

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 484**

51 Int. Cl.:

**B23K 9/26** (2006.01)

**B23K 9/29** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2013 PCT/US2013/059742**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.03.2014 WO14043521**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2013 E 13773457 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2895291**

54 Título: **Camisa para soplete a contrafase MIG con un cuerpo alargado fabricado de material de plástico flexible; soplete a contrafase MIG con tal camisa**

30 Prioridad:

**14.09.2012 US 201213616808**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**31.05.2017**

73 Titular/es:

**ILLINOIS TOOL WORKS INC. (100.0%)  
155 Harlem Avenue  
Glenview, IL 60025, US**

72 Inventor/es:

**COSSETTE, ROMEO N.;  
MA, TIEJUN;  
BONDY, CRAIG M.;  
ARCAND, JEFFERY K.;  
GARVEY, PAUL W. y  
ROEHL, CHRIS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 614 484 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Camisa para soplete a contrafase MIG con un cuerpo alargado fabricado de material de plástico flexible; soplete a contrafase MIG con tal camisa

5 Esta invención se refiere a sopletes de soldadura a contrafase MIG y, más particularmente, a una camisa para un soplete de soldadura a contrafase de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 (ver, por ejemplo, US6 462 309 B).

**Antecedentes de la invención**

10 Un sistema de soldadura a contrafase MIG incluye generalmente un alimentador de alambre y un soplete de soldadura conectado al alimentador de alambre. Alambre de soldadura de electrodo (típicamente aluminio), gas protector, corriente de soldadura y/o refrigerante son transferidos dentro del soplete de soldadura. El soplete de soldadura incluye un mango conectado en un extremo trasero a un conjunto de cable y en un extremo delantero a un cuello de cisne que termina en un conjunto de punta de contacto. El alimentador de alambre incluye un mecanismo de rodillo de accionamiento de empuje que empuja el alambre de soldar a través del conjunto de cable hasta el mango. Un mecanismo de rodillo de accionamiento de tracción en el mango del soplete tira del alambre de soldar desde el conjunto de cable y lo envía hacia delante a través del cuello de cisne hasta el conjunto de punta de contacto. Una camisa tubular se extiende típicamente desde el mango del soplete hasta el conjunto de punta de contacto para proteger el alambre de soldar a medida que pasa a través del cuello de cisne.

20 Se conoce en la técnica con relación a sopletes de soldar a contrafase MIG que el mecanismo de rodillo de accionamiento de tracción en el mango del soplete está abierto al espacio libre dentro del mango. Por lo tanto, el diámetro interior (ID) de la camisa, dentro de la cual transita el alambre de electrodo, está también abierto al espacio libre en este extremo. Para suministrar gas protector a través del cuello de cisne hasta el conjunto de punta de contacto, se requiere sellado entre la camisa y el cuello de cisne a lo largo de toda la longitud de la camisa. Los diseños actuales de sopletes a contrafase MIG proporcionan sellado adecuado entre la camisa y el cuello de cisne o bloque de cuerpo dentro del mango, pero no proporcionan sellado entre la camisa y la cabeza de retención o punta de contacto en el extremo delantero.

30 Para reducir el roce entre la camisa y el alambre de soldar de aluminio, la mayoría de las camisas se fabrican de materiales plásticos, tales como PTFE, nylon y similares. Una característica de las camisas de plástico es la variación dimensional grande basada en factores, tales como temperatura, humedad y fabricación. Por lo tanto, se requieren intersticios significativos entre una camisa de plástico y las partes metálicas del soplete de soldar para permitir la expansión y la contracción de la camisa. Sin embargo, estos intersticios proporcionan canales de fuga no deseables para gas protector. Si una camisa de plástico se corta demasiado corta, el intersticio entre la camisa y la cabeza de retención del conjunto de punta de contacto permite el flujo de retorno del gas protector presurizado dentro de la camisa y el escape en el extremo trasero de la camisa (el extremo hacia los rodillos de accionamiento de tracción dentro el mango del soplete). Por otra parte, si la camisa se corta demasiado larga, la elasticidad de la camisa hace que en el extremo delantero de la camisa se forma un hongo o incluso se cierre. Este efecto es más pronunciado cuando el extremo delantero del soplete está caliente, que ablanda la camisa. En cualquier caso, esto da como resultado un cierre del espacio interno entre la camisa y el alambre de electrodo, eventualmente un atasco del alambre.

**Sumario de la invención**

40 La presente invención define una camisa para un soplete de soldar a contrafase MIG que proporciona sellado adecuado, tolerando al mismo tiempo la propiedades de materiales plásticos, ver la reivindicación 1.

45 La camisa proporciona una junta entre ella y el cuello de cisne/bloque de cuerpo en un extremo, y entre ella y la cabeza de retención/punta de contacto del conjunto de punta de contacto en el otro lado. La camisa protege también el cuerpo tubular de plástico de la camisa, de manera que no se cerrará debido a la deformación en el extremo delantero (extremo de punta de contacto) a temperaturas elevadas. La camisa tiene buena tolerancia a las variaciones en la longitud del cuerpo tubular de plástico.

50 Más específicamente, una camisa para un soplete de soldar a contrafase MIG de acuerdo con la presente invención incluye un cuerpo tubular alargado que tiene extremos delantero y trasero. El cuerpo tubular está fabricado de material de plástico flexible. Un adaptador delantero está dispuesto en el extremo delantero del cuerpo tubular. El adaptador delantero se puede ajustar en una cabeza de retención del soplete. Un adaptador trasero está dispuesto en el extremo trasero del cuerpo tubular. El adaptador trasero se puede ajustar en un cuello de cisne o bloque de cuerpo del soplete de soldar. El adaptador delantero proporciona sellado entre la camisa y la cabeza de retención para prevenir la fuga de flujo de retorno de gas protector, y el adaptador delantero previene la deformación del cuerpo tubular a temperaturas elevadas. El adaptador trasero proporciona sellado entre la camisa y el cuello de cisne/ bloque de cuerpo.

5 En una forma de realización específica, el adaptador delantero y el adaptador trasero están fabricados de metal y son resistentes al calor. El adaptador delantero es generalmente cilíndrico e incluye una porción de pestaña en un extremo interior y una porción alargada de diámetro menos en el otro extremo. La porción de pestaña puede incluir una superficie exterior ondulada, por ejemplo, una superficie moleteada. El adaptador trasero es generalmente cilíndrico e incluye un saliente. El saliente incluye un receso y una junta retenidas allí. La junta puede ser una junta tórica.

10 Un soplete de soldar a contrafase MIG de acuerdo con la presente invención (ver la reivindicación 7) incluye un mango y un cuello de cisne que tiene extremos delantero y trasero, y una camisa como se define en una de las reivindicaciones precedentes, El mango está conectado al extremo trasero del cuello de cisne. Un conjunto de punta de contacto está conectado al extremo delantero del cuello de cisne.

15 Éstas y otras características y ventajas de la invención se comprenderán mejor a partir de la siguiente descripción detallada de la invención tomada junto con los dibujos que se acompañan.

### Breve descripción de los dibujos

20 En los dibujos:

La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en sección de componentes delanteros de un soplete de soldar a contrafase MIG de acuerdo con la presente invención, que incluye un mango, cuello de cisne y conjunto de punta de contacto.

25 La figura 2 es una vista en perspectiva de una camisa de acuerdo con la presente invención para el soplete de soldar a contrafase MIG.

La figura 3 es una vista en sección de la camisa de la figura 2.

30 La figura 4 es una vista ampliada en sección del soplete de soldar a contrafase MIG de la figura 1 que ilustra el cuello de cisne, conjunto de bloque de cuerpo, y extremo trasero de la camisa de acuerdo con la invención; y

35 La figura 5 es una vista en sección ampliada del soplete de soldar a contrafase MIG de la figura 1 que ilustra el conjunto de punta de contacto y el extremo delantero de la camisa de acuerdo con la invención.

### Descripción detallada de la invención

40 Con referencia a los dibujos en detalle, el número 10 indica generalmente un soplete de soldar a contrafase MIG. El soplete de soldar a contrafase MIG 10 incluye una camisa de acuerdo con la presente invención. La camisa de acuerdo con la presente invención proporciona sellado adecuado para prevenir fuga de gas protector, tolerando también al mismo tiempo las propiedades de materiales plásticos que forman típicamente la camisa. La camisa protege también el cuerpo tubular de plástico de la camisa, de manera que no se cerrará en el extremo delantero (extremo de punta de contacto) a temperaturas elevadas. La camisa es también más tolerante a variaciones en la longitud del cuerpo tubular de plástico.

45 Como se muestra en la figura 1, el soplete de soldar a contrafase MIG 10 incluye generalmente un mango 12 y un cuello de cisne 14 que tiene un extremo delantero 16 y un extremo trasero 18. El mango 12 está conectado al conjunto de cable de soplete 13 en un extremo y al extremo trasero 18 del cuello de cisne 14 en el otro extremo. Un conjunto de punta de contacto 20 está conectado al extremo delantero 16 del cuello de cisne 14. El conjunto de punta de contacto 20 incluye una cabeza de retención 22 compatible con una punta de contacto 24, y una tobera 26 que cubre generalmente la punta de contacto.

50 Una camisa 28 se extiende a través del cuello de cisne 14 desde el mango 12 hasta el conjunto de punta de contacto 20. El gas protector circula en el intersticio entre el diámetro exterior (OD) de la camisa 28 y el diámetro interior (ID) del cuello de cisne 14, a través del taladro de difusión 54, y hacia la salida 56 del conjunto de punta de contacto 20. El alambre de soldar de electrodo (no mostrado) es accionado por el engranaje de accionamiento 15, a través del ID de la camisa 28, dentro del ID de la punta de contacto 24 y eventualmente hasta el arco de soldar delante de la punta de contacto.

60 Como se muestra en las figuras 2 y 3, la camisa 28 incluye un cuerpo tubular alargado 30 que tiene un extremo delantero 32 y un extremo trasero opuesto 34. El cuerpo tubular 30 está fabricado de material de plástico flexible, tal como pero no limitado a PTFE, nylon, PE o similar.

Un adaptador delantero 36 está dispuesto en el extremo delantero 32 del cuerpo tubular 30. El adaptador delantero

- 36 se puede ajustar en la cabeza de retención 22 del soplete de soldar 10. El adaptador delantero 36 está fabricado de un material de metal y es resistente al calor (capaz de resistir altas temperaturas). En una forma de realización específica, el adaptador delantero 36 es generalmente cilíndrico e incluye una porción de pestaña 40 en un extremo interior y una porción alargada 42 de diámetro más pequeño en el otro extremo. La porción de pestaña 40 incluye una superficie exterior ondulada (por ejemplo, moleteada). El adaptador delantero 36, de acuerdo con la presente invención, se enrosca con el cuerpo tubular 30. Esto permite el ajuste de la longitud total de la camisa 28 y la hace tolerante a todas las variaciones dimensionales, incluyendo pero no limitadas a la longitud del cuerpo tubular 30, la longitud del cuello de cisne 14 así como la posición relativa de la cabeza de retención 22 con respecto al cuello de cisne 14.
- Un adaptador trasero 38 está dispuesto en el extremo trasero 34 del cuerpo tubular 30. En una forma de realización específica, el adaptador trasero 38 es generalmente cilíndrico e incluye un saliente 44. El saliente 44 incluye un receso 46. Una junta tal como una junta tórica 48 o similar está retenida en el receso 46.
- La figura 4 muestra el ajuste del extremo trasero de la camisa. El adaptador trasero 38 de la camisa 28 ajusta en el bloque de cuerpo 50 dentro del mango. El alambre del electrodo (no mostrado) es alimentado por el engranaje de accionamiento 15, dentro del extremo trasero 34 de la camisa 28. El gas protector es alimentado en el orificio de entrada 27, a través del intersticio entre el OD de la camisa 28 y el ID del cuello de cisne 14, hacia el conjunto de punta de contacto 20. El engranaje de accionamiento 15 y el alambre de electrodos se abren hacia el espacio libre, así como el ID de la camisa 28 en el extremo trasero 34. La junta tórica 48 de la camisa 28 previene que el gas protector (mostrado por las flechas 52) se escape desde el espacio abierto dentro del mango.
- La figura 5 muestra el ajuste del extremo delantero de la camisa. El adaptador delantero 36 de la camisa 28 ajusta dentro del ID de la cabeza de retención 22. El gas protector procede desde el intersticio entre el OD de la camisa 28 y el ID del cuello de cisne 14, a través del taladro de difusión 54, hacia la salida 56 del conjunto de punta de contacto 20. El adaptador delantero 36 está mecanizado con exactitud, deja un intersticio mínimo en su interfaz con la cabeza de retención y la punta de contacto. Esto previene que el gas protector 52 llegue al extremo delantero 32 de la camisa y se escape hacia atrás hacia el espacio abierto.
- La longitud total de la camisa 28 se puede hacer ligeramente más larga que lo necesario, para que se comprima ligeramente en sus extremos delantero y trasero 32, 34, por la cabeza de retención / punta de contacto y el bloque de cuerpo, respectivamente. Esto asegura el sellado adecuado en ambos extremos. El ajuste roscado entre el adaptador delantero 36 y el cuerpo tubular 30 permite el ajuste de la longitud total de la camisa 28. Por ejemplo, el adaptador delantero 36 se puede enroscar para prolongar la longitud total, Por lo tanto, la longitud del cuerpo tubular 30 puede tener un rango de tolerancia amplio. La longitud "necesaria" de la camisa 28 está afectada también por las dimensiones de otros componentes, tales como la longitud del cuello de cisne 14 y la posición relativa de la cabeza de retención 22 con respecto al cuello de cisne 14. Con el ajuste roscado entre el adaptador delantero 36 y el cuerpo tubular 30, se puede ajustar la longitud total de la camisa para adaptarse a cada soplete individual.
- El adaptador delantero 36 previene también la deformación (por ejemplo, ablandamiento debido al calor) del cuerpo tubular 30 a temperaturas elevadas durante el uso del soplete de soldar 10. El adaptador delantero 36 resistente al calor absorbe fuerza de compresión entre la camisa y la cabeza de retención o punta de contacto, de manera que el cuerpo de plástico 30 no es empujado sobre la superficie extrema delantera. Por lo tanto, el adaptador delantero extiende la vida útil de la camisa.
- Aunque la invención ha sido descrita por referencia a una forma de realización específica, debería entenderse que se pueden realizar numerosos cambios dentro del alcance de los conceptos inventivos descritos. De acuerdo con ello, se pretende que la invención no esté limitada a la forma de realización descrita, sino que tiene todo el alcance definido por las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Una camisa (28) para un soplete de soldar a contrafase MIG (10), comprendiendo la camisa (28):  
5 un cuerpo tubular alargado (30) que tiene extremos delantero (32) y trasero (34), estando fabricado el cuerpo tubular (30) de un material de plástico flexible ,  
caracterizado por  
un adaptador delantero (36) dispuesto en el extremo delantero (32) del cuerpo tubular (30), pudiendo  
ajustarse el adaptador delantero (36) en una cabeza de retención (22) del soplete (10); y  
10 un adaptador trasero (38) dispuesto en el extremo trasero (34) del cuerpo tubular (30), siendo ajustable el adaptador trasero (38) en uno de un cuello de cisne (14) y un bloque de cuerpo (50) del soplete de soldar (10);  
en el que el adaptador delantero (36) proporciona sellado entre la camisa (28) y la cabeza de retención (22)  
para prevenir la fuga de flujo de retorno de gas protector, el adaptador delantero (36) previene la deformación del  
cuerpo tubular (30) a temperaturas elevadas, y el adaptador trasero (38) proporciona sellado entre la camisa (28) y  
15 el cuello de cisne (14) o bloque de cuerpo (50), en el que el adaptador delantero (36) está enroscado con el cuerpo tubular (30).
- 2.- La camisa (28) de la reivindicación 1, en la que el adaptador delantero (36) está fabricado de metal.
- 3.- La camisa (28) de la reivindicación 1 ó 2, en la que el adaptador delantero (36) es resistente al calor.  
20
- 4.- La camisa (28) de una de las reivindicaciones precedentes, en la que el adaptador delantero (36) es generalmente cilíndrico e incluye una porción de pestaña (40) en un extremo interior y una porción de diámetro (42) alargada más pequeña en otro extremo.
- 5.- La camisa (28) de una de las reivindicaciones precedentes, en la que el adaptador trasero (38) es generalmente cilíndrico e incluye un saliente (44), incluyendo el saliente (44) un receso (46) y una junta (48) retenida allí.  
25
- 6.- La camisa (28) de la reivindicación 5, en la que la junta (48) es una junta tórica.
- 7.- Un soplete de soldar a contrafase MIG (10) que comprende:  
30 un mango (12);  
un bloque de cuerpo (50) dispuesto en el mango (12);  
un cuello de cisne (14) que tiene extremos delantero y trasero;  
estando conectado el mango (12) al extremo trasero del cuello de cisne (14);  
35 un conjunto de punta de contacto (24) conectado al extremo delantero del cuello de cisne (14);  
una camisa (28) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que se extiende a través del cuello de cisne (14) desde el mango (12) hasta el conjunto de punta de contacto (24).

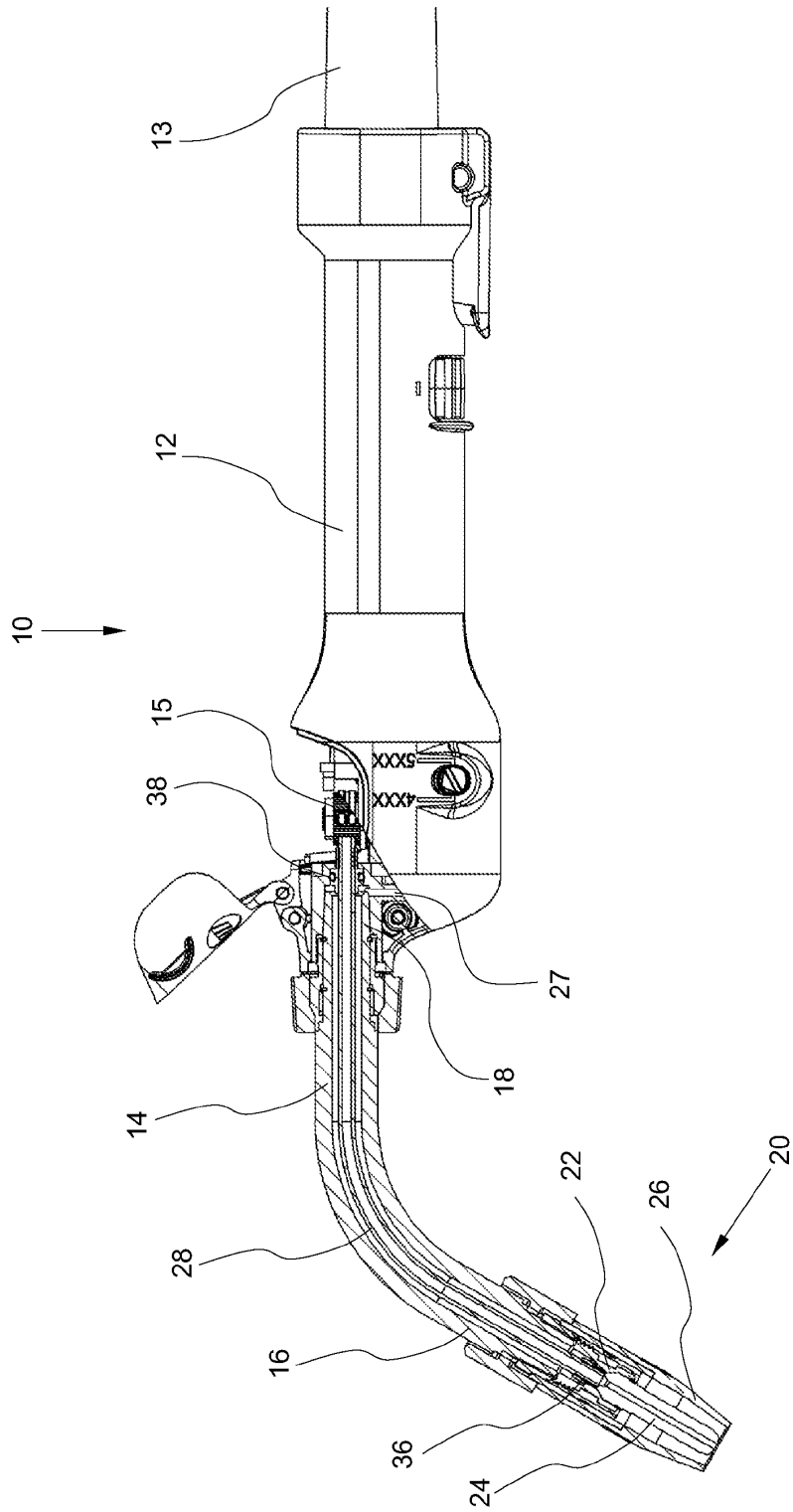


FIG. 1

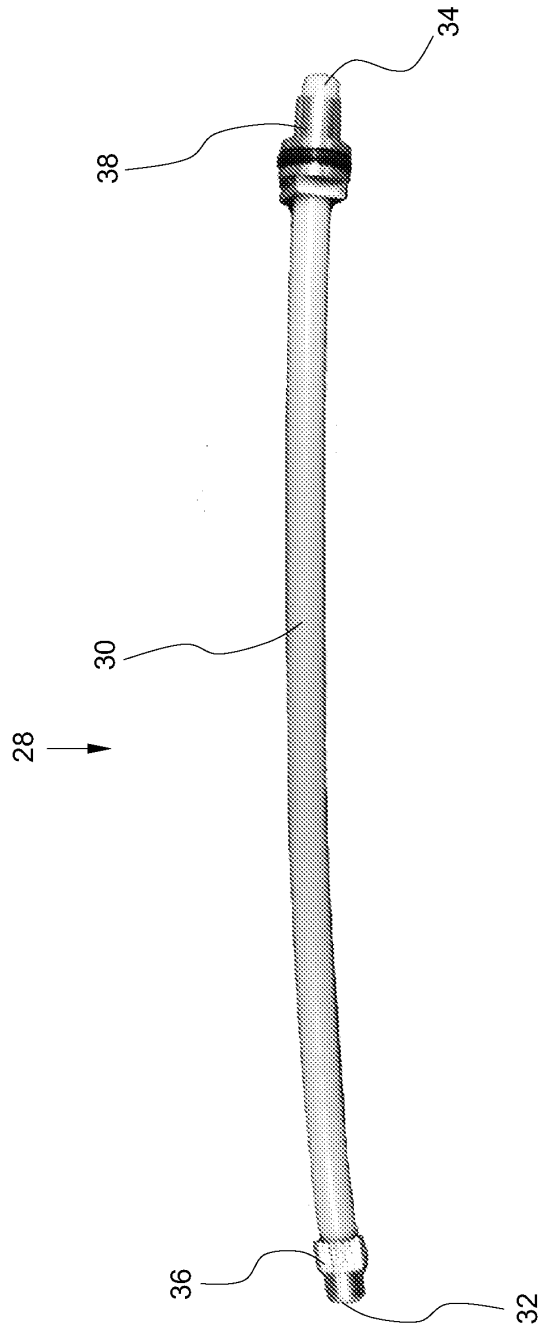


FIG. 2

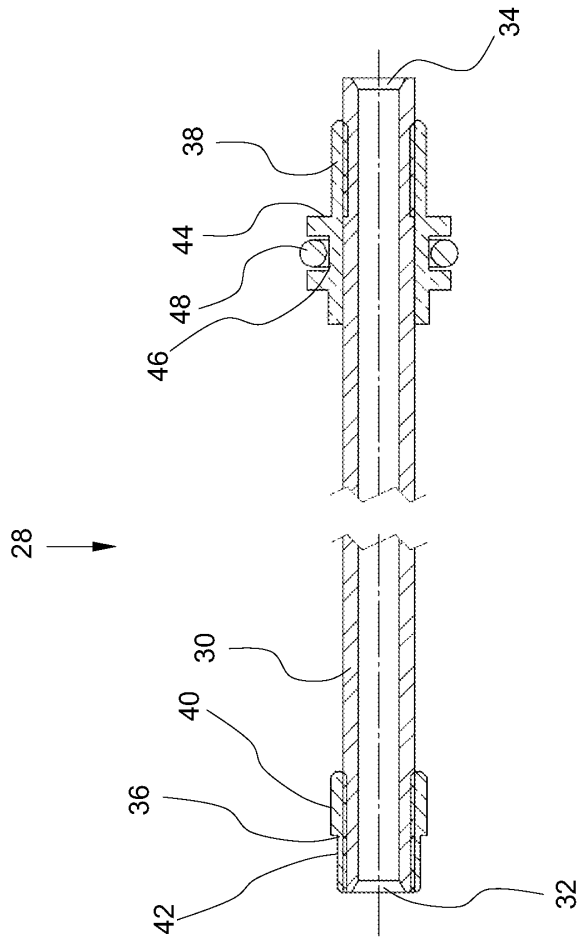


FIG. 3



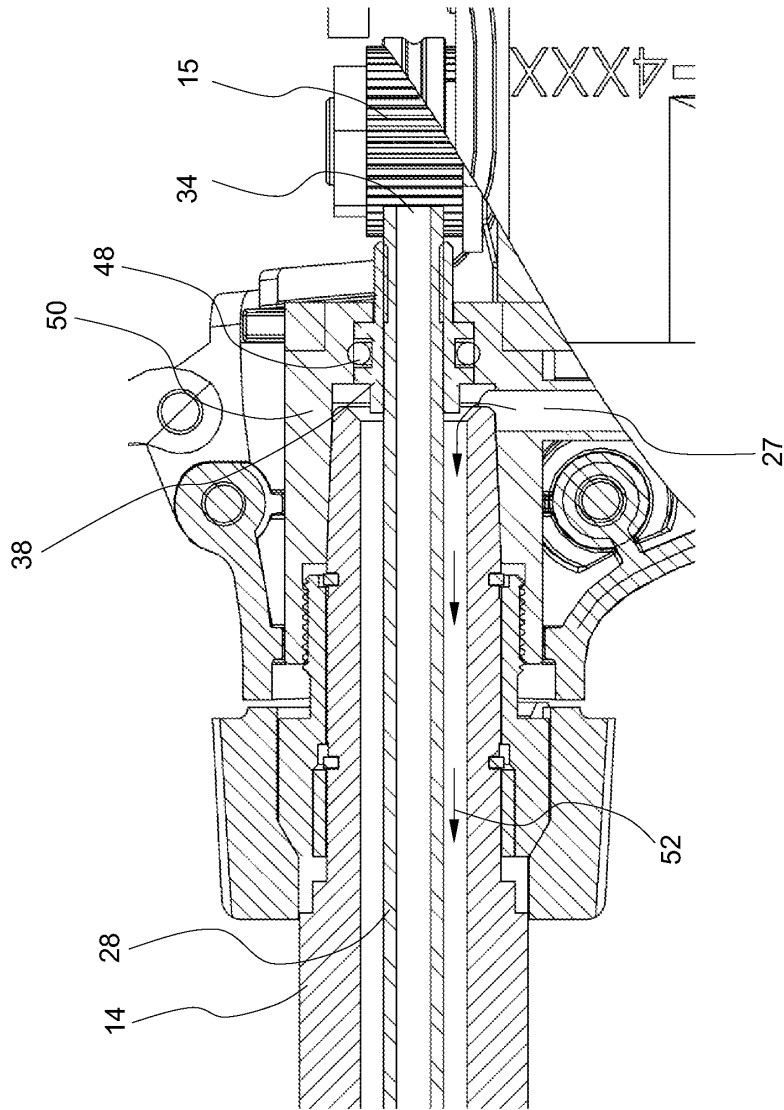


FIG. 4

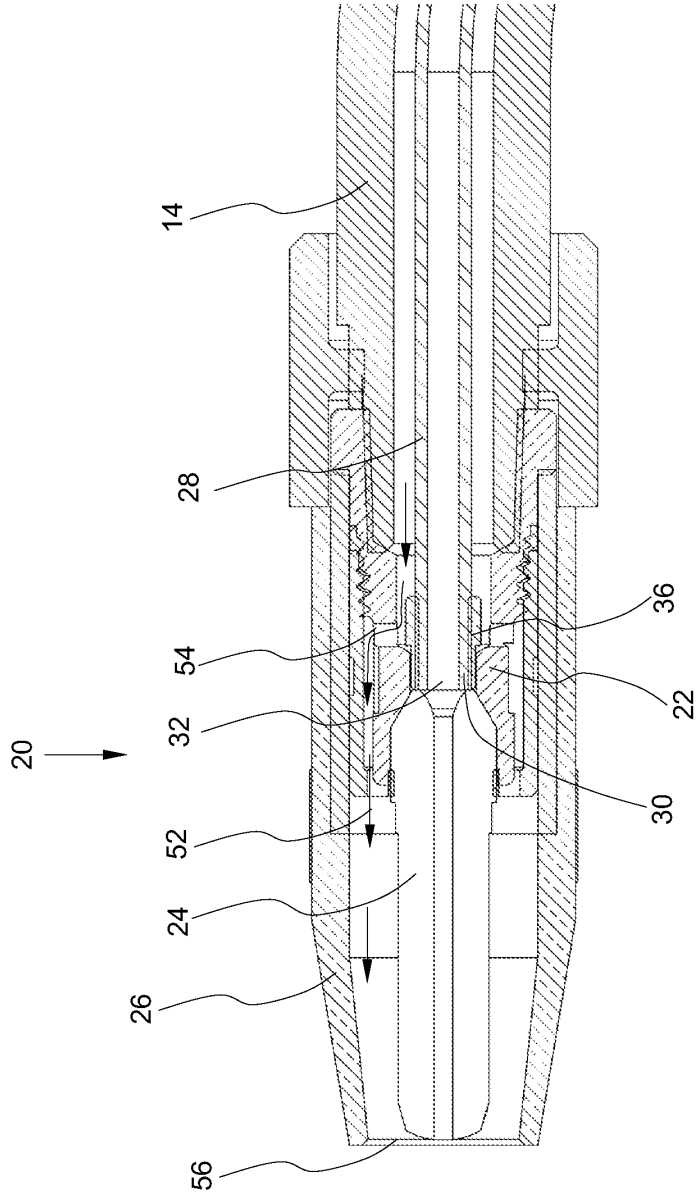


FIG. 5