



(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)



1-0027155

(51)⁷ D05B 69/30

(13) B

(21) 1-2016-04670

(22) 26/06/2015

(86) PCT/KR2015/006602 26/06/2015

(87) WO2016/017935 04/02/2016

(30) 10-2014-0096573 29/07/2014 KR

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/05/2017 350A

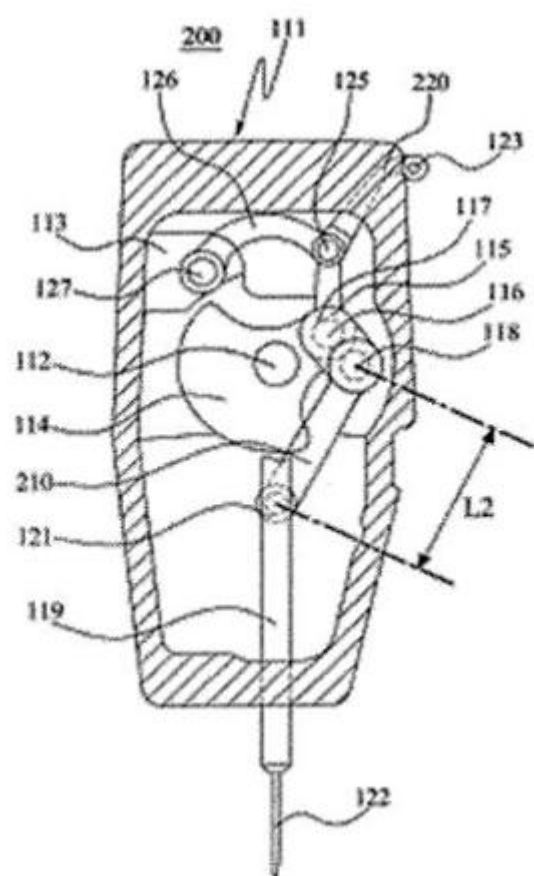
(76) KIM, Kwangyeon (KR)

(Myeonmok-dong, The 1st Floor) 77, Sagajeong-ro 42-gil, Jungnang-gu, Seoul 131-825, Republic of Korea

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP CHUYỂN ĐỔI VÀ PHƯƠNG PHÁP LỰA CHỌN CHẾ ĐỘ CỦA MÁY KHÂU VÀ ỐNG KHUỖY CỦA MÁY KHÂU

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp chuyển đổi chế độ và phương pháp lựa chọn chế độ cho máy khâu bằng cách điều chỉnh quỹ đạo di chuyển theo phương thẳng đứng của thanh kim trên máy khâu. Phương pháp theo sáng chế gồm các bước: xác định chế độ máy khâu; tháo bỏ ống khuỷu được dùng cho chế độ đã xác định và lựa chọn ống khuỷu có độ dài phù hợp; lắp ráp ống khuỷu đã chọn; và điều chỉnh quỹ đạo di chuyển của thanh kim thông qua ống khuỷu. Nhờ đó, có thể chuyển đổi chế độ của máy khâu và lựa chọn chế độ khác nhau trên cùng một máy khâu. Sáng chế cũng đề cập tới ống khuỷu của máy khâu được dùng cho phương pháp trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp chuyển đổi và phương pháp lựa chọn chế độ cho máy khâu và ống khuỷu của máy khâu. Cụ thể hơn là, sáng chế đề cập đến phương pháp chuyển đổi và phương pháp lựa chọn chế độ của máy khâu bằng cách thay đổi độ dài của ống khuỷu lắp đặt trên trục trên cánh tay góc của máy khâu, qua đó có thể chuyển đổi chế độ của máy khâu và lựa chọn các chế độ khác nhau trên cùng một máy khâu và ống khuỷu của máy khâu dùng cho phương pháp đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trục quay của máy khâu được chia thành trục trên và trục dưới. Trục trên dẫn động cơ cấu thanh kim và cơ cấu lấy chỉ thông qua đối trọng quay bởi hoạt động quay của trục.

Để tăng số lượng chuyển động lên xuống của thanh kim, vị trí kết nối của ống khuỷu thanh kim tương ứng với đối trọng nên được đặt vào vị trí mà ở đó lượng lệch tâm từ tâm quay của đối trọng lớn. Nếu lượng lệch tâm lớn, thì quỹ đạo chuyển động của ống khuỷu thanh kim và khuỷu lấy chỉ gối lên nhau khi máy khâu được dẫn động, do đó tồn tại hạn chế là lượng chuyển động lên và xuống của thanh kim không thể tăng. Cụ thể là, khi máy khâu may vải dày, cần phải đảm bảo một thời gian dài để kim thoát khỏi vải để dịch chuyển vật liệu may mà không gặp khó khăn.

Đáp ứng yêu cầu gia tăng tốc độ của máy khâu, ổ trục có đường kính lớn đã được sử dụng để kết nối các chi tiết quay. Tuy nhiên, nếu sử dụng ổ trục có đường kính lớn để kết nối phần khuỷu lấy chỉ và trục khuỷu của ống khuỷu thanh kim, thì đường kính của các phần kết nối tương ứng cũng cần phải mở rộng, do đó các phần kết nối tiếp xúc với nhau, làm cho chúng không sử dụng được, và máy khâu không thể tăng tốc độ. Phương pháp tách rời vị trí của trục hỗ trợ lấy chỉ khỏi trục trên theo hướng bán kính đã được tiếp cận. Tuy nhiên, vì trục hỗ trợ lấy chỉ tách rời, nên tốc độ lấy chỉ bị chậm lại và kết quả mang lại còn kém hiệu quả hơn.

Độ dài ống khuỷu của máy khâu dùng để may vật liệu dày như da (sau đây được gọi là máy khâu 415) lớn hơn độ dài ống khuỷu của máy khâu dùng để may vật liệu mỏng như vải (sau đây được gọi là máy khâu 413). Nói cách khác, ống khuỷu được sử dụng trong máy khâu được phân loại dựa trên độ dài khác nhau của chúng. Máy khâu dùng trong may công nghiệp và máy khâu dùng để may trong gia đình có nguyên tắc dẫn động và vận hành hoàn toàn giống nhau và không có sự khác biệt.

Trong cơ cấu dẫn động máy khâu thông thường, ống khuỷu được sử dụng cho máy khâu dùng để may vật liệu dày như da và ống khuỷu được sử dụng cho máy khâu dùng để may vật liệu mỏng hơn như vải có độ dài khác nhau.

Độ dài ống khuỷu được thiết kế đủ dài để đảm bảo tăng và giảm dần quỹ đạo của thanh kim để quỹ đạo nâng cao của thanh kim có thể được làm tăng, qua đó bảo đảm đủ thời gian cho kim thoát ra khỏi sản phẩm may. Độ dài ống khuỷu trong trường hợp máy khâu may vật dụng ngắn hơn so với độ dài ống khuỷu trong trường hợp máy khâu may quần áo.

Theo đó, khi máy khâu được sử dụng hoặc dùng để may vật liệu dày hoặc dùng để may vật liệu mỏng, thì việc lựa chọn máy khâu phụ thuộc vào loại sản phẩm may. Tức là, máy khâu dùng để may vật liệu da hoặc vật liệu dày khác biệt với máy khâu dùng để may vật liệu vải hoặc vật liệu mỏng, dẫn đến sự bất tiện trong lựa chọn máy khâu.

Trong gia đình, máy khâu thường được mua về để may những sản phẩm thông thường, theo đó máy khâu này hầu như không thể may được vật liệu dày hoặc cứng như da. Hoặc, nếu máy khâu may được vật liệu dày như da thì không thể đạt được những yêu cầu về tốc độ và độ ổn định.

Theo đó, tác giả sáng chế đã nghiên cứu để cải tiến máy khâu, từ đó khắc phục hạn chế về sự bất tiện khi phải lựa chọn loại máy khâu tùy thuộc vào vật liệu may. Mục tiêu của sáng chế là đề xuất ống khuỷu cho máy khâu và phương pháp lựa chọn chế độ may cho máy khâu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện để khắc phục những hạn chế của kỹ thuật hiện nay, và mục tiêu của sáng chế là đề xuất máy khâu có khả năng điều chỉnh quỹ đạo nâng của thanh kim, từ đó có thể chuyển đổi chế độ của máy khâu cho phù hợp với loại vật liệu may.

Mục đích khác của sáng chế là cho phép sử dụng máy khâu có sẵn một chế độ xác định với chức năng của chế độ máy khâu khác, bằng cách điều chỉnh để làm tăng hoặc làm giảm quỹ đạo nâng thanh kim của máy khâu từ đó chuyển đổi chế độ của máy khâu.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu bao gồm: xác định chế độ máy khâu; tháo bỏ ống khuỷu được lắp trên máy khâu đã xác định, và lựa chọn ống khuỷu có độ dài lớn hơn hoặc nhỏ hơn; và lắp ráp ống khuỷu đã chọn vào trục trên của cánh tay góc của máy khâu.

Phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế được đặc trưng bởi, bước xác định máy khâu để xác định máy khâu đó là loại dùng để may vật liệu dày hay mỏng.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu bao gồm các bước: lựa chọn ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn so với chiều dài ống khuỷu lắp trên trục trên của cánh tay góc của máy khâu; lắp ống khuỷu đã lựa chọn vào trục trên của cánh tay góc của máy khâu; và hiệu chỉnh hoặc điều chỉnh di chuyển của chi tiết ngoại vi để xác định quỹ đạo lên/xuống của thanh kim được lắp vào ống khuỷu đã lắp vào trục trên của cánh tay góc của máy khâu ở bước trên.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu bao gồm các bước: lựa chọn ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn so với chiều dài ống khuỷu lắp trên trục trên của cánh tay góc của máy khâu; lắp ống khuỷu đã lựa chọn vào trục trên của cánh tay góc của máy khâu; lựa chọn phần lấy chỉ có chiều dài tương đối ngắn so với chiều dài nhô ra của phần lấy chỉ được lắp

sẵn trên khung của máy khâu và lắp phần lấy chỉ trên khuỷu lấy chỉ; và điều chỉnh quỹ đạo bước lấy chỉ để xác định quỹ đạo lên/xuống của thanh kim được lắp vào ống khuỷu đã lắp vào trục trên của máy khâu ở bước trên.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, chiều dài ống khuỷu thay thế của máy khâu bằng $\frac{1}{2}$ đến $\frac{2}{3}$ chiều dài ống khuỷu lắp sẵn trên máy khâu, và phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu được đặc trưng bởi việc điều chỉnh quỹ đạo nâng lên và hạ xuống của thanh kim.

Phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế được đặc trưng bởi: ống khuỷu được lựa chọn trong bước lựa chọn được đặc trưng bởi phương pháp chuyển đổi chế độ máy khâu thông qua việc điều chỉnh quỹ đạo nâng của thanh kim sử dụng ống khuỷu được sử dụng trong máy khâu dùng để may vật liệu mỏng.

Phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế được đặc trưng bởi: trong bước điều chỉnh để điều chỉnh di chuyển của các chi tiết ngoại vi, bước lấy chỉ được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh độ dài của bộ phận lấy chỉ.

Phương pháp chuyển đổi chế độ máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế, được đặc trưng bởi chiều dài tổng số của bộ phận lấy chỉ được sử dụng trong bước hiệu chỉnh và chỉnh di chuyển của các chi tiết ngoại vi nằm trong khoảng $\frac{1}{2}$ đến $\frac{2}{3}$ so với chiều dài tổng số của bộ phận lấy chỉ của máy khâu.

Phương pháp chuyển đổi chế độ máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế, được đặc trưng bởi chiều dài tổng số của bộ phận lấy chỉ được sử dụng trong bước lựa chọn bộ phận lấy chỉ và gắn bộ phận lấy chỉ vào khuỷu lấy chỉ bằng $\frac{1}{2}$ đến $\frac{2}{3}$ chiều dài tổng số của bộ phận lấy chỉ lắp sẵn trên máy khâu.

Phương pháp chuyển đổi chế độ máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế, trong đó phần lấy chỉ được sử dụng trong bước điều chỉnh quỹ đạo chuyển động của bộ phận lấy chỉ để chuyển đổi chế độ máy khâu.

Ở khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất phương pháp lựa chọn máy khâu để chọn một trong các chế độ may, ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn hơn so với chiều dài của ống khuỷu được lắp trên trục trên của cánh tay góc của máy khâu. Lựa chọn ống khuỷu được lắp trên trục trên của cánh tay góc chuyển đổi chế độ của máy khâu.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn so với chiều dài toàn bộ của ống khuỷu được lắp trên trục trên của cánh tay góc của trục trên máy khâu. Khoảng cách di chuyển của ống khuỷu ngắn hơn để điều chỉnh quỹ đạo nâng thanh kim của máy khâu.

Máy khâu được chuyển đổi chế độ theo phương pháp của sáng chế, chiều dài toàn bộ của ống khuỷu thay thế cho ống khuỷu máy khâu ban đầu bằng khoảng $1/2 - 2/3$ chiều dài của ống khuỷu máy khâu ban đầu. Ống khuỷu được thay đổi cho phù hợp với chế độ của máy khâu.

Phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế, được đặc trưng bởi ống khuỷu thay thế là ống khuỷu được sử dụng để lắp vào máy khâu thay cho ống khuỷu có sẵn trên máy khâu làm chuyển đổi chế độ cho máy khâu.

Hiệu quả của sáng chế

Phương pháp chuyển đổi chế độ, phương pháp lựa chọn chế độ, và phương pháp thay đổi ống khuỷu của máy khâu theo sáng chế cho phép điều chỉnh chiều dài ống khuỷu của máy khâu để thay đổi quỹ đạo nâng của thanh kim. Điều này cho phép chuyển đổi chế độ máy khâu hoặc cung cấp mô hình tùy chọn. Bằng cách điều chỉnh quỹ đạo của bộ phận lấy chỉ theo quỹ đạo nâng lên và hạ xuống của thanh kim của máy khâu, thì có thể sử dụng máy khâu để may vật liệu dày ban đầu để may vật liệu mỏng. Điều này tạo thuận tiện cho người sử dụng máy khâu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh minh họa thanh kim và cơ cấu lấy chỉ bên trong cánh tay máy khâu;

Fig.2 là hình mặt cắt từ phía trước minh họa thanh kim và cơ cấu lấy chỉ;

Fig.3 là hình phối cảnh tách rời của trục trên máy khâu, thanh kim, và cơ cấu lấy chỉ;

Fig.4 là hình chiếu cạnh thanh kim và cơ cấu lấy chỉ trong cánh tay máy khâu trong đó quỹ đạo nâng cao của thanh kim được điều chỉnh theo một phương án thực hiện sáng chế.

Fig.5 hình mặt cắt từ phía trước minh họa thanh kim và cơ cấu lấy chỉ trong cánh tay máy khâu trong đó quỹ đạo nâng cao của thanh kim được điều chỉnh theo một phương án thực hiện sáng chế.

Fig.6 là hình minh họa so sánh ống khuỷu theo hai phương án thực hiện sáng chế, trong đó Fig.6(a) là ống khuỷu của máy khâu thông thường, và Fig.6(b) là ống khuỷu theo sáng chế.

Fig.7 là hình so sánh minh họa cơ cấu lấy chỉ theo một phương án thực hiện sáng chế, trong đó (a) cơ cấu lấy chỉ của máy khâu thông thường, và (b) là cơ cấu lấy chỉ theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn thông qua các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế cùng với các hình kèm theo.

Theo phương án thực hiện, sáng chế đề xuất phương pháp chuyển đổi chế độ của máy khâu thông qua việc điều chỉnh quỹ đạo nâng của thanh kim máy khâu, phương pháp lựa chọn loại máy khâu thông qua việc điều chỉnh quỹ đạo nâng thanh kim máy khâu, và sáng chế đề xuất ống khuỷu cho máy khâu thay đổi được. Độ dài ống khuỷu xác định quỹ đạo lên/xuống được điều chỉnh để chuyển đổi chế độ hoặc đặc điểm kỹ thuật của máy khâu, do đó cung cấp máy khâu có khả năng lựa chọn chế độ để nhận được các đặc điểm kỹ thuật của các máy khâu khác trong cùng một máy khâu. Điều này sẽ được mô tả chi tiết cùng với sự tham khảo cơ cấu dẫn động máy khâu thông thường trên các hình. Tham khảo các cơ cấu dẫn động máy khâu

thông thường giống hoặc tương tự như cơ cấu dẫn động máy khâu dùng để may các sản phẩm thông thường. Do đó, trong phần mô tả sáng chế không nhằm mục đích phân biệt các loại máy khâu, mà chỉ giới hạn mô tả các bộ phận cần thiết với mục đích làm mẫu.

Fig.1 là hình chiếu cạnh minh họa thanh kim và cơ cấu lấy chỉ bên trong cánh tay máy khâu. Fig.2 là hình mặt cắt từ phía trước minh họa thanh kim và cơ cấu lấy chỉ.

Xem Fig.1 và Fig.2, trên Fig.2, phía bên trái A là phía của tấm mặt ở vị trí tận cùng của cánh tay máy khâu, và phía bên phải B là hướng bánh đai trong đó bánh đai (không được minh họa) được bố trí. Trục trên 112 kéo dài dọc theo chiều dài dọc theo hướng cánh tay 111 và được gia cố có thể quay trong cánh tay 111 của máy khâu 100 bởi khung máy khâu 113 của cánh tay máy khâu 111. Trục trên 112 được quay bởi động cơ và đối trọng 112 được cố định vào đầu của tấm mặt A theo hướng của tấm mặt A. Đối trọng 114 quay cùng với trục trên 112.

Lỗ lệch tâm để quay lệch tâm được tạo thành trong đối trọng 114. Trục khuỷu 115 có dạng khuỷu trong đó hai phần trục song song với trục trên 112 nhô tương ứng theo hướng bánh đai và hướng tấm mặt. Phần tận cùng của trục 116 nhô về phía B trong đó bánh đai được lắp ráp vừa và được cố định trong lỗ lệch tâm 117. Trục 118 ở bên tấm mặt A quay quanh trục đầu trên của ống khuỷu 120 của thanh kim 119. Lượng lệch tâm của đối trọng 114 từ tâm quay được bố trí để trục 118 lớn hơn trục 116. Đầu dưới của ống khuỷu thanh kim 120 quay quanh trục 121 thò vào song song với thân 112 theo hướng bánh đai từ phần cận tâm của thanh kim 119. Thanh kim 119 được cố định với cánh tay 111 và được gia cố để có thể trượt theo chiều thẳng đứng tương ứng với các thanh kim loại bên trên và bên dưới của thanh kim và có kim may 122 được cố định.

Bộ bắt chỉ 124 có chi tiết dẫn chỉ 123 để chèn chỉ trên vào phần đầu mút của trục 116 của trục khuỷu 115 được gia cố có thể quay trên trục 125. Đầu của khuỷu lấy chỉ 126 được gia cố để có thể quay tương đối so với khung máy khâu bởi trục hỗ trợ lấy chỉ 127 song song với trục trên 112. Trục 125 nhô vào theo hướng bánh đai

được kết nối có thể quay với phần giữa của bánh răng lấy chỉ 124 ở đầu mút của khuỷu lấy chỉ 126.

Cơ cấu dẫn động của máy khâu hoạt động như sau. Trên Fig.1, khi trục trên 112 quay theo chiều kim đồng hồ, thì đối trọng 114 được cố định trên đó cũng quay theo. Đồng thời, vì phần giữa của bộ phận lấy chỉ 124 được kết nối với khuỷu lấy chỉ 126, nên bộ phận lấy chỉ 124 được dịch chuyển để khuỷu lấy chỉ 126 chuyển động trong phạm vi quay quanh phần lấy chỉ. Chuyển động của khuỷu 126 được điều chỉnh và được khớp với đối trọng 114. Tức là, khi đầu của bộ phận lấy chỉ 124 được quay ở vị trí xung quanh tâm quay của trục lệch tâm của đối trọng 114, thì chỉ được lấy từ đầu mút của bộ phận dẫn chỉ 123.

Hơn nữa, tốc độ chuyển động của bánh răng lấy chỉ 124 nhanh hơn khi trục 116 đi qua gần trục hỗ trợ lấy chỉ 127. Khi trục trên 112 quay theo chiều kim đồng hồ, thì bộ phận lấy chỉ 124 được nâng lên đầu tiên. Nhìn chung, khi bộ phận lấy chỉ 124 nâng lên để bắt chỉ ở kim, thì tốc độ lấy chỉ của bộ phận lấy chỉ 124 nhanh hơn, và trở nên phù hợp hơn để may vải dày hoặc vật liệu tương tự.

Thanh kim 119 được kết nối với phần dưới của ống khuỷu thanh kim 120 được quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ. Ống khuỷu thanh kim 120 quay ngược chiều kim đồng hồ bởi vì phần trên của ống khuỷu thanh kim 120 quay ở trên vị trí quay của trục 116 lệch so với tâm quay của đối trọng 114 chuyển động lên và xuống.

Vị trí kết nối của ống khuỷu thanh kim 120 tương ứng với đối trọng 114 nên được đặt ở vị trí mà ở đó lượng lệch tâm từ tâm quay của đối trọng 114 lớn để làm tăng lượng (khoảng cách) dịch chuyển thẳng đứng của thanh kim 119.

Nếu lượng lệch tâm lớn, quỹ đạo dịch chuyển của ống khuỷu thanh kim 120 và khuỷu lấy chỉ 126 chồng lấn và tiếp xúc với nhau với nhau khi máy khâu được dẫn động, vì vậy có nhược điểm là khoảng dịch chuyển theo chiều thẳng đứng của thanh kim 119 không thể tăng được.

Cụ thể là, ở máy khâu dùng để may vật liệu dày, cần bảo đảm thời gian chờ càng dài càng tốt ở trạng thái kim được kéo ra khỏi vải nhằm mục đích dịch chuyển vật liệu may mà không gặp khó khăn.

Ổ trục có đường kính lớn có thể được sử dụng để kết nối các chi tiết quay với nhau để hạn chế sự gia tăng tốc độ của máy khâu, ổ trục có đường kính lớn được kết nối với phần kết nối của khuỷu lấy chỉ 126 trên cạnh khung máy khâu và phần kết nối trục khuỷu của ống khuỷu thanh kim. Nếu đường kính của từng phần kết nối lớn, thì hai phần kết nối tiếp xúc với nhau, làm cho máy khâu không sử dụng được và không thể làm tăng tốc độ của máy khâu. Tuy nhiên, trong trường hợp này, vì trục 116 và trục hỗ trợ lấy chỉ 127 được tách rời nhau, nên tồn tại hạn chế là sự gia tăng tốc độ của bộ phận lấy chỉ 124 chậm hơn và kém an toàn hơn.

Độ dài của ống khuỷu 120 được sử dụng cho máy khâu để may vật liệu may dày như da được xác định khác với độ dài ống khuỷu 120 được sử dụng cho máy khâu để may vật liệu may mỏng như vải. Nói cách khác, ống khuỷu được sử dụng trong máy khâu để may các vật liệu khác nhau được chia thành hai loại có độ dài khác nhau, dùng cho máy khâu giống với máy khâu dùng trong công nghiệp và máy khâu giống với máy khâu dùng cho gia đình.

Sự khác biệt về độ dài, ngắn của ống khuỷu 120 được đặc trưng bởi sự khác nhau về thời gian chờ khi kim đã thoát khỏi vật liệu may. Máy khâu dùng để may vật liệu như da có độ dài ống khuỷu 120 lớn hơn so với độ dài ống khuỷu 120 ở máy khâu dùng để may vật liệu mỏng. Nếu độ dài của ống khuỷu dài hơn dưới điều kiện cơ cấu dẫn động máy khâu giống nhau, thì máy khâu mặc dù có ưu điểm là may được cả vật liệu da, nhưng nó lại không phù hợp cho cơ cấu dẫn động tốc độ cao dùng để may vải mỏng. Nếu độ dài của ống khuỷu được làm ngắn lại, thanh kim không thể được nâng hoặc hạ với lực lớn, và thời gian chờ của thanh kim bị rút ngắn, gây khó khăn cho việc may vật liệu may dày như da.

Độ dài L1 của ống khuỷu được lắp vào máy khâu dùng để may vật liệu dày như da hoặc loại tương tự và độ dài của ống khuỷu được lắp vào máy khâu để may vật liệu tương đối mỏng như vải khác nhau như sau. Trong trường hợp máy khâu dùng để may vải dày, độ dài L1 của ống khuỷu phải đủ dài để đường đi lên và

xuống của thanh kim đảm bảo thời gian dài để kim thoát khỏi vật liệu may. Trong trường hợp máy khâu dùng để may vải mỏng, độ dài L1 của ống khuỷu có độ dài ngắn hơn để đảm bảo tốc độ không đổi và phù hợp với việc may vải mỏng.

Theo đó, khi sử dụng máy khâu, việc lựa chọn loại máy khâu tùy thuộc vào loại vật liệu may. Tức là khi vật liệu may là da hoặc vật liệu có độ dày lớn, thì máy khâu có ống khuỷu dài được lựa chọn, và khi vật liệu may là vải hoặc vật liệu mỏng, thì máy khâu có ống khuỷu ngắn được lựa chọn. Như vậy, khó có thể kỳ vọng đạt được tốc độ cao và ổn định.

Ngược lại, tác giả sáng chế đã nhận ra rằng tốc độ cao và ổn định của thanh kim máy khâu khi may có thể đạt được nhờ điều chỉnh độ dài của ống khuỷu máy khâu. Vì ống khuỷu là phần có đầu mút (đầu trên) liên kết với trục trên và đầu còn lại (đầu dưới) được khớp với thanh kim và chuyển động tự do trong cánh tay, nên đầu dưới có chiều dài thay đổi nằm trong giới hạn cho phép dịch chuyển tự do mà không ảnh hưởng đến các phần dẫn động ngoại vi khác. Do đó, việc sử dụng ống khuỷu điều chỉnh được độ dài không ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động của cơ cấu truyền động ngoại vi, mà có thể chuyển đổi chế độ máy khâu cho phù hợp với loại vật liệu may, hoặc có thể thay đổi vật liệu may sau khi đã chuyển đổi chế độ của máy khâu.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, một phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả cùng với các hình minh họa kèm theo.

Fig.4 là hình chiếu cạnh thanh kim và cơ cấu lấy chỉ trong cánh tay máy khâu trong đó quỹ đạo nâng cao của thanh kim được điều chỉnh theo một phương án thực hiện sáng chế. Fig.5 hình mặt cắt từ phía trước minh họa thanh kim và cơ cấu lấy chỉ trong cánh tay máy khâu trong đó quỹ đạo nâng cao của thanh kim được điều chỉnh theo một phương án thực hiện sáng chế.

Tham khảo Fig.4 và Fig.5, phương pháp chuyển đổi chế độ của máy khâu được mô tả từ phương án thực hiện thứ nhất đến phương án thực hiện thứ hai.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, trước hết, chế độ máy khâu 200 được kiểm tra. Ở đây, chế độ máy khâu được xác nhận là máy khâu dùng để may vật liệu may dày hoặc máy khâu dùng để may vật liệu mỏng. Hoặc máy khâu 200 được phân loại thành máy khâu công nghiệp và máy khâu gia đình.

Sau đó, ống khuỷu lắp ráp cho máy khâu 200 xác định được loại bỏ, và ống khuỷu 210 có độ dài ngắn hơn hoặc dài hơn độ dài của ống khuỷu ban đầu được lựa chọn. Tiếp đó, ống khuỷu 210 đã chọn được lắp vào trục trên 112 của cánh tay máy khâu 111. Như vậy, ống khuỷu 210 được lắp vào trục trên 112 của cánh tay máy khâu 111 làm quỹ đạo nâng lên của thanh kim 119 lớn hơn hoặc nhỏ hơn quỹ đạo bao đầu.

Do đó, khi ống khuỷu của máy khâu dùng để may vật liệu may dày được tháo ra và loại bỏ, và ống khuỷu 210 có độ dài ngắn hơn được lắp thay thế vào, thì quỹ đạo nâng lên/hạ xuống của thanh kim 119 được làm giảm và thời gian chờ cho nâng cao và hạ thấp thanh kim 119 được rút ngắn. Và máy khâu được chuyển sang chức năng tương tự như máy khâu may vật liệu may mỏng. Tương tự, nếu ống khuỷu gắn trên máy khâu dùng để may vật liệu may mỏng được tháo ra và thay thế bằng ống khuỷu 210 có độ dài lớn hơn và được lắp vào trục trên 112, thì quỹ đạo nâng lên và hạ xuống của thanh kim 119 sẽ trở nên lớn hơn và thời gian chờ dài hơn. Như vậy máy khâu được chuyển sang tốc độ may thấp hơn và chức năng tương tự như máy khâu dùng để may vật liệu may dày. Theo đó, chế độ máy khâu hiện tại có thể được chuyển thành chế độ máy khâu khác hoàn toàn. Cách chuyển đổi chế độ máy khâu như vậy rất có hiệu quả.

Theo phương án thực hiện thứ hai, trước hết ống khuỷu 210 được lựa chọn có chiều dài tương đối ngắn hơn chiều dài của ống khuỷu được lắp đặt trên trục trên 112 của cánh tay 111 của máy khâu dùng để may vật liệu may dày. Sau đó, quỹ đạo nâng lên/hạ xuống của thanh kim 119 bởi ống khuỷu 210 được gắn trên trục trên của cánh tay được kiểm tra để hiệu chỉnh hoặc điều chỉnh khoảng dịch chuyển của các chi tiết ngoại vi. Bằng cách như vậy, quỹ đạo nâng lên/hạ xuống của thanh kim 119 được điều chỉnh, nhờ đó máy khâu dùng để may vật liệu may dày có chức năng của máy khâu dùng để may vật liệu may mỏng.

Theo phương án thực hiện thứ ba, ống khuỷu 210 được lựa chọn có chiều dài tương ứng ngắn hơn chiều dài của ống khuỷu được lắp đặt trên trục trên 112 của cánh tay máy khâu 111 dùng để may vật liệu may dày. Ống khuỷu 210 đã chọn được gắn có thể quay trên trục trên 112 của cánh tay máy khâu 111. Sau đó, bộ phận lấy chỉ 220 có chiều dài ngắn hơn độ dài nhô ra của bộ phận lấy chỉ được lắp đặt trên khung của máy khâu được lắp vào để điều chỉnh khoảng nâng lên của thanh kim và khoảng dịch chuyển của bộ phận lấy chỉ. Bằng cách này, có thể điều chỉnh quỹ đạo nâng lên/hạ xuống của thanh kim và khoảng dịch chuyển của bộ phận lấy chỉ, nhờ đó máy khâu dùng để may vật liệu may dày có chức năng của máy khâu dùng để may vật liệu may mỏng.

Theo phương án thực hiện thứ nhất đến thứ ba của sáng chế, chiều dài của ống khuỷu 210 thay thế bằng $1/2 - 2/3$ chiều dài của ống khuỷu ban đầu của máy khâu dùng để may vật liệu may dày. Ống khuỷu 210 có chiều dài ngắn hơn, bằng $1/2 - 2/3$ chiều dài của ống khuỷu ban đầu của máy khâu dùng để may vật liệu may dày, do vậy thanh kim 119 có tốc độ nâng cao hơn.

Tham khảo Fig.6, Fig.6(a) là ống khuỷu 120 có chiều dài $L1$ được lắp đặt trong máy khâu, và Fig.6(b) là ống khuỷu 210 có chiều dài $L2$. Chiều dài được điều chỉnh theo sáng chế. Ở đây, chiều dài $L1$ của ống khuỷu 120 được lắp đặt, chiều dài $L2$ của ống khuỷu 210 được điều chỉnh, và $L1 > L2$.

Hơn nữa, theo phương pháp chuyển đổi chế độ của máy khâu theo phương án các án thực hiện thứ nhất đến thứ ba của sáng chế, ống khuỷu 210 được chọn tùy thuộc vào mục đích sử dụng máy khâu để may vật liệu may dày hay mỏng.

Ngoài ra, phương pháp chuyển đổi chế độ máy khâu theo các phương án thực hiện thứ nhất đến thứ ba của sáng chế có thể được thực hiện thông qua bước điều chỉnh di chuyển của các chi tiết ngoại vi, khoảng dịch chuyển của bộ phận lấy chỉ cũng được điều chỉnh. Cụ thể là, khi chiều dài của bộ phận lấy chỉ được rút ngắn, thì bán kính dịch chuyển được rút ngắn, và tốc độ kim máy khâu được điều chỉnh, thời gian nạp và giãn của sợi tại một thời điểm phù hợp với quỹ đạo nâng lên của thanh kim. Trên thực tế, chiều dài của bộ phận lấy chỉ được lắp cho máy khâu gia đình ngắn hơn chiều dài của bộ phận lấy chỉ được lắp cho máy khâu công nghiệp.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, tốt nhất là chiều dài của bộ phận lấy chỉ được sử dụng trong bước điều chỉnh để điều chỉnh di chuyển của các chi tiết ngoại vi của máy khâu ngắn bằng $1/2 - 2/3$ bộ phận lấy chỉ ban đầu. Để khoảng di chuyển của bộ phận lấy chỉ được điều chỉnh ngắn hơn, bộ phận lấy chỉ và máy khâu có thể được sản xuất riêng rẽ, và máy khâu có thể sử dụng bộ phận lấy chỉ bất kỳ. Fig.7(a) là hình minh họa bộ phận lấy chỉ 124 với chiều dài L_3 được lắp đặt trên máy khâu, Fig.7(b) là hình minh họa bộ phận lấy chỉ 220 với chiều dài L_4 , $L_3 > L_4$.

Theo phương pháp lựa chọn loại máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế, các loại máy khâu có thể được lựa chọn và sử dụng dễ dàng. Tức là, trong lựa chọn máy khâu để chọn một trong các chế độ may, thì ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn hơn so với chiều dài của ống khuỷu được lắp trên trục trên của cánh tay góc của máy khâu. Cần lắp trục trên của cánh tay góc sao cho máy khâu có thể được thay đổi dễ dàng chế độ may.

Ống khuỷu để thay đổi sự truyền động của máy khâu theo một phương án thực hiện sáng chế là ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn so với chiều dài toàn bộ của ống khuỷu được lắp trên trục trên của cánh tay máy khâu. Khoảng cách di chuyển của ống khuỷu ngắn hơn cho phép điều chỉnh quỹ đạo nâng thanh kim của máy khâu. Tốt nhất là, chiều dài toàn bộ của ống khuỷu thay thế cho ống khuỷu máy khâu ban đầu bằng khoảng $1/2 - 2/3$ chiều dài của ống khuỷu máy khâu ban đầu. Ống khuỷu có thể được sử dụng dưới dạng ống khuỷu trong máy khâu để may các vật liệu thông thường, và có thể được tạo hình lại hoặc được sản xuất riêng rẽ.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, chiều dài ống khuỷu của máy khâu có thể được điều chỉnh để thay đổi quãng đường nâng lên của thanh kim, do đó chuyển đổi chế độ của máy khâu hoặc cung cấp mô hình tùy chọn. Trong mỗi liên hệ này, bằng cách điều chỉnh quỹ đạo dịch chuyển của bộ phận lấy chỉ theo quỹ đạo nâng lên và hạ xuống của thanh kim của máy khâu, thì có thể sử dụng máy khâu để may vật liệu dày ban đầu để may vật liệu mỏng.

Trong khi sáng chế được mô tả chi tiết thông qua các phương án thực hiện và hình kèm theo, cần hiểu rằng phần mô tả chỉ nhằm mục đích minh họa và làm rõ sáng chế mà không có ý định giới hạn phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu bao gồm các bước: xác định chế độ máy khâu; tháo bỏ ống khuỷu được lắp trên máy khâu đã xác định và lựa chọn ống khuỷu có độ dài lớn hơn hoặc nhỏ hơn; lắp ráp ống khuỷu đã chọn vào trục trên của cánh tay góc của máy khâu; và điều chỉnh quỹ đạo nâng của thanh kim thông qua ống khuỷu được lắp vào trục trên của cánh tay góc.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định chế độ máy khâu để xác định máy khâu đó là loại dùng để may vật liệu dày hay mỏng.
3. Phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu bao gồm các bước: lựa chọn ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn so với chiều dài ống khuỷu lắp trên trục trên của cánh tay góc của máy khâu; lắp ống khuỷu đã lựa chọn vào trục trên của cánh tay góc của máy khâu; điều chỉnh quỹ đạo nâng của thanh kim thông qua ống khuỷu được lắp trên trục trên của cánh tay góc; và hiệu chỉnh hoặc điều chỉnh khoảng dịch chuyển của chi tiết ngoại vi để xác định quỹ đạo lên/xuống của thanh kim được lắp với ống khuỷu đã lắp vào trục trên của cánh tay góc của máy khâu ở bước trên.
4. Phương pháp chuyển đổi chế độ cho máy khâu bao gồm các bước: lựa chọn ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn so với chiều dài ống khuỷu lắp trên trục trên của cánh tay góc của máy khâu; lắp ống khuỷu đã lựa chọn vào trục trên của cánh tay góc của máy khâu; điều chỉnh quỹ đạo nâng của thanh kim thông qua ống khuỷu được lắp trên trục trên của cánh tay góc; và lựa chọn và lắp phần lấy chỉ có chiều dài tương đối ngắn so với chiều dài nhô ra của phần lấy chỉ được lắp sẵn trên khung của máy khâu.
5. Phương pháp theo điểm 3 hoặc 4, trong đó chiều dài toàn bộ của ống khuỷu thay thế của máy khâu bằng 1/2 đến 2/3 chiều dài ống khuỷu lắp sẵn trên máy khâu.
6. Phương pháp theo điểm 3 hoặc 4, trong đó ống khuỷu được lựa chọn trong bước lựa chọn ống khuỷu được sử dụng trong máy khâu dùng để may vật liệu mỏng.

7. Phương pháp theo điểm 3, trong đó ở bước điều chỉnh để điều chỉnh di chuyển của các chi tiết ngoại vi, bước lấy chỉ được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh độ dài của bộ phận lấy chỉ.
8. Phương pháp theo điểm 3, trong đó chiều dài tổng số của bộ phận lấy chỉ được sử dụng trong bước điều chỉnh để điều chỉnh di chuyển của các chi tiết ngoại vi nằm trong khoảng $1/2$ đến $2/3$ so với chiều dài tổng số của bộ phận lấy chỉ ban đầu.
9. Phương pháp theo điểm 4, trong đó chiều dài tổng số của bộ phận lấy chỉ được sử dụng trong bước lựa chọn bộ phận lấy chỉ và gắn bộ phận lấy chỉ vào khuỷu lấy chỉ bằng $1/2$ đến $2/3$ chiều dài tổng số của bộ phận lấy chỉ lắp sẵn trên máy khâu.
10. Phương pháp theo điểm 4, trong đó phần lấy chỉ được sử dụng trong bước điều chỉnh quỹ đạo chuyển động của bộ phận lấy chỉ để chuyển đổi chế độ máy khâu.
11. Phương pháp lựa chọn máy khâu để chọn chế độ bất kỳ trong số máy khâu dùng để may vật liệu dày và vật liệu mỏng, trong đó ống khuỷu có chiều dài tương đối ngắn hơn so với chiều dài của ống khuỷu được lắp sẵn trên trục trên của cánh tay góc của máy khâu.
12. Ống khuỷu dùng cho máy khâu, trong đó phần có chiều dài tương đối ngắn hơn so với phần còn lại của ống khuỷu được lắp trên trục trên của cánh tay góc của trục trên máy khâu; khoảng cách di chuyển của ống khuỷu thay thế ngắn hơn khoảng cách di chuyển của ống khuỷu của máy khâu để điều chỉnh quỹ đạo nâng thanh kim của máy khâu.
13. Ống khuỷu theo điểm 12, trong đó chiều dài của ống khuỷu thay thế bằng khoảng $1/2 - 2/3$ chiều dài của ống khuỷu máy khâu ban đầu.
14. Ống khuỷu theo điểm 12, trong đó ống khuỷu thay thế là ống khuỷu được sử dụng để lắp vào máy khâu thay cho ống khuỷu có sẵn trên máy khâu làm chuyển đổi chế độ cho máy khâu.

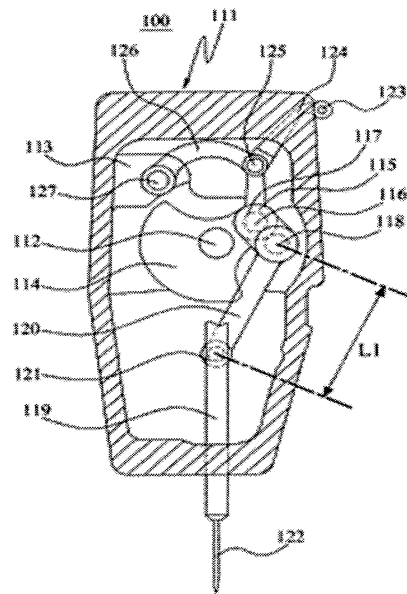


Fig.1

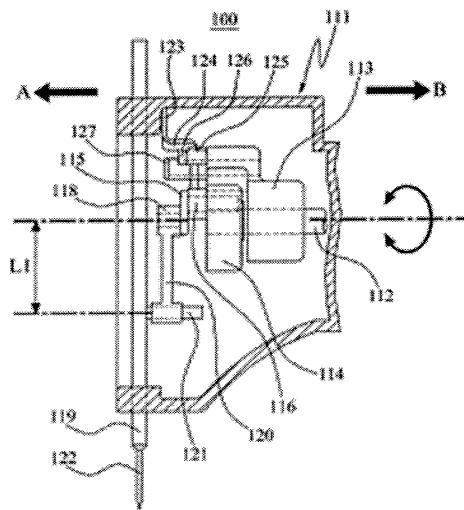


Fig.2

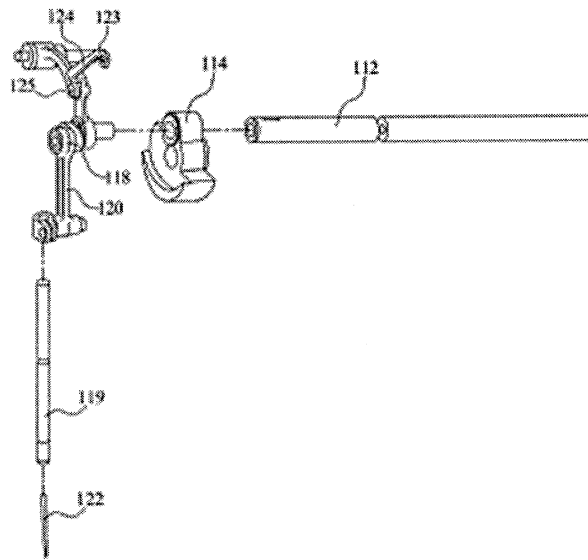


Fig.3

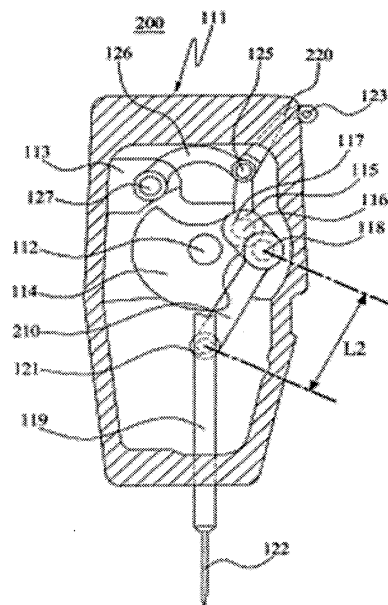


Fig.4

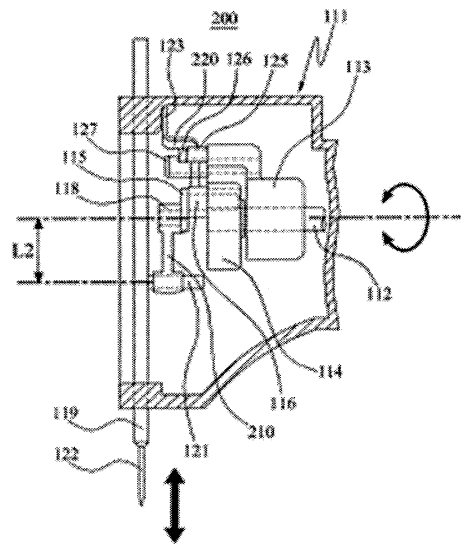


Fig.5

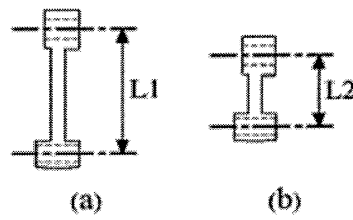


Fig.6

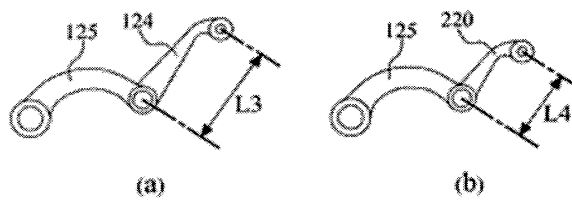


Fig.7