



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

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

(11)



1-0035424

(51)⁷ D03D 15/00; E02D 3/00; D03D 13/00

(13) B

(21) 1-2019-01927

(22) 25/09/2017

(86) PCT/KR2017/010534 25/09/2017

(87) WO/2018/074754 26/04/2018

(30) 10-2016-0137729 21/10/2016 KR

(45) 25/04/2023 421

(43) 25/07/2019 376A

(73) SHINYANG CO., LTD. (KR)

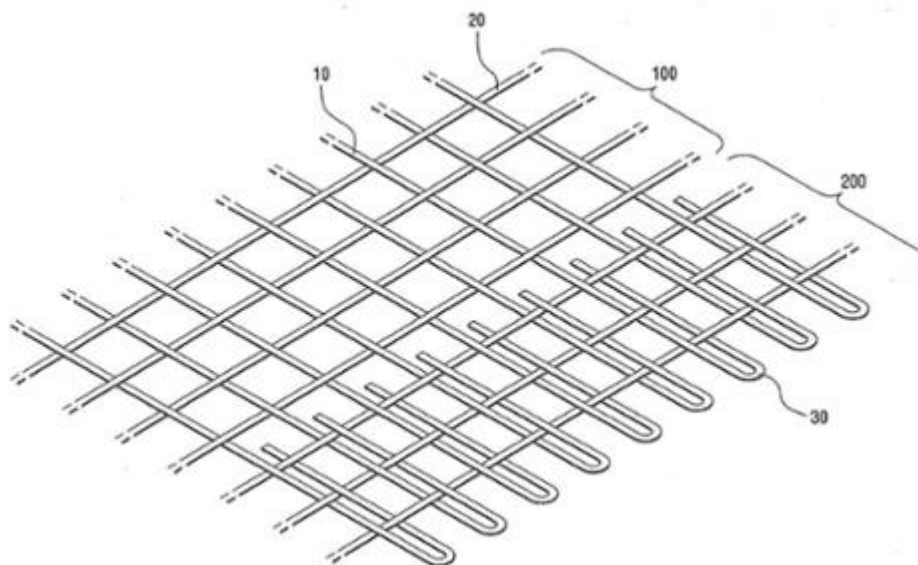
122-18, Gieopdanji-ro, Gongdo-eup, Anseong-si, Gyeonggi-do, 17551, Republic of Korea

(72) JUNG, Won Seok (KR); CHOI, Beom Seung (KR); KIM, Yu Shin (KR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn Phạm Anh Nguyên (ANPHAMCO CO.,LTD.)

(54) VẢI ĐỊA KỸ THUẬT ĐƯỢC GIA CỐ MỖI NỐI VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO VẢI NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến vải địa kỹ thuật có mỗi nối được gia cố và phương pháp chế tạo vải này. Vải địa kỹ thuật theo sáng chế được tạo bởi phần mép vải và phần vải cấu tạo từ các sợi dọc được xếp song song với nhau theo thứ tự và các sợi ngang được đan xen với các sợi dọc trên, vải địa kỹ thuật được gia cố mỗi nối có đặc trưng là phần mép vải bao gồm phần gia cố mép vải được tạo ra bằng cách sau khi cuộn sợi ngang của mép vải vào phía bên trong kết cấu sợi dọc thì đan xen với các sợi dọc. Bằng việc cung cấp vải địa kỹ thuật độ bền cao được cải tiến độ bền kéo và độ bền gãy ở mỗi nối được may của vải địa kỹ thuật, có thể dự phòng trước việc bề mặt mỗi nối bị rách, hoặc có thể duy trì độ bền kéo của mỗi nối ở mức tiêu chuẩn hoặc cao hơn mức độ bền của vải và dù cho có san lấp nền đất yếu thì vẫn có thể duy trì trạng thái xây dựng một cách bền vững mà không có tổn thất nào do sụt lún, do đó có thể nâng cao chất lượng xây dựng của công trình xử lý nền đất yếu đồng thời có thể tiết kiệm một khoản chi phí lớn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vải địa kỹ thuật có mỗi nối được gia cố và phương pháp chế tạo, cụ thể hơn là đề cập đến vải địa kỹ thuật được gia cố mỗi nối để cải tiến tổng thể độ chắc và độ bền kéo của vải địa kỹ thuật tùy theo việc duy trì và kết hợp độ bền kéo của các mỗi nối ở mức tiêu chuẩn hoặc cao hơn mức tiêu chuẩn độ bền vải, và phương pháp chế tạo vải này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường vải địa kỹ thuật được lắp đặt trên nền đất yếu và sử dụng phổ biến để phòng ngừa sự biến dạng như là sự lún xuống của nền đất hay sụt lở do sự cuốn trôi của đất cát do mưa hoặc để ngăn chặn lượng mưa bị thải ra thành nước thải sau khi đã được đưa vào chất thải. Nền đất yếu nói trên chủ yếu được cấu thành bởi tầng đất mềm và có sức nén lớn, để xây dựng công trình trên nền đất yếu như vậy thì trước hết phải xử lý để giữ ổn định cùng cố nền đất bằng cách trực tiếp hoặc gián tiếp.

Trong các phương pháp thi công xử lý nền đất yếu hiện nay, phương pháp thi công trải vải địa kỹ thuật là phương pháp có tính kinh tế và dễ thi công nhất, do đó thường được sử dụng. Phương pháp trải vải địa kỹ thuật, như được minh họa trong Hình 1, cách trải vải địa kỹ thuật (6) ở giữa nền đất yếu (2) và mặt đất mà công trình được xây dựng trên đó (4) đang được áp dụng nhiều.

Những tấm vải địa kỹ thuật này trước tiên là vải đã dệt với chiều rộng 2 ~ 5m từ nhà máy sau khi vận chuyển đến công trường thi công, bằng cách gấp theo chiều rộng 2 bên mép vải của tấm vải được trải ra từ cuộn vải ở công trường rồi may nối lại tạo thành vải địa kỹ thuật khổ lớn, vải này được dùng trải lên trên nền đất yếu. Tuy nhiên, trong trường hợp các

mỗi nối vải của vải địa kỹ thuật được hoàn thành theo kiểu may này chịu tác động của một lực lớn tập trung, xảy ra vấn đề là độ bền kéo của mỗi nối nối trên bị giảm sút đáng kể và mỗi nối vải bị rách nên không thể đóng vai trò gia cố. Khi mỗi nối bị rách như mô tả ở trên, nó có thể dễ gây ra sự phá hủy cục bộ của mặt đất phía trên và các hiện tượng như là lung lay, phồng lên, hõm vào, lún đất.

Để giải quyết vấn đề này, Công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 2008-0099311 bộc lộ kỹ thuật phun keo dính vào giữa các mối nối để vừa tránh cho người may mỗi nối vải tạo ra lỗ hổng gây hư hại cho mối nối vừa ngăn ngừa hiện tượng mối nối bị rách, được áp dụng với độ dày nhất định và cải thiện được độ bền của mỗi nối vải.

Mặt khác, Công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 2010-0013727 bộc lộ phương pháp may vải địa kỹ thuật độ bền cao, trong việc may chồng lên nhau tại máy may hai phía một phần của vải dệt được trải ra từ cuộn vải và tạo ra vải địa kỹ thuật, từ một máy may lắp đặt nhiều máy may được bố trí theo đường chéo, các máy may nối trên được điều khiển cùng lúc bởi một máy điều khiển, may vải dệt địa kỹ thuật từng bước chồng lên nhau từ máy may phía trước.

Tuy nhiên, việc mỗi nối của vải địa kỹ thuật bị đứt gãy không phải phát sinh do chỉ may không ăn vải hoặc chỉ may làm rách vải, mà phát sinh do các cụm sợi của phần mép vải được xử lý nhiệt lượng không chịu được các lực theo hướng ngang và vỡ ra, dẫn đến một lượng lớn các sợi dọc bị vỡ, thì các giải pháp nói trên bị hạn chế ở chỗ không thể cải tiến vấn đề này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Với việc phòng ngừa hiện tượng khoảng cách của mối nối bị hở rộng do trạng thái kết hợp mối nối kém chất lượng của vải địa kỹ thuật kiểu cũ và hơn thế nữa là hiện tượng

phần vải của bề mặt mỗi nối bị rách, mục đích của sáng chế là đề xuất vải địa kỹ thuật có mỗi nối được gia cố để cải thiện tổng thể độ bền kéo và độ chắc của vải địa kỹ thuật, và phương pháp chế tạo vải này.

Vải địa kỹ thuật theo sáng chế so với vải địa kỹ thuật thông thường thì độ chắc của vải đã được cải tiến lớn và độ bền đường may của mỗi nối cải thiện đáng kể, do đó có thể sản xuất vải địa kỹ thuật theo khổ lớn dùng để xử lý nền đất yếu, trong đó độ bền của toàn bộ vải địa kỹ thuật đã được cải thiện đáng kể.

Một mục đích nữa của sáng chế là làm tăng độ bền đường may của mỗi nối của vải địa kỹ thuật bằng việc gia cố cơ cấu phần mép vải địa kỹ thuật thông qua thiết kế kết cấu, để không chỉ nâng cao chất lượng của công trình xây dựng, mà còn cắt giảm được nhiều chi phí xây dựng, và cung cấp vải địa kỹ thuật được gia cố mỗi nối mà nhất định có thể phù hợp dù thời gian thi công ít, cùng với phương pháp chế tạo vải này.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một khía cạnh của sáng chế đề xuất vải địa kỹ thuật mà hình thành các mối nối nối phần cuối vào giữa những đoạn vải bị cắt rồi mở rộng chiều rộng vải, vải địa kỹ thuật nói trên được tạo bởi phần mép vải và phần vải cấu tạo từ các sợi dọc được xếp song song với nhau theo thứ tự và các sợi ngang được đan xen với các sợi dọc trên, và phần mép vải nói trên bao gồm phần gia cố mép vải được dệt bằng cách cuộn sợi ngang của mép vải vào phía bên trong kết cấu sợi dọc rồi đan xen với các sợi dọc, và mỗi nối này liên quan đến vải địa kỹ thuật được gia cố mỗi nối với đặc trưng là may nối phần mép vải bao gồm phần gia cố mép vải đã được may chồng lên.

Độ mịn của mỗi sợi leno gia cố nằm trong khoảng 0,1 đến 0,8 lần độ mịn của sợi dọc vải địa kỹ thuật.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đề xuất phương pháp chế tạo vải địa kỹ thuật được tạo thành bởi phần mép vải và phần đoạn vải mà được tạo thành bởi các sợi dọc được xếp song song với nhau theo thứ tự và các sợi ngang được đan xen với các sợi dọc như trên, do đó phần mép vải này liên quan đến phương pháp chế tạo của vải địa kỹ thuật được gia cố các mối nối khác biệt ở chỗ sau khi quần sợi ngang vào phía bên trong kết cấu sợi dọc thì đan xen với các sợi dọc rồi xử lý gia cố.

Phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm bước gia cố bổ sung phần cuối theo hướng chiều rộng của phần gia cố nói trên bằng cách hình thành cấu trúc leno mà các sợi leno gia cố đan xen với các sợi ngang bị chồng lên như đã nói ở trên.

Theo sáng chế, bằng việc cung cấp vải địa kỹ thuật độ bền cao được cải tiến độ bền kéo và độ bền gãy ở mối nối được may của vải địa kỹ thuật, có thể dự phòng trước việc bề mặt mối nối bị rách, hoặc có thể duy trì độ bền kéo của mối nối ở mức tiêu chuẩn hoặc cao hơn mức độ bền của vải và dù cho có san lấp nền đất yếu thì vẫn có thể duy trì trạng thái xây dựng một cách bền vững mà không có tổn thất nào do sụt lún, do đó có thể nâng cao chất lượng xây dựng của công trình xử lý nền đất yếu.

Hơn nữa, trong trường hợp mối nối bị rách như trước đây, sẽ phát sinh thêm chi phí xây dựng do phải trải qua một quá trình bất tiện vì phải thi công trải lại vải địa kỹ thuật sau khi loại bỏ lần nữa đá vụn và đất cát vốn đã được chất lên trên vải địa kỹ thuật, nhưng nếu độ bền kéo của mối nối được cải thiện như trong sáng chế, có thể phòng ngừa trước vấn đề như vậy và ngăn chặn việc phát sinh chi phí xây dựng bổ sung, và chỉ tùy thuộc vào việc cải tiến độ bền kéo của vải địa kỹ thuật đã sử dụng trước đó nên không cần sử dụng vải địa kỹ thuật chất lượng cao mà chỉ sử dụng các loại vải cơ bản cấp thấp, có thể làm giảm giá thành của vải địa kỹ thuật, tạo ra tác dụng trong việc giảm khoản chi phí lớn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ mặt cắt ngang sơ lược của công trình xây dựng xử lý nền đất yếu.

Hình 2 là hình chiếu phối cảnh sơ lược tầm vải của vải địa kỹ thuật bị cắt nhiệt kiểu thông thường.

Hình 3 là hình chiếu phối cảnh sơ lược của vải địa kỹ thuật mà phần mép vải được gia cố ở một phương án của sáng chế.

Hình 4 là hình chiếu phối cảnh sơ lược của vải địa kỹ thuật mà phần mép vải được gia cố ở phương án khác của sáng chế.

Hình 5 là hình chiếu phối cảnh sơ lược của một ví dụ khác về cấu trúc leno của vải địa kỹ thuật của sáng chế.

Hình 6 là hình ảnh trạng thái mối nối vải địa kỹ thuật của Ví dụ so sánh 1 bị rách.

Hình 7 là hình ảnh vải địa kỹ thuật được chế tạo theo Phương án 1 của sáng chế và phần mép vải của vải địa kỹ thuật được xử lý gia cố.

Hình 8 là hình ảnh vải địa kỹ thuật được chế tạo theo Phương án 2 của sáng chế và thêm cấu trúc leno vào đoạn gia cố phần mép vải.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây sáng chế sẽ được mô tả chi tiết, tham khảo các hình vẽ được đính kèm. Trước tiên, trong các hình vẽ, các thành phần giống nhau được biểu thị bằng cùng một số tham chiếu bất cứ khi nào có thể. Trong phần mô tả sau đây, phần mô tả cụ thể về cấu tạo hoặc chức năng đã biết liên quan được lược bỏ để tránh làm mờ hồ đối tượng bảo hộ của sáng chế.

Thông thường, nhìn vào việc độ bền mỗi nối giữa vải và vải địa kỹ thuật bị giảm do độ bền của chỉ may hoặc vải bị hư hỏng do chỉ may mà đặt trọng điểm vào vấn đề này. Tuy nhiên, kết quả sau khi các tác giả của sáng chế đã sử dụng vải địa kỹ thuật thông thường và thử kiểm tra độ bền kéo của phần mỗi nối, xác nhận rằng độ bền kéo của phần mỗi nối không phải bị phụ thuộc vào độ bền của vải hay chỉ may, mà chịu ảnh hưởng lớn nhất từ cấu tạo đoạn cuối phần mép vải của vải địa kỹ thuật. Tức là, trong trường hợp phần mỗi nối của vải địa kỹ thuật có chiều rộng hẹp bị rời ra, phần mép vải của đoạn cuối vải được cắt nhiệt không thẳng được lực từ sợi của hướng sợi dọc bị đẩy theo chiều ngang do lực được tạo ra từ hai hướng nên bị rách ra. Theo đó sáng chế được hoàn thành dựa trên sự thật là việc gia cố hoặc làm biến dạng cấu tạo mép vải của vải địa kỹ thuật thông qua thiết kế kết cấu đóng vai trò trọng tâm trong việc làm tăng độ bền đường may của phần mỗi nối của vải sợi kỹ thuật. Các tác giả của sáng chế đã xem xét kết quả khi gấp lại vải của phần mép vải địa kỹ thuật hoặc sợi theo hướng sợi ngang được quấn vào bên trong kết cấu sợi dọc, hoặc đặt cấu trúc leno vào để gia cố cấu trúc phần mép vải, phát hiện ra rằng độ bền của phần mỗi nối vải đã được cải thiện đột phá so với vải địa kỹ thuật thông thường đã được cắt nhiệt, từ đó đi đến hoàn tất sáng chế.

Hình 3 là hình chiếu phối cảnh sơ lược giải thích cấu tạo của vải địa kỹ thuật theo một phương án của sáng chế. Tham khảo Hình 3, vải địa kỹ thuật được gia cố các mối nối theo phương án của sáng chế, hình thành các mối nối nối phần cuối vào giữa những đoạn vải bị cắt rồi mở rộng chiều rộng vải, vải địa kỹ thuật nói trên có đặc trưng là được tạo bởi phần mép vải (200) và phần vải (100) cấu tạo từ các sợi dọc (20) được xếp song song với nhau theo thứ tự và các sợi ngang (10) được đan xen với các sợi dọc trên, phần mép vải (200) nói trên bao gồm phần gia cố mép vải (30) được dệt bằng cách cuộn sợi ngang (10) của mép vải

vào phía bên trong kết cấu sợi dọc (20) rồi đan xen với các sợi dọc (20), và mỗi nối này may nối phần mép vải (200) có bao gồm phần gia cố mép vải (30) đã được may chồng lên.

Theo sáng chế, để cải thiện độ bền đường may của mỗi nối giữa vải và vải địa kỹ thuật, cấu trúc mép vải của vải địa kỹ thuật được thiết kế sửa đổi để bó sợi theo hướng sợi dọc không thể vỡ. Đầu tiên, bằng việc bỏ sợi ngang vào bên trong kết cấu vải địa kỹ thuật rồi đan với sợi theo hướng sợi dọc theo phần gia cố mép vải (30) như trên, từ đó tạo ra vải khổ lớn bằng cách may vải với vải có chiều rộng hẹp.

Vải địa kỹ thuật được sản xuất theo phương pháp này có độ bền đường may của mỗi nối tăng lên đáng kể. Điều này là do khi sợi từ hướng sợi dọc bị rơi ra ngoài mép vải bởi lực tạo ra từ hai hướng, phần gia cố mép vải (30) giúp ngăn ngừa sự thoát ly sợi của sợi dọc, còn sợi bên trong đường may được bó lại theo cả hai hướng và đoạn cuối sợi theo hướng sợi ngang được gia cố phần mép nên phòng ngừa hiện tượng sợi ngang bị rơi ra. Do đó, vải địa kỹ thuật của sáng chế so với vải địa kỹ thuật thông thường có độ bền đường may phần mỗi nối tăng lên đáng kể và độ bền chắc được cải tiến lớn nên có thể sản xuất số lượng lớn vải địa kỹ thuật dùng để xử lý nền đất yếu mà độ bền của toàn bộ vải địa kỹ thuật đã được nâng cấp.

Theo một phương án nữa của sáng chế, phần cuối theo chiều rộng (300) của phần gia cố nói trên, như trong Hình 4, được tạo thành với cấu trúc leno mà các sợi leno gia cố (40) được đan xen với các sợi ngang (10) đã được chồng lên trên. Sợi leno gia cố (40), như được biểu thị trong Hình 4, tạo ra bằng cách 2 sợi dọc (20) xoắn vào với nhau tạo thành hình số 8 còn sợi ngang được lồng vào, làm bền chặt hơn cho cấu trúc phần gia cố mép vải.

Các sợi leno gia cố (40) nói trên có thể bao gồm từ 2 đến 6 sợi leno gia cố tương ứng để phòng ngừa việc phần mép của vải địa kỹ thuật bị rời ra. Như đã đề cập trước đó, khi các

sợi leno gia cố (40) và các sợi ngang (10) được giao nhau thông qua các mũi may thì các sợi leno gia cố (40) có thể bao gồm một đến ba cặp sợi leno. Sợi leno gia cố (40) không nhất thiết phải được tạo thành với số sợi là số chẵn, mà tùy theo tính cần thiết, cũng có thể được tạo thành với số sợi là số lẻ trên 3 sợi như trong Hình 5.

Theo sáng chế, sợi dọc và sợi ngang có thể được cấu tạo từ sợi polypropylen hoặc sợi polyester.

Các sợi leno gia cố (40) có thể là sợi xơ dài, sợi xơ ngắn hoặc sợi DTY. Độ mịn của các sợi leno gia cố (40) có thể bằng 0,1 đến 0,8 lần độ mịn của sợi dọc (20) phần vải (100).

Như minh họa trong Hình 4, một cặp sợi leno (40) được sắp xếp xoắn vào với nhau và theo cách mà các sợi ngang (10) đan xen vào giữa đó thì các sợi leno gia cố (40) và các sợi ngang (10) có thể được đan xen vào nhau.

Một khía cạnh khác của sáng chế là trong việc chế tạo vải địa kỹ thuật được tạo thành bởi phần mép vải (200) và phần vải (100) được cấu tạo từ các sợi dọc (20) được xếp song song với nhau theo thứ tự và các sợi ngang (10) được đan xen với các sợi dọc (20) trên, liên quan đến phương pháp chế tạo vải địa kỹ thuật có phần mối nối được gia cố với đặc trưng xử lý gia cố bằng cách khi dệt kết cấu phần mép vải (200), cắt sợi ngang (10) của phần mép vải với chiều dài gấp từ vài lần đến vài chục lần so với chiều dài sợi ngang (10) của phần mép vải vốn có, sau khi cuộn vào bên trong kết cấu sợi dọc (20) thì nối với sợi dọc cùng với sợi ngang (10) vốn có. Giống như vậy, nếu cuộn sợi ngang (10) của phần mép vải (200) vải địa kỹ thuật vào bên trong, và đan với sợi dọc (20), khi may gấp lại với phần mép vải khác cùng loại thì sợi dọc bên trong đường may được bó lại theo cả hai hướng và đoạn cuối sợi theo hướng sợi ngang được gia cố phần mép nên có thể phòng ngừa hiện tượng sợi ngang bị rơi ra khỏi mép vải.

Theo phương pháp của sáng chế, phần cuối theo chiều rộng (300) của phần gia cố mép vải (200) được hình thành với cấu trúc leno trong đó các sợi leno gia cố (40) được đan xen với các sợi ngang (10) đã được chồng lên trên và có thể gia cố bổ sung.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết hơn qua các ví dụ dưới đây. Tuy nhiên, cần hiểu rằng những ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa mà không phải hạn chế sáng chế.

Ví dụ so sánh 1

Sản xuất vải bằng cách dệt vải địa kỹ thuật bằng sợi polypropylen và xử lý nhiệt phần mép vải rồi làm nóng để tạo ra sự co sợi tại một phần mép vải. Sợi vải được làm từ sợi polypropylene 840 denier, và mật độ là 16 sợi trên mỗi inch ($16 * 16 / \text{inch}$). Khi may, hai loại vải được đặt chồng lên nhau khoảng 1 đến 6 cm và may 4 đường bằng sợi polyester 3000 denier rồi thu được vải địa kỹ thuật.

Theo kết quả đo độ bền kéo của tấm vải địa kỹ thuật thu được, như trong Bảng 1 dưới đây, có thể xác định độ bền kéo của vải cơ bản là khoảng 36,9 kN/m, và độ bền đường may của phần mối nối là 18,7 kN/m. Hơn nữa, theo kết quả của việc quan sát vải bằng mắt thường, như trong Hình 6, xác định được là khi phần mối nối vải bị rách, bó sợi của phần mép vải đã được xử lý nhiệt không thể thắng được lực của hướng sợi ngang và bị vỡ ra, do đó một lượng lớn sợi theo hướng sợi dọc cũng bị vỡ.

Bảng 1

	Vải cơ bản	Phần mối nối (cắt nhiệt)
Độ bền đường may (kN/m)	36,9	18,7
Độ bền theo tiêu chuẩn (%)	100	50,7

Ví dụ so sánh 2

Để gia cố phần mép vải của vải địa kỹ thuật polypropylen, sau khi gấp 2 phần mép vải, phần vải được chông lên may 4 đường bằng sợi polyester 3000 denier. Sau đó, đo độ bền đường may phần mối nối của hai loại vải đã được gấp làm bốn lớp và kết quả được thể hiện trong Bảng 2 dưới đây. Theo kết quả đo, độ bền đường may của vải đã được chông thành hai lớp được đo là 18,7 kN/m. Kết quả này cho thấy độ bền đường may của phần mối nối được cải thiện ở một mức độ nào đó, nhưng hiệu quả của việc cải thiện độ bền đường may là không đủ, phần được may trở nên dày hơn và khi may ở tốc độ cao, chiều rộng của phần gấp không giữ được cố định nên phát sinh vấn đề may khó.

Bảng 2

	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2
Độ bền đường may (kN/m)	18,7	20,9
Độ bền theo tiêu chuẩn (%)	50,7	56,7

Ví dụ 1

Khi dệt vải của vải địa kỹ thuật, lắp đặt thiết bị gia cố phần mép vải và quấn sợi ngang của phần mép vải hai bên vào bên trong, đan với sợi theo hướng sợi dọc rồi hình thành phần gia cố mép vải, từ đó chế tạo vải địa kỹ thuật. Lúc này, sử dụng thiết bị gia cố phần mép vải và khi dệt sợi ngang của phần mép vải hai bên phải cuộn vào bên trong đoạn vải 1 cm trở lên rồi mới dệt. Độ bền kéo của mối nối vải địa kỹ thuật được chế tạo đã được đo và thể hiện trong Bảng 3 dưới đây. Tiếp đó, khi may một tấm vải địa kỹ thuật có chiều rộng hẹp, may 4 đường phần mép vải hai bên vải sợi địa kỹ thuật bằng sợi polyester 3000 denier rồi đo độ bền chỉ may. Đo độ bền chỉ may hướng sợi ngang của vải đã hình thành phần gia cố mép vải rồi cho ra kết quả, đo được theo tiêu chuẩn là 32,8 kN/m, đây là trị số đã được cải thiện

75,5% so với độ bền đường may của mỗi nối được sản xuất bằng cách cắt nhiệt thông thường (18,71 kN/m). Lý do mà độ bền đường may của vải dệt có sợi ngang cuộn trong kết cấu sợi dọc được cải thiện vượt trội so với độ bền đường may của vải cắt nhiệt thông thường là nhờ sợi ngang của mép vải được cuộn vào bên trong vải và giúp không nhìn thấy phần mép vải, và được ước tính là do khi thử nghiệm độ bền đường may kéo ra từ hai hướng thì sợi dọc bên trong 4 đường may được dồn vào hai hướng phía 4 đường may bên trong và kéo mạnh sợi ngang được cuộn vào bên trong. Kết quả là, khi phần mỗi nối của vải mà phần mép vải được gia cố bị kéo theo cả hai hướng, kiểm chứng được việc sợi theo hướng sợi ngang không rơi ra mà hầu như bị đứt và bị gãy. Về mặt kết quả, độ bền đường may của mỗi nối vải được xử lý gia cố phần mép (32,8 kN/m) được xác nhận theo tiêu chuẩn là 88,9% so với độ bền kéo vải cơ bản 36,9 kN/m.

Bảng 3

	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ 1
Độ bền đường may (kN/m)	18,7	32,8
Độ bền theo tiêu chuẩn (%)	50,7	88,9

Ví dụ 2

Để tăng cường hơn nữa độ bền mỗi nối của vải gia cố phần mép vải của Ví dụ 1 trong đó sợi ngang của phần mép vải hai bên được đẩy vào bên trong kết cấu, 6 sợi leno đã được đan vào gia cố cấu trúc phần mép để phòng ngừa việc sợi vải phần mép bị rơi ra ngoài. Sợi DTY 300 được sử dụng để làm sợi leno. Vải địa kỹ thuật có thêm vào cấu trúc leno (34,5 kN/m) so với vải địa kỹ thuật của Ví dụ 1 được xử lý gia cố phần mép vải, độ bền đường may được nâng cấp hơn khoảng 5%.

Đây là tiêu chuẩn đã được cải thiện 84% so với độ bền đường may mỗi nối của vải địa kỹ thuật thông thường được cắt nhiệt và là tiêu chuẩn 93,5% so với độ bền kéo của vải cơ bản (36,9 kN/m). Có thể nói rằng đã phòng ngừa được hiện tượng việc sợi ngang rơi ra mà không bị đứt chỉ bằng việc ngăn lại sự rơi ra lần nữa sợi theo hướng sợi ngang của vải đã tạo thành phần gia cố mỗi nối với cấu trúc leno.

Bảng 4

	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ 1	Ví dụ 2
Độ bền đường may (kN/m)	18,7	32,8	34,5
Độ bền theo tiêu chuẩn (%)	50,7	88,9	93,5

Những người có kiến thức trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan sẽ thấy rõ rằng sáng chế được mô tả ở trên không phải chỉ giới hạn bởi các phương án được mô tả nói trên và các bản vẽ đi kèm, mà sáng chế có nhiều thay thế, sửa đổi và biến đổi khác nhau có thể thực hiện trong phạm vi mà không rời khỏi ý tưởng kỹ thuật của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vải địa kỹ thuật hình thành các mối nối nối phần cuối vào giữa những đoạn vải bị cắt rồi mở rộng chiều rộng vải, vải địa kỹ thuật nói trên được tạo bởi phần mép vải và phần vải cấu tạo từ các sợi dọc được xếp song song với nhau theo thứ tự và các sợi ngang được đan xen với các sợi dọc trên, và phần mép vải nói trên bao gồm phần gia cố mép vải được dệt bằng cách cuộn sợi ngang của mép vải vào phía bên trong kết cấu sợi dọc rồi đan xen với các sợi dọc, và mối nối này liên quan đến vải địa kỹ thuật được gia cố mối nối với đặc trưng là may nối phần mép vải bao gồm phần gia cố mép vải đã được may chồng lên.

2. Vải địa kỹ thuật được gia cố mối nối theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ sợi dọc và sợi ngang được làm bằng sợi polypropylen hoặc sợi polyester.

3. Vải địa kỹ thuật được gia cố mối nối theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ phần cuối theo chiều rộng của phần gia cố mép vải được tạo thành với cấu trúc leno trong đó các sợi leno gia cố được đan xen với các sợi ngang đã được chồng lên trên.

4. Vải địa kỹ thuật được gia cố mối nối theo điểm 3, đặc trưng ở chỗ các sợi leno gia cố là sợi xơ dài, sợi xơ ngắn hoặc sợi DTY.

5. Vải địa kỹ thuật được gia cố mối nối theo điểm 3, đặc trưng ở chỗ độ mịn của sợi leno gia cố nằm trong khoảng 0,1 đến 0,8 lần độ mịn của sợi dọc phần vải.

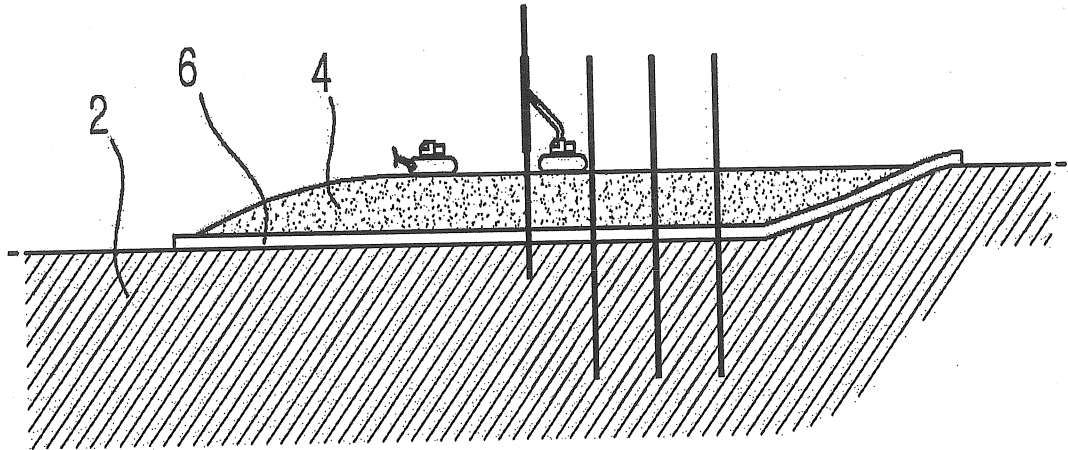
6. Phương pháp chế tạo vải địa kỹ thuật có chiều rộng hẹp hình thành các mối nối nối phần cuối vào giữa những đoạn vải bị cắt, và được tạo thành bởi phần mép vải và phần vải được

cấu tạo từ các sợi dọc được xếp song song với nhau theo thứ tự và các sợi ngang được đan xen với các sợi dọc trên, phương pháp chế tạo vải địa kỹ thuật có phần mối nối được gia cố có đặc trưng là sau khi xử lý gia cố bằng cách khi dệt kết cấu phần mép vải, cắt sợi ngang của phần mép vải với chiều dài gấp từ vài lần đến vài chục lần so với chiều dài sợi ngang của phần mép vải trước đó rồi cuộn vào bên trong kết cấu sợi dọc, rồi đan sợi ngang đã được cuộn cùng với sợi dọc và sợi ngang của phần mép vải trước đó, rồi may nối các phần mép vải đã được xử lý gia cố chồng lên.

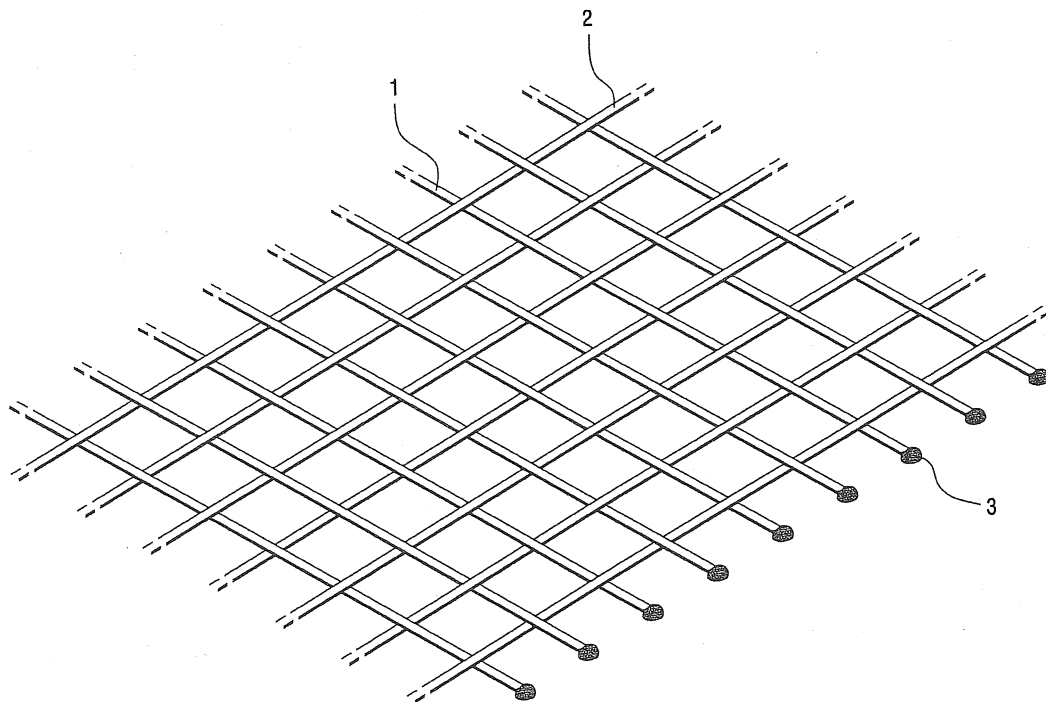
7. Phương pháp chế tạo vải địa kỹ thuật được gia cố mối nối theo điểm 6, đặc trưng ở chỗ bao gồm bước bổ sung phần cuối theo chiều rộng của phần mép vải được xử lý gia cố được cấu tạo với cấu trúc leno trong đó các sợi leno gia cố được đan xen với các sợi ngang đã được chồng lên trên.

Bản vẽ

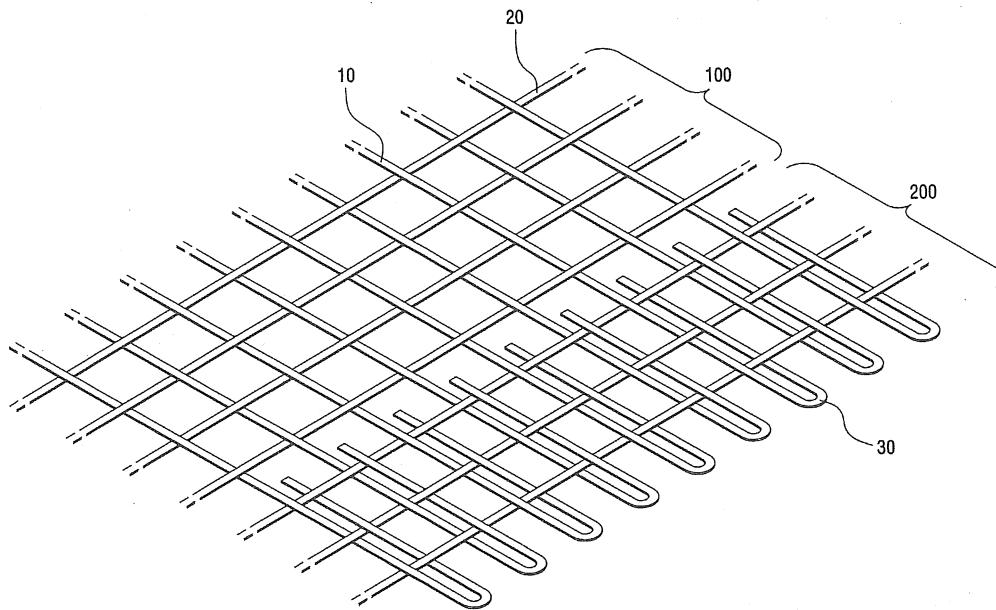
Hình 1



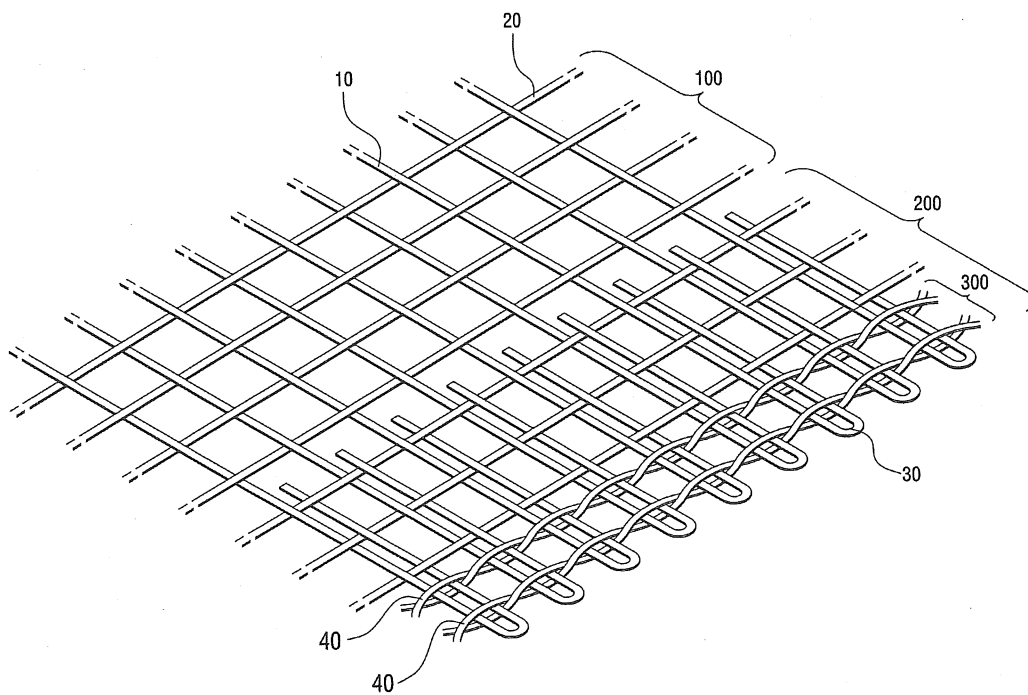
Hình 2



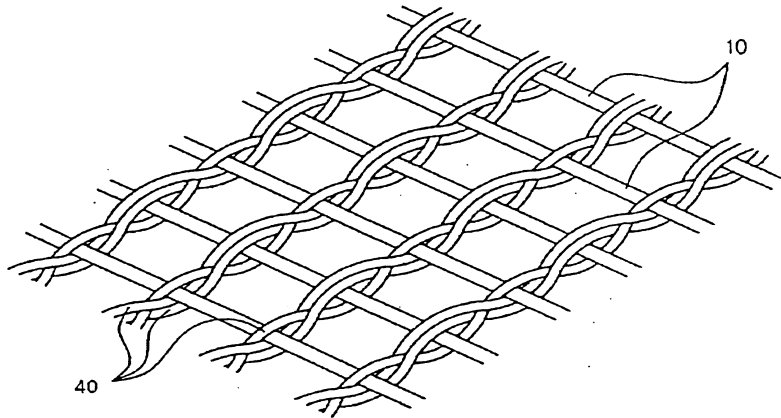
Hình 3



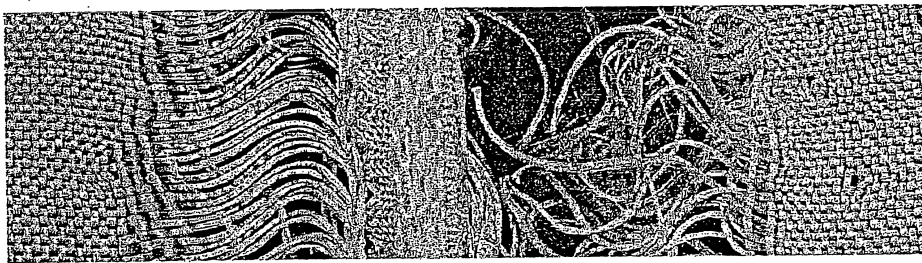
Hình 4



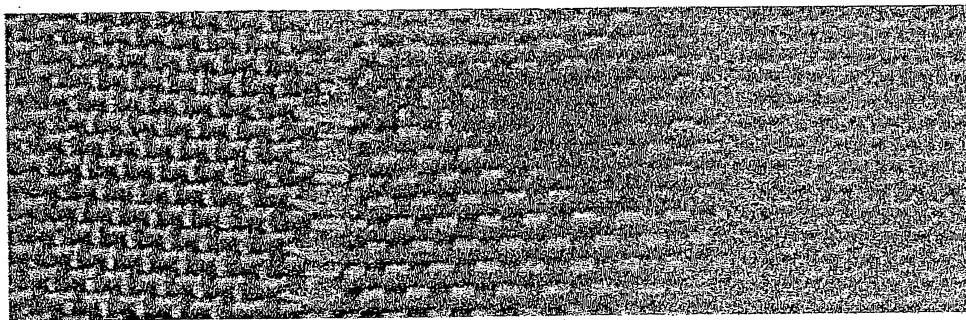
Hình 5



Hình 6



Hình 7



Hình 8

