



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

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

(11)



1-0030314

(51)⁷ C03B 33/10; C03B 33/02

(13) B

(21) 1-2015-00834

(22) 13/03/2015

(30) 201410093936.3 13/03/2014 CN

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/09/2015 330A

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

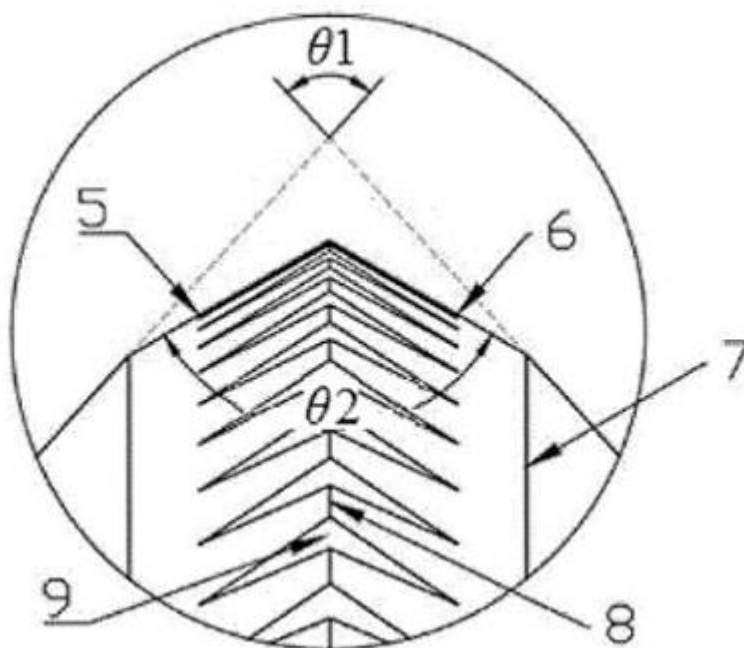
Room H-03, 5/F, 7-12 East, Factory building 7, Courtyard 1, Jiuxianqiao East Road,
Chaoyang District, Beijing City, China

(72) TANG, Wenlin (CN).

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) BÁNH XE VẠCH DẤU LƯỖI KÉP ĐỂ CẮT KÍNH PHỦ

(57) Sáng chế đề cập đến bánh xe vạch dấu lưỡi kép để cắt kính phủ, bao gồm hai mặt đĩa (1) ở hai phía của chúng và lỗ trung tâm (2), trong đó đường tròn bên ngoài của hai mặt đĩa (1) kéo dài tương ứng hướng ra ngoài để tạo thành dốc nghiêng thứ nhất (3) và dốc nghiêng thứ hai (4), và đường tròn bên ngoài của dốc nghiêng thứ nhất (3) và dốc nghiêng thứ hai (4) kéo dài hướng ra ngoài để tạo thành dốc nghiêng thứ ba (5) và dốc nghiêng thứ tư (6); giao tuyến của các dốc nghiêng thứ nhất và thứ ba và giao tuyến của các dốc nghiêng thứ hai và thứ tư tạo thành lưỡi cắt sơ cấp (7) tương ứng trên hai mặt đĩa (1), và các giao tuyến của dốc nghiêng thứ ba và thứ tư là lưỡi cắt tròn, và phần cắt hiệu dụng của lưỡi cắt tròn tạo thành lưỡi cắt thứ cấp (8).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực xử lý dụng cụ cắt, và cụ thể là, đến bánh xe vạch dấu lưới kép để cắt kính phủ, mà có thể ứng dụng đặc biệt để cắt kính phủ cao cấp chẳng hạn như tấm kính màn hình tinh thể lỏng (LCD), v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với tiến bộ khoa học, kỹ thuật và xã hội, các sản phẩm kính hiện đại có xu hướng đa dạng hóa, điều này thúc đẩy lĩnh vực liên quan đến công nghệ cắt kính phát triển rộng rãi, một lĩnh vực mới trong số đó là công nghệ cắt chuyên dùng cho kính phủ. Bánh xe vạch dấu là công cụ kim cương siêu chính xác dùng để cắt các vật liệu dễ vỡ (ví dụ, kính). Rãnh siêu chính xác được cắt trên bề mặt vật liệu, qua đó kích cỡ và hình dạng khác nhau có thể được cắt ra tạo thành vết nứt dọc và sâu dần. Với các kiểu khác nhau, cấu trúc và độ chính xác cắt của kính, tương ứng với các thông số vận hành của bánh xe vạch dấu được đòi hỏi sẽ khác nhau.

Kính phủ là loại kính đặc biệt được tạo ra bằng cách phủ hoặc lát một hoặc nhiều lớp kim loại, hợp kim hoặc hợp chất kim loại trên bề mặt của kính thông thường, mà có thể đáp ứng những yêu cầu cụ thể nhất định bằng cách tối ưu hoặc đề cao các đặc tính nhất định của kính. Đối với kính được phủ hoặc lát bằng các lớp phim khác nhau, yêu cầu cắt đối với kính phủ tương ứng cũng sẽ khác nhau. Bởi vì yêu cầu về độ dày của kính phủ và độ dày của lớp phim phủ hoặc dát lên nó là rất nghiêm ngặt, độ khó và độ chính xác khi cắt được đòi hỏi là rất cao so với kính thông thường. Do đó, yêu cầu cắt nghiêm ngặt hơn được đặt ra cho việc cắt kính phủ, cụ thể là, kính phủ cao cấp chẳng hạn như kính màn hình tinh thể lỏng (LCD) và màn hình chạm, v.v..

Bánh xe vạch dầu để cắt kính trong tình trạng kỹ thuật hiện nay chỉ có góc cắt đơn, tức là, góc cắt của phần cắt hiệu dụng của lưỡi cắt tròn; khi nó được dùng để cắt kính phủ, có hàng loạt vấn đề, ví dụ, hiệu quả cắt thấp và chất lượng cắt không ổn định... có thể được tạo ra do các đặc tính vật lý khác nhau giữa các lớp phim và nền kính, mà đặc biệt rõ ràng đối với kính phủ cao cấp. Ngoài ra, nếu góc cắt của bánh xe vạch dầu với góc cắt đơn là nhỏ, nó có xu hướng tăng cường độ áp lực lên nền kính và phá hủy kính; khi góc cắt lớn, mặc dù cường độ áp lực lên nền kính có thể thấp, nó có thể không cắt rời được lớp phim, hoặc hiệu suất cắt quá thấp, mà cả hai đều ảnh hưởng đến độ tin cậy cắt kính.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trên quan điểm này, sáng chế đề xuất bánh xe vạch dầu lưỡi kép để cắt kính phủ, trong đó việc cắt lớp phim và lớp kính có thể được thực hiện lần lượt qua thiết kế của hai góc cắt, nhờ đó chất lượng cắt có thể được tối ưu dưới tiền đề là độ chính xác cắt được bảo đảm, mà đặc biệt có thể áp dụng để cắt kính phủ cao cấp chẳng hạn như tấm kính màn hình tinh thể lỏng (LCD), v.v..

Giải pháp kỹ thuật được sử dụng theo sáng chế cụ thể là như sau: bánh xe vạch dầu lưỡi kép để cắt kính phủ, mà bao gồm hai mặt đĩa ở hai phía của nó và lỗ trung tâm, trong đó đường tròn bên ngoài của hai mặt đĩa kéo dài hướng ra ngoài tương ứng để tạo thành dốc nghiêng thứ nhất và dốc nghiêng thứ hai, và dốc nghiêng thứ nhất và dốc nghiêng thứ hai là các dốc nghiêng đối xứng; đường tròn bên ngoài của dốc nghiêng thứ nhất và dốc nghiêng thứ hai kéo dài hướng ra ngoài để tạo thành dốc nghiêng thứ ba và dốc nghiêng thứ tư, và dốc nghiêng thứ ba và dốc nghiêng thứ tư là các dốc nghiêng đối xứng; giao tuyến của dốc nghiêng thứ nhất và dốc nghiêng thứ ba và giao tuyến của dốc nghiêng thứ hai và dốc nghiêng thứ tư lần lượt tạo thành lưỡi

cắt sơ cấp, và giao tuyến của dốc nghiêng thứ ba và dốc nghiêng thứ tư là lưỡi cắt tròn, đường kính của lưỡi cắt tròn là đường kính bên ngoài của bánh xe vạch dầu, và phần cắt hiệu dụng của lưỡi cắt tròn tạo thành lưỡi cắt thứ cấp.

Góc θ_1 giữa dốc nghiêng thứ nhất và dốc nghiêng thứ hai là góc cắt thứ nhất, và dải của góc cắt thứ nhất θ_1 là 60-100°.

Góc nghiêng θ_2 tạo ra bởi dốc nghiêng thứ ba và dốc nghiêng thứ tư là góc cắt thứ hai, và dải của góc cắt thứ hai θ_2 là 100-160°.

Các rãnh chữ V được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn. Chiều sâu rãnh của các rãnh chữ V là 1-5 μ m, và số lượng rãnh là 3-600.

Các rãnh chữ U được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn. Chiều sâu rãnh của các rãnh chữ U là 1-5 μ m, và số lượng rãnh là 3-600.

Các rãnh được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn, các lưỡi cắt bên trong của các rãnh ở trong cùng mặt phẳng như với lưỡi cắt tròn, và các lưỡi cắt bên trong và lưỡi cắt tròn tạo thành cấu trúc lưỡi cắt đầy đủ dạng bánh răng. 3-600 rãnh được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn, và chiều sâu rãnh của các rãnh là 1-15 μ m.

Tốt hơn là, chiều dày của mặt đĩa là 0,65mm, và đường kính của lỗ trung tâm là 0,8mm; đường kính bên ngoài của bánh xe vạch dầu là 2,0-4,0mm.

Trong đó, khoảng cách giữa lưỡi cắt sơ cấp tạo ra bởi giao tuyến của dốc nghiêng thứ nhất và dốc nghiêng thứ ba và lưỡi cắt sơ cấp tạo ra bởi giao tuyến của dốc nghiêng thứ hai và dốc nghiêng thứ tư là 0,02-0,1mm dọc theo hướng kéo dài của trục của lỗ trung tâm.

Sáng chế có các hiệu quả thu được như sau:

Bốn dốc nghiêng của bánh xe vạch dầu lần lượt tạo thành hai lưỡi cắt sơ cấp trên hai mặt và lưỡi cắt thứ cấp tương ứng với lưỡi cắt tròn, và trong góc cắt tương ứng với lưỡi cắt, góc cắt thứ nhất được cấu hình để cắt lớp phim của kính phủ, và góc

cắt thứ hai được cấu hình để cắt lớp kính của kính phủ; thiết kế của các lưỡi cắt kép được cấu hình hiệu quả cho cấu trúc của kính phủ, và có thể tránh hư hại đối với lớp phim hoặc nền kính do bánh xe vạch dấu lưỡi cắt kính đơn trong khi cắt kính phủ, từ đó cải thiện có hiệu quả chất lượng sản phẩm và hiệu suất xử lý khi cắt kính phủ; hơn nữa, các rãnh chữ V, các rãnh chữ U hoặc các cấu trúc rãnh được phân bố trên lưỡi cắt tròn có thể ngăn chặn có hiệu quả sự trượt của bánh xe cắt và điều chỉnh độ sâu của khe nứt theo các loại kính phủ và theo các yêu cầu cắt khác nhau, từ đó cải thiện hơn nữa chất lượng cắt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế có thể được hiểu đầy đủ và tốt hơn khi kết hợp với các hình vẽ. Các hình vẽ được minh họa ở đây được dùng để hiểu sáng chế rõ hơn, và các phương án và các hình minh họa của chúng được dùng để giải thích sáng chế, thay vì giới hạn phạm vi của sáng chế.

FIG. 1 là hình vẽ ba chiều của bánh xe vạch dấu lưỡi kép để cắt kính phủ theo sáng chế;

FIG. 2 là hình vẽ bên trái của bánh xe vạch dấu lưỡi kép để cắt kính phủ theo sáng chế;

FIG. 3 là hình chiếu phóng to của bánh xe vạch dấu lưỡi kép để cắt kính phủ theo sáng chế trong đó cấu trúc lưỡi cắt A là lưỡi cắt gián đoạn có các rãnh chữ V;

FIG. 4 là hình vẽ lưỡi cắt của bánh xe vạch dấu lưỡi kép để cắt kính phủ theo sáng chế trong đó cấu trúc lưỡi cắt A là lưỡi cắt gián đoạn có các rãnh chữ V;

FIG. 5 là hình chiếu phóng to của bánh xe vạch dấu lưỡi kép để cắt kính phủ theo sáng chế trong đó cấu trúc lưỡi cắt A là lưỡi cắt gián đoạn có các rãnh chữ U;

FIG. 6 là hình vẽ lưỡi cắt của bánh xe vạch dấu lưỡi kép để cắt kính phủ theo

sáng chế trong đó cấu trúc lưới cắt A là lưới cắt gián đoạn có các rãnh chữ U;

FIG. 7 là hình chiếu phóng to của bánh xe vạch dấu lưới kép để cắt kính phủ theo sáng chế trong đó cấu trúc lưới cắt A là lưới cắt đầy đủ có các rãnh;

FIG. 8 là hình vẽ của lưới cắt của bánh xe vạch dấu lưới kép để cắt kính phủ theo sáng chế trong đó cấu trúc lưới cắt A là lưới cắt đầy đủ có các rãnh;

FIG. 9 là hình vẽ thể hiện cơ chế cắt kính của bánh xe vạch dấu lưới kép để cắt kính phủ theo sáng chế; và;

FIG. 10 thể hiện cấu trúc của bánh xe vạch dấu lưới kép theo sáng chế trong đó các rãnh là loại rãnh hypeboloit.

Các số tham chiếu trong các hình vẽ:

1: Mặt đĩa; 2: Lỗ trung tâm; 3: Dốc nghiêng thứ nhất; 4: Dốc nghiêng thứ hai; 5: Dốc nghiêng thứ ba; 6: Dốc nghiêng thứ tư; 7: Lưới cắt sơ cấp; 8: Lưới cắt thứ cấp; 9: Rãnh chữ V; 10: Rãnh chữ U; 11: Rãnh; 12: Lưới cắt bên trong.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây kết hợp với các hình vẽ và các phương án.

Như được thể hiện trong các FIG. 1-8, thể hiện bánh xe vạch dấu lưới kép để cắt kính phủ, mà có thể ứng dụng đặc biệt để gia công kính phủ cao cấp chẳng hạn như tấm kính màn hình tinh thể lỏng (LCD), v.v., và nó bao gồm hai mặt đĩa 1 trên hai mặt của nó và lỗ trung tâm 2, trong đó đường tròn bên ngoài của hai mặt đĩa kéo dài hướng ra ngoài tương ứng để tạo thành dốc nghiêng thứ nhất 3 và dốc nghiêng thứ hai 4, trong đó dốc nghiêng thứ nhất 3 và dốc nghiêng thứ hai 4 là các dốc nghiêng đối xứng, và đường tròn bên ngoài của dốc nghiêng thứ nhất 3 và dốc nghiêng thứ hai 4 kéo dài hướng ra ngoài để tạo thành dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6,

trong đó dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6 là các dốc nghiêng đối xứng.

Giao tuyến của dốc nghiêng thứ nhất 3 và dốc nghiêng thứ ba 5 và giao tuyến của dốc nghiêng thứ hai 4 và dốc nghiêng thứ tư 6 tạo thành hai lưỡi cắt sơ cấp 7 tương ứng trên hai mặt của mặt đĩa 1, bao gồm góc θ_1 giữa dốc nghiêng thứ nhất 3 và dốc nghiêng thứ hai 4 là góc cắt thứ nhất, và θ_1 bằng 60-100°; giao tuyến của dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6 là lưỡi cắt tròn, và phần cắt có hiệu quả của lưỡi cắt tròn tạo thành lưỡi cắt thứ cấp 8. Góc nghiêng θ_2 tạo bởi dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6 là góc cắt thứ hai, và θ_2 bằng 100-160°.

Lưu ý rằng, Theo sáng chế, điều bắt buộc là dốc nghiêng thứ nhất 3 và dốc nghiêng thứ hai 4 là các dốc nghiêng đối xứng và dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6 là các dốc nghiêng đối xứng, bởi vì lưỡi cắt sơ cấp 7 và lưỡi cắt thứ cấp 8 xoay trong quy trình mà trong đó bánh xe vạch dấu cắt kính, và nếu các cấu trúc của lưỡi cắt sơ cấp 7 và lưỡi cắt thứ cấp 8 trên hai mặt không đối xứng, đường cắt của bánh xe vạch dấu sẽ bị lệch.

Trong một phương án ưu tiên, chiều dày mặt đĩa 1 của bánh xe vạch dấu là 0,65mm, và đường kính của lỗ trung tâm là 0,8mm; đường kính của lưỡi cắt tròn là đường kính bên ngoài của bánh xe vạch dấu, đường kính bên ngoài của bánh xe vạch dấu là 2,0-4,0mm, và khoảng cách giữa lưỡi cắt sơ cấp tạo ra bởi giao tuyến của dốc nghiêng thứ nhất và dốc nghiêng thứ ba và lưỡi cắt sơ cấp tạo ra bởi giao tuyến của dốc nghiêng thứ hai và dốc nghiêng thứ tư là 0,02mm-0,1mm dọc theo hướng kéo dài của trục của lỗ trung tâm.

Khoảng cách giữa hai lưỡi cắt sơ cấp dọc theo hướng kéo dài của trục của lỗ trung tâm và góc cắt thứ hai θ_2 xác định độ sâu của phần lưỡi cắt thứ cấp của bánh xe vạch dấu ăn vào trong kính, phản ánh khả năng cắt của lưỡi cắt thứ cấp của bánh xe vạch dấu lưỡi kép trên kính phủ, và các thông số liên quan của bánh xe vạch dấu sẽ

được điều chỉnh tương ứng theo các đặc tính vật lý khác nhau của kính phủ được cắt, chẳng hạn như thuộc tính và độ dày, v.v., từ đó đạt được chất lượng cắt mong đợi.

Như được thể hiện trong FIG. 9, cơ chế hoạt động trong đó bánh xe vạch dấu lưỡi kép theo sáng chế cắt kính phủ cụ thể như sau: trong quy trình cắt kính, sau khi bánh xe vạch dấu lưỡi kép cắt sâu vào trong kính phủ, các lưỡi cắt sơ cấp 7 trên hai mặt cắt lớp phim, và lưỡi cắt thứ cấp 8 có nhiệm vụ cắt lớp kính, do đó thực hiện được sự phân công công việc rõ ràng theo các yêu cầu cắt trên các bộ phận khác nhau; bằng cách thiết kế các lưỡi cắt thứ cấp và sơ cấp và tương ứng với các góc cắt thứ nhất và thứ hai, đảm bảo chất lượng cắt và độ chính xác trên kính phủ.

Tùy theo các lưỡi cắt thứ cấp khác nhau 8, các bánh xe vạch dấu lưỡi kép có thể được phân chia thành các bánh xe vạch dấu trong đó lưỡi cắt thứ cấp là lưỡi cắt tròn đầy đủ không có răng, lưỡi cắt gián đoạn có các rãnh chữ V hoặc các rãnh chữ U hoặc lưỡi cắt đầy đủ dạng bánh răng có các rãnh, v.v.

Bánh xe vạch dấu lưỡi kép theo sáng chế sẽ được minh họa thêm thông qua bốn phương án dưới đây bằng cách sử dụng các cấu trúc cụ thể A của lưỡi cắt làm các đặc điểm phân biệt.

Phương án 1

Giao tuyến của dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6 là lưỡi cắt tròn, và ở thời điểm này, các phần đường kính bên ngoài của bánh xe vạch dấu là tất cả các phần cắt hiệu dụng, và lưỡi cắt tròn hoàn toàn trùng với lưỡi cắt thứ cấp 8, tức là, lưỡi cắt tròn đầy đủ không có răng.

Phương án 2

Giao tuyến của dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6 là lưỡi cắt tròn, và các rãnh chữ V 9 được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn, chiều sâu các rãnh chữ V 9 là 1-5 μ m, và số lượng của chúng là 3-600 (ví dụ, 200).

Các góc kín được tạo thành ở biên của các rãnh chữ V và lưỡi cắt tròn. Trong quá trình cắt của bánh xe vạch dấu, trước tiên, các góc kín tiếp xúc bề mặt của vật thể được cắt, và sau đó lưỡi cắt tròn tiếp xúc với kính, do đó áp suất trên bề mặt của vật thể được cắt tạo ra bởi góc kín là nhỏ, nó xuyên trực tiếp vào trong vật thể được cắt và “giữ” vật thể được cắt vững chắc, do đó bánh xe vạch dấu sẽ không có khả năng trượt so với vật thể được cắt trong quy trình cắt.

Đáy của các rãnh chữ V 9 là phần nền, không đóng vai trò như lưỡi cắt. Tại thời điểm này, một phần của các phần đường kính bên ngoài của bánh xe vạch dấu, ngoại trừ các rãnh chữ V 9, đóng vai trò phần cắt hiệu dụng, và lưỡi cắt thứ cấp 8 là một phần của lưỡi cắt tròn, tức là, lưỡi cắt gián đoạn có các rãnh chữ V.

Phương án 3

Giao tuyến của dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6 là lưỡi cắt tròn, các rãnh chữ U 10 được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn, và chiều sâu rãnh của các rãnh chữ U 10 là 1-5 μ m, và số lượng của chúng là 3-600 (chẳng hạn như, 200).

Các góc kín được tạo thành ở biên của các rãnh chữ U và lưỡi cắt tròn. Trong quá trình cắt của bánh xe vạch dấu, trước tiên, các góc kín tiếp xúc với bề mặt của vật thể được cắt, và sau đó, lưỡi cắt tròn tiếp xúc với kính, do đó áp suất trên bề mặt của vật thể được cắt tạo bởi góc kín là nhỏ, nó xuyên trực tiếp vào trong vật thể được cắt và “giữ” vật thể được cắt vững chắc, do đó bánh xe vạch dấu sẽ không có khả năng trượt so với vật thể được cắt trong quy trình cắt.

Đáy của các rãnh chữ U 10 là phần nền, không đóng vai trò như lưỡi cắt. Tại thời điểm này, một phần của các phần đường kính bên ngoài của bánh xe vạch dấu, ngoại trừ các rãnh chữ U 10, đóng vai trò làm phần cắt hiệu dụng, và lưỡi cắt thứ cấp 8 là một phần của lưỡi cắt tròn, tức là, lưỡi cắt gián đoạn có các rãnh chữ U 10.

Phương án 4

Giao tuyến của dốc nghiêng thứ ba 5 và dốc nghiêng thứ tư 6 là lưỡi cắt tròn, các rãnh 11 được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn, và lưỡi cắt bên trong 12 được bố trí trong mỗi rãnh 11. Các lưỡi cắt bên trong 12 của các rãnh 11 ở trong cùng mặt phẳng giống như các lưỡi cắt bên trong của lưỡi cắt tròn, và chiều sâu rãnh của các rãnh 11 là 1-15 μ m. Hình dạng của rãnh 11 có thể là cấu trúc dạng hypeboloit, cấu trúc kẹp phẳng hoặc cấu trúc kẹp hình trụ.

FIG. 8 thể hiện hình chiếu cạnh của lưỡi cắt bên trong và lưỡi cắt tròn khi hình dạng của các rãnh 11 có cấu trúc mặt phẳng kẹp. FIG. 10 thể hiện cấu trúc của bánh xe vạch dấu lưỡi kép khi hình dạng của các rãnh có cấu trúc hypeboloit. Như được thể hiện trong FIG. 10, mỗi rãnh bao gồm hai bề mặt cong đối xứng, và giao tuyến của hai bề mặt cong đối xứng tạo thành lưỡi cắt bên trong 12 của rãnh.

Các lưỡi cắt bên trong 12 của các rãnh 11 và lưỡi cắt tròn 8 tạo thành cấu trúc lưỡi cắt đầy đủ dạng bánh răng gần kề, tức là, lưỡi cắt đầy đủ dạng bánh răng có các rãnh.

Góc kín hoặc cung góc kín có thể được tạo thành ở biên của lưỡi cắt bên trong 12 và lưỡi cắt tròn 8 trong cấu trúc lưỡi cắt đầy đủ dạng bánh răng. Trong quá trình cắt của bánh xe vạch dấu, góc kín hoặc bề mặt cong góc kín ở biên của lưỡi cắt bên trong 12 và lưỡi cắt tròn 8 tiếp xúc với bề mặt của vật thể được cắt trước tiên, và sau đó, lưỡi cắt tròn tiếp xúc với kính, do đó áp suất trên bề mặt của vật thể được cắt tạo bởi góc kín hoặc bề mặt cong góc kín là nhỏ, và nó xuyên trực tiếp vào trong vật thể được cắt và “giữ” vật thể được cắt vững chắc, do đó bánh xe vạch dấu sẽ không có khả năng trượt so với vật thể được cắt trong quy trình cắt. Khi lưỡi cắt tròn cắt vào trong vật thể được cắt, lưỡi cắt bên trong cắt vật thể được cắt, đóng vai trò cắt tiếp vật thể được cắt.

Theo sáng chế, do lưỡi cắt bên trong tiếp xúc tuyến tính với vật thể được cắt,

khi lưỡi cắt bên trong tiếp xúc với vật thể được cắt, áp suất trên bề mặt cắt của vật thể được cắt là nhỏ, và xác suất mà các đường nứt ngang và dọc được tạo thành trên vật thể được cắt có thể được giảm xuống mức tối thiểu.

Trong bốn phương án ở trên, không có các rãnh chữ V, các rãnh chữ U hay các rãnh có ở lưỡi cắt tròn của bánh xe vạch dấu ở phương án 1, và nó dễ áp dụng hơn để cắt kính phủ có độ bền lớn, ví dụ, để cắt kính phủ có độ bền cao có chiều dày lớp kính 0,2mm và chiều dày lớp phim 0,01mm; dễ áp dụng hơn cho bánh xe vạch dấu lưỡi kép trong đó lưỡi cắt thứ cấp, không có các rãnh chữ V, các rãnh chữ U hoặc các rãnh, là lưỡi cắt đầy đủ, góc cắt thứ nhất θ_1 và góc cắt thứ hai θ_2 tương ứng là 60° và 105° .

Các rãnh chữ V 9 được phân bố trên lưỡi cắt tròn của bánh xe vạch dấu ở phương án 2, và có thể dễ áp dụng hơn để cắt tấm kính phủ mỏng. Ví dụ, để cắt kính phim dẫn ITO nhất định có chiều dày lớp kính 0,3mm và chiều dày lớp phim 0,01mm, sử dụng bánh xe vạch dấu lưỡi kép trong đó lưỡi cắt thứ cấp sử dụng cấu trúc rãnh chữ V (lưỡi cắt gián đoạn), và góc cắt thứ nhất θ_1 và góc cắt thứ hai θ_2 tương ứng là 60° và 110° , và số lượng và chiều sâu rãnh của các rãnh chữ V 9 tương ứng là 200 và $3\mu\text{m}$.

So với các rãnh chữ V 9 ở lưỡi cắt thứ cấp trong phương án 2, các rãnh chữ U 10 ở phương án 3 thường sẽ sâu hơn, và lực xuyên trên lớp kính sẽ mạnh hơn, nhưng bụi có xu hướng xuất hiện trong quá trình cắt, và sự phá hủy đường cắt kính sẽ tương đối lớn; các rãnh chữ V sẽ tương đối nông, mặc dù bụi không có xu hướng xuất hiện và sự phá hủy đường cắt kính sẽ tương đối nhỏ, khả năng thâm nhập của nó sẽ thấp tương ứng. Kết quả là, sự lựa chọn cấu trúc rãnh chữ U hoặc cấu trúc rãnh chữ V và sự lựa chọn chiều sâu rãnh nhất định và số lượng các rãnh chữ U hoặc các rãnh chữ V sẽ được xác định tùy theo đặc tính của kính phủ và các yêu cầu về độ chính xác khi

cắt trong thực tế.

Các rãnh 11 được phân bố trên lưỡi cắt tròn của bánh xe vạch dấu ở phương án 4, và dễ ứng dụng để cắt tấm kính phủ có độ bền nhất định hơn. Ví dụ, để cắt kính phim dẫn ITO nhất định có chiều dày lớp kính 0,5mm và chiều dày lớp phim 0,01mm, sử dụng bánh xe vạch dấu lưỡi kép trong đó lưỡi cắt thứ cấp, có cấu trúc rãnh, là lưỡi cắt đầy đủ, và góc cắt thứ nhất θ_1 và góc cắt thứ hai θ_2 tương ứng là 60° và 110° .

Lưu ý rằng, đối với bánh xe vạch dấu có cấu trúc lưỡi cắt đầy đủ dạng bánh răng, khi đường kính của nó được xác định, số lượng răng sẽ ảnh hưởng đến độ rộng của răng, và số lượng răng càng lớn thì việc cắt và hiệu quả thâm nhập vật thể được cắt càng tốt hơn. Trong phương án này, tốt hơn là, số lượng và độ sâu của răng tạo bởi các rãnh 11 và lưỡi cắt tròn tương ứng là 200 và 5mm.

Các phương án theo sáng chế đã được mô tả chi tiết ở trên. Nhìn bên ngoài, tất cả các biến thể có thể dễ dàng được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực mà không đi chệch khỏi phạm vi sáng chế và hiệu quả của sáng chế sẽ rơi vào phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bánh xe vạch dấu lưỡi kép để cắt kính phủ, đặc trưng ở chỗ, bao gồm hai mặt đĩa (1) có chiều dày là 0,65mm trên hai mặt bánh xe vạch dấu và lỗ trung tâm (2) có đường kính 0,8mm, trong đó đường tròn bên ngoài của hai mặt đĩa kéo dài hướng ra ngoài tương ứng để tạo thành dốc nghiêng thứ nhất (3) và dốc nghiêng thứ hai (4), và dốc nghiêng thứ nhất (3) và dốc nghiêng thứ hai (4) là các dốc nghiêng đối xứng; đường tròn bên ngoài của dốc nghiêng thứ nhất (3) và dốc nghiêng thứ hai (4) kéo dài hướng ra ngoài để tạo thành dốc nghiêng thứ ba (5) và dốc nghiêng thứ tư (6), và dốc nghiêng thứ ba (5) và dốc nghiêng thứ tư (6) là các dốc nghiêng đối xứng; giao tuyến của dốc nghiêng thứ nhất (3) và dốc nghiêng thứ ba (5) và giao tuyến của dốc nghiêng thứ hai (4) và dốc nghiêng thứ tư (6) tương ứng tạo thành lưỡi cắt sơ cấp (7), và giao tuyến của dốc nghiêng thứ ba (5) và dốc nghiêng thứ tư (6) là lưỡi cắt tròn (8), và đường kính của lưỡi cắt tròn (8) là đường kính bên ngoài của bánh xe vạch dấu, và phần cắt hiệu dụng của lưỡi cắt tròn (8) tạo thành lưỡi cắt thứ cấp, trong quy trình cắt kính phủ, lưỡi cắt sơ cấp (7) trên hai mặt cắt lớp phim, và lưỡi cắt thứ cấp cắt lớp kính, rãnh (11) được phân bố đều trên lưỡi cắt tròn (8), mỗi rãnh bao gồm hai bề mặt cong đối xứng, và giao tuyến của hai bề mặt cong đối xứng tạo thành lưỡi cắt bên trong (12) của rãnh, các lưỡi cắt bên trong (12) của các rãnh (11) ở trong cùng mặt phẳng như với lưỡi cắt tròn (8), và các lưỡi cắt bên trong (12) và lưỡi cắt tròn (8) tạo thành cấu trúc lưỡi cắt đầy đủ dạng bánh răng,

hình dạng của rãnh (11) là cấu trúc dạng hypeboloit, cấu trúc kẹp phẳng hoặc cấu trúc kẹp hình trụ, 3-600 rãnh (11) được phân bố đều, và chiều sâu rãnh của các rãnh (11) là 1-15 μ m,

góc θ_1 giữa dốc nghiêng thứ nhất (3) và dốc nghiêng thứ hai (4) là góc cắt thứ nhất, và dải góc cắt thứ nhất θ_1 là 60-100 $^\circ$,

góc nghiêng θ_2 tạo ra bởi dốc nghiêng thứ ba (5) và dốc nghiêng thứ tư (6) là góc cắt thứ hai, và dải góc cắt thứ hai θ_2 là $100-160^\circ$,

khoảng cách giữa lưỡi cắt sơ cấp (7) tạo bởi giao tuyến của dốc nghiêng thứ nhất (3) và dốc nghiêng thứ ba (5) và lưỡi cắt sơ cấp (7) tạo bởi giao tuyến của dốc nghiêng thứ hai (4) và dốc nghiêng thứ tư (6) là $0,02-0,1\text{mm}$ dọc theo hướng kéo dài của trục lỗ trung tâm (2).

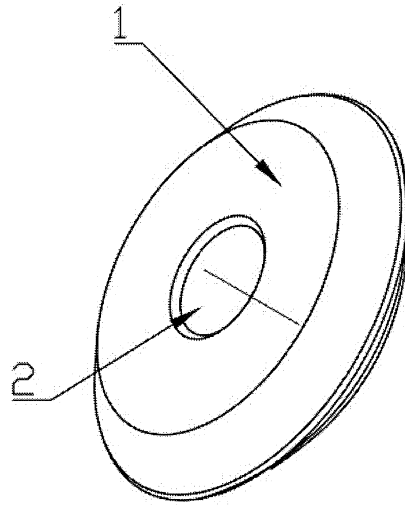


FIG. 1

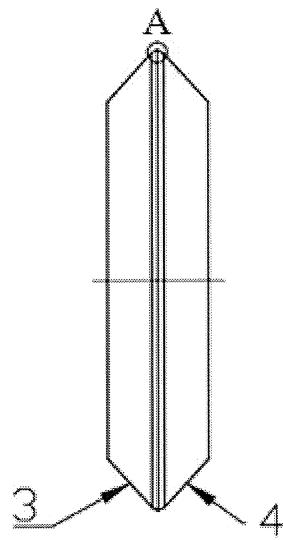


FIG. 2

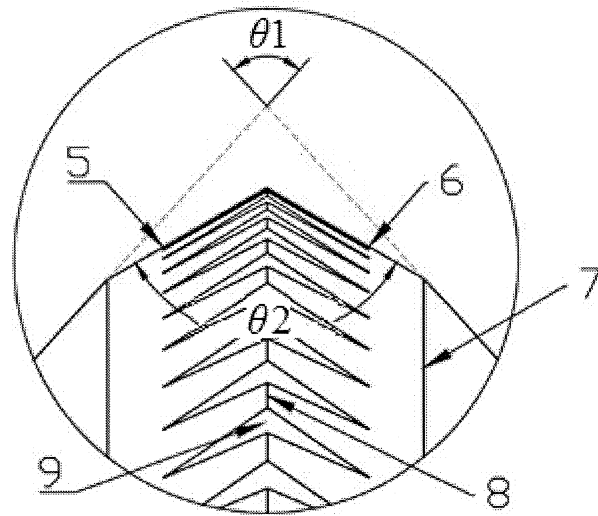


FIG. 3

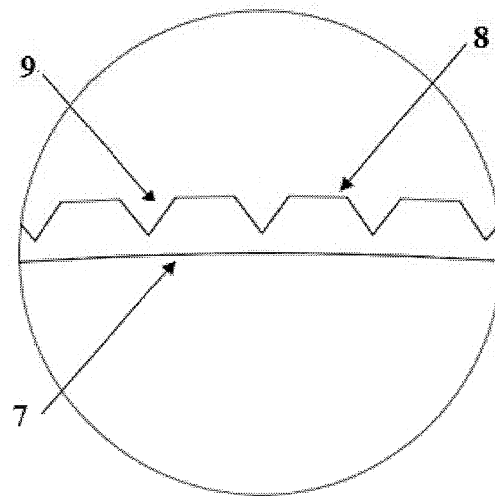


FIG. 4

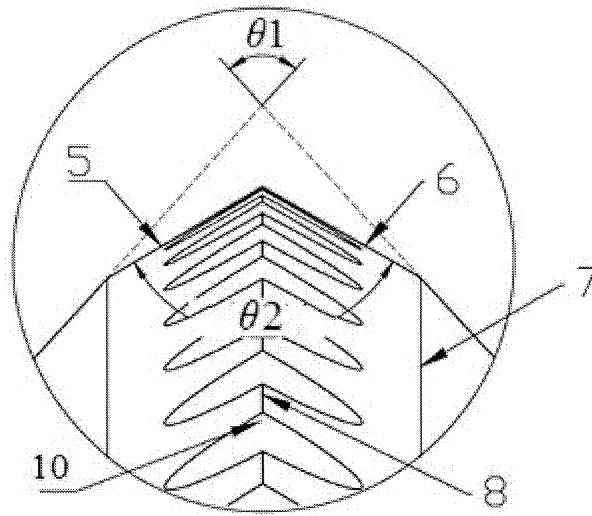


FIG. 5

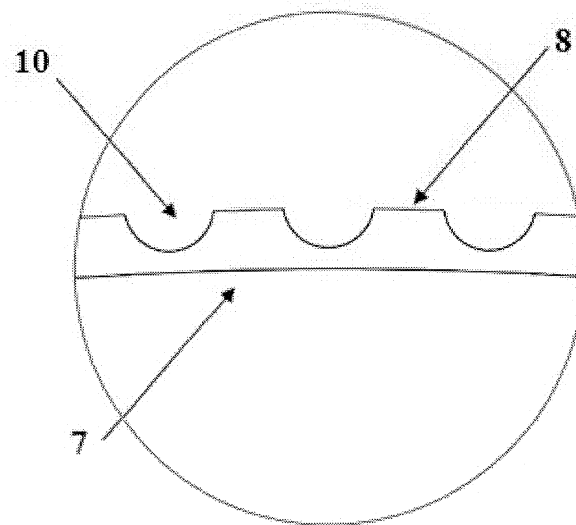


FIG. 6

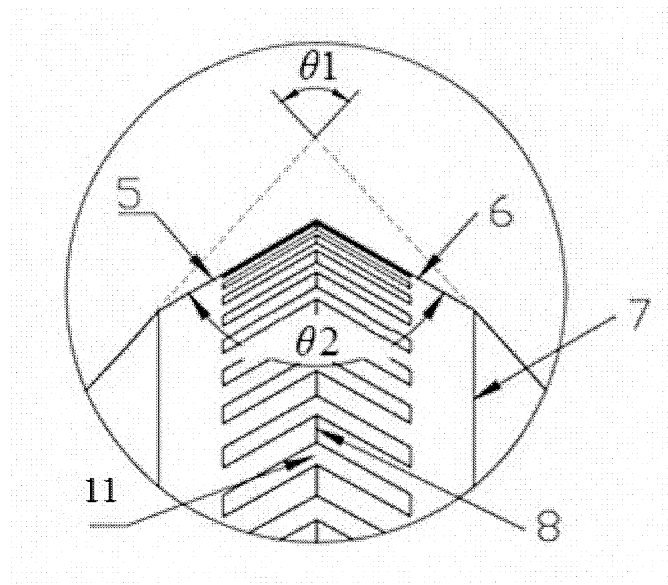


FIG. 7

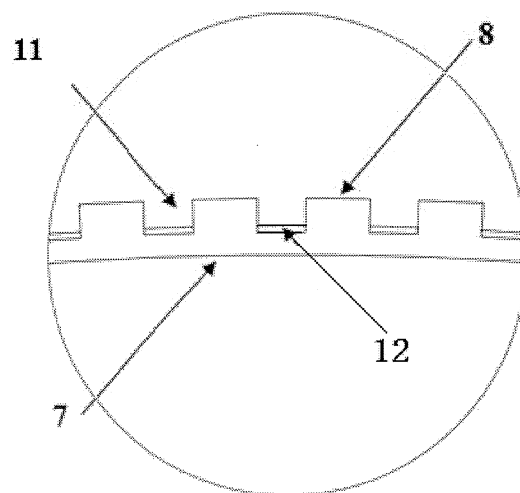


FIG. 8

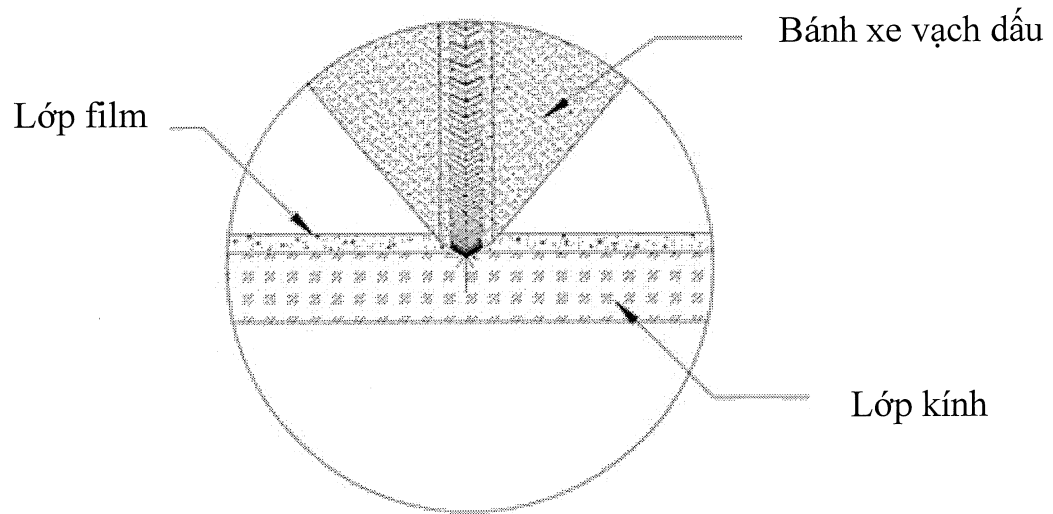


FIG. 9

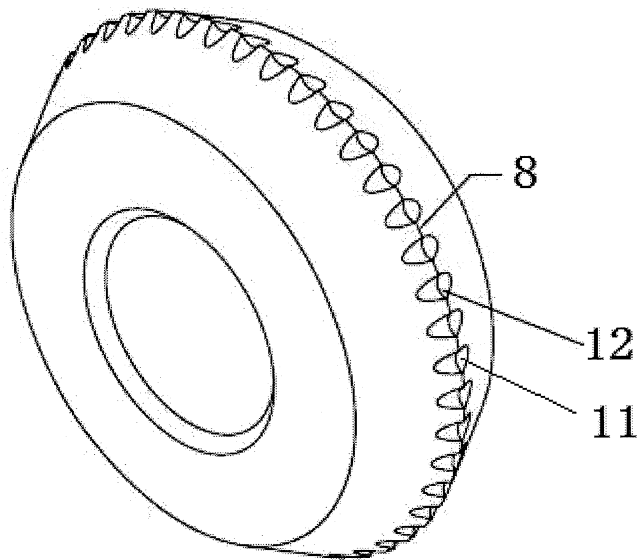


FIG. 10