



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0059314
(43) 공개일자 2018년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01G 9/24 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01G 9/242 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0158738

(22) 출원일자 2016년11월25일

심사청구일자 2016년11월25일

(71) 출원인

김명한

전라남도 나주시 남평읍 지석로 807-123

김형동

전라남도 나주시 남평읍 지석로 807-123

(뒷면에 계속)

(72) 발명자

김명한

전라남도 나주시 남평읍 지석로 807-123

임태평

전라남도 나주시 남평읍 지석로 807-123

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

심형섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

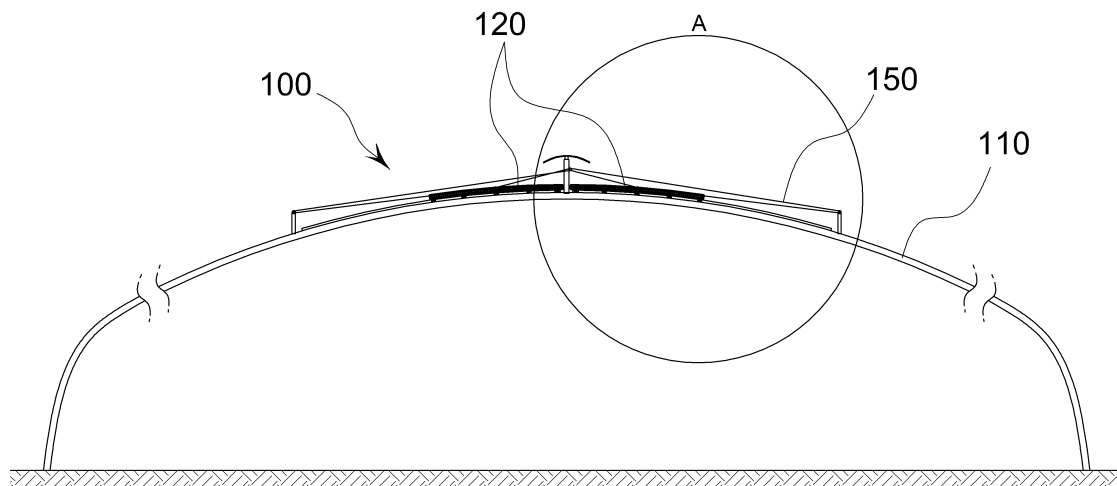
(54) 발명의 명칭 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치

(57) 요약

본 발명은 초대형 비닐하우스의 천정 골조 위에 형성되는 레일과, 상기 레일 위에 로울러에 의해 구름이동이 가능한 한 쌍의 환기창과, 상기 한쌍의 환기창의 사이에 설치된 지주와, 상기 지주의 일측에 회전가능토록 결합되어 모터에 의해 구동되는 축과, 상기 축에는 양단이 서로 다른 방향으로 권취된 와이어와, 상기 와이어의 중간부

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



는 지주의 반대편에 형성된 도르레에 걸려 지지되도록 하되 하측의 와이어의 중간부는 한쌍의 환기창의 상부에 형성된 연결구에 결합되도록 구성되는 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치를 제공하기 위한 것으로, 본 발명의 효과로는 초대형 비닐하우스의 천정 골조 위에 다수개의 환기창을 형성하여 통기를 원활하게 하되 미닫이식으로 형성하여 큰 힘을 들이지 않고도 개폐를 가능하게 하고, 환기창과 환기창 사이에 덮개를 형성함으로써 환기창과 환기창 사이로 빗물이 유입되는 것을 방지할 수 있도록 하며, 모터에 의해 회전하는 하나의 축에 의해 와이어를 권취하도록 하되, 상기 와이어에 의해 환기창을 여닫을 수 있도록 구동함으로써 구조를 단순화하여 고장율이 낮고 설치비용을 최소화할 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

(71) 출원인

김은영

경기도 화성시 동탄순환대로29길 57 ,511동1004호
(영천동, 화성동탄상록리슈빌아파트)

임태평

전라남도 나주시 남평읍 지석로 807-123

김동구

전라남도 나주시 남평읍 지석로 807-123

(72) 발명자

김동구

전라남도 나주시 남평읍 지석로 807-123

김은영

경기도 화성시 동탄순환대로29길 57 ,511동1004호
(영천동, 화성동탄상록리슈빌아파트)

김형동

전라남도 나주시 남평읍 지석로 807-123

명세서

청구범위

청구항 1

초대형 비닐하우스의 천정 골조 위에 형성되는 레일과, 상기 레일 위에 로울러에 의해 구름이동이 가능한 한 쌍의 환기창과, 상기 한쌍의 환기창의 사이에 설치된 지주와, 상기 지주의 일측에 회전가능토록 결합되어 모터에 의해 구동되는 축과, 상기 축에는 양단이 서로 다른 방향으로 권취된 와이어와, 상기 와이어의 중간부는 지주의 반대편에 형성된 도르레에 걸려 지지되도록 하되 하측의 와이어의 중간부는 한쌍의 환기창의 상부에 형성된 연결구에 결합되도록 구성됨을 특징으로 하는 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 지주의 상부에는 환기창 사이로 빗물이 유입되는 것을 방지하기 위한 덮개가 형성됨을 특징으로 하는 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 환기창 측면에는 하부로 연장된 가이드 프레임을 형성하고, 상기 가이드 프레임 측면에 이탈방지용 바퀴를 형성하여 레일의 측면에 지지되도록 구성됨을 특징으로 하는 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 레일 상부에는 걸림턱을 형성하여 환기창의 로울러가 걸리도록 하여 레일로 부터 환기창이 이탈되는 것을 방지하도록 구성됨을 특징으로 하는 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 초대형 비닐하우스의 천정골조 위에 미단이방식으로 환기창을 형성하고 이를 여닫을 수 있도록 구성함으로써 비닐하우스 내부의 온도유지를 가능하게 하기 위한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 비닐하우스는 일정한 간격으로 땅에 꽂혀진 아치형 파이프에 횡파이프를 연결하여 형성한 프레임 구조체에 비닐을 덮어씌워 만든 것으로, 계절에 관계없이 과일이나 야채, 꽃등을 재배할 수 있도록 한 것이다.

[0003] 이러한 비닐하우스는 비닐하우스 내부에 재배되는 작물의 안정적인 생육을 위하여 비닐하우스의 내부에 온도, 습도 등을 조절하기 위하여는 환기가 필수적측면이나 지붕에 환기창을 형성하기도 하는바, 이경우 소형 비닐하우스의 환기창은 개폐기로 파이프에 비닐을 감아 권취함으로써 개폐하게 된다.

[0004] 그러나 초대형 비닐하우스의 경우는 이러한 구조로는 환기가 거의 불가능하여 도 1에 도시한 바와 같이 비닐하우스의 골격을 형성하는 비닐하우스의 크기에 따라 벤딩되어 구부러지게 형성되는 만곡된 다단의 횡대(10, 10a,)와 상기 다단의 횡대(10, 10a,)와 직교하게 장착되면서 직선으로 이루어지는 다단으로 형성되는 종대(20, 20a,)로 이루어지는 것에 있어서, 상기 비닐하우스의 골격을 갖는 지붕(1)을 비닐하우스의 골격을 형성하는 벤딩되어 만곡되게 구부러진 다단의 횡대(10, 10a,)의 만곡되어진 정점의 상측에 교차되게 하나의 종대(20)를 축

으로 절첩되면서 개폐되어지는 절첩환기창(30)은 절첩환기창(30)의 후레임의 외곽테두리에 탄성재질의 날개(33)를 하향되면서 외측으로 벌어지도록 장착하고, 상기 날개(33)의 장착은 절첩환기창을 덮어주는 비닐지를 절첩환기창의 후레임의 측면에 졸대(34)를 이용하여 고정토록 함으로서 비닐지(100)의 고정과 동시에 날개(33)의 고정이 가능하게 됨을 특징으로 하는 비닐하우스의 상층 환기를 위해 지붕에서 일측으로 절첩되며 개폐되어지는 절첩환기창을 갖는 비닐하우스가 특허 등록 제10-75303호로 선출원된바 있다.

- [0005] 최근 에너지 절약 및 작물 재배 효율을 위해 폭이 100m가 넘고, 길이가 3~400m이며, 높이가 22~25m에 이를 정도로 초대형으로 비닐하우스(유리온실 포함)를 짓고 있는데, 이 경우 초대형 비닐하우스 위에 환기창을 다수개 형성하여야 한다.
- [0006] 그러나 상기한 구조는 환기창을 들어올리는 방식이어서 결국 중력을 거슬러야 하므로 엄청난 하중을 이겨야만 개폐가 가능한 구조이다. 따라서 환기창을 제작함에 있어 구조가 복잡하고 이로 인해 엄청난 건축비의 부담을 안을 수 밖에 없는 것이다.
- [0007] 또한 상기 환기창은 일측에 힌지를 형성하고 양쪽을 들어올려 오픈하는 구조여서 비가 올 경우 힌지측을 통해 비가 비닐하우스 내부로 유입되는 단점을 갖는다.
- [0008] [선행기술문헌]
- [0009] 1. 특허등록 제10-1375303호
- [0010] 2. 특허등록공보 등록번호 10-0250966호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 초대형 비닐하우스 위에 환기창을 설치하되 힌지에 의해 여닫이방식이 아닌 하중을 비닐하우스 골조가 버틸 수 있도록 미닫이식으로 형성하고, 또 비가 비닐하우스 내부로 유입되지 않도록 하는 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치를 제공하는 데에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기한 바와 같은 목적을 성취하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 해결수단을 살펴보면, 초대형 비닐하우스의 천정 골조 위에 형성되는 레일과, 상기 레일 위에 로울러에 의해 구름이동이 가능한 한 쌍의 환기창과, 상기 한 쌍의 환기창의 사이에 설치된 지주와, 상기 지주의 일측에 회전가능토록 결합되어 모터에 의해 구동되는 축과, 상기 축에는 양단이 서로 다른 방향으로 권취된 와이어와, 상기 와이어의 중간부는 지주의 반대편에 형성된 도르레에 걸쳐 지지되도록 하되 하측의 와이어의 중간부는 한쌍의 환기창의 상부에 형성된 연결구에 결합되도록 구성됨을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 지주의 상부에는 환기창 사이로 빗물이 유입되는 것을 방지하기 위한 덮개가 형성됨을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 환기창 측면에는 하부로 연장된 가이드 프레임을 형성하고, 상기 가이드 프레임 측면에 이탈방지용 바퀴를 형성하여 레일의 측면에 지지되도록 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0015] 상기와 같은 본 발명의 효과로는 초대형 비닐하우스의 천정 골조 위에 다수개의 환기창을 형성하여 통기를 원활하게 하되 미닫이식으로 형성하여 큰 힘을 들이지 않고도 개폐를 가능하게 한다.
- [0016] 또 본 발명은 환기창과 환기창 사이에 덮개를 형성함으로써 환기창과 환기창 사이로 빗물이 유입되는 것을 방지할 수 있도록 한다.
- [0017] 또 본 발명은 모터에 의해 회전하는 축에 의해 와이어를 권취하도록 하되, 상기 와이어에 의해 환기창을 여닫을 수 있도록 구동함으로써 구조를 단순화하여 고장율이 낮고 설치비용을 최소화할 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 종래의 비닐하우스의 환기창 구조를 보이기 위한 개략적인 사시도.
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초대형 비닐하우스의 환기창 구조를 도시한 개략도.
 도 3은 도 1의 A부분의 확대도.
 도 4는 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창이 오픈된 상태를 도시한 개략도.
 도 5는 도 4의 B부분의 확대도.
 도 6은 도 4의 C부분의 확대도.
 도 7은 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창의 일부를 도시한 단면도.
 도 8은 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창의 개폐상태를 보이기 위한 측면참고도로써,
 (가)도는 환기창이 닫힌 상태.
 (나)도는 환기창이 열린 상태
 도 9는 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창의 개폐상태를 보이기 위한 평면참고도로써,
 (가)도는 환기창이 닫힌 상태.
 (나)도는 환기창이 열린 상태일부를 도시한 단면도.
 도 10은 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창의 개폐상태를 보이기 위한 평면참고도로써,
 (가)도는 완전히 환기창이 열려 있는 상태.
 (나)도는 환기창이 중간 정도 닫힌 상태.
 (다)도는 환기창이 완전히 닫힌 상태.
 (라)도는 환기창이 중간 정도 열린 상태

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 여기서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지 않는다. 또 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다. 다르게 정의하지는 않았지만, 여기에 사용되는 기술용어 및 과학용어를 포함하는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 일반적으로 이해하는 의미와 동일한 의미를 가진다. 보통 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련기술문헌과 현재 개시된 내용에 부합하는 의미를 가지는 것으로 추가 해석되고, 정의되지 않는 한 이상적이거나 공식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0020] 사시도를 참조하여 설명된 본 발명의 실시예는 본 발명의 이상적인 실시예를 구체적으로 나타낸다. 그 결과, 도해의 다양한 변형, 예를 들면 제조 방법 및/또는 사양의 변형이 예상된다. 따라서 실시예는 도시한 영역의 특정 형태에 국한되지 않으며, 예를 들면 제조에 의한 형태의 변형도 포함한다. 예를 들면, 평평하다고 도시되거나 설명된 영역은 일반적으로 거칠거나/거칠고 비선형인 특성을 가질 수 있다. 또한, 날카로운 각도를 가지는 것으로 도시된 부분은 라운드질 수 있다. 따라서 도면에 도시된 영역은 원래 대략적인 것에 불과하며, 이들의 형태는 영역의 정확한 형태를 도시하도록 의도된 것이 아니고, 본 발명의 범위를 좁히려는 의도된 것이 아니다.
- [0021] 이하, 본 발명에 따른 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치에 대한 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면들을 참조로 하여 상세히 설명한다.
- [0022] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초대형 비닐하우스의 환기창 구조를 도시한 개략도이고, 도 3은 도 1의 A부분의 확대도이며, 도 4는 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창이 오픈된 상태를 도시한 개략도이고, 도 5는 도 4의 B부분의 확대도이며, 도 6은 도 4의 C부분의 확대도이고, 도 7은 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어

서 환기창의 일부를 도시한 단면도이며, 도 8은 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창의 개폐상태를 보이기 위한 측면참고도로써, (가)도는 환기창이 닫힌 상태이고, (나)도는 환기창이 열린 상태이며, 도 9는 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창의 개폐상태를 보이기 위한 평면참고도로써, (가)도는 환기창이 닫힌 상태이고, (나)도는 환기창이 열린 상태일부를 도시한 단면도이며, 도 10은 본 발명 초대형 비닐하우스에 있어서 환기창의 개폐상태를 보이기 위한 평면참고도로써, (가)도는 완전히 환기창이 열려 있는 상태이고, (나)도는 환기창이 중간 정도 닫힌 상태이며, (다)도는 환기창이 완전히 닫힌 상태이고, (라)도는 환기창이 중간 정도 열린 상태이다.

- [0023] 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0024] 본 발명의 실시예에 따른 초대형 비닐하우스의 환기창 개폐장치(100)는, 초대형 비닐하우스의 천정 골조(110) 위에 형성되는 레일(111)과, 상기 레일(111) 위에 로울러(123)에 의해 구름이동이 가능한 한 쌍의 환기창(120)과, 상기 한쌍의 환기창(120)의 사이에 설치된 지주(130)와, 상기 지주(130)의 일측에 회전가능토록 결합되어 모터(141)에 의해 구동되는 축(140)과, 상기 축(140)에는 양단이 서로 다른 방향으로 권취된 와이어(150)와, 상기 와이어(150)의 중간부는 지주(130)의 반대편에 형성된 도르레(160)에 걸려 지지되도록 하되 하측의 와이어(150)의 중간부는 한쌍의 환기창(120)의 상부에 형성된 연결구(121)에 결합되도록 구성된다.
- [0025] 상기 레일(111)은 비닐하우스의 천정 골조(110) 위에 얹혀 결합되되 결합은 볼트 및 너트와 같은 체결수단을 사용할 수도, 용접 등으로 결합하는 방법이 있다.
- [0026] 상기 레일(111)은 오목홈을 구비하는 사각각재를 사용함이 바람직하고 상기 오목홈에는 환기창 프레임(122) 저부에 형성된 로울러(123)가 삽입되어 환기창(120)이 작은 힘에도 구름이동이 가능토록 한다. 이때 상기 레일(111) 상부에는 걸림턱(123a)을 형성하여 환기창(120)의 로울러(123)가 걸리도록 하여 레일(111)로 부터 환기창(120)이 이탈되는 것을 방지하게 된다. 이는 태풍과 같은 강풍이 불 경우 풍압에 의해 환기창(120)이 들리거나 뒤집어지는 것을 방지하는 기능을 한다.
- [0027] 이때 상기 환기창 프레임(122)의 측면에는 하부로 연장된 가이드 프레임(124)을 형성하고, 상기 가이드 프레임(124) 측면에는 이탈방지용 바퀴(125)가 형성되어 레일(111)의 측면을 밀착되어 지지되도록 함으로써 환기창(120)이 레일(111)로 부터 이탈되는 것을 방지하도록 한다.
- [0028] 상기 이탈방지용 바퀴(125)는 브라켓(126)에 의해 지지되고, 볼트축(127)에 의해 브라켓(126)에 회전가능토록 결합된다.
- [0029] 상기 지주(130)는 한 쌍의 환기창(120) 사이에 설치되는데, 초대형 비닐하우스의 천정 골조(110) 상부에 수직으로 돌출형성되는 구조를 갖는다.
- [0030] 이때 상기 지주(130)의 일측에는 모터(141)에 의해 회전가능한 축(140)이 축브라켓(141)에 지지된 상태로 결합되는데, 상기 축(140)에는 와이어(150)의 양단이 서로 다른 방향으로 권취된다.
- [0031] 이때 와이어(150)의 양단이 축(140)에 결합되기 전에 와이어(150)의 일단만 축(140)에 권취시킨 후 지주(130)의 반대편에 형성된 도르레(160)에 건 다음 다시 와이어(150)의 타단을 축(140)에 권취시키게 된다. 이때 도 9 내지 도 10에 도시된 바와 같이 일단의 와이어(150)와 타단의 와이어(150)는 서로 반대방향으로 축(140)에 권취하게 되는데, 이는 축(140)이 모터(141)의 구동에 의해 회전할 때 일단의 와이어(150)가 축(140)에 감길 때 타단의 와이어(150)는 도르레(160)에 지지된 상태로 풀리도록 구성되고, 반대로 타단의 와이어(150)가 감길 때는 타단의 와이어(150)는 역시 도르레(160)에 지지된 상태로 풀리도록 하기 위한 구성으로, 이는 상기 감김과 풀림을 반복하는 어느 하나의 와이어(150)에 환기창(120)의 상부에 형성된 연결구(121)에 결합하였을 때 상기 와이어(150)의 견인에 의해 환기창(120)을 밀고 당기도록 함으로써 환기창(120)의 개폐를 가능하게 하는 기능을 갖는다. 이때 한쌍의 환기창(120)이 축(140)의 회전시 동시에 열리거나 닫히도록 구성하여 하나의 축(140)으로 한쌍의 환기창(120)을 구동할 수 있도록 함이 바람직하다.
- [0032] 이때 상기 도르레(160)는 환기창(120)을 간섭하지 않도록 환기창(120)보다 높게 설치할 필요성이 있고, 이를 위해 도르레(160)는 도르레지주(161)에 의해 지지되도록 하고, 상기 도르레지주(161) 위에는 도르레 브라켓(162)을 형성하고 도르레축(163)에 의해 도르레(160)가 회전가능토록 구성함이 바람직하다.
- [0033] 본 발명에 있어서 상기 지주(130)의 상부에는 덮개(131)가 형성되어 환기창(120) 사이로 빗물이 유입되는 것을

방지하도록 한다.

[0034] 이처럼 본 발명 환기창(120)은 비닐하우스 골조 위에 얹힌 상태로 레일(111)을 따라 지주(130)를 중심으로 왕복할 수 있게 되고, 또 한쌍의 환기창(120)이 하나의 축(140)에 권취된 와이어(150)에 의해 견인되도록 함으로써 큰 힘을 들이지 않고 단순한 구조로도 환기창(120)의 개폐를 가능하게 하는 구조이다.

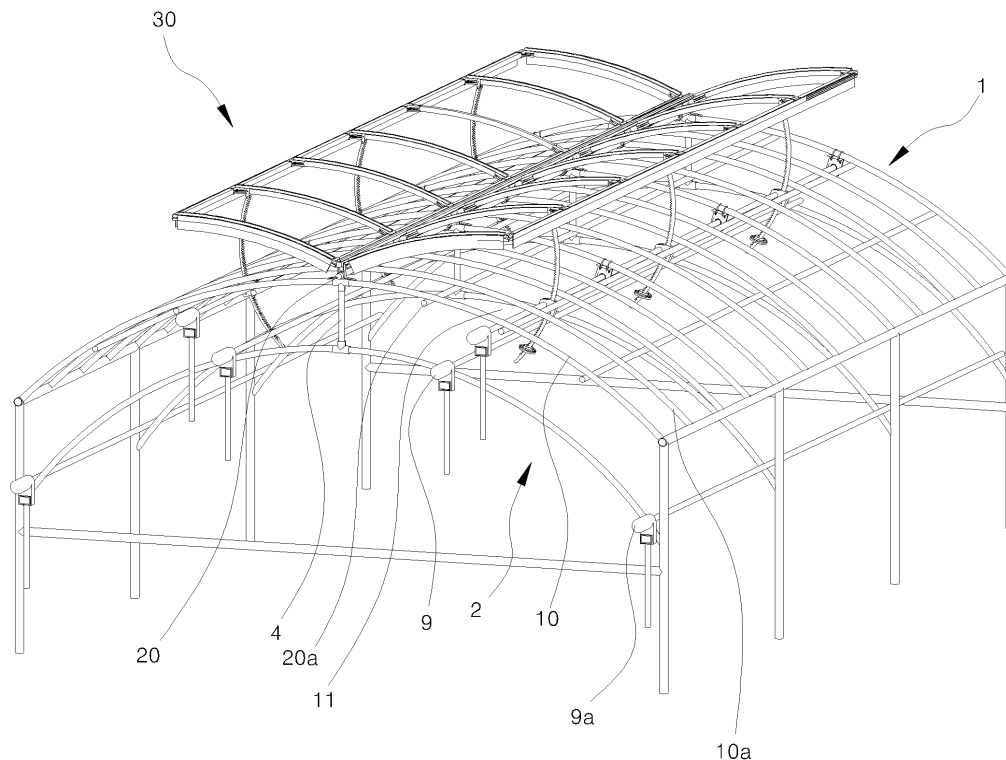
[0035] 상술 한 바와 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예들에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허 청구 범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다 할 것이다.

부호의 설명

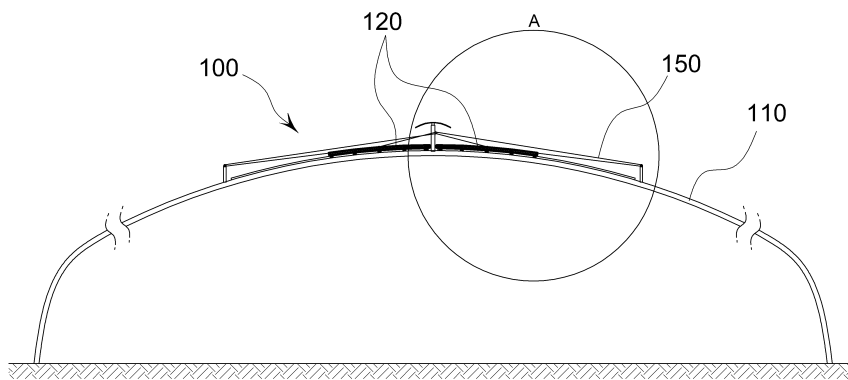
[0036] 100: 환기창 개폐장치
110: 천정 골조 111: 레일
120: 환기창 123: 로울러
130: 지주 140: 축
141: 모터 150: 와이어
160: 도르레

도면

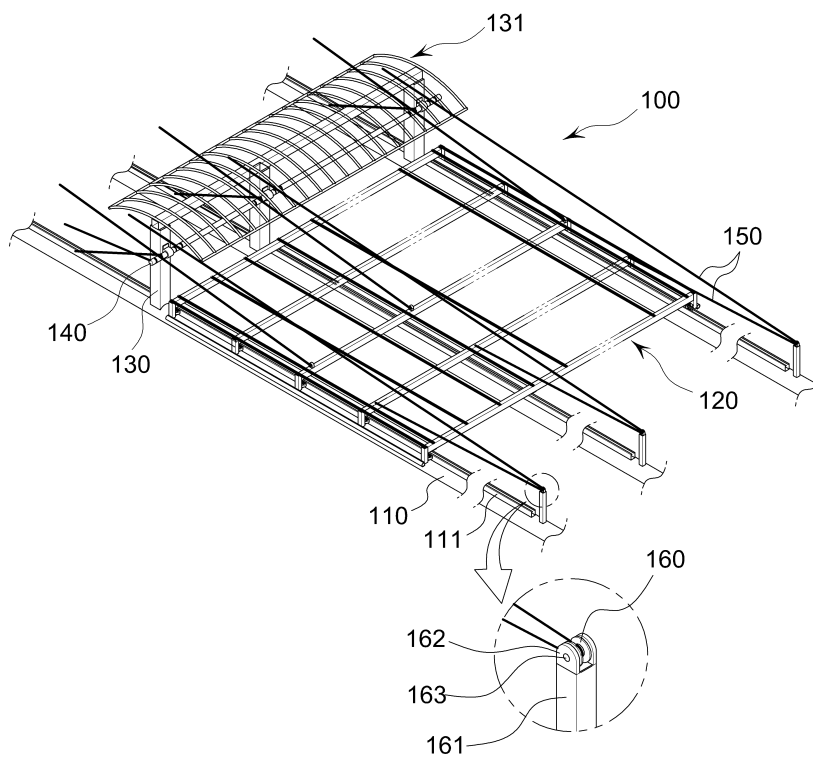
도면1



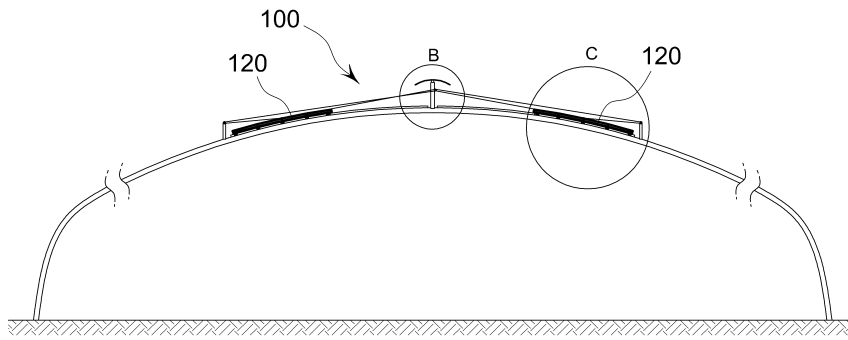
도면2



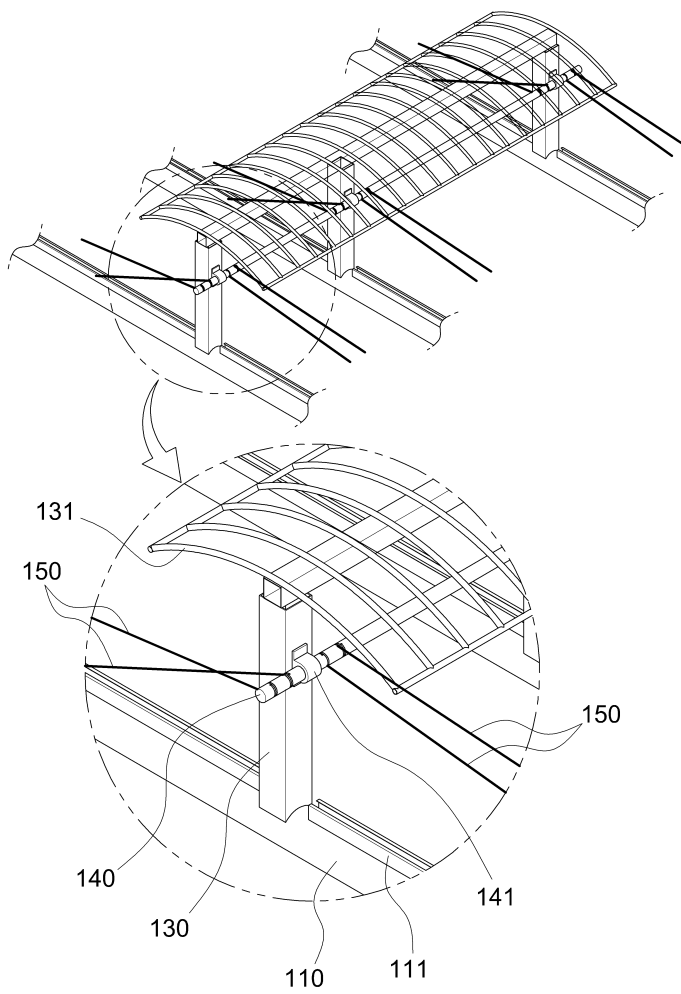
도면3



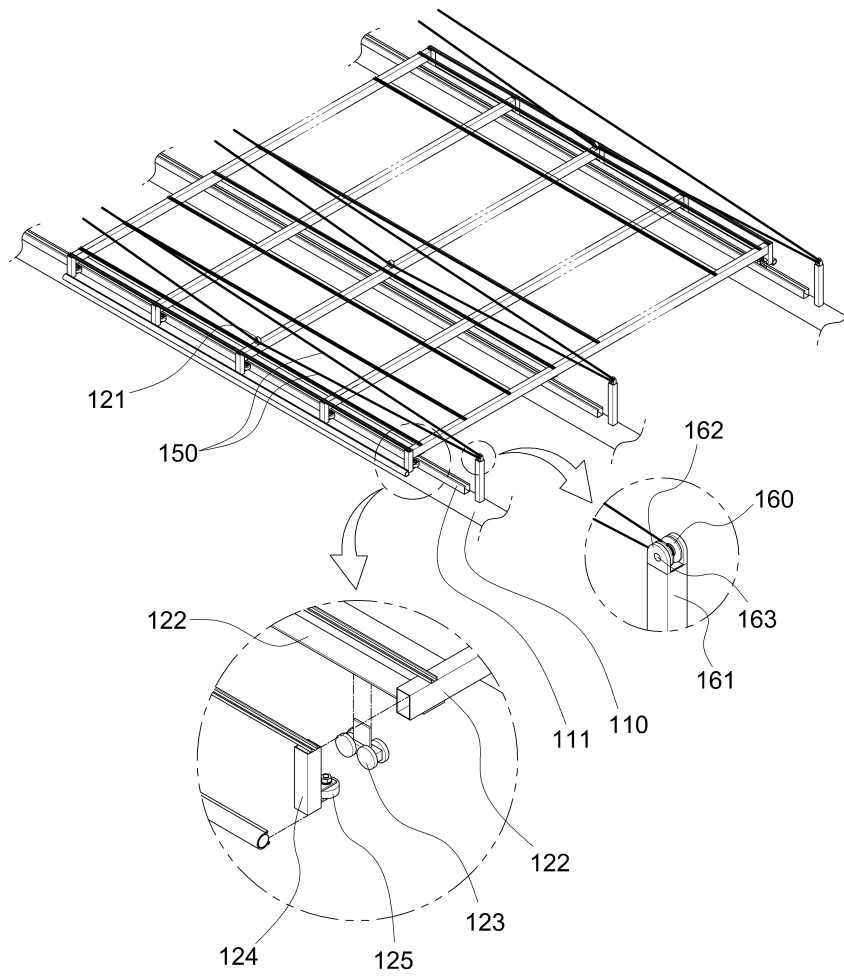
도면4



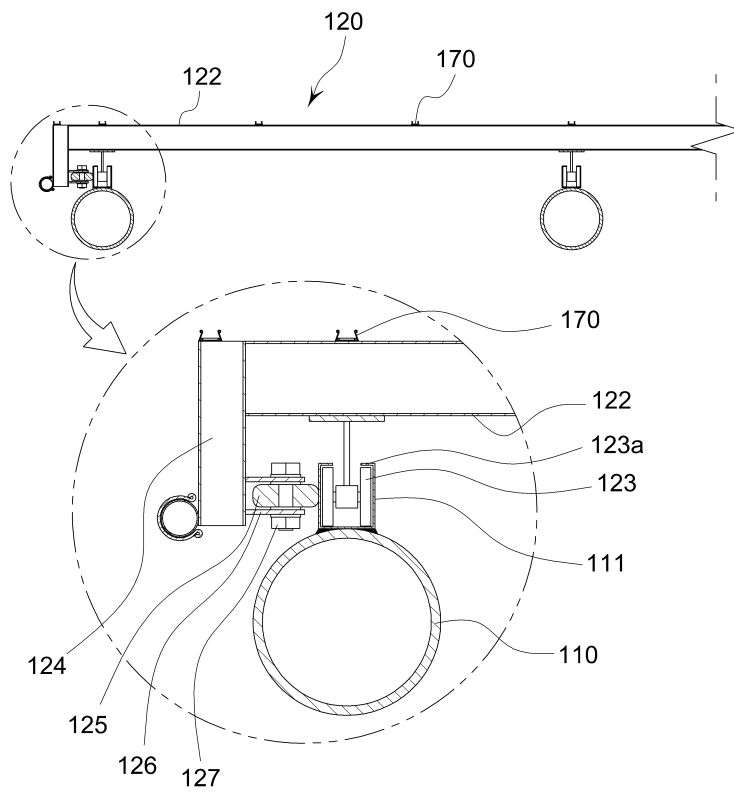
도면5



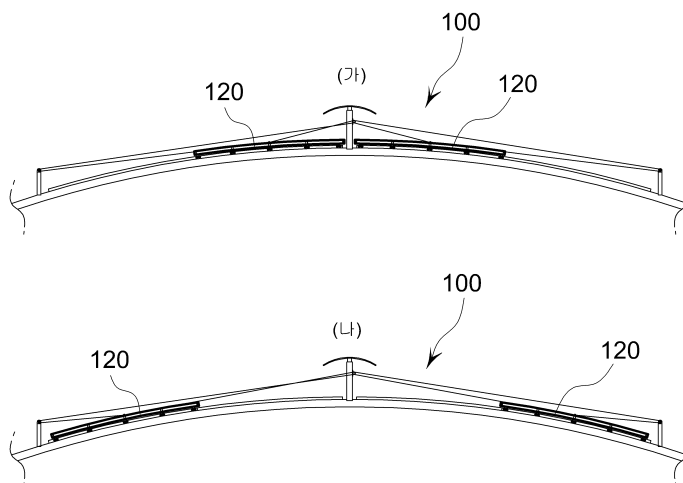
도면6



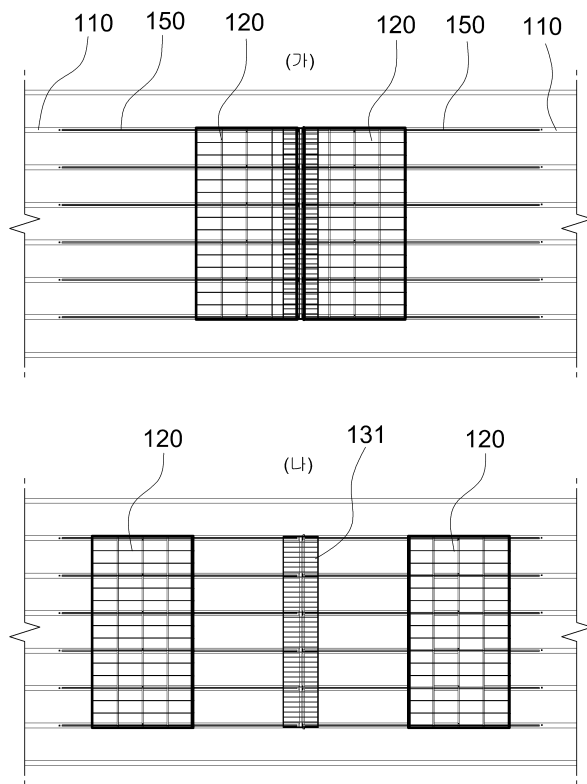
도면7



도면8



도면9



도면10

