

252432



-200

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, Ensheimerstrasse, 48; por: "DISPO-  
SITIVO PARA EXTENDER UN TIRANTE, INDEPEN-  
DIENTEMENTE DE LA TUERCA TENSORA".

-----ooo000ooo-----

Se conoce ya un dispositivo para facilitar al aprie-  
te y alojamiento de tuercas tensoras muy sobrecargadas de ti-  
rantes, en el que la extensión del tirante se lleva a cabo,  
independientemente de la tuerca tensora, con el concurso de  
5 un dispositivo hidráulico tensor. El recinto de trabajo del  
dispositivo tensor está ahí formado por un émbolo y un cilin-  
dro, de los cuales, una de las partes está unida al extremo del  
tirante y, la otra parte descansa sobre una base. Esta base es  
una de las piezas constructivas a tensor con el tirante, en  
10 particular una ampuesa de una caja de laminación, por lo que  
con el referido dispositivo tensor hidráulico se puede ejercer  
sobre los extremos del tirante una presión variable que provo-  
que el alargamiento de este último. Una vez que el tirante es  
extendido, la tuerca tensora descongestionada se puede apreta  
15 o soltar con facilidad.

252432



200

Pero como quiera que en el dispositivo conocido, la presión hidráulica se tiene que apoyar durante el alargamiento del tirante sobre una de las piezas constructivas a tensar, el referido dispositivo tensor hidráulico no se puede utilizar, para facilitar un cambio de posición de las piezas a tensar sin aflojar previamente una tuerca tensora. Según el invento se comprobó que ésto, por ejemplo al emplear el dispositivo hidráulico para soltar y apretar más fácilmente tuercas muy sujetas a esfuerzos en un castillete de laminación partido, unido por medio de un tirante, o en una de las denominadas cajas de laminación sin columnas, sería ventajoso para aflojar por medio de una presión hidráulica, no sólo la tuerca tensora, sino también las piezas del castillete, de forma que pudiesen describir entre sí movimiento relativos. Con esto sería también posible soltar cilindros agarrotados en los trenes de laminación en el caso de quedar agarrada una barra demasiado fría o demasiado gruesa.

Por todo ello, el invento se ha propuesto la tarea de mejorar el dispositivo descrito anteriormente para extender hidráulicamente un tirante independientemente de la tuerca tensora, con la finalidad de que simultáneamente con la extensión de tirante queden libres de tensión las piezas sujetas, en particular las ampuestas de un tren de laminación juntamente con los cilindros.

Se ha sugerido oportunamente construir el tirante a modo de cuerpo hueco y hacer que la presión hidráulica actuase en el interior y sobre los fincos del referido tirante hueco. Inherente a esta sugerencia es el efecto de que al alargar el tirante quedan sin tensión las piezas a sujetar. Conforme al invento se sugiere otra solución de esta tarea, por la que el



252432

tirante sigue siendo macizo y tiene un diámetro exterior disminuido en comparación con un tirante tubular de idéntica sección.

El invento se refiere a un dispositivo que actúa independientemente de la tuerca tensora, para el alargamiento de un tirante, en particular para castilletes de laminación partidos de cajas laminadoras, en el que mediante un dispositivo tensor hidráulico actúa sobre los extremos del tirante una presión variable que extiende a este último, y cuyo recinto de trabajo está formado por un émbolo y un cilindro. Una de las partes del dispositivo tensor, el cilindro o el émbolo, está unido con el extremo del tirante, de tal modo que la fuerza elástica sea dirigida al tirante, y la otra parte se apoya sobre una base. El invento consiste en que la otra parte, o sea el émbolo o el cilindro se apoye - no como hasta ahora - a través de las piezas constructivas a tensar, sino evitando una por lo menos de estas piezas, por el otro extremo del tirante. De este modo se consigue que por lo menos una de las piezas constructivas se pueda separar de la otra pieza sin manipular la tuerca tensora, en la misma medida en que ésta se vá desplazando con el alargamiento del tirante. Si, por ejemplo, se han agarrotado los cilindros de una caja de laminación, se les puede entonces aflojar sencillamente tan sólo mediante el alargamiento del tirante, lo que permite retirar con facilidad una barra que haya quedado agarrada.

Una forma de ejecución preferente del invento consiste en que el cilindro del dispositivo tensor hidráulico vá unido, a prueba de presión, con un extremo del tirante, y en que el émbolo está construido a modo de tubo que rodea al tirante por toda su longitud de sujeción. Los taladros en las ampuesas para el paso del tirante solo necesitan ser agrandados en la me



252432

dida de la sección transversal del émbolo tubular, el cual actúa por lo menos sobre una de las piezas a tensar.

80 Cuando el dispositivo tensor hidráulico y la tuerca de presión a descongestionar, y eventualmente a regular, han de ir situados en el mismo extremo del tirante, se atornilla la tuerca tensora, según sigue sugiriendo el invento, en una rosca exterior de la parte cilíndrica.

Si el tirante pasa a través de las dos piezas a tensar, por ejemplo las piezas de un castillete de laminación, el 85 émbolo tubular también actúa entonces sobre las dos piezas y descansa sobre un collar de uno de los extremos del tirante. Pero si los tirantes van sujetos a modo de un espárrago en una pieza constructiva, el émbolo tubular sólo actúa entonces sobre la otra pieza, y descansa sobre aquella pieza en la que 90 está sujeto, por ejemplo atornillado, el tirante.

En el dibujo se representan dos ejemplos de ejecución del objeto del invento, en donde muestran:

Figura 1, un corte por la mitad de una caja de cojinetes de una caja de laminación sin columnas en el plano de un 95 tirante.

Figura 2, una correspondiente variante, representada parcialmente.

En los dos ejemplos de ejecución, las cajas de cojinetes 1 y 2 de los cilindros 3 y 4 van metidas en una escotadura 2a por medio de un saliente 1 a. Con 5 se designa una pieza 100 distanciadora recambiable o, eventualmente, de altura graduable la cual vá colocada entre las ampuestas 1, 2, 6 es un tirante que tiene la misión de tensar una con otra las dos ampuestas 1, y 7 es un tubo que rodea al tirante 6.

105 En el ejemplo de ejecución según figura 1, el tubo 7

252432



penetra, a modo de émbolo, en la parte cilíndrica 8 y, juntamente con ésta, forma el recinto de trabajo 9 para el dispositivo tensor hidráulico. La parte cilíndrica 8 va fijamente ator-  
nillada, a modo de tuerca tensora, en la espiga roscada 6a del  
110 tirante 6, y descansa sobre la ampuesa inferior 2. A través de una cara exterior cónica, la parte cilíndrica y, por consiguiente, toda la caja de laminación descansa sobre una quicionera 10.

El émbolo tubular 7 rodea a las dos ampuestas 1, 2 así como a la pieza distanciadora 5, y se apoya directamente por el  
115 extremo opuesto del tirante con la parte de cabeza ensanchada 6c. La cabeza del tirante 6c lleva la tuerca tensora graduable 11.

El dispositivo funciona de la siguiente manera:

Cuando entre los cilindros 3, 4 queda agarrada una barra, se produce entonces en el recinto de trabajo 9 una elevada presión a través del conducto 12 y de los taladros existentes en el extremo del tirante. Esta presión actúa sobre la cara frontal inferior del émbolo tubular 7, y a través de todas las piezas tensadas unas con otras, directamente sobre la cabeza  
120 6c del tirante 6, el cual es por lo mismo extendido. La tuerca tensora superior 11 secunda este alargamiento y, por lo tanto se destensan, o se aflojan, la ampuesa superior 1 y, por consiguiente, los cilindros agarrotados 3 y 4. Cuando el tirante 6 se extiende hasta el punto de que también se afloja la tuerca tensora 11, entonces se puede soltar fácilmente esta última con  
125 de costumbre.  
130

El ejemplo de ejecución según la figura 2 tiene la finalidad de disponer, tanto el dispositivo tensor hidráulico como la tuerca tensora graduable, por un mismo lado de la caja de laminación, o sea en la parte de arriba. La cabeza 6c del  
135 tirante 6 queda ahora abajo, y lleva la tuerca tensora 12, la



252432

cual no es graduable durante el servicio. El émbolo tubular 7 y el tirante 6 son algo más largos que en el ejemplo de ejecución según la figura 1, por lo que la parte cilíndrica atornillada 8a viene a quedar libre de la cara superior de la ampuesa 1. A  
140 través de una tuerca tensora 13 que se atornilla en una rosca exterior de la parte cilíndrica 8a, la presión elástica del tirante actúa, cuando el recinto de trabajo 9a se halla sin presión, sobre las piezas 1, 2 y 5 a tensar.

El dispositivo según la figura 2 es también aplicable  
145 a los tirantes a modo de espigas roscadas, atornillados por ejemplo en la ampuesa inferior 2. En este caso queda suprimida la tuerca tensora inferior 12 así como la cabeza 6c del tirante, y el émbolo tubular 7 se extiende únicamente desde el recinto de trabajo 9a hasta la cara superior de la ampuesa 2, sobre la cual  
150 se apoya. La parte atornillada del tirante 6 también puede, por supuesto, tener un diámetro mayor, de modo que el émbolo tubular acortado venga así a apoyarse sobre el collar del tirante atornillado. El sistema funcional del dispositivo es siempre igual que el descrito en el ejemplo conforme a la figura 1, puesto que al  
155 aumentar la presión en el recinto de trabajo 9a, el tirante se extiende en su longitud de sujeción y, por lo mismo, sobre una por lo menos de las piezas a tensar no actúa ya ninguna presión de apoyo procedente del dispositivo tensor hidráulico.

También es concebible dentro del espíritu del presente  
160 invento el que, cuando se trata de un tirante corrido, el émbolo tubular en la disposición según figura 2 se extienda doblamente hasta la cara superior de la ampuesa 2 y se apoye a través de esta pieza sobre el extremo del tirante. De esta manera, con una máxima longitud de alargamiento del tirante se consigue  
165 una mínima longitud de alargamiento del émbolo tubular, por lo que éste se comprime menos al alargarse el tirante y la presión



hidráulica se convierte en un alargamiento del tirante en mayor proporción que si el émbolo tubular fuese igual de largo que el tirante.

170 Los ejemplos de ejecución expuestos partes del caso ideal de que la longitud total del tirante 6 es al mismo tiempo la longitud de alargamiento, o sea, que con una presión hidráulica dada se obtiene el máximo porcentaje de alargamiento. Si se quiere tolerar un menor alargamiento o una mayor presión  
175 hidráulica para conseguir un alargamiento máximo comparable, el dispositivo descrito puede entonces modificarse en el aspecto constructivo, haciendo que el recinto cilíndrico 9 según figura 1 quede situado en la parte constructiva 2 y que, al mismo tiempo, el émbolo tubular acortado 7 quede convertido  
180 en una parte del tirante 6 con diámetro agrandado, cuya superficie del collar sea la superficie del émbolo. En esta forma de ejecución, el émbolo del dispositivo tensor hidráulico también descansa, evitando la pieza 1, en el extremo 6c del tirante, o bien forma un conjunto unitario con el mismo.

185

NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Dispositivo para extender un tirante independientemente de la tuerca tensora, en particular para castilletes de laminación partidos, en el que por medio de un dispositivo  
190 tensor hidráulico actúa sobre los extremos del tirante una presión variable alargadora de este último, y el recinto de trabajo de dicho dispositivo tensor está formado por una parte cilíndrica y un émbolo, de los cuales uno de ellos está unido con uno de los extremos del tirante, de modo que la fuer.

252432



195 za elástica sea conducida en el tirante, y la otra parte des-  
cansa sobre una base, caracterizado porque bien el émbolo o el  
cilindro se apoyan sobre el otro extremo del tirante, evitando  
de paso por lo menos una de las piezas constructivas a tensar  
con el tirante.

200           2.- Dispositivo según reivindicación 1, caracterizado  
porque el cilindro del dispositivo tensor hidráulico está uni-  
do a prueba de presión con un extremo del tirante, y el émbolo  
está construido a modo de tubo que rodea al tirante por su lon-  
gitud de sujeción.

205           3.- Dispositivo según reivindicaciones 1 y 2, carac-  
terizado porque una tuerca tensora puede ser atornillada en  
una rosca exterior de la parte cilíndrica.

          4.- Dispositivo según reivindicaciones 1 a 3, para  
un tirante sujeto a modo de espárrago en una de las piezas cons-  
210 tructivas, caracterizado porque el émbolo tubular se apoya a tra-  
vés de esta pieza en el extremo del tirante.

          5.- DISPOSITIVO PARA EXTENDER UN TIRANTE, INDEPENDIEN-  
TEMENTE DE LA TUERCA TENSORA.

          Tal como se describe y reivindica en la presente Me-  
215 moria Descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina  
por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, - 2 OCT. 1959

*[Handwritten signature]*



252432

Fig.1

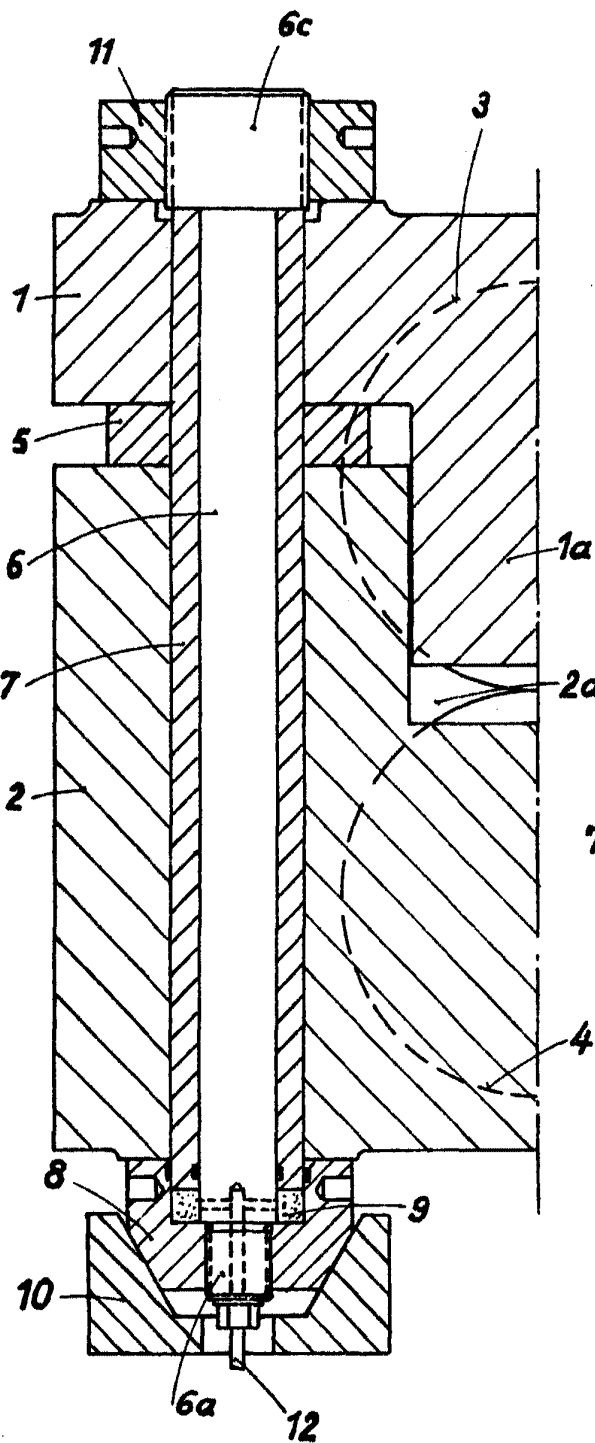


Fig.2

