



(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)



1-0029975

(51)^{2006.01} B23H 9/00; D04B 35/02; B23H 3/00

(13) B

(21) 1-2015-04135

(22) 27/10/2015

(30) 14 190 561.2 27/10/2014 EP

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/05/2016 338A

(73) Hugo Kern & Liebers GmbH & Co. KG Platinen-und Federnfabrik (DE)
Dr.-Kurt-Steim-Strasse 35, 78713 Schramberg, Germany

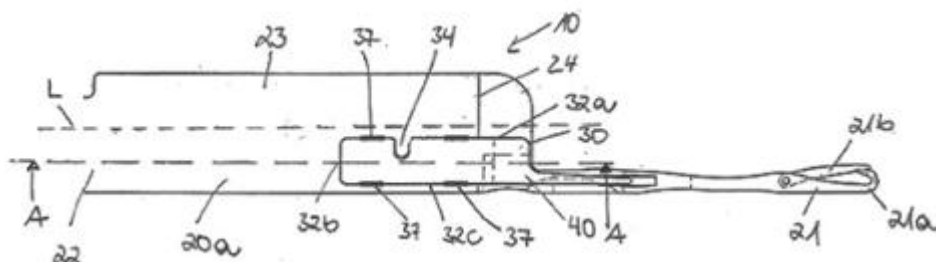
(72) Ulrich ECKMUELLER (DE); Jochen BRUESTLE (DE); Uwe STAIGER (DE);
Andreas POLSTER (DE).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) KIM HOẶC PLATIN MÁY DỆT VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT KIM HAY
PLATIN MÁY DỆT

(57) Sáng chế đề cập đến kim (10) hoặc platin (10') máy dệt trong đó có phần thân (20), với phần thân (20) có hai mặt bên (20a, 20b), về cơ bản được bố trí song song với nhau, và một bề mặt đầu nối (20c) kết nối các mặt bên (20a, 20b), và ít nhất phần thụt vào (30) được tạo ra ở ít nhất một trong hai mặt bên (20a) và/hoặc các bề mặt đầu nối, với phần thụt vào (30) được chế tạo bởi phương pháp gia công điện hóa chính xác.

Hơn thế nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp để sản xuất kim (10) hoặc platin (10') cho các máy dệt trong đó có phần thân (20), với phần thân (20) có hai mặt bên (20a, 20b), về cơ bản được bố trí song song với nhau, và một bề mặt kết nối (20c) kết nối các mặt bên (20a, 20b), và ít nhất phần thụt vào (30) được tạo ra ở ít nhất một trong hai mặt bên (20a) và/hoặc các kết nối bề mặt, với ít nhất phần thụt vào (30) được sản xuất bởi phương pháp gia công điện hóa chính xác.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kim hoặc platin (sinkers) máy dệt cũng như phương pháp để sản xuất kim hay platin máy dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kim hoặc platin được dùng trong máy dệt, cụ thể là trong các máy dệt kim, cụ thể trong việc di chuyển sợi, ví dụ, để tạo các mũi thêu, hoặc để định hướng hoặc kiểm soát chi tiết máy dệt.

Kim và platin máy dệt được biết có phần thân dệt, với hai mặt bên, cơ bản song song với nhau, và một mặt đầu nối kết nối hai mặt bên, và có ít nhất một phần thụt vào được bố trí trong ít nhất một mặt bên và/hoặc bề mặt đầu nối. Ở đây, phần thụt vào có thể được tạo ra ở bên trong bề mặt hoặc tiếp giáp các mép của bề mặt, ví dụ như trong các mặt vát, góc xiên hoặc hốc rỗng. Cụ thể là, kim dệt, ví dụ kim chuyên vòng, có phần thụt vào này ở trong lắp đặt vòng chuyển sợi.

Các phần thụt vào này vốn được gia công bằng quy trình cắt, ví dụ, công đoạn cắt lặn. Tuy nhiên, sản xuất gia công theo cách này, ở phần cuối phần thụt vào có rãnh trào, là do quy trình cắt lặn tạo ra, không thể chế tạo thành bên của phần thụt vào vuông góc ở tất cả mọi chỗ được gia công. Hơn thế nữa, còn cần thêm các bước gia công cắt gọt bổ sung để làm nhẵn.

Để loại bỏ nhược điểm này, bằng sáng chế số DE 34 01 874 A1 đề xuất tạo ra các phần thụt vào bằng quy trình dập. Đối với quy trình này, đầu tiên các lỗ sẽ được đục vào phần thân, tiếp sau đó các vật dịch chuyển sẽ được đẩy vào đó trong quy trình dập. Tuy nhiên, trong quy trình dập về mặt vật lý chỉ đạt biến dạng ở mức độ nhất định nào đó mà thôi, và không thể xử lý được vật liệu bất kỳ có độ cứng cao. Hơn thế nữa, trong trường hợp đục các lỗ sẽ có nguy cơ bị nhiễm bẩn, ví dụ, xơ sợi bị lưu trong phần thụt vào.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, nhiệm vụ của sáng chế bao gồm việc thiết kế kim hoặc platin để có thể được sản xuất đơn giản và chính xác hơn. Hơn thế nữa, nhiệm vụ của sáng chế bao gồm việc tạo ra một phương pháp sản xuất kim hoặc platin đơn giản và chính xác.

Nhiệm vụ của sáng chế được làm sáng tỏ bởi các đặc điểm của kim hoặc platin (sinker) cho các máy dệt trong đó có phần thân (20), trong đó phần thân (20) có hai mặt bên (20a, 20b), về cơ bản được bố trí song song với nhau, và bề mặt đầu nối (20c) kết nối các mặt bên (20a, 20b), và được tạo ra ở ít nhất một trong hai mặt bên (20a) và/hoặc bề mặt đầu nối có ít nhất phần thụt vào (30), khác biệt ở chỗ phần thụt vào (30) được sản xuất bằng phương pháp gia công điện hóa, cũng như phương pháp sản xuất kim hoặc platin cho các máy dệt trong đó có phần thân (20), trong đó phần thân (20) có hai mặt bên (20a, 20b), về cơ bản bố trí song song với nhau, và một bề mặt đầu nối (20c) kết nối các mặt bên (20a, 20b), và ít nhất phần thụt vào (30) được tạo ra ở ít nhất một trong hai mặt bên (20a) và/hoặc các bề mặt đầu nối, trong đó ít nhất phần thụt vào (30) được sản xuất bởi phương pháp gia công điện hóa.

Các thiết kế ưu thế hơn và phát triển khai khác của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được giải thích chi tiết trên cơ sở các hình dưới đây. Trong các bản vẽ:

Fig.1a cho thấy một đoạn cắt mặt từ sơ đồ hình chiếu bên của một ví dụ thiết kế đầu tiên của kim theo sáng chế.

Fig.1b cho thấy mặt theo chiều dọc đường AA thông qua các ví dụ thiết kế theo Fig.1a.

Fig.2 cho thấy một đoạn cắt mặt từ sơ đồ hình chiếu bên của một ví dụ thiết kế thứ hai của kim theo sáng chế.

Fig.3 cho thấy một đoạn cắt mặt từ hình chiếu bên sơ đồ của một ví dụ thiết kế thứ ba của kim theo sáng chế.

Fig.4 cho thấy một đoạn cắt mặt từ hình chiếu bên sơ đồ của một ví dụ thiết kế thứ tư của kim theo sáng chế,

Fig.5 cho thấy một đoạn cắt mặt từ sơ đồ hình chiếu bên của một ví dụ thiết kế thứ nhất của kim theo sáng chế,

Fig.6 cho thấy một đoạn cắt mặt từ sơ đồ hình chiếu bên của một ví dụ thiết kế thứ hai của kim theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kim theo sáng chế, platin máy dệt theo sáng chế, trong đó có một phần thân dệt, với hai mặt bên, cơ bản song song với nhau, và mặt đầu nối các mặt bên với nhau, và ít nhất một phần thụt vào được tạo ra ở một trong hai mặt bên và/hoặc mặt đầu nối, khác biệt ở chỗ, phần thụt vào được chế tạo bởi phương pháp gia công điện hóa.

Ở phương pháp gia công điện hóa, dòng điện được tạo ra giữa một điện cực và chi tiết gia công cần được xử lý, ở đây là phần trống ở thân. Điện cực được đưa vào gần chi tiết gia công cần được xử lý với điện giải ở khoảng hở gia công. Qua dòng electron, các ion kim loại được tách ra khỏi chi tiết gia công cần được xử lý.

Theo phương pháp gia công điện hóa này không có tiếp xúc, vì vậy mà không có lực cơ học chuyển đến chi tiết gia công cần được xử lý. Hơn nữa, hình dạng của điện cực có thể được in, như là âm bản kiểu khuôn dập, lên chi tiết gia công cần được xử lý, do đó có thể tạo ra các hình dạng phức tạp. Bởi vì phần trống ở thân của kim và các platin được thiết kế đặc biệt mỏng, do đó phương pháp đặc biệt có ưu thế đối với kim và platin, do không truyền lực cơ học tuy vậy phần thụt vào vẫn có thể được tạo hình một cách chính xác. Hơn thế nữa, với phương pháp này người ta cũng có thể xử lý các vật liệu tôi cứng. Bởi vì quy trình điện hóa không bao gồm bất kỳ gia công cơ học bề mặt kim hoặc platin, cấu trúc bề mặt chịu ít hư hại, và có thể đạt được tính chịu mài mòn tốt hơn, đó là một lợi thế đặc

biệt đối với kim và platin, phải chịu tải cơ học lớn khi được sử dụng trong các máy dệt.

Ở đa phần các phương pháp gia công điện hoá này, dòng điện không đổi được áp dụng trong suốt quy trình tách và các điện cực được dịch chuyển cơ bản là đều tiến đến chi tiết gia công cần được xử lý. Trong một phương án được ưu tiên cụ thể của sáng chế dự kiến rằng phần thụt vào được sản xuất bằng phương pháp PECM (gia công điện hóa chính xác).

Trong trường hợp dùng phương pháp PECM, điện cực được dịch chuyển tiến đến chi tiết gia công, sau đó áp dụng dòng xung điện một lúc ngắn, và sau đó - sau khi xung điện chấm dứt - điện cực lại được dịch chuyển xa khỏi chi tiết gia công. Phương pháp này giúp gia công với khoảng hở nhỏ hơn để đạt được độ chính xác cao hơn.

Tốt hơn, cả phần thân hoặc phần trống ở thân đều không có một hoặc nhiều chỗ mở, lỗ hoặc khe. Nói cách khác, điều này có nghĩa rằng kim theo sáng chế, hoặc platin theo sáng chế được thiết kế hoàn toàn kín. Do đó, các nguy cơ nhiễm bẩn do bị lưu bám có thể được giảm thiểu, và độ cứng và/hoặc tính ổn định của kim hoặc platin có thể được cải thiện. Đây là một ưu thế đặc biệt cho kim. Việc có thể không cần qua các chỗ mở như vậy, ví dụ như các lỗ được đục, làm cho quy trình gia công còn được đơn giản hơn nữa.

Tốt hơn, nếu phần thụt vào có các thành bên được tạo vuông góc với mặt bên của phần thân và/hoặc vuông góc với phần đáy của phần thụt vào. Việc này có thể đạt được một cách dễ dàng bằng phương pháp điện hóa. Phần thụt vào với các thành bên vuông góc sẽ tránh nhiễm bẩn và có thể cho tính ổn định hơn.

Hơn nữa, theo một triển khai có ưu thế của sáng chế, phần thân có phần đầu và phần chân, với phần thụt vào được thiết kế như đường rãnh kim được thiết kế mở về phần đầu của phần thân.

Các phần thụt vào này đặc biệt có lợi đối với kim chuyển vòng, bởi vì vòng chuyển sợi có thể được lắp trong các phần thụt vào này.

Tốt hơn, nếu có một phần nhô ra hoặc chốt được tạo ra trong phần thụt vào có thể cố định các vòng chuyển sợi được lắp trong phần thụt vào, hoặc một chi

tiết khác được đặt trong phần thụt vào, chặn dịch chuyển, nhất là dọc theo trục của kim hoặc platin. Ở đây, cụ thể là chiều dọc của phần nhô ra hoặc chót là song song với các thành bên và vuông góc với mặt đáy của phần thụt vào. Phần nhô ra hoặc chót có thể được tạo độc lập với mặt đáy của phần thụt vào, nhưng cũng có thể tiếp giáp với hoặc ở trên một trong các thành bên của phần thụt vào. Bởi vì phần nhô ra hoặc chót được tạo ra một cách thuận lợi bằng phương pháp gia công điện hóa, sẽ là bộ phận trong phần thụt vào.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, kim được thiết kế như kim dẹt, cụ thể là kim chuyển vòng, dùng cho máy dẹt, cụ thể hơn nữa là cho máy dẹt kim phẳng.

Tốt hơn, nếu vòng chuyển sợi được bố trí trong phần thụt vào, cụ thể là có phần bố trí vừa khít với phần thụt vào. Chính xác là khi vòng chuyển sợi được bố trí trong phần thụt vào, các phần thụt vào được chế tạo bằng phương pháp gia công điện hóa là có lợi, vì theo cách này, các khớp nối có thể được chế tạo một cách đơn giản và tiết kiệm về mặt kinh tế.

Phương pháp theo sáng chế, để sản xuất kim hoặc platin máy dẹt trong đó có phần thân bằng dẹt, có hai mặt bên, cơ bản song song với nhau, và có mặt đầu nối các mặt bên, và ít nhất một phần thụt vào được tạo ra ở ít nhất một trong hai mặt bên và/hoặc bề mặt đầu nối, khác biệt ở chỗ, trong đó ít nhất một phần thụt vào được sản xuất bằng phương pháp gia công điện hóa.

Phương pháp gia công điện hóa kiểu này không có sự tiếp xúc, vì vậy mà không có lực cơ học được truyền đến chi tiết gia công cần được xử lý. Hơn nữa, hình dạng của điện cực có thể được in như là âm bản, theo kiểu khuôn dập, lên chi tiết gia công cần được xử lý, do đó có thể tạo ra các hình dạng phức tạp. Bởi vì khoảng trống phần thân của kim và các platin được thiết kế đặc biệt mỏng, do đó phương pháp đặc biệt có lợi đối với kim và platin, vì không có lực cơ học được truyền qua và tuy nhiên, phần thụt vào có thể được tạo thành một cách chính xác. Hơn thế nữa, với phương pháp này người ta cũng có thể xử lý các vật liệu cứng. Bởi vì quy trình điện hóa không bao gồm bất kỳ quy trình cơ học của kim hoặc platin, cấu trúc bề mặt là đối tượng có thể ít phá hủy, và tính chịu được mài mòn

có thể đạt được tốt hơn, đó là một lợi thế đặc biệt đối với kim và platin, được tiếp xúc với tải trọng cơ học cao khi được sử dụng trong các máy dệt.

Ở đa phần các phương pháp gia công điện hoá này, dòng điện không đổi được áp dụng trong suốt quy trình tách và các điện cực được dịch chuyển cơ bản là đều tiến đến chi tiết gia công cần được xử lý. Trong một phương án được ưu tiên cụ thể của sáng chế dự kiến rằng phương pháp gia công điện hoá là phương pháp PECM (gia công điện hóa chính xác).

Trong trường hợp của phương pháp PECM, điện cực được di chuyển về phía chi tiết gia công, sau đó xung điện ngắn được áp dụng, và tiếp theo đó các điện cực được chuyển ra khỏi chi tiết gia công một lần nữa. Phương pháp này làm cho chúng có thể làm việc với kẽ hở nhỏ hơn, để đạt được độ chính xác tốt hơn.

Trong trường hợp dùng phương pháp PECM, điện cực được dịch chuyển tiến đến chi tiết gia công, sau đó áp dụng dòng xung điện một lúc ngắn, và sau đó - sau khi xung điện chấm dứt - điện cực lại được dịch chuyển xa khỏi chi tiết gia công. Phương pháp này giúp gia công với khoảng hở nhỏ hơn để đạt được độ chính xác cao hơn.

Một phương án được ưu tiên của sáng chế chỉ ra rằng phương pháp gia công điện hóa có những bước sau đây:

- a) cung cấp một trống phân thân,
- b) cung cấp điện giải,
- c) đưa các điện cực đến bề mặt của phần trống phân thân,
- d) gắn dòng điện xung vào,
- e) loại bỏ các điện cực từ bề mặt phần trống ở thân,
- f) loại bỏ các chất điện phân bị ô nhiễm,
- g) nếu hình dạng mong muốn của các phần thân chưa đạt được, lặp lại của bước b) đến f).

Fig.1a và Fig.1b thể hiện hai mặt chiếu của ví dụ thiết kế đầu tiên của kim 10 theo sáng chế. Kim 10 có phần thân 20 với hai mặt bên 20a, 20b, được bố trí cơ bản song song với nhau và được kết nối với nhau thông qua bề mặt đầu nối 20c được thiết kế cụ thể để chạy tất cả các vòng. Phần thân 20 có một trục theo chiều

dọc L. Phần thân 20 có phần đầu 21, cụ thể là có móc kim 21a và lưỡi kim 21b, và phần chân 22, thông qua các chuyển động của kim 10 được kiểm soát trong máy dệt. Phần chân 22 không được hiển thị đầy đủ trong các hình. Phần giữa 23 được bố trí ở giữa phần đầu 21 và phần chân 22.

Bề mặt phần đầu 21, phần giữa 23 mỏng hơn so với bề mặt của phần chân 22, trong đó độ dày ở đây được hiểu là khoảng cách giữa hai mặt bên 20a, 20b. Thông qua đó, bề mặt ở phần đầu 21 được ép sát tương đối so với các bề mặt phần chân 22. Độ dày ở mép 24 được giảm thiểu.

Phần thân 20 có phần thụt vào 30 nằm trong một trong các mặt bên 20a, 20b hoặc bề mặt đầu nổi 20c, ví dụ như mặt bên 20a, cụ thể phần thụt vào có trong phần giữa 23. Ở đây, phần thụt vào 30 không mở rộng đến đối diện mặt bên 20b và do đó không tạo thành khe hở. Các phần thụt vào 30 có thể được thiết kế như rãnh kim và có thể được thiết kế được mở về phía phần đầu 21. Tuy nhiên, các phần thụt vào 30 có thể được bố trí ở mặt bên 20b. Phần thụt vào được thiết kế hoàn toàn kín trên tất cả các mặt bên, hoặc cách khác phần thụt vào có thể được thiết kế theo hướng mở không chỉ một mà hai hoặc ba mặt bên, ví dụ như trong mặt vát hoặc hốc lõm.

Cụ thể, các phần thụt vào có mặt đáy 31 và ba thành bên 32a, 32b, 32c. Ở đây, cụ thể là các thành bên 32a, 32c ít nhất là trong các phần song song với nhau, và cơ bản song song với trục L theo chiều dọc, cụ thể là, các thành bên 32b bên trong có khoảng chạy ngang với trục L theo chiều dọc và cụ thể tạo thành các thành bên của phần thụt vào 30 di chuyển về phần chân 22. Các thành bên 32a, 32b, 32c được xếp vuông góc với mặt đáy 31 của phần thụt vào 30 và vuông góc với mặt bên 20a của phần thân 20.

Vòng chuyển sợi 40 có thể được bố trí trong phần thụt vào 30.

Cụ thể, một phần vừa khít được bố trí trong phần thụt vào 30, và hơn nữa một phần nhô ra theo hướng phần đầu 21, di chuyển ra ngoài phần thụt vào 30, thông qua các thành bên mở.

Để cố định các vòng chuyển sợi 40 hoặc chi tiết khác được bố trí trong phần thụt vào 30 di chuyển ngược lại song song với trục L theo chiều dọc của phần thân

20, phần nhô ra 34 có thể được bố trí trong phần thụt vào 30. Cụ thể, mặt đáy 31 của phần thụt vào mở rộng đến mặt bên 20a của phần thân 20. Cụ thể, mặt đáy bất kỳ được thiết kế với dạng hình trụ, trong đó mặt đáy được bố trí trong mặt đáy 31 của phần thụt vào 30, và phần chuyển vòng có lợi được bố trí trong hoặc song song với mặt bên, trong đó các mặt bên 20a là mặt nằm. Có lợi là, trục dọc của hình trụ, chạy vuông góc với các mặt đáy 31 của phần thụt vào 30. Phần nhô ra 34 có di chuyển ngược lại một trong các thành bên của phần thụt vào 30, ví dụ, và cụ thể là phần nhô ra này có là bộ phận được bố trí trong các thành bên các thành bên 32a.

Các ví dụ thiết kế bổ sung thể hiện trong Fig.2, Fig.3 và Fig.4 thể hiện sự khác biệt với các ví dụ thiết kế thể hiện trong hình 1a và 1b về hình dạng của phần nhô ra 34. Fig.3 cho thấy hai phần nhô ra 34', trong đó có một phần được bố trí trên các thành bên 32a và một phần bố trí đối diện với nó, trên thành bên 32c, với các phần nhô ra 34' có mặt đáy hình V hoặc hình vòng cung. Các ví dụ thiết kế theo Fig.4 chỉ ra bộ phận nhô ra 34'' với các mặt đáy trong hình dạng của chữ T. Các thiết kế ví dụ thể hiện trong Fig.2 thể hiện rằng thay vào đó phần nhô ra 34, chốt 35 có thể được tạo độc lập trên mặt đáy 31 của phần thụt vào 30, cụ thể là không có sự tiếp xúc trực tiếp với một trong các thành bên 32a, 32b, 32c.

Các chốt 35 như đã thể hiện trong Fig.2, có mặt đáy kéo dài hoặc hình bầu dục, nhưng nguyên tắc mặt đáy có hình tròn, hoặc có thể là mặt đáy có hình dạng bất kỳ.

Để cố định các vòng chuyển sợi 40 hoặc chi tiết khác được bố trí trong phần thụt vào 30 không di chuyển ra khỏi phần thụt vào 30, vòng chuyển sợi 40 hoặc chi tiết khác được bố trí trong phần thụt vào 30 có thể được cố định bằng một hoặc nhiều giá đỡ 37, như được hiển thị trong hình vẽ, hoặc bằng các kỹ thuật hàn laser sau khi chèn vào trong phần thụt vào 30.

Các phần thụt vào 30 được chế tạo bằng phương pháp gia công điện hóa. Ở đây, các phần thụt vào 30 sử dụng một phương pháp PECM là có ưu thế để giúp đạt được độ chính xác nhất.

Thể hiện trong Fig.5 và Fig.6 là hai ví dụ thiết kế, trong đó mỗi platin theo các sáng chế 10', giống như kim 10 có một phần thân 20 có hai mặt bên 20a, 20b được bố trí cơ bản song song với nhau, được kết nối với nhau thông qua bề mặt đầu nối 20c, trong đó đặc biệt được thiết kế để chạy tất cả các vòng. Các kim có các bộ phận giống nhau, hoặc có chức năng tương tự, được chỉ định với các số tham chiếu tương tự nhau. Kim 10 và platin 10' khác biệt cơ bản trong hình dạng của phần thân. Cụ thể là, phần đầu 21 của các platin không có móc kim 21a và không có lưỡi kim 21b, thay vào đó có cạnh để nối các sợi 21a', di chuyển ngược lại so với sợi kéo ngang và có thể hoạt động như mép trút vòng, ví dụ. Phần nhô ra 21b' có thể được bố trí trên cạnh dùng để kết nối các sợi 21a', có thể được dùng để giữ các sợi.

Trong phần đầu 21 của kim, có thể tương tự như vậy là phần ốp sét mà ốp sét thông qua mép 24 có một độ dày ít hơn so với phần còn lại của các phần thân 20. Các kim 10 thể hiện từ Fig.1 đến Fig.4, mép 24 được thiết kế như mép dẹt 24, mép 24 của platin 10' có thể có ít nhất một hoặc vài đầu nối 24', cụ thể là như trong ví dụ thiết kế thể hiện trong Fig.5 là ở góc tù từ 90° đến 180° , hay như trong ví dụ thiết kế thể hiện trong Fig.6 ở một góc nhọn từ 0° đến 90° . Các hốc lõm, cụ thể là với các góc nhọn, có thể được sản xuất không chính xác với phương pháp cắt ví dụ như công đoạn cắt lăn, và có thể được chế tạo với độ chính xác đặc biệt với các phương pháp PECM đã được mô tả dưới đây.

Phần thân 20 của platin thể hiện trong Fig.5 và Fig.6 có phần thụt vào 30 ví dụ trong mặt bên 20a, cụ thể là ở phần giữa 23. Ở đây, phần thụt vào 30 không mở rộng đến mặt bên 20b, và do đó không tạo thành khe hở. Các phần thụt vào 30 được hiển thị được bố trí ở mặt bên 20a, phần thụt vào này được thiết kế hoàn toàn khép kín. Đương nhiên cũng ở platin 10', phần thụt vào khác nhau 30 có thể dễ dàng thấy được, như với các kim 10.

Cụ thể, mặt đáy 31 và bốn thành bên phía 32a, 32b, 32c, 32d. Ở đây, cụ thể là ít nhất là trong các phần các thành bên 32a, 32c được bố trí song song với nhau, và chạy cơ bản song song với trục L theo chiều dọc, cụ thể là các thành bên 32b, 32d chạy ngang với trục L theo chiều dọc. Các thành bên 32a, 32b, 32c, 32d vuông

góc với các mặt đáy 31 của phần thụt vào 30 và vuông góc với mặt bên 20a của phần thân 20.

Hình dạng của các mặt đáy 31 đương nhiên không phải là hình chữ nhật, nhưng có thể có hình dạng bất kỳ.

Các phần thụt vào 30 của các platin 10' cũng được sản xuất bằng phương pháp gia công điện hóa. Có lợi là, phần thụt vào 30 sử dụng phương pháp PECM để có độ chính xác cao nhất.

Để có thể chế tạo phần thân 20 cho cả kim 10 và platin 10' bằng phương pháp PECM, trước hết là một trong phần trống phần thân được đề xuất, ví dụ được chế tạo bằng cách các vật liệu gia công dẹt được đục lỗ ví dụ như dải kim loại. Phần trống ở thân được cố định trong một thiết bị phù hợp ở quy trình gia công ở các điện cực lân cận. Điện giải được đưa vào giữa phần trống ở thân và các điện cực. Các điện cực được sau đó đưa gần vào phần trống ở thân, trong quy trình gia công. Ở vị trí này, xung điện được áp dụng giữa các điện cực, mà hoạt động thuận lợi ở cực âm, và các phần trống ở thân, có lợi là hoạt động ở cực dương. Ở đây, một dòng điện chạy từ cực dương sang cực âm, loại các ion kim loại ra khỏi phần trống ở thân và do đó tạo thành cấu trúc trong các phần trống ở thân. Sau khi kết thúc của xung điện này, các điện cực được đưa ra từ các phần trống ở thân một lần nữa, và các điện giải bị nhiễm bẩn được loại bỏ. Để các phần thụt vào đạt được hình dạng như mong muốn trong phần thân 20 thì quy trình này được lặp đi lặp lại nhiều lần. Ở đây, vị trí cụ thể quy trình gia công là các điện cực được tiến gần hơn đến phần trống ở thân với mỗi xung điện, ví dụ như ở một tốc độ không đổi trong chuyển động tịnh tiến.

Ngay sau khi hình dạng mong muốn của phần thụt vào 30 đã đạt được, phần thân 20 có thể được tách ra và, nếu cần thiết, tiếp tục xử lý.

Trong một cách tương tự, người ta cũng có thể đưa vào các vật liệu gia công độ dày nhỏ hơn vào phần giữa 23 của các phần thân 20 của kim 10 đối diện với phần đầu 21, hoặc trong phần đầu 21 của các platin 10', vào các phần trống ở thân, trong đó các mép 24 có thể được sản xuất bằng phương pháp gia công điện hóa, cụ thể là các phương pháp PECM, một mặt được xếp vuông góc với mặt bên

với 20a 20b. Các công cụ liên quan đến rãnh trào sẽ xuất hiện ví dụ như trong công đoạn cắt lặn trong các hõm có thể loại bỏ, để mép 24 có thể được sản xuất một cách chính xác hơn, và mặt khác, phần thân 20 có thể được thiết kế bền hơn.

Tài liệu tham khảo chính

10 kim

10' platin

20 phần thân

20a mặt bên

20b mặt bên

20c bề mặt đầu nối

21 phần đầu

21a móc

21b lưỡi kim

21a' mép kết nối với các sợi

21b' phần nhô ra

22 phần chân

23 phần giữa

24 mép

24' đầu nối

30 phần thụt vào

31 mặt đáy

32a thành bên

32b thành bên

32c thành bên

32d thành bên

34 phần nhô ra

34' phần nhô ra

34'' phần nhô ra

35 chốt

37 giá đỡ

40 vòng chuyển sợi

L theo chiều dọc.

Yêu cầu bảo hộ

1. Kim (10) hoặc platin (10') cho các máy dệt trong đó có phần thân (20), trong đó phần thân (20) có hai mặt bên (20a, 20b), về cơ bản được bố trí song song với nhau, và bề mặt đầu nối (20c) kết nối các mặt bên (20a, 20b), và được tạo ra ở ít nhất một trong hai mặt bên (20a) và/hoặc bề mặt đầu nối có ít nhất phần thụt vào (30), khác biệt ở phần thụt vào (30) được sản xuất bằng phương pháp gia công điện hóa chính xác.
2. Kim hoặc platin thuộc một trong các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, phần thụt vào (30) được sản xuất bằng phương pháp gia công điện hóa chính xác.
3. Kim hoặc platin theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, cả phần thân (20) và phần trống ở thân đều không có một hoặc nhiều chỗ mở, lỗ hoặc khe.
4. Kim hoặc platin theo một trong các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, phần thụt vào (30) có thành bên (32a, 32b, 32c, 32d) được bố trí vuông góc với mặt bên (20a) của phần thân (20) và/hoặc vuông góc với phần đáy (31) của phần thụt vào (30).
5. Kim hoặc platin theo một trong các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, phần thân (20) có phần đầu (21) và phần chân (22), và phần thụt vào (30) được thiết kế như đường rãnh, kim được thiết kế mở về phía phần đầu (21) của phần thân (20).
6. Kim hoặc platin theo một trong các điểm từ 1 đến 5, khác biệt ở chỗ, trong bộ phận nhô ra (34, 34', 34'') hoặc chốt (35) được bố trí trong phần thụt vào (30).
7. Kim hoặc platin theo một trong các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ, trong đó kim (10) được thiết kế như kim dệt, cụ thể là kim chuyển vòng, dùng cho máy dệt, cụ thể hơn là cho máy dệt kim phẳng.

8. Kim hoặc platin theo một trong các điểm từ 1 đến 7, khác biệt ở chỗ, trong đó vòng chuyển sợi (40), cụ thể có một phần vừa khít với phần thụt vào (30), được bố trí trong các phần thụt vào (30).

9. Phương pháp sản xuất kim (10) hoặc platin (10') cho các máy dệt có phần thân (20), trong đó phần thân (20) có hai mặt bên (20a, 20b), về cơ bản bố trí song song với nhau, và một bề mặt đầu nối (20c) kết nối các mặt bên (20a, 20b), và ít nhất phần thụt vào (30) được tạo ra ở ít nhất một trong hai mặt bên (20a) và/hoặc các bề mặt đầu nối, trong đó ít nhất phần thụt vào (30) được sản xuất bởi phương pháp gia công điện hóa chính xác.

10. Phương pháp theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, trong phương pháp gia công điện hóa là phương pháp gia công điện hóa chính xác.

11. Phương pháp theo điểm 9 hoặc 10, khác biệt ở chỗ, trong đó phương pháp gia công điện hóa chính xác bao gồm các bước sau đây:

- a) cung cấp một trống phần thân,
- b) cung cấp điện giải,
- c) đưa các điện cực đến bề mặt của phần trống phần thân,
- d) gắn dòng điện xung vào,
- e) loại bỏ các điện cực từ bề mặt phần trống ở thân,
- f) loại bỏ các chất điện phân bị ô nhiễm,
- g) nếu hình dạng mong muốn của các phần thân chưa đạt được, lặp lại của bước b) đến f).

