



204692

37

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
MOELLER & NEUMANN G.m.b.H., de nacionali-  
dad alemana, domiciliada en ST. INGBERT  
(Sarre); por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS  
CAJAS DE LAMINACION".

-----ooo000ooo-----

El presente invento se refiere a una caja de laminación en la que se puede trabajar, tanto con cilindros dispuestos horizontalmente, como con cilindros colocados verticalmente.

Para la laminación de perfiles finos y medianos se trabaja mas cada vez con el proceso continuo, a cuyo fin se instalan las cajas laminadoras una detrás de otra en una o varias líneas. En los trenes de laminación formados de esta manera se emplean, según convenga, cajas con cilindros horizontales y cajas con cilindros verticales.

Las cajas verticales se utilizan cuando se quiere conseguir que la pieza procedente de una caja horizontal pueda ser tomada en la caja situada a continuación sin que en el trayecto entre la primera y segunda caja haya que torcerla en 90°.

El número de cajas horizontales y cajas verticales a emplear en un tren de laminación se rige por el programa de laminación oportunamente existente: En un programa de laminación



20

grande existe con frecuencia la necesidad de variar el número de las pasadas necesarias en las cajas horizontales y cajas verticales, sin modificar el número de pasadas total. Por lo mismo sería necesario y deseable disponer a veces cuando convenga con arreglo a los requerimientos dados en un tren de laminación, en lugar de una caja laminadora ahí existente, una caja vertical, o viceversa. Pero como quiera que esto no es posible se ha recurrido hasta ahora a instalar cajas adicionales para poder hacer frente a los requerimientos de los variables programas de laminación.

25

Con ésto algunas cajas de las previstas para semejantes casos especiales tienen necesariamente que quedar paradas, lo cual no sólo representa mayores gastos de inversión para cajas de laminación no aprovechadas completamente, sino que también principalmente vienen a ocupar mayor espacio para el tren con los correspondientes mayores gastos de construcción.

30

El presente invento se refiere a una moderna caja de laminación que se puede emplear, según convenga, como caja horizontal o caja vertical.

35

A este fin, los cilindros, a emplear en posición vertical u horizontal, incluidos los cojinetes de los mismos así como los dispositivos de guía y de reglaje, pero excluido el motor de accionamiento y la necesaria contramarcha, van alojados según el invento en una unidad de construcción particular, o sea en un llamado armazón de cilindros. Este armazón se introduce, bien con los cilindros en posición horizontal o vertical, en la caja de laminación propiamente dicha, la cual está provista de conexiones motrices horizontales y verticales, con las cuales se acoplan los muñones de cilindros que sobresalen del armazón.

40

45

Para la impulsación de los cilindros alojados en el citado armazón, e independientemente de que los cilindros sean montados horizontal o verticalmente, se emplea ventajosamente el mismo motor de accionamiento y la misma contramarcha de accionamiento, en donde en esta última se han previsto dos muñones inducidos,



50 uno de los cuales va rígidamente unido a través de acoplamientos  
embragables y desembragables, o cosa similar, con los elementos  
que transmiten los pares de giro a los cilindros.

Ahora sin ningún inconveniente es ya posible utilizar  
en un tren de laminación equipado con estas modernas cajas de  
55 laminación, más o menos a modo del sistema de piezas de montaje  
unificadas, cada caja como caja horizontal o como caja vertical,  
según convenga. De esta manera con unas necesidades de espacio  
extraordinariamente pequeñas, se consigue una elasticidad y capa-  
cidad de adaptación desconocidas hasta ahora de la instalación  
60 laminadora a los más distintos programas de laminación.

Sin entrar en detalles sobre la configuración construc-  
tiva de las respectivas piezas, tanto de la caja con el mecanis-  
mo de impulsión como del armazón, para el que se puede emplear  
cualquier forma y configuración convenientes, se explicará a con-  
65 tinuación el principio del invento a base del dibujo que repre-  
senta un ejemplo de ejecución esquemático.

En particular muestran:

Figura 1, la caja laminadora con el armazón, como caja  
horizontal.

70 Figura 2, la misma caja, como caja vertical.

En el ejemplo de ejecución que se representa, el motor  
de accionamiento 1 impulsa el engranaje 3 a través de un acopla-  
miento 2. Por el lado derecho de la caja de engranajes 3 van dis-  
puestos dos muñones inducidos 4 y 5 paralelos, aunque situados  
75 en dos planos verticales distintos, en los que montan los acopla-  
mientos 8 y 9 respectivamente, embragables y desembragables por  
medio de la palanca de mando 7 que gira alrededor del eje 6.

A través del acoplamiento superior 8 y de los piñones  
superpuestos 10 y 11 se accionan los dos husillos de acoplamiento  
80 horizontales 13 y 14 de giro opuesto y de altura graduable por  
medio del asiento de husillo 12 con las conexiones de acoplamiento  
existentes por sus extremos libres.

A través del acoplamiento 9, del eje horizontal 17 de



las ruedas cónicas 18/19, del eje vertical 20, de las ruedas  
85 rectas 21/22, así como de los piñones 23/24, se accionan en mar-  
cha opuesta los dos husillos de acoplamiento verticales 26 y 27  
alojados en el travesaño superior 25 de la caja laminadora con  
las conexiones de acoplamiento no reproducidas en detalle.

El travesaño superior 25 de la caja laminadora que  
90 contiene las ruedas rectas 21/22, los piñones 23/24 y los husi-  
llos de acoplamiento verticales 26/27, sólo debe ser tan grueso  
que esté en condiciones de soportar el peso de dichos elementos  
y las fuerzas que se producen entre ellas debido a la transmisión  
de la fuerza.

95 Los cilindros 30/31 están alojados en el armazón 32  
ya conocido en las cajas verticales, el cual aloja también las  
ampuestas, así como los dispositivos de guía y de reglaje, y tie-  
ne que soportar las presiones que se producen durante la lamina-  
ción.

100 Por uno de los lados exteriores del armazón 32 van si-  
tuados los manguitos de acoplamiento 33 y 34 unidos a los ejes  
de los cilindros 30 y 31 respectivamente. Por el lado exterior  
opuesto y por el contiguo del armazón 32 van situadas las pare-  
jas de ruedas 35 y 36 respectivamente, con cuyo concurso el re-  
105 ferido armazón 32 puede ser introducido y sacado sobre las vías  
37 que van a parar a la caja laminadora.

Por medio de dispositivos elevadores no dibujados, se  
puede inclinar cada vez el armazón 32 en 90° en las posiciones  
reproducidas en las figuras. En la posición de uso del armazón  
110 con cilindros horizontales, representada en la figura 1, los  
dos ejes de accionamiento horizontales 13 y 14 son acoplados con  
los órganos de acoplamiento 34 y 33 respectivamente que sobresa-  
len lateralmente del armazón 32, en el instante en que este úl-  
timo llega a la posición visible en el dibujo, relativamente con  
115 respecto a la caja laminadora.

En la posición representada en la figura 2, la cual  
muestra la caja laminadora en su posición de uso como caja vertical



120 el armazón 32 es desplazado verticalmente por medio de los husillos de presión 39 y 40 accionados por el motor 38, de tal modo que cualquier canal deseado trazado en los cilindros pueda ser llevado exactamente al plano de laminación.

125 Si con miras a disminuir la altura de la caja laminadora, se sitúan debajo del suelo los husillos de acoplamiento que sirven para el accionamiento de los cilindros 30 y 31 que se hallan en posición vertical, y la unión entre los manguitos de acoplamiento 33 y 34 del armazón 32 con los husillos de acoplamiento se hace descendiendo el armazón 32 introducido anteriormente en posición más elevada en la caja laminadora, no por eso se aparta uno del principio del presente invento.

130

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

135 1.- Perfeccionamientos en las cajas de laminación, caracterizados porque los cilindros incluidos los cojinetes de los mismos, las ampuestas así como los dispositivos de guía y de reglaje, van situados en un armazón trasladable que de por sí constituye un órgano cerrado, de tal modo que en caso necesario el citado armazón se puede inclinar de manera que los cilindros se hallen en posición horizontal o vertical.

140 2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque contiene el accionamiento motor estacionario con engranaje, así como los husillos de acoplamiento horizontales y verticales acoplables con los ejes de los cilindros alojados en el armazón, por lo que los cilindros del armazón colocado en la caja laminadora pueden ser accionados en posición horizontal y  
145 vertical.

3.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque está previsto un único motor de accionamiento con contramarcha con dos muñones inducidos, acoplables alternativamente, uno de los cuales sirve, a través de órganos in-



150 termedios apropiados, para el accionamiento en posición horizontal de los cilindros alojados en el armazón, y el otro, a través de los correspondientes órganos intermedios, para el accionamiento en posición vertical de los citados cilindros alojados en el armazón.

155 4.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque por uno de los lados exteriores del armazón que contiene los cilindros van situados unos muñones de cilindro acoplables, los cuales estén acoplados con los husillos de acoplamiento previstos en la caja laminadora, en la posición  
160 de trabajo del armazón de cilindro.

5.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el armazón que contiene los cilindros está previsto por dos paredes exteriores contiguas de ruedas o cosa parecida con cuyo concurso se le puede introducir y sacar sobre  
165 una vía que va a parar a la caja laminadora.

6.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dentro de la caja laminadora se ha previsto una plataforma elevadora o cosa análoga, con cuya ayuda se puede mover en posición vertical el armazón, en caso dado juntamente con la vía que lo soporta, con el fin de establecer el acoplamiento con los husillos de acoplamiento verticales.  
170

#### 7.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CAJAS DE LAMINACIÓN.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de seis hojas escritas a máquina por  
175 una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 31 DIC. 1959

*Com. General*

254692

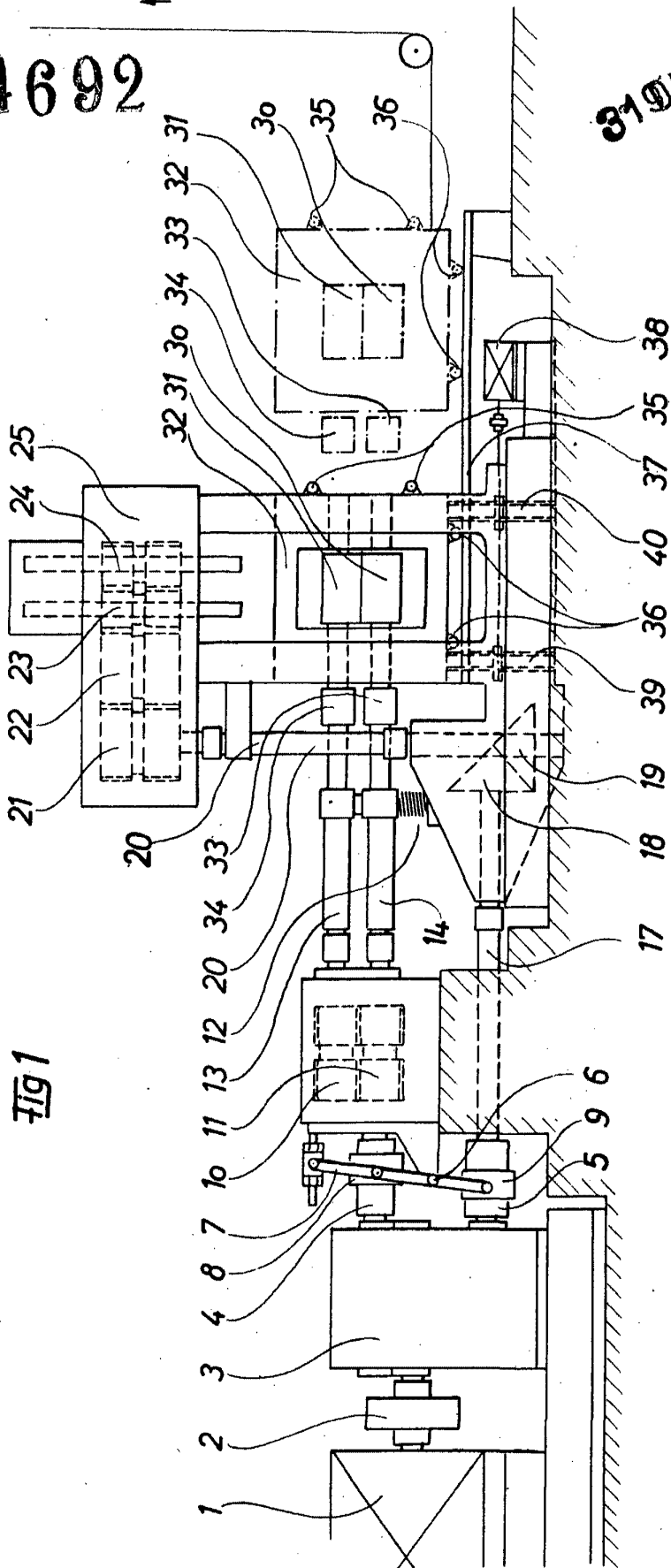


FIG 1

Madrid, 30 de Diciembre de 1.950.

Escala variable.

*Emmanuel*

254692

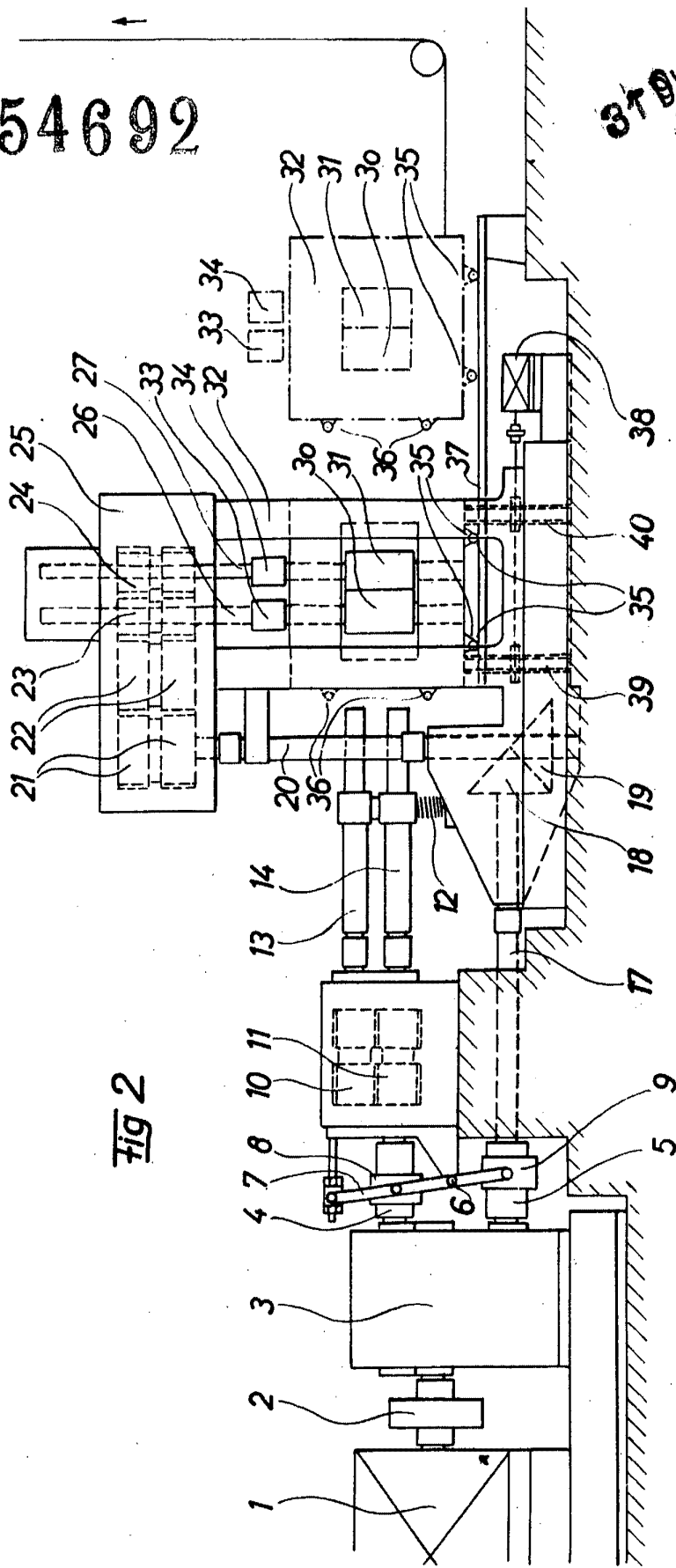


Fig 2

Madrid, 30 de Diciembre de 1.959.

Escala variable.

*Carlos Serrano*