



(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)



1-0043505

(51)⁷ D01H 1/42; D01H 7/18

(13) B

(21) 1-2019-03335

(22) 07/04/2017

(86) PCT/IB2017/052009 07/04/2017

(87) WO2018/122625 05/07/2018

(30) P201631732 30/12/2016 ES; P201730352 16/03/2017 ES

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/09/2019 378A

(73) 1. TWISTPERFECT, S.L. (ES)

C/. Ramón Llull no 61 08224 Terrassa Barcelona (ES)

2. CASUMCONI, S.L. (ES)

C/.de Dalt no 20 08232 Viladecavalls Barcelona (ES)

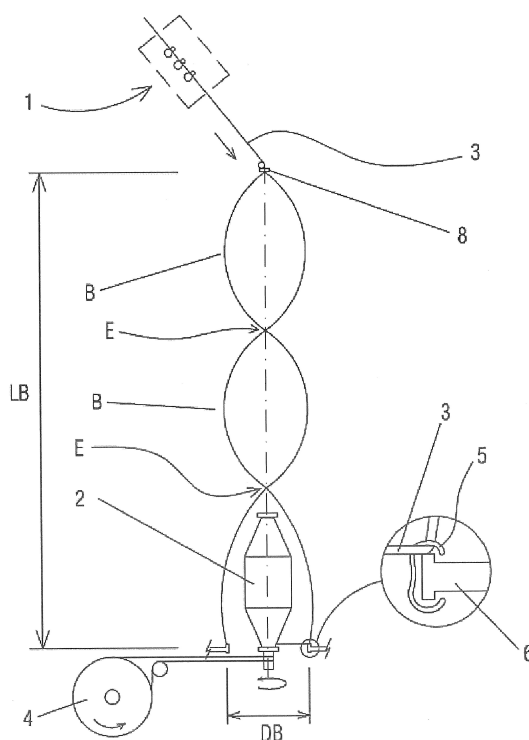
(72) GALAN LLONGUERAS, Jordi (ES); GALAN LLONGUERAS, Albert (ES).

(74) Công ty TNHH ASL LAW (ASL LAW CO.,LTD)

(54) QUY TRÌNH KÉO SỢI VÀ XE SỢI

(21) 1-2019-03335

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình kéo và/hoặc xe sợi, máy kéo và/hoặc xe sợi và phương pháp chuyển đổi máy kéo và/hoặc xe sợi. Tính năng theo sáng chế là quy trình kéo và/hoặc xe sợi, trong đó sợi chạy giữa phương tiện cấp sợi (1) đối với phương tiện lấy sợi, phương tiện lấy sợi này được kết nối với phương tiện dẫn động để xoay phương tiện lấy sợi với tốc độ xác định trước, trong đó dải ba lông được tạo ra tại điểm nằm giữa phương tiện cấp sợi (1) và phương tiện lấy sợi thông qua sự xuất hiện của phương tiện xe sợi. Thực tế là giá trị tốc độ quay của phương tiện xe sợi là sao cho nó tạo ra đường xoắn ốc với đường kính xoắn ốc dao động dọc theo khoảng cách giữa phương tiện cấp sợi (1) và phương tiện lấy sợi, sao cho đường đi của sợi, bằng việc vận hành phương tiện xe sợi, tạo ra thân biến đổi từ đường kính tạo ba lông có ít nhất một cấu trúc hyperboloit (E) tạo thành ít nhất hai dải ba lông (B) liên tiếp với nhau. Tính năng thứ hai theo sáng chế là máy kéo và/hoặc máy xe sợi bao gồm phương tiện cấp sợi (1) để cung cấp ít nhất một sợi (3), phương tiện lấy sợi cho sợi được xử lý (3), phương tiện xe sợi được sắp xếp giữa phương tiện cấp sợi và phương tiện lấy sợi tạo ra đường kính tạo (DB) dải ba lông của sợi (3) trong diện tích tạo dải ba lông (B) có đường kính tạo (DB), phương tiện dẫn động (4) được kết nối với việc cấp và/hoặc lấy sợi, và không bao gồm các yếu tố giới hạn ba lông và điểm khác biệt ở chỗ khoảng cách (LB) nằm giữa phương tiện dẫn hướng và diện tích tạo ra dải ba lông ít nhất gấp hai lần đường kính tạo dải ba lông (DB), sao cho ít nhất hai dải ba lông (B) được tạo ra giữa phương tiện dẫn hướng (8) và diện tích tạo ra dải ba lông. Cuối cùng, tính năng khác của sáng chế là phương pháp chuyển đổi máy kéo và/hoặc xe sợi bao gồm bộ trong đó độ cao của dải ba lông (LB) được tăng lên để, bằng cách vận hành phương tiện xe sợi, thân biến đổi được tạo ra từ đường kính tạo ba lông có ít nhất một cấu trúc hyperboloit (E) tạo thành ít nhất hai dải ba lông (B) liên tiếp với nhau.



HÌNH 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đối tượng là quy trình kéo sợi lông, quy trình này được thiết lập để được thực hiện bằng máy xe hoặc kéo sợi.

Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất phát triển phương pháp kéo và/hoặc xe sợi cho phép làm việc nhanh hơn mà không làm tăng độ căng của sợi xảy ra trong quy trình kéo và/hoặc xe sợi, cũng như máy kéo và/hoặc xe sợi bằng phương pháp này và phương pháp chuyển đổi máy kéo và/hoặc xe sợi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong ngành dệt may, và cụ thể là trong ngành kéo và xe sợi, việc sử dụng máy kéo sợi dạng vòng liên tục, máy xe sợi dạng vòng, máy xe sợi đa xoắn, máy xe sợi xoắn kép, máy đặt cáp đứng, máy xe cáp... đã được biết đến.

Tất cả các máy xe sợi này có nhiệm vụ phải xoay sợi ở khoảng cách tương ứng với tâm quay nhằm mục đích tiết kiệm không gian bị chiếm bởi một phần của máy và điều này tạo ra một biến đổi có tên là “ba lông”. Ba lông này được xác định bởi một diện tích hoặc thể tích của sự biến đổi với trục quay trung tâm, ví dụ, với thể tích hình nón.

Xu hướng của các nhà sản xuất máy kéo và xe sợi là triệt tiêu hoặc giảm ba lông bằng cách hạn chế nó về mặt vật lý để tránh tăng đường kính của ba lông và giảm độ cao của ba lông càng nhiều càng tốt. Bằng cách này, độ căng tạo ra trong sợi cho quy trình xe và/hoặc kéo sợi thấp hơn để tránh thiệt hại có thể xảy ra với sợi, ảnh hưởng đến chất lượng hay khả năng bị đứt của nó trong quy trình sản xuất, do đó tốc độ quay hoặc tốc độ góc bị hạn chế và bị giảm bớt, hay nói cách khác, nó không thể tăng lên do đó có ảnh hưởng tiêu cực đến năng suất.

Tang và cộng sự trong tài liệu “Mô hình hóa chuyển động của quả ba lông sợi trong máy kéo sợi dùn nôi”, Mô hình toán học ứng dụng, Guildford GB tập 31, (ngày 1 tháng 2 năm 2007), trang 1397-1410, (ISSN 0307-904X) và Zheng-Xue Tang và cộng sự trong tài liệu “Cuộc điều tra thử nghiệm về độ căng của sợi trong máy kéo sợi dạng vòng mô phỏng”, Sợi và Polyme tập 5, (ngày 1 tháng 12 năm 2004), trang 275-279 (ISSN 1229-19197) cho thấy rằng mô hình ba lông tự do có thể được khuyến khích. Tuy nhiên, trong tài liệu “Các nguyên tắc cơ bản về kỹ thuật trong máy kéo sợi”, kéo dài quá mức và xe hai lần trong quy trình dệt may (ISBN 976-1-60595-172-0), đồng tác giả của cả hai tài liệu (W Barrie Frasier) thừa nhận rằng mô hình này không dễ dàng áp dụng trong máy xe hoặc kéo sợi.

Tại trang web <https://nptel.ac.in/cifts/116102038/25> (NPTEL :: Kỹ thuật dệt - Sản xuất sợi – II), một cách hiểu cơ bản về sóng cố định trên sợi được đưa ra. Không có đề cập đến ưu điểm của nó hay cách thức áp dụng sóng cố định này trong máy xe sợi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này được phát triển để cung cấp phương pháp được thiết lập là có tính mới trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế và nó giải quyết được các nhược điểm nêu trên, cung cấp thêm các ưu điểm khác mà sẽ được thấy rõ hơn từ mô tả bên dưới.

Do đó, mục tiêu của sáng chế này là cung cấp quy trình kéo và/hoặc xe sợi có nhiều dải ba lông, trong đó sợi chạy giữa phương tiện cấp sợi (ví dụ như ít nhất là búp sợi) đối với phương tiện lấy sợi, phương tiện lấy và/hoặc quấn sợi này được kết nối với phương tiện dẫn động để xoay phương tiện lấy sợi ở tốc độ xác định trước, trong đó dải ba lông được tạo ra tại điểm nằm giữa phương tiện cấp sợi và phương tiện lấy sợi do xuất hiện phương tiện xe sợi. Cụ thể, sáng chế có điểm khác biệt ở chỗ giá trị tốc độ quay của phương tiện xe sợi là đường dẫn sợi đi theo giữa phương tiện cấp sợi và phương tiện lấy sợi (hoặc quấn sợi), bằng cách vận hành phương tiện xe sợi, tạo ra đường xoắn ốc có đường kính xoắn ốc dao động dọc theo khoảng cách hiện có giữa phương tiện cấp sợi và phương tiện lấy sợi và/hoặc quấn sợi sao cho phần thân biến đổi được tạo ra có ít nhất một cấu trúc hyperboloit tạo thành ít nhất hai dải ba lông quay liên tiếp với nhau.

Theo điểm đặc trưng khác của sáng chế, quy trình này có thể được thực hiện bằng nhiều cấu trúc hyperboloit xác định một số hyperboloit trong khoảng từ 2 đến 20.

Trong điều kiện làm việc với các thông số xác định, sự gia tăng các dải ba lông, từ đó nhằm gia tăng các cấu trúc hyperboloit, đạt được bằng cách tăng độ cao của dải ba lông và do đó, làm tăng giá trị đường kính của các lần tạo ra dải ba lông đã thiết lập, do đó, các giá trị về độ cao của dải ba lông được tăng từ 5 đến 50 lần đường kính tạo ra dải ba lông vì việc tăng dải ba lông là điều mong muốn, và do đó, làm tăng các cấu trúc hyperboloit từ 2 đến 20 vì độ cao như vậy đang được tăng lên.

Đó là lý do tại sao sự xe sợi được tạo ra bằng nhiều dải ba lông bù lại độ căng của công việc để độ căng được tạo ra bằng phương thức có độ căng thấp hơn trong các quy trình kéo và/hoặc xe sợi truyền thống.

Nhờ những đặc điểm này, có thể sản xuất kéo và/hoặc xe sợi ở tốc độ cao hơn và do đó, với năng suất cao hơn, với độ căng của sợi thấp và mức tiêu thụ năng lượng thấp hơn cho phép cắt giảm chi phí sản xuất và nâng cấp chất lượng của sợi.

Độ căng có thể được tạo ra trong sợi nhờ tác dụng của lực ly tâm tốc độ quay, bị phản tác dụng trong các điểm uốn giữa các dải ba lông.

Một ưu điểm khác mà phương pháp này mang lại là cho phép xe các sợi rất mỏng với độ căng thấp, kéo dài để xử lý các sợi rất mỏng hiện đang bị đứt khi làm việc với độ căng mà chúng không thể hấp thụ.

Phương pháp này phù hợp với mọi loại chỉ, sợi, sợi tơ, dây thừng, ruy băng, ..., cũng như các vật liệu tự nhiên, tổng hợp và nhân tạo. Nó có thể đặc biệt phù hợp để xử

lý sợi thủy tinh, cacbon, sợi aramit, ..., vì nó cho phép làm việc ở tốc độ cao hơn và với mức độ căng thấp hơn.

Tốt hơn là, độ cao của các dải ba lông ít nhất gấp hai lần đường kính tạo ra dải ba lông.

Theo phương án tốt hơn nữa, độ cao của các dải ba lông dao động từ 5 đến 50, đặc biệt là từ 5 đến 25 lần đường kính tạo ra dải ba lông.

Phạm vi độ cao này tốt nhất là được phân phối sao cho đường kính tạo ra, ví dụ, 200mm hoặc 216mm hoặc 250mm hoặc 300mm hoặc 330mm hoặc 400mm hoặc 500mm, và tùy thuộc vào độ dày của sợi để xử lý 2 dải ba lông có thể đạt được (tức là, cấu trúc hyperboloit) với độ cao gấp 5 lần đường kính tạo ra dải ba lông, hoặc khi độ dày của sợi tăng lên, độ cao này cần phải tăng gấp 6 lần đường kính tạo ra dải ba lông, hoặc gấp 7 lần đường kính tạo ra dải ba lông, thậm chí gấp 8 lần đường kính tạo ra dải ba lông.

Mặt khác, nếu đường kính tạo ra được giảm xuống tới các mức, chẳng hạn như 165mm, hoặc 140mm hoặc 120mm hoặc 100mm xuống 30 mm, để có được hai dải ba lông, thì độ cao được xác định bằng 5 lần đường kính tạo ra dải ba lông, hoặc gấp sáu lần đường kính tạo ra dải ba lông, hoặc thậm chí gấp bảy lần đường kính tạo ra dải ba lông có giá trị phát triển theo cách khác so với đường kính lớn được tạo ra.

Ngoài ra, tốt hơn là, độ cao của các dải ba lông ít nhất gấp hai lần độ cao của phương tiện lấy sợi.

Theo cách tương tự, cũng có thể tốt hơn là độ cao của các dải ba lông ít nhất gấp hai lần độ cao của phương tiện cấp sợi.

Theo một đặc điểm khác của sáng chế, sợi đi qua phương tiện căng được đặt tại điểm trước phương tiện lấy và/hoặc cấp sợi, cụ thể là, trong máy kéo sợi dạng vòng và máy xe sợi dạng vòng. Trong trường hợp với các máy xe sợi kép, máy đặt cấp trực tiếp và máy đứng, độ căng cũng được điều chỉnh bằng phương tiện bên ngoài khác.

Tốt hơn là, độ căng có nghĩa là trong máy kéo sợi dạng vòng và máy xe sợi dạng vòng bao gồm vòng khuyên được ghép với thanh ray búp được nối với máy quần búp.

Tính năng thứ hai của sáng chế là máy kéo sợi và/hoặc máy xe, bao gồm:

- phương tiện cấp sợi,

- phương tiện lấy sợi,

- phương tiện xe sợi nằm giữa phương tiện cấp sợi và phương tiện lấy sợi tạo ra đường kính trong đó tạo ra một dải ba lông sợi trong diện tích tạo ra dải ba lông,

- phương tiện dẫn động được kết nối với phương tiện cấp sợi và/hoặc phương tiện lấy sợi, và

Máy nói trên có điểm khác biệt ở chỗ khoảng cách nằm giữa phương tiện dẫn hướng và diện tích tạo ra dải ba lông ít nhất gấp hai lần đường kính tạo nên ba lông, do đó ít nhất hai dải ba lông được tạo ra giữa phương tiện dẫn hướng và diện tích tạo ra dải ba lông. Điều cần thiết là máy không bao gồm các yếu tố giới hạn ba lông. Nó được hiểu là việc giới hạn ba lông với bất kỳ yếu tố nào tiếp xúc với sợi trong diện tích tạo ra ba lông.

Phải nói rằng trong trường hợp các máy kéo và xe sợi dạng vòng, sự gia tăng số lượng các dải ba lông có liên quan đến việc giảm kích thước của vòng khuyên và do đó trọng lượng của chính vòng khuyên với những ưu điểm tiếp theo có nghĩa.

Đặc điểm thứ ba của sáng chế là phương pháp chuyển đổi máy kéo và/hoặc xe sợi, điểm khác biệt ở chỗ nó bao gồm bước tăng độ cao của dải ba lông bằng cách nâng phương tiện cấp sợi và/hoặc phương tiện dẫn hướng liên quan đến phương tiện lấy sợi sao cho đường đi của sợi, hoặc nâng phương tiện lấy sợi liên quan đến phương tiện cấp sợi.

Do đó, để tăng độ cao của dải ba lông và bằng cách vận hành phương tiện xe sợi, một thân biến đổi được cấu tạo từ đường kính tạo ra ba lông có ít nhất một cấu trúc hyperboloit tạo thành ít nhất hai dải ba lông liên tiếp với nhau.

Các đặc tính kỹ thuật và ưu điểm khác của đối tượng phương pháp theo sáng chế này được thể hiện rõ từ bản mô tả của phương án tốt hơn nhưng không loại trừ được minh họa như ví dụ không giới hạn trong các bản vẽ đính kèm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ minh họa của phương án thứ nhất của máy kéo sợi dạng vòng liên tục sử dụng phương thức theo sáng chế này bao gồm hình vẽ chi tiết của vòng khuyên.

Hình 2 là sơ đồ minh họa của phương án thứ hai của máy xe sợi dạng vòng sử dụng phương pháp theo sáng chế bao gồm hình vẽ chi tiết của vòng khuyên.

Hình 3 là sơ đồ minh họa của phương án thứ ba của một máy xe sợi dạng vòng khác sử dụng phương pháp theo sáng chế bao gồm hình vẽ chi tiết của vòng khuyên.

Hình 4 là sơ đồ minh họa của phương án thứ tư, máy xe sợi xoắn kép sử dụng phương pháp theo sáng chế.

Hình 5 là sơ đồ minh họa cho phương án thứ năm của máy cấp đứng sử dụng phương pháp theo sáng chế.

Hình 6 là sơ đồ minh họa về dạng hình học mà sợi được sử dụng trong quy trình xe sợi theo sáng chế.

Hình 7 là sơ đồ minh họa của đường mà sợi có thể đi trong quy trình theo sáng chế này; và

Hình 8 là sơ đồ minh họa thể hiện máy sử dụng phương tiện để kéo dài sợi kết hợp với phương tiện dẫn hướng.

Hình 9 là sơ đồ minh họa thể hiện máy xe sợi dạng vòng không có phương tiện dẫn hướng.

Hình 10 là sơ đồ minh họa thể hiện máy sử dụng phương tiện kéo dài sợi không có phương tiện dẫn hướng.

Hình 11 là sơ đồ minh họa của máy xe sợi dạng vòng sử dụng con lăn làm phương tiện dẫn hướng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo góc nhìn mà các hình vẽ đề cập và phù hợp với việc đánh số được thông qua, có thể thấy ví dụ về phương án tốt hơn, bao gồm các phần và các yếu tố được chỉ định và mô tả chi tiết bên dưới.

Trong tất cả các phương án tốt hơn của máy kéo sợi và xe được mô tả dưới đây, giá trị của tốc độ quay của búp quần là đường xoắn ốc được tạo ra, với đường kính xoắn ốc dao động S, (tham chiếu Hình 7) dọc theo khoảng cách LB nằm giữa phương tiện cấp sợi và búp quần để tạo ra thân biến đổi có hai cấu trúc hyperboloit liên tiếp E tạo thành một số lượng lớn các dải ba lông B liên tiếp với nhau.

Một đặc điểm khác theo sáng chế là, như được thể hiện trong Hình 1, máy kéo sợi dạng vòng nằm trên hệ thống cấp sợi, được chỉ định chung với số tham chiếu 1 là loại thông thường do đó không được mô tả chi tiết hơn, trong khi ở phía dưới, búp sợi 2 được cung cấp để cấp sợi 3 làm quay động cơ bằng phương tiện dẫn động thông thường 4 được hiển thị theo sơ đồ. Sợi 3 được quấn trong búp sợi được đưa vào vuông góc với thành bên của búp sợi khi sợi được tạo ra để đi qua phần tử làm căng có tên là vòng khuyên 5 được đặt trong thanh ray búp 6 trong đó cấp sợi được xe và lưu trữ nó trong búp sợi 2. Vòng khuyên 5 này thể hiện rõ nhất ở chi tiết mở rộng có trong Hình 1.

Trong quy trình quấn sợi 3, trong các phương án được bộc lộ trong bản mô tả này, ba dải ba lông B được hình thành (số lượng dải ba lông không bị giới hạn) giữa một phương tiện dẫn hướng sợi 8 (được chỉ định theo sơ đồ), như ví dụ, vòng có đường kính nhỏ và diện tích tạo ra dải ba lông được tạo ra bằng phương tiện xe sợi nhằm tạo đường kính tạo dải DB theo cấu trúc với nhiều dải ba lông sợi, trong đó xác định hai dải hyperboloit E siết chặt cho phép giảm mức độ căng của sợi. Một đặc tính thiết yếu của máy là không tồn tại các yếu tố giới hạn ba lông. Điều này được hiểu bằng việc giới hạn ba lông qua bất kỳ yếu tố nào tiếp xúc với sợi trong dải nơi ba lông được tạo ra.

Cần phải đề cập rằng khoảng cách LB hiện có giữa phương tiện dẫn hướng và diện tích tạo ra dải ba lông ít nhất bằng hai lần đường kính tạo ra ba lông DB, do đó ít nhất hai dải ba lông được tạo ra giữa phương tiện dẫn hướng và diện tích tạo ra dải ba lông.

Phải nói rằng số lượng dải ba lông B có thể tăng hoặc giảm (tối thiểu là hai dải ba lông) bằng cách tăng hoặc giảm khoảng cách LB hiện có giữa phần tử dẫn hướng sợi và phần tử chịu trách nhiệm tạo sự xe sợi, như trong trường hợp này được hiển thị, là vòng khuyên 5.

Theo phương án tốt hơn, độ cao của các dải ba lông dao động từ 5 đến 50 lần đường kính tạo ra dải ba lông.

Theo phương án tốt hơn nữa, độ cao của các dải ba lông dao động từ 5 đến 25 lần đường kính tạo ra dải ba lông.

Trong ví dụ không giới hạn của phương án, với đường kính tạo DB là 36mm, tám cấu trúc hyperboloit có thể đạt được (tức là, chín dải ba lông) với độ cao của dải ba lông tương đương với 50 lần đường kính tạo là 36mm cho sợi với độ chuẩn là 30Nm.

Theo “độ chuẩn” có nghĩa là mối quan hệ giữa trọng lượng và độ dài của sợi thì trọng lượng là giá trị cố định còn độ dài là giá trị biến thiên.

Hình 2 hiển thị máy xe sợi dạng vòng với con lăn cấp sợi từ giá mắc tĩnh trong đó các phần tử thông thường giống nhau có cùng số tham chiếu, phương tiện cấp sợi thường được hiển thị bằng số tham chiếu 1, được sắp xếp ở trên cùng và búp 2 lấy sợi 3 ở dưới cùng của máy.

Hình 3 hiển thị máy xe sợi dạng vòng, đặc biệt phù hợp để xử lý sợi thủy tinh, trong đó các phần tử thông thường giống nhau có cùng số tham chiếu, phương tiện cấp sợi 1 được sắp xếp ở trên cùng và búp 2 lấy sợi 3 ở dưới cùng của máy. do đó sợi được hướng xuống dưới, như trong các phương án của máy được thể hiện trong Hình 1 và Hình 2.

Hình 4 hiển thị máy xe sợi xoắn kép trong đó các phần tử thông thường giống nhau có cùng số tham chiếu.

Hình 5 hiển thị máy đặt cáp đứng có hai sợi, trong đó các phần tử thông thường giống nhau có cùng số tham chiếu, ngoài ra việc vận hành được hướng lên trên, cùng với máy như được hiển thị trong Hình 4 và được biểu thị bằng mũi tên f, tức là, búp lấy sợi được sắp xếp ở trên cùng trong khi ở phía dưới có phương tiện cấp các sợi thứ nhất và thứ hai được lồng vào nhau. Trong máy này, sợi 3 và sợi bổ sung H2 được nối, trong đó sợi bổ sung H2 được cung cấp bởi cơ cấu cấp sợi 7.

Các hình từ Hình 6 đến Hình 8, hiển thị cấu tạo hình học mà sợi thông qua trong quy trình xe sợi, trong đó ba dải ba lông (Hình 6) được hình thành cũng như đường dẫn thực tế mà sợi có thể thực hiện trong quy trình xử lý sợi.

Theo phương án tốt hơn, máy kéo và/hoặc xe sợi bao gồm, phương tiện tăng hoặc giảm độ cao của dải ba lông LB (không hiển thị). Đặc tính kỹ thuật này tạo điều kiện tiếp cận với phương tiện cấp sợi 1 hoặc phương tiện lấy sợi 2 mà trong quy trình vận

hành của máy không dễ dàng tiếp cận đối với người sử dụng vì chúng ở vị trí quá cao. Do đó, phương tiện để tăng hoặc giảm độ cao của dải ba lông LB cho phép, ví dụ, khi cần thiết, thay thế búp sợi, giảm độ cao của dải ba lông để người sử dụng có thể tiếp cận dễ dàng phương tiện cấp sợi 1 hoặc phương tiện lấy sợi 2. Sau khi thay thế búp sợi, phương tiện tăng hoặc giảm độ cao của dải ba lông LB cho phép, phương tiện cấp sợi 1 hoặc phương tiện lấy sợi 2 trở lại vị trí vận hành.

Theo phương án tốt hơn, phương tiện dẫn hướng 8 để dẫn hướng sợi 3 di chuyển theo độ cao được kết hợp với chuyển động theo độ cao của thanh ray búp 6 và vòng khuyên 5. Chuyển động của độ cao thanh ray búp 6 và vòng khuyên 5 tạo điều kiện cho việc lấy sợi trong phương tiện lấy sợi được xử lý 3, chẳng hạn như búp sợi 2, mà vẫn cố định về độ cao. Chuyển động của phương tiện dẫn hướng 8 kết hợp với chuyển động theo độ cao của thanh ray búp 6 và vòng khuyên 5 cho phép độ cao của các dải ba lông LB không thay đổi, do đó không thay đổi hình dạng của ba lông. Tùy chọn phương tiện cấp sợi 1 di chuyển theo độ cao cùng với phương tiện dẫn hướng 8.

Theo phương án tốt hơn (Hình 9), phương tiện cấp sợi 1 hoặc phương tiện lấy sợi được đặt sao cho lõi ra của sợi của phương tiện cấp sợi 1 hoặc lõi vào của sợi của phương tiện lấy sợi 2 nằm gần trục đứng V của dải ba lông.

Theo phương án tốt hơn của phương tiện dẫn hướng 8 để dẫn hướng sợi 3, đặc biệt khi đó là sợi mảnh, là một con lăn 9 (Hình 11). Tùy chọn con lăn 9 có thể có chuyển động quay bắt buộc kết hợp với chuyển động quay của phương tiện cấp sợi 1 để giảm ma sát của sợi được tạo ra khi sợi kết nối với con lăn 9.

Theo phương án tốt hơn, phương tiện cấp sợi 1 bao gồm phương tiện kéo dài sợi (Hình 8 và Hình 10). Tùy chọn hướng theo sợi trong phương tiện kéo dài sợi một góc trong khoảng từ -20 độ đến +20 độ so với phương thẳng đứng V. Trong phương án tốt hơn nữa, hướng theo sợi trong phương tiện kéo dài sợi là trùng khớp với phương thẳng đứng V. Trong bất kỳ trường hợp nào nêu trên, phương tiện dẫn hướng (Hình 10) có thể không được yêu cầu.

Tính năng thứ ba của sáng chế là phương pháp chuyển đổi máy kéo và/hoặc xe sợi, điểm khác biệt ở chỗ nó bao gồm bước tăng độ cao của dải ba lông LB để, bằng cách vận hành phương tiện xe sợi, thân biến đổi được tạo ra từ đường kính tạo ba lông mà có ít nhất một cấu trúc hyperboloit E tạo thành ít nhất hai dải ba lông B liên tiếp với nhau.

Sự gia tăng độ dài ba lông LB có thể đạt được bằng cách nâng phương tiện cấp sợi 1 và/hoặc phương tiện dẫn hướng sợi 8 đối với phương tiện lấy sợi 2 hoặc bằng cách nâng phương tiện lấy sợi 2 đối với phương tiện cấp sợi 1.

Các chi tiết, hình dạng, kích thước và phần còn lại của các phần tử phụ kiện, được sử dụng trong việc thiết lập phương pháp theo sáng chế có thể được thay thế một cách

thuận tiện bằng các yếu tố khác mà không rời khỏi phạm vi được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ đính kèm bên dưới.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình kéo sợi, trong đó:

sợi chạy giữa phương tiện cấp sợi (1) đối với phương tiện lấy sợi (2), thông qua;

phương tiện căng bao gồm vòng khuyên và được đặt tại điểm nằm giữa phương tiện cấp sợi (1) và phương tiện lấy sợi (2),

phương tiện xe sợi trong đó phương tiện xe sợi bao gồm một vòng có đường kính DB và,

phương tiện dẫn hướng sợi (8)

phương tiện lấy sợi (2) được kết nối với phương tiện dẫn động để xoay phương tiện lấy sợi (2) với tốc độ xác định trước,

dải ba lông được tạo ra tại điểm nằm trong khoảng cách LB tương ứng với khoảng cách giữa phương tiện dẫn hướng sợi (8) và phương tiện xe sợi,

khác biệt ở chỗ trong quy trình quấn sợi;

giá trị độ căng được tạo ra bởi phương tiện căng thấp hơn so với phương tiện căng trong quy trình kéo sợi truyền thống sử dụng sợi tương tự, như kích thước và do đó trọng lượng của vòng khuyên giảm xuống so với quy trình kéo sợi truyền thống, và

khoảng cách LB dao động từ 5 đến 50 lần đường kính DB của phương tiện xe sợi sao cho ít nhất một cấu trúc hyperboloit (E) tạo thành ít nhất hai dải ba lông (B) liên tiếp với nhau mà không yêu cầu các phần tử thiết bị dọc theo khoảng cách LB và do đó quy trình kéo sợi có thể thực hiện ở tốc độ cao hơn với độ căng của sợi thấp hơn.

2. Quy trình xe sợi, trong đó:

sợi chạy giữa phương tiện cấp sợi (1) và phương tiện lấy sợi (2), thông qua:

phương tiện căng được đặt tại điểm nằm giữa phương tiện cấp sợi (1) và phương tiện lấy sợi (2),

phương tiện xe sợi, trong đó phương tiện xe sợi tằm xoay có đường kính DB, và

phương tiện lấy sợi (2) được kết nối với phương tiện dẫn động để quay phương tiện lấy sợi (2) ở tốc độ xác định trước,

dải ba lông được tạo tại điểm đặt trong khoảng cách LB tương ứng với khoảng cách giữa phương tiện dẫn hướng (8) và phương tiện xe sợi,

khác biệt ở chỗ trong quy trình quấn sợi:

giá trị độ căng được tạo ra bởi phương tiện căng thấp hơn so với phương tiện căng trong quy trình xe truyền thống sử dụng sợi tương tự, và

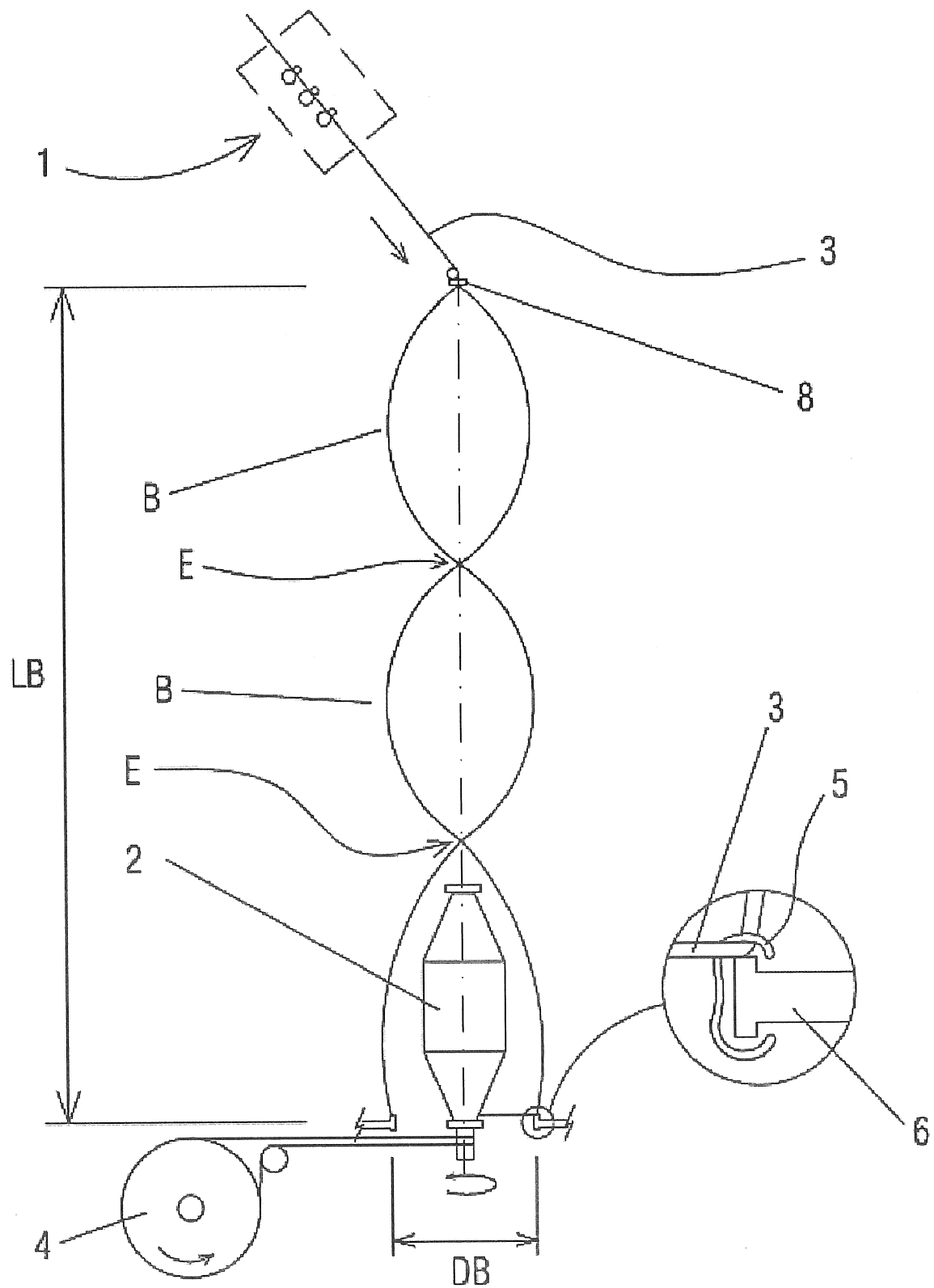
khoảng cách LB dao động từ 5 đến 50 lần đường kính DB của phương tiện xe sợi sao cho ít nhất một cấu trúc hyperboloit (E) tạo thành ít nhất hai dải ba lông (B) liên tiếp với nhau mà không yêu cầu các phần tử thiết bị dọc theo khoảng cách LB và do đó quy trình kéo sợi có thể thực hiện ở tốc độ cao hơn với độ căng của sợi thấp hơn.

3. Quy trình kéo hoặc xe sợi theo điểm 1 hoặc điểm 2, khác biệt ở chỗ khoảng cách LB dao động từ 5 đến 25 lần đường kính DB của phương tiện xe sợi.

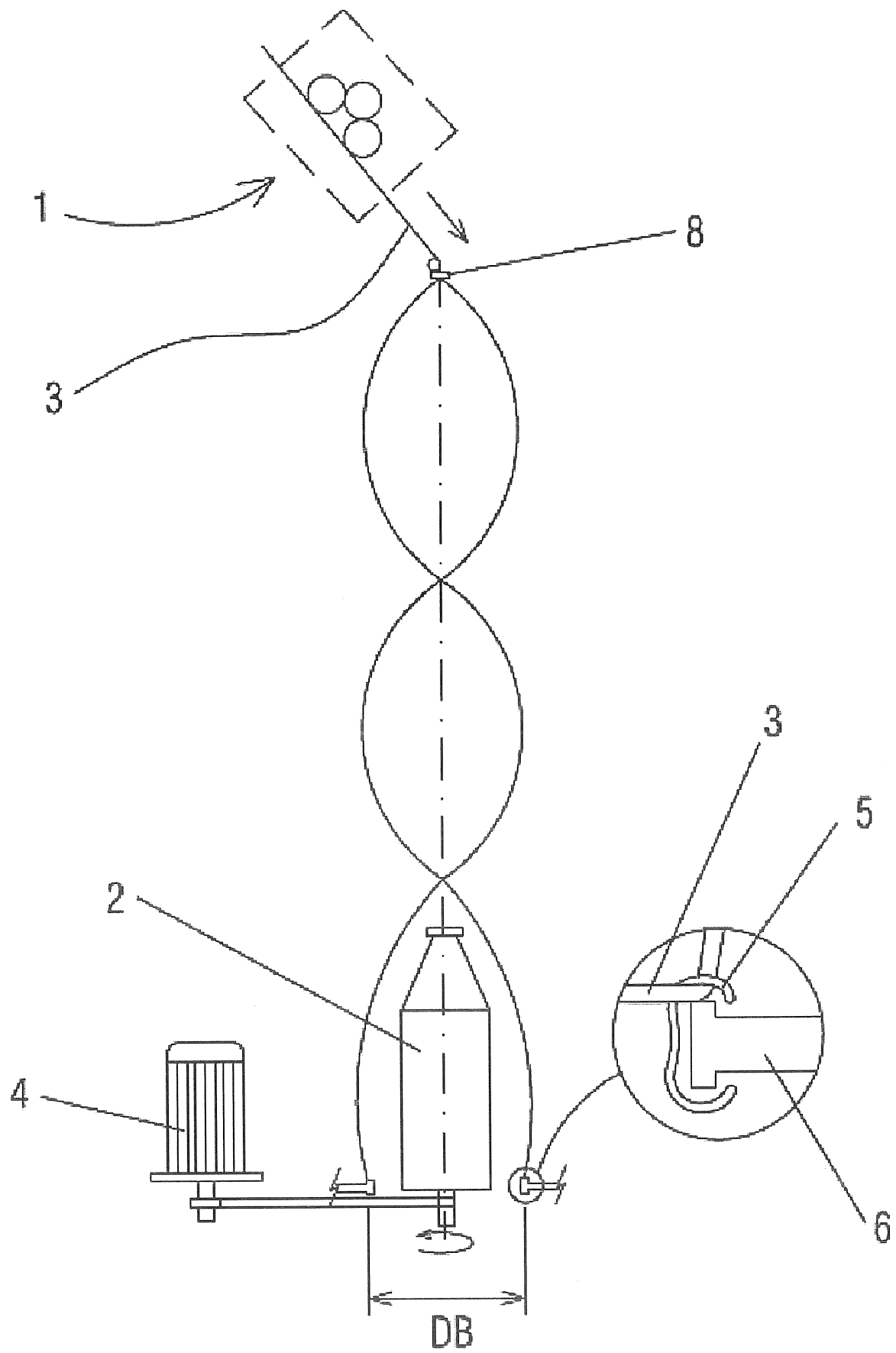
4. Quy trình kéo hoặc xe sợi theo điểm 3, khác biệt ở chỗ khoảng cách LB dao động từ 6, 7 hoặc 8 lần đường kính DB của phương tiện xe sợi.

5. Quy trình kéo hoặc xe sợi theo điểm bất kỳ nêu trên, khác biệt ở chỗ khoảng cách LB được tăng hoặc giảm bởi phương tiện làm tăng hoặc giảm khoảng cách LB.

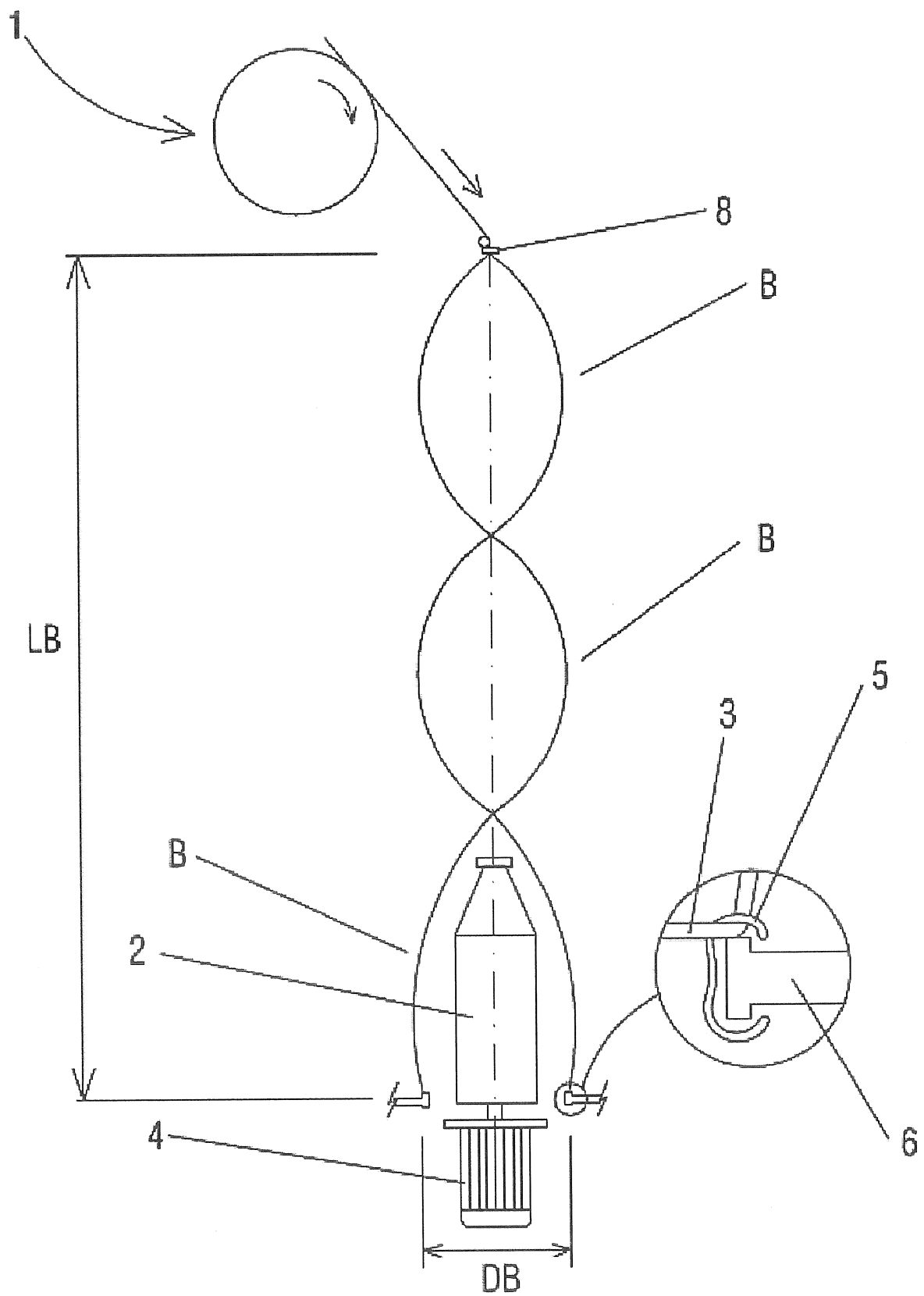
6. Quy trình kéo sợi theo điểm 1, 3 và 4, khác biệt ở chỗ phương tiện dẫn hướng (8) chuyển động theo độ cao kết hợp với chuyển động theo độ cao của vòng và vòng khuyên (5), khoảng cách LB còn lại do đó không thay đổi.



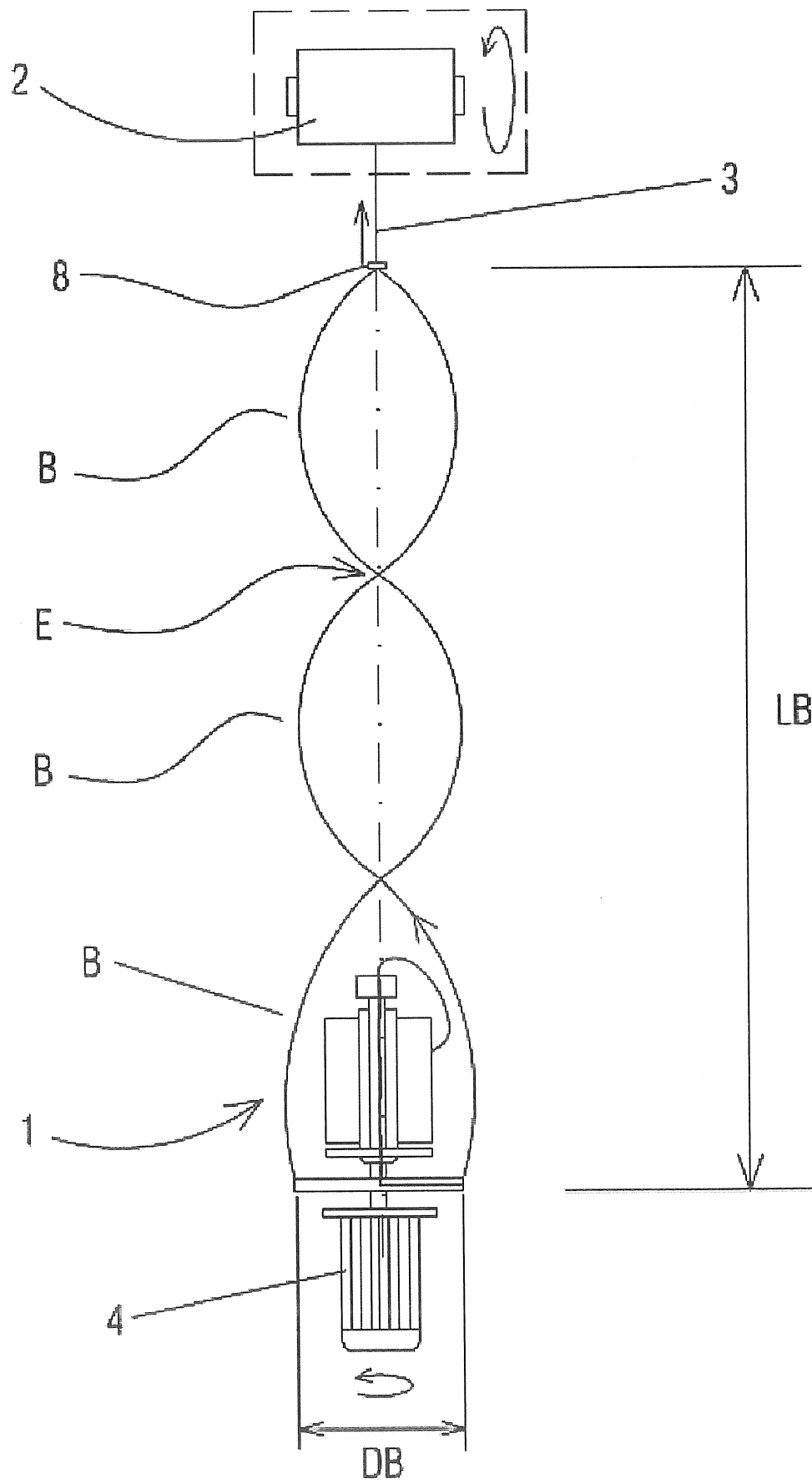
HÌNH 1



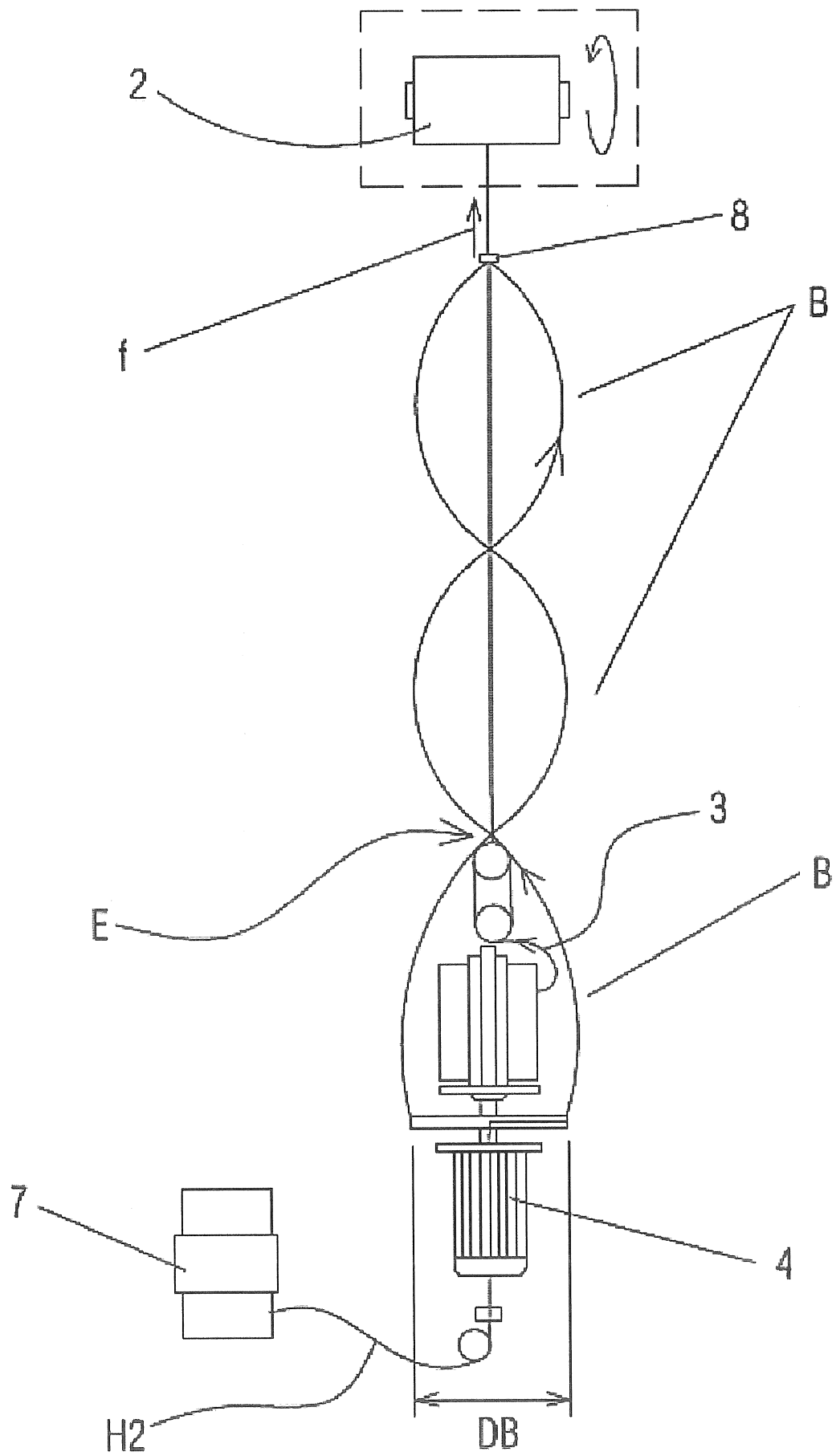
HÌNH 2



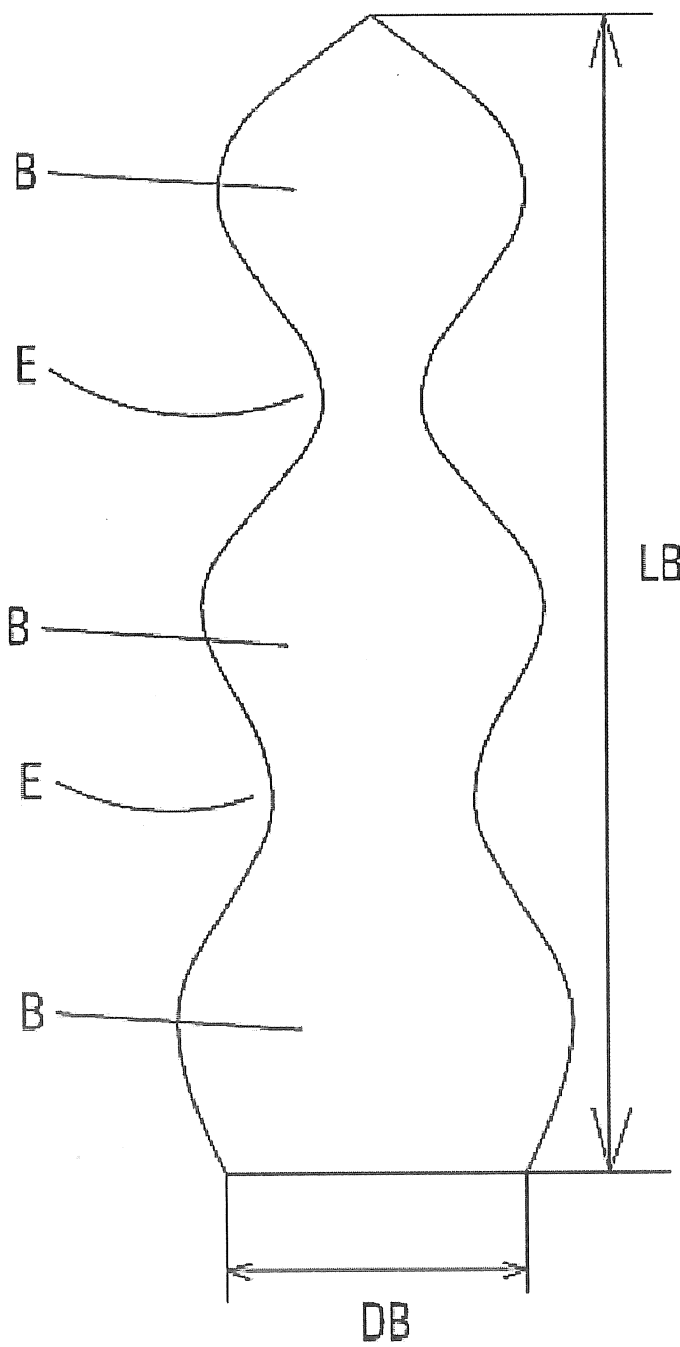
HÌNH 3



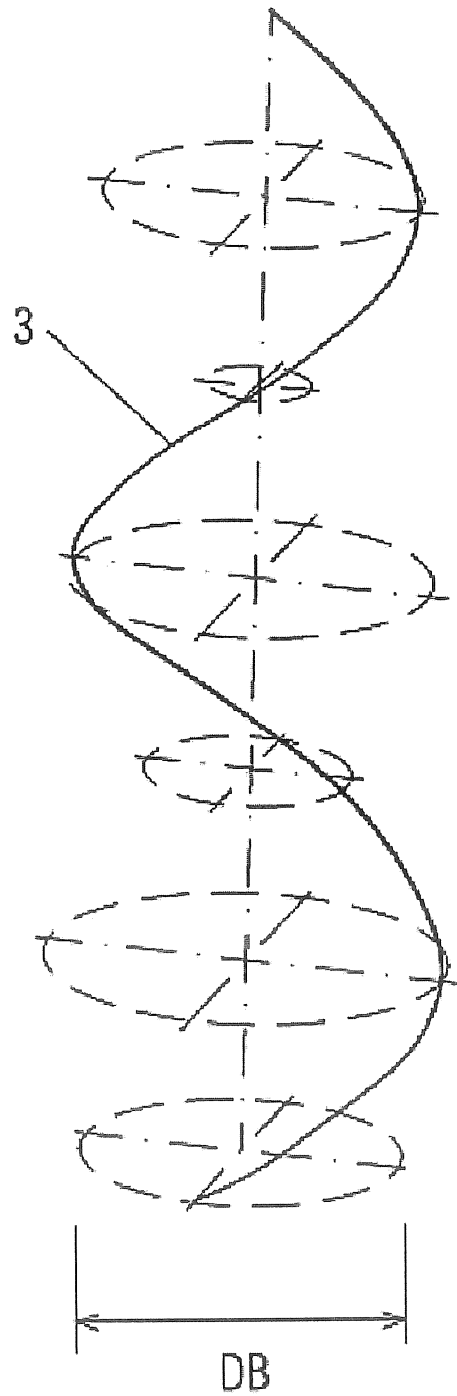
HÌNH 4



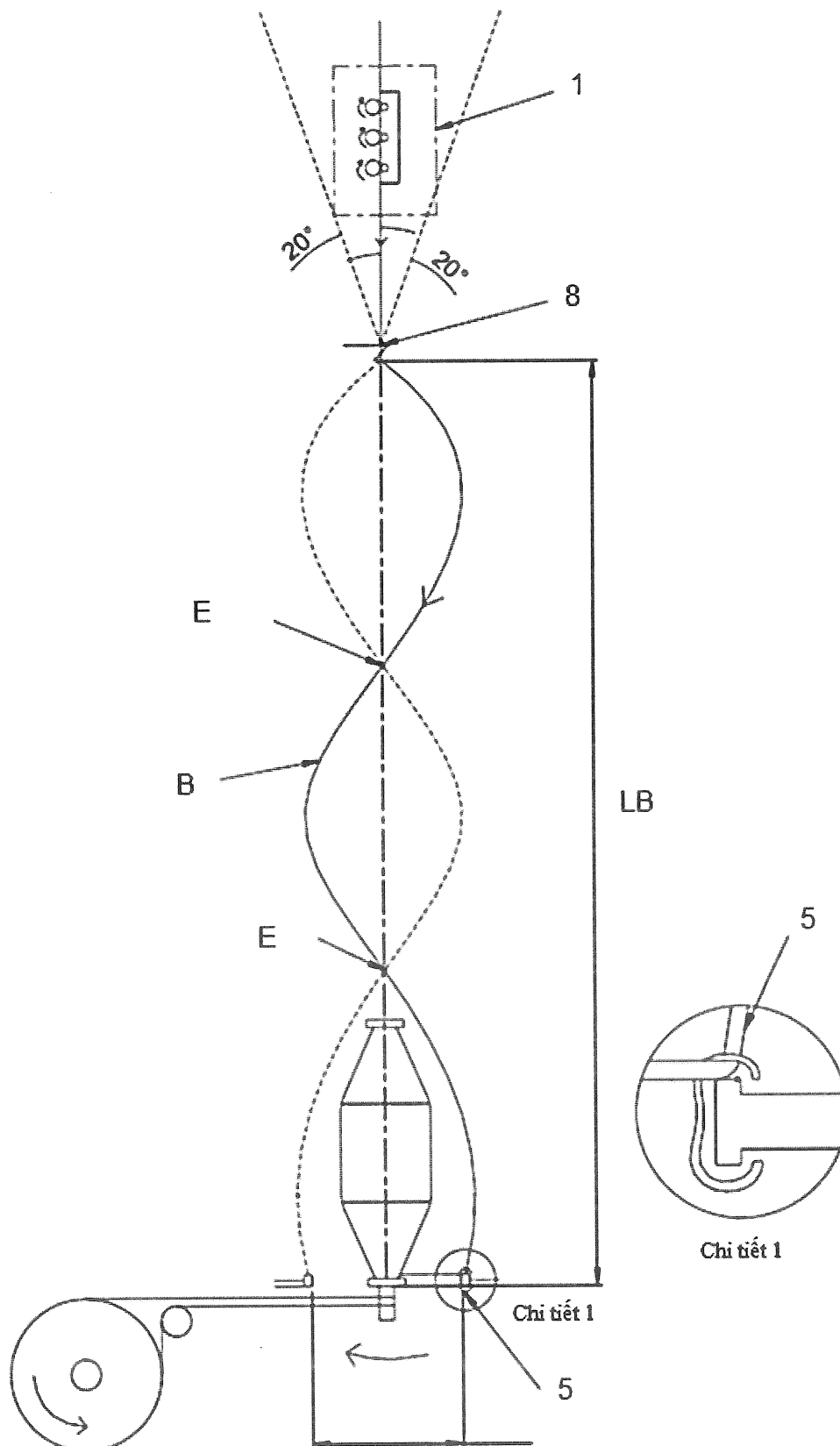
HÌNH 5



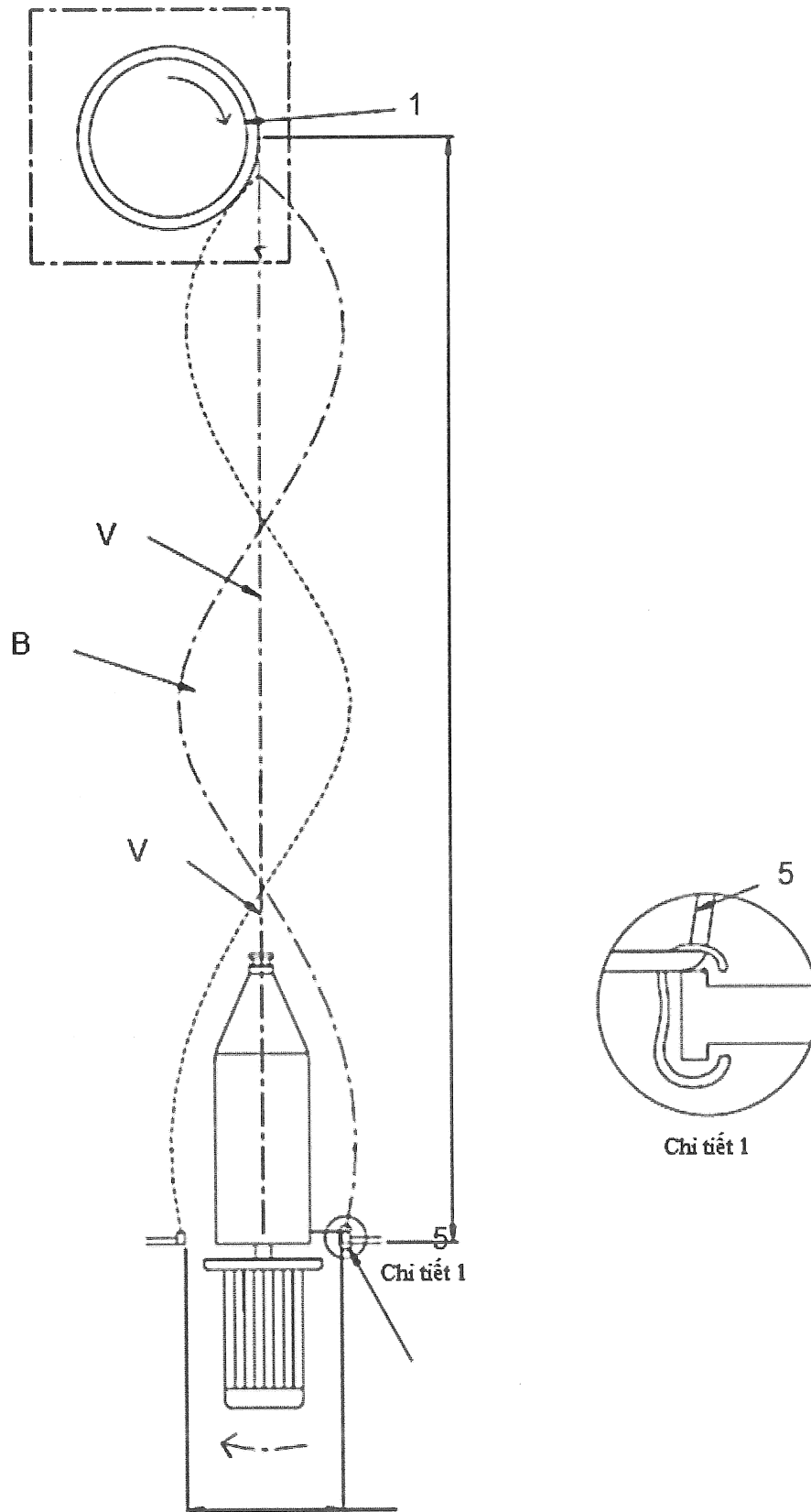
HÌNH 6



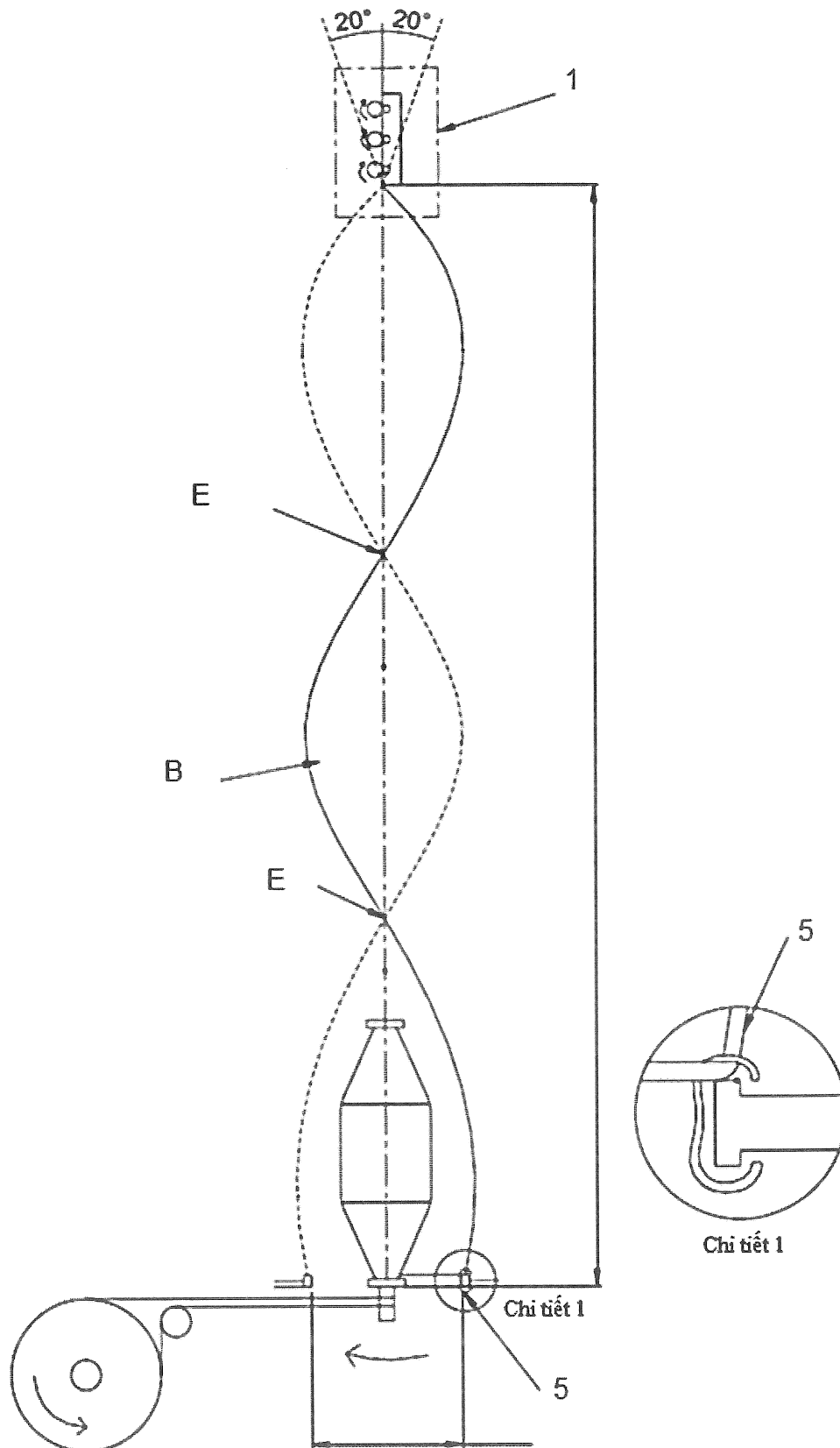
HÌNH 7



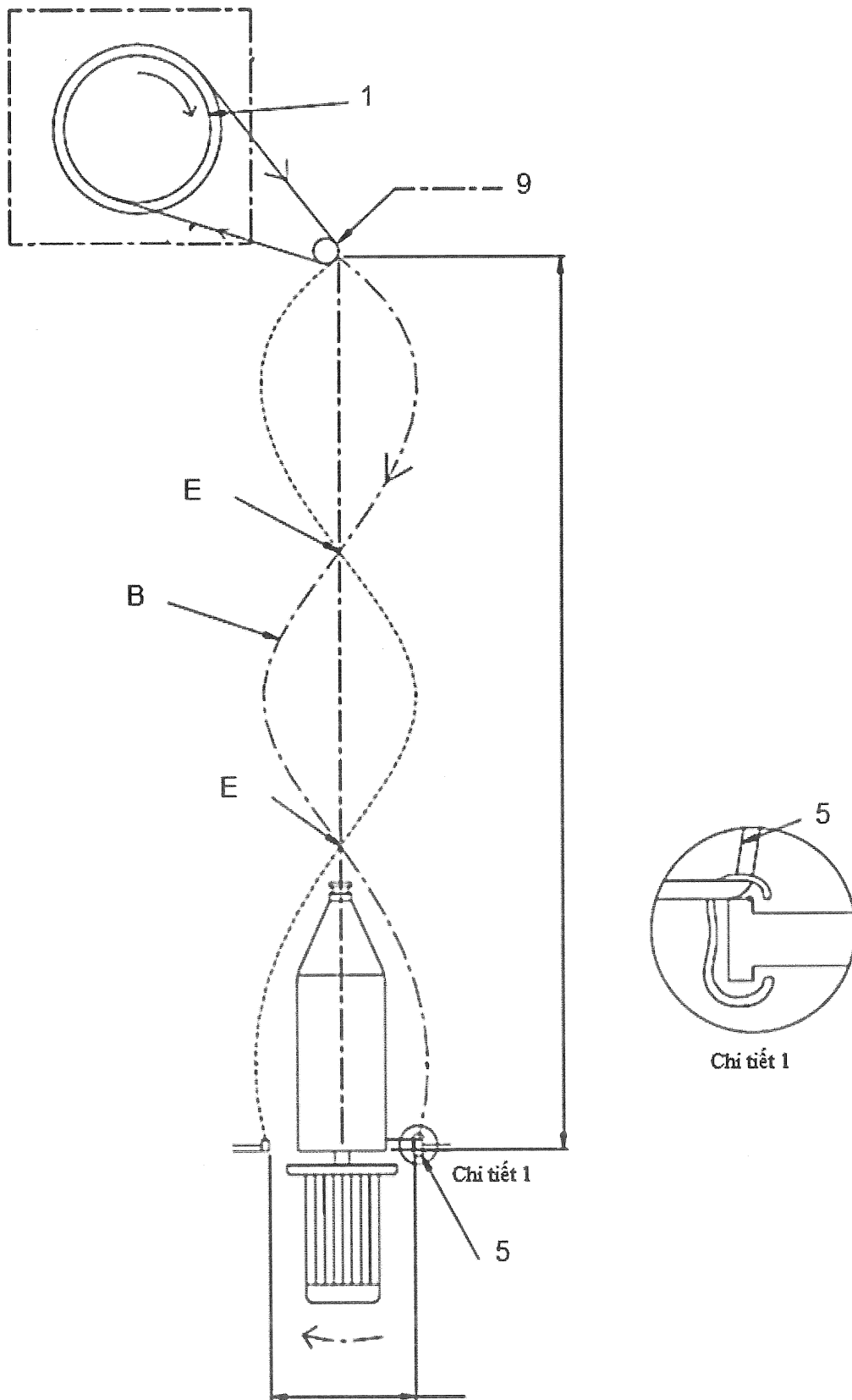
HÌNH 8



HÌNH 9



HÌNH 10



HÌNH 11