

No. 334.083

334083

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por : " UNA ESTACION DE

CORTE DE UNA PIEZA DE TRABAJO"

a favor de

UNITED ENGINEERING AND FOUNDRY COMPANY

domiciliado en 948 Fort Duquesne Boulevard,

PITTSBURGH 22, Pennsylvania, EE.UU.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente británica
Nº 52396/65 del 9 de diciembre 1.965.



Se refiere el presente invento a un dispositivo para cortar con soplete, y más particularmente a un dispositivo construido y preparado para cortar piezas de forma alargada mientras se mueven siguiendo una trayectoria seleccionada.

5

En la fabricación de productos metálicos de forma alargada, como chapas, varillas o planchas, es necesario, por varias razones, cortar las piezas de trabajo. Esto se efectúa usualmente utilizando una cizalla mecánica o, en otros casos, cortando las piezas de trabajo con un soplete de gas, que, algunas veces, resulta más económico. Aunque en ciertas aplicaciones parece mucho más adecuado el empleo de un soplete, en el caso en que la pieza de trabajo haya de ser cortada mientras se mueve siguiendo una trayectoria seleccionada, la utilización del soplete, aunque es muy deseable desde el punto de vista económico, presenta un serio problema. Como la pieza de trabajo y el soplete, durante la operación de corte, deben moverse al unísono, mientras que el medio de soporte utilizado permanece fijo, existe siempre el peligro de que el soplete corte inadvertidamente este último. Por esta razón, el empleo de un soplete en este caso particular no resulta adecuado ni mucho menos conveniente.

10

15

20

Es un objetivo del presente invento proporcionar un dispositivo para cortar con soplete que puede ser empleado para cortar la pieza de trabajo cuando ésta está en movimiento y en el cual no hay peligro alguno de cortar inadvertidamente los elementos que sirven de soporte a dicha pieza de trabajo.

25

30

Es otro objetivo del presente invento proporcionar



5 en combinación con los medios utilizados para hacer avanzar la pieza de trabajo siguiendo una trayectoria seleccionada, un medio transportador para soportar dicha pieza de trabajo mientras ésta pasa por dicha estación de corte, un carrito montado en la estación de corte y adaptado para poderse mover en la dirección del movimiento de la pieza de trabajo, medios para conectar el carrito al transportador de tal manera que este último, el carrito y la pieza de trabajo se muevan guardando entre sí cierta relación, consistiendo 10 do el transportador en un elemento de apoyo de la pieza de trabajo, construido de tal manera que proporciona una abertura por la que sobresale el carrito, portador de un soplete, adaptado para cortar la pieza de trabajo en la misma zona de dicha abertura. La correlación entre el carrito, 15 el soplete y la pieza de trabajo con respecto al transportador puede realizarse de varias maneras. Una de ellas sería que el carrito dispusiese de mordazas o piezas de sujeción que sujetasen la pieza de trabajo; de este modo, la pieza de trabajo podría ser empleada para hacer avanzar el carrito y el transportador durante el período de corte. 20

Otra manera de conseguir la correlación del carrito con la pieza de trabajo con respecto al transportador sería disponer de un medio motor común para hacer avanzar la pieza de trabajo y para mover el transportador al cual va fijo el carrito. En este dispositivo, el medio 25 motor común podría ser adaptado para ser interrumpido con objeto de permitir que el transportador y el carrito pudiesen ser colocados de nuevo en posición después de haberse llevado a cabo la operación de corte.

30 Estos y otros objetivos y ventajas del presente



invento se comprenderán más fácilmente por medio de la siguiente descripción de dos realizaciones del invento con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5 La FIGURA 1 es una vista en alzado de una forma del presente invento, en la cual se emplea éste para cortar varillas metálicas alargadas;

la FIGURA 2 es una vista fragmentaria de los elementos, mordaza y soplete, ilustrados en la FIGURA 1; y

10 la FIGURA 3 es una vista esquemática en alzado de una segunda realización del presente invento.

Con referencia a la FIGURA 1, se ilustra en ella una varilla alargada B, tal y como sale de un tren de laminado o de una máquina de fundición continua. La varilla está adaptada para poder avanzar en la dirección indicada por la flecha gracias a la acción de un par de rodillos de arrastre 11 y 12, siendo accionado el rodillo 12 por un motor 13, mientras que el rodillo 11 es ajustable verticalmente gracias a la acción del conjunto cilindro-pistón 14, todo ello de acuerdo con la práctica usual. Más allá del rodillo de arrastre se ha dispuesto la estación de corte 15, después de la cual hay un cierto número de rodillos soportadores de la varilla 16. Entre los rodillos de arrastre 11 y 12 y los rodillos soportadores 16, en la estación 15, se ha dispuesto un mecanismo de corte por soplete. Al describir el mecanismo de corte por soplete, haremos referencia, en primer lugar, a un transportador 17 provisto de dos pares de ruedas dentadas con cadena de transmisión 18 y 19, las cuales pueden girar alrededor de susejes, montados en la armadura 22 que ocupa aproximadamente toda la longitud de la estación de corte 15. El transportador puede tener

15

20

25

30



5 la forma de un cierto número de transportadores de cadena usuales, aunque en el caso presente se recomienda que algunos de los rodillos que lo constituyen, a intervalos iguales, tengan toda su longitud, con objeto de proporcionar un soporte adecuado para la pieza de trabajo, que se mueve gracias a la acción de los rodillos de arrastre hacia la estación de corte 15. Así, en la FIGURA 1, los rodillos soportadores de la pieza de trabajo 23 debe entenderse que ocupan toda la anchura de la varilla; mientras que los rodillos 24, que constituyen la cadena de rodillos del transportador, sólo necesitan ser lo suficientemente largos para engranar en las ruedas dentadas 18 y 19. Como de costumbre, los rodillos de la cadena 24 son guiados por los canales-guía 25 y 26.

15 La armadura 22 está provista de un par de carriles horizontales 28, que ocupan aproximadamente toda la longitud de la estación 15. Estos carriles están adaptados para soportar dos pares de ruedas con pestañas 31 y 32 de un carrito 29, por cuyo medio puede ser movido este último desde la posición de línea llena indicada en la FIGURA 1, que representa la posición inicial de corte, hasta la posición indicada con una línea de rayas y puntos que corresponde a la del carrito cuando la operación de corte se ha completado. A partir de las ruedas 31 y 32 del carrito y hacia arriba, éste está conectado firmemente a los lados opuestos del transportador 17 por medio de las conexiones 33. En esta conexión, el carrito 29 está provisto de unas abrazaderas 34 a las cuales van fijadas las conexiones 33 de una manera pivotante. Debe observarse que entre las abrazaderas 34, el transportador está provisto de tres rodillos de diámetro relati-



mente mayor que el de los rodillos 23 y 24 del mismo. Estos tres rodillos, 35, proporcionan una superficie de apoyo para la varilla en la misma zona de corte, estando separadas una distancia tal que queda sitio suficiente para manipular el soplete y evitar todo peligro de que algunos de los elementos resulten dañados por este último. Este hecho es particularmente cierto en lo que se refiere a los dos rodillos que se hallan más próximos al lado del carrito 29 en que se forma una abertura 37 para que salga por ella la llama del soplete que corta la varilla.

Encima de los rodillos 35, el carrito 29 está adaptado para soportar un soplete 38 que se extiende hacia abajo en forma de una pieza giratoria montada en 39 que permite pasar a través de ella un arco igual de anchura que la pieza de trabajo que se quiere cortar. El mecanismo de corte por soplete, puede adoptar, naturalmente, cualquiera de las formas conocidas, ya que su diseño particular no forma parte del presente invento, no volviendo en lo sucesivo a tratar de este asunto.

La FIGURA 2, en algunos aspectos, ilustra más claramente el movimiento del soplete por su trayectoria arqueada. Sirve asimismo para ilustrar un dispositivo de sujeción 41, dispuesto en el carrito 29, que se emplea para sujetar la varilla que se quiere cortar de tal manera que el carrito pueda ser conectado a ella, y, por consiguiente, el transportador, el carrito y la varilla puedan avanzar al unísono. El dispositivo de sujeción 41 consta de dos brazos idénticos 42 que se prolongan hacia abajo y tienen en sus extremidades inferiores una superficies de sujeción 43 que miran la una hacia la otra, estando adaptadas para que



-7

puedan ser puestas en contacto forzado con las caras verticales opuestas de la varilla. Los brazos 42 son manipulados a la manera de una tijera por medio del conjunto cilindro-pistón 44, el cual va montado giratoriamente en el carrito 29.

5

Llamando de nuevo la atención sobre el carrito 29, debe observarse que directamente debajo de la abertura 37 formada entre los rodillos 35, se ha dispuesto una caja de corte 45, que es realmente un receptáculo concebido para recibir las partículas calientes de metal formadas en el proceso de corte, y también para reducir y restringir el gas que pasa más allá de la varilla una vez que ésta ha sido cortada. Aunque en el caso particular a que nos referimos, el carrito 29 y el transportador 17 están adaptados para poder avanzar en la dirección de la flecha por la acción de la varilla B, se ha dispuesto un conjunto cilindro-pistón 46 en la base de la armadura 22, conectado al carrito, y ajustado para mover el carrito y el transportador de derecha a izquierda, es decir, entre las dos posiciones indicadas en la FIGURA 1, concluyendo en la de línea llena. Si la pieza de trabajo no posee fuerza suficiente, a causa de su tamaño, para hacer avanzar al carrito, puede hacerse el conjunto cilindro-pistón 46 de doble acción, siendo su movimiento controlado para que se mantenga la relación fija existente entre el soplete, la pieza de trabajo y el carrito, sin que sea utilizada la pieza de trabajo para mover este último. Se procura que el conjunto 46 funcione de esta manera, si las circunstancias lo exigen, y para ello se conectan los reguladores de presión 30a y 30b a la parte anterior y a la parte posterior de dicho conjunto, respectiva-

10

15

20

25

30



5 mente. El regulador de presión 30a permitirá que el conjunto cilindro-pistón mueva el carrito en la dirección en que lo hace la pieza de trabajo y a un ritmo aproximadamente igual al que ella se mueve, mientras que la mordaza o pieza de sujeción asegura el mantenimiento de la relación fija que debe existir entre ambos.

10 Por la descripción que acabamos de exponer, puede apreciarse que una varilla que avanza por la estación 15, accionada por los rodillos de arrastre 11 y 12, se apoyará en uno o más de los rodillos 23 y 35 del transportador 17 hasta que su extremo de ataque entre en contacto con los rodillos soportadores 16.

15 Aunque no se indique específicamente, siempre es deseable cortar la varilla en longitudes predeterminadas, en cuyo caso puede controlarse el funcionamiento del cilindro de sujeción 44 por medio de un dispositivo medidor de longitudes de cualquiera de los tipos conocidos. Como se ha indicado anteriormente, el presente invento proporciona los medios necesarios para que el carrito y el transportador 17 puedan ser avanzados por la varilla que avanza hacia adelante, siguiendo su trayectoria, gracias a la acción de los rodillos de arrastre 11 y 12. Al mismo tiempo, el soplete será accionado y manipulado para cortar la varilla mientras el carrito 29 se mueve en la dirección que indica la flecha. La distancia recorrida por el carrito proporcionará tiempo suficiente para que el soplete corte por completo la varilla sin necesidad de aminorar su velocidad en el sentido de la marcha. Cuando el carrito llega al final de la estación 15, el conjunto cilindro-pistón 43 del dispositivo de sujeción 41 será accionado para soltar la varilla

20

25

30



y dejar que pase sobre los rodillos 16. Al mismo tiempo, el conjunto cilindro-pistón 46 será accionado para volver al carrito 29 y al transportador 17 a sus posiciones iniciales.

5 Como indicamos anteriormente, la FIGURA 3 se refiere a una segunda realización del presente invento. Y como muchos de sus elementos componentes son los mismos que los ilustrados en la FIGURA 1, no serán descritos de nuevo.

10 La FIGURA 3, no obstante, presenta una realización diferente a la de la FIGURA 1 con referencia a la manera de avanzar el carrito y el transportador con respecto a la varilla en movimiento. En la FIGURA 1 este avance se realizaba por medio del dispositivo de sujeción 41, que sujetaba el carrito a la varilla móvil, utilizando esta última a su vez para producir el avance del carrito y el transportador.

15 En la FIGURA 3, el carrito 50 no dispone de medios de sujeción, y en su lugar, los rodillos de arrastre y el transportador son accionados sincrónicamente para que se muevan en la misma dirección que la varilla. Para ello, como se ve

20 en la FIGURA 3, se ha previsto una unidad constituida por dos rodillos de arrastre, 51, que se compone de un rodillo superior 52 y un rodillo inferior 53, siendo el superior ajustable verticalmente con respecto a la varilla por medio de un conjunto cilindro-pistón 54. El rodillo 53 es accionado por

25 un motor 55. Con respecto al transportador 56 de la realización de la FIGURA 3, un par de sus ruedas dentadas 57 es accionado por el motor 55 por intermedio de la caja de engranajes 58 y el embrague 59. La caja de engranajes 58 y la rueda dentada 57 están adaptadas también para ser accionadas

30 por el motor 60. El motor 55 accionará las ruedas dentadas



5 en la misma dirección que se mueve la varilla, mientras que el motor 60 accionará dichas ruedas dentadas en dirección opuesta, con objeto de volver a su posición inicial al carrito 50. Este, como ocurría en la FIGURA 1, está firmemente conectado al transportador 56 y adaptado para ser avanzado al unísono con el transportador. Así, en la realización de la FIGURA 3, cuando el carrito está en su posición inicial, indicada por la línea llena, y el motor 60 está parado y desactivado, gracias al funcionamiento del motor 55 y mediante el cierre del embrague 59, la varilla y el carrito avanzarán al unísono durante el período en que la varilla será cortada. Una vez completada la operación de corte y con el carrito en su posición avanzada, indicada por la línea de rayas y puntos de la FIGURA 3, se desconecta el embrague 59 y se pone en marcha el motor 60 para mover el carrito y el transportador en dirección opuesta a la trayectoria recorrida por la varilla, volviendo el carrito 50 a su posición inicial y quedando preparado para una nueva operación de corte.

20 Al describir el presente invento, nos hemos referido a ciertos diseños y detalles específicos, sin embargo, como observarán los expertos en la materia, el presente invento podrá ser utilizado sin ceñirse exactamente a los detalles y circunstancias aquí descritos e ilustrados.

25 En resumen, la patente que se solicita deberá recaer en las siguientes:



REIVINDICACIONES

5 1. Una estación de corte de una pieza de trabajo -
que comprende los medios necesarios para mover una pieza de
trabajo sobre una trayectoria seleccionada que pasa por di-
cha estación, caracterizada por un medio transportador que
comprende miembros reemplazables para ser llevados a una po-
sición de soporte horizontal en relación con la pieza de -
trabajo, siendo el número de dichos miembros suficientes pa-
ra proveer soportes de espacio por toda la superficie de di-
10 cha estación, siendo tal su reposición que un número igual
de miembros están siempre en una posición de soporte para -
sustentar una pieza de trabajo, formando dos de dichos miem-
bros reemplazables una abertura predeterminada; un carrito
montado en la estación que puede moverse en la misma direc-
15 ción que lo hace la pieza de trabajo; medios para conectar
el carrito al transportador de tal manera que uno y otro se
muevan al unísono en estrecha relación, por lo menos en una
dirección; medios montados sobre dicho carrito para que se
muevan con él y lo conecten selectivamente a la pieza de -
20 trabajo; y medios de corte de la pieza de trabajo montados
sobre dicho carrito y dispuestos para dirigir su elemento
de corte en la dirección de dicha apertura con objeto de -
cortar la pieza de trabajo.

25 2. Una estación de corte de una pieza de trabajo -
de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el he-
cho de que dichos medios de conexión montados sobre dicho -
carrito incluyen medios de sujeción montados asimismo sobre
dicho carrito; medios para forzar a dichos medios de suje-
ción sobre la pieza de trabajo, gracias a los cuales dicho
30 carrito y dicho transportador podrán ser avanzados con la -



5 pieza de trabajo sin que exista movimiento relativo alguno entre ellos durante el período de corte; y medios para hacer volver al carrito a su posición de partida después de haber completado la operación de corte de la pieza de trabajo.

10 3. Una estación de corte de una pieza de trabajo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que dichos medios de sujeción comprenden un par de brazos montados de una manera pivotante y medios para accionar dichos brazos y llevarlos a la posición de trinca sobre la pieza de trabajo.

15 4. Una estación de corte de una pieza de trabajo de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada por medios de accionamiento, independientes pero interconectables, para mover dicha pieza de trabajo y dicho transportador, y medios para conectar selectivamente dichos medios de accionamiento.

20 5. Una estación de corte de una pieza de trabajo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dichos medios de corte de la pieza de trabajo comprenden un soplete de gas transportado por dicho carrito y dispuesto directamente encima de la superficie no soportada de dicho transportador.

25 6. Una estación de corte de una pieza de trabajo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que dicho soplete de gas va montado de una manera pivotante sobre dicho carrito encima de la pieza de trabajo.

30 7. Una estación de corte de una pieza de trabajo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden



tes, caracterizado por el hecho de que dicho carrito está
construido de manera que permita que una pieza de trabajo
pase entre sus dos lados opuestos.

5 8. Una estación de corte de una pieza de trabajo
de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden
tes, caracterizada por el hecho de que dichos medios utili
zados para hacer avanzar la pieza de trabajo comprenden un
par de rodillos de arrastre, y medios para accionar los ro
dillos de arrastre a una velocidad sustancialmente síncro
10 na con la de la pieza de trabajo.

15 9. Una estación de corte de una pieza de trabajo
de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden
tes, caracterizada por medios de accionamiento reversibles
para dicho transportador adaptados para hacer avanzar este
último durante el período de corte haciéndolo luego volver
a su posición inicial de partida.

20 10. Una estación de corte de una pieza de trabajo
de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones preceden
tes, caracterizada por el hecho de que el transportador -
comprende un par de cadenas transportadoras separadas entre
sí comprendiendo dichos miembros reemplazables del mencio
nado transportador rodillos que se extienden entre las re
feridas cadenas, dos de los cuales forman dicha abertura,
y siendo transportados dichos medios de corte de la pieza
25 de trabajo por el referido carrito dispuesto encima de di
chas aberturas formadas por los mencionados rodillos.

30 11. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"UNA ESTACION DE CORTE DE UNA PIEZA DE TRABAJO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la



- 7 ENE. 1966

presente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 2 Diciembre 1.966

BERNARDO UNGRIA
P.P.

5

10

15

20

25

30

334083

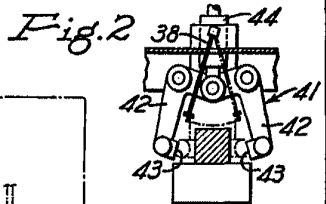
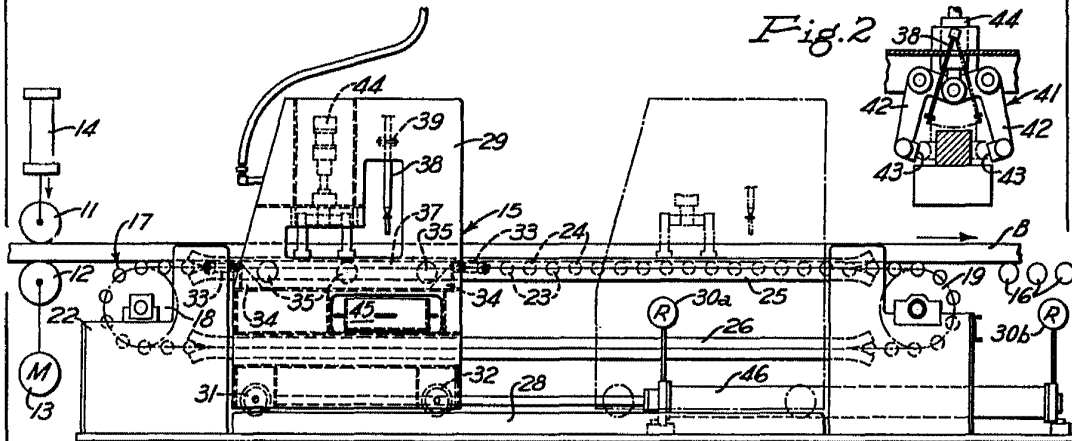


Fig. 1

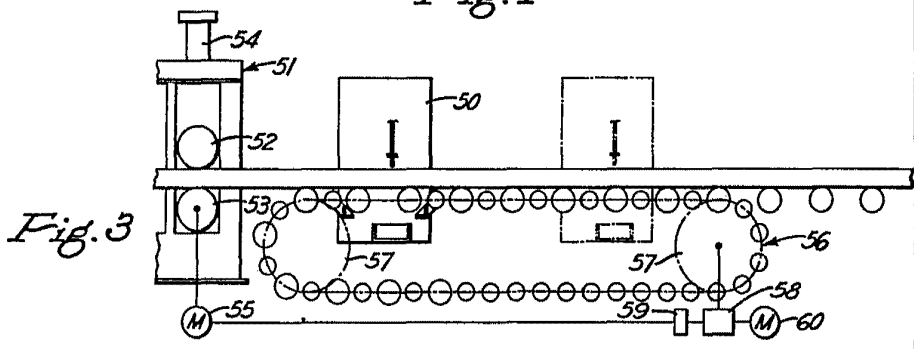


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE diciembre DE 19: 60
BERNARDINI S.A.