

H/V.



•58278

- 1 -

## *Memoria Descriptiva*

*para*

un Modelo de Utilidad,  
por veinte años en España

*a favor de*

Deutsche Hebezeugfabrik  
Pützer - Defries  
- sociedad alemana -

*residente en*

Düsseldorf (Alemania)  
Bruchstrasse, 75a

*por:*

” POLIPASTO DE ENGRANAJES RECTOS CON IMPULSION DE PALANCA DE  
TRINQUETE ”

---



2.-

•58 278

5

El modelo de utilidad se refiere a un polipasto que se impulsa por una palanca con trinquete invertible para elevar y descender y en el que la impulsión se transmite directamente o por medio de un mecanismo de engranajes rectos a una rueda para cadena, que coopera con una cadena de carga provista de un gancho o de otro medio de tope adecuado.

10

Tales polipastos se utilizan frecuentemente para la elevación o tracción de cargas, para el tensado de alambres, etc. y el modelo se propone desarrollar un aparato de esta clase, que es más ligero y menor que las ejecuciones hasta ahora usuales, que ofrece más seguridad contra los peligros de accidentes y que puede ser manejado más sencillamente. El problema se resuelve según el modelo por la aplicación de una serie de características nuevas, por las que se consigue crear un aparato ligero, que no puede ser sobrecargado.

15

20

Una característica esencial del objeto del modelo consiste en que en un lugar adecuado está montado en la transmisión de fuerza, como seguro de sobrecarga, un embrague de cierre de fuerza, conocido en sí, ajustable en el taller fabricante mediante herramientas especiales, el cual patina pasando al exceder de un determinado momento de torsión de impulsión. Preferentemente se dispone el embrague directamente en el cubo de la palanca impulsora, por lo que puede obtenerse una ejecución especialmente economizadora de espacio. En calidad de seguro de sobrecarga sencillo se ha conocido hasta ahora espigas seccionables, que se cortan en el caso de sobrecarga. Las mismas tienen, sin embargo, el inconveniente de que un aparato provisto de las mismas, después de cada

25



3.-

•58 278

5  
10  
15  
20

sobrecarga tiene que ser llevado al taller para el montaje de nuevas espigas seccionables, quedando así algún tiempo fuera de trabajo. Además desciende a cero, durante el corte de las espigas, el momento opuesto al movimiento de la palanca de accionamiento, de modo que pueden producirse accidentes por palancas que se vuelven repentinamente. En la utilización del embrague propuesto según el modelo, preferentemente de un embrague de discos múltiples con carga por un muelle de platillo, cuya tensión puede regularse por medio de una tuerca, se evitan estos inconvenientes. El embrague solamente se pasa patinando, permaneciendo la resistencia que ha de vencer el operario casi constante; y el aparato puede utilizarse después de esto sin reparación. Según el modelo la disposición del embrague está establecida aquí de tal modo que el mismo solamente pueda montarse y reajustarse con herramientas especiales. Un anillo de expansión, que se presiona por una herramienta de apriete completamente dentro de una ranura anular de una parte interior, muellea después del montaje volviendo a entrar en la ranura de una parte exterior, cuya profundidad es menor que la anchura del anillo de expansión. Así estén unidas ambas partes y se evita que el usuario haga ineficaz el seguro de sobrecarga por un apriete fuerte.

25

Otra característica importante del polipasto según el modelo reside en que el bloqueo de retroceso, que evita una marcha de retroceso de la carga levantada, puede ser desconectado por un tope, que muellea mientras que el aparato no está lastrado. En detalle consiste la disposición en que el tope



•58 278

que muellea acopla la tuerca de freno en la posición suelta del freno con el árbol impulsor, de modo que ambas partes pueden correr conjuntamente, sin que el freno se apriete. Por ello se facilita mucho la manipulación del aparato, ya que ahora puede hacerse pasar la cadena de carga libremente a través de la caja y enganchar la carga que ha de ser movida. Al comienzo del proceso de elevación se conecta el bloqueo de retroceso nuevamente de modo automático.

El modelo prevé además el reforzar la caja ejecutada en fundición de metal ligero en lugares especialmente solicitados, por medio de partes de acero fundidas dentro, para reunir las ventajas de un peso reducido con la requerida elevada solidez. En ello pueden fundirse simultáneamente terminados los casquillos de cojinete para los árboles apoyados en la caja. Ventajosamente están reforzados por partes fundidas de acero dentro de los lugares de la caja que están destinados para guiar la cadena de carga. Además pueden componerse por ejemplo los casquillos de cojinete de metal concrecionado, que se funden dentro sin impregnar y después se impregnan con aceite calentado.

Otra característica del objeto del modelo se extiende al hecho de que la rueda dentada para cadena, para obtener pequeños momentos de torsión y por ello reducidas dimensiones del polipasto, solamente se ejecuta con tres bolsas. En el caso de la cadena de carga de alta resistencia utilizada preferentemente resultan entonces pequeñas dimensiones de la rueda dentada para cadena, que está fabricada según el mo-



5.-

•58 278

delo de acero con bolsas fresadas dentro. También es posible fabricar las bolsas por prensado o forjado.

Otras características del modelo pueden observarse según la siguiente descripción de una ejecución a título de ejemplo del objeto del modelo que está representada en el dibujo. Muestran:

La fig. 1 - una sección vertical por el polipasto.

La fig. 2 - una vista lateral con detalles del sistema de trinquete y del trinquete de cierre.

La fig. 3 - una sección según la línea A-B de la fig. 1, y

La fig. 4 - una sección por el embrague de discos múltiples.

En la caja 1, una parte de fundición de metal ligero, con casquillos de cojinete fundidos dentro 2, 3 y 4 de metal concrecionado y la guía 5 de cadena igualmente fundida dentro, una parte de chapa prensada, está alojada la rueda dentada 6 para cadena de acero. La misma lleva en su centro tres bolsas 7 para cadena. En su extremo posterior la rueda dentada 8 está unida con aquella por medio de un perfil de dos superficies. El piñón 10 fresado en un espaldón del árbol 9 de piñón se halla engronado con la rueda dentada 8. La parte posterior de la caja se cierra por la tapa 11 consistente también en fundición de metal ligero, que se sujeta por tornillos 12 y en su parte superior recibe un cojinete de rodamiento 13 para el apoyo del árbol 9 del piñón.



6.-

•58 278

5 El manguito 14 de freno está enchufado sobre el árbol 9 del piñón y está unido con el mismo por medio de un muelle ajustador. El mismo está provisto en un lado de un espaldón 15 rectificado en el contorno exterior, que sirve para el alojamiento del árbol 9 del piñón en la caja. El espaldón 15 está situado delante de un talón del árbol 9 del piñón, de modo que el casquillo de freno 14 ya no puede deslizarse más sobre el árbol del piñón. Delante del manguito de freno están dispuestos sobre el árbol del piñón los discos de fricción 16 y la rueda de bloqueo 17, con el casquillo de cojinete 18 de modo libremente giratorio. Con la rueda de bloqueo coopera de modo conocido el trinquete hueco de bloqueo 19 (fig. 2) que está apoyado en un taladro de la caja 1 y se aprieta por un muelle de presión 20 dentro de los dientes de la rueda de bloqueo 17. El muelle de presión se apoya sobre el espárrago 21 que al mismo tiempo impide una torsión del trinquete 19 de bloqueo, ya que el mismo engrana en una hendidura 22 en el trinquete de bloqueo. El trinquete de bloqueo se protege de la suciedad por una tapa de chapa 23. La rueda de bloqueo y el trinquete de bloqueo están insertos y endurecidos con el fin de reducir el desgaste.

15 La parte 24 del árbol 9 del piñón que sobresale de la caja, está provista de una rosca a derechas, sobre la que está enroscada la tuerca de freno 25. La misma tiene en su  
20  
25 contorno exterior tres ranuras 27, que pasan también por el espaldón 26 (véase también fig. 4), en las que engranan los discos interiores 28 del paquete de discos 29 con salientes



25

7.-

•58278

5  
10  
15  
20  
25

formados correspondientemente. Entre dos discos interiores se halla en cada caso un disco exterior 30. El paquete de discos se comprime por la tuerca 32 redonda, atornillada sobre una rosca de la tuerca de freno, en antagonismo a la presión de un platillo 31 de muelle, apoyándose el platillo de muelle contra el espaldón 26. Desde el otro lado se aplica el disco de presión 33 contra este espaldón. El mismo engrana igualmente con salientes en las ranuras 27 y está comprimido fijamente sobre la tuerca de freno 25. En su lado frontal delantero lleva la tuerca de freno 25 una prominencia 34 saliente (véase también fig. 3).

Sobre el contorno exterior del paquete de discos está apoyado el anillo 35 de trinquete. En su taladro posee el mismo tres ranuras 36, en las que penetran los correspondientes salientes de los discos exteriores 30; se impide que el mismo se deslice fuera del paquete de discos por la tuerca redonda 32. En su espaldón exterior están fresados dientes 37 para trinquete. Sobre el anillo para trinquete se apoya la palanca de mano 38 de fundición de metal ligero con el manguito 39 de guía fundido dentro. La misma se sujeta por un anillo de expansión 40 que salta dentro de una ranura en el manguito de guía. Para el montaje se presiona el anillo de expansión por una herramienta de apriete con tres brazos, que atacan desde fuera, distribuidos uniformemente sobre el contorno, metiéndose totalmente en la ranura del disco de presión 33. Después se colocan el disco de presión 33 con la tuerca 25 de freno, el anillo para trinquete 35 y las partes del embrague, en el



8.-

•58 278

5 taladro del manguito de guía 39. Para que esto sea posible, no obstante a los brazos de la herramienta de apriete, en su borde posterior están fresadas tres hendiduras 56, en las que pueden penetrar los brazos. Después de alejar la herramienta de apriete se aplica el anillo de expansión, a consecuencia de su acción de muelle, en la ranura del manguito de guía 39, cuya profundidad, sin embargo, es menor que la anchura del anillo de expansión de modo que el mismo penetre en la ranura del disco de presión 33 y mantenga unidas las partes.

10 En un taladro longitudinal de la palanca de mano está dispuesta la barra 41 para trinquete. La misma se aprieta con su parte de cabeza 42, por el muelle helicoidal 43, en los dientes 37 para trinquete en el anillo 35 para trinquete. En su extremo posterior está fijada la palanca 44 de regulación que hace posible de modo conocido una inversión de la impulsión de trinquete para elevar, respectivamente para bajar, mientras que en la posición media de la palanca de regulación está alejada la barra para trinquete fuera del alcance de los dientes de trinquete 37.

20 Como última parte está situado sobre una espiga del árbol del piñón 9 el mango 45 de conmutación, que está unido por un espárrago tensor 46 de modo no giratorio con el árbol del piñón. En su lado vuelto hacia la tuerca de freno lleva el mismo el saliente 47 en forma de segmento (fig. 3) al que está remachada la ballesta 48. La ballesta se encuentra situada en la trayectoria de la prominencia 34 de la tuerca de freno, de modo que ésta puede saltar entrando en el espacio 49 y aquí se retiene muelleando.

25

25 EN



9.-

•58 278

5 El gancho soportador 50 está sujeto giratoriamente en la caja por una tuerca con pasador, no dibujada, mientras que dos piezas moldeadas 51 en forma de casquillo, unen el gancho de carga 52, también giratoriamente, con la cadena 53 de carga. El deslizador de cadena 54 está fundido adosado a una placa 55, que está provista de orificios en forma de cruz para la guía de las cadenas.

El polipesto según el modelo funciona del siguiente modo:

10 Cuando la palanca 44 de regulación se encuentra en la posición de "elevar", es decir como está representado en la fig. 2, en el movimiento descendente de la palanca de mano 38 la cabeza 42 de la barra para trinquete arrastra consigo el anillo 35 para trinquete. El movimiento se transmite por en-

15 lace formal en las ranuras 36, sobre los discos exteriores 30 que a su vez arrastran por fricción a los discos 28 interiores. Por ello se impulsa también la tuerca de freno 25 girando hacia la derecha, se enrosca de modo conocido contra la rueda de bloqueo 17 y ambos discos de fricción 16 y les aprieta fijamente sobre el árbol de piñón 9. El árbol 9 de piñón es gira-

20 do hacia la derecha, deslizándose entonces los dientes de la rueda de bloqueo 17 pasando por delante del trinquete 19 de bloqueo y por medio del piñón 10 y la rueda dentada 8 se impulsa la rueda dentada 7 para cadena: La carga es elevada.

25 Después de cesar la impulsión en la palanca de mano 38 se coloca el siguiente diente de la rueda de bloqueo 17 delante



58278

5 del seno del trinquete de bloqueo 19 y mantiene en suspensión la carga. La palanca de mano 38 se mueve nuevamente hacia arriba, deslizándose entonces la barra para trinquete por delante de los dientes 37 del anillo para trinquete y se aplica en el siguiente movimiento descendente de nuevo delante de uno de los dientes, la operación comienza de nuevo.

10 Para bajar se invierte la cabeza 42 de la barra para trinquete, por cambio de posición de la palanca de regulación 44, de modo que el anillo 35 para trinquete se impulsa ahora girando hacia la izquierda. El movimiento se transmite como anteriormente a la tuerca de freno 25, la que afloja algo el apriete de la rueda de bloqueo, de modo que la carga, estando parada la rueda de bloqueo sigue girando por medio del mecanismo del árbol del piñón y desciende, en tanto prosiga la impulsión en la palanca de mano.

15 Hasta ahora corresponde el funcionamiento del polipasto según el modelo a las ejecuciones hasta ahora usuales. Lo nuevo se hace notar tan pronto alguien trata de levantar una carga, que sobrepase notablemente de la carga útil del aparejo. Entonces ya no es suficiente la fuerza de fricción entre los discos interiores y exteriores (28/30) para transmitir el momento de torsión requerido, y el embrague patina pasándose, sin que se averíen partes del aparato y sin que la resistencia en la palanca de mano se reduzca notablemente.

20 Para el paso libre de la cadena, al colgar la carga, se coloca la palanca de regulación 44 en "descender" y



•58 278

5 por movimiento de la palanca de mano se impulsa haciendo girar a la tuerca de freno hacia la izquierda, mientras que el árbol del piñón se retiene fijamente en la empuñadura 45 de conmutación. Entonces se mueve en la fig. 3 la prominencia 34 de la tuerca de freno igualmente hacia la izquierda, levanta la ballesta 48 y engrana finalmente en el espacio 49, de modo que la tuerca de freno permanece acoplada con el árbol del piñón en esta posición. Por el movimiento hacia la izquierda de la tuerca de freno 25, a consecuencia de la rosca a derechas sobre el árbol de piñón 9, se ha movido el disco de presión 33 alejándose de la rueda de bloqueo 17, el freno queda suelto y es posible, por rotación en la empuñadura de conmutación 45 é por tracción en la cadena, el mover a ésta misma libremente a través del polipasto, cuando todavía se lleva la palanca de regulación 44 a la posición media. La tuerca de freno gira entonces, conjuntamente con el embrague de discos múltiples, con el árbol 9 del piñón. Tan pronto se cuelga una carga y la palanca de regulación 44 se coloca en "elevar", el momento de torsión ejercido por la palanca de mano 38 es suficiente para presionar la prominencia 34 sacándola fuera del tope de nuevo y apretar el freno fijamente.

10

15

20

-----



•58 278

N O T A.-

=====

El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

- 5 1.- Polipasto de engranajes rectos con impulsión de palanca de trinquete, en el que un seguro impide una sobrecarga inadmisibile, caracterizado porque en calidad de seguro -contra sobrecarga se emplea un embrague de discos múltiples ajustable a un momento de torsión máximo, que está interconectado en cualquier lugar en el flujo de fuerza entre la impulsión y la rueda dentada para la cadena.
- 10 2.- Polipasto de engranajes rectos según la reivindicación 1, caracterizado porque el embrague de discos múltiples está montado directamente dentro del cubo de la palanca de impulsión.
- 15 3.- Polipasto de engranajes rectos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque como elemento de muelle en el embrague de discos múltiples se emplea un muelle de platillo.
- 20 4.- Polipasto de engranajes rectos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por un anillo de expansión que, en su inserción mediante una herramienta de apriete, se comprime totalmente en una ranura anular de una parte interior y, después de la inserción de la parte interior en una parte exterior, se aplica muelleando con una parte de su anchura en una ranura anular plana de la parte exterior, posibilitando hendiduras en la parte exterior la inserción de la parte in-
- 25



•58 278

terior con la herramienta de apriete colocada encima, de modo que se obtiene un enlace no disoluble sin herramientas especiales, que hace imposible la regulación del embrague de discos múltiples.

5 5.- Polipasto de engranajes rectos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque para el tiro pasante de la cadena de carga, estando el aparato deslastado, puede acoplarse la tuerca de freno, por medio de un tope muelleante, con el árbol impulsor, soltándose el freno.

10 6.- Polipasto de engranajes rectos según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizado porque se emplea como tope muelleante una ballesta doblada, remachada contra la empuñadura de conmutación, la que engrana muelleando detrás de una prominencia saliente de la tuerca de freno y por ello acopla a ambas partes.

15 7.- Polipasto de engranajes rectos según las reivindicaciones 1 á 6, caracterizado porque la caja, así como todas las partes no muy solicitadas, están ejecutadas en fundición de metal ligero, mientras que las partes especialmente muy solicitadas en la caja o en las restantes partes, están reforzadas con acero o con otros materiales adecuados.

20 8.- Polipasto de engranajes rectos según las reivindicaciones 1 á 7, caracterizado por una rueda dentada para cadena de tres bolsas.

25 9.- Polipasto de engranajes rectos con impulsión de palanca de trinquete.

25 ENE.



14.-

•58 278

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 25 de Enero de 1957.

5

58278

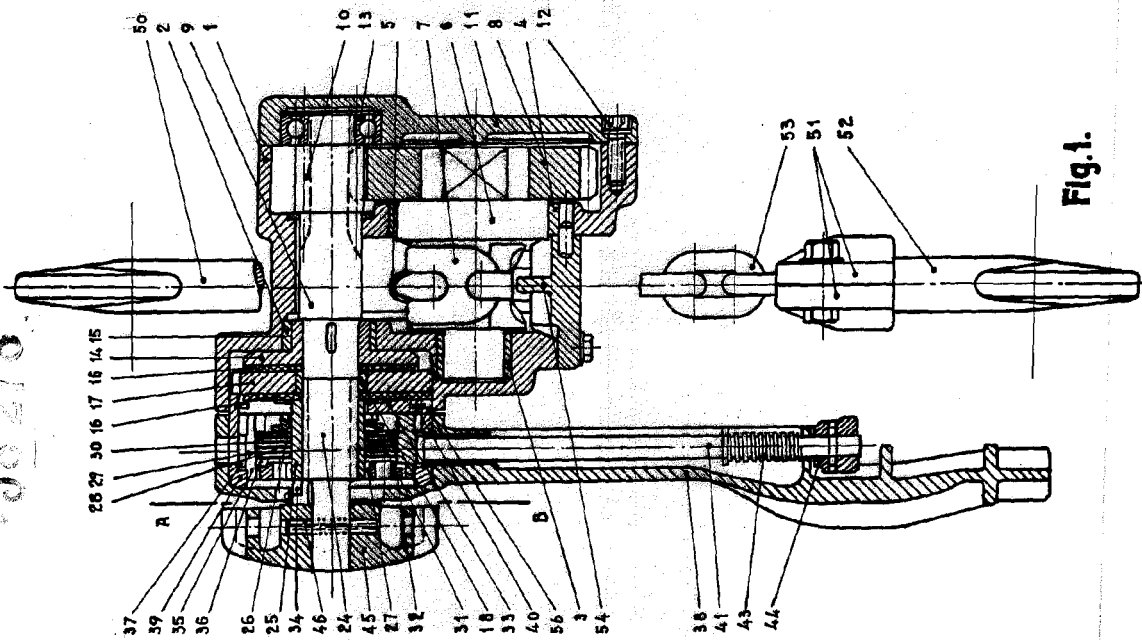


Fig. 1.

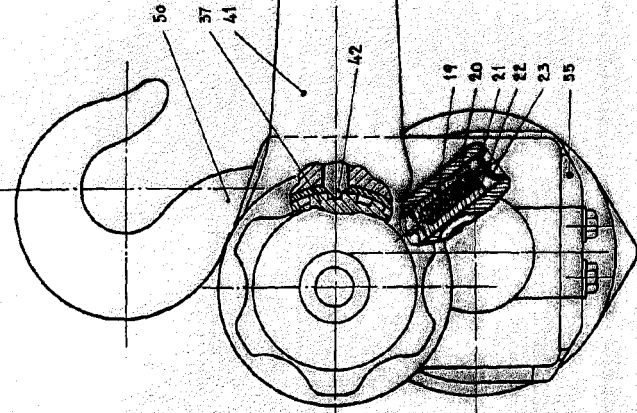


Fig. 2.

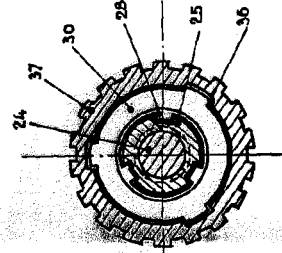


Fig. 3.

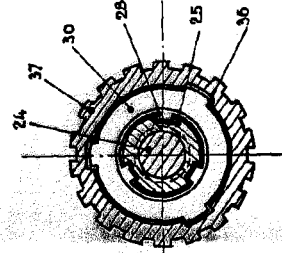


Fig. 4.

ROYAL PATENT



58278

ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*