

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 384**

51 Int. Cl.:

**B23K 7/00** (2006.01)

**B23K 7/10** (2006.01)

**B23K 10/00** (2006.01)

**B23K 37/02** (2006.01)

**B23K 28/02** (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2013 E 13162012 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 2647461**

54 Título: **Aparato de corte con una placa en la que están montados dos sopletes**

30 Prioridad:

**05.04.2012 US 201213440806**

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

**22.11.2017**

73 Titular/es:

**PEDDINGHAUS CORPORATION (100.0%)  
300 North Washington Avenue Bradley  
Illinois 60915, US**

72 Inventor/es:

**MAGNUSON, JAMES M.**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 643 384 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**

Aparato de corte con una placa en la que están montados dos sopletes.

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere en general a un aparato de corte para cortar piezas de trabajo tales como vigas estructurales en I de acero, perfiles acanalados, material en chapa y similares, y más particularmente se refiere a un aparato de corte que tiene dos sopletes de corte individuales que son operables selectivamente con independencia uno de otro, permitiendo la disposición el montaje de los dos sopletes en un solo aparato para realizar un posicionamiento y movimiento precisos de uno u otro soplete seleccionado con respecto a una pieza de trabajo asociada.

**10 Antecedentes de la invención**

La fabricación de componentes estructurales tales como vigas en I, pletinas, perfiles acanalados y similares requiere típicamente el corte, incluyendo el biselado, de tales componentes estructurales con sopletes de corte adecuados. Debido a que tales componentes son con frecuencia extremadamente pesados y requieren un posicionamiento cuidadoso con respecto a los dispositivos de corte durante el procesamiento, se han desarrollado diversos tipos de dispositivos de carro mediante los cuales tales componentes pueden posicionarse cuidadosamente con respecto a los dispositivos de corte asociados. Tales disposiciones pueden configurarse para posicionar con precisión la pieza de trabajo estructural y/o el dispositivo de corte a fin de conseguir la precisión deseada en la fabricación de componentes. A modo de ejemplo, las patentes U.S. No. 5.256.212 y No. 5.787.556, ambas incorporadas al presente documento por referencia, revelan disposiciones para cortar componentes estructurales y piezas de trabajo similares.

20 Dependiendo típicamente del espesor de la pieza de trabajo, se utiliza un soplete de plasma o un soplete de oxiacetileno para cortar y/o biselar una pieza de trabajo. Ordinariamente, se desea sacar ventaja de la velocidad a la que puede cortar un soplete de plasma para espesores de placa de hasta aproximadamente un máximo de dos pulgadas, mientras que se emplea típicamente un soplete de oxiacetileno (gas) para su capacidad de cortar placas más gruesas, típicamente de hasta alrededor de seis pulgadas. La presente invención se dirige a un aparato de corte que tiene unos sopletes de corte primero y segundo, típicamente un soplete de oxiacetileno y un soplete de plasma. Montando ambos sopletes en un solo aparato de corte, se pueden utilizar comúnmente mecanismos de posicionamiento para posicionar los sopletes y/o la pieza de trabajo asociada cuando funciona uno u otro soplete, consiguiendo así ahorros significativos en un aparato adecuado para cortar una amplia gama de piezas de trabajo diferentes.

25 La técnica anterior incluye también el documento US 2009/071944 A1, que revela el preámbulo de la reivindicación 1. En este documento se montan útiles de corte en carros que son desplazables en traslación a lo largo de un caballete en el que deberá minimizarse y mantenerse constante el espaciamiento entre ellos.

30 Además, se mencionan el documento US 2.596.951 A referente a un mecanismo de engranaje diferencial para hacer avanzar los electrodos de un aparato de soldadura y el documento DE 31 51 308 A1 referente a un aparato de soldadura para soldar depósitos cilíndricos circulares.

Basándose en la técnica anterior mencionada más arriba, la presente invención persigue proporcionar un aparato mejorado para cortar una pieza de trabajo.

**Sumario de la invención.**

40 El objeto anterior se solventa con un aparato según la reivindicación 1, mientras que las reivindicaciones subordinadas se dirigen a realizaciones ventajosas de la invención.

Un aparato de corte que materializa el principio de la presente invención está configurado para incluir unos sopletes de corte primero y segundo que se puedan hacer funcionar selectivamente con independencia uno de otro para cortar una pieza de trabajo asociada, seleccionándose el funcionamiento de un soplete o del otro en función de los requisitos de corte específicos para cualquier tarea dada. Según la presente invención, el aparato permite un posicionamiento independiente selectivo de los dos sopletes, y un montaje común de los sopletes en un solo aparato de posicionamiento permite que ambos sopletes se utilicen con la misma disposición mediante la cual se posiciona selectivamente una pieza de trabajo con respecto al aparato de corte. Se consiguen significativos ahorros tanto en complejidad como en costes al evitar la necesidad de duplicar el sistema de posicionamiento para cada uno de los dos tipos diferentes de sopletes de corte.

50 Según la realización ilustrada, el presente aparato de corte incluye un bastidor de soporte principal que define un eje principal que se extiende verticalmente. El bastidor de soporte principal puede montarse para movimiento con un carro asociado o similar y para movimiento con respecto a una pieza de trabajo, puede montarse en una posición

relativamente fija, pudiendo moverse y posicionarse una pieza de trabajo asociado con respecto al aparato de corte.

Un soporte de soplete rotativo cuelga del bastidor de soporte principal y está montado en éste para rotación con respecto al mismo alrededor del eje principal.

5 Una placa de montaje de soplete está a su vez montada en el soporte de soplete y cuelga del mismo para rotación con él alrededor del eje principal con relación al bastidor de soporte principal. Notablemente, la placa de montaje de soplete puede moverse de manera pivotante con respecto al soporte de soplete alrededor de un eje de pivotamiento que interseca el eje principal bajo un ángulo recto con el mismo.

10 Según la presente invención, un primer soplete de corte, que comprende preferiblemente un soplete de corte oxiacetilénico, está montado en la placa de montaje de soplete. El primer soplete de corte es, según la presente invención, axialmente móvil con relación a la placa de montaje de soplete a lo largo de un primer eje de corte que interseca el eje de pivotamiento. Un segundo soplete de corte, que comprende preferiblemente un soplete de plasma, está montado también en la placa de montaje de soplete. El segundo soplete de corte es, según la presente invención, axialmente móvil con relación a la placa de montaje de soplete alrededor de un segundo eje de corte que interseca también el eje de pivotamiento. Notablemente, la disposición mantiene idéntica la ubicación de la trayectoria del soplete con independencia del soplete que esté funcionando. Así, la trayectoria del soplete es la misma cuando se bisela o se corta verticalmente. En otras palabras, la ubicación X/Y de la línea de corte no cambia cuando los sopletes se mueven de una posición vertical a una inclinación de 45°, el ángulo de bisel máximo típico para soldadura. Esto se logra situando el eje de pivotamiento de la placa de montaje de soplete, para el movimiento de biselado, en la parte baja de la pieza de trabajo (es decir, en la línea de pasada de la máquina). Aunque esta ubicación de pivotamiento no cambia nunca, la disposición según la cual puede moverse axialmente cada uno de los sopletes se acomoda a cambios en el espesor del material de la pieza de trabajo, ya que cada soplete puede moverse individualmente a mayor o menor altura para mantener la distancia de separación requerida. Cuando se inserta cualquier soplete en altura durante su uso, la trayectoria que éste sigue interseca todavía la trayectoria X/Y del soplete en la línea de pasada.

25 Así, un movimiento pivotante selectivo de la placa de montaje del soplete, con respecto al soporte del soplete, permite un posicionamiento selectivo del soplete seleccionado de entre los sopletes de corte primero y segundo para cortar la pieza de trabajo asociada.

30 Para facilitar un posicionamiento rotacional del soporte de soplete rotativo y de la placa de montaje de soplete asociada con respecto al bastidor de soporte principal alrededor del eje principal se ha montado una rueda dentada de rotación en el soporte de soplete. Un accionamiento de motor de rotación de soplete, incluyendo un piñón de accionamiento engranado con la rueda dentada de rotación, proporciona una rotación accionada del soporte de soplete y de la placa de montaje de soplete con relación al bastidor de soporte principal alrededor del eje principal. Una cremallera curvada conectada a la placa de montaje de soplete y un accionamiento de motor de pivotamiento de soplete engranado con la cremallera curvada proporcionan un movimiento pivotante accionado de la placa de montaje de soplete con respecto al soporte de soplete alrededor del eje de pivotamiento.

35 Otras características y ventajas de la presente invención resultarán fácilmente evidentes por la descripción detallada siguiente, los dibujos adjuntos y las reivindicaciones que se acompañan.

#### Breve descripción de los dibujos

40 La figura 1 es una vista en alzado frontal de un aparato de corte que tiene dos sopletes que materializan los principios de la presente invención;

La figura 2 es una vista en alzado posterior del presente aparato de corte; y

La figura 3 es una vista en perspectiva despiezada de una placa de montaje de soplete pivotante del presente aparato de corte y de los dos sopletes de corte montados en ella.

#### Descripción detallada de la invención

45 Aunque la presente invención es susceptible de realizaciones en diversas formas, mostradas aquí en los dibujos, se describirá seguidamente una realización actualmente preferida, en el entendimiento de que la presente revelación ha de considerarse como una ejemplificación de la invención y no está destinada a limitar la invención a la realización específica ilustrada.

50 Haciendo ahora referencia a los dibujos, se ilustra en ellos un aparato de corte 10 que tiene un par de sopletes de corte para cortar una pieza de trabajo asociada, tal como una viga en I estructural, una placa, un perfil acanalado o un componente similar. Un objeto principal de la presente invención es compartir el uso de mecanismos de posicionamiento para los dos sopletes individuales. Colocando un soplete de plasma y un soplete de gas en el mismo mecanismo de posicionamiento para producir un corte de bisel o un corte vertical se puede conseguir un tremendo ahorro en complejidad y coste. La previsión de dos tipos de sopletes diferentes es necesaria para obtener

la velocidad de un soplete de plasma para espesores de pieza de trabajo que estén dentro de su capacidad, típicamente un máximo de dos pulgadas, mientras que se prevé un soplete de oxiacetileno (gas) para tener su capacidad de cortar típicamente hasta un máximo de seis pulgadas. Como se apreciará, estos espesores de corte típicos son para el espesor de corte real del soplete. El espesor máximo de un corte de bisel a 45 grados para el soplete de gas sería de aproximadamente 4,24 pulgadas.

El corte de bisel se hace principalmente con el fin de preparar una pieza de trabajo para soldaduras de plena penetración. El corte de bisel máximo para soldar es típicamente de 45 grados. Así, cada soplete de corte del aparato necesita ser capaz de inclinarse hasta un ángulo de 45 grados desde la vertical o bajo cualquier ángulo necesario inferior a 45 grados.

Según la realización ilustrada, el presente aparato de corte 10 incluye un bastidor de soporte principal 12 mediante el cual se puede montar el aparato de corte en una disposición asociado de manipulación de piezas de trabajo. Esta disposición puede estar configurada para la realización de un movimiento X/Y del aparato de corte 10 o puede estar concebida para mantener el aparato de corte en una posición vertical fija mientras unos transportadores adecuados o similares mueven una pieza de trabajo asociada con respecto al aparato de corte durante el procesamiento. Una canaleta de potencia 14 se extiende hacia arriba desde el bastidor de soporte principal 12 para contener líneas eléctricas adecuadas, tuberías de suministro de gas, etc.

Para proporcionar un posicionamiento rotativo de los sopletes de corte del presente aparato con respecto a un eje principal verticalmente orientado definido por el bastidor de soporte principal 12, el aparato de corte 10 incluye un soporte de soplete rotativo 16 que está montado en el bastidor de soporte principal 12 y cuelga del mismo. Una rueda dentada de rotación 18 está montada en el soporte de soplete 16, con un accionamiento de motor de rotación de soplete 20 que incluye un piñón de accionamiento 22 engranado con la rueda dentada de rotación 18, previsto para realizar una rotación accionada del soporte de soplete alrededor del eje vertical principal del aparato.

Según la presente invención, el aparato de corte 10 incluye unos sopletes de corte primero y segundo independientemente operables que están montados en el soporte de soplete 16 para realizar un movimiento rotativo con el mismo alrededor del eje vertical principal del aparato de corte 10. A este fin, el aparato de corte 10 incluye una placa de montaje de soplete 24 que está montada en el soporte de soplete 16 y cuelga del mismo. Notablemente, la placa de montaje de soplete 24 se puede mover de forma pivotante con respecto al soporte de soplete 16 alrededor de un eje de pivotamiento que interseca el eje vertical principal del aparato bajo un ángulo recto.

A este fin, el aparato 10 incluye una montura de cojinete 26 montada en el soporte de soplete 16, teniendo la montura de cojinete 26 un cojinete 28 que soporta la estructura de montaje de soplete 24 para realizar un movimiento pivotante con respecto a la montura de cojinete y el soporte de soplete 16.

Una cremallera curvada 30 está conectada a la placa de montaje de soplete 24, con un accionamiento de motor de soplete 32 (figura 2) previsto en posición engranada con la cremallera curvada 30 para realizar un movimiento pivotante accionado de la placa de montaje de soplete 24 con respecto al soporte de soplete 16 alrededor del eje de pivotamiento de la placa de montaje de soplete. Así, la placa de montaje de soplete 24 puede ser hecha girar, junto con el soporte de soplete 16, alrededor del eje vertical principal del aparato, mientras que la placa de montaje de soplete 24 puede posicionarse selectivamente de manera pivotante alrededor del eje de pivotamiento con respecto al soporte de soplete 16.

Los sopletes de corte primero y segundo del aparato de corte 10 están montados en la placa de montaje de soplete 24 para realizar un movimiento rotativo y pivotante con ella. Con referencia particular a la figura 3, está previsto un primer soplete de corte 40, que comprende preferiblemente un soplete de corte de oxiacetileno (gas), y éste está montado en un primer carro móvil 42. El primer carro 42 está montado para realizar un movimiento lineal en vaivén sobre un primer carril de guía 44 montado en la placa de montaje de soplete 24. El primer carro 42 está conectado operativamente por una ménsula 46 a una tuerca de tornillo de bolas 48 montada en un tornillo de guía de un primer accionamiento de ajuste de soplete 50 montado en la placa de montaje de soplete 24 (no se muestra el motor de accionamiento). Así, mediante un funcionamiento adecuado del accionamiento de ajuste de soplete 50, un primer soplete de corte 40 puede ser selectivamente posicionado y axialmente movido a lo largo de un primer eje de corte que interseca el eje de pivotamiento de la placa de montaje de soplete, cuando se mueve la tuerca de tornillo de bolas a lo largo del tornillo de guía del accionamiento de ajuste de soplete, moviendo así el carro 42 linealmente a lo largo del carril de guía 44. Un encendedor 52 está montado en el carro 42 para movimiento con éste de modo que el encendedor permanezca en la posición apropiada con respecto al primer soplete de corte 40. Un escáner ultravioleta 53 está posicionado en asociación operativa con el primer soplete de corte 40 para monitorizar su funcionamiento.

Un segundo soplete de corte 60 del presente aparato de corte, que comprende preferiblemente un soplete de plasma, está montado de manera similar en la placa de montaje de soplete 24 para realizar un movimiento axial a lo largo de un segundo eje de corte que interseca el eje de pivotamiento de la placa de montaje de soplete. El segundo soplete de corte 60 está montado en un carro 62 que a su vez está montado en un segundo carril de guía 64 montado en la placa de corte de soplete 24. Una ménsula 66 conecta el carro 62 a una tuerca de tornillo de bolas 68

que puede moverse a lo largo del tornillo de guía de un segundo accionamiento de ajuste de soplete 70, montado también en la placa de montaje de soplete 24. Así, un funcionamiento selectivo del segundo accionamiento de ajuste de soplete 70 posiciona selectivamente el segundo soplete de corte 60 a lo largo del carril de guía 64, con lo que el soplete de corte puede ser movido axialmente de manera selectiva a lo largo del segundo eje de corte.

5 Se apreciará fácilmente por lo anterior el funcionamiento del presente aparato de corte 10. El posicionamiento rotativo de los sopletes de corte primero y segundo 40 y 60 con respecto al eje vertical principal del aparato puede efectuarse por medio de un movimiento rotativo accionado del soporte de soplete 16 al funcionar el accionamiento de motor 20. El posicionamiento selectivo de uno cualquiera de los sopletes de corte primero y segundo con respecto al soporte de soplete 16 puede efectuarse por medio de un movimiento pivotante accionado de la placa de montaje de soplete 24 con respecto al soporte de soplete 16 al funcionar el accionamiento de motor 32.

10 Este posicionamiento rotativo y pivotante de un soplete selectivo cualquiera de entre los sopletes de corte proporciona un funcionamiento versátil del presente aparato. Como se ha hecho notar, el presente aparato mantiene idéntica la ubicación de la trayectoria del soplete para el primer soplete de corte o para el segundo. Esta misma trayectoria del soplete se utiliza para biselado o para corte vertical. En otras palabras, la ubicación X/Y de la línea de corte no cambia cuando los sopletes se mueven de una posición vertical a una posición a 45 grados, el ángulo típico bajo el cual puede cortarse una pieza de trabajo para biselarla. Esto se consigue ubicando el eje de pivotamiento de la placa de montaje de soplete, que proporciona el movimiento de biselado, en la parte baja del material de la pieza de trabajo, es decir, en la línea de pasada de la máquina. Notablemente, esta ubicación de pivotamiento no cambia. Cuando los cambios en el espesor del material requieren una variación de la distancia de separación para cada uno de los sopletes, estos sopletes pueden moverse individualmente hasta una mayor altura a lo largo de sus respectivos ejes de corte primero y segundo para mantener la distancia de separación apropiada. Cuando se ajusta en altura el soplete durante su uso, su trayectoria de funcionamiento interseca todavía la trayectoria de soplete X/Y en la línea de pasada.

15 En la realización ilustrada los sopletes primero y segundo están fijos formando un ángulo de aproximadamente 20 grados uno con respecto a otro. Este ángulo es "arbitrario" en el sentido de que no es importante para el ángulo de bisel real que se esté produciendo. Sin embargo, el ángulo de importancia es el ángulo en el exterior del soplete durante el uso con relación a la superficie de la placa. El ángulo entre los sopletes se mantiene en un mínimo a fin de efectuar un corte vertical con cualquier soplete seleccionado, mientras que el soplete sin utilizar no está posicionado formando un ángulo tan grande que interfiera con la pieza de trabajo o el mecanismo asociado de la máquina.

20 Como se apreciará, cuando la trayectoria del soplete cambia de dirección, el ángulo de corte de bisel tiene que seguir formando un ángulo recto con la dirección de desplazamiento. Esto se logra haciendo girar el mecanismo de biselado completo, incluyendo el soporte de soplete 16, la placa de montaje 24 y los sopletes primero y segundo 40 y 60. La rotación proporcionada por el accionamiento de motor 20 permite 360 grados de rotación alrededor del eje vertical principal del aparato. Notablemente, esto permite que el aparato de corte bisele una trayectoria circular o rectangular sin detenerse. Cuando se inicia una nueva trayectoria con el bisel deseado, el eje rotativo es hecho girar así hacia el final de la nueva trayectoria, y el soplete en funcionamiento no llega a "sobrepasar" los conductos de gas y los conductores eléctricos que se fijan al mecanismo de corte. Esto puede conseguirse fácilmente mediante una adecuada programación de los controles electrónicos para el aparato.

25 Otra característica versátil del presente aparato es el uso de la función de biselado para conseguir realmente un corte vertical inclinando el soplete que está en funcionamiento hasta unos pocos grados respecto de la vertical. En particular, los sopletes de plasma tienen usualmente un ángulo de entalladura de unos pocos grados en un lado del corte y típicamente un ángulo aun más grande (5 grados) en el otro lado del corte. Si se inclina el soplete en la dirección opuesta del ángulo de entalladura, este ángulo de entalladura puede eliminarse sustancialmente, formando así un corte más verticalmente orientado.

30 Otro problema típicamente asociado tanto con sopletes de plasma como de gas se plantea cuando cambia la dirección, ya que la parte baja de un corte que se está formando "correrá" detrás de la parte alta del corte, creando así indeseablemente un corte angulado. Si se disminuye la velocidad de corte, la entalladura resultante estará más verticalmente orientada. Sin embargo, esto aumenta naturalmente el tiempo del proceso, aumentando así el coste de fabricación de la pieza de trabajo. Sin embargo, el presente aparato permite que el soplete en funcionamiento sea inclinado desde la vertical para compensar el efecto de virado, con lo que el corte estará más verticalmente orientado, mejorando la calidad de la pieza de trabajo y aumentando la velocidad a la que se puede desplazar el aparato de corte mientras vira la trayectoria de trabajo.

35 Así, utilizando los dos sopletes selectivamente operables de la presente invención se puede compartir un movimiento total en 4 ejes por los dos sopletes individuales. Se consiguen deseablemente significativos ahorros en la complejidad de la máquina y en los costes resultantes.

Se observará por la anterior que pueden efectuarse numerosas modificaciones y variaciones sin apartarse del

alcance del nuevo concepto de la presente invención definido en las reivindicaciones adjuntas.

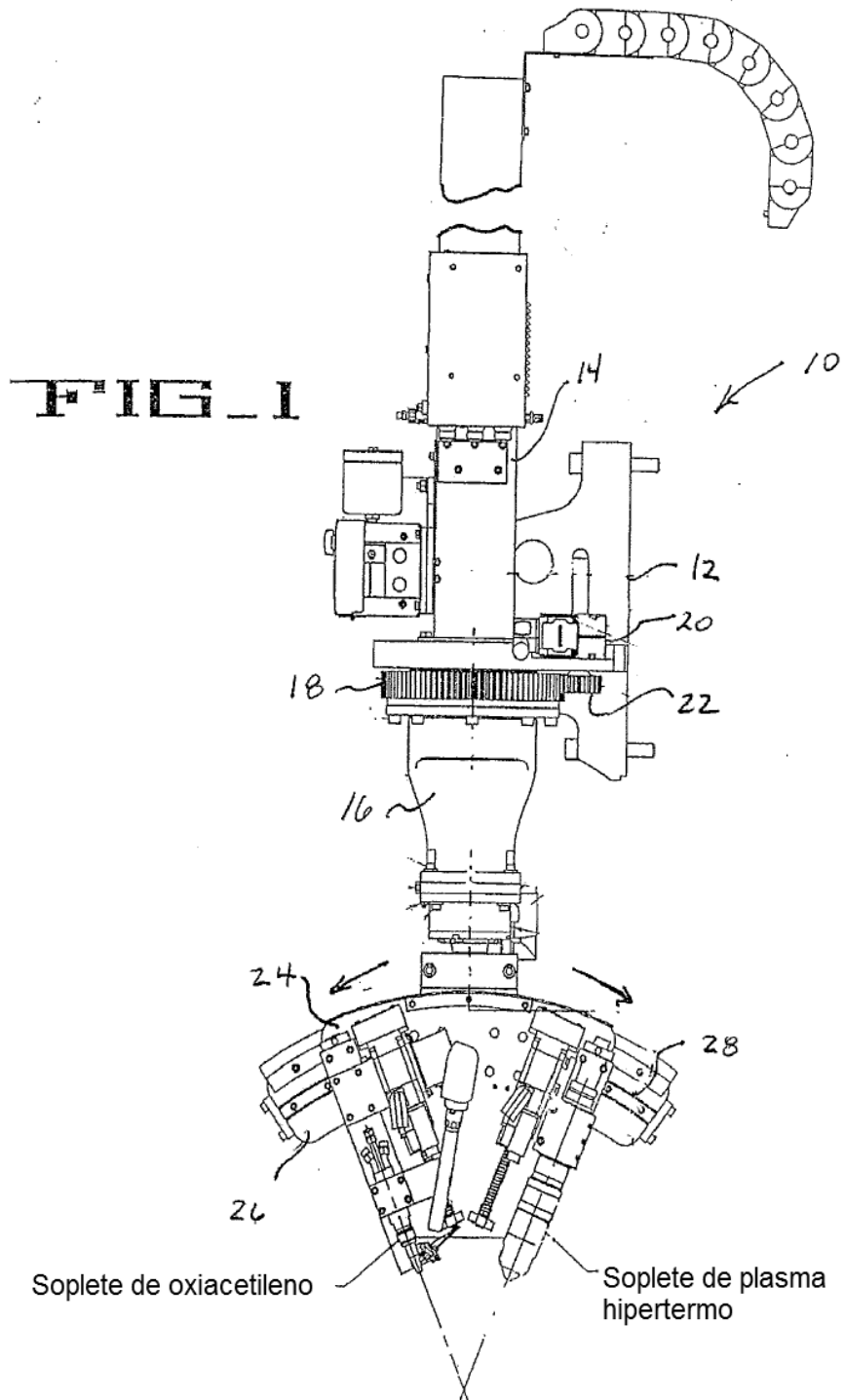
**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo que comprende:  
un bastidor de soporte principal (12);  
5 una placa de montaje de soplete (24) montada en dicho bastidor de soporte (12) y colgante de éste, pudiendo moverse dicha placa de montaje de soplete (24) de manera pivotante alrededor de un eje de pivotamiento;  
un primer soplete de corte (40) montado en dicha placa de montaje de soplete (24); y  
un segundo soplete de corte (60) diferente del primer soplete de corte (40) y montado en dicha placa de montaje de soplete (24),  
10 pudiendo moverse selectivamente dicha placa de montaje de soplete (24) alrededor de dicho eje de pivotamiento, en donde el bastidor de soporte principal (12) define un eje vertical principal, **caracterizado** por que  
dicha placa de montaje de soplete (24) puede girar alrededor de dicho eje principal con relación a dicho bastidor de soporte (12), dicho eje de pivotamiento interseca dicho eje principal bajo un ángulo recto con éste para permitir que un soplete seleccionado de entre dichos sopletes de corte primero y segundo (40, 60) se posicione selectivamente para cortar dicha pieza de trabajo,  
15 dicho primer soplete de corte (40) puede moverse axialmente con relación a dicha placa de montaje de soplete (24) a lo largo de un primer eje de corte que interseca dicho eje de pivotamiento; y dicho segundo soplete de corte (60) puede moverse axialmente con relación a dicha placa de montaje de soplete (24) a lo largo de un segundo eje de corte que interseca dicho eje de pivotamiento.
2. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 1, que incluye un soporte de soplete rotativo (16) colgante de dicho bastidor de soporte principal (12) y montado en éste para rotación con respecto al mismo alrededor del dicho eje principal, estando montada dicha placa de montaje de soplete (24) en dicho soporte de soplete (16) para rotación con éste con relación a dicho bastidor de soporte principal (12), siendo pivotante dicha placa de montaje de soplete (24) con respecto al soporte de soplete (16) alrededor de dicho eje de pivotamiento, y una rueda dentada de rotación (18) montada en dicho soporte de soplete (16) para producir una rotación accionada de dicho soporte de soplete (16) y dicha placa de montaje de soplete (24) con relación a dicho bastidor de soporte principal (12) alrededor de dicho eje principal.  
20  
25
3. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 2, que incluye una cremallera curvada (30) conectada a dicha placa de soplete (24) para producir un movimiento pivotante accionado de dicha placa de soplete (24) con respecto a dicho soporte de soplete (16) alrededor de dicho eje de pivotamiento.
4. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 1, que incluye un soporte de soplete rotativo (16) colgante de dicho bastidor de soporte principal (12) y montado en éste para rotación con respecto al mismo alrededor de dicho eje principal;  
30  
estando montada dicha placa de montaje de soplete (24) en dicho soporte de soplete (16) y colgando de éste para rotación con el mismo alrededor de dicho eje principal con relación a dicho bastidor de soporte principal, pudiendo moverse dicha placa de montaje de soplete (24) de forma pivotante con respecto a dicho soporte de soplete (16) alrededor de un eje de pivotamiento que interseca dicho eje principal formando un ángulo recto con el mismo;  
35  
estando montado dicho primer soplete de corte (40) en dicha placa de montaje de soplete (24), pudiendo moverse axialmente dicho primer soplete de corte (40) con relación a dicha placa de montaje de soplete (24) a lo largo de un primer eje de corte que interseca dicho eje de pivotamiento; y  
40  
estando montado dicho segundo soplete de corte (60) en dicha placa de montaje de soplete (24), pudiendo moverse axialmente dicho segundo soplete de corte (60) con relación a dicha placa de montaje de soplete (24) a lo largo de un segundo eje de corte que interseca dicho eje de pivotamiento.
5. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 4, que incluye un primer carril de guía de soplete (42) montado en dicha placa de montaje de soplete (24) para guiar un movimiento axial de dicho primer soplete de corte (40) a lo largo de dicho primer eje de corte que interseca dicho eje de pivotamiento, y un primer accionamiento de motor de soplete (50) para posicionar selectivamente dicho primer soplete de corte (40) a lo largo de dicho primer carril de guía (42), y  
45  
un segundo carril de guía de soplete (62) montado en dicha placa de montaje de soplete (24) para guiar el movimiento de dicho segundo soplete de corte (60) a lo largo de dicho segundo eje de corte que interseca dicho eje de pivotamiento, y un segundo accionamiento de motor de soplete (70) para posicionar selectivamente dicho  
50

segundo soplete de corte (60) a lo largo de dicho segundo carril de guía (62).

- 5 6. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 4, que incluye una rueda dentada de rotación (18) montada en dicho soporte de soplete (16) y un accionamiento de motor de rotación de soplete (20) que incluye un piñón de accionamiento (22) engranado con dicha rueda dentada de rotación (18) para producir una rotación accionada de dicho soporte de soplete (16) y dicha placa de montaje de soplete (24) con relación a dicho bastidor de soporte principal (12) alrededor de dicho eje principal.
- 10 7. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 4, que incluye una cremallera curvada (30) conectada a dicha placa de montaje de soplete (24) y un accionamiento de motor de pivotamiento de soplete (32) engranado con dicha cremallera curvada (30) para producir un movimiento pivotante accionado de dicha placa de montaje de soplete (24) con respecto a dicho soporte de soplete (16) alrededor de dicho eje de pivotamiento.
8. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 4, en el que dicho primer soplete de corte (40) comprende un soplete de oxiacetileno y dicho segundo soplete de corte (60) comprende un soplete de plasma.
9. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 8, que incluye un encendedor (52) montado en dicha placa de soplete (24) en asociación operativa con dicho soplete de oxiacetileno.
- 15 10. Un aparato (10) para cortar una pieza de trabajo según la reivindicación 4, en el que dichos sopletes de corte primero y segundo (40, 60) están montados en dicha placa de montaje de soplete (24) para producir un movimiento respectivo a lo largo de dichos ejes de soplete primero y segundo, y en el que dichos ejes de soplete primero y segundo están dispuestos formando un ángulo agudo uno con otro.





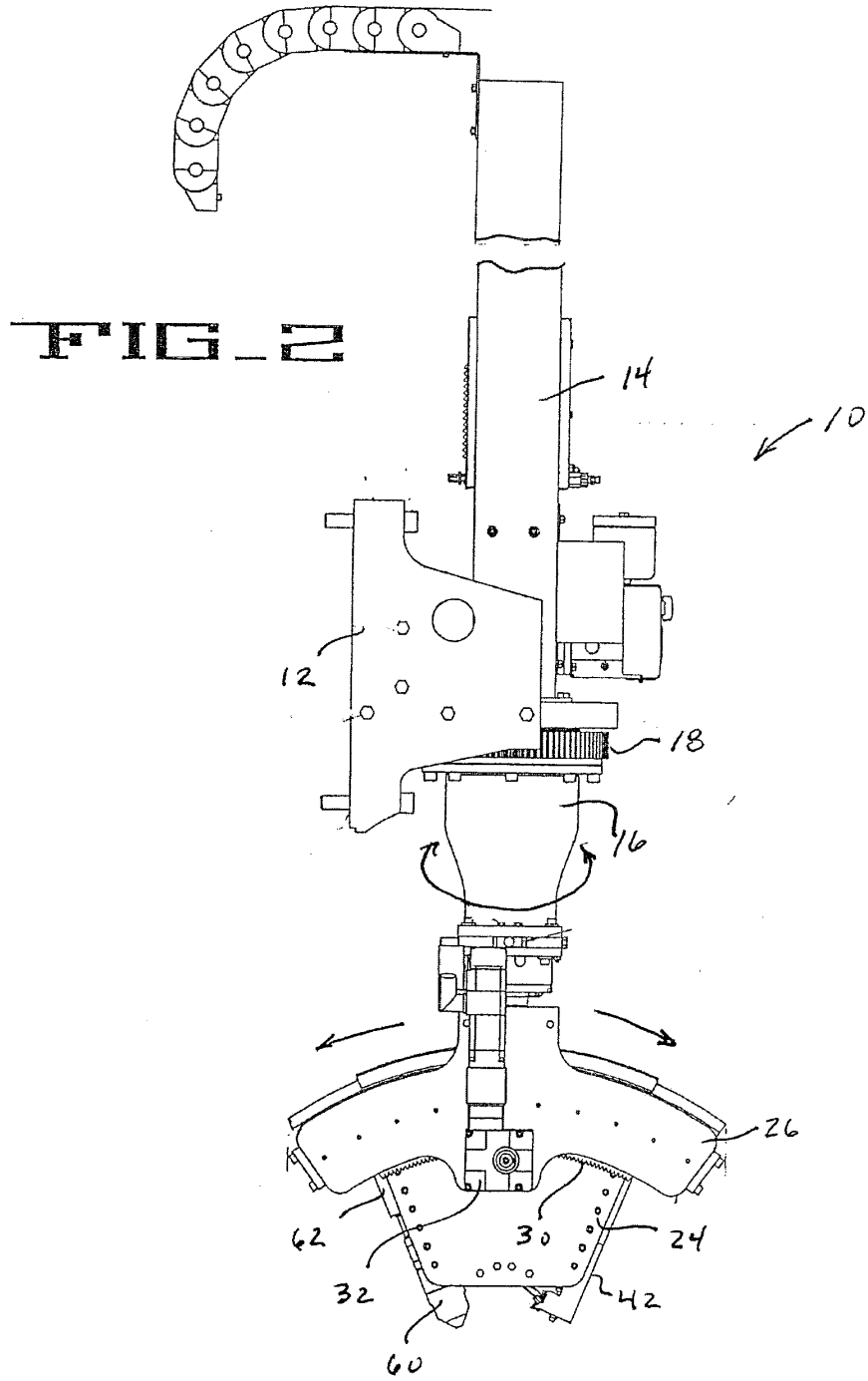


FIG. 3

