



(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)



1-0043059

(51)^{2020.01} H01R 4/66

(13) B

(21) 1-2022-00729

(22) 01/07/2020

(86) PCT/KR2020/008554 01/07/2020

(87) WO2021/006530 A1 14/01/2021

(30) 10-2019-0083881 11/07/2019 KR

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/05/2022 410

(76) KIM, Moon Sik (KR)

(Biha-dong, DaejuPiore Apt) 204-503 58, 2sunhwan-ro 1050beon-gil, Heungdeok-gu
Cheongju-si Chungcheongbuk-do 28361, Republic of Korea

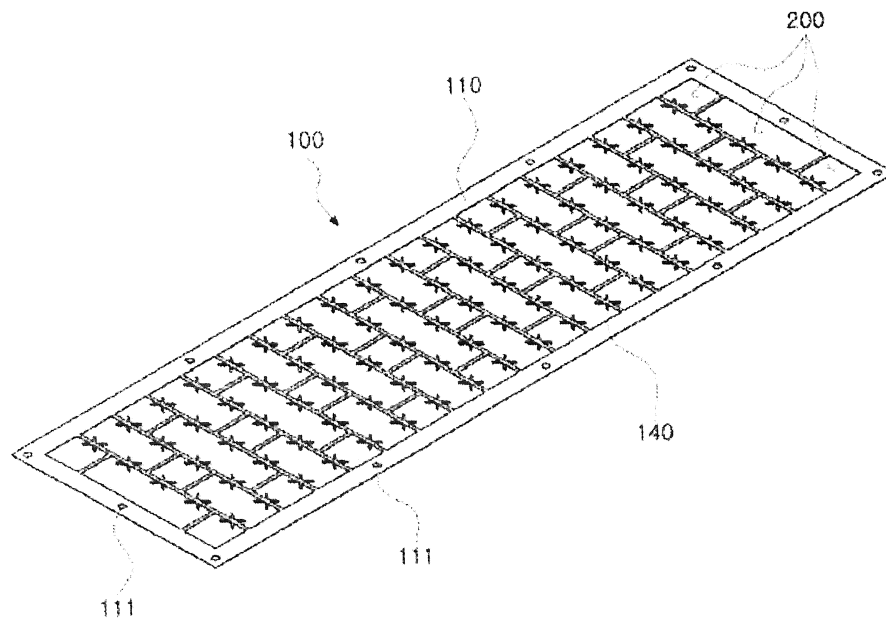
(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ KENFOX (KENFOX IP SERVICE
CO.,LTD.)

(54) TẮM NÓI ĐẤT HÌNH KIM LIÊN KHỐI, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẮM NÓI
ĐẤT HÌNH KIM LIÊN KHỐI VÀ PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG BỘ NÓI ĐẤT SỬ
DỤNG TẮM NÓI ĐẤT HÌNH KIM LIÊN KHỐI

(21) 1-2022-00729

(57) Sáng chế đề cập đến tấm nối đất hình kim liên khối (100) được tạo ra từ vật liệu đồng, tấm nối đất (100) bao gồm: khung viền (110); nhiều gờ ngang (120) nối các bề mặt ngoại vi bên trong mặt trái và mặt phải của khung viền (110) và nằm cách nhau theo hướng thẳng đứng; các gờ dọc nối tương ứng giữa khung viền (110) với các gờ ngang (120) và giữa nhiều gờ ngang (120); và các phần nhô ra hình kim ở dạng nhánh nhô ra phía ngoài trên các bề mặt ngoại vi bên ngoài của các gờ ngang (120). Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất tấm nối đất hình kim liên khối và phương pháp xây dựng bộ nối đất sử dụng tấm nối đất hình kim liên khối.

[FIG. 1]



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm nối đất hình kim liên khối, phương pháp sản xuất tấm này, và phương pháp xây dựng bộ nối đất sử dụng tấm này.

Cụ thể hơn là, sáng chế đề cập đến tấm nối đất hình kim liên khối, có nhiều phần nhô ra hình kim kiểu nhánh được tạo ra bằng cách đục lỗ tấm đồng, phương pháp sản xuất tấm này, và phương pháp xây dựng bộ nối đất sử dụng tấm này, nhờ đó mang lại các đặc điểm nối đất ưu việt bằng cách cải thiện độ dẫn điện, và mang lại sự thuận tiện trong sản xuất và xây dựng do ở dạng liên khối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị điện và điện tử tương ứng có các hệ thống nối đất để ngăn chặn sự hư hỏng của các thiết bị mà gây ra bởi sự đi vào của dòng điện cao thế do dòng điện sự cố hoặc sấm sét.

Hệ thống nối đất như vậy được lắp theo cách mà bộ phận nối đất được chôn dưới đất và được nối với thiết bị điện tử để phóng điện. Bộ phận này chủ yếu được tạo ra có dạng tấm hoặc dạng thanh để dễ dàng nối các bộ phận với nhau.

Ngoài ra, bộ phận nối đất được tạo ra sao cho vật liệu thép phụ trợ được bao lấy bởi bê tông dẫn điện, trong đó xi măng, các chất đệm vô cơ, chất điều chỉnh phản ứng, sợi cacbon dẫn điện được trộn. Bộ phận nối đất có chi tiết kết nối dùng cho việc nối để nối nhiều bộ phận với nhau hoặc được nối với thiết bị điện hoặc thiết bị điện tử.

Tuy nhiên, bộ phận nối đất thông thường được làm bằng bê tông dẫn điện có hiệu quả phóng điện ưu việt, nhưng có các nhược điểm là rất nặng và không khả thi về mặt kinh tế do tăng chi phí xây dựng do công việc bị trì hoãn trong khi nhiều bộ phận nối đất được nối với nhau.

Để giải quyết các nhược điểm nêu trên, các bộ phận nối đất sử dụng cốt liệu nhẹ đã được bố trí, nhưng cốt liệu nhẹ có vấn đề là độ bền của phần thân bê tông cứng thành phẩm bị hư hỏng do cốt liệu nhẹ rất dễ hấp thụ và làm tăng lượng nước hỗn hợp của trong quá trình trộn bê tông.

Ngoài ra, bộ phận nổi đất trong đó sợi cacbon có ưu điểm là cải thiện hiệu năng nổi đất, nhưng có nhược điểm là chi phí tăng khi nhiều bộ phận nổi đất được xây dựng do tốn kém.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 0001: Bằng độc quyền mẫu hữu ích Hàn Quốc số 20-0302447 (cấp ngày 14/01/2003).

Tài liệu sáng chế 0002: Bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 10-1597354 (cấp ngày 18/02/2016).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Theo đó, sáng chế đã được thực hiện để giải quyết các vấn đề được đề cập trên đây xảy ra ở giải pháp kỹ thuật đã biết, và mục đích của sáng chế là đề xuất tấm nổi đất hình kim liền khối, có nhiều phần nhô ra hình kim kiểu nhánh được tạo ra bằng cách đục lỗ tấm đồng, phương pháp sản xuất tấm này, và phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm này, nhờ đó tạo ra các đặc điểm nổi đất ưu việt bằng cách cải thiện độ dẫn điện, và mang lại sự thuận tiện trong sản xuất và xây dựng do ở dạng liền khối.

Giải pháp kỹ thuật

Để thực hiện mục đích trên đây, sáng chế đề xuất tấm nổi đất hình kim liền khối được tạo ra bằng vật liệu đồng, tấm nổi đất bao gồm: khung viền; nhiều gờ ngang nối các bề mặt ngoại vi bên trong mặt trái và mặt phải của khung viền và nằm cách nhau theo hướng thẳng đứng; các gờ dọc nối tương ứng giữa khung viền và các gờ ngang và giữa nhiều gờ ngang; và các phần nhô ra hình kim kiểu nhánh nhô ra phía ngoài trên các bề mặt ngoại vi bên ngoài của các gờ ngang.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tấm nổi đất hình kim liền khối bao gồm: bước chế tạo để chế tạo bộ phận dạng tấm bằng cách đúc vật liệu đồng: bước đục lỗ để đục lỗ bộ phận dạng tấm sử dụng thiết bị đục lỗ để tạo ra khung viền và thông qua các lỗ thông; và bước khoan để tạo ra một hoặc nhiều lỗ kết nối ở mặt trước, mặt sau, mặt phải và mặt trái của khung viền, trong đó ở bước đục lỗ, nhiều gờ ngang nối các bề mặt ngoại vi bên trong mặt trái và mặt phải của khung viền được tạo ra nằm cách nhau, nhiều gờ dọc nối giữa khung viền và các gờ ngang và giữa nhiều gờ ngang được tạo ra, và các phần nhô ra hình kim kiểu nhánh được tạo ra trên các bề mặt

ngoại vi bên ngoài của các gờ ngang nhô ra phía ngoài.

Ngoài ra, theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm nổi đất hình kim liên khối bao gồm: bước đào để đào đất sao cho mặt đất có mặt cắt ngang với mặt dưới hẹp dần và mặt trên rộng ra; và bước đặt để đặt các tấm nổi đất trên ba mặt của khoảng trống được đào.

Ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, tấm nổi đất hình kim liên khối có thể mang lại các đặc điểm nổi bật ưu việt bằng cách cải thiện độ dẫn điện và mang lại sự thuận tiện trong sản xuất và xây dựng do tấm này có dạng liên khối.

Ngoài ra, tấm nổi đất có các lỗ kết nối được tạo ra ở mặt trước, mặt sau, mặt trái và mặt phải của tấm này, và dây đồng trần được nối với các lỗ kết nối sao cho nhiều tấm nổi đất được xây dựng nằm cách nhau. Do đó, các tấm nổi đất với các đặc điểm nổi bật được cải thiện có thể được xây dựng trên diện tích rộng.

Ngoài ra, sáng chế có thể được xây dựng dễ dàng do nhiều tấm nổi đất nằm cách nhau và dây đồng trần được nối vào các lỗ kết nối của các tấm nổi đất.

Ngoài ra, do tấm nổi đất được đục lỗ để tạo ra các lỗ thông, khi tấm nổi đất được đặt dưới mặt đất, đất và cát chảy vào các lỗ thông, sao cho diện tích bề mặt liên kết giữa tấm nổi đất và mặt đất rộng hơn và tác dụng nổi đất được tối đa hóa do độ bền liên kết được duy trì theo sự thay đổi địa hình.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa tấm nổi đất hình kim liên khối theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng minh họa tấm nổi đất hình kim liên khối theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liên khối.

Fig.4 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liên khối theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liên khối theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liên khối theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ bảy của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ chín của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ mười của sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ minh họa ví dụ là nhiều tấm nối đất hình kim liền khối theo sáng chế được nối với nhau bằng dây đồng trần;

Fig.15 là lưu đồ thể hiện phương pháp sản xuất tấm nối đất hình kim liền khối.

Fig.16 là lưu đồ minh họa phương pháp xây dựng bộ nối đất sử dụng tấm nối đất hình kim liền khối theo sáng chế.

Fig.17 là hình vẽ minh họa bước đào của phương pháp xây dựng bộ nối đất sử dụng tấm nối đất hình kim liền khối theo sáng chế.

Fig.18 là hình vẽ minh họa bước đặt của phương pháp xây dựng bộ nối đất sử dụng tấm nối đất hình kim liền khối theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo tấm nối đất hình kim liền khối, phương pháp sản xuất tấm này, và phương pháp xây dựng bộ nối đất sử dụng tấm này, tấm nối đất hình kim 100 được tạo ra bằng vật liệu đồng bao gồm: khung viền 110; nhiều gờ ngang 120 nối các bề mặt ngoại vi bên trong mặt trái và mặt phải của khung viền 110 và nằm cách nhau theo hướng thẳng đứng; các gờ dọc 130 nối tương ứng giữa khung viền 110 và các gờ ngang 120 và giữa nhiều gờ ngang 120; và các phần nhô ra hình kim kiểu nhánh 140, là các phần nhô ra phía ngoài trên các bề mặt ngoại vi bên ngoài của các gờ ngang 120, trong đó tấm làm bằng

vật liệu đồng được đục lỗ một phần để tạo ra các lỗ thông 200 và các gờ ngang 120, các gờ dọc 130 và khung viền 110 được tạo ra bởi các lỗ thông 200, và các gờ ngang 120 và các gờ dọc 130 được tạo ra bên trong khung viền 110 nằm cách nhau bởi các lỗ thông 200, và trong đó mỗi phần nhô ra hình kim 140 bao gồm cặp phần nhô ra thứ nhất 141 và cặp phần nhô ra thứ hai 142 tương ứng nhô ra phía ngoài trên mặt trước và mặt sau của gờ ngang 120, và các phần nhô ra thứ nhất và các phần nhô ra thứ hai được tạo ra theo cách mà các phần này trở nên rộng hơn khi ra xa gờ ngang 120, sao cho các phần nhô ra hình kim 140 tạo ra hình chữ “X”.

Các ưu điểm và đặc điểm của sáng chế, và phương pháp để đạt được các ưu điểm đặc điểm này theo sáng chế sẽ rõ ràng thông qua các phương án cùng với các hình vẽ kèm theo được mô tả dưới đây. Trong khi đó, cần hiểu rằng nội dung mô tả này không nhằm giới hạn sáng chế ở các phương án được lấy làm ví dụ đó. Ngược lại, sáng chế được ý định là không chỉ đề cập đến các phương án được lấy làm ví dụ, mà còn bao gồm các phương án thay thế, sửa đổi, tương đương và các phương án khác, các phương án này có thể thuộc nguyên lý và phạm vi của sáng chế như được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trong phần mô tả chi tiết, các số chỉ dẫn giống nhau của các hình vẽ đề cập đến các bộ phận giống nhau hoặc tương đương của sáng chế.

Trong phần mô tả các phương án của sáng chế, trong trường hợp xác định rằng nội dung mô tả chi tiết về các chức năng và hình thể đã biết rõ theo sáng chế có thể không nhất thiết làm cho nội dung chính của sáng chế không rõ ràng, nội dung mô tả chi tiết đó sẽ bị bỏ qua. Các thuật ngữ và từ được sử dụng trong bản mô tả này và yêu cầu bảo hộ không được hiểu là mang nghĩa chung hoặc nghĩa theo từ điển, mà cần được hiểu là mang ý nghĩa và các khái niệm đáp ứng các ý tưởng kỹ thuật của sáng chế dựa trên nguyên tắc là các tác giả sáng chế có thể xác định một cách thích hợp các khái niệm của các thuật ngữ để mô tả các sáng chế của họ theo phương thức tốt nhất.

Do đó, các hình thể được mô tả theo các phương án được lấy làm ví dụ và các hình vẽ kèm theo của sáng chế không thể hiện tất cả các nguyên lý kỹ thuật của sáng chế, mà chỉ là các phương án thích hợp nhất. Do đó, sáng chế nên được hiểu là bao gồm tất cả các nội dung thay đổi, nội dung tương đương, và nội dung thay thế có trong nguyên lý và phạm vi của sáng chế tại thời điểm nộp đơn này.

Dưới đây, trước khi sáng chế được mô tả kết hợp với các hình vẽ, để bộc lộ đối tượng của sáng chế, các vấn đề không cần thiết, nghĩa là, các hình thể đã biết mà người

có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiển nhiên thêm vào, không được minh họa hoặc không được mô tả cụ thể.

Trước khi các phương án được lấy làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết kết hợp với các hình vẽ kèm theo, cần lưu ý rằng các từ ngữ và cụm từ được sử dụng cho các thuật ngữ biểu thị các hướng của thiết bị hoặc thành phần (ví dụ như, “trước”, “sau”, “lên”, “xuống”, “trên”, “dưới”, “trái”, “phải”, “hướng bên”, v.v.) chỉ được sử dụng để đơn giản hóa nội dung mô tả sáng chế, và có thể lưu ý rằng điều đó không có nghĩa là các thành phần liên quan chỉ đơn giản là có các hướng cụ thể.

Sáng chế đề cập đến tấm nổi đất hình kim liền khối, tấm này có nhiều phần nhô ra hình kim kiểu nhánh được tạo ra bằng cách đục lỗ tấm đồng, phương pháp sản xuất tấm này, và phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm này, nhờ đó mang lại các đặc điểm nổi đất ưu việt bằng cách cải thiện độ dẫn điện, và mang lại sự thuận tiện trong sản xuất và xây dựng do ở dạng liền khối.

Sau đây, tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết kết hợp với các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án của sáng chế, Fig.2 là hình chiếu bằng minh họa tấm nổi đất hình kim liền khối theo sáng chế, và Fig.3 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối.

Tấm nổi đất hình kim liền khối 100 là tấm được làm bằng vật liệu đồng, và có các lỗ thông 200 được đục lỗ trên tấm đồng. Tấm nổi đất 100 bao gồm khung viền 110, các gờ ngang 120, các gờ dọc 130, và các phần nhô ra hình kim 140.

Các tấm nổi đất 100 như vậy được nối với các thiết bị điện và điện tử khác nhau, chẳng hạn như trang thiết bị điện năng, phương tiện truyền thông, máy tính, hệ thống chống sét, và phương tiện bảo vệ điện bằng các dây nổi đất (các dây đồng trần), và được đặt dưới mặt đất, để ngăn chặn sự hư hỏng của các thiết bị điện và điện tử gây ra bởi sự đi vào của dòng điện cao thế do dòng điện sự cố hoặc sấm sét.

Nghĩa là, dòng nổi đất chạy từ thiết bị nổi đất vào đất qua các dây nổi đất (các dây đồng trần), các tấm nổi đất 100, và các phần nhô ra hình kim 140 tạo ra trên các tấm nổi đất 100.

Trong trường hợp này, điện trở nổi đất là chỉ số biểu thị việc nối không tốt trong nổi đất ngầm, và việc nối trong nổi đất ngầm trở nên tốt khi điện trở nổi đất thấp hơn.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, khung viền 110 có nghĩa là mép của tấm nổi đất 100, và được tạo ra có dạng hình chữ nhật.

Tốt hơn là, khung viền 110 có một hoặc nhiều lỗ kết nối 111 được tạo ra ở mặt trước, mặt sau, mặt trái và mặt phải.

Các lỗ kết nối 111 được tạo ra để nối các dây đồng trần, và được tạo ra để xuyên thẳng đứng vào khung viền 110.

Nghĩa là, các lỗ kết nối 111 đóng vai trò là các đầu cuối để nối các dây đồng trần với tấm nổi đất 100.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, nhiều gờ ngang 120 nối các bề mặt ngoại vi bên trong của mặt trái và mặt phải của khung viền 110, và nằm cách nhau theo hướng thẳng đứng.

Mỗi gờ ngang 120 có các phần nhô ra hình kim 140 sẽ được mô tả sau.

Các gờ dọc 130 được cấu tạo để nối giữa khung viền 110 và các gờ ngang 120 và giữa nhiều gờ ngang 120. Nghĩa là, các gờ dọc 130 có thể ngăn các gờ ngang 120 không bị uốn cong hoặc hư hỏng do các gờ ngang 120 duy trì hình dạng một cách chắc chắn được nối với nhau bởi các gờ dọc 130.

Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, các gờ dọc 130 được bố trí giữa khung viền 110 và các gờ ngang 120 và giữa nhiều gờ ngang 120 theo cặp.

Cụ thể, các gờ dọc bên ngoài 131 và các gờ dọc bên trong 132 được bố trí lặp lại theo hướng thẳng đứng của tấm nổi đất 100 theo thứ tự.

Các gờ dọc bên ngoài 131 được tạo ra theo cách mà khoảng cách giữa cặp gờ dọc 130 là rộng và khoảng cách giữa khung viền 110 và gờ dọc 130 là hẹp. Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, khoảng cách giữa cặp gờ dọc bên ngoài 131 bằng độ dài của gờ dọc 130.

Các gờ dọc bên trong 132 được tạo ra theo cách mà khoảng cách giữa cặp gờ dọc 130 là hẹp và khoảng cách giữa khung viền 110 và gờ dọc 130 là rộng. Phụ thuộc vào các điều kiện thiết kế, khoảng cách giữa khung viền 110 và gờ dọc 130 bằng độ dài của gờ dọc 130.

Do các gờ dọc bên trong 132 và các gờ dọc bên ngoài 131 có các khoảng cách khác nhau được bố trí theo hướng dọc của tấm nổi đất 100 theo thứ tự, các gờ ngang 120 có thể duy trì hình dạng một cách chắc chắn.

Ngoài ra, do nhiều gờ dọc 130 và nhiều gờ ngang 120 nằm cách nhau và được bố

trí trên mặt trong của khung viền 110, như được minh họa trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, nhiều lỗ thông 200 được tạo ra bởi khung viền 110, các gờ dọc 130 và các gờ ngang 120.

Nghĩa là, do tấm làm bằng vật liệu đồng được đục lỗ để tạo ra các lỗ thông 200, khung viền 110, các gờ dọc 130, các gờ ngang 120, và các phần nhô ra hình kim 140 của tấm nối đất 100 được tạo ra liền khối.

Các phần nhô ra hình kim 140 được tạo ra để nhô ra phía ngoài trên bề mặt ngoại vi bên ngoài của gờ ngang 120 ở dạng nhánh. Phần nhô ra hình kim 140 bao gồm cặp phần nhô ra thứ nhất 141 và cặp phần nhô ra thứ hai 142 tương ứng nhô ra phía ngoài ở mặt trước và mặt sau của gờ ngang 120 để tạo ra hình chữ “X” như được minh họa trên Fig.3.

Nói cách khác, cặp phần nhô ra thứ nhất 141 và cặp phần nhô ra thứ hai 142 được tạo ra theo cách mà khoảng cách giữa các phần nhô ra thứ nhất 141 và khoảng cách giữa các phần nhô ra thứ hai 142 trở nên rộng hơn khi ra xa gờ ngang 120, sao cho các phần nhô ra hình kim 140 tạo ra hình chữ “X”.

Như được minh họa trên các hình vẽ, do nhiều phần nhô ra hình kim 140 được tạo ra trên tấm nối đất 100, dòng điện nối đất có thể được phát ra dưới mặt đất một cách trơn tru để bảo vệ các thiết bị điện và điện tử khỏi dòng điện quá tải và sự quá điện áp.

Nội dung được minh họa là các phần nhô ra hình kim 140 được tạo ra theo hình chữ “X”, nhưng tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, một hoặc nhiều phần nhô ra thứ nhất 141 và phần nhô ra thứ hai 142 có thể nhô ra phía ngoài.

Ví dụ như, các phần nhô ra thứ nhất 141 và các phần nhô ra thứ hai 142 tương ứng ghép thành các cặp, nhưng một hoặc ba phần nhô ra có thể được tạo ra.

Trong khi đó, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, được minh họa rằng các phần nhô ra hình kim 140 được tạo ra theo dạng tấm giống như tấm nối đất 100, nhưng như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.13, các phần nhô ra hình kim 140 có thể bị uốn cong và nhô lên trên hoặc xuống dưới từ tấm nối đất 100.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.13, các phương án khác nhau của các phần nhô ra hình kim 140 sẽ được mô tả.

Fig.4 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig.5 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nối đất hình kim liền khối theo phương án thứ hai của sáng chế, Fig.6 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô

ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án thứ ba của sáng chế, Fig.7 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án thứ tư của sáng chế, Fig.8 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án thứ năm của sáng chế, Fig.9 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án thứ sáu của sáng chế, Fig.10 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án thứ bảy của sáng chế, Fig.11 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án thứ tám của sáng chế, Fig.12 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án thứ chín của sáng chế, và Fig.13 là hình vẽ phóng đại một phần minh họa phần nhô ra hình kim của tấm nổi đất hình kim liền khối theo phương án thứ mười của sáng chế.

Trước tiên, Fig.4 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ nhất. Theo phương án thứ nhất, ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ nhất 141 được uốn cong lên trên từ tấm nổi đất 100 để nhô lên trên.

Ngoài ra, Fig.5 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ hai. Theo phương án thứ hai, ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ hai 142 được uốn cong lên trên từ tấm nổi đất 100 để nhô lên trên.

Ngoài ra, Fig.6 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ ba. Theo phương án thứ ba, ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ nhất 141 và ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ hai 142 được uốn cong lên trên từ tấm nổi đất 100 để nhô lên trên.

Ngoài ra, Fig.7 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ tư. Theo phương án thứ tư, ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ nhất 141 được uốn cong xuống dưới từ tấm nổi đất 100 để nhô xuống dưới.

Ngoài ra, Fig.8 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ năm. Theo phương án thứ năm, ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ hai 142 được uốn cong xuống dưới từ tấm nổi đất 100 để nhô xuống dưới.

Ngoài ra, Fig.9 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ sáu. Theo phương án thứ sáu, ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ nhất 141 và ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ hai 142 được uốn

cong xuống dưới từ tấm nổi đất 100 để nhô xuống dưới.

Ngoài ra, Fig.10 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ bảy. Theo phương án thứ bảy, ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ nhất 141 bị uốn cong lên trên từ tấm nổi đất 100 để nhô lên trên, và ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ hai 142 được uốn cong xuống dưới từ tấm nổi đất 100 để nhô xuống dưới.

Ngoài ra, Fig.11 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ tám. Theo phương án thứ tám, ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ nhất 141 bị uốn cong xuống dưới từ tấm nổi đất 100 để nhô xuống dưới và ít nhất một phần nhô ra được chọn từ cặp phần nhô ra thứ hai 142 được uốn cong lên trên từ tấm nổi đất 100 để nhô lên trên.

Ngoài ra, Fig.12 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ chín. Theo phương án thứ chín, cặp phần nhô ra thứ nhất 141 lần lượt bị uốn cong và nhô lên trên và xuống dưới để tương ứng với nhau, và ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ hai 142 được uốn cong hướng lên trên hoặc xuống dưới từ tấm nổi đất 100 để nhô lên trên hoặc xuống dưới.

Ngoài ra, Fig.13 minh họa phần nhô ra hình kim 140 theo phương án thứ mười. Theo phương án thứ mười, cặp phần nhô ra thứ hai 142 lần lượt bị uốn cong và nhô lên trên và xuống dưới để tương ứng với nhau, và ít nhất một phần nhô ra này được chọn từ cặp phần nhô ra thứ nhất 141 được uốn cong hướng lên hoặc xuống từ tấm nổi đất 100 để nhô lên trên hoặc xuống dưới.

Như được mô tả trên đây và được minh họa trên các hình vẽ Fig.4 đến Fig.13, các phần nhô ra hình kim 140 có các phần nhô ra thứ nhất 141 và các phần nhô ra thứ hai 142 được uốn cong và nhô lên trên hoặc xuống dưới từ tấm nổi đất 100, sao cho có thể tự do điều chỉnh hướng của các đầu của các phần nhô ra hình kim 140. Trong trường hợp tấm nổi đất 100 được đặt dưới mặt đất, hướng mà dòng nổi đất chạy dưới mặt đất theo hướng mà các phần nhô ra hình kim 140 hướng tới có thể được điều chỉnh một cách có chọn lọc.

Fig.14 là hình vẽ minh họa ví dụ nhiều tấm nổi đất hình kim liên khối theo sáng chế được nối với nhau bằng dây đồng trần.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, trong trường hợp nhiều tấm nổi đất 100 được xây dựng, như được minh họa trên Fig.14, nhiều tấm nổi đất 100 nằm cách nhau

theo các khoảng cách xác định trước và được đặt dưới mặt đất. Dây đồng trần 300 được bố trí theo hướng chuyển động của nhiều tấm nổi đất 100.

Dây đồng trần 300 được bố trí ở đầu trên của nhiều tấm nổi đất 100, và được cố định trong các lỗ kết nối 111 của các tấm nổi đất 100 sao cho nhiều tấm nổi đất 100 được nối với nhau.

Tấm nổi đất hình kim liền khối theo sáng chế có thể cải thiện độ dẫn điện và mang lại các đặc điểm nổi đất ưu việt do nhiều phần nhô ra hình kim kiểu nhánh được tạo ra bằng cách đục lỗ tấm đồng.

Ngoài ra, do tấm nổi đất có khung viền 110, các gờ ngang 120, các gờ dọc 130, và các phần nhô ra hình kim 140 được tạo ra liền khối, tấm nổi đất hình kim liền khối theo sáng chế có thể ngăn vấn đề của tấm nổi đất kiểu lưới thông thường là phần hàn bị bung ra và không nổi đất được trong khi dòng điện chạy khi dây điện cực nổi đất kiểu lưới được hàn và nối với khung viền.

Ngoài ra, do tấm nổi đất 100 được đục lỗ để tạo ra các lỗ thông 200, khi tấm nổi đất 100 được đặt dưới mặt đất, đất và cát chảy vào các lỗ thông 200, sao cho diện tích bề mặt liên kết giữa tấm nổi đất 100 và mặt đất trở nên rộng hơn và tác dụng nổi đất được tối đa hóa do độ bền liên kết được duy trì theo sự thay đổi địa hình.

Ngoài ra, tấm nổi đất có các lỗ kết nối 111 được tạo ra ở mặt trước, mặt sau, mặt trái và mặt phải của tấm này, và dây đồng trần được nối với các lỗ kết nối 111 sao cho nhiều tấm nổi đất 100 được xây dựng nằm cách nhau. Do đó, các tấm nổi đất với các đặc điểm nổi đất được cải thiện có thể được xây dựng trên diện tích rộng. Nghĩa là, do nhiều tấm nổi đất 100 được nối thông qua các lỗ kết nối 111, nhiều tấm nổi đất 100 có thể được xây dựng theo cấu trúc song song hoặc cấu trúc nối tiếp để mang lại độ khả dụng ưu việt.

Dưới đây, như được thể hiện trên Fig.15, phương pháp sản xuất tấm nổi đất hình kim liền khối theo sáng chế sẽ được mô tả.

Việc mô tả lặp lại các nội dung được minh họa trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.14 sẽ bị bỏ qua.

Fig.15 là lưu đồ thể hiện phương pháp sản xuất tấm nổi đất hình kim liền khối.

Phương pháp sản xuất tấm nổi đất hình kim liền khối theo sáng chế bao gồm bước chế tạo (S11), bước đục lỗ (S12) và bước khoan (S13).

Bước chế tạo (S11) là bước chế tạo bộ phận dạng tấm bằng cách đúc vật liệu đồng.

Trong trường hợp này, bộ phận dạng tấm nêu trên lớn bằng tấm nổi đất 100 cần

được sản xuất, và tốt hơn là, có độ dài của bề mặt ngoại vi bên ngoài bằng với bề mặt ngoại vi bên ngoài của khung viền 110.

Bộ phận dạng tấm được chế tạo ở bước chế tạo (S11), và các lỗ thông 200 được tạo ra trong bộ phận dạng tấm ở bước đục lỗ (S12), sao cho tấm nổi đất hình kim liên khối 100 có thể được sản xuất.

Bước đục lỗ (S12) là bước đục lỗ trên bộ phận dạng tấm bằng thiết bị đục lỗ.

Thông qua các bước trên đây, khung viền 110 và nhiều lỗ thông 200 được tạo ra. Do đó, khi tấm nổi đất 100 được đặt dưới mặt đất, đất và cát được đưa vào qua các lỗ thông 200.

Trong trường hợp này, ở bước đục lỗ (S12), nhiều gờ ngang 120 để nối các bề mặt ngoại vi bên trong của mặt trái và mặt phải của khung viền 110 được tạo ra nằm cách nhau, và các gờ dọc 130 nối giữa khung viền 110 và các gờ ngang 120 và giữa nhiều gờ ngang 120 được tạo ra. Do đó, các phần nhô ra hình kim kiểu nhánh 140 nhô ra phía ngoài từ các bề mặt ngoại vi bên ngoài của các gờ ngang 120 được tạo ra bằng cách đục lỗ.

Nhiều phần nhô ra hình kim 140 được tạo ra để làm cho dòng điện nổi đất chạy vào đất qua các phần nhô ra hình kim 140. Do đó, sáng chế nâng cao hiệu năng nổi đất.

Bước khoan (S13) là bước tạo ra một hoặc nhiều lỗ kết nối 111 ở mặt trước, mặt sau, mặt phải và mặt trái của khung viền 110.

Ở bước khoan (S13), các lỗ kết nối 111 xuyên thẳng đứng vào tấm nổi đất 100 được tạo ra bởi thiết bị khoan.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, bước đục lỗ (S12) và bước khoan (S13) được thực hiện theo thứ tự hoặc đồng thời.

Như được mô tả trên đây, do tấm nổi đất có khung viền 110, các gờ ngang 120, các gờ dọc 130, và các phần nhô ra hình kim 140 được tạo ra liên khối, tấm nổi đất hình kim liên khối theo sáng chế có thể ngăn vấn đề của tấm nổi đất kiểu lưới thông thường là một phần hàn bị bung ra và không nổi đất được trong khi dòng điện chạy khi dây điện cực nổi đất kiểu lưới được hàn và nối với khung viền.

Nghĩa là, do các gờ ngang 120, các gờ dọc 130 và các phần nhô ra hình kim 140 bung ra khỏi khung viền 110, dòng điện nổi đất chạy vào đất một cách trơn tru bởi nhiều phần nhô ra hình kim 140. Do đó, tấm nổi đất hình kim liên khối 100 theo sáng chế có thể mang lại tác dụng nổi đất ưu việt.

Dưới đây, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.18, phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm nổi đất hình kim liên khối theo sáng chế sẽ được mô tả.

Việc mô tả lặp lại các nội dung được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.15 sẽ bị bỏ qua.

Fig.16 là lưu đồ minh họa phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm nổi đất hình kim liên khối theo sáng chế, Fig.17 là hình vẽ minh họa bước đào của phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm nổi đất hình kim liên khối theo sáng chế, Fig.18 là hình vẽ minh họa bước đặt của phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm nổi đất hình kim liên khối theo sáng chế.

Phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm nổi đất hình kim liên khối theo sáng chế liên quan đến phương pháp đặt tấm nổi đất 100 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.15 dưới mặt đất, và bao gồm bước đào (S21), bước đặt (S22), bước nối dây đồng trần (S23), và bước lắp (S24).

Bước đào (S21) là bước đào mặt đất, và là để chuẩn bị khoảng trống để đặt tấm nổi đất 100 dưới mặt đất.

Trong trường hợp này, như được minh họa trên Fig.17, ở bước đào (S21), đất được đào để có mặt cắt ngang với mặt dưới hẹp dần và mặt trên rộng ra.

Bước đặt (S22) là bước đặt tấm nổi đất 100 trong khoảng trống được đào ở bước đào (S21).

Trong trường hợp này, ở bước đặt (S22), nhiều tấm nổi đất 100 có thể được đặt và xây dựng theo hướng dọc như được minh họa trên Fig.14. Tuy nhiên, như minh họa trên Fig.18, trong trường hợp bề mặt ngoại vi bên trong của khoảng trống được đào có ba mặt, các tấm nổi đất 100 có thể được đặt và xây dựng tương ứng trên ba mặt.

Trong trường hợp này, các tấm nổi đất 100 được nối bằng các dây đồng trần.

Như được mô tả trên đây, trường hợp các tấm nổi đất 100 được đặt ở ba mặt có thể được sử dụng ở những nơi không có đủ khoảng trống để đào tùy theo tình trạng đất hoặc chất lượng của đất.

Ví dụ như, trong trường hợp khoảng trống để đào trong đó nhiều tấm nổi đất 100 sẽ được xây dựng là rất hẹp, như được minh họa trên Fig.18, do các tấm nổi đất 100 được xây dựng ở ba mặt của khoảng trống được đào, khoảng trống được đào có thể được sử dụng tốt, và sáng chế có thể mang lại tác dụng nổi đất ưu việt ngay cả trong khoảng trống hẹp.

Bước nối dây đồng trần (S23) là bước nối nhiều tấm nối đất 100 được đặt ở bước đặt (S22) bằng dây đồng trần 300.

Như được thể hiện trên Fig.14, bước nối dây đồng trần (S23) sẽ được mô tả. Nhiều tấm nối đất 100 được xây dựng nằm cách nhau thành nhiều hàng theo hướng dọc. Nhiều tấm nối đất 100 được nối với nhau bằng dây đồng trần 300 theo hướng chuyển động giống như hướng xây dựng của các tấm nối đất 100.

Trong trường hợp này, dây đồng trần 300 được bố trí ở các đầu trên của tấm nối đất 100, và được cố định trong các lỗ kết nối 111 của tấm nối đất 100, sao cho dây đồng trần 300 được nối với các tấm nối đất 100 và nhiều tấm nối đất 100 đều được nối với nhau bằng dây đồng trần 300 được bố trí trên cùng một hướng chuyển động.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, như được minh họa trên Fig.18, trong trường hợp các tấm nối đất được đặt tương ứng trên ba mặt của khoảng trống được đào, các tấm nối đất 100 có thể được nối với nhau bằng dây đồng trần 300.

Ngoài ra, trong trường hợp ba tấm nối đất 100 được xây dựng thành nhiều hàng theo hướng dọc, và tất cả trong số ba tấm nối đất 100 được bố trí ở hàng khác có thể được nối với nhau bằng dây đồng trần 300.

Nghĩa là, sáng chế có thể được sử dụng tốt, do nhiều tấm nối đất 100 có thể được nối có chọn lọc song song hoặc nối tiếp bằng dây đồng trần 300, và thể hiện hiệu năng nối đất đủ lớn do nhiều tấm nối đất 100 có thể được xây dựng ngay cả trong các khoảng trống hẹp.

Bước lắp (S24) là bước lấp đầy khoảng trống được đào bằng đất và cát để lấp lại khi hoàn thành việc đặt các tấm nối đất 100 trong khoảng trống được đào.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, ở bước lắp, khoảng trống được đào được lấp bằng đất (bùn bãi biển) hoặc đất sét đỏ chứa muối.

Trong trường hợp này, đất hoặc đất sét đỏ có chứa muối có thể cải thiện hiệu năng tiếp xúc với tấm nối đất hình kim liên khối được làm bằng vật liệu đồng và cải thiện hiệu năng nối đất.

Trong phần trên đây, mặc dù sáng chế được mô tả kết hợp với các phương án được lấy làm ví dụ và các hình vẽ kèm theo, sáng chế không bị giới hạn ở nội dung đó, mà có thể được cải biến và thay đổi theo các cách khác nhau bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế mà không nằm ngoài nguyên lý và phạm vi của sáng chế được nêu trong yêu cầu bảo hộ.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Theo sáng chế, tấm nối đất hình kim liên khối có thể mang lại các đặc điểm nối đất ưu việt bằng cách cải thiện độ dẫn điện và mang lại sự thuận tiện trong sản xuất và xây dựng do tấm này có dạng liên khối. Ngoài ra, tấm nối đất có các lỗ kết nối được tạo ra ở mặt trước, mặt sau, mặt trái và mặt phải của tấm này, và dây đồng trần được nối với các lỗ kết nối sao cho nhiều tấm nối đất được xây dựng nằm cách nhau. Do đó, các tấm nối đất với đặc điểm nối đất được cải thiện có thể được xây dựng trên diện tích rộng. Ngoài ra, sáng chế có thể được xây dựng dễ dàng do nhiều tấm nối đất nằm cách nhau và dây đồng trần được nối vào các lỗ kết nối của các tấm nối đất. Ngoài ra, do tấm nối đất 100 được đục lỗ để tạo ra các lỗ thông, khi tấm nối đất 100 được đặt dưới mặt đất, đất và cát chảy vào các lỗ thông, sao cho diện tích bề mặt liên kết giữa tấm nối đất và mặt đất rộng hơn và tác dụng nối đất được tối đa hóa do độ bền liên kết được duy trì theo sự thay đổi địa hình.

Danh sách các số chỉ dẫn

- 100: Tấm nối đất
- 110: Khung viền
- 111: Lỗ kết nối
- 120: Gờ ngang
- 130: Gờ dọc
- 131: Gờ dọc bên ngoài
- 132: Gờ dọc bên trong
- 140: Phần nhô ra hình kim
- 142: Phần nhô ra thứ hai
- 200: Lỗ thông
- 300: Dây đồng trần

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm nổi đất hình kim liên khối được tạo ra bằng vật liệu đồng, tấm nổi đất này bao gồm:

khung viền (110);

nhiều gờ ngang (120) nối các bề mặt ngoại vi bên trong mặt trái và mặt phải của khung viền (110) và nằm cách nhau theo hướng thẳng đứng;

các gờ dọc (130) nối tương ứng giữa khung viền (110) và các gờ ngang (120) và giữa nhiều gờ ngang (120); và

các phần nhô ra hình kim kiểu nhánh (140) nhô ra phía ngoài trên các bề mặt ngoại vi bên ngoài của các gờ ngang (120),

trong đó tấm được làm bằng vật liệu đồng được đục một phần để tạo ra các lỗ thông (200) và các gờ ngang (120), các gờ dọc (130) và khung viền (110) được tạo ra bởi các lỗ thông (200), và các gờ ngang (120) và các gờ dọc (130) được tạo ra bên trong khung viền (110) để nằm cách nhau bởi các lỗ thông (200), và

trong đó mỗi trong số các phần nhô ra hình kim (140) bao gồm cặp phần nhô ra thứ nhất (141) và cặp phần nhô ra thứ hai (142) tương ứng nhô ra phía ngoài trên mặt trước và mặt sau của gờ ngang (120), và các phần nhô ra thứ nhất (141) và các phần nhô ra thứ hai (142) được tạo ra theo cách mà các phần này trở nên rộng hơn khi ra xa gờ ngang (120), sao cho các phần nhô ra hình kim (140) tạo ra hình chữ “X”.

2. Tấm nổi đất hình kim liên khối theo điểm 1, trong đó khung viền (110) có một hoặc nhiều lỗ kết nối (111) được tạo ra ở mặt trước, mặt sau, mặt phải và mặt trái của khung viền này.

3. Tấm nổi đất hình kim liên khối theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần nhô được chọn từ cặp phần nhô ra thứ nhất (141) và cặp phần nhô ra thứ hai (142) của phần nhô ra hình kim (140) bị uốn cong và nhô lên trên hoặc xuống dưới từ tấm nổi đất.

4. Tấm nổi đất hình kim liên khối theo điểm 1, trong đó các gờ dọc (130) được nối giữa khung viền (110) và gờ ngang (120) và giữa nhiều gờ ngang (120) theo cặp,

trong đó gờ dọc (130) bao gồm: các gờ dọc bên ngoài (131) được tạo ra sao cho khoảng cách giữa cặp gờ dọc (130) là rộng và khoảng cách giữa khung viền (110) và gờ dọc (130) là hẹp; và các gờ dọc bên trong (132) được tạo ra theo cách mà khoảng cách giữa cặp gờ dọc (130) là hẹp và khoảng cách giữa khung viền (110) và gờ dọc (130) là rộng, và

trong đó các gờ dọc bên ngoài (131) và các gờ dọc bên trong (132) được bố trí lặp lại theo hướng thẳng đứng của tấm nổi đất (100) theo thứ tự.

5. Phương pháp sản xuất tấm nổi đất hình kim liên khối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 4, phương pháp này bao gồm:

(S11) bước chế tạo để chế tạo bộ phận dạng tấm bằng cách đúc vật liệu đồng;

(S12) bước đục lỗ để đục lỗ bộ phận dạng tấm sử dụng thiết bị đục lỗ để tạo ra khung viền (110) và các lỗ thông (200); và

(S13) bước khoan để tạo ra một hoặc nhiều lỗ kết nối (111) ở mặt trước, mặt sau, mặt phải và mặt trái của khung viền (110),

trong đó ở bước đục lỗ (S12), nhiều gờ ngang (120) nối các bề mặt ngoại vi bên trong mặt trái và mặt phải của khung viền (110) được tạo ra nằm cách nhau, nhiều gờ dọc (130) nối giữa khung viền (110) và các gờ ngang (120) và giữa nhiều gờ ngang (120) được tạo ra, và các phần nhô ra hình kim kiểu nhánh (140) được tạo ra trên các bề mặt ngoại vi bên ngoài của các gờ ngang (120) để nhô ra phía ngoài, và

trong đó mỗi trong số các phần nhô ra hình kim (140) bao gồm cặp phần nhô ra thứ nhất (141) và cặp phần nhô ra thứ hai (142) tương ứng nhô ra phía ngoài trên mặt trước và mặt sau của gờ ngang (120), và các phần nhô ra thứ nhất (141) và các phần nhô ra thứ hai (142) được tạo ra theo cách mà các phần này trở nên rộng hơn khi ra xa gờ ngang (120), sao cho các phần nhô ra hình kim (140) tạo ra hình chữ “X”.

6. Phương pháp xây dựng bộ nổi đất sử dụng tấm nổi đất hình kim liên khối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 4, phương pháp này bao gồm:

(S21) bước đào để đào đất; và

(S22) bước đặt để đặt các tấm nổi đất (100) trong khoảng trống được đào,

trong đó tấm nổi đất (100) bao gồm:

khung viền (110);

nhiều gờ ngang (120) nối các bề mặt ngoại vi bên trong mặt trái và mặt phải của khung viền (110) và nằm cách nhau theo hướng thẳng đứng;

các gờ dọc (130) nối tương ứng giữa khung viền (110) và các gờ ngang (120) và giữa nhiều gờ ngang (120); và

các phần nhô ra hình kim kiểu nhánh (140) nhô ra phía ngoài trên các bề mặt ngoại vi bên ngoài của các gờ ngang (120),

trong đó tấm được làm bằng vật liệu đồng được đục một phần để tạo ra các lỗ

thông (200) và các gờ ngang (120), các gờ dọc (130) và khung viền (110) được tạo ra bởi các lỗ thông (200), và các gờ ngang (120) và các gờ dọc (130) được tạo ra bên trong khung viền (110) nằm cách nhau bởi các lỗ thông (200), và

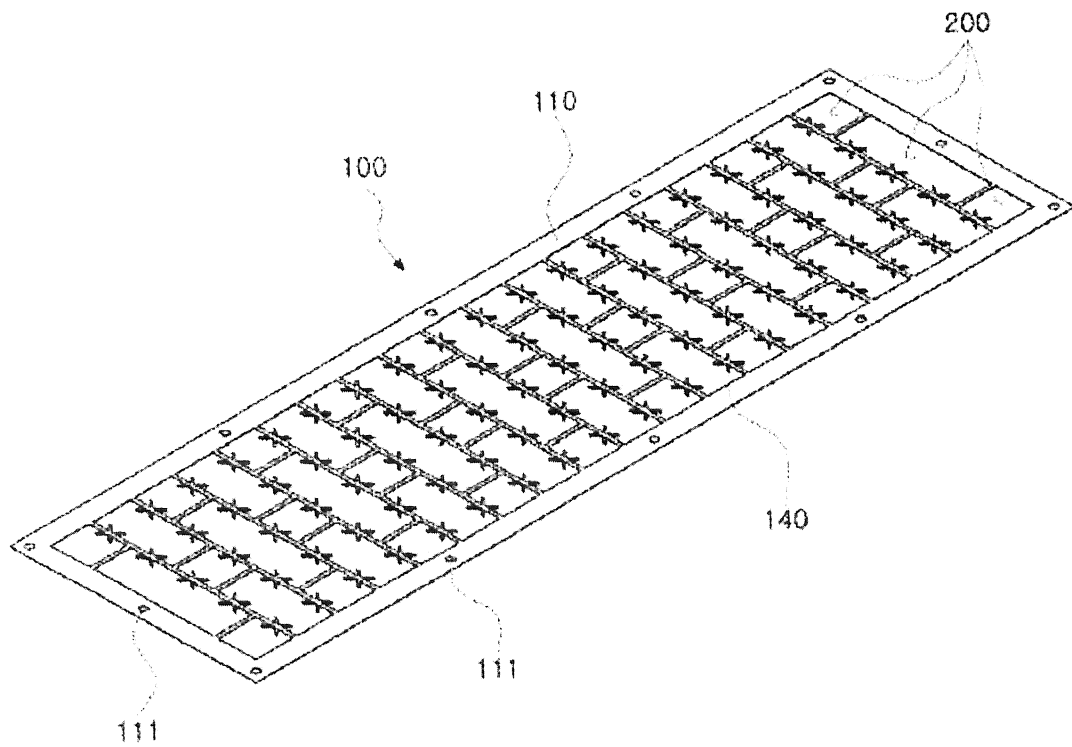
trong đó mỗi trong số phần nhô ra hình kim (140) bao gồm cặp phần nhô ra thứ nhất (141) và cặp phần nhô ra thứ hai (142) tương ứng nhô ra phía ngoài trên mặt trước và mặt sau của gờ ngang (120), và các phần nhô ra thứ nhất (141) và các phần nhô ra thứ hai (142) được tạo ra theo cách mà các phần này trở nên rộng hơn khi ra xa gờ ngang (120), sao cho các phần nhô ra hình kim (140) tạo ra hình chữ “X”.

7. Phương pháp theo điểm 6, phương pháp này còn bao gồm:

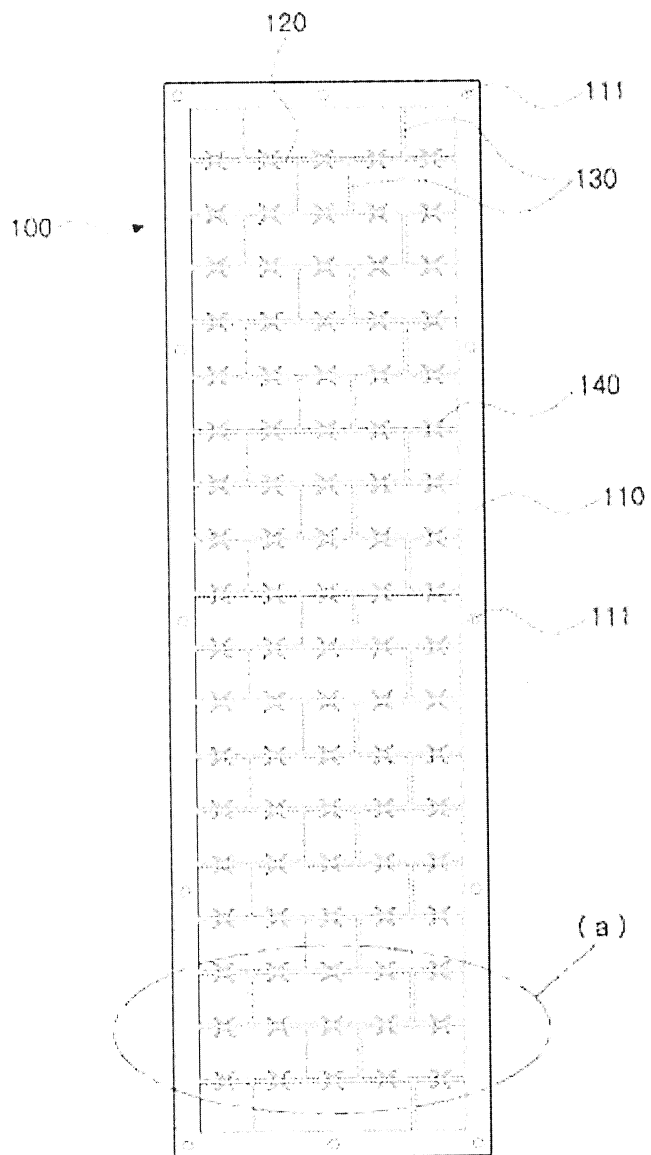
bước nối dây đồng trần (S23) để nối nhiều tấm nối đất (100) với nhau bằng dây đồng trần (300) theo hướng chuyển động giống với hướng xây dựng của các tấm nối đất (100), sau bước đặt (S22) để đặt và xây dựng các tấm nối đất (100) nằm cách nhau thành nhiều hàng theo hướng dọc.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó ở bước nối dây đồng trần (S23), dây đồng trần (300) được bố trí ở đầu trên của nhiều tấm nối đất (100) được đặt theo cùng một hướng chuyển động, và được cố định trong các lỗ kết nối (111) của các tấm nối đất (100).

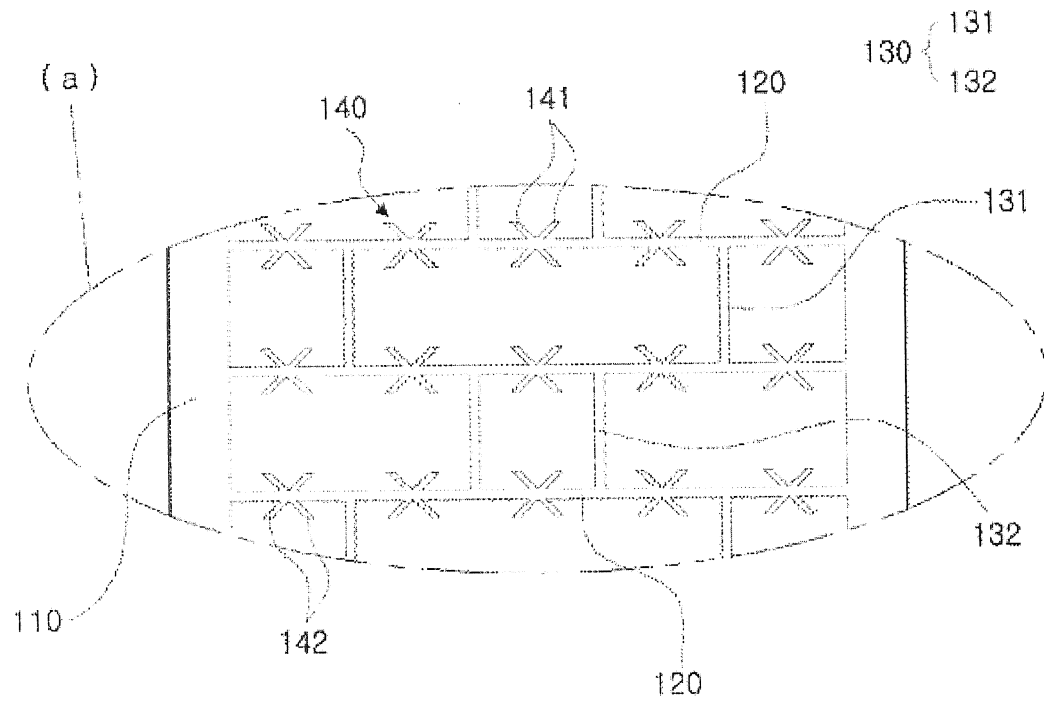
[FIG. 1]



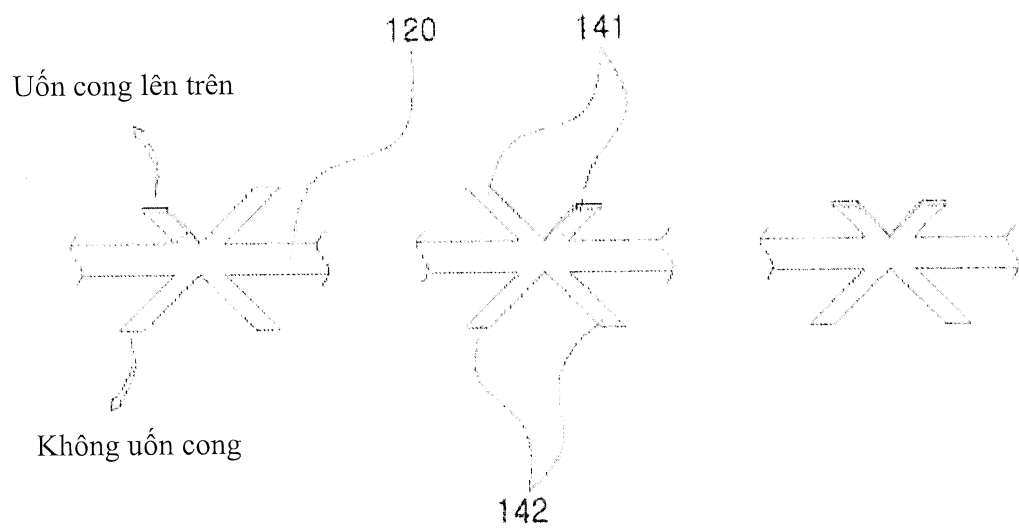
[FIG. 2]



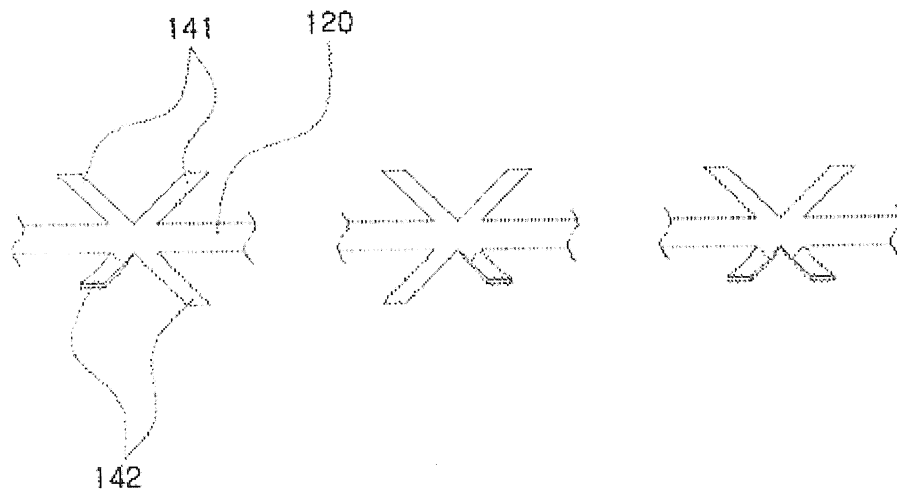
[FIG. 3]



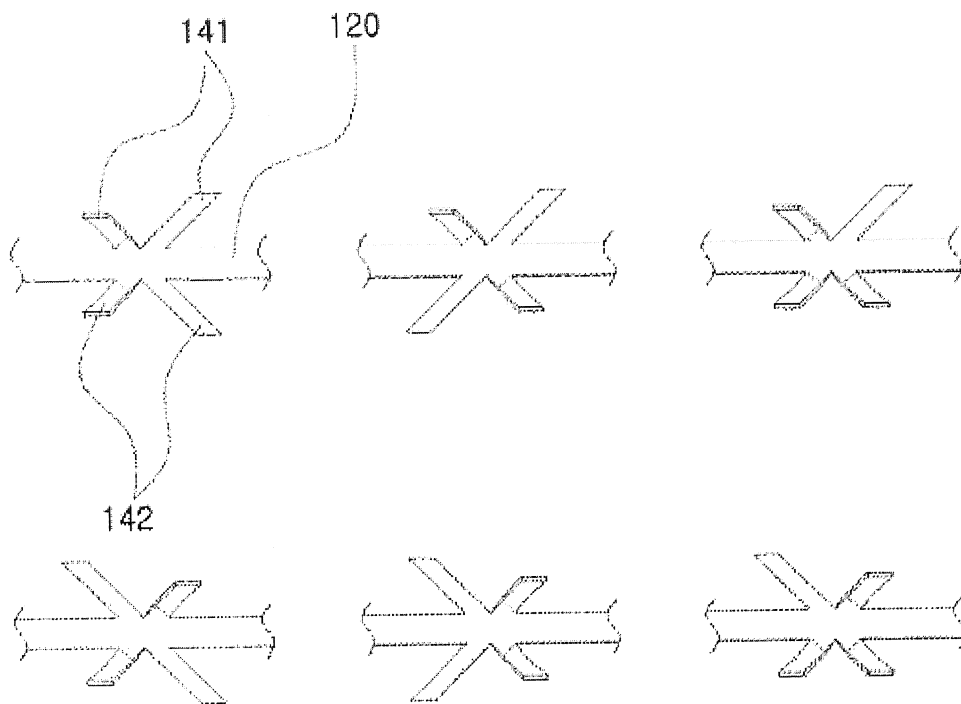
[FIG. 4]



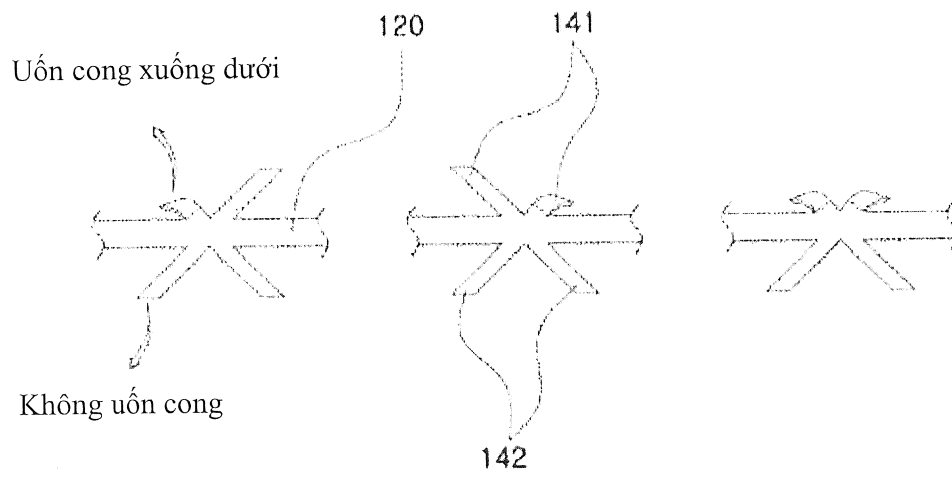
[FIG. 5]



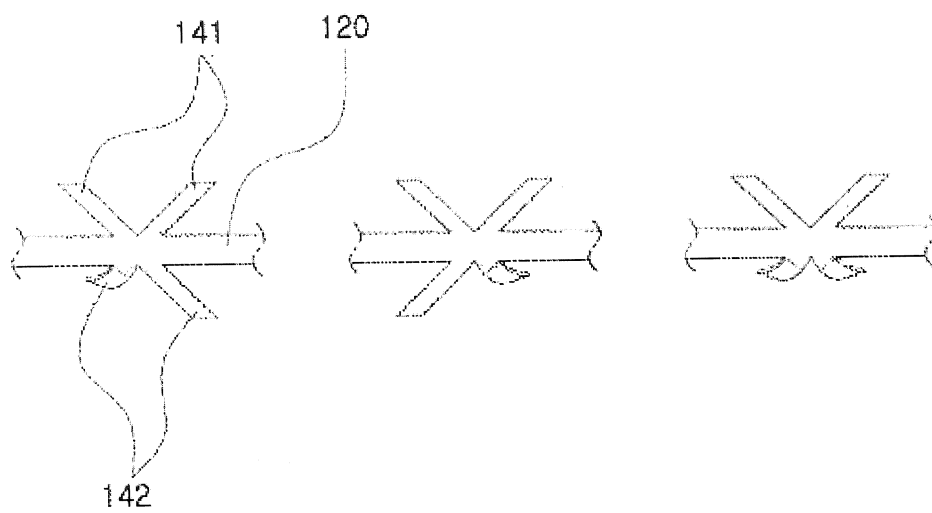
[FIG. 6]



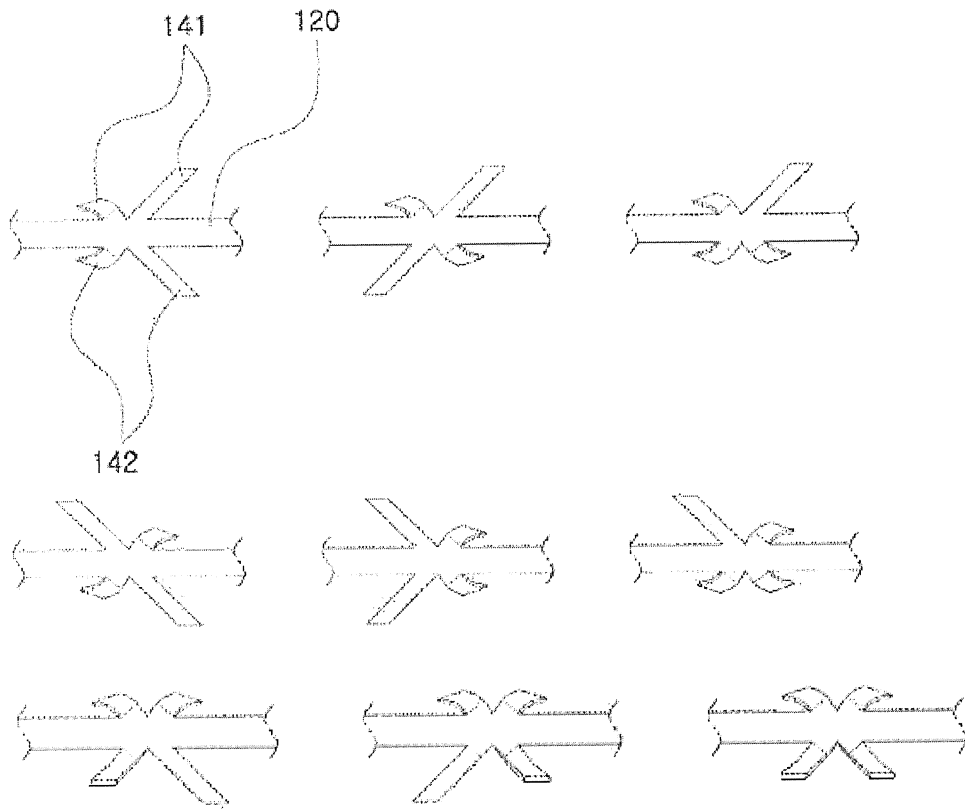
[FIG. 7]



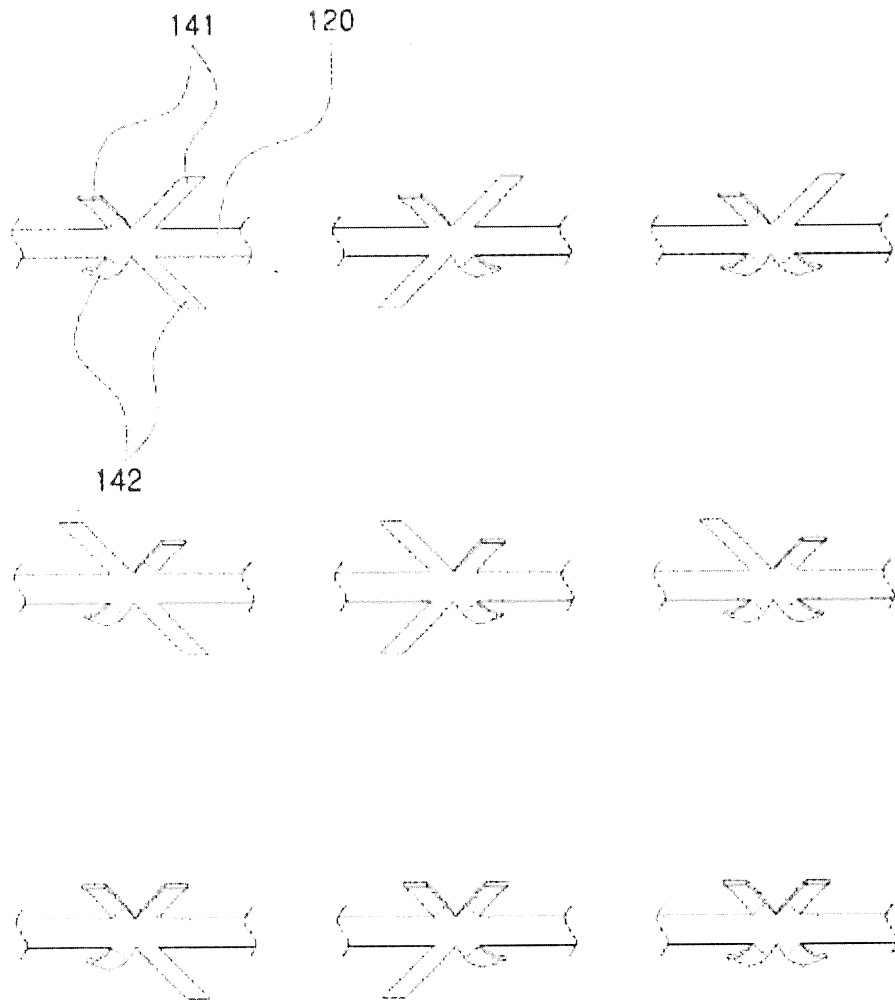
[FIG. 8]



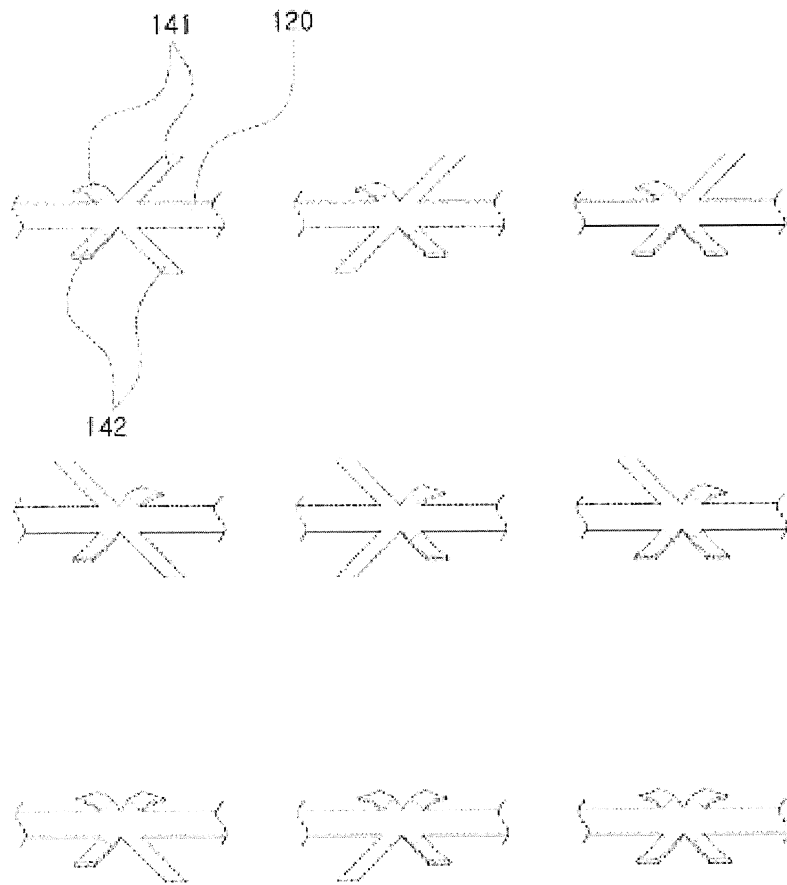
[FIG. 9]



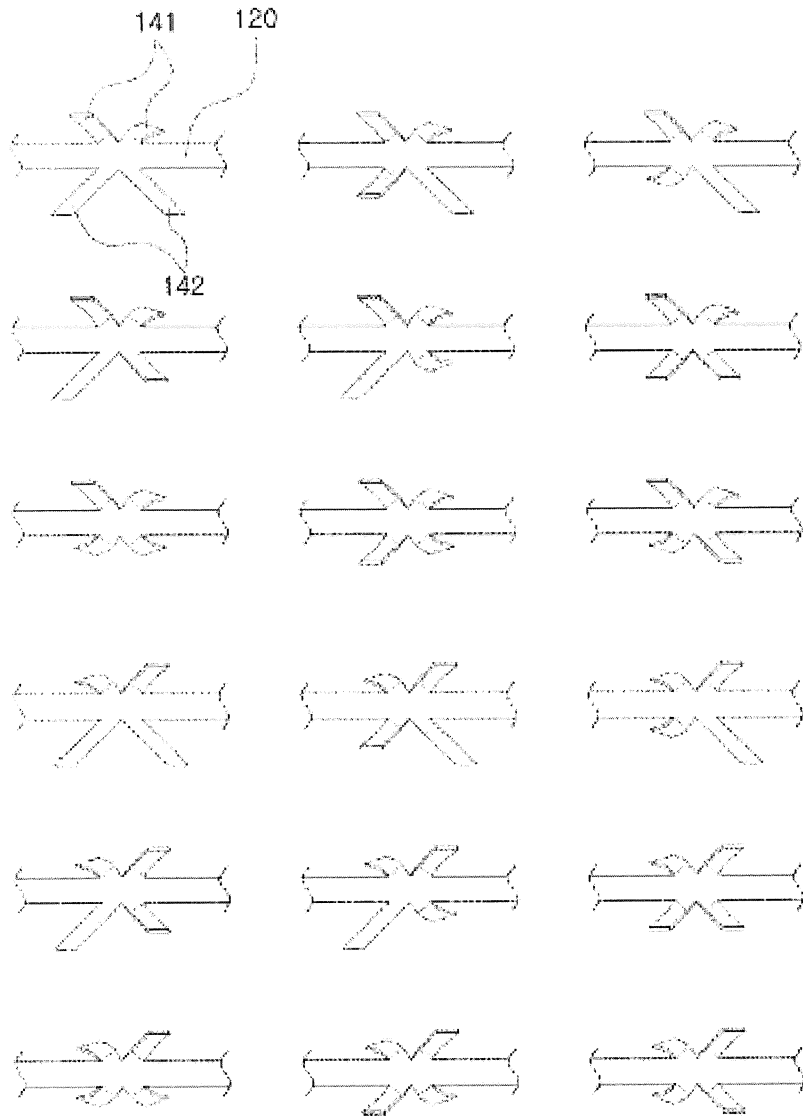
[FIG. 10]



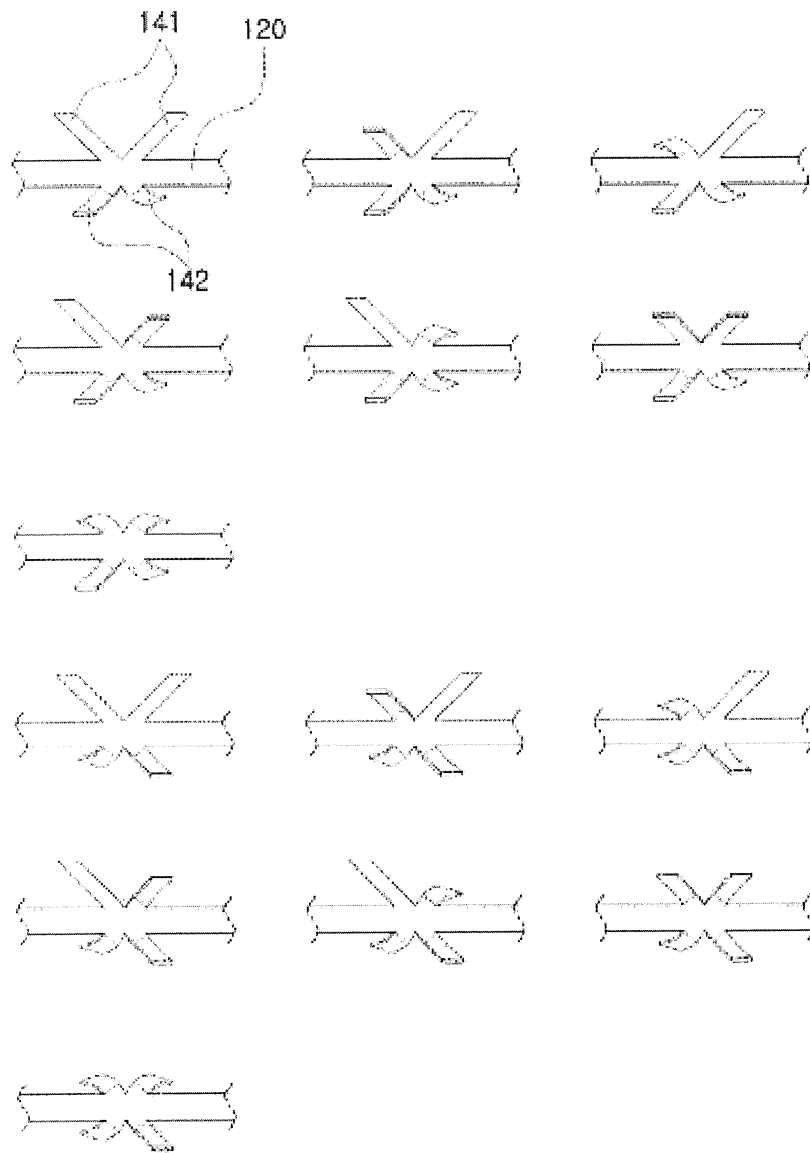
[FIG. 11]



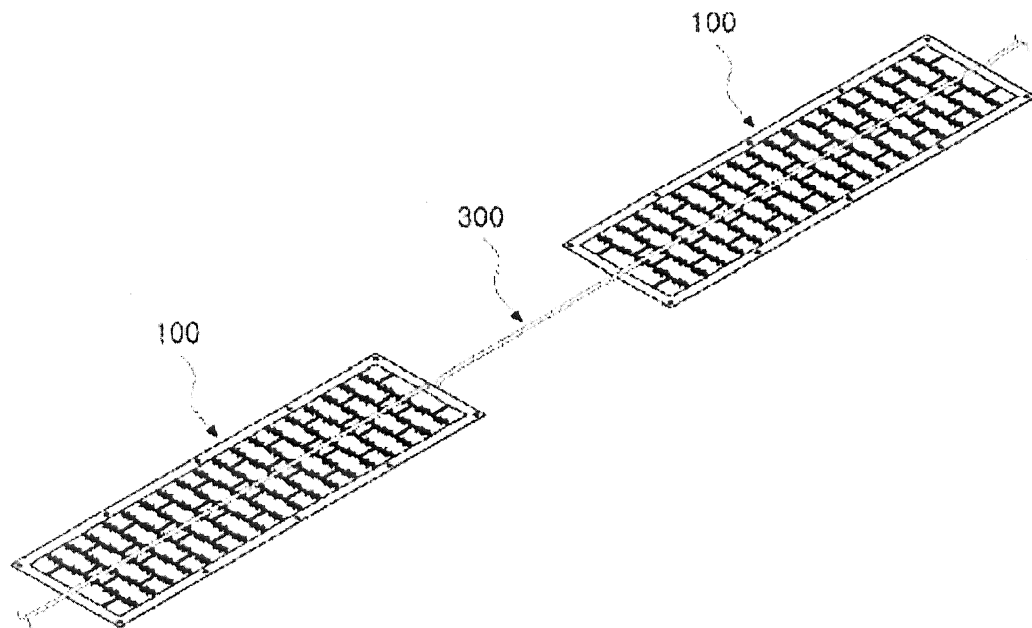
[FIG. 12]



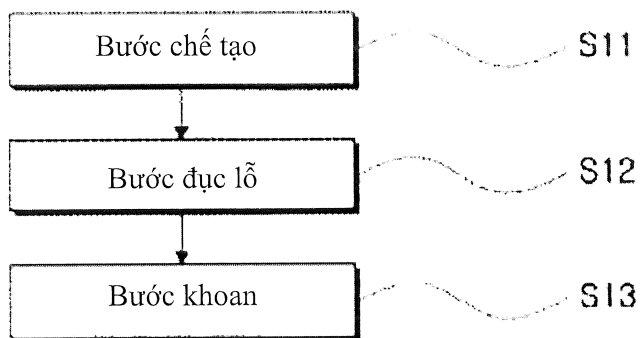
[FIG. 13]



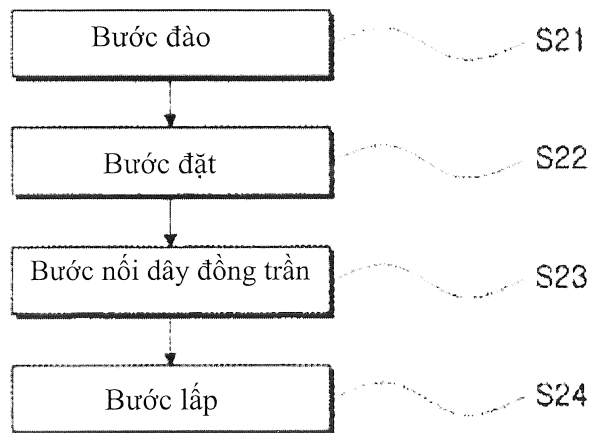
[FIG. 14]



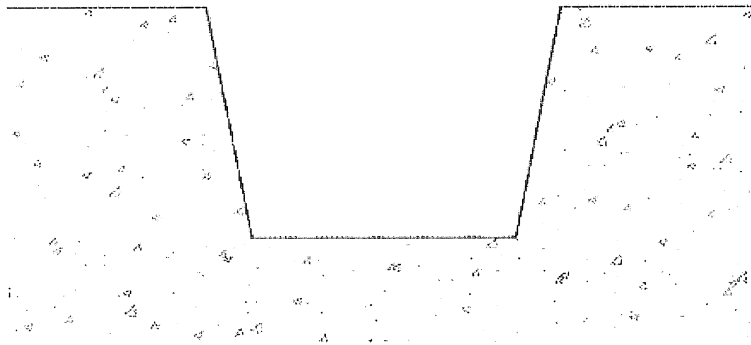
[FIG. 15]



[FIG. 16]



[FIG. 17]



[FIG. 18]

