

350077

4 OCT



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
DEMAG, AG., de nacionalidad alemana, do-
miciliada en 41 DUISBURG, Wolfgang-Reuter
Platz (Alemania); por: "SISTEMA DE FIJA-
CION DE DISCOS DE LAMINACION SOBRE MUÑO-
NES DE EJES APOYADOS EN VOLADIZO EN CA-
JAS DE LAMINACION DE ALAMBRE".

El invento se ocupa de la cuestión de la fijación
de discos de laminación sobre muñones de ejes apoyados en
voladizo en cajas de laminación de alambre, con uno o varios
manguitos tensores que se colocan sobre el resalto del eje
5. y que se expanden contra la perforación interior del disco
de laminación.

El desarrollo de instalaciones de laminación de alam-
bre en forma escalonada muestra la tendencia de abandonar las
actuales cajas de laminación horizontales y verticales con ci-
10. lindros de doble apoyo y una serie de canales y de implantar
cilindros apoyados en forma voladiza. Por un lado se obtiene la
ventaja del espacio, ya que se pueden colocar unidades horizon-



- tales y verticales estrechamente una tras otra, de modo que la instalación puede tener una estructura mucho más compacta: Pero por otro lado resulta la dificultad del desgaste de los discos de laminación que tienen que trabajar a grandes velocidades y que requieren una gran precisión de giro concéntrico.
5. Por cierto es posible trabajar con discos de metal duro que pesan solamente algunos hilos, con los que se pueden conseguir también tiempos de duración más largos, pero también estos discos necesitan ser rectificadas y por eso deben ser fácilmente
10. recambiables. Aunque los discos de laminación apoyados en voladizo son más fáciles de recambiar, sin embargo una instalación para desbaste y acabado de alambre tiene un gran número de parejas de discos, a todos los cuales hay que desmontar y sustituir por discos nuevos o rectificadas.
15. Pero no solamente la posibilidad del recambio es un requisito del funcionamiento económico de semejantes instalaciones de laminación de alambre, sino en particular la dificultad de la rotación concéntrica exacta así como de la transmisión correcta de las fuerzas de impulsión.
20. Debido a una publicación ("Stahl und Eisen" Nº 16, del 10 de Agosto de 1.967) se conoce el modo de apoyar los cilindros en forma voladiza y provistos de solamente un canal. Los materiales de los cilindros, por cierto costosos pero de excelente calidad, constan de carburo de wolframio, y con ellos
25. se pueden fabricar varios miles de toneladas de alambre, antes de que sea necesario recambiarlos.

Los cuerpos de los discos de laminación que constan de metal duro, son muy quebradizos, y por lo tanto se pueden emplear solamente hasta una tensión determinada de presión o de tracción. Especialmente la transmisión de la fuerza de im-



- pulsión desde el muñón de eje al cuerpo del cilindro requiere por ejemplo engranes en cuyo contacto con el cuerpo del disco se pueden producir tensiones tan grandes que el material no las puede soportar. También existe la posibilidad de emplear otros materiales para el cuerpo del cilindro, utilizándose por ejemplo aceros de herramientas de menor dureza pero de mayor tenacidad en comparación con los discos de laminación de metal duro. Sin embargo, para ambos tipos de discos de laminación existe la necesidad de poder alcanzar la deseada posición céntrica también en repetidos montajes y desmontajes. La realización del disco de laminación a base de metal duro proporciona la ventaja de un mayor tiempo de duración, pero la desventaja de tener que controlar la tensión dentro del cuerpo del cilindro con la mayor escrupulosidad, al objeto de evitar con toda seguridad una rotura durante el trabajo.
5. La otra realización a base de acero de herramientas da lógicamente como consecuencia de la menor dureza una duración algo más corta. Debido a esto habrá que recambiar estos cilindros con mayor frecuencia, con lo cual se aumenta la dificultad de tener que conseguir el centraje exacto después de cada cambio de los discos de laminación.
10. 20.

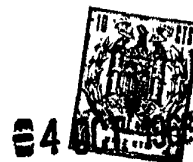
Con el presente invento se persigue el objetivo de crear un centraje para los dos tipos de discos de laminación que tratándose de cuerpos de metal duro permite la transmisión de fuerzas de impulsión de una magnitud exactamente regulable, controlándose también la tensión que precisamente todavía es admisible. Pero el invento debe dar también la posibilidad de transmitir por medio de discos de laminación de acero de herramientas los esfuerzos del centraje y del trabajo en la magnitud admisible.

25.



El invento se basa en la idea fundamental de renunciar por completo a medios de tensión mecánicos, como manguitos tensores que por medio de hendiduras o medidas semejantes que aumentan la elasticidad se pueden extender en forma asimétrica.

5. Por eso se aconseja en cambio de acuerdo con el invento que cada manguito tensor tenga una o varias cámaras de presión, en las que por medio de masas de presión plásticas y tal vez resistentes al calor se pueden producir tensiones dentro del alcance del comportamiento elástico del manguito de tensión. De este modo
10. se consigue una dilatación completamente simétrica del manguito de tensión, quiere decir un centraje sumamente preciso del disco de laminación. Pero además se puede controlar con la mayor exactitud la magnitud de los esfuerzos de tensión, pudiéndose repetir estos esfuerzos en cada cambio del disco de laminación en la misma magnitud. Queda descartada una sobrecarga
15. del manguito tensor o del disco de laminación. Por consiguiente, tanto cuerpos de metal duro como también otros discos constituidos por acero de herramientas se pueden centrar muchas veces seguidas y se pueden tensar de tal manera que la transmisión de
20. fuerzas de impulsión de magnitud limitada resulta posible. Si a los discos de laminación de metal duro se les somete a un esfuerzo especialmente grande, se puede efectuar lógicamente una transmisión adicional de las fuerzas de impulsión a través de engranajes en los lados frontales del disco de laminación.
25. De acuerdo con una forma de realización especialmente favorable del objeto del invento, el manguito de tensión forma junto con la circunferencia del muñón del eje una cámara de presión de forma anular, la cual a través de canales radiales está unida a una cámara central que se encuentra bajo la presión de
30. un émbolo que se puede deslizar en sentido axial. Una disposición estrellada de los canales radiales contribuye a la distri-



bución homogénea de la presión. El interior del muñón del eje se presta de un modo especialmente favorable al alojamiento de todos los elementos. También después del montaje se pueden realizar con facilidad manipulaciones en el émbolo axial.

5. Al perfeccionamiento del invento contribuye además la medida de que el émbolo axial se encuentra bajo la tensión previa de elementos elásticos reajustables. Oscilaciones de presión, provocadas por diferencias de temperatura u otras influencias que actúan sobre la masa de presión plástica, quedan por eso sin efecto perjudicial alguno.

10. De acuerdo con otra particularidad del invento se pueden conseguir alcances de ajuste exactos si el émbolo está provisto de un tornillo de regulación fina apoyado en el muñón de eje.

15. En el trabajo no hay que contar con un calentamiento de los discos de laminación por encima de 60 u 80°C. Sin embargo, para impedir un derrame de la masa de presión plástica, de acuerdo con otro detalle del invento es conveniente que los extremos del manguito de tensión tengan sectores que rodean la
20. circunferencia del muñón del eje en forma hermetizante y que el grueso de pared de una pieza central extensible sea uniformemente pequeño. Con esto se obtiene una elasticidad suficiente para obtener, bajo la presión del émbolo axial, el efecto estanqueizante necesario. El manguito tensor posee la elasticidad suficiente para hacer posible un envolvimiento firme del muñón del eje.

25. En el dibujo está representado un ejemplo de realización del invento en forma esquemática, que se explica más abajo de un modo más detallado.



La única figura del dibujo muestra un corte axial del muñón de eje con el disco de laminación fijado sobre el mismo, pudiendo tratarse tanto de un disco de laminación horizontal como también vertical.

5. El eje 1 es impulsado por un eje articulado que no está representado en el dibujo. Sobre el resalte 2 del eje está aplicado en forma saturada el manguito tensor 3. Este posee en el ejemplo presente una sola cámara de presión 4 de forma anular, la cual es alimentada con masa de presión plástica 5 a través de canales radiales 6 desde la cámara de presión central 7.

15. El disco de laminación 8 experimenta un centraje exacto por el manguito de tensión 3 y la presión acumulada en el mismo, así como un arrastre, hasta donde este se desea en consonancia con el material del disco de laminación. El cierre de fricción necesario para el arrastre del disco de laminación 8 se rige por la resistencia de deformación que para la elaboración del alambre se forma en el canal 9. La cámara de presión central 7 transcurre hasta el extremo 10 del muñón de eje 2 en forma de taladro continuo, estando prevista en el último tramo la rosca 11 para un tornillo de presión 12 que por medio del resalte 13 sirve para la guía del émbolo axial 14. Entre el tornillo de presión 12 y el émbolo axial 14 se encuentran resortes de disco 15 que mediante el ajuste adecuado del tornillo de presión 12 ejercen una forma de tensión previa sobre el émbolo axial 14.

La presión ejercida por el émbolo axial 14 sobre la masa plástica 5 pudiera conducir a un derrame de la masa desde la cámara de presión 4, y por este motivo los extremos 16 y 17



del manguito de tensión 3 forman sectores alargados con el diámetro de la circunferencia 18 del muñón de eje. Entre los extremos 16 y 17 del manguito de tensión 3 la pieza central extensible 19 tiene un grueso de pared 20 uniformemente pequeño.

5. Al objeto de hacer más exactos todavía los ajustes de la presión en la masa plástica 5, el tornillo de presión 12 lleva en su interior un tornillo de ajuste 21 que está afianzado contra un deslizamiento axial dentro del tornillo de presión 12 y que con su parte roscada delantera 22 permite un deslizamiento del émbolo axial 14. El tornillo de ajuste fino 21 puede estar afianzado también con referencia al tornillo de presión 12 por medio de contratuercas no dibujadas.

10. Tratándose de la transmisión de fuerzas de impulsión grandes, la tensión en la masa plástica 5 puede aumentar tanto que la presión admisible en discos de laminación duros y quebradizos 8 pudiera quedar rebasada. Para proteger el cojinete 23 del muñón de eje 2 apoyado en forma voladiza contra las salpicaduras del agua que se vierte sobre los discos de laminación 8 están dispuestos los anillos de laberinto 29 que junto con una pared 24 impiden la entrada de agua en el cojinete 23 y en sentido inverso la salida de aceite de dicho cojinete 23.

15. Para la transmisión de fuerzas de impulsión grandes y para el centraje de discos de laminación quebradizos 8, se recomienda la aplicación de engranajes en los lados frontales 25 de los discos de laminación 8, los cuales engranajes están capacitados para transmitir una fuerza periférica pero que no perjudican el centraje ejercido por medio del manguito de tensión 3.



El invento admite varias formas de realización en la disposición de los canales radiales 6 así como también en el empleo de uno o varios émbolos 14 que empujan la masa de presión plástica 5 en la cámara de presión 4. También es posible emplear instrumentos de medición, para lo cual otro canal, saliendo del muñón de eje 2, puede conducir hasta el instrumento de indicación.

Para el ajuste exacto en el lado frontal 25 del disco de laminación 8 se prevé en el lado frontal opuesto 26 un disco 27 que por medio de un par de anillos roscados 28 se mantiene en la posición dibujada.

N O T A

15.

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Sistema de fijación de discos de laminación sobre muñones de ejes apoyados en voladizo en cajas de laminación de alambre, caracterizado porque cada manguito tensor tiene una o varias cámaras de presión, en las que por medio de masas de presión plásticas tal vez resistentes al calor se pueden producir tensiones en el alcance del comportamiento elástico del manguito tensor.

20.

2.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el manguito tensor junto con la circunferencia del muñón de eje forma una cámara de presión anular que a través de canales radiales está conectada con un canal central que se encuentra bajo la presión de un émbolo axialmente deslizable.

25.

x



4 OCT. 1968

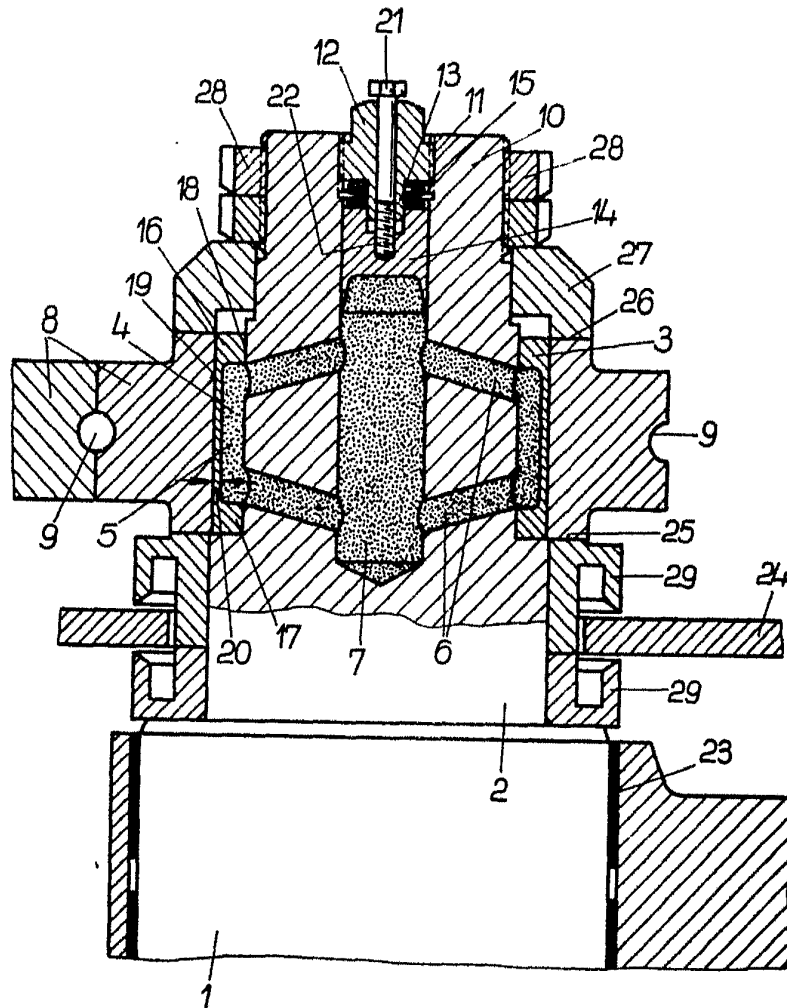
- 3.- Sistema de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el émbolo axial se encuentra bajo la tensión previa de elementos elásticos reajustables.
- 4.- Sistema, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el émbolo está equipado con un tornillo de ajuste fino apoyado en el muñón de eje.
- 5.- Sistema, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los extremos del manguito tensor tiene sectores que rodean la circunferencia del muñón de eje en forma hermetizante y porque el grueso de pared de una pieza central extensible es uniformemente pequeño.
10. 6.- "SISTEMA DE FIJACION DE DISCOS DE LAMINACION SOBRE MUÑONES DE EJES APOYADOS EN VOLADIZO EN CAJAS DE LAMINACION DE ALAMBRE".
15. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 4 OCT. 1968

Juandy



- 4



Escala variable

Madrid, 4 Octubre 1968

Handwritten signature or initials