

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 846**

51 Int. Cl.:

B23K 11/00 (2006.01)

B23K 11/14 (2006.01)

B23K 11/36 (2006.01)

B21D 1/06 (2006.01)

B60S 5/00 (2006.01)

H01R 13/187 (2006.01)

H01R 39/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2011 E 11184351 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 2439011**

54 Título: **Mecanismo de conducción de electricidad**

30 Prioridad:

11.10.2010 JP 2010241467

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

29.04.2015

73 Titular/es:

**STAR CO. LTD. (100.0%)
119, Sanbongi Gunma-ken
Fujioka-shi, JP**

72 Inventor/es:

ISHIHARA, KOSEI

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 534 846 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

Mecanismo de conducción de electricidad

5 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un extractor de chapa de metal, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 (véase por ejemplo, el documento JP 10/052717 A), que es ventajoso para sacar una abolladura en una cara de la chapa de metal durante el trabajo de chapa de metal.

10 Como un extractor de chapa de metal que es ventajoso para sacar una abolladura en una cara de la chapa de metal durante el trabajo de chapa de metal, un extractor de chapa de metal que se muestra en las Figuras 12 a 14 ha sido sugerido por el inventor de la presente solicitud.

15 Un extractor de chapa de metal convencional 205 que se muestra en las Figuras 12 a 14 está disponible con un medio de sujeción 210 de un cable de la fuente de alimentación 215 unido a una porción de conexión del cable 221B continuamente conectada a una empuñadura 221 del extractor de chapa de metal y con el otro extremo del cable de la fuente de alimentación conectado a un soldador 7, y es capaz de realizar eficazmente dentro de un corto período de tiempo una secuencia de etapas de trabajo en la chapa de metal de aplicar corriente a una broca 225 que se dispone en una porción de extremo distal de un eje 222 que configura el extractor de chapa de metal y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal, soldar un extremo distal de la broca en una cara de reparación de la chapa de metal para sacar una abolladura en la cara de reparación de la chapa de metal, y liberar adicionalmente la soldadura de la broca después de sacar la abolladura. Sin embargo, dado que el cable de la fuente de alimentación 215 gana más peso, y la conducción de electricidad se realiza fijando el medio de sujeción 210 del cable de la fuente de alimentación a la porción de conexión del cable 221B continuamente conectado a la empuñadura 221, las siguientes mejoras (1), (2), y (3) han sido, por ejemplo, necesarias. Más específicamente, los siguientes problemas se han señalado.

30 (1) Aunque la posición del centro de gravedad del extractor de chapa de metal se determina en el supuesto de que se utiliza en una posición vertical, el trabajo de chapa de metal de automóviles a menudo implica la reparación de una cara lateral del automóvil, y en consecuencia, el extractor de chapa de metal se utiliza a menudo en una posición lateral como una cuestión de recorrido (véase Figura 12). Sin embargo, la porción de conexión del cable 221B del extractor de chapa de metal se dispone en una porción superior del extractor de chapa de metal, y por lo tanto, cuando el extractor de chapa de metal 205 se utiliza en la posición lateral, la posición del centro de gravedad del mismo se desvía de aquel situado cuando se utiliza el extractor de chapa de metal en la posición vertical, debido al peso del cable de la fuente de alimentación 215 (si la posición del centro de gravedad del extractor de chapa de metal cuando se utiliza en el posición vertical se encuentra en P2 en la Figura 12, P2 se desvía hacia abajo en la Figura 12, como se muestra por una línea discontinua en la Figura 12, cuando se utiliza el extractor de chapa de metal en la posición lateral). Por tanto, un punto de apoyo Q2 formado en un primer medio de manipulación 140 del extractor de chapa de metal durante el trabajo de reparación de chapa de metal fluctúa para no quedar fijado, e incluso si el trabajo de chapa de metal lleva mucho tiempo, la mano que sostiene el extractor de chapa de metal se cansa y llega a sentirse pesada, lo que resulta en la degradación de la capacidad de trabajo;

45 (2) La porción de conexión del cable 221B formada en la empuñadura 221 del extractor de chapa de metal 205 y el medio de sujeción 210 del cable de la fuente de alimentación están en contacto pivotante entre sí, y por lo tanto, dado que el extractor de chapa de metal 205 se utiliza más a menudo, una cara periférica de la porción de conexión del cable 221B y las caras de pared interior de los cuerpos de sujeción 210A, 210B del medio de sujeción 210, que están en contacto entre sí, se desgastan o rayan necesitando de este modo la sustitución de la empuñadura o del medio de sujeción ;

50 (3) Dado que el medio de sujeción 210 del cable de la fuente de alimentación 215 que constituye una unidad eléctrica de conducción de electricidad se expone fuera, el polvo o similar se adhiere a los cuerpos de sujeción del medio de sujeción 210, lo que causa la reducción en la eficacia de la conducción de electricidad;

55 El documento US-2.908.803 A describe una máquina de soldadura de resistencia que comprende un brazo portador de corriente, un eje portador de corriente soportado por dicho brazo y que proporciona una rueda de electrodo, y medios que se proporcionan para un flujo de corriente entre dicho brazo y dicho eje y que comprende un medio flexible que tiene una porción conectada mecánicamente y eléctricamente a dicho brazo y una porción separada que acopla inmediatamente dicho eje y que se presiona en la medida de lo posible contra el mismo.

60 El documento JP 10/052 717 A se refiere a una herramienta de tracción para una chapa de metal que es conveniente para tirar de la superficie de la chapa de metal mientras se añade una pequeña fuerza cuando se requiere para tirar más de una parte fina después de terminar el trabajo de golpeo brusco, cuando la parte que se tiene que tirar es la región relativamente pequeña de la parte rebajada, o incluso cuando el lugar de la tracción es un lugar extremadamente especial. Esta herramienta está provista de un 1^{er} medio operativo provisto de un eje y de una broca soldable que se dispone en la parte de la punta del eje y se puede soldar en la cara de la chapa de metal, un 2^o medio operativo que está provisto de una porción de soporte para soportar el eje del 1^{er} medio operativo y con el

que el 1^{er} medio operativo se saca por una operación manual y un cuerpo de pata para soportar el 2^o medio operativo. El 2^o medio operativo se compone incluyendo una palanca principal, 2^a palanca y un muelle interpuesto entre esta palanca principal y la 2^a palanca.

5 El documento WO 01/05531 A1 se refiere a un aparato para reparar carrocería para trabajar en chapas de metal, en particular para reparar daños de trabajo de carrocería de vehículos a motor. Dicho aparato comprende un elemento de electrodo de metal capaz de fijarse temporalmente en una chapa de metal o en la placa de metal mediante soldadura por puntos. El mismo comprende además un dispositivo de accionamiento que incluye un elemento de base y una unidad de mantenimiento, en particular una empuñadura, y un pasador conectado al elemento de base o
10 al dispositivo de accionamiento. Al menos un electroimán que co-opera magnéticamente con un dispositivo de elevación se sitúa en el elemento de base. El dispositivo de accionamiento, en particular el electroimán, se conecta a una fuente de corriente o a un dispositivo de control para potenciar el electroimán a fin de generar un movimiento tractor o una fuerza tractora del dispositivo de elevación en el pasador.

15 **SUMARIO DE LA INVENCIÓN**

La invención se define por un extractor de chapa de metal de acuerdo con la reivindicación independiente 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a las realizaciones ventajosas.

20 **VENTAJAS DE LA INVENCIÓN**

Ventajosamente, se proporciona un mecanismo de conducción de electricidad que conduce electricidad a una broca que se dispone en una porción de extremo distal de un eje y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal, con el mecanismo de conducción de electricidad instalándose en el medio de un extractor de chapa de metal, y
25 estando un cable de la fuente de alimentación conectado a un medio de manipulación de la chapa de metal, evitando de este modo que una posición del centro de gravedad del extractor de chapa de metal utilizado en una posición lateral se desvíe de la posición del centro de gravedad del extractor de chapa de metal utilizado en una posición vertical debido al peso del cable de la fuente de alimentación, de modo que un punto de apoyo formado en el medio de manipulación de la chapa de metal durante el trabajo de reparación de la chapa de metal no fluctúa y
30 por lo tanto, se hace estable, e incluso si el trabajo de la chapa de metal toma mucho tiempo, la mano que sostiene el extractor de chapa de metal no se cansa y se asegura una buena capacidad de trabajo.

Ventajosamente, se proporciona un mecanismo de conducción de electricidad de larga duración que conduce electricidad de manera estable incluso cuando su frecuencia de uso es elevada.

35 Ventajosamente, se proporciona un mecanismo de conducción de electricidad, que es de tipo sellado, evitando de este modo que polvo o similar se adhieran al interior de un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad, de modo que la eficacia de conducción de electricidad no se puede reducir.

40 Ventajosamente, un mecanismo de conducción de electricidad es un mecanismo de conducción de electricidad que conduce electricidad a una broca que se dispone en una porción de extremo distal de un eje y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal. El mecanismo de conducción de electricidad comprende un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad que se forma con un miembro conductor, en cuyo centro se forma un primer orificio pasante que se tiene que insertar a través por el eje, y en el que un segundo orificio pasante que se comunica con el primer orificio pasante se forma en una dirección perpendicular a una dirección en la que se forma el primer orificio pasante; y un elemento de conducción de electricidad dispuesto en el segundo orificio pasante; en el que el elemento de conducción de electricidad se configura para incluir un chip de conducción de electricidad de tope en el eje y un muelle helicoidal que empuja el chip de conducción de electricidad hacia el eje, de manera que se suministra corriente al eje a través del chip de conducción de electricidad para conducir electricidad a la broca.

50 Se prefiere que el chip de conducción de electricidad tenga una cara distal obtenida mediante el corte de un miembro columnar oblicuamente a fin de formar una sección elíptica, de manera que la cara distal del chip de conducción de electricidad y el eje se hacen tope el uno con el otro por contacto por línea en el cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad.

55 Se prefiere que el segundo orificio pasante se forme con orificios laterales en cuatro lugares en las direcciones superior e inferior y derecha e izquierda del cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad unos respecto a otros, que el elemento de conducción de electricidad se pueda disponer en cada uno de los orificios laterales con el eje insertado en el primer orificio pasante, y que los chips de conducción de electricidad que se orientan uno respecto a otros a través del eje se apoyen en el eje con la misma presión.

60 Se prefiere que el mecanismo de conducción de electricidad sea un mecanismo de conducción de electricidad que conduzca electricidad a una broca que se dispone en una porción de extremo distal de un eje y que se pueda soldar en una cara de la chapa de metal; que comprende: un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad que se forma con un miembro conductor, en cuyo centro se forma un primer orificio pasante que se tiene que insertar a través por el eje, y en el que un segundo orificio pasante que se comunica con el primer orificio pasante se
65

forma en una dirección perpendicular a una dirección en la que se forma el primer orificio pasante; y un elemento de conducción de electricidad dispuesto en el segundo orificio pasante; en el que el elemento de conducción de electricidad se configura para incluir un chip de conducción de electricidad de tope en el eje, un muelle helicoidal que empuja el chip de conducción de electricidad hacia el eje, y un separador formado con un aislante que se interpone entre el chip de conducción de electricidad y el muelle helicoidal para poner el chip de conducción de electricidad y el muelle helicoidal en un estado no conductor, de modo que la corriente se suministra al eje a través del chip de conducción de electricidad para conducir electricidad a la broca.

Se prefiere que el elemento de conducción de electricidad se inserte en el segundo orificio pasante, y que, con el chip de conducción de electricidad de tope en el eje, un tornillo se atornille en una porción de abertura del segundo orificio pasante para cerrar la porción de abertura.

Un mecanismo de conducción de electricidad puede ser también un mecanismo de conducción de electricidad que conduce electricidad a un broca de un extractor de chapa de metal, y que está equipado con un primer medio de manipulación provisto de una broca que se dispone en una porción de extremo distal de un eje y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal, una porción de soporte para soportar el primer medio de manipulación, un segundo medio de manipulación para tirar hacia arriba del primer medio de manipulación, y un cuerpo de pata para soportar el segundo medio de manipulación; que comprende un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad que se forma con un miembro conductor, en cuyo centro se forma un primer orificio pasante que se tiene que insertar a través por el eje, y en el que un segundo orificio pasante que se comunica con el primer orificio pasante se forma en una dirección perpendicular a una dirección en la que se forma el primer orificio pasante; y un elemento de conducción de electricidad dispuesto en el segundo orificio pasante; en el que el elemento de conducción de electricidad se configura para incluir un chip de conducción de electricidad de tope en el eje, y un muelle helicoidal que empuja el chip de conducción de electricidad hacia el eje, de manera que se suministra corriente al eje a través del chip de conducción de electricidad para conducir electricidad a la broca.

Un mecanismo de conducción de electricidad puede ser adicionalmente un mecanismo de conducción de electricidad que conduce electricidad a una broca de un extractor de chapa de metal, y que está equipado con un eje, un primer medio de manipulación provisto de la broca que se dispone en una porción de extremo distal del eje y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal, un segundo medio de manipulación que está provisto de una porción de soporte para soportar el primer medio de manipulación, y que tira hacia arriba del primer medio de manipulación manualmente, y un cuerpo de pata para soportar al segundo medio de manipulación; que comprende un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad que se forma con un miembro conductor, en cuyo centro se forma un primer orificio pasante que se tiene que insertar a través por el eje, y en el que un segundo orificio pasante que se comunica con el primer orificio pasante se forma en una dirección perpendicular a una dirección en la que se forma el primer orificio pasante; y un elemento de conducción de electricidad dispuesto en el segundo orificio pasante; en el que el elemento de conducción de electricidad se configura para incluir un chip de conducción de electricidad de tope en el eje, un muelle helicoidal que empuja el chip de conducción de electricidad hacia el eje, y un separador formado con un aislante que se interpone entre el chip de conducción de electricidad y el muelle helicoidal para poner el chip de conducción de electricidad y el muelle helicoidal en un estado no conductor, de modo que la corriente se suministra al eje a través del chip de conducción de electricidad para conducir electricidad a la broca.

Ventajosamente se consiguen los siguientes efectos.

(1) El mecanismo de conducción de electricidad que conduce electricidad a una broca que se dispone en una porción de extremo distal de un eje y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal se instala en el centro del extractor de chapa de metal, y el cable de la fuente de alimentación se conecta al medio de manipulación de la chapa de metal, y por lo tanto, incluso cuando se utiliza el extractor de chapa de metal en una posición lateral, se evita que la posición del centro de gravedad del extractor de chapa de metal se desvíe de la posición del centro de la gravedad del mismo cuando se utiliza el extractor de chapa de metal en una posición vertical, debido al peso del cable de la fuente de alimentación. Por tanto, se evita que un punto de apoyo formado en el medio de manipulación de la chapa de metal del extractor de chapa de metal durante el trabajo de reparación de chapa de metal fluctúe y se vuelva estable, e incluso si el trabajo de chapa de metal toma mucho tiempo, se evita que la mano que sostiene el extractor de chapa metal se cansa, por lo que se puede asegurar una buena capacidad de trabajo.

(2) Se puede obtener un mecanismo de conducción de electricidad que conduzca electricidad de manera estable incluso cuando la frecuencia de su uso es alta.

(3) Se puede obtener un mecanismo de conducción de electricidad que sea de un tipo sellado, evitando de este modo que el polvo o similar se adhiera al interior de un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad, de manera que la eficacia de conducción de electricidad se puede reducir.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un extractor de chapa de metal de metal, de acuerdo con la presente

invención, formado mediante la incorporación de un mecanismo de conducción de electricidad;

La Figura 2 es una vista lateral del extractor de chapa de metal mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra los componentes constitutivos del extractor de chapa de metal mostrado en la Figura 1;

5 La Figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra los componentes constitutivos del mecanismo de conducción de electricidad;

La Figura 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra los componentes constitutivos del mecanismo de conducción de electricidad;

10 La Figura 6 es una vista lateral parcialmente en corte del extractor de chapa de metal mostrado en la Figura 1, incluyendo el flujo de corriente durante la conducción de la electricidad;

La Figura 7 es una vista esquemática ampliada de una sección tomada a lo largo de X-X en la Figura 2, incluyendo el flujo de corriente durante la conducción de electricidad;

La Figura 8 es una vista en planta esquemática del mecanismo de conducción de electricidad incorporado en el extractor de chapa de metal mostrado en la Figura 2;

15 La Figura 9 es una vista esquemática ampliada de una sección tomada a lo largo de Y-Y en la Figura 8;

La Figura 10 es una vista que muestra un estado en el que el extractor de chapa de metal que se muestra en la Figura 1 se utiliza en una posición lateral, incluyendo el flujo de corriente durante la conducción de la electricidad;

La Figura 11 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el que se utiliza el extractor de chapa de metal que se muestra en la Figura 1;

20 La Figura 12 es una vista que muestra un estado en el que se utiliza un extractor de chapa de metal de acuerdo con una técnica convencional en una posición lateral, incluyendo el flujo de corriente durante la conducción de la electricidad;

La Figura 13 es una vista esquemática que muestra una configuración de una porción de conducción de electricidad formada en el extractor de chapa de metal convencional; y

25 La Figura 14 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el que se utiliza el extractor de chapa de metal de acuerdo con una técnica convencional.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

30 Un mecanismo de conducción de electricidad hace posible conducir electricidad a una broca que se dispone en una porción de extremo distal de un eje y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal; y está provisto de un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad que se forma con un miembro conductor, en cuyo centro se forma un primer orificio pasante que se tiene que insertar a través por el eje, y en el que un segundo orificio pasante que se comunica con el primer orificio pasante se forma en una dirección perpendicular a una dirección en la que se forma el primer orificio pasante; y un elemento de conducción de electricidad dispuesto en el segundo orificio pasante. El elemento de conducción de electricidad se configura para incluir un chip de conducción de electricidad de tope en el eje, y un muelle helicoidal que empuja el chip de conducción de electricidad hacia el eje, de manera que se suministra corriente al eje a través del chip de conducción de electricidad para conducir electricidad a la broca.

40 El mecanismo de conducción de electricidad que conduce electricidad a la broca que se dispone en la porción de extremo distal del eje y que se puede soldar en la chapa de metal cara se instala en el centro del extractor de chapa de metal, y un cable de la fuente de alimentación se conecta a un medio de manipulación de la chapa de metal, y por lo tanto, incluso si el extractor de chapa de metal se utiliza en una posición lateral, se evita que la posición del centro de gravedad del extractor de chapa de metal se desvíe de la posición del centro de la gravedad del mismo cuando se utiliza el extractor de chapa de metal en una posición vertical, debido al peso del cable de la fuente de alimentación. Por lo tanto, se evita que un punto de apoyo formado en el medio de manipulación de la chapa de metal del extractor de chapa de metal durante el trabajo de reparación de la chapa de metal fluctúe y se vuelva estable, e incluso si el trabajo de chapa de metal toma mucho tiempo, se evita que la mano que sostiene el extractor de chapa de metal se canse, por lo que se puede asegurar una buena capacidad de trabajo.

Una realización del mecanismo de conducción de electricidad de acuerdo con la presente invención, junto con el extractor de chapa de metal que incorpora el mecanismo de conducción de electricidad, se describirá a continuación con referencia a los dibujos.

Mecanismo de conducción de electricidad:

60 En las Figuras 4 y 5, un mecanismo de conducción de electricidad 1 se forma como un mecanismo de conducción de electricidad que conduce electricidad a una broca 25 que se dispone en una porción de extremo distal de un eje 22 y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal.

65 El mecanismo de conducción de electricidad 1 se forma con un miembro conductor; y comprende una porción de conducción de electricidad del cuerpo principal 11 en cuyo centro se forma un primer orificio pasante 12 que se tiene que insertar a través por el eje 22, y en el que un segundo orificio pasante 13 que se comunica con el primer orificio pasante 12 se forma en una dirección perpendicular a una dirección en la que se forma el primer orificio pasante 12; y un elemento de conducción de electricidad 15 dispuesto en el segundo orificio pasante 13. Una porción de

acoplamiento 14 se forma en una porción inferior del cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad 11 de manera que se extiende desde el cuerpo principal. La porción de acoplamiento 14 se enrosca en un orificio pasante 44 formado en una palanca principal 40, que se describe más adelante, que se tiene que acoplar a la palanca principal 40 (véase la Figura 9).

5 El elemento de conducción de electricidad 15 se configura para incluir un chip de conducción de electricidad 16 de tope en el eje 22, y un muelle helicoidal 17 que empuja el chip de conducción de electricidad hacia el eje, de manera que se suministra corriente al eje a través del chip de conducción de electricidad para conducir electricidad a la broca (véase la Figura 7).

10 El chip de conducción de electricidad 16 tiene una cara distal 16A obtenida mediante el corte de un miembro columnar oblicuamente a fin de formar una sección elíptica, de manera que la cara distal 16A del chip de conducción de electricidad 16 y el eje 22 hacen tope uno con el otro mediante contacto lineal en el cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad (véase la Figura 7).

15 El segundo orificio pasante 13 se forma con orificios laterales 13A, 13B, 13C, 13D en cuatro lugares en direcciones superior e inferior y derecha e izquierda del cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad unos respecto a otros (véase Figura 4); el elemento de conducción de electricidad 15 se dispone en cada uno de los orificios laterales con el eje 22 insertado en el primer orificio pasante 12; y los chips de conducción de electricidad 16 orientados uno frente al otro a través del eje hacen tope sobre el eje 22 con igual fuerza de presión.

20 Un separador 18 formado con un aislante se interpone entre el chip de conducción de electricidad y el muelle helicoidal para poner el chip de conducción de electricidad 16 y el muelle helicoidal 17 en un estado no conductor. Por lo tanto, no fluye corriente en el muelle helicoidal 17, evitando de este modo que el muelle helicoidal 17 se quemara por corriente (no fluye corriente en el muelle helicoidal 17 a través del chip de conducción de electricidad-16).

25 El elemento de conducción de electricidad 15 se inserta en el segundo orificio pasante 13, y, con el chip de conducción de electricidad haciendo tope en el eje, un tornillo 19 se enrosca en una porción de abertura del segundo orificio pasante para cerrar la porción de abertura.

30 **Extractor de chapa de metal que incorpora el mecanismo de conducción de electricidad:**

Las Figuras 1 a 3 muestran un extractor de chapa de metal que incorpora el mecanismo de conducción de electricidad 1. En el extractor de chapa de metal 5, el mecanismo de conducción de electricidad 1 se incorpora en el centro del extractor de chapa de metal 5.

35 El extractor de chapa de metal 5 está equipado con un primer medio de manipulación 20 cuya porción de extremo distal está provista con la broca 25 que se puede soldar en la cara de la chapa de metal, una porción de soporte 60 para soportar el primer medio de manipulación 20, un segundo medio de manipulación 30 que tira hacia arriba el primer medio de manipulación 20 manualmente, y un cuerpo de pierna 100 para soportar el segundo medio de manipulación 30.

40 Entre los mismos, el primer medio de manipulación 20 está provisto del eje 22 y una empuñadura 21 para hacer girar el eje, que está provisto en un extremo del eje 22, y la broca 25 se dispone en una porción de extremo distal del árbol 22. Más específicamente, una porción de extremo 22A del eje 22 que constituye el primer medio de manipulación 20 se enrosca en un orificio roscado de una porción de conexión 21B formada para conectarse continuamente a la empuñadura 21, mientras que una porción de extremo distal 22B del eje 22 se enrosca en un orificio roscado proporcionado en una porción de extremo proximal de la broca 25. Una porción roscada se graba desde el centro aproximado del eje 22 hasta una porción de extremo proximal, y la porción de rosca 23 se enrosca en la porción de soporte 60 del segundo medio de manipulación 30 que se describe más adelante, de modo que el primer medio de manipulación 20 se soporta giratoriamente por el segundo medio de manipulación 30. Un muelle 24 se enrolla alrededor del eje 22. Adicionalmente, un agarre 21A de la empuñadura 21 se cubre con un miembro aislante.

55 El segundo medio de manipulación 30 se configura para incluir la palanca principal 40; una segunda palanca 50; un brazo de acoplamiento 70 que acopla la palanca principal 40 y la segunda palanca 50; y el muelle 24 interpuesto entre la palanca principal 40 y la segunda palanca 50.

60 La palanca principal 40 está provista de un agarre 41 formado cubriendo la palanca principal 40 con un miembro aislante, un par de brazos izquierdo y derecho 43A, 43B que se extienden en una dirección perpendicular a una dirección en la que se dispone el agarre 41, y que se soportan por el cuerpo de pierna 100, un orificio pasante de eje de guía 44 que se tiene que insertar por el eje 22, que se forma mediante la perforación de un orificio en una porción central entre los brazos (véase Figura 3), y un par de porciones de proyección derecha e izquierda 45B, 45A que se proyectan hacia fuera desde el centro entre los brazos y que se forman a fin de tener un hueco entre los mismos 45C. Un extremo de un cable de la fuente de alimentación (cable de terminal) 105 se fija a un extremo trasero de la palanca principal 40, mientras que el otro extremo del cable de la fuente de alimentación se conecta al soldador 7.

65

El flujo de corriente durante el trabajo de reparación de chapa de metal se muestra en las Figuras 6 y 7. Durante la conducción de electricidad, la electricidad se conduce con la corriente que fluye desde el soldador 7 a través del cable de la fuente de alimentación 105, la palanca principal 40, el cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad 11, el chip de conducción de electricidad 16, el eje 22 hasta la broca 25.

5 La segunda palanca 50 está provista de un agarre 51 formado cubriendo la segunda palanca 50 con un miembro aislante, como el agarre 41, una porción de soporte 60 que se dispone en un hueco 52 formado en una porción de extremo distal del agarre 51 y que soporta el primer medio de manipulación 20, y un par de porciones de proyección izquierda y derecha 54a, 54b que se proyectan hacia fuera desde una cara de extremo lateral 53 del agarre 51 y que se forman de manera a fin de tener un espacio entre las mismas 54C. La porción de soporte 60 se soporta en la segunda palanca 50 por medio de tornillos 58, 59 en un estado donde un miembro de soporte 61 en el que se forma una rosca hembra en un orificio pasante central (porción de paso a través) 62 se recibe en el hueco 52. Por tanto, el orificio pasante (porción de paso a través) 62 del miembro de soporte 61 y la porción roscada 23 del eje 22 se enroscan juntas, de modo que el primer medio de manipulación 20 se soporta de forma giratoria por el segundo medio de manipulación 30.

20 Los orificios de los pernos de inserción 71, 72 se forman en un lado superior y en un lado inferior del brazo de acoplamiento 70. En el lado superior del brazo de acoplamiento 70, un brazo superior del brazo de acoplamiento 70 se inserta en el espacio 45C de la palanca principal 40, y un perno 47 se inserta a través de los orificios de inserción de pernos 45D, 71 y se fija por una tuerca 48. Mientras tanto, en el lado inferior del brazo de acoplamiento 70, un brazo inferior del brazo de acoplamiento 70 54C se inserta en el espacio 54C de la segunda palanca 50, y un perno 56 se inserta a través de los orificios de inserción de pernos 54D, 72 y se fija con una tuerca 57.

25 Por tanto, la palanca principal 40 y la segunda palanca 50 se acoplan a través del brazo de acoplamiento 70. En este caso, la segunda palanca 50 se soporta de manera pivotante en el brazo de acoplamiento 70 utilizando el perno 56 insertado a través del orificio de inserción de pernos 72 del brazo de acoplamiento 70 como un eje corto. Adicionalmente, puesto que el muelle 24 se interpone entre la palanca principal 40 y una cara superior del soporte 60 en un estado enrollado, la segunda palanca 50 está siempre desviada hacia abajo en las Figuras 1 a 2.

30 El número de referencia 80 denota un obturador de tope en una cara superior de la segunda palanca 50 para evitar que la segunda palanca 50 se mueva innecesariamente hacia arriba cuando la segunda palanca 50 se tira hacia arriba de forma manual.

35 El número de referencia 90 denota un medio de ajuste de la anchura de agarre que se dispone entre el brazo de acoplamiento 70 y la segunda palanca 50 para ajustar la anchura de agarre entre la palanca principal 40 y la segunda palanca 50.

40 El cuerpo de pata 100 se compone de un miembro de contacto de cara 103, de porciones de pata 101, 102 erguidas sobre el miembro de contacto de cara, y de un cojín 108 formado alrededor del miembro de contacto de cara 103, y el miembro de contacto de cara 103 y el cojín 108 forman una porción de contacto de cara 109 que entra en contacto con una cara de la chapa de metal. Ranuras de guía 104, 105 se forman en respectivas porciones superiores de las porciones de pata 101, 102, de manera que los brazos 43A, 43B de la palanca principal 40 se insertan en las ranuras de guía 104, 105 y se fijan por medio de tornillos 106, 107.

45 Si la posición del centro de gravedad del extractor de chapa de metal cuando se utiliza en posición vertical se encuentra en un punto P1 en la Figura 10, cuando se utiliza el extractor de chapa de metal en una posición lateral, P1 se desvía ligeramente hacia abajo en la Figura 10, como se muestra por una línea discontinua en la Figura 10, debido al peso del cable de la fuente de alimentación, pero un punto de apoyo Q1 formado en el primer medio de manipulación 40 del extractor de chapa de metal durante el trabajo de reparación de chapa de metal no fluctúa y se mantiene constante, de modo que, incluso si el trabajo de reparación de chapa de metal toma mucho tiempo, la mano que sostiene el extractor de chapa de metal no se cansa fácilmente y se garantiza una buena capacidad de trabajo.

55 Por tanto, el mecanismo de conducción de electricidad es aplicable como un mecanismo de conducción de electricidad que conduce electricidad a la broca de un extractor de chapa de metal, y que está equipado con un primer medio de manipulación provisto de la broca que se dispone en una porción de extremo distal de un eje y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal, una porción de soporte para soportar el primer medio de manipulación, un segundo medio de manipulación para tirar hacia arriba del primer medio de manipulación, y un cuerpo de pata para soportar el segundo medio de manipulación. Este mecanismo de conducción de electricidad comprende un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad que se forma con un miembro conductor, en cuyo centro se forma un primer orificio pasante que se tiene que insertar a través por el eje, y en el que un segundo orificio pasante que se comunica con el primer orificio pasante se forma en una dirección perpendicular a una dirección en la que se forma el primer orificio pasante; y un elemento de conducción de electricidad dispuesto en el segundo orificio pasante; en el que el elemento de conducción de electricidad se configura para incluir un chip de conducción de electricidad de tope en el eje, y un muelle helicoidal que empuja el chip de conducción de electricidad hacia el eje, de manera que se suministra corriente al eje a través del chip de conducción de electricidad para

conducir electricidad a la broca.

5 Adicionalmente, el mecanismo de conducción de electricidad es aplicable como un mecanismo de conducción de
electricidad que conduce electricidad a una broca de un extractor de chapa de metal, y que está equipado con un
eje, un primer medio de manipulación provisto de una broca que se dispone en un porción de extremo distal del eje y
que se puede soldar en una cara de la chapa de metal, un segundo medio de manipulación que está provisto de una
10 porción de soporte para soportar el primer medio de manipulación, y que tira hacia arriba del primer medio de
manipulación manual, y un cuerpo de pata para soportar el segundo medio de manipulación. Este mecanismo de
conducción de electricidad comprende un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad que se forma
con un miembro conductor, en cuyo centro se forma un primer orificio pasante que se tiene que insertar a través por
15 el eje, y en el que un segundo orificio pasante que se comunica con el primer orificio pasante se forma en una
dirección perpendicular a una dirección en la que se forma el primer orificio pasante; y un elemento de conducción
de electricidad dispuesto en el segundo orificio pasante; en el que el elemento de conducción de electricidad se
configura para incluir un chip de conducción de electricidad de tope en el eje, un muelle helicoidal que empuja el chip
de conducción de electricidad hacia el eje, y un separador formado con un aislante que se interpone entre el chip de
conducción de electricidad y el muelle helicoidal para poner el chip de conducción de electricidad y el muelle
helicoidal en un estado no conductor, de modo que la corriente se suministra al eje a través del chip de conducción
de electricidad para conducir electricidad a la broca.

REIVINDICACIONES

1. Un extractor de chapa de metal (5) que comprende:

un primer medio de manipulación (20) provisto de una broca (25) que se dispone en una porción de extremo distal de un eje (22) y que se puede soldar en una cara de la chapa de metal, una porción de soporte (60) configurada para soportar dicho primer medio de manipulación (20), un cable de la fuente de alimentación (105) para proporcionar potencia al mecanismo de conducción de electricidad (1),

un segundo medio de manipulación (30) configurado para tirar hacia arriba del primer medio de manipulación (20),

un cuerpo de pata (100) configurado para soportar dicho segundo medio de manipulación (30), el eje (22),

en el que el primer medio de manipulación (20) está provisto del eje (22) y una empuñadura (21) para hacer girar el eje (22) y se proporciona en un extremo del eje (22); y

un mecanismo de conducción de electricidad (1) que conduce electricidad a la broca (25),

caracterizado por que:

el segundo medio de manipulación (30) se conecta al cable de la fuente de alimentación (105);

comprendiendo el mecanismo de conducción de electricidad (1):

un cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad (11) que se forma con un miembro conductor, en cuyo centro se forma un primer orificio pasante (12) que se tiene que insertar a través de dicho eje (22), y en el que al menos un segundo orificio pasante (13) que se comunica con dicho primer orificio pasante (12) se forma en una dirección perpendicular a una dirección en la que se forma dicho primer orificio pasante (12); y

al menos un elemento de conducción de electricidad (15) dispuesto en dicho al menos un segundo orificio pasante (13);

en el que dicho al menos un elemento de conducción de electricidad (15) se configura para incluir al menos un chip de conducción de electricidad (16) que hace tope sobre dicho eje (22), y al menos un muelle helicoidal (17) que desvía dicho al menos un chip de conducción de electricidad (16) hacia dicho eje (22), de modo que la corriente se suministra a dicho eje (22) a través de dicho al menos un chip de conducción de electricidad (16) para conducir electricidad a dicha broca (25);

en el que dicho mecanismo de conducción de electricidad (1) se incorpora en el centro del extractor de chapa de metal (5).

2. El extractor de chapa de metal (5) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho al menos un chip de conducción de electricidad (16) tiene una cara distal (16A) obtenida mediante el corte de un miembro columnar oblicuamente a fin de formar una sección elíptica, de manera que dicha cara distal de dicho al menos un chip (16) y dicho eje (22) hacen tope entre sí mediante por contacto de línea en dicho cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad (11).

3. El extractor de chapa de metal (5) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho al menos un segundo orificio pasante (13) se forma por una pluralidad de orificios laterales u orificios laterales paralelos (13A, 13B, 13C, 13D) en dicho cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad (11), dicho elemento de conducción de electricidad (15) se dispone en cada uno de dichos orificios laterales (13A, 13B, 13C, 13D), con dicho eje (22) insertado a través de dicho primer orificio pasante (12), y situándose los chips de conducción de electricidad (16) dentro de los orificios laterales (13A, 13B, 13C, 13D) en parejas uno frente al otro con dicho eje (22) entre un par respectivo de los chips de conducción de electricidad (16) de tope en dicho eje (22), en el que los chips de conducción de electricidad (16) uno frente al otro a través de dicho eje (22) a tope en dicho eje (22) con igual presión.

4. El extractor de chapa de metal (5) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho al menos un segundo orificio pasante (13) se forma con orificios laterales (13A, 13B, 13C, 13D) en cuatro lugares en las direcciones superior e inferior y derecha e izquierda de dicho cuerpo principal de la porción de conducción de electricidad (11) unos respecto a otros, dicho al menos un elemento de conducción de electricidad (15) se dispone en cada uno de dichos orificios laterales (13A, 13B, 13C, 13D) con dicho eje (22) insertado a través de dicho primer orificio pasante (12), y los chips de conducción de electricidad (16) uno frente al otro a través de dicho eje (22) a tope en dicho eje (22) con igual presión.

5. El extractor de chapa de metal (5) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además un separador (18) formado con un aislante que se interpone entre dicho chip de conducción de electricidad (16) y dicho muelle helicoidal (17) para poner a dicho chip de conducción de electricidad (16) y dicho muelle helicoidal (17) en un estado no conductor.

6. El extractor de chapa de metal (5) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicho elemento de conducción de electricidad (15) se inserta dentro de dicho al menos un segundo orificio pasante (13), y, con dicho chip de conducción de electricidad (16) apoyado sobre dicho eje (22), un tornillo (19) o una pluralidad de tornillos (19) se enroscan en una o cada porción de abertura de dicho al menos un segundo orificio pasante (13) para cerrar dicha porción de abertura.

7. El extractor de chapa de metal (5) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el segundo medio de manipulación (30) está provisto de la porción de soporte (60) configurada para soportar dicho primer medio de manipulación (20) y que tira hacia arriba de dicho primer medio de manipulación (20) manualmente.

FIG. 1

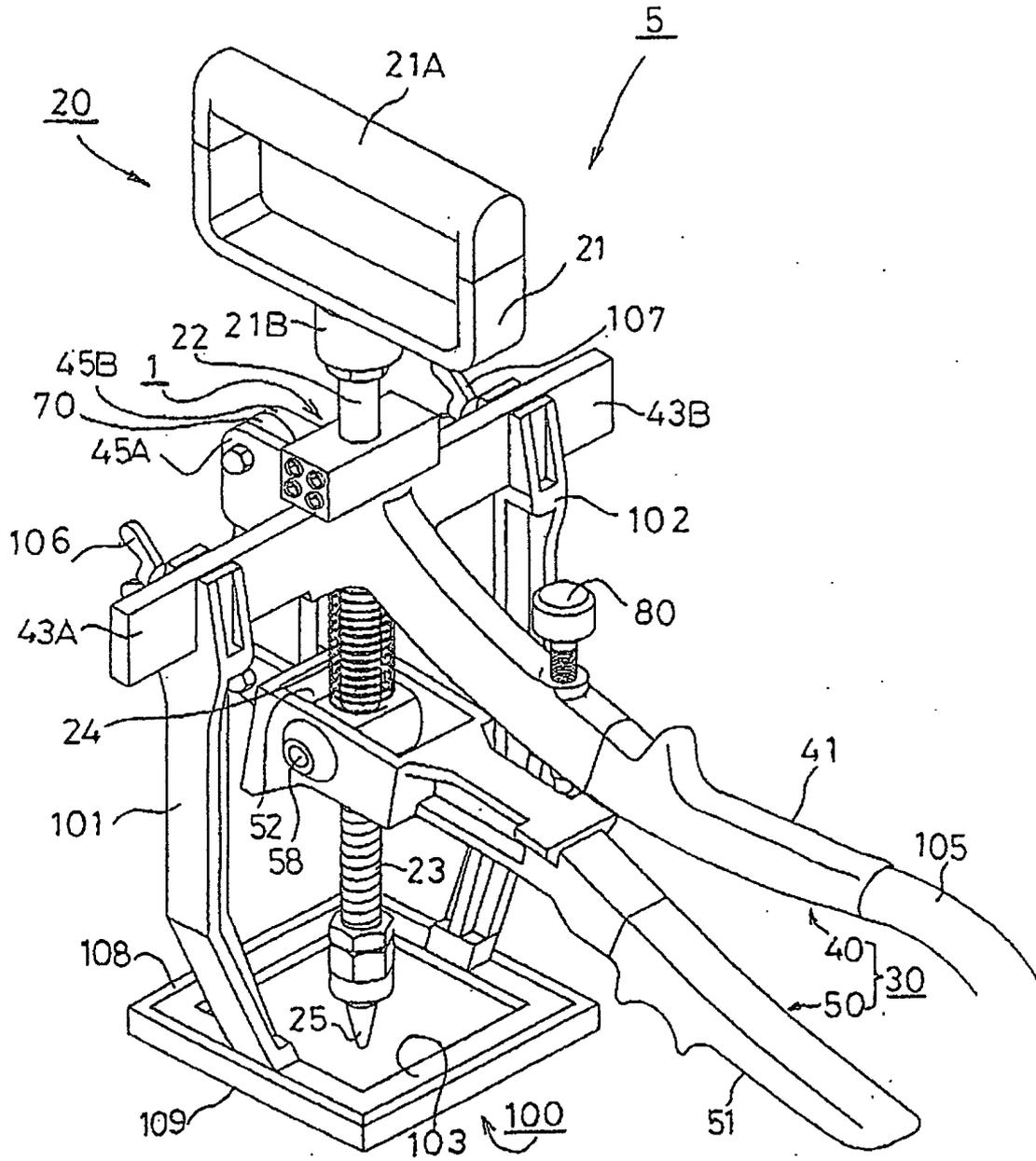


FIG. 2

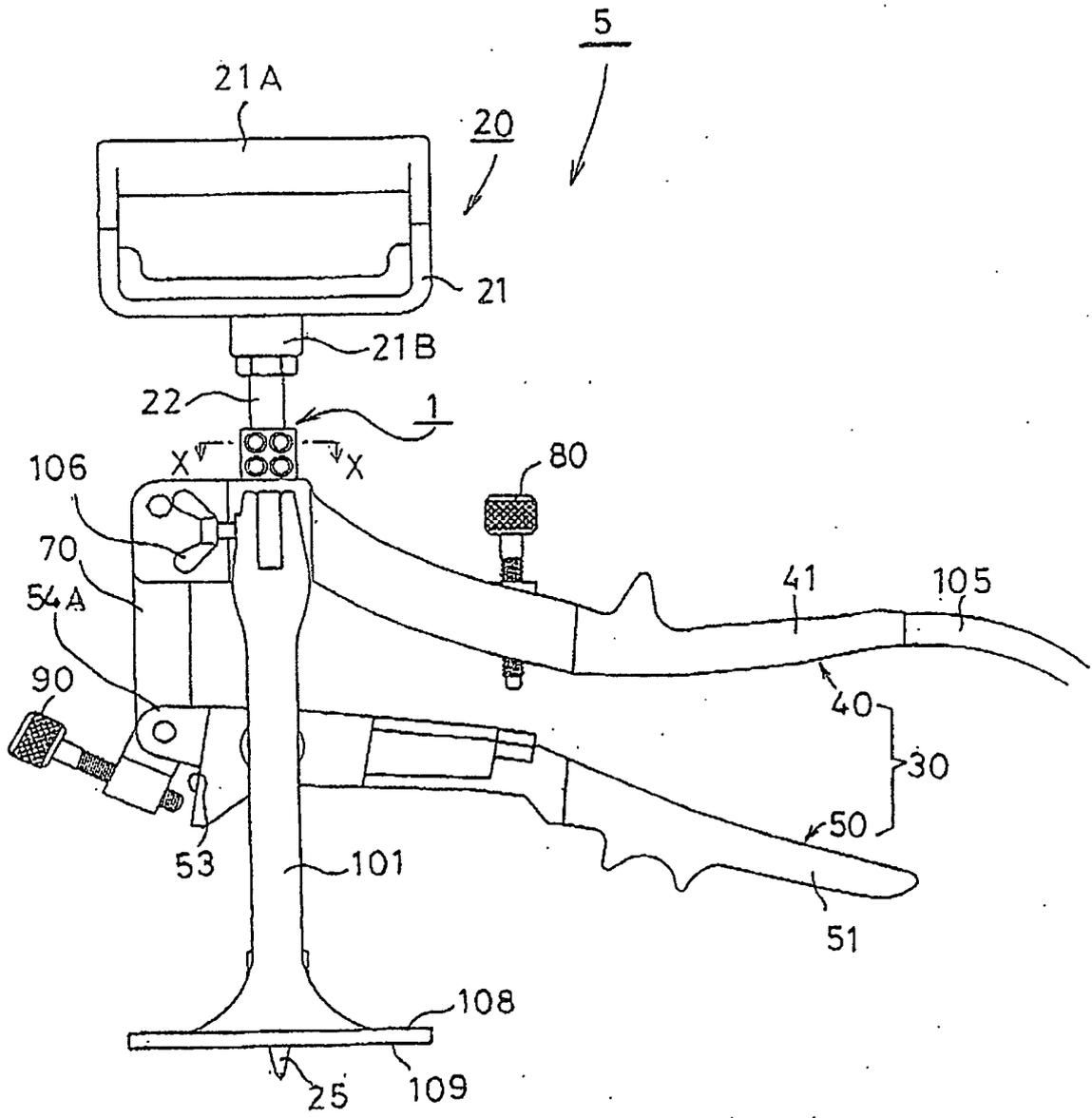


FIG. 4

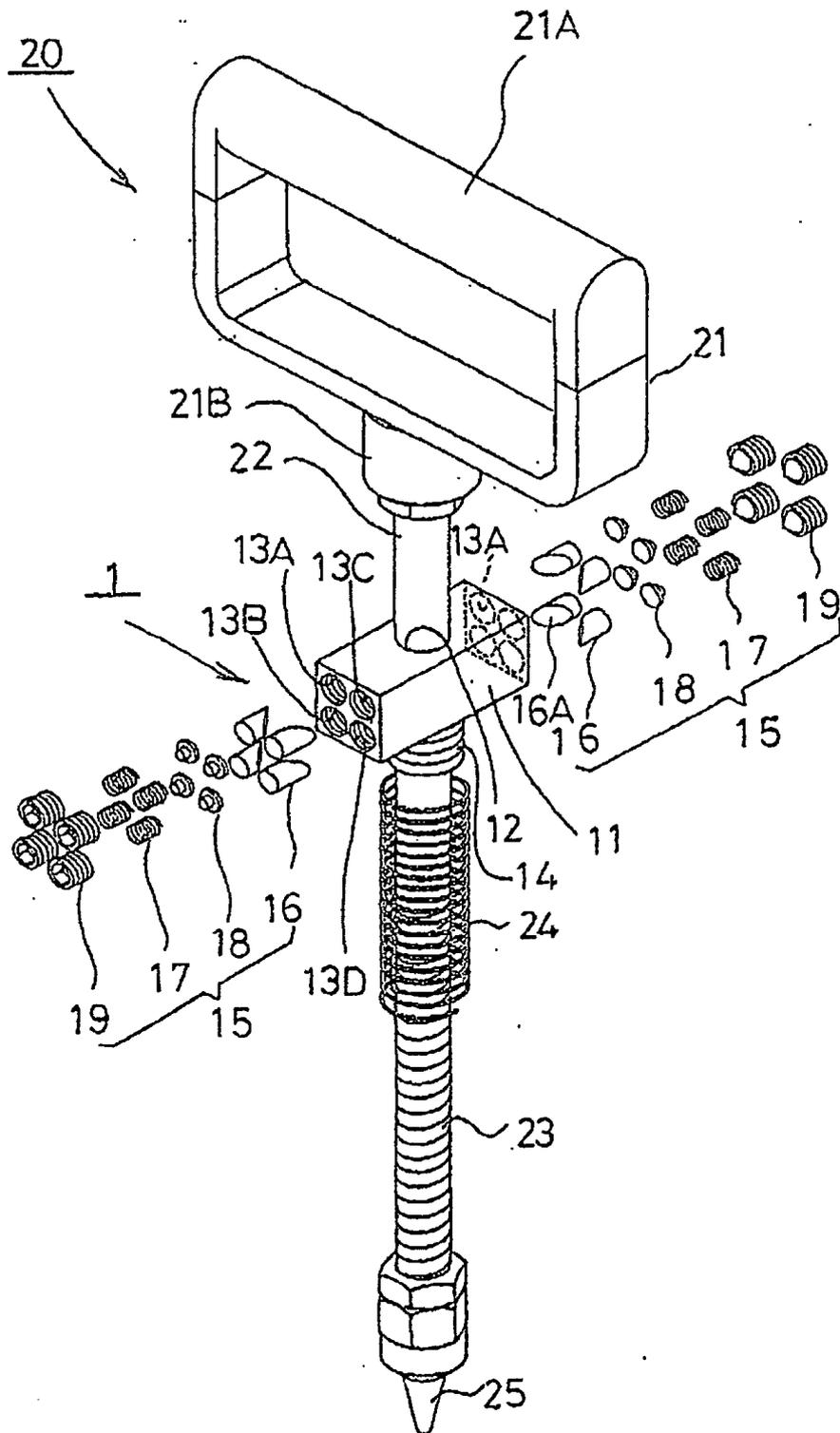


FIG. 5

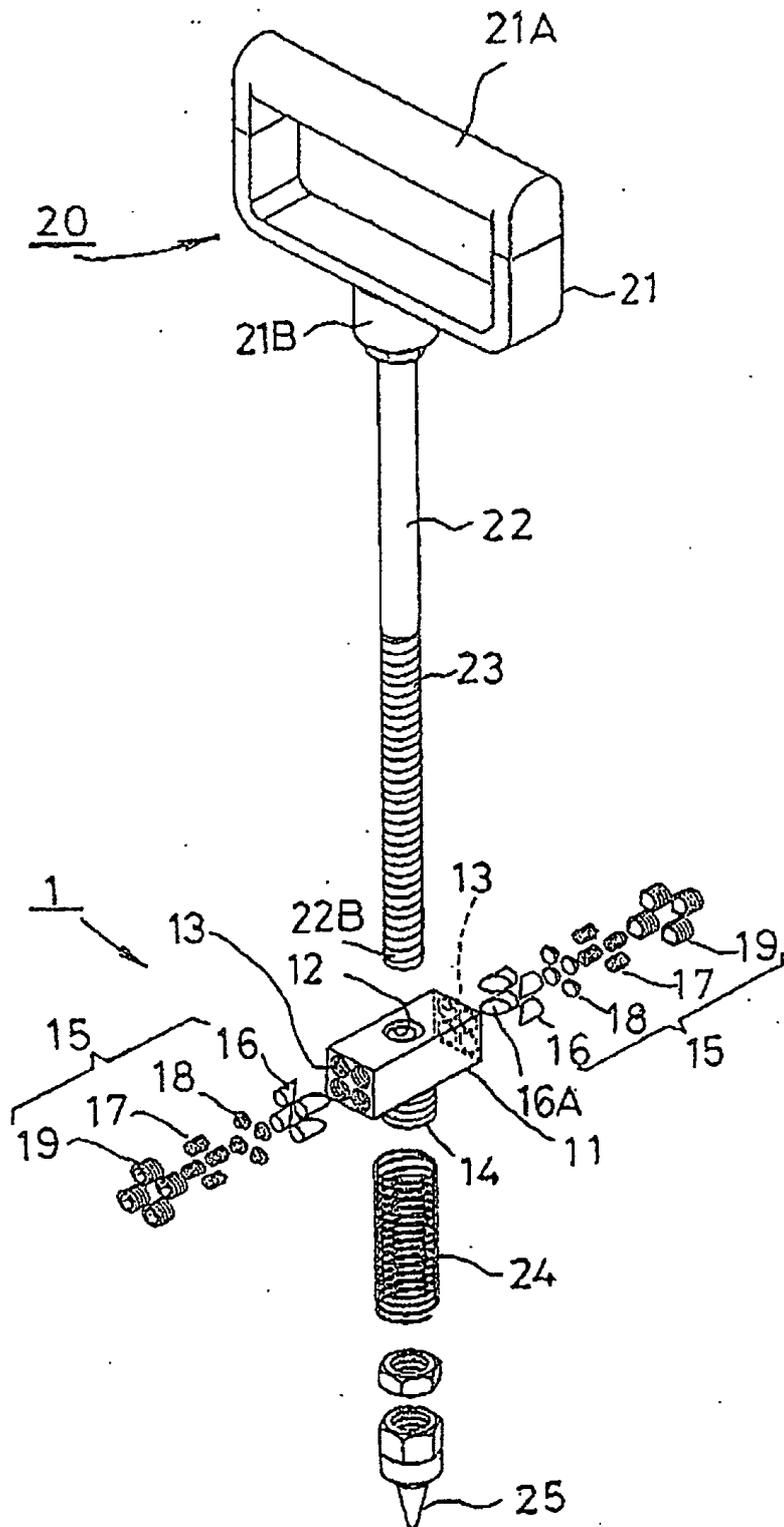


FIG. 6

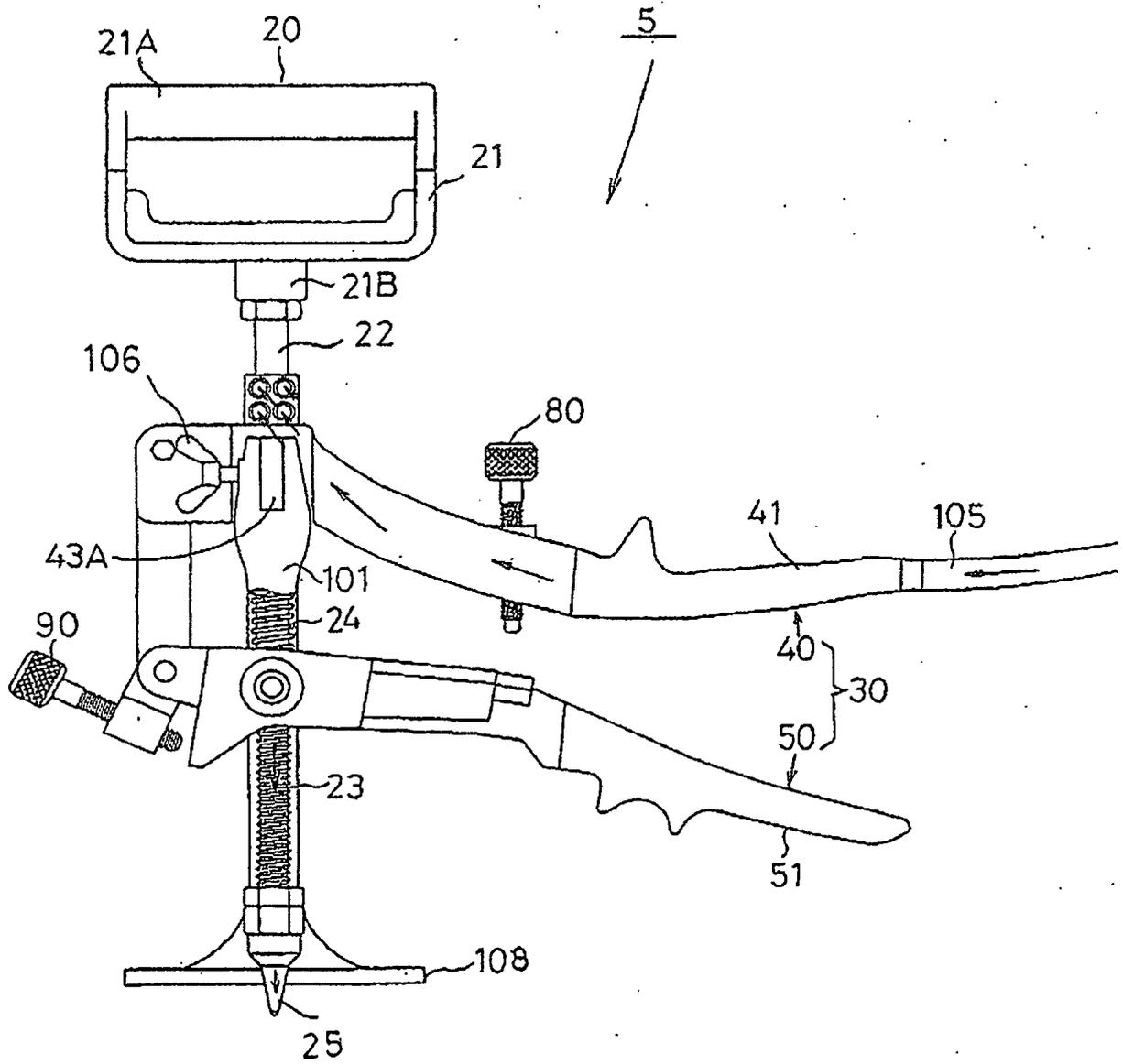


FIG. 7

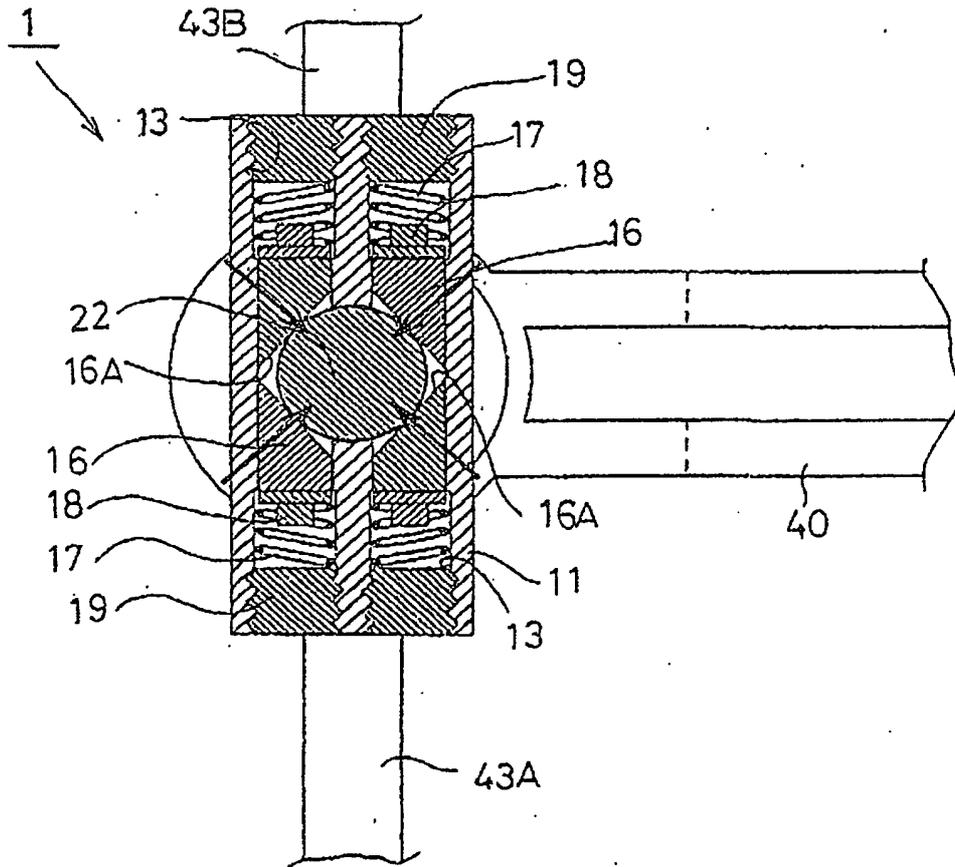


FIG. 8

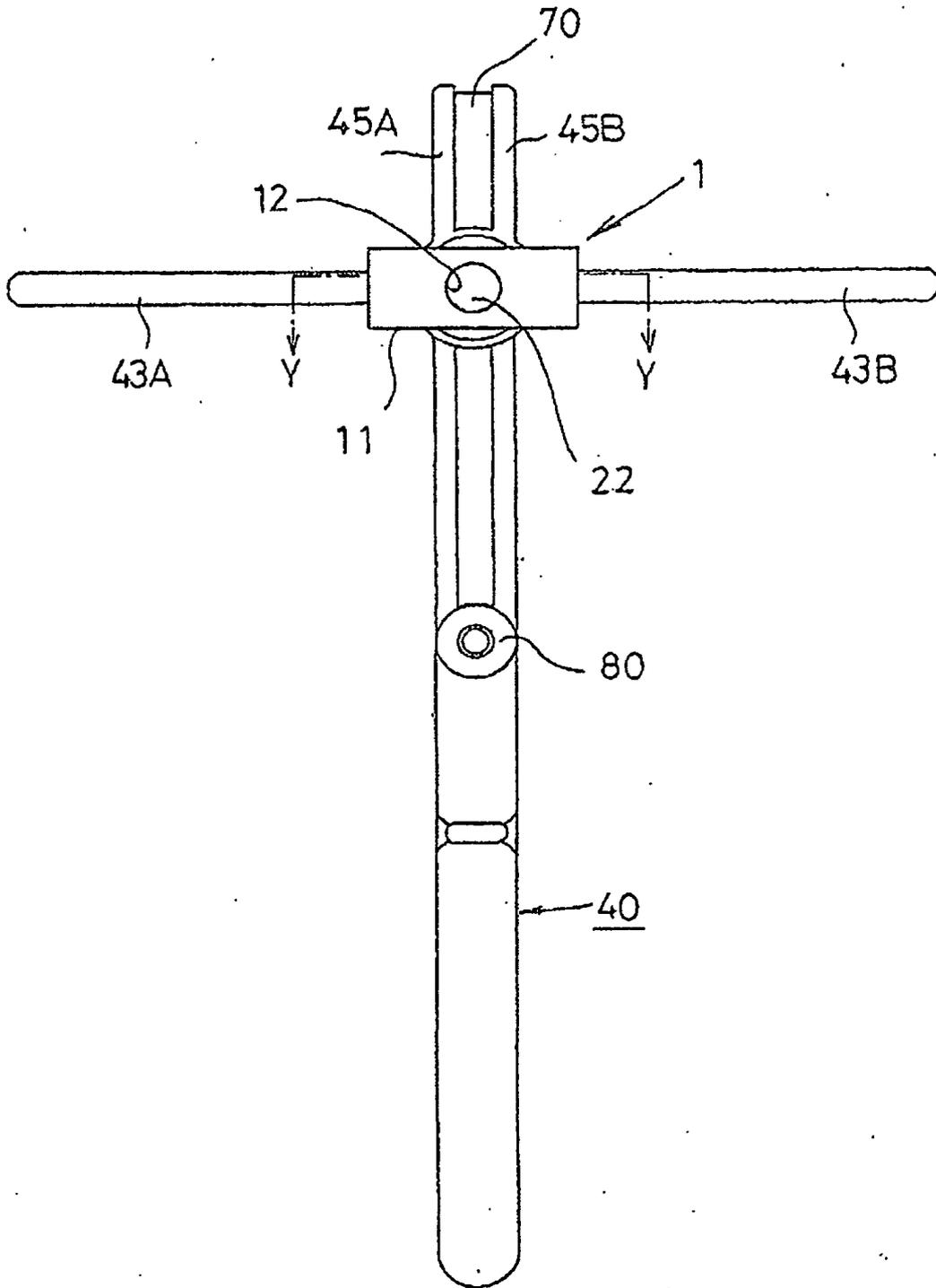


FIG. 9

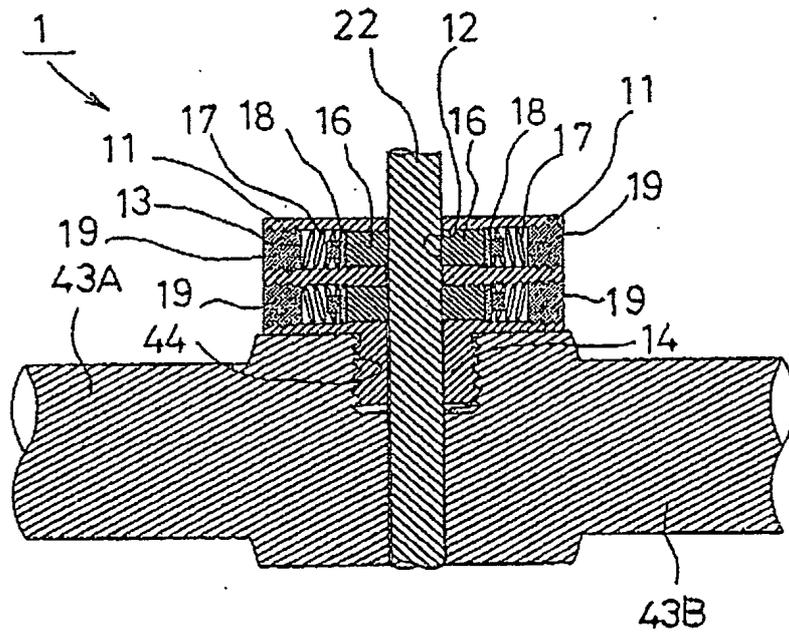


FIG. 10

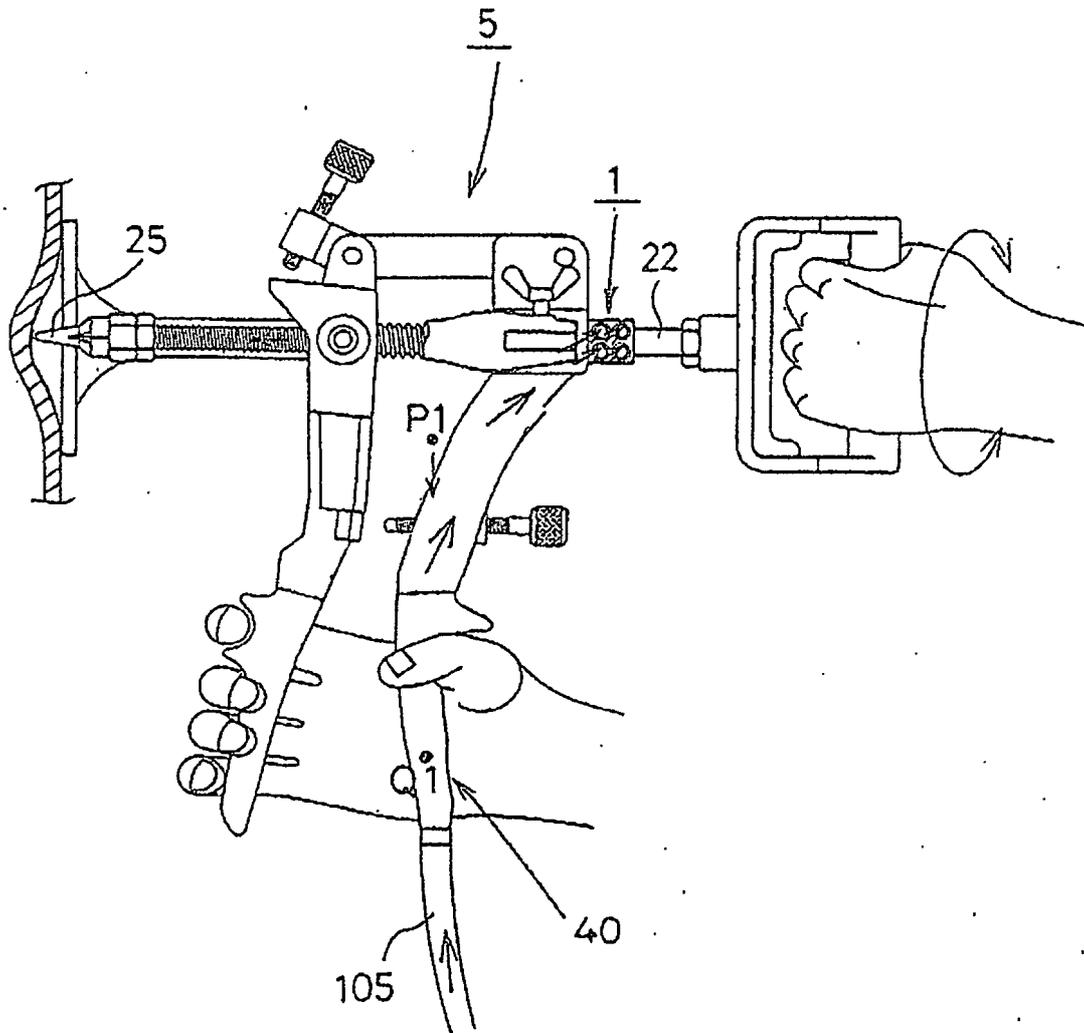


FIG. 11

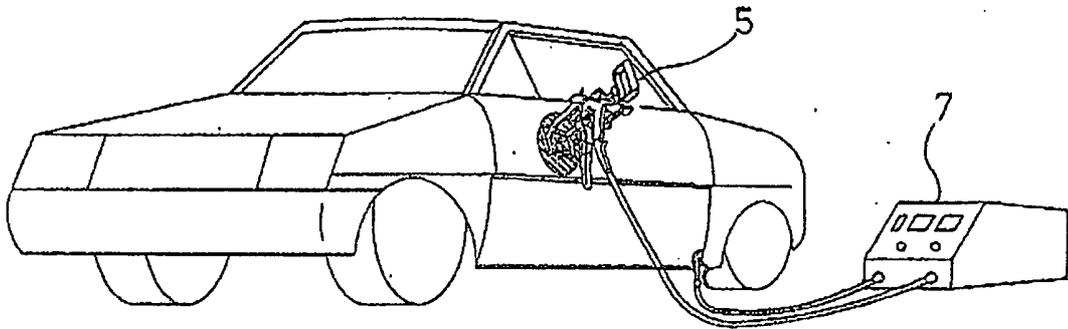


FIG. 12

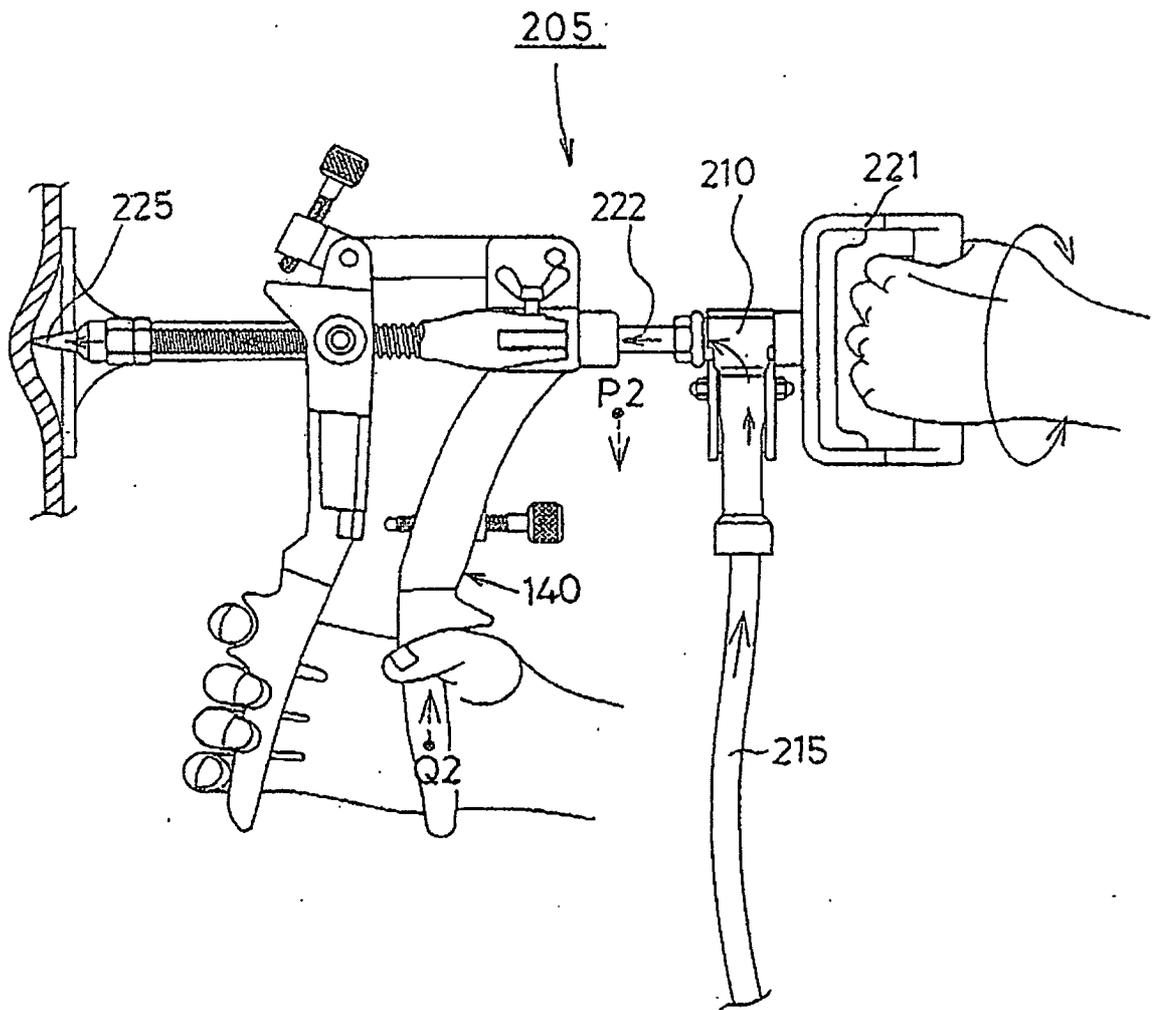


FIG. 13

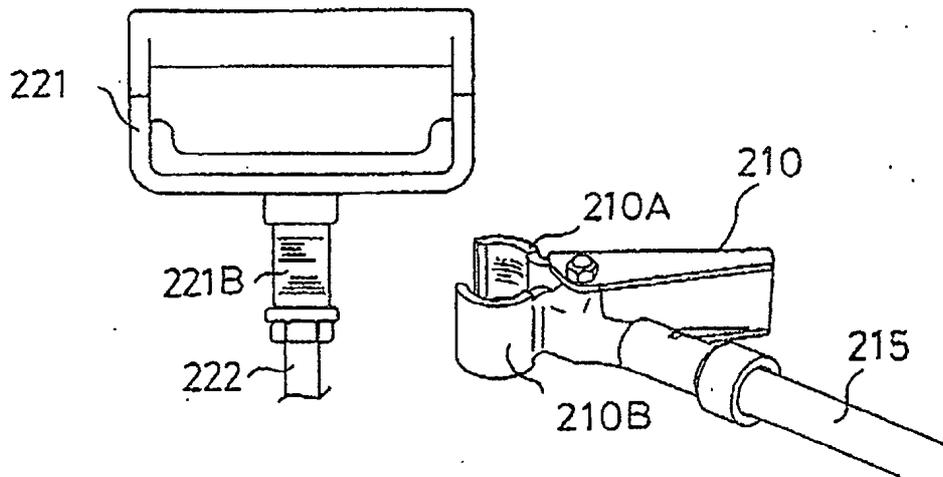


FIG. 14

