

301113

9 JUN



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

a favor de Don Alexander HAHN, de nacionalidad alemana,
residente en Schneidhein (Taunus, Alemania), Waldhohlstrasse,
1, por "MECANISMO DE APOYO DE RODILLO, PARA ESTRUCTURAS DE
CONSTRUCCIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Hoy en día se conoce con partes de apoyo que
están relacionadas en forma de telescópica como puntales
de minas, elevador de coches, etc. con muchas variaciones.
El ajuste de las partes de apoyo relativamente conveniente
5. se realiza por un disco excéntrico o un rodillo situado
de una manera excéntrica.

En una construcción conocida el disco excéntri-
co con su borde con dientes rodea el perímetro de las par-
tes de apoyo interiores en la dirección de salida. El eje
10. de revolución de este disco está situado movible en una

301113

- 9



5. dirección que se encuentra inclinada hacia un eje vertical del apoyo, de manera que se acerca al eje de apoyo cuando aumenta la carga. Este disco excéntrico no es libremente giratorio sino solamente movable en etapas. Para cerrar y asegurar el retroceso del disco excéntrico se tiene que proveer en éste un cerrojo suplementario.

10. Además ya es conocido el empleo de un rodillo que es libremente movable para el ajuste de la parte interior de apoyo. Este rodillo está situado en unas direcciones que se encuentran inclinadas hacia un eje vertical de apoyo. Con esta construcción también se necesita la disposición de un cerrojo independiente porque en caso contrario se tiene que contar con el hundimiento de la parte interior de apoyo.

15. El invento se refiere a tal construcción de apoyo de rodillo que no se necesita el empleo de un cerrojo. Según la invención se propone que la parte interior de apoyo del disco móvil sea formada como rodillo elevador situado excéntricamente y cuyo eje está inclinado con respecto de la horizontal en la posición de reposo. A consecuencia de esto el rodillo y las partes de apoyo se acoplan mientras que con la revolución de la llave se retiran a la horizontal para el ajuste de altura de las partes de apoyo.

20. El cerrojo, en consecuencia, está formado directamente por el rodillo elevador. Con preferencia el rodillo elevador o sus mufiones se pueden apoyar a una o dos palancas angulares, ajustadas a la caja de bloqueo, y, precisamente, en los planos que se extienden inclinados hacia la parte de

25.



301113

- apoyo pero que en el extremo inferior se reunen en un plano que va paralelamente hacia la parte de apoyo. El rodillo con preferencia solicitado elásticamente, es solicitado entonces en cada posición y bloqueado automáticamente por la citada inclinación y por la supresión del momento de retroceso y por el efecto de un momento de revolución a través de una llave movible sin etapas.
5. Por esta construcción se puede obtener que el apoyo solamente ceda muy poco bajo la carga y que pueda ser empujado fuera rápidamente sin un cerrojo. Además se propone la invención la colocación de una pieza de presión que está situada en la caja de bloqueo sobre un eje excéntrico, etc. transversal en la dirección de movimiento, cuyo eje puede ser situado unos milímetros más alto que el del rodillo. Esto facilita el soltado del apoyo bajo carga.
10. La pieza de presión con preferencia tiene dientes. La pieza de presión, por ejemplo, puede ser desmontada girando el eje excéntrico de 180° con una llave hasta llegar a la caja radial en la dirección de movimiento de las partes de apoyo. Con esto la parte interior de apoyo queda extraída de los dos bordes de la caja de bloqueo y ajustada fijamente por el triángulo de fuerzas al rodillo, que es solicitado hacia la posición inclinada por la componente de descenso de la carga. Por la presión muy fuerte los
15. elementos equipados con dientes son prensados en forma de anillo alrededor de la parte de apoyo en la zona del borde del material, con que se produce el rozamiento, y se puede calcular la fuerza de cizallamiento. Así hay la posibilidad
- 20.
- 25.



301113

de una relación absolutamente rígida de las dos partes de apoyo montadas telescópicamente y no es posible un desplazamiento inesperado de 180° . Volviendo hacia atrás el eje excéntrico, la parte de apoyo interior cede unos milímetros, la sollicitación queda soltada y el apoyo sigue siendo 5. movible también bajo la carga.

Además se propone que reciba el rodillo una curvatura cóncava correspondiente al tubo que hay que mover. La forma, sección transversal y material de este rodillo son elegidos de modo que sea elástico. Si sobre el tubo 10. que hay que sostener actúa poca carga, solamente los flancos exteriores -36a- y -36b- del rodillo se ajustan al tubo y se mueven por rozamiento con gran velocidad. Si actúa sobre el tubo que hay que sostener una carga mayor, entonces se tuerce el rodillo en los flancos tanto que su fondo 15. -que tiene dientes- entra en una relación rígida con el tubo. Como el rodillo tiene en su fondo un diámetro más pequeño que en los flancos, y además tiene dientes, se realiza el desplazamiento del tubo con menos velocidad, si la 20. carga es mayor, y con un engranaje con dientes. A consecuencia se puede mover cargas muy grandes con poco gasto de fuerza y las cargas menores pueden ser transportadas con mucha velocidad. Toda esta función se efectúa, según la construcción descrita, automáticamente.

25. Los ejemplos de la construcción del objeto de invención son demostrados en los dibujos y también descritos. Así muestran: La figura 1 un corte vertical del apoyo de torno alrededor de la caja de bloqueo; la figura 2 un corte

301113⁹



I - I según la figura 1; la figura 3 una vista lateral en dirección de la flecha A; la figura 4 un corte de un elevador de coches; la figura 5 una brida para tubos según el principio de la invención.

5. El apoyo de torno se compone de una parte de apoyo exterior -10- en la cual está llevado la interior moviblemente. En el extremo superior de la parte externa de apoyo está fijada la caja de bloqueo -12-, por ejemplo con anillo -13- y un tornillo -14-. La caja -12- está
10. equipada con dos palancas angulares -15- enfrentadas, de las cuales una rama vertical -16- está inclinada en la dirección del empuje en la parte superior, mientras que la parte inferior es paralela. En la zona del plano inclinado de las palancas angulares está situado el rodillo
15. -17- con dos muñones -18- y -19-, que están dispuestos excéntricamente en dicho rodillo. El eje del rodillo -17- está inclinado, en la posición de reposo, con respecto de la horizontal, de manera que se ajusta en relación de apriete a la parte interior de apoyo bajo el efecto elástico.
20. Haciendo girar la llave que está situada sobre el cuadrado -20- del muñón -19-, el eje es retirado hacia la horizontal. El rodillo puede ser hecho girar por la llave en los dos sentidos. El rodillo -17- que es cargado con un resorte -5- está correspondiente al contorno de la parte interior de apoyo abovedado y está ajustado por tres
25. puntos (en la mitad y con situación inclinado en los flancos) de su contorno en la parte interior de apoyo y con sus muñones excéntricos -18- y -19- en las posiciones in-

301113

- 9



clinadas -16- de las palancas angulares -15-.

5. Si se mueve el rodillo -17- a través de una llave etc., acoplada al cuadrado -20-, entonces se levanta y cede la parte interior de apoyo con respecto de la parte exterior de apoyo, según que el rodillo -17- sea movido en sentidos antirreloj u horario. Con esto efectúa, aflojando al tubo por los componentes de la carga de apoyo causada y fuerte presión, a consecuencia de la excentricidad entre los muñones -18-, -19- y en su contorno cóncavo parte abovedado un movimiento de arriba hacia abajo en sus superficies inclinadas.

10. A consecuencia de la excentricidad del rodillo -17- y el ángulo determinado de la posición inclinada, la parte interior de apoyo -11- está llevada auto bloqueante en cada altura por anulación del momento de retroceso. Es decir, que se puede levantarlo o bajarlo sin etapas en la altura deseada y después queda parado automáticamente.

15. Aunque con el apoyo se efectúa según la invención un hundimiento -hasta hoy nunca alcanzado-, con grandes cargas (p. e., más que 3 toneladas) el acuíamiento es tan grande que solamente con muchas dificultades se puede soltar el apoyo. Con frecuencia se destruye un poco la parte interior de apoyo.

20. Para poder soltar el rodillo -17- fácilmente se ha instalado, según la invención, en la caja de bloqueo -12-, al otro lado del rodillo, en dos prolongaciones -21- y -22- de la caja, una pieza de presión -23- que es movable



301113

- a través de un eje excéntrico -24- transversal a la dirección de movimiento de las partes de apoyo. La pieza de presión -23- tiene una superficie -26- que está equipada con dientes y corresponde al contorno de la parte interior de apoyo -11-. La superficie de presión puede ser prensada moviendo el eje excéntrico -24- contra la parte interior de apoyo -11-. El eje excéntrico -24- está situado con dos muñones -27- y -28- en las prolongaciones -21- y -22- de la caja de bloqueo -12-. Los muñones -27- y -28- están situados excéntricamente enfrente del eje excéntrico -24-. En el muñón -27- está previsto un cuadrado -29- en el cual se puede poner una llave -no mostrada- con la que se puede mover el eje excéntrico -24-. Para aumentar la compresión de la pieza de presión -23- con el rodillo de enfrente -17- que por la palanca excéntrica de 1,5 mm tiene aproximadamente 2 toneladas, el eje de la pieza de presión se encuentra unos milímetros sobre el eje del rodillo. Con esto se crea un triángulo de fuerzas A cuya componente de descenso aumenta el acuíñamiento. A través de esta fuerza compresora de la pieza de presión, la parte de apoyo -11- está desplazada de sus zonas de dirección -33- y -34- y en el mencionado triángulo de fuerzas apretada de tal manera que los vértices de los dos elementos de fijación se clavan en la eventual caja de grasa, orín u hormigón, evitan el frotamiento y penetran en las zonas del borde del material del tubo. Con relación a las fuerzas de cizallamiento las dos partes de apoyo se puede considerar como piezas relacionadas fijamente.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



301113

El muñón -28- lleva una clavija -30- que sale radialmente. Esta clavija toca según desea una de las clavijas -31- o -32- según la dirección de movimiento del eje excéntrico. Las clavijas están montadas en la prolongación -22- de la caja de bloqueo.

5.

Inmediatamente después de la regulación de altura del apoyo la pieza de presión -23- queda prensada a través del eje excéntrico -24- contra la parte interior de apoyo -11- que está apretada en el rodillo -17- por

10.

lo cual se evita un desplazamiento y ajuste posterior de la caja con un corte inesperado del apoyo por unos milímetros a consecuencia del acufiamiento del rodillo -17- en las superficies inclinadas -15-. Un apoyo bajo carga sin embargo es muy fácil de soltar cuando se retira la

15.

pieza de presión -23- en el eje excéntrico -24- volviendo hacia atrás el eje excéntrico. El centraje y detención de la parte interior de apoyo -también con abolladura- tiene lugar según el triángulo de fuerzas estáticas C. Para esto el rodillo -17- recibe una curva parabólica

20.

especial -35- cuyo vértice solamente toca la parte de apoyo interior en un punto -36- y lo prensa a las costillas de dirección enfrentadas -33- y -34-. Así la parte interior de apoyo -11- -también si solamente está cargada con el peso propio- es llevada, siempre paralela a la parte

25.

exterior de apoyo -10-, hacia el final, a un estado completamente curvado. Solamente cuando la parte interior de apoyo -11- es retirada o curvada deja las vías interiores -37-, el apoyo oscila y no puede ser cargado.

301113

29 JUN



Si se emplea el sistema como puntal de mina es necesario que pueda ceder bajo la carga. Esto se obtiene de la manera siguiente:

- Después de haber obtenido la presión de ajuste
5. máxima por deslizamiento del rodillo -17- en las superficies inclinadas -16- y la parte interior de apoyo -11- está deformada elásticamente dentro del límite de proporcionalidad, se pone el rodillo -17- paralelamente a la zona de movimiento de las partes de apoyo en la instalación
10. -38-. Así se puede conservar la presión constante. Para evitar un gran rozamiento, los espacios entre los dientes del rodillo -17- y de la pieza de presión -23- son cubiertos con un material. Para poder soltar el puntal bajo gran tensión desde un lugar remoto, según las reglamentaciones, las palancas de ángulo -15- están situadas en un eje mo-
15. vible de 180°, de manera que moviendo la palanca -40- pueden ser sacudidas para soltar la retención. Para que no se efectue una suelta inesperada a consecuencia de sacudidas, el punto de presión según el principio de la palanca acodada se encuentra superior al eje de movimiento. En la
20. caja -12- se encuentran dos topes que limitan a 180° la revolución del eje -39- a través de la clavija -43-.

- En la figura 4 se muestra el sistema de torno según la invención como elevador de coches y cargas. Con
25. esto solamente se necesita la parte interior de apoyo -11- que se apoya con un disco en la tierra, mientras que la toma de carga tiene lugar directamente por el espaldón -45-, dispuesto en el lado de la caja -12-, que será vuelta de



301113

180°. El resorte de apoyo -5- tiene la misión de resistir el peso propio del rodillo -17-.

5. En la figura 5 se muestra un empleo del mismo sistema que recoge al mismo tiempo fuerzas de tracción y de compresión. Solamente se emplea una parte del rodillo -17- que está situada en un eje excéntrico -46- de manera que el centro del citado eje se encuentra unos grados por debajo del eje de la excéntrica de bloqueo -17a- con la línea media de la situación de los rodillos, con que la
10. palanca -48- limita un movimiento ulterior.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

15. 1. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, con partes de apoyo mutuamente relacionadas telescópicamente, en el que el disco situado en la caja de bloqueo exterior está formado como un rodillo elevador libremente giratorio y provisto de una llave, caracterizado porque el disco está formado a modo de un rodillo elevador, montado para girar excéntricamente, el eje del rodillo elevador se encuentra, en la posición de reposo, inclinado con respecto de la horizontal, lo que tiene como consecuencia un apretamiento entre el rodillo elevador
20. y la parte interior de apoyo, mientras que con el giro de

301113-9



la llave es empujado de forma que retrocede hasta la posición horizontal.

5. 2. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el rodillo elevador está abovedado en su contorno, de modo correspondiente a la parte interior de apoyo.

10. 3. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el rodillo posee una curvatura correspondiente a una parábola, cuyo vértice toca la parte interior de apoyo solamente en un punto y la comprime contra las costillas de guía de enfrente.

15. 4. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el rodillo elevador está construido, en cuanto a dimensiones y materiales, de manera que es elástico, y los flancos exteriores, con una presión baja, que actúa sobre ellos a través del tubo que hay que mover, rodean a este último, y con más presión estos flancos ceden y la parte central del rodillo entra en acoplamiento de manera que se obtiene una velocidad de avance cuatro veces más grande con una carga de poca presión, o bien, se obtiene automáticamente una capacidad de carga 20. cuádruple con un cuarto de velocidad, con una gran carga.

25.

5. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rodillo está provisto

301113

29 JUN



de dientes, cuyos espacios intermedios pueden ser llenados con un revestimiento de fricción.

5. 6. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rodillo o bien sus muñones, se apoya sobre dos palancas angulares ajustadas a una caja de bloqueo, cuyas superficies de apoyo van inclinadas hacia la parte interior de apoyo pero con su extremo inferior se convierten en una parte paralela y pueden ser desplazadas.
- 10.

15. 7. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rodillo tiene en su parte central dientes o asperezas mientras que los flancos son lisos.

20. 8. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene una pieza de presión movable al otro lado del rodillo, en la caja de bloqueo, sobre un eje situado excéntrico o por un eje excéntrico transversal a la dirección de movimiento de la parte interior de apoyo.

25. 9. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el eje de la pieza de presión está situado unos milímetros más alto que el eje del rodillo.

10. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con la reivindicación 9,

9 JUN



301113

caracterizado porque la pieza de presión tiene dientes en la superficie ajustada a la parte de apoyo, y los espacios entre los dientes son llenados con un revestimiento de fricción.

5. 11. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque mediante el giro del mecanismo se puede efectuar un tiro dinámico.

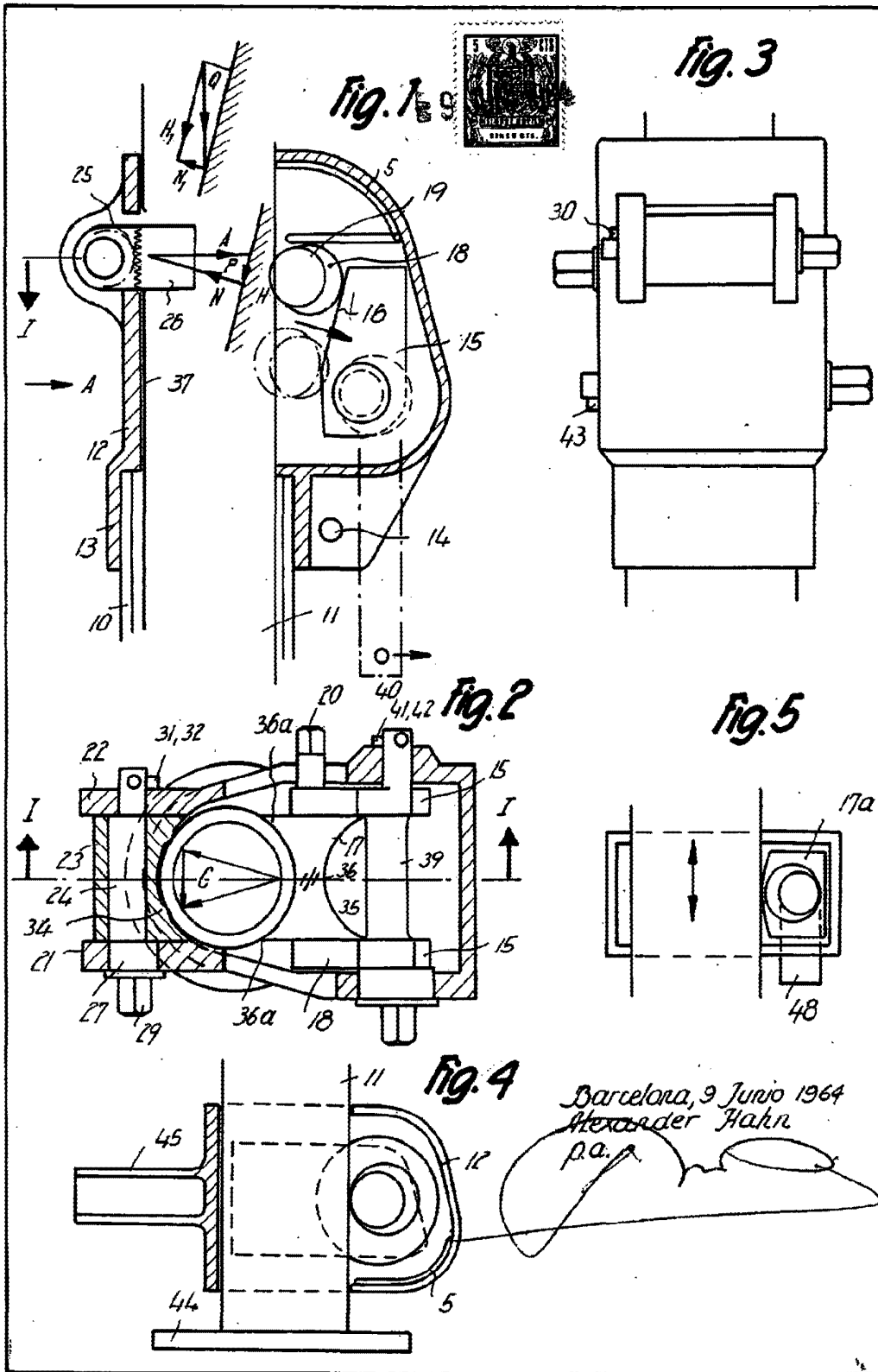
10. 12. Mecanismo de apoyo de rodillo, para estructuras de construcción.

La presente memoria consta de trece hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 9 de junio de 1964

Alexander HAHN

p.a.



11358