

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 573**

51 Int. Cl.:

B23K 9/133 (2006.01)

B21F 1/02 (2006.01)

B23K 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.01.2012 PCT/US2012/021180**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.07.2012 WO12099781**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2012 E 12736327 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 2665576**

54 Título: **Conjunto para ayudar en la retirada del almacenamiento y la transferencia de alambre**

30 Prioridad:

21.01.2011 US 931007

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

18.06.2020

73 Titular/es:

**ALCOTEC WIRE CORPORATION (100.0%)
2750 Aero Park Drive
Traverse City MI 49686, US**

72 Inventor/es:

**BURNS, THOMAS W. y
PETERS, TODD W.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 767 573 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

Conjunto para ayudar en la retirada del almacenamiento y la transferencia de alambre del cual lo siguiente es una especificación

Antecedentes de la invención

- 5 Esta invención está relacionada con un conjunto para mover alambre desde un punto hasta un segundo punto alejado del primer punto de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 (véase, por ejemplo, el documento JP 2008/073719 A1), que es útil para solucionar un grave problema en el manejo de alambre enrollado. El alambre enrollado se empaqueta, se envía y se almacena comercialmente en una configuración enrollada, la mayoría de las veces utilizando un contenedor de almacenamiento.
- 10 Como consecuencia, esto proporciona una cierta preforma al metal de tal manera que cuando el alambre se desenrolla para su uso, forma una configuración de onda sinusoidal y si el alambre no se manipula correctamente, esta configuración de onda sinusoidal (la preforma del alambre) se puede convertir en una de naturaleza helicoidal y puede conducir a alambre enmarañado, ondulado, o doblado.
- 15 Durante el uso para soldadura, cuando el alambre se alimenta a una pistola de soldadura, el alambre entra en la pistola a través de la parte posterior de la pistola y es sometido a energía eléctrica en donde se funde y es colocado en el interior de canales en el metal a soldar para conformar un cordón de soldadura.
- En casos en los que sólo se necesitan segmentos cortos del alambre, la preforma del alambre no supone generalmente una diferencia, pero en casos en los que se requieren cordones de soldadura largos, el alambre tiene que ser controlado antes de entrar en la pistola de soldadura.
- 20 Si no se controla, el alambre, tras salir por la punta de la pistola de soldadura, y antes de que se funda, típicamente se dobla en cualquier dirección dada y no se extiende por el interior del canal para conformar el cordón. De esta manera, uno se ve forzado a utilizar segmentos cortos de alambre (los cuales no retienen la preforma del alambre enrollado), o el alambre es lo suficientemente corto para que pueda ser doblado a mano para librarse de la preforma del alambre y proporcionar un trozo de alambre recto.
- 25 Incluso en segmentos más largos, el alambre, si no se controla, tiende a volver a enrollarse, es decir, intenta recuperar su preforma original, o se dobla perdiendo su linealidad y provoca perturbaciones en el equipo, lo que provoca una perturbación del proceso de soldadura y un posible apagado del equipo para su reparación. También proporciona alambre enmarañado y doblado que es inútil para su reutilización y es costoso de sustituir.
- 30 El conjunto proporcionado por esta invención ayuda en la retirada del alambre del envase almacenado y ayuda a proporcionar el alambre a una alimentación de alambre modificando la preforma con respecto a la onda sinusoidal del alambre almacenado antes de que se conforme en forma de muelle helicoidal y presente problemas. Este dispositivo es especialmente útil para transferir largos segmentos de alambre, a veces de hasta cien pies (30,48 m) de longitud.
- 35 El dispositivo proporciona un sistema simple para proporcionar alambre recto a una pistola de soldadura y además permite el posicionamiento del conducto de plástico por dentro del cual es transportado a través de toda la instalación de fabricación, en el interior y en los alrededores del equipo encontrado en la situación de fabricación convencional de modo que el alambre no proporciona una condición insegura en la instalación de fabricación. El titular de la patente no conoce ningún conjunto de este tipo que esté en uso en la actualidad.

La invención

- 40 En la reivindicación 1 se define un conjunto para mover alambre desde un punto hasta un segundo punto alejado del primer punto de acuerdo con la presente invención.
- El conjunto comprende una primera unidad que comprende una enderezadora de alambre en donde la enderezadora de alambre está compuesta por una placa de montaje, teniendo la placa una superficie plana frontal, una superficie plana posterior, un borde trasero, y un borde delantero.
- 45 Existen unos medios de montaje montados sobre la superficie plana frontal y cerca del borde trasero, teniendo los medios de montaje una abertura centrada a través de ellos. La abertura contiene, fijado en su interior, un tubo de guiado de entrada hueco. El tubo se extiende a través de la abertura de tal manera que se extiende hacia atrás y hacia delante de los medios de montaje.
- 50 Existe una polea de guiado de alambre montada en la superficie plana frontal de tal manera que el borde inferior de la polea de guiado de alambre hace contacto con un alambre que está siendo procesado a través de la unidad.
- Existe una primera polea enderezadora de rollos montada sobre la superficie plana frontal y por debajo de la polea de guiado de alambre. La primera enderezadora de rollos tiene un eje centrado.

5 Existe un rodillo de polea central verticalmente ajustable montado sobre la superficie plana frontal y por delante de la primera polea enderezadora de rollos y una segunda polea enderezadora de rollos montada sobre la superficie plana central y por delante de la polea central ajustable. La polea tiene un eje centrado. El eje de la primera polea enderezadora de rollos y el eje de la segunda polea enderezadora de rollos están alineados linealmente. Existe una abertura vertical ranurada cerca del borde delantero de la placa de montaje.

Existe una segunda unidad que comprende un dispositivo de impulsión, de tracción y de empuje, de alambre, teniendo dicho dispositivo de tracción y de empuje de alambre una carcasa montada sobre una placa posterior.

10 La carcasa tiene una pared delantera y una pared trasera y existe una abertura centrada en la pared delantera y en la pared trasera, teniendo cada abertura un casquillo de guiado en su interior. El casquillo delantero tiene montado en su interior un tubo de guiado de salida, extendiéndose el tubo de guiado de salida hacia atrás y hacia delante del casquillo de guiado.

Contenido en la carcasa de la segunda unidad está un rodillo de impulsión loco y un rodillo de impulsión accionado, tanto el rodillo loco como el rodillo de impulsión tienen ejes centrados. El rodillo loco y el rodillo de impulsión hacen contacto entre sí en una parte de las superficies circunferenciales exteriores.

15 La carcasa de la segunda unidad está montada sobre una base, que corona un bloque de montaje que tiene una superficie inferior, en donde el bloque de montaje tiene dos aberturas ranuradas a través de él. Existe una pareja de pernos atornillados en la superficie inferior de la base.

20 El bloque de montaje se extiende hasta y por detrás de la superficie posterior de la placa de montaje de la primera unidad. El bloque de montaje tiene una extensión fijada de manera no permanente a la superficie posterior de la placa de montaje de la primera unidad por elementos de fijación a través de la abertura vertical ranurada cerca del borde delantero de la placa de montaje de la primera unidad.

En una segunda realización, existe un método de mover alambre desde un punto hasta un segundo punto que está alejado del primer punto utilizando el conjunto descrito anteriormente.

25 El método comprende emplear un conjunto como el expuesto anteriormente y, como primer paso, proporcionar una unidad de almacenamiento que contenga alambre enrollado.

30 A continuación una persona mueve un extremo delantero del alambre almacenado introduciéndolo en el tubo de guiado de entrada de la primera unidad y después de eso mueve el alambre por debajo de la polea de guiado de alambre, por encima de una superficie circunferencial de la primera polea enderezadora de rollos, por debajo de una superficie circunferencial del rodillo de polea central ajustable, por encima de una superficie circunferencial de la segunda polea enderezadora de rollos para modificar la preforma del alambre y, a continuación, por el interior del casquillo de guiado de la pared trasera de la segunda unidad, entre superficies circunferenciales del rodillo de impulsión loco y del rodillo de impulsión accionado, por el interior del tubo de guiado de salida, por el interior de un conducto de plástico, siendo dicho conducto de plástico de una longitud para transportar el alambre internamente hasta una pistola de soldadura que se está utilizando a cierta distancia de la unidad de almacenamiento de alambre.

35 A continuación se permite que la segunda unidad proporcione el alambre a través del conducto a la pistola de soldadura a una velocidad predeterminada proporcionada por la segunda unidad.

El término "polea" tal como se usa en esta memoria es una rueda o rodillo con un surco en su superficie circunferencial para guiar a una correa, cuerda, alambre o cable.

Breve descripción de los dibujos

40 La Figura 1 es una vista lateral, completa, de un conjunto de esta invención en la cual, para fines de descripción en esta especificación, el extremo delantero está a la izquierda.

La Figura 2 es una vista en planta completa del bloque de montaje de la segunda unidad del conjunto.

Descripción detallada de la invención

45 El conjunto está compuesto por dos unidades que trabajan en combinación, a saber, una primera unidad 1 que es una enderezadora y una segunda unidad 2 que es un dispositivo de impulsión, de tracción y empuje, de alambre.

50 La enderezadora de alambre 1 está compuesta por una placa de montaje 3 que se utiliza para montar los componentes de la primera unidad de una manera predeterminada, a saber, de tal manera que los componentes están alineados linealmente de derecha a izquierda (la dirección del flujo del alambre que está siendo procesado a través de la unidad). La placa de montaje 3 también se utiliza para estabilizar los diferentes componentes de la primera unidad 1.

La placa de montaje 3 tiene una superficie plana frontal 4, una superficie plana posterior 5 (no visible en esta Figura), un borde trasero 6 (a la derecha) y un borde delantero 7 (a la izquierda).

Existen unos medios de montaje 8 para montar una guía de alambre 9. Los medios de montaje 8 están montados sobre la superficie plana frontal 4 y cerca del borde trasero 6. Los medios de montaje 8 tienen una abertura 44 centrada a través de ellos, conteniendo la abertura 44 un tubo 10 de guiado de entrada hueco. El tubo 10 se extiende hacia delante y hacia atrás de tal manera que se extiende más allá de los medios de montaje 8.

- 5 Existe una polea 11 de guiado de alambre montada en la superficie plana frontal 4 de tal manera que el borde inferior 12 de la polea 11 de guiado de alambre hace contacto con un alambre 14 que está siendo procesado a través de la unidad.

La polea 11 de guiado de alambre tiene un eje 15 centrado tal que permite que gire en la dirección opuesta a la trayectoria hacia delante del alambre 14.

- 10 Existe una primera polea 16 enderezadora de rollos montada sobre la superficie plana frontal 4 y por debajo de la polea 11 de guiado de alambre de tal manera que la polea 11 de guiado de alambre mantiene al alambre 14 esencialmente nivelado con la parte superior de la superficie circunferencial 17 de la primera polea 16 enderezadora de rollos. Con esto, se quiere decir que el alambre 14 en este punto es mantenido de tal manera que no tiene una parte con forma de aro significativa. La primera polea 16 enderezadora de rollos también tiene un eje 21 centrado que le permite girar en la dirección de la trayectoria hacia delante del alambre 14.

- 15 Existe un rodillo de polea 18 central verticalmente ajustable montado sobre la superficie plana frontal 4 y por delante de la primera polea 16 enderezadora de rollos. Esta polea 18 tiene un eje 22 centrado que permitirá la rotación de la polea 18 en dirección contraria al desplazamiento del alambre 14. La polea 18 es ajustable de manera vertical, de tal manera que el alambre 14 mantiene contacto con la primera polea 16 enderezadora de rollos y con la segunda polea 19 enderezadora de rollos. Esta acción de las poleas 16, 18, y 19 aplica presión en la configuración mostrada, al alambre 14, y modifica la preforma del alambre 14 de tal manera que éste esencialmente se endereza.

- 20 La segunda polea 19 enderezadora de rollos está montada sobre la superficie plana frontal 4 y por delante de la polea 16 central ajustable. La polea 19 tiene un eje 20 centrado que le permite girar en la dirección de la trayectoria hacia delante del alambre 14. En este punto, a medida que el alambre 14 sale de la segunda polea 19 enderezadora de rollos, dicho alambre conforma una configuración 23 ligeramente con forma de aro, pero debido al hecho de que el alambre 14 ha sido enderezado, no hay problemas significativos asociados con la formación de dicha configuración 23 con forma de aro en este punto. Además, la configuración con forma de aro proporciona flexibilidad para ajustar el nivel del alambre 14 en la primera unidad 1 para que esté esencialmente nivelado con la abertura 13 situada en la parte posterior 24 del dispositivo 2 de impulsión, de tracción y de empuje, de alambre.

- 30 Se debería observar que los ejes 20 y 21 están alineados linealmente de modo que la trayectoria del alambre 14 está alineada en las poleas 16, 18, y 19.

- 35 Las poleas 16, 18 y 19 están fabricadas generalmente de algún plástico o similar duradero, pero blando, que tiene cerámica, o similar, embebida en su interior. El único aspecto crítico de las poleas es que no erosionen de manera severa el alambre metálico 14 a medida que se va tirando de él haciéndolo pasar a través de las poleas; por lo tanto, por lo general es prudente proporcionar tales poleas como plásticos con partículas embebidas en su interior para proporcionar un mínimo de rozamiento con fines de tracción. Se ha encontrado que el Polietileno de Peso Molecular Ultra Elevado con partículas de cerámica embebidas en él es útil, al igual que las resinas fenólicas y de uretano. En esta memoria se pueden utilizar poleas metálicas, pero existe una abrasión significativa del alambre metálico 14.

- 40 Existe una abertura 25 vertical ranurada cerca del borde delantero 7 de la placa de montaje 3. Esta abertura 25 vertical ranurada se utiliza en conjunto con los pernos 26 para ajustar la segunda unidad 2 para su alineación con la primera unidad 1.

La segunda unidad 2 es un dispositivo de tracción y de empuje de alambre, es decir, esta segunda unidad 2 tira del alambre 14 procedente de la primera unidad 1 y a la vez impulsa al alambre 14 hacia el interior del conducto 27 para su transporte.

- 45 La segunda unidad 2 está compuesta por una carcasa 33 que tiene una pared delantera 28 y una pared trasera 24. Existe una abertura 29 en la pared delantera 28 y una abertura 13 en la pared trasera 24. Cada abertura 13 y 29 tiene un casquillo de guiado en su interior, a saber, 30 en la pared trasera 24 y 31 en la pared delantera 28. El casquillo 31 tiene un tubo 32 de guiado de salida a través del cual pasa el alambre 14 y que de este modo lo guía. Se debería observar que el tubo 32 de guiado de salida se extiende más allá del casquillo 31, hacia atrás y hacia delante. El tubo 32 de guiado de salida tiene fijado a él, un conducto 27 de plástico, que es el conducto a través del cual se transporta el alambre 14 hasta su uso final en la pistola de soldadura. El conducto para los propósitos de esta invención puede ser cualquier conducto flexible, pero se prefiere utilizar plástico, o materiales elastómeros que proporcionarán protección contra la abrasión del metal cuando desliza a través del conducto.

- 55 Contenidos en la carcasa 33 de la segunda unidad, está un rodillo de impulsión loco 3. y un rodillo de impulsión impulsado 35, teniendo el rodillo loco 34 y el rodillo de impulsión 35 cada uno de ellos ejes centrados, 36 y 37 respectivamente, que permiten que los respectivos rodillos giren, el rodillo loco 34 en una dirección opuesta al movimiento hacia delante del alambre 14, y el rodillo de impulsión 35 en una dirección consistente con el movimiento

del alambre 14.

Se debería observar que el rodillo loco 34 y el rodillo de impulsión 35 hacen contacto íntimamente el uno con el otro para proporcionar presión sobre el alambre 14 para crear rozamiento suficiente para mover el alambre 14 hacia delante. El contacto, obviamente, es entre las superficies circunferenciales de los rodillos.

5 La segunda unidad 2 está montada en una base 38, la cual corona un bloque de montaje 39 del motor, que tiene una superficie inferior 40, en donde el bloque de montaje 39 tiene dos aberturas 41 ranuradas, paralelas. Existe una pareja de pernos 43 atornillados en la superficie inferior 40 de la base 38.

10 Con referencia a la Figura 2, se muestra en ella una vista en planta del bloque de montaje 39 que muestra dos aberturas 41 ranuradas. Además, la extensión 42 del bloque de montaje se muestra con un perno 26, montando la extensión detrás de la placa de montaje 3 y fijando los pernos 26 a través de la abertura 25 ranurada en el borde delantero 7 de la placa de montaje 3.

Yendo ahora a la otra realización de esta invención que es un método de mover alambre desde un punto hasta un segundo punto alejado del primer punto, el método comprende emplear un conjunto como el que se acaba de exponer anteriormente.

15 Para el método, se proporciona una unidad de almacenamiento que contiene alambre enrollado que se puede comprar comercialmente. A continuación, una persona mueve un borde delantero del alambre almacenado introduciéndolo en el tubo de guiado de entrada de la primera unidad.

20 Después de eso, se tira del alambre haciéndolo pasar por debajo de la polea de guiado del alambre, por encima de una superficie circunferencial de la primera polea enrolladora de rollos, por debajo de una superficie circunferencial del rodillo de polea central ajustable, por encima de una superficie circunferencial de la segunda polea enderezadora de rollos para modificar la preforma del alambre y, a continuación, por el interior del casquillo de guiado de la pared trasera de la segunda unidad, entre superficies circunferenciales del rodillo de impulsión loco y del rodillo de impulsión impulsado, por el interior del tubo de guiado de salida, por el interior de un conducto de plástico, siendo dicho conducto de plástico de una longitud para transportar el alambre internamente hasta una pistola de soldadura que se está utilizando a cierta distancia de la unidad de almacenamiento de alambre.

25 Después de eso, permitir que la segunda unidad proporcione el alambre a la pistola de soldadura a una velocidad predeterminada proporcionada por la segunda unidad.

30 Aunque se pueden utilizar motores eléctricos, se prefiere que la segunda unidad 2 sea un sistema impulsado por aire para alimentar al motor de impulsión fijado al rodillo de impulsión 35. La utilización de aire elimina la necesidad de interfaz/potencia eléctrica para alimentar a la unidad y elimina problemas y regulaciones con la utilización de sistemas de alimentación eléctrica. También permite el uso en aquellas áreas del mundo que no tienen suficientes fuentes de energía eléctrica para alimentar a dicho equipo. El sistema impulsado por aire también permite que se aplique una carga positiva a los rodillos de impulsión mientras están funcionando a velocidad mínima, sin acumulación de corriente o de calor. Los motores de aire funcionando a velocidad mínima (a diferencia de los motores eléctricos) tienen poco o ningún efecto en temas de desgaste y se pueden regular para que ofrezcan la carga apropiada.

35 Se debe observar que el alambre 14 es forzado a través de una serie de tres ruedas de plástico específico (polietileno de peso molecular ultra alto) reforzado con fibra cerámica que deforman mecánicamente el alambre 14 para forzarlo a adoptar la forma o preforma de la rueda en la serie de tres.

40

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto para mover alambre (14) desde un punto hasta un segundo punto alejado del primer punto, comprendiendo dicho conjunto:

una primera unidad (1) que comprende una enderezadora de alambre, teniendo dicha enderezadora de alambre:

5 una placa de montaje (3), teniendo dicha placa de montaje (3) una superficie plana frontal (4), una superficie plana posterior (5), un borde trasero (6), y un borde delantero (7);

unos medios de montaje (8) montados sobre la superficie plana frontal (4) y cerca del borde trasero (6), teniendo dichos medios de montaje (8) una abertura (44) centrada a través de ellos, conteniendo dicha abertura (44), fijado en su interior, un tubo (10) de guiado de entrada hueco, extendiéndose dicho tubo (10) a través de la
10 abertura (44) de tal manera que se extiende hacia atrás y hacia delante de los medios de montaje (8);

una polea (11) de guiado de alambre montada en la superficie plana frontal (4) de tal manera que el borde inferior de la polea (11) de guiado de alambre hace contacto con un alambre (14) que está siendo procesado a través de la primera unidad (1);

15 una primera polea (16) enderezadora de rollos montada sobre la superficie plana frontal (4) y por debajo de la polea (11) de guiado de alambre, teniendo dicha primera polea (16) enderezadora de rollos un eje (21) centrado;

un rodillo de polea (18) central verticalmente ajustable montado sobre la superficie plana frontal (4) y por delante de la primera polea (16) enderezadora de rollos;

20 una segunda polea (19) enderezadora de rollos montada sobre la superficie plana frontal (4) y por delante del rodillo de polea (18) central ajustable, teniendo dicha segunda polea (19) enderezadora de rollos un eje (20) centrado;

estando dicho eje (21) de la primera polea enderezadora de rollos y dicho eje (20) de la segunda polea enderezadora de rollos alineados linealmente;

una segunda unidad (2) que comprende un dispositivo de impulsión, de tracción y de empuje, de alambre;

y caracterizado por:

25 una abertura (25) vertical ranurada cercana al borde delantero (7) de la placa de montaje (3);

teniendo dicho dispositivo de tracción y de empuje de alambre de la segunda unidad (2) una carcasa (33) montada sobre una placa posterior;

30 teniendo dicha carcasa (33) una pared delantera (28) y una pared trasera (24) y existiendo una abertura (13, 29) centrada en la pared delantera (28) y en la pared trasera (24), teniendo cada abertura (13, 29) un casquillo de guiado (30, 31) en su interior, teniendo dicho casquillo delantero (31) montado en su interior un tubo (32) de guiado de salida, extendiéndose dicho tubo (32) de guiado de salida hacia atrás y hacia delante del casquillo de guiado delantero (31);

35 contenidos en la carcasa (33) de la segunda unidad, un rodillo impulsor loco (34) y un rodillo de impulsión impulsado (35), teniendo el rodillo loco (34) y el rodillo de impulsión (35) ejes centrados (36, 37), haciendo contacto dicho un rodillo loco (34) y dicho rodillo de impulsión (35) el uno con el otro en una parte de las superficies circunferenciales exteriores;

40 teniendo dicha carcasa (33) de la segunda unidad montada sobre una base (38), que corona un bloque de montaje (39) del motor una superficie inferior (40), en donde el bloque de montaje (39) tiene dos aberturas (41) ranuradas a través de él, una pareja de pernos (43) atornillados en la superficie inferior (40) de la base (38);

45 teniendo dicho bloque de montaje (39) una extensión (42) del bloque de montaje que se extiende hasta y por detrás de la superficie posterior de la placa de montaje (3) de la primera unidad, estando dicha extensión (42) del bloque de montaje fijada de manera no permanente a la superficie posterior de la placa de montaje (3) de la primera unidad mediante elementos de fijación (26) a través de la abertura (41) vertical ranurada cercana al borde delantero (7) de la placa de montaje (3) de la primera unidad.

2. Un método de mover alambre (14) desde un punto hasta un segundo punto alejado del primer punto, comprendiendo dicho método:

I. emplear un conjunto como el reivindicado en la reivindicación 1;

II. proporcionar una unidad de almacenamiento que contiene alambre (14) enrollado;

III. mover un extremo delantero del alambre (14) almacenado introduciéndolo en el tubo (10) de guiado de entrada de la primera unidad (1);

5 IV. mover el alambre (14) por debajo de la polea de guiado del alambre (11), por encima de una superficie circunferencial de la primera polea (16) enderezadora de rollos, por debajo de una superficie circunferencial del rodillo de polea (18) central ajustable, por encima de una superficie circunferencial de la segunda polea (19) enderezadora de rollos para modificar la preforma del alambre (14) y, a continuación, por el interior del casquillo de guiado (30) de la pared trasera (24) de la segunda unidad (2), entre superficies circunferenciales del rodillo de impulsión loco (34) y del rodillo de impulsión impulsado (35), por el interior del tubo (32) de guiado de salida, por el interior de un conducto (27) de plástico, siendo dicho conducto (27) de plástico de una longitud para transportar el alambre (14) internamente hasta una pistola de soldadura que se está utilizando a cierta distancia de la unidad de almacenamiento de alambre;

10

V. permitir que la segunda unidad (2) proporcione el alambre (14) a una pistola de soldadura a una velocidad predeterminada proporcionada por la segunda unidad (2).

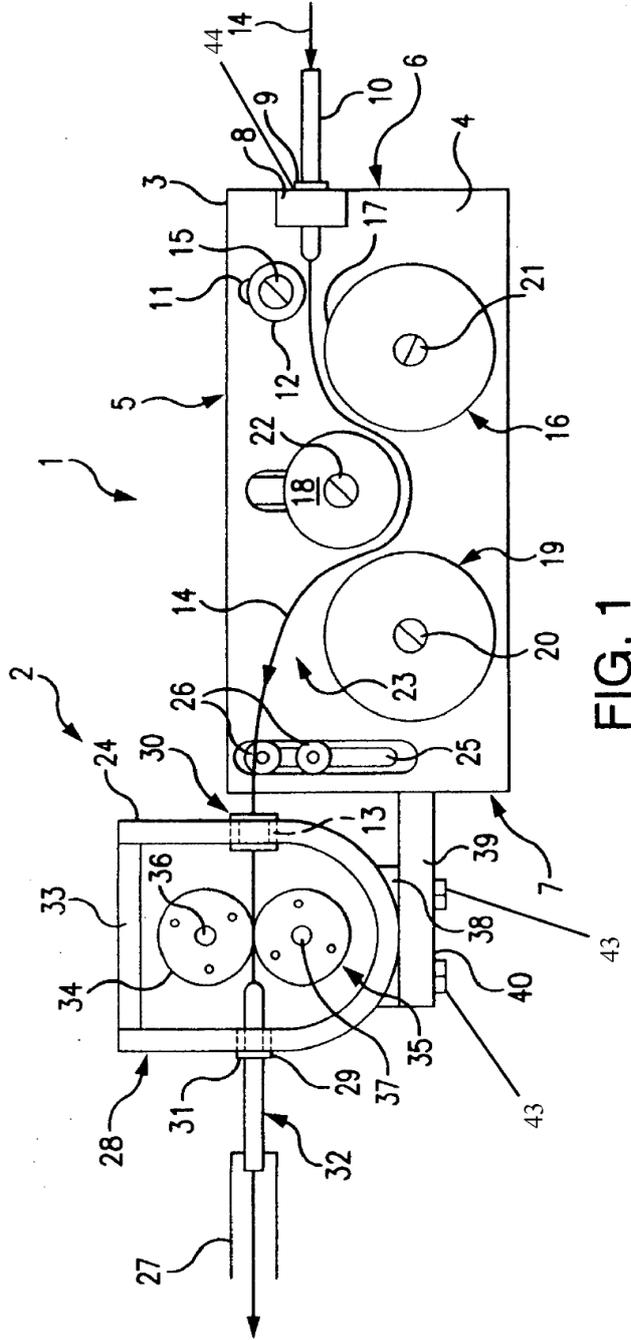


FIG. 1

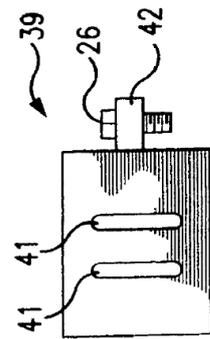


FIG. 2