

345917



345917

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

Société USINOR

sociedad anónima francesa, domiciliada en
14, rue d'Athènes, París, Francia, relati
va a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES
PARA ALINEAR PRODUCTOS DE GRAN LONGITUD"

=====

Inventores: René Berny, Jacques Coppe y Georges
Tavernier

Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº
PV 78.436 de fecha 30 setiembre 1966.



345917

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo que permite alinear productos de gran longitud y, en particular, productos laminados en caliente cuando se enfrían antes de ser cizallados. - - - - -

- 5. Sucede, por ejemplo, que en la fabricación de barras u otros perfiles de acero, los productos son expulsados de la laminadora sobre un enfriador donde se enfrían por separado, uno al lado de otro, antes de ser agrupados en napas para ser cizallados a longitudes determinadas. Sin embargo, se constata que ni las cabezas ni las colas de los productos quedan alineadas y, además, que la irregularidad de alineación de la cabeza no corresponde a la irregularidad de alineación de la cola. En otras palabras, la dispersión de las alineaciones tiene una causa doble: por una parte, una diferencia de longitud de los productos y, por otra parte, irregularidades de posicionamiento de los productos sobre el enfriador. - - - - -
- 10.
- 15.

En efecto, durante el laminado, las longitudes de los productos que llegan sobre el enfriador sólo raramente

345917



son iguales puesto que están influenciadas por la dispersión del peso de los productos semielaborados, por el proceso de despuntado de los productos semielaborados por las cizallas en caliente, y por el mantenimiento de las tolerancias en los productos acabados, estando éste relacionado a su vez a las fluctuaciones de las condiciones físicas del laminado. -

5. Por otra parte, las variaciones de posicionamiento de los productos sobre el enfriador son debidas principalmente a los tiempos de respuesta de los enlaces mecánicos, neumáticos y eléctricos de los dispositivos que determinan la expulsión de los productos a la salida de las jaulas acabadoras de la laminadora. - - - - -

10. La falta de alineación tanto en la cabeza como en la cola de los productos forma una parte relativamente grande de la operación de normalizar la longitud, puesto que los desperdicios tanto de la cabeza como de la cola son importantes, mientras que el cálculo del número máximo de productos de primera calidad que pueden cortarse en la napa de los productos presentados a la cizalla, es relativamente difícil. - -

15. La presente invención tiene por objeto un dispositivo que permite en particular evitar los inconvenientes indicados anteriormente. - - - - -

20. Para ello, según la invención, se alinean las cabezas de los productos con la ayuda de un cilindro de material ferromagnético capaz de ser movido en rotación por un motor conveniente, y provisto de una bobina que puede ser alimentada con corriente eléctrica continua, de forma que dicho cilindro

25.

345917



dro se comporte como un electroimán rotativo, capaz de realizar la traslación de cada producto hasta una posición correspondiente a la alineación deseada. - - - - -

5. En un modo de realización ventajoso, el cilindro está formado por dos masas de acero adyacentes, unidas mecánicamente, pero aisladas magnéticamente, por ejemplo por medio de un disco separador de latón, con, preferentemente, en la unión de las dos masas, una garganta destinada a recibir los productos sucesivamente de forma que el cierre del campo magnético sea realizado por los mismos productos cuando entran en contacto con las dos masas, alojándose en dicha garganta. - - - - -

10. Preferentemente, el motor que mueve el cilindro en rotación está mandado eléctricamente por un contacto dispuesto cerca de la posición correspondiente a la alineación deseada y es accionado por la cabeza del producto para cortar la alimentación del motor. - - - - -

15. Por otra parte, para facilitar el arrastre del producto por el cilindro, es preferible disponer rodillos locos sobre los cuales desliza el producto arrastrado por la rotación del cilindro hasta la posición de alineación. - - - - -

20. El dispositivo según la invención, poco caro, permite alinear de forma satisfactoria las cabezas de los productos, desplazando hacia la cola el conjunto de las irregularidades debidas a las diferentes causas de dispersión. Además, el trabajo del jefe de taller se simplifica considerablemente puesto que los desperdicios de la cabeza debidos al cizallado de los

345917



5. productos son prácticamente nulos, y puede calcular fácilmente el número de productos de primera calidad que pueden cortarse en la napa que se presenta a la cizalla. Finalmente, la selección de los productos cortos y de los desperdicios debe hacerse sólo una vez por cada napa en vez de las dos que anteriormente se precisaban, de modo que la cadencia de corte resulta igualmente mejorada.-----

10. El complemento de descripción que seguirá, con el plano anexo, dado sobre todo a título de ejemplo, permitirá comprender cómo puede realizarse la invención.-----

En el plano:

la figura 1 es un esquema de conjunto que muestra una parte de un enfriador provisto de un dispositivo de alineación según la invención;-----

15. la figura 2 es una vista de detalle en alzado del dispositivo de cilindro;-----

la figura 3 es una vista de detalle de un montaje posible de rodillos locos; y-----

20. la figura 4 es una vista a 90° del dispositivo de la figura 3.-----

25. En la figura 1, se ha representado esquemáticamente en planta una parte de un enfriador dispuesto entre la salida de una laminadora que expulsa los productos alargados calientes, por ejemplo barras, como se indica por medio de la flecha F, y una cizalla (no representada) que recibe napas de productos enfriados, como se indica en G.-----

345917



En el enfriador, un mecanismo determina la traslación de los productos en una dirección perpendicular a su longitud, durante un tiempo suficiente para permitir su enfriamiento. Por ejemplo, el enfriador puede ser de un tipo conocido de rastrillos móviles, es decir formado esencialmente por largueros equidistantes fijos 1, perpendiculares a la dirección longitudinal de los productos y que presentan un perfil superior en dientes de sierra, y un conjunto de rastrillos móviles 2, dispuestos entre los largueros fijos y movidos con un movimiento rectangular, de forma que se asegure el transporte lateral de los productos de un valle de los largueros fijos 1 al valle siguiente. Finalmente, los rastrillos móviles 2 depositan los productos sobre una placa lateral 3 que lleva ranuras equidistantes 4 en las cuales pueden deslizarse otros rastrillos para hacer resbalar los productos y llevarlos en napa sobre un transportador designado de una manera general por 5 y formado por cilindros motores tales como 6 que transportan la napa de productos hacia la cizalla. - - - - -

Por las razones indicadas anteriormente, los productos desplazados lateralmente sobre el enfriador no están alineados, en particular en la cabeza, como se representa en la figura 1, en 7a, 7b, ..., 7m. - - - - -

Según la invención, se alinean las cabezas de los productos con la ayuda de un dispositivo designado de una manera general por 8, alojado entre dos largueros fijos 1 de perfil superior en dientes de sierra, cerca del transportador 5. Un modo de realización de este dispositivo se representa en la figura 2. El conjunto, soportado por una placa 9, comprende un ci

345917



lindro 10 movido en rotación por un motor conveniente 15 y capaz de comportarse como un electroimán rotativo capaz de determinar la traslación de cada producto hasta una posición correspondiente a la alineación por la cabeza. - - - - -

- 5. Más exactamente, el cilindro 10 está constituido ventajosamente por dos masas de acero adyacentes 10a y 10b unidas mecánicamente pero aisladas magnéticamente, por ejemplo por medio de un disco separador de latón. Hay una bobina alojada en una de las dos masas, por ejemplo la 10a. Según una particularidad de la invención, es ventajoso prever, en la unión de las dos masas, una garganta 12 que tiene preferentemente una sección en V y está destinada a recibir los productos de tal modo que, cuando la bobina está alimentada por una corriente eléctrica conveniente, el cilindro pueda comportarse como un electroimán, cerrando entonces, el producto alojado en la garganta 12, el campo magnético. - - - - -

- 20. El cilindro 10 está montado sobre un árbol 13 soportado por cojinetes 14, 14' y movido por un motor conveniente 15, preferentemente un motor freno, con interposición de un reductor 16. Una toma 17 permite alimentar el dispositivo con corriente eléctrica. El conjunto está situado de tal forma que los productos transportados lateralmente por los rastrillos se alojan en la garganta 12 del cilindro. - - - - -

- 25. El dispositivo según la figura 2 está ventajosamente completado por rodillos 18 montados locos, dispuestos de manera que soporten el producto introducido en la garganta 12 del cilindro 10. Según un modo de realización ventajoso (figura

345917



3), estos rodillos están formados por rodillos cilíndricos que pueden girar cada uno alrededor de un eje 19, por medio de rodamientos. El eje 19 descansa por sus extremos sobre el fondo de escotaduras practicadas en placas verticales tales como 20, unidas a su vez a los largueros 1 del enfriador. De esta manera, el montaje y el desmontaje de los rodillos para su 5. manutención son extremadamente simples. Delante del cilindro 10 puede ser cómodo asociar a cada rodillo 18 un elemento que permita eventualmente el guiado del extremo del producto desplazado longitudinalmente por el cilindro 10. Cada elemento de 10. guiado puede estar formado por dos planchas 21 y 21' unidas en canalón cuyo fondo 22 está inclinado, y cuya sección sensiblemente en forma de V corresponde al perfil en dientes de sierra de los largueros 1 (figura 4). - - - - -

15. Desde luego, la alineación de los productos desplazados longitudinalmente por el dispositivo que se acaba de describir podría realizarse por medio de un tope. Sin embargo, es más ventajoso, según otra particularidad de la invención, realizar la alineación por simple cortado de la corriente de 20. alimentación del motor 15 que arrastra el cilindro 10. Para ello, se intercala en el circuito de alimentación del dispositivo un contacto 23 preferentemente amovible, accionado por la cabeza del producto que se desplaza a su vez longitudinalmente. Este contacto puede ser una simple placa montada elásticamente 25. de manera que sólo corte la alimentación del motor y de la bobina cuando es bajada por el producto. - - - - -

En estas condiciones, el funcionamiento es el siguiente: los productos no alineados 7a, 7b, ..., 7m son desplazados por los rastrillos móviles 2 del enfriador y son de-

345917



positados uno después del otro sobre la garganta 12 del cilindro 10, movido en rotación. Cuando el circuito magnético es cerrado por el producto, éste es arrastrado por dicho cilindro y desliza sobre los rodillos locos 18. Cuando la cabeza del producto alcanza la placa cortacircuitos 23, cesa la alimentación eléctrica del motor 15 y el cilindro magnético 10 se inmoviliza inmediatamente, cortándose simultáneamente la imantación. Se constata entonces que los productos tienen sensiblemente todos la misma alineación, como se indica en 7p, ..., 7x de la figura 1. - - - - -

Desde luego los modos de realización descritos se han dado sobre todo a título de ejemplo y pueden recibir numerosas modificaciones, sin salir por ello del marco de la presente invención. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en las instalaciones para alinear productos de gran longitud, particularmente productos laminados en caliente cuando se enfrían antes de ser cizallados, caracterizados por la provisión de un dispositivo que permite transportar longitudinalmente productos alargados de material ferromagnético, tales como barras, perfiles o análogos de acero, y que comprende un cilindro de material ferromagné-

345917

SEP. 1957



tico capaz de ser movido en rotación por un motor conveniente, y provisto de una bobina que puede ser alimentada con corriente eléctrica continua, de forma que dicho cilindro se comporte como un electroimán rotativo. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por la provisión de rodillos locos alineados longitudinalmente para soportar el producto movido en traslación por dicho cilindro. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el cilindro está formado por dos masas de acero adyacentes, unidas mecánicamente pero aisladas magnéticamente, por ejemplo por medio de un disco separador de latón con, preferentemente, en la unión de las dos masas, una garganta destinada a recibir los productos sucesivamente de forma que el
15. cierre del campo magnético sea realizado por los mismos productos cuando entran en contacto con las dos masas, alojándose en dicha garganta. - - - - -

20. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la corriente que alimenta la bobina y el motor que mueve el cilindro en rotación es interrumpida por medio de un contacto dispuesto cerca de la posición correspondiente a la alineación deseada y accionado por la cabeza del producto movido por dicho cilindro. - - - - -

25. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la provisión de elementos de guiado dispuestos delante de cada rodillo loco. - -

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES PARA ALI

345917

30



NEAR PRODUCTOS DE GRAN LONGITUD". -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuatro figuras que la ilustran.

5.

BARCELONA, 30 SET. 1967

P. A. M. CURELL SUÑOL

Por Poder
Firmado: J. Carbonell

dv.

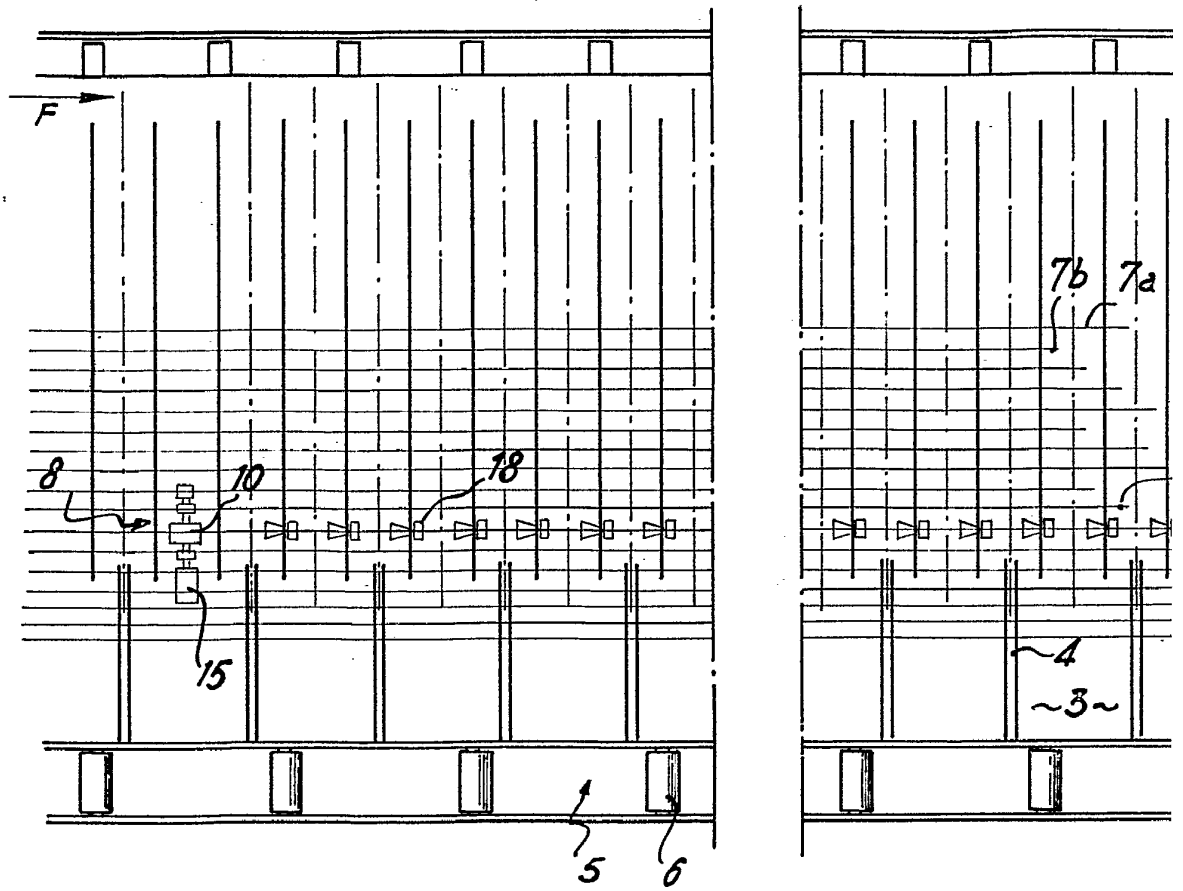


Fig. 1

3459 17

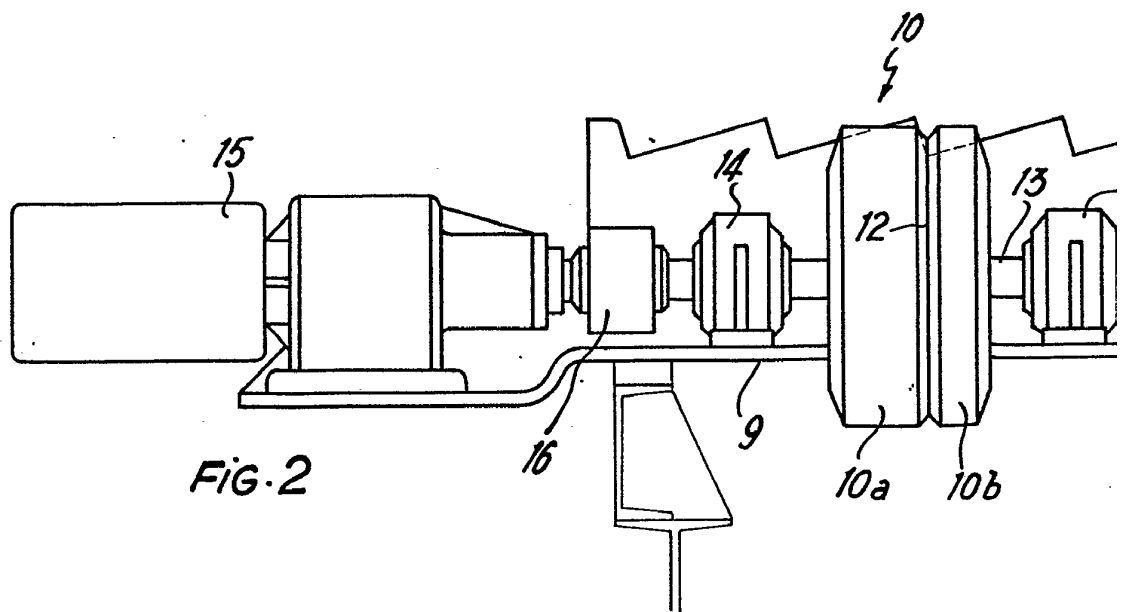


FIG. 2

345917

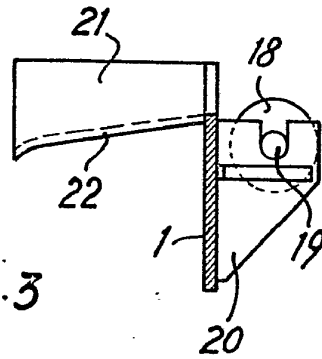
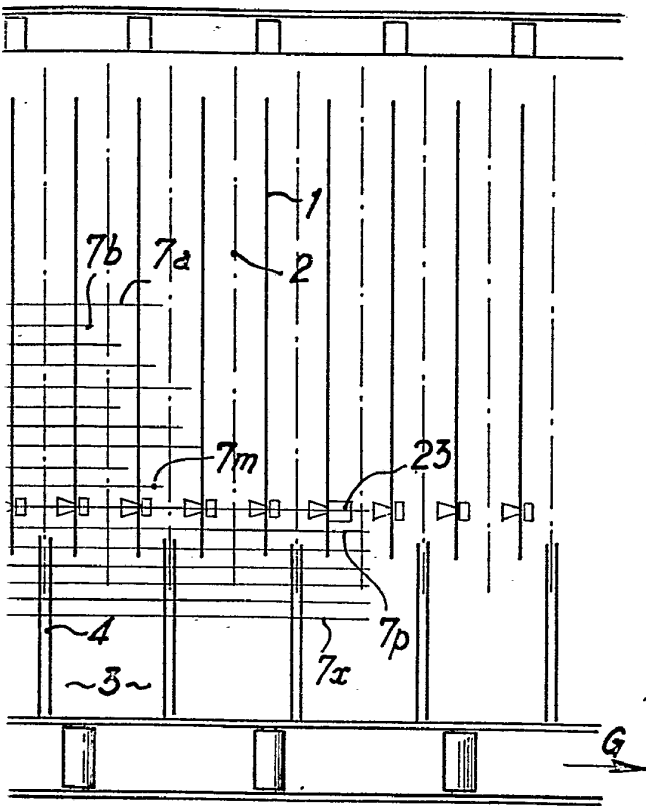


FIG. 3

BARCELONA, 30 SET. 1967
P. A. M. GURELL SENIOR

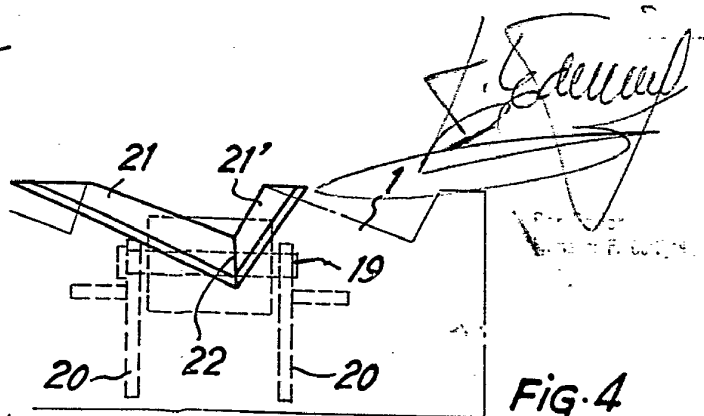
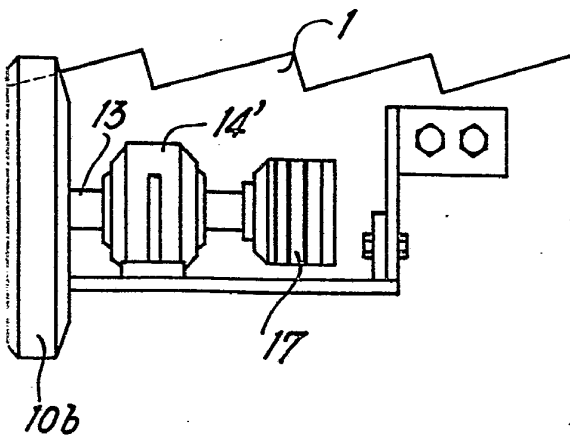


FIG. 4