



(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)



1-0027804

(51)⁷ C03B 33/10; C03B 33/02

(13) B

(21) 1-2016-02355

(22) 28/06/2016

(30) 201610211103.1 06/04/2016 CN

(45) 25/03/2021 396

(43) 26/12/2016 345A

(73) BEIJING WORLDIA DIAMOND TOOLS CO., LTD. (CN)

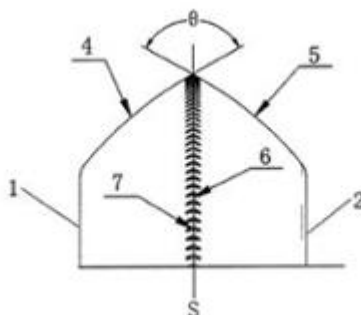
Room H-03, 5/F, 7-12 East, Factory building 7, Courtyard 1, Jiuxianqiao East Road,
Chaoyang District, Beijing City, China

(72) TANG, Wenlin (CN).

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) BÁNH XE VẠCH DẦU ĐẦY ĐỦ LƯỖI CẮT

(57) Sáng chế đề xuất bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt, bao gồm mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất, mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai và lỗ trục, trong đó lỗ trục được đặt ở tâm của bánh xe vạch dầu và kéo dài dọc theo hướng ngang. Bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt bao gồm thêm: bề mặt cong thứ nhất, kéo dài dọc theo mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất đến mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu và chuyển tiếp đều đến mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất; và bề mặt cong thứ hai, kéo dài dọc theo mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai đến mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu và chuyển tiếp đều đến mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai. Giao tuyến của bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai trên mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu tạo thành lưỡi cắt tròn. Các rãnh được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn. Lưỡi cắt bên trong rãnh được đặt trong các rãnh. Trong bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo sáng chế, không có góc nhọn nào được tạo thành giữa hai mặt đĩa và hai bề mặt cong mà tạo thành lưỡi cắt tròn, và do đó khả năng chống sốc của bánh xe vạch dầu có thể được cải thiện, và cùng lúc đó, diện tích ma sát giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu và thành bên trong của giá kẹp dao có thể giảm đi, và lực cản trong quá trình quay của bánh xe vạch dầu có thể giảm đi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực về công nghệ xử lý dụng cụ cắt, và cụ thể, đến bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển đa dạng của các sản phẩm bằng kính, điều này yêu cầu trong nhiều lĩnh vực sản xuất rằng độ dày của kính phải mỏng và độ cứng phải cao, hơn nữa, yêu cầu về chất lượng cắt kính ngày càng trở nên nghiêm ngặt. Các công cụ thông thường để cắt kính là các bánh xe vạch dầu dạng đĩa, và các bánh xe vạch dầu thường được sử dụng hiện nay cũng có các đặc điểm như sau: chúng đều bao gồm lưỡi cắt, mặt đĩa bánh xe vạch dầu, và lỗ trục ở tâm của bánh xe vạch dầu để lắp trục cắt.

Các lưỡi cắt của các bánh xe vạch dầu hiện thời đều có dạng chữ V ngược, được cấu thành từ dốc thứ nhất và dốc thứ hai giao với nhau, trong đó giao tuyến của dốc thứ nhất và dốc thứ hai là lưỡi cắt tròn của bánh xe vạch dầu. Dốc thứ nhất và dốc thứ hai lần lượt giao với các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu.

Trong cấu trúc của các bánh xe vạch dầu hiện nay, góc nhọn được tạo thành giữa hai mặt đĩa và dốc thứ nhất cũng như dốc thứ hai, và trong quá trình quay của bánh xe vạch dầu, do góc nhọn nhô ra ngoài, phần nhô ra ngoài này chịu lực tác động lớn trong quá trình cắt. Cùng lúc đó, diện tích ma sát giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu và thành bên trong của giá kẹp dao được thêm vào góc nhọn, do đó làm tăng lực cản trong quá trình quay của bánh xe vạch dầu. Khi chịu lực cản lớn khi quay, bánh xe vạch dầu sẽ quay không đều. Khi sự quay của bánh xe vạch dầu không đều, có xu hướng tăng tỷ lệ phế phẩm trong chất lượng cắt của bánh xe vạch dầu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt, từ đó giải quyết các vấn đề mà bánh xe vạch dầu hiện thời chịu lực tác động lớn trong quá trình cắt và bánh xe vạch dầu quay không đều do góc nhọn được tạo thành giữa hai mặt đĩa và dốc thứ nhất cũng như dốc thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, sáng chế đề xuất bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt, bao gồm mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất, mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai và lỗ trục để lắp trục cắt, trong đó lỗ trục được đặt ở tâm của bánh xe vạch dầu và kéo dài dọc theo hướng ngang; và bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt còn bao gồm:

bề mặt cong thứ nhất, kéo dài dọc theo mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất đến mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ nhất và mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất tạo thành sự chuyển tiếp đều;

bề mặt cong thứ hai, kéo dài dọc theo mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai đến mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, đến chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ hai và mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai tạo thành sự chuyển tiếp đều;

giao tuyến của bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai trên mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu tạo thành lưỡi cắt tròn; các rãnh được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn; và lưỡi cắt bên trong rãnh được đặt trong các rãnh.

Theo một giải pháp ưu tiên, bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đối xứng nhau qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, trong đó:

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều là các bề mặt được làm cong lồi thứ nhất, và bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ nhất là từ 0,75-0,9mm; góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi bị chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 70 độ; và

góc giữa đường tiếp tuyến tại chỗ giao nhau của bề mặt cong thứ nhất và lưỡi cắt tròn và đường tiếp tuyến tại chỗ giao nhau của bề mặt cong thứ hai và lưỡi cắt tròn là từ 90 đến 160 độ.

Theo giải pháp ưu tiên khác, bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dấu, trong đó:

cả bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lõm thứ hai và dốc thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ nhất, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ hai được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dấu thứ nhất, và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lõm thứ hai được nối với dốc thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ hai, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ hai được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dấu thứ hai, và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lõm thứ hai được nối với dốc thứ nhất;

cạnh mép còn lại của dốc thứ nhất trên bề mặt cong thứ nhất và cạnh mép còn lại của dốc thứ nhất trên bề mặt cong thứ hai giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn;

bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ hai là từ 0,3 đến 0,5 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ hai giao bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 50 đến 70 độ; và

góc giữa dốc thứ nhất trên bề mặt cong thứ nhất và dốc thứ nhất trên bề mặt cong thứ hai là từ 90 đến 160 độ.

Theo giải pháp ưu tiên khác nữa, bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dấu, trong đó:

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lõm thứ ba và bề mặt được làm cong lõm thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ nhất, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ ba được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dấu thứ nhất, và cạnh mép còn lại của bề mặt

được làm cong lồi thứ ba được nối với một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ hai, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ ba được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai, và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lồi thứ ba được nối với một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất;

cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất trên bề mặt cong thứ nhất và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất trên bề mặt cong thứ hai giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn;

bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ ba nằm giữa 0,1 đến 0,15 mm; góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi thứ ba chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 60 đến 80 độ; bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất là từ 0,6 đến 0,8 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 35 độ.

Theo phương án ưu tiên khác, bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, trong đó:

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ tư, bề mặt được làm cong lõm thứ hai và dốc thứ hai mà được kết nối lần lượt;

trên bề mặt cong thứ nhất, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ tư mà cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ hai, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ tư mà cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai;

một cạnh mép của dốc thứ hai mà cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai

trên bề mặt cong thứ nhất và một cạnh mép của dốc thứ hai mà cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai trên bề mặt cong thứ hai giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn;

bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ tư là từ 0,1 đến 0,15 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ tư chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 60 đến 80 độ;

bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ hai là từ 0,6 đến 0,8 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ hai chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 35 độ; và

góc giữa dốc thứ hai trên bề mặt cong thứ nhất và dốc thứ hai trên bề mặt cong thứ hai là từ 90 đến 160 độ.

Tốt hơn là, chiều rộng của dốc thứ hai là từ 0,05 đến 0,1 mm.

Tốt hơn là, tiết diện theo chiều dọc của rãnh có dạng nửa chữ V hoặc nửa chữ U, trong đó phần nửa chữ V được đặt trên phần giữa phía trên của rãnh, và phần nửa chữ U được đặt trên phần giữa phía dưới của rãnh;

Phần nửa chữ V bao gồm dốc thứ ba, dốc thứ tư, dốc thứ năm và dốc thứ sáu; dốc thứ ba và dốc thứ tư giao nhau và tạo thành phần thứ nhất của lưỡi cắt bên trong rãnh; dốc thứ năm và dốc thứ sáu giao nhau và tạo thành phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh;

Phần nửa chữ U bao gồm bề mặt được làm cong lõm thứ ba và bề mặt được làm cong lõm thứ tư, giao tuyến của bề mặt cong thứ ba và bề mặt cong thứ tư là phần thứ hai của lưỡi cắt bên trong rãnh, và phần thứ hai của lưỡi cắt bên trong rãnh là một cung tròn;

Phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh được ghép lần lượt.

Cả lưỡi cắt bên trong rãnh và lưỡi cắt tròn nằm trong mặt cắt chính giữa theo

chiều dọc của bánh xe vạch dầu.

Tốt hơn là, cả góc giữa phần thứ nhất của lưỡi cắt bên trong rãnh và lưỡi cắt tròn được nối với nó và góc giữa phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh và lưỡi cắt tròn được nối với nó đều từ 125 đến 135 độ.

Tốt hơn là, bán kính của cung tròn của phần thứ hai của lưỡi cắt tròn là từ 0,2 đến 0,5 μm .

Tốt hơn là, rãnh có cấu trúc là một trong các cấu trúc bề mặt cong kép hình chữ W, cấu trúc bề mặt kẹp hình chữ W và cấu trúc trụ kẹp hình chữ W.

Có thể thấy được từ giải pháp kỹ thuật nêu trên rằng, theo đơn sáng chế này, chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ nhất để cắt và mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất được thiết kế để có sự chuyển tiếp đều, và chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ hai và mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai được thiết kế để có sự chuyển tiếp đều; đối với bánh xe vạch dầu có kết cấu như trên, không có góc nhọn nào được tạo thành giữa hai mặt đĩa và hai bề mặt cong mà tạo thành lưỡi cắt tròn, do đó, khả năng chống sốc của bánh xe vạch dầu có thể được cải thiện, và cùng lúc, diện tích ma sát giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu và thành bên trong của giá kẹp dao có thể giảm đi, lực cản trong quá trình quay của bánh xe vạch dầu có thể giảm đi, và tỷ lệ phế phẩm của chất lượng cắt do sự quay không đều của bánh xe vạch dầu có thể giảm đi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ ràng hơn các giải pháp kỹ thuật trong các phương án theo sáng chế hoặc tình trạng kỹ thuật, các hình vẽ có trong phần mô tả các phương án sẽ được nêu ra ngắn gọn dưới đây. Rõ ràng rằng, các hình vẽ trong phần mô tả dưới đây chỉ là một số phương án của sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực cũng có thể thu được các hình vẽ khác dựa trên các hình vẽ này mà không cần sáng tạo thêm.

Fig.1 là hình vẽ cấu trúc của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo một

phương án ưu tiên;

Fig. 2 là hình chiếu cận cảnh của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt được thể hiện trong Fig. 1;

Fig. 3 thể hiện giản đồ của một mặt cắt chính giữa thứ nhất ở đó;

Fig. 4 là hình vẽ cấu trúc của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo một phương án ưu tiên;

Fig. 5 là hình vẽ cấu trúc riêng phần của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo một phương án ưu tiên;

Fig. 6 là hình vẽ cấu trúc riêng phần của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo một phương án ưu tiên;

Fig. 7 là hình vẽ cấu trúc của rãnh theo một phương án ưu tiên;

Fig. 8 thể hiện mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của rãnh được thể hiện trong Fig. 7;

Fig. 9 là hình vẽ cấu trúc của rãnh có cấu trúc bề mặt cong kép hình chữ W;

Fig. 10 là hình vẽ cấu trúc của rãnh có cấu trúc bề mặt kẹp hình chữ W; và

Fig. 11 là hình vẽ cấu trúc của rãnh có cấu trúc trụ kẹp hình chữ W.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các giải pháp kỹ thuật trong các phương án theo sáng chế sẽ được mô tả rõ ràng và đầy đủ dưới đây kết hợp với các hình vẽ theo các phương án theo sáng chế. Rõ ràng là, các phương án được mô tả chỉ là một phần của các phương án theo sáng chế, chứ không phải là toàn bộ các phương án. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực dựa trên các phương án theo sáng chế mà không cần sáng tạo thêm đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Các tác giả của sáng chế nhận thấy rằng trong các cấu trúc của các bánh xe vạch

dầu hiện thời, góc nhọn được tạo thành giữa các mặt đĩa trên hai mặt và hai dốc tạo thành chữ V ngược, và phần góc nhọn chịu lực tác động lớn trong quá trình cắt, do đó, bánh xe vạch dầu sẽ nhanh chóng bị mài mòn, và cùng lúc, góc nhọn cũng sẽ làm tăng lực cản trong quá trình quay của bánh xe vạch dầu, từ đó, bánh xe vạch dầu quay không đều. Để tránh xảy ra hiện tượng trên, các cải tiến được thực hiện trên cả cấu trúc của hai dốc tạo thành chữ V ngược và phần ghép của các mặt đĩa ở hai bên bởi các tác giả dựa trên các cấu trúc của các bánh xe vạch dầu hiện thời.

Fig. 1 là hình vẽ cấu trúc của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo một phương án ưu tiên. Fig. 2 là hình chiếu cận cảnh của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt được thể hiện trong Fig. 1. Như được thể hiện trong Fig. 1 và Fig. 2, bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt bao gồm mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1, mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2, lỗ trục 3 để lắp trục cắt, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5. Bề mặt cong thứ nhất 4 kéo dài dọc theo mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1 đến mặt cắt chính giữa theo chiều dọc S của bánh xe vạch dầu, và chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ nhất 4 và mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1 tạo thành sự chuyển tiếp đều. Bề mặt cong thứ hai 5 kéo dài dọc theo mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2 đến mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, và chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ hai 5 và mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2 tạo thành sự chuyển tiếp đều. Giao tuyến của bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 trên mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu tạo thành lưỡi cắt tròn 6. Các rãnh 7 được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn 6; và lưỡi cắt bên trong rãnh 8 được đặt trong rãnh 7. Lưỡi cắt bên trong rãnh 8 và lưỡi cắt tròn 6 đều trong mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu.

Trong đơn này, đường nối đều giữa mặt đĩa các bánh xe vạch dầu và bề mặt cong thứ nhất 4 cũng như bề mặt cong thứ hai 5 được thực hiện chủ yếu bởi các cấu trúc của bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5. Đối với các cấu trúc của bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5, nhiều giải pháp kỹ thuật khác nhau được đề xuất trong đơn này. Các cấu trúc của bề mặt cong thứ nhất 4 và bề

mặt cong thứ hai 5 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây bởi các phương án khác nhau.

Phương án 1:

Trong phương án này, các cấu trúc của bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai như được thể hiện trong Fig. 1. Bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dấu. Trong đó, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đều là các bề mặt được làm cong lồi thứ nhất. Trong đó, bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ nhất là từ 0,75 đến 0,9mm. Góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 70 độ. Góc giữa đường tiếp tuyến tại chỗ giao nhau của bề mặt cong thứ nhất 4 và lưỡi cắt tròn 6 và đường tiếp tuyến tại chỗ giao nhau của bề mặt cong thứ hai 5 và lưỡi cắt tròn 6 là từ 90 đến 160 độ.

Lưu ý rằng, trong đơn này, mặt cắt chính giữa thứ nhất là mặt phẳng mà có thể cắt bề mặt cong thứ nhất, bề mặt cong thứ hai, mặt đĩa bánh xe vạch dấu thứ nhất và mặt đĩa bánh xe vạch dấu thứ hai cùng lúc và đi qua tâm của bánh xe vạch dấu; ví dụ, Fig. 3 thể hiện giản đồ của một mặt cắt chính giữa thứ nhất ở đó, và như được thể hiện trong Fig. 3, S1 là mặt cắt chính giữa thứ nhất.

Trong phương án này, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đều là bề mặt được làm cong lồi, và chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ nhất 4 và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dấu thứ nhất 1, và chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ hai 5 và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dấu thứ hai 2 đều là các bề mặt cong đều, đó đó không có góc nhọn nào được tạo thành giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt và bề mặt cong thứ nhất 4 cũng như bề mặt cong thứ hai 5, do đó, khả năng chống sóc của bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt có thể được cải thiện, và cùng lúc, diện tích ma sát giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dấu và thành bên trong của giá kẹp dao có thể giảm đi, và lực cản trong quá trình quay của bánh xe vạch dấu có thể giảm đi.

Phương án 2:

Fig. 4 là hình vẽ cấu trúc của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo một phương án ưu tiên. Như được thể hiện trong Fig. 4, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu. Trong đó, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 và dốc thứ nhất 41.

Trên bề mặt cong thứ nhất 4, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1; cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lồi thứ nhất được nối với dốc thứ nhất 41. Trên bề mặt cong thứ hai 5, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2; cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lồi thứ nhất được nối với dốc thứ nhất 41. Cạnh mép còn lại của dốc thứ nhất 41 trên bề mặt cong thứ nhất 4 và cạnh mép còn lại của dốc thứ nhất 41 trên bề mặt cong thứ hai 5 giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn 6.

Trong phương án này, bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 là từ 0,3 đến 0,5 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 50 đến 70 độ. Góc giữa dốc thứ nhất 41 trên bề mặt cong thứ nhất 4 và dốc thứ nhất 41 trên bề mặt cong thứ hai 5 là từ 90 đến 160 độ.

Trong phương án này, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 và dốc thứ nhất 41. Chỗ giao nhau giữa bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 của bề mặt cong thứ nhất 4 và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1, và chỗ giao nhau giữa bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 của bề mặt cong thứ hai 5 và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2 đều là các bề mặt cong đều, do đó không có góc nhọn được tạo thành giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt và bề mặt cong thứ nhất 4 cũng như bề mặt cong thứ hai 5, do đó khả năng chống sốc của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt có thể được cải thiện. Cùng lúc, bề mặt cong thứ nhất 4 và dốc thứ nhất 41 của bề mặt cong thứ hai 5 tạo thành lưỡi cắt tròn 6 có lực cắt mạnh,

và sự kết hợp của bề mặt được làm cong lồi thứ hai 40 và dốc thứ nhất 41 có thể làm giảm diện tích ma sát giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu và thành bên trong của giá kẹp dao và làm giảm lực cản trong quá trình quay của bánh xe vạch dầu.

Phương án 3:

Fig. 5 là hình vẽ cấu trúc riêng phần của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo một phương án ưu tiên. Như được thể hiện trong Fig. 5, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu. Trong đó, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ ba 42 và bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43.

Trên bề mặt cong thứ nhất 4, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ ba 42 được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1, và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lồi thứ ba 42 được nối với một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43. Trên bề mặt cong thứ hai 5, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ ba 42 được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2, và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lồi thứ ba 42 được nối với một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43. Cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43 trên bề mặt cong thứ nhất 4 và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43 trên bề mặt cong thứ hai 5 giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn 6.

Trong phương án này, bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ ba 42 nằm từ 0,1 đến 0,15 mm; góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi thứ ba 42 chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 60 đến 80 độ; bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43 là từ 0,6 đến 0,8 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43 chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 35 độ.

Trong phương án này, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ ba 42 và bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43.

Chỗ giao nhau giữa bề mặt được làm cong lõm thứ ba 42 của bề mặt cong thứ nhất 4 và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1, và chỗ giao nhau giữa bề mặt được làm cong lõm thứ ba 42 của bề mặt cong thứ hai 5 và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2 đều là các bề mặt cong đều, do đó không có góc nhọn được tạo thành giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt và bề mặt cong thứ nhất 4 cũng như bề mặt cong thứ hai 5, do đó khả năng chống sốc của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt có thể được cải thiện. Cùng lúc, bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43 của bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43 của bề mặt cong thứ hai 5 làm hai mặt của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt tạo thành dạng thuôn, do đó việc thoát các phoi cắt từ rãnh 7 trở nên đều hơn, và nguy cơ kẹt mảnh vụn của bánh xe vạch dầu có thể giảm đi hơn nữa. Cùng lúc, sự kết hợp của bề mặt được làm cong lõm thứ ba 42 và bề mặt được làm cong lõm thứ nhất 43 cũng có thể làm giảm diện tích ma sát giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu và thành bên trong của giá kẹp dao và làm giảm lực cản trong quá trình quay của bánh xe vạch dầu.

Phương án 4:

Fig. 6 là hình vẽ cấu trúc riêng phần của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo một phương án ưu tiên. Như được thể hiện trong Fig. 6, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu. Trong đó, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đều bao gồm bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44, bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 và dốc thứ hai 46 được nối liền lượt.

Trên bề mặt cong thứ nhất 4, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44 cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1. Trên bề mặt cong thứ hai 5, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44 cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2. Một cạnh mép của dốc thứ hai 46 cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 trên bề mặt cong thứ nhất 4 và một cạnh mép

của dốc thứ hai 46 cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 trên bề mặt cong thứ hai 5 giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn 6.

Trong phương án này, bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44 là từ 0,1 đến 0,15 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44 chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 60 đến 80 độ. Bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 là từ 0,6 đến 0,8 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 35 độ. Góc giữa dốc thứ hai 46 trên bề mặt cong thứ nhất 4 và dốc thứ hai 46 trên bề mặt cong thứ hai 5 là từ 90 đến 160 độ.

Trong phương án này, bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 đều bao gồm bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44, bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 và dốc thứ hai 46. Chỗ giao nhau giữa bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44 của bề mặt cong thứ nhất 4 và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất 1, và chỗ giao nhau giữa bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44 của bề mặt cong thứ hai 5 và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai 2 đều là các bề mặt cong đều, do đó không có góc nhọn được tạo thành giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt và bề mặt cong thứ nhất 4 cũng như bề mặt cong thứ hai 5, do đó khả năng chống sóc của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt có thể được cải thiện. Cùng lúc, bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 của bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 của bề mặt cong thứ hai 5 làm hai mặt của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt tạo thành dạng thuôn, do đó việc thoát các phoi cắt từ rãnh 7 trở nên đều hơn, và nguy cơ kẹt mảnh vụn của bánh xe vạch dầu có thể giảm đi hơn nữa. Dốc thứ hai 46 của bề mặt cong thứ nhất 4 và dốc thứ hai 46 của bề mặt cong thứ hai 5 tạo thành lưỡi cắt tròn 6 có lực cắt mạnh. Cùng lúc, sự kết hợp của bề mặt được làm cong lõm thứ tư 44, bề mặt được làm cong lõm thứ hai 45 và dốc thứ hai 46 cũng có thể làm giảm diện tích ma sát giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu và thành bên trong của giá kẹp dao và làm giảm lực cản trong quá trình quay của bánh xe vạch dầu.

Tốt hơn là, chiều rộng của dốc thứ hai 46 trong phương án này là từ 0,05 đến 0,1 mm. Nguyên nhân mà chiều rộng của dốc thứ hai 46 được chọn từ 0,05 đến 0,1mm nằm ở chỗ quy trình mài mịn được sử dụng để xử lý trong vùng lân cận của lưỡi cắt tròn 6 của bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt. Chiều rộng được tạo thành bởi quy trình mài mịn tại một thời điểm là từ 0,05 đến 0,1 mm; nếu chiều rộng của dốc thứ hai 46 lớn hơn 0,1mm, nhiều quy trình mài mịn sẽ được yêu cầu trong quá trình xử lý của dốc thứ hai 46, tuy nhiên, các vết nứt mài sẽ được để lại trên dốc thứ hai 46 bởi nhiều quy trình mài mịn, do đó độ chính xác gia công của bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt sẽ bị ảnh hưởng.

Lưu ý rằng, các cấu trúc của bề mặt cong thứ nhất 4 và bề mặt cong thứ hai 5 trong các phương án trên chỉ để làm ví dụ, và tất cả các cấu trúc mà có thể thực hiện chỗ giao nhau đều giữa các mặt đĩa bánh xe vạch dấu ở hai bên và bề mặt cong thứ nhất 4 cũng như bề mặt cong thứ hai 5 sẽ thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo một phương án ưu tiên trong số các phương án của đơn sáng chế này, rãnh có tiết diện theo chiều dọc mà có cấu trúc nửa chữ V và nửa chữ U được sử dụng làm rãnh 7 trên bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt. Fig. 7 là hình vẽ cấu trúc của rãnh theo một phương án ưu tiên, và Fig. 8 thể hiện mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của rãnh được thể hiện trong Fig. 7. Như được thể hiện trong Fig. 7 và Fig. 8, phần nửa chữ V của rãnh 7 được đặt trên phần giữa phía trên của rãnh, và phần nửa chữ U được đặt trên phần giữa phía dưới của rãnh.

Phần nửa chữ V bao gồm dốc thứ ba 70, dốc thứ tư 71, dốc thứ năm 72 và dốc thứ sáu 73; trong đó, dốc thứ ba 70 và dốc thứ tư 71 giao nhau và tạo thành phần thứ nhất của lưỡi cắt bên trong rãnh; dốc thứ năm 72 và dốc thứ sáu 73 giao nhau và tạo thành phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh. Phần nửa chữ U bao gồm bề mặt được làm cong lõm thứ ba 74 và bề mặt được làm cong lõm thứ tư 75, trong đó giao tuyến của bề mặt cong thứ ba 74 và bề mặt cong thứ tư 75 là phần thứ hai của lưỡi cắt bên trong rãnh, và phần thứ hai của lưỡi cắt bên trong rãnh là cung tròn.

Phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh được ghép lần lượt.

Tốt hơn là, các góc θ giữa phần thứ nhất của lưỡi cắt bên trong rãnh cũng như phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh và lưỡi cắt tròn 6 được nối với nó đều từ 125 đến 135 độ. Bán kính của cung tròn R của phần thứ hai của lưỡi cắt tròn là từ 0,2 đến 0,5 μm .

Trong đơn này, các rãnh sử dụng kết hợp rãnh chữ V và rãnh chữ U, chẳng hạn, rãnh chữ U nhỏ, tức là, một cung tròn được bổ sung vào đáy của rãnh chữ V. Dựa trên cấu trúc này, có thể kết hợp hiệu quả thoát phoi tốt của rãnh chữ U và ưu điểm về khả năng gây hư hại nhỏ cho đối tượng được cắt của rãnh chữ V. Cùng lúc, lưỡi cắt bên trong rãnh được tạo thành trong rãnh chữ U nhỏ và lưỡi cắt tròn nằm trên cùng mặt phẳng và tạo thành cấu trúc đầy đủ lưỡi cắt tiếp giáp, từ đó tác dụng phá hủy của bánh xe vạch dầu lên vật thể được cắt có thể giảm đi đến mức thấp nhất. Cùng lúc, các mặt rãnh trên hai mặt của rãnh chữ U nhỏ cũng có hiệu quả thoát phoi, và so với rãnh chữ V và rãnh chữ U riêng biệt, rãnh chữ U nhỏ trong phương án này có hiệu quả thoát phoi tốt hơn.

Theo giải pháp ưu tiên bổ sung, các rãnh của bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt trong đơn này cũng có thể có cấu trúc bất kỳ trong số cấu trúc bề mặt cong kép hình chữ W (Fig. 9), cấu trúc bề mặt kẹp hình chữ W (Fig. 10) và cấu trúc trụ kẹp hình chữ W (Fig. 11).

Trong đơn này, từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên, có thể thấy rằng, giao tuyến của bề mặt cong thứ nhất để cắt và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất, và giao tuyến của bề mặt cong thứ hai và mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai được thiết kế thành các đường cong đều. Đối với bánh xe vạch dầu có cấu trúc như trên, không có góc nhọn nào được tạo thành giữa hai mặt đĩa và hai bề mặt cong mà tạo thành lưỡi cắt tròn, do đó khả năng chống sốc của bánh xe vạch dầu có thể được cải thiện, và cùng lúc, diện tích ma sát giữa các mặt đĩa ở hai bên của bánh xe vạch dầu và thành bên trong của giá kẹp dao có thể giảm đi, lực cản

trong quá trình quay của bánh xe vạch dấu có thể giảm đi, và tỷ lệ phế phẩm của chất lượng cắt do sự quay không đều của bánh xe vạch dấu có thể giảm đi.

Các giải pháp khác của sáng chế sẽ dễ dàng được thực hiện đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sau khi xem bản mô tả và sự triển khai sáng chế được bộc lộ ở đây. Đơn này nhằm bao gồm các biến thể, sự sử dụng hoặc các thay đổi thích ứng bất kỳ nào của sáng chế, và các biến thể, sự sử dụng hoặc thay đổi thích ứng này phù hợp với các nguyên tắc chung của sáng chế và bao gồm ý thức thông thường đã biết hoặc các biện pháp kỹ thuật thông thường mà không được bộc lộ trong công bố này. Bản mô tả và các phương án chỉ được coi là ví dụ, và phạm vi và tinh thần thực sự của sáng chế sẽ được xác định trong các yêu cầu bảo hộ đi kèm.

Lưu ý rằng, sáng chế sẽ không bị giới hạn ở phương pháp cụ thể được mô tả ở trên và được thể hiện trong các hình vẽ, và các thay đổi và biến thể khác nhau có thể được thực hiện mà không đi chệch khỏi phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế chỉ được giới hạn bởi các yêu cầu bảo hộ đi kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt, bao gồm: mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất, mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai, và lỗ trục để lắp trục cắt, lỗ trục được đặt ở tâm của bánh xe vạch dầu và kéo dài dọc theo hướng ngang; trong đó bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt còn bao gồm:

bề mặt cong thứ nhất, kéo dài dọc theo mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất đến mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ nhất và mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất tạo thành sự chuyển tiếp đều; bề mặt cong thứ hai, kéo dài dọc theo mép ngoài của mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai đến mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, chỗ giao nhau giữa bề mặt cong thứ hai và mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai tạo thành sự chuyển tiếp đều;

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai bao gồm:

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều là các bề mặt được làm cong lồi thứ nhất;

hoặc bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ hai và dốc thứ nhất;

hoặc bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ ba và bề mặt được làm cong lõm thứ nhất;

hoặc bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ tư, bề mặt được làm cong lõm thứ hai và dốc thứ hai được nối lần lượt;

trong đó giao tuyến của bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai trên mặt cắt

chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dấu tạo thành lưỡi cắt tròn; các rãnh được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn; và lưỡi cắt bên trong rãnh được đặt trong các rãnh; lưỡi cắt bên trong rãnh và lưỡi cắt tròn đều nằm trong mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dấu; tiết diện theo chiều dọc của rãnh có hình dạng nửa chữ V và nửa chữ U, phần nửa chữ V được đặt trên phần giữa phía trên của rãnh, và phần nửa chữ U được đặt trên phần giữa phía dưới của rãnh.

2. Bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 1, trong đó bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dấu; trong đó:

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều là các bề mặt được làm cong lồi thứ nhất, và bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ nhất là từ 0,75 đến 0,9mm; góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi được chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 70 độ; và

góc giữa đường tiếp tuyến tại chỗ giao nhau của bề mặt cong thứ nhất và lưỡi cắt tròn và đường tiếp tuyến tại chỗ giao nhau của bề mặt cong thứ hai và lưỡi cắt tròn là từ 90 đến 160 độ.

3. Bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 1, trong đó bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dấu, trong đó:

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ hai và dốc thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ nhất, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ hai được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dấu thứ nhất, và cạnh mép còn lại của bề mặt được

làm cong lồi thứ hai được nối với dốc thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ hai, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ hai được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai, và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lồi thứ hai được nối với dốc thứ nhất;

cạnh mép còn lại của dốc thứ nhất trên bề mặt cong thứ nhất và cạnh mép còn lại của dốc thứ nhất trên bề mặt cong thứ hai giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn;

bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ hai là từ 0,3 đến 0,5 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi thứ hai được chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 50 đến 70 độ; và

góc giữa dốc thứ nhất trên bề mặt cong thứ nhất và dốc thứ nhất trên bề mặt cong thứ hai là từ 90 đến 160 độ.

4. Bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 1, trong đó bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, trong đó:

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ ba và bề mặt được làm cong lõm thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ nhất, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ ba được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất, và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lồi thứ ba được nối với một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ hai, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ ba được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai, và cạnh mép còn lại của bề mặt được

làm cong lồi thứ ba được nối với một cạnh mép của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất;

cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất trên bề mặt cong thứ nhất và cạnh mép còn lại của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất trên bề mặt cong thứ hai giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn; và

bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ ba nằm từ 0,1 đến 0,15 mm; góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi thứ ba được chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 60 đến 80 độ; bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất là từ 0,6 đến 0,8 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ nhất được chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 35 độ.

5. Bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 1, trong đó bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đối xứng qua mặt cắt chính giữa theo chiều dọc của bánh xe vạch dầu, trong đó:

bề mặt cong thứ nhất và bề mặt cong thứ hai đều bao gồm bề mặt được làm cong lồi thứ tư, bề mặt được làm cong lõm thứ hai và dúc thứ hai mà được kết nối lần lượt;

trên bề mặt cong thứ nhất, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ tư mà cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ nhất;

trên bề mặt cong thứ hai, một cạnh mép của bề mặt được làm cong lồi thứ tư mà cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai được nối với mặt đĩa bánh xe vạch dầu thứ hai;

một cạnh mép của dúc thứ hai mà cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai trên

bề mặt cong thứ nhất và một cạnh mép của dốc thứ hai mà cách xa bề mặt được làm cong lõm thứ hai trên bề mặt cong thứ hai giao nhau và tạo thành lưỡi cắt tròn;

bán kính của bề mặt được làm cong lồi thứ tư là từ 0,1 đến 0,15 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lồi thứ tư được chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 60 đến 80 độ;

bán kính của bề mặt được làm cong lõm thứ hai là từ 0,6 đến 0,8 mm, và góc tâm của cung tròn của bề mặt được làm cong lõm thứ hai được chắn bởi mặt cắt chính giữa thứ nhất là từ 20 đến 35 độ; và

góc giữa dốc thứ hai trên bề mặt cong thứ nhất và dốc thứ hai trên bề mặt cong thứ hai là từ 90 đến 160 độ.

6. Bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 5, trong đó chiều rộng của dốc thứ hai là từ 0,05 đến 0,1 mm.

7. Bánh xe vạch dấu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 1, trong đó:

phần nửa chữ V của rãnh gồm dốc thứ ba, dốc thứ tư, dốc thứ năm và dốc thứ sáu; dốc thứ ba và dốc thứ tư giao nhau và tạo thành phần thứ nhất của lưỡi cắt bên trong rãnh; dốc thứ năm và dốc thứ sáu giao nhau và tạo thành phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh;

phần nửa chữ U của rãnh gồm bề mặt được làm cong lõm thứ ba và bề mặt được làm cong lõm thứ tư, giao tuyến của bề mặt cong thứ ba và bề mặt cong thứ tư là phần thứ hai của lưỡi cắt bên trong rãnh, và phần thứ hai của lưỡi cắt bên trong rãnh là cung tròn; và

phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh được ghép

lần lượt.

8. Bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 7, trong đó góc giữa phần thứ nhất của lưỡi cắt bên trong rãnh và lưỡi cắt tròn được nối trong đó và góc giữa phần thứ ba của lưỡi cắt bên trong rãnh và lưỡi cắt tròn được nối trong đó đều từ 125 đến 135 độ.

9. Bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 7, trong đó bán kính của cung tròn của phần thứ hai của lưỡi cắt tròn là từ 0,2 đến 0,5 μm .

10. Bánh xe vạch dầu đầy đủ lưỡi cắt theo điểm 1, trong đó rãnh có cấu trúc bất kỳ trong số cấu trúc bề mặt cong kép hình chữ W, cấu trúc bề mặt kẹp hình chữ W và cấu trúc trụ kẹp hình chữ W.

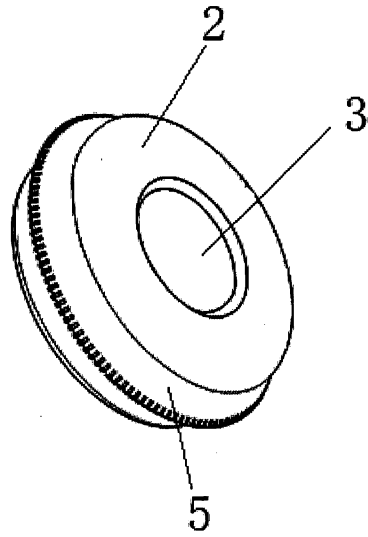


FIG 1

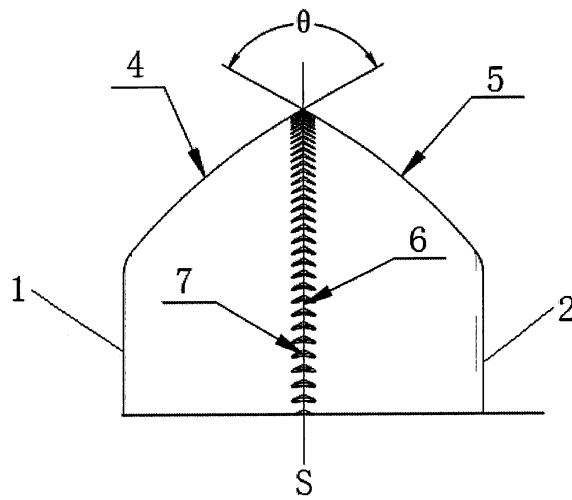


FIG 2

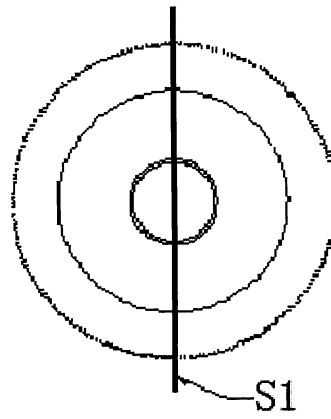


FIG 3

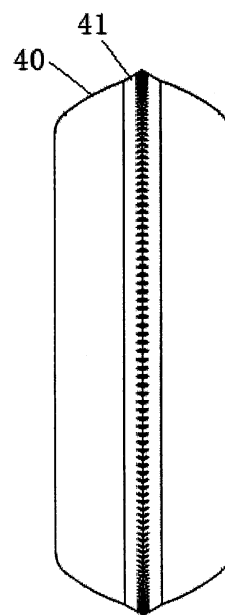


FIG 4

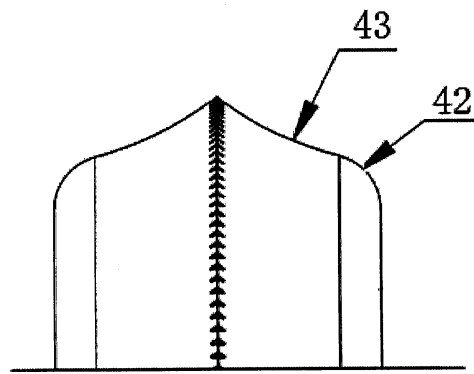


FIG 5

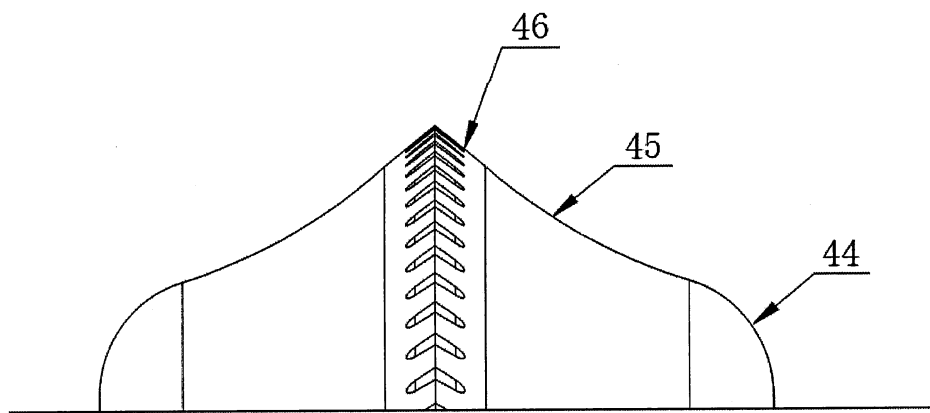


FIG 6

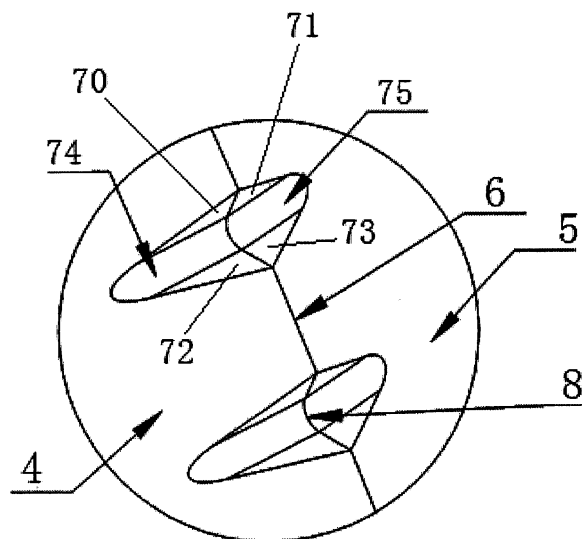


FIG 7

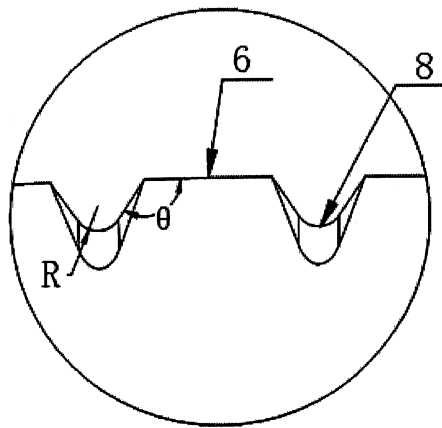


FIG 8

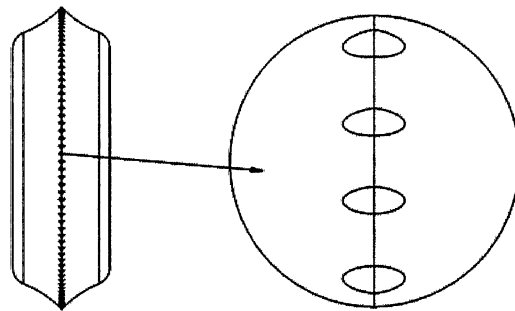


FIG 9

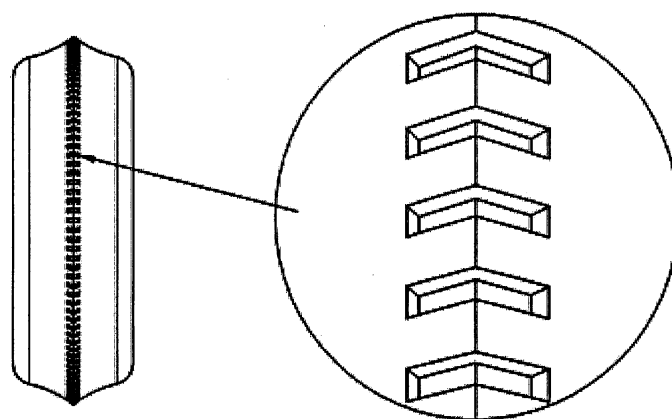


FIG 10

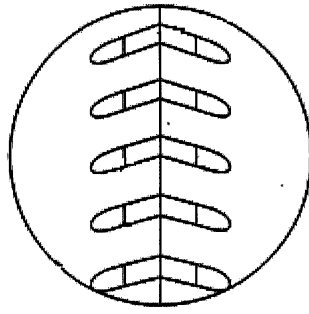


FIG 11