



(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)



1-0031061

(51)⁸ D05B 85/00

(13) B

(21) 1-2018-01947

(22) 16/09/2016

(86) PCT/EP2016/071998 16/09/2016

(87) WO 2017/060056 13/04/2017

(30) 15188948.2 08/10/2015 EP

(45) 25/02/2022 407

(43) 25/07/2018 364A

(73) GROZ-BECKERT KG (DE)

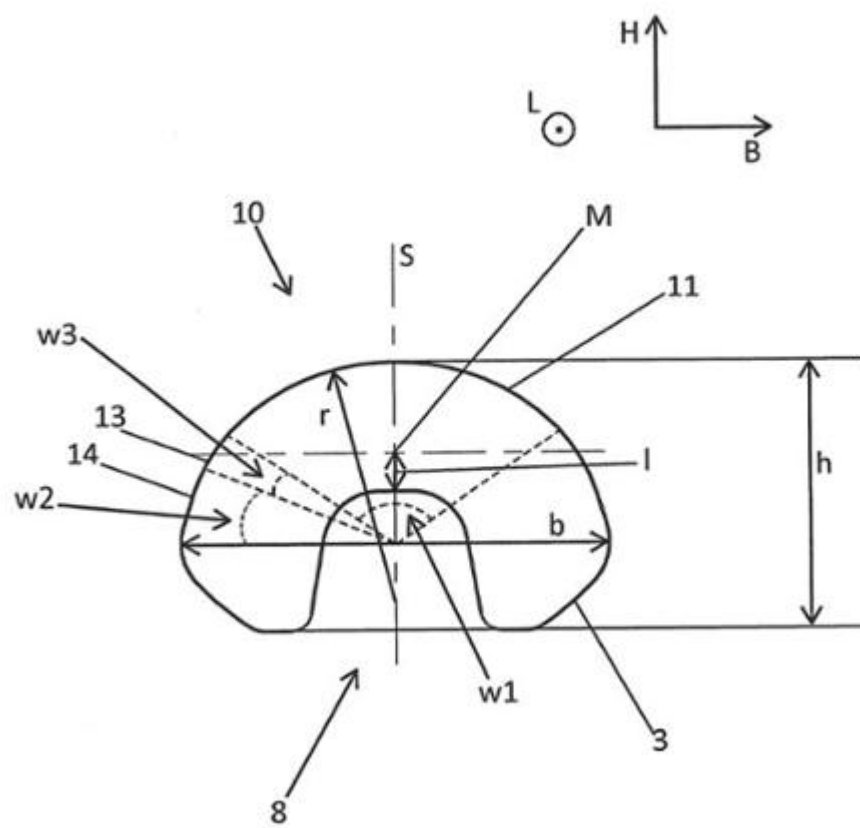
Parkweg 2, 72458 Albstadt, Germany

(72) HILLENBRAND, Bernd Eugen (DE).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) KIM MÁY MAY, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT KIM MÁY MAY NÀY VÀ
PHƯƠNG PHÁP MAY

(57) Sáng chế đề cập đến kim máy may, phương pháp để sản xuất kim máy may và phương pháp may. Trong đó kim máy may này có lưỡi kim, gần như kéo dài theo chiều dọc của kim, lỗ kim gần như xuyên qua kim theo chiều thẳng đứng của nó, và vệt kim kéo dài dọc theo kim nằm sau lỗ kim. So với phần viền của lưỡi kim, phần viền của vệt kim bị lõm theo chiều thẳng đứng của kim. Ít nhất trong một phần kéo dài dọc theo kim của vệt kim, phần viền của vệt kim trong mặt cắt vuông góc với chiều dọc của kim có dạng cung hình tròn. Phần có dạng cung hình tròn này bao bọc một phần có góc thứ nhất của chu vi của kim. Kim máy may theo sáng chế khác biệt ở chỗ, trong phần kéo dài của vệt kim dọc theo kim, bán kính của phần viền có dạng cung hình tròn trong phần có góc thứ nhất của chu vi của kim nằm trong khoảng từ 35% tới 100% của độ rộng lớn nhất của kim. Chiều ngang của kim vuông góc với các chiều dọc và chiều thẳng đứng của nó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan tới kim máy may, phương pháp để sản xuất kim máy may và phương pháp may.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố đơn DE69220550T3 đề cập đến phương pháp sản xuất kim máy may có độ rộng vệt kim được làm nhỏ đi. Độ rộng của vệt kim nhỏ hơn so với chiều cao của vệt kim. Mục đích là để kim may ít gặp lực cản khi xuyên qua vải cần may hơn.

Công bố đơn EP1052324A2 đề cập đến vệt kim phẳng được vát tròn để tránh tạo ra các mép sắc ở vệt kim làm hỏng vải được may. Do đó, phần viền cắt ngang của vệt kim gần phần tâm của vệt kim không được làm vát tròn toàn bộ hoặc ít nhất có bán kính cong rất lớn. Càng gần các mép của vệt kim thì bán kính cong càng nhỏ. Kết quả là có những mặt bên rộng song song với đường 9 theo hướng lỗ kim.

Công bố đơn US3589428A đề cập đến phương pháp để sản xuất kim máy may tạo thành một tiết diện phẳng trước khi tạo rãnh theo chiều dọc. Kim máy may này không có vệt kim.

Công bố đơn DE3027534A1 đề cập đến kim máy may có vệt kim được đặt song song với phần còn lại của lưỡi kim. Vệt kim này tạo ra khoảng trống được mở rộng giữa sợi chỉ và kim. Do đó, việc đưa vòng chỉ lên được đơn giản hóa đối với bộ tạo vòng. Sự dịch chuyển của lưỡi kim, đặc biệt là việc hạ thấp xuống tới phần dịch chuyển có thể gây hư hại vải cần được may khi kim quay về. Diện tích mặt cắt ngang của kim trong phần vệt kim giống hoặc chỉ nhỏ hơn một phần không đáng kể so với diện tích mặt cắt ngang của lưỡi kim nằm tách khỏi vệt kim. Các giải pháp kỹ thuật tương tự khác biệt với sáng chế được đề cập đến trong công bố đơn US4458614A và công bố đơn EP1052323A2.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất kim máy may bảo đảm hơn về mặt chức năng trong quá trình may mà không làm hỏng vải cần được may.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phù hợp để sản xuất kim máy may này.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất phương pháp may ít nhạy cảm với lỗi hơn.

Tại một trong hai đầu, kim máy may của sáng chế có chuỗi kim theo chiều dọc được kẹp trong máy may. Trục trung tâm của chuỗi kim, theo nguyên tắc, có dạng hình trụ, tạo thành trục trung tâm của kim máy may. Một đầu còn lại của kim máy may có mũi kim theo chiều dọc được đục liền khối, để trong lúc may, kim xuyên qua vật liệu cần được may. Lỗ kim có chỉ may được luồn qua ngay gần với mũi kim. Lưỡi kim, chiếm phần lớn chiều dài của kim máy may, từ lỗ kim tới chuỗi kim. Có thể có các phần chuyển tiếp giữa mỗi bộ phận của kim máy may nêu trên.

Phần lỗ kim xuyên qua kim theo chiều được gọi là chiều thẳng đứng. Chiều thẳng đứng này vuông góc với chiều dọc của kim máy may. Chiều dọc này hướng từ chuỗi kim ở đầu phía sau của kim máy may tới mũi kim ở đầu phía trước của kim. Chiều dọc này song song với trục trung tâm của kim. Chiều vuông góc với hai chiều nêu trên được dùng để chỉ chiều ngang.

Được bố trí nằm sau lỗ kim, vệt kim theo chiều dọc kéo dài theo phần lưỡi kim của kim. Theo chiều thẳng đứng, phần viền của vệt kim bị lõm xuống so với lưỡi kim. Tức là từ phần trung tâm của kim theo hướng ra phía ngoài, vượt quá vệt kim, thì các trị số theo chiều thẳng đứng tăng lên. Khi kim máy may đã xuyên qua vải trong quá trình may, thì sợi chỉ may được đưa lên vào trong phần vệt kim bằng bộ tạo vòng và được giữ ở phía bên đối diện của vải trong suốt chu kỳ quay lại của kim. Kim máy may có vệt kim sao cho bộ tạo vòng có thể lấy sợi chỉ lên chính xác hơn. Thuật ngữ vệt kim dùng để chỉ phần được làm lõm xuống trong kim máy may. Phần này được cấu tạo để tạo khoảng hở vòng cho bộ tạo vòng, trong đó sợi chỉ may không trực tiếp

tiếp xúc với kim nhờ có các phần bên cạnh trên lưỡi kim và lỗ kim cao hơn phần vệt kim. Vệt kim kéo dài từ phần gần lỗ kim qua phần chiều dài của lưỡi kim.

Chiều cao lớn nhất của phần viền kim trong phần vệt kim tốt hơn hết có thể bằng 65% chiều rộng lớn nhất của phần viền kim trong phần vệt kim. Chiều cao lớn nhất của kim có thể được đo giữa hai đường song song với chiều ngang nếu đường thứ nhất tiếp xúc với hai cạnh của rãnh kim và đường thứ hai tiếp xúc với vệt kim. Chiều cao lớn nhất của kim trong phần vệt kim có thể nằm trong khoảng từ 60% tới 70% chiều rộng lớn nhất trong phần vệt kim. Chiều cao lớn nhất của kim trong phần vệt kim tốt hơn nằm trong khoảng từ 55% tới 75% chiều rộng lớn nhất trong phần vệt kim. Dạng hình học của vệt kim làm cho kim võng xuống trong quá trình tiếp xúc với bộ tạo vòng, tránh làm hư hại đến kim hoặc thậm chí có thể làm gãy kim.

Phần mặt cắt của kim theo phần vệt kim hướng theo chiều dọc của kim máy may có thể bằng 70% của phần mặt cắt nhỏ nhất, vuông góc với chiều dọc, của phần còn lại của lưỡi kim. Phần mặt cắt trong phần vệt kim có thể nằm trong khoảng từ 65% tới 75% của phần mặt cắt còn lại của lưỡi kim. Phần mặt cắt trong phần vệt kim tốt hơn là nằm trong khoảng từ 60% tới 80% của phần mặt cắt còn lại của lưỡi kim. Các yêu cầu liên quan đến độ bền của kim và các yêu cầu liên quan đến dạng hình học của kim cần thiết cho quá trình may và để bảo vệ vật liệu được may, có thể được kết hợp và tối ưu bằng cách lựa chọn phù hợp phần mặt cắt trong phần vệt kim. Có lợi hơn là dạng hình học của vệt kim được chọn theo độ rộng của vệt kim bằng độ rộng của lưỡi kim gần kề. Độ rộng như vậy làm cho độ bền của kim tăng lên đáng kể. Độ rộng lớn có thể làm hỏng vải cần may. Bằng cách giảm diện tích phần mặt cắt trên một mặt của vệt kim có thể nhỏ hơn chiều cao của vệt kim so với chiều rộng của vệt kim và bán kính có thể được chọn làm cho kim hoạt động chính xác hơn trong quá trình may. Mặt khác, bằng việc giảm phần mặt cắt như vậy sẽ không cần di chuyển vệt kim theo hướng về phía rãnh kim theo chiều dọc so với phần còn lại của lưỡi kim. Do đó, kim không làm hỏng vải cần may.

Kim theo sáng chế có thể có phần mặt cắt không đổi qua các phần chiều dài của lưỡi kim hoặc chiều hẹp của lưỡi kim, ít nhất là trong các phần, hướng về phía mũi

kim. Việc thu hẹp này có thể được thực hiện sao cho phần viền vẫn giữ được hình dạng của nó và chỉ được thu hẹp xuống một cách liên tục bằng hệ số theo chiều dài của lưỡi kim. Phần thu hẹp có thể ở trong phần vệt kim và/hoặc phần còn lại của lưỡi kim. Nếu cả lưỡi kim và vệt kim thu hẹp về phía trước, thì sẽ tốt hơn nếu phần mặt cắt lớn nhất của vệt kim, tại một đầu của nó gần với phần còn lại của lưỡi kim nhất, bằng 65% của phần mặt cắt nhỏ nhất của lưỡi kim tại một đầu của nó gần với vệt kim nhất.

Chiều rộng lớn nhất của kim trong phần vệt kim có thể bằng với chiều rộng lớn nhất của nó trong phần còn lại của lưỡi kim. Do vệt kim và lưỡi kim có độ rộng trùng khớp nhau, nên kim có độ bền cần thiết ở phần vệt kim trong lúc may. Ưu điểm khác là lỗ kim không cần kéo dài hơn cần thiết trong phần vệt kim, bằng cách đó tạo ra sự bảo vệ lớn nhất cho vải trong lúc may. Nếu cả lưỡi kim và vệt kim vát về phía trước, thì độ rộng lưỡi kim nhỏ nhất, tại một đầu của lưỡi kim gần nhất với vệt kim, và độ rộng vệt kim lớn nhất, tại một đầu vệt kim gần với phần còn lại của lưỡi kim nhất, sẽ bằng nhau.

Trong phần vệt kim, trong mặt cắt vuông góc với chiều dọc - tức là, trong toàn bộ phần mặt cắt trong phần vệt kim ngoại trừ các phần chuyển tiếp - phần viền của kim máy may trên mặt của vệt kim có dạng cung hình tròn. Đặc biệt, không có các phần phẳng, thẳng có viền thẳng trên trục đối xứng chạy theo chiều thẳng đứng trong phần mặt cắt qua trục trung tâm của kim. Thay vào đó, phần viền ít nhất là xấp xỉ với cung hình tròn từ phần trung tâm của vệt kim và kéo dài theo hai hướng theo chiều ngang. Trong phần mặt cắt này, vì, ít nhất không có các đoạn bằng để nhận thấy ở vị trí xa nhất theo chiều thẳng đứng so với trục trung tâm của kim. Đây là ý nghĩa của cách diễn đạt “dạng cung hình tròn” như được sử dụng trong công bố đơn này. Độ lệch từ dạng hình tròn ở mức chấp nhận được, mục đích của chúng là tuân thủ các điều kiện về dạng hình học liên quan đến chiều cao - chiều rộng cần thiết cho quá trình may, không tạo ra các mép uốn gập hoặc sắc nhọn trong phần vệt kim.

Phần có dạng cung hình tròn của phần viền của vệt kim bao bọc một phần có góc thứ nhất của chu vi của kim. Phần có góc thứ nhất này tốt hơn là kéo dài trên cả hai mặt của trục đối xứng được xác định trong mặt cắt bằng trục trung tâm của kim

máy may và chiều thẳng đứng. Các phần có góc khác tạo thành phần viền đầy đủ của vệt kim có thể nối vào phần có góc thứ nhất này. Phần viền của vệt kim, hoặc góc tổng của các phần có góc tạo thành phần viền của vệt kim, cùng bao bọc một nửa, tức là 180° , toàn bộ chu vi của kim. Đỉnh của các phần có góc được xác định bằng giao điểm của trục đối xứng, nằm trên chiều thẳng đứng, với đường chạy theo chiều ngang tại vị trí, trong phần vệt kim, kim có độ rộng lớn nhất.

Bán kính tròn của phần viền kim có dạng cung hình tròn trong phần vệt kim tốt hơn là xấp xỉ bằng 50% của độ rộng lớn nhất của kim trong phần vệt kim và, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 35% tới 100% của độ rộng lớn nhất của kim trong phần vệt kim. Bán kính này có thể nằm trong khoảng từ 40% và 80% hoặc cũng có thể nằm trong khoảng từ 45% và 60% độ rộng lớn nhất của kim trong phần vệt kim. Việc chọn lựa bán kính tròn thích hợp làm cho hình dạng vệt kim phù hợp hơn cho việc lấy sợi chỉ may lên một cách chính xác bằng bộ tạo vòng. Đối với quá trình may, các bộ tạo vòng thường được điều chỉnh theo cách mà kim máy may và bộ tạo vòng không tiếp xúc với nhau. Trong chu kỳ quay lại của kim máy may thì sợi chỉ may được tạo thành vòng do bộ tạo vòng tương tác với vệt kim tạo nên. Bằng cách này, bộ tạo vòng thực hiện chuyển động, ít nhất là không liên tục, cũng bao gồm các bộ phận theo chiều ngang của kim máy may và khi đó bộ tạo vòng cũng tiếp cận kim máy may theo chiều ngang. Ví dụ, các dao động trong máy may, sức căng chỉ cao, điều chỉnh máy may không chính xác hoặc các thiếu sót khác có thể làm cho kim máy may và bộ tạo vòng tiếp xúc với nhau. Nếu vệt kim có chiều cao đồng đều, tức là kim máy may có đoạn bằng trong phần vệt kim, thì bộ tạo vòng sẽ đập mạnh vào mặt kim máy may, trong trường hợp bộ tạo vòng tỳ vào mặt kim máy may nằm ngang ít nhất là gần như vuông góc với chiều chuyển động của bộ tạo vòng. Ngoài ra với các lỗi trong quá trình may, thì các tác động như vậy cũng có thể làm hỏng kim máy may hoặc bộ tạo vòng. Nhờ có phần viền kim theo sáng chế, mà kim máy may làm cho bộ tạo vòng, đối với trường hợp có thể tiếp xúc, với các phần bề mặt có góc cạnh trong phần vệt kim, lệch theo hướng bên phải và ngăn va chạm trực tiếp. Bằng cách này kim máy may thực hiện chức năng chính xác hơn trong quá trình may.

Phần viền có dạng cung hình trong của kim trong phần vệt kim có thể kéo dài ít nhất là qua phần có góc bằng 90° . Bán kính có thể bao bọc một phần có góc bằng ít nhất 100° . Bán kính có thể bao bọc một phần có góc bằng ít nhất 110° . Việc bao bọc một phần có góc tương đối lớn đảm bảo các mặt của vệt kim có góc có lợi cho bộ tạo vòng có đủ khoảng hở để bộ tạo vòng ăn khớp vào. Do đó khoảng hở sẵn có trên kim được tận dụng một cách triệt để.

Kim máy may tốt hơn là có thể đạt được độ rộng lớn nhất trong phần vệt kim ở dưới trục trung tâm, cụ thể là 32% độ cao lớn nhất khi được đo từ mặt đối diện với vệt kim. Kim có thể đạt được độ rộng lớn nhất nằm trong khoảng từ 30% tới 35% độ cao của nó. Kim có thể đạt được độ rộng lớn nhất nằm trong khoảng từ 25% tới 40% độ cao của nó. Nhờ số đo này, mà các mặt nằm ngang mà trên đó bộ tạo vòng có thể đã tác động ở một góc không có lợi được giảm xuống tới mức thấp nhất có thể được.

Lưỡi kim có rãnh kim theo chiều dọc kéo dài theo chiều dọc của kim. Vệt kim và rãnh kim theo chiều dọc này trên mặt đối diện của lưỡi kim theo chiều thẳng đứng. Rãnh kim theo chiều dọc tốt hơn là kéo dài qua toàn bộ chiều dài của lưỡi kim, từ phần chuyển tiếp tới chuỗi kim qua lỗ kim. Trên toàn bộ chiều dài và cụ thể là trong phần vệt kim, thì rãnh kim theo chiều dọc chạy song song và với khoảng cách không đổi từ trục trung tâm của kim máy may. Cấu tạo như vậy sẽ giúp bảo vệ vải cần may. Các rãnh kim theo chiều dọc dùng để bảo vệ chỉ may khi vải bị đâm xuyên qua. Về nguyên tắc, chức năng này cũng được thực hiện bằng các rãnh kim theo chiều dọc có khoảng cách khác nhau từ trục trung tâm dọc theo chiều dài của chúng. Tuy nhiên, các rãnh theo chiều dọc loại này có các phần chuyển tiếp giữa chiều dài của các rãnh nằm ở độ cao khác nhau, và các phần chuyển tiếp này có thể làm hỏng vải trong quá trình đâm xuyên hoặc trong chu kỳ quay lại của kim. Nên hiểu là rãnh kim này được cấu tạo, song song và ở khoảng cách không đổi từ trục trung tâm, bằng phương cách như vậy, trong phần vệt kim, các mép của rãnh kim có thể hạ thấp được phần ở bên trong với mức độ không đáng kể. Cách tương tự cũng có thể được áp dụng cho đáy rãnh kim. Trong phần vệt kim, đáy rãnh kim có thể cũng được nâng lên ở mức độ không đáng kể có thể so được với đáy rãnh kim trong phần còn lại của lưỡi kim. Độ

lệch của rãnh kim, tức là, của các mép của rãnh kim và/hoặc của đáy rãnh kim, song song với trục trung tâm, hoặc độ lệch ở khoảng cách của các mép của rãnh kim và/hoặc đáy rãnh kim từ trục trung tâm trong phần vệt kim so với phần còn lại của lưỡi kim là 10% độ rộng trung bình của lưỡi kim. Độ lệch của rãnh kim ở trạng thái song song, hoặc độ lệch ở khoảng cách của rãnh kim từ trục trung tâm, có thể không vượt quá 5% độ rộng trung bình của lưỡi kim. Độ lệch của rãnh kim ở trạng thái song song, hoặc độ lệch ở khoảng cách của rãnh kim từ trục trung tâm, có thể không vượt quá 2% độ rộng trung bình của lưỡi kim.

Lưỡi kim có thể có rãnh kim chạy dọc theo chiều dài và nối tiếp từ phần vệt kim. Rãnh này thường được gọi là rãnh ngăn. Theo chiều thẳng đứng, rãnh này chạy ở phía đối diện với rãnh theo chiều dọc. Rãnh ngăn này có thể kéo dài từ phần vệt kim tới chuôi kim. Cũng có thể là một phần được nâng lên so với vệt kim ở giữa vệt kim và rãnh ngăn. Như được mô tả trước đó, mục đích của phần được nâng lên này cho phép bộ tạo vòng đưa sợi chỉ lên dễ dàng vào trong phần vệt kim. Tất cả kim máy may theo sáng chế đều có thể có kiểu rãnh ngăn này.

Phần viền của kim trong phần vệt kim, qua hình mặt cắt thu được bằng cách cắt qua kim ở góc vuông theo chiều dài của nó, có, ngoài phần có góc thứ nhất, ít nhất một phần có góc thứ hai, chạy theo đường thẳng, và phần có góc thứ ba nối với các phần có góc thứ nhất và thứ hai. Phần thứ ba tạo thành kiểu nối uốn gấp giữa hai phần khác nhau. Phần không có góc tốt hơn là ngắn và có ở trên cả hai mặt theo chiều ngang. Phần không có góc có thể ở góc 18° theo chiều thẳng đứng. Phần không có góc có thể ở góc từ 15° tới 21° theo chiều thẳng đứng. Phần không có góc có thể ở góc từ 12° tới 24° theo chiều thẳng đứng. Phần có góc thứ ba dẫn hướng bán kính tròn của phần có góc thứ nhất theo cách tiếp xúc, không uốn gấp, vào trong phần thẳng của phần có góc thứ hai. Ít nhất phần viền của phần có góc thứ ba, tức là phần chuyển tiếp giữa các phần có góc thứ nhất và thứ hai, được tạo góc một cách tương đối với bộ tạo vòng tác động có khả năng cho phép quá trình may không có hư hại mặc dù có sự tiếp xúc giữa hai phần. Theo phương pháp có lợi hơn, góc của phần thẳng trong phần vệt kim bao phủ phần có góc thứ hai, có thể còn thay đổi được dọc

theo phần lưỡi kim. Ví dụ, góc có thể tăng trong khoảng từ 30° tới 36° theo hướng của chuôi kim. Góc này cũng có thể tăng theo một lượng khác. Tương tự như vậy, góc của lưỡi kim gắn liền với vệt kim có thể có giá trị khác 30° , điều này tùy thuộc vào vệt kim được cấu tạo ra sao.

Phần trong đó vệt kim kéo dài dọc theo chiều dài của kim, kim máy may có thể, trong mặt cắt vuông góc với chiều dọc, được cấu tạo đối xứng gương qua trục đối xứng được xác định bởi chiều thẳng đứng và trục trung tâm. Do tính chất đối xứng như vậy, nên kim máy may có thể sử dụng cả trong các máy may trong đó các bộ tạo vòng móc vào vệt kim từ mặt trái và trong các máy may trong đó bộ tạo vòng móc vào vệt kim từ mặt phải của kim. Kim này có thể được sử dụng trong các máy may tương tự hoặc cho các ứng dụng trong đó vệt kim yêu cầu có một cạnh vát. Phần viền của vệt kim trong kim máy may theo sáng chế làm cho cạnh vát phụ trong vệt kim không cần thiết. Kết hợp với tính đối xứng, điều này có thể áp dụng cho mọi cạnh vát, bất kể mặt nào của vệt kim yêu cầu. Ưu điểm của tính đối xứng này cũng có thể được áp dụng cho rãnh theo chiều dọc. Phần trung tâm của rãnh theo chiều dọc sẽ nằm trên trục đối xứng theo cách giống như vị trí trên cung hình tròn của phần viền của vệt kim song song với chiều ngang và tiếp xúc với vệt kim. Tương tự như vậy, tốt hơn là tất cả các phần có góc thứ nhất, thứ hai và thứ ba được bố trí đối xứng gương.

Phương pháp để sản xuất kim máy may theo sáng chế bao gồm bước thứ nhất làm giảm diện tích mặt cắt ngang của lưỡi kim trong một phần của phần kéo dài theo chiều dọc của lưỡi kim. Bước thứ hai, lưỡi kim được làm biến dạng không phoi để tạo ra ít nhất là phần vệt kim. Phương pháp này khác biệt ở chỗ bước tạo ra vệt kim được tiến hành theo cách mà vệt kim được tạo thành với bán kính cong nằm trong khoảng từ 35% và 100% độ rộng lớn nhất của vệt kim. Các bước bổ sung sau đó để tạo ra lưỡi kim là không bắt buộc. Dạng hình học được tạo không phoi của lưỡi kim có thể được vát tròn đáng kể trong các bước tiếp theo, nếu ví dụ bavaria hoặc độ nhám trên các phần còn lại của kim được tạo ra trong các bước tiếp theo không được gia công thì lưỡi kim cũng bị hư hại.

Bước làm giảm diện tích mặt cắt ngang một phần của lưỡi kim có thể được hoàn thành mà không loại bỏ phần vật liệu còn lại của kim. Bằng cách này, sẽ không có vật liệu còn lại phải xử lý. Ưu điểm hơn nữa là chỉ cần duy nhất một lượng vật liệu nhất định để sử dụng tạo ra kim. Do đó, phương pháp sản xuất kim máy may rất có lợi về mặt kinh tế. Bước làm giảm diện tích mặt cắt ngang có thể là thao tác cắt. Các thao tác như vậy đòi hỏi thời gian gia công ngắn do đó có lợi về mặt kinh tế. Bước làm giảm diện tích mặt cắt ngang có thể được hoàn thành bằng cách loại bỏ phần vật liệu nhờ sử dụng công cụ không cần xác định các mép cắt. Các thao tác như vậy rất chính xác. Các thao tác làm biến dạng và/hoặc loại bỏ phần vật liệu khác nhau có thể được sử dụng.

Bước làm giảm diện tích mặt cắt ngang một phần của lưỡi kim có thể gia cố phần vật liệu còn lại của kim. Điều này đặc biệt có lợi khi vệt kim được tạo thành trong phần này của lưỡi kim trong bước tiếp theo. Vệt kim là đối tượng chịu tải cao trong lúc may và do đó đòi hỏi gia cố chắc chắn phần kéo dài theo chiều dọc của vệt kim. Vì thế, có thể sản xuất kim với phần diện tích mặt cắt ngang đã được giảm bớt trong vệt kim để kim không làm hỏng vải cần may và tại cùng thời điểm với đủ độ bền để kim không bị gãy hoặc cong do tải trong lúc may.

Ít nhất một kim may và ít nhất một bộ tạo vòng được sử dụng trong quá trình may theo sáng chế. Kim may này có những ưu điểm sau: lưỡi kim, kéo dài theo chiều dọc của kim;

lỗ kim, xuyên qua kim theo chiều thẳng đứng, chiều thẳng đứng này của kim vuông góc với chiều dọc; vệt kim, kéo dài dọc theo kim ở sau lỗ kim và phần viền của vệt kim bị lõm theo chiều thẳng đứng khi so với phần viền của lưỡi kim. Ít nhất trong một phần kéo dài dọc theo kim của vệt kim, phần viền của vệt kim trong mặt cắt vuông góc với chiều dọc của kim có dạng cung hình tròn. Phần có dạng cung hình tròn này bao bọc một phần góc thứ nhất của chu vi của kim.

Trong quá trình hoạt động bình thường, bộ tạo vòng đưa vòng chỉ lên như một phần chuyển động móc khi vòng chỉ đưa qua phần kim được kéo dài. Bộ tạo vòng đưa vòng chỉ vào trong phần vệt kim của kim. Bằng cách này bộ tạo vòng có thể thực

hiện chuyển động xoay hoặc nhảy. Mỗi loại chuyển động được thực hiện bằng bộ tạo vòng có thành phần theo chiều tương ứng với chiều ngang của kim máy may.

Trong trường hợp có sự chệch hướng hoạt động của kim, thì bộ tạo vòng va chạm với kim trong phần có góc thứ nhất của phần viền của vệt kim của kim. Trong quá trình may theo sáng chế, sử dụng kim được đề xuất theo sáng chế, trong phần có góc thứ nhất, có phần viền với bán kính cong nằm trong khoảng từ 35% và 100% độ rộng lớn nhất của kim. Chiều ngang của kim vuông góc với các chiều dọc và chiều thẳng đứng. Nhờ sử dụng kim này mà quá trình may ít nhạy cảm hơn với các lỗi bởi vì trong quá trình hồng hóc và hậu quả do va chạm giữa bộ tạo vòng và kim, kim và bộ tạo vòng có thể trượt qua nhau, làm cho quá trình may không bị gián đoạn. Bộ tạo vòng cũng có thể va chạm với kim ở trong các phần có góc của phần viền của vệt kim. Ít nhất là trong phần có góc thứ ba, phần viền của vệt kim của kim được tạo góc theo cách tương đối so với chiều ngang cho phép quá trình may tiếp tục diễn ra kể cả khi có va chạm giữa bộ tạo vòng và kim.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện hình chiếu trực đo xiên góc của vệt kim của kim máy may theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hình chiếu trực đo xiên góc của rãnh theo chiều dọc của kim máy may theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là hình mặt cắt của phần viền của kim máy may theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4 là hình mặt cắt của phần viền của kim máy may theo một phương án thực hiện sáng chế;

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ thể hiện hình chiếu trực đo xiên góc của vệt kim 10 của kim máy may 1 theo một phương án thực hiện sáng chế. Kim máy may 1 kéo dài theo chiều dọc L từ chuôi kim 4 tại một đầu qua lưỡi kim 5 và lỗ kim 6 tới mũi kim 7. Phần 9 của vệt kim 10, phần này kéo dài từ phần gần lỗ kim 6 qua một phần chiều dài của lưỡi

kim 5, cũng được thể hiện trên hình vẽ. Phần còn lại 12 của lưỡi kim 5 cũng được thể hiện trên hình vẽ. Viên 11 của kim trong mặt cắt qua phần 9 của vệt kim 10, vuông góc với hướng theo chiều dọc L, có thể nhận biết được là không bằng phẳng. Chiều dọc L, chiều ngang B và chiều thẳng đứng H được thêm vào cho mục đích định hướng.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hình chiếu trục đo xiên góc của rãnh theo chiều dọc 8 của kim máy may 1 theo một phương án thực hiện sáng chế. Ngoại trừ vệt kim 10, thì các phần riêng biệt dọc theo chiều dài của kim máy may 1 cũng được thể hiện trên hình vẽ. Điều đặc biệt rõ ràng là rãnh theo chiều dọc 8 và các cạnh của nó bảo vệ chỉ may (không được thể hiện ở đây) trong quá trình may, thẳng và không có các bậc.

Fig.3 là hình mặt cắt của phần viên 11 của vệt kim của kim máy may 1 trên Fig.1. Phần này có thể bị cắt từ bất kỳ một điểm tùy ý nào trong phần 9 của vệt kim 10 ngoại trừ các phần chuyển tiếp giữa phần 9 của vệt kim 10 và lỗ kim 6 và giữa phần 9 của vệt kim 10 và phần còn lại 12 của lưỡi kim 5. Theo cách này, thì vệt kim 10 ở phần đỉnh và rãnh theo chiều dọc 8 sẽ ở phần đáy. Bán kính tròn r được thể hiện là đường mũi tên. Các phần có góc w_1 , w_2 , và w_3 được biểu diễn bằng các đường nét đứt. Hệ thống tọa độ thể hiện chiều ngang B và chiều thẳng đứng H được thêm vào vì mục đích định hướng. Chiều dọc L vuông góc với mặt phẳng của hình vẽ. Phía trong phần viên và song song với chiều ngang, độ rộng lớn nhất b của kim máy may 1 trong phần 9 của vệt kim 10 có thể nhận dạng được. Trên hình vẽ này, trục trung tâm M chạy vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và được xác định bằng giao điểm của hai đường không liên tục, mà một đường song song với chiều thẳng đứng H có số chỉ dẫn là S. Trong phần 9 của vệt kim 10, phần viên 11 của kim máy may 1 đối xứng gương qua trục đối xứng S. Đỉnh của các phần có góc w_1 , w_2 , và w_3 là giao điểm của trục đối xứng S với đường song song với chiều ngang B, trong đó kim có độ rộng lớn nhất là b . Khoảng cách l giữa rãnh theo chiều dọc 8 và trục trung tâm M được thể hiện bằng mũi tên. Phần chuyển tiếp 13 và phần không có góc 14 được thể hiện trên mặt bên trái của phần viên 11. phần chuyển tiếp 13 nối với phần không có góc 14 theo dạng uốn gấp phần viên có dạng cung hình tròn của phần có góc thứ nhất w_1 .

Fig.4 là hình mặt cắt của phần viền của lưỡi kim 5 của kim máy may 1. Phần viền này có thể thu được ở bất cứ điểm nào dọc theo lưỡi kim 5 ngoại trừ các phần chuyển tiếp bị lệch. Hệ thống tọa độ thể hiện chiều ngang B và chiều thẳng đứng H được thêm vào vì mục đích định hướng. Phần viền này cũng có dạng đối xứng gương qua trục S chạy qua trục trung tâm M và song song với chiều thẳng đứng H. Độ rộng lớn nhất bs của kim máy may 1 trong phần còn lại 12 của lưỡi kim 5 được thể hiện. Điều này tương ứng với độ rộng lớn nhất b, theo chiều ngang B, của kim máy may 1 trong phần 9 của vệt kim 10 trên Fig.3. Độ rộng lớn nhất bs có thể bị lệch so với độ rộng lớn nhất b nếu, ví dụ, kim được thiết kế vát.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kim máy may (1) bao gồm:

lưỡi kim (5) gần như kéo dài theo chiều dọc (L) của kim (1),

lỗ kim (6) xuyên qua kim (1) gần như theo chiều thẳng đứng (H) của kim, chiều thẳng đứng (H) của kim (1) vuông góc với chiều dọc (L) của kim;

vết kim (10) được bố trí trước lỗ kim (6) theo chiều dọc (L) của kim (1), phần viền (11) của vết kim (10) bị lõm theo chiều thẳng đứng (H) của kim (1) so với phần viền của lưỡi kim (5),

trong đó phần mặt cắt lớn nhất của kim (1) trong phần (9) của phần kéo dài theo chiều dọc (L) của vết kim (10) dọc theo kim (1) nằm trong khoảng từ 60% tới 80% của phần mặt cắt nhỏ nhất, được đo vuông góc với chiều dọc (L) của kim (1), trong phần còn lại của lưỡi kim (12) kéo dài theo chiều dọc, và

trong đó, trong phần (9) của vết kim (10), kim (1) có độ rộng lớn nhất (h) theo chiều thẳng đứng (H) nằm trong khoảng từ 55% tới 75% của độ rộng lớn nhất (b) của kim (1) theo chiều ngang (B) trong phần (9) của vết kim (10), và

trong đó, ít nhất trong một phần của phần kéo dài theo chiều dọc (L) của vết kim (10) của kim (1), phần viền (11) của vết kim (10) trong mặt phẳng vuông góc với chiều dọc (L) của kim (1) được cấu tạo có dạng cung hình tròn,

trong đó phần có dạng cung hình tròn này bao bọc một phần có góc thứ nhất (w_1) của chu vi (3) của kim,

khác biệt ở chỗ,

bán kính (r) của phần viền có dạng cung hình tròn trong phần có góc thứ nhất (w_1) của chu vi (3) của kim trong phần kéo dài của vết kim (10) theo chiều dọc (L) của kim (1) nằm trong khoảng từ 45% tới 60% độ rộng lớn nhất (b) của kim (1) theo chiều ngang (B) của nó,

chiều ngang (B) vuông góc với chiều dọc (L) và chiều thẳng đứng (H) của kim (1).

2. Kim máy may (1) theo điểm 1,

khác biệt ở chỗ

trong mặt phẳng qua phần (9) của vệt kim (10), phần viền có dạng cung hình tròn (11) của kim (1) bao bọc phần có góc thứ nhất (w_1) ít nhất 90° .

3. Kim máy may (1) theo điểm 1 hoặc điểm 2,

khác biệt ở chỗ

trong phần (9) của phần kéo dài theo chiều dọc (L) của vệt kim 10 của kim (1), kim (1) này đạt được độ rộng lớn nhất (b) theo chiều ngang (B) dưới trục trung tâm (M), cụ thể nằm trong khoảng từ 25% tới 40% độ rộng lớn nhất của nó theo chiều thẳng đứng (H), được đo từ mặt đối diện vệt kim (10).

4. Kim máy may (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

trong phần (9) của vệt kim (10), độ rộng lớn nhất của kim (1) theo chiều ngang (B) tương ứng với mức nhỏ nhất của độ rộng lớn nhất (b_s) của kim (1) theo chiều ngang (B) trong phần còn lại của lưỡi kim (12).

5. Kim máy may (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

kim (1) có rãnh theo chiều dọc (8) gần như kéo dài theo chiều dọc (L) của kim (1) và được bố trí trên mặt của kim (1) đối diện với vệt kim (10).

6. Kim máy may (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

trên toàn bộ phần kéo dài theo chiều dọc (L) và cụ thể là trong phần vệt kim (10), rãnh theo chiều dọc (8) chạy song song ở khoảng cách cố định với trục trung tâm (M) của kim.

7. Kim máy may (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

trong phần (9) của phần kéo dài theo chiều dọc của vệt kim, phần viền (11) của kim (1), nhìn theo phần mặt cắt thu được bằng cách cắt qua kim (1) ở các góc vuông với phần kéo dài theo chiều dọc (L) của nó, có, ngoài phần có góc thứ nhất (w1), thì ít nhất phần có góc thứ hai (w2) chạy theo đường thẳng, và phần có góc thứ ba (w3) nối phần thứ nhất có góc thứ nhất (w1) và phần có góc thứ hai (w2), phần có góc thứ ba (w3) này tạo thành kiểu uốn gấp giữa hai phần khác (w1, w2).

8. Kim máy may (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

trong phần trong đó vệt kim (10) kéo dài theo chiều dọc (L) của kim (1), trong mặt phẳng vuông góc với chiều dọc (L), thì kim máy may (1) được cấu tạo đối xứng gương qua trục đối xứng (S) được xác định bằng chiều thẳng đứng (H) và trục trung tâm (M).

9. Phương pháp sản xuất kim máy may (1) bao gồm lưỡi kim (5) gần như kéo dài theo chiều dọc (L) của kim (1) và có lỗ kim (6) xuyên qua kim (1) theo chiều thẳng đứng (H) của nó,

trong phương pháp này phần mặt cắt của lưỡi kim (5) được giảm bớt trong phần lưỡi kim

và lưỡi kim (5) được làm biến dạng mà không cần thao tác cắt nhằm tạo ra ít nhất một vệt kim (10),

khác biệt ở chỗ

trong phần có góc thứ nhất (w1), vệt kim (10) được tạo thành với bán kính tròn (r) tương ứng nằm trong khoảng 45% tới 60% độ rộng lớn nhất (b) của kim máy may (1) trong phần (9) của phần kéo dài theo chiều dọc (L) của vệt kim (10) của kim (1),

chiều ngang (B) nằm vuông góc với cả chiều dọc (L) và chiều thẳng đứng (H).

10. Phương pháp sản xuất kim máy may (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

phần mặt cắt được giảm bớt mà không cần loại bỏ bất kỳ phần vật liệu nào.

11. Phương pháp để sản xuất kim máy may (1) theo điểm 9 hoặc điểm 10,

khác biệt ở chỗ

phần vật liệu còn lại của kim máy may (1) được tôi cứng trong quá trình làm giảm phần mặt cắt.

12. Phương pháp may trong đó ít nhất một kim máy may (1) và ít nhất một bộ tạo vòng được sử dụng,

kim máy may (1) bao gồm những đặc điểm sau:

lưỡi kim (5) kéo dài theo chiều dọc (L) của kim (1),

lỗ kim (6) xuyên qua kim (1) theo chiều thẳng đứng (H) của kim, chiều thẳng đứng (H) của kim (1) vuông góc với chiều dọc (L) của kim;

vết kim (10) được bố trí trước lỗ kim (6) theo chiều dọc (L) của kim (1), trong đó phần viền (11) của vết kim (10) bị lõm theo chiều thẳng đứng (H) của kim (1) so với phần viền của lưỡi kim (5), và trong đó ít nhất một phần kéo dài theo chiều dọc (L) của vết kim (10) của kim (1), phần viền (11) của vết kim (10) trong mặt phẳng vuông góc với chiều dọc (L) của kim (1) được cấu tạo có dạng cung hình tròn,

phần có dạng cung hình tròn này bao bọc một phần có góc thứ nhất (w_1) của chu vi (3) của kim,

và bộ tạo vòng đưa vòng chỉ lên trong quá trình hoạt động bình thường như một phần chuyển động móc khi vòng chỉ đi qua phần kim được kéo dài (1),

khác biệt ở chỗ

trong trường hợp có sự chệch hướng hoạt động của kim (1), thì bộ tạo vòng va chạm với kim (1) trong phần có góc thứ nhất (w_1) của kim (1),

trong đó kim (1) được sử dụng, trong phần có góc thứ nhất (w_1), có phần viền có bán kính tròn (r) nằm trong khoảng từ 45% tới 60% độ rộng lớn nhất (b) của kim (1) theo chiều ngang (B) của nó,

trong đó chiều ngang (B) vuông góc với các chiều dọc (L) và chiều thẳng đứng (H) của kim (1).

Fig.2

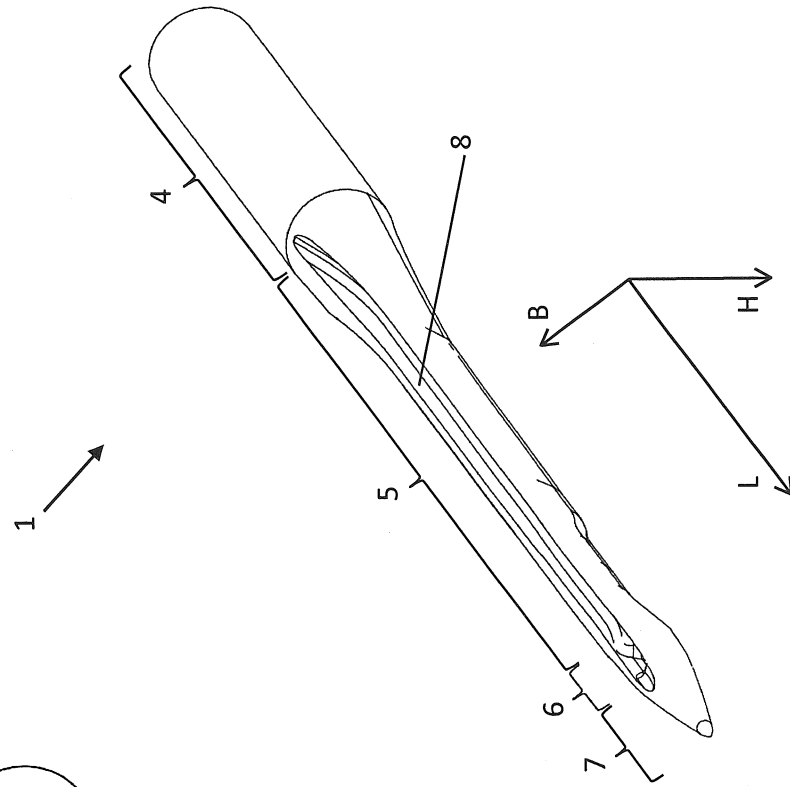


Fig.1

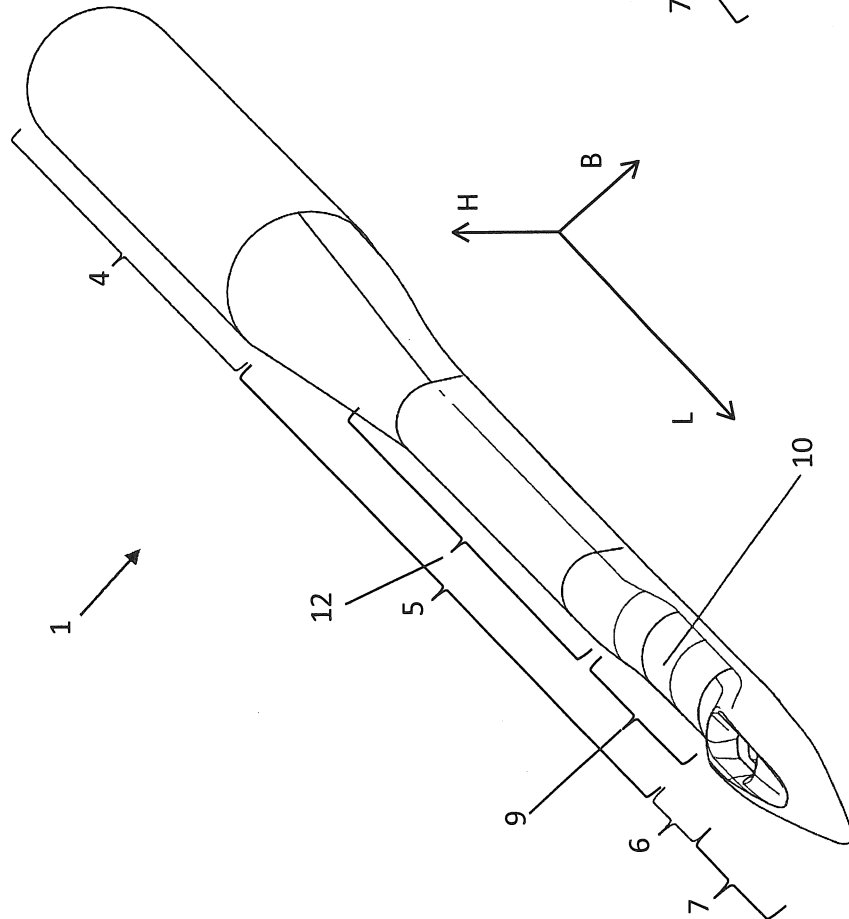


Fig.4

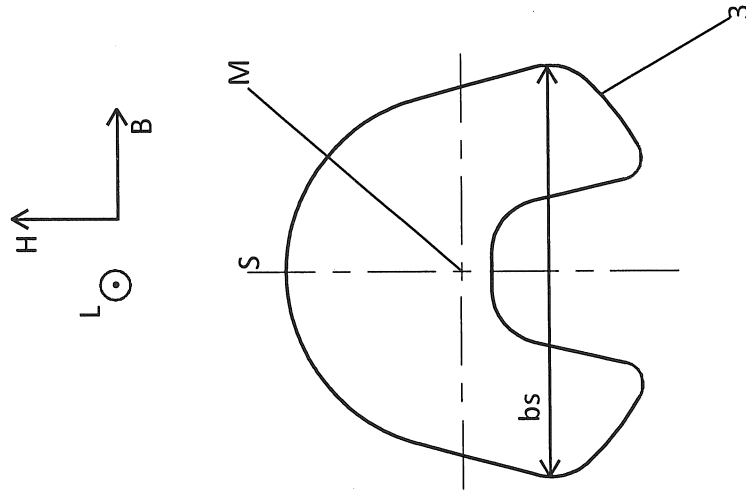


Fig.3

