



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



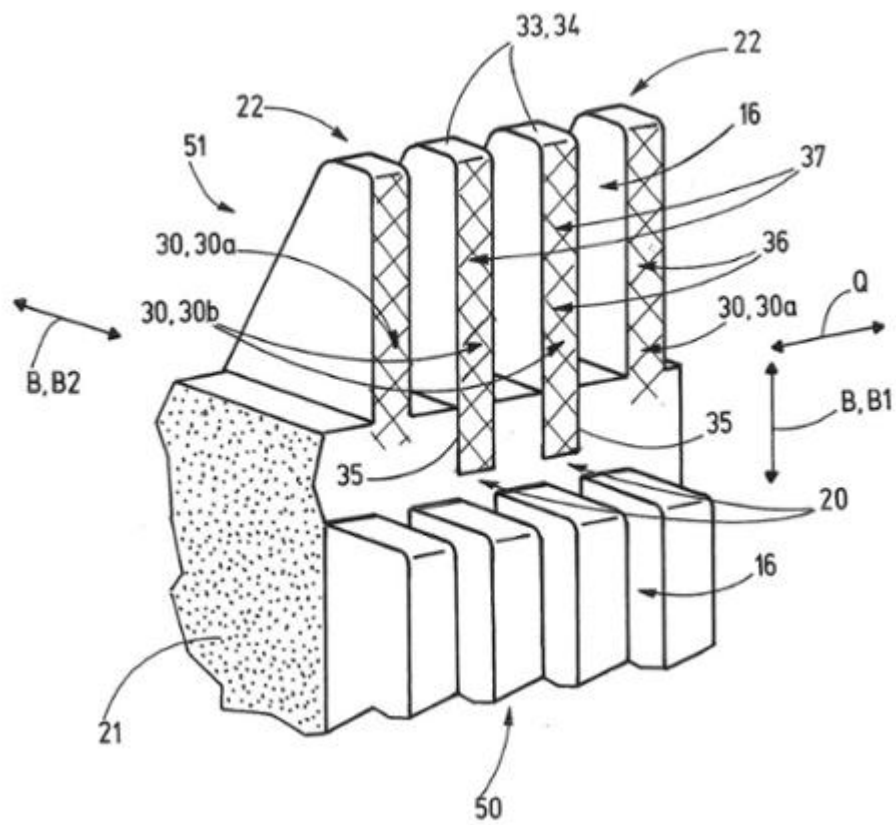
1-0037303

(51)^{2020.01} D04B 15/10; D04B 15/18; D04B 15/14 (13) B

(21) 1-2020-04371 (22) 31/01/2019
(86) PCT/EP2019/052397 31/01/2019 (87) WO 2019/154710 15/08/2019
(30) 18155762.0 08/02/2018 EP
(45) 25/10/2023 427 (43) 25/11/2020 392A
(73) Groz-Beckert Kommanditgesellschaft (DE)
Parkweg 2, 72458 Albstadt, Germany
(72) KRAUSS, Rainer (DE); SETTEGAST, Markus (DE).
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) CHI TIẾT MÁY DỆT KIM VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHI TIẾT MÁY DỆT KIM

(57) Sáng chế đề cập đến chi tiết máy dệt kim (15) để lắp đặt trong máy dệt kim và phương pháp sản xuất chi tiết này. Chi tiết máy dệt kim (15) bao gồm các cơ cấu dẫn hướng công cụ (16), mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) dùng cho một công cụ dệt kim (17). Mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ có một phần được tôi (30). Phần lớn các phần được tôi (30) được tạo ra liền khối không có mối hàn hoặc mối nối, sao cho các phần được tôi có thể được xem là các phần liền khối (30a) chuyển tiếp liền với các phần không được tôi liền kề (31). Ít nhất một phần được tôi (30) của chi tiết máy dệt kim (15) được tạo ra bởi phần không liền khối (30b), trong đó có bố trí bộ phận riêng biệt được tôi (33) tạo ra phần được tôi không liền khối (30b). Bộ phận (33) có thể được thiết kế dưới dạng chi tiết luồn (34) và được luồn vào rãnh chứa (35). Tốt hơn nếu các phần liền khối (30a) được tạo ra bằng cách tôi cảm ứng chi tiết máy dệt kim (15) mà chưa được tôi, trong đó bộ phận được tôi riêng biệt (33) có thể được bố trí trong mỗi phần được tôi không đủ để tạo ra phần không liền khối được tôi (30b).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chi tiết máy dẹt kim và phương pháp sản xuất chúng. Chi tiết máy dẹt kim có nhiều cơ cấu dẫn hướng công cụ mà được bố trí dọc theo đường thẳng kế tiếp nhau hoặc được bố trí theo hướng chu vi quanh trục kế tiếp nhau. Chi tiết máy dẹt kim có thể là ống kim, giường kim của máy dẹt kim có giường kim phẳng, đĩa có gân hoặc khuyên tấm ấn chìm. Cụ thể, chi tiết máy dẹt kim có thể là ống kim dùng cho máy dẹt vải một mặt phải cũng như ống kim dùng cho máy dẹt hai mặt phải.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chi tiết máy dẹt kim như vậy bị mài mòn trong quá trình hoạt động của máy dẹt kim. Đặc biệt nếu các công cụ dẹt kim được di chuyển trong các cơ cấu dẫn hướng công cụ theo hướng di chuyển và vải dẹt kim tác dụng lực đồng thời lên công cụ dẹt kim mà phải được đỡ bởi chi tiết dẹt kim hoặc cơ cấu dẫn hướng công cụ, sự mài mòn có thể diễn ra.

Do ứng suất này và để giảm sự mài mòn, ít nhất các phần hoặc các vùng của các cơ cấu dẫn hướng công cụ được tôi. Trước tiên, chi tiết máy dẹt kim được sản xuất từ vật liệu kim loại không được tôi và sau đó được tôi ít nhất ở một phần. Vì ít nhất một phần được tôi của chi tiết máy dẹt kim này không thể được gia công cơ khí hoặc chỉ được gia công cơ khí với nhiều nỗ lực.

Một phương pháp tôi có thể thực hiện là tôi cảm ứng (ví dụ GB 735378 A). Trong quá trình tôi cảm ứng, phôi gia công cần được tôi được nung nóng bằng cách nung cảm ứng và được làm nguội nhanh sau đó, nhờ đó tăng độ cứng của vật liệu.

Tôi cảm ứng đối với chi tiết máy dẹt kim là không dễ dàng do kích thước của nó. Phụ thuộc vào phương pháp sử dụng, việc tôi chi tiết máy dẹt kim ở một số phần có thể dẫn đến các phần đó được tôi trước khi được ram lại do sự tôi các vùng liền kề trực tiếp. Do việc ram này độ cứng bị giảm và mục đích tăng độ cứng không đạt được đồng đều khắp nơi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất chi tiết máy dẹt kim và phương pháp sản xuất chúng mà cho phép giảm mài mòn ở tất cả các cơ cấu dẫn hướng công cụ.

US 3545233A mô tả chi tiết máy dẹt kim theo phần giới hạn của điểm 1 yêu cầu bảo hộ cũng như phương pháp sản xuất theo phần giới hạn của điểm 15 yêu cầu bảo hộ.

Mục đích nêu trên đạt được bởi chi tiết máy dẹt kim với các dấu hiệu như nêu ở điểm 1 yêu cầu bảo hộ cũng như phương pháp sản xuất với các dấu hiệu như nêu ở điểm 15 yêu cầu bảo hộ.

Chi tiết máy dẹt kim có nhiều cơ cấu dẫn hướng công cụ. Mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ được cấu tạo để dẫn hướng công cụ dẹt kim theo hướng di chuyển dọc theo cơ cấu dẫn hướng công cụ tương ứng. Tốt hơn nếu chính xác một công cụ dẹt kim được ấn định cho mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ. Chi tiết máy dẹt kim có thể bao gồm nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ thứ nhất và nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ thứ hai. Ví dụ, ống kim tròn có thể có các cơ cấu dẫn hướng công cụ dùng cho kim máy dẹt kim ở vùng chu vi và các cơ cấu dẫn hướng công cụ dùng cho các tấm ấn chìm ở đầu dọc trục. Bởi vậy, chi tiết máy dẹt kim có thể bao gồm các cơ cấu dẫn hướng công cụ cho một nhóm và/hoặc loại công cụ dẹt kim (ví dụ trong trường hợp ống kim dùng cho máy dẹt hai mặt phải) hoặc cho ít nhất hai nhóm và/hoặc loại công cụ dẹt kim (ví dụ trong trường hợp ống kim dùng cho máy dẹt một mặt phải).

Mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ có phần được tôi có độ cứng lớn hơn so với độ cứng của ít nhất một phần không được tôi khác của cơ cấu dẫn hướng công cụ. Bởi vậy, cơ cấu dẫn hướng công cụ không được tôi toàn bộ mà chỉ được tôi ở phần tương ứng chịu ứng suất đặc biệt cao trong quá trình hoạt động của máy dẹt kim. Trong phần chịu ứng suất cụ thể này, độ cứng được tăng để làm giảm sự mài mòn của chi tiết máy dẹt kim.

Phần lớn các phần được tôi này thu được bằng cách tôi ít nhất một phần chi tiết máy dẹt kim được sản xuất từ vật liệu kim loại không được tôi. Các phần được

tôi này là các phần liền khối mà được cấu tạo liền không có mối hàn hoặc chỗ nối với ít nhất một phần không được tôi của cơ cấu dẫn hướng công cụ được ấn định tương ứng. Chỉ một số phần được tôi nhỏ hơn đáng kể được cấu tạo dưới dạng phần không liền khối trong mỗi trường hợp. Trong phần không liền khối, ít nhất một hoặc chính xác một bộ phận được tôi riêng biệt được bố trí để tạo ra phần được tôi mà được liên kết cố định với chi tiết máy dẹt kim. Tốt hơn nếu sự liên kết này được thực hiện bằng liên kết chất dính hoặc liên kết chất.

Tốt hơn nếu tối đa 10% hoặc tối đa 5% hoặc tối đa 2% hoặc nhỏ hơn 1% của tất cả phần được tôi được cấu tạo dưới dạng các phần không liền khối với một bộ phận riêng biệt, trong khi tất cả các phần được tôi còn lại được cấu tạo dưới dạng các phần liền khối. Ví dụ, cũng tối đa 0,1% hoặc tối đa 0,2% của các phần được tôi có thể được cấu tạo dưới dạng các phần không liền khối.

Nếu do sự tôi chi tiết máy dẹt kim được sản xuất, độ cứng đủ của phần cần được tôi không thể đạt được trong một hoặc nhiều cơ cấu dẫn hướng công cụ, bộ phận riêng biệt được tôi được gắn vào đó. Nỗ lực để gia công cơ khí lại và bố trí bộ phận riêng biệt là cao. Việc tôi cảm ứng ưu tiên đối với các cơ cấu dẫn hướng công cụ sau khi sản xuất chi tiết máy dẹt kim từ vật liệu không được tôi có tính kinh tế hơn rõ rệt. Tuy nhiên, phụ thuộc vào phương pháp sử dụng và thiết bị sử dụng với đó, độ cứng mong muốn có thể không đạt được trong mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ. Tại các cơ cấu dẫn hướng công cụ này, các bộ phận được tôi riêng biệt được bố trí theo cách lựa chọn ở chi tiết máy dẹt kim. Khi thực hiện như vậy, nói chung việc sản xuất hiệu quả chi tiết máy dẹt kim là có thể thực hiện được và đảm bảo rằng mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ bao gồm một phần được tôi có độ cứng vật liệu cần thiết để giữ cho mức mài mòn của chi tiết máy dẹt kim là thấp.

Giải pháp kỹ thuật đã biết đề xuất việc bố trí vật liệu cứng hơn trong rãnh ở chi tiết máy dẹt kim để làm cứng cục bộ chi tiết máy dẹt kim (ví dụ GB 1347272 A). Tuy nhiên, nỗ lực đối với phương pháp sản xuất như vậy là rất lớn mà làm tăng chi phí đối với chi tiết máy dẹt kim một cách rõ rệt. Trái lại, theo sáng chế phần lớn các phần được tôi có thể có được tạo ra dưới dạng các phần liền khối bằng cách tôi vật liệu kim loại không được tôi thứ nhất. Trong các phần liền khối

này, vật liệu hoặc bộ phận bổ sung không được bố trí để làm tăng độ cứng. Nếu chỉ dựa vào phương pháp này thì không thể đạt được độ cứng đủ, một số phần được tôi được tạo ra bằng cách bố trí bộ phận được tôi riêng biệt. Các bộ phận này có thể được cung cấp ở trạng thái đã được tôi và có thể được bố trí trong hoặc ở cơ cấu dẫn hướng công cụ để tạo ra phần được tôi, nếu cần.

Có lợi nếu mỗi phần không liền khối bao gồm chính xác một bộ phận riêng biệt. Khi thực hiện như vậy, nỗ lực để tạo ra các phần được tôi mà được cấu tạo dưới dạng các phần không liền khối có thể được giảm đến mức tối thiểu.

Tốt hơn nếu mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ có bề mặt đỡ cho công cụ dẹt kim. Cụ thể, ít nhất một phần bề mặt đỡ được bố trí trong phần được tôi tương ứng. Phần bề mặt đỡ bố trí trong phần được tôi này tạo ra phần bề mặt được tôi. Phần bề mặt được tôi có thể được tạo ra trong phần liền khối bằng cách tôi vật liệu và bởi vậy bằng sự biến đổi vi cấu trúc. Phần bề mặt được tôi có thể được tạo ra bởi bề mặt bộ phận của bộ phận được bố trí trong phần không liền khối.

Tốt hơn nếu bề mặt bộ phận mà tạo ra phần bề mặt được tôi có chiều rộng bề mặt theo hướng ngang vuông góc với hướng di chuyển của công cụ dẹt kim mà nhỏ hơn chiều rộng công cụ của công cụ dẹt kim. Khi thực hiện như vậy, có thể tránh cho các phần sợi được dẫn hướng ở công cụ dẹt kim đi vào tiếp xúc với chỗ chuyển tiếp giữa bộ phận được tôi và vật liệu ít cứng hơn liền kề của chi tiết máy dẹt kim. Dạng kết cấu này là đặc biệt quan trọng, nếu bộ phận được luôn dưới dạng chi tiết luôn vào rãnh và bởi vậy mặt phân cách hoặc mép được bố trí giữa bộ phận được luôn và rãnh theo hướng ngang liền kề với bề mặt bộ phận hoặc với phần bề mặt được tôi.

Tốt hơn nếu chiều rộng bề mặt cần ít nhất bằng 80% chiều rộng công cụ.

Theo một phương án ưu tiên, mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ có hai đường gân bên mà giới hạn rãnh dẫn hướng có chiều rộng rãnh để dẫn hướng công cụ dẹt kim theo hướng ngang vuông góc với hướng di chuyển của công cụ dẹt kim. Nhờ đó chiều rộng rãnh là chiều rộng của rãnh dẫn hướng giữa hai phần bề mặt đường gân bên đối diện mà dùng để dẫn hướng công cụ dẹt kim. Ví dụ, chiều rộng rãnh có thể là chiều rộng tối thiểu của rãnh dẫn hướng giữa các đường gân bên.

Ưu tiên nếu chênh lệch giữa chiều rộng rãnh và chiều rộng công cụ dẫn đến khe hở dẫn hướng và tổng của chiều rộng bề mặt và khe hở dẫn hướng nhỏ hơn chiều rộng công cụ. Dưới dạng khác hoặc ngoài ra, chiều rộng bề mặt nhỏ hơn chiều rộng rãnh. Do các biện pháp này, sự tránh tiếp xúc giữa phần sợi được dẫn hướng ở công cụ dẹt kim và chỗ chuyển tiếp giữa bộ phận và các phần liền kề của chi tiết máy dẹt kim có thể được cải thiện.

Theo một phương án ưu tiên, khe hở dẫn hướng có thể có kích cỡ lên đến khoảng 0,07 mm, tuy nhiên thường nhỏ hơn 0,1 mm.

Tốt hơn nếu ít nhất một bộ phận được luồn vào trong mỗi phần không liền khối trong rãnh tiếp nhận. Bởi vậy, bộ phận này có thể được cấu tạo dưới dạng chi tiết luồn. Bộ phận này có thể được bố trí hoàn toàn trong rãnh tiếp nhận hoặc có thể nhô một phần ra khỏi rãnh tiếp nhận.

Theo một phương án ưu tiên, chi tiết máy dẹt kim có thể có dạng vòng liền theo hướng chu vi và có thể tạo ra đĩa dạng vòng hoặc ống kim hoặc ống kim rỗng. Nhờ đó các cơ cấu dẫn hướng công cụ có thể được bố trí gần như song song với trục và/hoặc theo hướng kính với trục. Ví dụ, một nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ có thể được định hướng dọc trục và nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ khác có thể được định hướng theo hướng kính.

Ví dụ, một nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ có thể được cấu tạo để dẫn hướng các kim dẹt. Nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ khác có thể được cấu tạo để dẫn hướng các tấm ấn chìm. Hai nhóm này có thể được bố trí ở các chi tiết máy dẹt kim giống nhau hoặc các chi tiết máy dẹt kim khác nhau.

Chi tiết máy dẹt kim nêu trên được sản xuất như sau:

Trước tiên, chi tiết máy dẹt kim có các cơ cấu dẫn hướng công cụ được sản xuất từ vật liệu kim loại không được tôi. Sau đó, ít nhất một phần của chi tiết máy dẹt kim được tôi bằng cách sử dụng phương pháp tôi để tạo ra phần được tôi ít nhất đối với phần lớn các cơ cấu dẫn hướng công cụ trong mỗi trường hợp mà chuyển tiếp dưới dạng phần liền khối không có mối hàn hoặc chỗ nối trong vật liệu không được tôi liền kề của chi tiết máy dẹt kim. Ví dụ, việc tôi có thể được thực hiện bằng cách tôi cảm ứng.

Sau đó một hoặc nhiều phần được tô không đủ của một hoặc nhiều cơ cấu dẫn hướng công cụ được nhận biết. Trong các phần được tô không đủ này, rãnh tiếp nhận được tạo ra và một bộ phận riêng biệt được luồn vào trong mỗi chỗ tiếp nhận tương ứng. Các bộ phận được liên kết cố định với chỗ tiếp nhận tương ứng, ví dụ bằng liên kết chất dính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được thấy từ các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc, phần mô tả và các hình vẽ. Các phương án ưu tiên sau của sáng chế được giải thích dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các hình vẽ này thể hiện:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh sơ lược thể hiện chi tiết máy dẹt kim ở dạng ống kim tròn,

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh sơ lược thể hiện chi tiết máy dẹt kim ở dạng giường kim của máy dẹt kim có giường kim phẳng,

Fig.3 là hình vẽ sơ lược thể hiện cơ cấu dẫn hướng công cụ có phần được tô được cấu tạo dưới dạng phần không liền khối,

Fig.4 là hình vẽ sơ lược thể hiện cơ cấu dẫn hướng công cụ có phần được tô được cấu tạo dưới dạng phần liền khối,

Fig.5 và Fig.6 thể hiện hai phương án về chi tiết máy dẹt kim tương ứng theo hình vẽ phối cảnh riêng phần, trong đó hai phần được tô không liền khối được bố trí tương ứng,

Fig.7 là hình vẽ thể hiện một phương án khác gồm hai chi tiết máy dẹt kim trong đó các rãnh tiếp nhận đối với một bộ phận riêng biệt được tô được đưa vào tương ứng,

Fig.8 là hình vẽ thể hiện phương án gồm hai chi tiết máy dẹt kim theo Fig.7, trong đó bộ phận riêng biệt được tô được luồn vào trong mỗi chỗ tiếp nhận tương ứng,

Fig.9 là hình vẽ sơ lược theo hướng di chuyển trên các công cụ dẹt kim trong cơ cấu dẫn hướng công cụ theo chi tiết máy dẹt kim trên Fig.8,

Fig.10 thể hiện một phương án khác về chi tiết máy dẹt kim có cơ cấu dẫn hướng công cụ dùng cho công cụ dẹt kim tương ứng mà được tạo ra bởi tấm ấn chìm theo hình vẽ được cắt một phần và

Fig.11 là sơ đồ thể hiện một phương án sản xuất chi tiết máy dẹt kim.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên Fig.1 và Fig.2, hai phương án ví dụ về chi tiết máy dẹt kim 15 được thể hiện theo hình vẽ phối cảnh. Chi tiết máy dẹt kim 15 trên Fig.1 là chi tiết máy dẹt kim 15 có dạng vòng liền theo hướng chu vi U, ví dụ ống kim tròn. Phương án về chi tiết máy dẹt kim 15 thể hiện trên Fig.5 là giường kim của máy dẹt kim có giường kim phẳng. Chi tiết máy dẹt kim 15 theo sáng chế cũng có thể là đĩa có gân, khuyên tấm ấn chìm hoặc các chi tiết máy dẹt kim 15 khác mà có nhiều cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 để dẫn hướng một công cụ dẹt kim 17 trong mỗi trường hợp mà có thể di chuyển theo hướng di chuyển B. Trên các hình vẽ Fig.3 và Fig.4, các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 dùng cho công cụ dẹt kim 17 được thể hiện sơ lược, trong đó công cụ dẹt kim 17 được tạo ra bởi kim máy dẹt kim chẳng hạn. Công cụ dẹt kim 17 cũng có thể là tấm ấn chìm, như được thể hiện ví dụ trên Fig.10.

Để dẫn hướng công cụ dẹt kim tương ứng 17, cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 bao gồm hai đường gân bên 18 được bố trí có khoảng cách theo hướng ngang Q vuông góc với hướng di chuyển B trong các phương án được mô tả. Hai đường gân bên 18 giới hạn rãnh dẫn hướng 19 được bố trí giữa các đường gân bên 18. Theo ví dụ này, rãnh dẫn hướng 19 được giới hạn trên một phía vuông góc với hướng di chuyển B của công cụ dẹt kim 17 và vuông góc với hướng ngang Q bởi bề mặt đỡ 20 mà được bố trí ở khối chân 21 của chi tiết máy dẹt kim 15. Bề mặt đỡ 20 cũng có thể kéo dài một phần bên ngoài rãnh dẫn hướng 19. Các đường gân bên 18 kéo dài xa khỏi khối chân 21. Trên phía đối diện bề mặt đỡ 20, rãnh dẫn hướng 19 là hở theo ví dụ này. Theo các phương án cải biến, rãnh dẫn hướng 19 cũng có thể được đóng kín ít nhất một phần đối diện bề mặt đỡ 20.

Khi nhìn theo hướng di chuyển B của công cụ dẹt kim tương ứng 17 thì mỗi rãnh dẫn hướng 19 hoặc mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 có một đầu 22 mà được

ấn định cho một chỗ hoặc một vùng của chi tiết máy dẹt kim 15 trong đó sự tạo vòng diễn ra. Trong quá trình tạo vòng, công cụ dẹt kim 17 được di chuyển theo hướng di chuyển B dọc theo cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 và cụ thể được di chuyển hoặc trượt ra khỏi cơ cấu dẫn hướng công cụ tương ứng 16 qua đầu 22 để móc phần sợi hoặc tạo ra vòng trong sự phối hợp với các công cụ dẹt kim khác bên ngoài cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 hoặc bên ngoài rãnh dẫn hướng 19.

Trong vùng đầu 22 này, chi tiết máy dẹt kim 15 hoặc cơ cấu dẫn hướng công cụ tương ứng 16 chịu ứng suất đặc biệt cao mà có thể gây mài mòn cao tương ứng. Bởi vậy, mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 của chi tiết máy dẹt kim 15 bao gồm phần được tôi 30 bắt đầu ở đầu 22. Trong phần được tôi 30, vật liệu của cơ cấu dẫn hướng công cụ tương ứng 16 có độ cứng lớn hơn so với phần không được tôi 31 liền kề phần được tôi 30. Vật liệu của chi tiết máy dẹt kim 15 hoặc cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 có thể là giống như trong phần được tôi 30 và phần không được tôi 31, tuy nhiên bao gồm các vi cấu trúc khác nhau sao cho thu được các độ cứng khác nhau.

Phần được tôi 30 được cấu tạo dưới dạng phần liền khối 30a trong phần lớn các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 của chi tiết máy dẹt kim 15. Điều này nghĩa là phần liền khối 30a chuyển tiếp không có mối hàn hoặc chỗ nối ở phần không được tôi 31. Khi thực hiện như vậy, vùng chuyển tiếp 32 có thể có mặt giữa phần liền khối được tôi 30a và phần không được tôi 31 trong đó độ cứng bắt đầu từ phần không được tôi 31 tăng cho đến phần được tôi 30. Trên Fig.4, phần liền khối được tôi 30a được thể hiện bởi đường gạch chéo song song. Trong vùng chuyển tiếp minh họa sơ lược 32, đường gạch chéo song song được thể hiện với mật độ nhỏ hơn để thể hiện sơ lược độ cứng mà giảm về phía phần không được tôi 31.

Phần được tôi 30 được cấu tạo dưới dạng các phần liền khối 30a có mặt trong phần lớn các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16, tốt hơn là trong ít nhất 90% hoặc ít nhất 95% hoặc ít nhất 98% các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 của chi tiết máy dẹt kim 15. Theo ví dụ này, đối với điều này chi tiết máy dẹt kim 15 được sản xuất trước tiên từ vật liệu không được tôi và sau đó được tôi trong phần liền kề các đầu 22 của các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 để tạo ra nhiều phần liền khối được tôi

30a trong quy trình tôi. Ví dụ, sự tôi này có thể được thực hiện bằng cách tôi cảm ứng sử dụng cuộn cảm để nung nóng và thiết bị làm nguội để làm nguội nhanh. Khi thực hiện như vậy, sự biến đổi vi cấu trúc của vật liệu và bởi vậy có thể đạt được độ cứng tăng trong phần liền khối được tôi 30a.

Trong quy trình tôi như vậy, phụ thuộc vào loại phương pháp sử dụng và/hoặc thiết bị sử dụng, có khả năng là ở một hoặc nhiều cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 sẽ không đạt được độ cứng đủ ở phần liền kề đầu 22. Ví dụ, điều này có thể là do việc tôi một hoặc nhiều cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 liền kề dẫn đến sự ram phần đã được tôi, do đó độ cứng của nó lại giảm. Đặc biệt đây là trường hợp, nếu chi tiết máy dẹt kim 15 là bộ phận liền dạng vòng, nhờ đó cuộn cảm được di chuyển theo hướng chu vi U dọc theo phần cần được tôi của các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16.

Trong trường hợp như vậy, các phần được tôi riêng biệt 30 có thể được tạo ra bởi các phần không liền khối được tôi 30b, như được thể hiện sơ lược trên Fig.3, Fig.5, Fig.6 và các Fig.8 đến Fig.10 chẳng hạn. Để tạo ra các phần không liền khối được tôi 30b như vậy, bộ phận riêng biệt được tôi 33 được bố trí ở vị trí của cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 tại đó mong muốn có độ cứng cao hơn. Tốt hơn là bộ phận được tôi 33 được cấu tạo dưới dạng chi tiết luồn 34 và được luồn vào trong rãnh tiếp nhận 35 ở cơ cấu dẫn hướng công cụ 16. Nhờ đó bộ phận được tôi riêng biệt 33 có thể được bố trí hoàn toàn bên trong rãnh tiếp nhận 35 (Fig.3, Fig.5 và các Fig.8 đến Fig.10) hoặc có thể được bố trí một phần bên trong rãnh tiếp nhận 35 và có thể nhô ra khỏi rãnh tiếp nhận 35 (Fig.6).

Theo phương án này, rãnh tiếp nhận 35 được tạo ra bắt đầu từ đầu 22 của cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 mà không có độ cứng đủ liền kề với đầu tương ứng 22 và sau đó bộ phận riêng biệt đã được tôi 33 được luồn vào trong rãnh tiếp nhận 35 dưới dạng chi tiết luồn 34. Khi thực hiện như vậy, thu được phần được tôi không liền khối 30b mà được tạo ra bởi bộ phận riêng biệt 33. Bởi vậy, độ cứng thay đổi theo kiểu dạng bậc giữa bộ phận 33 hoặc chi tiết luồn 34 và phần không được tôi 31 hoặc ít nhất phần được tôi không đủ của cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 liền kề

với đó (Fig.3). Bởi vậy, phần không liền khối được tô 30b được xác định bởi dạng của bộ phận 33 và được giới hạn rõ ràng không có vùng chuyển tiếp.

Như được thể hiện ví dụ trên các Fig.3 và Fig.4, bề mặt đỡ 20 kéo dài vào phần được tô tương ứng 30 cho đến đầu 22 của cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 sao cho bề mặt đỡ 20 tạo ra phần bề mặt được tô 36 trong phần được tô 30 tương ứng. Trong phần không liền khối được tô 30b, phần bề mặt được tô 36 được tạo ra bởi bề mặt bộ phận 37 của bộ phận được bố trí 33 hoặc chi tiết luồn 34 được luồn vào trong rãnh tiếp nhận 35.

Phần bề mặt được tô 36 của bề mặt đỡ 20 có thể kéo dài ít nhất một phần hoặc hoàn toàn trong rãnh dẫn hướng 19 giữa các đường gân bên 18 và/hoặc có thể được bố trí một phần hoặc hoàn toàn bên ngoài rãnh dẫn hướng 19 (Fig.6).

Bộ phận 33 hoặc chi tiết luồn 34 được liên kết với khối chân 21 của chi tiết máy dẹt kim 15, tốt hơn là bởi liên kết chất dính hoặc bởi cách liên kết thích hợp khác, cụ thể bởi liên kết chất.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.9, bề mặt bộ phận 37 tạo ra phần bề mặt được tô 36 trong phần không liền khối 30b có chiều rộng bề mặt bf mà nhỏ hơn chiều rộng công cụ bw của công cụ dẹt kim 17. Chiều rộng công cụ bw của công cụ dẹt kim 17 lại nhỏ hơn chiều rộng rãnh bk của rãnh dẫn hướng 19.

Chênh lệch giữa chiều rộng rãnh bk và chiều rộng công cụ bw tạo ra khe hở dẫn hướng giữa công cụ dẹt kim 17 và cơ cấu dẫn hướng công cụ 16. Theo ví dụ này, tổng chiều rộng bề mặt bf và khe hở dẫn hướng nhỏ hơn chiều rộng công cụ bw. Cũng trên Fig.9, mức chênh lệch Δ giữa chiều rộng bề mặt bf và chiều rộng công cụ bw được thể hiện.

Theo một phương án ưu tiên, khe hở dẫn hướng giữa công cụ dẹt kim 17 và cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 hoặc rãnh dẫn hướng 19 có thể lên đến khoảng 0,07 mm. Tốt hơn là chiều rộng bề mặt bf có thể ít nhất bằng 80% chiều rộng công cụ bw.

Như cũng có thể được thể hiện sơ lược trên Fig.9, công cụ dẹt kim 17, cụ thể là kim máy dẹt kim, có thể được cấu tạo để dẫn hướng phần sợi 45 và để kéo ít nhất một phần phần sợi 45 trong rãnh dẫn hướng 19. Đối với điều này rãnh dẫn

hướng 19 có thể bao gồm phần được làm to tương ứng liền kề đầu 22 trong đó các hốc sợi 46 được bố trí trong các đường gân bên 18 (so sánh cụ thể các Fig.7 và Fig.8). Phần được làm to này không dùng để dẫn hướng công cụ dẹt kim 17 và bởi vậy không xác định chiều rộng rãnh hiệu quả bk để dẫn hướng công cụ dẹt kim 17.

Theo các phương án về chi tiết máy dẹt kim, theo Fig.1, Fig.7 và Fig.8, chỉ một nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 được bố trí cho các công cụ dẹt kim tương ứng. Theo sự cải biến với đó, chi tiết máy dẹt kim 15 cũng có thể bao gồm nhóm thứ nhất 50 và nhóm thứ hai 51 của các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16. Các cơ cấu dẫn hướng công cụ của nhóm thứ nhất 50 dẫn hướng các công cụ dẹt kim được ấn định 17 theo hướng di chuyển thứ nhất B1 và các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 của nhóm thứ hai 51 dẫn hướng các công cụ dẹt kim được ấn định 17 theo hướng di chuyển thứ hai B2. Hướng di chuyển thứ nhất B1 và hướng di chuyển thứ hai B2 có thể được định hướng vuông góc với nhau, ví dụ, và tốt hơn nếu có hướng ngang chung Q. Ví dụ, hướng di chuyển thứ nhất B1 có thể được định hướng dọc trục và hướng di chuyển thứ hai B2 có thể được định hướng theo hướng kính, nếu chi tiết máy dẹt kim 15 hoặc chi tiết máy dẹt kim 15 được bố trí theo kiểu dạng vòng theo hướng chu vi U quanh trục.

Hai nhóm 50, 51 của các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 cũng có thể được bố trí đối với các loại công cụ dẹt kim khác nhau, ví dụ, trong đó nhóm thứ nhất 50 có thể được cấu tạo để dẫn hướng các kim dẹt và nhóm thứ hai 51 có thể được cấu tạo để dẫn hướng các tấm ấn chìm.

Trên Fig.11, một phương án về phương pháp sản xuất chi tiết máy dẹt kim 15 được thể hiện.

Trong bước thứ nhất S1, chi tiết máy dẹt kim 15 được sản xuất từ vật liệu kim loại không được tôi, sao cho việc gia công cơ khí bằng cách cắt là có thể thực hiện được. Tốt hơn là chi tiết máy dẹt kim không được tôi ban đầu bao gồm chỉ một khối.

Sau khi sản xuất chi tiết máy dẹt kim không được tôi trong bước thứ nhất S1, một phần của chi tiết máy dẹt kim không được tôi ở vùng của các đầu 22 của các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 được tôi (bước thứ hai S2), sao cho ít nhất ở phần

lớn các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 thì phần được tô 30 được tạo ra dưới dạng phần liền khối 30a mà chuyển tiếp không có mối hàn hoặc chỗ nối ở các phần không được tô liền kề 31. Việc tô chi tiết máy dẹt kim 15 có thể được thực hiện bằng cách tô cảm ứng chẳng hạn.

Phụ thuộc vào phương pháp sử dụng và thiết bị sử dụng để tô trong bước thứ hai S2, có khả năng là phần được tô 30 có độ cứng đủ không được tạo ra ở mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ 16. Trong bước thứ ba S3, các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 được nhận biết rằng bao gồm phần được tô không đủ. Thông thường các cơ cấu dẫn hướng công cụ này là một số cơ cấu dẫn hướng công cụ riêng biệt 16, ví dụ một đến năm cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 của mỗi nhóm 50, 51 gồm các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16.

Trong các phần được tô không đủ được nhận biết trong bước thứ ba S3 này thì rãnh tiếp nhận 35 được tạo ra trong mỗi trường hợp trong bước thứ tư S4, ví dụ bằng cách khía rãnh. Bộ phận riêng biệt đã được tô 33, mà cũng có thể được gọi là chi tiết luân 34, được luồn vào trong mỗi rãnh tiếp nhận 35 sao cho được bố trí hoàn toàn hoặc một phần trong rãnh tiếp nhận 35 (bước thứ năm S5). Bộ phận được tô này tạo ra phần không liền khối được tô 30b. Bề mặt bộ phận 37 của bộ phận 33 tạo ra phần bề mặt được tô 36 trên đó công cụ dẹt kim được ấn định 17 được bố trí trong cơ cấu dẫn hướng công cụ 16. Bộ phận 33 hoặc chi tiết luân 34 được cố định trong rãnh tiếp nhận 35 bằng cách sử dụng chất dính.

Sáng chế đề cập đến chi tiết máy dẹt kim 15 để lắp trong máy dẹt kim và phương pháp sản xuất chúng. Chi tiết máy dẹt kim 15 bao gồm các cơ cấu dẫn hướng công cụ 16 dùng cho một công cụ dẹt kim 17 tương ứng. Mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ có phần được tô 30. Phần lớn các phần được tô 30 được cấu tạo liền khối không có mối hàn và chỗ nối, sao cho chúng có thể được xem là các phần liền khối 30a mà chuyển tiếp liền ở các các phần không được tô liền kề 31. Ít nhất một phần được tô 30 của chi tiết máy dẹt kim 15 được tạo ra bởi phần không liền khối 30b trong đó có bố trí bộ phận riêng biệt được tô 33 mà tạo ra phần không liền khối 30b. Bộ phận 33 có thể được cấu tạo dưới dạng chi tiết luân 34 và có thể được luồn vào trong rãnh tiếp nhận 35. Tốt hơn nếu các phần liền khối 38 được tạo

ra bằng cách tôi cảm ứng chi tiết máy dẹt kim 15 mà chưa được tôi trong đó trong mỗi phần được tôi không đủ thì bộ phận được tôi riêng biệt 33 có thể được bố trí để tạo ra phần không liền khối được tôi 30b.

Danh sách số chỉ dẫn:

- 15 chi tiết máy dẹt kim
- 16 cơ cấu dẫn hướng công cụ
- 17 công cụ dẹt kim
- 18 đường gân bên
- 19 rãnh dẫn hướng
- 20 bề mặt đỡ
- 21 khối chân
- 22 đầu của cơ cấu dẫn hướng công cụ
- 30 phần được tôi
- 30a phần liền khối
- 30b phần không liền khối
- 31 phần không được tôi
- 32 vùng chuyển tiếp
- 33 bộ phận
- 34 chi tiết luôn
- 35 rãnh tiếp nhận
- 36 phần bề mặt được tôi
- 37 bề mặt bộ phận
- 45 phần sợi
- 46 hốc sợi
- 50 nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ thứ nhất
- 51 nhóm cơ cấu dẫn hướng công cụ thứ hai
- B hướng di chuyển
- B1 hướng di chuyển thứ nhất
- B2 hướng di chuyển thứ hai
- Q hướng ngang

S1	bước thứ nhất
S2	bước thứ hai
S3	bước thứ ba
S4	bước thứ tư
S5	bước thứ năm
U	hướng chu vi

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chi tiết máy dẹt kim (15) có một số cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) được cấu tạo để dẫn hướng công cụ dẹt kim (17) mà có thể di chuyển theo hướng di chuyển (B),

trong đó mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) có một phần được tôi (30) có độ cứng lớn hơn so với độ cứng của phần không được tôi khác (31) của cơ cấu dẫn hướng công cụ (16),

trong đó trong ít nhất một cơ cấu dẫn hướng công cụ (16), phần được tôi (30) được cấu tạo dưới dạng phần không liền khối (30b) bao gồm ít nhất một bộ phận riêng biệt (33) được liên kết cố định với cơ cấu dẫn hướng công cụ được ấn định (16),

khác biệt ở chỗ, trong phần lớn các cơ cấu dẫn hướng công cụ (16), phần được tôi (30) được cấu tạo dưới dạng phần liền khối (30a) mà trong mỗi trường hợp được tạo ra liền khối với cơ cấu dẫn hướng công cụ được ấn định (16).

2. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, tối đa 10% hoặc tối đa 5% hoặc tối đa 2% số lượng của tất cả các phần được tôi (30) được cấu tạo dưới dạng các phần không liền khối với bộ phận riêng biệt (33).

3. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, mỗi phần không liền khối (30b) có chính xác một bộ phận riêng biệt (33).

4. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) có một bề mặt đỡ (20) đối với công cụ dẹt kim (17).

5. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, ít nhất một phần của bề mặt đỡ (20) được bố trí trong phần được tôi tương ứng (30) và tạo ra phần bề mặt được tôi (36).

6. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, phần bề mặt được tôi (36) trong các phần không liền khối (30b) được tạo ra bởi bề mặt bộ phận (37) của bộ phận riêng biệt (33).

7. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm 6, khác biệt ở chỗ, bề mặt bộ phận (37) có chiều rộng bề mặt (bf) nhỏ hơn chiều rộng công cụ (bw) của công cụ dẹt kim (17), theo hướng ngang (Q) vuông góc với hướng di chuyển (B) của công cụ dẹt kim (17).

8. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) có hai đường gân bên (18) mà, để dẫn hướng công cụ dẹt kim (17) theo hướng ngang (Q) vuông góc với hướng di chuyển (B) của công cụ dẹt kim (17), định ranh giới rãnh dẫn hướng (19) có chiều rộng rãnh (bk).

9. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, mỗi cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) có hai đường gân bên (18) mà, để dẫn hướng công cụ dẹt kim (17) theo hướng ngang (Q) vuông góc với hướng di chuyển (B) của công cụ dẹt kim (17), định ranh giới rãnh dẫn hướng (19) có chiều rộng rãnh (bk) và ở chỗ chênh lệch giữa chiều rộng rãnh (bk) và chiều rộng công cụ (bw) tạo ra khe hở dẫn hướng và tổng của chiều rộng bề mặt (bf) và khe hở dẫn hướng nhỏ hơn chiều rộng công cụ (bw).

10. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, chiều rộng bề mặt (bf) nhỏ hơn chiều rộng rãnh (bk).

11. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, bộ phận riêng biệt (33) của mỗi phần không liền khối (30b) được cấu tạo dưới dạng chi tiết luân (34) mà được luân vào trong rãnh tiếp nhận (35) của chi tiết máy dẹt kim (15).

12. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, chi tiết này có dạng vòng khép kín theo hướng chu vi (U).

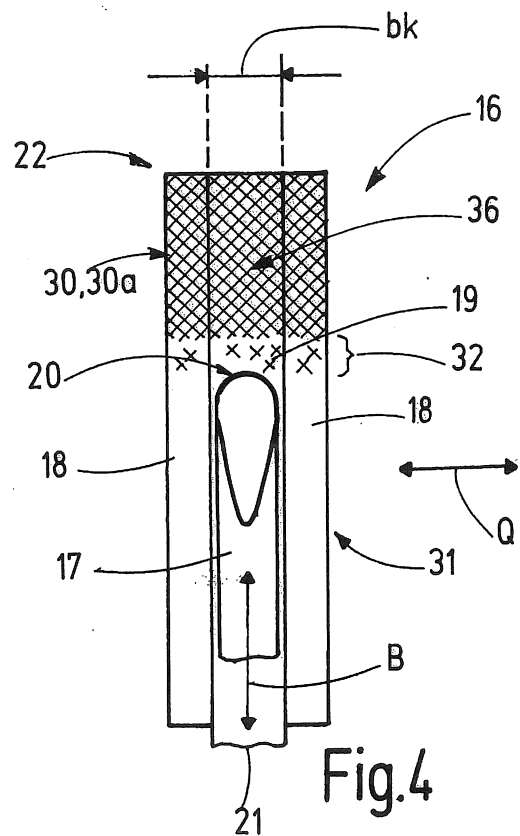
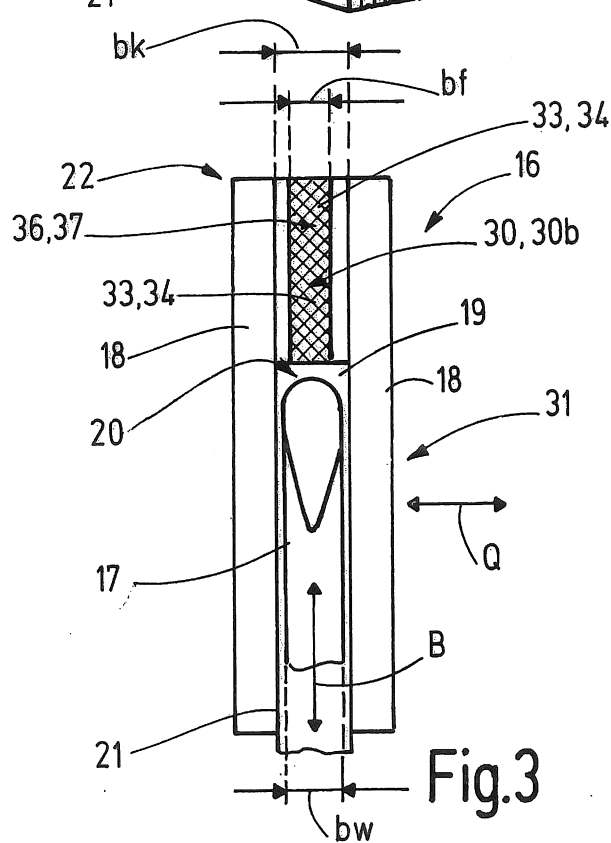
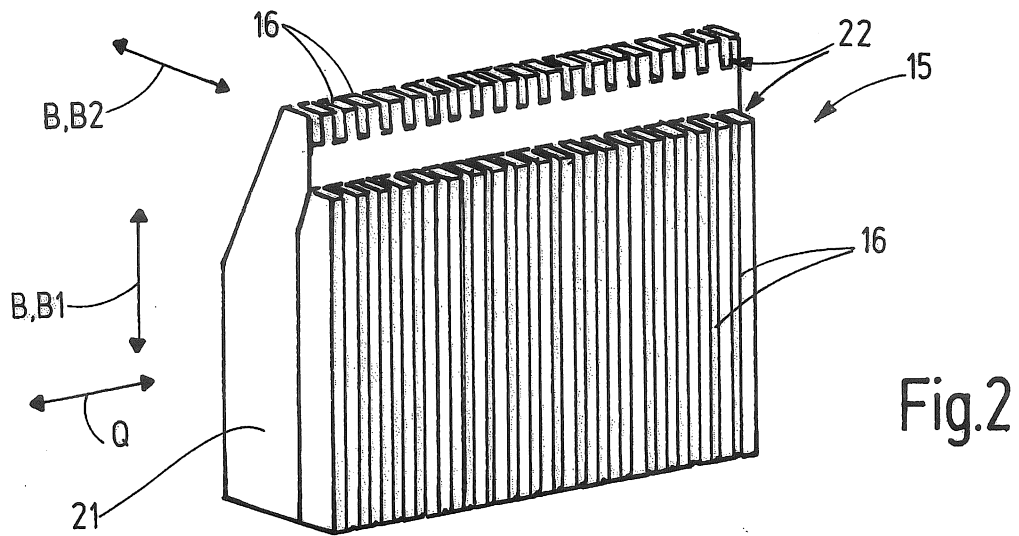
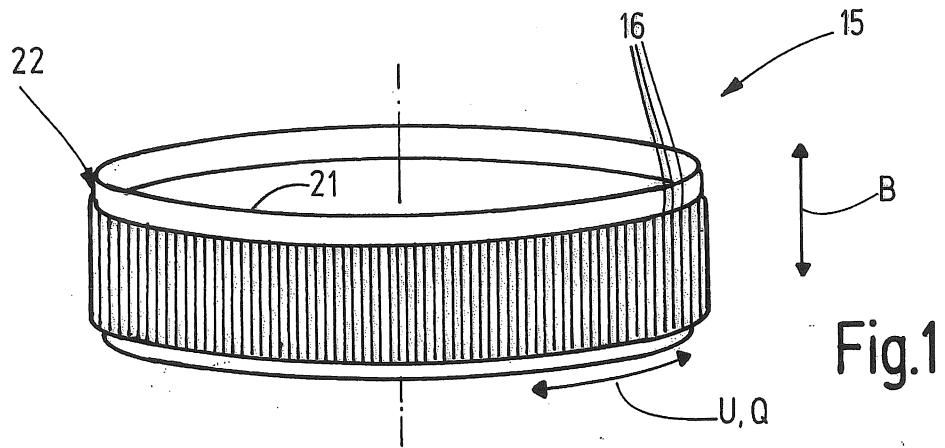
13. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, ít nhất một nhóm (50, 51) gồm các cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) được cấu tạo để dẫn hướng các kim dẹt.

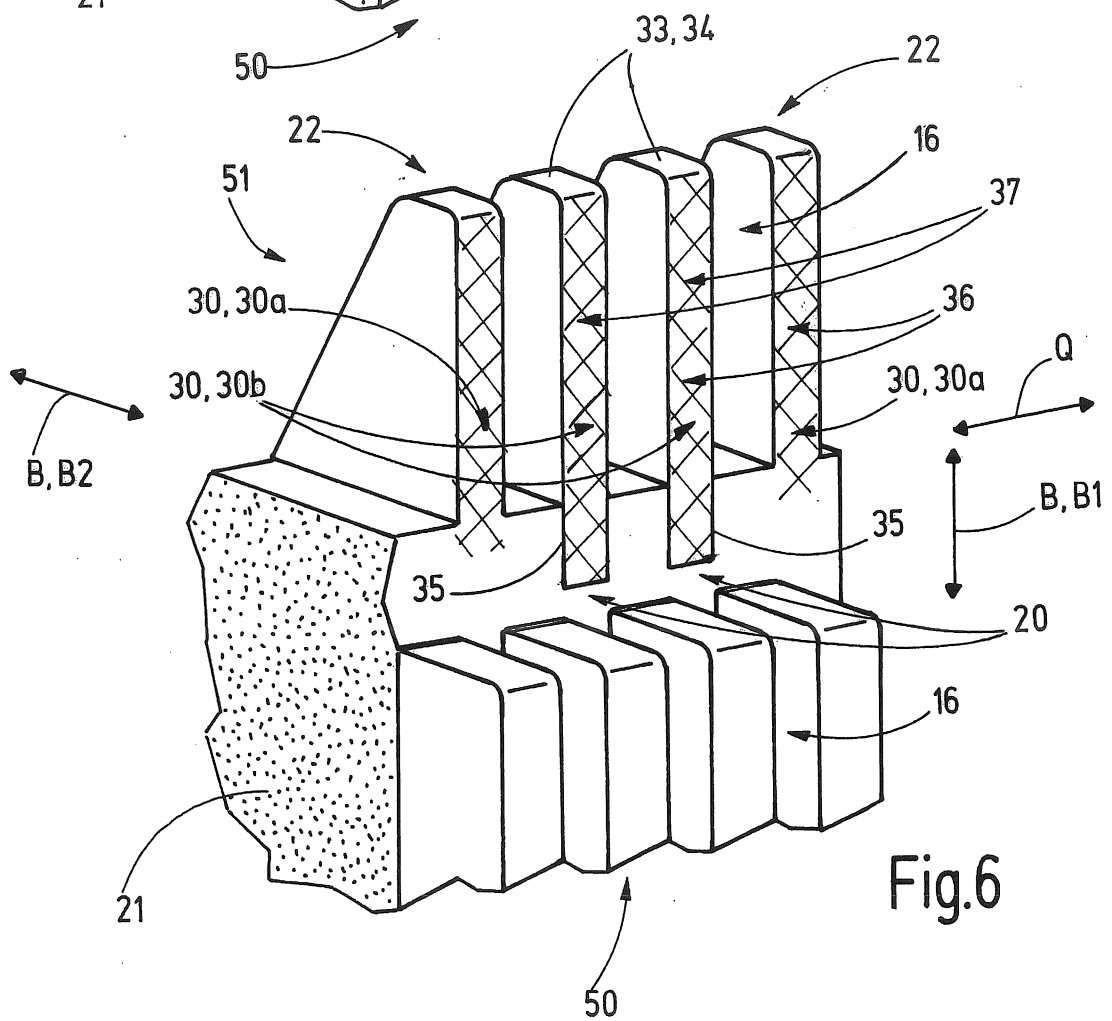
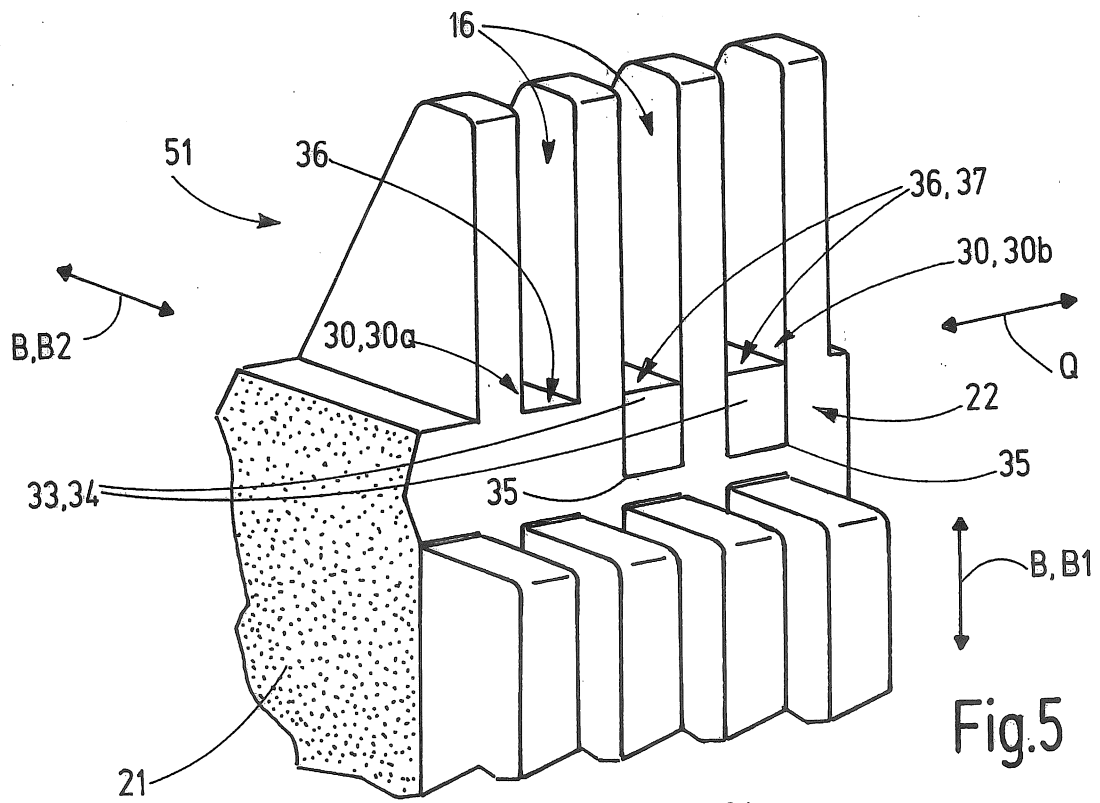
14. Chi tiết máy dẹt kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, ít nhất một nhóm (50, 51) gồm các cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) được cấu tạo để dẫn hướng các thanh dẹt.

15. Phương pháp sản xuất chi tiết máy dẹt kim (15) có một số cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) được cấu tạo để dẫn hướng công cụ dẹt kim (17) mà có thể di chuyển theo hướng di chuyển (B) dọc theo cơ cấu dẫn hướng công cụ (16), khác biệt bởi các bước sau:

- sản xuất chi tiết máy dẹt kim (15) từ vật liệu không được tôi (S1),
- tôi một phần của chi tiết máy dẹt kim (15) để tạo ra phần liên khối được tôi (30a) trên phần lớn các cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) (S2),
- nhận biết một hoặc nhiều cơ cấu dẫn hướng công cụ (16) có phần được tôi không đủ trong đó chỉ độ cứng vật liệu không đủ đã xuất hiện khi tôi chi tiết máy dẹt kim (15) (S3),
- tạo ra rãnh tiếp nhận tương ứng (35) trong mỗi phần được tôi không đủ (S4),
- luồn một bộ phận riêng biệt (33) vào mỗi rãnh tiếp nhận tương ứng (35) và liên kết mỗi bộ phận (33) với chi tiết máy dẹt kim (15) để tạo ra ít nhất một phần không liên khối được tôi (30b) (S5).

16. Phương pháp theo điểm 15, khác biệt ở chỗ, việc tôi một phần của chi tiết máy dẹt kim (15) được thực hiện bằng cách tôi cảm ứng.





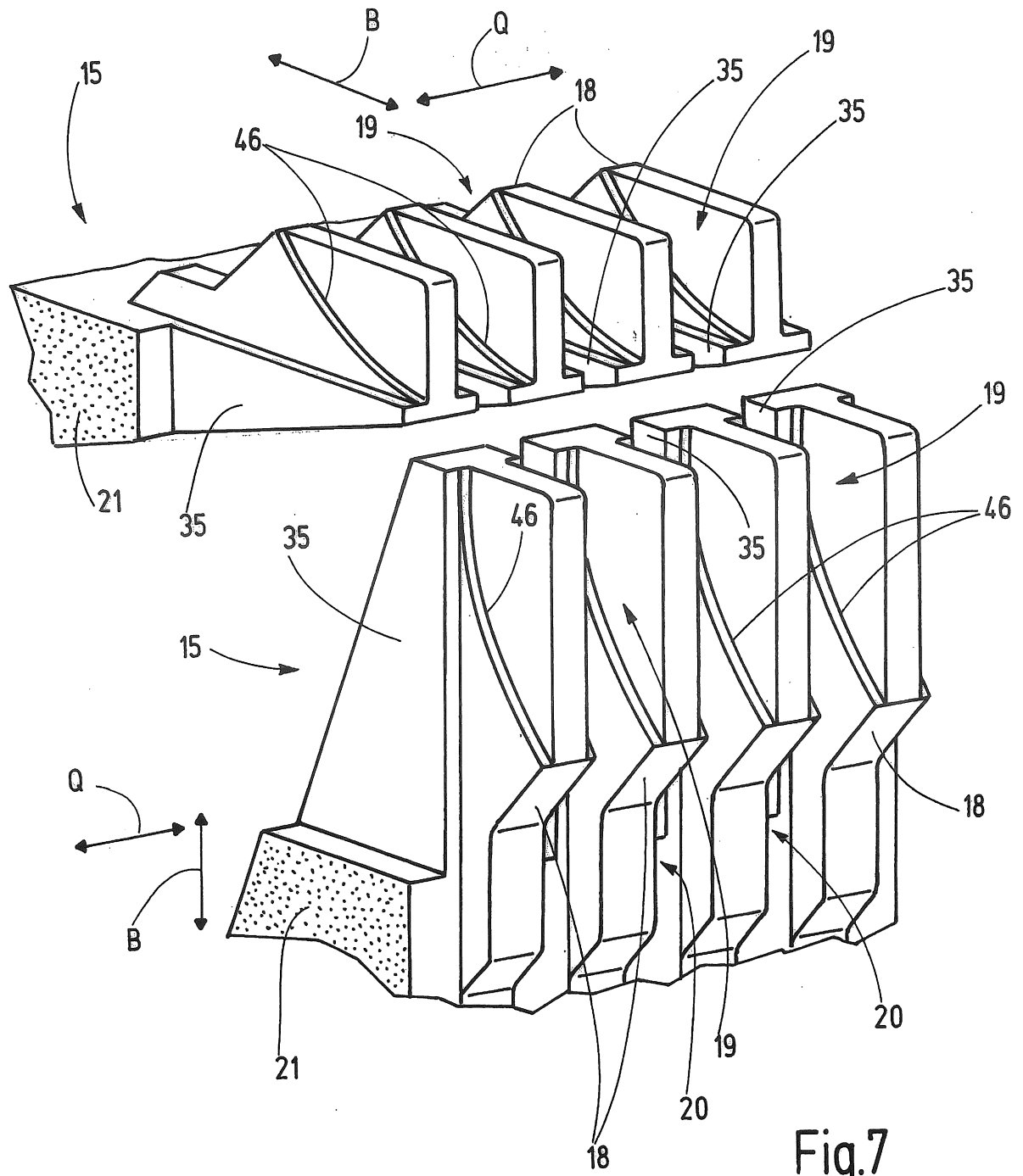


Fig.7

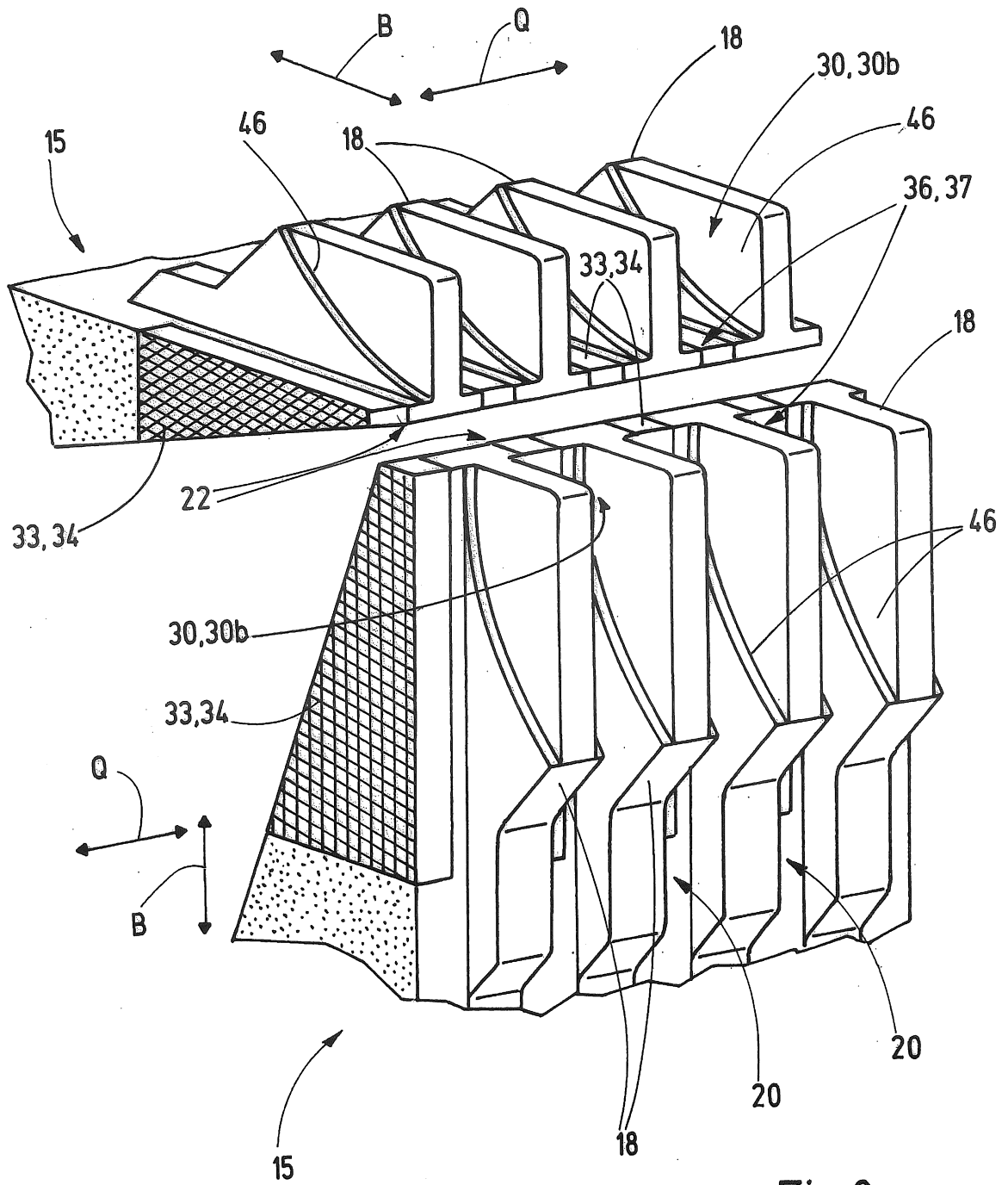


Fig.8

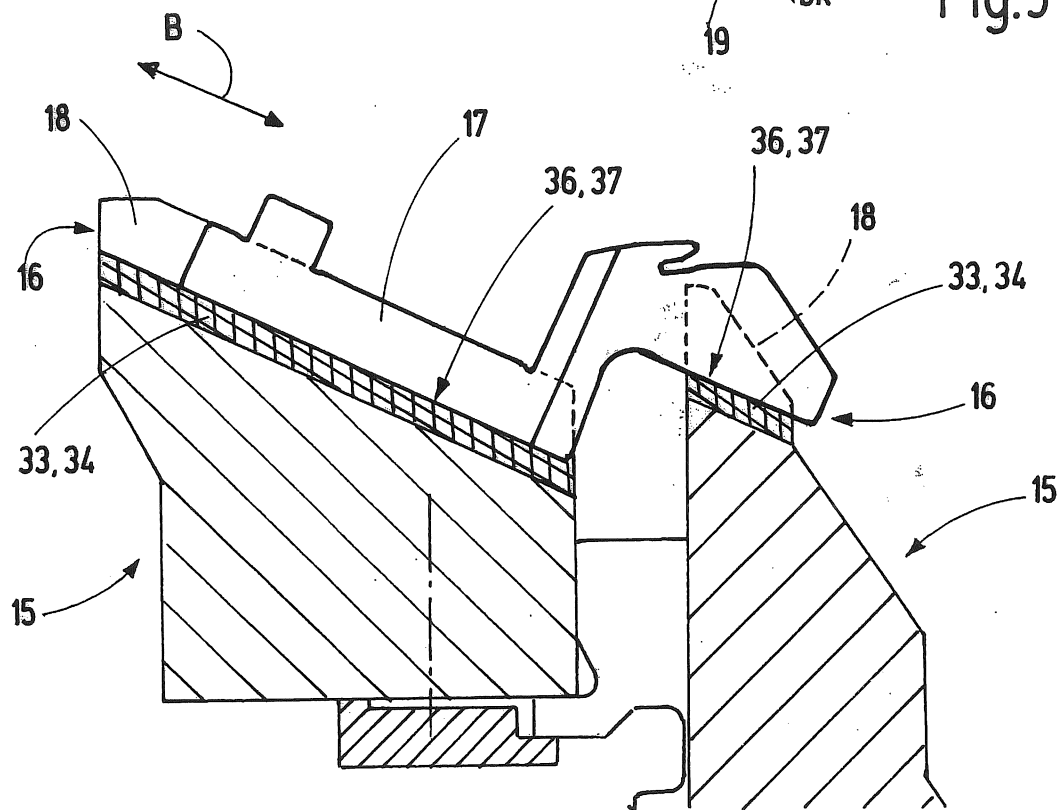
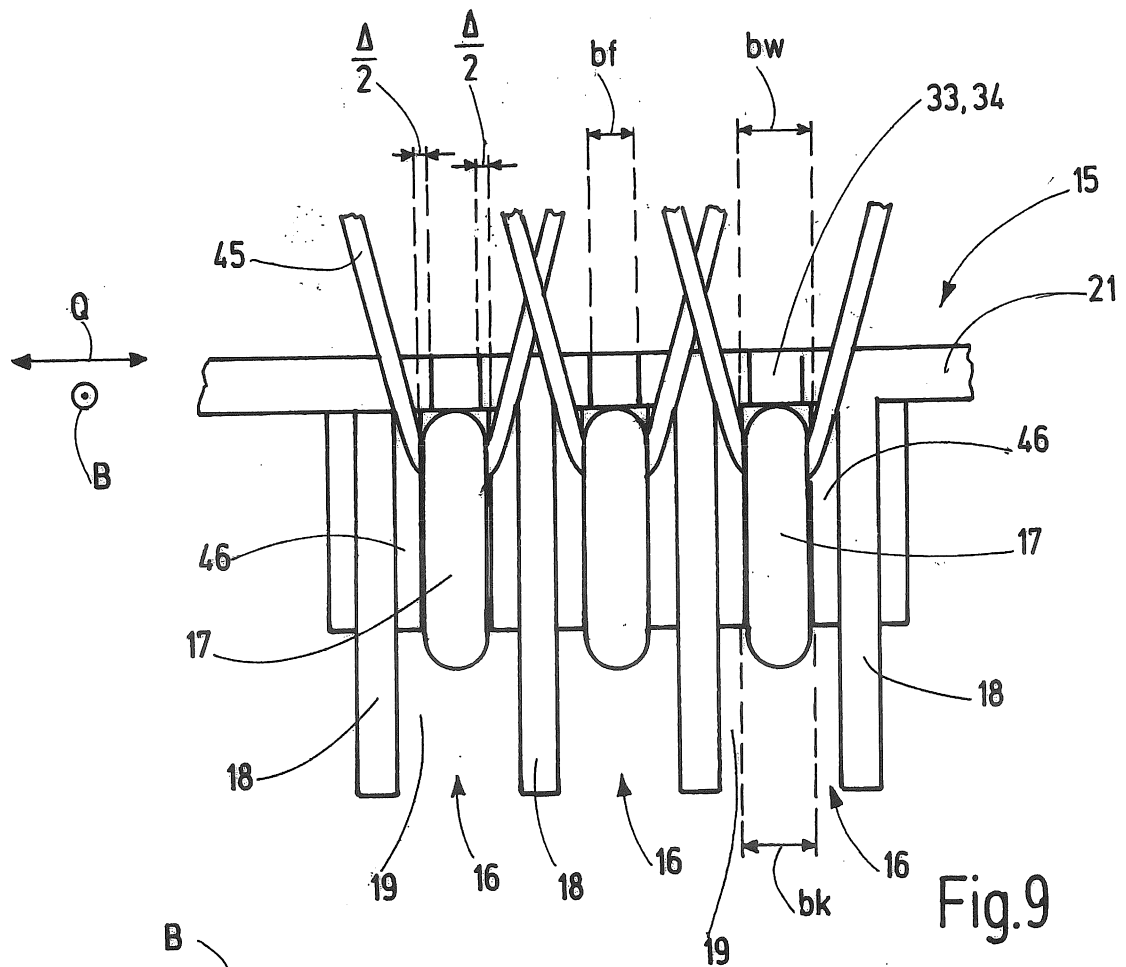


Fig.10

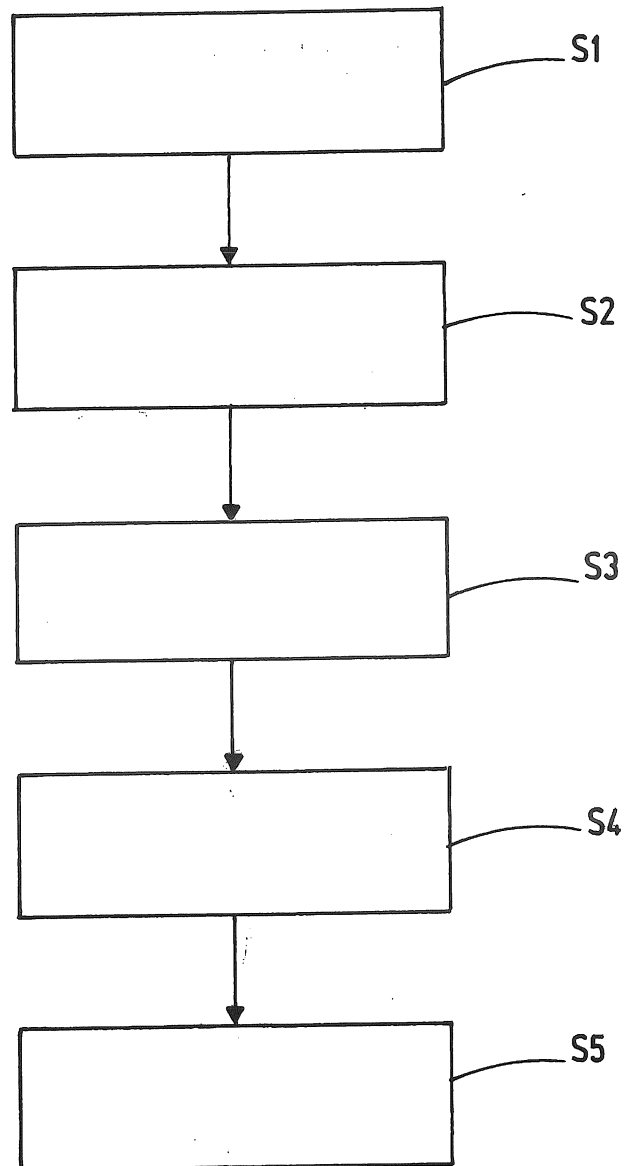


Fig.11