

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO 282931	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO G 83 09 304.4	(32) FECHA 29 Marzo 1983	(33) PAIS Alemania	
--	------------------------------------	------------------------------	--

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL B23K 7/10 // B22 11/26	
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "Máquina cortadora por soplete de barras para instalaciones de bob- lada continua de barras".	
--	--

(71) SOLICITANTE (S) Aute Gesellschaft für autog e Technik mbH.,
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Zollikerstrasse 228, CH-8029 Zürich, Suiza.

(72) INVENTOR (ES) Horst K. Lotz
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas
--

El invento concierne a una máquina cortadora por soplete de barras para instalaciones de colada continua de barras para separar por corte la barra colada, con la cual la máquina cortadora por soplete, por la duración de la operación de separación por corte, recorre conjuntamente con la barra un tramo de corte por soplete en la dirección del avance de la barra, interrumpiéndose transitoriamente la aportación de oxígeno para corte y eventualmente el abastecimiento de llamas de calefacción, cuando la máquina cortadora por soplete se encuentra en la zona de un rodillo de sustentación de la pista transportadora de rodillos.

Al cortar una barra mediante una máquina cortadora por soplete se presenta por lo general el problema de que, por causa del proceso de corte son deteriorados los rodillos sustentadores, sobre los cuales se mueve la barra. Es conocido, por ejemplo, hacer descender transitoriamente los rodillos de sustentación, cuando el soplete cortador se aproxima a la zona del pertinente rodillo de sustentación. Tal medida es relativamente costosa por causa de las disposiciones que deben provocar el descenso del rodillo de sustentación. Además - aunque sólo sea transitoriamente - esta zona de la barra no está apoyada, con lo cual es necesario de nuevo no hacer demasiado grande la distancia no sustentada entre dos rodillos de sustentación sucesivos.

Además se ha conocido, en vez de prever rodillos de sustentación, que sustentan a la barra a lo largo de toda la anchura de la misma, prever sobre un árbol segmentos

de rodillos, cuya anchura de sustentación constituya sólo una fracción de la anchura de la barra, de manera tal que sea posible prever un correspondiente camino del soplete cortador, que conduzca a través de los espacios intermedios entre los segmentos de rodillos sustentadores. Estas medidas exigen costosas disposiciones de control y conducen al deterioro de los rodillos, cuando por cualesquiera razones imprevistas se produzca una desviación respecto del camino de corte previsto.

También es seguramente rentable en la práctica, interrumpir transitoriamente en la zona de un rodillo de sustentación de la pista transportadora de rodillos la aportación de oxígeno para corte y eventualmente el abastecimiento de llamas de calefacción. En este caso es posible trabajar con una pista transportadora de rodillos normal con los rodillos de sustentación que soportan el lingote o desbaste, sin que durante el proceso de corte exista el peligro de un deterioro de los rodillos de sustentación. En tal caso es desventajoso, sin embargo, el hecho de que los intersticios de separación por corte se alteran y especialmente se ensanchan.

El invento está basado por lo tanto en la misión de poner a disposición una máquina cortadora por soplete de barras del tipo mencionado al comienzo, en la cual, a pesar de la interrupción transitoria de la aportación de oxígeno para corte y eventualmente del abastecimiento de llamas de calefacción, se evite una alteración y especialmente un ensanchamiento del intersticio de separación por corte.

El invento consiste en que después del momento de la desconexión se evita o se reduce a un mínimo una circulación suplementaria de oxígeno para corte, en caso contrario existente, con una correspondiente reacción.

5 Esto se consigue de manera conveniente disponiendo en la conducción de aportación de oxígeno para corte una válvula de bloqueo o cierre, detrás del pupitre de conmutación, mirando en dirección de la circulación del oxígeno, a saber en lo posible directamente antes de la desembocadura
10 de la conducción de aportación de oxígeno para corte, en el soplete.

 En tal caso, la válvula de bloqueo situada delante del soplete en la conducción de aportación de oxígeno para corte es accionable ventajosamente mediante telecontrol
15 electromagnético.

 Con el fin de disminuir adicionalmente la circulación suplementaria de oxígeno para corte, está previsto, en un perfeccionamiento del invento, que en la conducción de oxígeno para corte entre la válvula de bloqueo y la salida
20 de boquilla esté prevista una válvula de ventilación rápida, que se abre cuando la presión desciende por causa de la desconexión del oxígeno para corte.

 Esta válvula de ventilación rápida puede estar dispuesta en el soplete delante de la boquilla o también en
25 la propia boquilla de corte por soplete.

 De modo ventajoso la conducción de aportación de oxígeno para corte conduce a una boquilla corta, que emite

un chorro de corte estrecho en comparación con el de otras boquillas, y provoca un pequeño intersticio de separación - por corte en la barra colada.

Una ejecución conveniente del invento consiste en que las conducciones de aportación de oxígeno para calefacción y de gas para calefacción tienen sendas conducciones de derivación con una válvula de bloqueo y una válvula de ajuste o de control o manorreductora que orillan a una válvula de ajuste principal o a la manorreductora principal para el funcionamiento normal y una válvula de bloqueo asociada, y porque durante la interrupción de la conducción de aportación de oxígeno para corte las conducciones de aportación de oxígeno para calefacción y de gas para calefacción son interrumpidas y las conducciones de derivación para una aportación reducida son abiertas.

Un perfeccionamiento del invento consiste en que el soplete ejecuta un movimiento que separa el oxígeno para corte que circula suplementariamente respecto del lugar de corte existente hasta ese momento. En este caso, el soplete puede ejecutar en cualquier dirección deseada un movimiento situado por encima de la velocidad de corte, de manera tal que se rompa el chorro del soplete. Es también posible de modo ventajoso que el soplete, con simultánea desconexión de la aportación del oxígeno para corte, ejecute un movimiento de retroceso sin prolongación. Convenientemente, el soplete puede bascular también hasta los lados o ejecutar un movimiento que debilite y deje sin efecto en el lugar de corte

la cantidad de oxígeno para corte que ha circulado suplementariamente, por ejemplo mediante el recurso de que se levante el soplete.

En otra característica del invento se prevé que una
5 disposición de desviación mecánica de oxígeno para corte sea
movible hacia dentro del chorro de oxígeno, por ejemplo que
esta disposición de desviación sea una chapa repeledora insertable o basculable hacia dentro.

Otra característica del invento consiste en que en
10 la zona del rodillo de sustentación de la pista transportadora de rodillos estén previstos unos elementos exploradores
que provoquen automáticamente la desconexión o conexión, renovada de la aportación de oxígeno para corte y/o provoquen los
movimientos del soplete o de las disposiciones para la desviación
15 ción del chorro de oxígeno para corte o la retirada o el retroceso de las mismas.

El invento se va a explicar seguidamente a modo de ejemplo con ayuda de los dibujos adjuntos. En estos dibujos:

la figura 1 muestra una máquina cortadora por soplete con las conducciones asociadas de aportación de gases
20 en representación esquemática; y

la figura 2 muestra una boquilla a escala aumentada, con una válvula de ventilación rápida para el oxígeno para corte.

25 En la figura 1 adjunta se representa una barra colada 1, que en el dibujo se mueve de izquierda a derecha so

bre rodillos de sustentación 2 de una pista transportadora de rodillos no representada con mayor detalle. Durante este movimiento se realiza por parte de una máquina cortadora por soplete 3 un proceso de corte. Para este propósito la máquina cortadora por soplete 3 es movida sincrónicamente con la barra 1. En el dibujo adjunto está representada una palanca de aplicación de sujeción 4 que es llevada a un apoyo de rozamiento con la barra 1, pudiendo ser ajustable la fuerza de aplicación y apoyo. De esta manera la máquina cortadora por soplete 3 es conducida conjuntamente por la barra 1 y se mueve, por ejemplo, sobre un carril 5 que está representado de trazos. La máquina cortadora por soplete 3 puede ser colocada, sin embargo, también directamente sobre la barra 1. Para la producción del movimiento sincrónico entre la máquina cortadora por soplete 3 y la barra 1 son conocidas las más diversas medidas. Adosadamente a la máquina cortadora por soplete 3 está colocado mediante un soporte 6 un soplete 7, que en su extremo inferior lleva una boquilla 8, a través de la cual sale el chorro de corte y produce el corte en el lingote o desbaste 1.

En el extremo superior del soplete 7, opuesto a la boquilla 8 se encuentra una cabeza 9 de soplete. En la cabeza 9 de soplete desembocan una conducción 10 de oxígeno para corte, una conducción 11 de oxígeno para calefacción y una conducción 12 de gas para calefacción. Estas conducciones - rígidas 10, 11 y 12 para gases, que salen desde la cabeza 9 de soplete, son prolongadas a través de manguitos de acopla

miento 13 mediante mangueras 10a, 11a y 12a para gases. Las mangueras 10a, 11a y 12a para gases son conducidas sobre cadenas de arrastre, lo cual no está representado en particular, y hacen posible el movimiento del soplete 3 conjuntamente con la barra colada 1 durante el proceso de corte. Adosadamente al extremo de las mangueras 10a, 11a y 12a para gases están colocados manguitos de acoplamiento 14, que establecen una conexión de las mangueras para gases con correspondientes conducciones rígidas 10b, 11b y 12b. Estas conducciones rígidas son guiadas hasta un puesto 15 de panel de control de gases, en donde están reunidas las válvulas de ajuste y bloqueo.

Constituye una excepción una válvula de bloqueo 16, que está dispuesta inmediatamente detrás de la cabeza 9 de soplete en la parte rígida de la conducción 10 de aportación de oxígeno para corte. Una válvula de ajuste o regulación 17 se encuentra en la conducción 10, 10b de aportación de oxígeno para corte dentro del panel de control 15. La conducción 11b de aportación de oxígeno para calefacción, situada en la zona del panel de control 15, tiene una conducción de derivación 11c y, de modo correspondiente, la conducción 12b de aportación de gas para combustión está provista de una conducción de derivación 12c en la zona del panel 15 de control de gases.

La conducción de derivación 11c correspondiente a la conducción 11b de oxígeno para calefacción orilla a una válvula de bloqueo 18 colocada en aquella así como a una

válvula de regulación o control 19. La conducción de derivación 11c correspondiente a la conducción 11b de oxígeno para calefacción está provista a su vez con una válvula de bloqueo 20 y una válvula de control o regulación 21.

5 De modo correspondiente la conducción de derivación 12c correspondiente a la conducción 12b de gas para calefacción orilla a una válvula de bloqueo 22 y a una válvula de control o regulación 23 dispuestas en dicha conducción. La conducción de derivación 12c correspondiente a la conducción 12b de gas para calefacción está equipada a su vez con una válvula de bloqueo 24 y una válvula de control o regulación 25.

10 Durante el proceso de corte está abierta la válvula de bloqueo 16 en la conducción 10 de oxígeno para corte y aporta al soplete 7 oxígeno para corte en una cantidad que es ajustada con la válvula 17 en el panel 15 de control de gases. En la conducción 11b de oxígeno para calefacción está también abierta la válvula de bloqueo 18 y aporta oxígeno para calefacción a la cabeza 9 de soplete a través de la conducción 11 de oxígeno para calefacción, en una cantidad que es ajustada con ayuda de la válvula 19 en el panel 15 de control de gases. De modo correspondiente se aporta gas para calefacción a la cabeza 9 de soplete a través de la conducción 12 de aportación de gas para calefacción, por el recurso de que es abierta la válvula de bloqueo 22 y es ajustada la cantidad correspondiente mediante la válvula 23 en la conducción 11b de gas para calefacción del panel de control -

15.

Cuando el soplete 7 con su boquilla 8 se ha aproximado a una región del rodillo de sustentación 2, la válvula de bloqueo 16 tele-controlada electromagnéticamente existente en la conducción 10 de aportación de oxígeno para corte, es cerrada y con ello se interrumpe el proceso de corte. Simultáneamente, dentro del panel de control 15, en la conducción 11b de aportación de oxígeno para calefacción se cierra la válvula de bloqueo 18, y se abre la válvula de bloqueo 20 en la conducción de derivación 11c que hasta entonces estaba cerrada. Con ello llega solo una reducida corriente de oxígeno para calefacción a través de la conducción de aportación de oxígeno para calefacción en la cabeza 9 de soplete, tal como es admitido por la válvula de control o regulación 21 en la conducción de derivación 11e que ha sido abierta. Correspondientemente, en el caso de la interrupción del proceso de corte se cierra también la válvula de bloqueo 22 en la conducción 12b de aportación de gas para calefacción en el panel de control 15, y se abre la válvula de bloqueo 24 en la conducción de derivación 12c, de manera tal que una corriente de gas para calefacción, de acuerdo con el ajuste de la válvula de control o regulación 25 en la conducción de derivación 12, puede llegar a la cabeza de soplete a través de la conducción 12 de aportación de gas para calefacción. De este modo se hace posible que, ciertamente, el soplete reciba un abastecimiento de gas para una llama reducida con la función de una llama de encendido o inflamación, pero por

lo demás el soplete esté prácticamente fuera de servicio, -
hasta que la boquilla 18 abandone la zona del rodillo de sus-
tentación 2. Si esto ha ocurrido, la válvula de bloqueo -
16, situada en la conducción 12 de aportación de oxígeno pa-
5 ra corte, es abierta, y simultáneamente se cierran la válvu-
la de bloqueo 20 en la conducción de derivación 11a de la -
conducción 11 de aportación de oxígeno para calefacción, así
como la válvula de bloqueo 24 en la conducción de derivación
12c de la conducción 12b de gas para calefacción, mientras
10 que se abren la válvula de bloqueo 18 en la conducción 11b
de aportación de oxígeno para calefacción y la válvula de -
bloqueo 22 en la conducción 12b de aportación de gas para -
calefacción. Mediante la llama reducida durante el descanso
o la parada del proceso de corte, se puede a continuación -
15 proseguir de nuevo el proceso de corte, con plena aportación
de gas.

Con el fin de permitir la salida de una cantidad
remanente de oxígeno para corte, que se encuentra entre la
válvula de bloqueo 16 inmediatamente detrás de la cabeza 9
20 de soplete y la salida de la boquilla 8, está prevista en
el soplete 7 una válvula 28 de ventilación rápida, que se
abre cuando disminuye la presión como consecuencia de la -
desconexión de la aportación de oxígeno para corte mediante
la válvula de bloqueo 16. Con ello se disminuye de un modo
25 intenso una circulación suplementaria de oxígeno de corte
en la boquilla 8 al salir el oxígeno para corte a través de
los tubos de ventilación 29 situados junto a la válvula 28

de ventilación rápida.

Como lo muestra la figura 2, la válvula 28 de ventilación rápida puede asentarse también directamente en la boquilla de corte por soplete. La figura 2 muestra también en sección una boquilla corta con un canal central 40 de oxígeno para corte y un ánima 41 para mezcla de gas para combustión que, tiene una conducción de aportación 42 de gas para combustión y una conducción de aportación 43 de gas para combustión. La boquilla puede estar provista, también por separado, de un ánima para oxígeno para calefacción conducida hasta la salida 44 de boquilla, la cual ánima no está representada en la figura 2, al igual que pueden imaginarse perfectamente lo más diferentes tipos de boquillas con diferentes conducciones de aportación de gas para calefacción o de oxígeno para calefacción. Desde el canal 40 de oxígeno para calefacción se deriva un ánima transversal 45, que conduce a una válvula 28 de ventilación rápida, que se asienta adosadamente a la boquilla, de manera tal que, como se describe, el oxígeno para corte se desvía y evacúa a través de los tubos 29 de ventilación, cuando la válvula 28 de ventilación rápida se abre en el caso de una correspondiente disminución de presión, que es provocada por la válvula de bloqueo 16 (figura 1).

Tal válvula de ventilación rápida puede ser dispuesta fundamentalmente en todas las boquillas, así, especialmente puede serlo también adosadamente una boquilla corta, que emite un chorro de corte estrecho en comparación con

el de otras boquillas y provoca un pequeño intersticio de separación por corte en la barra colada.

Con el fin de impedir que una cantidad remanente de oxígeno para corte, que fluya hacia fuera, altere el intersticio de separación por corte y especialmente lo ensanche también el soplete puede ser movido de manera tal que el oxígeno para corte que circule suplementariamente sea separado del lugar de corte hasta entonces existente. Fundamentalmente, en tal caso, el soplete 7 puede ejecutar un movimiento en cualquier dirección deseada, que esté situada por encima de la velocidad de corte, de manera tal que se rompa el chorro de combustión del soplete. Así, el soplete 7, con simultánea desconexión de la aportación de oxígeno para corte por medio de la válvula de bloqueo 16, puede ejecutar un movimiento de retroceso sin prolongación y el soplete 7 puede ser basculado lateralmente o es levantado de modo conocido, de forma tal que el oxígeno para corte que circula suplementariamente sea debilitado en el lugar de corte y sea dejado sin efecto.

Otra ejecución de la máquina cortadora por soplete consiste en que se efectúa una desviación mecánica del oxígeno para corte del chorro de oxígeno. Para este propósito está prevista una chapa repeledora 45, la cual está unida a través de un árbol 46 con la máquina cortadora por soplete 3. Si mediante la válvula de bloqueo 16 se desconecta el oxígeno para corte, bascula hacia dentro la chapa repeledora 45 a través del árbol 46 y el oxígeno remanente, que -

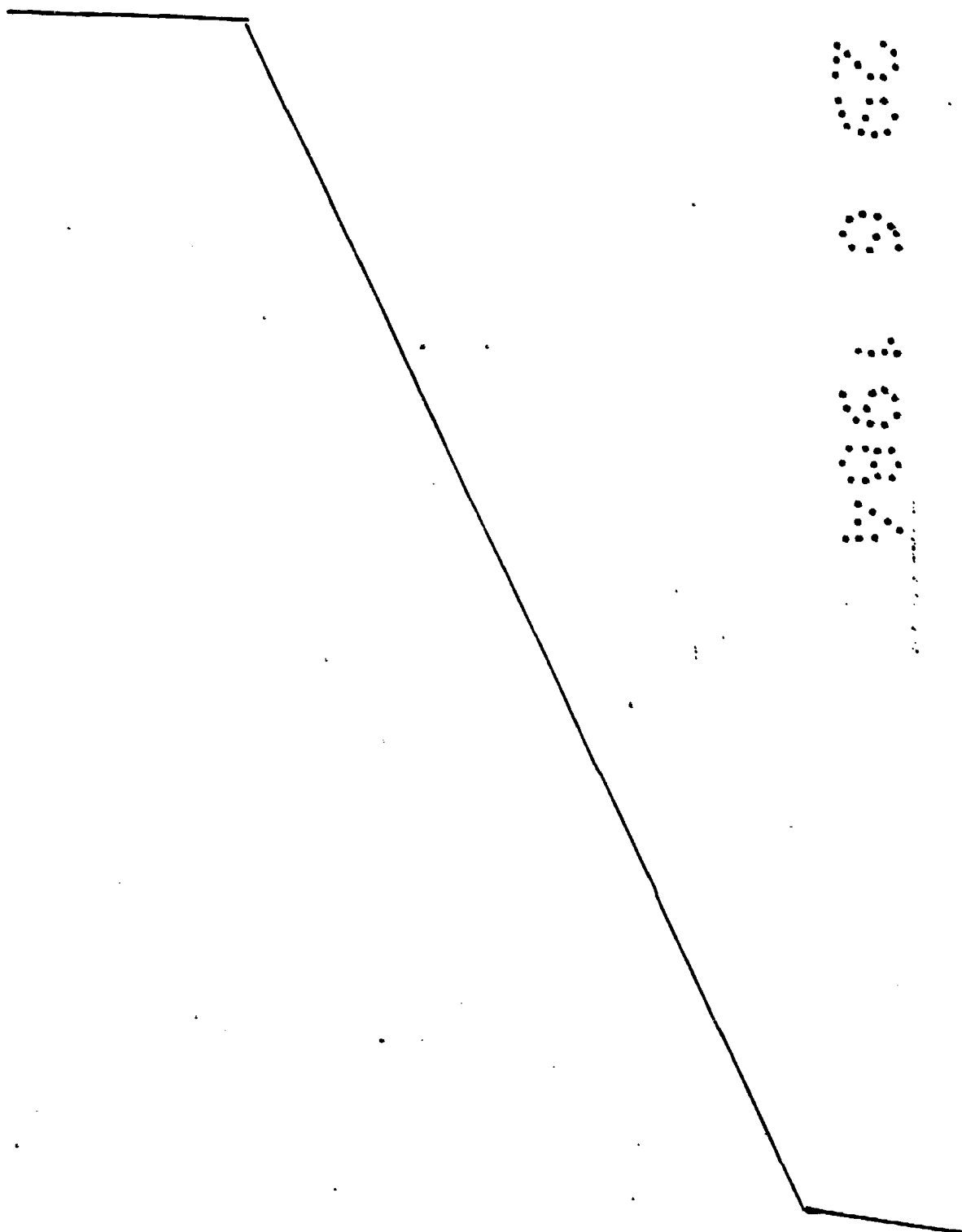
fluye fuera de la boquilla 8, ya no puede perjudicar al intersticio de separación por corte en la barra colada 1.

5 Convenientemente, en la zona del rodillo de sustentación 2 de la pista transportadora de rodillos están previstos unos elementos exploradores no representados, que provocan automáticamente la desconexión o la renovada conexión del oxígeno para corte mediante la válvula de bloqueo 16 y/o los movimientos del soplete 7 o de la chapa repeledora 45, así como los movimientos de retroceso.

10 Estas medidas hacen posible una calidad óptima del corte. Por estar dispuesta la válvula de bloqueo 16 en la conducción 10 de aportación de oxígeno para corte directamente detrás de la cabeza 9 de boquilla, no existe al principio ninguna circulación suplementaria del oxígeno para corte desde la conducción relativamente larga que va desde el panel 15 de control 15 hasta la cabeza 9 de boquilla. Además, el soplete, mediante el abastecimiento de oxígeno para calefacción y de gas de combustión a través de las conducciones de derivación 11c o 12c durante la parada, solo es abastecido 20 con una cantidad mínima de gas, que mantiene solo una llama reducida para el encendido, y el oxígeno remanente procedente de la zona situada entre la válvula de bloqueo 16 y la boquilla 8 puede desprenderse a través de una válvula 28 de ventilación rápida, impidiendo totalmente una chapa repeledora 45 un perjuicio del intersticio de separación por corte 25 en la barra colada 1.

Mediante la máquina cortadora por soplete de acuerdo

do con el invento se evita por consiguiente un deterioro del rodillo de sustentación 2 de la pista transportadora de rodillos, sin que se altere ni siquiera se ensanche el intersticio de separación por corte en la pieza de trabajo 1.



- REIVINDICACIONES -

1.- Máquina cortadora por soplete de barras para instalaciones de colada continua de barras, para separar por corte la barra colada, con la cual la máquina cortadora por soplete, por la duración de la operación de separación por corte, recorre conjuntamente con la barra un tramo de corte por soplete en la dirección del avance de la barra, caracterizada porque una interrupción o desviación del chorro de oxígeno para corte, durante el paso por encima de un rodillo de sustentación de barra, se efectúa con una mínima salida de oxígeno después de la desconexión, con el fin de evitar un deterioro de los rodillos de sustentación y un ensanchamiento del intersticio de separación por corte.

2.- Máquina cortadora por soplete según la reivindicación 1, caracterizada porque en la conducción de aportación de oxígeno para corte está dispuesta detrás del panel de conmutación visto en dirección de la circulación del oxígeno, una válvula de bloqueo.

3.- Máquina cortadora por soplete según la reivindicación 2, caracterizada porque la válvula de bloqueo está dispuesta inmediatamente delante de la desembocadura de la conducción de aportación de oxígeno para corte en el soplete.

4.- Máquina cortadora por soplete según la reivindicación 3, caracterizada porque la válvula de bloqueo que está situada delante del soplete en la conducción de aportación de oxígeno para corte, es accionable mediante tele-con

trol electromagnético.

5.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque en la conducción de oxígeno para corte, entre la válvula de bloqueo y la salida de boquilla, está prevista una válvula de ventilación rápida, que se abre cuando disminuye la presión como consecuencia de la desconexión del oxígeno para corte, de manera tal que se disminuye intensamente una circulación suplementaria de oxígeno para corte a través de la boquilla.

10 6.- Máquina cortadora por soplete según la reivindicación 5, caracterizada porque la válvula de ventilación rápida está dispuesta en el soplete delante de la boquilla.

15 7.- Máquina cortadora por soplete según la reivindicación 6, caracterizada porque la válvula de ventilación rápida está asentada en la boquilla de corte por soplete.

20 8.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la conducción de aportación de oxígeno para corte conduce a una boquilla corta, que emite un chorro de corte estrecho en comparación con el de otras boquillas y provoca un pequeño intersticio de separación de corte en la barra colada.

25 9.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque las conducciones de aportación de oxígeno para corte y de aportación de gas para calefacción tienen sendas conducciones de derivación con sendas válvulas de bloqueo y sendas válvulas de ajuste o control, o manorreductoras, que orillan la válvula

la de ajuste principal o la manorreductora principal para el funcionamiento normal y a una válvula de bloqueo asociada, y porque durante la interrupción de la conducción de aportación de oxígeno para corte son interrumpidas las conducciones de aportación de oxígeno para calefacción y de aportación de gas para calefacción y son abiertas las conducciones de derivación para una aportación reducida.

10.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el soplete ejecuta un movimiento que separa al oxígeno para corte que circula suplementariamente respecto del lugar de corte existente hasta ese momento.

11.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque el soplete ejecuta un movimiento situado por encima de la velocidad de corte en cualquier dirección deseada, de manera tal que se rompe el chorro de combustión del soplete.

12.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque el soplete, con desconexión simultánea de la aportación de oxígeno para corte, realiza un movimiento de retroceso sin prolongación.

13.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque el soplete es basculable hacia los lados.

14.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el soplete ejecuta un movimiento que debilita y deja sin efecto en el

lugar de corte al oxígeno para corte que circula suplementariamente.

5 15.- Máquina cortadora por soplete según la reivindicación 14, caracterizada porque el soplete es levantado.

16.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque una disposición de desviación mecánica de oxígeno para corte es movible hacia dentro del chorro de oxígeno.

10 17.- Máquina cortadora por soplete según la reivindicación 16, caracterizada porque la disposición de desviación de oxígeno para corte consiste en una chapa repelente insertable o basculable hacia dentro.

15 18.- Máquina cortadora por soplete según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada porque en la zona del rodillo de sustentación de la pista transportadora de rodillos están previstos unos elementos exploradores que provocan automáticamente la desconexión del oxígeno para corte o la conexión renovada del mismo y/o desencadenan los movimientos del soplete o de las disposiciones para la desviación del chorro de oxígeno para corte o el retroceso o el retroajuste de las mismas.

20

19.- "MAQUINA CORTADORA POR SOPLETE DE BARRAS PARA INSTALACIONES DE COLADA CONTINUA DE BARRAS".

25 Tal como se describe y reivindica en la presente

Memoria Descriptiva, que consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara, y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 19 AGO. 1983

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

P.P.

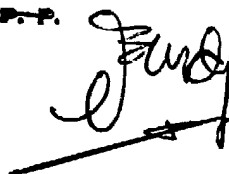
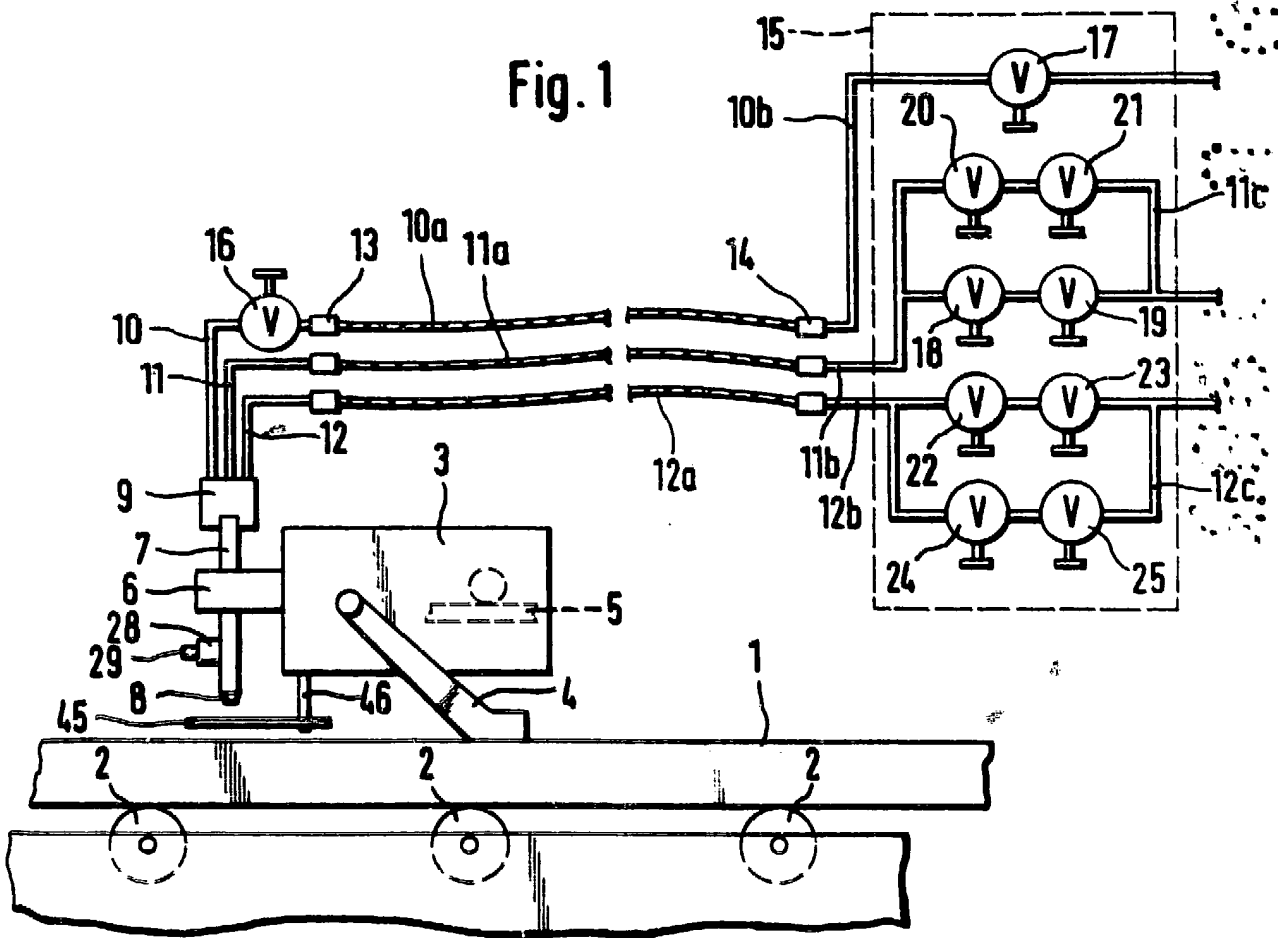


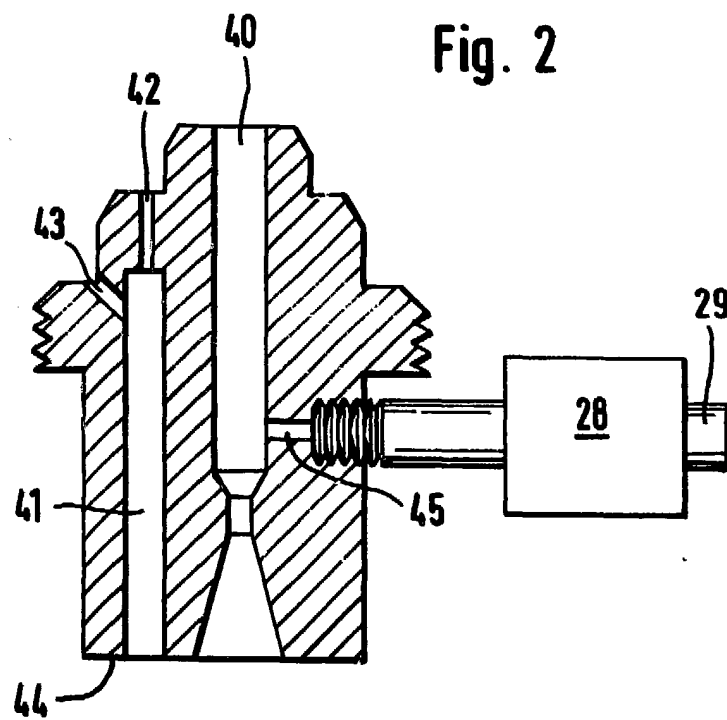
Fig. 1



Escala variable

Madrid, 19 Agosto 1983

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS
P. P.



Escala variable

Madrid, 19 agosto 1983

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS
P. P.