



(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)



1-0032236

(51)⁷ B23K 9/12; B23K 9/29; B23K 9/167

(13) B

(21) 1-2016-03937

(22) 22/04/2015

(86) PCT/JP2015/062185 22/04/2015

(87) WO 2015/163346 29/10/2015

(30) 2014-088475 22/04/2014 JP

(45) 25/06/2022 411

(43) 25/01/2017 346A

(73) TAIYO NIPPON SANSO CORPORATION (JP)

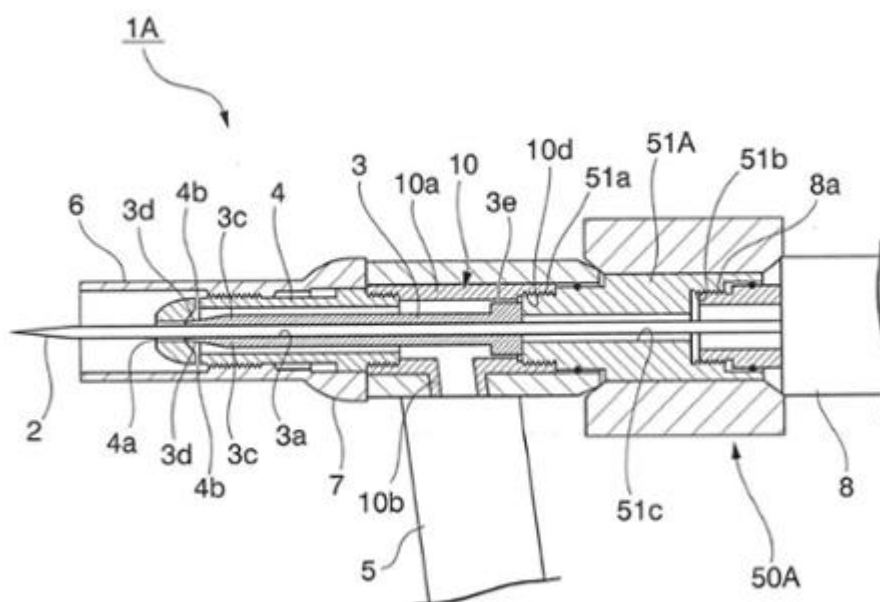
3-26, Koyama 1-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 142-8558 Japan

(72) WADA Katsunori (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MỎ HÀN VÀ GÁ LẮP RÁP CỦA MỎ HÀN

(57) Sáng chế đề cập đến mỏ hàn (1A, 1B, 1C) bao gồm gá lắp ráp (50A, 50B) để lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn (60) để cấp dây hàn (W) về phía nối hàn của phôi gia công, trong đó gá lắp ráp (50A, 50B) có ren ngoài (51d) có thể được vặn vào ren trong (10d) được tạo ra trong thân mỏ hàn (5) và được lắp theo kiểu tháo ra được vào thân mỏ hàn (5); và gá lắp ráp (50A, 50B). Sáng chế đề xuất mỏ hàn (1A, 1B, 1C) mà bộ phận dẫn hướng dây hàn (60) có thể được lắp ổn định với nó và nó có thể lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn (60) đa năng cao; và gá lắp ráp (50A, 50B).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mỏ hàn và gá lắp ráp của nó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi kết cấu (phôi gia công) chứa kim loại hoặc kim loại màu là vật liệu nền cần hàn được hàn, thì hàn hồ quang khí bảo vệ kiểu điện cực không tiêu hao, cái gọi là hàn hồ quang điện cực vonfram trong môi trường khí (gas tungsten arc welding: GTAW) như hàn hồ quang điện cực không nóng chảy trong môi trường khí trơ (tungsten inert gas welding: hàn TIG), được sử dụng phổ biến.

Trong quá trình hàn TIG, mỏ hàn TIG thường được sử dụng, việc hàn được thực hiện bằng cách tạo ra hồ quang ở giữa điện cực không tiêu hao và phôi gia công để nấu chảy phôi gia công bằng nhiệt của hồ quang và tạo ra nối hàn. Ngoài ra, việc hàn còn được thực hiện bằng cách phun khí bảo vệ từ miệng mỏ hàn bao quanh điện cực không tiêu hao và bằng cách này cản khí quyển (không khí) bằng khí bảo vệ này.

Dưới đây, một ví dụ về mỏ hàn TIG thường được sử dụng được giải thích dựa vào Fig.14A và Fig.14B. Hơn nữa, Fig.14A là hình chiếu cạnh của mỏ hàn TIG 100 và Fig.14B là hình vẽ mặt cắt của phần chính của mỏ hàn TIG được thể hiện trên Fig.14A.

Như được thể hiện trên Fig.14A và Fig.14B, mỏ hàn TIG 100 chủ yếu bao gồm điện cực không tiêu hao 101 để tạo ra hồ quang ở giữa điện cực không tiêu hao 101 và phôi gia công; vòng kẹp 102 để đỡ điện cực không tiêu hao 100 ở trạng thái trong đó điện cực không tiêu hao 100 được lắp vào vòng kẹp 102; thân vòng kẹp 103 mà trên phía trong của nó giữ vòng kẹp 102 ở trạng thái điện cực không tiêu hao 101 nhô ra khỏi phía đầu trước; thân mỏ hàn 104 mà thân vòng kẹp 103 được lắp trong đó; miệng mỏ hàn 105 được lắp trên thân vòng kẹp 103 ở trạng thái bao quanh điện cực không tiêu hao 101 và phun khí bảo vệ về phía nối hàn của phôi gia công, được tạo ra bằng hồ quang; đệm phía trước 106 được bố trí ở giữa thân mỏ hàn 104 và miệng mỏ hàn 105; nắp mỏ hàn 108 được lắp ở trạng thái đặt đệm phía sau 107 ở giữa thân mỏ hàn 104 và nắp mỏ hàn 108; và tay cầm 109 mà thân mỏ hàn 104 được lắp trên đó và người sử dụng cầm tay cầm này.

Khi mỏ hàn TIG 100 nêu trên được sử dụng, thì việc hàn được thực hiện bằng cách nối cáp hàn C, phun khí bảo vệ được cấp từ cáp hàn C từ miệng mỏ hàn 105 trong khi vẫn tạo ra hồ quang ở giữa điện cực không tiêu hao 101 và phôi gia công bởi điện năng được cấp từ cáp hàn C.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế số 1: Công bố đơn quốc tế số WO 2013/145430

Tuy nhiên, trong hàn TIG nêu trên, việc hàn được thực hiện bằng cách sử dụng mỏ hàn TIG 100 trong khi cấp kim loại độn hàn (que hàn) bằng tay. Trong trường hợp này, người sử dụng phải cấp kim loại độn hàn và thao tác mỏ hàn TIG đồng thời bằng cả hai tay. Vì vậy, người sử dụng phải có kỹ thuật khéo léo.

Cũng có thể hàn TIG bán tự động bằng cách lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn (còn được gọi là bộ phận dẫn hướng chất độn để hàn) trên mỏ hàn TIG 100 và bằng cách này tự động cấp dây hàn (còn được gọi là chất độn để hàn) là kim loại độn hàn. Trong trường hợp này, dây hàn được cấp dễ dàng, nhưng khả năng thao tác mỏ hàn TIG 100 có thể kém hơn do bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp vào mỏ hàn TIG 100.

Cụ thể là, do bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp gần chu vi ngoài của miệng mỏ hàn 105 bằng gá lắp ráp, nên bộ phận dẫn hướng dây hàn dễ bị ảnh hưởng bởi nhiệt của hồ quang. Ngoài ra, có vấn đề là bộ phận dẫn hướng dây hàn bị dịch chuyển khi thao tác và vị trí cấp dây hàn không được kiểm soát. Hơn nữa, gá lắp ráp còn có tính phổ quát thấp và có vấn đề là gá lắp ráp không dùng chung được ở giữa các mỏ hàn TIG được chế tạo ra bởi các nhà sản xuất khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trên cơ sở xem xét các vấn đề được mô tả ở trên, mục đích của sáng chế là đề xuất mỏ hàn, mà bộ phận dẫn hướng dây hàn có thể được lắp vào đó ở điều kiện ổn định và bộ phận dẫn hướng dây hàn có tính phổ quát cao cũng có thể được lắp, và gá lắp ráp.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất mỏ hàn và gá lắp ráp dưới đây.

(1) Mỏ hàn bao gồm:

điện cực không tiêu hao để tạo ra hồ quang ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao;

vòng kẹp để đỡ điện cực không tiêu hao ở trạng thái trong đó điện cực không tiêu hao được lắp vào;

thân vòng kẹp mà trên phía trong của nó vòng kẹp được giữ ở trạng thái điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi đầu trước của thân vòng kẹp;

thân mở hàn mà thân vòng kẹp được lắp trên đó và nó bao gồm phần cấp điện để cấp điện năng cho điện cực không tiêu hao qua thân vòng kẹp và vòng kẹp và đường dẫn để cấp khí bảo vệ;

miệng mở hàn được lắp trên thân vòng kẹp ở trạng thái bao quanh điện cực không tiêu hao và phun khí bảo vệ về phía nôi hàn của phôi gia công, nôi hàn này được tạo ra bằng hồ quang;

nắp mở hàn có ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mở hàn được tạo ra ở phía đối diện với phía mà ở đó thân vòng kẹp được lắp và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mở hàn; và

gá lắp ráp mà bộ phận dẫn hướng dây hàn để cấp dây hàn về phía nôi hàn của phôi gia công được lắp với nó;

trong đó gá lắp ráp bao gồm ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mở hàn và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mở hàn.

(2) Mở hàn theo mục (1), trong đó gá lắp ráp bao gồm ren trong mà ren ngoài của nắp mở hàn có thể được vặn vào đó và nắp mở hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên gá lắp ráp bằng cách vặn ren ngoài của nắp mở hàn vào ren trong của gá lắp ráp.

(3) Mở hàn theo mục (1) hoặc (2), trong đó gá lắp ráp bao gồm lỗ xuyên trong đó điện cực không tiêu hao được xuyên qua.

(4) Mở hàn theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3), trong đó, ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mở hàn, thì đầu trước của ren ngoài ép vòng kẹp về phía đầu trước trong khi đầu trước của ren ngoài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

(5) Mở hàn theo mục (3), trong đó gá lắp ráp bao gồm vòng kẹp kéo dài để đỡ trượt điện cực không tiêu hao được lắp vào lỗ xuyên theo hướng dọc;

ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mở hàn và ren ngoài của nắp mở hàn được vặn vào ren trong của gá lắp ráp, thì đầu trước của vòng kẹp kéo dài ép vòng kẹp về phía đầu trước trong khi đầu trước của vòng kẹp kéo dài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

(6) Mở hàn theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên chu vi của gá lắp ráp bằng đai đỡ.

(7) Mở hàn theo mục (6), trong đó vị trí cấp dây hàn được điều chỉnh bằng cách thay đổi vị trí lắp của đai đỡ so với gá lắp ráp.

(8) Mỏ hàn theo mục (7), trong đó gá lắp ráp bao gồm cữ chặn để điều chỉnh chuyển động của đai đỡ.

(9) Gá lắp ráp mà bộ phận dẫn hướng dây hàn để cấp dây hàn về phía nôi hàn của phôi gia công được lắp với nó trên mỏ hàn, bao gồm: điện cực không tiêu hao để tạo ra hồ quang ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao; vòng kẹp để đỡ điện cực không tiêu hao ở trạng thái trong đó điện cực không tiêu hao được lắp vào; thân vòng kẹp mà trên phía trong của nó vòng kẹp được giữ ở trạng thái điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi đầu trước của thân vòng kẹp; thân mỏ hàn mà thân vòng kẹp được lắp trên đó và nó bao gồm phần cấp điện để cấp điện năng cho điện cực không tiêu hao qua thân vòng kẹp và vòng kẹp và đường dẫn để cấp khí bảo vệ; miệng mỏ hàn được lắp trên thân vòng kẹp ở trạng thái bao quanh điện cực không tiêu hao và phun khí bảo vệ về phía nôi hàn của phôi gia công, nôi hàn này được tạo ra bằng hồ quang; và nắp mỏ hàn có ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn được tạo ra ở phía đối diện với phía mà ở đó thân vòng kẹp được lắp và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn;

trong đó gá lắp ráp bao gồm ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn.

(10) Gá lắp ráp theo mục (9), trong đó gá lắp ráp bao gồm ren trong mà ren ngoài của nắp mỏ hàn có thể được vặn vào đó và nắp mỏ hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên gá lắp ráp bằng cách vặn ren ngoài của nắp mỏ hàn vào ren trong của gá lắp ráp.

(11) Gá lắp ráp theo mục (9) hoặc (10), trong đó gá lắp ráp bao gồm lỗ xuyên trong đó điện cực không tiêu hao được xuyên qua.

(12) Gá lắp ráp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (9) đến (11), trong đó, ở trạng thái trong đó ren ngoài của nắp mỏ hàn được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn, thì đầu trước của ren ngoài ép vòng kẹp về phía đầu trước trong khi đầu trước của ren ngoài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

(13) Gá lắp ráp theo mục (11), trong đó gá lắp ráp bao gồm vòng kẹp kéo dài để đỡ trượt điện cực không tiêu hao được lắp vào lỗ xuyên theo hướng dọc;

ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn và ren ngoài của nắp mỏ hàn được vặn vào ren trong của gá lắp ráp, thì đầu trước của vòng kẹp kéo dài ép vòng kẹp về phía đầu trước trong khi đầu trước của vòng kẹp kéo dài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

(14) Gá lắp ráp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (9) đến (13), trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên chu vi của gá lắp ráp bằng đai đỡ.

(15) Gá lắp ráp theo mục (14), trong đó vị trí lắp của đai đỡ có thể thay đổi được.

(16) Gá lắp ráp theo mục (15), trong đó gá lắp ráp bao gồm cỡ chặn để điều chỉnh chuyển động của đai đỡ.

Nói cách khác, sáng chế có các phương án dưới đây.

[1] Mỏ hàn bao gồm:

điện cực không tiêu hao để tạo ra hồ quang ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao;

vòng kẹp để đỡ điện cực không tiêu hao ở trạng thái trong đó điện cực không tiêu hao được lắp vào;

thân vòng kẹp mà trên phía trong của nó vòng kẹp được giữ ở trạng thái điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi đầu trước của thân vòng kẹp;

thân mỏ hàn mà thân vòng kẹp được lắp trên đó và nó bao gồm phần cấp điện để cấp điện năng cho điện cực không tiêu hao qua thân vòng kẹp và vòng kẹp và đường dẫn để cấp khí bảo vệ;

miệng mỏ hàn được lắp trên thân vòng kẹp ở trạng thái bao quanh điện cực không tiêu hao và phun khí bảo vệ về phía nôi hàn của phôi gia công, nôi hàn này được tạo ra bằng hồ quang;

nắp mỏ hàn có ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn được tạo ra ở phía đối diện với phía mà ở đó thân vòng kẹp được lắp và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn;

bộ phận dẫn hướng dây hàn để cấp dây hàn về phía nôi hàn của phôi gia công; và

gá lắp ráp mà bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp với nó;

trong đó gá lắp ráp bao gồm ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn.

[2] Mỏ hàn theo mục [1], trong đó gá lắp ráp bao gồm ren trong mà ren ngoài của nắp mỏ hàn có thể được vặn vào đó và nắp mỏ hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên gá lắp ráp bằng cách vặn ren ngoài của nắp mỏ hàn vào ren trong của gá lắp ráp.

[3] Mỏ hàn theo mục [1] hoặc [2], trong đó gá lắp ráp bao gồm lỗ xuyên trong đó điện cực không tiêu hao được xuyên qua.

[4] Mỏ hàn theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó, ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn, thì đầu trước của ren ngoài

ép vòng kẹp về phía đầu trước của thân vòng kẹp trong khi đầu trước của ren ngoài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

[5] Mỏ hàn theo mục [3], trong đó gá lắp ráp bao gồm vòng kẹp kéo dài để đỡ trượt điện cực không tiêu hao được lắp vào lỗ xuyên theo hướng dọc;

ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn và ren ngoài của nắp mỏ hàn được vặn vào ren trong của gá lắp ráp, thì đầu trước của vòng kẹp kéo dài ép vòng kẹp về phía đầu trước của thân vòng kẹp trong khi đầu trước của vòng kẹp kéo dài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

[6] Mỏ hàn theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên chu vi của gá lắp ráp bằng đai đỡ.

[7] Mỏ hàn theo mục [6], trong đó vị trí cấp dây hàn được điều chỉnh bằng cách thay đổi vị trí lắp của đai đỡ so với gá lắp ráp.

[8] Mỏ hàn theo mục [7], trong đó gá lắp ráp bao gồm cử chặn để điều chỉnh chuyển động của đai đỡ.

[9] Gá lắp ráp mà bộ phận dẫn hướng dây hàn để cấp dây hàn về phía nôi hàn của phôi gia công được lắp với nó trên mỏ hàn bao gồm: điện cực không tiêu hao để tạo ra hồ quang ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao; vòng kẹp để đỡ điện cực không tiêu hao ở trạng thái trong đó điện cực không tiêu hao được lắp vào; thân vòng kẹp mà trên phía trong của nó vòng kẹp được giữ ở trạng thái điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi đầu trước của thân vòng kẹp; thân mỏ hàn mà thân vòng kẹp được lắp trên đó và nó bao gồm phần cấp điện để cấp điện năng cho điện cực không tiêu hao qua thân vòng kẹp và vòng kẹp và đường dẫn để cấp khí bảo vệ; miệng mỏ hàn được lắp trên thân vòng kẹp ở trạng thái bao quanh điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi vòng kẹp và phun khí bảo vệ về phía nôi hàn của phôi gia công, nôi hàn này được tạo ra bằng hồ quang; và nắp mỏ hàn có ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn được tạo ra ở phía đối diện với phía mà ở đó thân vòng kẹp được lắp và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn;

trong đó gá lắp ráp bao gồm ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn.

[10] Gá lắp ráp theo mục [9], trong đó gá lắp ráp bao gồm ren trong mà ren ngoài của nắp mỏ hàn có thể được vặn vào đó và nắp mỏ hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên gá lắp ráp bằng cách vặn ren ngoài của nắp mỏ hàn vào ren trong của gá lắp ráp.

[11] Gá lắp ráp theo mục [9] hoặc [10], trong đó gá lắp ráp bao gồm lỗ xuyên trong đó điện

cực không tiêu hao được xuyên qua.

[12] Gá lắp ráp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [9] đến [11], trong đó, ở trạng thái trong đó ren ngoài của nắp mở hàn được vặn vào ren trong của thân mở hàn, thì đầu trước của ren ngoài ép vòng kẹp về phía đầu trước trong khi đầu trước của ren ngoài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

[13] Gá lắp ráp theo mục [11], trong đó gá lắp ráp bao gồm vòng kẹp kéo dài để đỡ trượt điện cực không tiêu hao được lắp vào lỗ xuyên theo hướng dọc;

ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mở hàn và ren ngoài của nắp mở hàn được vặn vào ren trong của gá lắp ráp, thì đầu trước của vòng kẹp kéo dài ép vòng kẹp về phía đầu trước trong khi đầu trước của vòng kẹp kéo dài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

[14] Gá lắp ráp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [9] đến [13], trong đó gá lắp ráp bao gồm đai đỡ để lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên chu vi của gá lắp ráp.

[15] Gá lắp ráp theo mục [14], trong đó vị trí lắp của đai đỡ có thể thay đổi được.

[16] Gá lắp ráp theo mục [15], trong đó gá lắp ráp bao gồm cơ chế để điều chỉnh chuyển động của đai đỡ.

[17] Gá lắp ráp theo mục [15] hoặc [16], trong đó đai đỡ bao gồm phần vòng có phần hở và phần tay đòn kéo dài ra ngoài từ chu vi của phần vòng, phần vòng có cặp tai ở cả hai đầu của phần hở và đai đỡ có thể được tháo khỏi gá lắp ráp bởi các tai.

[18] Gá lắp ráp theo mục [17], trong đó phần tay đòn có phần hở để cố định đầu cấp của bộ phận dẫn hướng dây hàn.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Như nêu trên, sáng chế đề xuất mở hàn trên đó bộ phận dẫn hướng dây hàn có thể được lắp ở điều kiện ổn định và trên đó bộ phận dẫn hướng dây hàn có tính sử dụng đa năng cao được lắp, và gá lắp ráp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh tách rời minh họa mở hàn và gá lắp ráp theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu cạnh minh họa mở hàn được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt minh họa cơ cấu lắp của gá lắp ráp được lắp trên mở hàn được thể hiện trên Fig.1.

Fig.4A là hình chiếu cạnh minh họa bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên gá lắp ráp bằng đai đỡ.

Fig.4B là hình vẽ từ phía trước minh họa bộ phận dẫn hướng dây hàn.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt minh họa cơ cấu lắp của mỏ hàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt tách rời minh họa cơ cấu lắp của gá lắp ráp được lắp trên mỏ hàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.7 minh họa trạng thái của bộ phận dẫn hướng dây hàn mà ở đó bộ phận dẫn hướng dây hàn trượt theo hướng trước-sau, (A) là hình chiếu cạnh minh họa bộ phận dẫn hướng dây hàn ở trạng thái trượt về phía sau và (B) là hình chiếu cạnh minh họa bộ phận dẫn hướng dây hàn ở trạng thái trượt về phía trước.

Fig.8 là hình chiếu cạnh minh họa gá lắp ráp mà trên chu vi của nó cũ chặn được lắp.

Fig.9 là hình vẽ minh họa trạng thái ở đó vị trí quanh trục của đai đỡ so với gá lắp ráp thay đổi, Fig.9(A) là hình vẽ từ phía trước minh họa đai đỡ ở trạng thái trong đó đầu cấp được định vị hướng lên, Fig.9(B) là hình vẽ từ phía trước minh họa đai đỡ ở trạng thái trong đó đầu cấp được quay theo một chiều từ trạng thái được thể hiện trên Fig.9(A) và Fig.9(C) là hình vẽ từ phía trước minh họa đai đỡ ở trạng thái trong đó đầu cấp được quay theo chiều ngược lại từ trạng thái được thể hiện trên Fig.9(A).

Fig.10A là hình chiếu cạnh minh họa một phương án khác của bộ phận dẫn hướng dây hàn có cơ cấu quay.

Fig.10B là hình chiếu cạnh minh họa một phương án khác nữa của bộ phận dẫn hướng dây hàn có cơ cấu trượt.

Fig.10C là hình chiếu cạnh minh họa một phương án khác nữa của bộ phận dẫn hướng dây hàn có cơ cấu chống rung.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt minh họa một ví dụ về đệm phía sau.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt minh họa một phương án khác của gá lắp ráp.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt minh họa một phương án khác của nắp mỏ hàn.

Fig.14A là hình chiếu cạnh minh họa mỏ hàn TIG đã biết.

Fig.14B là hình vẽ mặt cắt của phần chính của mỏ hàn TIG đã biết.

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt minh họa một phương án khác của cơ cấu lắp của mỏ hàn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án của mỏ hàn và gá lắp ráp theo sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Phương án thứ nhất

Trước tiên, là phương án thứ nhất của sáng chế, mỏ hàn 1A và gá lắp ráp 50A được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.3 được giải thích. Hơn nữa, Fig.1 là hình vẽ phối cảnh tách rời minh họa mỏ hàn 1A. Fig.2 là hình chiếu cạnh minh họa mỏ hàn 1A được thể hiện trên Fig.1. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt minh họa cơ cấu lắp của gá lắp ráp 50A được lắp trên mỏ hàn 1A được thể hiện trên Fig.1.

Như được thể hiện trên Fig.1 đến Fig.3, mỏ hàn 1A chủ yếu bao gồm điện cực không tiêu hao 2 để tạo ra hồ quang ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao 2; vòng kẹp 3 để đỡ điện cực không tiêu hao 2 ở trạng thái trong đó điện cực không tiêu hao được lồng trong đó; thân vòng kẹp 4 mà bên trong nó ít nhất một phần của vòng kẹp 3 được giữ được ở trạng thái điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi phía đầu trước; thân mỏ hàn 5 trên đó thân vòng kẹp 4 được lắp ở trạng thái trong đó ít nhất một phần của vòng kẹp 3 được giữ trong đó; miệng mỏ hàn 6 được lắp trên thân vòng kẹp 4, che chu vi của điện cực không tiêu hao 2 nhô ra khỏi vòng kẹp 4 và phun khí bảo vệ về phía nôi hàn của phôi gia công, nôi hàn này được tạo ra bằng hồ quang; đệm phía trước 7 được bố trí ở giữa thân mỏ hàn 5 và miệng mỏ hàn 6; nắp mỏ hàn 8 được lắp trên thân mỏ hàn 5 bằng gá lắp ráp 50A; và tay cầm 9 trên đó thân mỏ hàn được lắp 5 và người sử dụng cầm tay cầm này.

Nói cách khác, mỏ hàn 1A theo phương án thứ nhất có kết cấu trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 để cấp dây hàn W về phía nôi hàn của phôi gia công được giải thích dưới đây được lắp trên mỏ hàn TIG 100 chung bằng gá lắp ráp 50A.

Điện cực không tiêu hao 2 là thanh điện cực dài được làm từ vật liệu kim loại có điểm nóng chảy cao, ví dụ, vonfram.

Vòng kẹp 3 là chi tiết hầu như có dạng hình trụ được làm từ vật liệu kim loại có độ dẫn điện và độ dẫn nhiệt rất tốt, ví dụ, đồng hoặc hợp kim đồng. Vòng kẹp có lỗ xuyên 3a xuyên theo hướng dọc và đỡ điện cực không tiêu hao 2 được lồng trong lỗ xuyên 3a để nó có thể trượt theo hướng dọc. Ngoài ra, nhiều khe 3b được bố trí cạnh nhau theo hướng chu vi ở phía đầu trước của vòng kẹp 3. Các khe 3b này được tạo ra bằng cách cắt thẳng vòng kẹp 3 từ đầu trước đến giữa chừng theo hướng dọc của nó. Bằng cách này, các phần đầu trước 3c ở giữa các khe 3b của vòng kẹp 3 có thể biến dạng đàn hồi co lại theo hướng xuyên tâm. Mặt khác, phía đầu sau của vòng kẹp 3 có phần đường kính lớn 3e. Phần đường kính lớn 3e này

tiếp xúc với giá lắp 51A được giải thích dưới đây.

Thân vòng kẹp 4 là chi tiết hầu như có dạng hình trụ được làm từ vật liệu kim loại có độ dẫn điện và độ dẫn nhiệt rất tốt, ví dụ, đồng hoặc hợp kim đồng. Thân vòng kẹp 4 có lỗ xuyên 4a xuyên theo hướng dọc. Thân vòng kẹp 4 chứa vòng kẹp 3 được lắp vào lỗ xuyên 4a từ phía đầu sau. Ngoài ra, lỗ xuyên 4a của thân vòng kẹp 4 còn là đường dẫn trong đó khí bảo vệ được cấp từ phía thân mỏ hàn 5 đi qua. Ngoài ra, bán kính của đầu trước của thân vòng kẹp 4 còn giảm dần dần cùng với lỗ xuyên 4a và chỉ điện cực không tiêu hao 2 nhô ra khỏi đầu trước của lỗ xuyên 4a. Hơn nữa, có nhiều lỗ thoát 4b, mà từ đó khí bảo vệ được phun ra, được bố trí cạnh nhau theo hướng chu vi ở phía đầu trước của thân vòng kẹp 4. Thân vòng kẹp 4 được lắp trên thân mỏ hàn 5 bằng cách vận phần đầu sau của thân vòng kẹp 4 vào thân mỏ hàn 5. Thân vòng kẹp 4 được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn 5.

Thân mỏ hàn 5 bao gồm thân lắp bằng kim loại 10 được làm từ vật liệu kim loại có độ dẫn điện thấp hơn và độ dẫn nhiệt thấp hơn độ dẫn điện và độ dẫn nhiệt của vòng kẹp 3 và thân vòng kẹp 4, ví dụ, thép như thép cacbon thấp và thép không gỉ, hoặc đồng thau. Thân lắp bằng kim loại 10 được phủ bằng nhựa cách nhiệt.

Thân lắp bằng kim loại 10 có tác dụng như phần cấp điện để cấp điện năng cho điện cực không tiêu hao 2 qua thân vòng kẹp 4 và vòng kẹp 3. Cụ thể là, thân lắp bằng kim loại 10 tiếp xúc với thân vòng kẹp 4. Mặt đầu phía sau của phần đường kính lớn 3e của vòng kẹp 3 tiếp xúc với mặt đầu phía trước của ren ngoài 51a của giá lắp 51A được vận vào thân lắp bằng kim loại 10. Bằng cách này, thân lắp bằng kim loại 10 có tác dụng như phần cấp điện để cấp điện năng cho điện cực không tiêu hao 2 qua thân vòng kẹp 4 và vòng kẹp 3. Ngoài ra, đường dẫn cấp khí bảo vệ cho thân vòng kẹp 4 còn được tạo ra trong thân lắp bằng kim loại 10.

Thân vòng kẹp 4 được lắp ở một phía đầu (phía đầu trước) của phần 10a được tạo ra sao cho hầu như có dạng hình trụ (dưới đây, gọi tắt là “phần hình trụ 10a”) của thân lắp bằng kim loại 10 bằng cách bắt vít. Ngoài ra, nắp mỏ hàn 8 còn được lắp ở phía đầu còn lại của phần hình trụ 10a cũng bằng cách bắt vít. Thân vòng kẹp 4 và nắp mỏ hàn 8 được lắp theo kiểu tháo ra được trên phần hình trụ 10a. Thân lắp bằng kim loại 10 bao gồm phần nối 10c ở đầu trước của phần 10b kéo dài xuống dưới sao cho hầu như có dạng hình ống từ phần ở giữa của phần hình trụ 10a (dưới đây gọi tắt là “phần kéo dài 10b”). Một đầu của cáp hàn C có thể được nối với phần nối 10c. Đầu còn lại của cáp hàn C được nối với thiết bị nguồn công suất hàn (không được thể hiện trên các hình vẽ). Có thể cấp điện năng và khí bảo vệ từ thiết bị nguồn công suất hàn cho mỏ hàn 1A. Hơn nữa, ví dụ về khí bảo vệ bao gồm khí trơ như argon và heli.

Miệng mỏ hàn 6 dùng để điều chỉnh dòng khí bảo vệ phun từ các lỗ thoát 4b của thân

vòng kẹp 4, đồng thời cũng để ngăn ngừa sự làm bắn của các hạt bắn ra trong quá trình hàn. Miệng mở hàn 6 có kết cấu miệng được tạo ra hầu như có dạng hình trụ bằng cách sử dụng vật liệu có độ bền nhiệt rất tốt như gốm và bán kính của đầu trước của nó giảm dần dần. Miệng mở hàn 6 được vận vào chu vi của thân vòng kẹp 4. Bằng cách này, miệng mở hàn 6 được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân vòng kẹp 4.

Gá lắp ráp 50A bao gồm giá lắp 51A được làm bằng thép như thép cacbon thấp và thép không gỉ hoặc đồng thau. Giá lắp 51A được phủ bằng nhựa cách nhiệt. Giá lắp 51A này bao gồm ren ngoài 51a ở một phía đầu (phía đầu trước) có thể được vận vào ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10. Gá lắp ráp 50A được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mở hàn 5 bằng cách vận ren ngoài 51a của giá lắp 51A vào ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10.

Ngoài ra, giá lắp 51A còn bao gồm ren trong 51b ở phía (phía đầu sau) đối diện với phía mà ở đó ren ngoài 51a được tạo. Ren trong 51b giống ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10. Giá lắp 51A bao gồm lỗ xuyên 51c trong đó điện cực không tiêu hao 2 xuyên theo hướng dọc ở phần tâm.

Bằng cách vận ren ngoài 51a của giá lắp 51A vào ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10, gá lắp ráp 50A ép vòng kẹp 3 về phía đầu trước trong khi đầu trước của ren ngoài 51a tiếp xúc với đầu sau (phần đường kính lớn 3e) của vòng kẹp 3. Lúc này, mặt đầu phía trước (phần côn 3d) của vòng kẹp 3 được lắp vào lỗ xuyên 4a của thân vòng kẹp 4 bị ép vào mặt phía trước của lỗ xuyên 4. Kết quả là, phần đầu trước 3c của vòng kẹp 3 biến dạng đàn hồi để giảm đường kính. Bằng cách này, phần đầu trước 3c của vòng kẹp 3 kẹp điện cực không tiêu hao 2 và điện cực không tiêu hao 2 được cố định trong vòng kẹp 3. Mặt khác, có thể điều chỉnh vị trí của điện cực không tiêu hao 2 theo hướng dọc hoặc tháo bỏ và thay điện cực không tiêu hao 2 bằng cách nới lỏng ren của gá lắp ráp 50A.

Bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 bao gồm đầu cấp 61 mà từ phía đầu trước của nó dây hàn W được phân phối trong khi vẫn dẫn hướng dây hàn W và ống lót 62 để cấp dây hàn W về phía đầu trước của đầu cấp 61. Đầu cấp 61 của bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 được lắp theo kiểu tháo ra được trên chu vi của gá lắp ráp 50A bằng đai đỡ 63.

Đầu cấp 61 bao gồm phần thẳng 61a kéo dài theo hướng dọc và phần cong 61b mà phía đầu trước của nó cong về phía đầu trước của điện cực không tiêu hao 2. Ống lót 62 được nối với bộ cấp dây hàn (không được thể hiện trên các hình vẽ). Bộ cấp dây hàn tự động cấp dây hàn W cho mở hàn 1A.

Như được thể hiện trên Fig.4A và Fig.4B, đai đỡ 63 bao gồm phần vòng 64 để kẹp chu vi của gá lắp ráp 50A và phần tay đòn 65 kéo dài ra ngoài từ chu vi của phần vòng 64.

Fig.4A là hình chiếu cạnh minh họa bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 được lắp trên gá lắp ráp 50A bằng đai đỡ 63. Fig.4B là hình vẽ từ phía trước minh họa bộ phận dẫn hướng dây hàn 60.

Phần vòng 64 có hình vòng có phần hở và bao gồm cặp tai 64a và 64b ở cả hai đầu của phần hở. Cặp tai 64a và 64b có lỗ vít (không được thể hiện trên các hình vẽ). Đai đỡ 63 có thể được cố định trên chu vi của gá lắp ráp 50A bằng cách bắt chặt vít 66 trong lỗ vít và làm biến dạng đàn hồi co lại theo hướng xuyên tâm. Mặt khác, đai đỡ 63 cũng có thể tháo khỏi chu vi của gá lắp ráp 50A bằng cách nới lỏng vít 66 đã được bắt chặt.

Phần tay đòn 65 giữ chu vi của đầu cấp 61 sao cho phần thẳng 61a của đầu cấp 61 song song với điện cực không tiêu hao 2 bằng cách lồng đầu cấp 61 vào lỗ 65a được tạo ra ở phía mũi của phần tay đòn 65. Hơn nữa, đai đỡ 63 không luôn có kết cấu nêu trên. Với điều kiện là đai đỡ 63 có kết cấu cho phép lắp trên chu vi của gá lắp ráp 60A, thì đai đỡ 63 có kết cấu bất kỳ khác kết cấu nêu trên.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.3, nắp mở hàn 8 đóng kín phía đầu sau của thân mở hàn 5. Nắp mở hàn 8 bao gồm ren ngoài 8a có thể vặn vào ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10. Nắp mở hàn 8 được lắp theo kiểu tháo ra được trên gá lắp ráp 50A bằng cách vặn ren ngoài 8a vào ren trong 51b của giá lắp 51A. Ngoài ra, nắp mở hàn 8 còn có dạng gần như hình nắp để chứa phía đầu sau của điện cực không tiêu hao 2 trong đó.

Tay cầm 9 là phần ở đó người sử dụng cầm. Tay cầm 9 có dạng gần như hình ống và được lắp trên phần kéo dài 10b của thân mở hàn 5. Cáp hàn C có thể được nối với phần nối 10c bằng cách luồn bên trong tay cầm 9.

Khi thực hiện việc hàn bằng cách sử dụng mỏ hàn 1A nêu trên, thì hồ quang được tạo ra ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao 2, nôi hàn được tạo ra bởi nhiệt của hồ quang. Trong quá trình hàn, khí quyển (không khí) bị cản bằng cách phun khí bảo vệ từ miệng mỏ hàn 6 bao quanh điện cực không tiêu hao 2. Ngoài ra, việc hàn còn được thực hiện bằng cách cấp tự động dây hàn W về phía nôi hàn của phôi gia công và nấu chảy dây hàn W trong hồ quang. Trong trường hợp này, do dây hàn W được cấp tự động, nên mỏ hàn 1A có thể được thao tác bằng một tay và quá trình hàn có thể được thực hiện an toàn và dễ dàng.

Bằng cách nêu trên, mỏ hàn 1A theo phương án nêu trên có kết cấu trong đó đệm sau 107 được sử dụng cho mỏ hàn TIG 100 chung được tháo ra và gá lắp ráp 50A để lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 được lắp ở giữa thân mở hàn 5 và nắp mở hàn 8. Nói cách khác, ren ngoài 51a của giá lắp 51A giống ren ngoài 8a của nắp mở hàn 8. Bằng cách này, gá lắp ráp 50A có thể được lắp trên thân mở hàn 5 bằng cách vặn ren ngoài 51a của thân lắp bằng kim loại 10 vào ren trong 10d của thân mở hàn 5. Ngoài ra, nắp mở hàn 8 còn có thể được lắp trên

gá lắp ráp 50A bằng cách vặn ren ngoài 8a của nắp mở hàn 8 vào ren trong 51b của giá lắp 51A.

Trong trường hợp nêu trên, do gá lắp ráp 50A được lắp ở phía đầu sau của thân mở hàn 5, nên ảnh hưởng của nhiệt của hồ quang có thể được ngăn ngừa so với trường hợp đã biết trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên chu vi của miệng mở hàn 105 bằng gá lắp ráp.

Ngoài ra, do gá lắp ráp 50A được lắp trên thân mở hàn 5 bằng cách vặn vít, nên có thể lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 ổn định hơn so với cách thông thường. Bằng cách này, có thể ngăn ngừa vấn đề bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 bị dịch chuyển khi thao tác và vị trí cấp dây hàn W không được kiểm soát.

Hơn nữa, ren trong 10d của thân mở hàn 5 có kích thước không đổi trong mở hàn TIG được chế tạo ra bởi các nhà sản xuất khác nhau. Vì vậy, có thể dùng chung gá lắp ráp 50A trong mở hàn TIG được chế tạo ra bởi các nhà sản xuất khác nhau.

Như nêu trên, có thể lắp ổn định bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 bằng cách sử dụng gá lắp ráp 50A trong mở hàn 1A theo phương án nêu trên. Ngoài ra, mở hàn 1A còn bao gồm kết cấu lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 có tính đa năng cao.

Phương án thứ hai

Tiếp theo, phương án thứ hai của sáng chế, mở hàn 1B và gá lắp ráp 50B được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6 được giải thích. Hơn nữa, Fig.5 là hình vẽ mặt cắt minh họa cơ cấu lắp của gá lắp ráp 50B được sử dụng cho mở hàn 1B. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt tách rời minh họa cơ cấu lắp của gá lắp ráp 50B được sử dụng cho mở hàn 1B.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, mở hàn 1B có kết cấu về cơ bản giống như kết cấu của mở hàn 1A ngoại trừ việc bao gồm gá lắp ráp 50B thay cho gá lắp ráp 50A. Nói cách khác, mở hàn 1B có kết cấu trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 được lắp trên mở hàn TIG 100 chung bằng cách sử dụng gá lắp ráp 50B.

Vì vậy, việc giải thích các bộ phận của mở hàn 1B giống các bộ phận của mở hàn 1A được bỏ qua bằng cách sử dụng các số chỉ dẫn giống nhau. Hơn nữa, bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 được bỏ qua trên Fig.5 và Fig.6.

Ví dụ, gá lắp ráp 50B bao gồm giá lắp 51B được làm bằng thép như thép cacbon thấp và thép không gỉ hoặc đồng thau. Giá lắp 51B được phủ bằng nhựa cách nhiệt. Giá lắp 51B bao gồm ren ngoài 51a ở một phía đầu (phía đầu trước) có thể được vặn vào ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10. Gá lắp ráp 50B được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mở hàn 5

bằng cách vận ren ngoài 51a của giá lắp 51B vào ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10.

Ngoài ra, giá lắp 51B còn bao gồm ren trong 51b ở phía (phía đầu sau) đối diện với phía mà ở đó ren ngoài 51a được tạo ra. Ren trong 51b giống ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10. Vòng kẹp kéo dài 52 nằm trong giá lắp 51B.

Vòng kẹp kéo dài 52 là chi tiết hầu như có dạng hình trụ được làm từ vật liệu kim loại có độ dẫn điện và độ dẫn nhiệt rất tốt, ví dụ, đồng hoặc hợp kim đồng. Vòng kẹp kéo dài 52 được giữ trượt trong giá lắp 51B theo hướng dọc. Ngoài ra, vòng kẹp kéo dài 52 còn có lỗ xuyên 52a và chứa trượt điện cực không tiêu hao 2 được lắp vào lỗ xuyên 52a theo hướng dọc. Ngoài ra, vòng kẹp kéo dài 52 còn có phần đường kính lớn 52b có đường kính lớn hơn đường kính của phần ngoài phần đường kính lớn 52b ở đầu sau. Phần đường kính lớn 52b có thể tiếp xúc với mặt đầu phía trước của ren ngoài 8a của nắp mở hàn 8.

Bằng cách vận ren ngoài 51a của giá lắp 51B vào ren trong 10d của thân lắp bằng kim loại 10 và vận ren ngoài 8a của nắp mở hàn 8 vào ren trong 51b của giá lắp 51B, thì giá lắp ráp 50B ép vòng kẹp 3 về phía đầu trước trong khi đầu trước của vòng kẹp kéo dài 52 tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp 3. Lúc này, mặt đầu phía trước (phần côn 3d) của vòng kẹp 3 được lắp vào lỗ xuyên 4a của thân vòng kẹp 4 bị ép vào mặt phía trước của lỗ xuyên 4. Kết quả là, phần đầu trước 3c của vòng kẹp 3 biến dạng đàn hồi để giảm đường kính. Bằng cách này, phần đầu trước 3c của vòng kẹp 3 kẹp điện cực không tiêu hao 2 và điện cực không tiêu hao 2 được cố định trong vòng kẹp 3. Mặt khác, có thể điều chỉnh vị trí của điện cực không tiêu hao 2 theo hướng dọc hoặc tháo bỏ và thay điện cực không tiêu hao 2 bằng cách nói lỏng ren của nắp mở hàn 8.

Theo phương án thứ hai, do giá lắp 51B bao gồm vòng kẹp kéo dài 52, nên hiệu quả của sáng chế có thể thu được khi vòng kẹp 3 ngắn. Vì vậy, có thể sử dụng vòng kẹp 3 rẻ tiền có sẵn trên thị trường theo phương án thứ hai.

Hơn nữa, còn có thể sử dụng vòng kẹp 70 trong đó vòng kẹp kéo dài 52 và vòng kẹp 3 được tích hợp với nhau như được thể hiện trên Fig.15. Nghĩa là, vòng kẹp 70 có thể được giữ trong giá lắp 51B.

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt minh họa cơ cấu lắp của giá lắp ráp 50B được sử dụng cho mỏ hàn 1C trong đó chứa vòng kẹp 70. Như được thể hiện trên Fig.15, mỏ hàn 1C về cơ bản có kết cấu giống như kết cấu của mỏ hàn 1B ngoại trừ việc bao gồm vòng kẹp 70. Nói cách khác, mỏ hàn 1C có kết cấu trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 được lắp trên mỏ hàn TIG 100 chung bằng cách sử dụng giá lắp ráp 50B theo phương án này. Vì vậy, phần mô tả về các bộ phận của mỏ hàn 1C giống các bộ phận của mỏ hàn 1B được bỏ qua bằng cách sử

dụng các số chỉ dẫn giống nhau. Hơn nữa, bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 cũng được bỏ qua trên Fig.15.

Vòng kẹp 70 có kết cấu trong đó vòng kẹp kéo dài 52 và vòng kẹp 3 được tích hợp với nhau. Vòng kẹp 70 có lỗ xuyên 70a xuyên theo hướng dọc. Vòng kẹp 70 đỡ trượt điện cực không tiêu hao 2 được lắp vào lỗ xuyên 70a theo hướng dọc. Ngoài ra, vòng kẹp 70 còn bao gồm phần côn 70d mà bán kính của nó giảm dần dần ở đầu trước 70c. Hơn nữa, vòng kẹp 70 còn bao gồm phần đường kính lớn 71 có đường kính lớn hơn đường kính của phần ngoài phần đường kính lớn 71. Phần đường kính lớn 70 có thể tiếp xúc với mặt đầu phía trước của ren ngoài 8a của nắp mở hàn 8.

Khi việc hàn được thực hiện bằng cách sử dụng mỏ hàn 1B hoặc 1C nêu trên, thì hồ quang được tạo ra ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao 2, nôi hàn được tạo ra bởi nhiệt của hồ quang. Trong quá trình hàn, khí quyển (không khí) bị cản bằng cách phun khí bảo vệ từ miệng mỏ hàn 6 bao quanh điện cực không tiêu hao 2. Ngoài ra, trong quá trình hàn, dây hàn W được cấp tự động về phía nôi hàn của phôi gia công và việc hàn được thực hiện bằng cách nấu chảy dây hàn W trong hồ quang. Trong trường hợp này, do dây hàn W được cấp tự động, nên mỏ hàn 1A có thể được thao tác bằng một tay và quá trình hàn có thể được thực hiện an toàn và dễ dàng.

Bằng cách nêu trên, mỏ hàn 1B, 1C theo phương án nêu trên có kết cấu trong đó đệm sau 107 được sử dụng cho mỏ hàn TIG 100 chung được tháo ra và gá lắp ráp 50B để lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 được lắp ở giữa thân mỏ hàn 5 và nắp mỏ hàn 8. Nói cách khác, ren ngoài 51a của giá lắp 51B giống ren ngoài 8a của nắp mỏ hàn 8 trên gá lắp ráp 50B. Bằng cách này, gá lắp ráp 50B có thể được lắp trên thân mỏ hàn 5 bằng cách vặn ren ngoài 51a của giá lắp 51B vào ren trong 10d của thân mỏ hàn 5. Ngoài ra, nắp mỏ hàn 8 còn có thể được lắp trên gá lắp ráp 50B bằng cách vặn ren ngoài 8a của nắp mỏ hàn 8 vào ren trong 51b của giá lắp 51B.

Trong trường hợp nêu trên, do gá lắp ráp 50B được lắp ở phía đầu sau của thân mỏ hàn 5, nên ảnh hưởng của nhiệt của hồ quang có thể được ngăn ngừa so với trường hợp đã biết trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên chu vi của miệng mỏ hàn 105 bằng gá lắp ráp.

Ngoài ra, do gá lắp ráp 50B được lắp trên thân mỏ hàn 5 bằng cách vặn vít, nên có thể lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 ổn định hơn so với cách thông thường. Bằng cách này có thể ngăn ngừa vấn đề bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 bị dịch chuyển khi thao tác và vị trí cấp dây hàn W không được kiểm soát.

Hơn nữa, ren trong 10d của thân mỏ hàn 5 còn có kích thước không đổi trong mỏ hàn TIG được chế tạo ra bởi các nhà sản xuất khác nhau. Vì vậy, có thể dùng chung giá lắp ráp 50B trong mỏ hàn TIG được chế tạo ra bởi các nhà sản xuất khác nhau.

Như nêu trên, có thể lắp ổn định bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 bằng cách sử dụng giá lắp ráp 50B trong mỏ hàn 1B, 1C theo phương án nêu trên. Ngoài ra, mỏ hàn 1B, 1C còn bao gồm kết cấu lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 có tính đa năng cao.

Hơn nữa, sáng chế không bị giới hạn ở phương án thứ nhất và thứ hai ở trên và kết cấu có thể thay đổi chừng nào các thay đổi của cấu tạo vẫn thuộc phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, vị trí cấp dây hàn W có sử dụng bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 có thể thay đổi tự do bằng cách thay đổi vị trí lắp của đai đỡ 63 so với giá lắp ráp 50A, 50B trong mỏ hàn 1A, 1B và 1C.

Cụ thể là, khoảng cách ở giữa đầu mũi của dây hàn W và nôi hàn có thể được điều chỉnh tự do bằng cách trượt đai đỡ 63 để đỡ đầu cấp 61 tiến và lùi so với giá lắp ráp 50A, 50B (nghĩa là, bằng cách trượt đai đỡ 63 song song với giá lắp ráp 50A, 50B) như được thể hiện trên Fig.7(A) và (B). Hơn nữa, Fig.7 (A) là hình chiếu cạnh minh họa trạng thái trong đó đai đỡ 63 được trượt lùi so với giá lắp ráp 50A, 50B. Fig.7 (B) là hình chiếu cạnh minh họa trạng thái trong đó đai đỡ 63 được trượt tiến so với giá lắp ráp 50A, 50B.

Ngoài ra, giá lắp ráp 50A còn có thể bao gồm cỡ chặn 53 trên chu vi như được thể hiện trên Fig.8. Cỡ chặn 53 là phần nhô ra ngoài ở đầu trước của giá lắp ráp 50A. Khi cỡ chặn 53 được sử dụng cho giá lắp ráp 50A và đai đỡ 63 được trượt tiến, thì đai đỡ 63 tiếp xúc với cỡ chặn 53 và sự rơi của đai đỡ 63 ra khỏi phía đầu trước của giá lắp ráp 50A có thể được ngăn ngừa. Hơn nữa, Fig.8 còn thể hiện giá lắp ráp 50A có cỡ chặn 53. Tuy nhiên, cỡ chặn 53 cũng có thể được tạo ra trên giá lắp ráp 50B.

Ngoài ra, hướng của dây hàn W được cấp từ đầu trước của đầu cấp 61 có thể thay đổi tự do bằng cách thay đổi vị trí của đai đỡ 63 so với giá lắp ráp 50A, 50B theo hướng bao trục như được thể hiện trên Fig.9 (A), Fig.9 (B) và Fig.9 (C). Hơn nữa, Fig.9 (A) là hình vẽ từ phía trước minh họa trạng thái trong đó đầu cấp 61 nằm hướng lên. Fig.9 (B) là hình vẽ từ phía trước minh họa trạng thái trong đó đầu cấp 61 được quay theo một chiều từ trạng thái được thể hiện trên Fig.9(A). Fig.9 (A) là hình vẽ từ phía trước minh họa trạng thái trong đó đầu cấp 61 được quay theo chiều ngược lại từ trạng thái được thể hiện trên Fig.9(A).

Ngoài ra, bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 còn có thể bao gồm cơ cấu quay 67 để đỡ nghiêng tự do đầu cấp 61 như được thể hiện trên Fig.10A. Trong trường hợp này, góc nghiêng của đầu cấp 61 có thể được điều chỉnh tự do.

Mặt khác, bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 có thể bao gồm cơ cấu trượt 68 để đỡ trượt tự do đầu cấp 61 theo hướng trước-sau như được thể hiện trên Fig.10B. Trong trường hợp này, khoảng cách ở giữa đầu mũi của dây hàn W và nôi hàn có thể được điều chỉnh tự do.

Hơn nữa, bộ phận dẫn hướng dây hàn 60 cũng có thể bao gồm cơ cấu chống rung 69 ở giữa đầu cấp 61 và đai đỡ 63 như được thể hiện trên Fig.10C. Cơ cấu chống rung 69 đỡ đầu cấp 61 trượt theo hướng trước-sau ở trạng thái trong đó đầu cấp 61 được đẩy về phía trước bởi lò xo cuộn 69a. Bằng cách này, khi đầu mũi của dây hàn W ép vào kết cấu hàn, thì có thể ngăn chặn sự cong trong quá trình hàn trong khi vẫn hấp thụ được va đập.

Hơn nữa, mỏ hàn 1A, 1B và 1C còn có kết cấu trong đó đệm sau 107 của mỏ hàn TIG 100 chung được tháo bỏ ra và gá lắp ráp 50A, 50B được bố trí ở giữa thân mỏ hàn 5 và nắp mỏ hàn 8. Tuy nhiên, không nhất thiết phải luôn tháo bỏ đệm sau 107 ra. Ví dụ, đệm sau 12 có hình dạng phù hợp với hình dạng của phía đầu trước của gá lắp ráp 50A có thể được bố trí ở giữa thân mỏ hàn 5 và gá lắp ráp 50A thay cho đệm sau 107 như được thể hiện trên Fig.11. Hơn nữa, Fig.11 còn minh họa trạng thái có sử dụng gá lắp ráp 50A. Tuy nhiên, gá lắp ráp 50B cũng có thể sử dụng đệm sau 12. Có thể ngăn ngừa sự rò rỉ của khí bảo vệ bằng cách bố trí đệm sau 12 ở giữa thân mỏ hàn 5 và gá lắp ráp 50A (gá lắp ráp 50B).

Mặt khác, gá lắp ráp 50A, 50B có thể được lắp trong khi vẫn bố trí đệm sau 107 trong mỏ hàn 1A, 1B và 1C. Trong trường hợp này, hình dạng của phía đầu trước của gá lắp ráp 50A, 50B có thể thay đổi để phù hợp với hình dạng của đệm sau 107. Ví dụ, hình dạng ở phía đầu trước của gá lắp ráp 50A có thể thay đổi tự do bằng cách thay đổi hình dạng của nhựa cách nhiệt phủ lên chu vi của giá lắp 51A như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.12(A) đến Fig.12(F). Hơn nữa, các hình vẽ từ Fig.12(A) đến Fig.12(F) còn thể hiện các biến thể của gá lắp ráp 50A. Tuy nhiên, hình dạng ở phía đầu trước của gá lắp ráp 50B cũng có thể thay đổi bằng cách thay đổi hình dạng của nhựa cách nhiệt phủ lên chu vi của giá lắp 51B.

Ngoài ra, nắp mỏ hàn 8 không phải luôn có dạng nắp dài để chứa phía đầu sau của điện cực không tiêu hao 2. Nắp mỏ hàn 8A có dạng nắp ngắn như được thể hiện trên Fig.13 cũng có thể được sử dụng.

Ngoài ra, mỏ hàn 1A, 1B và 1C có kết cấu một vòi trong đó khí bảo vệ phun từ miệng mỏ hàn 6. Tuy nhiên, mỏ hàn theo sáng chế không bị giới hạn ở việc có kết cấu một vòi này. Ví dụ, mỏ hàn theo sáng chế có thể có kết cấu hai vòi trong đó khí đã oxy hóa phun từ miệng mỏ hàn ngoài (vòi ngoài) trong khi vẫn phun khí trơ từ miệng mỏ hàn trong (vòi trong).

Hơn nữa, mỏ hàn 1A, 1B và 1C sử dụng phương pháp làm mát bằng không khí. Tuy nhiên, phương pháp làm mát bằng chất lỏng cũng có thể được sử dụng. Khi phương pháp làm mát bằng chất lỏng được sử dụng, thì mỏ hàn có thể được làm mát cưỡng bức bằng cách tuần hoàn chất làm mát đi trong mỏ hàn bởi hệ thống làm mát được nối với nguồn điện hàn.

Danh mục số và ký hiệu chỉ dẫn

1A, 1B, 1C	mỏ hàn
2	điện cực không tiêu hao
3	vòng kẹp
3a	lỗ xuyên
3b	khe
3c	đầu trước
3d	phần côn
3e	phần đường kính lớn
4	thân vòng kẹp
4a	lỗ xuyên
4b	lỗ thoát
5	thân mỏ hàn
6	miệng mỏ hàn
7	đệm trước
8, 8A	nắp mỏ hàn
8a	ren ngoài
9	tay cầm
10	thân lắp bằng kim loại
10a	phần hình trụ
10b	phần kéo dài
10c	phần nối
10d	ren trong
12	đệm sau
50A, 50B	giá lắp ráp
51A, 51B	giá lắp
51a	ren ngoài
51b	ren trong
51c	lỗ xuyên
52	vòng kẹp kéo dài
52a	lỗ xuyên
52b	phần đường kính lớn

53	cữ chặn
60	bộ phận dẫn hướng dây hàn
61	đầu cấp
61a	phần thẳng
61b	phần cong
62	ống lót
63	đai đỡ
64	phần vòng
64a, 64b	tai
65	phần tay đòn
65a	lỗ
66	vít
67	cơ cấu xoay
68	cơ cấu trượt
69	cơ cấu chống rung
69a	lò xo cuộn
70	vòng kẹp
70a	lỗ xuyên
70c	đầu trước
70d	phần côn
71	phần đường kính lớn
C	cáp hàn
W	dây hàn

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mỏ hàn bao gồm:

điện cực không tiêu hao để tạo ra hồ quang ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao;

vòng kẹp để đỡ điện cực không tiêu hao ở trạng thái trong đó điện cực không tiêu hao được lắp vào;

thân vòng kẹp mà trên phía trong của nó vòng kẹp được giữ ở trạng thái điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi đầu trước của thân vòng kẹp;

thân mỏ hàn mà thân vòng kẹp được lắp trên đó và thân mỏ hàn này bao gồm phần cấp điện để cấp điện năng cho điện cực không tiêu hao qua thân vòng kẹp và vòng kẹp và đường dẫn để cấp khí bảo vệ;

miệng mỏ hàn được lắp trên thân vòng kẹp ở trạng thái bao quanh điện cực không tiêu hao và phun khí bảo vệ về phía nôi hàn của phôi gia công, nôi hàn này được tạo ra bằng hồ quang;

nắp mỏ hàn có ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn được tạo ra ở phía đối diện với phía mà ở đó thân vòng kẹp được lắp và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn;

bộ phận dẫn hướng dây hàn để cấp dây hàn về phía nôi hàn của phôi gia công; và

gá lắp ráp mà bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp với nó;

trong đó gá lắp ráp bao gồm ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn.

2. Mỏ hàn theo điểm 1, trong đó gá lắp ráp bao gồm ren trong mà ren ngoài của nắp mỏ hàn có thể được vặn vào đó và nắp mỏ hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên gá lắp ráp bằng cách vặn ren ngoài của nắp mỏ hàn vào ren trong của gá lắp ráp.

3. Mỏ hàn theo điểm 1 hoặc 2, trong đó gá lắp ráp bao gồm lỗ xuyên trong đó điện cực không tiêu hao được xuyên qua.

4. Mỏ hàn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó, ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn, thì đầu trước của ren ngoài ép vòng kẹp về phía đầu trước của thân vòng kẹp trong khi đầu trước của ren ngoài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

5. Mỏ hàn theo điểm 3, trong đó gá lắp ráp bao gồm vòng kẹp kéo dài để đỡ trượt điện cực

không tiêu hao được lắp vào lỗ xuyên theo hướng dọc;

ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn và ren ngoài của nắp mỏ hàn được vặn vào ren trong của gá lắp ráp, thì đầu trước của vòng kẹp kéo dài ép vòng kẹp về phía đầu trước của thân vòng kẹp trong khi đầu trước của vòng kẹp kéo dài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

6. Mỏ hàn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên chu vi của gá lắp ráp bằng đai đỡ.

7. Mỏ hàn theo điểm 6, trong đó vị trí cấp dây hàn được điều chỉnh bằng cách thay đổi vị trí lắp của đai đỡ so với gá lắp ráp.

8. Mỏ hàn theo điểm 7, trong đó gá lắp ráp bao gồm cỡ chặn để điều chỉnh chuyển động của đai đỡ.

9. Gá lắp ráp mà bộ phận dẫn hướng dây hàn để cấp dây hàn về phía nôi hàn của phôi gia công được lắp với nó trên mỏ hàn bao gồm: điện cực không tiêu hao để tạo ra hồ quang ở giữa phôi gia công và điện cực không tiêu hao; vòng kẹp để đỡ điện cực không tiêu hao ở trạng thái trong đó điện cực không tiêu hao được lắp vào; thân vòng kẹp mà trên phía trong của nó vòng kẹp được giữ ở trạng thái điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi đầu trước của thân vòng kẹp; thân mỏ hàn mà thân vòng kẹp được lắp trên đó và thân mỏ hàn này bao gồm phần cấp điện để cấp điện năng cho điện cực không tiêu hao qua thân vòng kẹp và vòng kẹp và đường dẫn để cấp khí bảo vệ; miệng mỏ hàn được lắp trên thân vòng kẹp ở trạng thái bao quanh điện cực không tiêu hao nhô ra khỏi vòng kẹp và phun khí bảo vệ về phía nôi hàn của phôi gia công, nôi hàn này được tạo ra bằng hồ quang; và nắp mỏ hàn có ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn được tạo ra ở phía đối diện với phía mà ở đó thân vòng kẹp được lắp và được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn;

trong đó gá lắp ráp bao gồm ren ngoài có thể được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên thân mỏ hàn.

10. Gá lắp ráp theo điểm 9, trong đó gá lắp ráp bao gồm ren trong mà ren ngoài của nắp mỏ hàn có thể được vặn vào đó và nắp mỏ hàn được lắp theo kiểu tháo ra được trên gá lắp ráp bằng cách vặn ren ngoài của nắp mỏ hàn vào ren trong của gá lắp ráp.

11. Gá lắp ráp theo điểm 9 hoặc 10, trong đó gá lắp ráp bao gồm lỗ xuyên trong đó điện cực không tiêu hao được xuyên qua.

12. Gá lắp ráp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 11, trong đó, ở trạng thái trong đó ren ngoài của nắp mỏ hàn được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn, thì đầu trước của ren

ngoài ép vòng kẹp về phía đầu trước trong khi đầu trước của ren ngoài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

13. Gá lắp ráp theo điểm 11, trong đó gá lắp ráp bao gồm vòng kẹp kéo dài để đỡ trượt điện cực không tiêu hao được lắp vào lỗ xuyên theo hướng dọc;

ở trạng thái trong đó ren ngoài của gá lắp ráp được vặn vào ren trong của thân mỏ hàn và ren ngoài của nắp mỏ hàn được vặn vào ren trong của gá lắp ráp, thì đầu trước của vòng kẹp kéo dài ép vòng kẹp về phía đầu trước trong khi đầu trước của vòng kẹp kéo dài tiếp xúc với đầu sau của vòng kẹp.

14. Gá lắp ráp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 13, trong đó gá lắp ráp bao gồm đai đỡ để lắp bộ phận dẫn hướng dây hàn được lắp trên chu vi của gá lắp ráp.

15. Gá lắp ráp theo điểm 14, trong đó vị trí lắp của đai đỡ có thể thay đổi được.

16. Gá lắp ráp theo điểm 15, trong đó gá lắp ráp bao gồm cỡ chặn để điều chỉnh chuyển động của đai đỡ.

17. Gá lắp ráp theo điểm 15 hoặc 16, trong đó đai đỡ bao gồm phần vòng có phần hở và phần tay đòn kéo dài ra ngoài từ chu vi của phần vòng, phần vòng có cặp tai ở cả hai đầu của phần hở và đai đỡ có thể được tháo khỏi gá lắp ráp bởi các tai.

18. Gá lắp ráp theo điểm 17, trong đó phần tay đòn có phần hở để cố định đầu cấp của bộ phận dẫn hướng dây hàn.

FIG. 1

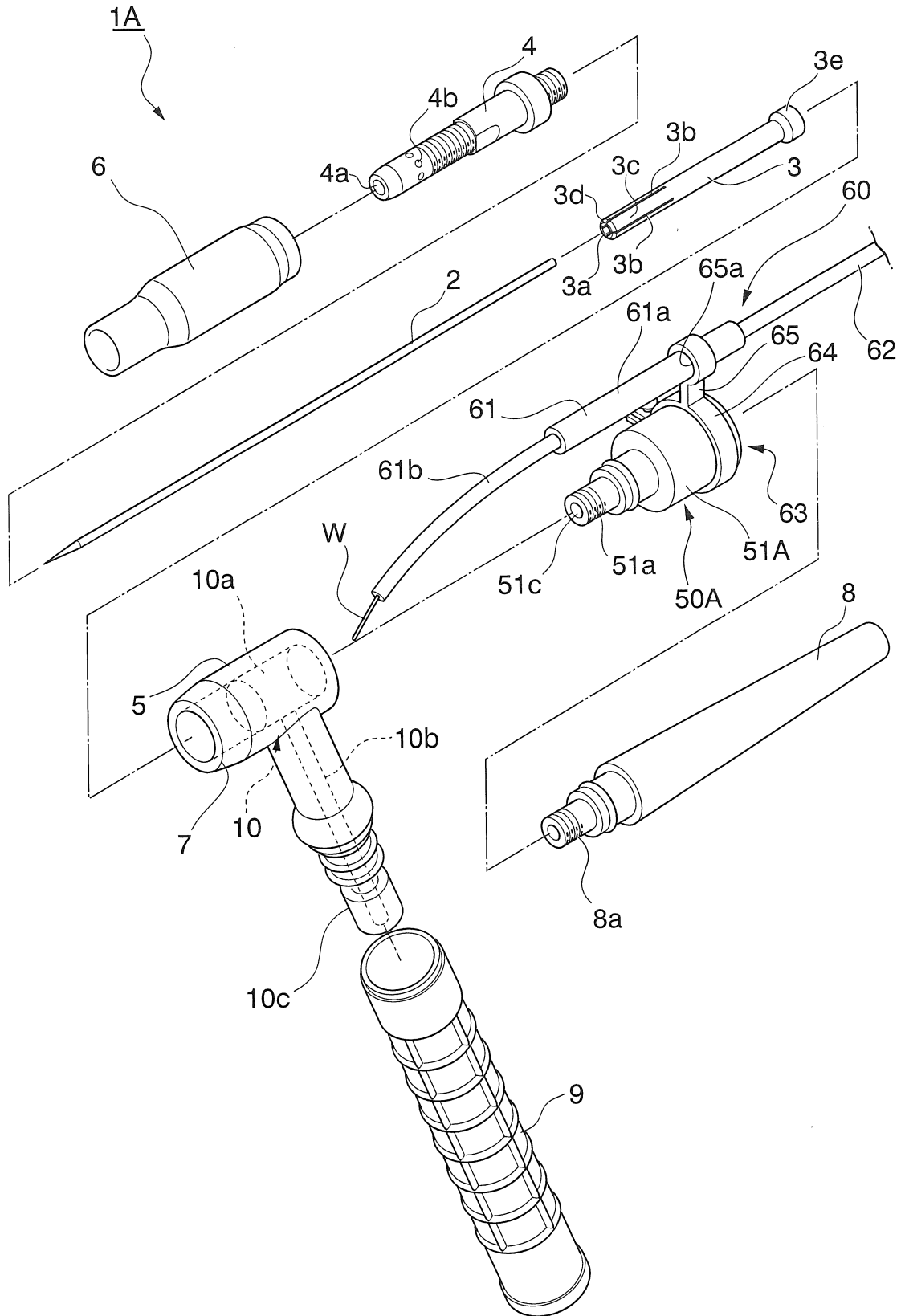


FIG. 2

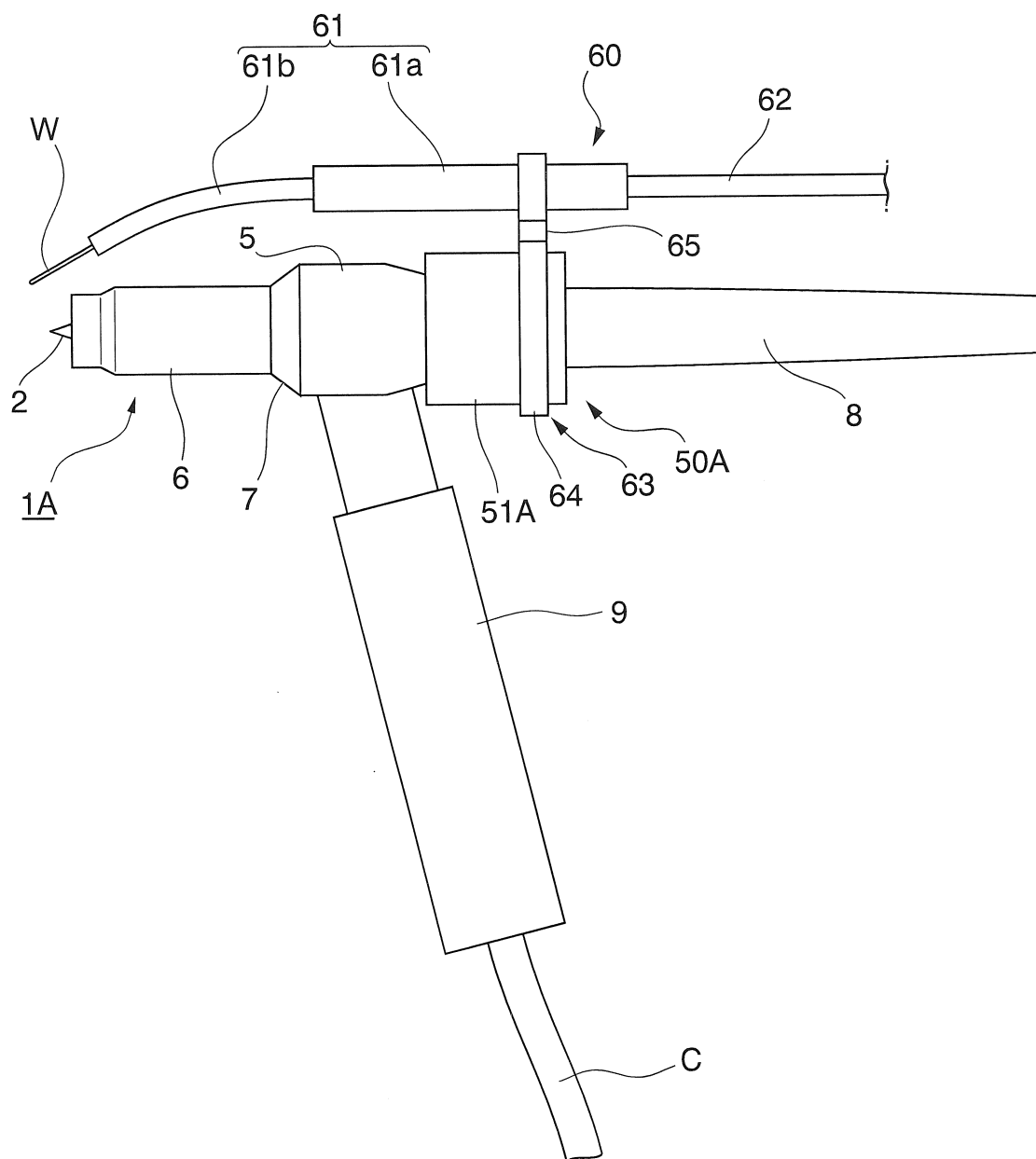


FIG. 3

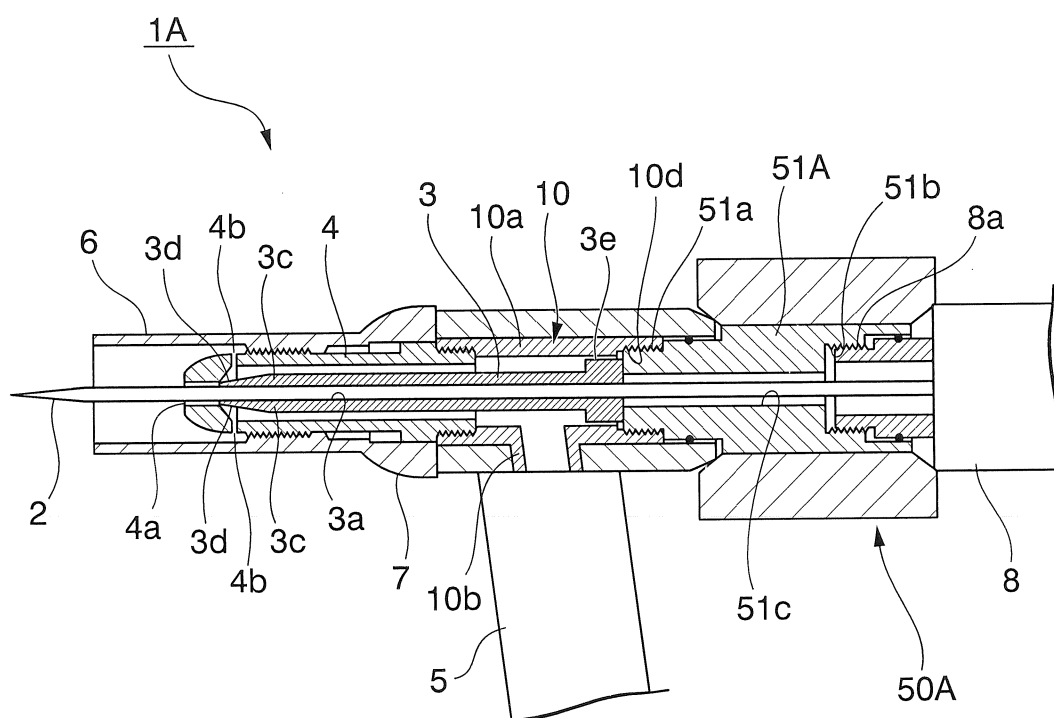


FIG. 4A

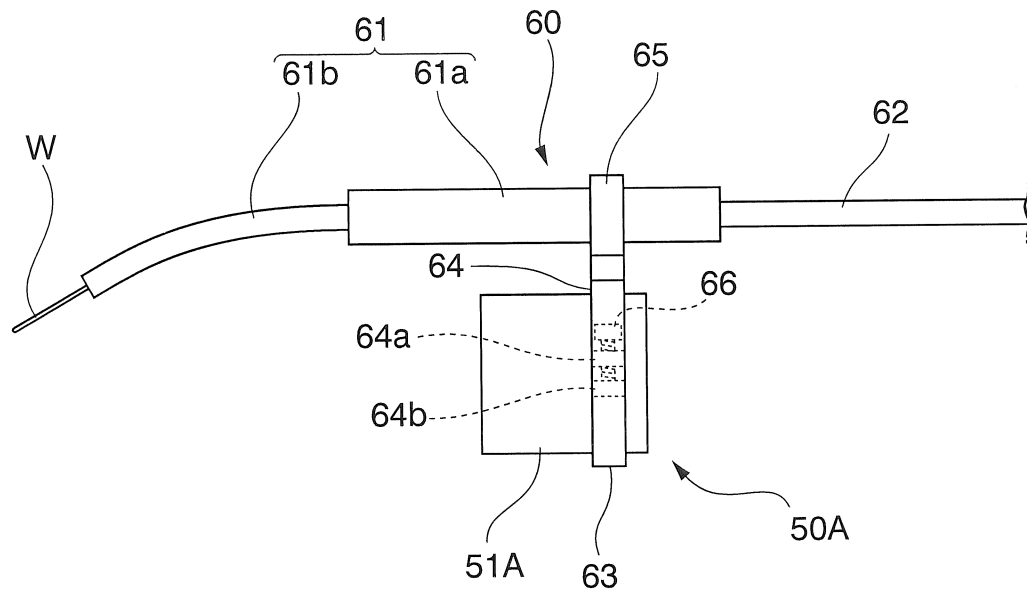


FIG. 4B

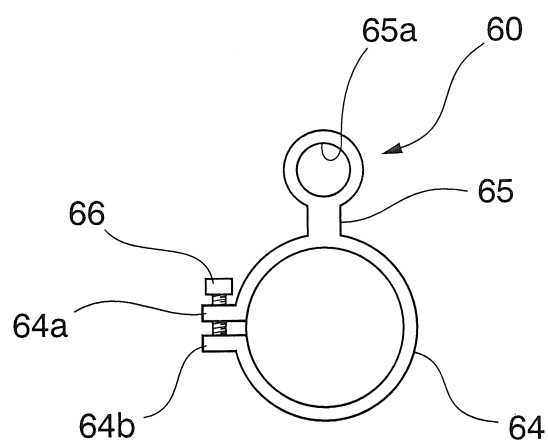


FIG. 5

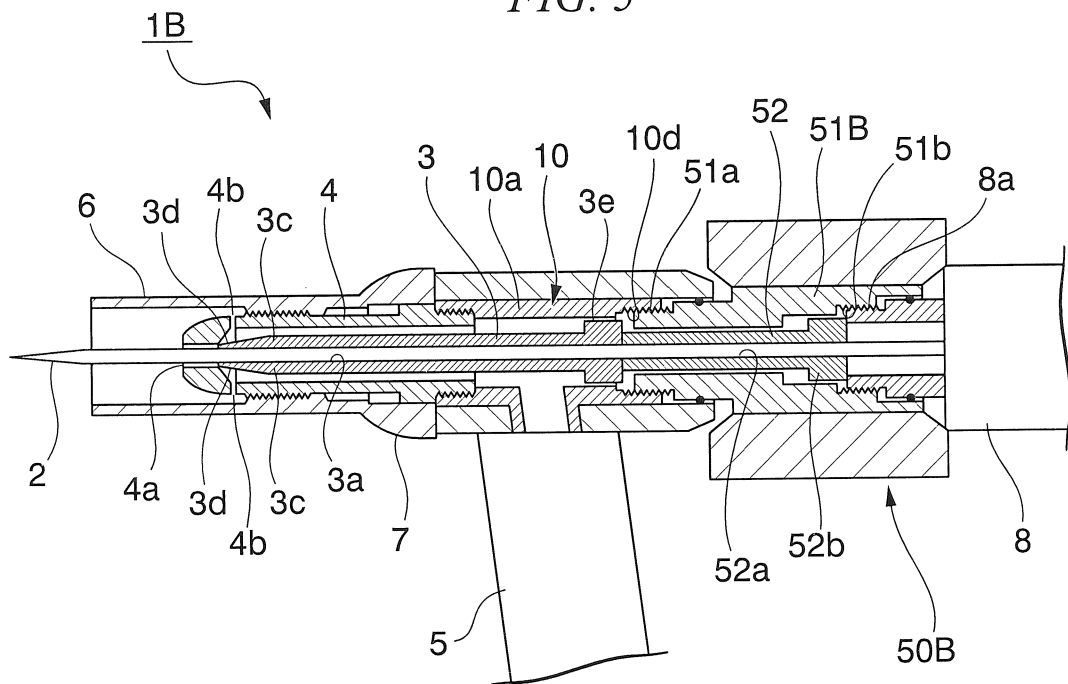


FIG. 6

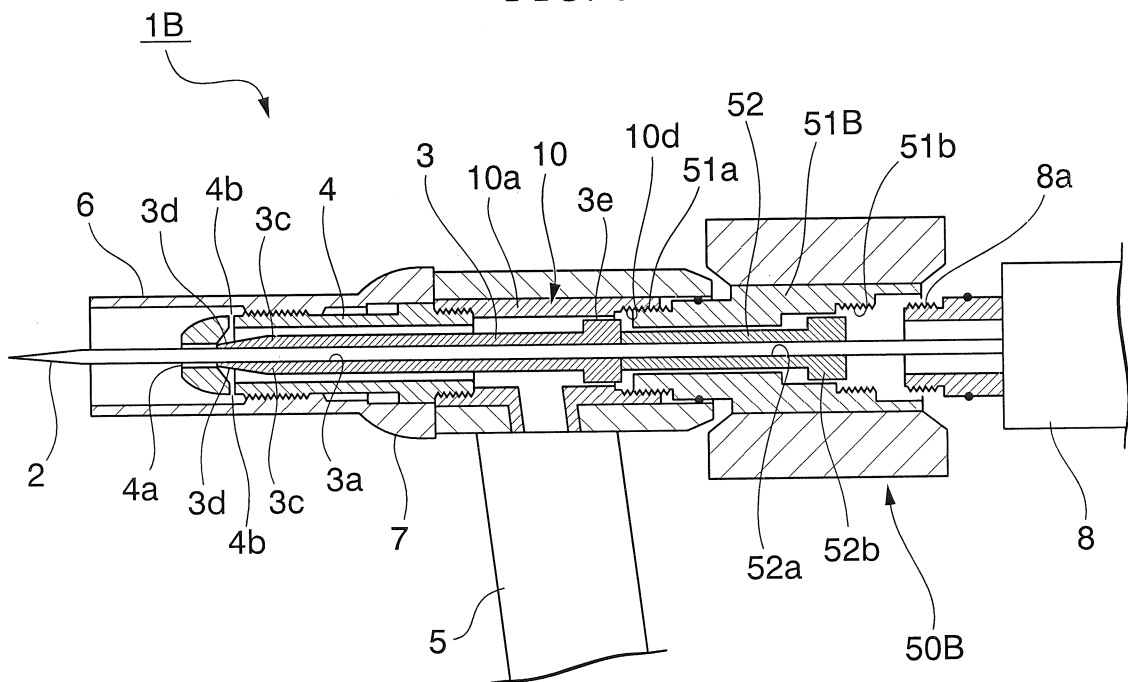


FIG. 7

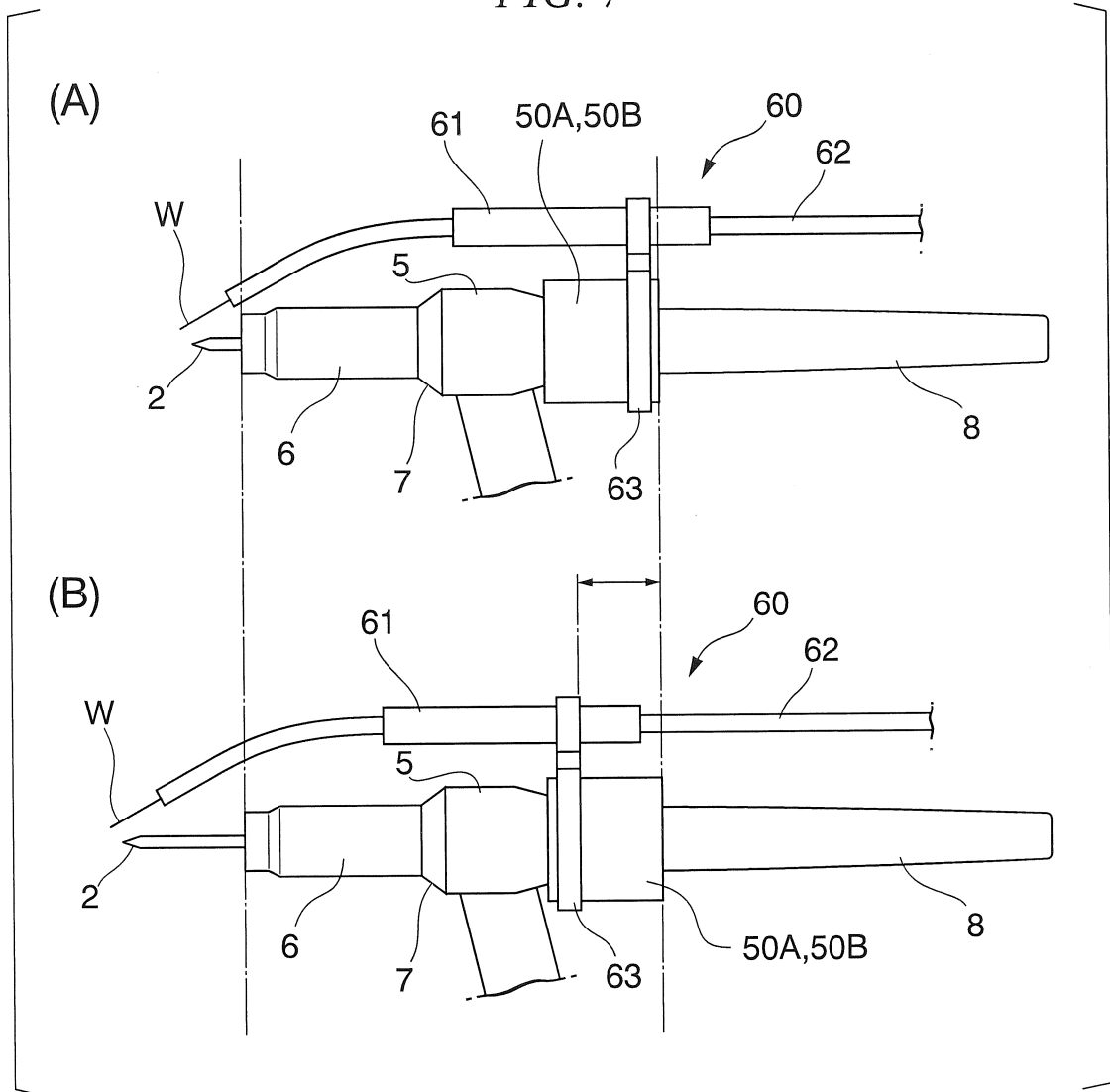


FIG. 8

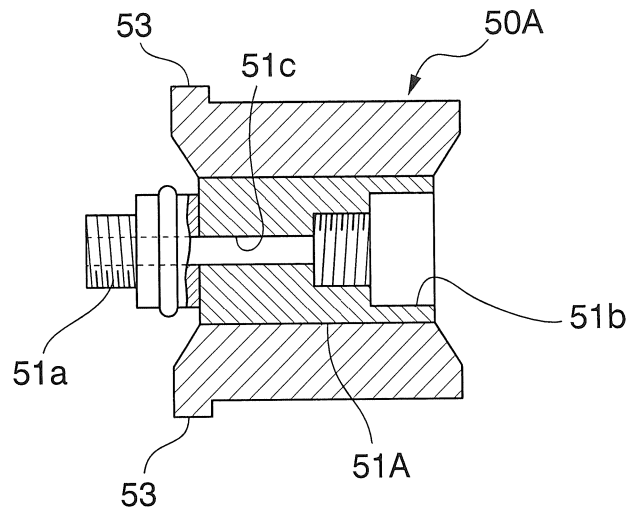


FIG. 9

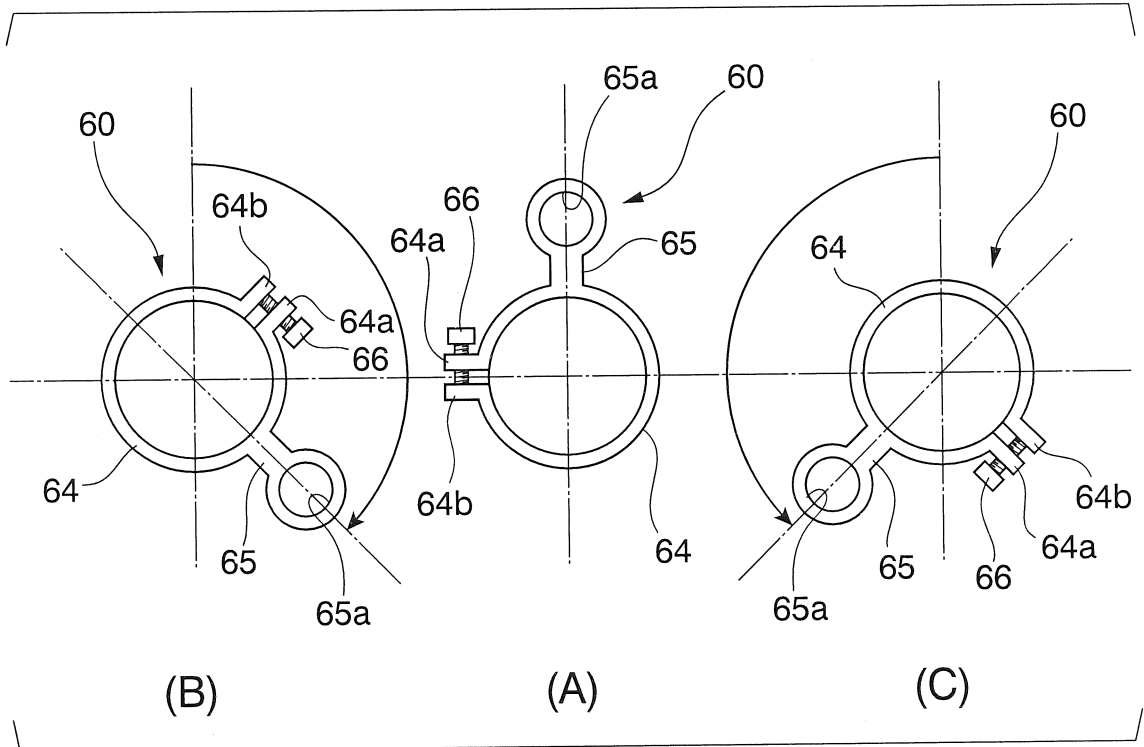


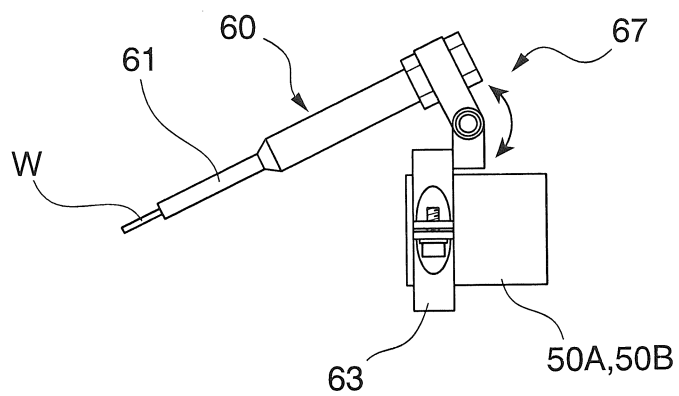
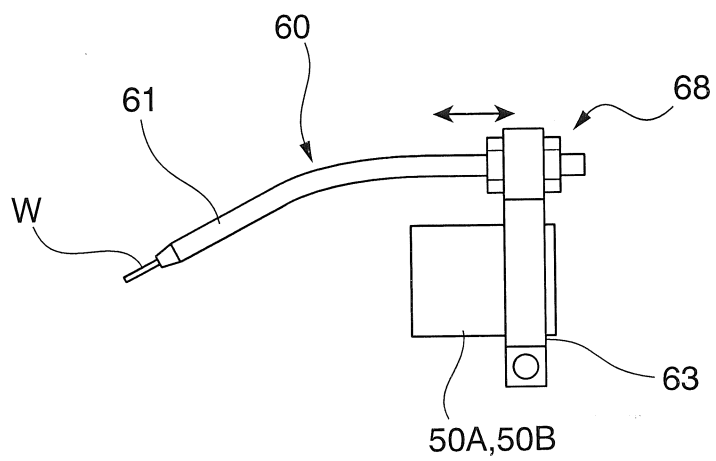
FIG. 10A*FIG. 10B*

FIG. 10C

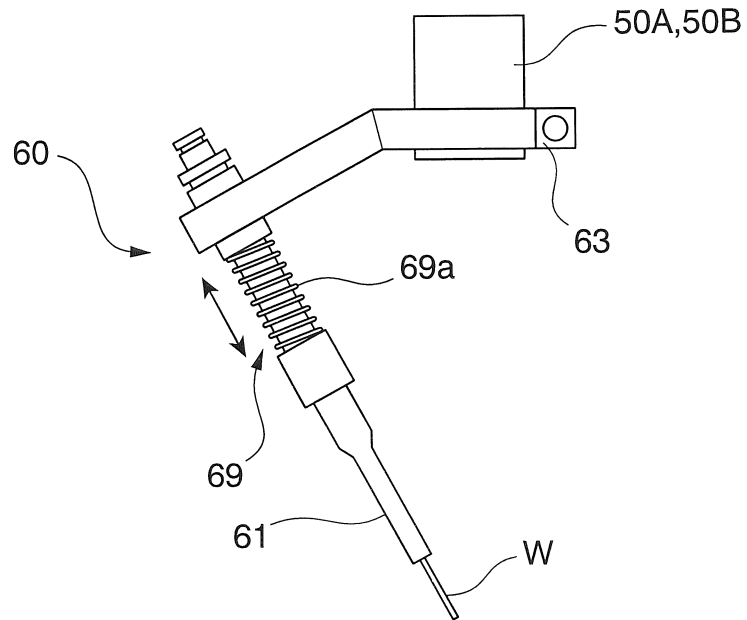


FIG. 11

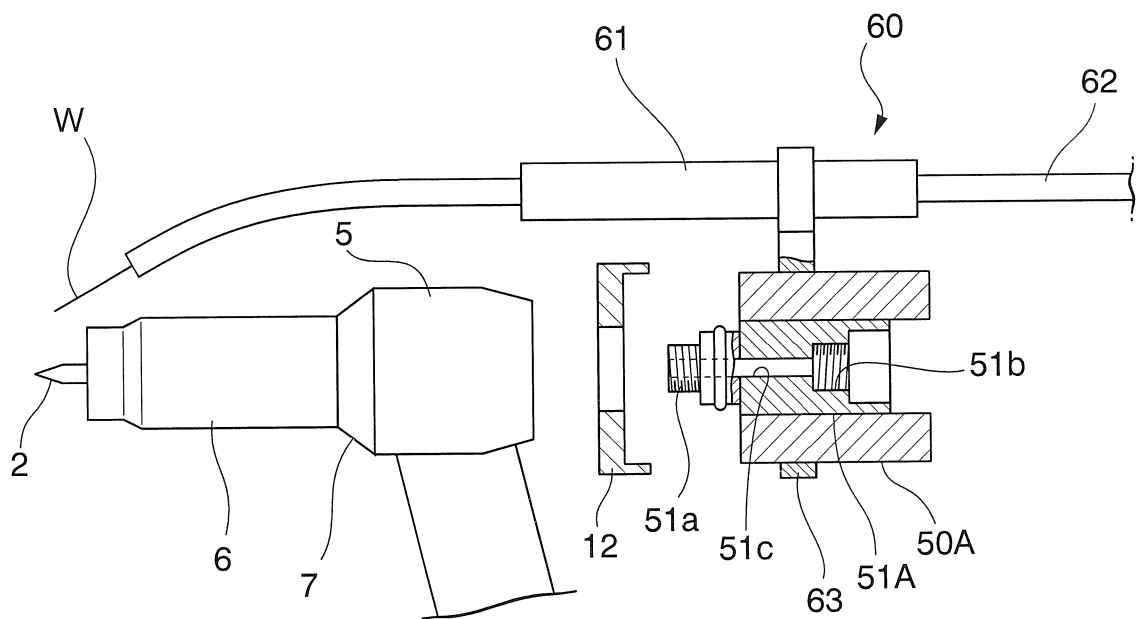


FIG. 12

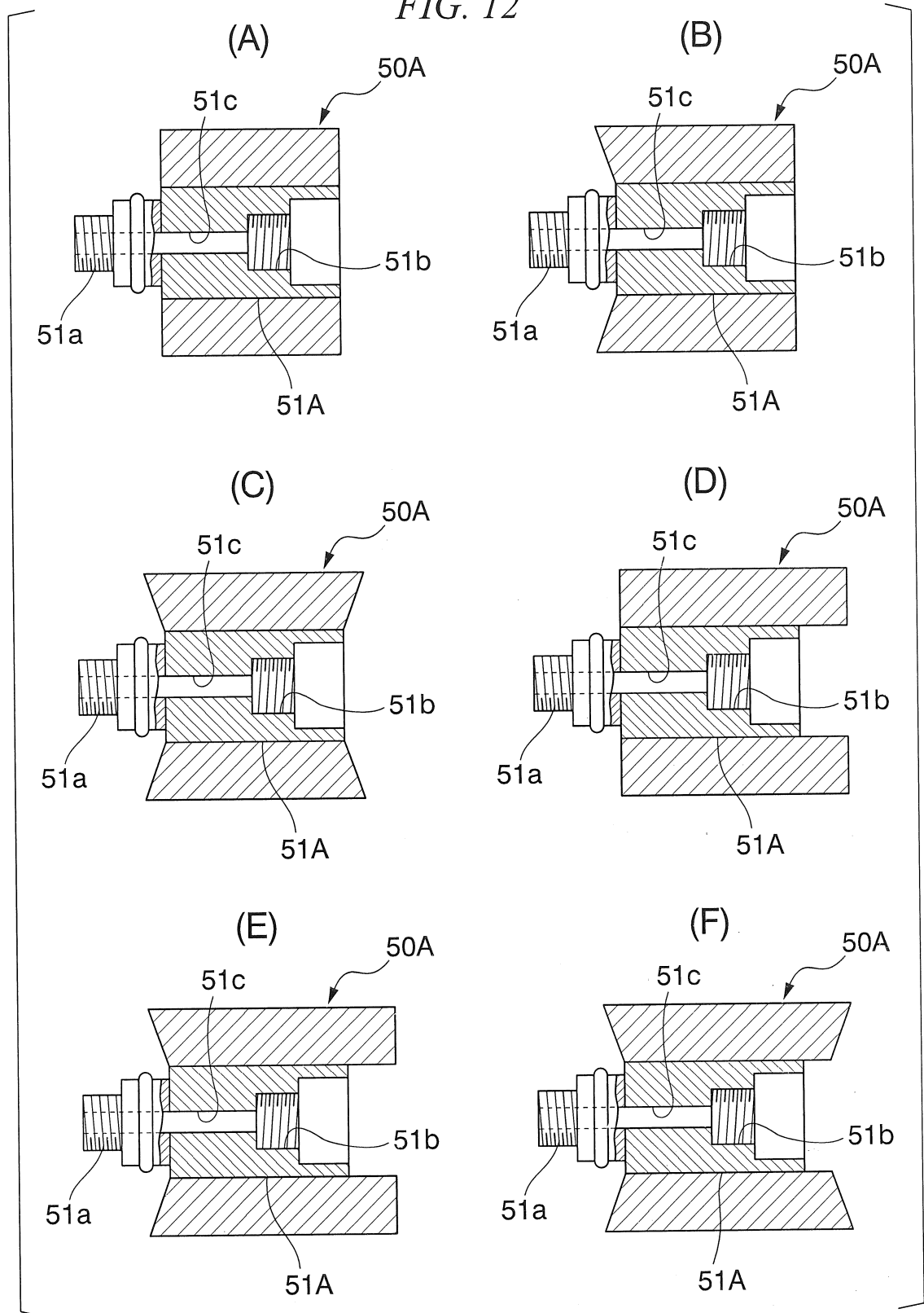


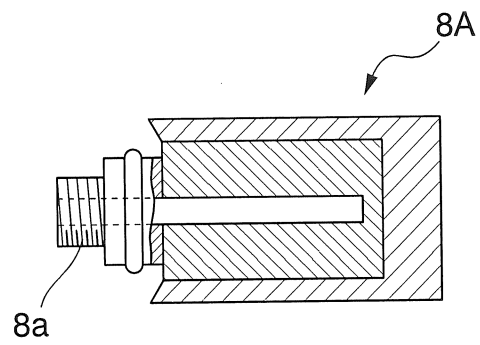
FIG. 13

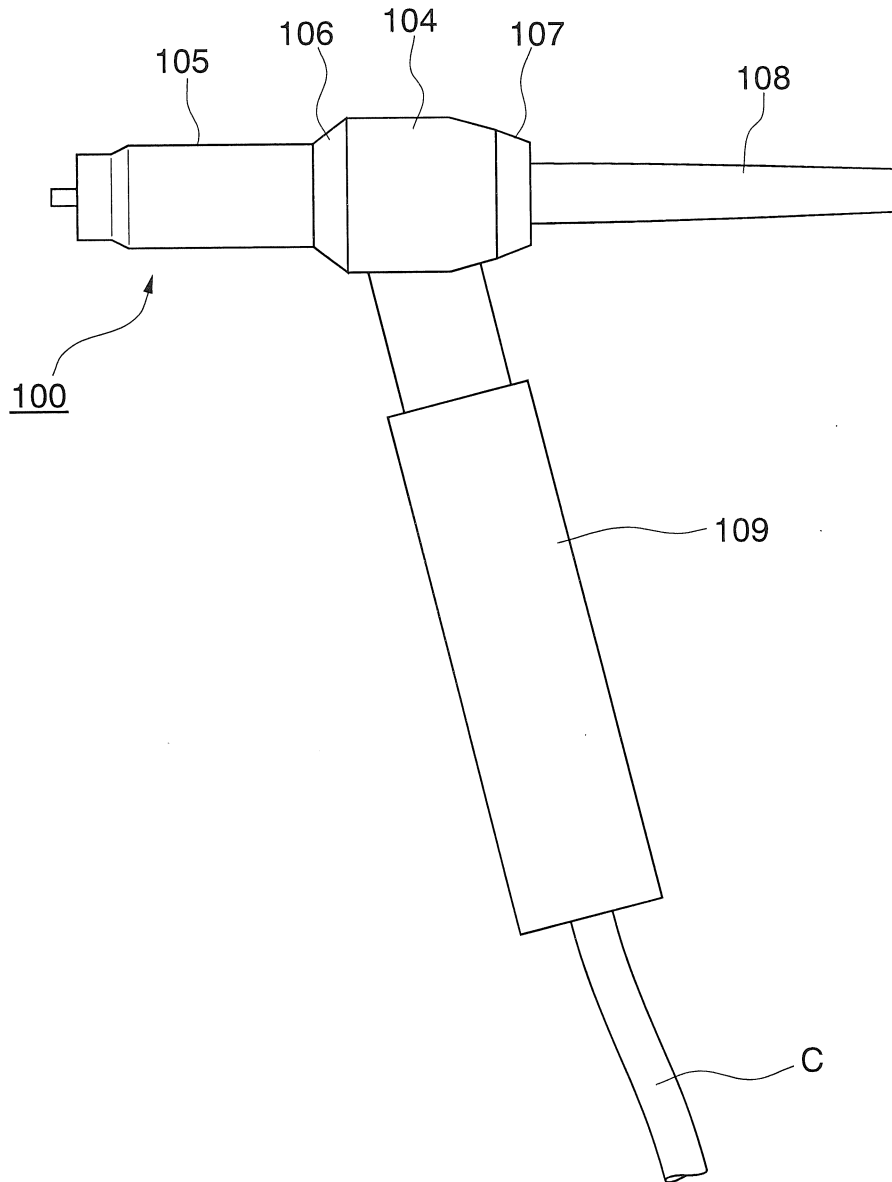
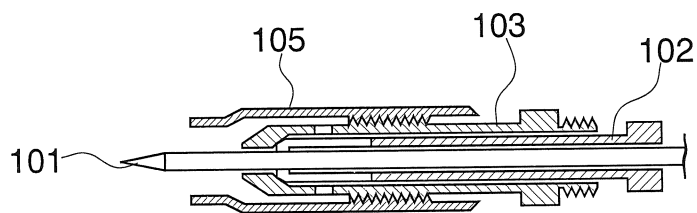
FIG. 14A*FIG. 14B*

FIG. 15

