



(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)



1-0033397

(51)⁷ D03D 51/30

(13) B

(21) 1-2018-01794

(22) 19/09/2016

(86) PCT/IB2016/055570 19/09/2016

(87) WO/2017/055961 06/04/2017

(30) 3164/DEL/2015 01/10/2015 IN

(45) 26/09/2022 414

(43) 25/12/2018 369A

(76) LOHIA, Siddharth (IN)

D3/A Panki Industrial Estate, Kanpur 208 022, India

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

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐỂ PHÁT HIỆN ĐẦU MÚT CỦA DẢI HOẶC SỢI DẠNG SỢI DỌC TRÊN KHUNG CỬI DỆT VẢI

(57) Sáng chế bộc lộ thiết bị để phát hiện đầu mút của sợi dạng sợi dọc trên máy dệt có dạng tròn (CWM). Thiết bị này có dây rơi được cải tiến và thiết bị để phát hiện đầu mút của sợi đang chạy trên CWM. Thiết bị này còn kết hợp mạch điện mà được giữ mở trong suốt hoạt động bình thường của khung cửi. Khi hiện tượng đứt sợi được phát hiện bằng phương tiện phát hiện sợi, phương tiện này cũng là một phần của thiết bị này, mạch điện được đóng và thông báo được gửi đến người vận hành khung cửi và CWM được dừng. Sáng chế này là đặc biệt thích hợp trong môi trường bụi bặm mà trong đó các CWM thường hoạt động. Dây rơi được bố trí phần tử thứ nhất dẫn điện có bề mặt bên ngoài được làm cong theo không gian. Thiết bị này còn kết hợp một bộ gồm các phần tử thứ hai dẫn điện có các bề mặt trong được làm cong. Sau khi mất độ cao của các phần tử thứ nhất, thì phần tử thứ nhất và phần tử thứ hai tiếp xúc điện với nhau, nhờ đó đóng mạch điện và làm cho tín hiệu được gửi chỉ báo hiện tượng đứt sợi.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Thiết bị theo sáng chế liên quan đến các máy dệt, chứa các dải/sợi dạng sợi dọc và sợi ngang dùng cho việc dệt vải trên các máy dệt có dạng tròn, chính xác hơn là, phát hiện đầu mút của dải/sợi dạng sợi dọc trong suốt quá trình sản xuất vải.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khung cửi dệt có dạng tròn hoặc máy dệt có dạng tròn (circular weaving machine - CWM) được thiết kế để dệt vải dệt hoặc vải dạng ống không có đầu mút sử dụng sợi/dải PP, HDPE, LLDPE hoặc các hỗn hợp khác của polyolefin (Hình 1).

Các dải/sợi dạng sợi dọc được cấp vào máy dệt từ nhiều giá mắc thông qua các trục lăn. Điều này đảm bảo sức căng sợi dọc đồng đều, chất lượng vải tuyệt hảo, và quá trình thao tác vải không gặp trục trặc (các Hình 2 & 3).

Ở khung cửi thông thường, sáu con thoi trở lên chạy trên vòng khung go được bố trí để mang các búp sợi của sợi ngang. Trong suốt quá trình sản xuất vải, các búp sợi của sợi dọc có thể được thay đổi một cách dễ dàng và nhanh chóng mà không phải tắt CWM. Điều này được thực hiện bằng cách buộc thành nút thắt hai đầu mút - một đầu mút là đầu mút của búp sợi đã dùng hết và đầu mút kia là đầu mút của sợi mới. Do đó, khi sợi/dải trên búp sợi sắp hết, búp sợi này cần được thay thế bằng búp sợi mới. Nếu điều này không được thực hiện trong phạm vi thời gian quy định, thì dải/sợi dạng sợi dọc trên búp sợi trở nên chùng khi mà sức căng giảm xuống do sự gián đoạn tính liên tục. Vì điều này được thực hiện dưới sự quan sát của người vận hành, nên toàn bộ hoạt động này là phụ thuộc vào kỹ năng của người vận hành và dễ bị ảnh hưởng bởi lỗi của người vận hành. Ngoài ra, có khả năng là sợi/dải chùng có thể vướng vào các sợi/dải gần kề khác đi ra từ các búp sợi liền kề, do đó làm hư hại bộ phận của vải đang chạy. Vì vậy, một trong số các bất cập của các hệ thống hiện có là hệ thống này đòi hỏi phải theo dõi một cách thường xuyên tình trạng dùng hết của búp sợi bởi người vận hành. Theo cách tương tự, một bất cập khác của các hệ thống hiện có là khi để ý thấy các đầu mút của sợi dọc, thì cần phải dừng máy ngay lập tức sao cho các đầu mút của các dải sợi dọc không được phép với tới bộ phận vòng khung go của máy dệt.

Một trong số các phương pháp phổ biến để phát hiện các đầu nút sợi là kết hợp sử dụng dây rơi (các Hình 4A và 4B). Các hệ thống dây rơi gồm “dây rơi” được kiểm soát bằng trọng lực được làm bằng các kim loại như thép không gỉ mà dải được sử dụng cho việc sản xuất vải di chuyển qua đó. Khi dải/sợi dạng sợi dọc hết, thì sợi/dải mất sức căng làm cho nó chùng làm cho dây rơi rơi xuống. Trong trường hợp này, người vận hành quan sát thấy hiện tượng chùng ở sợi/dải và dừng máy để thay đổi ống đã được làm đầy một nửa hoặc hết bằng búp sợi mới.

Hệ thống này có các hạn chế nhất định mà có ý nghĩa thực tế. Thứ nhất, ở máy đang chạy, đòi hỏi người vận hành phải liên tục theo dõi đối với đầu nút sợi dọc bất kỳ, điều này là rất khó khăn khi số máy được vận hành bởi người vận hành là nhiều hoặc người vận hành mất sự chú ý giữa chừng. Thứ hai, khi số lượng búp sợi của sợi dọc bị hết là cao hơn, trong trường hợp đó, việc quan sát tất cả số búp sợi này là khó khăn, trong lúc đó máy đang chạy tạo ra vải phế liệu, loại vải này không thể sử dụng thêm được.

Ngày nay, đang phát triển xu hướng bổ sung chất độn đầy vào các dải polyolefin. Hàm lượng chất độn đầy có xu hướng tạo ra các dạng hạt bụi bột trong suốt hoạt động dệt vải. Các hạt bụi này lắng xuống trên bề mặt sản có bất kỳ trong vùng lân cận của khung cửi. Bụi đã lắng xuống có khả năng phá vỡ hoạt động chức năng của thiết bị cảm biến điện/điện tử, cản trở các hoạt động của khung cửi. Có các hệ thống phát hiện đầu nút sợi mà được tự động hóa và sử dụng các mạch điện. Tuy nhiên, đã phát hiện ra rằng các hệ thống này là dễ bị ảnh hưởng bởi hoạt động chức năng sai lạc thường xuyên, đặc biệt là trong khu vực bao quanh bụi bặm.

Do đó, có nhu cầu tạo ra dây rơi được cải tiến và hệ thống phát hiện đầu nút sợi và đưa ra thông báo về điều đó cho người vận hành, hệ thống này sẽ hoạt động không bị cản trở thậm chí trong môi trường bụi bặm.

Mục đích của sáng chế

Do vậy, một trong số các mục đích của sáng chế này là đề xuất hệ thống được tự động hóa để phát hiện đầu nút sợi dọc.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất hệ thống được tự động hóa để phát hiện đầu nút sợi dọc mà sẽ hoạt động một cách vững vàng trong môi trường bụi bặm.

Một mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất dây rơi được cải tiến dùng cho mục đích phát hiện đầu mút sợi dọc.

Một mục đích khác của sáng chế này là đề xuất hệ thống mà làm giảm mức lãng phí của vải được dệt và thời gian chạy không của máy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để đạt được các mục đích trên đây, sáng chế bộc lộ dây rơi được cải tiến và thiết bị để phát hiện đầu mút của sợi đang chạy trên CWM được sử dụng để sản xuất vải dạng ống không có đầu mút. Thiết bị theo sáng chế còn bộc lộ mạch điện mà được giữ mở trong suốt hoạt động bình thường của khung cửi – tức là khi tất cả các sợi đang chạy không bị đứt. Thiết bị này được thiết kế sao cho sau khi phát hiện đầu mút sợi (do hiện tượng đứt sợi hoặc do gói sợi hết sợi) bằng phương tiện phát hiện sợi, phương tiện này cũng là một phần của thiết bị này, thì mạch điện được đóng và thông báo được gửi đến người vận hành khung cửi. Sáng chế đặc biệt thích hợp trong môi trường bụi bặm mà trong đó các CWM thường hoạt động.

Sáng chế sử dụng dây rơi (6) được cải tiến mà duy trì vị trí hoạt động bình thường của nó bằng cách treo bằng sợi đang chạy mà di chuyển qua vòng được bố trí ở một đầu mút của dây rơi. Dây rơi được bố trí phần tử thứ nhất dẫn điện có bề mặt ngoài được làm cong theo không gian. Hiện tượng đứt của sợi đang chạy gây ra hiện tượng mất sức căng ở sợi, làm cho dây rơi mất độ cao của nó một cách nhanh chóng. Thiết bị theo sáng chế còn kết hợp một bộ gồm các phần tử thứ hai dẫn điện có bề mặt trong được làm cong. Sau khi mất độ cao, phần tử thứ nhất và phần tử thứ hai tiếp xúc điện với nhau, nhờ đó đóng mạch điện và vì vậy khiến cho tín hiệu được gửi đến người vận hành của khung cửi chỉ báo hiện tượng đứt sợi. Các dây rơi (6) được bố trí trên mọi dải/sợi dạng sợi dọc riêng biệt mà được cấp vào bộ phận vòng khung go trung tâm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 thể hiện dạng sơ đồ của khung cửi được sử dụng để sản xuất vải dệt

Hình 2 thể hiện dạng sơ đồ của đường di chuyển của dải/sợi dạng sợi dọc trong khung cửi

Hình 3 thể hiện vải dệt và dạng ống của nó

Hình 4A và 4B thể hiện lần lượt vị trí mạch mở và vị trí mạch đóng của thiết bị loại dây rơi điển hình của giải pháp kỹ thuật hiện có

Các Hình 5A và 5B thể hiện dạng kết cấu của các phần tử thứ hai

Hình 6A thể hiện dây rơi có phần tử thứ nhất

Các Hình 6B, 6C, và 6D thể hiện các phần tử thứ hai cùng với dạng kết cấu của các bề mặt trong

Hình 7 thể hiện các chi tiết của các bề mặt trong của phần tử thứ hai

Danh mục các bộ phận:

Giá đỡ của giá mắc (1)

Mô tơ đầu vào (2)

Trục lăn (3)

Vải dệt (4)

Bề mặt ngoài (6C)

Các phần tử thứ hai (7)

Khe hở vật lý (7A)

Bề mặt trong dạng cong (7B)

Búp sợi (5)

Dây rơi (6)

Lỗ khâu (6A)

Phần tử thứ nhất (6B)

Mạch điện tử (8)

Bề mặt đơn lẻ (7C)

Bề mặt phụ (7D)

Mũi nhọn (7E)

Cạnh (7F)

Sợi (9)

Mô tả chi tiết sáng chế

Vải dệt để sử dụng trong việc sản xuất các túi để lưu trữ các chất liệu như hạt ngũ cốc, xi măng, v.v. được làm từ sợi/dải của PP, HDPE, LLDPE hoặc các hỗn hợp khác của polyolefin. Như được thể hiện trong Hình 1, khung cửi/máy dệt có dạng tròn (CWM) mà sản xuất vải dạng ống để sản xuất các túi như vậy triển khai một số búp sợi. Hình 2 thể hiện đường di chuyển của sợi điển hình trong CWM. Như được bàn luận trên đây, vì một số lý do, sợi bị đứt trong suốt quá trình hoạt động của khung cửi. Thiết bị được bộc lộ trong sáng chế này cho phép phát hiện các đầu mút của sợi/dải bị đứt sao cho có thể dừng được CWM theo trật tự và tín hiệu được gửi đến người vận hành đang trực để tránh hiện tượng rơi của sợi/dải bị đứt với các sợi/dải khác hoạt động tốt trên CWM.

Như được bộc lộ ở mục bản chất kỹ thuật của sáng chế, mục đích cốt yếu của thiết bị theo sáng chế là phát hiện hiện tượng đứt hoặc đầu mút của sợi đang chạy và thông báo cho người vận hành khung cửi về hiện tượng xảy ra đó của nó. Mục đích này đạt được bằng cách bố trí ba phần tử cốt yếu sau đây trong thiết bị: phương tiện để phát hiện hiện tượng đứt sợi, mạch điện, và phương tiện thông báo.

Cũng cần phải lưu ý rằng các CWM hoạt động trong môi trường nơi mà một lượng đáng kể vật chất dạng hạt (bụi) được tạo ra do hoạt động của khung cửi. Các hạt này lắng xuống trên bề mặt sàn có bất kỳ trong vùng lân cận của khung cửi. Bụi đã lắng xuống mà không có tính dẫn điện có tiềm năng cản trở các hoạt động của khung cửi. Trong trường hợp các hệ thống phát hiện các đầu mút sợi, trong đó các mạch điện được sử dụng, thì hoạt động trôi chảy của các mạch như vậy có thể bị cản trở bởi bụi như vậy. Một trong số các khía cạnh cốt yếu của thiết bị theo sáng chế là nó hoạt động một cách hữu hiệu bất kể môi trường bụi bặm mà chúng được triển khai trong đó.

Sáng chế này bộc lộ thiết bị để phát hiện đầu mút của các dải hoặc sợi dạng sợi dọc trên khung cửi dệt vải được tự động hóa và thông báo về trường hợp có hiện tượng đứt sợi cho người vận hành. Thiết bị này bao gồm phương tiện phát hiện đầu mút sợi để phát hiện hiện tượng đứt của sợi hoặc hiện tượng chùng ở sợi đang chạy, mạch điện, và phương tiện thông báo để thông báo hiện tượng đứt của sợi hoặc hiện tượng chùng ở sợi.

Theo một khía cạnh của sáng chế, phương tiện phát hiện đầu mút sợi bao gồm dây rơi (6) có trọng lượng được cải tiến (các Hình 4A và 6A) có lỗ xâu (6A) ở một đầu mút của nó mà thông qua đó dải/sợi dạng sợi dọc (9) đang chạy di chuyển qua, và được giữ ở vị trí về

cơ bản được nâng cao nhờ sức căng ở sợi (9) đang chạy. Phần tử thứ nhất (6B) dẫn điện được gắn kết theo kiểu cố định vào điểm rơi ở một khoảng cách được xác định trước “h” (Hình 4A) từ lỗ sâu (6A).

Trong suốt quá trình hoạt động của khung cửi, nếu sợi (9) đứt, thì dây rơi (6) đặc biệt mà được đỡ bởi sợi (9), trước khi nó đứt, rơi (Hình 4B) từ vị trí được nâng cao trước đó của nó. Cần phải lưu ý rằng trong suốt các hoạt động bình thường của khung cửi, dây rơi (6) chuyển động theo chiều thẳng đứng theo các lượng chuyển động nhỏ, từ vị trí hoạt động bình thường của nó. Đây là do sự không đều về chất lượng quần của gói, dẫn đến sự biến thiên ở sức căng của sợi. Tuy nhiên, sự biến thiên theo vị trí thẳng đứng như vậy là bình thường và không bất ngờ. Bất cứ khi nào có loại biến thiên theo vị trí được chấp nhận như vậy, thì dây rơi (6) lấy lại vị trí hoạt động bình thường của nó trong khoảnh khắc chỉ là một phần nhỏ của giây.

Trong trường hợp có hiện tượng đứt thực sự (hoặc thực sự khi một gói kết thúc, do đó hết sợi), khoảng rơi của dây rơi (6) từ vị trí hoạt động bình thường của nó là đáng kể và không thể phục hồi được. Dây rơi (6) rơi theo chiều thẳng đứng bằng một khoảng cách đáng kể từ vị trí hoạt động bình thường của nó ngay khi mất sức căng đáng kể ở sợi đang chạy (6) - quá trình phát hiện khoảng rơi không thể phục hồi được của dây rơi (6) thể hiện sự phát hiện đầu mút sợi. Cặp gồm các phần tử thứ hai (7) dẫn điện (xem các Hình 5A/5B) được bố trí trong vai trò là một phần của mạch điện mà được đề cập đến trên đây. Sau khi phát hiện hiện tượng đứt sợi, vì dây rơi (6) đặc biệt rơi (Hình 4B), nên nó đưa phần tử thứ nhất (6B) tiếp xúc điện với các phần tử thứ hai (7) tương ứng, nhờ đó đóng vòng/công tắc điện và vì vậy đóng mạch điện (Hình 5B).

Như còn được thể hiện trong các Hình 5A và 5B, theo một khía cạnh khác của sáng chế, các hợp phần của mạch điện là các phần tử thứ nhất (6B), các phần tử thứ hai (7), mạch điện tử (8) mà kết nối về điện hai phần tử thứ hai (7) của cặp bất kỳ gồm các phần tử thứ hai (7) ở một đầu mút của các phần tử thứ hai (7), và nguồn điện năng. Nó còn bao gồm công tắc điện hoặc vòng mà chống bụi sợi. Trong suốt quá trình hoạt động làm việc bình thường của khung cửi, vòng/công tắc điện vẫn còn “mở”. Thiết bị này được thiết kế sao cho sau khi phát hiện hiện tượng đứt sợi hoặc đầu mút sợi, thì vòng/công tắc điện đóng một cách hữu hiệu, nhờ đó đóng mạch điện, bất kể sự có mặt của môi trường bụi bặm. Sau khi đóng mạch điện, âm thanh báo động được phát ra và tín hiệu được gửi đến người vận hành chỉ báo hiện tượng đứt sợi.

Như được bàn luận trên đây, dây rơi (6) đỡ phần tử thứ nhất mà có bề mặt ngoài (6C) dẫn điện. Bề mặt ngoài (6C) của phần tử thứ nhất (6B) được làm cong theo không gian (Hình 6A), tốt hơn là về cơ bản dưới dạng hình nón thuộc loại bất kỳ. Bề mặt ngoài (6C) có thể có các đường răng cưa mà chạy về cơ bản theo chiều dọc. Vòng/công tắc điện chống bụi sợi bao gồm cặp gồm các phần tử thứ hai (7) dẫn điện. Như được thể hiện trong các Hình 6B và 6C, các phần tử thứ hai (7) được bố trí các bề mặt trong dạng cong (còn được gọi là là các bề mặt trong hoặc các bề mặt trong được tạo hình) (7B) có hình dạng mà tương ứng với bề mặt ngoài (6C) của các phần tử thứ nhất (6B).

Thuật ngữ “tương ứng” được nêu trên đây đề cập đến sự tương ứng giữa bề mặt ngoài (6C) của phần tử thứ nhất (6B) và bề mặt trong được tạo hình (7B) của phần tử thứ hai (7), và được hiểu trong ngữ cảnh kết nối điện. Bề mặt ngoài (6C) của phần tử thứ nhất (6B) và bề mặt trong tương ứng (7B hoặc 7C) trên phần tử thứ hai không phải là “trùng khớp một cách chính xác” – tức là chúng không cần phải tiếp xúc hoàn toàn với nhau. Nói là sự tương ứng, có nghĩa rằng đơn giản là có sự tiếp xúc đủ sao cho vòng/công tắc điện được đóng một cách hữu hiệu.

Đã biết được rằng bụi có xu hướng lắng xuống trên các bề mặt mà, trong số các đặc điểm khác, không có các đặc tính hình học như các mũi nhọn và cạnh sắc. Xem xét vấn đề này, theo một khía cạnh của sáng chế, các bề mặt trong (7B) của các phần tử thứ hai (7) được bố trí các mũi nhọn và/hoặc các cạnh sắc. Một số phần tử trong số các phần tử này được minh họa trong Hình 7.

Như được thể hiện trong các Hình 5A và 5B, theo một phương án của sáng chế, các phần tử thứ hai (7) là dưới dạng dải hoặc tấm mà trên đó được bố trí các bề mặt trong dạng cong (7B). Khi được đặt đối diện với nhau, các tấm này, với các bề mặt trong dạng cong (7B) hướng vào các bề mặt trong dạng cong (7B) của phần tử thứ hai (7) khác từ cặp các phần tử thứ hai, thì chúng tạo thành các bộ phận tiếp nhận mà các phần tử thứ nhất (6B) rơi vào đó khi dây rơi (6) về cơ bản mất độ cao của nó. Như có thể nhìn thấy từ Hình 5, có khe hở vật lý (7A) giữa hai cạnh được tạo hình mà hướng vào nhau. Chính khe hở (7A) này giữ vòng/công tắc điện ở trạng thái mở trong suốt điều kiện làm việc bình thường của khung cửi. Vào cùng một thời điểm, khe hở (7A) được thiết kế sao cho dây rơi (6) di chuyển qua nó ở vị trí hoạt động bình thường của nó mà không đóng vòng điện.

Đường cong của bề mặt ngoài (6C) của phần tử thứ nhất (6B) có thể có hình dạng bất kỳ, tuy nhiên nó cần phải sao cho khi dây rơi (6) rơi từ vị trí hoạt động bình thường của nó, thì phần tử thứ nhất (6B) - do độ cong của bề mặt ngoài (6C) của nó - đi vào khe hở (7A) giữa các bề mặt trong dạng cong (7B) của hai phần của các phần tử thứ hai (7) một cách dễ dàng. Độ cong của bề mặt ngoài (6C) cần phải có hình dạng sao cho sau khi tái tục sức căng ở sợi, khi dây rơi (6) được kéo lên trở về vị trí hoạt động bình thường của chính nó do sức căng ở sợi, thì chuyển động đi lên này của dây rơi (6) được thực hiện không có ngăn trở.

Các bề mặt trong dạng cong (7B) của các phần tử thứ hai (7) có thể được làm bằng một bề mặt đơn lẻ (7C) (Hình 6D) hoặc nhiều bề mặt phụ (7D) (các Hình 6B/6C). Trong trường hợp có nhiều bề mặt phụ (7D), thì tốt hơn là các khớp nối giữa hai bề mặt phụ (7D) bất kỳ là dưới dạng mũi nhọn (7E) hoặc cạnh (7F) (xem Hình 7) mà tốt hơn là sắc.

Quá trình tạo thành các mũi nhọn hoặc các cạnh sắc (7E và/hoặc 7F) là quan trọng để không cho phép bụi lắng xuống trên ít nhất một số phần của các bề mặt trong dạng cong (7B). Điều này có tầm quan trọng cốt yếu vì nó cho phép thiết lập được một sự tiếp xúc điện hữu hiệu một cách dễ dàng giữa ít nhất một số phần của bề mặt ngoài (6C) được làm cong của phần tử thứ nhất (6B) và bề mặt trong dạng cong (7B) của các phần tử thứ hai (7) vào thời điểm bất kỳ khi dây rơi (6) đã rơi từ vị trí hoạt động bình thường của nó.

Khoảng cách thẳng đứng “h” (Hình 4A) mà phần tử thứ nhất (6B) được đặt tại đó tính từ sợi (9) đang chạy mà đỡ dây rơi (6) cụ thể phụ thuộc vào cấu hình tổng thể của hệ thống sợi. Khoảng cách này cần phải sao cho sau khi phát hiện hiện tượng đứt sợi, thì mạch được đóng lại trong một khoảng thời gian ngắn hợp lý. Khoảng cách này cũng cần phải sao cho không có âm thanh báo động sai được phát ra trong các tình huống khi có hiện tượng mất sức căng tạm thời. Tuy nhiên, có thể có các trường hợp ngoại lệ, trong đó hiện tượng mất sức căng là do hiện tượng chùng bất thường hoặc bất ngờ ở sợi đang chạy không bị đứt, tại đó dây rơi (6) có thể rơi đủ để mạch đóng.

Một đặc tính của sáng chế này là khả năng của nó trong việc phân biệt giữa hiện tượng chùng tạm thời ở sợi dọc và hiện tượng đứt hẳn ở sợi/dải (9). Theo kinh nghiệm của tác giả sáng chế, trong các tình huống trong đó các tình huống ngoại lệ như vậy xảy ra, thì sợi (9) tái tục hoạt động bình thường của nó một khi hiện tượng chùng được loại bỏ bằng sự di chuyển đang diễn ra của sợi (9). Hoạt động này mất thời lượng ngắn đến mức là chỉ 0,1 giây và lên đến 2 giây. Trong các hoàn cảnh như vậy, sẽ là không thích hợp nếu CWM tắt đơn

giản là bởi vì có hiện tượng đóng mạch (điều này thường có tính chỉ báo về sự phát hiện đầu mút sợi).

Để khắc phục các vấn đề ngoại lệ nhưng về tiềm năng là thực tế như vậy, thiết bị này được bố trí cơ sở theo dõi thời gian. Thời gian từ lần đóng đã cho bất kỳ của mạch được theo dõi và ghi chép. Trong trường hợp mà không có hoạt động mở mạch sau sự kiện đóng mạch trong khoảng thời gian được xác định trước, thì điều này có tính chỉ báo về một tình huống liên can đến đầu mút sợi hoặc sự kiện không thích hợp khác mà gợi ý rằng về tiềm năng, sẽ là có hại khi cho phép CWM tiếp tục hoạt động mà không có sự can thiệp. Trong tình huống như vậy, phải tắt CWM và gửi tín hiệu thông báo. Tín hiệu này có thể được gửi đến người theo dõi. Trong trường hợp mà có hoạt động mở mạch trong khoảng thời gian được xác định trước, thì sẽ không có thông báo nào được gửi đi, tuy nhiên, CWM sẽ được phép tiếp tục hoạt động.

Theo phương thức này, mô đun thông minh gắn liền loại bỏ khả năng tạo ra bất kỳ báo động sai nào đối với hiện tượng chùng tạm thời ở sợi/dải (9), và quan trọng hơn là việc CWM ngừng hoạt động sau đó. Hiện tượng chùng tạm thời của dải/sợi dạng sợi dọc (9) là rất phổ biến ở các máy dệt mà vì các báo động sai tiêu tốn lượng đáng kể nguồn lực về thời gian và việc sử dụng nhân lực khi máy hoạt động kém đi trong khoảng thời gian này, nên điều này luôn cần được tránh dưới mọi trường hợp.

Rõ ràng từ phần bàn luận trên đây rằng sáng chế này có một số phương án.

Trong khi phân mô tả trên đây chứa nhiều tính cụ thể, nhưng không nên hiểu những phần cụ thể này là sự giới hạn phạm vi của sáng chế, mà là sự minh họa bằng ví dụ về các phương án được ưu tiên của sáng chế. Cần phải nhận ra rằng có thể có các sửa đổi và thay đổi dựa trên phần bộc lộ trên đây mà không đi trệch khỏi phạm vi của sáng chế. Do vậy, phạm vi của sáng chế không phải được xác định bằng các phương án được minh họa, mà bằng các yêu cầu bảo hộ kèm theo và các điểm tương đương pháp lý của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị để phát hiện hiện tượng đứt hoặc đầu mút của các dải hoặc các sợi dạng sợi dọc (9) trên khung cử dệt vải, thiết bị đã nêu bao gồm:

phương tiện phát hiện đầu mút sợi bao gồm:

- dây roi (6) có lỗ khâu (6A) để sợi dạng sợi dọc (9) đã nêu đi qua, và trong đó dây roi (6) đã nêu được giữ ở vị trí hoạt động bình thường của nó do sức căng ở sợi dạng sợi dọc (9) đã nêu, và
- phần tử thứ nhất (6B) được gắn trên dây roi (6) và có bề mặt ngoài (6C) dẫn điện, trong đó dây roi (6) và phần tử thứ nhất (6B) được bố trí tương ứng với mỗi sợi dạng sợi dọc (9);

mạch điện mà phương tiện phát hiện đầu mút sợi đã nêu tạo thành một bộ phận của nó, và

phương tiện thông báo để thông báo hiện tượng đứt hoặc đầu mút của sợi dạng sợi dọc (9);

trong đó mạch điện bao gồm cặp các phần tử thứ hai (7) mà giữa chúng có khe hở vật lý (7A);

trong đó mỗi phần tử trong số các phần tử thứ hai (7) đã nêu có bề mặt trong dạng cong (7B) dẫn điện tương ứng với dây roi (6) đã nêu;

trong đó bề mặt trong dạng cong (7B) đã nêu được bố trí với hình dạng tương ứng với hình dạng của bề mặt ngoài (6C) đã nêu của phần tử thứ nhất (6B), và

trong đó, sau khi dây roi (6) đã nêu rời khỏi vị trí hoạt động bình thường của nó do mất sức căng đáng kể ở sợi dạng sợi dọc (9) đã nêu, mạch điện đã nêu được đóng lại nhờ bề mặt ngoài (6C) dẫn điện đã nêu của phần tử thứ nhất (6B) và bề mặt trong dạng cong (7B) dẫn điện đã nêu của các phần tử thứ hai (7) tiếp xúc với nhau, do đó kích hoạt phương tiện thông báo để tạo ra tín hiệu thông báo về đầu mút hoặc hiện tượng đứt của sợi/dải.

2. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ bề mặt ngoài (6C) dẫn điện đã nêu được làm cong theo không gian, và bề mặt trong dạng cong (7B) đã nêu có một

số bề mặt phụ (7D), và trong đó các giao diện giữa các bề mặt phụ (7D) riêng rẽ là các cạnh hoặc các mũi nhọn có các cạnh đã nêu là sắc.

3. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ theo các điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ tín hiệu thông báo đã nêu là tín hiệu âm thanh hoặc tín hiệu hình ảnh hoặc tín hiệu âm thanh-hình ảnh, hoặc tín hiệu chỉ báo sự hư hỏng của thiết bị được gửi đến thiết bị giám sát.

4. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ bề mặt ngoài (6C) đã nêu về cơ bản là hình nón.

5. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ thiết bị bao gồm nhiều phương tiện phát hiện đầu mút sợi, trong đó mỗi phương tiện trong số các phương tiện phát hiện đầu mút sợi được bố trí cho sợi dạng sợi dọc (9) tương ứng.

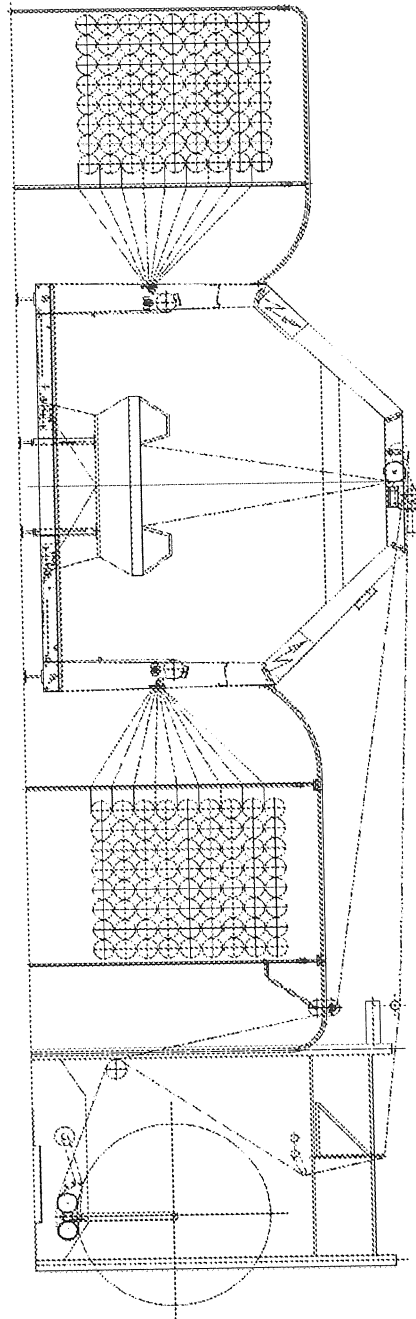
6. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, khác biệt ở chỗ phương tiện thông báo đã nêu nhận biết sợi dạng sợi dọc (9) đã bị đứt..

7. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ tín hiệu thông báo đã nêu được gửi chỉ trong trường hợp mà mạch điện đã nêu vẫn đang được đóng trong một khoảng thời gian lâu hơn khoảng thời gian được xác định trước.

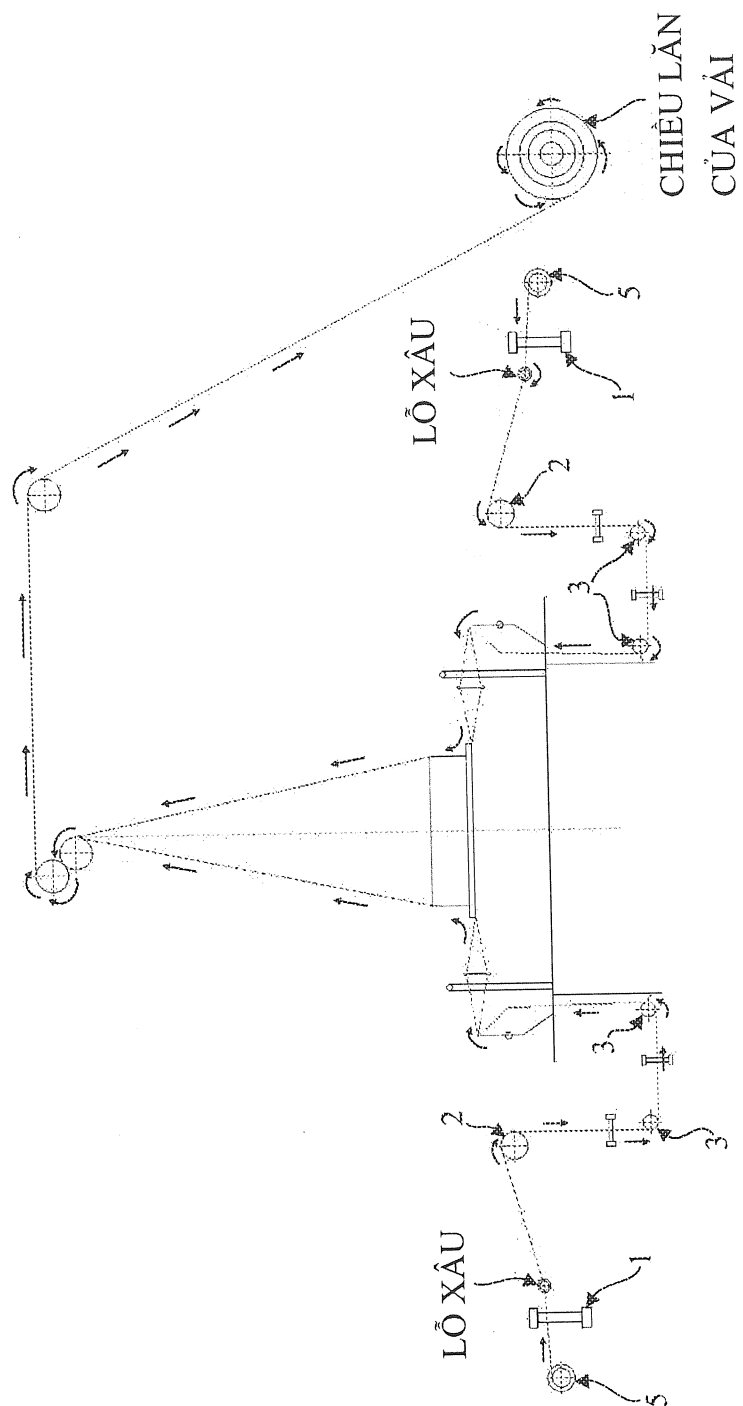
8. Thiết bị như được yêu cầu bảo hộ theo điểm 7, khác biệt ở chỗ khoảng thời gian được xác định trước đã nêu là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2 giây.

9. Phương pháp để phát hiện hiện tượng đứt hoặc đầu mút của các dải hoặc các sợi dạng sợi dọc (9) trên khung cử dẹt dạng tròn, khác biệt ở chỗ phương pháp đã nêu bao gồm các bước:

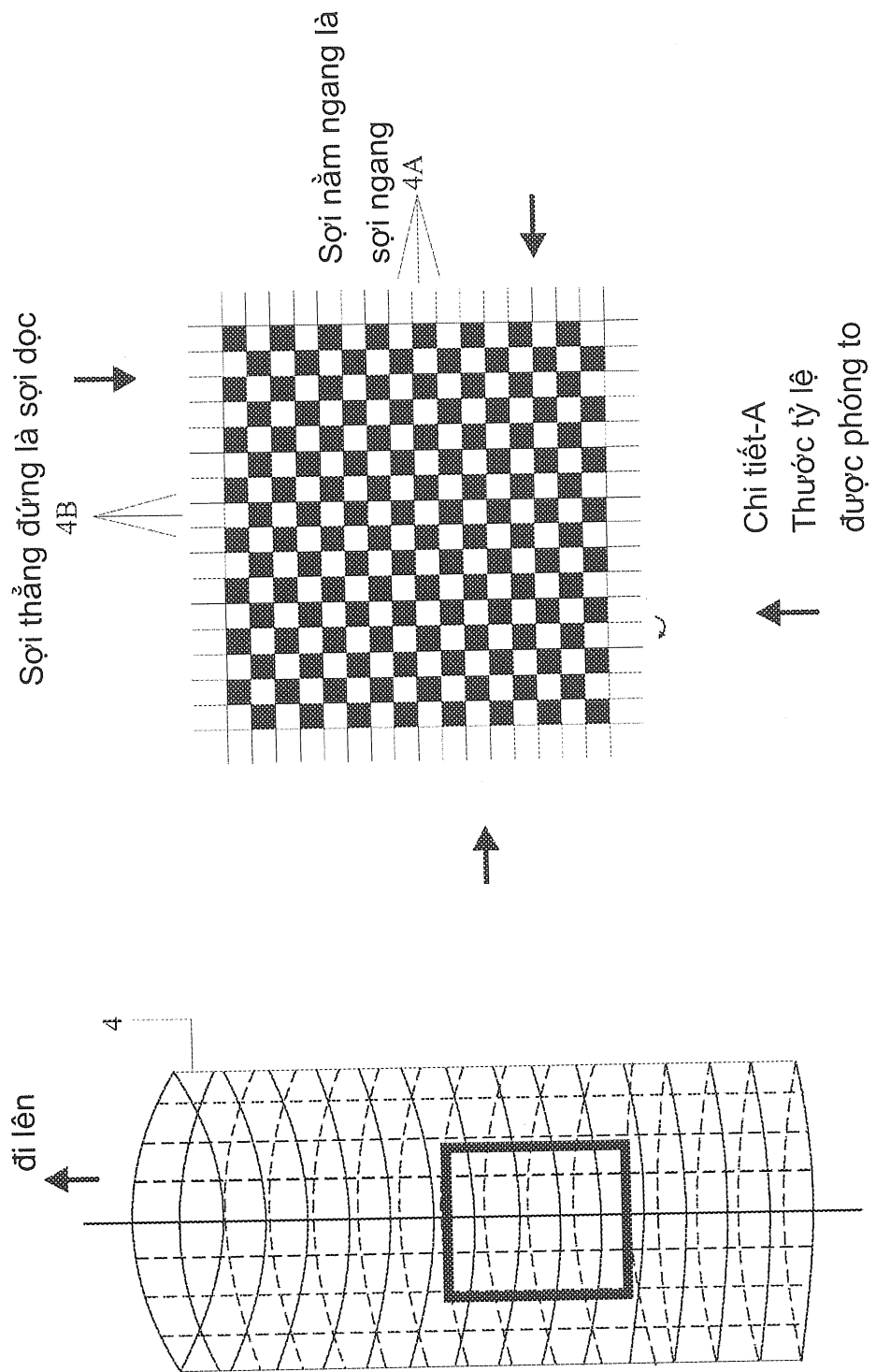
- chuẩn bị thiết bị như được yêu cầu bảo hộ theo một điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8,
- phát hiện đầu mút của sợi dạng sợi dọc (9) hoặc hiện tượng đứt của sợi dạng sợi dọc (9) khi mạch điện được đóng khi dây rơi (6) mất độ cao đáng kể;
- gửi tín hiệu thông báo chỉ báo sự phát hiện đầu mút sợi hoặc hiện tượng đứt sợi, và
- dừng hoạt động của khung cử dẹt có dạng tròn đã nêu.



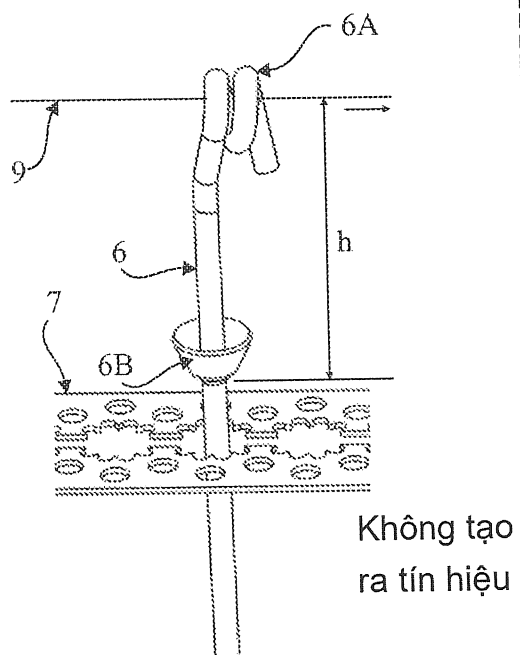
Hình 1



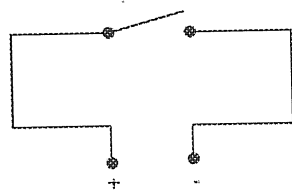
Hình 2



Hình 3



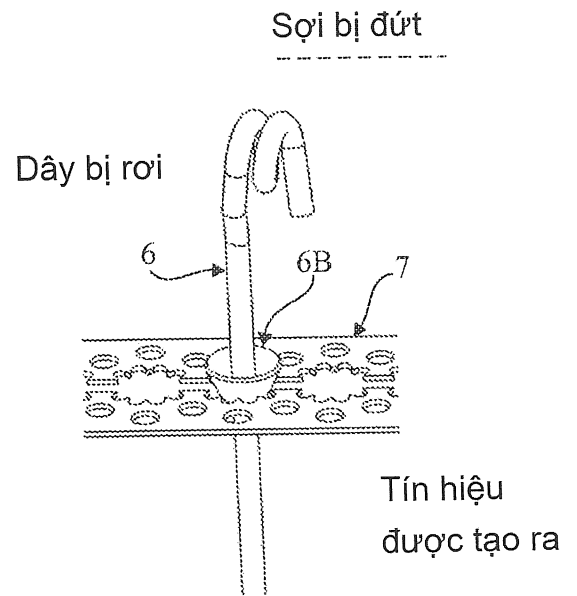
Mạch điện tương đương:



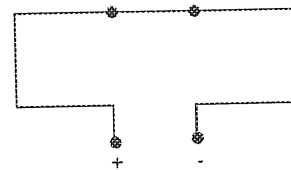
TẮT

Trước khi sợi dọc kết thúc

Hình 4A



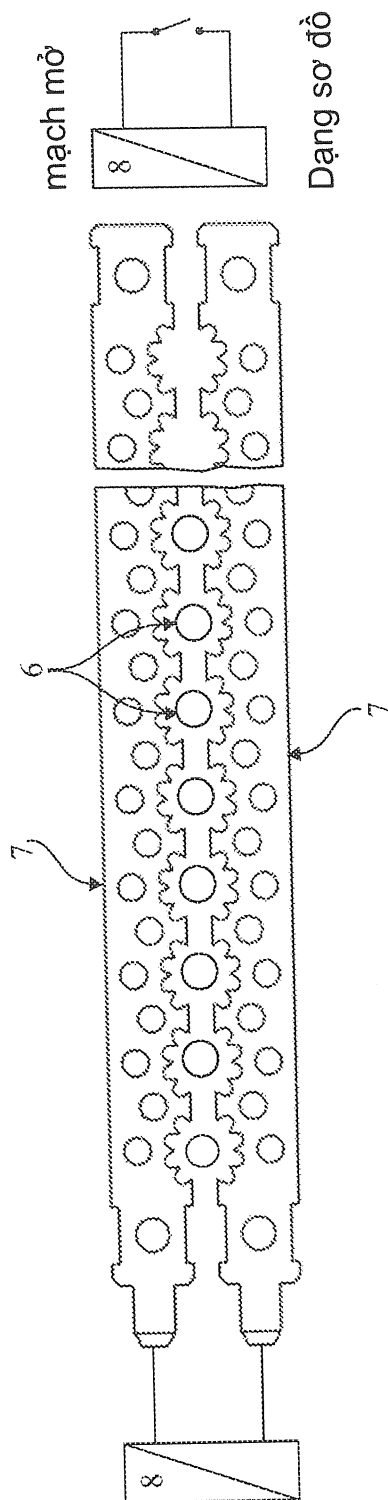
Mạch điện tương đương:



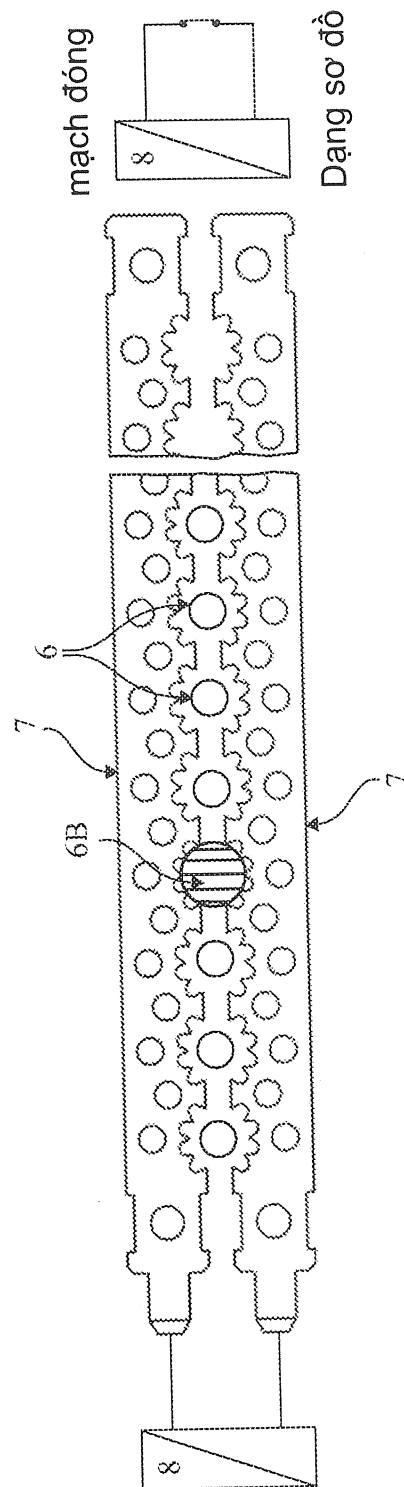
MỞ

Sau khi sợi dọc kết thúc

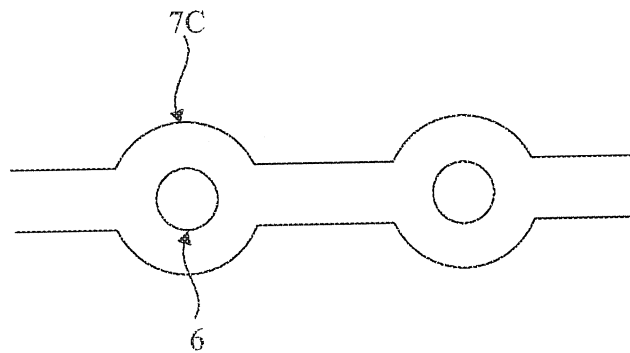
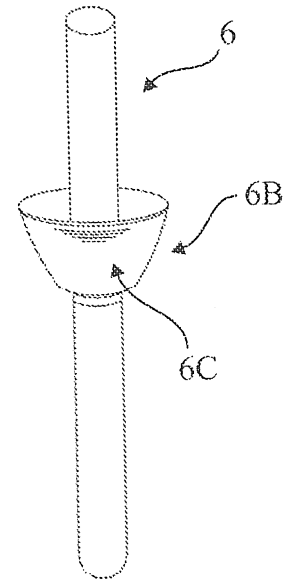
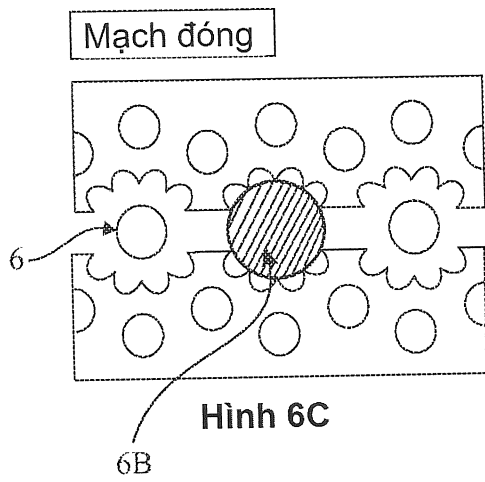
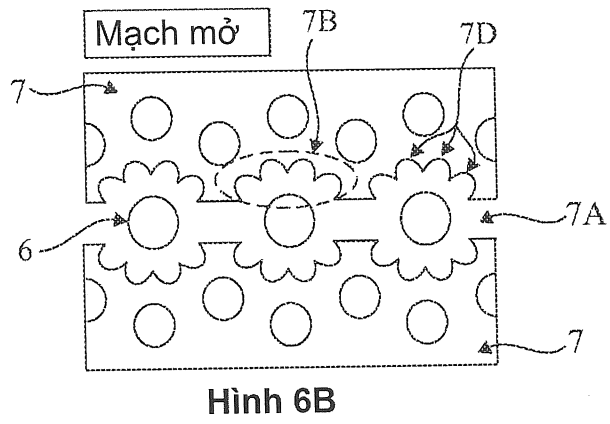
Hình 4B

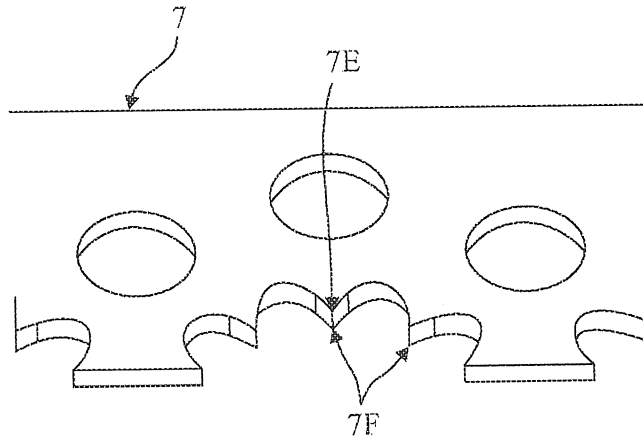


Hình 5A



Hình 5B



**Hình 7**