



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0043324

(51)^{2020.01} A01G 9/22; A01G 9/24; A01G 9/14

(13) B

(21) 1-2021-02424

(22) 29/04/2021

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/11/2022 416

(73) TAIDING AUTOMATIC CANOPY LTD. (TW)

1F1., No. 216, Fengdung Rd., Fengyuan Dist., Taichung City, Taiwan

(72) LIN, JUNG TSAN (TW).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) HỆ THỐNG TRỒNG TRỌT NÔNG NGHIỆP NĂNG LƯỢNG XANH

(21) 1-2021-02424

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh gồm thiết bị vòm che, thiết bị phát điện năng lượng mặt trời, và môđun tưới. Thiết bị vòm che có ít nhất một tấm che nắng và ít nhất một tấm che mưa. Thiết bị phát điện năng lượng mặt trời được kết nối điện với thiết bị vòm che. Môđun tưới được kết nối điện với thiết bị phát điện năng lượng mặt trời và có máy bơm, bể chứa, và nhiều ống tưới. Máy bơm được kết nối điện với thiết bị phát điện năng lượng mặt trời. Bể chứa được kết nối với máy bơm để chứa chất lỏng cần thiết cho việc tưới cây trồng. Ống tưới thông với bể chứa qua máy bơm, trải tới nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng và được đặt tại cây trồng.

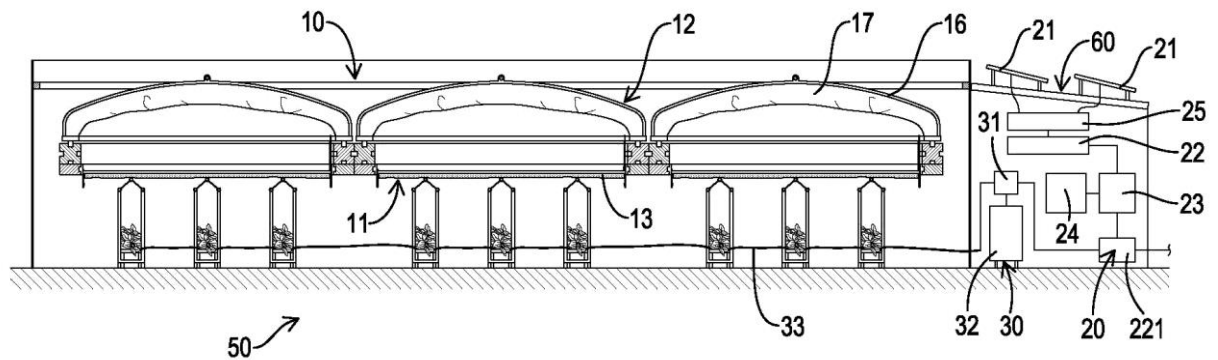


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống trồng trọt nông nghiệp, và cụ thể hơn là hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh có thể bổ sung điện năng, che chắn và tưới cây tự động, và đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc trồng trọt trong nông nghiệp hầu hết bị ảnh hưởng bởi môi trường và khí hậu. Hiện nay, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng của việc trồng trọt, trồng các loại cây, trái và rau hiện đang được thực hiện trong các nhà lưới hoặc nhà kính. Việc sử dụng nhà lưới hoặc nhà kính có thể giảm tác động của mưa hoặc côn trùng gây hại, và việc hư hỏng do nhiệt có thể xảy ra với cây trồng do nhiệt, nên thường cần thiết lắp đặt thêm thiết bị xả hoặc tản nhiệt. Khi đó chi phí cần để cho việc sử dụng tăng lên và cần một lượng lớn điện ổn định để tạo điều kiện vận hành các thiết bị nêu trên.

Tuy nhiên, một phần diện tích trồng trọt nông nghiệp chủ yếu tập trung ở các vùng núi cao, vùng núi hẻo lánh hoặc các vùng không có đủ cơ sở hạ tầng về điện (như là Đông Nam Á). Hoạt động của các thiết bị liên quan thường bị ảnh hưởng do điện không đủ hoặc không ổn định, và do đó ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng cây trồng. Hơn nữa, việc sử dụng các thiết bị phát điện khác như dầu diesel hoặc xăng để cung cấp điện năng cần thiết sẽ làm ảnh hưởng và gây hại cho môi trường. Do đó, việc trồng trọt nông nghiệp thông thường cần được cải thiện.

Để khắc phục các thiếu sót đó, sáng chế nhằm đề xuất hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh để giảm thiểu hoặc khắc phục vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu chính của sáng chế là đề xuất hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh mà có thể bổ sung điện năng, che chắn và tưới cây tự động, và đáp ứng các

yêu cầu về bảo vệ môi trường.

Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh gồm thiết bị vòm che, thiết bị phát điện năng lượng mặt trời, và môđun tưới. Thiết bị vòm che có ít nhất một tấm che nắng và ít nhất một tấm che mưa. Thiết bị phát điện năng lượng mặt trời được kết nối điện với thiết bị vòm che. Môđun tưới được kết nối điện với thiết bị phát điện năng lượng mặt trời và gồm máy bơm, bể chứa, và nhiều ống tưới. Máy bơm được kết nối điện với thiết bị phát điện năng lượng mặt trời. Bể chứa được kết nối với máy bơm để chứa chất lỏng cho việc tưới cây trồng. Ống tưới thông với bể chứa qua máy bơm, và trải tới nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng và được đặt tại cây trồng.

Các mục tiêu, ưu điểm và dấu hiệu mới của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết sau đây khi được kết hợp với các hình vẽ đi kèm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình chiếu mặt cắt một phần của hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo sáng chế;

Fig. 2 là sơ đồ minh họa các thành phần của thiết bị phát điện năng lượng mặt trời của hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh trong Fig. 1;

Fig. 3 là hình phối cảnh của hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh trong Fig. 1, được bố trí trong nhà lưới/nhà kính;

Fig. 4 là hình phối cảnh khi vận hành của thiết bị vòm che của hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh trong Fig. 3;

Fig. 5 là hình phối cảnh phóng to theo phương án đầu tiên của bộ phận vòm che thứ nhất của thiết bị vòm che của hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh trong Fig. 1;

Fig. 6 là hình chiếu cạnh phóng to của cụm truyền động của thiết bị vòm che của hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh trong Fig. 1; và

Fig. 7 hình chiếu cạnh khi vận hành của môđun tưới của hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh trong Fig. 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Với tham chiếu từ Fig. 1 đến Fig. 3, hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo sáng chế được bố trí trong nhà lưới/nhà kính 50 hoặc trên đất trồng và gồm thiết bị vòm che 10, thiết bị phát điện năng lượng mặt trời 20, và môđun tưới 30.

Với tham chiếu đến Fig. 1 và Fig. 3, thiết bị vòm che 10 được bố trí trong nhà lưới/nhà kính 50 hoặc gắn trên đất trồng, và có ít nhất một tấm che nắng 11 và ít nhất một tấm che mưa 12. Với tham chiếu đến Fig. 3 và Fig. 5, ít nhất một tấm che nắng 11 được bố trí trên nóc của nhà lưới/nhà kính 50 hoặc gắn trên đất trồng và có ít nhất một bộ phận vòm che thứ nhất 13, hai cáp dẫn hướng 14 được bố trí tương ứng trên hai bên của ít nhất một bộ phận vòm che thứ nhất 13, và mô tơ dẫn động thứ nhất 15. Ít nhất một bộ phận vòm che 13 được dẫn động bởi cáp dẫn hướng 14 được bố trí tại hai bên của ít nhất một bộ phận vòm che thứ nhất 13 để mở rộng hoặc rút lại tương ứng với nhà lưới/nhà kính 50 hoặc đất trồng. Hơn nữa, với tham chiếu đến Fig. 5, ít nhất một tấm che nắng 11 có nhiều bộ phận vòm che thứ nhất 13A được sắp xếp thành hàng, và nhiều bộ phận vòm che thứ nhất 13A được kết nối với hai cáp dẫn hướng 14A, và có thể được dẫn động bởi mô tơ dẫn động thứ nhất 15 để cho phép nhiều bộ phận vòm che thứ nhất 13A để mở rộng hoặc rút lại theo cùng hướng.

Với tham chiếu đến Fig. 3 và Fig. 6, ít nhất một tấm che mưa 12 được bố trí trên nóc của nhà lưới/nhà kính 50 hoặc gắn trên đất trồng, được gắn trên ít nhất một tấm che nắng 11, và gồm nhiều chi tiết kẹp cong 16, bộ phận vòm che thứ hai 17, nhiều cụm truyền động 18/18A, và mô tơ dẫn động thứ hai 19. Nhiều chi tiết kẹp cong 16 được bố trí trên nóc của nhà lưới/nhà kính hoặc gắn trên đất trồng tại các khoảng cách nhau. Bộ phận vòm che thứ hai 17 được kết nối với nhiều chi tiết kẹp cong 16. Nhiều cụm truyền

động 18/18A được kết nối với nhiều chi tiết kẹp cong 16. Mô tơ dẫn động thứ hai 19 được kết nối với nhiều cụm truyền động 18/18A để cho phép nhiều chi tiết kẹp cong 16 di chuyển qua cụm truyền động 18/18A. Sau đó bộ phận vòm che thứ hai 17 có thể được mở rộng hoặc rút lại với nhiều chi tiết kẹp cong 16.

Hơn nữa, mỗi cụm truyền động 18/18A có thể là sự kết hợp của đường ray và puli 18 như được thể hiện trong Fig. 3 hoặc sự kết hợp của bánh răng và dây chuyền 18A như được thể hiện trong Fig. 6. Mô tơ dẫn động thứ hai 19 được kết nối với sự kết hợp của đường ray và puli 18 hoặc sự kết hợp của bánh răng và dây chuyền 18A để di chuyển bộ phận vòm che thứ hai 17 tương ứng với nhà lưới/nhà kính 50 hoặc đất trồng qua mỗi một trong nhiều cụm truyền động 18/18A. Ngoài ra, nhiều tấm che nắng 11 và tấm che mưa 12 có cùng số lượng được sắp xếp cạnh nhau tại các khoảng cách nhau và được bố trí trong nhà lưới/nhà kính 50 hoặc đất trồng. Thêm nữa, mỗi mô tơ dẫn động thứ nhất 15 và mô tơ dẫn động thứ hai 19 có thể là mô tơ điện một chiều DC (direct current – DC) hoặc mô tơ điện xoay chiều AC (alternating current – AC). Ngoài ra, cơ cấu chi tiết của thiết bị vòm che 10 đã được bộc lộ và được ghi lại trong đơn sáng chế trước đây của chủ đơn (Đơn sáng chế Trung Quốc số: 201910039207.2) và sẽ không được mô tả chi tiết.

Với tham chiếu đến Fig. 1, thiết bị phát điện năng lượng mặt trời 20 được bố trí trong phòng vận hành 60 tại bên cạnh nhà lưới/nhà kính 50 hoặc bên cạnh đất trồng, và được kết nối điện với thiết bị vòm che 10 để cung cấp điện đến thiết bị vòm che 10. Với tham chiếu đến Fig. 2, thiết bị phát điện năng lượng mặt trời 20 gồm nhiều tấm năng lượng mặt trời 21, ắc quy 22, bộ điều khiển 23, và bộ phụ trợ 24. Nhiều tấm năng lượng mặt trời 21 được bố trí trên mái của phòng vận hành 60 để thu được năng lượng mặt trời để tạo ra điện, và có thể cung cấp hiệu quả che nắng và làm mát phòng vận hành 60. Ắc quy 22 được kết nối điện với nhiều tấm năng lượng mặt trời 21 qua bộ sạc 25 để lưu trữ điện được chuyển đổi bởi nhiều tấm năng lượng mặt trời 21. Hơn nữa, ắc quy 22 được

kết nối điện với mô tơ dẫn động thứ nhất 15 và mô tơ dẫn động thứ hai 19 và có bộ chuyển đổi DC/AC 221. Bộ điều khiển 23 được bố trí trong phòng vận hành 60 và được kết nối điện với nhiều tấm năng lượng mặt trời 21 và ắc quy 22. Bộ phụ trợ 24 được kết nối điện với bộ điều khiển 23 và có ít nhất một máy giám sát 241, quang kế 242, nhiệt kế/âm kế 243, và nhiệt lượng kế 244. Ít nhất một máy giám sát 241, quang kế 242, nhiệt kế/âm kế 243, và nhiệt lượng kế 244 có thể thu thập dữ liệu tương ứng và gửi chúng đến bộ điều khiển 23 để ghi lại và tính toán.

Với tham chiếu đến Fig. 1 và Fig. 7, mô đun tưới 30 được bố trí trong phòng vận hành 60, được kết nối với thiết bị phát điện năng lượng mặt trời 20, và gồm máy bơm 31, bể chứa 32, và nhiều ống tưới 33. Máy bơm 31 được kết nối điện với ắc quy 22 và bộ điều khiển 23 của thiết bị phát điện năng lượng mặt trời 20. Bể chứa 32 được kết nối với máy bơm 31 để chứa chất lỏng (như là nước và dung dịch dinh dưỡng) cho việc tưới cây trồng. Nhiều ống tưới 33 thông với bể chứa 32 qua máy bơm 31, và mỗi ống trong nhiều ống tưới 33 trải tới nhà lưới/nhà kính 50 hoặc đất trồng và được đặt tại cây trồng.

Với tham chiếu đến Fig. 1, khi hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo sáng chế được sử dụng, mỗi một trong nhiều tấm năng lượng mặt trời 21 của thiết bị phát điện năng lượng mặt trời 20 hấp thụ năng lượng mặt trời để tạo ra điện. Với tham chiếu đến Fig. 2, điện được lưu trữ trong ắc quy 22 qua bộ sạc 25. Ở những nơi không có đủ cơ sở hạ tầng về điện như là Đông Nam Á, vùng núi xa xôi, v.v., nếu điện là không đủ hoặc không ổn định, ắc quy 22 có thể cung cấp lượng điện cần thiết cho sự vận hành của thiết bị vòm che 10 và mô đun tưới 30. Điện một chiều thu được có thể được áp dụng trực tiếp cho mô tơ DC như là mô tơ dẫn động thứ nhất 15 và mô tơ dẫn động thứ hai 19, nên năng lượng điện một chiều không được chuyển đổi và mất đi, hoặc điện một chiều thu được có thể được chuyển đổi thành điện xoay chiều qua bộ chuyển đổi DC/AC 221 để áp dụng cho mô tơ AC như là mô tơ dẫn động thứ nhất 15, mô tơ dẫn động thứ hai 19, và máy

bom 31, và đáp ứng cho thiết bị điện liên quan trong phòng vận hành 60. Không cần thiết để tạo ra điện thông qua các thiết bị phát điện khác, nhờ đó giảm tác động và thiệt hại đến môi trường và đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường. Ngoài ra, nhiều tấm năng lượng mặt trời 21 được bố trí trên mái của phòng vận hành 60 và có thể đạt được hiệu quả che nắng và làm mát.

Hơn nữa, bộ điều khiển 23 của thiết bị phát điện năng lượng mặt trời 20 có thể điều chỉnh thời gian cho tấm che nắng 11 để mở rộng hoặc rút lại theo dòng điện thu thập được bằng cách cảm nhận năng lượng ánh sáng mặt trời. Khi dòng điện được cảm nhận là lớn, xác định rằng mật độ ánh sáng mặt trời là cao. Do đó, cần thiết để mở rộng tấm che nắng 11 như được thể hiện trong Fig. 3 để che nắng để ngăn cây trồng khỏi bị cháy nắng. Ngược lại, khi dòng điện cảm nhận được là nhỏ, có nghĩa là mật độ của mặt trời là yếu, và tấm che nắng 11 cần được rút lại để cây trồng có thể được tiếp xúc đủ với ánh sáng mặt trời. Tương tự, tấm che mưa 12 cũng có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển 23 để dẫn động cụm truyền động 18/18A bởi mô-tơ dẫn động thứ hai 19, để bộ phận vòm che thứ hai 17 được thể hiện trong Fig. 4 có thể được mở rộng hoặc rút lại để ngăn cây trồng khỏi bị ảnh hưởng bởi lượng mưa quá lớn. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo sáng chế cũng có thể tự động điều chỉnh thời gian và căn giờ để mở rộng và rút lại tấm che nắng 11 và tấm che mưa 12 bởi bộ điều khiển 23 dẫn động mô-tơ dẫn động thứ nhất 15 và mô-tơ dẫn động thứ hai 19 để di chuyển bộ phận vòm che thứ nhất 13, 13A qua cáp dẫn hướng 14, 14A theo dữ liệu thu được bởi máy giám sát 241, quang kế 242, nhiệt kế/ẩm kế 243, và nhiệt lượng kế 244 của bộ phụ trợ 24. Cây trồng có thể phát triển đáp lại các điều kiện môi trường khác nhau, do đó tăng năng suất và chất lượng.

Ngoài ra, bộ điều khiển 23 có thể cảm nhận lượng điện thu được bởi năng lượng mặt trời như là thời gian để mô-đun tưới 30 bật và tắt để tưới cây. Với tham chiếu đến Fig.

7, môđun tưới 30 có thể được thiết kế để tưới cây nhiều lần với lượng nhỏ mỗi ngày, và thời gian và thời lượng tưới cây trồng bởi môđun tưới 30 có thể được đánh giá và điều chỉnh theo dòng điện thu thập được, để cây trồng có thể được tưới dưới điều kiện thích hợp như là ánh sáng mặt trời, nhiệt độ, độ ẩm, mà có thể cải thiện đáng kể năng suất và chất lượng của cây trồng. Do đó, hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo sáng chế có thể bổ sung điện năng, tự động che chở và tưới cây, và đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

Mặc dù nhiều đặc trưng và ưu điểm của sáng chế đã được nêu ra trong phần mô tả ở trên, cùng với các chi tiết về cơ cấu và chức năng của sáng chế, việc bộc lộ chỉ mang tính minh họa, và những thay đổi có thể được thực hiện một cách chi tiết, đặc biệt là các vấn đề về hình dạng, kích thước và thứ tự của các bộ phận trong các nguyên tắc của sáng chế ở mức độ đầy đủ được chỉ ra bằng ý nghĩa chung của các thuật ngữ trong đó các yêu cầu bảo hộ đính kèm được thể hiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh được bố trí trong nhà lưới/nhà kính hoặc trên đất trồng, và gồm:

thiết bị vòm che được bố trí trong nhà lưới/nhà kính hoặc gắn trên đất trồng, và gồm:

ít nhất một tấm che nắng được bố trí trên nóc của nhà lưới/nhà kính hoặc gắn trên đất trồng để mở rộng hoặc rút lại tương ứng với nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng; và

ít nhất một tấm che mưa được bố trí trên nóc của nhà lưới/nhà kính hoặc gắn trên đất trồng, và gắn trên ít nhất một tấm che nắng để mở rộng hoặc rút lại tương ứng với nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng;

thiết bị phát điện năng lượng mặt trời được bố trí tại bên cạnh nhà lưới/nhà kính hoặc bên cạnh đất trồng, và được kết nối điện với thiết bị vòm che để cung cấp điện đến thiết bị vòm che; và

môđun tưới được kết nối điện với thiết bị phát điện năng lượng mặt trời, và gồm máy bơm được kết nối điện với thiết bị phát điện năng lượng mặt trời;

bể chứa được kết nối với máy bơm để chứa chất lỏng cho việc tưới cây trồng; và nhiều ống tưới thông với bể chứa qua máy bơm, và trải tới nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng và được đặt tại cây trồng.

2. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 1, trong đó:

ít nhất một tấm che nắng có

ít nhất một bộ phận vòm che thứ nhất;

hai cáp dẫn hướng được bố trí tương ứng trên hai bên của ít nhất một bộ phận vòm che thứ nhất; và

mô tơ dẫn động thứ nhất được kết nối với hai cáp dẫn hướng; và

hai cáp dẫn hướng được bố trí tại hai bên của ít nhất một bộ phận vòm che thứ

nhất được dẫn động bởi mô-tơ dẫn động thứ nhất để cho phép ít nhất một bộ phận vòm che để mở rộng hoặc rút lại tương ứng với nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng.

3. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 2, trong đó:

ít nhất một tấm che nắng có nhiều bộ phận vòm che thứ nhất nêu trên được sắp xếp thành hàng; và

nhiều bộ phận vòm che thứ nhất được kết nối với hai cáp dẫn hướng, và được mở rộng hoặc rút lại theo cùng hướng qua hai cáp dẫn hướng mà được dẫn động bởi mô-tơ dẫn động thứ nhất.

4. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 1, 2 hoặc 3, trong đó ít nhất một tấm che mưa có:

nhiều chi tiết kẹp cong được bố trí trên nóc của nhà lưới/nhà kính hoặc gắn trên đất trồng tại các khoảng cách nhau;

bộ phận vòm che thứ hai được kết nối với nhiều chi tiết kẹp cong;

nhiều cụm truyền động được kết nối với nhiều chi tiết kẹp cong; và

mô-tơ dẫn động thứ hai được kết nối với nhiều cụm truyền động để cho phép nhiều chi tiết kẹp cong để di chuyển qua cụm truyền động để cho phép bộ phận vòm che thứ hai để mở rộng hoặc rút lại.

5. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 4, trong đó:

mỗi cụm truyền động là sự kết hợp của đường ray và puli; và

mô-tơ dẫn động thứ hai được kết nối với sự kết hợp của đường ray và puli để cho phép bộ phận vòm che thứ hai để di chuyển tương ứng với nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng qua sự kết hợp của đường ray và puli.

6. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 4, trong đó:

mỗi cụm truyền động là sự kết hợp của bánh răng và dây chuyền; và

mô-tơ dẫn động thứ hai được kết nối với sự kết hợp của bánh răng và dây chuyền

để cho phép bộ phận vòm che thứ hai để di chuyển tương ứng với nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng qua sự kết hợp của bánh răng và dây chuyên.

7. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 1, trong đó:

thiết bị phát điện năng lượng mặt trời được bố trí trong phòng vận hành tại bên cạnh nhà lưới/nhà kính hoặc bên cạnh đất trồng; và

môđun tưới được bố trí trong phòng vận hành.

8. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 7, trong đó:

thiết bị phát điện năng lượng mặt trời có

nhiều tấm năng lượng mặt trời được bố trí trên mái của phòng vận hành để thu được năng lượng mặt trời để tạo ra điện;

ắc quy được kết nối điện với nhiều tấm năng lượng mặt trời qua bộ sạc để lưu trữ điện được chuyển đổi bởi nhiều tấm năng lượng mặt trời;

bộ điều khiển được bố trí trong phòng vận hành và được kết nối điện với nhiều tấm năng lượng mặt trời và ắc quy; và

bộ phụ trợ được kết nối điện với bộ điều khiển và gồm ít nhất một máy giám sát, quang kế, nhiệt kế/ẩm kế, và nhiệt lượng kế; và

máy bơm được kết nối điện với ắc quy và bộ điều khiển của thiết bị phát điện năng lượng mặt trời.

9. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 8, trong đó:

ắc quy được kết nối điện với mô tơ dẫn động thứ nhất và mô tơ dẫn động thứ hai và có bộ chuyển đổi DC/AC; và

mỗi mô tơ dẫn động thứ nhất và mô tơ dẫn động thứ hai là mô tơ DC hoặc mô tơ AC.

10. Hệ thống trồng trọt nông nghiệp năng lượng xanh theo điểm 1, trong đó thiết bị vòm che có nhiều tấm che nắng nêu trên và nhiều tấm che mưa nêu trên có cùng số lượng

được sắp xếp cạnh nhau tại các khoảng cách nhau và được bố trí trong nhà lưới/nhà kính hoặc đất trồng.

1/7

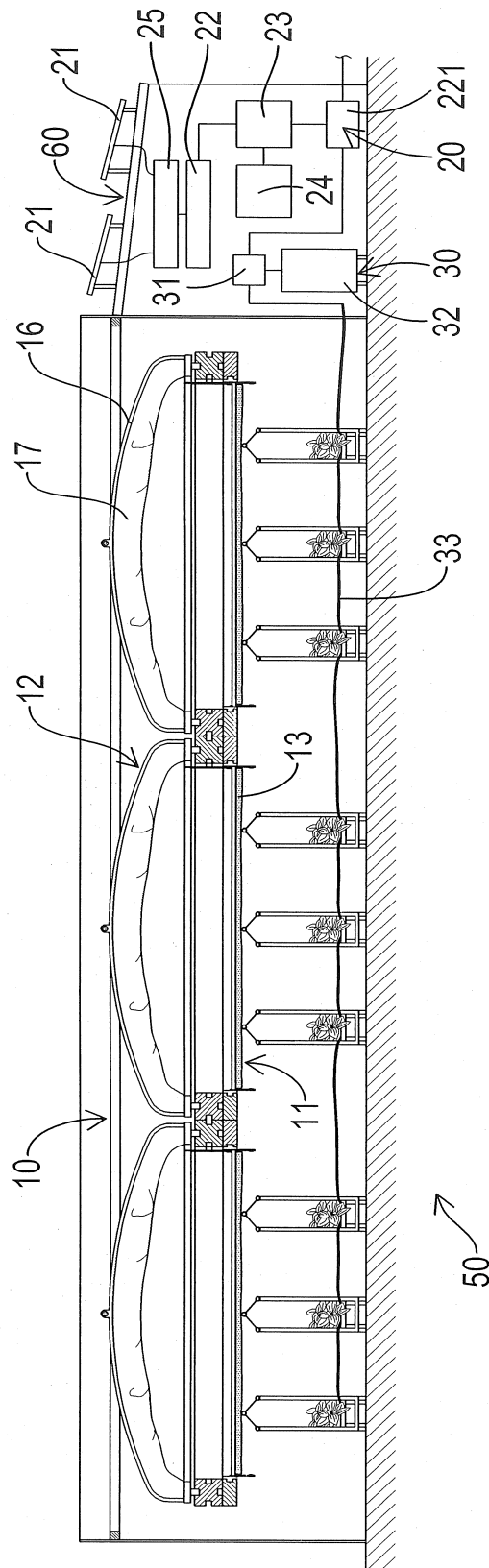
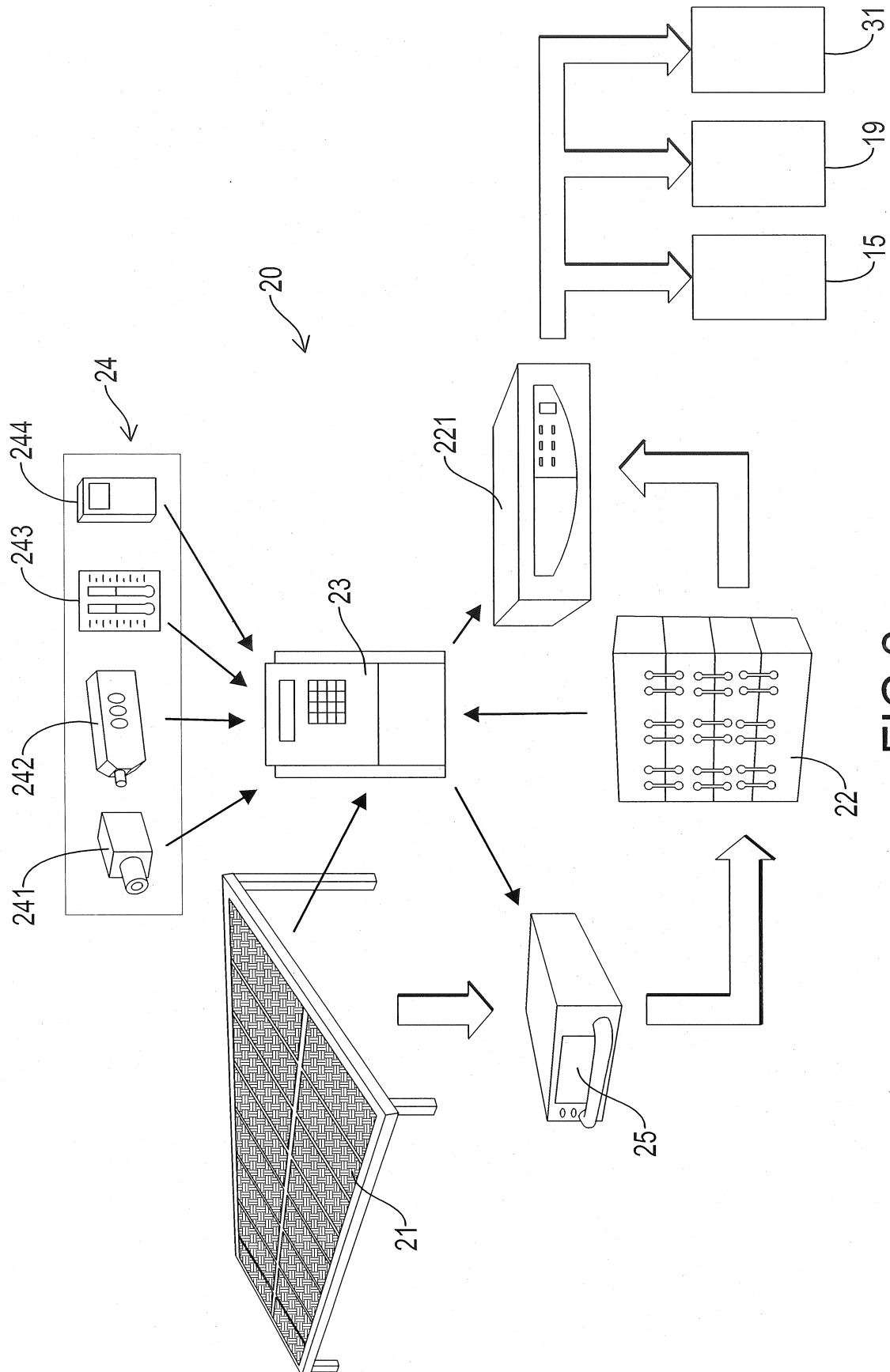


FIG. 1

2/7



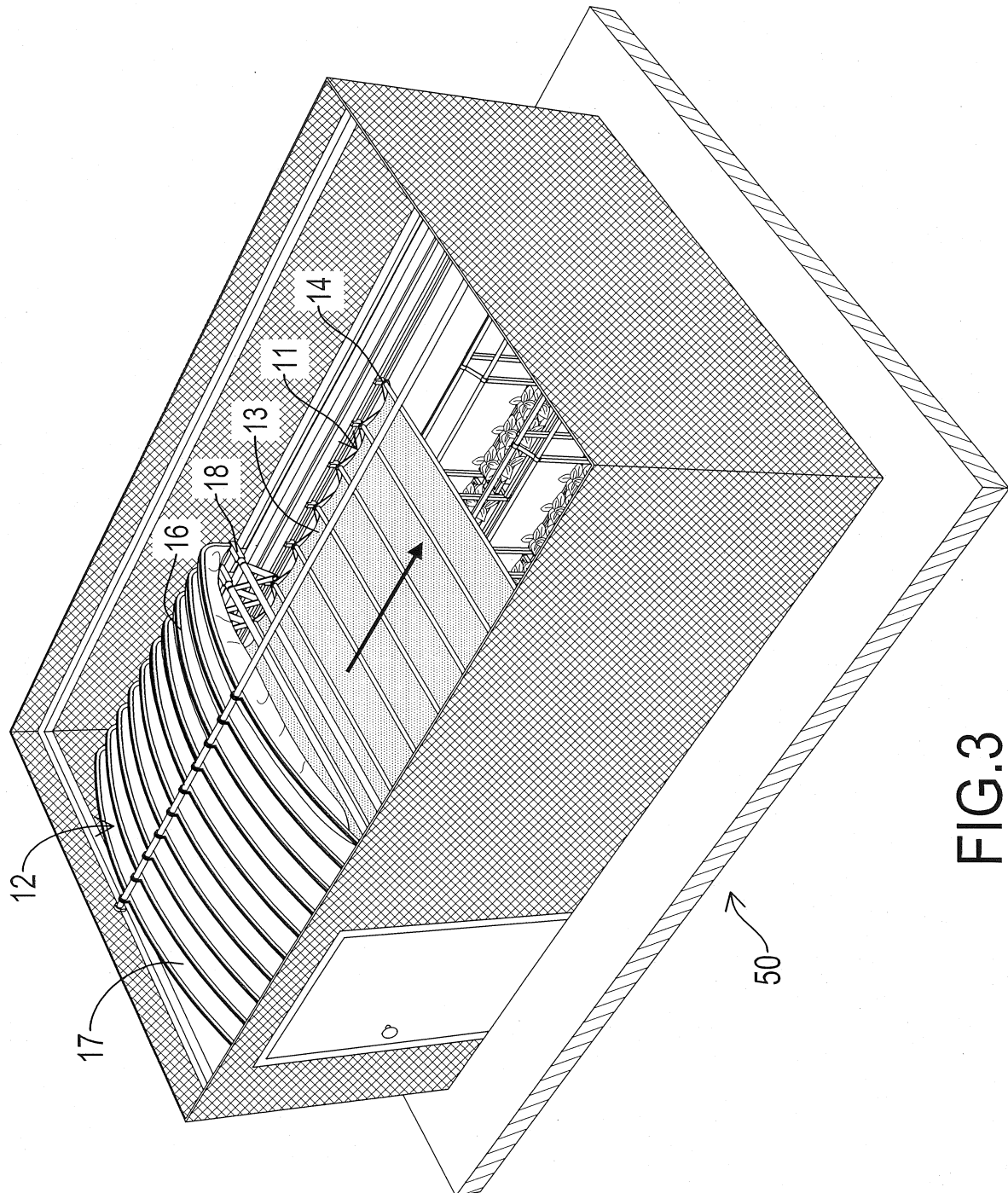


FIG. 3

4/7

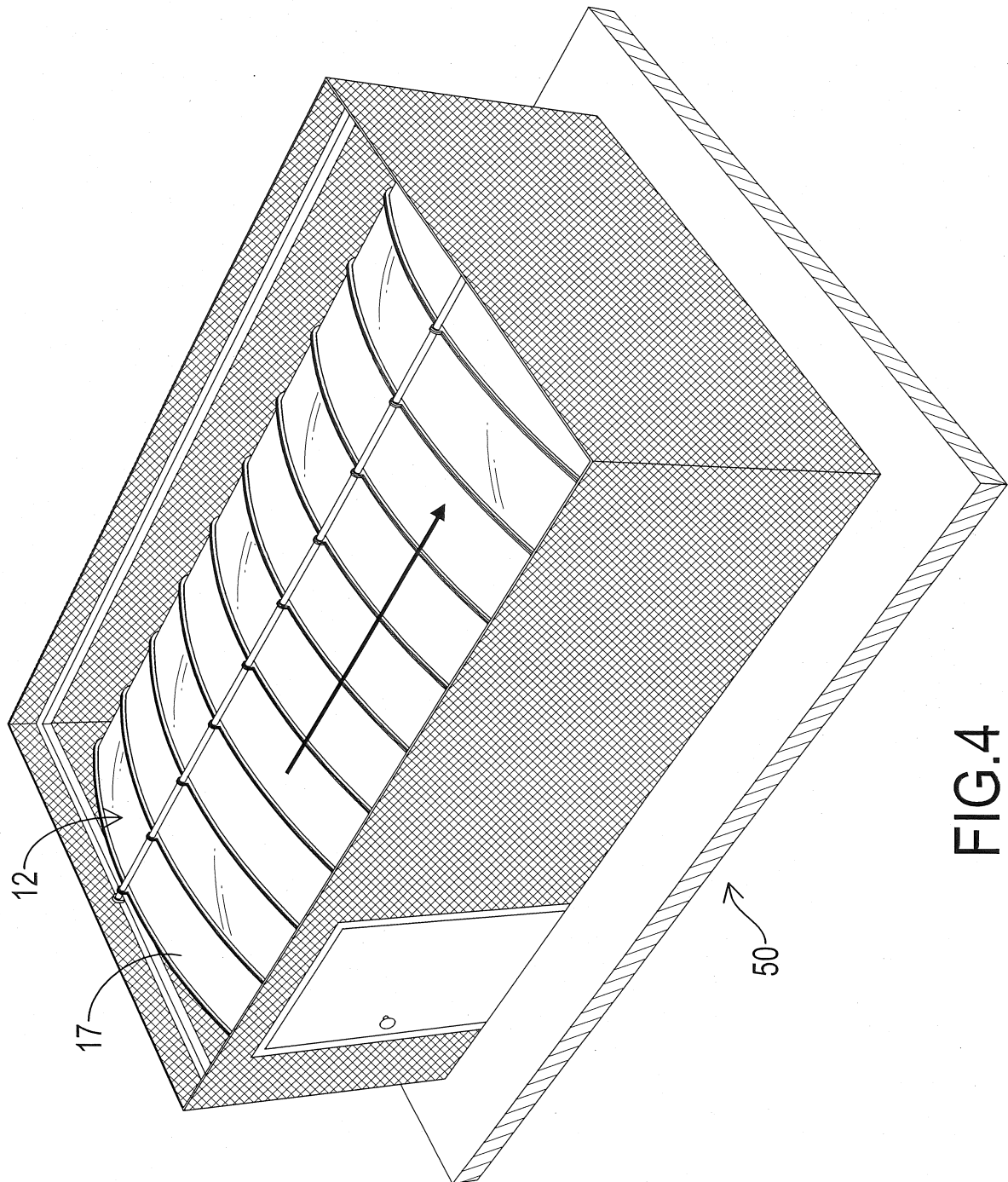


FIG. 4

5/7

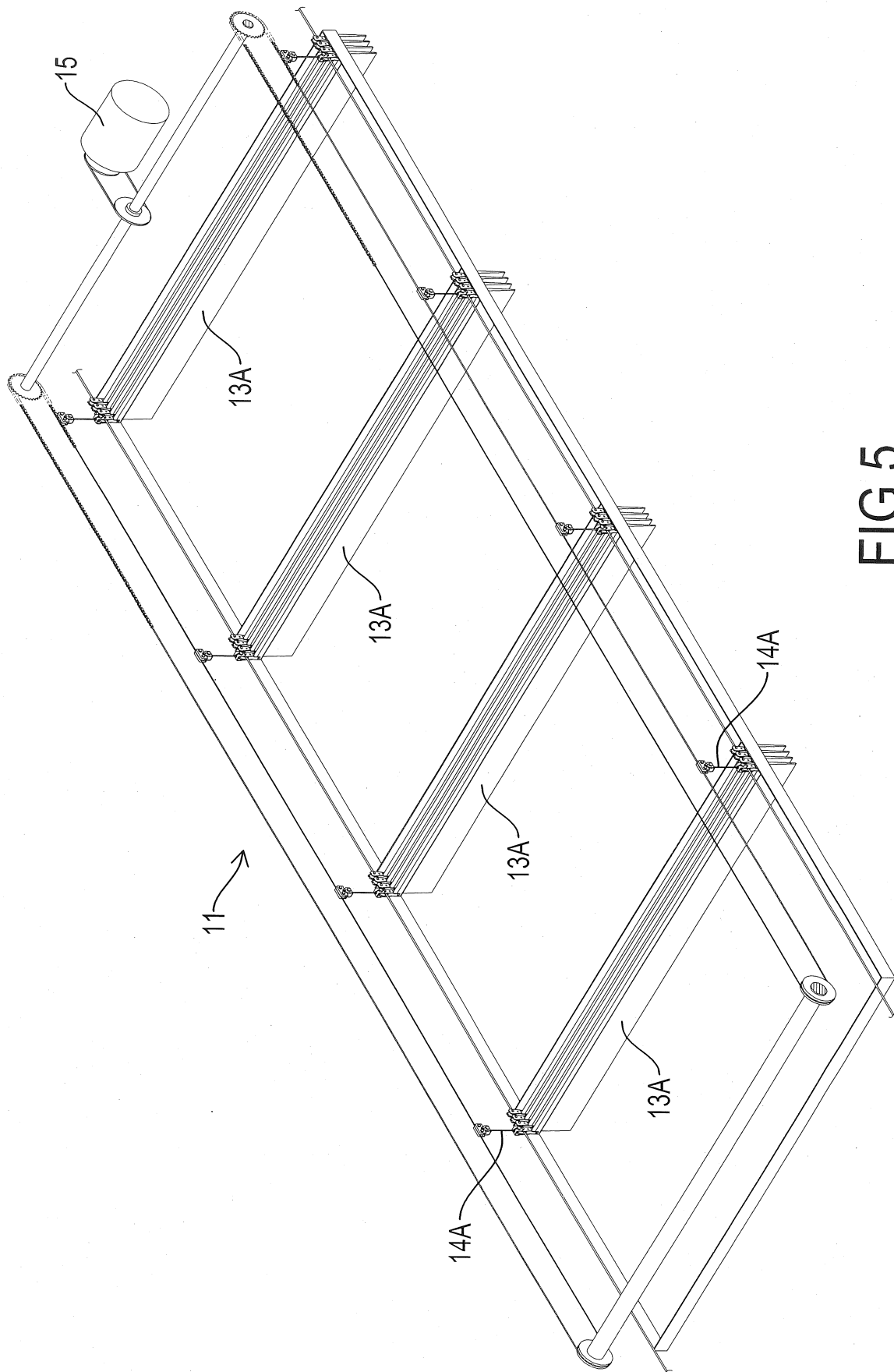


FIG. 5

6/7

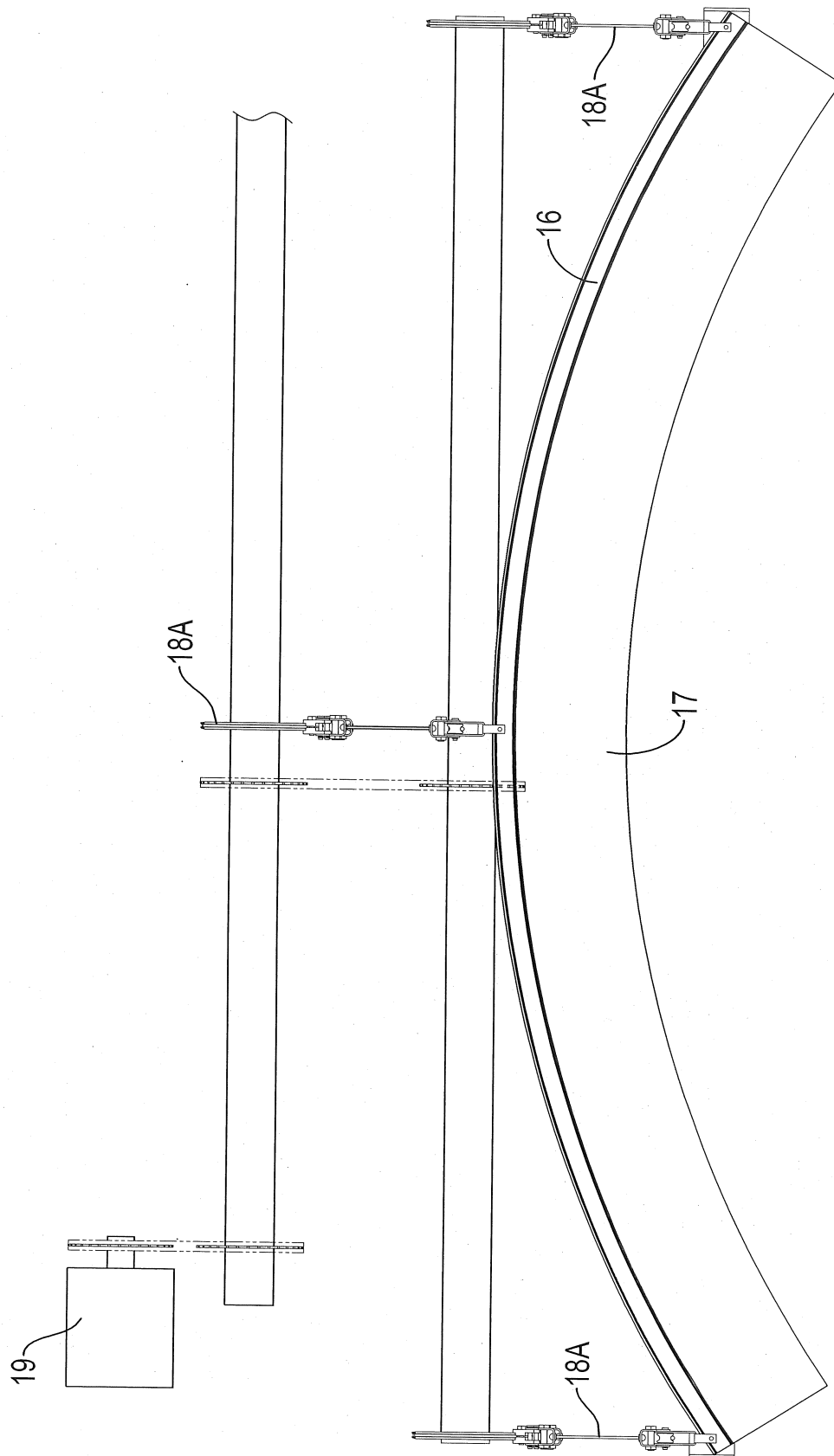


FIG. 6

7/7

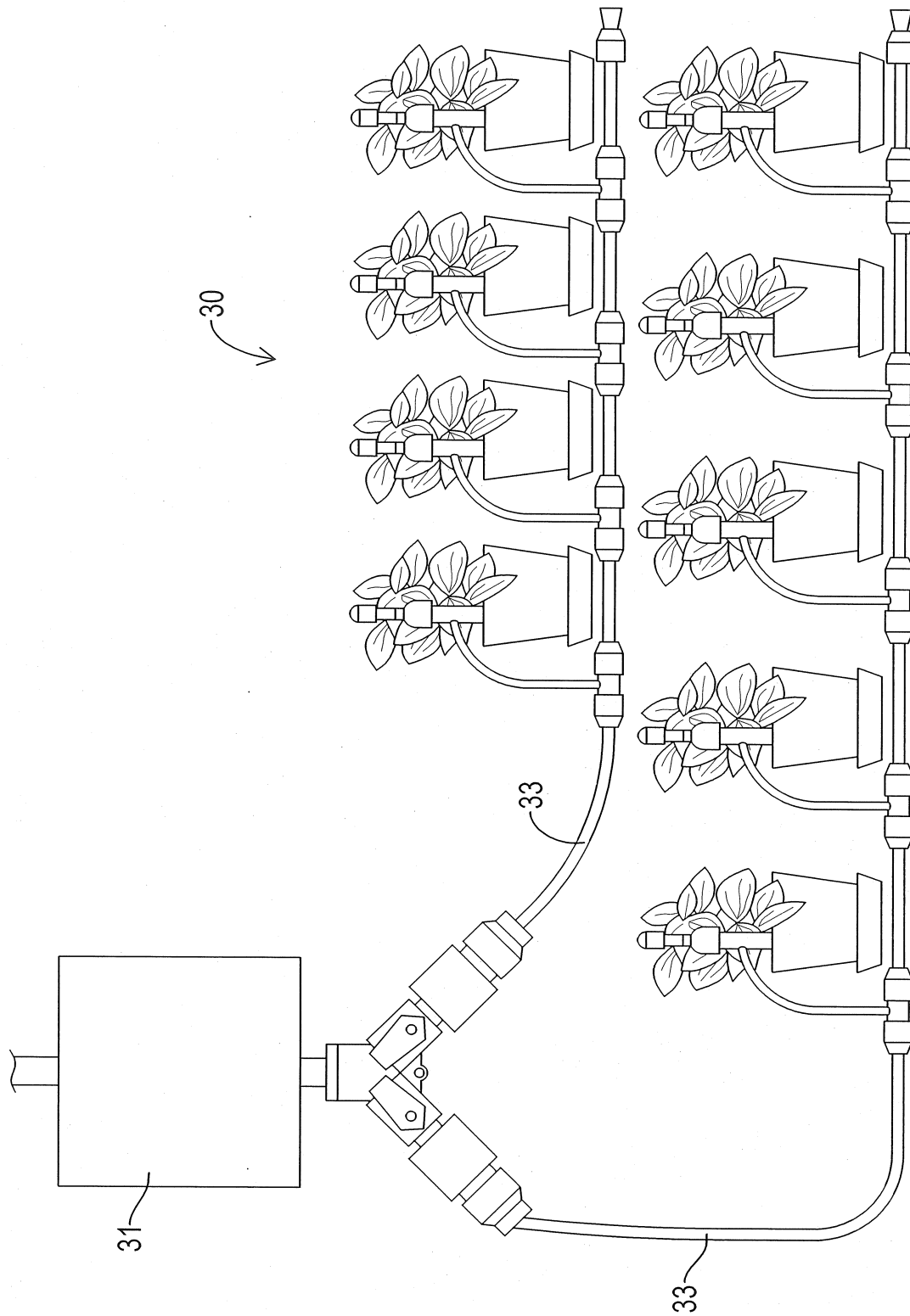


FIG. 7