



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

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

(11)



1-0023456

(51)⁷ E04H 5/00; H01L 31/042

(13) B

(21) 1-2014-02019

(22) 27/12/2012

(86) PCT/JP2012/083859 27/12/2012

(87) WO2013/103123A1 11/07/2013

(30) 2012-001398 06/01/2012 JP

(45) 27/04/2020 385

(43) 25/11/2014 320A

(73) NIPPON STEEL CORPORATION (JP)

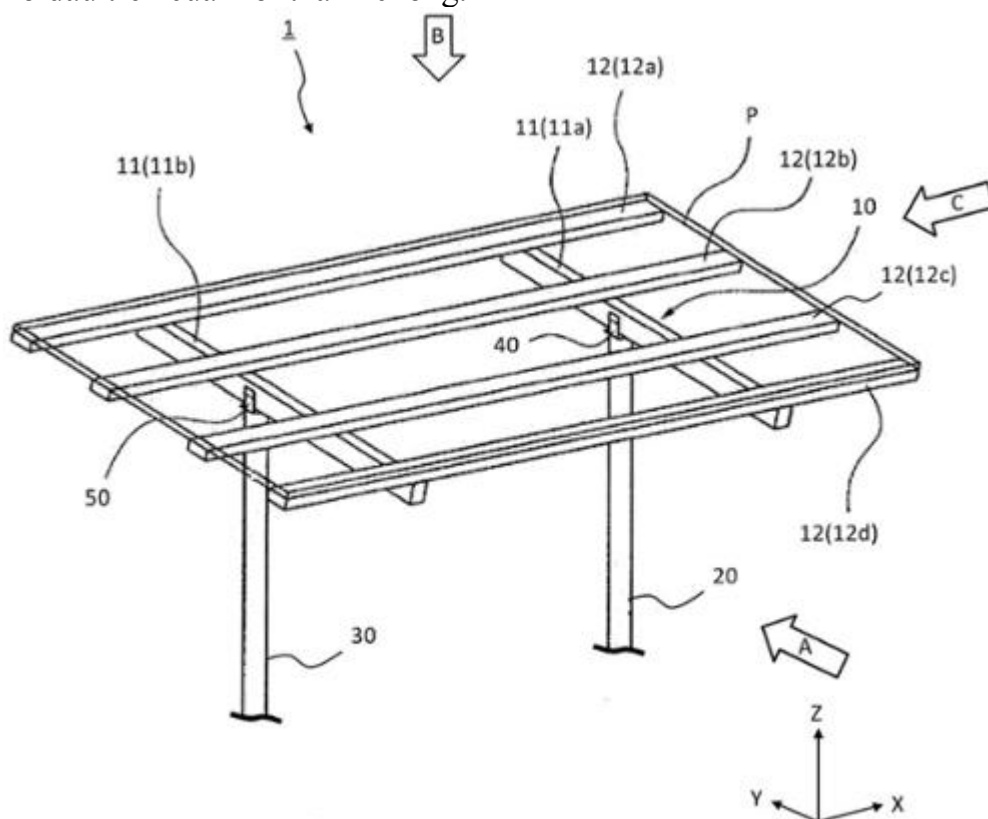
6-1, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008071, Japan

(72) OKADA Tadayoshi (JP); KAIBARA Hiroyuki (JP)

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) KHUNG ĐỖ PANEN

(57) Sáng chế đề cập đến khung đỡ panen gồm có các dầm đỡ thứ nhất được bố trí song song cách đều; các dầm đỡ thứ hai mà mỗi dầm trực giao với các dầm đỡ thứ nhất và được tạo kết cấu giữa các dầm đỡ thứ nhất liền kề để song song cách đều; và các thanh chống được dựng lên ở bề mặt lắp đặt và mỗi thanh đỡ các dầm đỡ thứ nhất từ bên dưới. Bộ được nối với mỗi trong số các dầm đỡ thứ nhất và có cơ cấu điều chỉnh vị trí dầm đỡ thứ nhất, được bố trí ở đầu trên của mỗi thanh chống.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khung đỡ panen mà được lắp đặt ở bề mặt lắp đặt ở trạng thái mà panen được đỡ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, các ứng dụng thực tế để tạo ra năng lượng mặt trời mà không xả ra khí CO₂ vốn là nguyên nhân chính gây ra sự nóng lên của trái đất, đã được tăng lên. Nói chung, trong khi tạo năng lượng mặt trời, panen tạo năng lượng mặt trời (cũng có thể được gọi là panen mặt trời hoặc panen pin năng lượng mặt trời), trong đó các pin năng lượng mặt trời được bố trí và dựng lên ở dạng tấm, được sử dụng. Để gia tăng hiệu suất tạo năng lượng sử dụng panen tạo năng lượng mặt trời, cần một khung lắp để đỡ panen tạo năng lượng mặt trời để đối diện với mặt trời.

Ví dụ, trong tài liệu sáng chế 1, như khung lắp dùng cho panen tạo năng lượng mặt trời, khung lắp được bộc lộ mà khung lắp được tạo ra có dạng khung hình chữ nhật, các dầm lắp mà được đặt cạnh ở các khoảng cách đều nhau bên trong khung lắp, và các thanh chống, mỗi thanh chống được nối với bốn góc của khung lắp.

Ngoài ra, trong tài liệu sáng chế 2, như khung lắp dùng cho panen tạo năng lượng mặt trời, khung lắp được bộc lộ mà có các thanh chống được xoáy vào đất ở các khoảng cách đều nhau, các thanh thẳng đứng được nối với các đầu trên của các cột chống để song song với nhau, và các thanh ngang trực giao với các thanh dọc và được tạo kết cấu giữa các thanh đứng liền kề để song song cách đều.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn xin cấp bằng sáng chế Nhật Bản chưa qua

xét nghiệm, công bố lần đầu số 2000-101123

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn xin cấp bằng sáng chế Nhật Bản chưa qua xét nghiệm, công bố lần đầu số 2011-220096

Tuy nhiên, khi panen tạo năng lượng mặt trời được lắp đặt sử dụng khung lắp nêu trên, để gia tăng hiệu suất tạo năng lượng bằng cách sử dụng hữu hiệu khu vực vị trí giới hạn, cần bố trí các panen tạo năng lượng mặt trời để đều đặn giảm tới mức tối thiểu khe giữa các panen tạo năng lượng mặt trời liền kề.

Tuy nhiên, do các lỗi kết cấu trong lúc các công việc xây dựng để lắp được tiến hành trong lĩnh vực, nếu các thay đổi về các vị trí của các panen tạo năng lượng mặt trời xuất hiện trong mọi khung, các panen tạo năng lượng mặt trời có thể được bố trí theo thứ tự đều, và kết quả là, khu vực vị trí giới hạn không thể được sử dụng một cách hữu hiệu.

Do đó, trong giải pháp kỹ thuật đã biết, trong công đoạn xây dựng lắp đặt cuối cùng, cần khối lượng công việc lớn (ví dụ, lắp lại thanh chống, hoặc tương tự) để loại bỏ các lỗi kết cấu lắp đặt (ví dụ, các lỗi ở các vị trí xê dịch hoặc độ cao của các thanh chống, hoặc tương tự), và thời gian kết cấu khung lắp có thể bị kéo dài. Kết quả là, có khả năng là thời gian cần để lắp đặt các panen tạo năng lượng mặt trời có thể bị kéo dài đáng kể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất khung đỡ panen trong đó có thể thực hiện việc rút ngắn thời gian xây dựng.

Sáng chế đề xuất các biện pháp sau để khắc phục các nhược điểm nêu trên và đạt được mục đích của sáng chế.

(1) Theo một khía cạnh của sáng chế, khung đỡ panen được tạo ra được lắp

đặt ở bề mặt lắp đặt ở trạng thái mà panen được đỡ, gồm có: các dầm đỡ thứ nhất được bố trí song song cách đều; các dầm đỡ thứ hai, mỗi dầm trực giao với các dầm đỡ thứ nhất và được tạo kết cấu giữa các dầm đỡ thứ nhất liên kề để song song cách đều; và các thanh chống được dựng lên ở bề mặt lắp đặt và mỗi thanh đỡ các dầm đỡ thứ nhất từ bên dưới. Ngoài ra, một bộ được nối với mỗi một trong số các dầm đỡ thứ nhất và có cơ cấu điều chỉnh vị trí dầm đỡ thứ nhất, được bố trí ở đầu trên của mỗi thanh chống.

(2) Trong khung đỡ panen theo mục (1), bộ có thể có: tấm thứ nhất mà được nối với đầu trên của thanh chống ở trạng thái mà bề mặt trên của tấm thứ nhất trực giao với chiều dọc của thanh chống; các miếng đệm mà được bố trí ở các vị trí của bề mặt trên của tấm thứ nhất; tấm thứ hai mà được bắt chặt vào tấm thứ nhất bằng bu lông thứ nhất trong khi đặt các miếng đệm giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai ở trạng thái mà bề mặt trên của tấm thứ hai trực giao với chiều dọc của thanh chống; và tấm thứ ba mà được dựng lên ở bề mặt trên của tấm thứ hai và được bắt chặt vào dầm đỡ thứ nhất bằng bu lông thứ hai ở trạng thái mà tấm thứ ba trở nên tiếp xúc mặt với dầm đỡ thứ nhất từ hướng trực giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất.

(3) Trong khung đỡ panen theo mục (2), bộ có thể còn có đĩa thứ nhất mà được tạo kết cấu để quay lệch tâm xung quanh trục của bu lông thứ nhất trong khi bề mặt tiếp xúc của tấm thứ ba trên bề mặt trên của tấm thứ hai. Ngoài ra, một lỗ chốt dùng cho bu lông thứ nhất được tạo ra trên tấm thứ hai có thể kéo dài theo hướng trực giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất.

(4) Trong khung đỡ panen theo mục (3), một khắc có thể được bố trí ở một phần của đĩa thứ nhất.

(5) Trong khung đỡ panen theo mục (3), bộ có thể còn gồm có: tấm thứ tư mà được nối với bề mặt của tấm thứ ba ở trạng thái mà bề mặt của tấm thứ tư trực giao với bề mặt của tấm thứ ba; và đĩa thứ hai mà được tạo kết cấu để quay lệch

tâm xung quanh trục của bu lông thứ hai trong khi bề mặt tiếp xúc của tấm thứ tư trên bề mặt trên của tấm thứ ba. Ngoài ra, một lỗ chốt dùng cho bu lông thứ hai được tạo ra trên tấm thứ ba có thể kéo dài theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất.

(6) Trong khung đỡ panen theo mục (5), một khắc có thể được bố trí ở một phần của đĩa thứ nhất và một phần của đĩa thứ hai.

(7) Trong khung đỡ panen theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), dầm đỡ thứ nhất có thể được nối với bộ bị làm nghiêng so với bề mặt lắp đặt.

(8) Trong khung đỡ panen theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), bề mặt lắp đặt có thể là đất, và phần dưới của mỗi thanh chống có thể được chôn trực tiếp trong đất.

(9) Trong khung đỡ panen theo mục (8), mỗi thanh chống có thể là cọc ống thép trong đó hình dạng mặt cắt ngang trục giao với chiều dọc của cọc ống thép có dạng hình tròn hoặc hình đa giác, ống thép hình chữ H, hoặc cọc tấm thép.

(10) Trong khung đỡ panen theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), dầm đỡ thứ nhất và dầm đỡ thứ hai có thể là thép có dạng có thể được nối ở trạng thái mà dầm đỡ thứ nhất và dầm đỡ thứ hai tiếp xúc với nhau.

(11) Trong khung đỡ panen theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), dầm đỡ thứ nhất và dầm đỡ thứ hai có thể được nối với nhau bằng cách siết bằng bu lông.

Hiệu quả của sáng chế

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (1), do bộ được nối với mỗi một trong số các dầm đỡ thứ nhất và có cơ cấu điều chỉnh vị trí dầm đỡ thứ nhất, được bố trí ở đầu trên của mỗi thanh chống mà đỡ dầm đỡ thứ nhất từ bên dưới, khi công việc xây dựng được thực hiện ở hiện trường, sự điều chỉnh của dầm đỡ thứ nhất, tức là, sự điều chỉnh của panen có thể được thực hiện một cách dễ dàng. Do đó,

theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (1), công việc loại bỏ các lỗi kết cấu của khung lắp được thực hiện một cách dễ dàng, và có thể đạt được việc rút ngắn thời gian xây dựng.

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (2), bằng cách thay đổi độ dày của các miếng đệm mà được đặt giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai, vị trí độ cao (vị trí theo chiều dọc của thanh chống) của dầm đỡ thứ nhất nối với bộ có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng.

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (3), bằng cách quay đĩa thứ nhất ở trạng thái mà bu lông thứ nhất bị lỏng ra, vị trí theo hướng trục giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất nối với bộ có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng.

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (4), khác được bố trí trên đĩa thứ nhất, và do vậy, công nhân xây dựng ở hiện trường có thể nhận ra một cách dễ dàng vị trí quay của đĩa thứ nhất (tức là, vị trí theo hướng trục giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất nối với bộ).

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (5), ngoài sự điều chỉnh vị trí dầm đỡ thứ nhất bằng cách quay đĩa thứ nhất, bằng cách quay đĩa thứ hai ở trạng thái mà bu lông thứ hai bị lỏng ra, vị trí theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất nối với bộ có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng.

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (6), các khác được bố trí trên đĩa thứ nhất và đĩa thứ hai, và do vậy, công nhân xây dựng ở hiện trường có thể nhận ra một cách dễ dàng các vị trí quay của đĩa thứ nhất và đĩa thứ hai (tức là, vị trí theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất nối với bộ và vị trí theo hướng trục giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất).

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (7), ví dụ, khi panen là panen tạo năng lượng mặt trời, panen tạo năng lượng mặt trời có thể được đỡ ở trạng thái mà panen có thể thu được ánh sáng mặt trời ở hiện trường hiệu quả nhất.

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (8), do không cần bố trí một nền bằng bê tông để dựng mỗi thanh chống ở bề mặt lắp đặt (trong trường hợp này, bề mặt lắp đặt là đất), còn giảm chi phí và có thể rút ngắn thời gian xây dựng.

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (9), do thép nối chung được chôn trong đất được sử dụng làm thanh chống, chi phí dự phòng của các chi tiết có thể giảm xuống.

Theo khung đỡ panen được mô tả trong mục (10) hoặc (11), độ bền nối giữa dầm đỡ thứ nhất và dầm đỡ thứ hai có thể tăng lên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ kết cấu của khung đỡ panen theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu đứng khung đỡ panen.

Fig.3 là hình chiếu bằng của khung đỡ panen.

Fig.4 là hình chiếu cạnh của khung đỡ panen.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ kết cấu của bộ được bố trí trong khung đỡ panen.

Fig.6 là hình chiếu đứng bộ.

Fig.7 là hình chiếu bằng của bộ.

Fig.8 là hình chiếu cạnh của bộ.

Fig.9 là hình chiếu cạnh thể hiện toàn bộ kết cấu của bộ (bộ gồm có cơ cấu điều chỉnh vị trí theo các chiều ba trục) theo một cải biến của sáng chế.

Fig.10 là hình chiếu cạnh của bộ theo một cải biến của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện hình dạng mặt cắt ngang của dầm đỡ thứ hai được sử dụng trong ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện toàn bộ kết cấu của khung đỡ panen 1 theo phương án này. Fig.2 là hình chiếu đứng (hình vẽ khi được nhìn từ hướng A trên Fig.1) của khung đỡ panen 1. Fig.3 là hình chiếu bằng (hình chiếu khi nhìn từ hướng B trên Fig.1) của khung đỡ panen 1. Fig.4 là hình chiếu cạnh (hình chiếu khi nhìn từ hướng C trên Fig.1) của khung đỡ panen 1.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, khung đỡ panen 1 theo phương án này là khung lắp mà được lắp đặt trên đất G (bề mặt lắp đặt) chẳng hạn ở trạng thái mà panen tạo năng lượng mặt trời P được đỡ làm panen. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.1, hướng trục giao với đất G được đặt là hướng trục Z, và hai hướng mà trục giao với trục Z và trục giao với nhau trên cùng mặt phẳng được đặt theo hướng trục X và hướng trục Y. Hướng A song song với hướng trục Y, hướng B song song với hướng trục Z, và hướng C song song với hướng trục X.

Khung đỡ panen 1 gồm có một lưới lắp panen 10 mà được tạo kết cấu có các chi tiết dầm (dầm đỡ thứ nhất 11 và dầm đỡ thứ hai 12 mô tả dưới đây) được nối có dạng lưới và trên đó panen tạo năng lượng mặt trời P được lắp, và hai thanh chống 20 và 30 mà được dựng lên trên đất G cách nhau một khoảng và đỡ lưới lắp panen 10 từ bên dưới.

Thanh chống 20 đỡ dầm đỡ thứ nhất 11 (11a) từ bên dưới, và thanh chống 30 đỡ dầm đỡ thứ nhất 11 (11b) từ bên dưới. Bộ 40 được nối với dầm đỡ thứ nhất 11a và có cơ cấu điều chỉnh vị trí dầm đỡ thứ nhất 11a, được bố trí ở đầu trên của thanh chống 20. Bộ 50 được nối với dầm đỡ thứ nhất 11b và có cơ cấu điều chỉnh vị trí dầm đỡ thứ nhất 11b, được bố trí ở đầu trên của thanh chống 30.

Lưới lắp panen 10 gồm có các dầm đỡ thứ nhất 11 (11a và 11b) (hai theo phương án này) mà được đỡ bởi các thanh chống 20 và 30 từ bên dưới để song

song cách đều nhau, và các dầm đỡ thứ hai 12 (12a, 12b, 12c, và 12d) (bốn theo phương án này) trực giao với các dầm đỡ thứ nhất 11 và được tạo kết cấu giữa các dầm đỡ thứ nhất liên kế 11 để song song cách đều.

Panen tạo năng lượng mặt trời P được lắp vào lưới lắp panen 10 sao cho bề mặt dưới của panen P được đỡ bởi dầm đỡ thứ hai 12. Số, kích cỡ, vật liệu hoặc tương tự của dầm đỡ thứ nhất 11 và dầm đỡ thứ hai 12 có thể được xác định một cách phù hợp theo kích cỡ, số tấm hoặc tương tự của panen tạo năng lượng mặt trời P mà được lắp vào lưới lắp panen 10.

Ngoài ra, tốt hơn là, dầm đỡ thứ nhất 11 và dầm đỡ thứ hai 12 là thép có hình dạng, trong đó các dầm 11 và 12 có thể được nối ở trạng thái mà các dầm tiếp xúc với nhau. Do đó, độ bền nối (tức là, độ cứng của lưới lắp panen 10) giữa dầm đỡ thứ nhất 11 và dầm đỡ thứ hai 12 có thể được làm tăng lên. Ví dụ, như dầm đỡ thứ nhất 11, khi thép (thép hộp) được sử dụng trong đó hình dạng mặt cắt ngang trực giao với chiều dọc của dầm 11 có dạng hình chữ nhật, và dưới dạng dầm đỡ thứ hai 12, khi thép được sử dụng trong đó hình dạng mặt cắt ngang trực giao với chiều dọc của dầm 12 có dạng hình thang, hình đa giác, hoặc hình chữ nhật, độ cứng cao của lưới lắp panen 10, có thể đạt được sự đơn giản hóa công việc lắp đặt, và rút ngắn thời gian xây dựng. Tất nhiên, dầm đỡ thứ nhất 11 và dầm đỡ thứ hai 12 không giới hạn ở thép.

Ngoài ra, ví dụ, tốt hơn là, dầm đỡ thứ nhất 11 và dầm đỡ thứ hai 12 được nối với nhau bằng cách siết bằng bu lông sử dụng các chi tiết nối như các chi tiết bằng kim loại hình chữ L (không nhất thiết phải có các chi tiết nối). Do đó, độ bền nối giữa dầm đỡ thứ nhất 11 và dầm đỡ thứ hai 12 có thể được làm tăng lên, và khả năng lắp ráp có thể được làm tăng lên. Tất nhiên, dầm đỡ thứ nhất 11 và dầm đỡ thứ hai 12 có thể được nối sử dụng các phương pháp nối khác chẳng hạn như hàn.

Ngoài ra, khi lưới lắp panen 10 được nhìn theo hình chiếu bằng, tốt hơn là,

các dầm đỡ thứ nhất 11 được định vị ở các vị trí đối xứng nhau (tức là, các vị trí đối xứng thẳng) trong khi đặt đường tâm thứ nhất L1 của lưới lắp panen 10 giữa chúng (xem Fig.3). Tức là, tốt hơn là, các dầm đỡ thứ nhất 11a và 11b được đặt ở các vị trí có các khoảng cách đều với đường tâm thứ nhất L1 với nhau. Ngoài ra, khi lưới lắp panen 10 được nhìn theo hình chiếu bằng, đường tâm thứ nhất L1 là đường thẳng trục giao với dầm đỡ thứ hai 12 ở vị trí tâm theo chiều dọc của dầm đỡ thứ hai 12.

Ngoài ra, khi lưới lắp panen 10 được nhìn theo hình chiếu bằng, tốt hơn là, các dầm đỡ thứ hai 12 được định vị ở các vị trí đối xứng nhau trong khi đặt đường tâm thứ hai L2 của lưới lắp panen 10 giữa chúng (xem Fig.3). Tức là, tốt hơn là, các dầm đỡ thứ hai 12a và 12d được đặt ở các vị trí có các khoảng cách đều với đường tâm thứ hai L2 với nhau, và các dầm đỡ thứ hai 12b và 12c được đặt ở các vị trí có các khoảng cách đều với đường tâm thứ hai L2 với nhau. Ngoài ra, khi lưới lắp panen 10 được nhìn theo hình chiếu bằng, đường tâm thứ hai L2 là đường thẳng trục giao với dầm đỡ thứ nhất 11 ở vị trí tâm theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11.

Lưới lắp panen 10 có kết cấu đối xứng thẳng, cân bằng trọng lượng theo tất cả các hướng với giao điểm giữa đường tâm thứ nhất L1 và đường tâm thứ hai L2 là tâm được làm tăng lên. Do đó, việc đỡ liên tục và ổn định của lưới lắp panen 10 (tức là, panen tạo năng lượng mặt trời P) có thể được thực hiện một cách dễ dàng bằng thanh chống tối thiểu như hai thanh chống 20 và 30 mô tả dưới đây.

Dầm đỡ thứ nhất 11a được nối với bộ 40 bố trí ở đầu trên của thanh chống 20 bị làm nghiêng so với đất G (xem Fig.4). Tương tự, dầm đỡ thứ nhất 11b được nối với bộ 50 được bố trí ở đầu trên của thanh chống 30 bị làm nghiêng so với đất G. Góc nghiêng của dầm đỡ thứ nhất 11a là giống như góc nghiêng của dầm đỡ thứ nhất 11b.

Do đó, panen tạo năng lượng mặt trời P có thể được đỡ ở trạng thái mà panen bị nghiêng so với đất G (ở trạng thái mà ánh sáng mặt trời có thể thu được một cách hữu hiệu nhất ở hiện trường). Góc nghiêng (các góc nghiêng của dầm đỡ thứ nhất 11a và dầm đỡ thứ nhất 11b) của panen tạo năng lượng mặt trời P so với đất G có thể được đặt là góc (ví dụ, từ 0 đến 30°) tại đó ánh sáng mặt trời có thể thu được một cách hữu hiệu ở vùng trong đó khung đỡ panen 1 được lắp đặt.

Ví dụ, thanh chống 20 là cọc ống thép trong đó hình dạng mặt cắt ngang trực giao với chiều dọc của thanh chống là hình tròn, và được dựng trên đất G ngay bên dưới dầm đỡ thứ nhất 11a. Ở đây, khi được nhìn ở hình chiếu bằng, tốt hơn là, tâm theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11a có trên đường kéo dài của trục tâm của thanh chống 20 (xem Fig.3).

Ví dụ, thanh chống 30 cũng là cọc ống thép trong đó hình dạng mặt cắt ngang trực giao với chiều dọc của thanh chống là hình tròn, và được dựng trên đất G ngay bên dưới dầm đỡ thứ nhất 11b. Ở đây, khi được nhìn ở hình chiếu bằng, tốt hơn là, tâm theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11b có trên đường kéo dài của trục tâm của thanh chống 30 (xem Fig.3).

Theo cách này, trục tâm của thanh chống 20 trùng với tâm theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11a, trục tâm của thanh chống 30 trùng với tâm theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11b, và do vậy, như được nêu trên, việc đỡ liên tục và ổn định lưới lắp panen 10 có sự cân bằng trọng lượng cải tiến có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Ngoài ra, như phương án này, khi bề mặt lắp đặt của khung đỡ panen 1 là đất G, tốt hơn là, các vị trí dưới của các thanh chống 20 và 30 được chôn trực tiếp trong đất (xem Fig.2 và Fig.4). Do đó, không cần bố trí một nền bằng bê tông để cố định các thanh chống 20 và 30 trên bề mặt đất hoặc trong đất. Tất nhiên, không nhất thiết phải phải chôn trực tiếp các thanh chống 20 và 30 trong đất, và theo tình

huống này, một móng bằng bê tông có thể được bố trí để cố định các thanh chống 20 và 30.

Ngoài ra, các thanh chống 20 và 30 không giới hạn ở các cọc ống thép có dạng mặt cắt ngang hình tròn nêu trên, và có thể là cọc ống thép có dạng mặt cắt ngang hình đa giác, ống thép hình chữ H, cọc tấm thép, hoặc tương tự. Theo cách này, do thép nói chung được chôn trong đất được sử dụng làm các thanh chống 20 và 30, chi phí tạm thời của các chi tiết có thể giảm. Tất nhiên, các thanh chống 20 và 30 không được mô tả ở thép nêu trên.

Bộ 40 được nối với vị trí tâm của dầm đỡ thứ nhất 11a và có cơ cấu điều chỉnh vị trí của dầm đỡ thứ nhất 11a, được bố trí ở đầu trên của thanh chống 20. Ngoài ra, bộ 50 được nối với vị trí tâm của dầm đỡ thứ nhất 11b và có cơ cấu điều chỉnh vị trí của dầm đỡ thứ nhất 11b, được bố trí ở đầu trên của thanh chống 30. Do kết cấu của bộ 40 là giống như kết cấu của bộ 50, sau đây, kết cấu của bộ 40 sẽ được mô tả chi tiết.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu tổng thể của bộ 40. Fig.6 là hình chiếu đứng (hình vẽ khi được nhìn từ hướng A trên Fig.1) của bộ 40. Fig.7 là hình chiếu bằng (hình vẽ khi được nhìn từ hướng B trên Fig.1) của bộ 40. Fig.8 là hình chiếu cạnh (hình vẽ khi được nhìn từ hướng C trên Fig.1) của bộ 40.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8, bộ 40 gồm có tám thứ nhất 41, bốn miếng đệm 42, tám thứ hai 43, và hai tám thứ ba 44 và 45.

Ví dụ, tám thứ nhất 41 là một tấm vật liệu hình chữ nhật, và được nối với đầu trên của thanh chống 20 ở trạng thái mà bề mặt trên của tám thứ nhất trực giao với chiều dọc (hướng trục Z) của thanh chống 20. Tốt hơn là, tám thứ nhất 41 được nối với đầu trên của thanh chống 20 bằng phương pháp nối khỏe như hàn, nhưng có thể được nối bằng các phương pháp nối khác. Các miếng đệm 42 là các chi tiết dạng tấm (ví dụ, miếng đệm hoặc tương tự), mỗi miếng được đặt ở các vị trí gần 4

góc của bề mặt trên của tấm thứ nhất 41.

Ví dụ, tấm thứ hai 43 là một tấm vật liệu có cùng hình dạng và cùng kích thước như tấm thứ nhất 41, và được bắt chặt vào tấm thứ nhất 41 bằng bốn bu lông thứ nhất B1 trong khi đặt các miếng đệm 42 giữa tấm thứ nhất 41 và tấm thứ hai 43 ở trạng thái mà bề mặt trên của tấm thứ hai trực giao với chiều dọc của thanh chống 20. Sau khi các bu lông thứ nhất B1 xuyên qua tấm thứ hai 43, các miếng đệm 42, và tấm thứ nhất 41 dọc theo hướng trục Z từ phía bề mặt trên của tấm thứ hai 43, các bu lông thứ nhất được cố định vào các đai ốc thứ nhất N1.

Ví dụ, các tấm thứ ba 44 và 45 là tấm vật liệu hình chữ nhật và được dựng trên bề mặt trên của tấm thứ hai 43. Ngoài ra, các tấm thứ ba được bắt chặt vào dầm đỡ thứ nhất 11a bằng hai bu lông thứ hai B2 ở trạng thái mà các tấm thứ ba đặt dầm đỡ thứ nhất 11a giữa chúng từ hướng (hướng trục X) trực giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11a và trở thành bề mặt tiếp xúc với dầm đỡ thứ nhất 11a. Sau khi các bu lông thứ hai B2 xuyên qua tấm thứ ba 44, dầm đỡ thứ nhất 11a, và tấm thứ ba 45 dọc theo hướng trục X từ phía bề mặt của tấm thứ ba 44, các bu lông thứ hai được cố định vào các đai ốc thứ hai N2. Bằng cách xoay các vị trí độ cao theo hướng khác (các vị trí theo hướng trục Z) của hai bu lông thứ hai B2 với nhau, dầm đỡ thứ nhất 11a bị nghiêng so với đất G.

Các hình dạng của tấm thứ nhất 41 và tấm thứ hai 43 không được mô tả ở dạng hình chữ nhật nếu các tấm thứ ba 44 và 45 có thể được lắp đặt, và có thể có dạng hình tròn, hình elip, hoặc tương tự. Ngoài ra, các hình dạng của các tấm thứ ba 44 và 45 không được mô tả ở dạng hình chữ nhật nếu ít nhất hai bu lông thứ hai B2 có thể xuyên qua ở khoảng định trước, và có thể là hình đa giác chẳng hạn như dạng hình thang.

Trong bộ 40 có kết cấu nêu trên, bằng cách thay đổi độ dày của các miếng đệm 42 được đặt giữa tấm thứ nhất 41 và tấm thứ hai 43, vị trí độ cao (vị trí theo

hướng trục Z) của dầm đỡ thứ nhất 11a có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng. Ngoài ra, bằng cách thay đổi độ dày của các miếng đệm bố trí trong bộ 50 có cùng kết cấu như bộ 40, cũng có thể điều chỉnh một cách dễ dàng vị trí độ cao của dầm đỡ thứ nhất 11b.

Tức là, khi công việc xây dựng được thực hiện ở hiện trường, thậm chí khi các thay đổi (các lỗi kết cấu) ở các vị trí độ cao của thanh chống 20 và thanh chống 30 xuất hiện, bằng cách thay đổi độ dày của các miếng đệm của bộ 40 hoặc bộ 50, các vị trí độ cao (tức là, vị trí độ cao của panen tạo năng lượng mặt trời P) của dầm đỡ thứ nhất 11a và dầm đỡ thứ nhất 11b có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng tới các vị trí quy định.

Như được nêu trên, theo khung đỡ panen 1 của phương án này, do các bộ 40 và 50 được nối với các dầm đỡ thứ nhất 11a và 11b và gồm có các cơ cấu điều chỉnh vị trí của các dầm đỡ thứ nhất 11a và 11b, được bố trí trên các đầu trên của các cột chống 20 và 30 mà đỡ các dầm đỡ thứ nhất 11a và 11b từ bên dưới, khi công việc xây dựng được thực hiện ở hiện trường, sự điều chỉnh vị trí của các dầm đỡ thứ nhất 11a và 11b, tức là, sự điều chỉnh vị trí (cụ thể, sự điều chỉnh vị trí độ cao) của panen tạo năng lượng mặt trời P có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Do đó, theo khung đỡ panen 1 của phương án này, công việc loại bỏ các lỗi kết cấu của khung lắp được thực hiện một cách dễ dàng, và có thể rút ngắn một cách tin cậy thời gian xây dựng.

Ngoài ra, theo khung đỡ panen 1 của phương án này, do thanh chống 20 được chôn trực tiếp trong đất, không cần bố trí một móng bằng bê tông để dựng thanh chống 20 ở bề mặt lắp đặt (trong trường hợp, đất G), và do vậy, giảm chi phí và có thể rút ngắn một cách tin cậy thời gian xây dựng.

Như đã nêu trên, một phương án của sáng chế được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở phương án này, và ví dụ, có thể có các cải biến sau.

(1) Theo phương án này, trường hợp mà hai dầm đỡ thứ nhất 11a và 11b được đỡ bằng hai thanh chống 20 và 30 được lấy ví dụ. Khi số dầm đỡ thứ nhất 11 là ba hoặc nhiều hơn, ba thanh chống hoặc nhiều hơn cũng có thể được bố trí. Ngoài ra, kết cấu, trong đó một dầm đỡ thứ nhất 11 được đỡ bởi các thanh chống có thể phù hợp.

(2) Theo phương án này, trường hợp mà khung đỡ panen 1 được lắp đặt trên đất G được lấy làm ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này, và cũng có thể được áp dụng cho khung đỡ panen mà được lắp đặt trên mái nhà hoặc nóc nhà.

(3) Theo phương án này, khung đỡ panen 1 mà đỡ panen tạo năng lượng mặt trời P được mô tả làm panen. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này, và có thể được áp dụng cho các khung đỡ panen mà đỡ các panen được sử dụng trong các sử dụng khác nhau như panen quan sát thời tiết, ăng ten, biển hiệu, hoặc tương tự.

(4) Theo phương án này, bộ 40 và bộ 50 có thể điều chỉnh (điều chỉnh vị trí độ cao của panen tạo năng lượng mặt trời P) các vị trí độ cao của các dầm đỡ thứ nhất 11a và 11b được lấy ví dụ. Tuy nhiên, bộ có thể điều chỉnh vị trí ba chiều của panen tạo năng lượng mặt trời P có thể được bố trí ở đầu trên của mỗi một trong số các thanh chống 20 và 30.

Sau đây, bộ 40A sẽ được mô tả, bộ 40A được bố trí ở đầu trên của thanh chống 20 và có cơ cấu để điều chỉnh vị trí ba chiều của panen tạo năng lượng mặt trời P (cơ cấu để điều chỉnh vị trí ba chiều của dầm đỡ thứ nhất 11a). Ngoài ra, trong phần mô tả dưới đây, cùng các số chỉ dẫn được biểu thị cùng chi tiết như các chi tiết của bộ 40, và phần mô tả được bỏ qua.

Fig.9 là hình chiếu bằng của bộ 40A trong cải biến này. Fig.10 là hình chiếu cạnh của bộ 40A trong cải biến này. Bộ 40A còn gồm có các đĩa đỡ thứ nhất 46 có thể

quay đồng tâm xung quanh các trục của các bu lông thứ nhất B1 trong khi tiếp xúc các bề mặt của các tấm thứ ba 44 và 45 trên bề mặt trên của tấm thứ hai 43. Ở đây, các lỗ chốt H1 dùng cho các bu lông thứ nhất được tạo ra ở bốn vị trí của tấm thứ hai 43, kéo dài theo hướng (hướng trục X) trục giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11a.

Trong bộ 40A có kết cấu nêu trên, bằng cách quay mỗi một trong số các đĩa thứ nhất 46 ở trạng thái mà mỗi một trong số các bu lông thứ nhất B1 bị lỏng ra, vị trí theo hướng trục X của dầm đỡ thứ nhất 11a nối với bộ 40A có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.9, một khác được bố trí ở một phần của mỗi một trong số các đĩa thứ nhất 46. Do đó, công nhân xây dựng ở hiện trường có thể nhận ra một cách dễ dàng các vị trí quay của các đĩa thứ nhất 46 (tức là, vị trí theo hướng trục X của dầm đỡ thứ nhất 11a nối với bộ 40A).

Ngoài ra, bộ 40A còn gồm có các tấm thứ tư 47 và 48, các tấm thứ tư 47 và 48 này được nối với các bề mặt của các tấm thứ ba 44 và 45 ở trạng thái mà các bề mặt của các tấm thứ tư trục giao với các bề mặt của các tấm thứ ba 44 và 45, và các đĩa thứ hai 49 có thể quay đồng tâm xung quanh các trục của các bu lông thứ hai B2 trong khi tiếp xúc các bề mặt của các tấm thứ tư 47 và 48 trên các bề mặt của các tấm thứ ba 44 và 45. Ở đây, các lỗ chốt H2 dùng cho các bu lông thứ hai được tạo ra trên các tấm thứ ba 44 và 45, kéo dài theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11a.

Trong bộ 40A có kết cấu nêu trên, bằng cách quay mỗi một trong số các đĩa thứ hai 49 ở trạng thái mà mỗi một trong số các bu lông thứ hai B2 bị lỏng ra, vị trí theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11a nối với bộ 40A có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.10, một khác được bố trí ở một phần của mỗi một trong số các đĩa thứ hai 49. Do đó, công nhân xây dựng ở hiện trường có thể nhận ra một cách dễ dàng các vị trí quay của các đĩa thứ hai 49 (tức là, vị trí theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất 11a nối với bộ 40A).

Ngoài ra, không nhất thiết phải tạo ra các khắc trên các đĩa thứ nhất 46 và các đĩa thứ hai 49, và mỗi một trong số các đĩa thứ nhất và các đĩa thứ hai có thể có dạng hình tròn hoàn hảo.

Như được nêu trên, bằng cách làm kết cấu của bộ 40A theo cải biến này, vị trí ba chiều của dầm đỡ thứ nhất 11a có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng. Ngoài ra, bằng cách tạo ra kết cấu của bộ 50 với kết cấu của bộ 40A, sự điều chỉnh vị trí ba chiều của panen tạo năng lượng mặt trời P có thể được thực hiện một cách dễ dàng, và còn có thể đạt được việc rút ngắn thời gian xây dựng.

Ngoài ra, kết cấu của các bộ 40 (hoặc 40A) và 50 không được mô tả ở kết cấu của phương án hoặc cải biến, và kết cấu khác có thể được sử dụng nếu sự điều chỉnh vị trí (tức là, sự điều chỉnh vị trí của panen tạo năng lượng mặt trời P) của dầm đỡ thứ nhất 11 có thể được thực hiện.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả. Tuy nhiên, các điều kiện trong ví dụ là các ví dụ điều kiện được sử dụng để khẳng định tính khả thi và các hiệu quả của sáng chế, và sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ điều kiện. Trong sáng chế, các điều kiện khác nhau có thể được sử dụng tới mức mà mục đích của sáng chế thu được mà không trệt khỏi phạm vi của sáng chế.

Trong ví dụ, panen trong đó độ dài theo phương thẳng đứng là 990 mm và độ dài theo phương nằm ngang là 1650 mm được sử dụng làm panen tạo năng lượng mặt trời, 12 panen (3 cột $\times$ 4 hàng theo phương nằm ngang) trên một mô đun được lắp vào lưới lắp panen. Trong ví dụ, áp lực gió cho thiết kế tải trọng nhẹ được đặt là 2400 N/mm^2 .

Ngoài ra, trong ví dụ, như dầm đỡ thứ hai, ống thép (mặt trên: 100 mm, mặt dưới: 40 mm, cao: 75 mm, độ cao của mặt nghiêng: 45 mm, và độ dày tấm: 1,6 mm) được sử dụng trong đó hình dạng mặt cắt ngang trực giao với chiều dọc là

hình lục giác như được thể hiện trên Fig.11.

Ngoài ra, trong ví dụ, như dầm đỡ thứ nhất, ống thép (kích thước mặt cắt ngang: 125 mm $\times$ 75 mm, và độ dày tấm: 1,6 mm) được sử dụng trong đó hình dạng mặt cắt ngang trực giao với chiều dọc là hình tứ giác (hình chữ nhật).

Sử dụng các dầm đỡ thứ nhất và các dầm đỡ thứ hai, lưới lắp panen được sản xuất trong đó độ dài theo phương thẳng đứng là 3100 mm và độ dài theo phương ngang là 3100 mm khi được nhìn từ hình chiếu bằng.

Ngoài ra, trong ví dụ, như hai thanh chống, các cọc ống thép (đường kính: 89,4 mm và độ dày tấm: 2,8 mm) được sử dụng trong đó các hình vẽ mặt cắt ngang dạng trực giao với chiều dọc có dạng hình tròn.

Ở hiện trường, sử dụng các chi tiết nêu trên, khung đỡ panen để đỡ panen tạo năng lượng mặt trời được lắp đặt sao cho góc nghiêng so với đất là 10°.

Mất 0,5 ngày trên một môđun từ lúc cụm bắt đầu hoàn thành việc xây dựng. Do thời gian xây dựng chung (ví dụ, trong trường hợp của tài liệu sáng chế 1) là 10 ngày, theo sáng chế, khẳng định rằng thời gian xây dựng có thể được rút ngắn đáng kể.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, khung đỡ panen có thể được bố trí trong đó công việc giảm thiểu các lỗi kết cấu có thể được thực hiện một cách dễ dàng và thời gian xây dựng ngắn có thể được thực hiện. Do đó, theo sáng chế, các hiệu quả công nghiệp đáng kể có thể được kỳ vọng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khung đỡ panen mà được lắp đặt ở bề mặt lắp đặt ở trạng thái mà panen được đỡ bao gồm:

các dầm đỡ thứ nhất được bố trí song song cách đều nhau;

các dầm đỡ thứ hai mà mỗi dầm trực giao với các dầm đỡ thứ nhất và được dựng giữa các dầm đỡ thứ nhất liên kề để song song cách đều nhau; và

các thanh chống được dựng lên ở bề mặt lắp đặt và mỗi thanh đỡ các dầm đỡ thứ nhất từ bên dưới,

trong đó bộ được nối với mỗi một trong số các dầm đỡ thứ nhất và có cơ cấu điều chỉnh vị trí dầm đỡ thứ nhất, được bố trí ở đầu trên của mỗi thanh chống,

trong đó bộ gồm có:

tấm thứ nhất được nối với đầu trên của thanh chống ở trạng thái mà bề mặt trên của tấm thứ nhất trực giao với chiều dọc của thanh chống;

các miếng đệm được bố trí ở các vị trí của bề mặt trên của tấm thứ nhất;

tấm thứ hai được bắt chặt vào tấm thứ nhất bằng bu lông thứ nhất trong khi đặt các miếng đệm giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai ở trạng thái mà bề mặt trên của tấm thứ hai trực giao với chiều dọc của thanh chống;

tấm thứ ba được dựng lên ở bề mặt trên của tấm thứ hai và được bắt chặt vào dầm đỡ thứ nhất bằng bu lông thứ hai ở trạng thái mà tấm thứ ba trở nên tiếp xúc mặt với dầm đỡ thứ nhất từ hướng trực giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất; và

đĩa thứ nhất được tạo kết cấu để quay lệch tâm xung quanh trục của bu lông thứ nhất trong khi tiếp xúc bề mặt tấm thứ ba trên bề mặt trên của tấm thứ hai, và

trong đó lỗ chốt dùng cho bu lông thứ nhất được tạo nên trên tấm thứ hai kéo dài theo hướng trực giao với chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất.

2. Khung đỡ panen theo điểm 1, trong đó khác được bố trí ở một phần của đĩa thứ nhất.

3. Khung đỡ panen theo điểm 1, trong đó bộ còn bao gồm:

tấm thứ tư mà được nối với bề mặt của tấm thứ ba ở trạng thái mà bề mặt của tấm thứ tư trực giao với bề mặt của tấm thứ ba; và

đĩa thứ hai mà được tạo kết cấu để quay lệch tâm xung quanh trục của bu lông thứ hai trong khi tiếp xúc bề mặt tấm thứ tư trên bề mặt trên của tấm thứ ba, và

trong đó lỗ chốt dùng cho bu lông thứ hai được tạo ra trên tấm thứ ba kéo dài theo chiều dọc của dầm đỡ thứ nhất.

4. Khung đỡ panen theo điểm 3, trong đó khác được bố trí ở một phần của đĩa thứ nhất và một phần của đĩa thứ hai.

5. Khung đỡ panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó dầm đỡ thứ nhất được nối với bộ bị làm nghiêng so với bề mặt lắp đặt.

6. Khung đỡ panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

trong đó bề mặt lắp đặt là đất, và

trong đó phần dưới của mỗi thanh chống được chôn trực tiếp trong đất.

7. Khung đỡ panen theo điểm 6, trong đó mỗi thanh chống là cọc ống thép mà hình dạng mặt cắt ngang trực giao với chiều dọc của cọc ống thép có dạng hình tròn hoặc hình đa giác, ống thép hình chữ H, hoặc cọc tấm thép.

8. Khung đỡ panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó dầm đỡ thứ nhất và dầm đỡ thứ hai là thép có hình dạng có thể được nối ở trạng thái mà dầm đỡ thứ nhất và dầm đỡ thứ hai tiếp xúc với nhau.

9. Khung đỡ panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó dầm đỡ

thứ nhất và dầm đỡ thứ hai được nối với nhau bằng cách siết bằng bu lông.

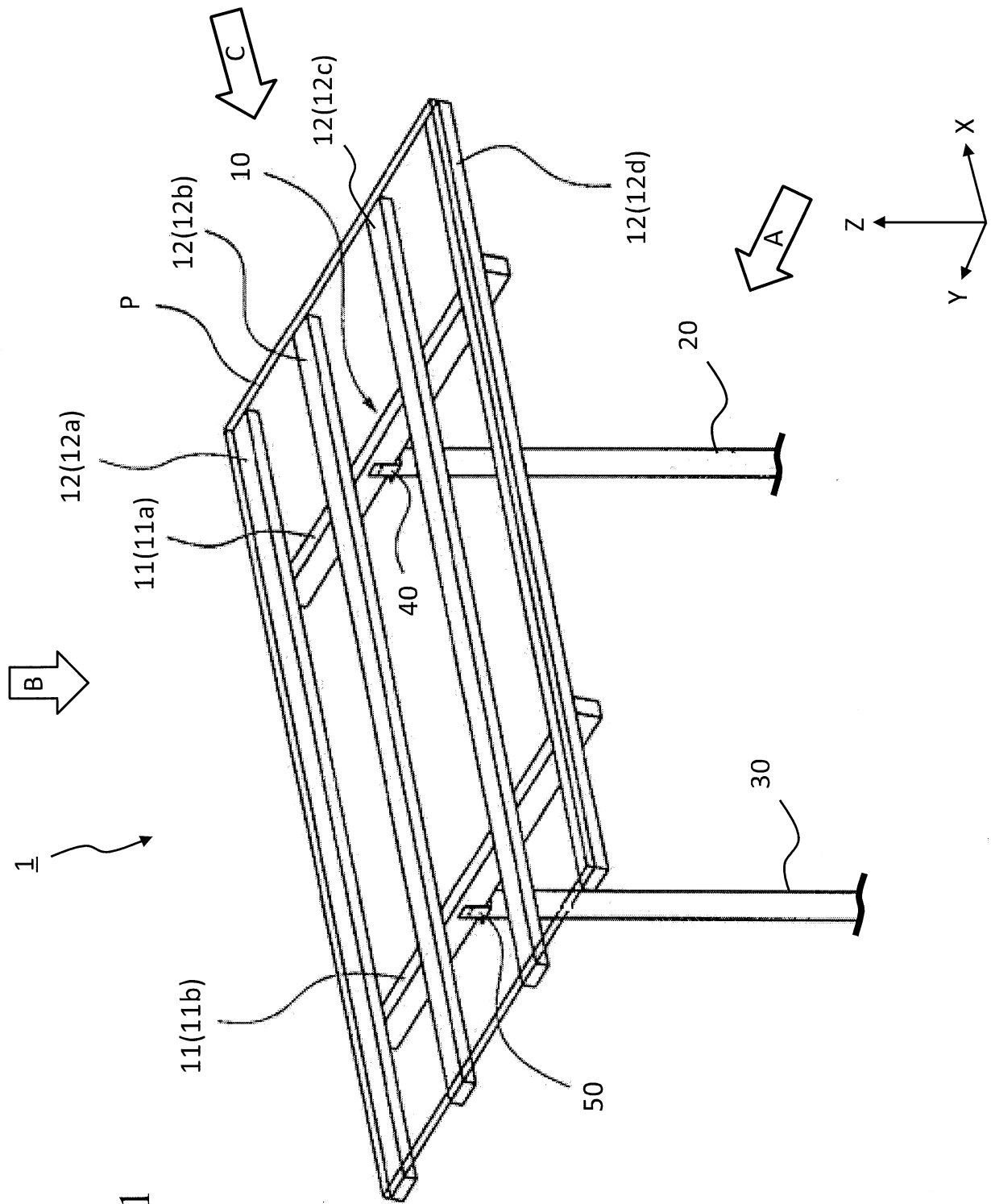
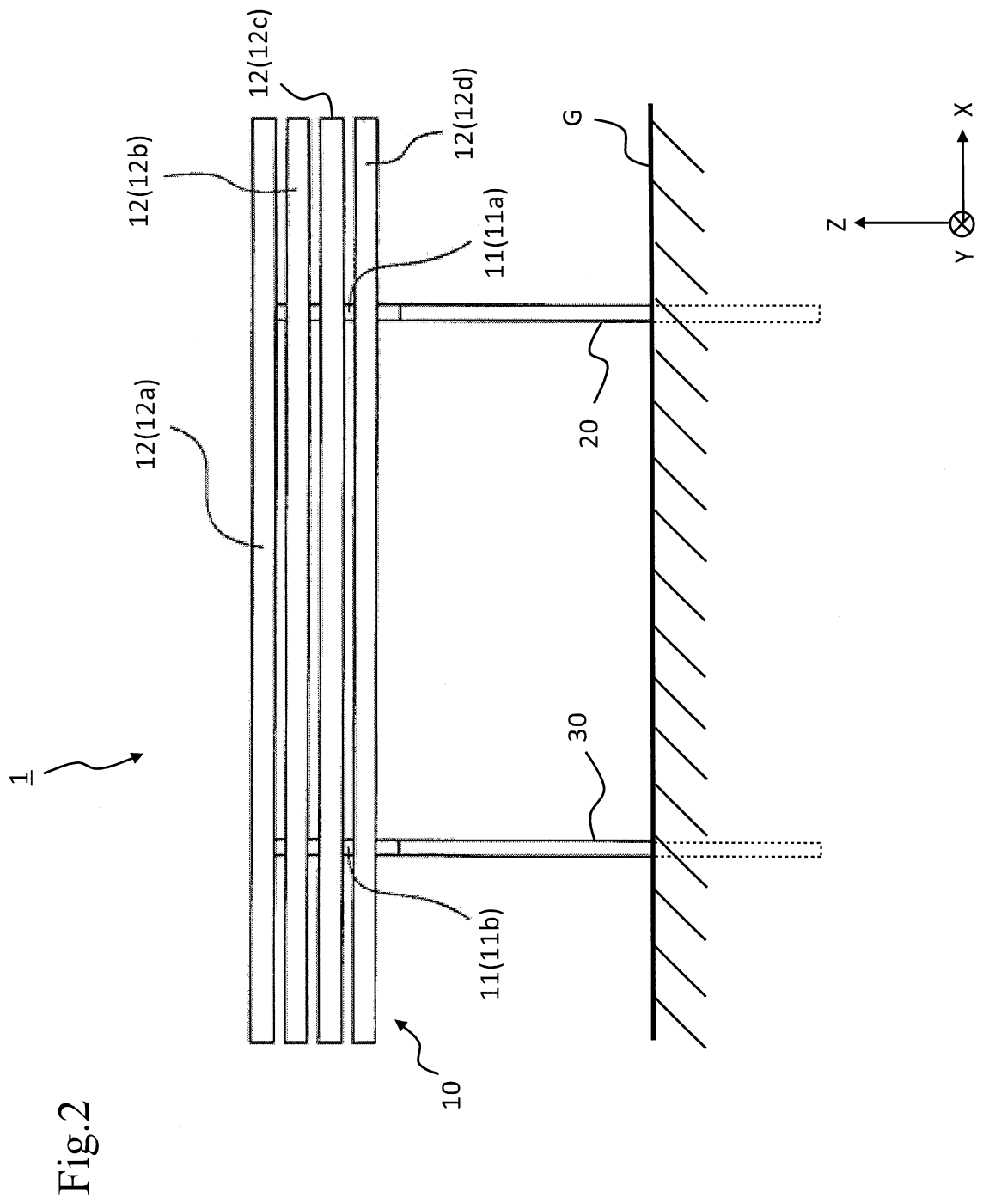
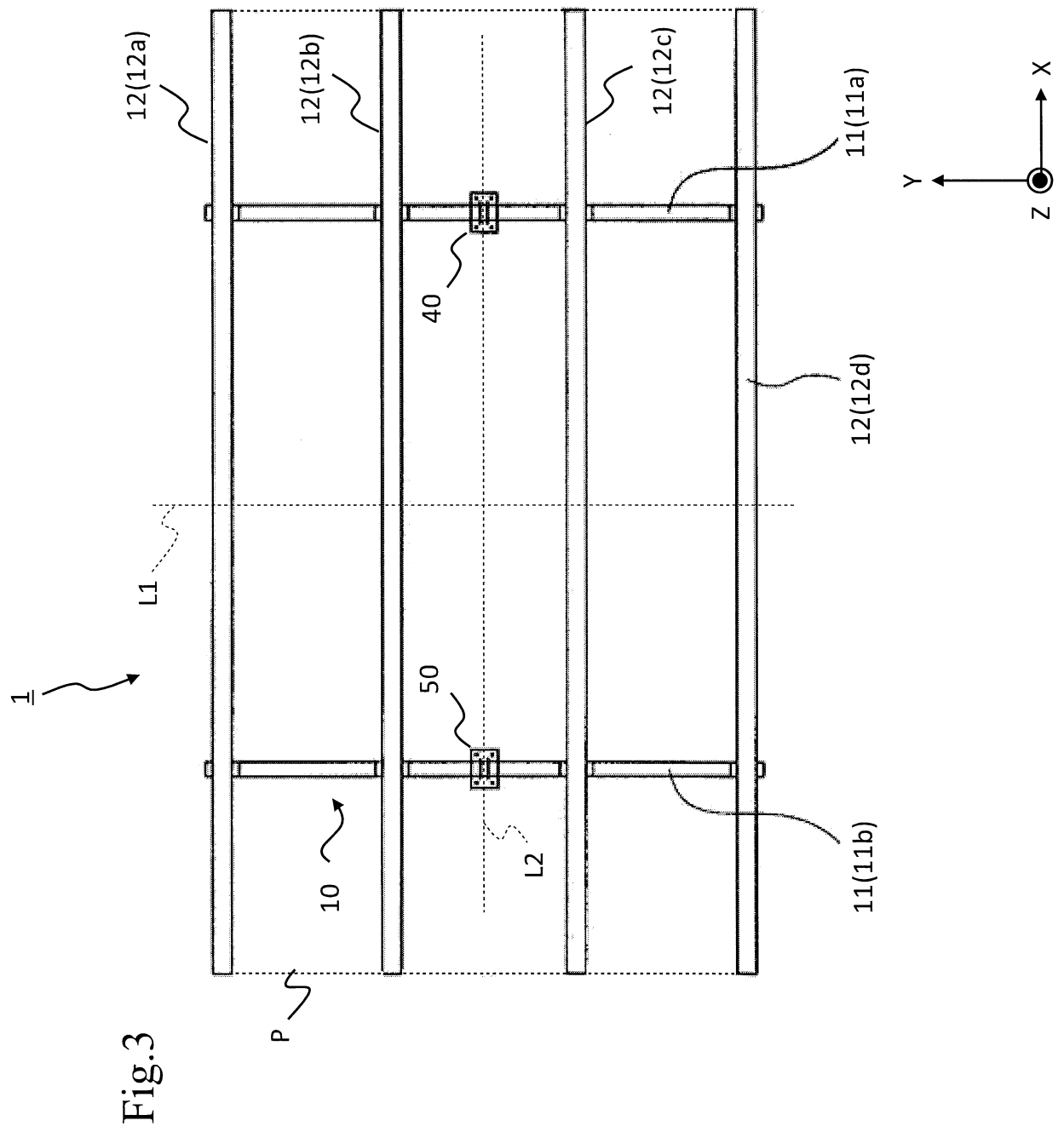


Fig.1





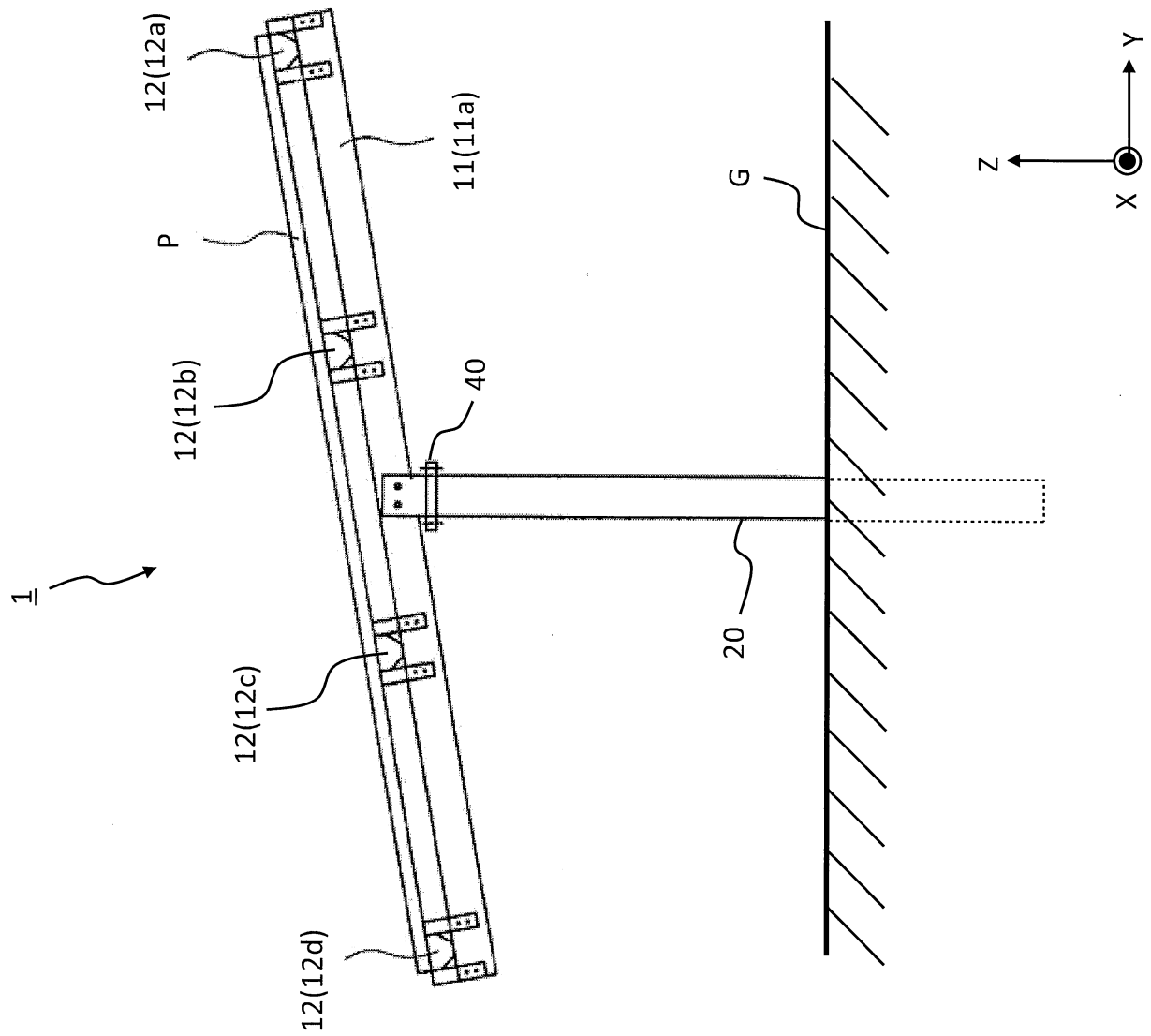


Fig.4

Fig.5

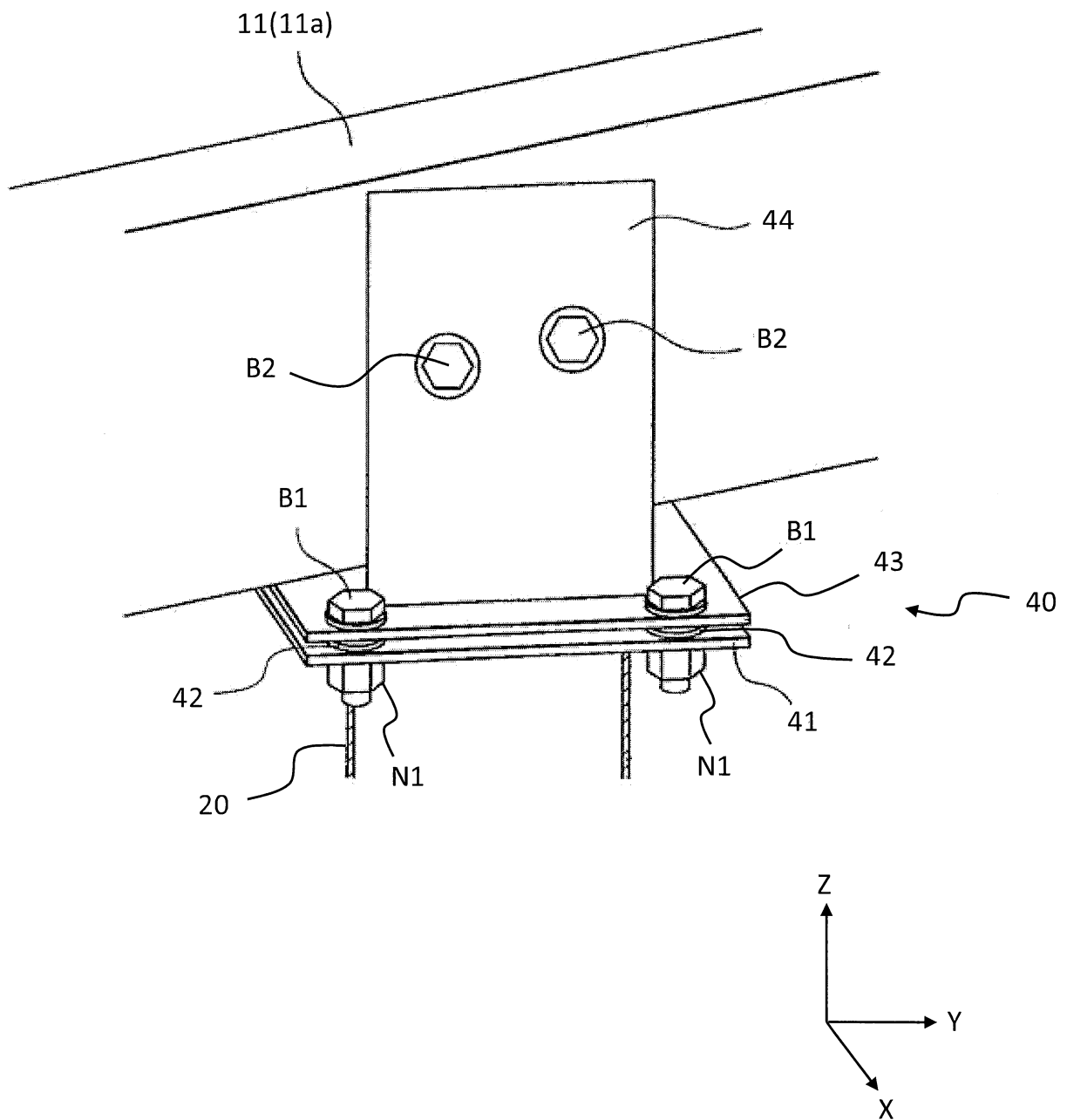


Fig.6

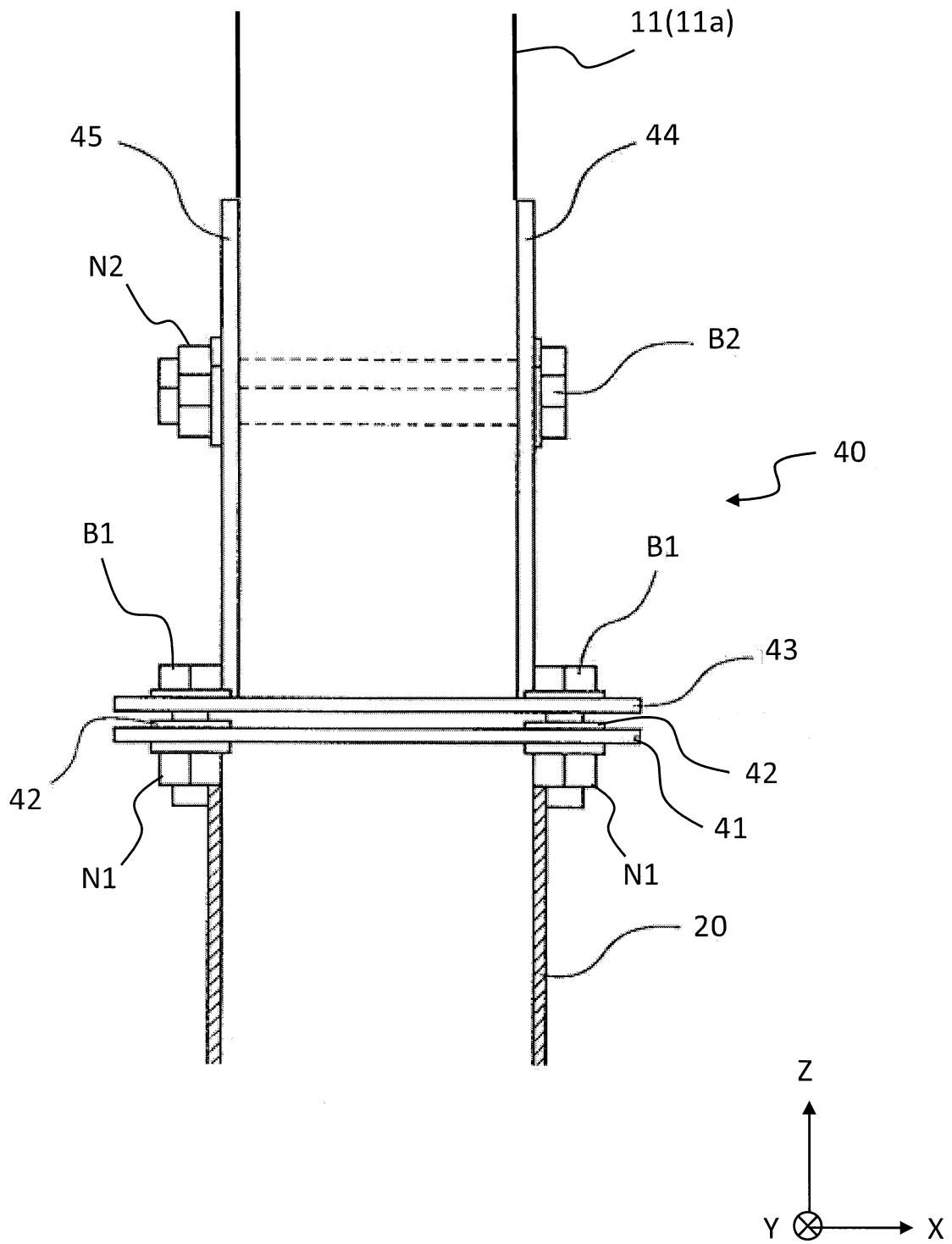


Fig.7

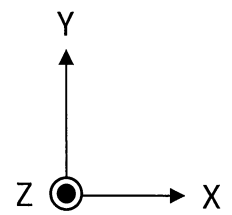
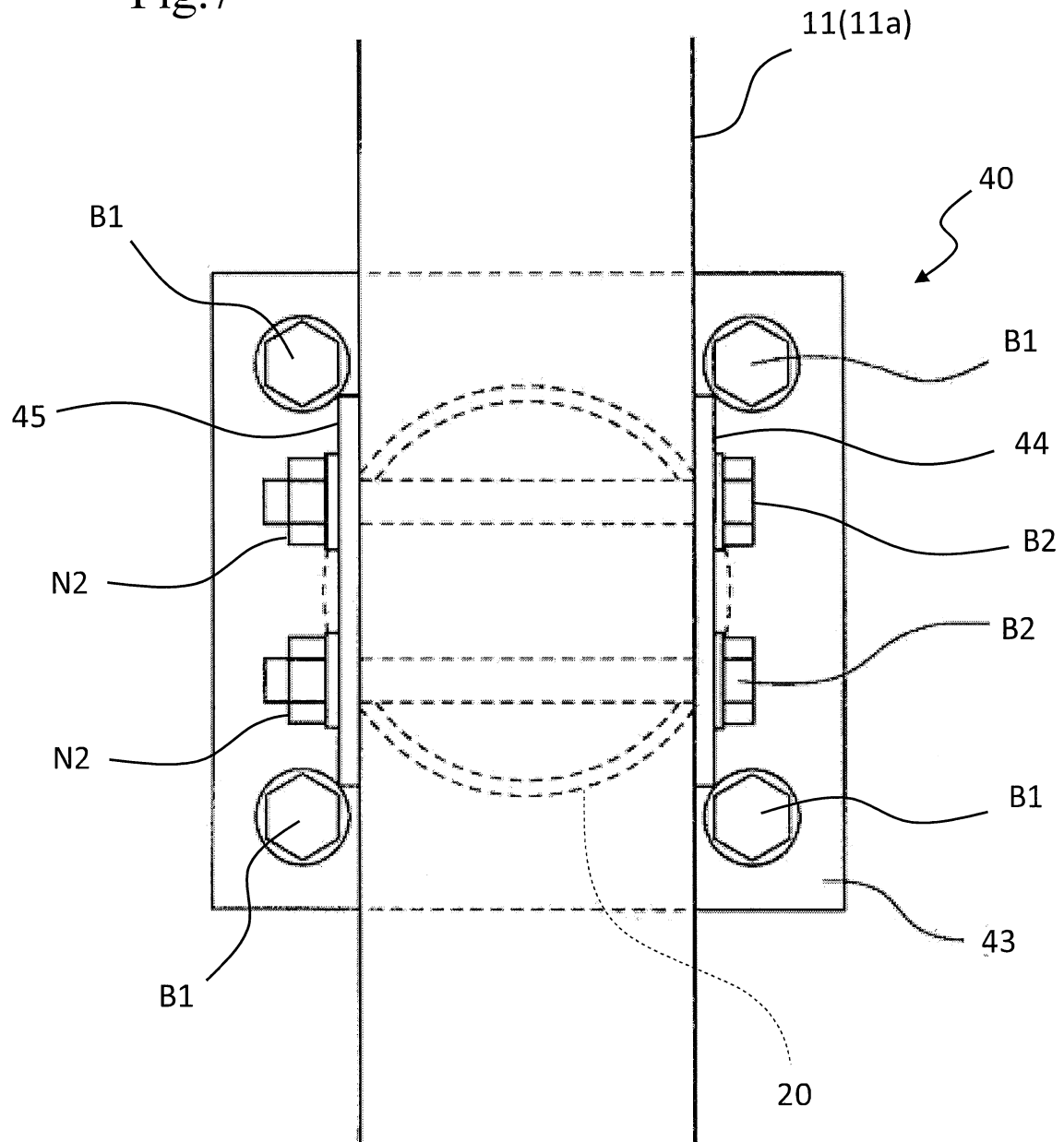


Fig.8

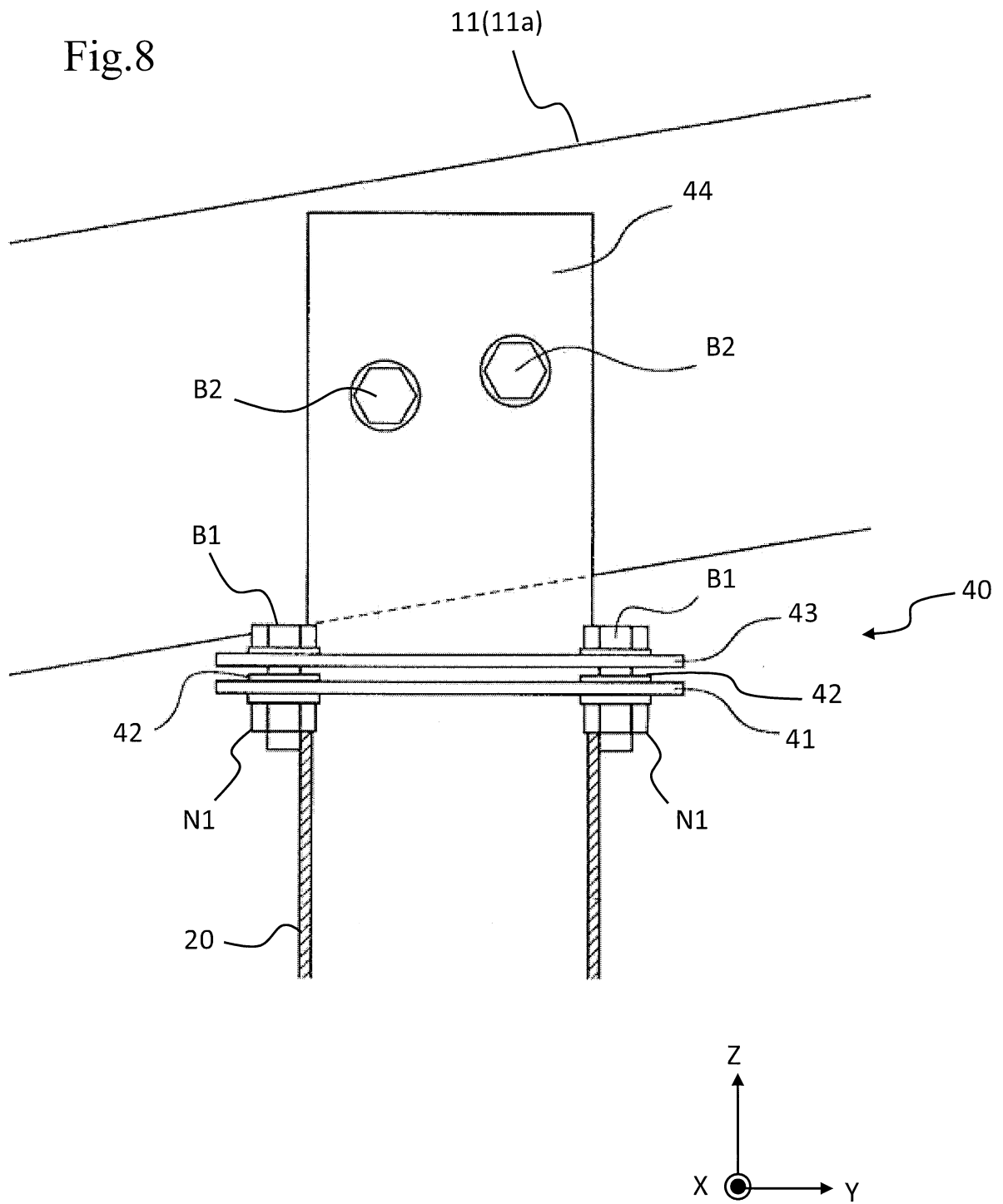


Fig.9

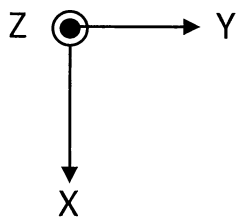
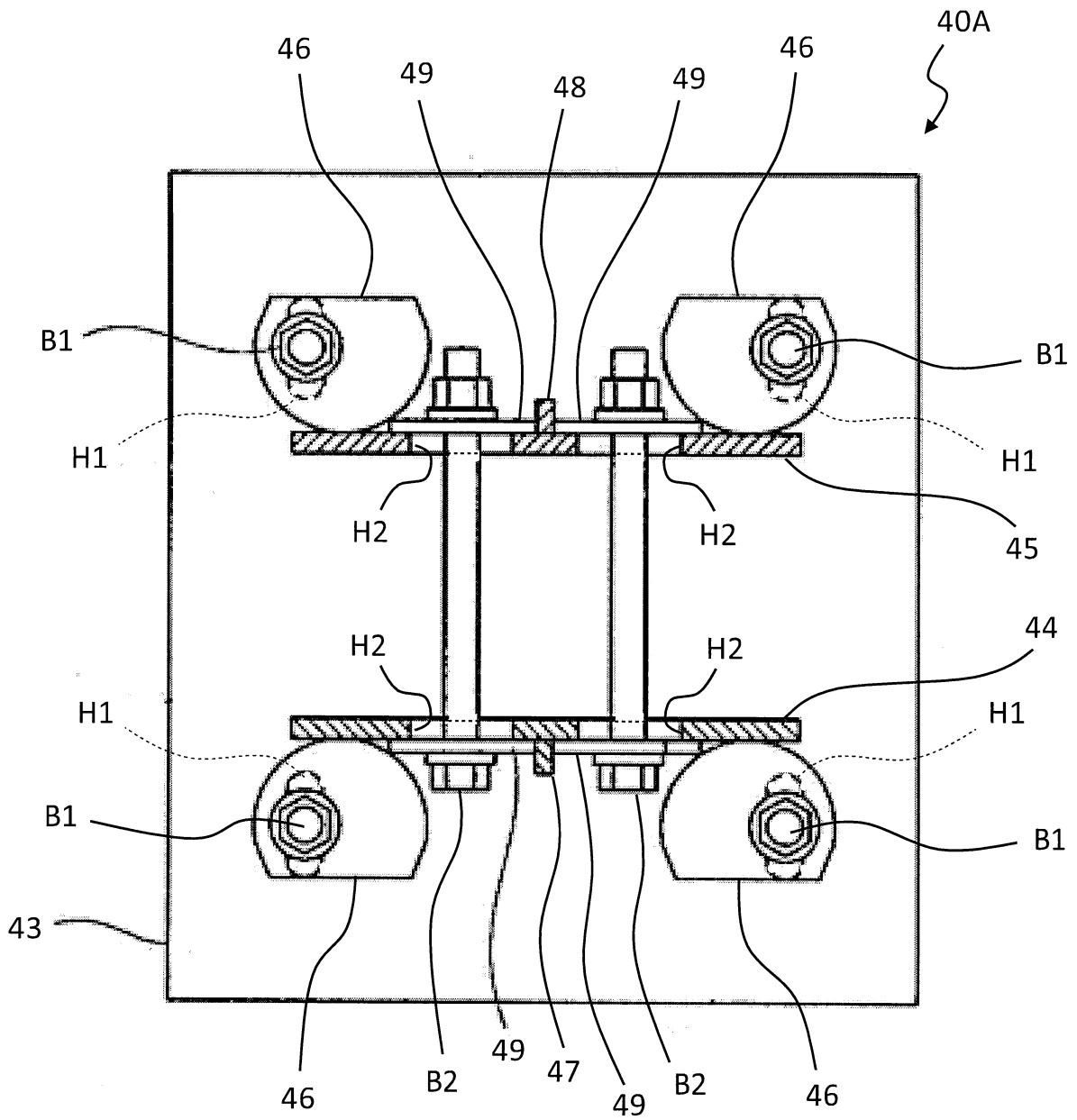


Fig.10

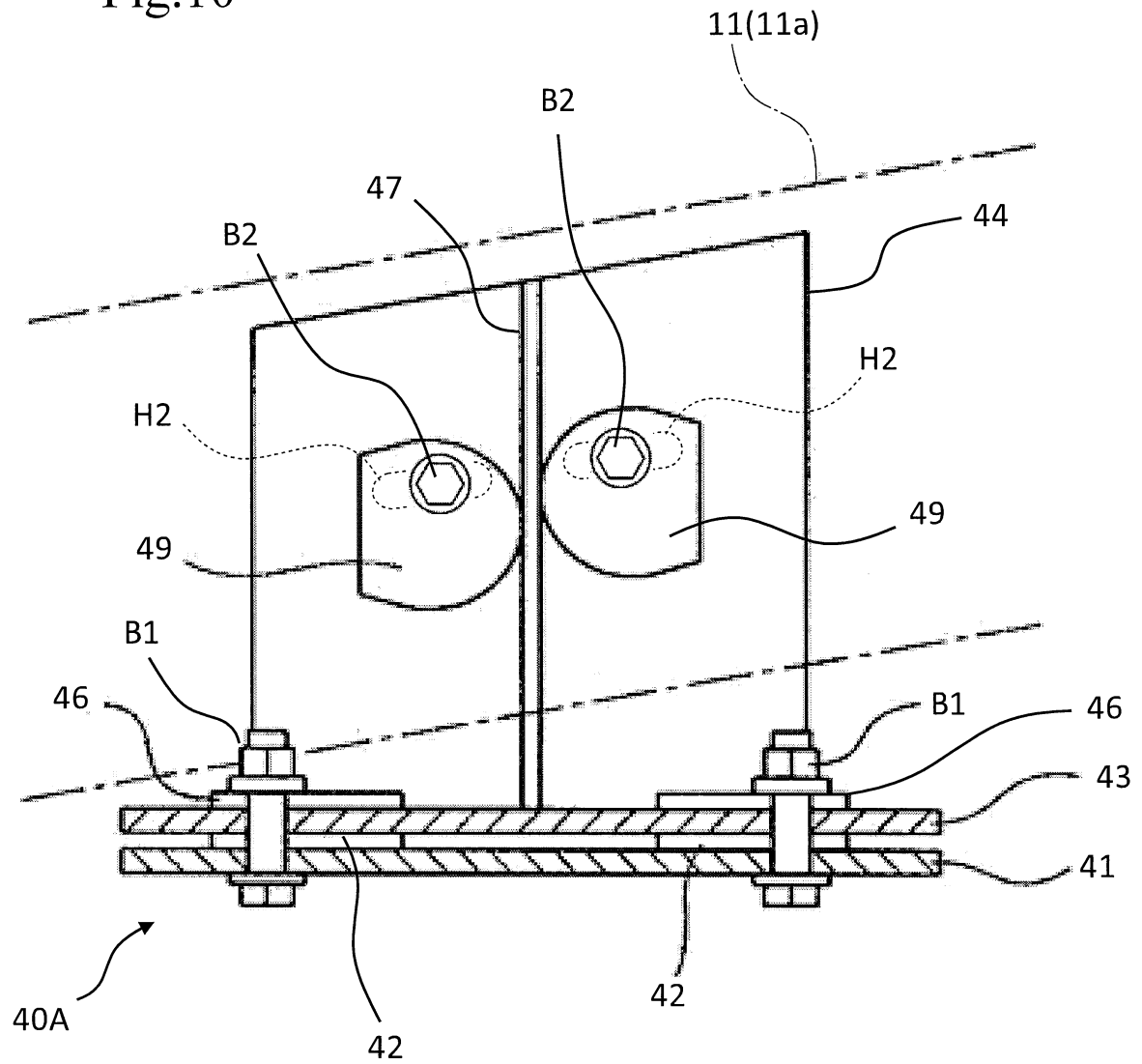


Fig.11

