

403248
2 MAR 1972

403248

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
SUBCLASE _____

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN BASTIDORES DE LAMINACION

Solicitante POMINI FARREL S.p.A., entidad italiana, residente en CASTELLANZA (Varese), Italia.

Int. Cl.: B21B

BASTIDOR DE LAMINACION

La presente invención se relaciona con un bastidor para la laminación de productos tales como barras, chapas, perfilados y similares.

5. En los bastidores de laminación, los cilindros



5. de trabajo son sometidos a cierta flexión producida por el esfuerzo de laminación, que puede llegar a ser anormalmente notable en condiciones particulares, por ejemplo cuando la pieza a trabajar llega a la máquina a temperatura inferior a la habitualmente prevista.

10. Es preciso por consiguiente que el cuello de los cilindros de laminación sea sostenido por las guarniciones del bastidor de manera oscilante, a fin de que no se produzcan en correspondencia con los cojinetes de soporte momentos de empotramiento que fuercen de modo peligroso tanto el citado cuello de los cilindros como los cojinetes.

15. Se ha propuesto sostener el cuello de los cilindros con cojinetes de rodillos esféricos o genéricamente del tipo oscilante; sin embargo, el notable espesor propio de tales cojinetes requiere una realización de cuello bastante rebajado radialmente respecto a los cilindros para permitir la correcta aproximación de los cilindros. Para evitar tal inconveniente, se ha propues

20. to la realización de cojinetes de soporte rígidos, de notable desarrollo axial pero de limitada dimensión radial, sostenidos en guarniciones oscilantes respecto a los apoyos fijos de la máquina, de manera que se dispongan espontáneamente en la posición requerida por la inflexión de los cilindros de trabajo.

25.

30. En éste último tipo de solución se presentan sin embargo algunos problemas en la realización de los órganos de ajuste de la distancia entre los cilindros, que en definitiva deben conectar las guarniciones soportando las fuerzas de laminación. En efecto, si las guarniciones son oscilantes, su conexión debe ser articulada,

403248

- 3 -



lo cual introduce inestabilidades que se reflejan en la precisión de laminación. En efecto, el ajuste de las superficies en contacto deslizante causa un aumento, al menos inicial, de la relación entre alejamiento recíproco de los cilindros y esfuerzo de laminación, con perjuicio para la precisión dimensional del producto trabajado.

Objeto de la presente invención es el de superar los referidos inconvenientes y otros propios de los bastidores de laminación conocidos, realizando un bastidor cuyas guarniciones quedan oscilantes, aunque con una conexión que realiza un grado mínimo de deformación de ajuste.

Otro objeto es el de permitir la formación de órganos de conexión ajustables entre las guarniciones con una mínima extensión lineal, a fin de obtener una gran rigidez del conjunto.

El bastidor de laminación según la invención resulta además de una gran sencillez estructural, desprovista de apoyos y constituida simplemente por los cilindros y correspondientes guarniciones y por cuatro tirantes alojados en éstas últimas. Tal tipo de estructura tiene efectos determinantes sobre la precisión de trabajo del bastidor según la invención.

Estos y otros objetos y ventajas se consiguen con el bastidor de laminación según la invención, en el que los cilindros son sustentados giratoriamente por guarniciones y que se caracteriza por el hecho de que las citadas guarniciones son apretadas recíprocamente por una serie de tirantes, cada uno de los cuales reacciona sobre



dos pernos montados giratoriamente, cada uno en una de dichas guarniciones según un eje perpendicular al plano que contiene a los ejes de los cilindros.

5. Según una preferida realización práctica de la invención, cada uno de los tirantes tiene por lo menos una porción terminal fileteada, sobre la que se atorilla una tuerca que se apoya sobre el perno correspondiente, para variar la posición recíproca de las guarniciones.
10. Para aclarar mejor los objetos y características del bastidor de laminación según la invención, se describirá seguidamente una realización ejemplificativa ilustrada de los adjuntos dibujos, en los cuales:
15. La figura 1 muestra una vista frontal en alzado, parcialmente seccionada según el plano de trazado I-I de la figura 2.
- La figura 2 es una sección según el plano de trazado II-II de la figura 1; y
20. La figura 3 es otra vista del bastidor en sección según el plano de trazado III-III de la figura 1.
- El bastidor de laminación mostrado en las adjuntas figuras comprende un basamento 10 en el que se alojan los extremos rebajados 11 de pernos 12, a su vez giratoriamente recibidos por dos guarniciones 13; entre estas dos guarniciones 13 se sostiene un cilindro de laminación 14 con interposición de cojinetes 15. Dentro de los pernos 12 hay unos orificios radiales por los que pasan los tirantes 16 que llevan en su extremo unas llaves 17 que se apoyan sobre bujes 18, que a su vez actúan sobre los pernos 12. Dos guarniciones superiores 19 sostie
- 25.
- 30.

403248

- 5 -



5. nen mediante cojinetes 20 a los cilindros 21 y llevan giratoriamente alojados unos pernos 22 que son atravesados por los tirantes 16, provistos de una porción filateada 23 sobre las que se atornillan las tuercas 24 que son solidarias de los correspondientes pernos 22 sobre los que descarga el empuje recibido por los tirantes.

10. Por 25 se indica en su conjunto la parte superior de la máquina en la que se hallan contenidos órganos para mover simultánea y sincronizadamente los tirantes 16 a poner en rotación. Tales órganos de mando son de por sí conocidos por los técnicos en la materia y pueden estar constituidos por adecuadas transmisiones de cadenas, engranajes o equivalentes.

15. Dos martinets hidráulicos 26 actúan entre el basamento 10 y las prolongaciones 27 de los pernos 22 en el sentido de tensado de los tirantes.

Seguidamente se describe el funcionamiento del bastidor ilustrado.

20. Los tirantes 16 son puestos en rotación de manera que las guarniciones 13 y 19 sean alejadas o acercadas para disponer los cilindros a la oportuna distancia requerida para la laminación. Los martinets 26 realizan su acción sobre las guarniciones en el sentido de alejarlas a fin de poner en tensión los tirantes 16 y ajustar las partes que realizan su conexión con dichas guarniciones, en particular los bujes 18 y 24 en los pernos 12 y 22 y éstos últimos en sus alojamientos. Tal pretensado reduce al mínimo las deformaciones del bastidor que derivan de los esfuerzos de laminación; es de desta

25.

30.

403248

- 6 -



car como hecho bastante importante el que la conexión según la invención entre las guarniciones se realiza con elementos de limitada longitud y sometidos a simple tracción, constituidos por los tirantes 16, lo

5. cual da bastante rigidez a la conexión entre las guarniciones y además, cuando el bastidor se halla en funcionamiento, el alejamiento recíproco de aquellas resulta sustancialmente proporcional de modo lineal al esfuerzo de laminación. Es bien sabido por los técnicos en la materia que estas condiciones son extremadamente favorables para obtener una constancia en las dimensiones del producto laminado.

10.

Las flexiones de los cilindros de laminación causa una rotación de las guarniciones 13 y 19 alrededor de los pernos 12 y 22, que se orientan oportunamente respecto a los cuellos de los cilindros, de manera que el esfuerzo sobre los cajinetes de soporte 12 y 20 queda uniformemente distribuido, no hallándose presentes momentos de empotramiento. La configuración cilíndrica de los pernos permite una fácil articulación de las guarniciones, incluso con una amplia superficie de apoyo de fácil acabado, al objeto de reducir al mínimo los ajustes debidos a los esfuerzos de laminación. Como se muestra en los dibujos, los ejes de los pernos 12 y

15. 20. 25.

22 cortan respectivamente a los ejes de los cilindros y esta disposición impide que una flexión de tales cilindros durante la laminación provoque una flexión de los tirantes 16.

La realización anteriormente descrita es, como

30. queda dicho, puramente ejemplificativa y puede variarse

403248

- 7 -



5. oportunamente sin apartarse del ámbito de la presente invención, siendo asimismo completada por los habituales dispositivos de accionamiento, de ajuste y similares, como es bien sabido por los técnicos en la materia.

NOTA

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia bajo el No. 19349 A/72 en 13 de enero de 1.972;

15. acogién dose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN BASTIDORES DE LAMINACION, caracterizándose por lo siguiente:

20.

1.- Perfeccionamientos en bastidores de laminación, del tipo en el que los cilindros son giratoriamente sostenidos por guarniciones, caracterizados porque dichas guarniciones son apretadas reciprocamente por una serie de tirantes, cada uno de los cuales reacciona sobre dos pernos montados giratoriamente cada uno en una de dichas guarniciones según un eje perpendicular al plano que contiene a los ejes de los cilindros.

25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada uno de los tirantes tiene

30.

403248

- 8 -



por lo menos una porción terminal fileteada sobre la que se atornilla una tuerca que se apoya sobre el perno correspondiente, para variar la posición recíproca de las guarniciones.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el eje de rotación de dichos pernos en cada una de las citadas guarniciones corta al eje de rotación del cilindro correspondiente.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque medios flexibles actúan sobre dichas guarniciones en el sentido de alejarlas.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dichos medios flexibles actúan entre un par de dichos pernos, cada uno de los cuales se aloja en una de las referidas guarniciones.

6.- Perfeccionamientos en bastidores de lamina ción, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Re

Madrid, 27 MAYO 1972

POMINI FARREL S.p.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: L. Gaeta Fernández

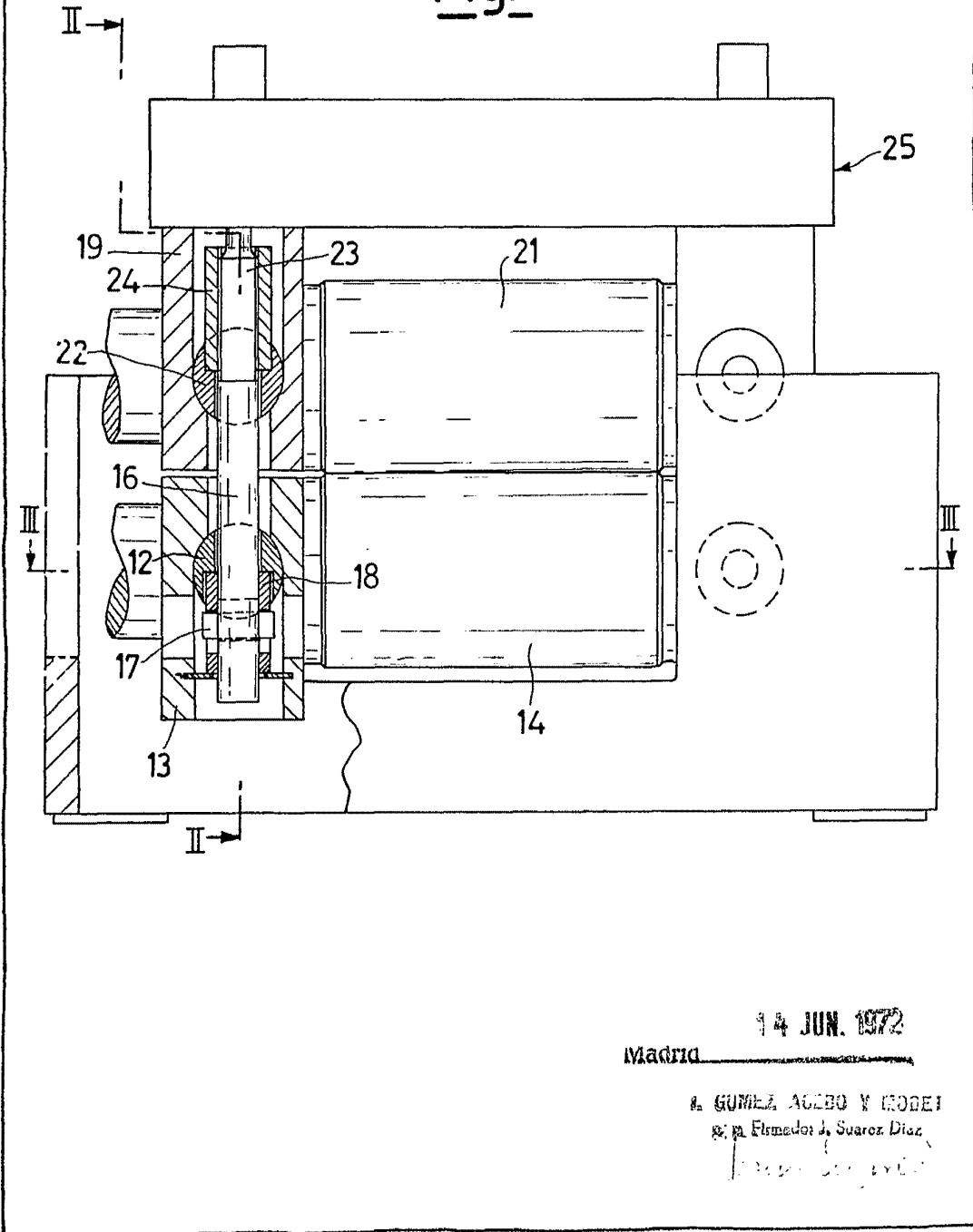
[Handwritten signature]

403248



ESCALA
VARIABLE

Fig.1



14 JUN. 1972

Madrid

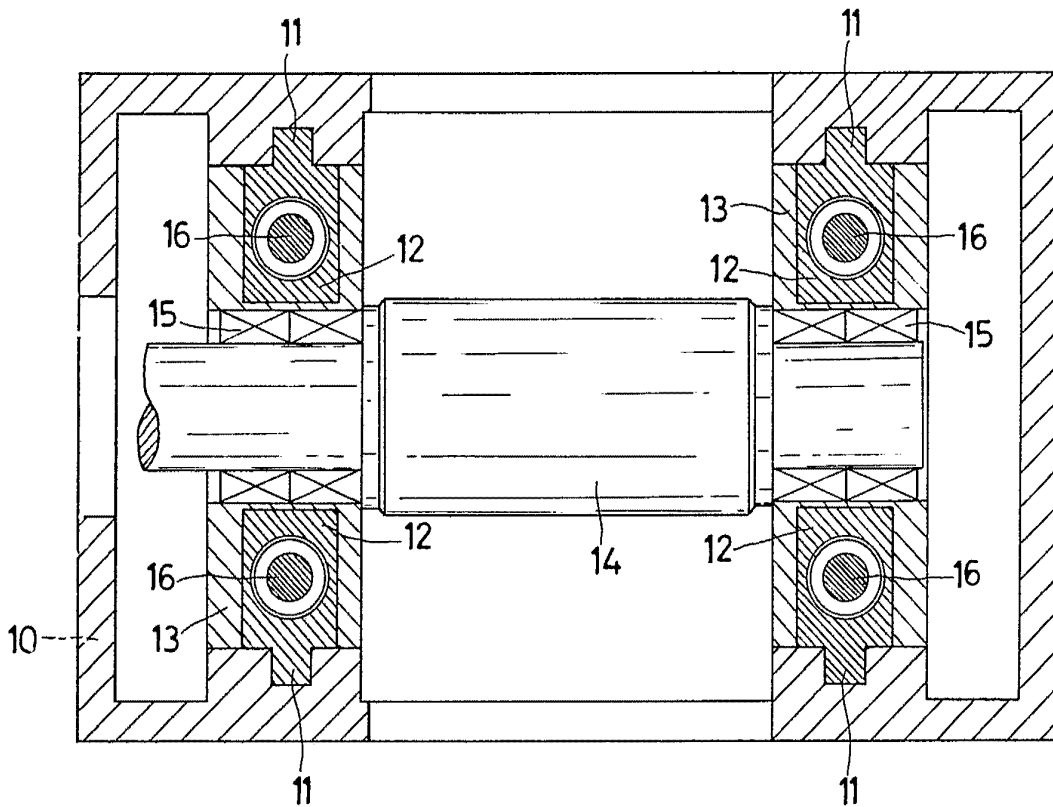
A. GOMEZ ACEBO Y RODEI
c/ta Elmadro, J. Suarez Diaz
[Signature]

403248



ES
VAL

Fig.3



14 JUN 1972

J. CERRA AGUIRRE Y LARREA
Instituto de Estudios Científicos
Paseo de la Victoria 12