



(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) 
1-0023214

(51)⁷ **A01G 1/00, 13/00, A01C 1/04, E02D**
17/20, D04H 1/413

(13) **B**

(21) 1-2012-02717

(22) 14.09.2012

(30) JP2011-203610 16.09.2011 JP
JP2011-274675 15.12.2011 JP

(45) 25.02.2020 383

(43) 25.03.2013 300

(73) Takino Filter Inc. (JP)

904-16, Hayama 2 chome, Kudamatsu, Yamaguchi 744-0061 JAPAN

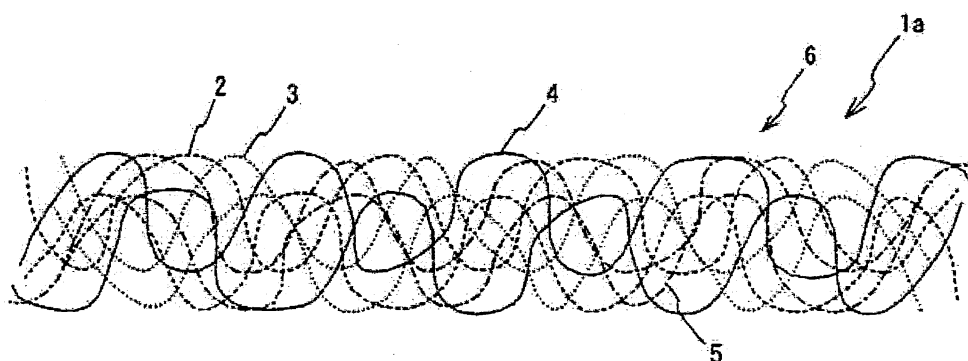
(72) YAMAMOTO, Kazuo (JP), MARUMOTO, Takuya (JP)

(74) Công ty TNHH Trí Việt và Cộng sự (TRI VIET & ASSOCIATES CO.,LTD.)

(54) **TẤM SỢI CHỨC NĂNG, TẤM PHỦ XANH, VẬT THỂ ĐƯỢC ĐÓ ĐẦY VẬT LIỆU PHỦ XANH VÀ PHƯƠNG PHÁP PHỦ XANH**

(57) Sáng chế đề cập đến tấm sợi chức năng có tác dụng thúc đẩy sự tăng sinh và hoạt hóa vi sinh vật đất ở tầng đất mặt để thu được kết quả phủ xanh nhanh nhưng vững chắc.

Tấm sợi chức năng (1a) hoặc (1b) được tạo ra từ một thân tấm đơn lẻ (6) hoặc được tạo ra bằng cách xếp lớp nhiều thân tấm (6), trong đó thân tấm (6) được tạo thành tấm bằng cách vò rối ngẫu nhiên các sợi chức năng thứ nhất (2) có vật liệu giữ nhiệt được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp, các sợi chức năng thứ hai (3) có các vật liệu xốp được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp, các sợi chức năng thứ ba (4) có vật liệu hấp thụ nước được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp, và các sợi chức năng thứ tư (5) có hợp phần hữu cơ được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm sợi chức năng được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên nhiều loại sợi chức năng dùng cho việc hoạt hóa vi sinh vật đất, phủ xanh hoặc vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh được tạo ra bằng cách sử dụng tấm sợi chức năng, và phương pháp phủ xanh sử dụng tấm phủ xanh hoặc vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh để hoạt hóa và thúc đẩy sự tăng sinh của vi sinh vật đất ở tầng đất mặt để nhờ đó, thúc đẩy sự sinh trưởng của thực vật và thu được kết quả phủ xanh nhanh nhưng vững chắc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì trước đây trong xử lý ô nhiễm môi trường sau công việc xây dựng, sự phục hồi từ các thảm họa phù sa, v.v., việc phủ xanh đất đã trở trụi đã và đang là vấn đề quan trọng xét từ quan điểm khôi phục thảm thực vật và bảo tồn đất. Với tình trạng kỹ thuật phủ xanh cho đến thời điểm hiện tại, có một vấn đề là sự tăng trưởng của các loài thực vật là không đạt và hiện tượng mất đất xảy ra một cách dễ dàng ở các giai đoạn áp dụng sớm.

Đồng thời, mặc dù các loài rau đậu và cây cỏ du nhập sinh trưởng nhanh đã được sử dụng một cách thường xuyên trong giải pháp kỹ thuật phủ xanh thông thường, nhưng phương pháp phủ xanh sử dụng các loài bản địa có tính chất bản địa của một địa phương đã và đang gây được sự chú ý xét từ quan điểm bảo vệ tính đa dạng sinh học và vì vậy, phương pháp phủ xanh sử dụng tầng đất mặt của vùng lân cận của vị trí gieo trồng, như phương pháp phủ xanh (xem Tài liệu phi sáng chế 1) và phương pháp phủ xanh tự phục hồi (xem Tài liệu phi sáng chế 2), đang được áp dụng vào thực tiễn. Tuy nhiên, có một vấn đề là phương pháp phủ xanh mà sử dụng tầng đất mặt của các vùng xung quanh vị trí gieo trồng cần đảm bảo được lượng lớn tầng đất mặt, và trong trường hợp sử dụng phương pháp phủ xanh tự phục hồi, có một vấn đề là hệ sinh thái của vị trí mà từ đó tầng đất mặt được thu gom bị phá vỡ.

Trong khi đó, các sợi chức năng khác nhau có thuộc tính giữ nhiệt, thuộc tính giữ ẩm, thuộc tính khử mùi, và các chức năng đa dạng khác được bổ sung vào đó đã

được phát triển gần đây và đang được sử dụng đặc biệt là trong quần áo và các mặt hàng dùng hàng ngày khác, v.v.. Tuy nhiên, hiện nay liên quan đến tấm phủ xanh, ngay cả khi những tấm như vậy có các cấu trúc được làm từ sợi tổng hợp, thì các sợi chức năng không được sử dụng một cách hữu hiệu cho các ứng dụng cải thiện tính hiệu quả của việc phủ xanh.

Đồng thời, các vật liệu và phương pháp khác nhau đã được phát triển nhằm thực hiện việc phủ xanh hoặc trồng cây gây rừng trên lớp bồi tích do dòng mảnh vụn núi lửa hình thành từ các hoạt động núi lửa, lớp bồi tích dòng bùn đá do mưa lớn, v.v., những vùng có thảm họa cháy rừng và những vùng đất bị tàn phá khác, sa mạc, v.v.. Trong số những vùng này, tại những địa điểm cách xa nơi sinh sống của con người, những địa điểm tiếp cận khó khăn, những địa điểm mà tại đó việc trải các thân tấm, v.v., là khó khăn do miền áp dụng rộng lớn, v.v., thì thật thuận tiện khi sử dụng túi thực vật dạng túi mà được đổ đầy một bộ gồm hạt giống, phân bón, và các chất liệu khác cần thiết cho sự sinh trưởng của cây và không đòi hỏi quá trình bảo trì kế tiếp sau một lần áp dụng.

Đã biết các ví dụ thông thường về túi thực vật bao gồm các vật liệu phủ xanh khô, mà nhờ chúng, thân túi được làm từ vải không dệt, v.v., được đổ đầy đất, vật liệu cải tạo đất, phân bón, vật liệu giữ nước, vi sinh vật cộng sinh với thực vật, hạt giống thực vật, cây mầm, v.v., các vật liệu phủ xanh ướt, mà nhờ chúng, nước được bổ sung vào đất, vật liệu cải tạo đất, phân bón, vi sinh vật cộng sinh với thực vật, vật liệu ngăn ngừa xói mòn, vật liệu hỗn hợp, và hạt giống, các chất hoá rắn gốc xi-măng dùng để làm ổn định mặt đất, v.v., và các phương pháp áp dụng túi thực vật như vậy bằng sức người, rải từ trực thăng hoặc phương tiện bay khác, v.v.. Tuy nhiên, cho đến nay, người ta vẫn chưa biết đến vật liệu phủ xanh mà đã được phát triển với mức ưu tiên hàng đầu đối với việc hoạt hoá vi sinh vật đất trong những vùng đất bị tàn phá và bề mặt áp dụng trở nên khô một cách dễ dàng.

Mặc dù tình trạng kỹ thuật đã biết có cùng một vấn đề cần được giải quyết với sáng chế đã không được phát hiện đến thời điểm hiện tại, nhưng tình trạng kỹ thuật đã biết của lĩnh vực kỹ thuật có liên quan bao gồm những nội dung dưới đây.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ, dưới tiêu đề là “Organic Fertilizer Sheet” (Tấm phân bón hữu cơ), một sáng chế liên quan đến thân tấm giúp cho việc giữ nhiệt của nhiệt

mặt đất, giữ ẩm, ức chế sự sinh trưởng của cỏ dại, bón phân bón hữu cơ, và sự tăng sinh của các sinh vật có ích sẽ đạt được ở cùng một thời điểm mà không phải sử dụng tấm polyvinyl clorua.

Tấm phân bón hữu cơ, là sáng chế được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, đặc trưng ở chỗ các sợi có thể thoái biến sinh học lâu dài của rom, vỏ dừa, giấy đã qua sử dụng, v.v., được kết hợp và trộn một cách thích hợp với nước, phân bón hữu cơ, phân bón hoá học, chất trung hòa, chất làm đặc, chất giữ ẩm, v.v., và được đốt nóng và cuộn để được tạo thành vải không dệt mềm. Đồng thời, tấm phân bón hữu cơ có thể tạo ra trong đó những lỗ nhỏ xuyên thấu qua từ phần trên cùng đến phần sau để thông không khí và hấp thụ nước, hoặc có thể có dạng không bằng phẳng được tạo ra trên bề mặt của nó để cho phép thấm và cố định vi khuẩn, vi sinh vật, trứng của côn trùng, v.v., mà có lợi cho cây trồng.

Theo sáng chế được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, khi cây trồng được trồng, nước rỉ qua lỗ thông không khí/lỗ hấp thụ nước trong suốt cơn mưa hoặc tưới nước sao cho tấm này phồng lên và trở nên giống như một cái chăn xốp có tác dụng che phủ các luống cày để giữ nhiệt mặt đất và duy trì hơi ẩm bề mặt mặt đất để nhờ đó, thúc đẩy quá trình sinh trưởng của cây trồng và dần dần cung cấp phân bón hữu cơ và các sinh vật có ích cho đất, và các hợp phần khác cũng dần dần trải qua quá trình thoái biến sinh học và trở thành phân bón hữu cơ sao cho đất trở nên tốt, nhờ đó giúp cho cây trồng vốn khoẻ mạnh trước bệnh tật và có độ an toàn thực phẩm cao được sinh trưởng một cách mạnh khoẻ. Đồng thời, không tạo ra các chất thải công nghiệp nguy hại và có thể đóng góp vào việc bảo tồn môi trường. Ngoài ra, có thể tiết kiệm được nhân công cần thiết cho công việc nông nghiệp bởi vì công việc tương ứng với công việc trải tấm vinyl thông thường và công việc bón phân bón được thực hiện trong một bước và không cần thiết phải thực hiện việc dỡ bỏ sau thu hoạch.

Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ, dưới tiêu đề là “Vegetation Mat for Natural Turf” (Thảm thực vật cho vàng cỏ tự nhiên), một sáng chế liên quan đến thảm thảm thực vật dùng để đảm bảo việc giữ ẩm và giữ nhiệt trong môi trường dành cho hạt giống trong suốt quá trình chăm sóc sau gieo.

Tấm thảm thực vật, là sáng chế được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 2, đặc trưng ở chỗ ít nhất là các hạt giống trước nảy mầm dưới dạng vàng cỏ tự nhiên được xếp

chồng lên phần nền được làm từ giấy, và màng nhựa có các lỗ được xếp chồng lên từ phía trên thông qua vải không dệt được làm từ xenluloza để hợp nhất toàn bộ.

Theo sáng chế có dạng sắp xếp trên đây được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2, vải không dệt được làm từ xenluloza có thể đem lại hiệu quả giúp cải thiện một hoặc cả hai thuộc tính vật liệu giữ ẩm và giữ nước và giúp bảo vệ hạt giống thậm chí trong trường hợp xấu nhất là rách màng nhựa.

Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ, dưới tiêu đề là “Carrier for Immobilizing Microorganism” (Vật mang cố định vi sinh vật), một sáng chế liên quan đến vật mang cố định vi sinh vật dùng để cố định vi sinh vật và duy trì tình trạng tăng sinh.

Vật mang cố định vi sinh vật và phương pháp sản xuất nó, là những sáng chế được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 3, đặc trưng ở chỗ phần bên trong của cấu trúc ba chiều được làm từ vật liệu sợi dày được đổ đầy một hoặc cả hai loại sợi mịn và vật liệu dạng hạt xốp mịn. Cấu trúc ba chiều được làm từ vật liệu sợi dày của vật mang cố định vi sinh vật là vải không dệt được tạo ra bằng phương pháp nung chảy bằng nhiệt có sử dụng các sợi có kích cỡ không nhỏ hơn 500 denier, và chất độn dạng sợi mịn trong vật mang cố định vi sinh vật là sợi tổng hợp, các sợi được tái sinh, các sợi tự nhiên có kích cỡ không hơn 10 denier, hoặc gốm, chitopearl, chitosan, đá maifan, hoặc than hoạt tính.

Theo sáng chế có dạng sắp xếp như trên được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 3, có thể đạt được tính dễ dàng bung bê và tính hiệu quả kinh tế nói chung bên cạnh các chức năng của vật mang cố định vi sinh vật, và việc ứng dụng rộng rãi vào việc sản xuất hóa chất, tinh lọc nước, xử lý chất thải, v.v., mà sử dụng các chức năng sinh học là có thể.

Tài liệu sáng chế 4 bộc lộ, dưới tiêu đề là “Method for Manufacturing Topsoil Protection Sheet” (Phương pháp sản xuất tấm bảo vệ tầng đất mặt), một sáng chế liên quan đến tấm bảo vệ tầng đất mặt dùng để ngăn ngừa hiện tượng xói mòn đất của mặt đất trống hoặc mặt dốc mà được tạo ra trong quá trình làm đường, chuẩn bị đất nông nghiệp hoặc đất cư trú, v.v., hoặc của đất trống bị tàn phá, v.v..

Tấm bảo vệ tầng đất mặt được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 4 là một sáng chế của cùng một người nộp đơn như người nộp đơn của sáng chế này và mô tả bằng cách sử dụng cùng một ký hiệu được sử dụng trong Tài liệu sáng chế 4, tấm bảo vệ tầng đất

mặt 1 được làm từ thân dạng tấm 2 được tạo ra tới độ dày từ 1 đến 200mm bằng cách bện qua lại nhiều loại sợi không thấm nước 4 và 6 đến 8 mà khác biệt về độ mịn và khác biệt ở chỗ sợi không thấm nước có độ mịn từ 1 đến 50 decitex và chiều dài sợi từ 10 đến 100mm và ít nhất một loại sợi trong số nhiều loại sợi không thấm nước 4 và 6 đến 8 là sợi bám dính 4 mà nóng chảy khi được gia nhiệt.

Theo sáng chế có dạng sắp xếp trên đây được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 4, có thể duy trì khả năng hồi phục của tấm bảo vệ tầng đất mặt, nhờ đó, giúp cho tình trạng phòng lên được duy trì trong một khoảng thời gian dài và giúp ngăn ngừa “hiện tượng xẹp” do tiếp xúc với nước, như nước mưa, hoặc do suy giảm tính đàn hồi của tấm bởi quá trình lão hóa. Đồng thời, bằng cách ngăn ngừa hiện tượng “xẹp,” có thể ngăn ngừa hiện tượng trôi ra của hạt giống hoặc các vật chất trung gian và có thể tạo ra một môi trường thực vật thích hợp. Vì vậy, có thể ngăn ngừa hiện tượng xói mòn tầng đất mặt trong khi giúp làm giảm lượng cacbon dioxit.

Ngoài ra, đã biết các ví dụ cụ thể về túi thực vật cải tiến và phương pháp sử dụng túi thực vật trong những tài liệu dưới đây.

Tài liệu sáng chế 5 bộc lộ, dưới tiêu đề là “Vegetation Bag” (Túi thực vật), một túi thực vật mà nhờ nó vật liệu giữ nước được đặt vào túi làm bằng vải không dệt có thuộc tính giúp cho sự đâm xuyên của hạt giống đã nảy mầm và có trọng lượng cơ sở mà ngăn ngừa được hiện tượng trôi ra của vật liệu thực vật nền.

Tài liệu sáng chế 6 bộc lộ dưới tiêu đề là “Aerial Greening Engineering for Double Seeding Using Both Dry Type Greening Material and Slurried Greening Material” (Kỹ thuật phủ xanh từ trên không để gieo hạt kép sử dụng cả hai loại vật liệu phủ xanh dạng khô và vật liệu phủ xanh dạng sền sệt), một phương pháp phủ xanh đất bị trơ trụi trong khoảng thời gian ngắn bằng cách gieo kép vật liệu phủ xanh dạng sền sệt mà có thể được phủ đều trên đất trơ trụi và vật liệu phủ xanh khô thích hợp cho việc phủ nền thực vật lên đất trơ trụi.

Tài liệu sáng chế 7: “Seeding and Planting Base Preparation Method and Slope Face Seeding and Planting Structure” (Phương pháp chuẩn bị nền trồng và gieo hạt và cấu trúc trồng và gieo hạt mặt dốc) liên quan đến phương pháp chuẩn bị nền trồng và gieo hạt và cấu trúc trồng và gieo hạt mặt dốc dùng để phát triển lớp nền trồng và gieo hạt mà không sử dụng máy móc tại vị trí có thiên hướng dốc cheo leo, vùng núi hoặc

các vị trí gieo trồng khác (ví dụ, đất bị tàn phá hoặc mặt dốc, v.v.) mà việc đưa thiết bị lớn vào đó là khó khăn, và bộc lộ phương pháp trồng và gieo hạt mà kết hợp túi thực vật với lưới dây thép để ngăn ngừa đá rơi.

Tài liệu sáng chế 8: “Slope Face Seeding and Planting Method Using Surface Soil and Vegetation Bag” (Phương pháp trồng và gieo hạt mặt dốc sử dụng đất mặt và túi thực vật), một sáng chế liên quan đến phương pháp trồng và gieo hạt mặt dốc và túi thực vật mà sử dụng tầng đất mặt của vùng gieo trồng xét từ quan điểm bảo vệ tính đa dạng sinh học.

Tài liệu Sáng chế 9 có tiêu đề “Afforestation of Deserted Land” (Trồng rừng đất hoang hóa) liên quan đến phương pháp trồng rừng đất hoang hóa và chi tiết hơn, liên quan đến phương pháp trồng rừng đất bị tàn phá mà giúp cho đất bị tàn phá của vùng rộng lớn, như vùng rơi tro núi lửa hoặc vùng núi trơ trụi, sẽ được trồng rừng trong khoảng thời gian ngắn bằng một phương pháp đã được đơn giản hóa, và bộc lộ phương pháp phủ xanh mà trong đó nhiều đơn vị quần thể thực vật, mỗi đơn vị được tạo ra bằng cách trồng lại dày đặc nhiều cây con, được đặt với các khoảng giãn cách ở giữa và hạt giống thực vật thân thảo bản địa được gieo và được áp dụng giữa đơn vị quần thể thực vật.

Các tài liệu về tình trạng kỹ thuật đã biết

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 11-263688

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2010-183856

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 8-103272

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2010-101105

Tài liệu sáng chế 5: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2004-100327

Tài liệu sáng chế 6: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 09-262010

Tài liệu sáng chế 7: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2006-336193

Tài liệu sáng chế 8: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2004-278229

Tài liệu sáng chế 9: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2000-139113

Các tài liệu phi sáng chế

Tài liệu phi sáng chế 1: Shoji Shimizu, “Mother Soil Method Using Buried Seeds”, Technical Report of Shikoku 6 (12): 35-36

Tài liệu phi sáng chế 2: Tsuyoshi Yamazato và các đồng tác giả, “Greening Methods Based on Fuudo Technology Concepts (Report on Test Application of Self-Restorative Greening Method),” Abstracts of the Japan Society of Kansei Engineering, quyển 6, trang 95.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề sẽ được giải quyết bởi sáng chế

Với sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, mặc dù có thể thúc đẩy sự tăng sinh của vi sinh vật đất một cách thuận lợi, nhưng không thể bảo vệ bề mặt đất trong một khoảng thời gian dài để ngăn ngừa sự xói mòn đất do nước mưa bởi vì toàn bộ tấm phân bón hữu cơ được làm từ vật liệu có thể thoái biến sinh học được.

Với sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2, màng nhựa của tấm thảm thực vật phải được gỡ bỏ trong suốt quá trình sinh trưởng của các chồi của mảng cỏ tự nhiên. Trong trường hợp này, có rắc rối thêm là phải dỡ bỏ màng nhựa sau khi áp dụng tấm thảm thực vật, và màng nhựa đã qua sử dụng phải được vứt bỏ và vì thế, sáng chế gánh chịu chi phí của việc vứt bỏ và không kinh tế.

Sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3 vốn không có ý sử dụng làm tấm phủ xanh và vì vậy, khi được áp dụng như là tấm phủ xanh trên bề mặt sẽ được phủ xanh, các hợp phần được chứa trong phần trong của cấu trúc ba chiều có thể di chuyển do dòng chảy nước mưa.

Trong trường hợp này, hiệu quả thúc đẩy hoạt động của vi sinh vật đất trong vật mang cố định vi sinh vật có thể không được thể hiện một cách đồng đều suốt toàn bộ bề mặt áp dụng và toàn bộ bề mặt áp dụng có thể không được phủ xanh với hiệu suất cao.

Đồng thời, với giải pháp được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3, ngay cả khi vi sinh vật đất có thể được hoạt hóa, nếu cấu trúc ba chiều không có độ xốp không nhỏ hơn 90%, thì không thể sử dụng không gian bên trong tấm làm đường dẫn cho nước

mưa một cách hữu hiệu và hạt giống thực vật có thể không nảy mầm một cách thuận lợi do sự truyền không đầy đủ ánh sáng vào phần bên trong cấu trúc ba chiều (tám).

Điều đó có nghĩa là, việc đem lại chức năng hoạt hóa vi sinh vật đất không hẳn có nghĩa là tạo ra được môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật.

Với sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 4, mặc dù hiệu quả bảo vệ tầng đất mặt có thể dự đoán được đối với bề mặt áp dụng, nhưng có vấn đề ở chỗ trong trường hợp đất mà mới được đưa vào bề mặt áp dụng là đất granit bị phân hủy hoặc đất khác mà hầu như không có hợp phần phân bón bất kỳ, việc thiết lập vi sinh vật đất, trong đó có nấm rễ, là khó khăn và việc phủ xanh mất nhiều thời gian.

Với sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 5, mặc dù chất giữ nước được chứa trong túi vải không dệt, có một vấn đề là trong đất bị tàn phá do dòng mảnh vụn núi lửa, v.v., không thể thu được nước cần thiết cho sự nảy mầm và sự sinh trưởng của thực vật bởi vì tình trạng khô là gay gắt và lượng mưa không đủ trong suốt mùa hè. Điều đó có nghĩa là, trong trường hợp mà vải không dệt không có chức năng giữ nước được sử dụng, thì không thể dự đoán được chức năng giữ nước thích hợp ngay cả khi phần bên trong được đổ đầy vật liệu giữ nước.

Sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 6 là phương pháp phủ xanh bằng gieo hạt kếp từ trên không mà kết hợp loại vật liệu phủ xanh dạng khô và vật liệu phủ xanh dạng sền sệt, và vì vậy nước được chứa trong chất sền sệt bay hơi ngay sau khi áp dụng và như trong trường hợp của tài liệu sáng chế 5, có một vấn đề là không thể thu được nước cần thiết cho sự nảy mầm và sự sinh trưởng của thực vật do tình trạng khô hạn trong mùa hè.

Sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 7 là phương pháp kết hợp túi thực vật với lưới dây thép dùng cho việc ngăn ngừa đá rơi ở mặt dốc, v.v., và mục tiêu của phương pháp này là sự ngăn ngừa đá rơi và phục hồi thảm thực vật trên mặt dốc của vị trí gieo trồng và không đặt ưu tiên vào sự tăng sinh và hoạt hóa vi sinh vật đất vốn sống ở vị trí gieo trồng.

Sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 8 là phương pháp phủ xanh sử dụng tầng đất mặt tại các vùng xung quanh của vị trí gieo trồng như trong tài liệu phi

sáng chế 1 và vì vậy, có vấn đề là đòi phải có sự bảo đảm lượng lớn tầng đất mặt và phá vỡ hệ sinh thái của địa điểm mà từ đó tầng đất mặt được thu gom.

Sáng chế được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 9 là phương pháp mà trong đó nhiều đơn vị quần thể thực vật, mỗi đơn vị được tạo ra bằng cách trồng lại dày đặc nhiều cây con, được đặt với các khoảng giãn cách ở giữa và hạt giống thực vật thân thảo bản địa được gieo và được áp dụng giữa đơn vị quần thể thực vật, và phương pháp này đòi hỏi việc lập kế hoạch trồng cẩn thận và không thích hợp cho việc áp dụng cho vùng lớn, như đất bị tàn phá do dòng mảnh vụn núi lửa.

Bình thường, đất bị tàn phá và mặt dốc có các thuộc tính chung là nghèo về các hợp phần phân bón và phần lớp trên cùng khô một cách dễ dàng do thiếu thảm thực vật và vì vậy khó kích thích quá trình hình thành tự nhiên của thảm thực vật. Mặc dù nhờ các vật liệu và phương pháp khác nhau được bộc lộ trong các tài liệu từ 5 đến 9, chức năng giữ nước được tạo ra bằng cách sử dụng vật liệu có thuộc tính giữ nước để làm cho hạt giống thực vật và cây mầm nảy mầm và sinh trưởng, việc cung cấp một cách đơn giản nước và các hợp phần phân bón không thích hợp cho sự hình thành thảm thực vật và bên cạnh đó, phần lớp trên cùng của bề mặt áp dụng phải được tạo ra, ví dụ, với sự có mặt của vi sinh vật đất và các chức năng, như thuộc tính giữ nhiệt, tính thấm không khí, thuộc tính thoát nước, theo phương thức có độ cân bằng tốt. Điều đó có nghĩa là, để phủ xanh đất bị tàn phá hoặc mặt dốc là bề mặt áp dụng, rõ ràng là vùng này phải ở tình trạng gần với tình trạng của phần lớp trên cùng của đồng cỏ hoặc rừng.

Tuy nhiên, phần lớp trên cùng này của đất thích hợp cho thảm thực vật chỉ được tạo ra một cách bình thường sau khi tạo thảm thực vật. Vì vậy, cực kỳ khó khăn để tạo ra bằng phương pháp nhân tạo, trong một môi trường không có thảm thực vật, một môi trường đất mà chỉ được tạo ra khi thảm thực vật có mặt trước.

Sáng chế được thực hiện để thích ứng với các hoàn cảnh thông thường như vậy và một mục tiêu của nó là cung cấp tám sợi chức năng, tám phủ xanh hoặc vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh sử dụng tám sợi chức năng, và phương pháp phủ xanh sử dụng tám phủ xanh hoặc vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh mà nhờ chúng, thậm chí trong các hoàn cảnh mà đất tạo thành bề mặt áp dụng nghèo về các hợp phần phân bón và việc hoạt hóa vi sinh vật đất khó khăn, thì vi sinh vật đất có thể được hoạt hóa một cách chắc chắn ở bề mặt của đất, các hợp phần phân bón được cung cấp trong khi

giữ nhiệt và giữ hơi ẩm một cách đồng đều trong một khoảng thời gian dài ở bề mặt đất để tạo ra một môi trường thích hợp cho sự nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật), và bề mặt đất có thể được bảo vệ trong một khoảng thời gian dài.

Cách thức giải quyết vấn đề

Tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế dùng để giải quyết các vấn đề nêu trên được tạo ra từ một thân tấm đơn lẻ hoặc được tạo ra bằng cách xếp lớp nhiều thân tấm, và mỗi thân tấm được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên các các sợi chức năng thứ nhất có vật liệu giữ nhiệt được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp, các sợi chức năng thứ hai có các vật liệu xốp được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp, các sợi chức năng thứ ba có vật liệu hấp thụ nước được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp, và các sợi chức năng thứ tư có hợp phần hữu cơ được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp để tạo ra tấm. Vật liệu giữ nhiệt là vật liệu bức xạ hồng ngoại xa, vật liệu xốp là bất kỳ loại nào trong số than củi, than củi tre, zeolit, vermiculit, perlite, gốm, vật liệu hấp thụ nước là polyme siêu hấp thụ, hợp phần hữu cơ là chất dinh dưỡng mà vi sinh vật đất có thể sử dụng được, và độ dày của tấm sợi chức năng là trong khoảng từ 1 đến 50mm và độ xốp của tấm sợi chức năng là không nhỏ hơn 90%.

Trong sáng chế có dạng sắp xếp trên đây, các sợi chức năng thứ nhất đem lại tác dụng giữ nhiệt của bề mặt áp dụng mà trên đó trải tấm sợi chức năng. Đồng thời, các sợi chức năng thứ hai đem lại tác dụng là cung cấp môi trường sống cho vi sinh vật đất trên bề mặt áp dụng. Thêm nữa, các sợi chức năng thứ ba đem lại tác dụng giữ nước của bề mặt áp dụng mà trên đó trải tấm sợi chức năng. Đồng thời, các sợi chức năng thứ tư đem lại tác dụng là cung cấp, cho bề mặt áp dụng, hợp phần phân bón hoặc một chất mà trở thành nguồn dinh dưỡng cho vi sinh vật đất.

Nhờ tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ nhất được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên các sợi chức năng thứ nhất đến các sợi chức năng thứ tư như vậy, tác dụng giữ nhiệt và tác dụng giữ nước được thể hiện một cách đồng đều suốt toàn bộ bề mặt áp dụng mà trên đó trải tấm sợi chức năng và cũng thu được tác dụng cung cấp môi trường sống cho vi sinh vật đất cũng như nguồn dinh dưỡng cho việc hoạt hóa chúng.

Đồng thời, vật liệu thô chính của mỗi sợi trong số các sợi chức năng thứ nhất đến các sợi chức năng thứ tư là nhựa tổng hợp, vì vậy mà đem lại tác dụng ức chế

“hiện tượng xẹp” mà đi kèm với quá trình lão hóa của tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ nhất.

Hơn nữa, nhờ độ dày của tấm sợi chức năng là trong khoảng từ 1 đến 50mm và độ xốp của tấm sợi chức năng là không nhỏ hơn 90%, trong sáng chế theo khía cạnh thứ nhất đã đề xuất một tác dụng là các lỗ rỗng hoạt động như những kênh dẫn nước mưa bên trong tấm sợi chức năng. Đồng thời, nhờ độ xốp của tấm sợi chức năng cao, khía cạnh đầu tiên của sáng chế còn đề xuất một tác dụng là ánh sáng xâm nhập một cách thích hợp vào bên trong của tấm sợi chức năng để thúc đẩy sự nảy mầm và phát triển của các hạt giống thực vật bên trong tấm sợi chức năng.

Tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế bao gồm tấm sợi, được làm từ một lớp hoặc nhiều lớp được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên các sợi được làm từ nhựa tổng hợp, và vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt được gắn kết thông qua vật liệu kết dính vào các bề mặt của các sợi làm thành tấm sợi, và ở đây, các vật liệu chức năng bao gồm ít nhất vật liệu giữ nhiệt, vật liệu xốp, vật liệu hấp thụ nước, và hợp phần hữu cơ. Vật liệu giữ nhiệt là vật liệu bức xạ hồng ngoại xa, vật liệu xốp là bất kỳ loại nào trong số than củi, than củi tre, zeolit, vermiculit, perlit, gôm, vật liệu hấp thụ nước là polyme siêu hấp thụ, hợp phần hữu cơ là chất dinh dưỡng mà vi sinh vật đất có thể sử dụng được, và độ dày của tấm sợi chức năng là trong khoảng từ 1 đến 50mm và độ xốp của tấm sợi chức năng là không nhỏ hơn 90%.

Trong sáng chế có dạng sắp xếp trên đây, tấm sợi mang ít nhất vật liệu giữ nhiệt, vật liệu xốp, vật liệu hấp thụ nước, và hợp phần hữu cơ là các vật liệu chức năng và có tác dụng ức chế “hiện tượng xẹp” của tấm sợi chức năng.

Đồng thời, trong sáng chế theo khía cạnh thứ hai, vật liệu giữ nhiệt đem lại tác dụng nâng cao thuộc tính giữ nhiệt của tấm sợi chức năng, vật liệu xốp đem lại tác dụng là cung cấp môi trường sống cho vi sinh vật đất, vật liệu hấp thụ nước đem lại tác dụng nâng cao thuộc tính giữ nước của tấm sợi chức năng, và hợp phần hữu cơ đem lại tác dụng cung cấp chất dinh dưỡng cho sự tăng sinh của vi sinh vật đất và cung cấp chất dinh dưỡng cho quá trình thúc đẩy sự sinh trưởng của thực vật.

Hơn nữa, nhờ độ dày của tấm sợi chức năng là trong khoảng từ 1 đến 50mm và độ xốp của tấm sợi chức năng là không nhỏ hơn 90%, trong sáng chế theo khía cạnh thứ nhất đã đề xuất một tác dụng là các lỗ rỗng hoạt động như những kênh dẫn nước

mưa bên trong tấm sợi chức năng. Đồng thời, nhờ độ xốp của tấm sợi chức năng cao, khía cạnh đầu tiên của sáng chế còn đề xuất một tác dụng là ánh sáng xâm nhập một cách thích hợp vào bên trong của tấm sợi chức năng để thúc đẩy sự nảy mầm và phát triển của các hạt giống thực vật bên trong tấm sợi chức năng.

Tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ ba của sáng chế là tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai trong đó ít nhất một loại vi sinh vật đất được bổ sung vào tấm sợi chức năng.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây đem lại tác dụng, ngoài những tác dụng tương tự như khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai của sáng chế ra, tăng tốc tốc độ tăng sinh của vi sinh vật đất trong tấm sợi chức năng sau khi áp dụng bằng cách bổ sung trước vi sinh vật đất vào tấm sợi chức năng.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, vi sinh vật đất có thể được bổ sung ở dạng thân tách rời vào tấm sợi chức năng, hoặc vi sinh vật đất có thể được bổ sung vào tấm sợi chức năng bằng cách tạo ra các sợi chức năng thứ hai hoặc các sợi chức năng thứ tư bằng cách bổ sung hợp phần hữu cơ hoặc vật liệu xốp, có vi sinh vật đất được bổ sung trước, vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp.

Tấm phủ xanh theo khía cạnh thứ tư của sáng chế bao gồm vải nền được làm từ vật liệu có tính thoái biến sinh học, tấm sợi chức năng theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba mà được xếp lớp lên trên vải nền, và lưới gia cường được làm từ vật liệu có tính thoái biến sinh học hoặc nhựa tổng hợp và che phủ tấm sợi chức năng.

Vải nền theo khía cạnh thứ tư của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây đem lại tác dụng làm chậm hiện tượng tổn hao của hợp phần hữu cơ được bổ sung vào tấm sợi chức năng cho phía bề mặt áp dụng do hiện tượng rửa trôi bởi nước mưa hoặc nước được cung cấp theo phương pháp nhân tạo cho đến khi chất liệu làm thành vải nền thoái biến sinh học và biến mất. Đồng thời, tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ tư của sáng chế đem lại những tác dụng tương tự như mỗi khía cạnh trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba của sáng chế. Lưới gia cường đem lại tác dụng tạo thuận lợi cho việc lắp đặt tấm sợi chức năng lên trên bề mặt áp dụng trong khi đảm bảo sự xâm nhập của nước và ánh sáng vào phần bên trong của tấm phủ xanh.

Đặc biệt là, trong trường hợp mà lưới gia cường được làm từ vật liệu có tính thoái biến sinh học, thì cũng thu được tác dụng là lưới gia cường thoái biến sinh học và biến mất khi thời gian trôi qua.

Tám phủ xanh theo khía cạnh thứ năm của sáng chế là tám phủ xanh theo khía cạnh thứ tư trong đó hạt giống thực vật được bố trí ở tình trạng được phân tán giữa vải nền và tám sợi chức năng.

Khía cạnh thứ năm của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây đem lại, ngoài những tác dụng của khía cạnh thứ tư của sáng chế ra, tác dụng tăng tốc tốc độ phủ xanh bề mặt áp dụng bằng cách sử dụng tám phủ xanh nhờ hạt giống thực vật được bổ sung trước vào tám phủ xanh.

Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế bao gồm thân túi được làm từ tám sợi chức năng theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba và có phần rỗng ở phần bên trong, và chất độn đổ đầy phần bên trong của phần rỗng, và chất độn bao gồm ít nhất một vật liệu gốc thực vật.

Theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây, tám sợi chức năng làm thành thân túi đem lại những tác dụng tương tự như mỗi khía cạnh trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba của sáng chế so với bề mặt áp dụng. Đồng thời, thân túi đem lại tác dụng chứa và giữ chất độn trong phần rỗng của nó.

Ngoài ra, chất độn mà bao gồm ít nhất một vật liệu gốc thực vật đem lại tác dụng tạo ra, trên bề mặt áp dụng, một môi trường có độ dày tương xứng thích hợp cho sự sinh trưởng của thân rễ của thực vật.

Đồng thời, nước có thể được giữ lại không chỉ bên trong tám sợi chức năng mà còn trong chất độn, nhờ đó, đem lại tác dụng cải thiện một cách đáng kể thuộc tính giữ nước của bề mặt áp dụng ở địa điểm mà tại đó vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu được lắp đặt. Ngoài ra, còn đem lại một tác dụng mà nhờ đó nước, được thu gom giữa bề mặt áp dụng và vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu, được đưa vào vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh để thúc đẩy hoạt động của vi sinh vật đất trong tám sợi chức năng và chất độn làm thành vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu và thúc đẩy sự sinh trưởng của cơ thể thực vật. Cụ thể, nắm rõ, đây là một loại vi sinh vật đất, đem lại tác dụng

xâm nhập và sống kiểu cộng sinh ở mô của rễ thực vật để bổ sung các chức năng của rễ thực vật.

Đồng thời, vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh được tạo ra bằng cách đổ đầy phần rỗng của thân túi được làm từ tấm sợi chức năng đem lại tác dụng che phủ bề mặt áp dụng và nhờ đó, đem lại sự bảo vệ vững chắc trước hiện tượng xói mòn do nước mưa và tuyết rơi.

Khía cạnh thứ sáu của sáng chế đem lại tác dụng tạo ra một vùng thích hợp cho sự hình thành thảm thực vật theo phương thức có vết đốm trên bề mặt áp dụng.

Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế là vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu trong đó ít nhất một vật thể được chọn từ hạt giống thực vật và thân rễ của cây mầm thực vật được chứa trong một trong hai hoặc cả hai phần dày của tấm sợi chức năng và chất độn.

Khía cạnh thứ bảy của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây đem lại những tác dụng tương tự như khía cạnh thứ sáu của sáng chế.

Đồng thời, theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, đem lại tác dụng đẩy nhanh thời điểm việc phủ xanh bắt đầu sau khi lắp đặt của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ bảy nhờ ít nhất một vật thể được chọn từ hạt giống thực vật và thân rễ của cây mầm thực vật được chứa trong một trong hai hoặc cả hai phần dày của tấm sợi chức năng và chất độn.

Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ tám của sáng chế là vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu hoặc khía cạnh thứ bảy trong đó vật liệu gia cường được làm từ vật liệu có tính thoái biến sinh học hoặc nhựa tổng hợp được bố trí ở phía ngoài của thân túi.

Khía cạnh thứ tám của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây đem lại, ngoài những tác dụng tương tự như khía cạnh thứ sáu hoặc khía cạnh thứ bảy của sáng chế ra, tác dụng là vật liệu gia cường gia cường thân túi và nhờ đó, làm tăng độ bền của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh.

Đặc biệt là, trong trường hợp mà vật liệu gia cường được làm từ vật liệu có tính thoái biến sinh học, thì đem lại tác dụng là vật liệu gia cường thoái biến sinh học và biến mất khi thời gian trôi qua.

Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín của sáng chế là vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ tám trong đó tấm sợi chức năng được làm trôi ra ngoài khỏi mạng lưới của vật liệu gia cường.

Khía cạnh thứ chín của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây đem lại, ngoài những tác dụng tương tự như khía cạnh thứ tám của sáng chế ra, tác dụng là tấm sợi chức năng được để tiếp xúc trực tiếp với bề mặt áp dụng thậm chí khi vật liệu gia cường được bố trí. Nhờ đó, đem lại tác dụng ức chế một cách thuận lợi quá trình bay hơi của nước khỏi bề mặt mặt đất của vùng mà trên đó vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín được lắp đặt. Ngoài ra, còn thu được tình trạng hấp thụ tốt của nước từ bề mặt áp dụng vào vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín và đem lại tác dụng thúc đẩy quá trình hoạt hóa vi sinh vật đất sống ở phần bên trong của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín và phần lớp trên cùng của bề mặt mặt đất của vùng mà trên đó vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh được lắp đặt.

Vì vậy, khía cạnh thứ chín của sáng chế đem lại tác dụng đặt tấm sợi chức năng và bề mặt áp dụng tiếp xúc gần với nhau khi vật liệu gia cường được bố trí. Nhờ đó, đem lại tác dụng giúp cho sự di chuyển của nước, vi sinh vật đất, và rễ của cơ thể thực vật giữa bề mặt áp dụng và vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín và đồng thời tăng tốc độ phủ xanh của bề mặt áp dụng bằng cách giúp cho nước, được thu gom giữa vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh và bề mặt áp dụng trong suốt thời gian mưa hoặc tưới dạng mưa bằng phương pháp nhân tạo, được sử dụng một cách thuận lợi bên trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh dùng cho sự sinh trưởng của thực vật và sự tăng sinh của vi sinh vật đất.

Phương pháp phủ xanh theo khía cạnh thứ mười của sáng chế bao gồm bước trải tấm phủ xanh theo khía cạnh thứ tư hoặc khía cạnh thứ năm trên bề mặt đất cần được phủ xanh và bước cung cấp nước mưa hoặc nước cung cấp theo phương pháp nhân tạo cho tấm phủ xanh để làm cho ít nhất một loại thực vật trong số những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống thực vật được chứa trong tấm phủ xanh hoặc những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên tấm phủ xanh sinh trưởng.

Theo khía cạnh thứ mười của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây, bước trải tấm phủ xanh đem lại tác dụng tạo ra theo phương pháp nhân tạo một môi trường thích hợp cho sự tăng sinh của vi sinh vật đất trên bề mặt áp dụng và nhờ đó, tạo ra theo phương pháp nhân tạo một môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) trên bề mặt áp dụng. Bằng cách cung cấp nước cho tấm phủ xanh sau bước này, đem lại được tác dụng phủ xanh bề mặt áp dụng trong khi thúc đẩy sự sinh trưởng của thực vật bằng cách làm cho ít nhất một loại thực vật trong số những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống thực vật được chứa trong tấm phủ xanh hoặc những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên tấm phủ xanh sinh trưởng.

Phương pháp phủ xanh theo khía cạnh thứ mười một của sáng chế bao gồm bước lắp đặt, trên bề mặt đất cần được phủ xanh, vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ sáu đến thứ chín một mình hoặc sự kết hợp của ít nhất hai loại vật thể được chọn từ các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu đến khía cạnh thứ chín và bước cung cấp nước mưa hoặc nước cung cấp theo phương pháp nhân tạo cho vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh để làm cho ít nhất một loại thực vật trong số những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống thực vật được chứa trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, những loại thực vật bắt nguồn từ thân rễ của cây mầm thực vật được chứa trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, và những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh sinh trưởng.

Theo khía cạnh thứ mười một của sáng chế có dạng sắp xếp trên đây, bước lắp đặt, trên bề mặt đất cần được phủ xanh, vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ sáu đến thứ chín một mình hoặc sự kết hợp của ít nhất hai loại vật thể được chọn từ các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu đến khía cạnh thứ chín đem lại tác dụng tạo ra theo phương pháp nhân tạo, trên bề mặt áp dụng, một môi trường thích hợp cho sự tăng sinh của vi sinh vật đất mà dày hơn và thiết yếu hơn môi trường được tạo ra trong trường hợp của khía cạnh thứ mười và nhờ đó, tạo ra theo phương pháp nhân tạo một môi trường có độ dày tương xứng thích hợp cho sự sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) trên bề mặt áp dụng.

Bằng cách cung cấp nước cho vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh sau bước này, đem lại được tác dụng phủ xanh bề mặt áp dụng trong khi thúc đẩy sự sinh trưởng của thực vật bằng cách làm cho ít nhất một loại thực vật trong số những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống thực vật được chứa trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, những loại thực vật bắt nguồn từ thân rễ của cây mầm thực vật được chứa trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, và những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh sinh trưởng.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ nhất, tất cả các sợi chức năng từ thứ nhất đến thứ tư làm thành tấm sợi chức năng được để tiếp xúc với bề mặt áp dụng và vì vậy, có thể thực hiện được việc giữ nước đồng thời với giữ nhiệt trên toàn bộ vùng mà trên đó trải tấm sợi chức năng và nhờ đó, có thể thúc đẩy được sự tăng sinh của vi sinh vật đất ở bề mặt áp dụng và có thể hoạt hóa được các chức năng của chúng.

Điều đó có nghĩa là, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, một môi trường thích hợp cho sự nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) có thể được tạo ra theo phương pháp nhân tạo trên bề mặt áp dụng.

Đồng thời, nguyên liệu thô chính của tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ nhất là sợi được làm từ nhựa tổng hợp và vì vậy, không mục nát nhưng tiếp tục có mặt trong một khoảng thời gian dài và ít có khả năng bị xẹp hơn so với sợi được làm từ vật liệu có thể thoái biến sinh học được, nhờ đó, giúp cho bề mặt áp dụng được bảo vệ trong một khoảng thời gian dài.

Điều đó có nghĩa là, nhờ tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ nhất, môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật có thể được tạo ra theo phương pháp nhân tạo trên bề mặt áp dụng và trong khi duy trì tình trạng này, có thể duy trì tình trạng bảo vệ thuận lợi bề mặt áp dụng trước nước mưa.

Ngoài ra, bằng tấm sợi chức năng theo khía cạnh thứ nhất tiếp tục có mặt trong một khoảng thời gian dài, có thể ngăn ngừa sự tổn hao các hợp phần hữu cơ mà hình thành khi thực vật sinh trưởng chết trên tấm, nhờ đó, giúp duy trì tác dụng hoạt hóa vi sinh vật đất trên bề mặt áp dụng.

Do đó, một môi trường mà trong đó thực vật phủ xanh sinh trưởng một cách dễ dàng có thể được duy trì và có thể thu được thảm thực vật chắc khỏe một cách nhanh chóng mà không phải thực hiện việc bảo trì cụ thể sau khi áp dụng.

Hơn nữa, theo khía cạnh đầu tiên của sáng chế, các khoảng rỗng bên trong tấm sợi chức năng có thể hoạt động như các kênh dẫn nước và do đó nước có thể thoát đi một cách nhanh chóng theo hướng phẳng của tấm sợi chức năng. Vì vậy, trong trường hợp mưa lớn, nước không cần thiết có thể thoát đi nhanh chóng trong khi vẫn bảo vệ mặt ứng dụng một cách an toàn.

Ngoài ra, trong quá trình nước chảy qua bên trong tấm sợi chức năng, các sợi chức năng thứ ba có thể hoạt động để hấp thụ nước, để nước có thể được giữ lại một cách thích hợp bên trong tấm sợi chức năng và ở mặt ứng dụng được bao phủ bởi tấm chất sợi chức năng, thậm chí sau khi nước không cần thiết đã thoát đi hết.

Sự sống và hoạt động của các vi sinh vật đất và cây trồng phát triển bên trong tấm sợi chức năng nhờ đó có thể được duy trì.

Thực tế, khía cạnh thứ hai của sáng chế là tương tự như khía cạnh thứ nhất của sáng chế và các tác dụng của nó là tương tự với những tác dụng của khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Đồng thời, theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, trong trường hợp mà tất cả các vật liệu chức năng sẽ được gắn vào các sợi của tấm sợi có thể được tạo ra ở dạng bột hoặc dạng hạt hoặc trong trường hợp mà tất cả các vật liệu chức năng có thể kiếm được ở dạng bột hoặc dạng hạt, thì có thể tạo cho giá thành sản xuất rẻ hơn so với khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, ngoài việc đem lại các tác dụng tương tự như mỗi khía cạnh trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ hai của sáng chế ra, vi sinh vật đất có thể được tạo ra để sinh trưởng trên bề mặt áp dụng và các chức năng của chúng có thể được hoạt hóa một cách đơn giản bằng cách trải tấm sợi chức năng trên bề mặt áp dụng thậm chí trong một môi trường mà trong đó đất làm thành bề mặt áp dụng là nghèo về chất hữu cơ và không thuận lợi cho sự sinh sống của vi sinh vật.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, một môi trường (lớp) thích hợp cho sự sinh sống của vi sinh vật đất có thể được tạo ra theo phương pháp nhân tạo trên bề mặt áp

dụng được tạo ra theo cách nhân tạo. Điều đó có nghĩa là, một môi trường tương tự với lớp trên cùng của đất của đồng cỏ hoặc rừng mà đặc biệt thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật có thể được tạo ra theo phương pháp nhân tạo trên bề mặt áp dụng. Đồng thời, nhờ tấm phủ xanh được cung cấp vài nền, có thể cải thiện thuộc tính giữ phân bón của tấm phủ xanh.

Vì vậy, nhờ tấm phủ xanh theo khía cạnh thứ tư, có thể hoạt hoá vi sinh vật đất trên bề mặt áp dụng và có thể thúc đẩy sự nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật mà được bổ sung theo phương pháp nhân tạo vào hoặc xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên tấm phủ xanh.

Do đó, bằng cách trải tấm phủ xanh trên bề mặt áp dụng, bề mặt áp dụng có thể được phủ xanh một cách nhanh chóng và chắc khoẻ và bề mặt áp dụng có thể được bảo vệ trước sự hư hại do mưa và tuyết rơi trong một khoảng thời gian dài.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế giúp cho việc phủ xanh được thực hiện một cách hiệu quả trong trường hợp mà ngay cả khi đất có mặt trên bề mặt áp dụng, đất này không thuộc môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, một môi trường thích hợp cho sự nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) được tạo ra trên bề mặt áp dụng và hạt giống thực vật cũng được cung cấp vào đó và vì vậy, có thể đạt được tình trạng phủ xanh chắc khoẻ nhanh chóng hơn trong trường hợp sử dụng khía cạnh thứ tư của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, lớp đất mặt (trong đó “lớp đất mặt” là khái niệm về loại có độ dày lớn hơn lớp trên cùng) thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật mà dày hơn và thiết yếu hơn so với trường hợp của khía cạnh thứ tư của sáng chế có thể được tạo ra theo phương thức có vết đóm trên bề mặt áp dụng.

Vì vậy, đặc biệt là theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, có thể sử dụng, trong vai trò là cơ thể thực vật phủ xanh, cây cối và cơ thể thực vật khác đòi hỏi lớp đất mặt dày cho quá trình lan ra của rễ.

Điều đó có nghĩa là, theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, nhờ thân túi được cung cấp thuộc tính giữ nước, toàn bộ vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh bao gồm chất độn hoạt động một cách thuận lợi trong vai trò là vật liệu giữ nước. Vì vậy, bằng

cách sử dụng khía cạnh thứ sáu của sáng chế, không chỉ đồng cỏ mà rừng cũng có thể được tái sinh một cách nhanh chóng.

Đồng thời, khía cạnh thứ sáu của sáng chế đem lại hiệu quả là tạo tại chỗ một môi trường đặc biệt là thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật tại vùng mà trong đó vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu được lắp đặt. Điều đó có nghĩa là, bề mặt áp dụng có thể được phủ xanh theo phương thức có vết dóm. Trong trường hợp này, vật liệu phủ xanh không cần phải được phủ trên toàn bộ bề mặt áp dụng và vì vậy, có thể thu được các khoản tiết kiệm về vật liệu và giá thành cần thiết cho việc phủ xanh.

Đồng thời, tự vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu có trọng lượng thích hợp và vì vậy, không cần phải quan ngại nó sẽ bị thổi bay do gió và bị dịch chuyển khỏi vị trí áp dụng. Vì vậy, có thể loại bỏ được rắc rối của việc áp dụng.

Ngoài ra, theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, có thể thực hiện việc phủ xanh thậm chí trên bề mặt của vùng đá hầu như không có chút đất nào miễn là có thể đảm bảo được sự cung cấp nước. Trong trường hợp này, thậm chí một vùng mà thường bị cho là không thể phủ xanh có thể được phủ xanh. Trong trường hợp mà bề mặt áp dụng được che kín bằng vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu, chính vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh hoạt động trong vai trò là vật liệu bảo vệ bề mặt vững mạnh và vì vậy, có thể ngăn ngừa hiện tượng xói mòn tầng đất mặt do nước mưa và tuyết rơi một cách thuận lợi.

Theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, ngoài việc đem lại những tác dụng tương tự như khía cạnh thứ sáu của sáng chế ra, có thể đẩy nhanh thời gian bắt đầu việc phủ xanh sau khi lắp đặt vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ sáu.

Do đó, có thể đạt được tình trạng phủ xanh chắc khỏe một cách nhanh chóng nơi đất khô trống bị tàn phá hoặc vùng đá hầu như không có chút đất nào, v.v..

Theo khía cạnh thứ tám của sáng chế, thậm chí trong trường hợp mà ngoại lực lớn tác động lên vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh trong suốt quá trình áp dụng, ví dụ, trong trường hợp mà vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ tám được áp dụng bằng cách thả từ trên không lên bề mặt áp dụng, v.v., có thể ngăn ngừa sự hư hại của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ tám. Vì vậy,

tạo thuận lợi được cho quá trình bung bê vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh trong suốt quá trình áp dụng và có thể cải thiện hiệu suất công việc trong suốt quá trình áp dụng. Cũng có thể ngăn ngừa sự hư hại thân túi do động vật hoang dã ăn.

Theo khía cạnh thứ chín của sáng chế, thậm chí trong trường hợp mà trong đó vật liệu gia cường được bố trí ở phần rìa ngoài của thân túi, vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín có thể được để tiếp xúc gần với bề mặt áp dụng. Nhờ đó, có thể ngăn ngừa hiện tượng bay hơi của nước khỏi bề mặt áp dụng một cách thuận lợi bằng vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín trong khi cải thiện thuộc tính giữ nước của phần lớp trên cùng của bề mặt áp dụng và phần bên trong của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín.

Do đó, thậm chí trong trường hợp mà trong đó vật liệu gia cường được bố trí ở phần rìa ngoài của thân túi, thì cũng thúc đẩy được sự nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật và sự sinh trưởng của thân rễ của cây mầm thực vật được chứa bên trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín hoặc sự nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo khía cạnh thứ chín, nhờ đó, giúp cho tình trạng phủ xanh chắc khỏe được thực hiện một cách nhanh chóng và ở hiệu suất cao nữa.

Theo khía cạnh thứ mười của sáng chế, vì sinh vật đất có thể được hoạt hóa và một môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật có thể được tạo ra trên bề mặt áp dụng mà đã trở nên trơ trụi do thảm họa thiên nhiên hoặc trên bề mặt áp dụng trống được tạo ra theo phương pháp nhân tạo bởi các công trình kiến thiết, v.v., và đồng thời, có thể làm cho các loài thực vật sinh trưởng trên bề mặt áp dụng để phủ xanh bề mặt áp dụng một cách nhanh chóng. Đồng thời, tấm phủ xanh không chỉ tạo môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật trên bề mặt áp dụng mà tự nó còn có chức năng bảo vệ bề mặt mặt đất trước sự hư hại do mưa và tuyết rơi và vì vậy, bề mặt áp dụng có thể được bảo vệ một cách thuận lợi trong một khoảng thời gian dài bằng cả tấm phủ xanh và thân rễ của cơ thể thực vật hình thành từ quá trình phủ xanh.

Đồng thời, theo khía cạnh thứ mười của sáng chế, không cần thiết phải thực hiện công việc gỡ bỏ phần của các bộ phận làm thành tấm phủ xanh hoặc vớt bỏ phần đã được gỡ bỏ sau khi trải tấm phủ xanh, nhờ đó, giúp giảm bớt đáng kể rắc rối và chi phí cần thiết cho việc bảo trì sau khi áp dụng.

Đồng thời, theo khía cạnh thứ mười của sáng chế, trong việc tạo ra thực vật dùng cho phủ xanh sinh trưởng, vì sinh vật đất có thể được hoạt hóa trước để không chỉ giúp thúc đẩy quá trình nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật được đưa vào để phủ xanh mà còn giúp thúc đẩy sự sinh trưởng của thực vật bản địa mà xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí. Vì vậy, có thể chuyển tiếp thảm thực vật của bề mặt áp dụng một cách nhanh chóng đến thảm thực vật thích hợp cho địa phương.

Do đó, có thể thực hiện việc phủ xanh vững mạnh theo các đặc điểm địa phương của đất tro trụi và có thể hạn chế hiện tượng phá vỡ hệ sinh thái xảy ra trong quá trình tiến hành các công trình kiến thiết, v.v., đến mức tối thiểu.

Đặc biệt là, theo khía cạnh thứ mười của sáng chế, bề mặt áp dụng, bề mặt này, mặc dù có đất, mà cũng không thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật, thì có thể được phủ xanh một cách thuận lợi.

Theo khía cạnh thứ mười một của sáng chế, các hiệu quả tương tự với những hiệu quả của khía cạnh thứ mười của sáng chế có thể được thể hiện một cách chắc chắn hơn.

Ngoài ra, theo khía cạnh thứ mười một của sáng chế, đặc biệt, có thể thực hiện việc phủ xanh bằng cách sử dụng cây cối và cơ thể thực vật khác đòi hỏi lớp đất mặt dày cho quá trình lan ra của rễ. Do đó, rừng có thể được tạo ra ở địa điểm không có đất.

Đồng thời, theo khía cạnh thứ mười một của sáng chế, có thể thực hiện việc phủ xanh thậm chí trên đất tro trụi, như vùng đá tro trụi không có đất, miễn là có thể đảm bảo được sự cung cấp nước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của tấm sợi chức năng theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Hình 2 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo một ví dụ khác về tấm sợi chức năng theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Hình 3 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của tấm phủ xanh theo Ví dụ 2 của sáng chế.

Hình 4 là lưu đồ của quy trình làm việc của phương pháp phủ xanh theo Ví dụ 3 của sáng chế.

Hình 5 là biểu đồ về sự biến đổi theo thời gian của lượng cacbon trong sinh khối ở tầng đất mặt trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và tấm sợi polyeste là sản phẩm đối chứng.

Hình 6 là biểu đồ về sự biến đổi theo thời gian của số lượng vi khuẩn ở tầng đất mặt trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste.

Hình 7 là biểu đồ về sự biến đổi theo thời gian của số lượng nấm ở tầng đất mặt trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste.

Hình 8 là biểu đồ về những kết quả đo của chế phẩm kết tập ổn định với nước ở tầng đất mặt trong năm thứ nhất sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste.

Hình 9 là biểu đồ về những kết quả đo của nhiệt độ đất ở mức 30cm dưới bề mặt đất trong khoảng thời gian một tháng từ tháng thứ nhất đến tháng thứ hai sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste.

Hình 10 là biểu đồ về những kết quả đo của tỷ lệ phần trăm trọng lượng ẩm ở mức 10cm dưới bề mặt đất trong khoảng thời gian một tháng từ tháng thứ nhất đến tháng thứ hai sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste.

Hình 11 là biểu đồ về những kết quả đo của trọng lượng khô của chồi cây của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao ở tháng thứ ba sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste.

Hình 12 là biểu đồ về những kết quả đo của tốc độ cư trú của nấm rễ cộng sinh đối với rễ của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao được trộn với vật liệu nấm rễ cộng sinh ở tháng thứ ba sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste.

Hình 13 là biểu đồ về những kết quả đo của trọng lượng khô của chồi cây của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao được trộn với vật liệu nấm rễ cộng sinh ở tháng thứ ba sau khi trải tẩm trong thử nghiệm so sánh so sánh tẩm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tẩm sợi polyeste.

Hình 14 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 4 của sáng chế.

Hình 15 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của một ví dụ về công dụng của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 4 của sáng chế.

Hình 16 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 5 của sáng chế.

Hình 17 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của một ví dụ về công dụng của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 5 của sáng chế.

Hình 18 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của một ví dụ khác về công dụng của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 5 của sáng chế.

Hình 19 là lưu đồ của quy trình làm việc của phương pháp phủ xanh theo Ví dụ 6 của sáng chế.

Hình 20 là biểu đồ so sánh các ảnh hưởng đối với sự thành công của quá trình nảy mầm của thực vật lấy gỗ của thân túi sử dụng tẩm sợi chức năng theo sáng chế và thân túi sử dụng sản phẩm đối chứng tẩm sợi polyeste trong thử nghiệm so sánh so sánh sản phẩm của sáng chế với sản phẩm đối chứng.

Hình 21 là biểu đồ so sánh những ảnh hưởng đối với sự sinh trưởng giãn dài của thực vật lấy gỗ của thân túi sử dụng tẩm sợi chức năng theo sáng chế và thân túi sử dụng sản phẩm đối chứng tẩm sợi polyeste trong thử nghiệm so sánh so sánh sản phẩm của sáng chế với sản phẩm đối chứng.

Hình 22 là biểu đồ so sánh những ảnh hưởng đối với sự gia tăng của lượng cacbon trong sinh khối ở tầng đất mặt của thân túi sử dụng tẩm sợi chức năng theo sáng chế và thân túi sử dụng sản phẩm đối chứng tẩm sợi polyeste trong thử nghiệm so sánh so sánh sản phẩm của sáng chế với sản phẩm đối chứng.

Hình 23 là biểu đồ so sánh những ảnh hưởng đối với sự cư trú trên thực vật thân thảo của nấm rễ cộng sinh của thân túi sử dụng tấm sợi chức năng theo sáng chế và thân túi sử dụng sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste trong thử nghiệm so sánh so sánh sản phẩm của sáng chế với sản phẩm đối chứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tấm sợi chức năng, tấm phủ xanh hoặc vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh sử dụng tấm sợi chức năng, và các phương pháp phủ xanh bằng cách sử dụng tấm phủ xanh hoặc các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết liên quan đến các Ví dụ 1 đến 6.

Tất nhiên, mỗi ví dụ trong các ví dụ được mô tả trong bản mô tả này đơn thuần là một phương án của sáng chế và sáng chế không được hiểu là bị giới hạn bởi các vật liệu và dạng được mô tả một cách cụ thể của các ví dụ này. Ví dụ, “vật liệu hấp thụ nước” hoặc “vật liệu giữ nước” là thuật ngữ chung dùng cho những vật liệu có chức năng hấp thụ nước hoặc chức năng giữ nước, “vật liệu kết dính” là thuật ngữ chung dùng cho những vật liệu có chức năng kết dính, và “vật liệu liên kết chéo” là thuật ngữ chung dùng cho những vật liệu có chức năng liên kết chéo.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Tấm sợi chức năng theo Ví dụ 1 của sáng chế sẽ được mô tả liên quan đến các Hình 1 và 2. Hình 1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của tấm sợi chức năng theo Ví dụ 1 của sáng chế. Đồng thời, Hình 2 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của một ví dụ khác về tấm sợi chức năng theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Như được thể hiện tại Hình 1, tấm sợi chức năng 1a theo Ví dụ 1 được làm từ một thân tấm đơn lẻ 6 được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên ít nhất bốn loại sợi chức năng gồm các sợi chức năng thứ nhất 2 có vật liệu giữ nhiệt dạng bột hoặc dạng hạt được bổ sung vào các bề mặt của sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp, các sợi chức năng thứ hai 3 có vật liệu xốp dạng bột hoặc dạng hạt được bổ sung vào các bề mặt của sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp, các sợi chức năng thứ ba 4 có vật liệu hấp thụ nước dạng bột hoặc dạng hạt được bổ sung vào các bề mặt của sợi xe được làm từ

nhựa tổng hợp, và các sợi chức năng thứ tư 5 có hợp phần hữu cơ dạng bột hoặc dạng hạt được bổ sung vào các bề mặt của sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp. Trong bản mô tả này, trong trường hợp mà bốn loại sợi chức năng được biểu thị mà không có sự phân biệt gì, thì những sợi này sẽ được gọi đơn giản là “các sợi chức năng.”

Hoặc, như được thể hiện tại Hình 2, tấm nhiều lớp của thân tấm 6, được tạo ra bằng cách xếp lớp nhiều thân tấm 6 và cố định chúng thành thể thống nhất theo phương thức có vết đốm ở một vài vị trí, ví dụ, bằng phương pháp liên kết nhiệt hoặc bằng phương pháp vò rồi các sợi chức năng tạo các thân tấm tương ứng 6 trong khi làm cho các sợi chức năng đi xuyên qua tấm nhiều lớp của thân tấm 6 theo hướng mặt cắt ngang, có thể được xem là một thân tấm đơn lẻ ở dạng tấm sợi chức năng 1b.

Ngoài ra, về các sợi mà các vật liệu chức năng, như vật liệu giữ nhiệt, vật liệu xốp, vật liệu hấp thụ nước, hợp phần hữu cơ, được bổ sung vào đó, thì cũng có thể sử dụng các sợi mà không được xe.

Về phương pháp bổ sung vật liệu giữ nhiệt, vật liệu xốp, vật liệu giữ nước (vật liệu hấp thụ nước), và hợp phần hữu cơ, đây là vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt, đến sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp trong mỗi tấm trong số tấm sợi chức năng 1a và 1b theo Ví dụ 1, ví dụ, có thể sử dụng phương pháp phủ các bề mặt của các sợi xe bằng vật liệu liên kết chéo hoặc vật liệu kết dính được làm từ nhựa tổng hợp và kết dính bột hoặc hạt.

Hoặc, về phương pháp khác dùng để bổ sung các vật liệu chức năng, có phương pháp nhào trộn các vật liệu chức năng tương ứng thành sợi được làm từ nhựa tổng hợp. Trong phương pháp nhào trộn vào này, vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt được nhào trộn trực tiếp thành nhựa tổng hợp có tác dụng làm thành các sợi và sau đó, nhựa tổng hợp được tạo thành các sợi. Đồng thời, dạng của các sợi mà vật liệu chức năng đã được nhào trộn thành không ở tình trạng mà vật liệu chức năng được bịt kín đồng đều trong nhựa tổng hợp làm thành các sợi nhưng thực sự ở tình trạng mà nhựa tổng hợp là lõi ở phần rìa mà vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt được gắn kết vào và về thực tế, không có sự khác biệt chính về vẻ ngoài tổng thể với các sợi chức năng được tạo ra bằng cách kết dính hoặc gắn kết vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp.

Đồng thời, vật liệu giữ nhiệt được bổ sung vào các sợi chức năng thứ nhất 2 làm thành tấm sợi chức năng 1a và 1b theo Ví dụ 1 là, ví dụ, vật liệu bức xạ hồng ngoại xa, như gốm hoặc sa thạch tro núi lửa, và vật liệu bất kỳ có chức năng làm tăng thuộc tính giữ nhiệt và vật liệu này không bị thoái biến về chức năng thậm chí khi được làm thành dạng bột hoặc dạng hạt có thể được dùng đến. Trong sáng chế của đơn này, “hiệu quả giữ nhiệt” được dùng để chỉ một hiệu quả sao cho, so với trường hợp mà các sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp mà vật liệu giữ nhiệt không được bổ sung vào đó, nhiệt độ của bề mặt áp dụng tăng lên trong trường hợp mà chất liệu có tác dụng cải thiện thuộc tính giữ nhiệt được bổ sung vào các sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp.

Đồng thời, bột hoặc hạt của ít nhất hai loại trong số nhiều loại vật liệu bức xạ hồng ngoại xa được đề cập trên đây, v.v., có thể được sử dụng khi trộn.

Theo tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, nhờ được bố trí bằng các sợi chức năng thứ nhất 2 như vậy, tác dụng giữ nhiệt của đất ở vùng mà trên đó tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được trải được cải thiện để giúp hoạt hóa vi sinh vật ở tầng đất mặt và cải thiện sự nảy mầm và sự sinh trưởng của thực vật so với trường hợp sử dụng tấm bảo vệ tầng đất mặt (sản phẩm thông thường) được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 4 bởi cùng một người nộp đơn như người nộp đơn của sáng chế này.

Đồng thời, vật liệu xốp được bổ sung vào các sợi chức năng thứ hai 3 làm thành tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 là vật liệu xốp được chọn, ví dụ, từ than củi, than củi tre, zeolit, vermiculit, perlit, gốm, v.v. Đồng thời, trong việc bổ sung vật liệu xốp được làm thành dạng bột hoặc dạng hạt vào sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp, vật liệu xốp dạng bột hoặc dạng hạt phải được bổ sung vào các sợi mà không có các lỗ rỗng của vật liệu xốp bị tắc nghẽn. Cụ thể hơn, trong việc bổ sung vật liệu xốp như vậy vào sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp, cần phải chú ý sao cho các bề mặt của vật liệu xốp dạng bột hoặc dạng hạt không được che toàn bộ bằng vật liệu liên kết chéo hoặc vật liệu kết dính được sử dụng cho việc kết dính.

Với các sợi chức năng thứ hai 3, nhờ bổ sung vật liệu xốp như vậy, các lỗ rỗng của vật liệu xốp trở thành môi trường sống cho vi sinh vật đất ở tầng đất mặt (trong đất làm thành bề mặt áp dụng) hoặc vi sinh vật đất được tiêm trước vào tấm sợi chức năng

1a hoặc 1b và kết hợp với các tác dụng của vật liệu giữ nhiệt, vật liệu hấp thụ nước, và hợp phần hữu cơ sẽ được mô tả dưới đây, tác dụng hoạt hóa và thúc đẩy sự tăng sinh của vi sinh vật đất trong tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được thể hiện.

Đồng thời, bột hoặc hạt của ít nhất hai loại trong số nhiều loại vật liệu xốp được đề cập trên đây có thể được sử dụng khi trộn.

Trong trường hợp mà vật liệu xốp được bổ sung vào các sợi chức năng thứ hai 3 được làm từ gốm và gốm đồng thời hoạt động trong vai trò là vật liệu giữ nhiệt, một loại sợi chức năng có thể được sử dụng để đem lại các chức năng của cả các sợi chức năng thứ nhất 2 và các sợi chức năng thứ hai 3.

Đồng thời, vật liệu hấp thụ nước được bổ sung vào các sợi chức năng thứ ba 4 làm thành tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 là bột hoặc hạt polyme siêu hấp thụ, như natri polyacrylat, và bên cạnh loại này, vật liệu hấp thụ nước bất kỳ có khả năng hấp thụ nước thích hợp ở tình trạng bột hoặc hạt có thể được sử dụng mà không có vấn đề gì.

Trong việc bổ sung vật liệu hấp thụ nước như vậy vào sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp, cần phải chú ý sao cho các bề mặt của vật liệu hấp thụ nước dạng bột hoặc dạng hạt không được che toàn bộ bằng vật liệu liên kết chéo hoặc vật liệu kết dính được sử dụng cho sự kết dính và nhờ đó, tránh được hiện tượng mất chức năng của vật liệu hấp thụ nước. Đồng thời, bột hoặc hạt của ít nhất hai loại trong nhiều loại vật liệu hấp thụ nước được đề cập trên đây có thể được sử dụng khi trộn.

Theo tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, nhờ được cung cấp bằng các sợi chức năng thứ ba 4 có vật liệu hấp thụ nước như vậy được bổ sung, thuộc tính hấp thụ nước và thuộc tính giữ nước được cải thiện để giúp hoạt hóa vi sinh vật đất ở bề mặt áp dụng và trong tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 và nhờ đó, giúp cải thiện sự nảy mầm và sự sinh trưởng của thực vật (hạt giống thực vật) so với trường hợp sử dụng tấm bảo vệ tầng đất mặt (sản phẩm thông thường) được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 4 bởi cùng một người nộp đơn như người nộp đơn của sáng chế này.

Trong sáng chế của đơn này, “hiệu quả giữ nước” được dùng để chỉ một hiệu quả sao cho, so với trường hợp mà các sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp mà vật liệu giữ nước không được bổ sung vào, thuộc tính giữ nước (hàm lượng nước) của bề mặt

áp dụng được cải thiện trong trường hợp mà chất liệu có tác dụng cải thiện thuộc tính giữ nước được bổ sung vào các sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp.

Hợp phần hữu cơ được bổ sung vào các sợi chức năng thứ tư 5 làm thành tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 là, ví dụ, một sacarit, như xenluloza, chitin, chitosan, một chất đơn giản, như protein, pepton, axit amin, hoặc chính sinh khối, đó là, phân thú nuôi, như phân gia súc, phân gia cầm, phân lợn, sợi thực vật của tre, lá lúa, v.v., hoặc phân xanh ủ ngấu, v.v., mà chứa những chất trên. Điều đó có nghĩa là, dưỡng chất bất kỳ mà có thể sử dụng được bởi vi sinh vật đất và có thể được làm thành dạng bột hoặc dạng hạt có thể được dùng đến.

Bằng cách bổ sung hợp phần hữu cơ như vậy vào các sợi chức năng thứ tư 5, nguồn dinh dưỡng cho vi sinh vật đất được bổ sung trước vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 hoặc vi sinh vật đất mà sống ở bề mặt áp dụng và đến cư trú ở tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 có thể được bố trí ở phần bên trong của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1.

Đồng thời, hợp phần hữu cơ hoạt động trong vai trò là hợp phần phân bón có tác dụng thúc đẩy sự sinh trưởng của thực vật trong việc tạo ra thực vật sinh trưởng nhờ tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 trong vai trò là nền.

Vì vậy, nhờ tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 mà bao gồm các sợi chức năng thứ nhất 2 đến các sợi chức năng thứ tư 5, có thể tạo ra một vùng mà có thể là môi trường sống cho vi sinh vật đất và nguồn dinh dưỡng cần thiết cho sự tăng sinh của vi sinh vật đất cư trú có thể được cung cấp trong khi giữ nhiệt và giữ nước trên bề mặt áp dụng mà đã trở nên trợ trụ do thảm họa thiên nhiên, v.v., hoặc bề mặt áp dụng mà đã trở nên trợ trụ do các công trình kiến thiết, v.v.

Điều đó có nghĩa là, bằng cách trải tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 trên bề mặt áp dụng, một môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) có thể được tạo ra theo phương pháp nhân tạo trên đất trống.

Khi vi sinh vật đất được hoạt hóa trên bề mặt áp dụng, mối quan hệ cộng sinh mà trong đó các phần của vi sinh vật đất xâm nhập vào mô rễ của cơ thể thực vật được tạo ra một cách dễ dàng. Trong trường hợp này, các chức năng của rễ của cơ thể thực vật được bổ sung bằng vi sinh vật đất trong mối quan hệ cộng sinh và do đó, có thể

thúc đẩy sự sinh trưởng của cơ thể thực vật. Vì vậy, việc hoạt hóa vi sinh vật đất ở bề mặt áp dụng (cải thiện thuộc tính giữ nước và thuộc tính giữ nhiệt của bề mặt áp dụng) đóng góp trực tiếp vào quá trình thúc đẩy sự sinh trưởng của thực vật.

Đồng thời, vi sinh vật đất có thể được bổ sung trước vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1. Về phương pháp bổ sung vi sinh vật đất vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, vi sinh vật đất mà đã được làm thành dạng bột có thể được bổ sung trực tiếp vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 hoặc vi sinh vật đất có thể được bổ sung gián tiếp vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 bằng cách bổ sung vi sinh vật đất mà đã được làm thành dạng bột trước vào vật liệu xốp hoặc hợp phần hữu cơ và bổ sung vật liệu xốp hoặc hợp phần hữu cơ, mà trên đó vi sinh vật đất đã được cố định, vào sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp bằng vật liệu kết dính, v.v., trong quy trình sản xuất các sợi chức năng thứ hai 3 hoặc các sợi chức năng thứ tư 5.

Các ví dụ về vi sinh vật đất được bổ sung vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 bao gồm nấm rễ cộng sinh, nấm rễ ngoài, vi khuẩn cố định nitơ ở rau đậu, vi khuẩn cố định nitơ nội ký sinh, *Frankia*, vi khuẩn lam chống chịu hạn, v.v. Cụ thể, không cần thiết phải bổ sung một vi sinh vật đất như vậy một mình vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, và nhiều loài vi sinh vật đất có thể được bổ sung cùng với nhau vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1.

Vì vậy, nhờ việc bổ sung trước vi sinh vật đất vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, vi sinh vật đất được hoạt hóa và một môi trường mà trong đó sự nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) được thúc đẩy có thể được tạo ra trên bề mặt áp dụng bằng cách đơn giản là trải tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 thậm chí khi vi sinh vật đất không sống đủ ở bề mặt áp dụng, cụ thể hơn, bề mặt áp dụng là đất trơ trụi hoặc loại đất khác mà trên đó thảm thực vật đã suy giảm.

Ngoài ra, tốt hơn, nếu tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 có độ dày nằm trong khoảng từ 1 đến 50mm và độ xốp là không nhỏ hơn 90% trong cả các trường hợp của dạng sắp xếp một lớp và dạng sắp xếp nhiều lớp. Còn tốt hơn, nếu nếu thích hợp cho độ xốp của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 nằm trong khoảng từ 90 đến 99%.

Trong trường hợp này, các lỗ rỗng được tạo ra ở phần bên trong của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 có chức năng là đường dẫn nước trong suốt thời

gian mưa hoặc trong suốt quá trình tưới nước. Vì vậy, có thể rút nước một cách hiệu quả theo hướng mặt phẳng của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1. Tác dụng này đặc biệt quan trọng trong trường hợp mà tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được trải trên dốc.

Điều đó có nghĩa là, khi tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được trải trên bề mặt áp dụng, tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b trực tiếp chứa và bảo vệ tầng đất mặt của bề mặt áp dụng và đồng thời, các lỗ rỗng ở phần bên trong của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b hoạt động trong vai trò là đường dẫn nước để ngăn ngừa nước mưa khỏi chảy trực tiếp trên tầng đất mặt của bề mặt áp dụng, nhờ đó, ngăn ngừa một cách thuận lợi hiện tượng xói mòn tầng đất mặt của bề mặt áp dụng.

Ngoài ra, bằng cách tạo ra vật liệu chính của ít nhất bốn loại sợi chức năng mà làm thành tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp, phần bên trong của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b có thể được ức chế khỏi trở nên mất chức năng trong vai trò là đường dẫn nước do hiện tượng xếp của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 bởi việc áp dụng lặp lại nhiều lần một lượng tải có tác dụng nén tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b do mưa hoặc tuyết rơi và phục hồi bằng cách giải phóng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b khỏi lượng tải khi tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được trải trên bề mặt áp dụng.

Điều đó có nghĩa là, tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 có thể được duy trì ở tình trạng dày và đàn hồi trong một khoảng thời gian dài và vì vậy, tác dụng bảo vệ tầng đất mặt của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 có thể được duy trì trong một khoảng thời gian dài.

Vì vậy, nhờ tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, hiệu quả duy trì môi trường sinh trưởng thuận lợi dùng cho thực vật phủ xanh và hiệu quả bảo vệ dài hạn đối với tầng đất mặt của bề mặt áp dụng sẽ được phủ xanh có thể được thể hiện đồng thời.

Về các sợi mang vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt trong các sợi chức năng trong tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, ví dụ, các sợi hóa học, như tơ nhân tạo, axetat, nylon, polyeste, acryl, polyetylen, polypropylen, rượu polyvinyllic, có thể được sử dụng mà không có vấn đề gì.

Theo tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, mỗi loại trong số ít nhất bốn loại sợi chức năng có cấu trúc mà trong đó vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt được gắn vào các bề mặt của sợi xe được làm từ nhựa tổng hợp, nhờ đó, tạo ra tình trạng không bằng phẳng trên bề mặt sợi. Nhờ có cấu trúc như vậy, các sợi chức năng làm thành tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b dễ dàng vò rối với các hạt đất trong chúng.

Vì vậy, so với trường hợp sử dụng tấm bảo vệ tầng đất mặt (sản phẩm thông thường) được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 4, sự tiếp xúc gần với tầng đất mặt của bề mặt áp dụng có thể được cải thiện trong trường hợp sử dụng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được làm từ các sợi chức năng như vậy.

Vì vậy, nhờ tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, tác dụng ngăn ngừa xói mòn đất cao hơn có thể được thể hiện.

Mô tả một ví dụ cải biến của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1.

Mặc dù cho đến nay, trường hợp mà nhiều loại sợi chức năng (các sợi chức năng thứ nhất 2 đến các sợi chức năng thứ tư 5) được tạo ra bằng cách bổ sung các vật liệu chức năng của dạng bột hoặc dạng hạt vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp bằng sự kết dính hoặc nhào trộn và nhiều loại sợi chức năng được vò rối ngẫu nhiên để tạo thân tấm 6 được mô tả là ví dụ, phương pháp sản xuất tấm sợi chức năng theo Ví dụ 1 không nhất thiết bị giới hạn vào phương pháp này.

Về phương pháp sản xuất tấm sợi chức năng bên cạnh những phương pháp trên đây, ví dụ, có thể sử dụng phương pháp mà trong đó các sợi xe hoặc sợi không xe được làm từ nhựa tổng hợp được vò rối ngẫu nhiên để tạo thân tấm (tấm sợi), vật liệu kết dính hoặc vật liệu liên kết chéo được phủ lên các bề mặt của các sợi của thân tấm (tấm sợi), và nhiều loại bột hoặc hạt được rắc đều lên thân tấm (tấm sợi) để gắn kết bột hoặc hạt vào các bề mặt sợi. Ở đây, thân tấm (tấm sợi) được làm từ các sợi xe hoặc sợi không xe được làm từ nhựa tổng hợp có thể là tấm một lớp hoặc tấm nhiều lớp.

Trong trường hợp này, thân tấm (tấm sợi) được làm từ các sợi xe hoặc sợi không xe được làm từ nhựa tổng hợp trước khi bổ sung các vật liệu chức năng có độ xốp là không nhỏ hơn 90% (hoặc càng tốt hơn, nếu độ xốp nằm trong khoảng từ 90 đến 99%), và vì vậy, có thể bổ sung vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt một cách chắc chắn và kỹ càng vào các sợi ở phần bên trong của thân tấm (tấm sợi).

Bằng phương pháp trên đây, đem lại được tác dụng là giúp cho giá thành sản xuất của tấm sợi chức năng theo ví dụ cải biến của Ví dụ 1 được rẻ trong trường hợp mà tất cả các vật liệu chức năng được sử dụng có thể được làm thành dạng bột hoặc dạng hạt hoặc trong trường hợp mà tất cả các vật liệu chức năng được sử dụng có thể kiếm được ở dạng bột hoặc dạng hạt.

Đồng thời, tác dụng và hiệu quả của tấm sợi chức năng theo ví dụ cải biến của Ví dụ 1 tương tự với tác dụng và hiệu quả của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1.

Ngoài ra, tấm sợi chức năng theo sáng chế có thể được tạo ra bằng cách kết hợp phương pháp sản xuất tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 và phương pháp sản xuất tấm sợi chức năng theo ví dụ cải biến của Ví dụ 1. Điều đó có nghĩa là, sau khi tạo thân tấm 6 bằng cách vò rồi ít nhất một đến ba loại sợi chức năng, ba đến một loại vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt có thể được bổ sung và được gắn vào tấm 6 bằng vật liệu kết dính, v.v.

Ví dụ 2

Tấm phủ xanh theo Ví dụ 2 sẽ được mô tả một cách chi tiết liên quan đến Hình 3. Hình 3 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của tấm phủ xanh theo Ví dụ 2 của sáng chế. Các phần mà tương tự với các phần được biểu thị trong các Hình 1 và 2 sẽ được ghi với cùng một ký hiệu và phần mô tả các dạng sắp xếp của chúng sẽ bị lược bỏ.

Mặc dù tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được mô tả trên đây có thể được sử dụng một mình một cách thích hợp làm tấm phủ xanh, tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b có độ xốp cao là không thấp hơn 90% và cực kỳ cao về độ thấm nước mưa hoặc nước được cung cấp theo phương pháp nhân tạo.

Vì vậy, có vấn đề là khi tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được trải trực tiếp trên bề mặt áp dụng, các dưỡng chất được cung cấp từ hợp phần hữu cơ được chứa trong tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b rửa trôi ngay lập tức vào đất làm thành bề mặt áp dụng và không được sử dụng một cách dễ dàng và hiệu quả cho việc hoạt hóa vi sinh vật đất và sự sinh trưởng của thực vật.

Đồng thời, tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 có độ xốp cao, và vì vậy, khi, ví dụ, cố gắng cố định tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b trên bề mặt áp dụng khi trải

nó trên bề mặt áp dụng, thì hiệu quả thích hợp của việc cố định tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b có thể không được thể hiện bằng vật cố định.

Đạt được thành công trong việc giải quyết các vấn đề trên đây bằng cách bổ sung dạng sắp xếp mới vào tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 và nhờ đó, sắp xếp tấm phủ xanh dùng để cải thiện tiện ích thực tế của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b khi xem xét các hoàn cảnh trên đây.

Điều đó có nghĩa là, nhờ tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, vải nền 8, được làm từ, ví dụ, giấy hoặc vải và có tính thoái biến sinh học và tính thấm nước, được bố trí ở phía bề mặt thấp hơn (phía bề mặt áp dụng) của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 để làm chậm dòng chảy bề mặt của hợp phần hữu cơ khỏi tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b, và lưới gia cường 9, được tạo ra của sợi được làm từ nhựa tổng hợp, được bố trí để che phủ phía bề mặt trên của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b.

Mặc dù không cần cố định vải nền 8, nhưng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, và lưới gia cường 9 cụ thể, nếu các hợp phần này được đặt ở trạng thái tiếp xúc gần thích hợp với nhau, nếu các hợp phần này tách ra một cách dễ dàng, thì thật là thích hợp khi cố định ba loại thân tấm bằng sự kết dính có sử dụng vật liệu kết dính, bằng phương pháp liên kết nhiệt, hoặc bằng cách may, v.v.

Với tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 được mô tả trên đây, bằng cách bố trí vải nền 8 ở phía bề mặt áp dụng của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1, có thể cho phép có sự thấm nước vào bề mặt áp dụng trong khi làm chậm tốc độ của nó cho đến khi vải nền 8 thoái biến sinh học và biến mất. Nhờ đó, có thể làm giảm tốc độ chảy của hợp phần hữu cơ vào đất tạo thành bề mặt áp dụng từ tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b làm thành tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2. Vì vậy, có thể làm cho tấm phủ xanh 10 có mức cao về thuộc tính giữ phân bón.

Đồng thời, nhờ thời gian mà các loài thực vật sinh trưởng một cách thích hợp với tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 trong vai trò là nền, vải nền 8 sẽ mục nát và biến mất một cách tự nhiên, và vì vậy, rễ của cây mà đã sinh trưởng bằng tấm phủ xanh 10 trong vai trò là nền có thể dễ dàng đâm dài ra phía bề mặt áp dụng dưới tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b.

Ngoài ra, theo tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, nhờ được bố trí lưới gia cường 9 được tạo ra của sợi được làm từ nhựa tổng hợp, ví dụ, các sợi hóa học của tơ nhân tạo, axetat, nylon, polyeste, acryl, polyetylen, polypropylen, rượu polyvinyllic, v.v., tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 3 có thể được cải thiện về thuộc tính làm cố định (thuộc tính lấp đặt) so với bề mặt áp dụng. Đồng thời, trong trường hợp mà thuộc tính làm cố định (thuộc tính lấp đặt) của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b so với bề mặt áp dụng cần được cải thiện chỉ ở tình trạng đất trống ngay sau khi áp dụng, lưới gia cường 9 có thể được sắp xếp từ lưới sợi gai dầu hoặc vật liệu có tính thoái biến sinh học khác.

Do đó, bằng cách trải tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 trên bề mặt áp dụng, bề mặt áp dụng có thể được bảo vệ một cách chắc chắn ở giai đoạn cuối cùng bằng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b và thân rễ của thực vật. Vì vậy, có thể tạo ra thảm thực vật chắc khỏe trên bề mặt áp dụng.

Như được đề cập trên đây, bằng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b trong tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 hoạt động trong vai trò là luống gieo hạt nhân tạo dùng cho quá trình nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) mà được chứa trước hoặc hạt giống thực vật (thực vật) mà xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí từ phần bên ngoài, có thể thúc đẩy sự sinh trưởng của thực vật phủ xanh và nhờ đó, có thể bảo vệ bề mặt áp dụng một cách chắc chắn bởi rễ của thực vật và tấm phủ xanh 10.

Đồng thời, theo tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, nhờ các phần bên cạnh các vật liệu chức năng (vật liệu giữ nhiệt, vật liệu xốp, vật liệu hấp thụ nước, và hợp phần hữu cơ) của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b được sắp xếp từ một vật liệu mà không thoái biến sinh học được, các chức năng của tấm phủ xanh 10 trong vai trò là luống gieo hạt nhân tạo và vật liệu ngăn ngừa xói mòn đất có thể được duy trì trong một khoảng thời gian dài.

Do đó, có thể thu được thảm thực vật chắc khỏe và có thể thúc đẩy quá trình phủ xanh thậm chí ở địa điểm có lượng mưa cao mà ở đó tốc độ đất bị xói mòn bởi nước mưa cao hơn tốc độ thảm thực vật hình thành trên đất trống.

Về ví dụ áp dụng của tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, ít nhất một loại đối tượng trong số hạt giống, phân bón, chất bồi bổ đất, v.v., có thể được chứa ở trạng thái được phân tán như là vật liệu gốc thực vật giữa vải nền 8 của tấm phủ xanh 10 và tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b. Hạt giống, phân bón, chất bồi bổ đất, v.v., lần lượt không phải

thuộc một loại đơn lẻ và nhiều loại hạt giống, phân bón, chất bồi bổ đất, v.v., có thể được tạo hợp chất và được bố trí lần lượt.

Đồng thời, về vị trí mà tại đó mỗi loại trong số hạt giống, phân bón, chất bồi bổ đất, v.v., sẽ được chứa, vị trí giữa vải nền 8 của tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 và tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b là tối ưu.

Ví dụ, trong trường hợp mà hạt giống được chứa trong tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, bề mặt áp dụng có thể được phủ xanh một cách chắc chắn bằng cách chỉ trải tấm phủ xanh 10 thậm chí không thể dự kiến được trong trường hợp mà sự xuất hiện tự nhiên qua không khí của hạt giống thực vật từ phần rìa của vùng áp dụng.

Đồng thời, trong trường hợp mà phân bón được chứa trong tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, các hợp phần phân bón có thể được bổ sung để thúc đẩy quá trình nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) được chứa trước trong tấm phủ xanh 10 hoặc hạt giống thực vật (thực vật) xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí từ phần bên ngoài thậm chí trong trường hợp mà đất tạo bề mặt áp dụng là nghèo về hợp phần phân bón.

Ngoài ra, trong trường hợp mà chất bồi bổ đất được chứa trong tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, hiệu quả, ví dụ, của việc đưa tính axit của phần lớp trên cùng của đất làm thành bề mặt áp dụng về trạng thái thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật phủ xanh có thể được thể hiện.

Đồng thời, trong trường hợp mà hạt giống, phân bón, chất bồi bổ đất, v.v., được kết hợp theo nhiều cách và được chứa trong tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, thì có thể dự kiến hiệu quả kết hợp của các hiệu quả được mô tả trên đây.

Trong trường hợp mà phân bón được làm từ hợp phần hữu cơ sẽ được chứa như là vật liệu gốc thực vật giữa vải nền 8 của tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 và tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b, các sợi chức năng thứ tư có thể bị loại trừ khỏi dạng sắp xếp của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b.

Ví dụ 3

Phương pháp phủ xanh theo Ví dụ 3 của sáng chế sẽ được mô tả liên quan đến Hình 4. Hình 4 là lưu đồ của quy trình làm việc của phương pháp phủ xanh theo Ví dụ 3 của sáng chế. Các phần mà tương tự với các phần được biểu thị trong các Hình 1 đến

3 sẽ được ghi với cùng một ký hiệu và phần mô tả các dạng sắp xếp của chúng sẽ bị lược bỏ.

Như được thể hiện tại Hình 4, phương pháp phủ xanh 11 theo Ví dụ 3 là khác biệt ở chỗ sau khi thực hiện việc chuẩn bị đất của bề mặt áp dụng khi cần thiết (bước S10), tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 được trải trên bề mặt áp dụng (bước S11), và khi cố định tấm phủ xanh 10 (bước S12), nước mưa được cung cấp hoặc nước được cung cấp theo phương pháp nhân tạo vào tấm phủ xanh 10 (bước S13), để tạo ra ít nhất một trong số hoặc những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống thực vật được chứa bên trong tấm phủ xanh 10 hoặc những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên tấm phủ xanh 10 sinh trưởng (bước S14).

Bằng phương pháp phủ xanh 11 theo Ví dụ 3, một môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) có thể được tạo ra trên bề mặt áp dụng bằng cách đơn giản là trải tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 trên bề mặt áp dụng và vì vậy, có thể phủ xanh bề mặt áp dụng một cách hiệu quả và chắc khỏe.

Đồng thời, tấm phủ xanh 10 thể hiện các chức năng tuyệt hảo trong vai trò là vật liệu ngăn ngừa xói mòn đất và vì vậy, khi đưa phương pháp phủ xanh 11 theo Ví dụ 3 vào thực hành, thì tầng đất mặt của bề mặt áp dụng có thể được bảo vệ một cách chắc chắn nhờ chính tấm phủ xanh 10 thậm chí trong tình trạng mà sự sinh trưởng của thực vật đã không diễn ra một cách thích hợp trong tấm phủ xanh 10.

Điều đó có nghĩa là, bằng phương pháp phủ xanh 11 theo Ví dụ 3, có thể đạt được sự bảo vệ tầng đất mặt và quá trình thúc đẩy phủ xanh ở bề mặt áp dụng đồng thời.

Mặc dù theo phương pháp phủ xanh 11 theo Ví dụ 3, trường hợp sử dụng tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 được mô tả là ví dụ, trong trường hợp mà đất tạo thành bề mặt áp dụng chứa các hợp phần phân bón một cách thích hợp hoặc trong trường hợp mà hạt giống bị vùi có mặt một cách thích hợp trong đất tạo thành bề mặt áp dụng, tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 có thể được trải trực tiếp trên bề mặt áp dụng thay cho tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 trong bước S11. Trong trường hợp này, lưới gia cường 9 được sử dụng trong tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 có thể được sử dụng để cố định tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1.

Cũng có thể dự kiến được những hiệu quả tương tự với hiệu quả trong trường hợp sử dụng tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 trong trường hợp này nữa.

Ví dụ 4

Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 4 của sáng chế sẽ được mô tả liên quan đến Hình 14 và Hình 15.

Tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 hoặc tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 có thể được trải trực tiếp trên bề mặt áp dụng phẳng đã được chuẩn bị sau công việc xây dựng để đạt được mục đích ngăn ngừa xói mòn đất và phủ xanh. Nhờ bề mặt áp dụng như vậy, mặc dù chính đất có mặt, nhưng nước và các dưỡng chất cần thiết cho sự sinh trưởng của cây cối và thực vật thân thảo và vi sinh vật đất, v.v., không thích hợp lắm, và vì vậy, bằng cách bổ sung những thành phần này bằng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 hoặc tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2, có thể tạo ra thảm thực vật chắc khoẻ với hiệu suất cao.

Mặt khác, trong đất trống bị tàn phá có nhiều phiến đá lớn và sỏi và trên đó lượng lớn dòng mảnh vụn núi lửa có tình trạng cực kỳ không bằng phẳng đã kết lắng, v.v., chính đất mà đóng vai trò là nền cho thảm thực vật không có mặt một cách thích hợp và việc phủ xanh là khó khăn với việc chỉ trải tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 hoặc tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2. Điều đó có nghĩa là, vì sự sinh trưởng của thực vật, không chỉ là nước, các dưỡng chất, và hoạt động của vi sinh vật đất mà nền cho quá trình lan ra của rễ bởi cơ thể thực vật cũng là thiết yếu. Vì vậy, mong muốn có sự phát triển của vật liệu và phương pháp mà nhờ đó có thể thực hiện được việc ngăn ngừa xói mòn lớp trên cùng và việc phủ xanh nhanh nơi đất trống bị tàn phá có nhiều phiến đá lớn và sỏi và tình trạng cực kỳ không bằng phẳng, như địa điểm mà ở đó dòng mảnh vụn núi lửa đã kết lắng.

Do kết quả của nghiên cứu miệt mài có xem xét đến những hoàn cảnh này, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng bằng cách lắp đặt vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, mà nhờ chúng, thân túi được tạo ra từ tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 và phần bên trong rỗng của thân túi được đổ đầy chất độn bao gồm ít nhất một vật liệu gốc thực vật, trên bề mặt áp dụng không có khe hở hoặc theo phương thức được phân tán, có thể bổ sung các chức năng của đất vào bằng phương pháp nhân tạo để đạt được

tình trạng phủ xanh trên đất trống bị tàn phá có nhiều phiến đá lớn và sỏi và tình trạng cực kỳ không bằng phẳng.

Đặc biệt là, theo sáng chế của đơn này, bằng cách sử dụng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b để tạo thân túi dùng để chứa vật liệu gốc thực vật, các thuộc tính giữ nước của chính thân túi và chất độn được chứa trong phần rỗng của nó được cải thiện một cách đáng kể để đạt được mục đích phủ xanh thành công và việc phục hồi rừng của những vùng mà thường bị cho là khó khăn sẽ được phủ xanh.

Hình 14 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 4 của sáng chế. Các phần mà tương tự với các phần được biểu thị trong các Hình 1 đến 4 sẽ được ghi với cùng một ký hiệu và phần mô tả các dạng sắp xếp của chúng sẽ bị lược bỏ.

Như được thể hiện tại Hình 14, nhờ vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A theo Ví dụ 4, chất độn bao gồm ít nhất một vật liệu gốc thực vật 13 được đổ đầy trong phần rỗng của thân túi 19 được tạo ra, ví dụ, bằng cách may hoặc ép nhiệt các phần mép liên kết của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 mà đã được cắt thành hình dạng chữ nhật.

Đồng thời, về vật liệu gốc thực vật 13 làm thành chất độn mà đổ đầy phần bên trong của thân túi 19, một vật liệu hữu cơ, như bã than bùn, vỏ dừa, hoặc đất mùn, hoặc một vật liệu vô cơ, như zeolit, đất Kanuma, vermiculit, bentonit, đất mùn, hoặc isolit, có thể được sử dụng một mình hoặc dạng kết hợp thích hợp của ít nhất hai loại vật liệu được chọn từ các vật liệu trên đây có thể được dùng đến. Hoặc, tầng đất mặt được thu gom từ bề mặt áp dụng 17 có thể được sử dụng một mình hoặc được sử dụng khi kết hợp với ít nhất một loại vật liệu được đề cập trên đây.

Đồng thời, thực vật cộng sinh vi sinh vật, như nấm rễ cộng sinh, nấm rễ ngoại sinh, nhựa polyme siêu hấp thụ, thậm chí được làm từ các sợi tự nhiên của tre hoặc sậy, hoặc vật liệu giữ nước siêu hấp thụ từ động vật, như vật liệu siêu hấp thụ của sữa, có thể được bổ sung một mình hoặc dạng kết hợp thích hợp của ít nhất hai loại vật liệu được chọn từ các vật liệu trên đây có thể được bổ sung vào vật liệu gốc thực vật 13 để nhờ đó, sắp xếp vật liệu gốc thực vật 13. Trong trường hợp này, hiệu quả hoạt hóa vi sinh vật đất trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A để thúc đẩy sự sinh

trường của thực vật, cải thiện thuộc tính giữ nước và thuộc tính thông không khí của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A, v.v., có thể được bổ sung.

Ngoài ra, như được thể hiện tại Hình 14, liên quan đến chất độn đổ đầy phần bên trong của phần rỗng của thân túi 19, ngoài việc bổ sung các vật liệu phủ gia được đề cập trên đây khi cần thiết vào vật liệu gốc thực vật 13 ra, có thể trộn và chứa các mảnh cắt của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1. Để đẩy nhanh thời gian bắt đầu việc phủ xanh sau khi lắp đặt trong quá trình thực hiện việc phủ xanh bằng cách sử dụng vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A theo Ví dụ 4, hạt giống thực vật 14 có thể được chứa cùng với chất độn trong thân túi 19.

Theo vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A như vậy theo Ví dụ 4, không chỉ những hiệu quả có lợi được mô tả trên đây do tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được bổ sung vào bề mặt áp dụng 17 mà còn bổ sung thân túi 19 được đổ đầy chất độn bao gồm vật liệu gốc thực vật 13, lớp đất mặt (trong đó “lớp đất mặt” là khái niệm về loại có độ dày lớn hơn lớp trên cùng) thích hợp cho sự sinh trưởng của thực vật cũng có thể được tạo ra theo phương pháp nhân tạo với độ dày thích hợp và được cố định ở vị trí trên bề mặt áp dụng 17 mà thiếu đất thích hợp để đóng vai trò là nền cho thảm thực vật. Đồng thời, nhờ thân túi 19 được tạo ra của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b, toàn bộ vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A bao gồm chất độn hoạt động trong vai trò là vật liệu giữ nước và vật liệu giữ nhiệt sao cho không chỉ vi sinh vật đất có thể được hoạt hóa ở phần bên trong của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A mà vi sinh vật đất cũng có thể được hoạt hóa trên tầng đất mặt của bề mặt áp dụng.

Do đó, có thể bắt đầu việc phủ xanh trước trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A theo Ví dụ 4 và sau đó, có thể thực hiện việc phủ xanh các vùng xung quanh của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A bằng cách sử dụng vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A trong vai trò là nền.

Ngoài ra, chính vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A theo Ví dụ 4 có trọng lượng và vì vậy, công việc cố định vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A vào bề mặt áp dụng 17 có thể được đơn giản hóa hoặc được lược bỏ. Vì vậy, có thể lắp đặt vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A theo Ví dụ 4 trên bề mặt áp dụng 17, ví dụ, bằng phương pháp rải lên bề mặt áp dụng 17 bằng cách sử dụng trục thẳng hoặc

phương tiện bay khác, v.v., và vì vậy, giúp cho thực hiện được việc phủ xanh địa điểm con người không thể tiếp cận được.

Đồng thời, trong trường hợp mà các mảnh cắt của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 được chứa cùng với vật liệu gốc thực vật 13 trong thân túi 19, thuộc tính giữ nước và thuộc tính giữ nhiệt của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A được đặc biệt làm tăng và nhờ hàm lượng nước và nhiệt độ đất của tầng đất mặt của bề mặt áp dụng 17 dưới vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A và phần bên trong của vật liệu gốc thực vật 13 bên trong thân túi 19 nhờ đó được duy trì một cách thuận lợi, có thể hoạt hóa được vi sinh vật đất cư trú ở các phần này. Do đó, có thể thúc đẩy sự nảy mầm và sinh trưởng của hạt giống thực vật 14 được trộn ở dạng chất độn trong thân túi 19 và hạt giống thực vật xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A từ phần bên ngoài.

Hình 15 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của một ví dụ về công dụng của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 4 của sáng chế. Các phần mà tương tự với các phần được biểu thị trong Hình 14 sẽ được ghi với cùng một ký hiệu và phần mô tả các dạng sắp xếp của chúng sẽ bị lược bỏ.

Như được thể hiện tại Hình 15, thân rễ của cây mầm thực vật 15 có thể được trồng trước trong chất độn bên trong thân túi 19 và dạng sắp xếp này có thể được lắp đặt trên bề mặt áp dụng 17. Trong trường hợp này, có thể đẩy nhanh thời điểm mà việc phủ xanh được bắt đầu bởi vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A theo Ví dụ 4. Đồng thời, thậm chí trong trường hợp mà tình trạng của phần lớp trên cùng của bề mặt áp dụng 17 là không thuận lợi cho sự sinh trưởng của thực vật, có thể làm giảm nguy cơ cây mầm thực vật 15 chết nhờ các chức năng của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A.

Mặc dù trường hợp mà hạt giống thực vật 14 được trộn trong chất độn đổ đầy phần rỗng của thân túi 19 được mô tả là ví dụ ở đây, có thể dự kiến được trong trường hợp mà sự xuất hiện tự nhiên qua không khí của hạt giống thực vật từ phần bên ngoài một cách thích hợp, không nhất thiết đòi hỏi việc trộn hạt giống thực vật 14 vào chất độn.

Đồng thời, hạt giống thực vật 14 có thể được rải lên trên phần dày hoặc bề mặt của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b mà làm thành thân túi 19. Về vấn đề vị trí nào của

vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A sẽ chứa hạt giống thực vật 14 có thể được xác định theo khả năng nảy mầm (điều kiện nước, ánh sáng mặt trời, v.v.) của hạt giống thực vật được sử dụng. Ngoài ra, trong trường hợp gieo hạt giống thực vật 14 lên bề mặt của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b làm thành thân túi 19, có thể ngăn ngừa hiện tượng rơi ra ngoài của hạt giống bằng cách sử dụng vật liệu kết dính, v.v.

Ví dụ 5

Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 5 của sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết liên quan đến Hình 16 đến Hình 18.

Hình 16 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 5 của sáng chế. Các phần mà tương tự với các phần được biểu thị trong các Hình 14 và 15 sẽ được ghi với cùng một ký hiệu và phần mô tả các dạng sắp xếp của chúng sẽ bị lược bỏ.

Như được thể hiện tại Hình 16, vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B theo Ví dụ 5 có vật liệu gia cường dạng lưới 20 được bố trí ở phần rìa ngoài của thân túi 19 của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A theo Ví dụ 4. Vật liệu gia cường 20 có thể được bố trí thành thể thống nhất với hoặc được bố trí ở dạng thân tách rời từ thân túi 19 được làm từ tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b. Ngoài ra, vật liệu gia cường 20 có thể được sắp xếp từ cùng một vật liệu với lưới gia cường 9 của tấm phủ xanh 10 trong Ví dụ 2 trước đó.

Mặc dù không có giới hạn gì cụ thể liên quan đến vật liệu, hình dạng, v.v., của vật liệu gia cường 20, lưới được sắp xếp từ các sợi có đường kính nằm trong khoảng từ 1 đến 10mm và được tạo ra sao cho mắt lưới 16 được tạo qua lại bằng các sợi có kích cỡ từ 1 đến 10mm được sử dụng một cách thuận lợi làm vật liệu gia cường 20. Vì vậy, bằng cách làm cho kích cỡ của mắt lưới 16 của vật liệu gia cường 20 ít nhất 1mm, có thể ngăn ngừa tình trạng cản trở sự phát triển dài ra của cơ thể thực vật đã nảy mầm bởi thân túi 19 và vật liệu gia cường 20 một cách thuận lợi. Đồng thời, bằng cách làm cho kích cỡ của mắt lưới 16 của vật liệu gia cường 20 không lớn hơn 10mm, có thể ngăn ngừa hiện tượng rách thân túi 19 một cách thuận lợi và có thể ngăn ngừa dòng chảy bề mặt cuốn trôi chất độn. Những mắt lưới 16 của vật liệu gia cường 20 không nhất thiết phải được tạo ra theo phương thức có trật tự.

Vật liệu gia cường 20 có thể được sắp xếp, ví dụ, từ các sợi tự nhiên, như các sợi dừa, lưới cây gai dầu, những sợi này là vật liệu có tính thoái biến sinh học sao cho nó mục nát cùng với quá trình lão hóa và cuối cùng trở về đất.

Mặc dù Hình 16 biểu thị, trong vai trò là ví dụ về vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B theo Ví dụ 5, trường hợp mà phần bên trong của túi 19 được đổ đầy chỉ vật liệu gốc thực vật 13 trong vai trò là chất độn, rõ ràng, chất độn có thể có, ngoài vật liệu gốc thực vật 13 ra, các vật liệu phụ gia được đề cập trên đây và các mảnh cắt của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b được trộn vào cho thích hợp theo mục đích của việc phủ xanh.

Với vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B theo Ví dụ 5, có thể cải thiện khả năng chống va đập của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B bằng cách bố trí vật liệu gia cường 20 ở phía ngoài của thân túi 19. Đồng thời, ví dụ, có thể ngăn ngừa hiện tượng tràn chất độn ra phần bên ngoài do hiện tượng hư hại của thân túi 19 bởi hạt giống thực vật được chứa 14 bị động vật hoang dã, như chuột, lợn rừng, nhấm đến ăn.

Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B theo Ví dụ 5 có thể được sắp xếp sao cho tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b, đây là phần sau, trôi ra phần bên ngoài từ những mắt lưới 16 của vật liệu gia cường 20 như được thể hiện tại Hình 16.

Trong trường hợp này, các ví dụ về phương tiện cụ thể dùng để tạo tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b mà làm thành thân túi 19 trôi ra khỏi những mắt lưới 16 của vật liệu gia cường 20 bao gồm phương pháp trong đó thân túi 19 và vật liệu gia cường 20 được tạo ra theo thể thống nhất và phương pháp bấm kim bằng cách sử dụng kim loại bấm được thực hiện trong quy trình sản xuất.

Với vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B theo Ví dụ 5, bằng cách tạo ra tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b trôi ra khỏi những mắt lưới 16 của vật liệu gia cường 20, tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b làm thành thân túi 19 có thể được để tiếp xúc gần với bề mặt của bề mặt áp dụng 17. Rễ của thực vật sinh trưởng bên trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B nhờ đó, có thể được làm cho dài ra một cách thuận lợi vào phần bên trong của bề mặt áp dụng 17. Đồng thời, vì sinh vật đất sống ở phần bên trong của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B có thể được làm cho xâm nhập phía bề mặt áp dụng 17 một cách thuận lợi. Ngược lại, vì sinh vật đất cư trú ở bề mặt áp dụng 17

cũng có thể được làm cho xâm nhập vào vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B một cách thuận lợi. Vi sinh vật đất được bổ sung vào vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B trước hoặc nhờ đó, vi sinh vật đất bản địa có thể được hoạt hóa một cách hiệu quả trong và bên ngoài vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B và được sử dụng một cách hữu hiệu cho sự sinh trưởng của cơ thể thực vật.

Ngoài ra, đặc biệt là trong suốt thời gian mưa, nước có xu hướng dễ thu gom giữa bề mặt áp dụng 17 và vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B. Trong trường hợp này, bằng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b trôi ra khỏi những mắt lưới 16 của vật liệu gia cường 20 ở trạng thái tiếp xúc gần với bề mặt áp dụng 17, không chỉ nước có thể được thu gom giữa bề mặt áp dụng 17 và vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B được hấp thụ một cách thuận lợi vào và được giữ ở phần bên trong của thân túi 19 mà nước có thể được giữ lại một cách hiệu quả ở phần lớp trên cùng của bề mặt áp dụng 17 bởi vì lớp giữ nước dày được tạo ra trên bề mặt áp dụng 17 bằng vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B.

Nhờ tác dụng được kết hợp theo kiểu tương tác như vậy, có thể thúc đẩy sự sinh trưởng ban đầu của thực vật sinh trưởng bên trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B.

Hình 17 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của một ví dụ về công dụng của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 5 của sáng chế. Các phần mà tương tự với các phần được biểu thị trong các Hình 14 đến 16 sẽ được ghi với cùng một ký hiệu và phần mô tả các dạng sắp xếp của chúng sẽ bị lược bỏ.

Như được thể hiện tại Hình 17, nhờ vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B theo Ví dụ 5, hạt giống thực vật 14 có thể được rải trong phần dày của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b làm thành thân túi 19. Trong trường hợp này, hạt giống thực vật 14 được chứa trong phần dày của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b trong suốt quá trình sản xuất tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b.

Khi được chứa một cách rải rác trong phần dày của tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b làm thành thân túi 19, hạt giống thực vật 14 có thể nảy mầm và sinh trưởng bất kể bề mặt nào của thân túi 19 được quay lên trên hoặc bề mặt nào của thân túi 19 được quay xuống dưới khi, ví dụ, vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B theo Ví dụ 5 được lắp đặt nhờ được thả từ trên không.

Sau đó, có thể hoạt hóa vi sinh vật đất một cách thuận lợi bằng các tác dụng (thuộc tính giữ nhiệt, thuộc tính giữ nước, v.v.) của các sợi chức năng làm thành tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b để thúc đẩy không chỉ sự sinh trưởng của thực vật thân thảo mà còn sự sinh trưởng ban đầu của cây.

Hình 18 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của một ví dụ khác về công dụng của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo Ví dụ 5 của sáng chế. Các phần mà tương tự với các phần được biểu thị trong các Hình 14 đến 17 sẽ được ghi với cùng một ký hiệu và phần mô tả các dạng sắp xếp của chúng sẽ bị lược bỏ.

Như được thể hiện tại Hình 18, nhờ vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B theo Ví dụ 5, ví dụ, có thể làm cho thân túi 19 dày về độ dày và thân rễ của cây mầm thực vật 15 có thể được chứa trong phần dày của thân túi 19 (tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b) mà được đặt ở phía trên theo chiều thẳng đứng khi vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12B được đặt trên bề mặt áp dụng 17. Vi sinh vật đất được hoạt hóa để giúp thúc đẩy sự sinh trưởng ban đầu của cây mầm thực vật 15 bằng tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b làm thành thân túi 19 có thuộc tính giữ nước và thuộc tính giữ nhiệt trong trường hợp này nữa.

Trong khi tấm sợi chức năng 1a hoặc 1b theo Ví dụ 1 và tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 đóng vai trò bổ sung các chức năng của đất cần thiết cho thảm thực vật, thì chính các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A và 12B theo các Ví dụ 4 và 5 có thể được cho là đóng vai trò là đất thích hợp cho thảm thực vật.

Đồng thời, các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A và 12B theo các Ví dụ 4 và 5 lớn hơn đáng kể về độ dày so với các sáng chế liên quan đến các Ví dụ 1 và 2 do chứa chất độn và vì vậy, có thể thúc đẩy sự sinh trưởng ban đầu không chỉ của thực vật thân thảo lớn mà còn của thực vật lấy gỗ. Vì vậy, nhờ các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A và 12B theo các Ví dụ 4 và 5, có thể đem lại những đóng góp không chỉ cho quá trình phục hồi các đồng cỏ mà còn cho quá trình phục hồi khoảng rừng thưa và rừng.

Về hạt giống thực vật 14 sẽ được chứa trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B theo Ví dụ 4 hoặc 5, ví dụ, vì mục đích của việc phủ xanh trong phạm vi Nhật Bản, có thể có được sự chọn lựa thích hợp từ những loại trong số thực vật thân thảo và thực vật lấy gỗ mà có thể được sử dụng cho việc phủ xanh và, ví dụ,

trong số thực vật lấy gỗ, các loài thực vật thuộc họ Đậu, như *lespedeza bicolor*, *Indigofera pseudotinctoria*, các loài thực vật thuộc họ Thầu dầu, như *Mallotus japonicus*, các loài thực vật thuộc họ Dẻ, như *Quercus serrata*, *Quercus glauca*, *Quercus myrsinifolia*, *Quercus phillyraeoides*, và các loài thực vật thuộc họ Thông, như thông đen Nhật Bản, thông đỏ Nhật Bản, có thể được dùng đến, và trong số các thực vật thân thảo, các loài thực vật thuộc họ Lúa, như cỏ nhung, cỏ đuôi trâu cao, cỏ đuôi trâu đỏ, cỏ xanh Kentucky, cỏ Bermuda grass, và các loài thực vật thuộc họ Đậu, như *Lespedeza cuneata*, có thể được dùng đến. Có thể sử dụng hạt giống thực vật và cây mầm không phải là hạt giống thực vật được đề cập trên đây mà có tính bản địa đối với vùng gieo trồng xét từ quan điểm duy trì hệ sinh thái.

Đồng thời, hạt giống thực vật lấy gỗ và hạt giống thực vật thân thảo có thể được chứa ở dạng kết hợp trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B theo Ví dụ 4 hoặc 5 hoặc những hạt giống thực vật này và cây mầm thực vật mà đã được trồng đến một kích cỡ nhất định có thể được chứa ở dạng kết hợp trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B theo Ví dụ 4 hoặc 5.

Ví dụ 6

Phương pháp phủ xanh theo Ví dụ 6 của sáng chế sẽ được mô tả liên quan đến Hình 19.

Hình 19 là lưu đồ của quy trình làm việc của phương pháp phủ xanh theo Ví dụ 6 của sáng chế. Các phần mà tương tự với các phần được biểu thị trong các Hình 14 đến 18 sẽ được ghi với cùng một ký hiệu và phần mô tả các dạng sắp xếp của chúng sẽ bị lược bỏ.

Như được thể hiện tại Hình 19, nhờ phương pháp phủ xanh 18 theo Ví dụ 6, sau khi thực hiện việc chuẩn bị đất của bề mặt áp dụng 17 khi cần thiết (bước S20), các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B theo Ví dụ 5 hoặc 6 được lắp đặt một mình trên bề mặt áp dụng 17 hoặc các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A và 12B được lắp đặt ở dạng kết hợp thích hợp bằng sức người trên bề mặt áp dụng 17 hoặc nhờ được thả từ trực thăng hoặc phương tiện bay khác (bước S21), và khi cố định mỗi vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B khi cần thiết (bước S22), nước mưa được cung cấp hoặc nước được cung cấp theo phương pháp nhân tạo vào vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B (bước S23) để tạo ra ít nhất một

trong số hoặc những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống thực vật 13 hoặc cây mầm thực vật 15 được chứa bên trong mỗi vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B trước hoặc những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên mỗi vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B sinh trưởng (bước S24).

Trong phương pháp phủ xanh 18, bước S20 và bước S22 không phải là những bước cần thiết và đủ để được thực hiện chỉ khi cần thiết.

Theo phương pháp phủ xanh 18 theo Ví dụ 6, các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B không nhất thiết phải được trải trên bề mặt áp dụng 17 không có khe hở và mặc dù việc phủ xanh sẽ mất thời gian, nhưng hiệu quả phủ xanh thích hợp được thể hiện nhờ hạt giống thực vật xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí thậm chí khi các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B được thả một cách rải rác trên bề mặt áp dụng 17.

Trong trường hợp này, các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A, như được biểu thị trong các Hình 14 đến 18, có thể được bố trí trên bề mặt áp dụng 17 ở các dạng kết hợp khác nhau. Cụ thể là, các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo sáng chế mà chứa hạt giống thực vật lấy gỗ hoặc cây mầm, các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo sáng chế mà chứa hạt giống thực vật thân thảo, các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo sáng chế mà chứa chỉ vật liệu gốc thực vật 13 và không chứa hạt giống thực vật và hợp phần phân bón, v.v., có thể được bố trí ở dạng kết hợp theo mục đích.

Hoặc, tấm phủ xanh 10 theo Ví dụ 2 và các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B theo Ví dụ 4 hoặc 5 có thể áp dụng ở dạng kết hợp. Cụ thể hơn, các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B có thể được áp dụng khi áp dụng tấm phủ xanh 10 hoặc các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B và tấm phủ xanh 10 có thể được lắp đặt bên cạnh nhau.

Bằng phương pháp phủ xanh 18 theo Ví dụ 6, một môi trường thích hợp cho sự sinh trưởng của hạt giống thực vật (thực vật) có thể được tạo ra có độ dày thích hợp trên bề mặt áp dụng 17 đơn giản là bằng cách thả hoặc lắp đặt các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B theo Ví dụ 4 hoặc 5 trên bề mặt áp dụng 17, và vì vậy, có thể phủ xanh bề mặt áp dụng 17 một cách hiệu quả và vững chắc. Đồng thời, nếu

các điều kiện là như ý, cuối cùng, có thể phục hồi khoảng rừng thưa trên bề mặt áp dụng 17 bằng phương pháp phủ xanh theo Ví dụ 6.

Các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A và 12B cũng thể hiện các chức năng tuyệt hảo trong vai trò là vật liệu ngăn ngừa xói mòn đất bởi vì chúng che phủ bề mặt áp dụng 17 bằng trọng lượng thích hợp. Vì vậy, thậm chí trong tình trạng mà sự sinh trưởng của thực vật trên các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B là không diễn tiến một cách thích hợp trong quy trình thực hiện phương pháp phủ xanh 18 theo Ví dụ 6, thì tầng đất mặt của bề mặt áp dụng 17 có thể được bảo vệ một cách chắc chắn nhờ chính các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B.

Điều đó có nghĩa là, bằng phương pháp phủ xanh 18 theo Ví dụ 6, có thể thực hiện việc bảo vệ tầng đất mặt và thúc đẩy việc phủ xanh bề mặt áp dụng 17 đồng thời.

Đồng thời, theo phương pháp phủ xanh 18 theo Ví dụ 6, không cần cố định mỗi vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B riêng biệt vào bề mặt áp dụng 17 trong quá trình bố trí các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12B trên bề mặt áp dụng 17, và cũng có thể sử dụng phương pháp rải từ trên không các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh 12A hoặc 12b lên bề mặt áp dụng 17 từ phía trên. Vì vậy, có thể thực hiện việc phủ xanh và phục hồi rừng thậm chí ở vùng nguy hiểm mà con người không thể tiếp cận được.

Các thử nghiệm 1 đến 4, được mô tả dưới đây, được thực hiện để kiểm chứng các hiệu quả của tấm sợi chức năng theo sáng chế. Bây giờ, sẽ mô tả các phương pháp thử nghiệm và các kết quả thử nghiệm.

Trước tiên, tấm sợi chức năng theo sáng chế và tấm sợi polyeste, đây là sản phẩm đối chứng, được sử dụng trong các thử nghiệm 1 đến 4 sẽ được mô tả.

Tấm sợi chức năng được làm từ các vật liệu dưới đây được tạo ra để đưa vào các thử nghiệm này.

0,5% trọng lượng của sa thạch tro núi lửa mà chiếu xạ tia hồng ngoại xa được nhào trộn thành các sợi polyeste, các sợi này là những sợi có thuộc tính giữ nhiệt cao, để tạo ra các sợi chức năng thứ nhất. 0,3% trọng lượng của than củi tre được nhào trộn ở dạng vật liệu xốp thành các sợi polyeste để tạo ra các sợi chức năng thứ hai. Ngoài ra, 0,5% trọng lượng của natri polyacrylat được cố định vào các sợi polyeste để tạo ra các

sợi chức năng thứ ba. 0,5% trọng lượng của CMC (carboxymetylxenluloza), trong vai trò là các sợi sẽ là nguồn dinh dưỡng cho vi sinh vật, được cố định vào các sợi polyeste để tạo ra các sợi chức năng thứ tư.

Sau đó, các sợi chức năng thứ nhất đến các sợi chức năng thứ tư được vò rồi một cách ngẫu nhiên để tạo thân tấm và nhiều thân tấm này được xếp lớp để được kết dính bằng phương pháp liên kết nhiệt và tạo ra tấm sợi chức năng có độ dày 10mm.

Đồng thời, trong vai trò là sản phẩm đối chứng sẽ được sử dụng trong các thử nghiệm này, các thân tấm được làm từ chỉ các sợi polyeste mà không bổ sung các vật liệu chức năng một chút nào được tạo ra và nhiều thân tấm này được xếp lớp để được kết dính bằng phương pháp liên kết nhiệt và tạo ra tấm sợi polyeste có độ dày 10mm.

Thử nghiệm 1

Tấm sợi chức năng theo sáng chế được tạo ra bằng quy trình trên đây và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste được trải trên bề mặt của đất granit đã phân hủy mà được đổ đầy trong khung gỗ và sau đó, được nén chặt. Điều đó có nghĩa là, từ mỗi tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste, tấm có kích thước 30cm×30cm được cắt và tổng số mười lăm tấm được làm từ sáu tấm mà trong đó hạt giống của cỏ đuôi trâu cao trên vải nền bông được đặt và chín tấm mà trong đó hạt giống không được đặt được tạo ra, và tổng số ba mươi tấm của hai loại (sản phẩm của sáng chế và sản phẩm đối chứng) được trải một cách ngẫu nhiên. Lượng gieo của cỏ đuôi trâu cao được ấn định, như là phần thiết lập được dự kiến, đến 270 cây/900cm². 50g vật liệu nấm rễ cộng sinh (chứa nấm *Gigaspora margarita*) được đặt trong mỗi tấm trong số ba tấm mà trong đó hạt giống cỏ đuôi trâu cao được đặt.

Trong trường hợp mà tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste được biểu thị mà không có sự phân biệt gì, những tấm này sẽ được gọi một cách đơn giản là “tấm”.

Các hạng mục đo của thử nghiệm 1

Cacbon sinh khối vi sinh vật ở tầng đất mặt được đo trong năm thứ nhất đến năm thứ ba sau khi trải bằng cách thu gom tầng đất mặt (0 đến 5cm) chỉ dưới ba tấm mà trong đó hạt giống không được đặt, thực hiện việc ủ sơ bộ trong một tuần, và sau

đó thực hiện phương pháp chiết trực tiếp thông qua hun khói clorofom (tương ứng với Hình 5).

Số lượng vi khuẩn ở tầng đất mặt cũng được đo trong năm thứ nhất đến năm thứ ba sau khi trải bằng cách thu gom tầng đất mặt (0 đến 5cm) chỉ dưới tấm mà trong đó hạt giống không được đặt, thực hiện việc ủ sơ bộ trong một tuần, và sau đó thực hiện phương pháp đĩa pha loãng. Môi trường YG được sử dụng làm môi trường (tương ứng với Hình 6).

Số lượng nấm ở tầng đất mặt cũng được đo trong năm thứ nhất đến năm thứ ba sau khi trải bằng cách thu gom tầng đất mặt (0 đến 5cm) chỉ dưới tấm mà trong đó hạt giống không được đặt, thực hiện việc ủ sơ bộ trong một tuần, và sau đó thực hiện phương pháp đĩa pha loãng. Môi trường Rose Bengal Aga được sử dụng làm môi trường (tương ứng với Hình 7).

Liên quan đến chế phẩm kết tập ổn định với nước ở tầng đất mặt, trong năm thứ nhất sau khi trải, tầng đất mặt (0 đến 5cm) chỉ dưới tấm mà trong đó hạt giống không được đặt được sàng bằng phương pháp sàng ướt sử dụng các sàng là 2mm, 1mm, 0,5mm, 0,25mm, và 0,1mm, hạt của các phân có đường kính hạt tương ứng được phân nhỏ bằng các sàng tương ứng được cân sau khi được làm khô bằng thiết bị sấy được ấn định ở 105°C, và các tỷ lệ của đường kính hạt tương ứng được tính (tương ứng với Hình 8).

Nhiệt độ đất của tầng đất mặt được đo trong khoảng thời gian là một tháng bằng cách lắp đặt cảm biến nhiệt độ của thiết bị ghi dữ liệu ở vị trí là 30cm chiều sâu từ bề mặt đất mà trên đó các tấm được trải (tương ứng với Hình 9).

Tỷ lệ phần trăm trọng lượng ẩm của tầng đất mặt cũng được đo trong khoảng thời gian là một tháng bằng cách lắp đặt cảm biến TDR của thiết bị ghi dữ liệu ở vị trí là 10cm chiều sâu từ bề mặt đất mà trên đó các tấm được trải (tương ứng với Hình 10).

Liên quan đến các hoàn cảnh sinh trưởng của thực vật, trọng lượng khô của chồi cây của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao sau ba tháng sinh trưởng được đo (tương ứng với Hình 11).

Liên quan đến tốc độ cư trú của nấm rễ cộng sinh của rễ và các hoàn cảnh sinh trưởng của thực vật trong trường hợp đặt vật liệu nấm rễ cộng sinh, rễ của cỏ đuôi trâu

cao sau ba tháng sinh trưởng được nhuộm bằng phẩm xanh lam trypan và các phép đo bằng phương pháp đường lưới giao nhau được thực hiện và trọng lượng khô của chồi cây của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao được đo (tương ứng với Hình 12 và Hình 13).

Các kết quả thử nghiệm 1

Hình 5 là biểu đồ về sự biến đổi theo thời gian của lượng cacbon trong sinh khối ở tầng đất mặt trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste. Trong biểu đồ của Hình 5, trục tung biểu đạt lượng cacbon trong sinh khối (mg/kg đất khô), trục hoành biểu đạt thời gian (năm), các kết quả đo trong trường hợp sử dụng tấm sợi chức năng theo sáng chế được biểu thị bằng đường chấm chấm, và các kết quả đo trong trường hợp sử dụng sản phẩm đối chứng được biểu thị bằng đường nét liền. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 5, so với trường hợp sử dụng sản phẩm đối chứng, lượng cacbon trong sinh khối trong trường hợp sử dụng tấm sợi chức năng theo sáng chế trở nên cao hơn khi thời gian trôi qua, Điều đó có nghĩa là, trong năm thứ hai và năm thứ ba sau khi trải và trở nên cao hơn theo mức không nhỏ hơn 10mg trong mỗi kg đất khô vào năm thứ ba. Vì vậy, đã chứng minh được rằng tấm sợi chức năng theo sáng chế hoạt hóa hệ vi sinh vật đất và dẫn đến sự gia tăng lượng sinh khối.

Các kết quả thử nghiệm 2

Hình 6 là biểu đồ về sự biến đổi theo thời gian của số lượng vi khuẩn ở tầng đất mặt trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste. Trong biểu đồ của Hình 6, trục tung biểu đạt số lượng vi khuẩn (CFU/g đất khô), trục hoành biểu đạt thời gian (năm), các kết quả đo trong trường hợp sử dụng tấm sợi chức năng theo sáng chế được biểu thị bằng đường chấm chấm, và các kết quả đo trong trường hợp sử dụng sản phẩm đối chứng được biểu thị bằng đường nét liền. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 6, nhờ tấm phủ xanh theo sáng chế, số lượng vi khuẩn trong mỗi gam đất khô tăng mạnh từ năm thứ hai đến năm thứ ba sau khi trải và thể hiện trị số là năm lần trị số của sản phẩm đối chứng vào năm thứ ba. Vì vậy, đã chứng minh được rằng tấm sợi chức năng theo sáng chế này hoạt hóa vi khuẩn ở tầng đất mặt và dẫn đến sự gia tăng số lượng vi khuẩn.

Các kết quả thử nghiệm 3

Hình 7 là biểu đồ về sự biến đổi theo thời gian của số lượng nấm ở tầng đất mặt trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste. Trong biểu đồ của Hình 7, trục tung biểu đạt số lượng nấm (CFU/g đất khô), trục hoành biểu đạt thời gian (năm), các kết quả đo trong trường hợp sử dụng tấm sợi chức năng theo sáng chế được biểu thị bằng đường chấm chấm, và các kết quả đo trong trường hợp sử dụng sản phẩm đối chứng được biểu thị bằng đường nét liền. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 7, trong mảnh đất sử dụng sáng chế này, số lượng nấm tăng lên một cách đáng kể so với sản phẩm đối chứng từ năm thứ hai và mức chênh lệch đã tăng thêm nữa ở năm thứ ba. Vì vậy, đã chứng minh được rằng tấm sợi chức năng theo sáng chế hoạt hóa nấm ở tầng đất mặt và dẫn đến sự gia tăng số lượng nấm.

Các kết quả thử nghiệm 4

Hình 8 là biểu đồ của các kết quả đo của chế phẩm kết tập ổn định với nước ở tầng đất mặt trong năm thứ nhất sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste. Trong biểu đồ của Hình 8, trục hoành biểu đạt kích cỡ (mm) của các chất kết tập, trục tung biểu đạt tỷ lệ phần trăm (%) so với toàn bộ mỗi kích cỡ kết tập, các cột màu đen biểu thị các kết quả đo trong trường hợp sử dụng tấm sợi chức năng theo sáng chế, và các cột màu trắng biểu thị các kết quả đo trong trường hợp sử dụng sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 8, trong mảnh đất xử lý sử dụng tấm sợi chức năng theo sáng chế, đã có nhiều chất kết tập có kích cỡ không nhỏ hơn 2mm và tỷ lệ phần trăm của các chất kết tập lớn ổn định với nước đã tăng lên. Nhìn chung, các thuộc tính vật lý của đất, như dạng phân bố ba pha, tính thấm của đất, cải thiện với sự tăng lên của kích cỡ chất kết tập, và vì vậy, tấm sợi chức năng theo sáng chế được xem là hoạt động một cách thuận lợi cho sự sinh trưởng của thực vật.

Các kết quả thử nghiệm 5

Hình 9 là biểu đồ của các kết quả đo của nhiệt độ đất ở mức 30cm dưới bề mặt đất trong khoảng thời gian một tháng từ tháng thứ nhất đến tháng thứ hai sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste. Trong biểu đồ của Hình 9, trục tung biểu đạt nhiệt độ đất ($^{\circ}\text{C}$), trục hoành biểu đạt ngày (lịch), các kết quả đo của mảnh đất xử lý mà

trong đó tấm sợi chức năng theo sáng chế được trải được biểu bị bằng đường chấm chấm, và các kết quả đo của mảnh đất xử lý mà trong đó sản phẩm đối chứng được trải được biểu bị bằng đường nét liền. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 9, trong suốt một tháng đo, nhiệt độ đất ở mảnh đất mà trong đó tấm sợi chức năng theo sáng chế được trải thay đổi ở mức xấp xỉ 1°C đến 3°C cao hơn nhiệt độ ở mảnh đất sản phẩm đối chứng, và vì vậy, đã chứng minh được rằng tấm sợi chức năng theo sáng chế cao hơn về khả năng giữ nhiệt so với sản phẩm đối chứng.

Các kết quả thử nghiệm 6

Hình 10 là biểu đồ của các kết quả đo của tỷ lệ phần trăm trọng lượng ẩm ở mức 10cm dưới bề mặt đất trong khoảng thời gian một tháng từ tháng thứ nhất đến tháng thứ hai sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste.

Trong biểu đồ của Hình 9 (10), trục tung trái biểu đạt tỷ lệ phần trăm trọng lượng ẩm (%), trục tung phải biểu đạt lượng mưa hai giờ (mm, lượng mưa được đo mỗi giờ một lần và được biểu đạt theo đơn vị hai giờ), trục hoành biểu đạt ngày (lịch), các kết quả đo của mảnh đất xử lý mà trong đó tấm sợi chức năng theo sáng chế được trải được biểu bị bằng đường chấm chấm, và các kết quả đo của mảnh đất xử lý mà trong đó sản phẩm đối chứng được trải được biểu bị bằng đường nét liền. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 10, thuộc tính giữ nước sau mưa của tấm sợi chức năng theo sáng chế vượt trội hơn thuộc tính giữ nước của sản phẩm đối chứng và, ví dụ, đặc điểm này đặc biệt nổi bật ở những thời điểm trong một khoảng thời gian nhất định sau mưa, như trong khoảng thời gian từ 9/11 đến 9/16.

Kết quả thử nghiệm 7

Hình 11 là biểu đồ của các kết quả đo của trọng lượng khô của chồi cây của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao ở tháng thứ ba sau khi trải tấm trong thử nghiệm so sánh so sánh tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tấm sợi polyeste. Trong biểu đồ của Hình 11, trục tung trái biểu đạt trọng lượng khô của chồi cây (g/cây), cột đen biểu thị kết quả đo của trọng lượng khô ở mảnh đất mà trong đó tấm sợi chức năng theo sáng chế được trải, và cột trắng biểu thị kết quả đo của trọng lượng khô ở mảnh đất sản phẩm đối chứng. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 11, trong trường hợp mà tấm sợi chức năng theo sáng chế được sử dụng, sự sinh trưởng của chồi cây

của cỏ đuôi trâu cao tốt hơn sự sinh trưởng của chồi cây cỏ đuôi trâu cao trong trường hợp sử dụng sản phẩm đối chứng.

Các kết quả thử nghiệm 8 và 9

Hình 12 là biểu đồ của các kết quả đo của tốc độ cư trú của nấm rễ cộng sinh đối với rễ của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao được trộn với vật liệu nấm rễ cộng sinh ở tháng thứ ba sau khi trải tẩm trong thử nghiệm so sánh so sánh tẩm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tẩm sợi polyeste. Hình 13 là biểu đồ về những kết quả đo của trọng lượng khô của chồi cây của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao được trộn với vật liệu nấm rễ cộng sinh ở tháng thứ ba sau khi trải tẩm trong thử nghiệm so sánh so sánh các tẩm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng tẩm sợi polyeste.

Trong các biểu đồ của các Hình 12 và 13, trục tung trái biểu đạt tốc độ cư trú của nấm rễ cộng sinh (%) và trọng lượng khô của chồi cây của mỗi cây của cỏ đuôi trâu cao (g/cây). Đồng thời, trong các biểu đồ của các Hình 12 và 13, các cột màu đen biểu thị dữ liệu của mảnh đất mà trong đó tẩm sợi chức năng theo sáng chế được trải, và các cột màu trắng biểu thị dữ liệu ở mảnh đất sản phẩm đối chứng. Như được biểu thị bằng các biểu đồ của các Hình 12 và 13, tốc độ của tốc độ cư trú của nấm rễ cộng sinh của cỏ đuôi trâu cao rễ được làm tăng và sự sinh trưởng của chồi cây tốt hơn sự sinh trưởng của chồi cây trong trường hợp sử dụng sản phẩm đối chứng bằng tẩm sợi chức năng theo sáng chế.

Thử nghiệm 2

Thử nghiệm 2 được thực hiện để kiểm chứng hiệu quả ngăn ngừa xói mòn tầng đất mặt của tẩm sợi chức năng theo sáng chế, sẽ được mô tả.

Trong thử nghiệm 2, thử nghiệm mưa bằng thiết bị thử nghiệm nhân tạo được thực hiện bằng cách sử dụng tẩm sợi chức năng theo sáng chế cho việc thử nghiệm và tẩm sợi polyeste là sản phẩm đối chứng, và độ đục của dòng chảy ra (trị số SS) được đo để đánh giá hiệu quả ngăn ngừa xói mòn đất của tẩm tương ứng.

Trong thử nghiệm 2, nhờ bờ đê (độ dốc: 30°) của đất granit đã phân hủy, nước được lấy mẫu khi thực hiện thử nghiệm mưa 30 phút (sau đây được gọi là “thử nghiệm mưa thứ nhất”) ở mức lượng mưa theo giờ là 36mm, sau đó, nước được lấy mẫu khi thực hiện thử nghiệm mưa 30 phút (sau đây được gọi là “thử nghiệm mưa thứ hai”) ở

mức lượng mưa theo giờ là 100mm, và trị số SS, trị số này diễn đạt độ đục của dòng chảy ra, được đo đối với mỗi thử nghiệm. Sau đó, các tấm được gỡ ra, và từ mỗi tấm, mảnh 100mm×100mm được cắt ra, sau đó, mảnh này được làm khô trong thiết bị sấy ở 105°C và sau đó, được cân, và trọng lượng khô của đất được gắn vào mỗi tấm được sử dụng thử nghiệm được tính từ mức chênh lệch trọng lượng so với tấm mới không được sử dụng trong các thử nghiệm để đánh giá sự tiếp xúc gần của tấm và đất.

Các kết quả đo của trị số SS trong các mảnh đất xử lý tương ứng sau thử nghiệm mưa thứ nhất và thử nghiệm mưa thứ hai được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây.

Bảng 1

Độ đục của dòng chảy ra (trị số SS (mg/l))

	Lượng mưa theo giờ 36mm x 30 phút	Lượng mưa theo giờ 100mm x 30 phút
Sản phẩm đối chứng	48	100
Sản phẩm của sáng chế	43	95

Như được thể hiện trong Bảng 1, sản phẩm của sáng chế có trị số SS thấp hơn sản phẩm đối chứng và vì vậy, đã được chứng minh được là cao về chức năng ngăn ngừa xói mòn đất.

Đồng thời, các kết quả đo của lượng gắn kết của đất vào mỗi tấm sau khi kết thúc thử nghiệm mưa thứ nhất và thử nghiệm mưa thứ hai được thể hiện trong Bảng 2 dưới đây.

Bảng 2

Lượng đất được gắn kết (g đất khô/100cm²)

	Lượng đất được gắn kết (g đất khô/100cm ²)
Sản phẩm đối chứng	10
Sản phẩm của sáng chế	20

Như được thể hiện trong Bảng 2, tấm của sáng chế có lượng đất được gắn vào tấm nhiều hơn sản phẩm đối chứng, và vì vậy, tấm của sáng chế có thể được coi là cao về độ tiếp xúc gần với đất và vì vậy, có thể được xem là có hiệu quả ngăn ngừa xói mòn đất cao hơn sản phẩm đối chứng.

Thử nghiệm 3

Thử nghiệm 3, được thực hiện để so sánh tốc độ phục hồi của tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng, sẽ được mô tả.

Trong thử nghiệm 3, mỗi tấm sợi chức năng theo sáng chế sẽ được thử nghiệm và tấm sợi polyeste là sản phẩm đối chứng được cắt thành tấm 100mm×100mm, và sau khi chìm mỗi tấm trong nước máy để có được sự hấp thụ thích hợp đối với nước, mỗi tấm được lấy ra, nước đã được hấp thụ được loại ra ở trạng thái nằm ngang, và sau đó, tấm được cân. Sau đó, nước được rút khỏi mỗi tấm được giữ ở 90° so với mặt phẳng nằm ngang và sau đó, tấm được cân, và tốc độ rút được đo từ sự thay đổi giữa trọng lượng khi tấm được rút ở trạng thái nằm ngang sau hấp thụ nước và trọng lượng khi tấm được rút mà tấm được định hướng ở 90° so với mặt phẳng nằm ngang. Ngoài ra, sau khi đo tốc độ rút, mỗi tấm được làm khô, độ dày của mỗi tấm được đo, và tỷ lệ phần trăm của sự thay đổi về độ dày của mỗi tấm trước khi và sau hấp thụ nước được xác định là tốc độ phục hồi sau hấp thụ nước và làm khô.

Liên quan đến tốc độ phục hồi của các tấm theo sáng chế và sản phẩm đối chứng, sáu mẫu tấm được xếp chồng, độ dày được đo khi áp dụng lượng tải là 5g/100cm² (trị số được đo A), và sau đó, sau khi áp dụng thêm lượng tải cho đến khi độ dày giảm đi một nửa, lượng tải được bỏ ra (lượng tải được giải phóng khỏi tấm tương ứng). Sau đó, lượng tải là 5g/100cm² được áp dụng cho tấm tương ứng một lần nữa, độ dày được đo (trị số được đo B), và tốc độ của sự thay đổi về các trị số được đo A và B được xác định là tốc độ phục hồi.

Các kết quả đo của tốc độ phục hồi, tốc độ rút, và tốc độ phục hồi sau hấp thụ nước và làm khô sản phẩm của sáng chế và sản phẩm đối chứng được thể hiện trong Bảng 3 dưới đây.

Bảng 3

Tốc độ phục hồi, tốc độ rút, và tốc độ phục hồi sau hấp thụ nước và làm khô

	Tốc độ phục hồi (%)	Tốc độ rút (%)	Tốc độ phục hồi sau hấp thụ nước và làm khô (%)
Sản phẩm đối chứng	96	87	83
Sản phẩm của sáng chế	98	85	85

Như được thể hiện trong Bảng 3, đã chứng minh được rằng cả tốc độ phục hồi và tốc độ phục hồi sau hấp thụ nước và làm khô nơi sản phẩm của sáng chế cao hơn tốc độ phục hồi và tốc độ phục hồi sau hấp thụ nước và làm khô nơi sản phẩm đối chứng. Trong khi đó, liên quan đến tốc độ rút, sản phẩm của sáng chế thể hiện một trị số thấp hơn sản phẩm đối chứng và điều này cho thấy rằng sản phẩm của sáng chế có thuộc tính giữ nước cao hơn sản phẩm đối chứng.

Thử nghiệm 4

Thử nghiệm 4, được thực hiện để so sánh đặc điểm đâm xuyên khi nảy mầm của hạt giống thực vật trong trường hợp sử dụng tấm sợi chức năng theo sáng chế và sản phẩm đối chứng, sẽ được mô tả.

Trong thử nghiệm 4, ba tấm 30cm×30cm được tạo ra bằng cách cắt từ mỗi tấm sợi chức năng theo sáng chế sẽ được thử nghiệm và tấm sợi polyeste là sản phẩm đối chứng, các tấm được trải sau khi phân tán hạt giống cỏ đuôi trâu cao (mức thiết lập dự kiến: 270 cây/900cm²) dưới mỗi tấm, và con số cây cỏ đuôi trâu cao nảy mầm ở thời điểm 30 ngày trôi qua được đếm. Chỉ những cây mà xuyên qua các tấm mới được đếm là con số cây nảy mầm.

Con số cây nảy mầm từ hạt giống cỏ đuôi trâu cao được thể hiện đối với mỗi sản phẩm trong số sản phẩm của sáng chế và sản phẩm đối chứng (ba tấm một) trong Bảng 4 dưới đây.

Bảng 4

Con số cây nảy mầm ở ngày thứ 30 từ thời điểm bắt đầu thử nghiệm

Con số cây nảy mầm

	Con số cây nảy mầm (1)	Con số cây nảy mầm (2)	Con số cây nảy mầm (3)	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Sản phẩm đối chứng	234	225	230	230	5
Sản phẩm của sáng chế	266	257	260	261	5

Như được thể hiện trong Bảng 4, con số cây cỏ đuôi trâu cao nảy mầm bằng sản phẩm của sáng chế cao hơn con số cây cỏ đuôi trâu cao nảy mầm bằng sản phẩm đối chứng.

Điều này được cho là bởi vì cỏ đuôi trâu cao đã nảy mầm xuyên dễ dàng hơn qua sản phẩm của sáng chế do nó có độ tiếp xúc gần với đất cao hơn sản phẩm đối chứng như được chứng minh bằng các kết quả của thử nghiệm về sự tiếp xúc gần với đất được thể hiện trong Bảng 2.

Cũng xác nhận được từ các kết quả của thử nghiệm 4 rằng so với sản phẩm đối chứng, sản phẩm của sáng chế cao hơn về hiệu quả tạo một môi trường thích hợp cho sự nảy mầm của hạt giống thực vật và sự sinh trưởng kế tiếp.

Tám sợi chức năng theo sáng chế được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên trước thành các sợi chức năng thứ tư hoặc có vật liệu chức năng được mang bằng gắn kết, bằng nhào trộn vào, hoặc bằng sự kết hợp của cả hai phương tiện trên các sợi của tám sợi được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên sợi được làm từ nhựa tổng hợp và, bằng các sợi làm thành tám sợi chức năng theo sáng chế vò rối và tiếp xúc gần với các hạt đất của tầng đất mặt của bề mặt áp dụng, đem lại hiệu quả bảo vệ tầng đất mặt của bề mặt áp dụng bằng cách ngăn ngừa hiện tượng xói mòn do gió và mưa cũng như tác dụng hoạt hóa sự sinh trưởng của vi sinh vật đất ở tầng đất mặt, đặc biệt là nấm rễ và các loại nấm khác, và vì vậy, thúc đẩy quá trình thiết lập và sinh trưởng của thực vật bản địa và giúp thực hiện nhanh việc phủ xanh vững chắc.

Để kiểm chứng các hiệu quả của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo sáng chế, các thử nghiệm 5 và 6 được mô tả dưới đây được thực hiện. Bây giờ, các phương pháp thử nghiệm và các kết quả thử nghiệm sẽ được mô tả.

Với vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo sáng chế, đã xem xét thấy rằng sự cải thiện thuộc tính giữ nước của thân túi có ảnh hưởng lớn nhất đối với việc phủ xanh và vì vậy, đặc biệt là trong thử nghiệm 5, một thử nghiệm được thực hiện bằng cách sử dụng thân túi, thân túi này, trong vai trò là thân túi của vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, được cải thiện chỉ về thuộc tính giữ nước, trong vai trò là sản phẩm của sáng chế.

Thử nghiệm 5

Thân túi (đối chứng; sau đây còn được gọi là “sản phẩm đối chứng”) được làm từ vải không dệt được tạo ra bằng cách vò rồi chỉ sợi không thấm nước được làm từ polyeste (tương tự như sản phẩm đối chứng được sử dụng trong các thử nghiệm 1 đến 4) và thân túi được làm từ vải không dệt được tạo ra bằng cách vò rồi ngẫu nhiên các sợi giữ nước mà nhờ chúng sợi không thấm nước và nhựa siêu hấp thụ được nhào trộn (sản phẩm của sáng chế; sau đây còn được gọi là “sản phẩm của sáng chế 1”) được tạo ra. Thân túi theo sản phẩm đối chứng và sản phẩm của sáng chế được làm tương tự về cấu trúc với thân túi được biểu thị trong Hình 14.

Phương pháp khảo sát của thử nghiệm 5

So sánh khảo sát về con số nảy mầm được thiết lập tại chỗ và chiều cao cây tối đa ở những thời điểm trong một khoảng thời gian nhất định được thực hiện trong vùng có dòng mảnh vụn núi lửa của Mount Unzen-Fugen ở Nagasaki Prefecture. Nhờ các thân túi mẫu thử nghiệm tương ứng của sản phẩm đối chứng đã được tạo ra và sản phẩm của sáng chế 1, tầng đất mặt tại chỗ và 15 hạt giống của cây *Quercus acuta*, v.v., được đặt trong mỗi túi và các túi này được lắp đặt ở vị trí có các khoảng gián cách ngẫu nhiên ở giữa. Mười túi của sản phẩm đối chứng và 40 túi của sản phẩm của sáng chế 1 được tạo ra. Các túi này được để trong điều kiện tự nhiên trong sáu tháng sau khi lắp đặt, và sáu tháng sau đó, con số nảy mầm được thiết lập và chiều cao cây tối đa từ thân túi đã được lắp đặt được đo.

Thử nghiệm 5 được thực hiện trong một khu vực của vùng có dòng mảnh vụn núi lửa mà được ngăn cách với công chúng và thử nghiệm được thực hiện với tất cả những người làm việc có liên quan bị ràng buộc phải giữ bí mật.

Các kết quả của thử nghiệm 5

Các kết quả đo được thể hiện trong Hình 20 và Hình 21. Hình 20 là biểu đồ so sánh sản phẩm đối chứng với sản phẩm của sáng chế 1 liên quan đến con số nảy mầm được thiết lập của hạt giống của cây *Quercus acuta* và các loài thực vật lấy gỗ khác được đặt trong các thân túi mẫu thử nghiệm. Trong biểu đồ của Hình 20, trục tung biểu đạt trị số trung bình của con số nảy mầm được thiết lập đối với mỗi túi (cây/túi) và trục hoành biểu đạt các kết quả của sản phẩm đối chứng và sản phẩm của sáng chế (sản phẩm của sáng chế 1). Cột lỗi biểu thị độ lệch chuẩn. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 20, trong khi đó con số trung bình nảy mầm được thiết lập đối với mỗi túi

là bốn với sản phẩm đối chứng, con số trung bình này mầm được thiết lập đối với mỗi túi là mười hai với sản phẩm của sáng chế 1, vì vậy, cho thấy tính ưu việt của sản phẩm của sáng chế 1.

Hình 21 là biểu đồ so sánh sản phẩm đối chứng với sản phẩm của sáng chế 1 liên quan đến chiều cao cây tối đa của thực vật lấy gỗ đã nảy mầm. Trong biểu đồ của Hình 21, trục tung biểu đạt chiều cao cây tối đa (cm) và trục hoành biểu đạt các kết quả của sản phẩm đối chứng và sản phẩm của sáng chế (sản phẩm của sáng chế 1). Cột lỗi biểu thị độ lệch chuẩn. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 21, trong khi đó chiều cao trung bình của cây là 6,6cm với sản phẩm đối chứng, chiều cao của cây là không nhỏ hơn 9,1cm tính trung bình với sản phẩm của sáng chế 1, vì vậy, cho thấy tính ưu việt của sản phẩm của sáng chế 1.

Vì vậy, dự đoán được rằng khi thân túi được sử dụng trong thử nghiệm 5 được bổ sung thuộc tính giữ nhiệt và được bổ sung thêm vật liệu xốp và hợp phần hữu cơ, thì thậm chí sẽ thể hiện được các hiệu quả quan trọng hơn nữa.

Thử nghiệm 6

Thân túi (sau đây còn được gọi là “sản phẩm của sáng chế 2”) được tạo ra bằng cách sử dụng cùng một tấm sợi chức năng như tấm sợi chức năng được đưa vào các thử nghiệm 1 đến 4 và được đưa vào thử nghiệm này. Đồng thời, trong vai trò là sản phẩm đối chứng, thân túi được tạo ra bằng cách sử dụng cùng một sản phẩm đối chứng như sản phẩm được sử dụng trong thử nghiệm 5 [vải không dệt được tạo ra bằng cách vò rối chỉ sợi không thấm nước được làm từ polyeste (tương tự như sản phẩm đối chứng được sử dụng trong các thử nghiệm 1 đến 4)]. Cấu trúc của sản phẩm của sáng chế 2 được làm tương tự với cấu trúc được thể hiện trong Hình 17 và các sợi dứa được sử dụng làm vật liệu gia cường 20.

Phương pháp khảo sát của thử nghiệm 6

Những thay đổi về đất sinh khối vi sinh vật tại chỗ và những ảnh hưởng đối với sự cư trú của thực vật thân thảo rễ bởi nấm rễ cộng sinh được so sánh tại vùng có dòng mảnh vụn núi lửa của Mount Unzen-Fugen ở Nagasaki Prefecture. Xấp xỉ 13.000 hạt giống của cây weeping lovegrass (*Eragrostis curvula*), cây này là cây lưu niên thuộc họ Lúa, được đặt trong mỗi thân túi trong số thân túi được tạo ra và thân túi được lắp đặt

một cách ngẫu nhiên tại vùng này. Một túi của sản phẩm đối chứng và ba túi của sản phẩm của sáng chế 2 được lắp đặt. Các túi này được để trong điều kiện tự nhiên trong sáu tháng sau khi lắp đặt, và sáu tháng sau đó, lượng cacbon sinh khối vi sinh vật ở tầng đất mặt dưới thân túi đã được lắp đặt và tốc độ xâm chiếm rễ cây weeping lovegrass bởi nấm rễ cộng sinh được đo.

Lượng cacbon sinh khối vi sinh vật được đo bằng cách lấy mẫu tầng đất mặt (0 đến 5cm) chỉ dưới mỗi tấm trong số các tấm của sản phẩm đối chứng và sản phẩm của sáng chế, thực hiện việc ủ sơ bộ trong một tuần, và sau đó, thực hiện phương pháp chiết trực tiếp thông qua hun khói clorofom.

Tốc độ xâm chiếm rễ weeping lovegrass bởi nấm rễ cộng sinh được đo bằng cách lấy rễ của cây weeping lovegrass, nhuộm bằng phẩm xanh lam trypan, và sau đó, thực hiện phương pháp đường lưới giao nhau.

Thử nghiệm 6 được thực hiện trong một khu vực của vùng có dòng mảnh vụn núi lửa mà được ngăn cách với công chúng và thử nghiệm được thực hiện với tất cả những người làm việc có liên quan bị ràng buộc phải giữ bí mật.

Các kết quả của thử nghiệm 6

Các kết quả đo được thể hiện trong Hình 22 và Hình 23. Hình 22 là biểu đồ so sánh sản phẩm đối chứng với sản phẩm của sáng chế 1 liên quan đến lượng cacbon sinh khối vi sinh vật ở tầng đất mặt. Trong biểu đồ của Hình 22, trục tung biểu đạt lượng cacbon trong sinh khối (mg/kg đất khô) và trục hoành biểu đạt các kết quả của sản phẩm đối chứng và sản phẩm của sáng chế (sản phẩm của sáng chế 2). Cột lỗi của sản phẩm của sáng chế biểu thị độ lệch chuẩn. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 22, trong khi đó lượng cacbon trong sinh khối là 9,2mg/kg đất khô với sản phẩm đối chứng, lượng cacbon trong sinh khối là 22,3mg/kg đất khô với sản phẩm của sáng chế 2, vì vậy, cho thấy tính ưu việt của sản phẩm của sáng chế 2.

Hình 23 là biểu đồ so sánh sản phẩm đối chứng với sản phẩm của sáng chế 1 liên quan đến tốc độ xâm chiếm bởi nấm rễ cộng sinh của rễ của cây weeping lovegrass nảy mầm từ mỗi túi. Trong biểu đồ của Hình 23, trục tung biểu đạt tốc độ xâm chiếm (%) và trục hoành biểu đạt các kết quả của sản phẩm đối chứng và sản phẩm của sáng chế (sản phẩm của sáng chế 2). Cột lỗi của sản phẩm của sáng chế biểu

thị độ lệch chuẩn. Như được biểu thị bằng biểu đồ của Hình 23, trong khi đó tốc độ xâm chiếm là 21,0% với sản phẩm đối chứng, tốc độ xâm chiếm là không nhỏ hơn 33,7% với sản phẩm của sáng chế 2, vì vậy, cho thấy tính ưu việt của sản phẩm của sáng chế 2.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được mô tả trên đây, sáng chế đem lại tầm sợi chức năng được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên nhiều loại sợi chức năng dùng cho việc hoạt hóa vi sinh vật đất, tẩm phủ xanh và vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh được tạo ra bằng cách sử dụng tầm sợi chức năng, và phương pháp phủ xanh sử dụng tầm phủ xanh hoặc vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh để thúc đẩy sự sinh trưởng của vi sinh vật ở tầng đất mặt và thu được kết quả phủ xanh nhanh nhưng vững chắc, và áp dụng được cho các lĩnh vực công trình kiến thiết, bảo vệ môi trường, làm vườn, nông nghiệp, và phục hồi sau thảm họa.

Danh mục các số chỉ dẫn

1a, 1b ... tầm sợi chức năng, 2 ... các sợi chức năng thứ nhất, 3 ... các sợi chức năng thứ hai, 4 ... các sợi chức năng thứ ba, 5 ... các sợi chức năng thứ tư, 6 ... thân tằm, 7 ... phần được cố định, 8 ... vải nền, 9 ... lưới gia cường, 10 ... tẩm phủ xanh, 11 ... phương pháp phủ xanh, 12A, 12B ... vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, 13 ... vật liệu gốc thực vật, 14 ... hạt giống thực vật, 15 ... cây mầm thực vật, 16 ... mắt lưới, 17 ... bề mặt áp dụng, 18 ... phương pháp phủ xanh, 19 ... thân túi, 20 ... thân gia cường

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm sợi chức năng được tạo ra từ một thân tấm đơn lẻ hoặc được tạo ra bằng cách xếp lớp nhiều thân tấm,

trong đó mỗi thân tấm được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên các sợi chức năng thứ nhất có vật liệu giữ nhiệt được bổ sung vào các sợi được làm từ nhựa tổng hợp, các sợi chức năng thứ hai có các vật liệu xốp được bổ sung vào các sợi được làm từ nhựa tổng hợp, các sợi chức năng thứ ba có vật liệu hấp thụ nước được bổ sung vào các sợi được làm từ nhựa tổng hợp, và các sợi chức năng thứ tư có hợp phần hữu cơ được bổ sung vào sợi được làm từ nhựa tổng hợp để tạo ra tấm,

vật liệu giữ nhiệt là vật liệu bức xạ hồng ngoại xa,

vật liệu xốp là vật liệu bất kỳ được chọn trong số than củi, than củi tre, zeolit, vermiculit, perlit, gốm,

vật liệu hấp thụ nước là polyme siêu hấp thụ,

hợp phần hữu cơ là chất dinh dưỡng mà vi sinh vật đất có thể sử dụng được, và

độ dày của tấm sợi chức năng nằm trong khoảng từ 1 đến 50mm và độ xốp của tấm sợi chức năng là không nhỏ hơn 90%.

2. Tấm sợi chức năng bao gồm:

tấm sợi, được làm từ một lớp hoặc nhiều lớp được tạo ra bằng cách vò rối ngẫu nhiên các sợi được làm từ nhựa tổng hợp; và

các vật liệu chức năng dạng bột hoặc dạng hạt được gắn kết thông qua vật liệu kết dính vào các bề mặt của các sợi làm thành tấm sợi,

trong đó các vật liệu chức năng bao gồm ít nhất vật liệu giữ nhiệt, vật liệu xốp, vật liệu hấp thụ nước và hợp phần hữu cơ,

vật liệu giữ nhiệt là vật liệu bức xạ hồng ngoại xa,

vật liệu xốp là vật liệu bất kỳ được chọn trong số than củi, than củi tre, zeolit, vermiculit, perlit, gốm,

vật liệu hấp thụ nước là polyme siêu hấp thụ,

hợp phần hữu cơ là chất dinh dưỡng mà vi sinh vật đất có thể sử dụng được, và

độ dày của tấm sợi chức năng là trong khoảng từ 1 đến 50mm và độ xốp của tấm sợi chức năng là không nhỏ hơn 90%.

3. Tấm sợi chức năng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó có ít nhất một loại vi sinh vật đất được bổ sung vào tấm sợi chức năng.

4. Tấm phủ xanh bao gồm vải nền được làm từ vật liệu có tính thoái biến sinh học; tấm sợi chức năng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 được xếp lớp lên vải nền; lưới gia cường được làm từ vật liệu có tính thoái biến sinh học hoặc nhựa tổng hợp và che phủ tấm sợi chức năng.

5. Tấm phủ xanh theo điểm 4, trong đó hạt giống thực vật được bố trí ở trạng thái được phân tán giữa vải nền và tấm sợi chức năng.

6. Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh bao gồm:

thân túi được làm từ tấm sợi chức năng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 và có phần rỗng ở bên trong; và

chất độn đổ đầy phần bên trong của phần rỗng, và

trong đó chất độn bao gồm ít nhất là vật liệu gốc thực vật.

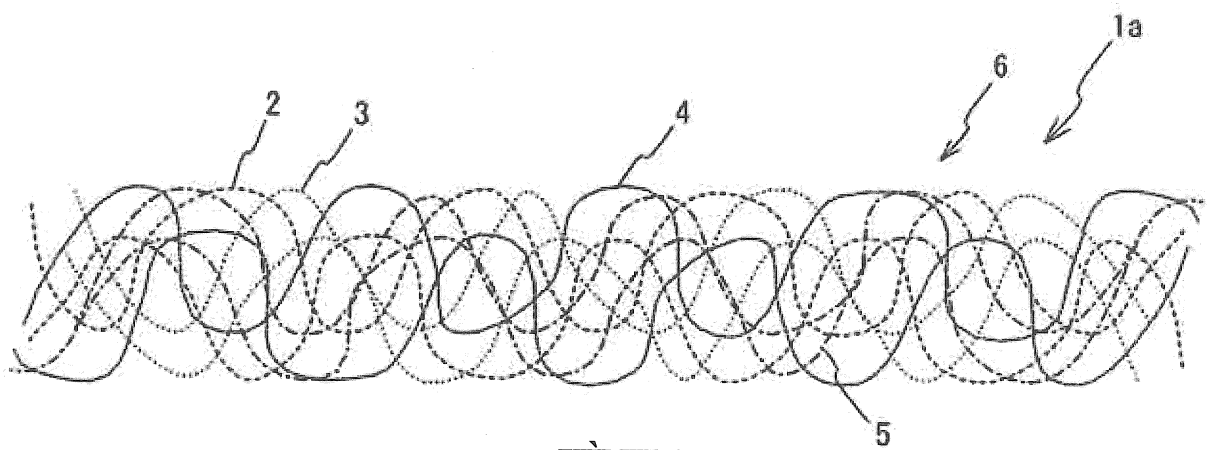
7. Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo điểm 6, trong đó ít nhất một vật thể được chọn từ hạt giống thực vật và thân rễ của cây mầm thực vật được chứa trong một trong hai hoặc cả hai phần dày của tấm sợi chức năng và chất độn.

8. Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo điểm 6 hoặc 7, trong đó vật liệu gia cường được làm từ vật liệu có tính thoái biến sinh học hoặc nhựa tổng hợp được bố trí ở phía ngoài của thân túi.

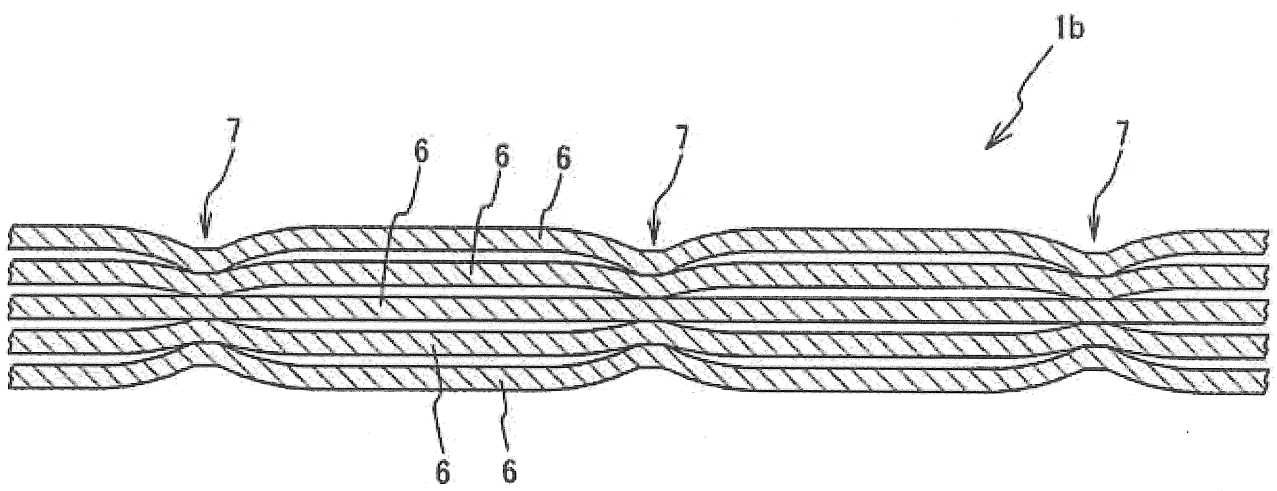
9. Vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo điểm 8, trong đó tấm sợi chức năng được làm trôi ra ngoài khỏi mạng lưới của vật liệu gia cường.

10. Phương pháp phủ xanh bao gồm: bước trải tấm phủ xanh theo điểm 4 hoặc 5 trên bề mặt đất cần được phủ xanh; và bước cung cấp nước mưa hoặc nước cung cấp theo phương pháp nhân tạo cho tấm phủ xanh để làm cho ít nhất một loại thực vật trong số những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống thực vật được chứa trong tấm phủ xanh hoặc những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên tấm phủ xanh sinh trưởng.

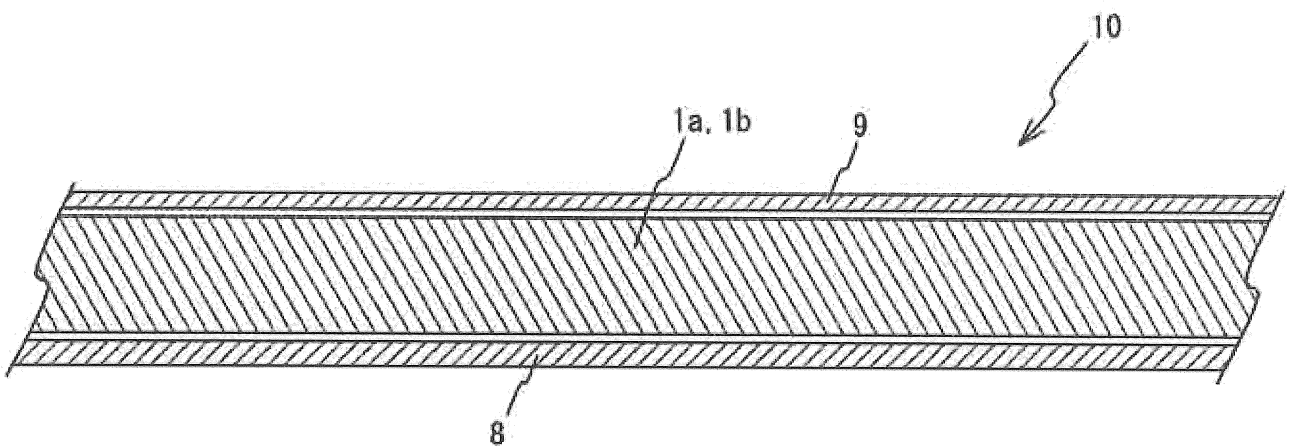
11. Phương pháp phủ xanh bao gồm: bước lấp đặt, trên bề mặt đất cần được phủ xanh, vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 9 riêng lẻ hoặc kết hợp ít nhất hai loại vật thể được chọn từ các vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh theo các điểm từ 6 đến 9; và bước cung cấp nước mưa hoặc nước cung cấp theo phương pháp nhân tạo cho vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh để làm cho ít nhất một loại thực vật trong số những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống thực vật được chứa trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, những loại thực vật bắt nguồn từ thân rễ của cây mầm thực vật được chứa trong vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh, và những loại thực vật bắt nguồn từ hạt giống xuất hiện một cách tự nhiên qua không khí trên vật thể được đổ đầy vật liệu phủ xanh sinh trưởng.



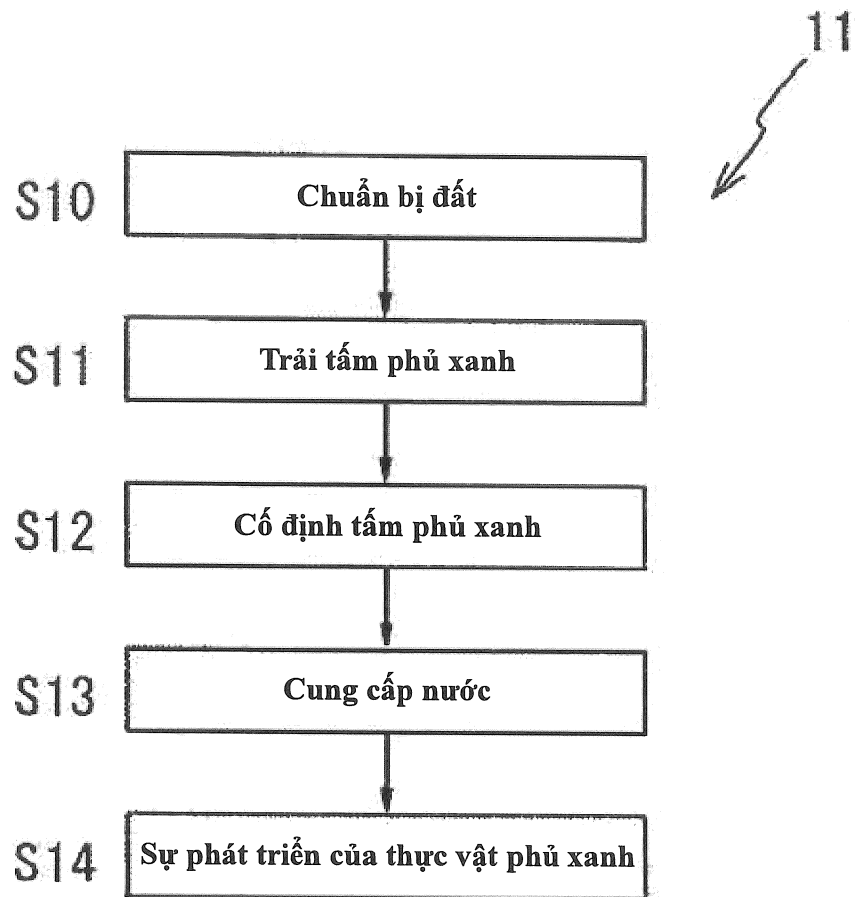
HÌNH 1



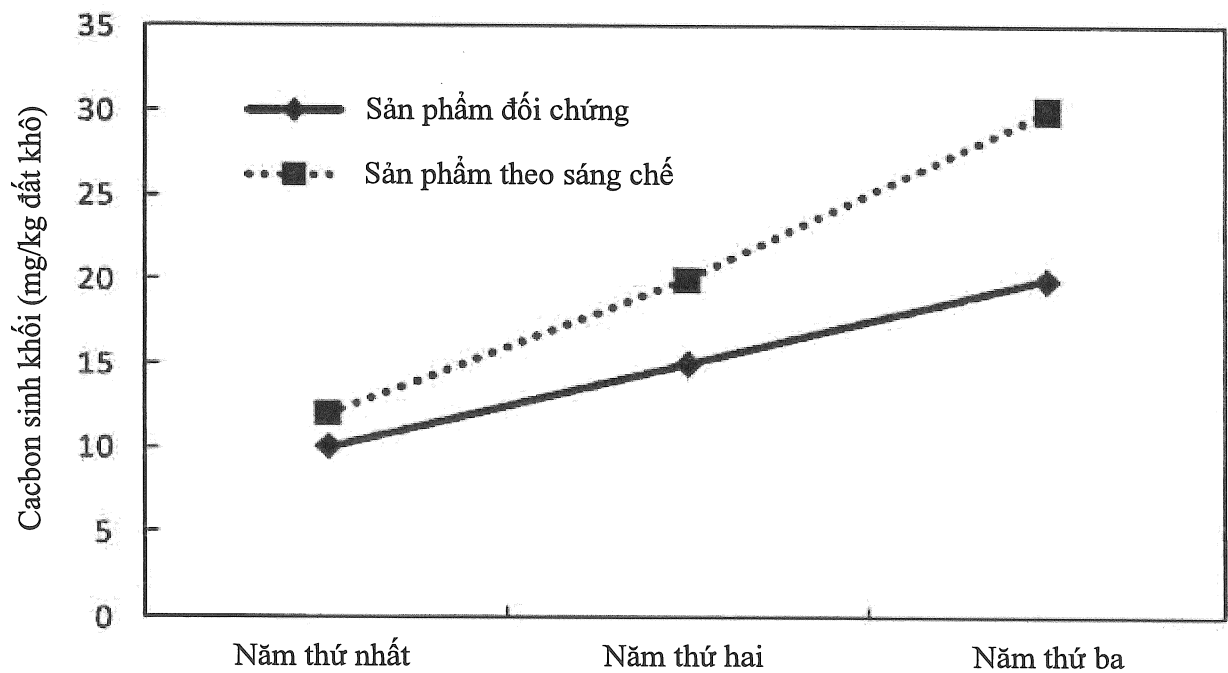
HÌNH 2



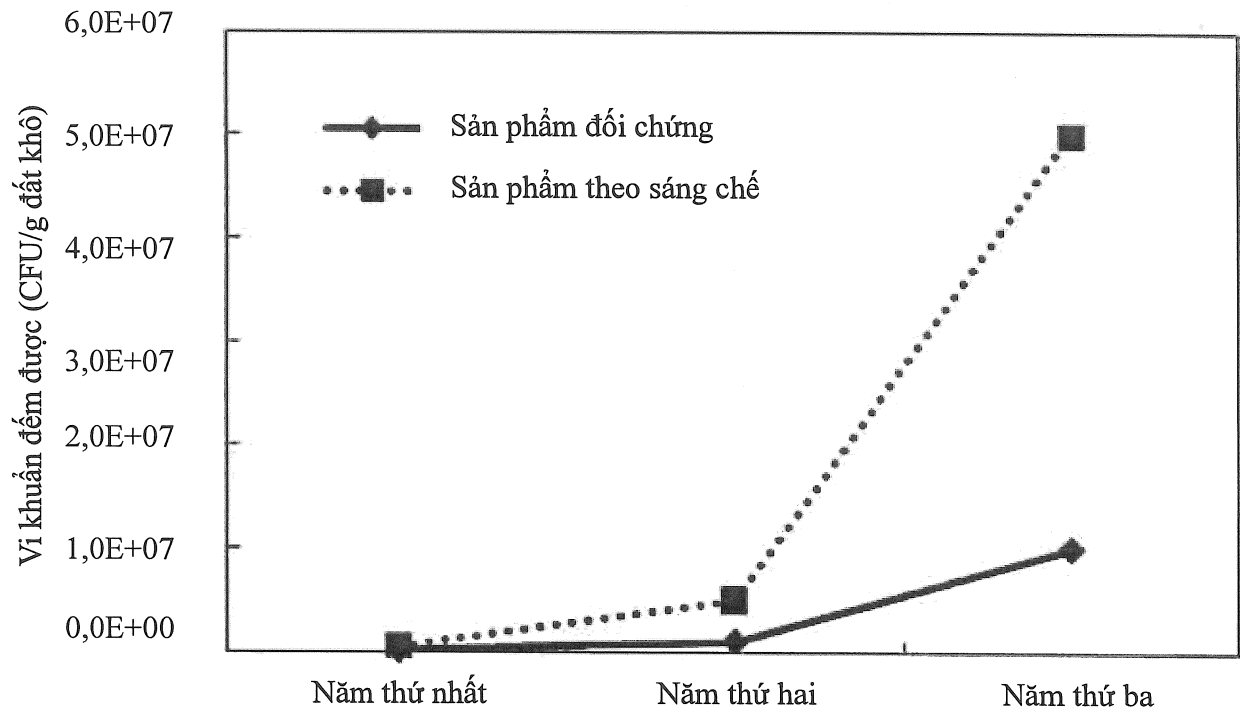
HÌNH 3



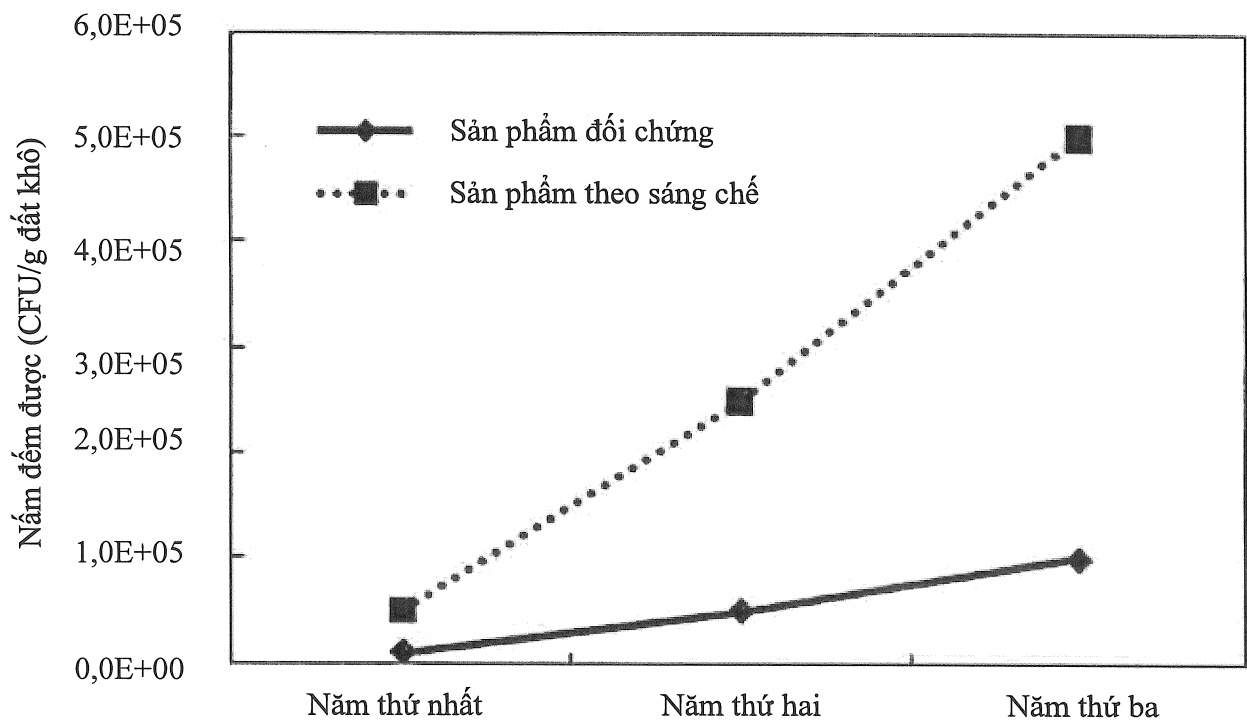
HÌNH 4



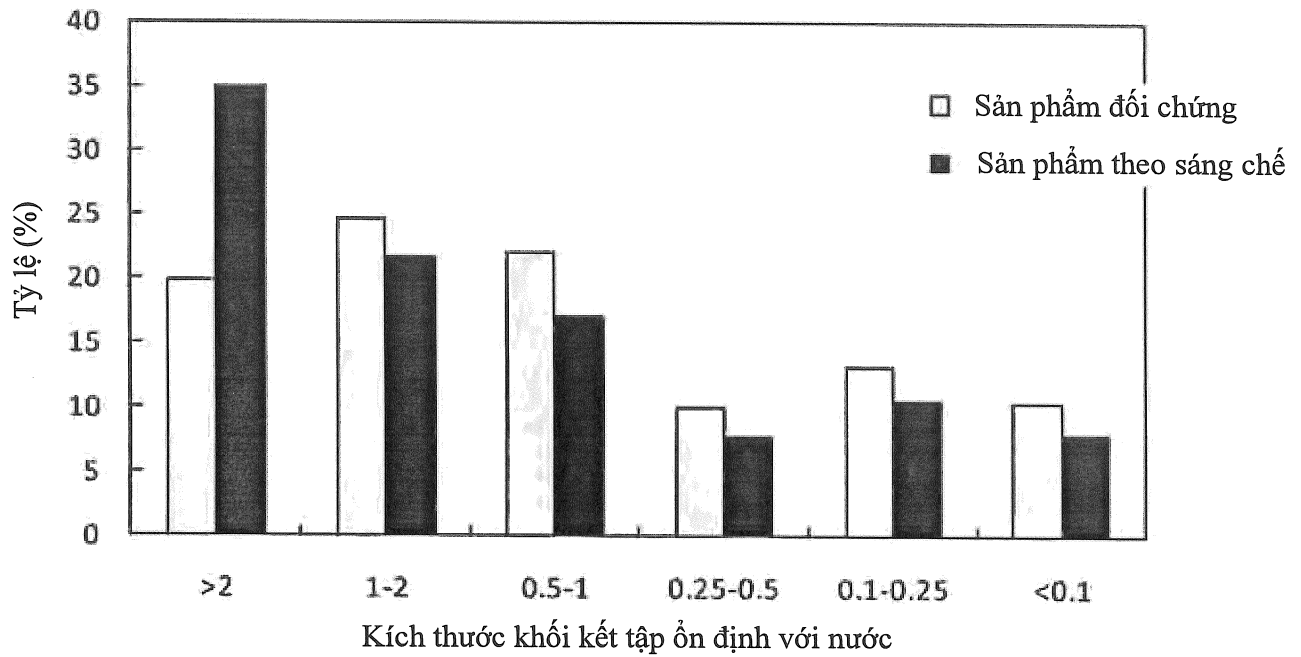
HÌNH 5



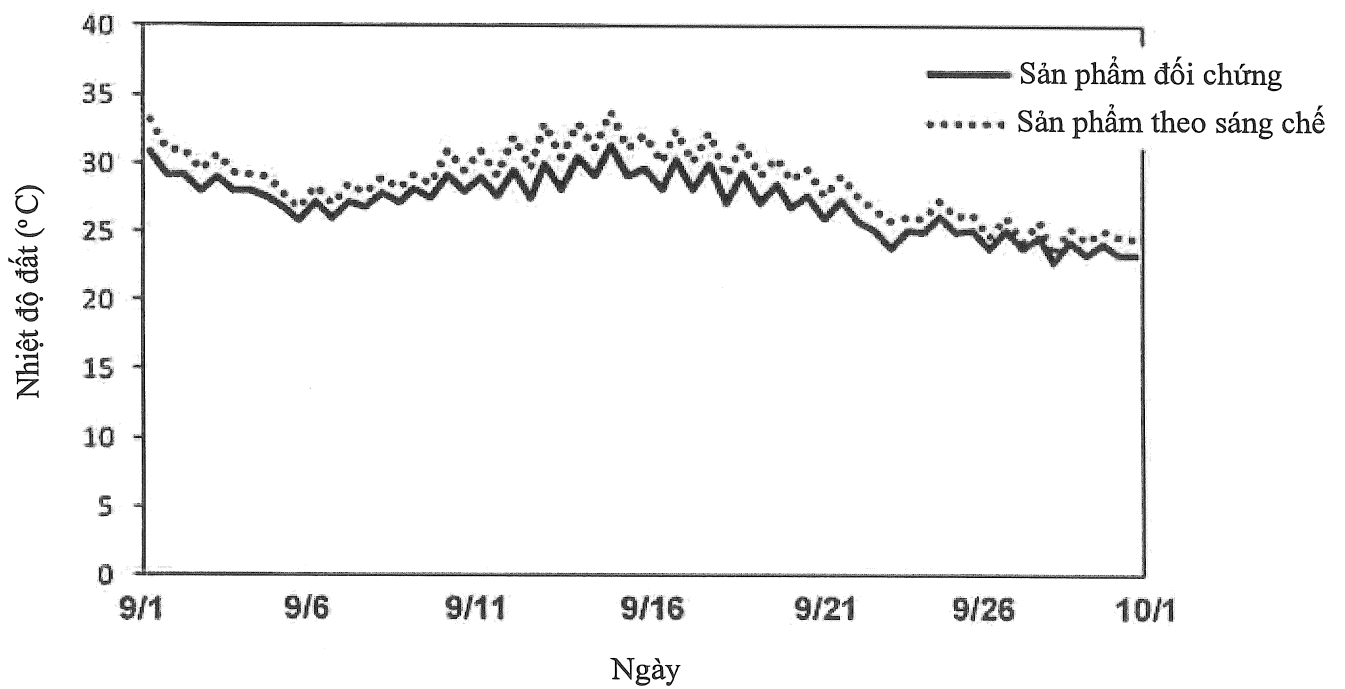
HÌNH 6



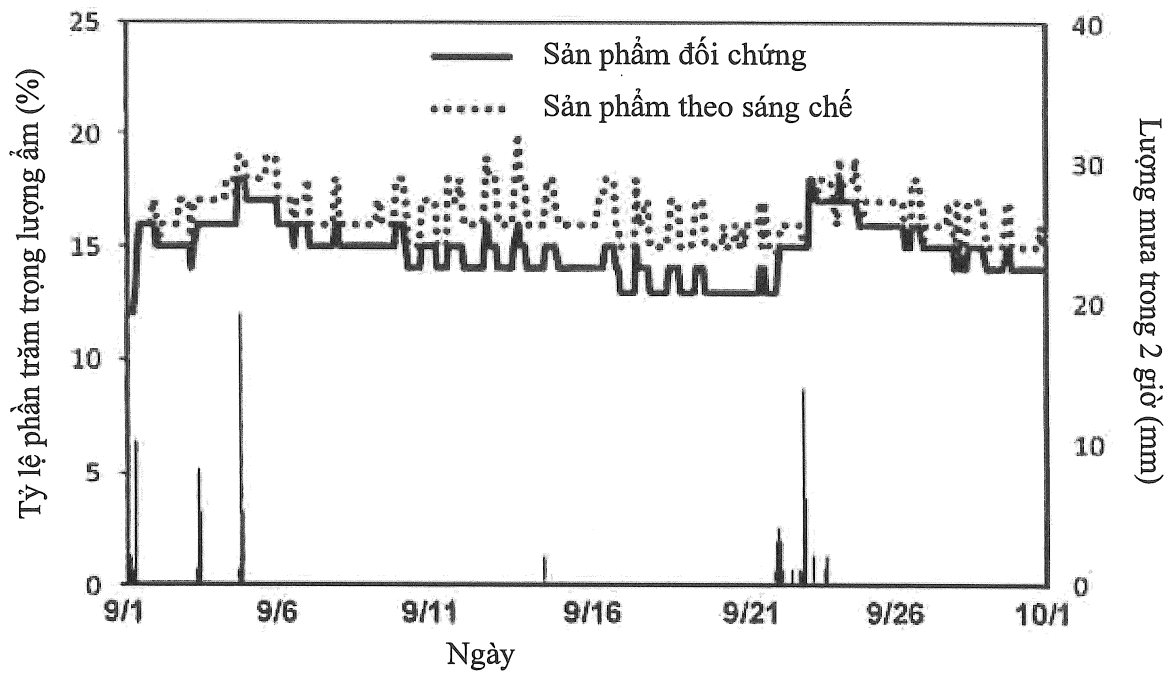
HÌNH 7



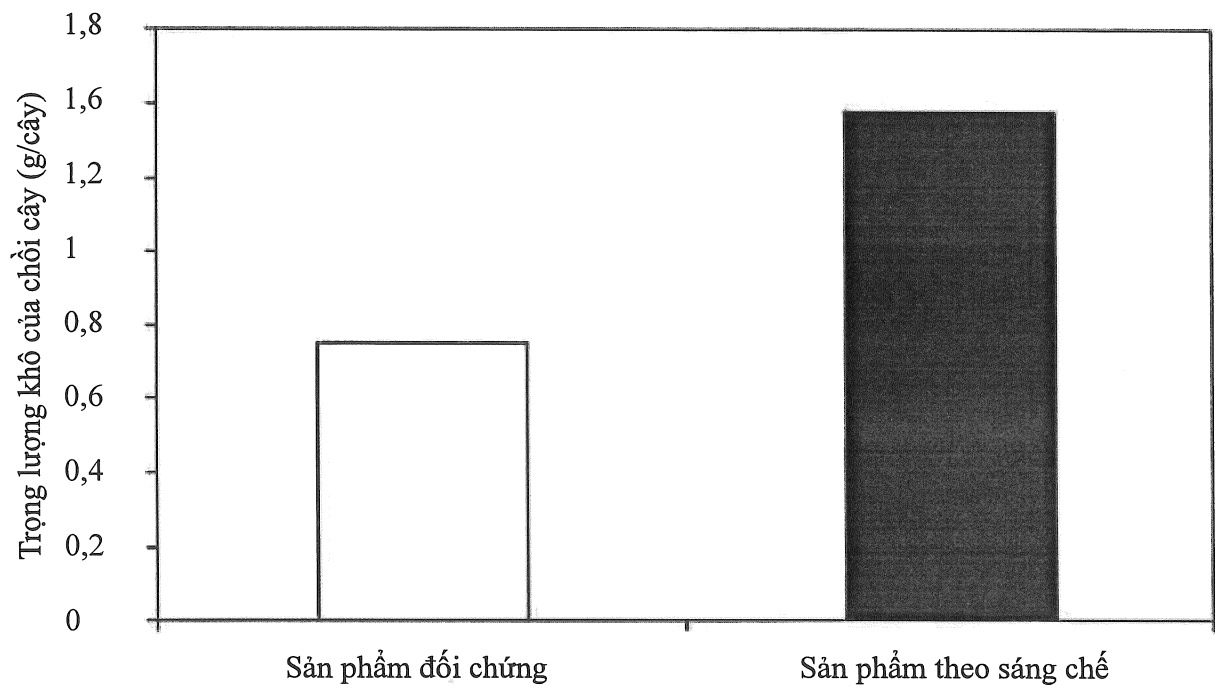
HÌNH 8



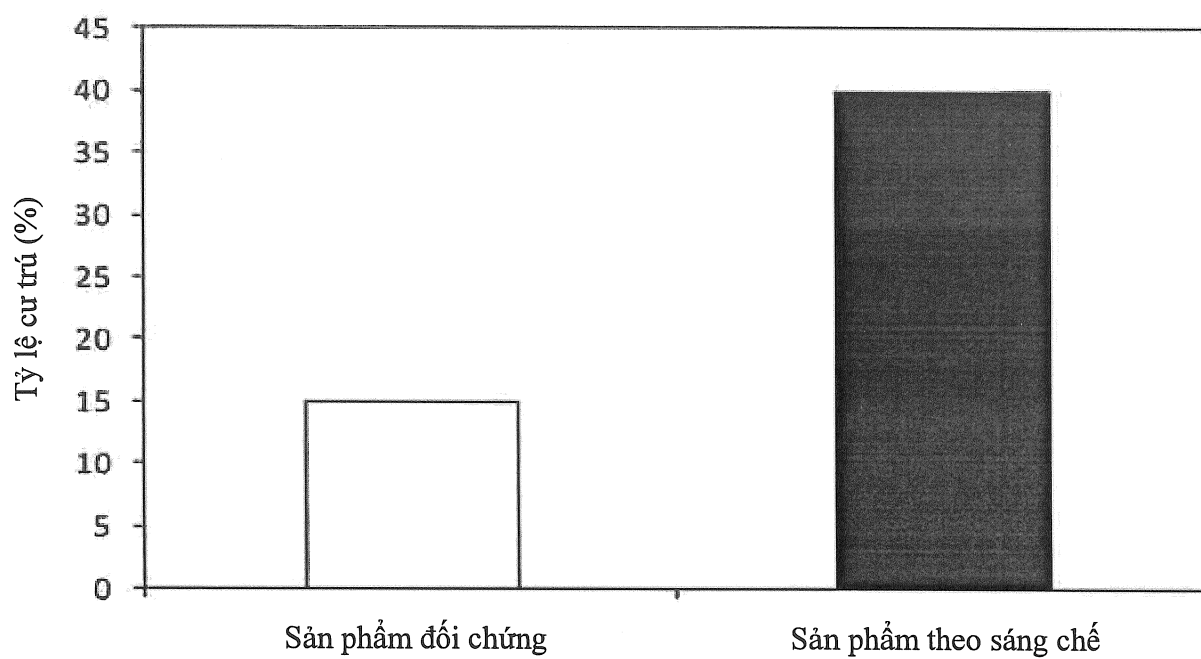
HÌNH 9



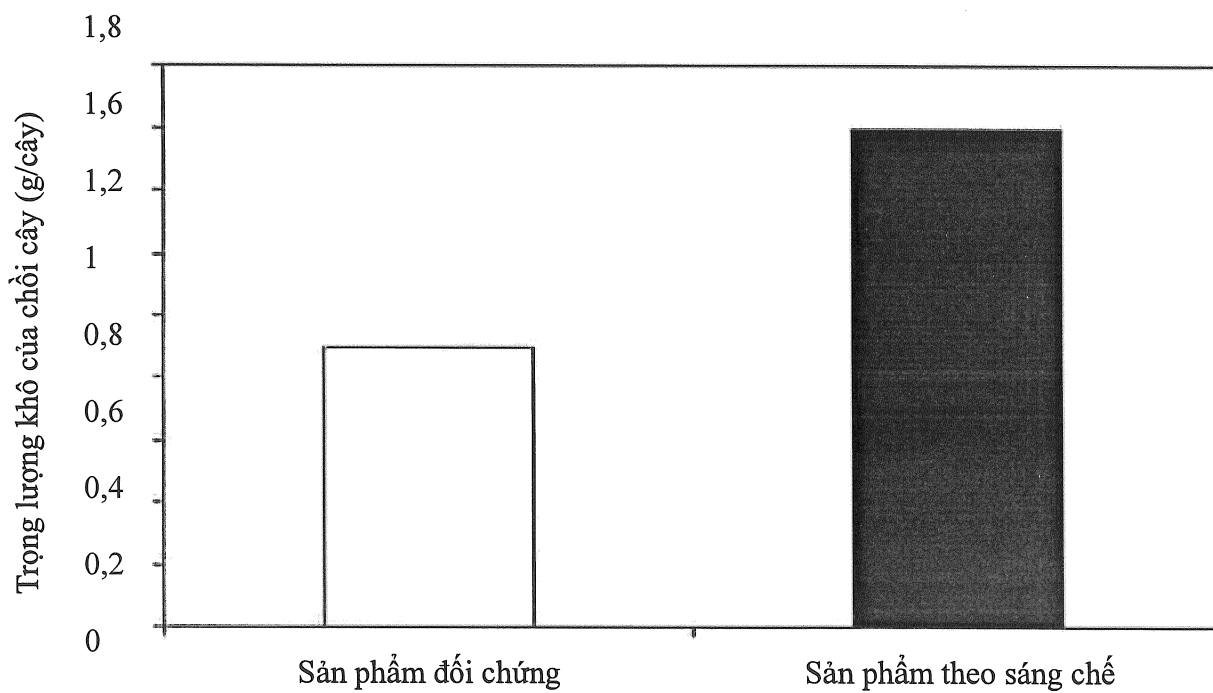
HÌNH 10



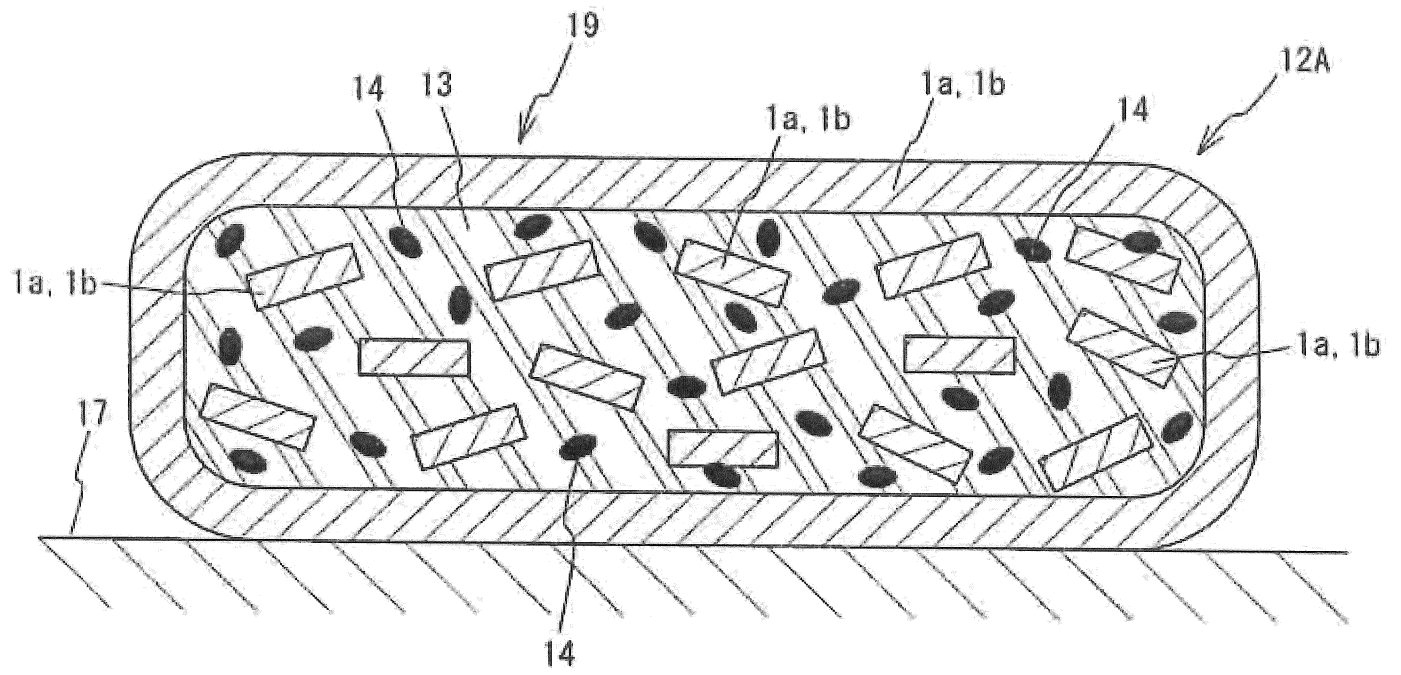
HÌNH 11



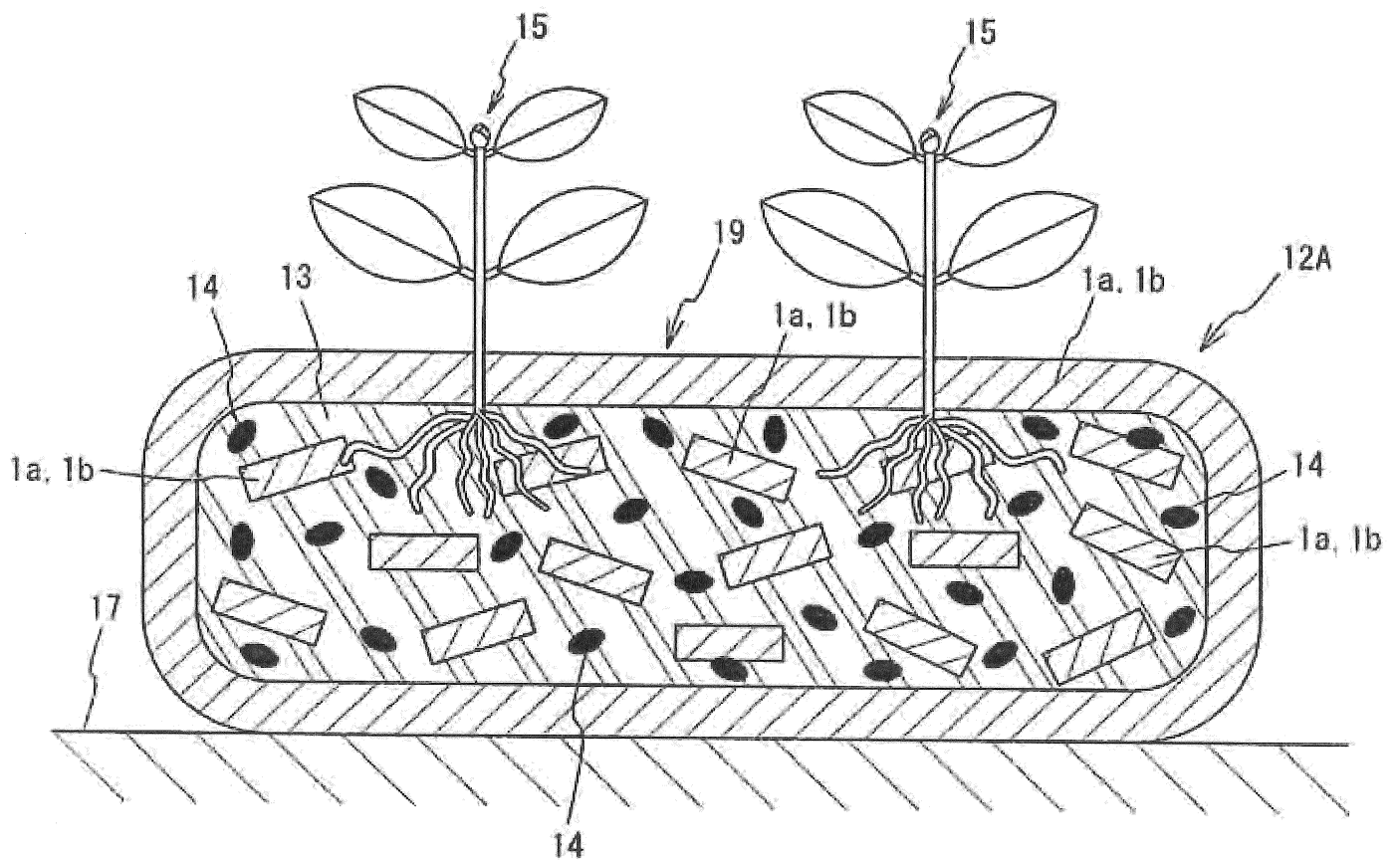
HÌNH 12



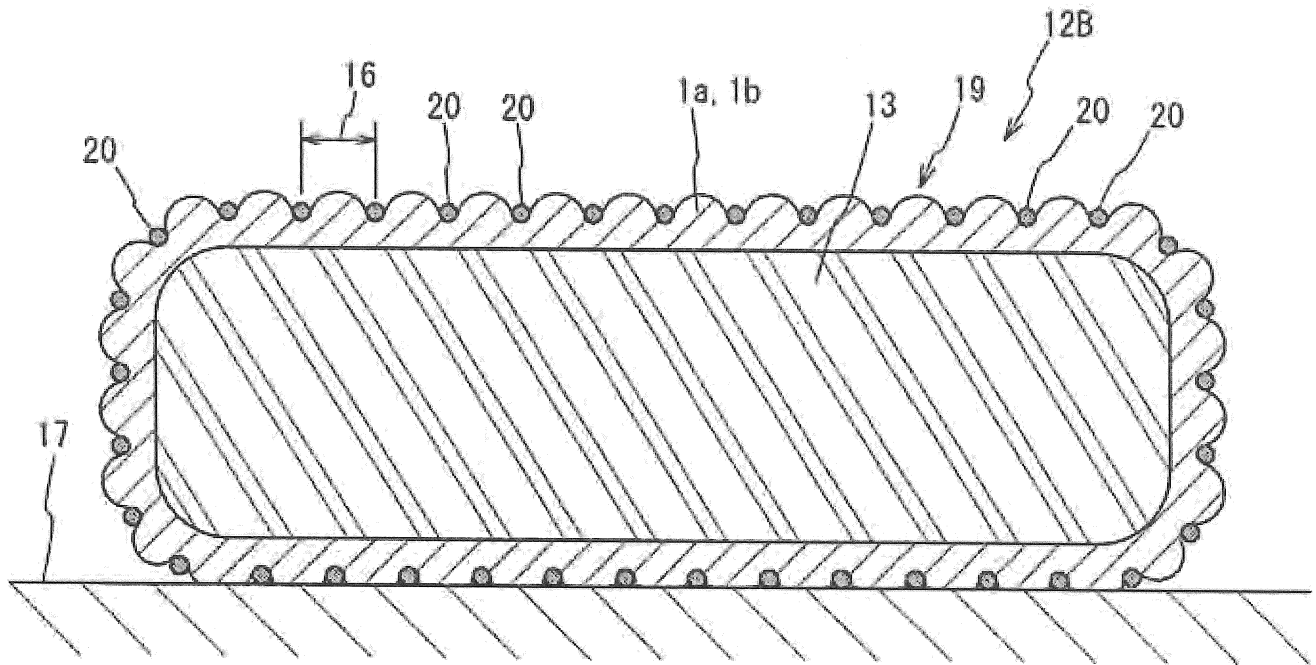
HÌNH 13



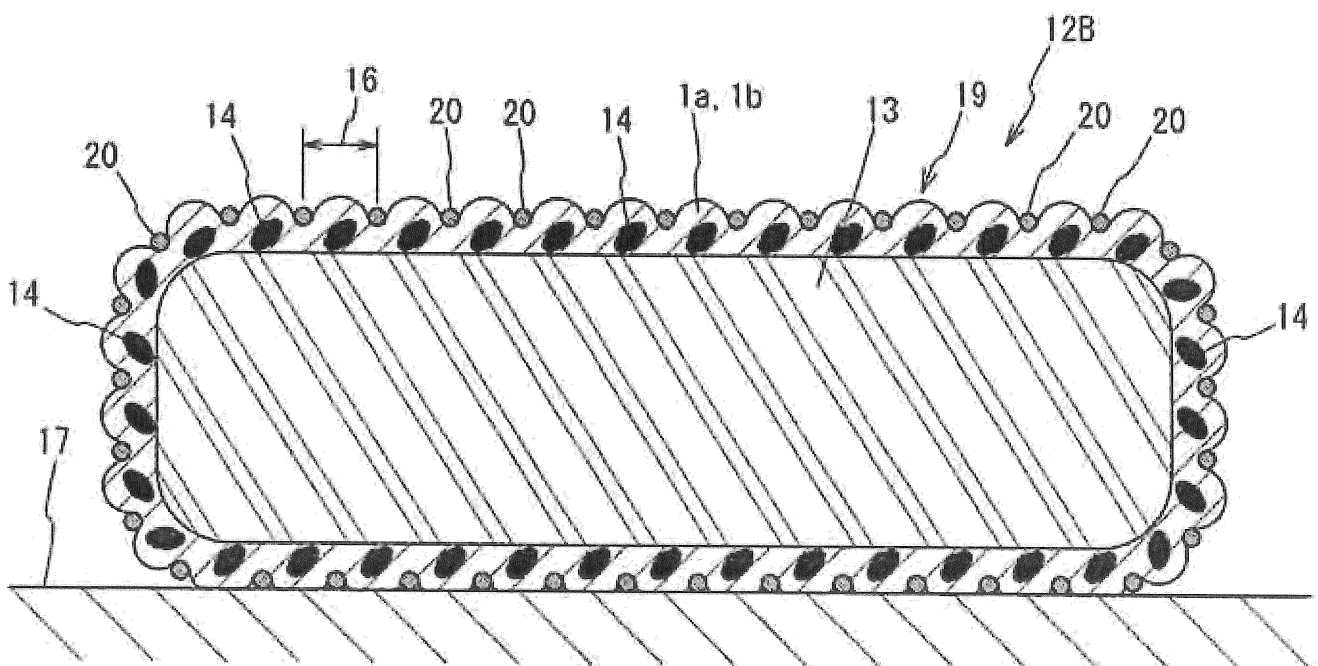
HÌNH 14



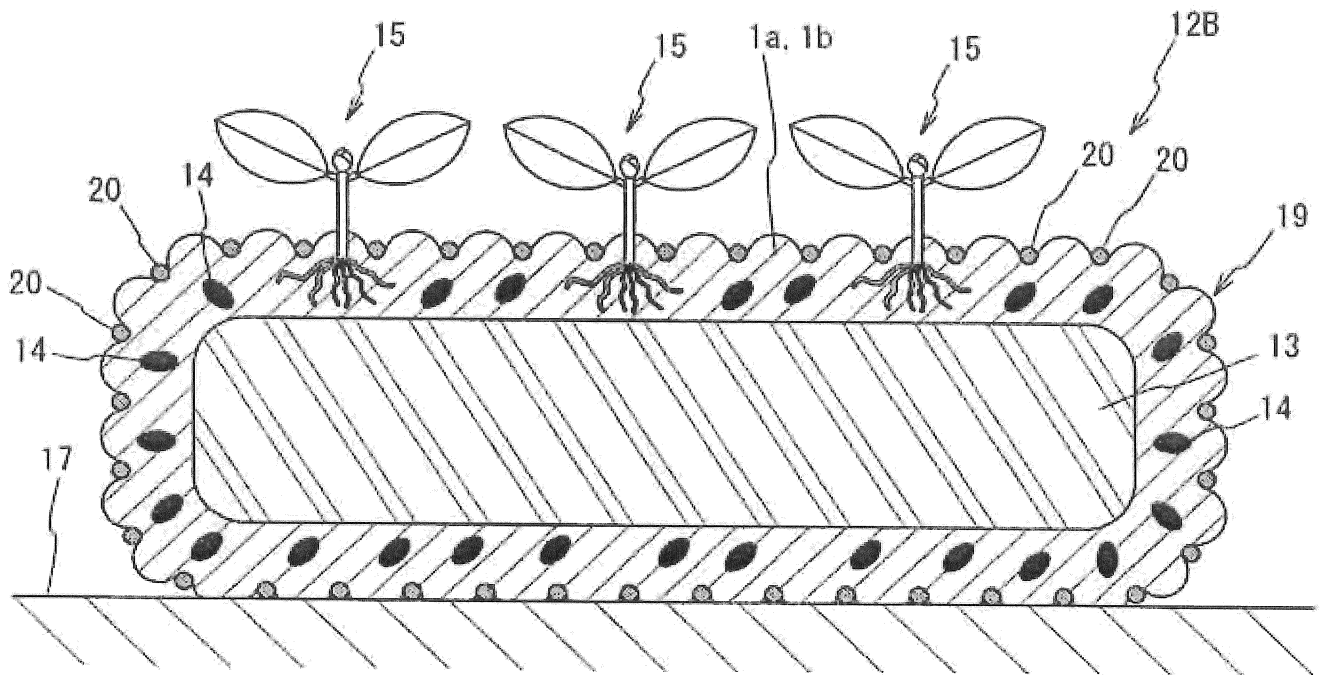
HÌNH 15



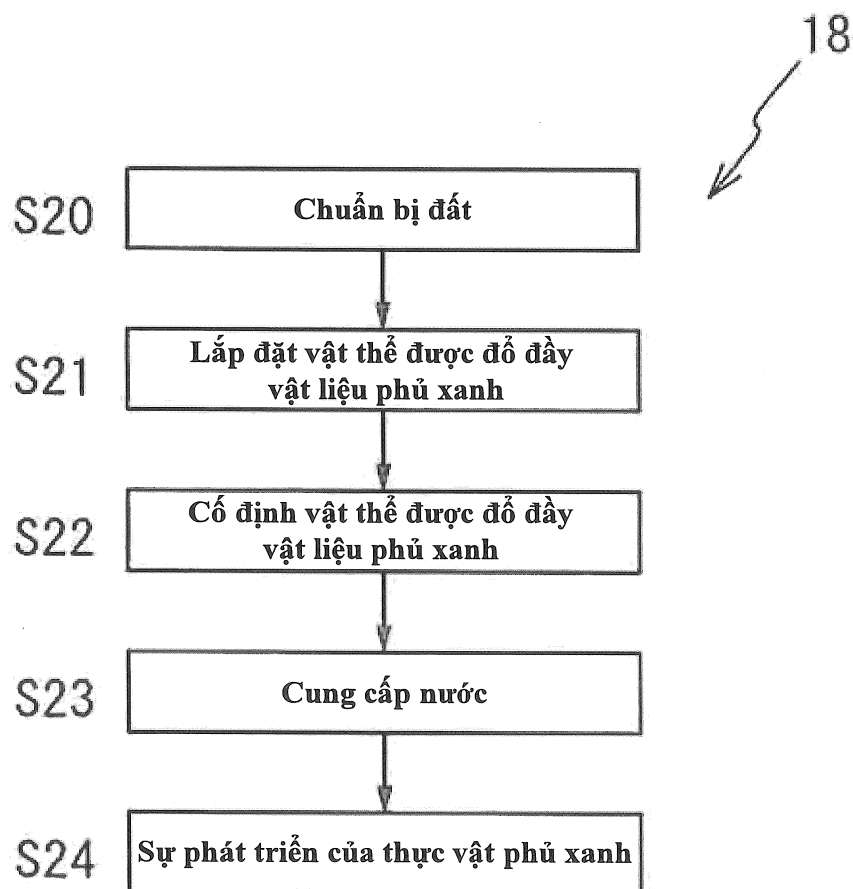
HÌNH 16



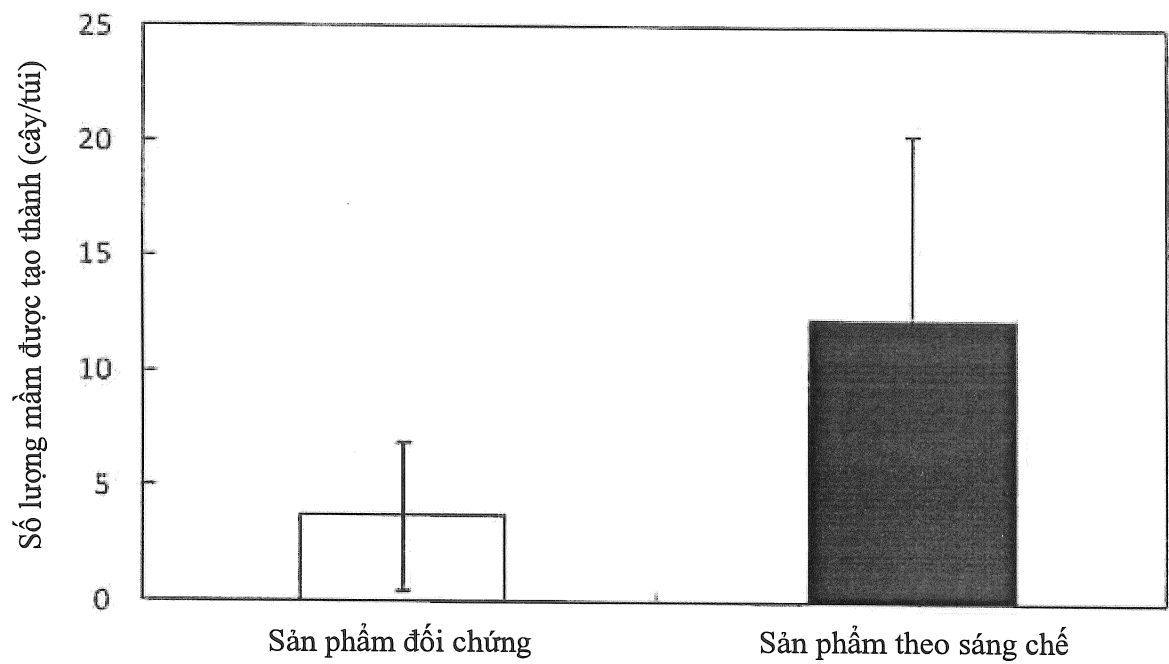
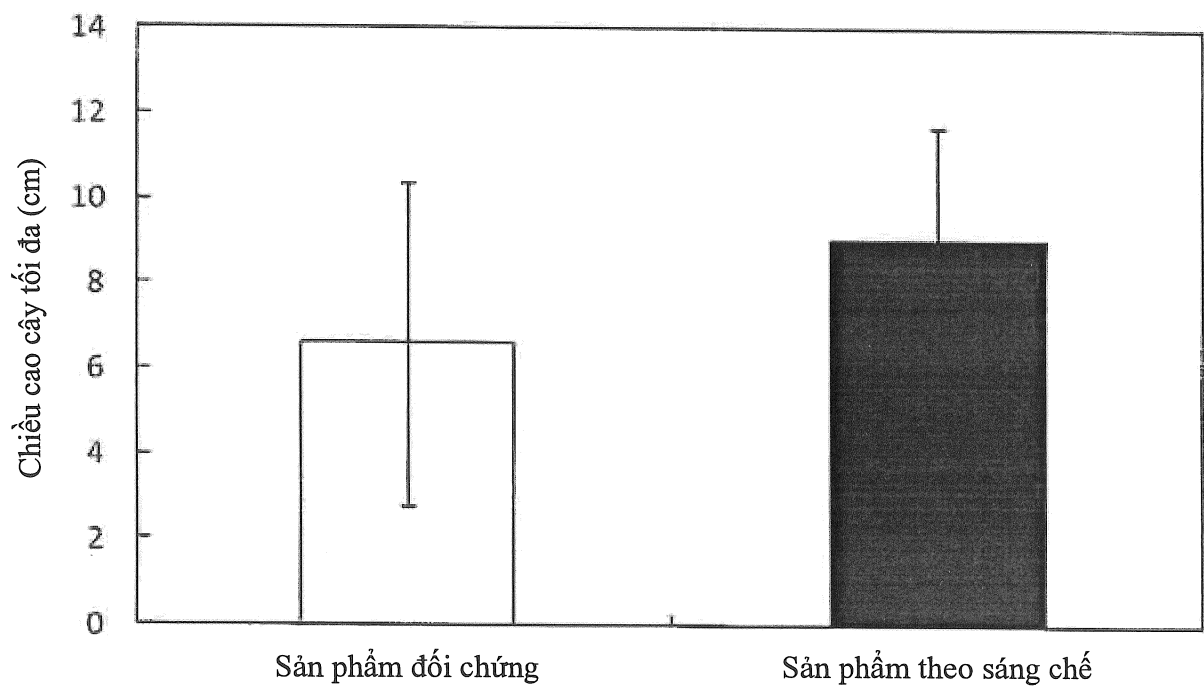
HÌNH 17

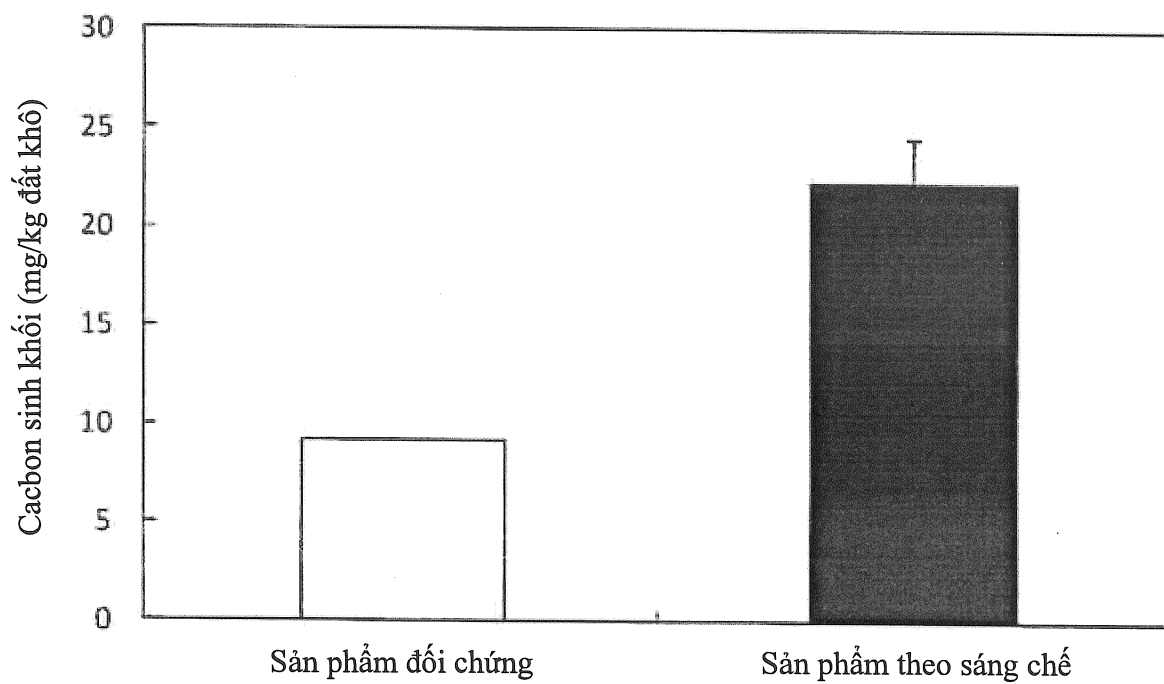


HÌNH 18

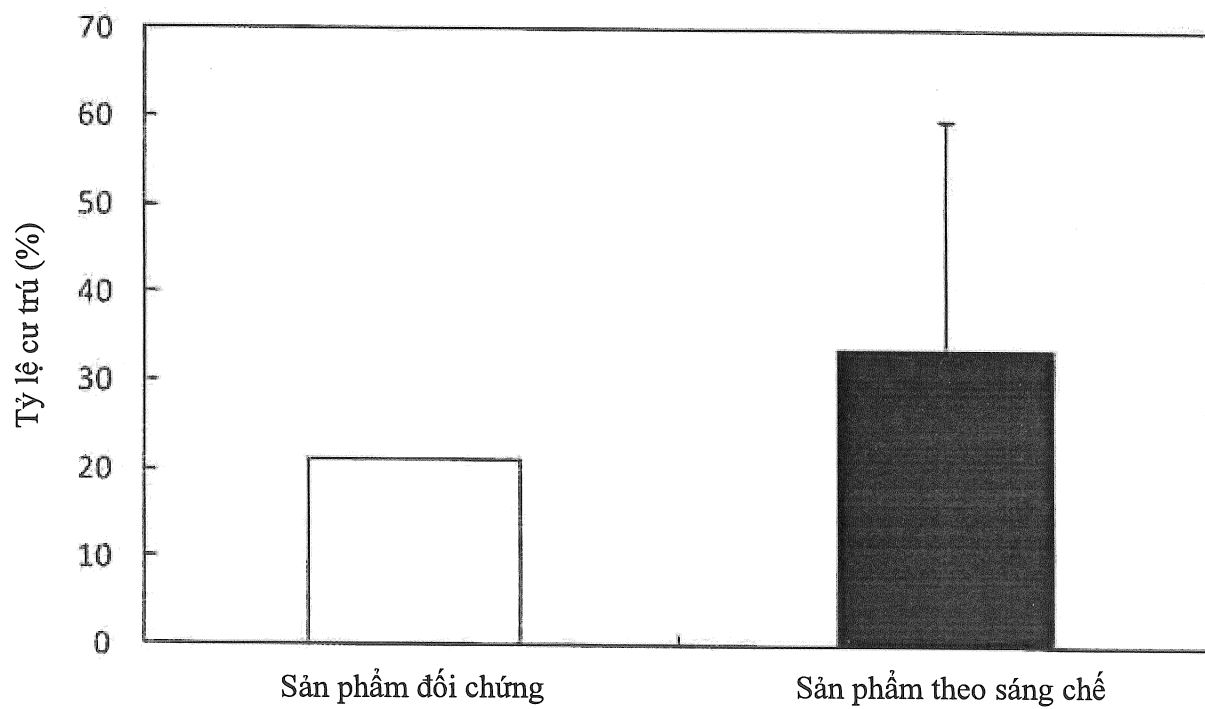


HÌNH 19

**HÌNH 20****HÌNH 21**



HÌNH 22



HÌNH 23