



(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)



1-0028639

(51)^{2020.01} B26F 1/16; F16L 41/06; B23B 51/04

(13) B

(21) 1-2017-01856

(22) 18/05/2017

(30) 2016-100446 19/05/2016 JP

(45) 25/06/2021 399

(43) 27/11/2017 356A

(73) TABUCHI CORPORATION (JP)

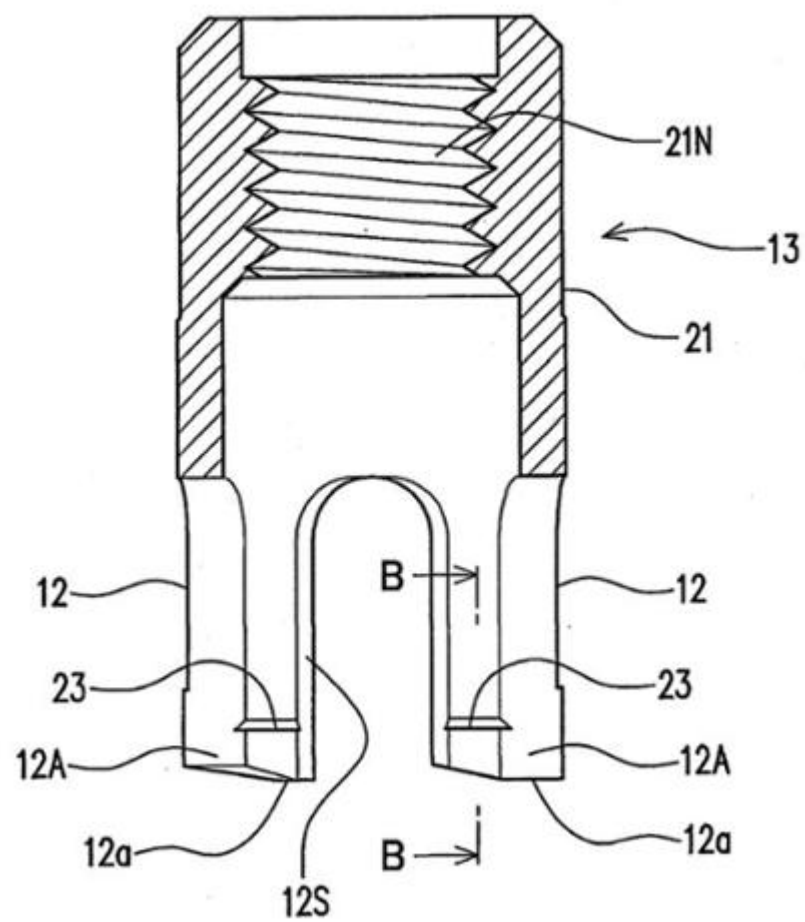
2-1-56, Uriwariminami, Hirano-ku, Osaka-shi, Osaka 547-0023 Japan

(72) Yuji TSUDA (JP); Seiichiro UYAMA (JP).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ HA VIP (HAVIP CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ CẮT VAN KHÓA

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị cắt van khóa được cấu tạo để được gắn với đầu của trục quay để quay đồng thời với trục quay, trục quay được hỗ trợ bởi van khóa được lắp trong ống nhựa tổng hợp để có thể quay và di chuyển theo hướng trục, thiết bị cắt van khóa bao gồm phần thân (13) có các đoạn nhô ra (12) được đặt cách nhau theo hướng đường tròn trong phần đầu ở phía đối diện với phía của trục quay, trong đó rãnh (23) kéo dài theo hướng giao với hướng trục của trục quay được tạo ra trên bề mặt bên trong theo chiều dày của mỗi đoạn nhô ra (12).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt van khóa được cấu tạo để tạo ra lỗ mà thông qua lỗ này, van khóa được lắp trong ống nhựa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, ống nhựa tổng hợp có khả năng chống động đất, chống ăn mòn và các tác nhân tương tự tốt hơn các loại ống kim loại đã từng được sử dụng để làm ống nước. Để sử dụng loại ống nhựa tổng hợp này làm ống nước, thì van khóa được gắn ở một vị trí xác định trên ống nhựa tổng hợp và ống nhánh được nối với van khóa. Hơn nữa, khi gắn van khóa thì cần tạo ra lỗ xuyên qua ống bằng thiết bị cắt van khóa để phân chia nước từ ống nhựa tổng hợp.

Thiết bị cắt van khóa được cấu tạo bằng một chi tiết hình trụ dạng mở hướng xuống phía dưới được gắn với lưỡi cắt ở phần đầu phía dưới và được cấu tạo sao cho chi tiết hình trụ được gắn với trục quay được hỗ trợ bởi van khóa có thể quay và di chuyển theo chiều dọc, và thiết bị cắt van khóa được quay bởi chuyển động quay của trục quay. Khi ống được cắt bằng cách quay thiết bị cắt van khóa xuống dưới, thì đoạn cắt của ống nhựa tổng hợp rơi vào trong chi tiết hình trụ khiến phía bên trong của chi tiết hình trụ bị tắc và nhờ đó tạo thành lỗ. Ngay sau khi lỗ được tạo ra, đoạn cắt không được chứa vừa trong chi tiết hình trụ sẽ nhô nhẹ theo hướng tỏa tròn ra ngoài tại đầu phía dưới của chi tiết hình trụ. Khi thiết bị cắt van khóa được tháo ra khỏi van khóa bằng cách di chuyển lên trên ở trạng thái này, thì đoạn cắt nhô ra bị giữ lại bởi gờ của lỗ được tạo ra. Nhược điểm là, nếu thiết bị cắt van khóa di chuyển lên trên ở trạng thái này, thì đoạn cắt tắc bên trong chi tiết hình trụ bị kéo xuống dưới và rơi vào trong ống. Để giải quyết nhược điểm trên thì trên cạnh mở trên bề mặt bên trong của chi tiết hình trụ được đề xuất rãnh dạng xoắn ốc. Nhờ việc cho phép rãnh dạng xoắn ốc quay giữ đoạn cắt rơi vào bên trong chi tiết hình trụ nên đoạn cắt tắc bên trong chi tiết hình trụ không bị rơi xuống ống nhờ lực giữ của rãnh dạng xoắn ốc, ngay cả

khi đoạn cắt nhô ra bị giữ lại bởi gờ của lỗ khi thiết bị cắt van khóa được tách ra phía bên ngoài của van khóa bằng cách di chuyển xuống dưới (tham khảo ví dụ trong JP H11-277498 A).

Khi ống bị cắt bằng thiết bị cắt van khóa được cấu tạo như mô tả bên trên thì đoạn cắt được làm mềm nhờ nhiệt được sinh ra bởi sự ma sát với ống được tạo ra bởi chuyển động quay của lưỡi cắt. Ở trạng thái này, khi phía bên trong của chi tiết hình trụ bị tắc bởi đoạn cắt, thì đoạn cắt được làm mềm biến dạng thành hình dạng của rãnh dạng xoắn ốc để có thể gắn chặt trong rãnh. Do đó, sau khi lỗ được tạo ra, mặc dù đoạn cắt không rơi xuống ống, nhưng vẫn có nhược điểm là đoạn cắt kẹt chặt trong rãnh dạng xoắn ốc của chi tiết hình trụ không thể được lấy ra khỏi rãnh dễ dàng bằng cách sử dụng các công cụ, và đây chính là nhược điểm cần phải cải tiến.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để giải quyết nhược điểm nêu trên bằng cách đề xuất thiết bị cắt van khóa có khả năng lấy đoạn cắt tắc bên trong rãnh một cách dễ dàng trong khi vẫn ngăn đoạn cắt tắc bên trong rơi xuống ống.

Để giải quyết nhược điểm đã được đề cập bên trên, thiết bị cắt van khóa của sáng chế được cấu tạo để tạo ra lỗ mà thông qua lỗ này, van khóa được lắp trong ống nhựa tổng hợp. Thiết bị cắt van khóa bao gồm: phần thân được tạo ra theo dạng hình trụ và gồm nhiều đoạn nhô ra đặt cách nhau một khoảng theo hướng đường tròn tại phần đầu trên một mặt theo hướng dọc trục của phần thân, trong đó một rãnh kéo dài theo hướng giao với hướng trục của thân được tạo ra trên bề mặt bên trong theo độ dày của mỗi đoạn nhô ra.

Theo sáng chế, các đoạn nhô ra quay để cắt ống nhựa tổng hợp, nhờ đó tạo ra lỗ mà thông qua lỗ này, van khóa được lắp vào trong ống nhựa tổng hợp. Khi đoạn cắt được tạo ra bởi chuyển động cắt rơi vào trong phần thân, thì đoạn cắt rơi vào trong rãnh nằm trong đoạn nhô ra sẽ được giữ lại ở đó. Do đó, ngay cả khi đoạn cắt nhô ra ngoài từ đoạn nhô ra bị giữ lại bởi gờ của lỗ khi phần thân di chuyển ra khỏi ống sau khi lỗ được tạo ra, thì đoạn cắt rơi vào trong phần thân có thể tránh việc bị rơi xuống ống nhờ có lực giữ của rãnh. Khi

lấy đoạn cắt bị rơi vào trong phần thân trong quá trình di chuyển ra ngoài ống ra khỏi rãnh bằng các dụng cụ thì chỉ cần một lực nhỏ để vận hành dụng cụ để lấy đoạn cắt bị kẹt trong rãnh của mỗi đoạn nhô ra.

Hơn nữa, thiết bị cắt van khóa theo sáng chế có thể được cấu tạo sao cho lưỡi dao được tạo ra ở đầu của mỗi đoạn nhô ra và khoảng cách từ dao đến rãnh được đặt nhỏ hơn độ dày của ống.

Khi khoảng cách từ lưỡi dao đến rãnh được đặt nhỏ hơn độ dày của ống như được mô tả bên trên thì đoạn cắt chắc chắn rơi vào trong rãnh để có thể được giữ lại trong rãnh.

Thêm vào đó, thiết bị cắt van khóa theo sáng chế có thể được tạo ra sao cho có ít nhất một khe kéo dài theo hướng trục được tạo ra giữa hai đoạn nhô ra liền kề, và chiều sâu theo hướng trục của ít nhất một khe được đặt lớn hơn so với độ dày của ống.

Khi chiều sâu theo hướng trục của ít nhất một khe được đặt lớn hơn so với độ dày của ống như được mô tả phía trên, thì các đoạn nhô ra đặt giữa ít nhất một khe dễ bị võng xuống. Theo đó, đoạn cắt có thể được kẹp chặt giữa các đoạn nhô ra nhờ độ võng của các đoạn nhô ra đặt giữa ít nhất một khe khi lỗ được tạo ra, và hơn nữa đoạn cắt có thể được lấy ra một cách dễ dàng nhờ độ võng của các đoạn nhô ra đặt giữa khe khi đoạn cắt rơi vào trong phần thân được lấy ra ngoài sau khi lỗ được tạo ra.

Hơn nữa, thiết bị cắt van khóa theo sáng chế được cấu tạo với các khe như được mô tả bên trên, và chiều sâu theo hướng trục của tất cả các khe được đặt lớn hơn so với độ dày của ống.

Khi chiều sâu theo hướng trục của tất cả các khe được đặt lớn hơn so với độ dày của ống như được mô tả phía trên, thì tất cả các đoạn nhô ra đặt giữa các khe dễ bị võng xuống. Theo đó, đoạn cắt có thể được kẹp chặt hơn giữa các đoạn nhô ra bởi độ võng của tất cả các đoạn nhô ra khi đặt giữa các khe khi lỗ được tạo ra, và ngoài ra đoạn cắt có thể được lấy ra một cách dễ dàng bởi độ võng của tất cả các đoạn nhô ra đặt giữa các khe khi đoạn cắt rơi vào trong phần thân được lấy ra ngoài sau khi lỗ được tạo ra.

Thêm vào đó, thiết bị cắt van khóa theo sáng chế được cấu tạo sao cho rãnh bao gồm: một bề mặt vuông góc được tạo ra phía bên ngoài theo chiều dày để hướng vuông góc với bề mặt bên trong của mỗi đoạn nhô ra, và một bề mặt nghiêng được tạo ra ở một phía khác của phần thân theo hướng trực cách gờ phía ngoài của bề mặt vuông góc một khoảng trống và nghiêng dần đến bề mặt vuông góc hướng ra phía ngoài theo chiều dày.

Như được mô tả bên trên, bề mặt vuông góc được tạo hướng ra phía bên ngoài theo chiều dày để được hướng vuông góc với bề mặt bên trong, có thể nhận đoạn cắt di chuyển về phía đầu của đoạn nhô ra. Nhờ đó, đoạn cắt không di chuyển vào trong rãnh về phía đầu của đoạn nhô ra.

Ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, thiết bị cắt van khóa được đề xuất có khả năng di chuyển đoạn cắt tắc bên trong rãnh một cách dễ dàng trong khi vẫn ngăn đoạn cắt tắc bên trong rơi xuống ống nhờ tạo rãnh kéo dài theo hướng giao với hướng trục trên bề mặt bên trong theo chiều dày của mỗi đoạn nhô ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là mặt cắt dọc của van khóa được trang bị vòng kẹp.

Fig.2 là mặt cắt dọc của van khóa được trang bị vòng kẹp có gắn máy khoan có thiết bị cắt van khóa theo sáng chế.

Fig.3 là mặt cắt một phần chiều dọc thể hiện thiết bị cắt van khóa theo sáng chế.

Fig.4A là hình chiếu phía trước của thiết bị cắt van khóa.

Fig.4B là hình chiếu từ dưới lên của thiết bị cắt van khóa.

Fig.4C là hình chiếu đầu mút theo đường A-A trong Fig.4A.

Fig.5A là mặt cắt dọc phần thân của thiết bị cắt van khóa.

Fig.5B là hình chiếu đầu mút theo đường B-B trong Fig.5A.

Fig.6A là mặt cắt dọc thể hiện trạng thái sau khi lỗ phân phối nước được tạo ra xuyên qua ống bằng thiết bị cắt van khóa.

Fig.6B là hình chiếu phối cảnh của thiết bị cắt van khóa của Fig.6A khi nhìn từ dưới lên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện van khóa được trang bị vòng kẹp 2 được lắp trong ống 1, tức là ống cấp nước chính. Van khóa được trang bị vòng kẹp 2 bao gồm phần thân van khóa 3 và vòng kẹp 4 gắn với thân van khóa 3.

Thân van khóa 3 được làm bằng kim loại và gồm phần đầu phía trên 3A có lỗ mở 3a hình tròn ở đầu phía trên, phần giữa 3B kéo dài xuống phía dưới từ phần đầu phía trên 3A, và phần đầu phía dưới 3C kéo dài xuống từ phần giữa 3B và có một lỗ mở 3c hình tròn ở phía dưới. Van bi (van ba nhánh) 5 và một nối nhánh 6 nối với ống nước (không được thể hiện) được lắp trong phần giữa 3B.

Vòng kẹp 4 được làm từ nhựa tổng hợp và gồm bộ phận vòng kẹp 4A hình bán nguyệt và cổ hình trụ 4B ở giữa hướng lên phía trên từ đầu phía trên của bộ phận vòng kẹp 4A. Rắc co đúc lồng 7 được lắp trong cổ hình trụ 4B. Vòng kẹp 4 được gắn với ống 1 nhờ cấp nhiệt sử dụng các dây điện trở nhiệt hoặc các dây tương tự không được thể hiện.

Fig.2 thể hiện phần thân van khóa 3 có lắp máy khoan Z có thiết bị cắt van khóa 8 theo sáng chế. Việc lắp máy khoan Z được hoàn thiện bằng cách ghép bằng ren với phần đầu phía trên 3A của thân van khóa 3. Một van thoát nước có thể mở tự do (không được thể hiện) được lắp trong lỗ mở 6a của nối nhánh 6 trước khi máy khoan Z khoan, chỉ khi có áp suất nước.

Như được thể hiện trong Fig.2, máy khoan Z bao gồm chi tiết hình trụ 10 được sử dụng giống như một chi tiết cố định có khớp nối 9 được cấu tạo để ghép bằng ren với bộ

phần có ren 3N ở phía dưới của phần đầu phía trên 3A của phần thân van khóa 3, trục quay 11 có bộ phận có ren 11N được cấu tạo để được ghép ren với bộ phận có ren 10N được tạo ra bên trong chi tiết hình trụ 10, thiết bị chốt van khóa 8 được gắn với trục quay 11 để quay đồng thời, và đòn bẩy vận hành 14 được gắn với phần đầu phía trên của trục quay 11 và được cấu tạo để quay trục quay 11.

Như được thể hiện trong Fig.2 và Fig.3, chi tiết hình trụ 10 bao gồm một mặt bích 10F nhô ra ngoài theo chiều ngang ở phần đầu phía dưới và được cấu tạo để nhận mặt bích 9A được tạo ra thụt vào trong tại phần đầu phía trên của khớp nối 9. Hơn nữa, một vật liệu đệm kín 15 được lắp vào mặt đầu phía dưới của mặt bích 10F. Theo đó, khớp nối 9 được ghép ren với bộ phận có ren 3N của phần đầu phía trên 3A của phần thân van khóa 3, do đó ép mặt bích 10F vào mặt đầu phía trên của phần đầu phía trên 3A của phần thân van khóa 3 thông qua vật liệu đệm kín 15, sao cho chi tiết hình trụ 10 có thể được gắn cố định với phần đầu phía trên 3A của phần thân van khóa 3 ở trạng thái được đệm kín. Hơn nữa, bộ phận có ren 10N được tạo ra bên trong chi tiết hình trụ 10 từ vị trí nhích nhẹ lên so với phần đầu phía dưới của chi tiết hình trụ 10 đến vị trí nhích nhẹ xuống dưới phần đầu phía trên của chi tiết hình trụ, sao cho trục quay 11 có thể di chuyển theo phương thẳng đứng trong vùng S như được thể hiện trong Fig.3. Theo Fig.3, trục quay 11 được đặt ở vị trí thấp nhất. Ngoài ra, khoang trống 16 hình vòng được tạo ra ở phần đầu phía trên của chi tiết hình trụ 10. Khoang trống 16 bao gồm một vách chắn phía dưới 16A và một vách chắn phía trên 16B có một mặt phẳng nằm ngang, vách chắn dọc 16C nối với các vách trên và kéo dài theo chiều dọc.

Như được thể hiện trong Fig.3, trục quay 11 bao gồm trục phía dưới 11A có đường kính lớn nhất ở phần đầu phía dưới, trục phía trên 11B có đường kính nhỏ nhất ở phần đầu phía trên và trục giữa 11C nối trục phía dưới 11A với trục phía trên 11B, trục giữa 11C hẹp hơn một chút so với đường kính của trục phía dưới 11A và rộng hơn một chút so với đường kính của trục phía trên 11B. Bộ phận có ren 11N được cấu tạo để được ghép ren với bộ phận có ren 10N của chi tiết hình trụ 10 được tạo ra trên bề mặt bên ngoài của trục phía dưới 11A. Ngoài ra, bộ phận có ren 11n được tạo ra ở phần đầu phía dưới của trục phía trên

11B. Khóa 17 hình trụ được tạo ra trên bề mặt bên trong tạo ra bộ phận có ren 17N, được ghép ren với bộ phận có ren 11n của trục phía trên 11B. Theo đó, như được thể hiện trong Fig.3, khi trục quay 11 được đặt ở vị trí thấp nhất, thì mặt đầu phía dưới 17D của khóa 17 tiếp giáp với mặt đầu phía trên 11U của chi tiết hình trụ 10, do đó ngăn hoặc hạn chế trục quay 11 đi xuống. Ngoài ra, vòng 18 được lắp trên đầu phía trên của trục phía dưới 11A và khi trục quay 11 được đặt ở vị trí cao nhất trong phạm vi S như được thể hiện trong Fig.3 thì mặt đầu phía trên của vòng 18 tiếp giáp với vách chắn phía trên 16B của khoang trống 16, do đó ngăn trục quay 11 đi lên.

Như được thể hiện trong Fig.2, một đầu theo chiều dọc của đòn bẩy vận hành 14 được cấu tạo để vận hành quay trục quay 11, được nối với đầu phía trên của trục quay 11. Trục quay 11 quay theo chiều đi xuống khi một đầu khác theo chiều dọc của đòn bẩy vận hành 14 được kẹp chặt và vận hành quay. Điều này cho phép ống 1 được cắt và lỗ 1A được tạo ra.

Như được thể hiện trong Fig.3 và Fig.4A, thiết bị cắt van khóa 8 bao gồm khớp trục 19, trong khớp trục có bộ phận có ren 19N được cấu tạo để được ghép ren với bộ phận có ren 11M được tạo ra bên trong trục phía dưới 11A của trục quay 11, trục 20 kéo dài xuống phía dưới từ khớp trục 19 và có kích thước lớn hơn so với khớp trục 19, và phần thân 13 được nối với đầu phía dưới (đỉnh) của trục 20.

Phần thân 13 được cấu tạo bởi bộ phận hình trụ 21 được tạo thành hình trụ (cũng có thể là hình hộp chữ nhật) và bao gồm các đoạn nhô ra 12 (ở đây là bốn đoạn) đặt cách nhau theo hướng đường tròn tại phần đầu (phần đầu phía dưới được thể hiện trong Fig. 5A) trên một mặt theo hướng dọc trục của bộ phận hình trụ 21. Bộ phận có ren 21N được cấu tạo để ghép ren với trục được nối bằng ren (không được thể hiện) kéo dài xuống phía dưới từ đầu phía dưới của trục 20 được tạo ra trên bề mặt bên trong của phần đầu phía trên của bộ phận hình trụ 21. Phần thân 13 có thể được nối với trục 20 bằng cách ghép ren bộ phận có ren 21N trong phần đầu phía trên của bộ phận hình trụ 21 với trục được nối bằng ren của trục 20. Phần thân có thể được tách ra khỏi trục 20 bằng cách thả mối ghép ren giữa bộ phận có

ren 21N trong phần đầu phía trên của bộ phận hình trụ 21 và trục được nối bằng ren của trục 20 đã được nối với nhau. Theo đó, các đoạn nhô ra 12 có thể được quay nhờ trục quay 11.

Khớp trục 19 được cấu tạo có đường kính nhỏ hơn so với trục 20. Hơn nữa, hình dạng tiết diện trong phần đầu phía dưới của trục 20 được tạo ra theo hình ovan như được thể hiện trong Fig.4C và hình dạng tiết diện của các phần khác của trục 20 được tạo ra theo hình tròn.

Bốn đoạn nhô ra 12 được sắp xếp ở các khoảng cách bằng nhau (có thể đặt ở các khoảng cách khác nhau) trong khi bốn khe 12S hình chữ U ngược kéo dài theo hướng trục (chiều dọc) của trục quay 11 tương ứng được đặt vào giữa. Như được thể hiện trong Fig.6A, chiều sâu 12H theo hướng trục (hướng trục của trục quay 11) của các khe 12S trong bộ phận hình trụ 21 được đặt lớn hơn so với độ dày 1D của ống 1. Cụ thể là chiều sâu 12H của các khe 12S lớn hơn 1,5 lần so với độ dày 1D của ống 1.

Khi chiều sâu của tất cả các khe 12S được đặt lớn hơn so với độ dày của ống 1 như được mô tả phía trên, thì tất cả các đoạn nhô ra 12 dễ bị võng xuống. Theo đó, đoạn cắt có thể được kẹp chặt giữa các đoạn nhô ra 12 nhờ độ võng của các đoạn nhô ra 12 đặt vào giữa các khe 12S khi lỗ 1A được tạo ra, và hơn nữa đoạn cắt 22 (xem Fig.6) có thể được di chuyển một cách dễ dàng nhờ độ võng của các đoạn nhô ra 12 đặt vào giữa các khe 12S khi lấy đoạn cắt đã rơi vào trong phần thân 13 ra ngoài sau khi lỗ 1A được tạo ra. Hơn nữa, độ võng của các đoạn nhô ra 12 làm giảm áp lực tạo ra trên các đoạn nhô ra 12. Do đó, độ mỏi kim loại trong các đoạn nhô ra 12 được giảm và tăng độ bền của phần thân 13.

Như được thể hiện trong Fig.4A, Fig.4B, và Fig.5A, mỗi đoạn nhô ra 12 bao gồm một đầu dao 12A có lưỡi dao 12a được tạo ra ở đầu phía dưới. Hơn nữa, rãnh 23 kéo dài theo hướng vuông góc với hướng trục của trục quay 11, được tạo ra trên cạnh đầu dao 12A ở bề mặt bên trong theo chiều dày của đoạn nhô ra 12. Rãnh 23 được tạo ra theo chiều rộng (hướng vuông góc với hướng trục của trục quay 11) xuyên qua toàn bộ đoạn nhô ra 12. Ngoài ra, khoảng cách từ lưỡi dao 12a đến rãnh 23 được đặt nhỏ hơn so với độ dày của ống

1. Việc lắp đặt này cho phép đoạn cắt đảm bảo rơi xuống rãnh 23 và được giữ lại trong rãnh. Ví dụ, trong trường hợp độ dày của ống 1 lớn hơn 10mm thì khoảng cách từ lưỡi dao 12a đến rãnh 23 được đặt nhỏ hơn hoặc bằng 10mm.

Rãnh 23 bao gồm bề mặt vuông góc 23A được tạo ra phía bên ngoài theo chiều dày sao cho hướng vuông góc với bề mặt bên trong 12D của đoạn nhô ra 12 và bề mặt nghiêng 23B được tạo ra trên một phía khác của phần thân 13 (phía trên trong Fig.5B) theo hướng trục, cách gờ phía bên ngoài của bề mặt vuông góc 23A một khoảng trống và nghiêng dần đến bề mặt vuông góc 23A ra phía bên ngoài theo chiều dày. Cấu tạo cần đảm bảo bề mặt nghiêng 23B cho phép đoạn cắt rơi vào trong rãnh 23 một cách dễ dàng và bề mặt vuông góc 23A khiến đoạn cắt rơi vào trong rãnh 23 khó ra được bên ngoài. Tuy nhiên, việc tạo ra rãnh 23 làm giảm độ bền của đoạn nhô ra 12. Để hạn chế việc giảm độ bền này, thì đường kính ngoài của đầu dao 12A bao gồm phần phía dưới 12L kéo dài từ rãnh 23 xuống đầu phía dưới của đầu dao 12A và phần phía trên 12M được đặt phía trên rãnh 23 với một khoảng cách tương đương với phần phía dưới 12L, được đặt lớn hơn các bộ phận khác. Ưu điểm của cấu tạo này là giảm độ cản trong chuyển động cắt của đầu dao 12A.

Như được mô tả bên trên, bề mặt vuông góc 23A hướng vuông góc với bề mặt bên trong 12D của đoạn nhô ra 12 có thể nhận đoạn cắt di chuyển về phía đầu của đoạn nhô ra 12, và đoạn cắt rơi vào bên trong rãnh 23 sẽ không di chuyển về phía đầu của đoạn nhô ra 12.

Như được mô tả bên trên, trục quay 11 được quay và di chuyển tới một phía (phía dưới trong Fig.2) theo hướng trục của trục quay 11, do đó cho phép các đoạn nhô ra 12 quay đồng thời để cắt ống 1 làm từ nhựa tổng hợp. Nhờ đó, lỗ 1A để phân phối nước tới phần thân van khóa 3 được tạo ra trong ống 1. Khi đoạn cắt được tạo ra bởi chuyển động cắt, rơi vào bên trong phần thân 13, thì đoạn cắt rơi vào bên trong rãnh 23 (xem Fig.5A và Fig. 5B) trong mỗi đoạn nhô ra 12 được giữ lại ở trong rãnh. Do đó, ngay cả khi gờ đường tròn bên ngoài 22A của đoạn cắt 22 nhô ra ngoài từ đoạn nhô ra 12, bị giữ lại bởi gờ 1B của lỗ khi phần thân 13 được di chuyển ra khỏi ống 1 (lên trên) như được mô tả trong Fig.6A

sau khi lỗ 1A được tạo ra thì đoạn cắt 22 rơi vào bên trong phần thân 13 có thể tránh được việc rơi vào ống 1 nhờ lực giữ của rãnh 23. Khi đoạn cắt 22 rơi vào trong phần thân 13 khi được di chuyển ra khỏi phần thân van khóa 3, được lấy ra ngoài bằng dụng cụ (xem Fig.6B), thì chỉ cần một lực nhỏ để vận hành dụng cụ để lấy đoạn cắt được giữ trong rãnh 23 của đoạn nhô ra 12 ra khỏi rãnh 23. Sau khi máy khoan Z được gỡ ra, một nắp (không được thể hiện) được lắp lên phần đầu phía trên 3A của phần thân van khóa 3.

Sáng chế không bị giới hạn bởi phương án đã được mô tả bên trên và có thể có các cải tiến khác mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, phương án đã được đề cập phía trên thể hiện thiết bị cắt van khóa 8 bao gồm bốn đoạn nhô ra 12, nhưng thiết bị cắt van khóa cũng có thể có hai, ba, năm hoặc nhiều đoạn nhô ra hơn.

Hơn nữa, phương án đã được đề cập phía trên được cấu tạo bởi phần thân 13 được tạo ra liền khối với các đoạn nhô ra 12 nhưng cấu tạo này có thể gồm các đoạn nhô ra được tạo ra như các phần riêng biệt và được gắn với thân để tạo thành phần thân.

Thêm vào đó, theo phương án đã được đề cập phía trên, trục quay 11 được quay bằng tay nhưng trục này có thể được quay nhờ năng lượng điện như động cơ điện.

Hơn nữa, phương án đã được đề cập phía trên thể hiện cấu tạo trong đó vòng kẹp 4 được gắn với ống 1 nhờ cấp nhiệt sử dụng các dây điện trở nhiệt hoặc các dây tương tự nhưng cấu tạo này có thể gồm ống 1 được bao bởi vòng kẹp và đai, trong đó vòng kẹp và đai được bắt chặt với nhau bằng bu lông.

Ngoài ra, theo phương án đã được đề cập phía trên, chiều sâu theo hướng trục (hướng trục của trục quay 1) của tất cả các khe 12S được đặt lớn hơn so với độ dày của ống 1, nhưng chiều sâu của hướng trục của ít nhất một khe 12S có thể lớn hơn so với chiều dày của ống 1 hoặc chiều sâu theo hướng trục của ít nhất một hoặc tất cả các khe 12S có thể bằng độ dày của ống 1.

Hơn nữa, theo phương án đã được đề cập phía trên, thiết bị cắt van khóa 8 được cấu

tạo bởi khớp trục 19, trục 20 và phần thân 13 nhưng cũng có thể được cấu tạo bởi phần thân 13 mà không cần khớp trục 19 và trục 20.

Danh sách các số chỉ dẫn

1: Ống

1a: Lỗ

1b: Gờ

2: Van khóa được trang bị vòng kẹp

3: Phần thân van khóa

3A: Phần đầu phía trên

3B: Phần giữa

3C: Phần đầu phía dưới

3N: Bộ phận có ren

3a: Lỗ mở

3c: Lỗ mở

4: Vòng kẹp

4A: Bộ phận vòng kẹp

4B: Cổ hình trụ

6: Nối nhánh

6a: Lỗ mở

7: Rắ-co

8: Thiết bị cắt van khóa

9: Khớp nối

9a: Mặt bích

10: Chi tiết hình trụ

10F: Mặt bích

10N: Bộ phận có ren

11: Trục quay

11A: Trục phía dưới

11B: Trục phía trên

11C: Trục giữa

11M, 11N: Bộ phận có ren

11U: Mặt đầu phía trên

11n: Bộ phận có ren

12: Đoạn nhô ra

12A: Đầu dao

12D: Bề mặt bên trong

12L: Phần phía dưới

12M: Phần phía trên

12S: Khe

12a: Lưỡi dao

13: Phần thân

14: Đòn bẩy vận hành

15: Vật liệu đệm kín

16: Khoang trống

16A: Vách chắn phía dưới

16B: Vách chắn phía trên

16C: Vách chắn dọc

17: Khóa

17D: Mặt đầu phía dưới

17N: Bộ phận có ren

18: Vòng

19: Khớp trục

19N: Bộ phận có ren

20: Trục

21: Bộ phận hình trụ

21N: Bộ phận có ren

22: Đoạn cắt

22A: Gò đường tròn bên ngoài

23: Rãnh

23A: Bề mặt vuông góc

23B: Bề mặt nghiêng

Z: Máy khoan

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị cắt van khóa được cấu tạo để tạo ra lỗ phân phối nước đến van khóa được lắp trong ống nhựa tổng hợp, và thiết bị cắt van khóa bao gồm:

phần thân dao được tạo ra dưới dạng hình trụ và bao gồm các bộ phận dao đặt cách nhau theo hướng đường tròn tại phần đầu phía dưới trên một mặt theo hướng dọc trục của hình trụ, trong đó:

mỗi phần thân dao bao gồm một đầu dao có lưỡi dao ở đầu phía dưới của đầu dao, và rãnh kéo dài theo hướng giao với hướng trục của phần thân được tạo ra trên bề mặt bên trong theo chiều dày của mỗi đầu dao,

đầu dao bao gồm phần phía dưới kéo dài từ rãnh xuống đầu phía dưới của đầu dao và phần phía trên kéo dài lên trên từ rãnh với một khoảng cách tương đương với khoảng cách của phần phía dưới, và đường kính ngoài của đầu dao có phần phía dưới và phần phía trên lớn hơn so với các phần khác, và

rãnh bao gồm: một mặt đầu được tạo hướng ra phía ngoài theo chiều dày để có thể hướng vuông góc với bề mặt bên trong của từng phần thân dao; và một bề mặt nghiêng mở rộng từ gờ phía ngoài của mặt đầu đến phía khác theo hướng trục và nghiêng để có một phần khác ở phía khác theo hướng trục của bề mặt nghiêng được đặt gần hơn với mặt bên trong.

2. Thiết bị cắt van khóa theo điểm 1, trong đó khoảng cách từ lưỡi dao đến rãnh được đặt ngắn hơn so với độ dày của ống.

3. Thiết bị cắt van khóa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó một khe kéo dài theo hướng trục được tạo ra giữa hai trong số các phần thân dao liền kề, và độ sâu theo hướng trục của ít nhất một khe được đặt lớn hơn so với độ dày của ống.

4. Thiết bị cắt van khóa theo điểm 3, bao gồm các khe, trong đó độ sâu theo hướng trục của tất cả các khe được đặt lớn hơn so với độ dày của ống.

FIG. 1

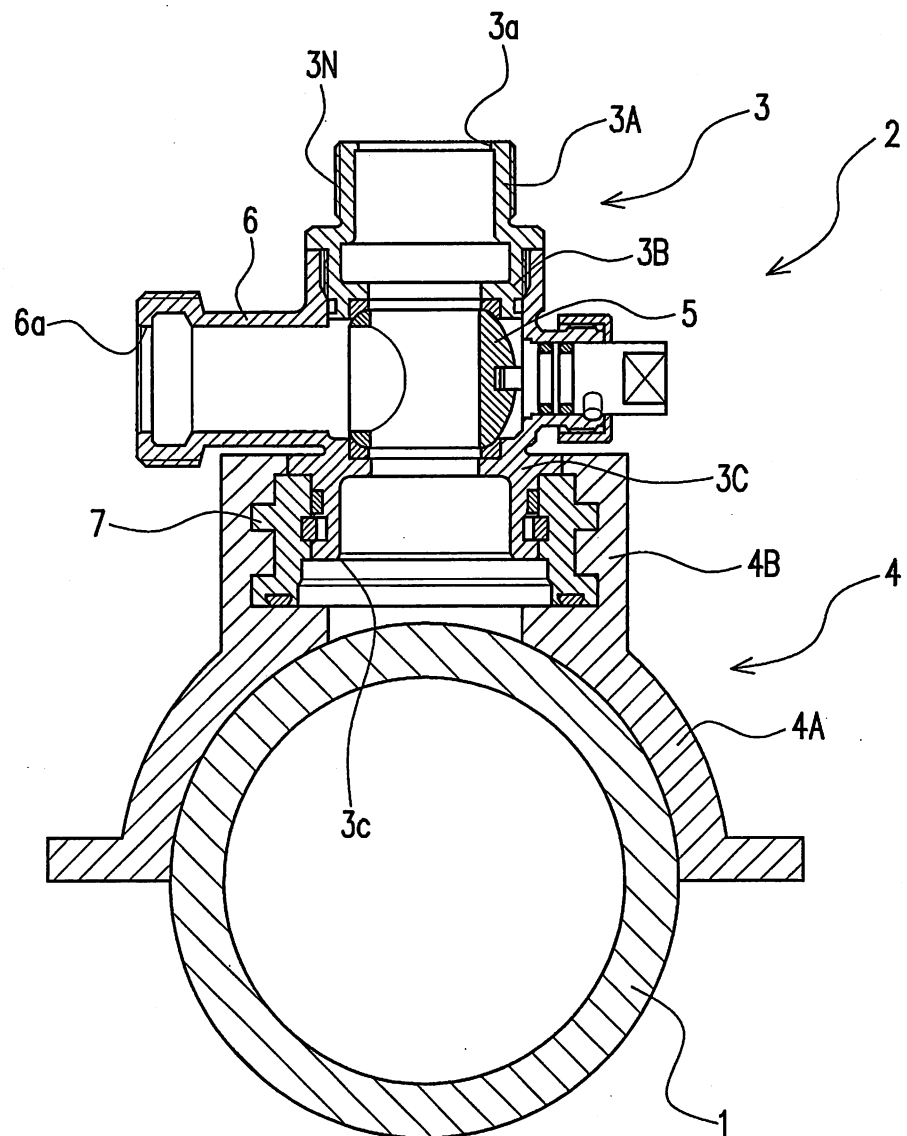


FIG. 2

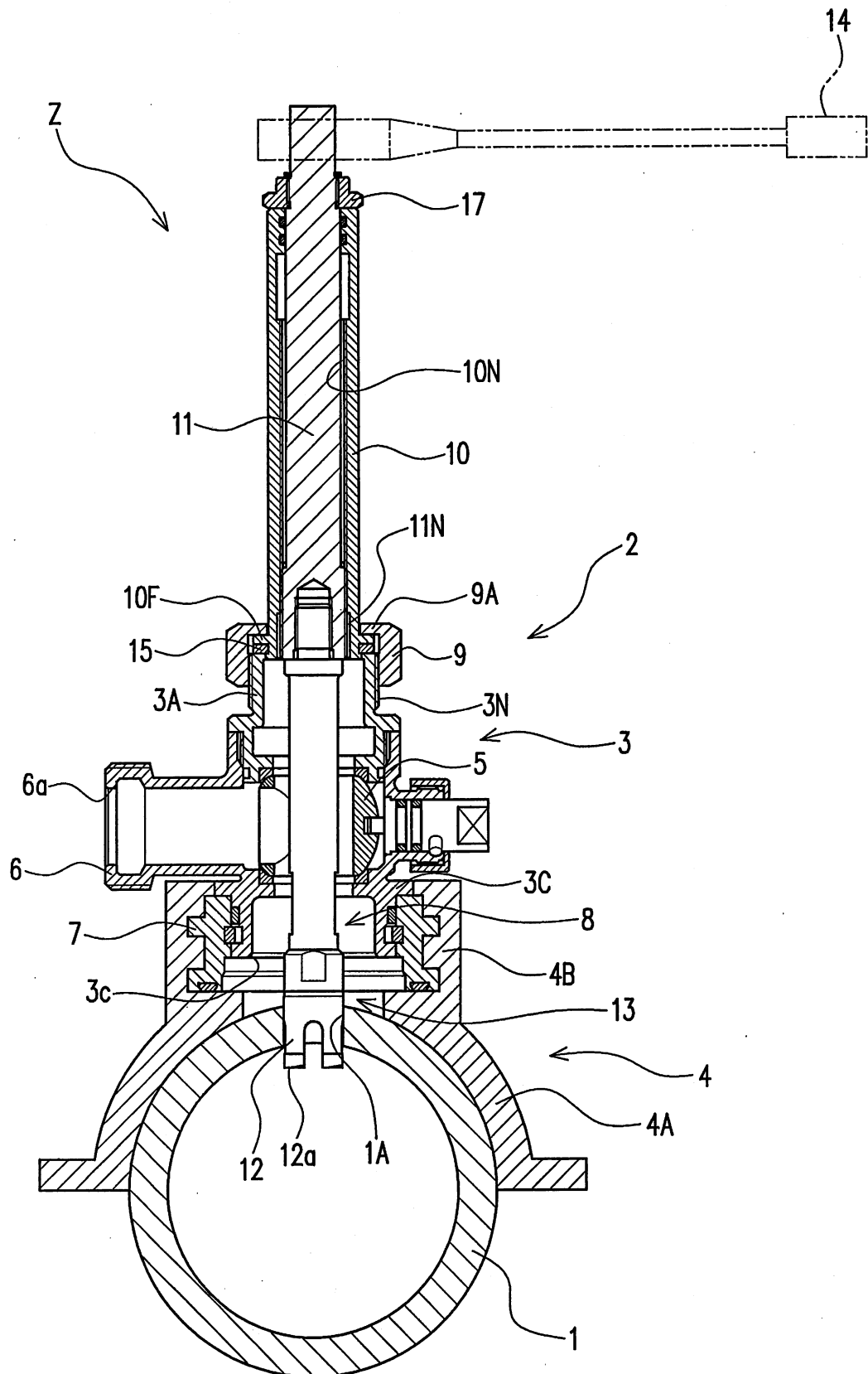


FIG. 3

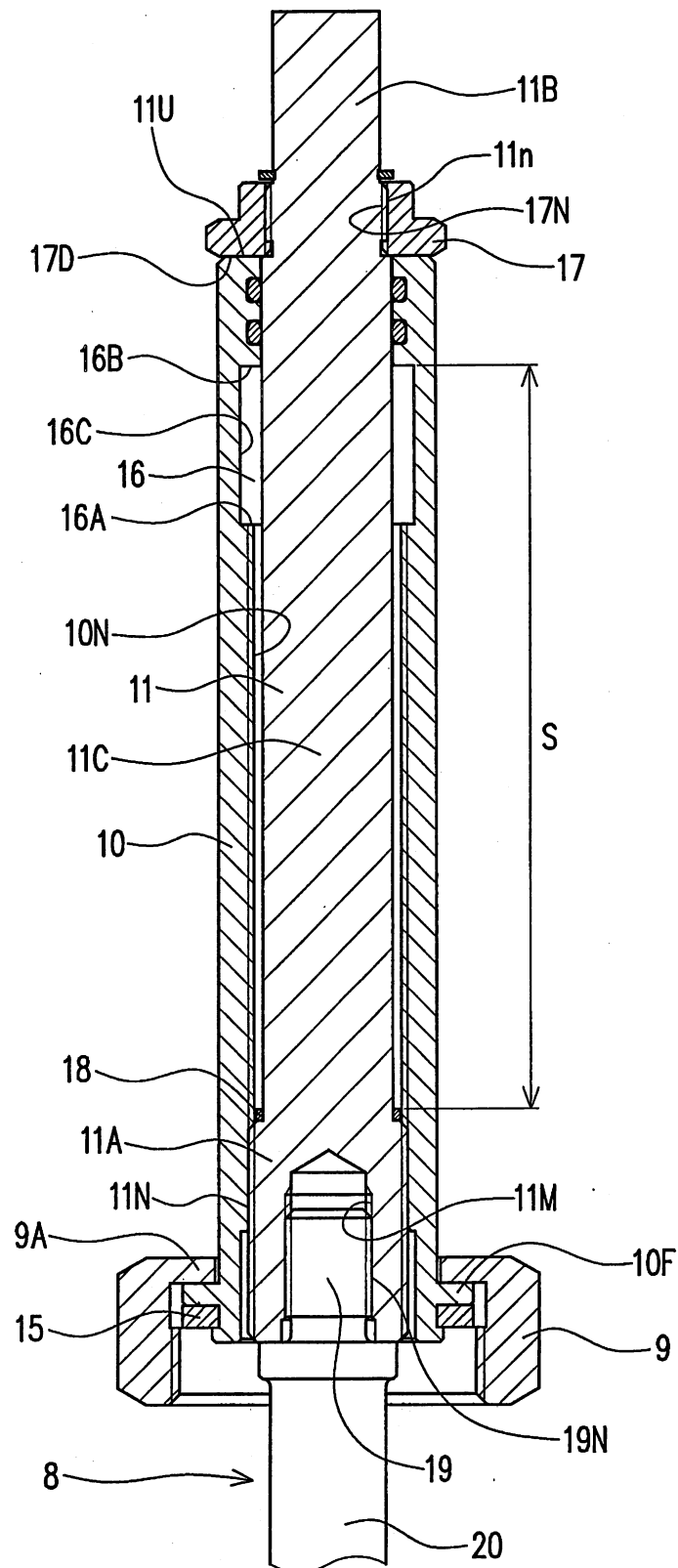


FIG. 4A

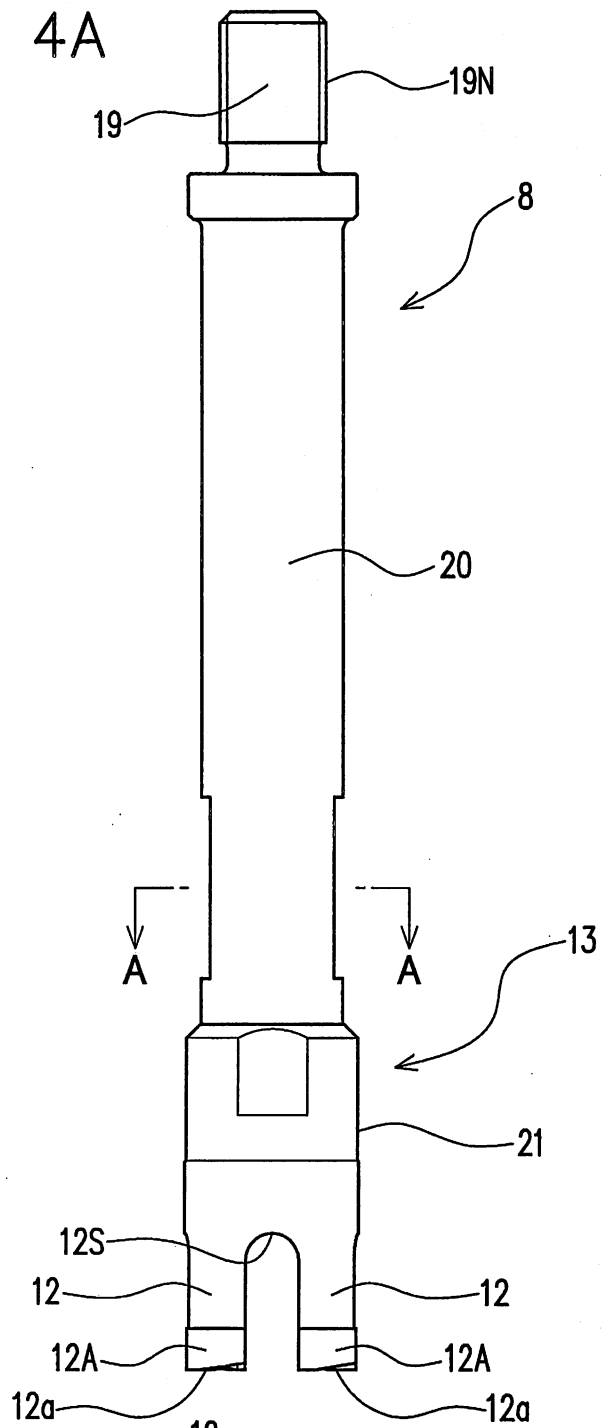


FIG. 4C

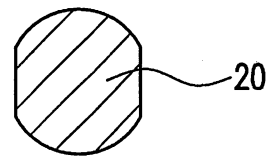


FIG. 4B

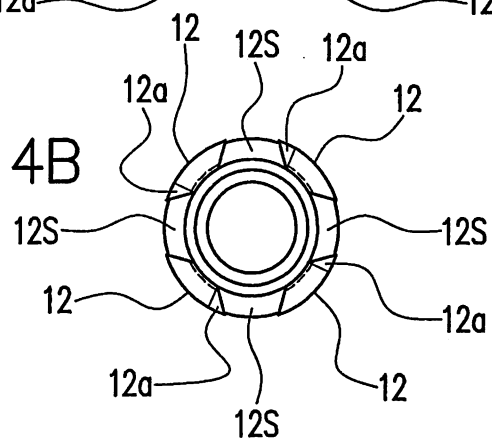


FIG. 5A

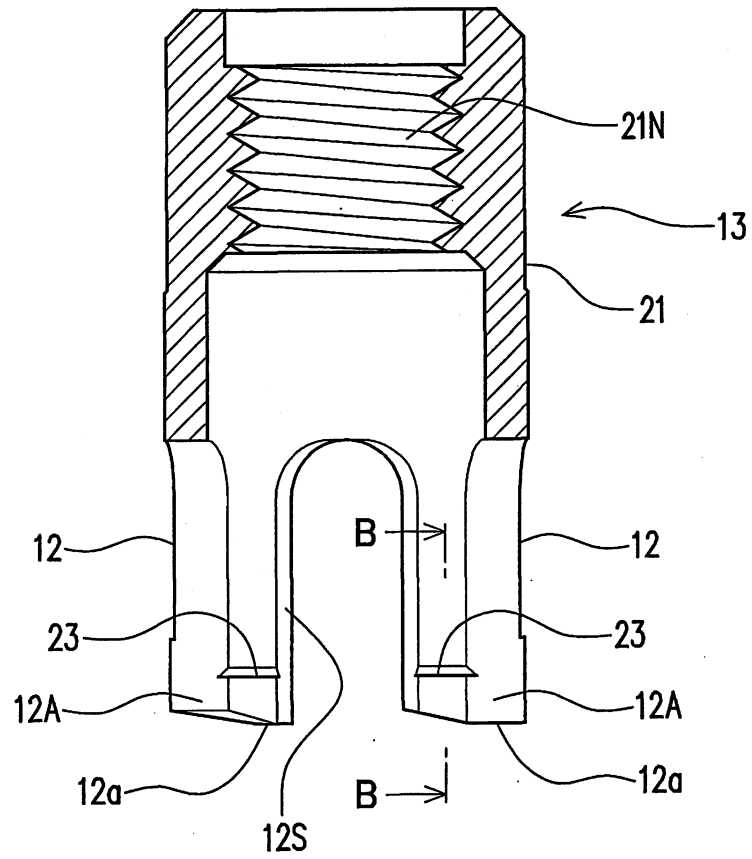


FIG. 5B

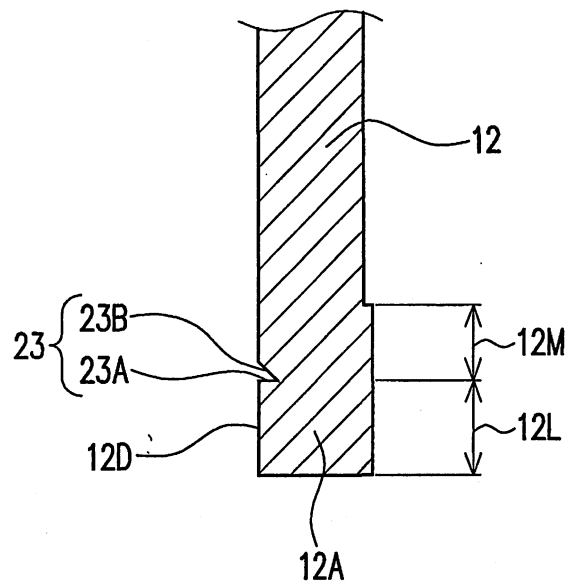


FIG. 6A

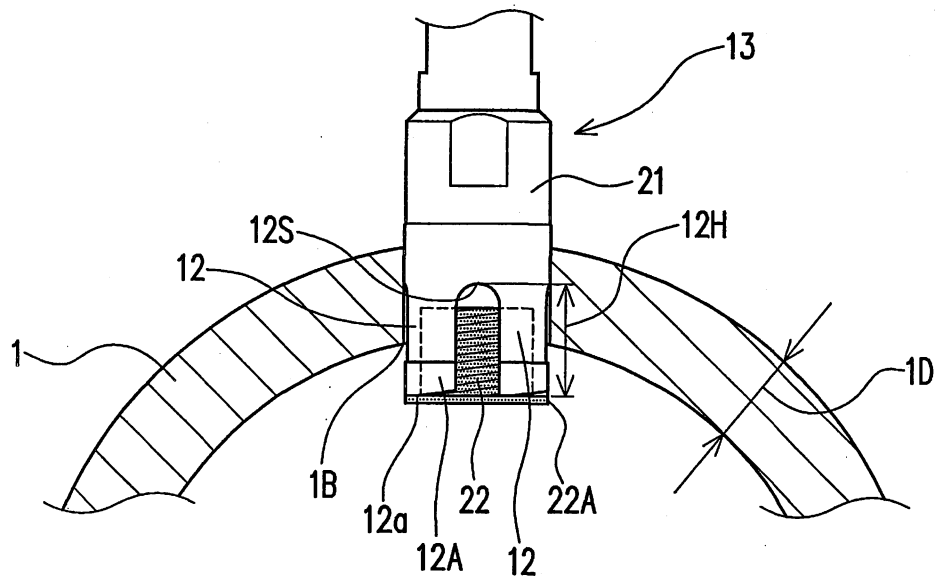


FIG. 6B

