

405381

23 AG



P.- 51.455

Gw 2302 Sp

Memoria descriptiva

Int. Cl.²: E21F, B65D

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en D-4628 Altlünen, República Federal Alemana.

por: "UNA DISPOSICION DE AREOL DE ACCIONAMIENTO PARA LA
IMPULSION UNILATERAL DE INSTALACIONES DE TRANSPORTE
DE CADENA DE RASCADORES EN LA EXPLOTACION SUBTERRANEA
DE MINAS"

(Clase Internacional E21f B65d)

21.8.72

405381 23



El invento se refiere a una disposición de árbol de accionamiento para la impulsión unilateral - de instalaciones de transporte de cadena de rascado-- res en la explotación subterránea de minas, cuyo ár--
5 bol de accionamiento pasante está apoyado en ambos la dos en cojinetes en el bastidor de la máquina.

Para el apoyo de árboles de accionamiento - pasantes en instalaciones de transporte de cadena de rascadores accionadas por un solo lado se conocen en
10 principio dos disposiciones distintas de los apoyos. En la primera disposición (Memoria de la patente alemana No. 1.030.767) están previstos sendos apoyos para el árbol de accionamiento en las dos gualderas o costados del bastidor de la máquina del transporta--
15 dor, teniendo el engranaje para sí sus dos propios cojinetes. En la segunda disposición (Memoria de la patente alemana No. 1.257.669) uno de los cojinetes del árbol de accionamiento está hecho como cojinete -
20 ciego que está montado en la gualdera libre del basti dor de la máquina, mientras que el otro cojinete del árbol de accionamiento está formado por un apoyo di--
mensionado de modo correspondientemente robusto que sustenta al mismo tiempo el árbol de salida del engra--
25 naje, de modo que el árbol de accionamiento y, con él, también el tambor de inversión, está sostenido unila teralmente en el apoyo del engranaje. En ambos siste--
mas de apoyo para la disposición de árbol de acciona-
30 miento, éste está escalonado, creciendo, en la zona - situada entre las gualderas y tiene en esta zona un -
dentado exterior dirigido axialmente, por medio del -



5 cual coopera con cierre de forma con piñones de cade-
na que tienen un correspondiente dentado interior y,
eventualmente, por medio de una unión de chaveta, tam
bién con las piezas del tambor o con casquillos distan
ciadores que conducen a los piñones de cadena. Esta -
configuración del árbol de accionamiento permite efec
tuar el cambio, en especial de un piñón de cadena que
gira en el centro, sólo cuando el tambor de inversión
está desmontado respecto del bastidor de la máquina,
10 debiendo desmontarse el tambor de inversión junto con
el árbol de accionamiento lo que, en las limitadas --
condiciones de espacio que existen en las minas, re--
sulta difícil y engorroso, en especial teniendo en --
cuenta el peso del tambor de inversión.

15 El invento se propone, sobre todo, resolver
el problema de crear una disposición de árbol de ac--
cionamiento para la impulsión unilateral de instala--
ciones de transporte de cadena de rascadores central,
en especial, de cadena de rascadores doble central pa
20 ra la explotación subterránea de minas, disposición -
que puede ser fabricada con menor coste y que hace po
sible un cambio sencillo y fácil de las principales -
piezas sometidas a desgaste, en especial de los piño-
nes de cadena y del cojinete ciego.

25 Este problema es resuelto, de acuerdo con -
el invento, por el hecho de que un árbol de acciona--
miento, escalonado de manera decreciente a partir del
engranaje, tiene, del lado de éste, un diámetro que -
corresponde al diámetro del tambor y, en su sección -
30 central, un primer escalón en disminución, así como,

405381

23



en su extremo que ataca en el cojinete ciego, un se--
gundo escalón, estando provisto en la zona de su pri-
mer escalón de medios de unión, tales como un dentado
5 exterior axial o similar, para su unión con cierre de
forma con el o los piñones de cadena, que pueden ser
enchufados desde el extremo estrecho del árbol, y de
una parte de tambor que fija a dicho piñón o piñones
en la dirección axial. Con preferencia, la parte de -
tambor que fija en dirección axial al o a los piñones
10 de cadena está provista en su extremo de un dentado -
interior por medio del cual engrana con cierre de for-
ma con el dentado exterior axial, dispuesto en el cen-
tro, del árbol de accionamiento. El cojinete ciego --
con la caja, el rodamiento y el baño de aceite está -
15 hecho convenientemente como unidad cerrada de montaje
y construcción, y está unido con el árbol de acciona-
miento por una parte a través de un casquillo escalo-
nado y una placa de sujeción y por medio de pernos ---
que pueden roscarse axialmente en el árbol de acciona-
20 miento y que simultáneamente sirven para la sujeción
axial del o de los piñones de cadena y de la parte de
tambor. Por otra parte, la caja del cojinete ciego -
está fijada adecuadamente en la gualdera del bastidor
de la máquina por medio de pernos de modo que el co-
25 jinete ciego, después de separar el árbol de acciona-
miento, pueda desmontarse al mismo tiempo con ayuda
de estos pernos.

En otra realización del invento se prevé -
además que el árbol de accionamiento esté hecho del
30 lado del engranaje como árbol hueco y provisto de un



dentado interior por medio del cual pueda enchufarse y unirse sobre un muñón de salida del engranaje provisto de un correspondiente dentado exterior. Para la alimentación del lubricante o la unión dentada entre el muñón de salida del engranaje y el árbol de accionamiento está prevista ventajosamente en un taladro ciego axial del árbol de accionamiento una reserva de lubricante. Otra reserva de lubricante está subordinada a la alimentación de la unión dentada entre el árbol de accionamiento y el o los piñones de cadena y dispuesta convenientemente en una cámara anular formada por un rebajo del primer escalón del árbol de accionamiento y cerrada por juntas tóricas dispuestas a ambos lados del o de los piñones de cadena.

Gracias al escalonamiento en disminución, partiendo desde el lado del engranaje, del árbol de accionamiento enchufable sobre un muñón de salida del engranaje y a la posibilidad de desmontaje por retirada, que así se consigue, de los piñones de cadena desde el lado del cojinete ciego, en combinación con el empleo de un cojinete ciego realizado como unidad cerrada de construcción y montaje, se crea una disposición de árbol de accionamiento para instalaciones de transporte de cadena de rascadores impulsadas unilateralmente que hace posible un desmontaje o montaje de las partes expuestas a desgaste de un puesto de accionamiento de una manera sencilla y fácil, consiguiéndose en especial por la realización del árbol de accionamiento como parte del tambor de inversión para instalaciones de transporte de cadena de rascadores

405381

23



central y de cadena doble central, además de costes -
de fabricación sustancialmente menores, la ventaja si-
multánea de una sujeción axial más favorable de las -
partes del tambor y del o de los piñones de cadena. -
5 Otra ventaja de la disposición de árbol de accionamien-
to de acuerdo con el invento consiste en la realiza--
ción del cojinete ciego en forma de unidad cerrada de
construcción y montaje en combinación con pernos, que
sirven al mismo tiempo como medios de desmontaje, pa-
10 ra la fijación de la caja del cojinete ciego a la co-
rrespondiente gualdera del bastidor de la máquina. Fi-
nalmente, un árbol de accionamiento con sólo dos esca-
lones ofrece condiciones mejores de resistencia mecá-
nica.

15 En el dibujo se ha representado un ejemplo
de realización del invento. El dibujo muestra en una
sola figura un corte vertical a través de un bastidor
de un transportador de cadena doble central con una -
disposición de árbol de accionamiento de acuerdo con
20 el invento así como con un tambor de inversión según
el invento.

En alojamientos 1 y 2 de las gualderas 3 y
4 de un bastidor de máquina de un transportador de ca-
dena de rascadores, un árbol de accionamiento 6 conti-
25 nuo, dirigido transversalmente al bastidor, que lleva,
o que forma, partes de tambor 7 y 8 y que está unido
con solidaridad de giro con un piñón doble central 11
de cadena, está apoyado por un lado en un cojinete --
ciego 12 y, por otro, contra el mufión de salida 13 del
30 engranaje que, por su parte, está apoyado mediante un



cojinete 14 en la gualdera 3 del bastidor correspon--
diente al lado del engranaje. Partiendo de su extremo
del lado del engranaje, el árbol de accionamiento 6 -
está escalonado en disminución, teniendo en el lado -
5 del engranaje un diámetro correspondiente al del tam-
bor y estando provisto en su sección central de un --
primer escalón 15 y en su extremo 16, que ataca en el
cojinete ciego 12, de un segundo escalón 17. En su zo-
na central, es decir, en su zona contigua al primer -
10 escalón 15, el árbol de accionamiento 6 tiene un den-
tado axial exterior 18 por medio del cual está unido
con cierre de forma por engrane tanto con los piñones
de cadena 11 que tienen un dentado axial interior, co-
mo también con una parte de tambor 7 desmontable.

15 Una reserva de lubricante asociada a la --
unión dentada 18 entre el árbol de accionamiento y --
los piñones está prevista en una cámara anular 21 rea-
lizada por un rebaje 19 en combinación con un anillo
de cierre 20 y cerrada hacia fuera por juntas tóricas
20 22 dispuestas a ambos lados de los piñones de cadena
11. Para el cierre de la cámara anular 21 sirve ade--
más la junta tórica 23 entre el costado del escalón -
del árbol de accionamiento 6 y el anillo de cierre 20.

25 El doble piñón central de cadena está forma-
do, en el ejemplo de ejecución ilustrado, por anillos
dentados individuales 24 a 27 unidos entre sí por sol-
dadura y por un casquillo 28 que los soporta y que --
tiene un dentado interior, estando también soldados -
los anillos dentados 24 a 27 con el casquillo 28. La
30 parte desmontable 7 del tambor está provista en su ex

405381



21.8.72

tremo interior con un corto dentado interior 29 por -
medio del cual engrana con el dentado 18 del árbol de
accionamiento. En la escotadura 2 de la gualdera 4 --
del bastidor de la máquina está montado un cojinete -
5 ciego 12 que recibe el extremo estrecho 16 del árbol
de accionamiento 6, agrupado con su caja 30, el baño
de aceite 31, el rodamiento 32 y el casquillo 33 para
formar una unidad cerrada de construcción y montaje y
fijado por medio de su caja 30 con pernos 34 a la gual
10 dera 4 del bastidor de modo que, después de soltar los
pernos 34, pueda retirarse de la gualdera. Por otra -
parte, el cojinete ciego 12 está unido con el árbol -
de accionamiento 6 por medio de una placa 37 apoyada
contra un rebaje 35 del casquillo 33 y por medio de -
15 pernos 36 que pueden roscarse axialmente en el árbol
de accionamiento 6, sirviendo al mismo tiempo los per
nos 36, en combinación con el casquillo 33 y la placa
37, para la sujeción axial de los piñones 11 y de la
pieza 7 del tambor con una sección del árbol de accio
20 namiento 6 que forma la parte 8 del tambor del lado -
del engranaje. El árbol de accionamiento 6, por el la
do del engranaje, está hecho como árbol hueco y provis
to de un dentado interior 38; a través de un cubo 39,
provisto de correspondientes dentados exterior e inte
25 rior, está unido para accionamiento con el muñón den
tado 13 de salida del engranaje. La alimentación del
lubricante a la unión dentada 38 entre el muñón de sa
lida del engranaje y el árbol de accionamiento corre
a cargo de una reserva de lubricante prevista en un -
30 taladro ciego axial 40 del árbol de accionamiento 6.

40538 123



5 El cambio de los piñones de cadena 11 des-
gastados se realiza desmontando primero el cojinete -
ciego 12 por medio de los pernos 34, después de aflo-
jar los pernos 36 y de separar así el árbol de accio-
namiento 6, de la gualdera 4 del bastidor de la máqui-
na. Desmontando el cojinete ciego 12, se quita prime-
ro la parte de tambor 7 y a continuación se desmontan
los piñones 11 del árbol de accionamiento 6. Antes de
montar un nuevo juego de piñones 11, se renueva o com-
10 pleta la reserva de lubricante en la cámara anular 21.
Luego, se montan primero los nuevos piñones 11 y se -
enchufa a continuación la parte 7 del tambor y, final-
mente, se coloca sobre el extremo libre del árbol de
accionamiento 6 el cojinete ciego 12. La sujeción axial
15 entre los piñones de cadena 11 y las partes 7 y 8 de
tambor así como del casquillo 33 del cojinete ciego,
se realiza por medio de los pernos 36 a través de la
placa 37. Finalmente, la caja 30 del cojinete ciego -
es fijada todavía por medio de los pernos 34 en la --
20 gualdera 4 del bastidor de la máquina.

25 La presente solicitud, que corresponde a la
presentada en la República Federal Alemana, el 4 de -
Octubre de 1971, bajo el n.º P 21 49 394.7, se acoge a
los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto -
sobre Propiedad Industrial.

21.8.72

405381

23



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 1.- Una disposición de árbol de accionamiento para la impulsión unilateral de instalaciones de transporte de cadena de rascadores, en especial de instalaciones de transporte de cadena de rascadores central en la explotación subterránea de minas, cuyo árbol de accionamiento pasante está apoyado en los dos lados en cojinetes en el bastidor de la máquina, caracterizada porque un árbol de accionamiento escalonado de manera decreciente a partir del engranaje tiene del lado de éste un diámetro que corresponde al diámetro del tambor y en su parte central tiene un primer escalón, así como un segundo escalón en su extremo que ataca en el cojinete ciego, estando provisto en la zona de su primer escalón de medios de unión tales como un dentado exterior axial o similar, para la unión

21.8.72

- 10 -



con cierre de forma con el o los piñones de cadena en chufables desde el extremo estrecho del árbol, y de una parte de tambor que fija al piñón o a los piñones en la dirección axial.

5 2.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte de tambor que fija al o los piñones de cadena en la dirección axial está provista en su extremo interior de un corto dentado interior por medio del cual está unida con cierre de forma con el dentado exterior axial del árbol de accio-
10 namiento.

 3.- Una disposición según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque el cojinete ciego junto con su caja, el rodamiento, el baño de aceite y un
15 casquillo, está realizado como unidad cerrada de construcción y montaje que por medio del casquillo y de una placa puede unirse con el árbol de accionamiento por medio de pernos que pueden roscarse axialmente en éste.

20 4.- Una disposición según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la caja del cojinete ciego está fijada por medio de pernos que, al mismo tiempo, sirven para el desmontaje del cojinete ciego, a la gualdera del bastidor de la máquina.

25 5.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el árbol de accionamiento, del lado del engranaje, está hecho como árbol hueco y con un dentado interior, y mediante un cubo con dentados correspondientes exterior e interior,
30 está unido con el muñón de salida del engranaje.

40538 1 23 AG



6.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque en un taladro ciego axial del árbol de accionamiento, abierto del lado del engranaje está dispuesta una reserva de lubricante.

7.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque en una cámara anular contigua al primer escalón del árbol de accionamiento está prevista una reserva de lubricante cerrada hacia el exterior por juntas tóricas dispuestas a ambos lados de los piñones de cadena.

8.- Una disposición de árbol de accionamiento para la impulsión unilateral de instalaciones de transporte de cadena de rascadores en la explotación subterránea de minas.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 AGO. 1972

P. A.

Alberto de Elizaburu
For. 1000

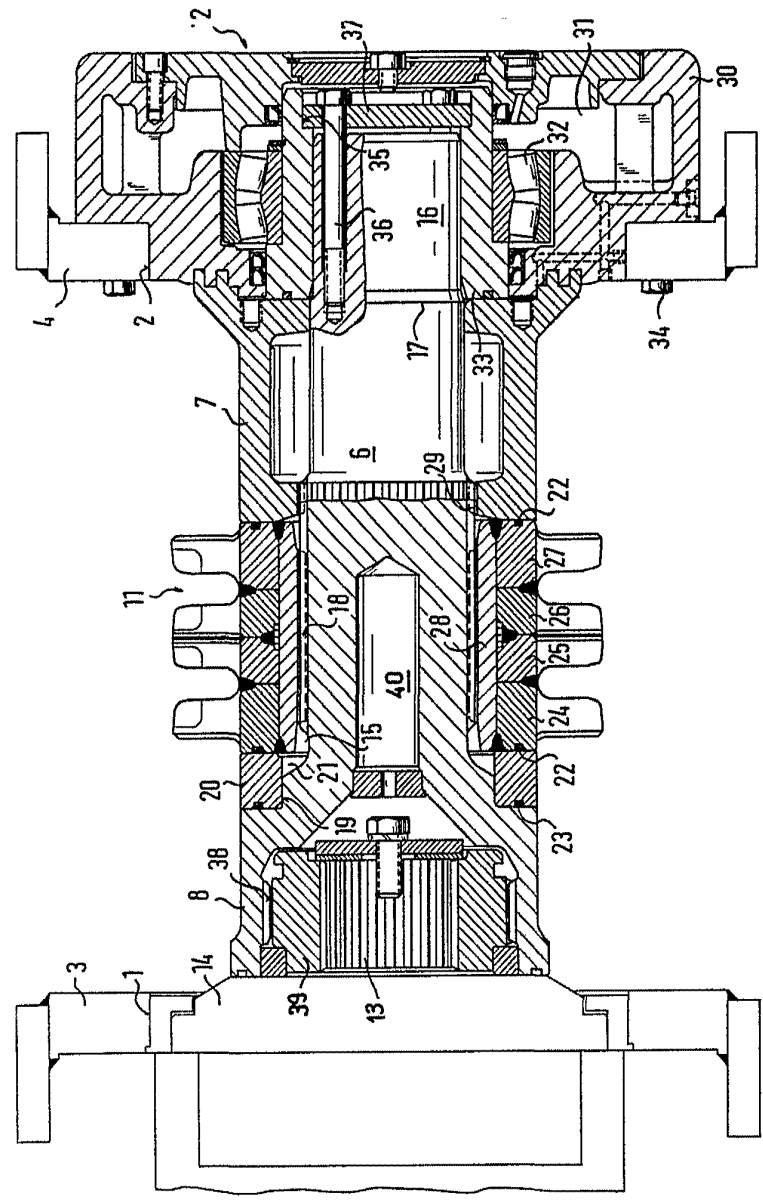
21.8.72
ASM

CLASSIFIED BY 408381

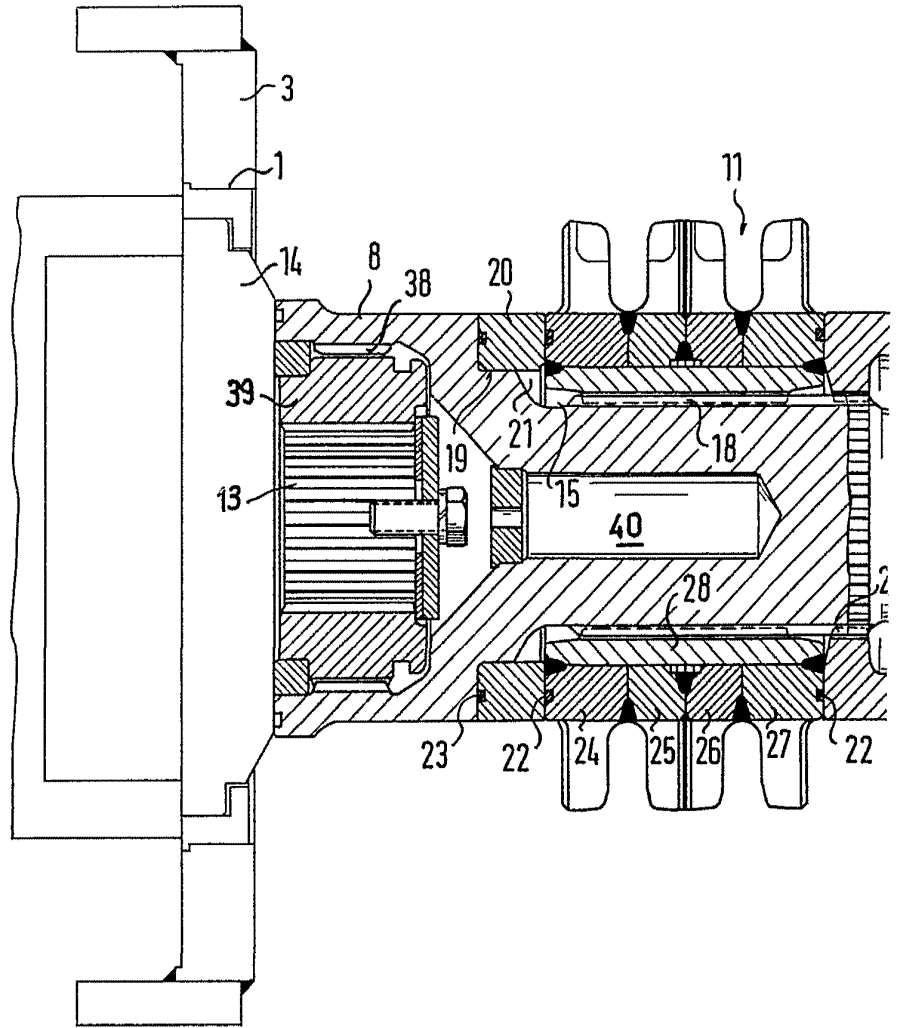
408381

408381

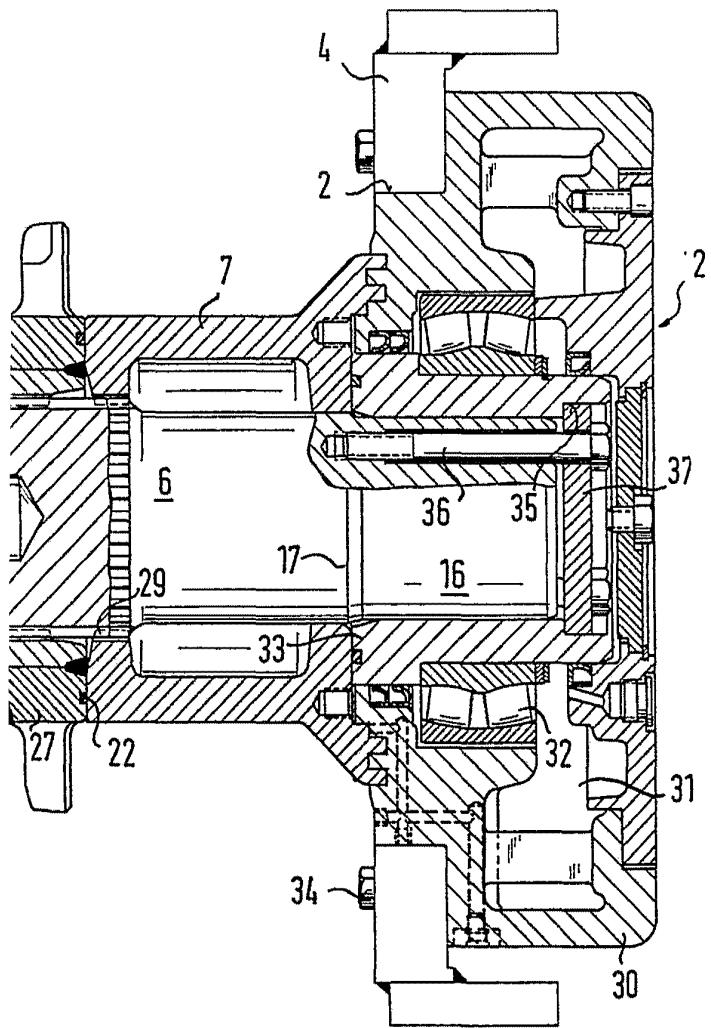
23 Ad



Allen



400,000



Allen