



(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) 
1-0019778

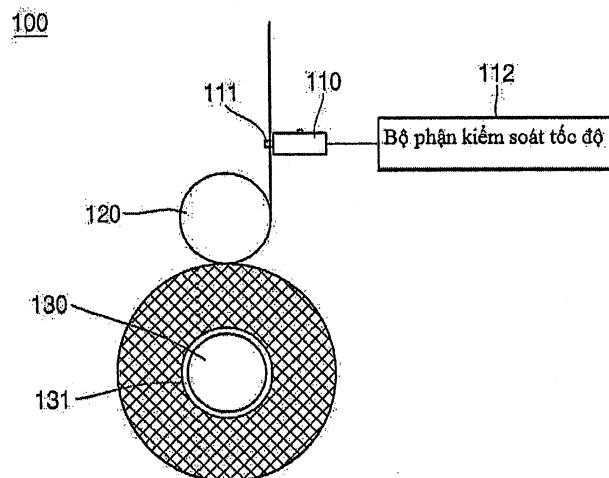
(51)⁷ **B65H 54/28**

(13) **B**

-
- | | | | |
|------|--|------------|---------------------|
| (21) | 1-2015-04558 | (22) | 27.11.2015 |
| (30) | 10-2015-0078060 | 02.06.2015 | KR |
| (45) | 25.09.2018 | 366 | (43) 26.12.2016 345 |
| (73) | ILJIN A-TECH CO., LTD. (KR)
49, Saneop-ro 382beon-gil, Nam-gu, Ulsan 680-090, Republic of Korea | | |
| (72) | SON, Ewi Won (KR), KIM, Gyeong Tae (KR), YOO, Seung Wan (KR), SUN, Jong Pyo (KR) | | |
| (74) | Công ty TNHH Nghiên cứu và Tư vấn chuyển giao công nghệ và đầu tư (CONCETTI) | | |
-

(54) **MÁY QUẤN SỢI CÓ KHẢ NĂNG ĐIỀU CHỈNH GÓC XOẮN ỐC**

(57) Sáng chế đề cập đến máy quấn sợi (100) có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc, trong đó góc xoắn ốc theo đó sợi được quấn quanh búp sợi (131) từ thanh dẫn hướng ngang (111) được điều chỉnh sao cho hiện tượng yên ngựa, hiện tượng phình, hiện tượng bề mặt gợn sóng và hiện tượng dải băng có thể được ngăn chặn, và chất lượng bánh sợi được cải thiện. Máy quấn sợi (100) có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc bao gồm: bộ phận dịch chuyển ngang (110) bao gồm thanh dẫn hướng ngang (111) để dẫn hướng sợi quấn quanh búp sợi (131) theo hướng ngang và bộ phận kiểm soát tốc độ (112) để kiểm soát tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang (111); con lăn ép (120) được bố trí bên dưới bộ phận dịch chuyển ngang (110) để dẫn hướng sợi đến búp sợi (131) và ép vào búp sợi (131); và giá búp sợi (130) được bố trí bên dưới con lăn ép (120) để lắp búp sợi (131) trên đó, trong đó bộ phận kiểm soát tốc độ (112) kiểm soát tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang (111) để điều chỉnh góc xoắn ốc theo đó sợi được quấn quanh búp sợi (131) từ thanh dẫn hướng ngang (111).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy quấn sợi có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, chiều rộng quấn sợi mà được xác định bằng bộ phận dịch chuyển ngang là yếu tố quan trọng để xác định hình dạng cuộn sợi trong quá trình quấn sợi. Hình dạng cuộn sợi thay đổi theo chiều rộng quấn sợi, và có thể được tạo ra theo nhiều hình dạng khác nhau như hình miếng pho mát, hình nón tùy thuộc vào yêu cầu trong các quá trình tiếp theo.

Chiều rộng quấn sợi về cơ bản được xác định bằng bộ phận dịch chuyển ngang, và các phương pháp khác nhau để lắp đặt bộ phận dịch chuyển ngang như phương pháp sử dụng thiết bị cam, phương pháp sử dụng thiết bị dạng cánh, đã được đề xuất. Chiều rộng quấn sợi mà được xác định bằng bộ phận dịch chuyển ngang có thể được phân loại thành chiều rộng quấn sợi không đổi, chiều rộng quấn sợi điều chỉnh định kỳ, chiều rộng quấn sợi điều chỉnh có lựa chọn, v.v..

Như được mô tả ở trên, việc điều chỉnh chiều rộng quấn sợi cho phép các khuyết tật ở bước tháo sợi tại một trong số các quá trình tiếp theo được loại bỏ, các loại sợi khác nhau được quấn với chất lượng tốt, và hình dạng cuộn sợi cũng được cải thiện. Ngoài ra, các phương pháp điều chỉnh chiều rộng quấn sợi trên đây có thể giải quyết các hạn chế liên quan đến hiện tượng yên ngựa và hiện

tượng phình mà phải được xử lý cẩn thận về hình dạng cuộn sợi. Nhờ đó, bánh sợi có thể được sản xuất với hình dạng tốt và loại bỏ khuyết tật ở các quá trình tiếp theo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất máy quấn sợi có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc.

Cụ thể hơn, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất máy quấn sợi có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc, trong đó góc xoắn ốc theo đó sợi được quấn quanh búp sợi từ thanh dẫn hướng ngang được điều chỉnh sao cho hiện tượng yên ngựa, hiện tượng phình, hiện tượng bề mặt bên gợn sóng, và hiện tượng dải băng có thể được ngăn chặn và chất lượng của bánh sợi có thể được cải thiện.

Theo ít nhất một phương án của sáng chế, máy quấn sợi có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc bao gồm: bộ phận dịch chuyển ngang bao gồm thanh dẫn hướng ngang để dẫn ngang sợi sang búp sợi theo hướng ngang và bộ phận kiểm soát tốc độ để kiểm soát tốc độ di chuyển của thanh dẫn hướng ngang; con lăn ép được bố trí bên dưới bộ phận dịch chuyển ngang; con lăn ép dẫn hướng sợi tới búp sợi và ép vào búp sợi; và giá búp sợi được bố trí bên dưới con lăn ép, giá búp sợi được lắp búp sợi trên đó, trong đó bộ phận kiểm soát tốc độ sẽ kiểm soát tốc độ di chuyển của thanh dẫn hướng ngang để điều chỉnh góc xoắn ốc theo đó sợi được quấn quanh búp sợi từ thanh dẫn hướng ngang.

Khi bộ phận kiểm soát tốc độ làm tăng tốc độ di chuyển của thanh dẫn hướng ngang, góc xoắn ốc có thể tăng lên để làm giảm chiều rộng quấn sợi của

sợi được quấn quanh búp sợi, và khi bộ phận kiểm soát tốc độ làm giảm tốc độ di chuyển của thanh dẫn hướng ngang, góc xoắn ốc có thể giảm để làm tăng chiều rộng quấn sợi của sợi quấn quanh búp sợi.

Góc xoắn ốc có thể được điều chỉnh theo các cách khác nhau theo thời gian sợi được quấn quanh búp sợi, và góc xoắn ốc có thể được xác định bằng tổng mẫu thứ nhất và mẫu thứ hai cộng với mẫu cơ bản.

Mẫu hỗ trợ thứ nhất có thể có hình dạng theo đó góc xoắn ốc được lặp lại theo định kỳ sao cho góc xoắn ốc tăng từ 0 lên tới góc xoắn ốc mục tiêu và sau đó giảm xuống 0 trong khoảng thời gian thứ nhất.

Mẫu hỗ trợ thứ nhất có thể duy trì góc xoắn ốc mục tiêu trong khoảng thời gian định trước.

Chu trình của mẫu hỗ trợ thứ nhất có thể thay đổi theo thời gian.

Góc xoắn ốc mục tiêu của mẫu hỗ trợ thứ nhất có thể thay đổi theo thời gian.

Mẫu hỗ trợ thứ hai có thể có hình dạng theo đó góc xoắn ốc được lặp lại liên tục sao cho góc xoắn ốc tăng từ góc xoắn ốc thứ nhất tới góc xoắn ốc thứ hai và giảm xuống góc xoắn ốc thứ nhất quanh điểm 0.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo dưới đây được kết hợp vào bản mô tả này để giúp hiểu rõ hơn về sáng chế và cấu thành một phần của bản mô tả sáng chế. Các hình vẽ này minh họa các phương án cụ thể của sáng chế và cùng với phần mô tả, nhằm giải thích các nguyên tắc của sáng chế, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu cạnh minh họa máy quấn sợi có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu đứng minh họa máy quấn sợi có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ minh họa độ lớn của góc xoắn ốc theo độ rộng dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang và chiều rộng quấn sợi của sợi được quấn quanh búp sợi.

Fig.4 là biểu đồ minh họa mối quan hệ giữa góc xoắn ốc và chiều rộng quấn sợi.

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5D là các biểu đồ minh họa các mẫu xác định độ lớn góc xoắn ốc theo thời gian quấn sợi của sợi.

Fig.6 là biểu đồ minh họa một ví dụ khác về mẫu hỗ trợ thứ nhất được minh họa trên Fig.5B.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đơn Sáng chế Hàn Quốc số 10-2015-0078060 nộp ngày 2 tháng 6 năm 2015 tại Cục Sở hữu trí tuệ Hàn Quốc với tên “Máy quấn sợi điều chỉnh góc xoắn ốc” được đưa vào đây bằng cách viện dẫn toàn bộ.

Dưới đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo để người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu và dễ dàng thực hiện sáng chế. Các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các bộ phận giống nhau mà có cấu hình và hoạt động tương tự nhau xuyên suốt bản mô tả sáng chế.

Fig.1 là hình chiếu cạnh minh họa máy quấn sợi có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc theo một phương án của sáng chế. Fig.2 là hình chiếu đứng minh họa máy quấn sợi có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc theo một phương án của sáng chế. Fig.3 là hình vẽ minh họa độ lớn của góc xoắn ốc theo độ rộng dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang và chiều rộng quấn sợi của sợi được quấn quanh búp sợi. Fig.4 là biểu đồ minh họa mối quan hệ giữa góc xoắn ốc và chiều rộng quấn sợi.

Trên Fig.1 và Fig.2, máy quấn sợi 100 có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ phận dịch chuyển ngang 110, con lăn ép 120, và giá búp sợi 130. Máy quấn sợi 100 có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc theo một phương án của sáng chế sẽ quấn sợi quanh búp sợi 131 mà được lắp vào giá búp sợi 130.

Bộ phận dịch chuyển ngang 110 bao gồm thanh dẫn hướng ngang 111 dẫn ngang sợi quấn vào búp sợi 131 theo hướng ngang và bộ phận kiểm soát tốc độ 112 kiểm soát tốc độ di chuyển của thanh dẫn hướng ngang 111. Khi thanh dẫn hướng ngang 111 chuyển động qua lại theo hướng ngang, thì sợi được quấn quanh búp sợi 131 trong khi có chiều rộng quấn sợi được xác định trước. Như được minh họa trên Fig.3, chiều rộng dịch chuyển ngang theo đó thanh dẫn hướng ngang 111 chuyển động qua lại khác với chiều rộng quấn sợi thực tế của sợi quấn quanh búp sợi 131. Sở dĩ như vậy là vì chiều rộng dịch chuyển ngang được thay đổi bởi góc xoắn ốc A và tỷ lệ giảm trong khi chiều rộng dịch chuyển ngang được chuyển đổi thành chiều rộng quấn sợi của búp sợi 131 mà sợi thực

tế được quấn quanh nó. Ở đây, tỷ lệ giảm được xác định bởi hàm số của quán tính và độ căng của sợi, chiều dài tự do của sợi, lực ma sát tác động lên phần tiếp xúc với sợi, áp lực tiếp xúc, v.v.. Tỷ lệ giảm được giả định là không đổi trong sáng chế. Ngoài ra, góc xoắn ốc A biểu thị góc mà tại đó sợi được quấn quanh búp sợi 131 nhờ chuyển động qua lại của thanh dẫn hướng ngang 111. Cụ thể, góc xoắn ốc A là góc được xác định bằng vận tốc tuyến tính của đường kính ngoài của bánh sợi và vận tốc tuyến tính ngang của thanh dẫn hướng ngang.

Bộ phận kiểm soát tốc độ 112 sẽ kiểm soát tốc độ di chuyển của thanh dẫn hướng ngang 111. Tốc độ di chuyển của thanh dẫn hướng ngang 111 tác động đến góc xoắn ốc A. Khi bộ phận kiểm soát tốc độ 112 làm tăng tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang 111, thì góc xoắn ốc A tăng; và khi bộ phận kiểm soát tốc độ 112 làm giảm tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang 111, thì góc xoắn ốc A giảm. Chiều rộng dịch chuyển ngang theo đó thanh dẫn hướng ngang 111 chuyển động qua lại được giả định là không thay đổi. Ngoài ra, góc xoắn ốc A tác động đến chiều rộng quấn sợi theo đó sợi được quấn quanh búp sợi 131. Trên Fig.3, khi tỷ lệ giảm không đổi, góc xoắn ốc A và chiều rộng quấn sợi theo đó sợi được quấn quanh búp sợi 131 tỷ lệ nghịch với nhau, như được minh họa trên Fig.4. Điều đó có nghĩa là khi góc xoắn ốc A tăng, chiều rộng quấn sợi theo đó sợi được quấn quanh búp sợi 131 giảm, và khi góc xoắn A giảm, chiều rộng quấn sợi theo đó sợi được quấn quanh búp sợi 131 tăng. Kết quả là, bộ điều khiển tốc độ 112 thực hiện chức năng điều chỉnh chiều rộng quấn

sợi theo đó sợi được quấn quanh búp sợi 131 bằng cách kiểm soát tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang 111.

Con lăn ép 120 được bố trí bên dưới bộ phận dịch chuyển ngang 110 và dẫn hướng sợi được quấn qua bộ phận dịch chuyển ngang 110 quanh búp sợi 131. Ngoài ra, con lăn ép 120 được bố trí bên trên giá búp sợi 130 và ép vào búp sợi 131 khi sợi được quấn quanh búp sợi 131 để cho phép sợi có thể được quấn quanh búp sợi 131 một cách ổn định. Con lăn ép 120 tiếp xúc với búp sợi 131 để ép vào búp sợi 131 trong khi xoay cùng với búp sợi 131 và trong khi sợi được quấn quanh búp sợi 131.

Giá búp sợi 130 được bố trí bên dưới con lăn ép 120, và đỡ búp sợi 131 khi sợi được quấn quanh búp sợi này. Điều đó có nghĩa là, búp sợi 131 được lắp trên giá búp sợi 130. Nhờ giá búp sợi 130 xoay với tốc độ định trước bằng động cơ, v.v, mà sợi được quấn quanh búp sợi 131.

Hoạt động của máy quấn sợi 100 có các bộ phận nêu trên sẽ được mô tả vắn tắt trong phần dưới đây.

Sợi được quấn quanh búp sợi 131 bằng cách kết nối với búp sợi 131 được lắp trên giá búp sợi 130. Lúc này, sợi được để chuyển động qua lại theo hướng ngang bởi thanh dẫn hướng ngang 111 của bộ phận dịch chuyển ngang 110, nhờ đó sợi được quấn quanh búp sợi 131 trong khi có chiều rộng quấn sợi định trước. Ngoài ra, bộ phận kiểm soát tốc độ 112 sẽ kiểm soát tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang 111 để điều chỉnh chiều rộng quấn sợi của sợi được quấn quanh búp sợi. Tại thời điểm này, con lăn ép 120 có thể ép vào búp sợi 131

bằng lực không đổi, sao cho sợi được quấn chặt quanh búp sợi 131. Ngoài ra, tốc độ xoay của giá búp sợi 130 và con lăn ép 120 được kiểm soát bởi bộ cảm biến tốc độ (không được thể hiện trên hình vẽ).

Do sợi lưu lại ở hai đầu của búp sợi 131 trong thời gian tương đối dài khi hướng hoạt động của thanh dẫn hướng ngang 111 bị thay đổi, nên hiện tượng yên ngựa có thể xuất hiện, trong đó độ dày quấn sợi trở nên tương đối lớn ở cả hai đầu của búp sợi 131. Ngoài ra, trong quá trình sợi được quấn quanh búp sợi 131, hiện tượng phình trong đó bánh sợi được mở rộng theo hướng mặt bên do sự thay đổi chiều rộng quấn sợi hoặc lực co rút của sợi quấn, hiện tượng gợn sóng bề mặt bên trong đó bề mặt bên của bánh sợi lồi hoặc hơi lõm, hoặc hiện tượng dải băng theo đó sợi được quấn lặp lại tại cùng một vị trí có thể xảy ra.

Do đó, máy quấn sợi 100 theo sáng chế có thể kiểm soát tốc độ của thanh dẫn hướng ngang 111 để điều chỉnh góc xoắn ốc A, sao cho hiện tượng yên ngựa, hiện tượng phình, hiện tượng bề mặt bên gợn sóng và hiện tượng dải băng có thể được ngăn chặn bằng cách điều chỉnh chiều rộng quấn sợi mà sợi được quấn quanh búp sợi 131. Do đó, hình dạng của bánh sợi trên búp sợi 131 được tạo ra một cách hoàn hảo. Ở đây, bánh sợi dùng để chỉ trạng thái sợi được quấn quanh búp sợi 131. Do đó, độ căng của sợi trở nên không đổi trong quá trình tháo sợi của sợi được quấn để sản xuất các loại vải khác nhau, sao cho các quá trình tiếp sau như nhuộm vải có thể được thực hiện một cách nhịp nhàng.

Dưới đây, một phương pháp cụ thể để điều chỉnh góc xoắn ốc của máy quấn sợi nhằm cải thiện chất lượng bánh sợi sẽ được mô tả.

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5D là các biểu đồ minh họa các mẫu xác định độ lớn của góc xoắn ốc theo thời gian quán của sợi. Fig.6 là biểu đồ minh họa một phương án khác của mẫu hỗ trợ thứ nhất được minh họa trên Fig.5B. Người sử dụng xác định độ lớn của góc xoắn ốc A theo thời gian quán của sợi và nhập giá trị góc xoắn ốc A vào bộ phận kiểm soát tốc độ 112 và bộ phận kiểm soát tốc độ 112 điều chỉnh tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang 111 để tương xứng với độ lớn của góc xoắn ốc A đã nhập. Theo một phương án của sáng chế, độ lớn của góc xoắn ốc A theo thời gian quán được xác định bằng cách cộng mẫu hỗ trợ thứ nhất và mẫu hỗ trợ thứ hai với mẫu cơ bản.

Như được minh họa trên Fig.5A, người sử dụng xác định độ lớn góc xoắn ốc A theo thời gian để xác định mẫu cơ bản. Ví dụ, mẫu cơ bản được chia thành khoảng thời gian thứ nhất S1, khoảng thời gian thứ hai S2 và khoảng thời gian thứ 3 S3 theo thời gian quán của sợi. Góc xoắn ốc A có thể được thiết lập để có hệ số góc thứ nhất a_1 tại khoảng thời gian thứ nhất S1, hệ số góc a_2 tại khoảng thời gian thứ hai S2, và hệ số góc a_3 tại khoảng thời gian thứ ba S3. Tại khoảng thời gian thứ nhất S1, góc xoắn ốc A có hệ số góc a_1 để đạt được góc xoắn ốc tham chiếu AS và được thiết lập tăng dần. Ngoài ra, tại khoảng thời gian thứ hai S2, góc xoắn ốc A được thiết lập để duy trì góc xoắn ốc tham chiếu AS. Điều đó có nghĩa là, hệ số góc a_2 được thiết lập bằng 0. Tại khoảng thời gian thứ ba S3, góc xoắn ốc A có hệ số góc a_3 từ góc xoắn ốc tham chiếu AS và được thiết lập giảm dần. Tại đây, giá trị tuyệt đối của hệ số góc thứ nhất a_1 được thiết lập lớn hơn giá trị tuyệt đối của hệ số góc a_3 ($|a_1| > |a_3|$). Do đó, sáng chế thiết lập giá

trị hệ số góc của góc xoắn ốc A một cách khác nhau theo khoảng thời gian mà sợi được quấn, sao cho hiện tượng phình cơ bản của bánh sợi có thể được ngăn chặn. Tất nhiên, bất kể khoảng thời gian mà sợi được quấn là như thế nào, thì tất cả các góc xoắn ốc A có thể được thiết lập không đổi. Tuy nhiên, ưu tiên thiết lập giá trị hệ số góc của góc xoắn ốc A một cách khác nhau theo khoảng thời gian mà sợi được quấn để ngăn chặn hiện tượng phình. Ngoài ra, mẫu cơ bản này không chỉ giới hạn ở những mẫu trên mà còn có thể được xác định theo hình dạng khác.

Tiếp theo, như mô tả trên Fig.5B, người sử dụng xác định mẫu hỗ trợ thứ nhất. Mẫu hỗ trợ thứ nhất có hình dạng lặp lại, theo đó góc xoắn ốc A tăng từ 0 lên tới góc xoắn ốc mục tiêu AG và sau đó giảm xuống 0 trong thời gian thứ nhất t_1 . Tại đây, mẫu hỗ trợ thứ nhất có thể duy trì góc xoắn ốc mục tiêu AG trong thời gian định trước và sau đó giảm xuống 0. Chu kỳ của mẫu hỗ trợ thứ nhất có thể được thiết lập tuần hoàn hoặc không tuần hoàn. Điều đó có nghĩa là chu kỳ của mẫu hỗ trợ thứ nhất có thể thay đổi theo thời gian. Tại đây, thời gian thứ nhất t_1 trong đó góc xoắn ốc A tăng tới giá trị góc xoắn ốc mục tiêu AG và sau đó giảm xuống có thể xác định mật độ quấn của sợi tại khoảng thời gian trong đó chiều rộng quấn sợi giảm. Do đó, sáng chế có thể điều chỉnh mật độ quấn sao cho hiện tượng mặt bên gợn sóng, nghĩa là hiện tượng bề mặt bên của bánh sợi lồi hoặc hơi lõm trong bước quấn sợi có thể được làm giảm. Ngoài ra, sáng chế có thể lặp lại mẫu hỗ trợ thứ nhất để ngăn chặn hiện tượng yên ngựa.

Trong khi đó, góc xoắn ốc mục tiêu AG của mẫu hỗ trợ thứ nhất có thể được thiết lập ở dạng một loại giá trị mục tiêu cố định có góc mục tiêu cố định (xem (a) trên Fig.6), loại giá trị mục tiêu tỷ lệ theo đó góc mục tiêu tăng theo tỷ lệ với giá trị không đổi X từ mẫu cơ bản (xem (b) trên Fig.6), hoặc loại giá trị tùy ý có góc mục tiêu tùy ý (xem (c) trên Fig.6). Điều đó có nghĩa là góc xoắn ốc mục tiêu AG của loại giá trị mục tiêu tỷ lệ hoặc loại giá trị mục tiêu tùy ý có thể được thiết lập để thay đổi theo thời gian.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.5C, người sử dụng xác định mẫu hỗ trợ thứ hai. Mẫu hỗ trợ thứ hai có hình dạng lặp lại liên tục theo đó góc xoắn ốc A tăng từ góc xoắn ốc thứ nhất A1 lên góc xoắn ốc thứ hai A2 và giảm xuống góc xoắn ốc thứ nhất A1 quanh điểm 0. Tại đây, thời gian thứ hai t_2 theo đó góc xoắn ốc thay đổi từ góc xoắn ốc thứ nhất A1 sang góc xoắn ốc thứ hai A2 có thể ngắn hơn tương đối khi so sánh với thời gian thứ nhất t_1 . Tất nhiên, khi thời gian thứ nhất t_1 bằng hoặc ngắn hơn thời gian thứ hai t_2 , mẫu hỗ trợ thứ hai không thể được tạo ra trong khoảng thời gian mà mẫu hỗ trợ thứ nhất được tạo ra. Mẫu hỗ trợ thứ hai như vậy cho phép biến đổi nhiều hơn đối với góc xoắn ốc và nhờ đó ngăn chặn được hiện tượng dải băng làm sợi bị quấn lặp lại tại cùng một vị trí. Ngoài ra, khi mẫu hỗ trợ thứ hai được sử dụng cùng mẫu hỗ trợ thứ nhất, thì sự xuất hiện hiện tượng dải băng có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả hơn.

Cuối cùng, đối với máy quấn sợi 100 có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc theo phương án của sáng chế, độ lớn của góc xoắn ốc theo thời gian quấn sợi

được xác định bằng tổng của mẫu cơ bản, mẫu hỗ trợ thứ nhất và mẫu hỗ trợ thứ hai như mẫu được minh họa trên Fig.5D.

Máy quán sợi điều chỉnh góc xoắn ốc theo phương án của sáng chế kiểm soát tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang, nhờ đó góc xoắn ốc theo đó sợi được quán quanh búp sợi từ thanh dẫn hướng ngang có thể được điều chỉnh. Do đó, máy quán sợi điều chỉnh góc xoắn ốc theo phương án của sáng chế điều chỉnh góc xoắn ốc để điều chỉnh chiều rộng quán sợi của sợi, sao cho ngăn chặn các hiện tượng yên ngựa, hiện tượng phình, hiện tượng mặt bên gợn sóng và hiện tượng dải băng.

Mặc dù các phương án minh họa cho sáng chế đã được mô tả chi tiết trên đây, tuy nhiên cần hiểu rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện được các biến đổi và cải biến tương đương từ khái niệm sáng tạo cơ bản của sáng chế như được thể hiện trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy quấn sợi (100) có khả năng điều chỉnh góc xoắn ốc bao gồm:

bộ phận dịch chuyển ngang (110) bao gồm thanh dẫn hướng ngang (111) để dẫn ngang sợi đến búp sợi (131) theo hướng ngang và bộ phận kiểm soát tốc độ (112) để kiểm soát tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang (111);

con lăn ép (120) được bố trí bên dưới bộ phận dịch chuyển ngang (110), con lăn ép (120) này dẫn hướng sợi đến búp sợi (131) và ép vào búp sợi (131); và

giá búp sợi (130) được bố trí bên dưới con lăn ép (120), giá búp sợi (130) này được lắp búp sợi (131) trên nó,

trong đó bộ phận kiểm soát tốc độ (112) kiểm soát tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang (111) để điều chỉnh góc xoắn ốc theo đó sợi được quấn quanh búp sợi (131) từ thanh dẫn hướng ngang (111),

trong đó góc xoắn ốc được điều chỉnh một cách khác nhau theo thời gian mà sợi được quấn quanh búp sợi (131), và góc xoắn ốc này được xác định bằng tổng của mẫu cơ bản, mẫu hỗ trợ thứ nhất và mẫu hỗ trợ thứ hai.

2. Máy quấn sợi (100) theo điểm 1, trong đó:

khi bộ phận kiểm soát tốc độ (112) làm tăng tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang (111), thì góc xoắn ốc tăng và chiều rộng quấn sợi của sợi quấn quanh búp sợi (131) giảm, và

khi bộ phận kiểm soát tốc độ (112) làm giảm tốc độ dịch chuyển của thanh dẫn hướng ngang (111), thì góc xoắn ốc giảm và chiều rộng quần sợi của sợi quần quanh búp sợi (131) tăng.

3. Máy quần sợi (100) theo điểm 1, trong đó mẫu hỗ trợ thứ nhất có hình dạng theo đó góc xoắn ốc được lặp lại định kỳ sao cho góc xoắn ốc tăng từ 0 lên tới góc xoắn ốc mục tiêu và sau đó giảm xuống 0 trong khoảng thời gian thứ nhất.

4. Máy quần sợi (100) theo điểm 3, trong đó mẫu hỗ trợ thứ nhất duy trì góc xoắn ốc mục tiêu trong khoảng thời gian định trước.

5. Máy quần sợi (100) theo điểm 3, trong đó chu kỳ của mẫu hỗ trợ thứ nhất thay đổi theo thời gian.

6. Máy quần sợi (100) theo điểm 3, trong đó góc xoắn ốc mục tiêu của mẫu hỗ trợ thứ nhất thay đổi theo thời gian.

7. Máy quần sợi (100) theo điểm 1, trong đó mẫu hỗ trợ thứ hai có hình dạng theo đó góc xoắn ốc lặp lại liên tục sao cho góc xoắn ốc tăng từ góc xoắn ốc thứ nhất tới góc xoắn ốc thứ hai và giảm từ góc xoắn ốc thứ hai xuống góc xoắn ốc thứ nhất quanh điểm 0.

FIG.1

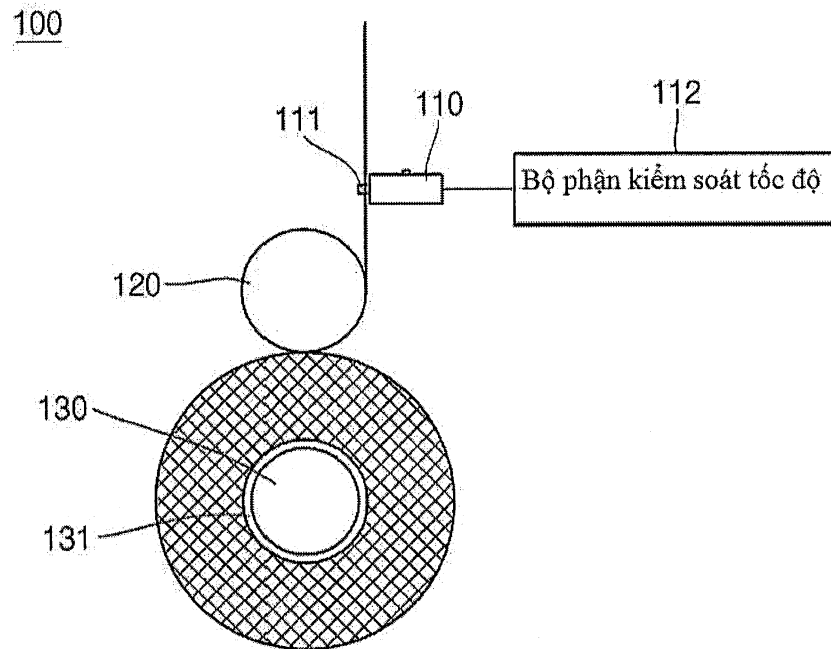


FIG.2

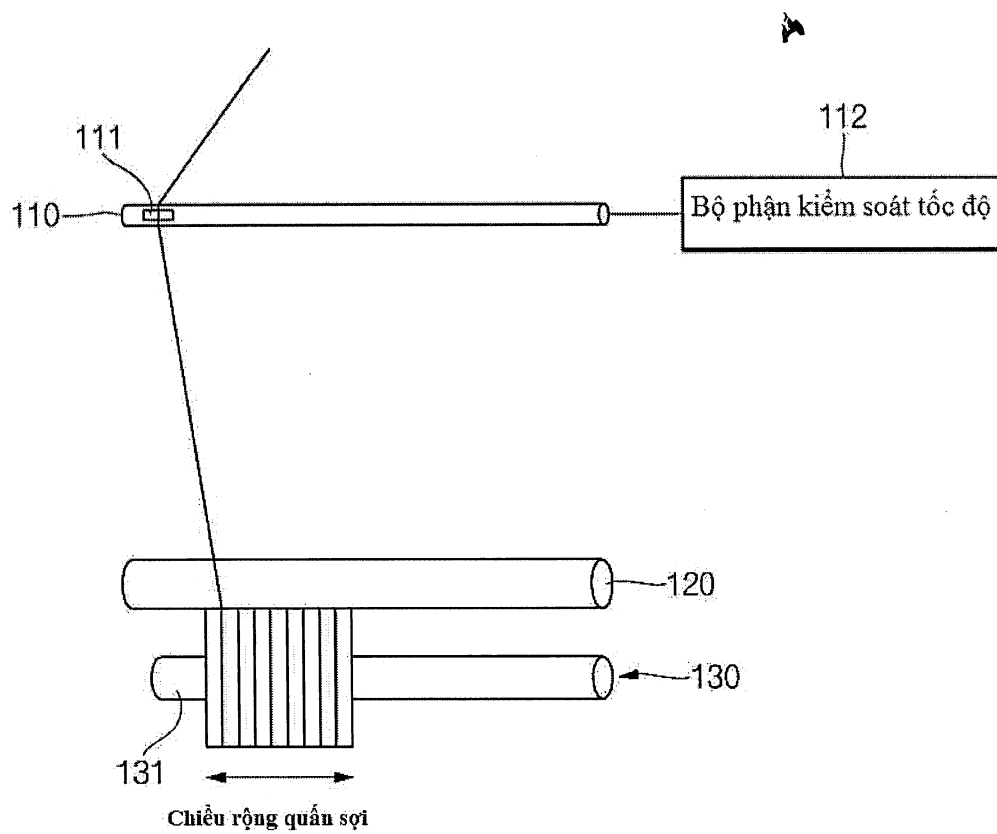


FIG.3

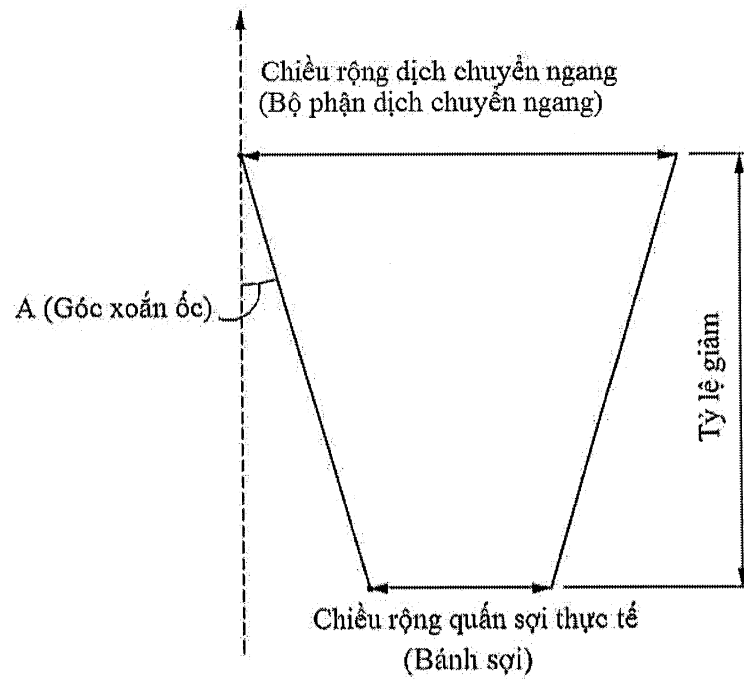


FIG.4

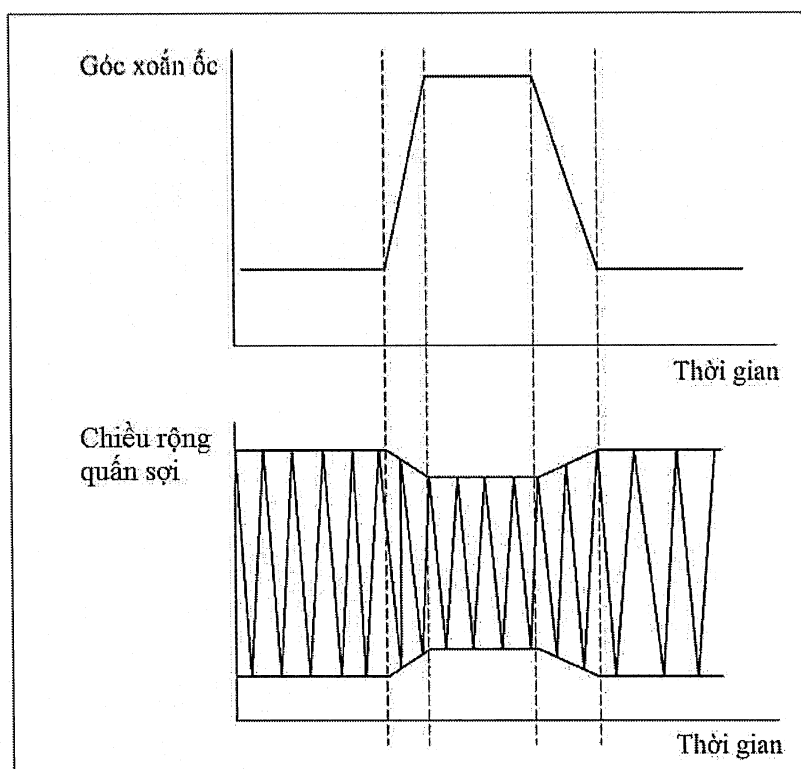


FIG.5A

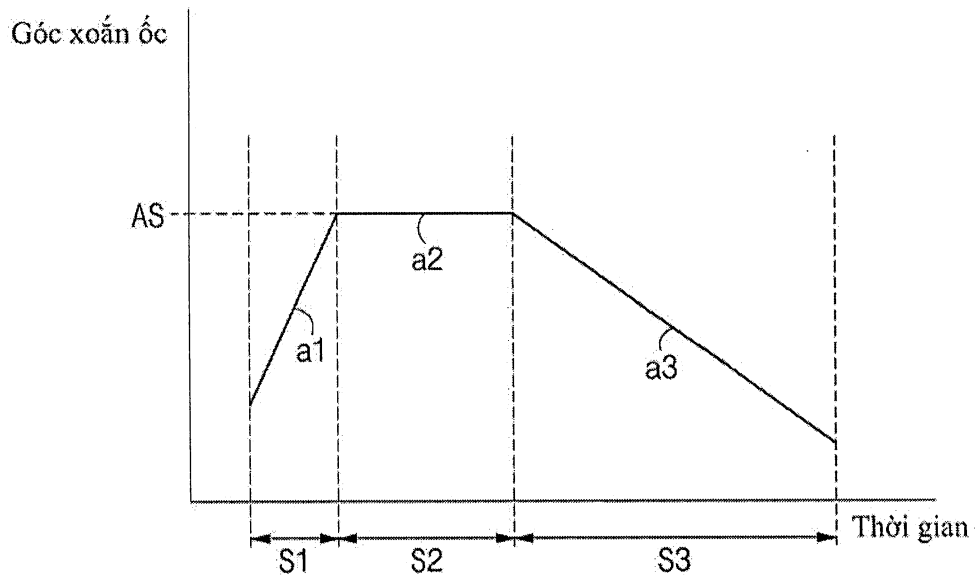


FIG.5B

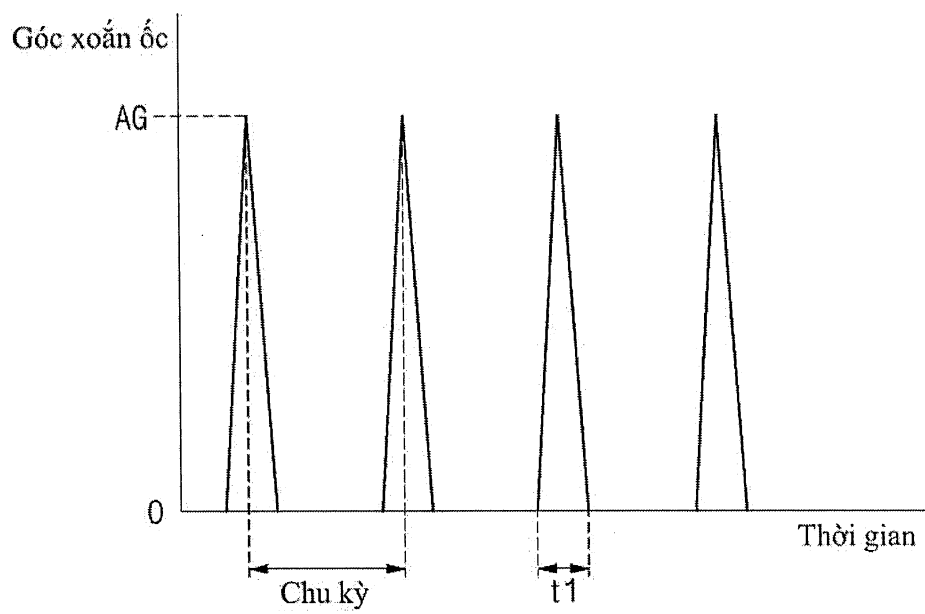


FIG.5C

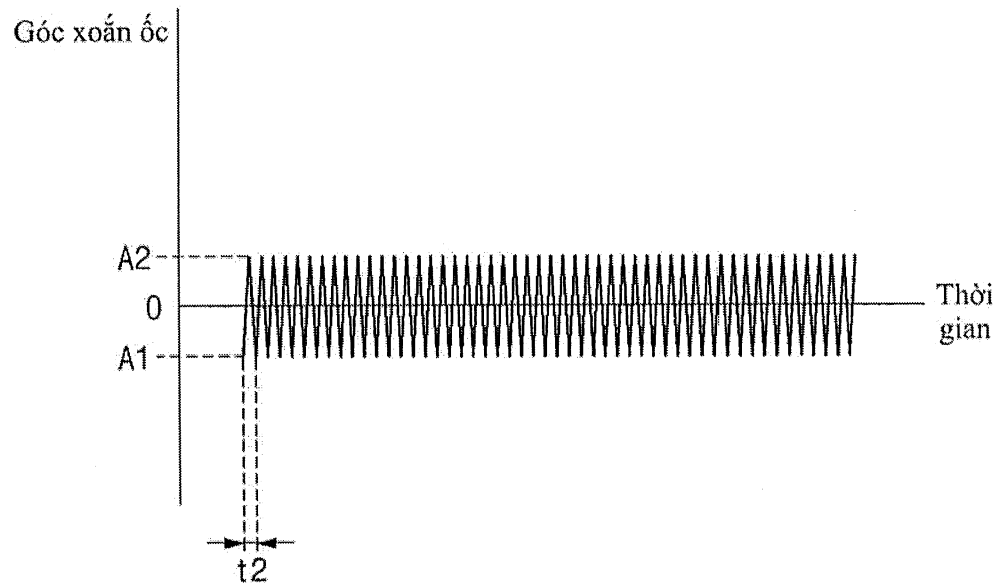


FIG.5D

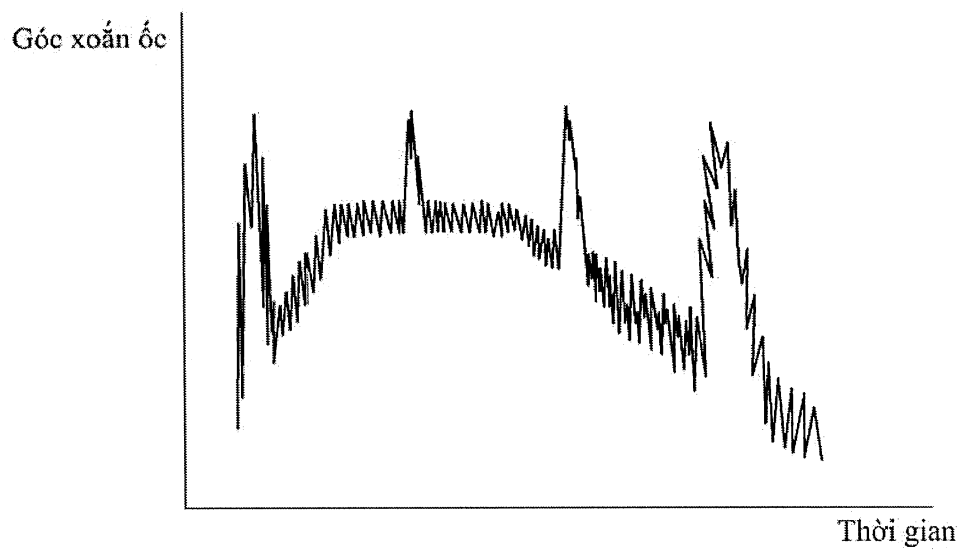


FIG.6

