이 풍압 등에 의해 강한 횡력을 받게될 때 부하를 충분히 견딜 수 있게되는 것이다.
- [0062] 상기 ㄷ자 형강(11)와, 긴결밴드(12)와, 보강밴드(외측)간의 결합에서는 종래의 다양한 결합방법이 사용될 수 있을 것인데, 예를 들어 인접 부위를 볼트를 관통하여 결합하거나, 용접 결합할 수도 있을 것이다.
- [0063] 상기 긴결밴드(12)와 보강밴드(외측)(13)는, 상기 ㄷ자 형강(11)의 길이방향으로 일정간격을 두고 다수 결합되어지는데, 도 9의 정, 배면도에서는 상기 긴결밴드(12)와 보강밴드(외측)(13)가 동일간격으로 서로 엇갈리게 배치되어있으나, 이는 힘의 균형을 이룬다는 측면에선 바람직하겠으나 굳이 이러한 구조로 한정할 필요는 없을 것이다.
- [0064] 한편, 프레임은 앞서 설명한 바와 같이 주변에 위치한 프레임들과 보강프레임(1c) 또는 파이프(2)에 의해 결합되어지는 구조이므로, 상기 ㄷ자 형강(11)의 측면 및/또는 배면에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 결합되어 있는데, "ㄴ"자 형태로서 일측면은 상기 ㄷ자 형강(11)에 결합되고, 타측면은 상기 보강프레임(1c)등과 볼트 결합하기 위한 구멍이 관통되어있다.
- [0065] 기둥프레임(1b)인 경우에는 하단을 지면에 고정하여야하므로, 상기 ㄷ자 형강(11)의 하단에는 받침대(5)가 형성되어 있으며, 보강기능을 더욱 높이기위해서는 도 9의 좌, 우측면도에서 점선으로 표시된 바와 같이 상기 ㄷ자 형강(11)의 내부에 보강밴드(내측)을 추가로 결합하여 사용할 수도 있을 것이다.
- [0066] 또한, 도 12는 비닐덮개가 파이프 사이에 설치된 상태를 도시한 단면도이고, 도 13은 비닐덮개만을 분리하여 도시한 평면도이며, 도 14는 실제 비닐덮개의 사진으로서, 비닐하우스의 골조 상부에 씌워져 결합되는 비닐덮개(4)는,
- [0067] 상부비닐(43)과 하부비닐(45)이 칸막이(44)를 사이에 두고 접합되어지되, 상기 상, 하부비닐(43)(45)에는 공기주입구(42)를 통해 공기를 주입하기 위한 공기주머니(41)가 길이방향으로 다수 배치되어지고, 그 좌, 우 선단부에는 돌출부재(46)가 결합되어져서,
- [0068] 이와 같이 구성된 비닐덮개(4)가 비닐하우스의 골조 상부에 씌워져 결합될 때, 내부에 상기 돌출부재(46)를 수용하는 걸림턱이 좌, 우에 각각 구비되어진 고정수단(47)이 상기 파이프(2) 또는 프레임(1a)(1b)(1c)의 상부에

볼트등의 결합수단(48)에 의해 결합됨으로써, 상기 비닐덮개(4)를 비닐하우스에 견고히 설치할 수 있게되는 것이다.

- [0069] 비닐덮개(4)의 공기주입구(41)는 공기 주입후엔 폐쇄되어 공기주머니(41)가 부풀어진 상태를 계속 유지할 수 있게되는데, 상기 공기주입구(41)는 일회 사용후 폐쇄되는 구조이거나, 공기주머니(41)를 부풀린 후에도 공기의 보충이 가능하도록 공기의 재주입이 가능한 구조로도 구성할 수 있을 것이다.
- [0070] 이제까지는 박공형 비닐하우스 구조에 대해서만 설명하였는데, 도 15에서와 같이 천정지붕을 아치형으로 구성할 수 있을 것이다.
- [0071] 즉, 천정프레임(1a)을 좌,우 한 개로 구성하지 아니하고 좌,우 각각 여러개로 구성하며, 서로 인접한 단부에서는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 각각 결합되어지되, 일정 각도 만큼 조금씩 꺾인 상태로 결합됨으로써, 전체적으로 볼 때 아치형상의 천정지붕이 되도록 구성된다.
- [0072] 천정지붕을 아치형으로 구성할 경우에도, 천정프레임(1a)와 기둥프레임(1b)(1b')간의 결합구조와, 기둥프레임(1b)(1b')간의 결합 또는 보강프레임(1c)과의 결합구조에서 동일하므로
- [0073] 상기 천정프레임(1a)과 기둥프레임(1b)이 각각 인접한 단부에서는 오각형상의 면브라켓(3)을 사이에 두고 볼트 등의 결합수단에 의해 결합되어지며,
- [0074] 기둥프레임(1b)은 하우스의 좌우 테두리에 위치한 것 외에도, 출입문을 만들거나 보강 기능을 위한 용도로서 그 내측에 추가 구성할 수 있는데,
- [0075] 상기 천정 프레임(1a) 및 기둥프레임(1b)의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 횡방향으로 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓(15) 사이에 보강프레임(1c)을 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써, 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있게된다.
- [0076] 천정지붕을 아치형으로 구성할 경우에도, 각각의 골조유닛(1)들은 도 5, 6에서와 같이 일정간격을 두고 종방향으로 길게 배열되며 그 사이에는 다수의 파이프(2)에 의해 연결되어지는데,
- [0077] 상기 천정 프레임(1a) 및 기둥프레임(1b)의 일정부위에는 파이프 연결용 브라켓(15)이 종방향으로도 결합되어 있으므로, 상기 파이프 연결용 브라켓(15) 사이에 파이프(2)를 볼트 등을 사용하여 각각 연결함으로써, 서로 간에 견고한 결합상태를 유지할 수 있도록 한다.
- [0078] 한편, 천정지붕을 아치형으로 구성할 경우에도 골조유닛(1)은 전후방향의 위치에 따라 3가지 형태로 구성할 수 있는데, 비닐하우스의 SET 1, 14부위, 즉 선, 후단에 위치한 골조유닛의 경우에는 도 3에서와 같이 구성하고,
- [0079] 비닐하우스의 SET 5, 10부위, 즉 종방향으로 1/3, 2/3에 해당되는 지점에 위치한 골조유닛의 경우에는 도 7에서와 같이 구성하며,
- [0080] 비닐하우스의 SET 2~4, 6~9, 11~13부위, 즉 도 2, 도7을 제외한 나머지 지점의 골조유닛의 경우에는 도 8에서와 같이 구성할 수 있게된다.
- [0081] 도 15의 또 다른 실시예, 즉 천정지붕이 아치형인 나머지 구성에 대해서는, 이전의 실시예와 실질적으로 동일하다고 볼 수 있을 것이므로, 중복 부분에 대한 설명에 대해서는 생략하기로 한다.
- [0082] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 기술적 사상은 바람직한 실시예에서 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며, 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 이처럼 본 발명은 이들이 결합

되어 구현될 수도 있다. 따라서 본 발명은 특허청구범위에 기재된 청구항들의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

부호의 설명

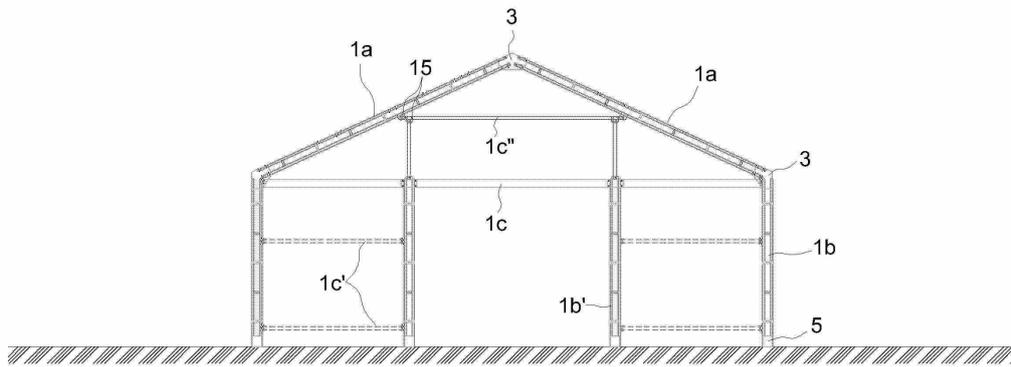
- [0083]
- | | |
|---------------|------------------|
| 1 : 골조유닛 | 1a : 천정프레임 |
| 1b : 기둥프레임 | 1c : 보강프레임 |
| 2 : 파이프 | 3 : 면브라켓 |
| 4 : 비닐덮개 | 5 : 받침대 |
| 6 : 와이어 | 11 : ㄷ자 형강 |
| 12 : 긴결밴드 | 13 : 보강밴드(외측) |
| 14 : 보강밴드(내측) | 15 : 파이프 연결용 브라켓 |
| 41 : 공기주머니 | 42 : 공기주입구 |
| 43 : 상부비닐 | 44 : 칸막이 |
| 45 : 하부비닐 | 46 : 돌출부재 |
| 47 : 걸림턱 | 48 : 결합수단 |

도면

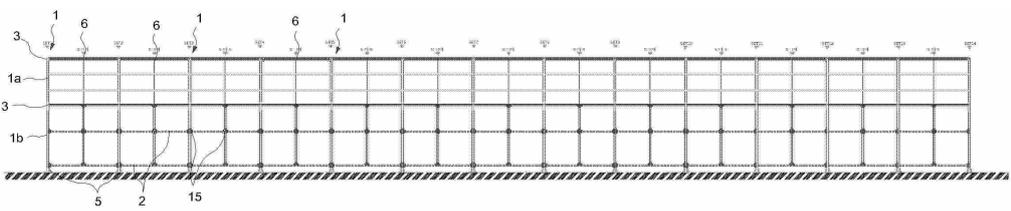
도면1



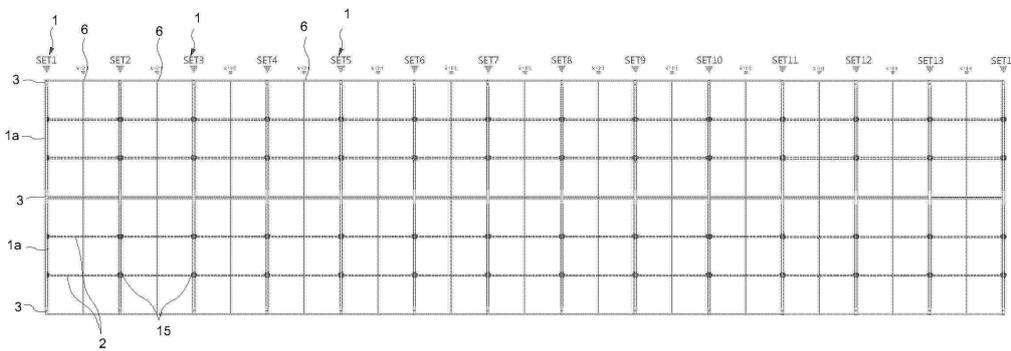
도면2



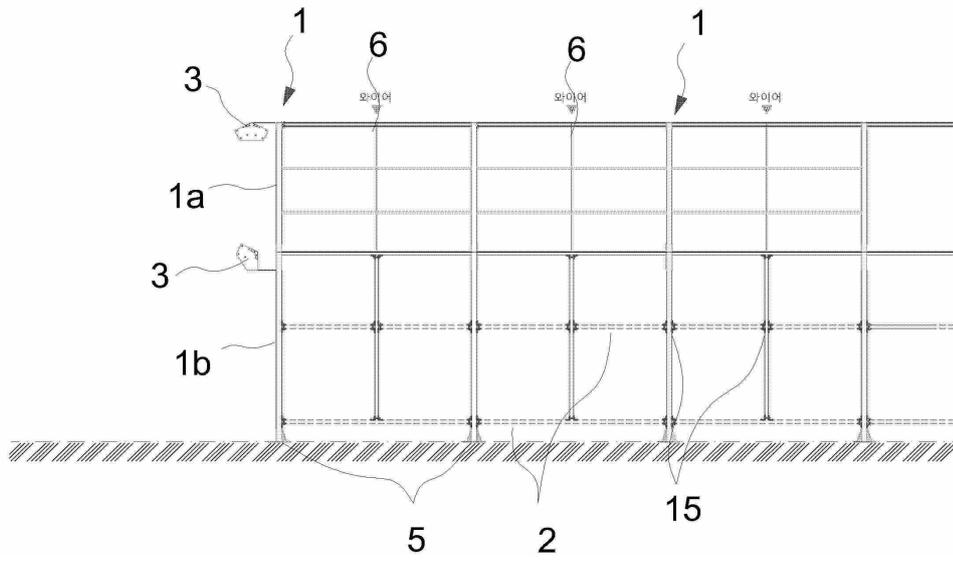
도면3



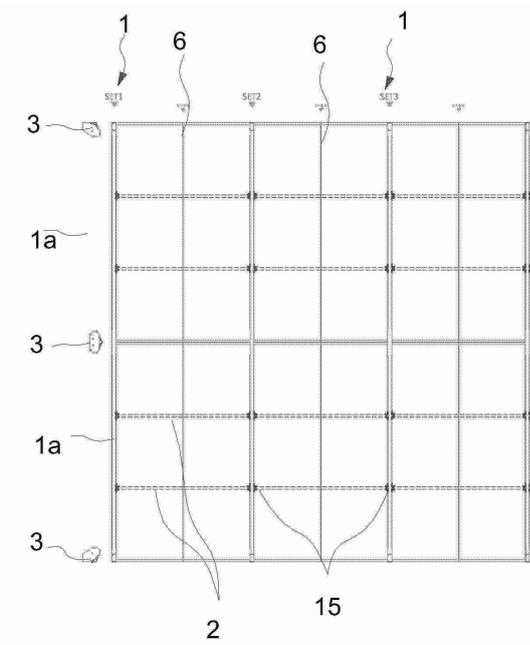
도면4



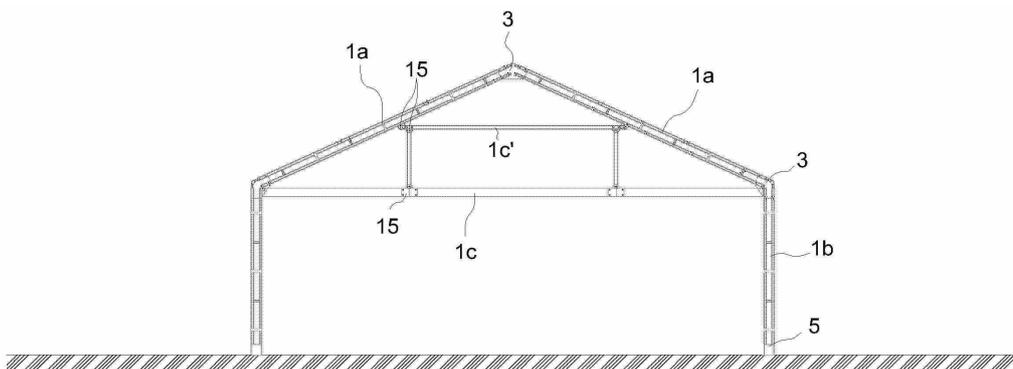
도면5



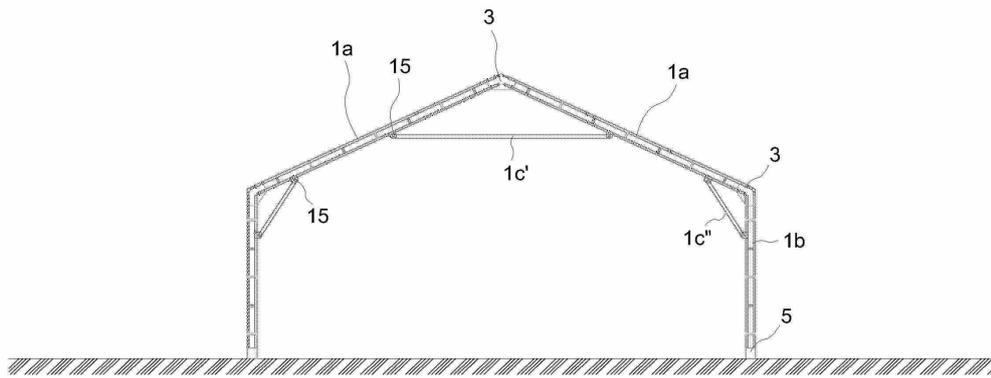
도면6



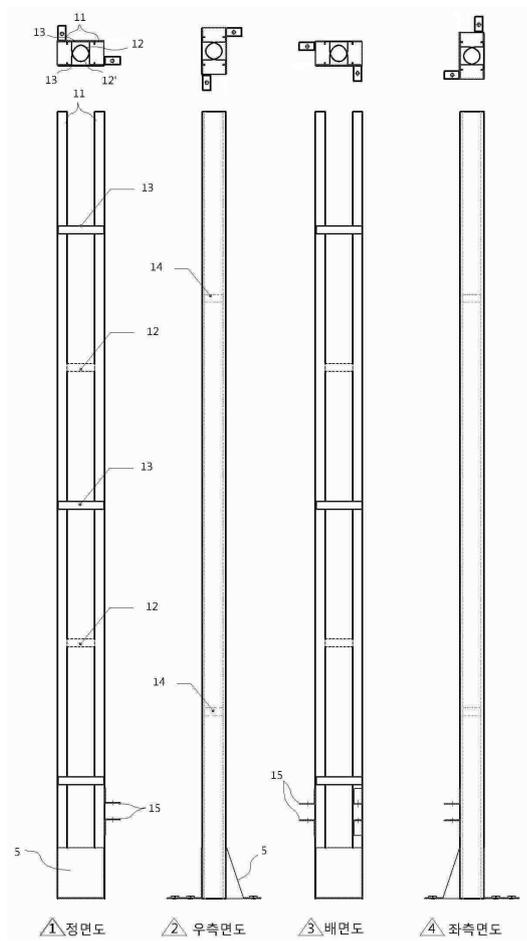
도면7



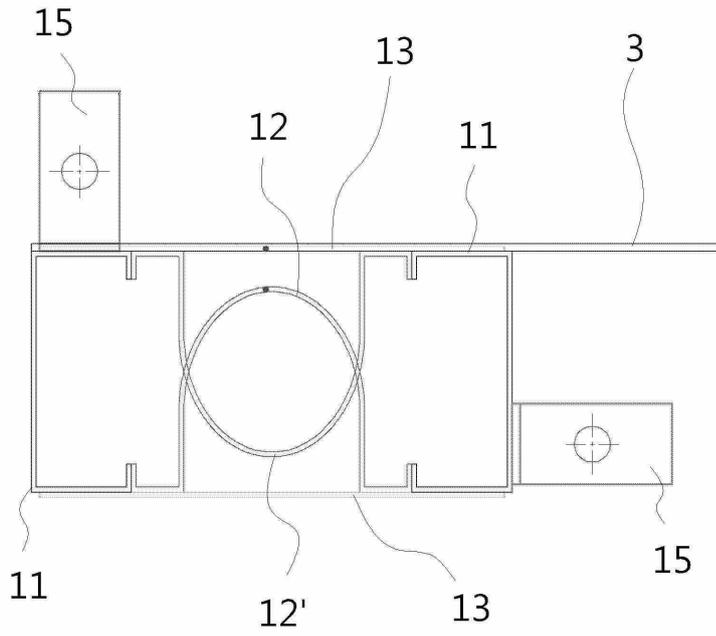
도면8



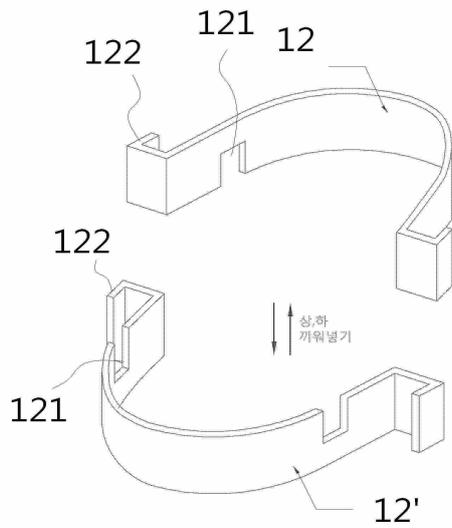
도면9



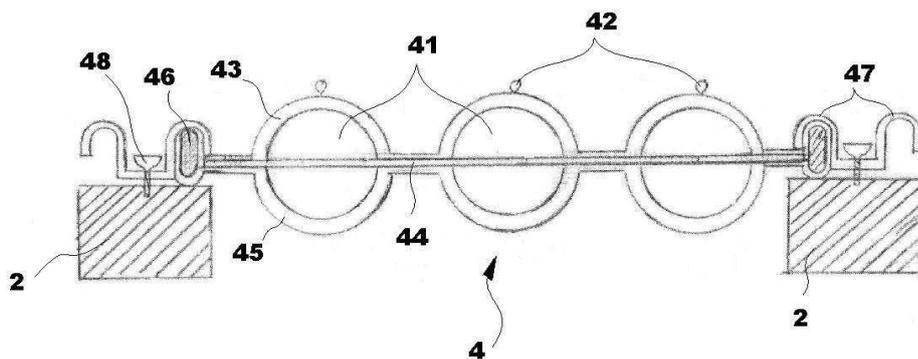
도면10



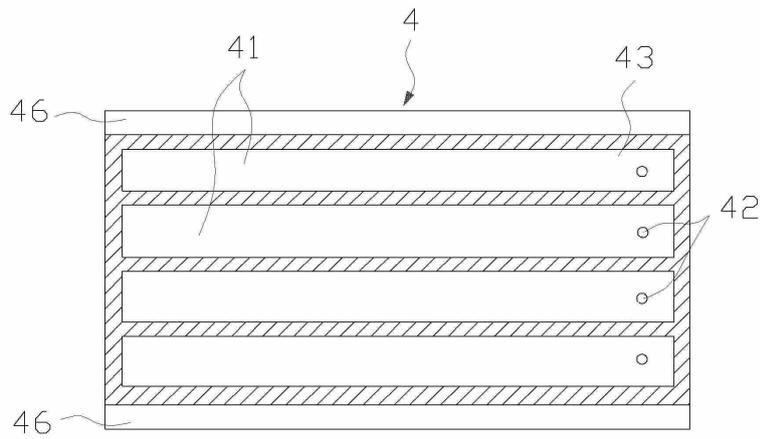
도면11



도면12



도면13



도면14



도면15

