



(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) 
1-0020719

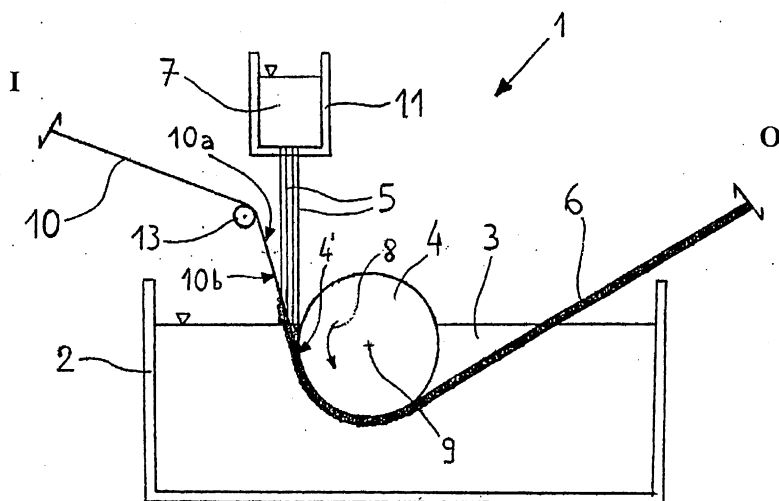
(51)⁷ **B29D 28/00, B29B 15/12**

(13) **B**

- | | | | | | |
|------|---|------------|------------|-----------------|------------|
| (21) | 1-2012-00744 | (22) | 13.08.2010 | | |
| (86) | PCT/IB2010/053667 | 13.08.2010 | (87) | WO2011/021137A2 | 24.02.2011 |
| (30) | BO2009A000553 | 20.08.2009 | IT | | |
| (45) | 25.04.2019 | 373 | (43) | 25.06.2012 | 291 |
| (73) | OFFICINE MACCAFERRI S.p.A. (IT)
Via Kennedy, 10, 40069 Zola Predosa (Bologna), ITALY | | | | |
| (72) | FERRAILOLO, Francesco (IT) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.) | | | | |

(54) **KẾT CẤU CHE PHỦ MẶT ĐẤT, THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO KẾT CẤU NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu che phủ mặt đất, thiết bị và phương pháp chế tạo kết cấu này. Thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất (6) bao gồm vùng nạp và vùng xả bộ phận gia cố dạng lưới (10). Thiết bị này còn bao gồm phương tiện di chuyển được thiết kế để di chuyển bộ phận gia cố dạng lưới (10) từ vùng nạp đến vùng xả theo đường di chuyển định trước trong quá trình hoạt động, phương tiện cấp (11) để cấp vật liệu dẻo (7) ở trạng thái lỏng dưới dạng các sợi (5) vào bộ phận gia cố (10) được bố trí dọc theo đường di chuyển định trước, và phương tiện làm mát (2, 3) để làm mát vật liệu dẻo (7) dưới dạng các sợi (5) được làm rối trên kết cấu gia cố dạng lưới. Vùng nạp và vùng xả được bố trí đối diện nhau dọc theo đường di chuyển định trước so với phương tiện cấp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến kết cấu che phủ mặt đất bao gồm lớp composit địa kỹ thuật (geocomposite) hoặc vật liệu dẻo và bộ phận gia cố có độ bền cơ học cao, ví dụ bộ phận gia cố dạng lưới. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị và phương pháp chế tạo kết cấu che phủ mặt đất này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Patent Ý số 01257665 bộc lộ giải pháp phủ các tấm lưới kim loại bằng vật liệu nóng chảy nhờ quy trình chế tạo chủ yếu bao gồm công đoạn làm cho các sợi vật liệu nóng chảy tích tụ trên tấm lưới kim loại và sau đó, hóa rắn các sợi này nhờ chất lỏng làm mát. Một trong số các nhược điểm chính của giải pháp theo patent Ý số 01257665 là các sợi không bám hoàn toàn vào tấm lưới kim loại, vì thế có thể bị tách rời khỏi tấm lưới này trong quá trình sử dụng. Phương pháp và thiết bị chế tạo để tạo ra các cấu trúc che phủ mặt đất tương tự được bộc lộ trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số US2006/116040.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chính của sáng chế là khắc phục các nhược điểm của kết cấu đã biết bằng cách tạo ra kết cấu che phủ mặt đất duy trì được sự nguyên vẹn trong quá trình sử dụng. Một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất kết cấu che phủ mặt đất có kết cấu đơn giản và có chi phí chế tạo thấp, có thể được người sử dụng lắp đặt dễ dàng trong điều kiện an toàn, và đáng tin cậy khi sử dụng.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất kết cấu che phủ mặt đất, thiết bị và phương pháp chế tạo kết cấu này.

Cụ thể, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất, thiết bị này bao gồm:

- vùng nạp để đưa bộ phận gia cố dạng lưới vào trong thiết bị chế tạo và vùng xả để đưa bộ phận gia cố dạng lưới ra khỏi thiết bị chế tạo,

- phương tiện di chuyển được thiết kế để di chuyển bộ phận gia cố dạng lưới từ vùng nạp đến vùng xả dọc theo đường di chuyển định trước trong quá trình hoạt động,

- phương tiện cấp để cấp vật liệu dẻo dưới dạng các sợi ở trạng thái lỏng vào bộ phận gia cố dạng lưới, và

- phương tiện làm mát để làm mát vật liệu dẻo dưới dạng các sợi trong quá trình hoạt động và theo cách đó để tạo ra kết cấu bằng vật liệu dẻo được làm rỗng trên bộ phận gia cố dạng lưới,

khác biệt ở chỗ, vùng nạp và vùng xả được bố trí đối diện nhau qua phương tiện cấp dọc theo đường di chuyển định trước.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, sáng chế đề xuất kết cấu che phủ mặt đất bao gồm kết cấu bằng vật liệu dẻo có các sợi được làm rỗng trên bộ phận gia cố dạng lưới được bố trí ở vị trí giữa theo chiều dày của kết cấu che phủ mặt đất, khác biệt ở chỗ, mật độ của các sợi trên một mặt của bộ phận gia cố dạng lưới về cơ bản là cao hơn mật độ của các sợi trên mặt còn lại của bộ phận gia cố dạng lưới, trong đó kết cấu che phủ mặt đất này được chế tạo bằng thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất đã nêu.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp chế tạo kết cấu che phủ mặt đất bao gồm các bước:

- tạo ra bộ phận gia cố dạng lưới,
- nhúng và di chuyển bộ phận gia cố dạng lưới vào chất lỏng làm mát dọc theo đường di chuyển định trước,

- cấp vật liệu dẻo ở trạng thái lỏng dưới dạng các sợi vào phần bộ phận gia cố dạng lưới được nhúng vào chất lỏng làm mát nhờ phương tiện cấp,

- nén vật liệu dẻo dưới dạng các sợi tích tụ trên bộ phận gia cố dạng lưới được nhúng vào chất lỏng làm mát để cải thiện độ bám của các sợi được làm rỗng vào bộ phận gia cố dạng lưới, và

- lấy phần bộ phận gia cố dạng lưới có vật liệu dẻo bám vào ra khỏi chất lỏng làm mát.

Hiệu quả của sáng chế

Một trong số các ưu điểm chính của sáng chế là tạo ra kết cấu che phủ mặt đất có thể giữ vùng mặt đất có kích thước nhỏ hoặc lớn một cách hữu hiệu và trong khoảng thời gian dài. Một ưu điểm nữa của sáng chế là tạo ra thiết bị mà trong quá trình hoạt động, có thể sử dụng bộ phận gia cố có độ bền cơ học cao và có độ cứng cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu kỹ thuật và các ưu điểm khác sẽ trở nên rõ hơn qua phần mô tả chi tiết phương án thực hiện sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo, các phương án này được đề xuất chỉ nhằm mục đích minh họa mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất theo sáng chế;

Fig.2 hình chiếu bằng thể hiện một phần tấm lưới kim loại theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.3 hình chiếu bằng thể hiện một phần tấm lưới kim loại theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.4 hình chiếu bằng thể hiện một phần tấm lưới kim loại theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.5 hình chiếu bằng thể hiện một phần của biến thể của phương án theo Fig.4; và

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt một phần của kết cấu che phủ mặt đất theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị 1 dùng để chế tạo kết cấu che phủ mặt đất 6 theo sáng chế bao gồm vùng nạp "T" để qua đó, bộ phận gia cố 10, tốt hơn là có dạng lưới, ví dụ, nhưng không giới hạn ở, tấm lưới kim loại,

được đưa vào thiết bị để tạo ra kết cấu gia cố theo sáng chế, và vùng xả “O” để qua đó, kết cấu che phủ mặt đất 6 được đưa ra khỏi thiết bị.

Thiết bị 1 này còn bao gồm phương tiện di chuyển để di chuyển bộ phận gia cố 10 từ vùng nạp “I” vào vùng xả “O” theo hướng di chuyển định trước. Tốt hơn, nếu phương tiện di chuyển bao gồm bộ phận dẫn động, tốt hơn là, nhưng không giới hạn ở, con lăn 4. Con lăn 4 được nối với động cơ và/hoặc phương tiện dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) được thiết kế để làm cho con lăn 4 này quay quanh trục 9, tương ứng với trục đối xứng của con lăn 4, theo hướng được thể hiện bằng mũi tên 8. Theo một phương án khác của sáng chế, phương tiện di chuyển còn bao gồm tang cáp (không được thể hiện trên hình vẽ) và/hoặc tang cuộn (không được thể hiện trên hình vẽ) lần lượt được bố trí trong vùng nạp và/hoặc trong vùng xả của thiết bị để tạo điều kiện thuận lợi cho việc di chuyển bộ phận gia cố dạng lưới 10 và/hoặc việc thu gom kết cấu che phủ thành phẩm 6. Phương tiện di chuyển cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều con lăn trung gian 13 được bố trí ở đầu vào và/hoặc đầu ra của con lăn 4 để bộ phận gia cố và/hoặc kết cấu gia cố có thể trượt theo hướng định trước trên đó.

Thiết bị 1 còn bao gồm phương tiện cấp vật liệu dẻo, tốt hơn là polyme tổng hợp và tốt hơn nữa là vật liệu composit địa kỹ thuật 7 ở trạng thái lỏng, dưới dạng các sợi. Tốt hơn, nếu phương tiện cấp bao gồm bộ phận đùn 11 được tạo ra bởi bình chứa để vật liệu dẻo được chuyển sang trạng thái lỏng trong đó, và tám cấp được bố trí ở đế của bình chứa. Tám cấp này bao gồm nhiều lỗ có thể được đóng có lựa chọn, hoặc nhiều đầu phun hoặc phương tiện cấp bất kỳ khác để qua đó vật liệu dẻo 7 có thể được cấp ở trạng thái lỏng dưới dạng các sợi. Bộ phận đùn 11 được bố trí ở gần con lăn dẫn động 4, và cụ thể là ở đầu vào của con lăn dẫn động 4 và ở đầu ra của vùng nạp “I” theo hướng di chuyển định trước hoặc theo đường di chuyển định trước của bộ phận gia cố 10. Trong kết cấu này, vùng nạp “I” và vùng xả “O” được bố trí đối diện nhau theo hướng định trước hoặc theo đường di chuyển định trước so với bộ phận đùn 11.

Thiết bị 1 còn bao gồm phương tiện làm mát, ví dụ bể chứa 2 để chứa chất lỏng làm mát 3, tốt hơn là, nhưng không giới hạn ở, nước. Bể chứa 2 có dạng thon dài theo hướng ưu tiên trùng với hướng hoặc đường di chuyển của bộ phận gia cố 10 trong thiết bị 1. Con lăn dẫn động 4 được nhúng một phần vào chất lỏng làm mát 3 và vị trí theo chiều dọc của con lăn dẫn động 4 này theo hướng hoặc đường ưu tiên có thể được điều chỉnh tùy theo phương tiện cấp vật liệu dẻo.

Rõ ràng, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể tạo ra các phương tiện làm mát khác, ví dụ thiết bị sử dụng không khí hoặc các thiết bị làm mát khác, mà các thiết bị này không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ phận gia cố dạng lưới 10 bao gồm bề mặt thứ nhất 10a hướng vào con lăn dẫn động 4 trong quá trình sử dụng và bề mặt thứ hai 10b đối diện với bề mặt thứ nhất.

Việc bố trí các bộ phận tạo thành thiết bị theo sáng chế được thiết kế riêng để thực hiện các mục đích và thu được các ưu điểm nêu trên. Việc bố trí vùng nạp “I” và vùng xả “O” đối diện nhau theo hướng hoặc đường di chuyển định trước qua phương tiện cấp 11, cụ thể là vùng nạp “I” và vùng xả “O” được bố trí đối diện nhau qua một mặt phẳng thẳng đứng đi qua đường tiếp tuyến 4’ được xác định là đường ở bên dưới bề mặt tự do của nước làm mát 3, dọc theo đó bề mặt thứ nhất 10a của bộ phận gia cố 10 đi vào tiếp xúc với mặt ngoài của con lăn 4.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, tốt hơn là bộ phận gia cố 10 bao gồm, nhưng không giới hạn ở, tấm lưới kim loại. Tốt hơn, nếu tấm lưới kim loại này là loại xoắn kép có mắt lưới hình lục giác, bao gồm nhiều sợi liền kề 12, trong đó mỗi sợi được bện với ít nhất một sợi theo chiều dọc tương ứng 12. Tốt hơn, nếu các sợi kim loại 12 được chế tạo từ, nhưng không giới hạn ở, thép.

Tốt hơn, nếu tấm lưới kim loại 10 còn bao gồm, nhưng không giới hạn ở, một hoặc nhiều dây cáp kim loại 14, 16, trong đó mỗi dây được bện hoặc được liên kết với ít nhất một sợi kim loại 12 liền kề. Các dây cáp kim loại 14,

16 có thể được bố trí theo hai hướng, song song và vuông góc với hướng của các sợi dây 12, và tốt hơn là, nhưng không giới hạn ở, được nối với nhau hoặc với các sợi dây 12 bằng phương tiện neo 18. Phương tiện neo 18 có thể được bố trí, ví dụ, nhưng không giới hạn ở, ở mỗi điểm giao nhau của hai dây cáp 14, 16 hoặc chỉ ở một số điểm nhất định, và tốt hơn là ở đầu của mỗi dây cáp 14, 16. Phương tiện neo 18 có thể được phân bố hầu như đồng đều trong tấm lưới kim loại 10, hoặc có thể được phân bố tập trung ở các vùng định trước của tấm lưới kim loại 10, trong trường hợp này, là các vùng có độ bền bề mặt khác nhau. Sự phân bố của các dây cáp 14, 16 trong tấm lưới kim loại cũng có thể gần như đồng đều hoặc không đồng đều. Nhận thấy rằng, có thể tăng độ bền nếu bố trí các dây cáp 14, 16 cách đều với khoảng cách nằm trong khoảng từ 20 cm đến 1,5 m, tốt hơn là 25, 40, 50 và 100 cm; tuy nhiên giải pháp theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các giá trị này.

Các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5 thể hiện một số phương án minh họa và các biến thể liên quan của bộ phận gia cố theo sáng chế. Trong các phương án này, sự có mặt của các dây cáp 14, 16 làm tăng độ cứng của tấm lưới kim loại, khiến cho khó có thể, mặc dù không phải là không thể, uốn cong tấm lưới kim loại theo chiều dọc và theo chiều ngang là các hướng mà các dây cáp 14, 16 kéo dài.

Theo Fig.2, tấm lưới kim loại 10 bao gồm nhiều sợi dây nằm dọc 12 liên kết với nhau để xác định chiều dọc của tấm lưới kim loại 10. Mỗi sợi dây 12 bao gồm ít nhất một đoạn xoắn 20 và một đoạn không xoắn 21 và được bện với ít nhất một sợi dây nằm dọc 12 khác, tốt hơn là ở vị trí của các đoạn xoắn 20 tương ứng. Tấm lưới kim loại 10 còn bao gồm một hoặc nhiều dây cáp kim loại nằm dọc 14 được bện với các sợi dây 12. Các dây cáp nằm dọc 14 có thể được bố trí giữa hai sợi dây 12 hoặc liên kết với một trong số các sợi dây này, ví dụ ở một mép của tấm lưới kim loại 10. Các dây cáp kim loại nằm dọc 14 bao gồm các đoạn 24 là nơi các đoạn xoắn 20 của một hoặc nhiều sợi liên kết 12 được xoắn quanh. Theo một phương án có lợi nữa của sáng chế, các dây

cáp nằm dọc 14 cũng có thể bao gồm các đoạn xoắn được ghép với các sợi dây nằm dọc của tấm lưới kim loại.

Fig.3 thể hiện một phương án khác của sáng chế, trong đó tấm lưới kim loại 10 tương tự với tấm lưới được thể hiện trên Fig.2 bao gồm một hoặc nhiều dây cáp nằm ngang 16 được bố trí vuông góc với các dây cáp nằm dọc 14. Các dây cáp nằm ngang 16 được bện trên suốt toàn bộ chiều dài của nó, hoặc chỉ trên một phần chiều dài, với các sợi dây nằm dọc 12 và/hoặc các dây cáp nằm dọc 14 và được bố trí ở bên ngoài các vùng bện 22 được tạo ra bởi hai đoạn xoắn 20 của các sợi dây 12 và/hoặc bởi các đoạn 24 của các dây cáp nằm dọc 14. Tốt hơn, nếu phương tiện neo 18 bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các tấm 30 hoặc các dụng cụ kẹp 32 hoặc nút buộc dạng vòng 42 được tạo ra ngay trong các dây cáp nằm ngang 16 hoặc được ghép với các dây cáp này như được thể hiện trên Fig.5.

Phương tiện neo cùng loại hoặc thuộc loại khác có thể được sử dụng trong tấm lưới kim loại này mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.4, tấm lưới kim loại 10 bao gồm một hoặc nhiều sợi dây nằm ngang 34 được ghép với các sợi dây nằm dọc 12 hoặc các dây cáp nằm dọc 14 nhờ phương tiện neo 18 được mô tả ở trên. Trong kết cấu này, phương tiện neo 18 được bố trí trên mép của tấm lưới 10 bao gồm một đầu 36 của các sợi dây nằm ngang 34 được quấn quanh sợi dây nằm dọc 12 hoặc dây cáp nằm dọc 14.

Trong phương pháp chế tạo theo sáng chế, trong quá trình hoạt động, bộ phận gia cố dạng lưới, ví dụ tấm lưới kim loại 10 như được mô tả ở trên, được bố trí trong vùng nạp “I” của thiết bị 1. Sau đó, tấm lưới kim loại 10 được ghép với phương tiện di chuyển đến khi nó được cuộn ở phần dưới của con lăn 4. Sau đó, con lăn 4 được làm quay và, khi con lăn này quay, đưa tấm lưới kim loại 10 về phía vùng xả “O”, có thể có sự hỗ trợ của tang cuộn được bố trí ở đầu ra của con lăn 4. Đồng thời, phương tiện cấp, tốt hơn là bộ phận đùn 11, bắt đầu cấp vật liệu dẻo 7 ở trạng thái lỏng được chứa trong đó sao cho các sợi 5 bám lên tấm lưới kim loại 10. Có lợi, nếu con lăn 4 và bộ phận đùn

11 được bố trí sao cho phần thứ nhất của các sợi 5 đi vào tiếp xúc với bề mặt của tấm lưới kim loại 10 trước khi lưới kim loại được nhúng vào chất lỏng làm mát 3, và vẫn bám vào tấm lưới và còn nhô tự do xuống dưới tấm lưới ở gần bề mặt 10b. Khi phần tấm lưới kim loại 10 có các sợi vật liệu dẻo đi vào tiếp xúc với chất lỏng làm mát 3, các sợi này trở nên rời và bám vào cả bề mặt thứ nhất 10a và bề mặt thứ hai 10b của tấm lưới.

Trong kết cấu này, phần thứ hai của các sợi 5 rơi thẳng vào chất lỏng làm mát ở vị trí giữa mặt ngoài của con lăn 4 và bề mặt thứ nhất 10a của tấm lưới kim loại. Phần thứ hai của các sợi 5 trở nên rời khi các sợi này rơi vào chất lỏng làm mát 3 và sau đó bám vào bề mặt thứ nhất 10a và các sợi 5 có sẵn trên tấm lưới kim loại 10. Sau đó, chuyển động quay của con lăn làm cho bề mặt thứ nhất 10a tiếp xúc với mặt ngoài của con lăn 4 để ép phần thứ hai của các sợi 5 lên bề mặt thứ nhất 10a. Bằng cách này, ngay cả nếu phần thứ hai của các sợi 5 có xu hướng hóa rắn khi đi vào tiếp xúc với chất lỏng làm mát 3, do đó giảm bớt khả năng kết hợp và bám vào tấm lưới 10, tác động của áp lực giữa tấm lưới và con lăn 4 sẽ giúp khắc phục nhược điểm này và cải thiện độ bám. Tốt hơn, nếu tốc độ biên của con lăn 4 thấp hơn tốc độ của các sợi vật liệu dẻo 5 nhô ra từ bộ phận đùn 11 sao cho bộ phận gia cố 10 có thể được bọc hoàn toàn bằng các sợi 5.

Như được thể hiện chi tiết một phần trên Fig.6, ở đầu ra của con lăn 4, kết cấu che phủ mặt đất 6 được tạo ra và bao gồm tấm lưới kim loại 10 được bọc hoàn toàn bằng lớp composit địa kỹ thuật được tạo ra bởi các sợi được làm rời 5 ở trạng thái rắn. Kết cấu che phủ này bao gồm phần dưới 60 và phần trên 61 lần lượt hướng vào bề mặt thứ nhất 10a và bề mặt thứ hai 10b của tấm lưới kim loại 10.

Theo một phương án của sáng chế, sau khi được con lăn 4 nén chặt, mật độ của các sợi ở phần dưới 60 của kết cấu che phủ về cơ bản là cao hơn mật độ của các sợi ở phần trên 61. Độ dày của lớp composit địa kỹ thuật của hai phần 60, 61 của kết cấu che phủ phụ thuộc vào mối liên hệ giữa tốc độ rơi của các sợi 5 và tốc độ quay của con lăn 4. Nói cách khác, tấm lưới 10 về cơ bản

là được bố trí ở vị trí giữa theo chiều dày tổng thể của kết cấu gia cố thành phẩm, và trên một trong số hai mặt của tấm lưới, các sợi dây làm bằng chất dẻo được làm rời có mật độ cao hơn hay gọn hơn so với mặt còn lại.

Độ rời của các sợi dây làm bằng chất dẻo trên kết cấu gia cố dạng lưới, dù là gần như đồng đều hoặc có mật độ khác nhau trên hai mặt của bộ phận gia cố dạng lưới, đều khiến cho có thể giữ vùng đất có kích thước nhỏ hoặc lớn một cách hữu hiệu trong thời gian dài.

Tất nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này vẫn có thể tạo ra các biến thể khác, các biến thể này vẫn có cùng bản chất và thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất (6), thiết bị này bao gồm:

- vùng nạp để đưa bộ phận gia cố dạng lưới (10) vào trong thiết bị chế tạo và vùng xả để đưa bộ phận gia cố dạng lưới (10) ra khỏi thiết bị chế tạo,

- phương tiện di chuyển được thiết kế để di chuyển bộ phận gia cố dạng lưới (10) từ vùng nạp đến vùng xả dọc theo đường di chuyển định trước trong quá trình hoạt động,

- phương tiện cấp (11) để cấp vật liệu dẻo (7) dưới dạng các sợi (5) ở trạng thái lỏng vào bộ phận gia cố dạng lưới (10), và

- phương tiện làm mát (2, 3) để làm mát vật liệu dẻo (7) dưới dạng các sợi (5) trong quá trình hoạt động và theo cách đó để tạo ra kết cấu bằng vật liệu dẻo được làm rỗng trên bộ phận gia cố dạng lưới (10),

khác biệt ở chỗ, vùng nạp và vùng xả được bố trí đối diện nhau qua phương tiện cấp (11) dọc theo đường di chuyển định trước.

2. Thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện di chuyển bao gồm con lăn (4) được nối với phương tiện dẫn động được thiết kế để làm cho con lăn (4) này quay quanh trục để di chuyển bộ phận gia cố dạng lưới (10) dọc theo đường di chuyển định trước trong quá trình hoạt động.

3. Thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, phương tiện cấp (11) được bố trí ở đầu ra của vùng nạp và ở đầu vào của con lăn (4) để di chuyển bộ phận gia cố dạng lưới (10) dọc theo đường di chuyển định trước.

4. Thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, phương tiện làm mát bao gồm bể chứa (2) kéo dài dọc theo đường di chuyển định trước, bể chứa này chứa chất lỏng làm mát (3).

5. Thiết bị chế tạo kết cấu che phủ mặt đất theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, phương tiện cấp (11) để cấp vật liệu dẻo dưới dạng

các sợi bao gồm bình chứa để chứa vật liệu dẻo (7) ở trạng thái lỏng, tấm cấp được bố trí ở đế của bình chứa và nhiều đầu cấp để cấp các sợi.

6. Kết cấu che phủ mặt đất bao gồm kết cấu bằng vật liệu dẻo (7) có các sợi được làm rối trên bộ phận gia cố dạng lưới (10) được bố trí ở vị trí giữa theo chiều dày của kết cấu che phủ mặt đất, khác biệt ở chỗ, mật độ của các sợi trên một mặt của bộ phận gia cố dạng lưới (10) về cơ bản là cao hơn mật độ của các sợi trên mặt còn lại của bộ phận gia cố dạng lưới (10), trong đó kết cấu che phủ mặt đất này được chế tạo bằng thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

7. Kết cấu theo điểm 6, trong đó bộ phận gia cố dạng lưới (10) bao gồm nhiều sợi dây nằm dọc liên kề (12), mỗi sợi được bện với ít nhất một sợi dây nằm dọc liên kề tương ứng (12), khác biệt ở chỗ, bộ phận gia cố dạng lưới (10) còn bao gồm một hoặc nhiều dây cáp kim loại nằm dọc (14), mỗi dây cáp này được bện hoặc được nối với ít nhất một sợi dây nằm dọc liên kề (12).

8. Phương pháp chế tạo kết cấu che phủ mặt đất (6), phương pháp này bao gồm các bước:

- tạo ra bộ phận gia cố dạng lưới (10),
- nhúng và di chuyển bộ phận gia cố dạng lưới (10) vào chất lỏng làm mát (3) dọc theo đường di chuyển định trước,
- cấp vật liệu dẻo ở trạng thái lỏng dưới dạng các sợi (5) vào phần bộ phận gia cố dạng lưới (10) được nhúng vào chất lỏng làm mát nhờ phương tiện cấp (11),
- nén vật liệu dẻo dưới dạng các sợi (5) tích tụ trên bộ phận gia cố dạng lưới được nhúng vào chất lỏng làm mát (3) để cải thiện độ bám của các sợi được làm rối vào bộ phận gia cố dạng lưới (10), và
- lấy phần bộ phận gia cố dạng lưới có vật liệu dẻo bám vào (60, 61) ra khỏi chất lỏng làm mát (3).

9. Phương pháp theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, bộ phận gia cố dạng lưới bao gồm tấm lưới có các sợi dây nằm dọc liên kề (12), mỗi sợi được bện với ít

nhất một sợi dây nằm dọc liền kề (12), bộ phận gia cố dạng lưới (10) còn bao gồm một hoặc nhiều dây cáp kim loại nằm dọc (14), mỗi dây cáp này được bện hoặc được nối với ít nhất một sợi dây nằm dọc liền kề (12).

FIG. 1

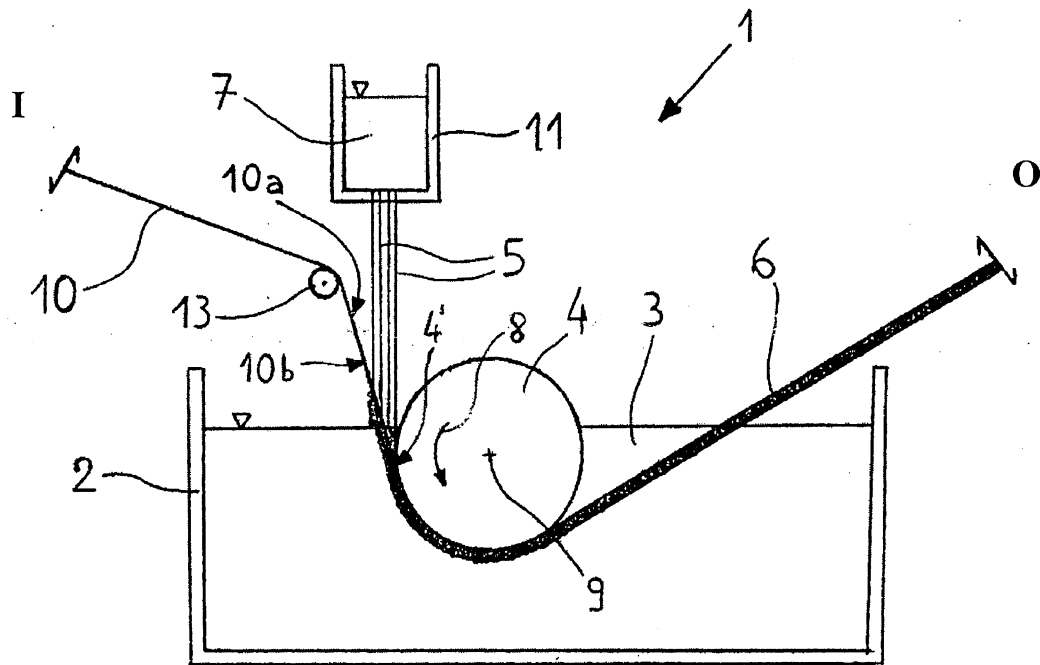


FIG. 2

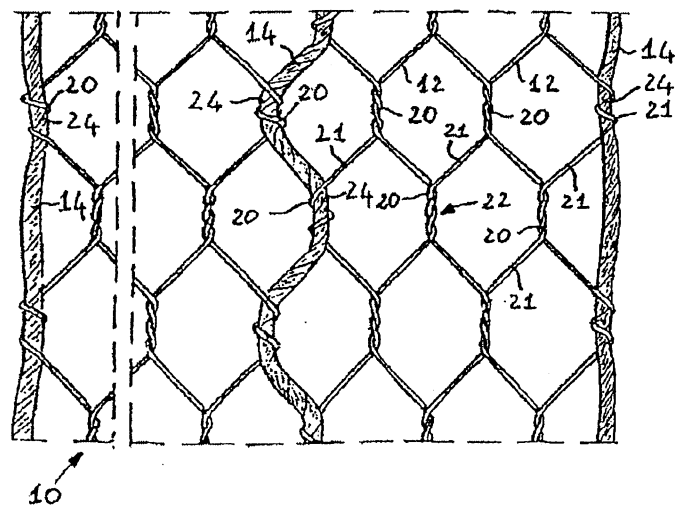


FIG. 3

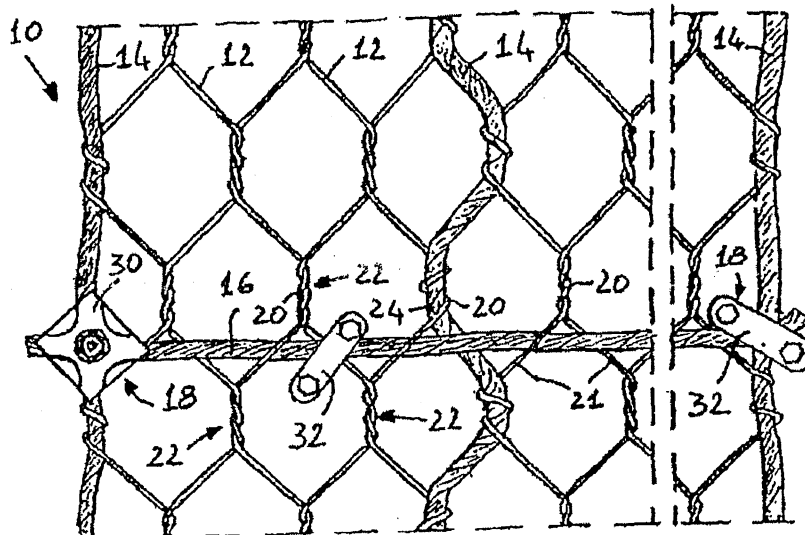


FIG. 4

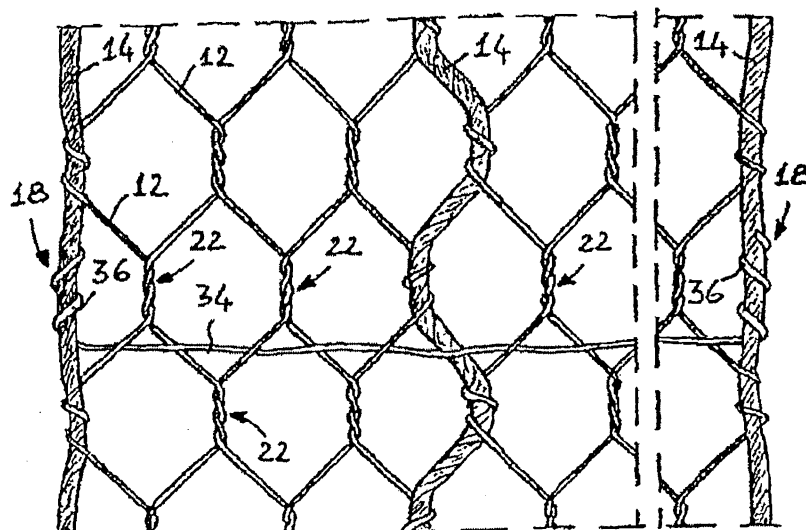


FIG. 5

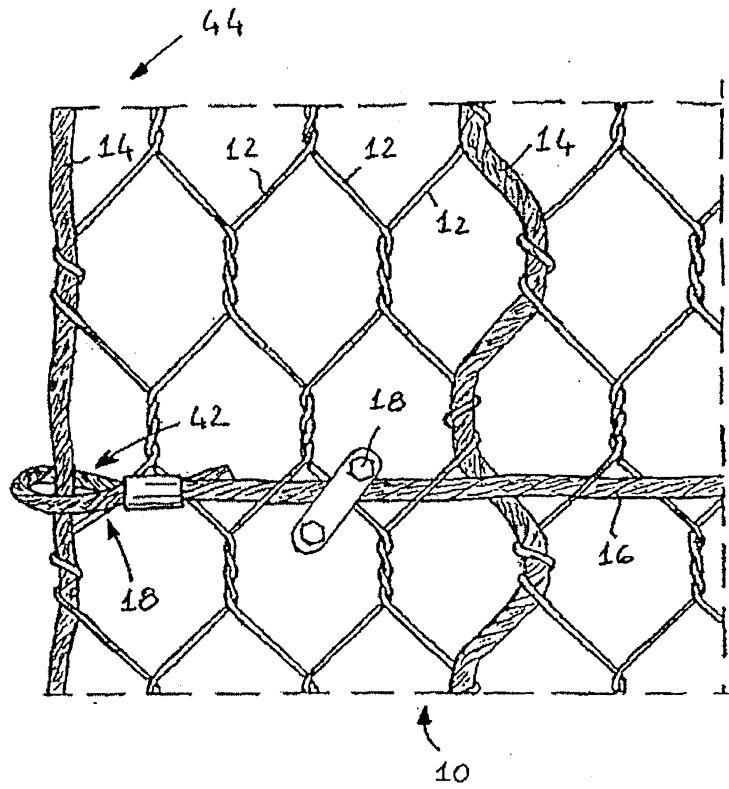


FIG. 6

