



(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) 
1-0019694

(51)⁷ **B23C 3/12, 5/12**

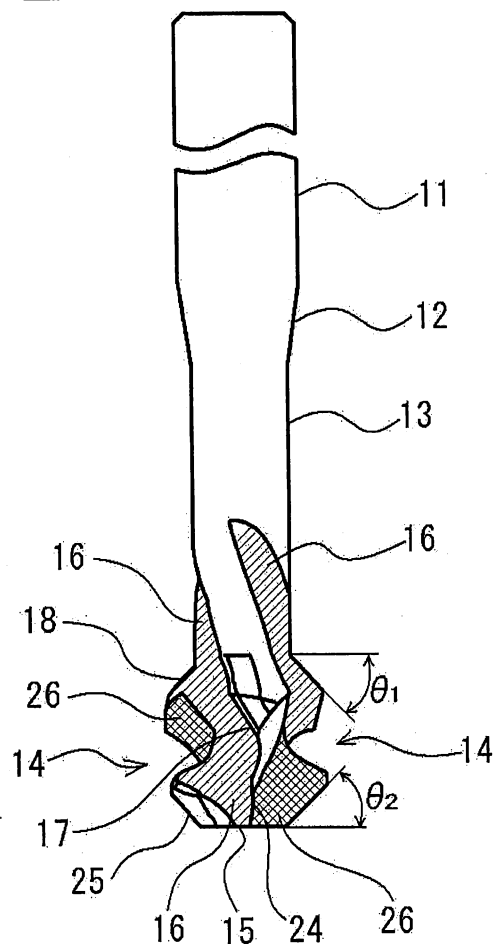
(13) **B**

(21) 1-2015-04729 (22) 10.12.2015
(30) JP2014-251856 12.12.2014 JP
(45) 27.08.2018 365 (43) 27.06.2016 339
(73) TOYO Co., Ltd. (JP)
1000-5, Gobara, Hirooka, Shiojiri-shi, NAGANO 399-0704 JAPAN
(72) Shintaro YOSHIE (JP)
(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) **CÔNG CỤ CẮT VÀ THIẾT BỊ CẮT BAO GỒM CÔNG CỤ NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến công cụ cắt mà có khả năng cắt nhẵn trên cả bề mặt phía trước và phía sau. Công cụ cắt (10) bao gồm phần lưỡi dao (14) được chèn từ một phía của lỗ thông được tạo thành trong phôi gia công, để gia công chu vi của lỗ thông trên phía còn lại của phôi gia công trong khi được quay, và phần cổ (13) được nối với phần lưỡi dao (14) và có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của phần lưỡi dao (14), phía phần cổ (13) của phần lưỡi dao (14) bao gồm ít nhất một rãnh thứ nhất (16) được xoắn theo hướng ngược lại với hướng quay, và lưỡi cắt thứ nhất (17) kéo dài dọc theo rãnh thứ nhất (16) của phần lưỡi dao (14), và phía phần cổ (13) của phần lưỡi dao (14) được lắp với phần cắt thứ nhất (18) để gia công phôi gia công. Ngoài ra, phía đỉnh của phần lưỡi dao (14) bao gồm ít nhất một rãnh thứ hai (26) được xoắn theo hướng quay, và lưỡi cắt thứ hai (24) kéo dài dọc theo rãnh thứ hai (26) của phần lưỡi dao (14), và phía phần đỉnh (15) của phần lưỡi dao (14) được lắp với phần cắt thứ hai (25) để gia công phôi gia công.

10



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công cụ cắt kích thước nhỏ mà có khả năng gia công nhẵn và chính xác như việc vát cạnh hoặc mài nhẵn bề mặt phía sau và phía trước của phôi gia công, và thiết bị cắt bao gồm công cụ cắt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo tình trạng kỹ thuật, các công cụ cắt như các mũi khoan, các dao phay ngón được sử dụng để khoan phôi gia công kim loại. Các công cụ cắt này được sử dụng trong trạng thái được gắn vào thiết bị cắt như máy khoan, máy tiện điều khiển số (numerical control - NC), hoặc trung tâm gia công. Khi phôi gia công được khoan sử dụng các công cụ cắt này, việc cắt được thực hiện từ một bề mặt của phôi gia công, ví dụ, bề mặt phía trước trong trạng thái mà phôi gia công được đặt trên máy tiện, và công cụ cắt được tạo ra để đục thủng phôi gia công đến bề mặt còn lại của phôi gia công, ví dụ, bề mặt phía sau.

Theo quy trình, khi công cụ cắt đi qua lỗ của bề mặt phía sau của phôi gia công, các gờ, mà phải được loại bỏ, có thể được tạo ra xung quanh lỗ. Chu vi của lỗ được tạo thành có các góc mà có thể làm bị thương những công nhân hoặc người sử dụng khi họ chạm vào chúng hoặc có thể làm hư hại các thành phần khác. Vì lý do này, việc vát cạnh được thực hiện để làm nhẵn các góc. Như được mô tả ở trên, việc khoan cần gia công ở phía sau của mỗi phôi gia công, nhưng việc lật các phôi gia công từng cái một để gia công chúng lại đòi hỏi sức lao động và thời gian, và làm giảm khả năng gia công. Ngoài ra, công cụ cắt không thể được đặt vào trong phôi gia công có dạng hình trụ hoặc tương tự từ phía sau, và không thể gia công chúng. Hơn nữa, việc khoan có thể tạo ra các gờ hoặc các góc xung quanh lỗ trên bề mặt phía trước. Được yêu cầu tạo ra công cụ cắt có khả năng gia công bề mặt phía trước của phôi gia công đồng thời với bề mặt phía sau của nó.

Để gia công phía sau của phôi gia công như được mô tả ở trên, tài liệu sáng chế 1 được mô tả dưới đây bộc lộ sáng chế về mũi khoan vát cạnh kép mà có thể khoan, vát cạnh bề mặt phía trước và vát cạnh bề mặt phía sau với một mũi khoan. Sáng chế về mũi khoan vát cạnh kép được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 bộc lộ mũi khoan vát

cạnh kép bao gồm thân mũi khoan được nối với cán, lưỡi cắt trên phần đỉnh của thân mũi khoan, và rãnh khe hở được cắt khắc song song với trục và kéo dài từ phần cán, thân mũi khoan, đến lưỡi cắt, trong đó mép mũi khoan phía trước tạo thành lưỡi cắt và có góc xoắn thực tế là 90° được tạo thành để hơi nghiêng từ đỉnh của mũi khoan, và lưỡi dao đường kính ngoài được tạo thành bên trên mép mũi khoan phía trước, và lưỡi dao vát cạnh được tạo thành để nghiêng với góc hơi dốc từ lưỡi dao đường kính ngoài đến thân mũi khoan với góc thực tế là 45° so với lưỡi dao đường kính ngoài, và lưỡi dao đường kính ngoài được tạo thành sao cho chiều rộng thứ nhất của nó vô cùng nhỏ và tăng dần dần từ một rãnh khe hở đến rãnh khe hở còn lại.

Sáng chế về mũi khoan vát cạnh kép được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 có mép mũi khoan phía trước, lưỡi dao đường kính ngoài, và cũng có lợi để thực hiện đồng thời bốn công việc: khoan, vát cạnh của phôi gia công, vát cạnh của bề mặt phía sau, và vát cạnh của phần bề mặt bên.

Sáng chế về mũi khoan vát cạnh kép được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 bộc lộ rằng lưỡi dao vát cạnh mà vát cạnh bề mặt phía sau của lỗ được tạo thành cơ bản là vuông góc với trục của mũi khoan. Khi việc vát cạnh được thực hiện với lưỡi dao vát cạnh được tạo thành cơ bản là vuông góc như được mô tả ở trên, việc cắt được thực hiện với lưỡi dao nối vuông góc với một phần phôi gia công để được gia công. Vì lý do này, một lực lớn được đặt vào phần sẽ được cắt theo hướng vuông góc, và có thể làm hư hại phôi gia công. Ngoài ra, khi mũi khoan được sử dụng để vát gờ, các gờ được đẩy gần như theo chiều ngang, và các gờ mới có thể xuất hiện.

Vòng xoắn có thể được tạo thành trong lưỡi cắt như trong các mũi khoan và các dao phay ngón thông thường. Tuy nhiên, nói chung, vòng xoắn phù hợp để khoan được tạo ra cùng hướng với hướng quay của công cụ cắt. Cụ thể, đó là do các phoi cắt được tạo ra khi khoan có thể dễ dàng bị bắn ra dọc theo rãnh được tạo thành cùng với lưỡi cắt. Vì lý do này, khi lưỡi dao vát cạnh để vát cạnh bề mặt phía sau được tạo thành như sự kéo dài của lưỡi cắt khoan, lưỡi dao vát cạnh được tạo thành với vòng xoắn cùng hướng với hướng quay của công cụ cắt. Khi bề mặt phía sau được vát cạnh sử dụng lưỡi dao vát cạnh được xoắn cùng hướng với hướng quay của công cụ cắt, các phoi cắt bị bắn về phía trên, tức là, về phía phôi gia công. Điều này làm cho khó khăn để thực hiện việc làm nhẵn khi gia công vát cạnh và vát gờ.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2000-288813.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tác giả của sáng chế đã thực hiện các thí nghiệm khác nhau theo quan điểm về các vấn đề cần được giải quyết theo tình trạng kỹ thuật. Kết quả là, tác giả đã thấy rằng bề mặt phía sau có thể được vạt gờ và vát cạnh nhẵn bằng cách bố trí rãnh được tạo thành trong phần lưỡi dao của công cụ cắt và lưỡi cắt theo hướng ngược lại với hướng quay của công cụ cắt, và hoàn thành sáng chế về công cụ cắt mà có thể vạt gờ, vát cạnh, và khoan nhẵn bề mặt phía trước.

Cụ thể là, mục tiêu của sáng chế là cung cấp công cụ cắt mà có thể vạt gờ, và vát cạnh nhẵn bề mặt phía sau của phôi gia công, và thiết bị cắt bao gồm công cụ cắt.

Mục tiêu khác của sáng chế là cung cấp công cụ cắt mà có thể vạt gờ, vát cạnh, và khoan nhẵn bề mặt phía trước của phôi gia công với công cụ tương tự, và thiết bị cắt bao gồm công cụ cắt.

Để giải quyết vấn đề trên, công cụ cắt theo phương án thứ nhất của sáng chế bao gồm phần lưỡi dao được chèn từ một phía của lỗ thông được tạo thành trong phôi gia công, để gia công chu vi của lỗ thông trên phía còn lại của phôi gia công trong khi được quay, và phần cổ được nối với phần lưỡi dao và có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của phần lưỡi dao, khác biệt ở chỗ

phía phần cổ của phần lưỡi dao bao gồm ít nhất một rãnh thứ nhất được xoắn theo hướng ngược lại với hướng quay, và lưỡi cắt thứ nhất kéo dài dọc theo rãnh thứ nhất trên phía chu vi ngoài của phần lưỡi dao,

phía phần cổ của phần lưỡi dao được lắp với phần cắt thứ nhất để gia công phôi gia công,

phía đỉnh của phần lưỡi dao bao gồm ít nhất một rãnh thứ hai được xoắn theo hướng quay, và lưỡi cắt thứ hai kéo dài dọc theo rãnh thứ hai trên phía chu vi ngoài của phần lưỡi dao, và

phía đỉnh của phần lưỡi dao được lắp với phần cắt thứ hai để gia công phôi gia công.

Công cụ cắt theo phương án thứ hai là công cụ cắt của phương án thứ nhất, khác biệt ở chỗ rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai được tạo bắt chéo nhau.

Công cụ cắt theo phương án thứ ba là công cụ cắt của phương án thứ nhất, khác biệt ở chỗ phần cắt thứ nhất và phần cắt thứ hai được lắp với số lượng bằng nhau.

Công cụ cắt theo phương án thứ bốn là công cụ cắt của phương án thứ nhất, khác biệt ở chỗ có ít nhất hai phần cắt thứ nhất và hai phần cắt thứ hai được lắp.

Công cụ cắt theo phương án thứ năm là công cụ cắt của một phương án bất kỳ trong số các phương án từ một đến bốn, khác biệt ở chỗ phần cổ được nối với cán có đường kính ngoài lớn hơn đường kính ngoài của phần cổ, và

phần nối cán với phần cổ bao gồm phần hình côn có đường kính mà được thu hẹp dần dần từ cán về phía phần cổ.

Thiết bị cắt theo phương án khác của sáng chế bao gồm công cụ cắt theo một phương án bất kỳ trong số các phương án từ một đến năm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu cạnh của công cụ cắt theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là ảnh thay thế cho hình vẽ, minh họa bề mặt bên được mở rộng của phần lưỡi dao của công cụ cắt theo một phương án của sáng chế.

FIG.3A là hình chiếu cạnh minh họa bước gia công bề mặt phía sau của phôi gia công với công cụ cắt theo một phương án của sáng chế, FIG.3B là hình chiếu cạnh minh họa bước gia công tiếp theo FIG.3A, và FIG.3C là hình phóng to của phần IIIC trên FIG.3B, minh họa trạng thái trong suốt quy trình.

FIG.4A là hình chiếu cạnh minh họa bước gia công bề mặt phía sau tiếp theo FIG.3B, FIG.4B là sơ đồ giản lược minh họa quá trình cắt, và FIG.4C là hình chiếu cạnh minh họa bước gia công tiếp theo FIG.4A.

FIG.5 là hình chiếu cạnh của bước gia công bề mặt phía trước với công cụ cắt.

FIG.6 là hình chiếu cạnh minh họa phương án khác của công cụ cắt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được giải thích sau đây với sự tham chiếu đến các hình vẽ. Tuy nhiên, các phương án sau minh họa các công cụ cắt để cụ thể hóa ý tưởng công nghệ của sáng chế, và các thiết bị cắt bao gồm các công cụ cắt, và không nhằm mục đích định rõ sáng chế đến đó. Sáng chế có thể ứng dụng một cách tương đương với các phương án khác được bao gồm trong các điểm yêu cầu bảo hộ.

Các phương án

Công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế sẽ được giải thích với sự tham chiếu các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4. Công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế được kết cấu để loại bỏ các gờ được tạo ra trên bề mặt phía sau 21 của lỗ thông 22 mà được tạo thành bằng cách sử dụng công cụ như mũi khoan và dao phay ngón, hoặc các phần góc vát cạnh của lỗ thông, như được minh họa trên FIG.3 và FIG.4. Bề mặt phía sau 21 của phôi gia công 19 là mặt còn lại của phôi gia công 19 đối diện với bề mặt phía trước 20. Bề mặt phía trước 20 là một bề mặt của phôi gia công 19, tức là, mặt mà từ mũi khoan hoặc tương tự được đặt vào trong phôi gia công 19 để tạo thành lỗ thông 22. Cụ thể là, bề mặt phía sau 21 là mặt từ đó mà công cụ cắt 10 nhô ra khi lỗ thông 22 được tạo thành. Dù lỗ thông 22 được mô tả như là lỗ đơn giản, lỗ thông 22 không chỉ được giới hạn đến đó, và có thể là lỗ ren được lắp với đai ốc.

Phôi gia công được gia công một cách tự động bằng chương trình được định trước, với công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế được gắn vào thiết bị cắt. Các ví dụ về thiết bị cắt là máy tiện NC và trung tâm gia công. Vì các thiết bị cắt như vậy được biết đến một cách phổ biến nên các giải thích chi tiết của nó sẽ được bỏ qua.

Như được minh họa trên FIG.1 và FIG.2, công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế bao gồm cán 11, phần cổ 13, và phần lưỡi dao 14 mà được tạo thành từ vật liệu kim loại như một mảnh đồng nhất. Cán 11 được tạo thành bởi chi tiết dạng thanh có chiều dài được định trước và đường kính ngoài được định trước. Một phía của cán 11 được nối với phần cổ 13, và phía còn lại của nó được gắn vào thiết bị cắt.

Phần cổ 13 được tạo thành bởi chi tiết dạng thanh có chiều dài được định trước và đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của cán 11 và phần lưỡi dao 14. Một phía của phần cổ 13 được nối với phần lưỡi dao 14, và phía còn lại của nó được nối với cán 11. Chiều dài của phần cổ 13 tương ứng với chiều dày của phôi gia công 19 sẽ được gia công, và là chiều dài mà cho phép phần lưỡi dao 14 tiếp giáp với bề mặt phía sau 21 của phôi gia công 19. Vì lý do này, chiều dài phần cổ có thể được lựa chọn phù hợp với phôi gia công sẽ được gia công.

Phần hình côn 12 được tạo thành trong phần nối cán 11 với phần cổ 13. Đường kính của phần hình côn 12 được giảm sao cho phần hình côn 12 được thu hẹp từ phía cán 11 hướng về phía phần cổ 13. Phần hình côn 12 được lắp như đã mô tả ở trên gia

cổ phần nổi cán 11 với phần cổ 13 và làm giảm hư hại và nứt vỡ do ứng suất đặt vào khi cắt.

Phần lưỡi dao 14 được tạo thành bởi chi tiết dạng thanh có chiều dài được định trước và đường kính ngoài lớn hơn đường kính ngoài của phần cổ 13. Một phía của phần lưỡi dao 14 có vai trò như phần đỉnh 15, và phía còn lại được nối với phần cổ 13. Phần lưỡi dao 14 được lắp với nhiều rãnh thứ nhất 16. Theo một phương án của sáng chế, ba rãnh thứ nhất 16 được tạo thành. Các rãnh thứ nhất 16 được tạo thành để được xoắn theo hướng ngược lại với hướng mà trong đó công cụ cắt 10 được quay. Cụ thể là, khi công cụ cắt 10 được quay về bên phải, các rãnh thứ nhất được xoắn theo hướng bên trái. Khi công cụ cắt 10 được quay về bên trái, các rãnh thứ nhất được xoắn theo hướng bên phải. Vì phương án minh họa trường hợp quay công cụ cắt 10 về bên phải, các rãnh thứ nhất được tạo thành sẽ được xoắn theo hướng bên trái.

Phía phần đỉnh 15 của phần lưỡi dao 14 được tạo nhiều rãnh thứ hai 26. Theo một phương án của sáng chế, ba rãnh thứ hai 26 được tạo thành. Các rãnh thứ hai 26 được tạo thành sẽ được xoắn theo hướng mà trong đó công cụ cắt 10 được quay. Cụ thể là, khi công cụ cắt 10 được quay về bên phải, các rãnh thứ hai được xoắn theo hướng bên phải. Khi công cụ cắt 10 được quay về bên trái, các rãnh thứ hai được xoắn theo hướng bên trái. Vì phương án minh họa trường hợp quay công cụ cắt 10 về bên phải, các rãnh thứ hai được tạo thành để được xoắn theo hướng bên phải.

Các lưỡi cắt thứ nhất 17 được tạo thành dọc theo các rãnh thứ nhất tương ứng 16 trên phía phần cổ 13 của phần lưỡi dao 14. Vì các lưỡi cắt thứ nhất 17 được tạo thành để tương ứng với số lượng các rãnh thứ nhất 16 nên ba lưỡi cắt được tạo thành theo một phương án của sáng chế. Phần lưỡi dao 14 trên phía phần cổ 13 cũng được lắp với các phần cắt thứ nhất 18 mà được ép ngược lại phần bề mặt phía sau của phôi gia công 21 sẽ được gia công, để thực hiện việc cắt. Các phần cắt thứ nhất 18 được tạo thành bằng cách nghiêng lưỡi cắt thứ nhất 17 tương ứng tại góc θ_1 được xác định trước. Góc θ_1 được tạo thành là, ví dụ, 45° so với trục của công cụ cắt. Góc θ_1 có thể được thiết lập với góc mà tại đó phôi gia công được gia công, và không chỉ được giới hạn đến 45° , nhưng có thể được tạo thành như góc mong muốn.

Phía phần đỉnh 15 của phần lưỡi dao 14 được lắp với các lưỡi cắt thứ hai 24 dọc theo các rãnh thứ hai tương ứng 26. Vì các lưỡi cắt thứ hai 24 được tạo thành để tương

ứng với số lượng các rãnh thứ hai 26 nên ba lưỡi cắt được tạo thành theo một phương án của sáng chế. Phần lưỡi dao 14 trên phía đỉnh cũng được lắp với các phần cắt thứ hai 25 mà được ép ngược lại phần bề mặt phía trước 20 của phôi gia công sẽ được gia công, để thực hiện việc cắt. Các phần cắt thứ hai 25 được tạo thành bằng cách nghiêng các lưỡi cắt thứ hai 24 tương ứng tại góc θ_2 được định trước. Phía phần đỉnh 15 của phần lưỡi dao 14 được tạo thành để được nghiêng tại góc θ_2 . Phần đỉnh 15 nghiêng như được mô tả ở trên cho phép dễ dàng chèn nó vào trong lỗ thông được tạo thành trong phôi gia công, và làm giảm hư hại đến bề mặt phía trước của phôi gia công. Góc θ_2 được tạo thành là, ví dụ, 45° , nhưng không chỉ được giới hạn đến 45° , và có thể được tạo thành như góc mong muốn.

Phần sau đây giải thích quá trình gia công bề mặt phía sau với công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế, với sự tham chiếu đến FIG.3 và FIG.4. FIG.3 và FIG.4 minh họa các hình mặt cắt ngang của phôi gia công 19 để giải thích.

Thứ nhất, như điều kiện tiên quyết để thực hiện việc gia công với công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế, lỗ thông được tạo thành trong phôi gia công 19 trước mũi khoan, và dao phay ngón, hoặc tương tự, như được minh họa trên FIG.3A. Đường kính của lỗ thông 22 lớn hơn đường kính của phần lưỡi dao 14 của công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế.

Như được minh họa trên FIG.3A, công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế được chèn xuyên qua lỗ thông 22 trong bề mặt phía trước 20 của phôi gia công 19, để bố trí công cụ cắt 10 sao cho các phần cắt thứ nhất 18 của phần lưỡi dao 14 đối mặt với phần của phôi gia công 19 sẽ được gia công. Sau đó, như được minh họa trên FIG.3B, công cụ cắt 10 được quay theo hướng bên phải, và các phần cắt thứ nhất 18 của công cụ cắt 10 tiếp giáp với phần chu vi của lỗ thông 22 sẽ được gia công trên bề mặt phía sau 21 của phôi gia công 19, để cắt phôi gia công 19. Trong quá trình cắt, như được minh họa trên FIG.3C, các phôi cắt 23 được tạo ra bằng cách cắt phôi gia công 19 xuyên qua các rãnh xoắn bên trái 16 được tạo thành trong phần lưỡi dao 14, và bị bắn ra ở dưới phôi gia công 19.

Sau đó, như được minh họa trên FIG.4A và FIG.4B, công cụ cắt 10 được quay ít nhất mỗi vòng chu vi ngoài của lỗ thông 22 để gia công chu vi của lỗ thông 22 trên phía bề mặt phía sau 21. Theo quy trình, khi việc vát cạnh sâu nên được thực hiện,

công cụ cắt 10 có thể được quay nhiều lần quanh chu vi ngoài của lỗ thông. Sau khi hoàn thành quá trình gia công chu vi của lỗ thông 22 trên bề mặt phía sau 21 của phôi gia công 19, như được minh họa trên FIG.4C, công cụ cắt 10 được tách ra khỏi lỗ thông 22 của phôi gia công 19 để ngừng gia công phôi gia công, hoặc thực hiện quy trình tiếp theo. Quá trình trên có vai trò như quá trình gia công bề mặt phía sau của phôi gia công sử dụng công cụ cắt theo một phương án của sáng chế.

Phần sau đây giải thích quá trình gia công bề mặt phía trước của phôi gia công 19 với công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế, với sự tham chiếu đến FIG.5. FIG.5 minh họa hình mặt cắt ngang của phôi gia công 19 để giải thích.

Thứ nhất, như điều kiện tiên quyết để thực hiện gia công với công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế, lỗ thông 22 được tạo thành trong phôi gia công 19 trước mũi khoan, dao phay ngón, hoặc tương tự, như được minh họa trên FIG.5. Đường kính của lỗ thông 22 tốt hơn là lớn hơn đường kính của phần lưỡi dao 14 của công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế. Mặt khác, lỗ thông có thể được tạo thành trong phôi gia công 19 với các phần cắt thứ hai 25 trong phần lưỡi dao 14 của phần đỉnh của công cụ cắt 10.

Như được minh họa trên FIG.5, công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế được bố trí trên bề mặt phía trước 20 của phôi gia công 19 sao cho các phần cắt thứ hai 25 của phần lưỡi dao 14 đối diện với phần để được gia công. Sau đó, công cụ cắt 10 được quay theo hướng bên phải, và các phần cắt thứ hai 25 của công cụ cắt 10 tiếp giáp với phần chu vi của lỗ thông 22 sẽ được gia công trên bề mặt phía trước 20 của phôi gia công 19, để cắt phôi gia công 19. Trong quá trình cắt, như được minh họa trên FIG.3C, các phôi cắt được tạo ra bằng cách cắt phôi gia công 19 xuyên qua các rãnh thứ hai xoắn bên phải 26 được tạo thành trong phần lưỡi dao 14, và bị bắn ra phía ngoài phôi gia công 19.

Kết cấu trên cho phép vát cạnh và vát gờ tối ưu cho bề mặt phía trước 20 của phôi gia công 19. Vì quá trình cắt giống với quá trình cắt được minh họa trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4, việc giải thích chi tiết của nó sẽ được bỏ qua.

Phần sau đây giải thích công cụ cắt 10A theo phương án khác của sáng chế, với sự tham chiếu đến FIG.6. Công cụ cắt 10A được tạo thành bởi cán 11, phần cổ 13, và phần lưỡi dao 14 mà chứa vật liệu kim loại như một mảnh đồng nhất. Cán 11 được tạo

thành bởi chi tiết dạng thanh có chiều dài được định trước và đường kính ngoài hơi rộng một chút, và được nối với phần cổ 13 bởi phần hình côn nghiêng 12. Ngoài ra, phần lưỡi dao 14 bao gồm các lưỡi cắt thứ hai 24, các phần cắt thứ hai 25, và các rãnh thứ hai 26 mà dài hơn các lưỡi cắt thứ hai, các phần cắt thứ hai, và các rãnh thứ hai trong công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế được minh họa trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5, hướng về phía phần đỉnh 15. Với kết cấu này, công cụ cắt 10A theo phương án này bao gồm phía đỉnh nhọn hơn phía đỉnh trong công cụ cắt 10 theo một phương án của sáng chế được minh họa trên FIG.1 đến FIG.5, và cho phép cung cấp công cụ cắt có nhiều chức năng hiệu quả để khoan, cũng như cắt.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Công cụ cắt theo một phương án bất kỳ trong số các phương án từ một đến ba có khả năng cắt nhẵn bề mặt phía sau của phôi gia công vì lưỡi cắt thứ nhất của phần cắt thứ nhất và rãnh thứ nhất được định vị trên phía phần cổ được xoắn theo hướng ngược lại với hướng quay của công cụ cắt. Ví dụ, khi công cụ cắt được quay hướng xoắn phải, lưỡi cắt và rãnh được tạo thành sẽ được xoắn về bên trái. Ngược lại, khi công cụ cắt được quay hướng xoắn trái, lưỡi cắt và rãnh được tạo thành sẽ được xoắn về bên phải. Bằng cách tạo các rãnh và lưỡi cắt theo hướng ngược lại với hướng quay, các phoi cắt của phôi gia công mà được cắt theo việc cắt được bắn ra một cách nhẹ nhàng đến phía đỉnh của phần lưỡi dao bởi lưỡi cắt và rãnh mà bị xoắn theo hướng ngược lại với hướng quay.

Ngoài ra, bề mặt phía trước của phôi gia công được cắt nhẵn vì lưỡi cắt thứ hai của phần cắt thứ hai và rãnh thứ hai trong phần đỉnh được tạo thành sẽ được xoắn cùng hướng với hướng quay của công cụ cắt.

Công cụ cắt theo một phương án bất kỳ trong số các phương án từ một đến ba ngăn cản sự bám dính hoặc bắn các phoi cắt vào phôi gia công hoặc công nhân, và tăng cường khả năng gia công của việc cắt, vì các phoi cắt bị bắn vào phía đỉnh của phần lưỡi dao. Ngoài ra, công cụ cắt theo phương án thứ nhất có kết cấu đơn giản, và có khả năng dễ dàng sản xuất công cụ cắt với chi phí thấp. Lỗ thông không chỉ được giới hạn đến lỗ có hình dạng thẳng, nhưng cũng bao gồm lỗ bao gồm phần được gia công, như lỗ ren mà được tạo ren để được lắp với đai ốc.

Công cụ cắt theo một phương án bất kỳ trong số các phương án từ một đến ba

có kết cấu mà trong đó hướng của các vòng xoắn được tạo thành trong rãnh thứ nhất và lưỡi cắt thứ nhất được bố trí ngược lại với hướng quay, và giảm lực đặt vào trong khi cắt bề mặt phía sau, thậm chí trong trường hợp mà công cụ cắt có phần lưỡi dao và phần cổ kích thước nhỏ. Kết cấu này có thể cung cấp công cụ cắt với độ bền cao và giảm nứt vỡ và hư hại.

Công cụ cắt theo một phương án bất kỳ trong số các phương án từ một đến ba có kết cấu mà trong đó hướng của các vòng xoắn được tạo thành trong rãnh thứ hai và lưỡi cắt thứ hai được bố trí theo hướng quay, và giảm lực đặt vào cho việc cắt bề mặt phía trước, thậm chí trong trường hợp mà công cụ cắt có lưỡi dao và phần cổ kích thước nhỏ. Kết cấu này có thể cung cấp công cụ cắt với độ bền cao và giảm nứt vỡ hoặc hư hại.

Công cụ cắt theo phương án thứ bốn bao gồm ít nhất hai phần cắt thứ nhất và ít nhất hai phần cắt thứ hai và cho phép làm việc hiệu quả.

Công cụ cắt theo phương án thứ năm có kết cấu mà trong đó phần nổi cán với phần cổ có đường kính được thu hẹp, và có khả năng chịu ứng suất mà được nhận khi công cụ cắt được ép ngược lại với phôi gia công trong khi cắt, để làm giảm nứt vỡ và biến dạng của công cụ cắt.

Thiết bị cắt theo phương án thứ sáu cho phép cung cấp thiết bị cắt chế tạo công cụ cắt hiệu quả theo một phương án bất kỳ trong số các phương án từ một đến năm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Công cụ cắt bao gồm:

phần lưỡi dao được chèn từ một phía của lỗ thông được tạo thành trong phôi gia công, khi gia công phía còn lại của lỗ thông, để gia công chu vi của lỗ thông trên mặt còn lại của phôi gia công trong khi được quay,

và phần cổ được nối với phần lưỡi dao và có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính ngoài của phần lưỡi dao,

khác biệt ở chỗ:

phía phần cổ của phần lưỡi dao bao gồm ít nhất một rãnh thứ nhất được xoắn theo hướng ngược lại với hướng quay, và lưỡi cắt thứ nhất kéo dài dọc theo rãnh thứ nhất trên phía chu vi ngoài của phần lưỡi dao,

phía phần cổ của phần lưỡi dao được lắp với phần cắt thứ nhất để gia công phía còn lại của lỗ thông của phôi gia công,

phía đỉnh của phần lưỡi dao bao gồm ít nhất một rãnh thứ hai được xoắn theo hướng quay, và lưỡi cắt thứ hai kéo dài dọc theo rãnh thứ hai trên phía chu vi ngoài của phần lưỡi dao, và

phía đỉnh của phần lưỡi dao được lắp với phần cắt thứ hai để gia công phía còn lại của lỗ thông của phôi gia công.

2. Công cụ cắt theo điểm 1, khác biệt ở chỗ rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai được tạo bất chéo nhau.

3. Công cụ cắt theo điểm 1, khác biệt ở chỗ phần cắt thứ nhất và phần cắt thứ hai được lắp với số lượng bằng nhau.

4. Công cụ cắt theo điểm 1, khác biệt ở chỗ ít nhất hai phần cắt thứ nhất và hai phần cắt thứ hai được lắp.

5. Công cụ cắt theo một điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ phần cổ được nối với cán có đường kính ngoài lớn hơn đường kính ngoài của phần cổ, và

phần nối cán với phần cổ bao gồm phần hình côn có đường kính mà được thu hẹp dần dần từ cán về phía phần cổ.

6. Thiết bị cắt khác biệt ở chỗ bao gồm công cụ cắt theo một điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

Fig.1

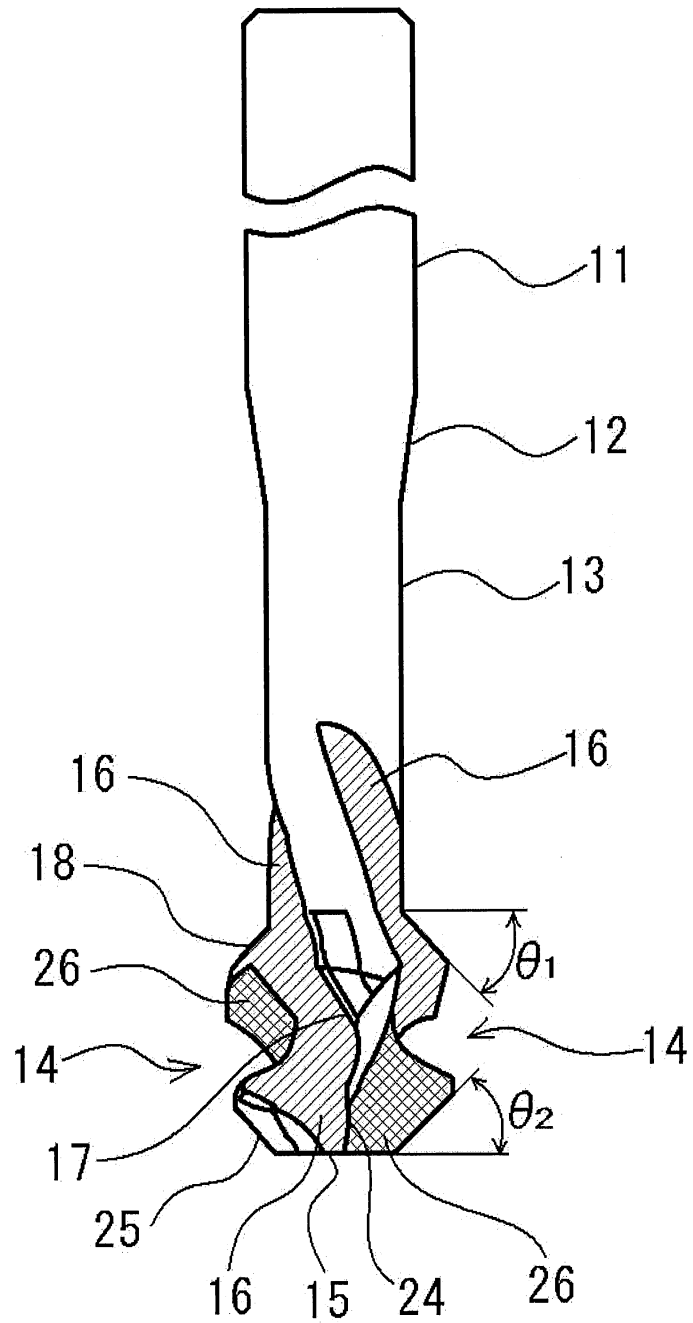
10

Fig.2

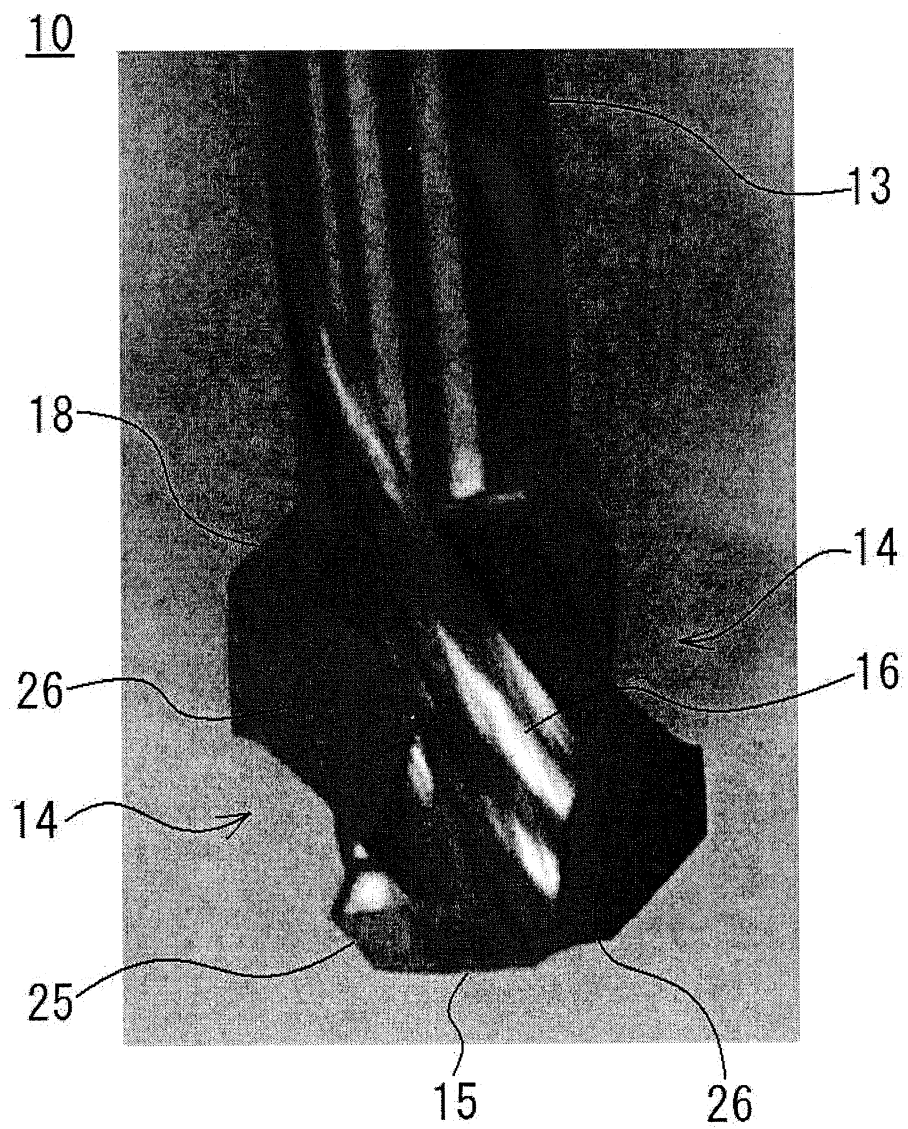


Fig.3A

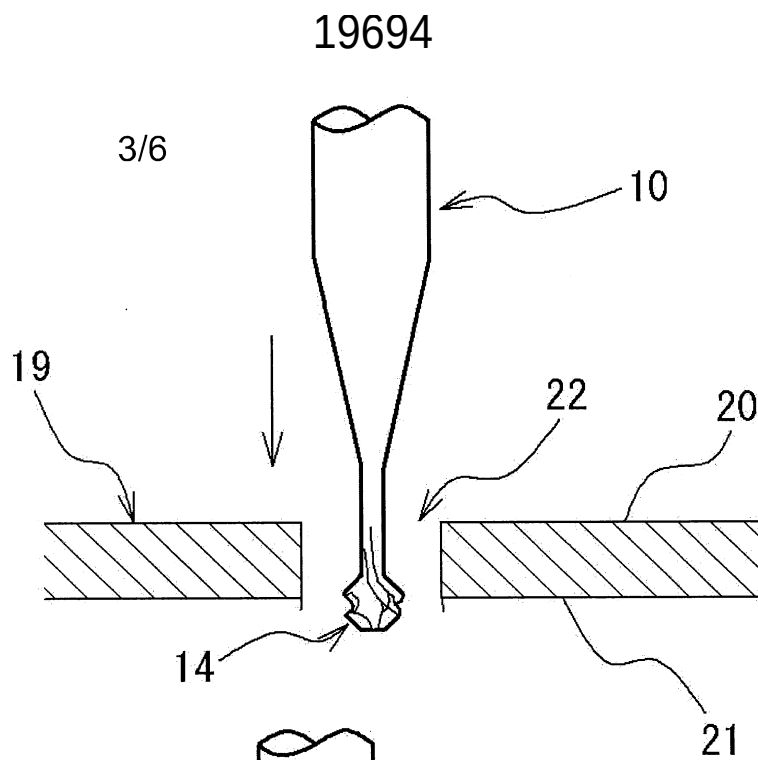


Fig.3B

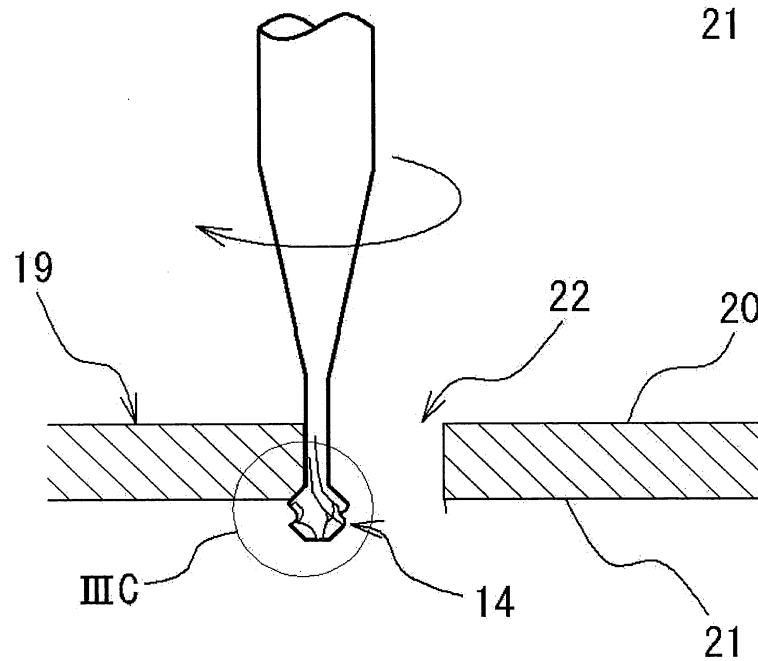


Fig.3C

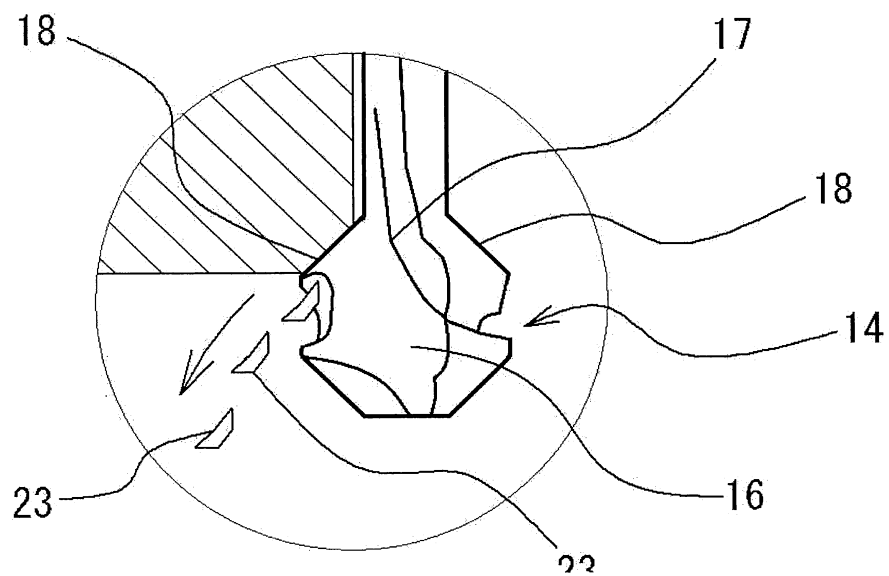


Fig.4A

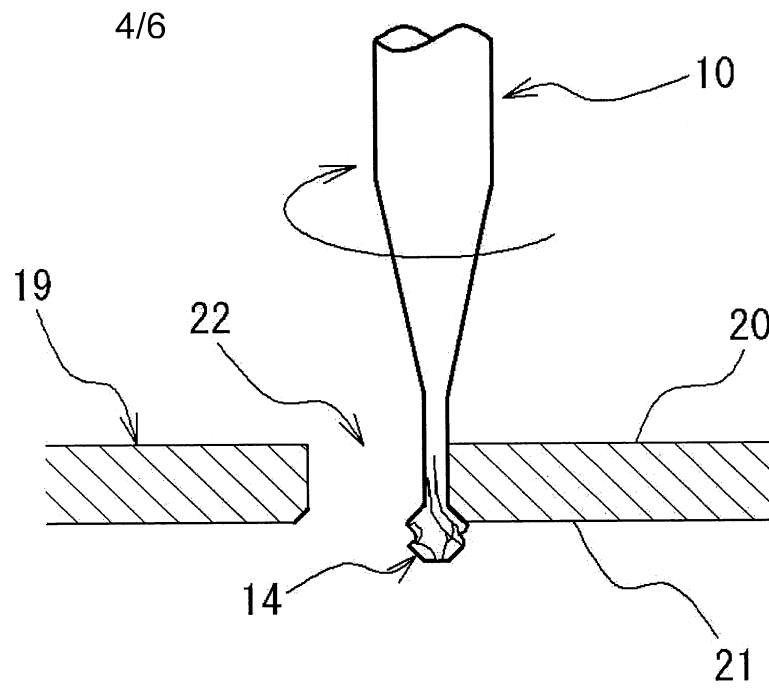


Fig.4B

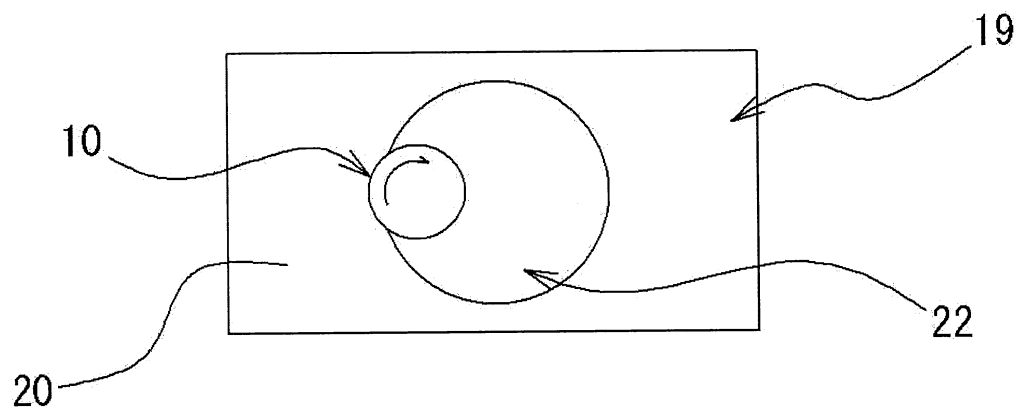


Fig.4C

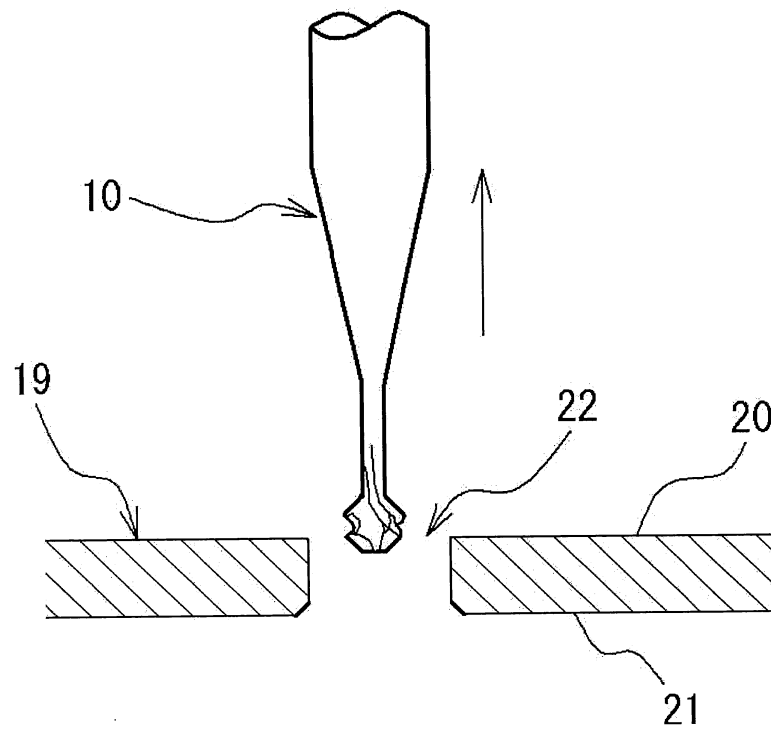


Fig.5

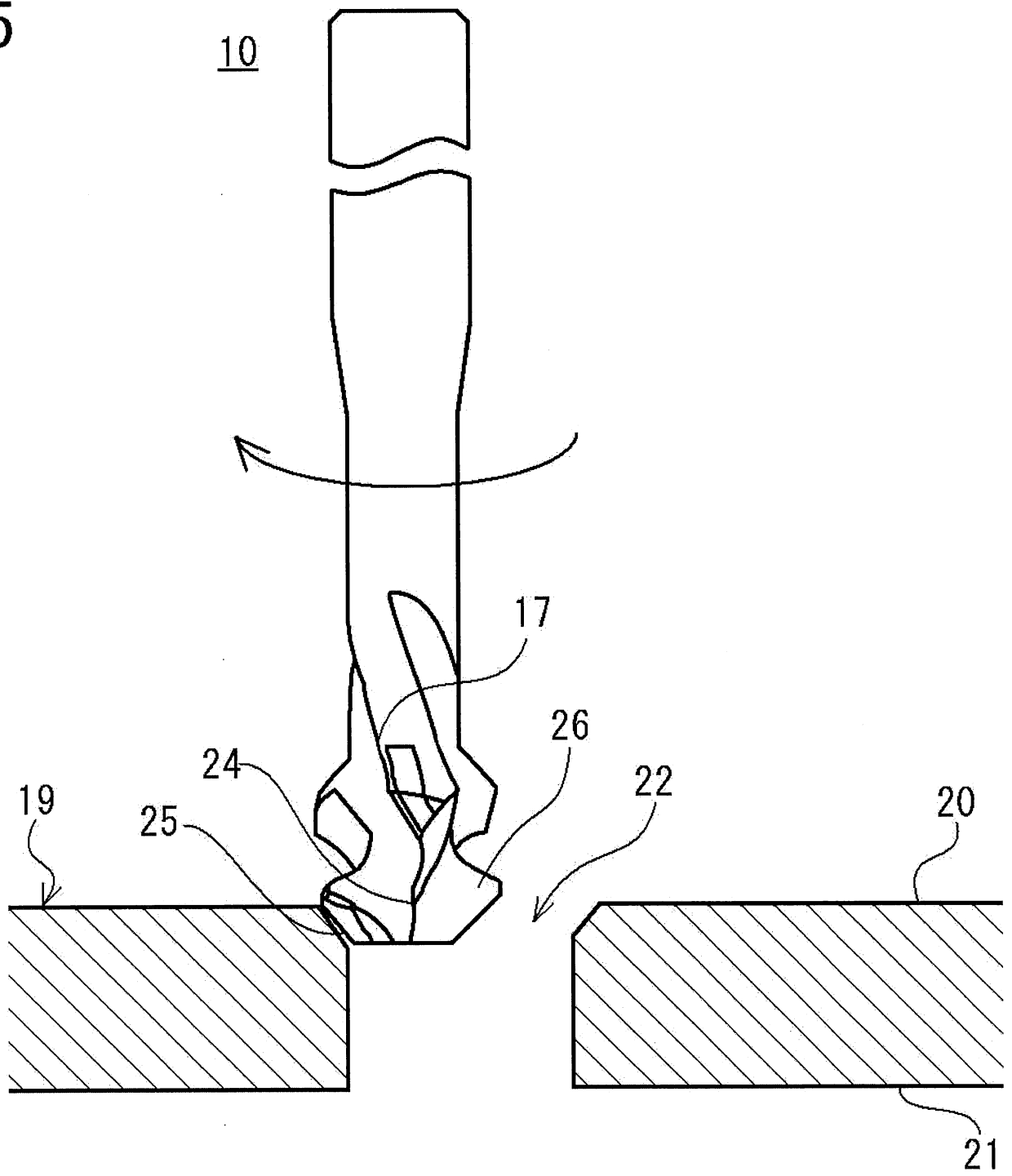


Fig.6

10A