



(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)



1-0048403

(51)^{2022.01} E02D 29/02; A01G 9/02

(13) B

(21) 1-2023-02263

(22) 26/08/2021

(86) PCT/KR2021/011414 26/08/2021

(87) WO 2022/071666 A1 07/04/2022

(30) 10-2020-0126847 29/09/2020 KR

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/07/2023 424A

(76) KIM, Hun Su (KR)

125-601, 275, Banpo-daero Seocho-gu Seoul 06547, Republic of Korea

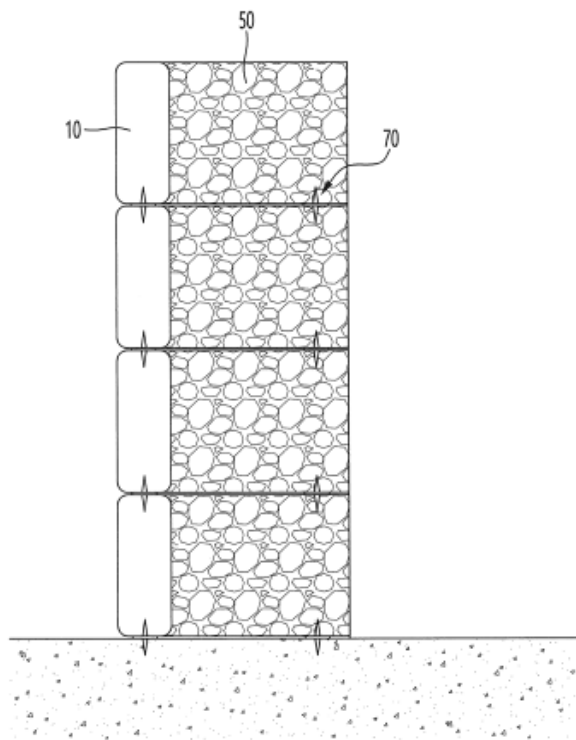
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Trần & Trần (TRAN & TRAN CO., LTD.)

(54) KẾT CẤU TƯỜNG CHẮN

(21) 1-2023-02263

(57) Kết cấu tường chắn theo sáng chế là cấu trúc tường chắn bao gồm các túi đất, mỗi túi bao gồm: các phần bề mặt trên và dưới có diện tích lớn nhất trong số các bề mặt tạo thành thân túi đất; và các phần bề mặt bên dài và phần bề mặt bên ngắn tạo thành các bề mặt bên của thân túi đất giữa phần bề mặt trên và phần bề mặt dưới, trong đó từng phần bề mặt bên dài của túi đất được bố trí hướng xuống đất, các túi đất được xếp chồng lên nhau sao cho các phần bề mặt bên dài tiếp xúc với nhau theo phương thẳng đứng so với mặt đất, các túi đất được bố trí sao cho các phần bề mặt bên ngắn tiếp xúc với nhau theo phương ngang so với mặt đất, và các tường chắn phụ được bố trí tương ứng ở mặt sau các túi đất xếp chồng lên nhau được tạo ra.

[Fig. 5]



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu tường chắn, và cụ thể là kết cấu tường chắn có khả năng giảm đáng kể chi phí xây dựng tường chắn bằng cách sử dụng số lượng nhỏ túi đất, đảm bảo độ bền của tường chắn và đạt được hiệu quả thoát nước tuyệt vời.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, tường chắn dùng để chỉ một kết cấu được lắp đặt để ngăn chặn sự xói mòn đất ở khu vực mà đất dễ bị sụp đổ do áp lực của đất, chẳng hạn như bên đường hoặc chân núi, nhờ đó độ chắc chắn và ổn định của kết cấu có thể được đảm bảo.

Hiện nay, có rất nhiều thiết kế sắp đặt và các loại tường chắn, và thiết kế truyền thống nhất là thiết kế sắp đặt lưới thép trên điểm xây dựng, đổ bê tông hỗn hợp và làm cứng bê tông hỗn hợp. Tuy nhiên, thiết kế như vậy có thể có nhược điểm là quy mô xây dựng của thiết kế rất lớn, độ khó thi công cao và thời gian thi công kéo dài do thời gian cần thiết để đông kết bê tông hỗn hợp là tương đối dài.

Để khắc phục những nhược điểm của kết cấu tường chắn thông thường, hiện nay phương pháp xếp túi để hoàn thiện tường chắn thường được sử dụng. Trong trường hợp áp dụng phương pháp này, sau khi túi được chứa đầy cát/đất và những vật liệu tương tự, các túi có thể được nối và xếp chồng lên nhau theo chiều dọc hoặc chiều ngang để hoàn thiện tường chắn. Trong trường hợp này, bộ phận cố định kết nối có thể được đặt giữa các túi liền kề nhau, sao cho các túi có thể được cố định chắc chắn hơn với nhau mà không bị trượt.

Tuy nhiên, phát hiện rằng kết cấu tường chắn được hoàn thiện bằng cách liên kết và cố định các túi liền kề nhau bằng cách sử dụng bộ phận cố định kết nối không đủ độ bền để chịu được mưa gió mạnh, và thân tường dễ bị hư hỏng dưới tác động của điều kiện môi trường khắc nghiệt như bão cát (gió cát) chẳng hạn như bụi vàng.

(Tài liệu sáng chế 1) CN2006200547368 ZL

Ngoài ra, trong nhiều trường hợp, tường chắn được xây dựng bằng cách sử dụng vật dụng gọi là túi đất chứa đầy cát hoặc đất. Ví dụ, như thể hiện trên các Fig.1 và 2, trong nhiều trường hợp, tường chắn

được tạo thành bằng cách bố trí nhiều túi đất 1 theo phương ngang và xếp các túi đất lên trên các túi đất 1.

Các túi đất được sử dụng thông thường có thể có hình dạng trong đó chiều rộng hoặc chiều dài lớn hơn chiều kia, trong khi độ dày của hình dạng được xác định trước. Như thể hiện trên các Fig.1 và 2, tường chắn được xây dựng bằng cách bố trí các túi đất liền kề nhau sao cho các cạnh dọc, mà dài hơn các cạnh ngang, có thể tiếp xúc với nhau hoặc bố trí các túi đất liền kề nhau sao cho các cạnh ngang có thể tiếp xúc với nhau, và xếp các túi đất lên các túi đất đã được bố trí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu tường chắn có khả năng giảm đáng kể chi phí xây dựng tường chắn bằng cách sử dụng một số lượng nhỏ túi đất và tăng cường độ bền cho kết cấu.

Theo sáng chế, đề xuất kết cấu tường chắn bao gồm các túi đất, trong đó mỗi túi đất bao gồm các phần bề mặt trên và dưới có diện tích lớn nhất trong số các bề mặt cấu tạo thân túi đất, và các phần bề mặt bên dài và phần bề mặt bên ngắn tạo thành các mặt bên của thân túi đất giữa các phần bề mặt trên và dưới, trong đó các túi đất được xếp chồng lên nhau sao cho phần bề mặt bên dài của túi đất được bố trí hướng xuống đất, và các phần bề mặt bên dài tiếp xúc với nhau theo phương thẳng đứng so với mặt đất, các túi đất được bố trí sao cho các phần bề mặt bên ngắn tiếp xúc với nhau theo phương ngang so với mặt đất, và kết cấu tường chắn bao gồm tường chắn phụ được bố trí ở mặt sau của các túi đất xếp chồng lên nhau.

Hiệu quả đạt được

Theo kết cấu tường chắn được đề xuất, tường chắn có chiều cao lớn có thể được xây dựng trong khi số lượng túi đất phải sử dụng giảm, đồng thời có thể đạt được độ bền và hiệu quả thoát nước tuyệt vời cùng với tường chắn phụ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 và 2 là các hình thể hiện trạng thái trong đó tường chắn được xây dựng bằng các túi đất theo phương pháp đã biết.

Fig.3 là hình thể hiện túi đất tạo thành kết cấu tường chắn theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình mô tả cấu trúc của tường chắn theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình cắt thể hiện một phần của kết cấu tường chắn được xây dựng theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình cắt thể hiện trường hợp lưới địa kỹ thuật được sử dụng trong kết cấu tường chắn bao gồm các túi đất và tường chắn phụ theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu thể hiện trường hợp trong đó vải không dệt hoặc tấm nhựa có phần lồi-lõm được sử dụng cho tường chắn phụ theo một phương án của sáng chế.

Fig.8 là hình thể hiện cấu trúc của tấm nổi theo một phương án của sáng chế.

Fig.9 và 10 là các hình thể hiện cấu trúc của tấm nổi theo một phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.3 là hình thể hiện túi đất tạo thành kết cấu tường chắn theo một phương án của sáng chế.

Theo một phương án, túi đất 10 có thể được tạo thành từ vật liệu vải địa kỹ thuật có độ bền, và vải cho phép nước chảy qua túi bảo vệ và túi đất và cho phép hạt nảy mầm. Ngoài ra, túi bảo vệ và túi đất có thể chứa các hạt đất mịn và hạt giống cây trồng có thể nảy mầm.

Túi đất 10 có thể có dạng hình chữ nhật có cạnh ngang A, cạnh dài B và chiều cao C, trong đó cạnh dài B có chiều dài lớn hơn cạnh ngang A. Ví dụ, cạnh ngang A có thể có kích thước khoảng 30 cm, cạnh dài B có thể có kích thước khoảng 70 cm và chiều cao C có thể có kích thước khoảng 15 cm.

Để tham khảo, túi đất trước khi được đổ đầy đất có thể có kích thước 400 mm × 880 mm và túi đất sau khi được đổ đầy đất có thể có kích thước 300 mm × 700 mm × 150 mm.

Túi đất 10 có thể bao gồm thân túi đất 20 tạo thành thân, và nhiều lưới túi đất 30 nhô ra từ cả hai mặt của thân túi đất 20 theo độ dày xác định trước. Lưới túi đất 30 có thể có hai lỗ kết nối 31 được tạo thành ở khoảng cách xác định trước sao cho các kết cấu khác như lưới thép hoặc lưới địa kỹ thuật có thể được nối bằng móc.

Cụ thể, thân túi đất 20 của túi đất 10 có thể bao gồm: phần bề mặt trên và dưới 11 có diện tích lớn nhất trong số các bề mặt tạo thành thân túi đất; và phần bề mặt bên dài 12 và phần bề mặt bên ngắn 13 tạo thành bề mặt bên của thân túi đất giữa phần bề mặt trên và dưới.

Phần bề mặt bên ngắn 13 có thể có diện tích nhỏ nhất trong số các bề mặt tạo thành thân túi đất,

và do cấu trúc như vậy, thân túi đất có thể có dạng hình hộp chữ nhật toàn bộ.

Không giống như thiết kế xây dựng thông thường là xây tường chắn sao cho phần bề mặt trên và dưới 11 tiếp xúc với mặt đất, và phần bề mặt trên và dưới tiếp xúc với nhau, sáng chế đề xuất thiết kế xây dựng để xây tường chắn sao cho phần bề mặt bên dài 12 tiếp xúc với mặt đất, và phần bề mặt bên dài 12 tiếp xúc với nhau, chứ không phải là đặc điểm hình dạng của chính túi đất 10.

Fig.4 là hình mô tả cấu trúc của tường chắn theo phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.4, kết cấu tường chắn theo phương án của sáng chế có thể được xây dựng bằng cách xếp chồng nhiều túi đất 10 sao cho các phần bề mặt bên dài 12 hướng vào nhau theo phương thẳng đứng, và các phần bề mặt bên ngắn 13 tiếp xúc với nhau theo phương ngang.

Ngoài ra, như thể hiện trên hình vẽ, sau khi các phần bề mặt bên dài 12 của các túi đất của lớp thứ nhất 10A được bố trí để tiếp xúc với mặt đất, các túi đất có thể được xếp chồng lên lớp thứ nhất 10A sao cho các phần bề mặt bên dài tiếp xúc với nhau, trong đó các túi đất của lớp thứ hai 10B có thể nằm trên vùng tiếp xúc của các túi đất của lớp thứ nhất 10A.

Fig.5 là hình cắt thể hiện một phần của kết cấu tường chắn được xây dựng theo phương án của sáng chế, và Fig.6 là hình cắt thể hiện trường hợp lưới địa kỹ thuật được sử dụng trong kết cấu tường chắn bao gồm các túi đất và tường chắn phụ theo phương án của sáng chế. Fig.7 là hình chiếu thể hiện trường hợp trong đó vải không dệt hoặc tấm nhựa có phần lồi-lõm được sử dụng cho tường chắn phụ theo phương án của sáng chế.

Như được mô tả ở trên, túi đất có thể được xếp chồng lên nhau sao cho các phần bề mặt bên dài 12 tiếp xúc với nhau theo phương thẳng đứng, và tường chắn phụ 50 có thể được tạo ra để tăng cường độ chắc chắn làm tường chắn cùng với các túi đất.

Thông thường, có những trường hợp các túi đất được xếp chồng lên nhau sao cho bề mặt trên và dưới của các túi đất chồng lên nhau để tạo thành tường chắn, và lưới địa kỹ thuật được bố trí thêm để tăng cường độ chắc chắn của tường chắn. Mặc dù phương án của sáng chế cũng có thể sử dụng lưới địa kỹ thuật, nhưng theo sáng chế, tường chắn phụ 50 có thể được bố trí cùng với các túi đất để tăng thêm độ chắc chắn trong khi sử dụng ít túi đất hơn so với tường chắn thông thường chỉ bao gồm các túi đất. Nói cách khác, tường chắn phụ 50 có thể tạo thành bức tường bên ngoài dưới dạng kết cấu tường chắn cùng với các túi đất, chứ không phải thay thế lưới địa kỹ thuật thông thường. Do đó, việc lắp đặt thêm

lưới địa kỹ thuật thông thường ở mặt sau có thể được thực hiện một cách có chọn lọc tùy thuộc vào tình huống.

Tường chắn phụ 50 có thể là cấu trúc tạo thành kết cấu tường chắn cùng với tường chắn bao gồm các túi đất, và tường chắn phụ 50 có thể bổ sung độ bền như một kết cấu tường chắn và tạo điều kiện thoát nước. Để đạt được mục đích này, tường chắn phụ 50 có thể bao gồm lớp đá khai thác như sỏi, và vải không dệt có tác dụng ngăn chặn đầu vào của các chất cản trở sự thoát nước, chẳng hạn như các chất lạ, vào lớp đá khai thác có thể còn được tạo ra thêm trên lớp đá khai thác.

Ngoài ra, Fig.7 thể hiện túi đất 10 và tường chắn phụ khi nhìn từ trên xuống, trong đó vải không dệt 60 có thể được bố trí khi tường chắn phụ được tạo thành ở mặt sau của túi đất 10, lớp đá khai thác, như là sỏi, có thể được bố trí trên vải không dệt 60, và khi nhiều vải không dệt hoặc tấm nhựa có nhiều lỗ được đặt ở giữa tường chắn phụ, vải không dệt hoặc tấm nhựa có thể được bố trí trên mặt bên của kết cấu tường chắn (trái và phải trong Fig.7).

Để cố định tường chắn phụ 50 và túi đất 10, có thể bố trí lưới cố định, và lưới cố định có thể cố định tường chắn phụ 50 và túi đất 10 bằng tấm nối 70. Tấm nối 70 có thể là được bố trí giữa các túi đất 10 theo phương thẳng đứng, và cả hai đầu của lưới cố định có thể được nối lần lượt với túi đất 10 và tường chắn phụ 50 bằng tấm nối 70.

Tấm nối 70 sẽ được mô tả dưới đây bằng cách tham chiếu đến các hình vẽ.

Trong khi đó, tham chiếu đến các Fig.6 và 7, theo sáng chế, tường chắn phụ 50 có thể đóng vai trò là kết cấu tường chắn cùng với các túi đất 10 được xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng và phương ngang, và lưới địa kỹ thuật 300 thường được sử dụng có thể được dùng ở mặt sau của tường chắn.

Nói cách khác, đất, chẳng hạn như sỏi hoặc đất tại chỗ, có thể được làm cứng ở mặt sau của tường chắn bao gồm túi đất 10 và tường chắn phụ 50, và lưới địa kỹ thuật 300 có thể được bố trí trên đất, do đó độ bền của toàn bộ cấu trúc có thể được tăng thêm.

Như thể hiện trong Fig.6, sáng chế đề cập đến tường chắn đóng vai trò là tường ngoài ở nơi có nguy cơ sạt lở hoặc cần được phủ xanh, và tường chắn phụ phải được ngăn không cho tách rời với túi đất. Nói cách khác, điều này là do tường chắn phụ, cấu thành nên tường chắn, tạo thành mặt ngoài cùng với các túi đất xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng và phương ngang.

Fig.8 là hình chiếu thể hiện cấu trúc của tấm nổi theo phương án của sáng chế.

Theo phương án của sáng chế, tấm nổi 70 có thể được đặt trên bề mặt bên được xác định bởi cạnh dọc và chiều cao của túi đất theo phương án, và để cho phép ít nhất một tấm nổi 70 được bố trí trên mặt bên (phần bề mặt bên dài) của túi đất, cạnh dài của tấm nổi 70 có thể nhỏ hơn cạnh dọc của túi đất là 70 cm, và cạnh ngắn của tấm nổi có thể nhỏ hơn chiều cao của túi đất là 15 cm.

Tốt hơn nữa, để cho phép đặt ít nhất 1,5 tấm nổi 70 trên bề mặt bên của túi đất, cạnh dài (D của Fig.7) của tấm nổi 70 có thể có kích thước từ 20 đến 30 cm, nhỏ hơn 1/2 so với 70 cm, là kích thước cạnh dọc của túi đất, và cạnh ngắn (E của Fig.7) của tấm nổi 70 có thể có kích thước từ khoảng 10 đến 13 cm, nhỏ hơn một chút so với 15 cm, là kích thước chiều cao của túi đất, để đảm bảo độ bền chắc của các túi đất xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng và phương ngang.

Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, nhiều phần nhô ra hình nón có thể được tạo ra trên mỗi bề mặt trên và dưới của tấm nổi 70. Như thể hiện trên hình, phần nhô ra 71 và 72 được tạo ra trên bề mặt trên cùng và phần nhô ra 73 và 74 được tạo thành trên bề mặt dưới có thể không nằm ở cùng một vị trí. Do sự sắp xếp của các phần nhô ra như vậy, các phần nhô ra có thể xuyên qua các túi đất xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng để chèn vào các túi đất ở các vị trí khác nhau của các túi đất, do đó có thể đạt được độ bền chắc hỗ trợ mạnh hơn.

Ví dụ, các phần nhô ra của mặt trên 71 và 72 có thể lần lượt được tạo ra ở góc trên bên trái và góc dưới bên phải, và phần nhô ra của mặt dưới 73 và 74 có thể lần lượt được tạo ra ở góc trên bên phải và góc dưới bên trái.

Các Fig.9 và 10 là các hình thể hiện cấu trúc của tấm nổi theo một phương án khác của sáng chế.

Tấm nổi 70 có thể có dạng hình đĩa được tạo thành trên cả hai mặt của chúng với ít nhất một phần nhô ra hình nón, và có thể dùng để ghép nối các túi đất được bố trí theo phương thẳng đứng sao cho có mối quan hệ thẳng đứng xét về vị trí xếp chồng. Nói cách khác, tấm nổi 70 có thể được bố trí giữa hai túi đất 10 nằm cạnh nhau để tiếp xúc gần với nhau theo phương thẳng đứng giữa các túi đất 10 được xếp chồng lên nhau trong mỗi hàng, và phần nhô ra 71 được tạo ra trên các bề mặt trên và dưới của tấm nổi 70 có thể được chèn vào túi đất sao cho túi đất và tấm nổi có thể được nối với nhau.

Tấm nổi 70 có thể được tạo thành từ vật liệu không bị ăn mòn như nhôm và nhựa.

Khi tấm nổi 70 bị ép bởi tải trọng của các túi đất 10 nằm trên tấm nổi 70, phần nhô ra hình nón

71 được tạo ra trên bề mặt dưới của tấm nối 70 có thể được ép vào túi đất 10 nằm bên dưới tấm nối 70, để các túi đất 10 trong mỗi hàng có thể được nối với nhau. Ngoài ra, tấm nối 70 cũng có thể được sử dụng để cố định vị trí của lưới cố định được bố trí trên tường chắn phụ.

Như thể hiện trên Fig.10, ba phần nhô ra hình nón có thể được tạo ra trên cả hai bề mặt của tấm nối 70. Theo phương án của sáng chế, số lượng phần nhô ra hình nón như vậy là không đáng kể, một hoặc hai phần nhô ra hình nón có thể được tạo ra trên cả hai bề mặt của tấm nối 70, và số lượng các phần nhô ra hình nón được hình thành trên cả hai bề mặt có thể khác nhau. Tuy nhiên, túi đất 10 có thể bị rách khi kích thước của phần nhô ra hình nón quá lớn và các túi đất 10 trong mỗi hàng có thể không đủ liên kết với nhau khi kích thước của phần nhô ra hình nón quá nhỏ, do đó tốt hơn là tạo ra một số lượng lớn hơn các phần nhô ra hình nón có kích thước nhỏ trên cả hai bề mặt của tấm nối 70.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Sáng chế có thể được sử dụng ở nhiều nơi làm kết cấu tường chắn, do đó sáng chế có khả năng áp dụng công nghiệp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu tường chắn bao gồm các túi đất, trong đó mỗi túi đất bao gồm các phần bề mặt trên và dưới có diện tích lớn nhất trong số các bề mặt cấu tạo nên túi đất, và các phần bề mặt bên dài và các phần bề mặt bên ngắn tạo thành các bề mặt bên của túi đất giữa các phần bề mặt trên và dưới,

trong đó các túi đất được xếp chồng lên nhau sao cho phần bề mặt bên dài của túi đất được bố trí hướng xuống đất, và các phần bề mặt bên dài tiếp xúc với nhau theo phương thẳng đứng so với mặt đất,

các túi đất được bố trí sao cho các phần bề mặt bên ngắn tiếp xúc với nhau theo phương ngang so với mặt đất, và

kết cấu tường chắn bao gồm tường chắn phụ được bố trí ở mặt sau của các túi đất xếp chồng lên nhau, và

tấm nổi được bố trí trên các phần bề mặt bên dài của các túi đất để tăng cường độ liên kết của các túi đất xếp chồng lên nhau theo phương thẳng đứng,

trong đó tường chắn thu được bằng cách xếp chồng các túi đất được xây dựng sao cho các túi đất của lớp thứ hai nằm trên vùng tiếp xúc của các túi đất tạo thành lớp thứ nhất,

trong đó tường chắn phụ bao gồm lớp đá khai thác gồm sỏi, và lưới cố định được tạo ra trên lớp đá khai thác,

trong đó một bên của lưới cố định được cố định vào tấm nổi, nhờ đó cố định các túi đất và tường chắn phụ, trong đó hai đầu của lưới cố định được nối với mặt bên của túi đất và tường chắn phụ,

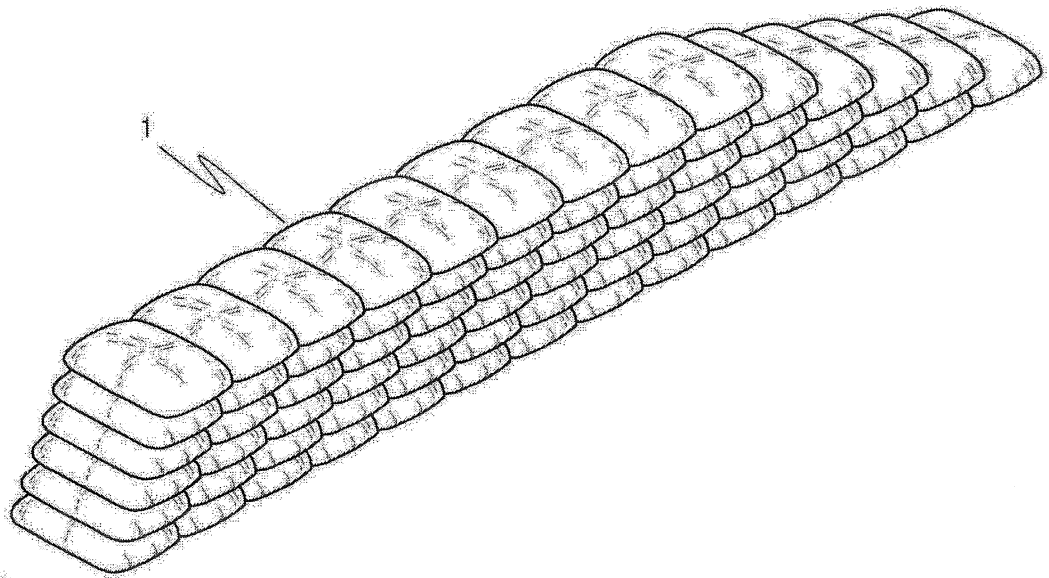
tấm nổi có kích thước nhỏ hơn so với phần bề mặt bên dài của túi đất, nhiều phần nhô ra hình nón được tạo ra trên mỗi bề mặt trên và dưới của tấm nổi.

2. Kết cấu tường chắn theo điểm 1, trong đó các phần nhô ra hình nón được tạo ra ở các vị trí khác nhau trên bề mặt trên và dưới của tấm nổi.

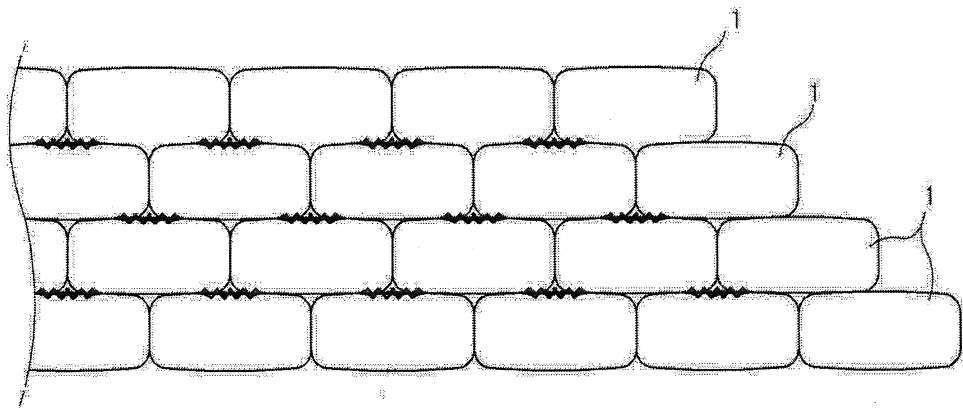
3. Kết cấu tường chắn theo điểm 2, trong đó túi đất được tạo thành sao cho cạnh ngang có kích thước 30 cm, cạnh dọc có kích thước 70 cm, và chiều cao có kích thước 15 cm, và

đất được tạo thành bằng cách làm cứng sỏi hoặc đất tại chỗ và lưới địa kỹ thuật được bố trí trên đất được tạo ra ở mặt sau của tường chắn phụ.

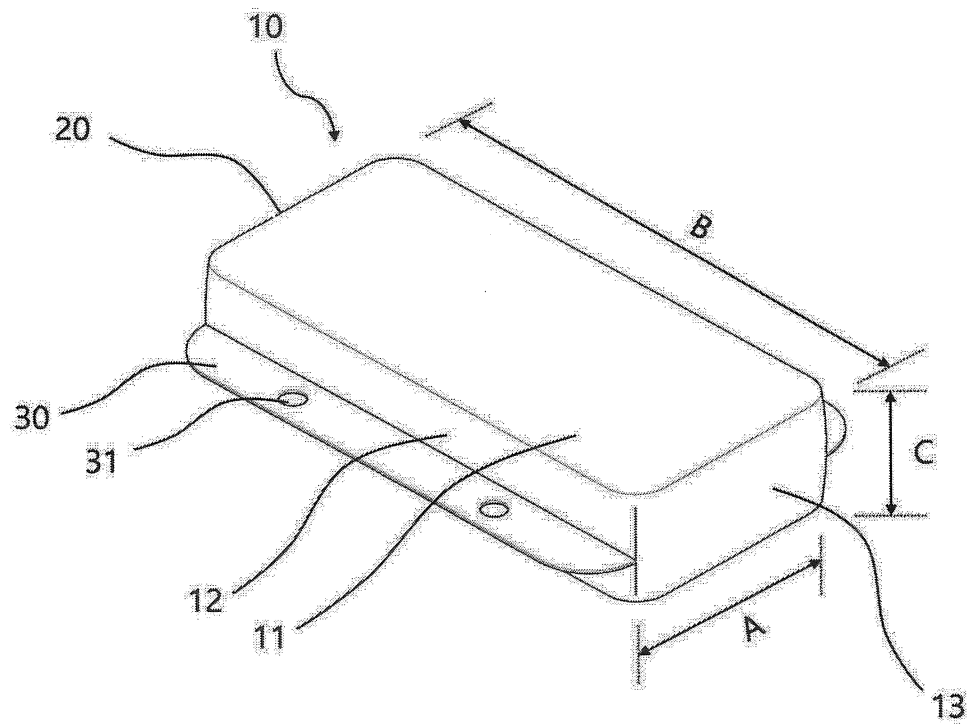
【Fig. 1】



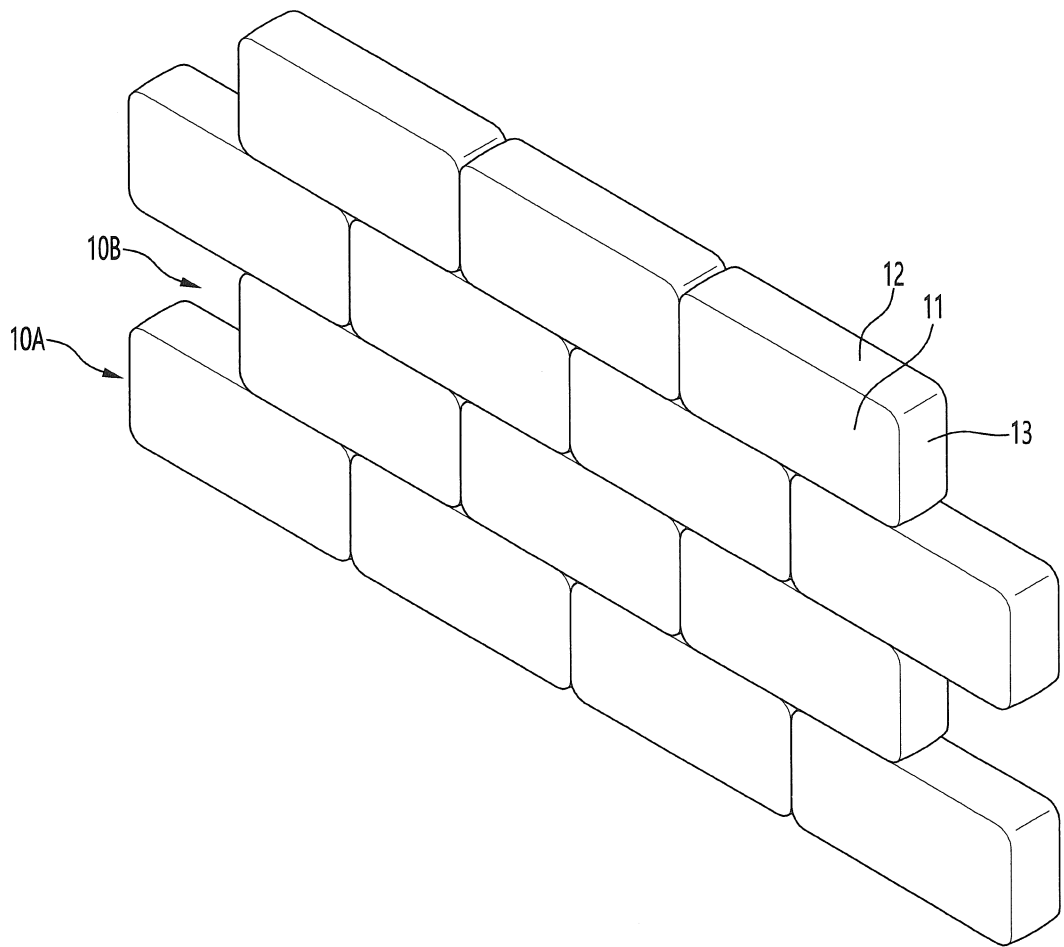
【Fig. 2】



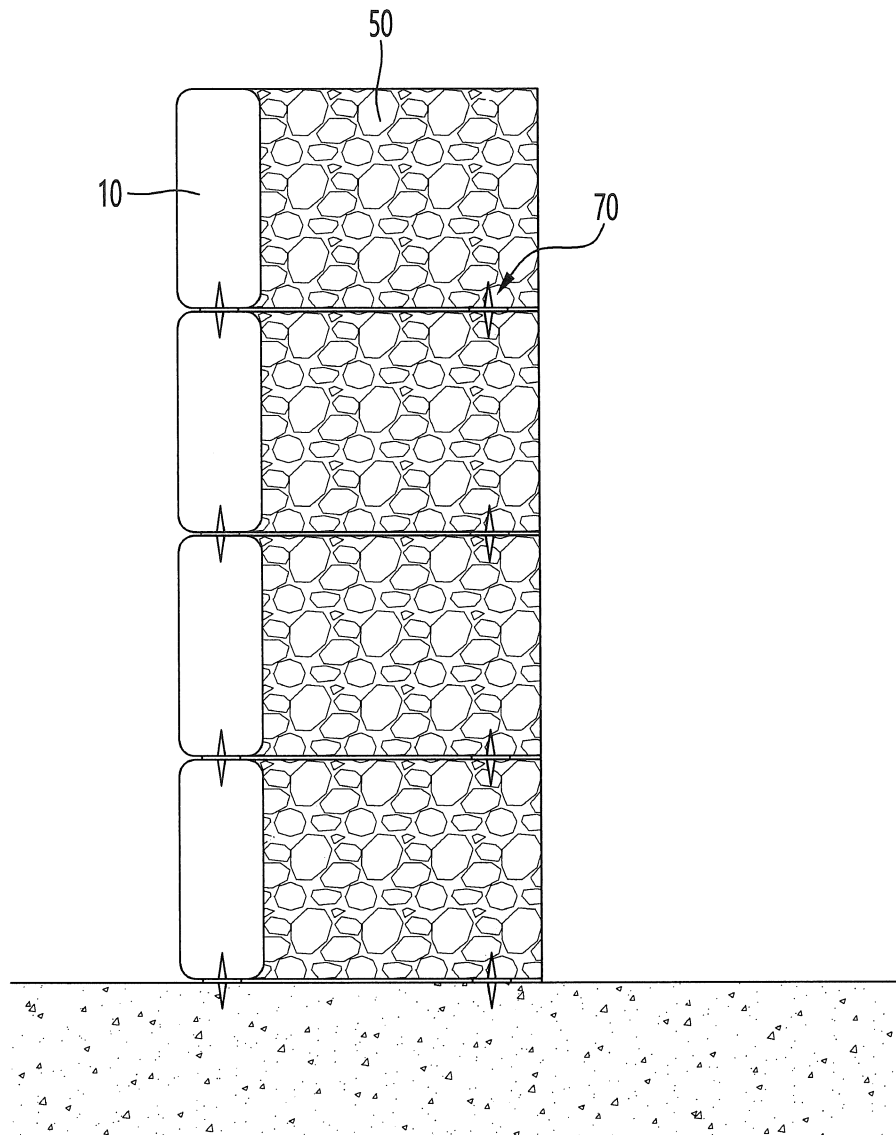
【Fig. 3】



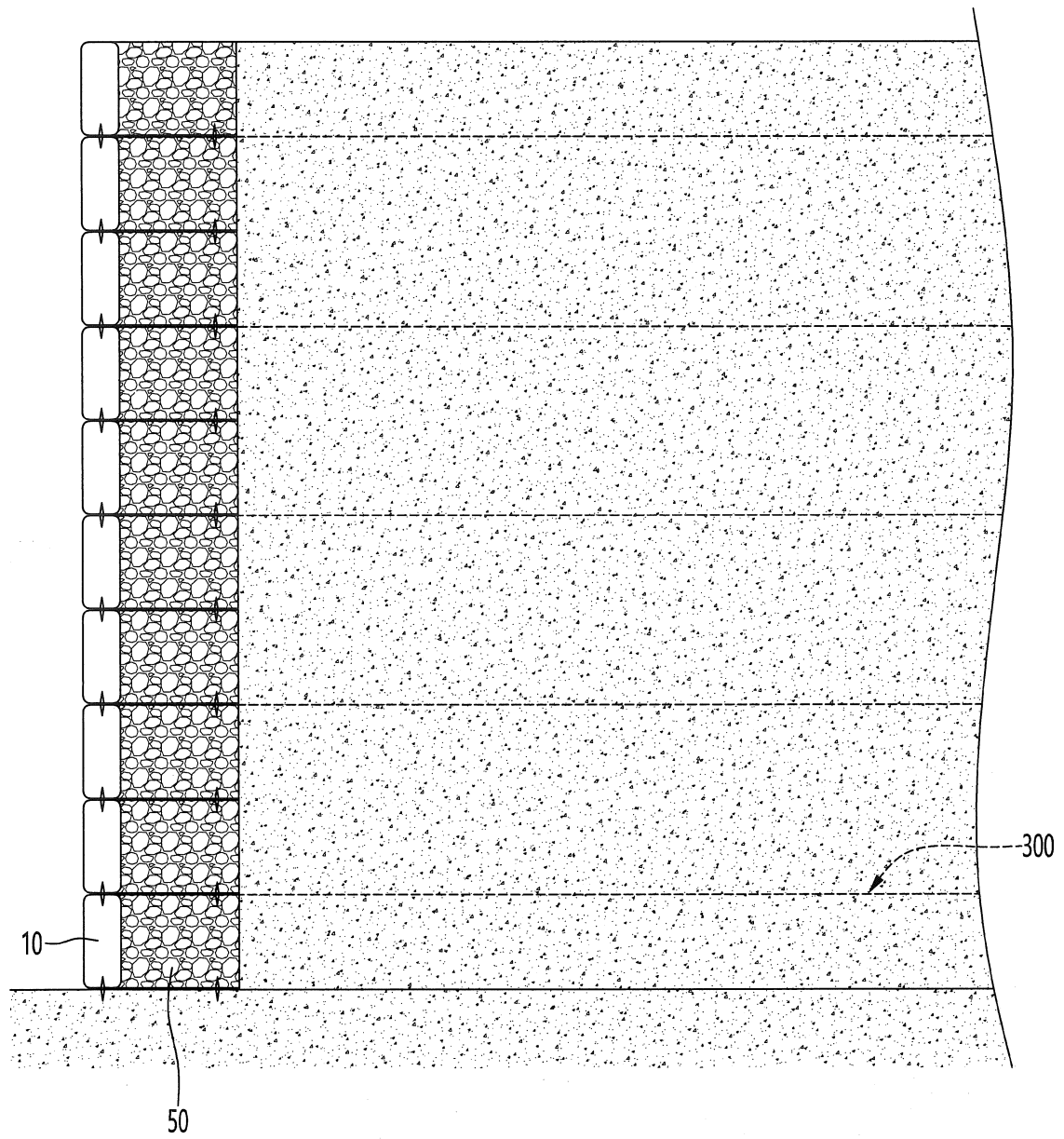
【Fig. 4】



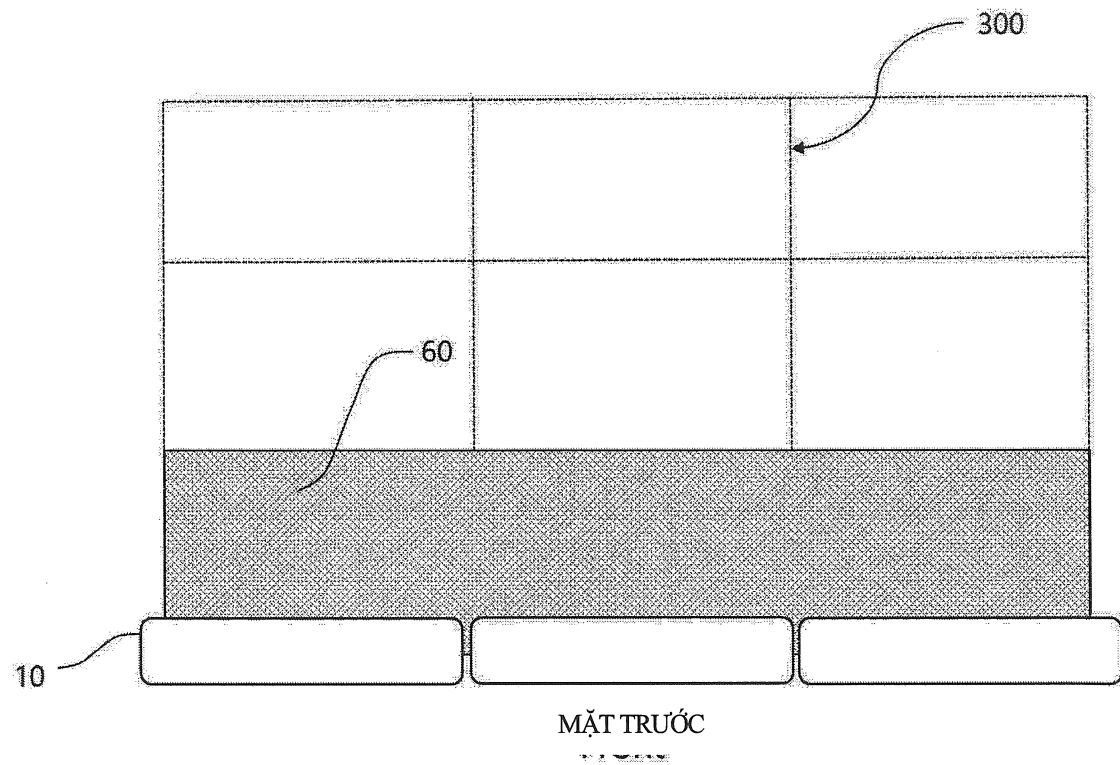
【Fig. 5】



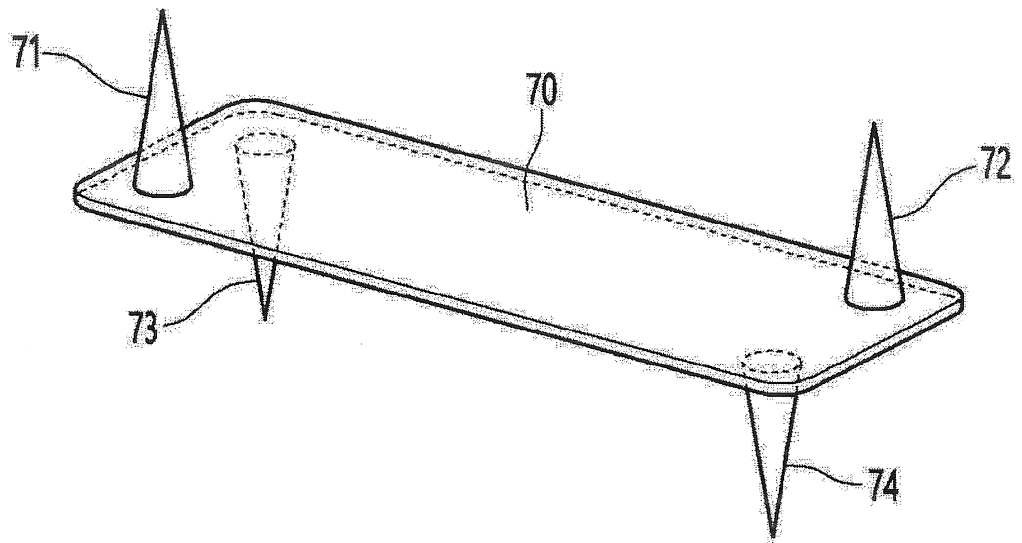
【Fig. 6】



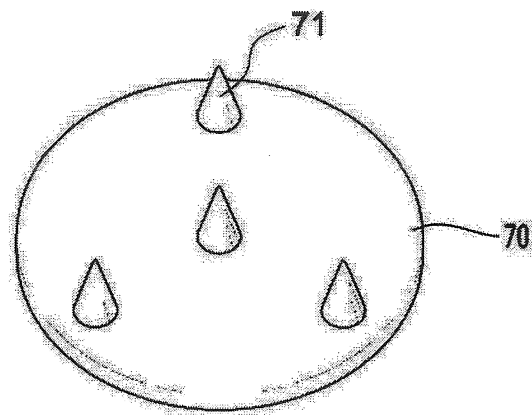
【Fig. 7】



【Fig. 8】



【Fig. 9】



【Fig. 10】

