

416390

P.- 54.800

17914



416390

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.² E21C

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND
STAHLWERKE-ALPINE MONTAN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad austriaca

establecida en Friedrichstrasse 4, 1011 Viena, Austria

por: "MECANISMO DE BASCULACION PARA MAQUINAS ROZADORAS
DE CORTE PARCIAL".

(Clase Internacional E21c).

19-8-73

- 1 -

416390



5 En las máquinas rozadoras de minería de
corte parcial, el brazo rozador está apoyado con posi-
bilidad de basculación por medio de un mecanismo de bas-
culación en el bastidor de la máquina, de modo que pue-
de bascular tanto en la dirección de la altura como tam-
10 bien en la dirección horizontal. El útil rozador apoyado
en su extremo volado tiene que superar una gran presión
de corte y, por ello, el brazo rozador está expuesto a
fuertes solicitaciones. Por tanto, el mecanismo de bas-
culación que lleva al brazo rozador tiene que hacerse en
15 correspondencia con estas fuertes solicitaciones. Los es-
fuerzos a que está sometido el mecanismo de basculación
son incrementados todavía por el rudo servicio que se da
en minería y por la producción de polvo y, por consiguien-
te, en las realizaciones conocidas, el mecanismo de bas-
culación está sometido a fuerte desgaste y es propenso a
estropearse.

20 El invento se propone eliminar este incon-
veniente. El invento se refiere a una construcción de me-
canismo de basculación de esta clase en la cual el brazo
rozador está articulado a una cabeza de basculación con
posibilidad de basculación vertical en torno a un eje de
articulacióncabeza que, por su parte, está apoyada en
un caballete unido rígidamente con el bastidor de la má-
25 quina de modo que pueda girar en dirección aproximadamen

416390



te horizontal en torno a un eje de basculación, con preferencia vertical, que cruza aproximadamente en dirección perpendicular al eje de articulación y consiste en esencia en que el apoyo de giro de la cabeza de basculación

5 está formado por un apoyo radial y un apoyo axial, solicitable en ambas direcciones axiales, cuyo diámetro eficaz es mayor que el diámetro del apoyo radial. De este modo, la carga absorbida se distribuye entre dos apoyos. Por el hecho de que el apoyo axial puede ser solicitado

10 en ambas direcciones axiales, absorbe todas las fuerzas verticales así como las fuerzas que actúan en el sentido de un vuelco en torno a un eje horizontal y sólo las fuerzas que actúan en la dirección horizontal tienen que ser absorbidas por el apoyo radial. De este modo, el peso del brazo de basculación volado, la fuerza de reacción del movimiento vertical de basculación del mismo y,

15 al emplear útiles rozadores que giran en torno de un eje transversal horizontal respecto al brazo rozador, también la presión de corte, son absorbidos todos a través del

20 apoyo axial, mientras que el apoyo radial es cargado en esencia por las fuerzas de reacción del accionamiento de la basculación en torno al eje vertical de basculación de la cabeza de basculación. Por el hecho de que, ahora, el diámetro eficaz del apoyo axial es mayor que el diámetro

25 del apoyo radial, se evitan sollicitaciones relativamente



grandes del apoyo radial, ya que las fuerzas de vuelco provocadas por el brazo de basculación volado, son absorbidas por el gran brazo de palanca (diámetro eficaz) del apoyo axial.

5 De acuerdo con el invento, el apoyo axial está formado por un disco de apoyo plano conducido entre dos superficies de deslizamiento planoparalelas, a saber, en especial por un disco anular cuya zona anular interior y la exterior cooperan con una de las dos partes, cabeza de basculación y caballete, De este modo, de acuerdo con una forma de ejecución preferida del invento, la disposición es tal que la zona anular interior del disco de apoyo realizado como disco anular está rígidamente unida con una de las dos partes, preferiblemente con el caballete, y la zona anular exterior está conducida entre superficies de deslizamiento de la otra de las dos partes, preferiblemente la cabeza de basculación. Por tanto, la zona anular exterior del disco de apoyo actúa como apoyo axial y el diámetro eficaz de este apoyo axial puede dimensionarse relativamente grande, puesto que en tales máquinas rozadoras puede admitirse con facilidad mayor un aumento de la dimensión horizontal del mecanismo de basculación que un aumento de la dimensión vertical del mismo, ya que la altura constructiva de que se dispone está limitada. De acuerdo con el

10

15

20

25

416390



invento, el diámetro exterior de las superficies desli-
zantes del disco de apoyo puede ascender a la tercera
hasta la cuarta parte de la longitud volada máxima del
brazo rozador, medida desde el eje de giro del mecanis-
mo de basculación, hasta el centro de la cabeza rozado-
ra.

En una ejecución ventajosa del invento,
el apoyo radial es un cojinete pendular que tiene cier-
ta libertad de movimiento en dirección axial. De este
modo son absorbidas por este apoyo radial sólo fuerzas
horizontales y se impide una tensión axial, y con ella,
un desgaste prematuro del apoyo radial a consecuencia
de inexactitudes de fabricación o de una holgura en el
apoyo axial del mismo.

Adecuadamente, el cojinete radial o pen-
dular está situado a distancia del disco de apoyo y direc-
tamente junto a una corona dentada de accionamiento dis-
puesta en la cabeza de basculación, de modo que pueda ab-
sorber directamente las fuerzas de reacción del acciona-
miento de giro de la cabeza de basculación.

Gracias a la ejecución del disco de apoyo
con gran diámetro, no sólo se hace posible un robusto apo-
yo y una buena absorción de las fuerzas, sino también una
ventajosa forma de realización del invento, en la cual la
parte de la cabeza de basculación que rodea al disco de



apoyo recubre los órganos de accionamiento, por ejemplo los cilindros hidráulicos del accionamiento de giro y del accionamiento de basculación. Tal forma de ejecución es precisamente muy ventajosa en el rudo servicio de minería, ya que todas las partes del apoyo quedan protegidas contra el polvo, la suciedad y el agua.

En el dibujo se ha representado el invento esquemáticamente en un ejemplo de realización que describiremos a continuación.

La figura 1 muestra una sección a través del mecanismo de basculación y la figura 2 muestra una vista lateral de la máquina rozadora de corte parcial.

1 es la cabeza de basculación apoyada de modo que pueda bascular en torno a un eje aproximadamente vertical 3 en un caballete 2. El caballete 2 está fijado en 4 al bastidor 5 de la máquina rozadora de corte parcial que puede desplazarse sobre orugas 6. En la cabeza de basculación 1 está aplicado un puente 8 de modo que pueda girar en torno de un eje 7 aproximadamente horizontal, puente que lleva el brazo rozador 9 en cuyo extremo volado está apoyada a rotación en torno de un eje horizontal 11 la cabeza rozadora rotativa 10. En el otro extremo, la cabeza rozadora tiene ojos 12 a los cuales están articulados mediante un eje 13 los cilindros hidráulicos 15 cuyos pistones 14 están unidos me-



cies de deslizamiento 20 y 21 de la cabeza de basculación 1. Como el cojinete radial 24 absorbe las fuerzas radiales, es decir, por tanto, las fuerzas horizontales, el disco de apoyo 18 queda radialmente descargado.

5 Las superficies de deslizamiento de este disco de apoyo 18 quedan limitadas de este modo a las superficies plano paralelas que cooperan con las superficies de deslizamiento 20 y 21, mientras que la superficie periférica 26 carece de función de soporte. En este superficies perifé

10 rica, por tanto, puede preverse una holgura. Por este disco de apoyo 18 son absorbidas todas las fuerzas de acción vertical y también las fuerzas de vuelco que actúan en torno de un eje horizontal imaginario. Cuando se presenta una holgura en las superficies de deslizamiento 20, 21

15 o el disco de apoyo 18 o la cabeza de basculación 1 se deforman elásticamente, puede producirse teóricamente una basculación en torno de un eje horizontal que pasa por el cojinete radial 24. Para impedir entonces un deterioro del apoyo, este cojinete radial 24 está hecho como cojinete

20 pendular. También en la dirección axial este cojinete pendular 24 tiene una cierta libertad de movimiento por el hecho de que su anillo exterior 27 es axialmente desplazable en el rebajo 28 del caballete 2.

25 Para conseguir un apoyo sólido, el disco de soporte está hecho con un gran diámetro. El diámetro

416390



exterior a asciende desde un tercio hasta un cuarto de la longitud volada m máxima b del brazo rozador 9 medida desde el eje de giro 3 de la cabeza de basculación 1 hasta el centro 11 de la cabeza rozadora 10.

5 La zona anular interior 18' del disco de apoyo 18 está sujeta mediante los tornillos 19 por un lado al caballete 2. En la cara superior del disco está previsto en la zona 18' un intersticio 29 en el cual desembocan canales de engrase 30. En el borde interior del disco de apoyo 18 este intersticio está obturado por una junta 31. El intersticio 32 entre la ca 10 beza de basculación 1 y el caballete 2 está asimismo obturado por una junta 33, de modo que la grasa inyectada en el intersticio 29 lubrica las superficies de des 15 lizamiento 20 y 21. Para el engrase del cojinete pendular 24 está previsto un canal de engrase 34.

 Como muestra el dibujo, la realización es tal que la parte 35 de la cabeza de basculación 1 que rodea al disco de soporte recubre los órganos de accionamiento, a saber, los cilindros hidráulicos 15 y el accio 20 namiento de giro 22, 25. Está previsto, además, un apéndice o prolongación 36 en forma de tejadillo. Todos los intersticios 37 y 32 entre la cabeza de basculación 1 y el caballete 2 están dirigidos hacia abajo partiendo del 25 apoyo axial formado por el disco 18, de modo que el apoyo

416390



queda completamente protegido.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Austria, el 30 de junio de 1.972, bajo el N^o. A 5642/72, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15

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

20

1^a.- Mecanismo de basculación para máquinas rozadoras de corte parcial, en el cual el brazo rozador está articulado a una cabeza de basculación de modo que pueda bascular en torno de un eje de articulación, cabeza que, por su parte, está apoyada, giratoria en torno de un eje de basculación, con preferencia vertical, que cruza al eje de articulación con preferencia

25

19-8-73

- 10 -

416390



5 aproximadamente en dirección perpendicular, en un caballete unido rígidamente con el bastidor de la máquina, caracterizado porque el apoyo de giro de la cabeza de basculación está formado por un cojinete radial y un apoyo axial que puede ser solicitado en ambas direcciones axiales, y cuyo diámetro efectivo es mayor que el diámetro del cojinete radial.

10 2ª.- Mecanismo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el apoyo axial está formado por un disco de soporte plano conducido entre dos superficies de deslizamiento planoparalelas.

15 3ª.- Mecanismo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque el cojinete radial es un cojinete pendular que, adecuadamente, asienta con posibilidad de desplazamiento axial.

20 4ª.- Mecanismo según la reivindicación 1ª, la 2ª o la 3ª, caracterizado porque el disco de soporte que apoya a la cabeza de basculación en el caballete está hecho como disco anular cuya zona anular interior y cuya zona anular exterior cooperan con una de las dos partes, cabeza de basculación y caballete.

25 5ª.- Mecanismo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque la zona anular interior del disco de apoyo realizado como disco anular está unida rígidamente con una de las dos partes, con preferencia

19-8-73

416390



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

Madrid,

P.A.

5

19-8-73

CS.

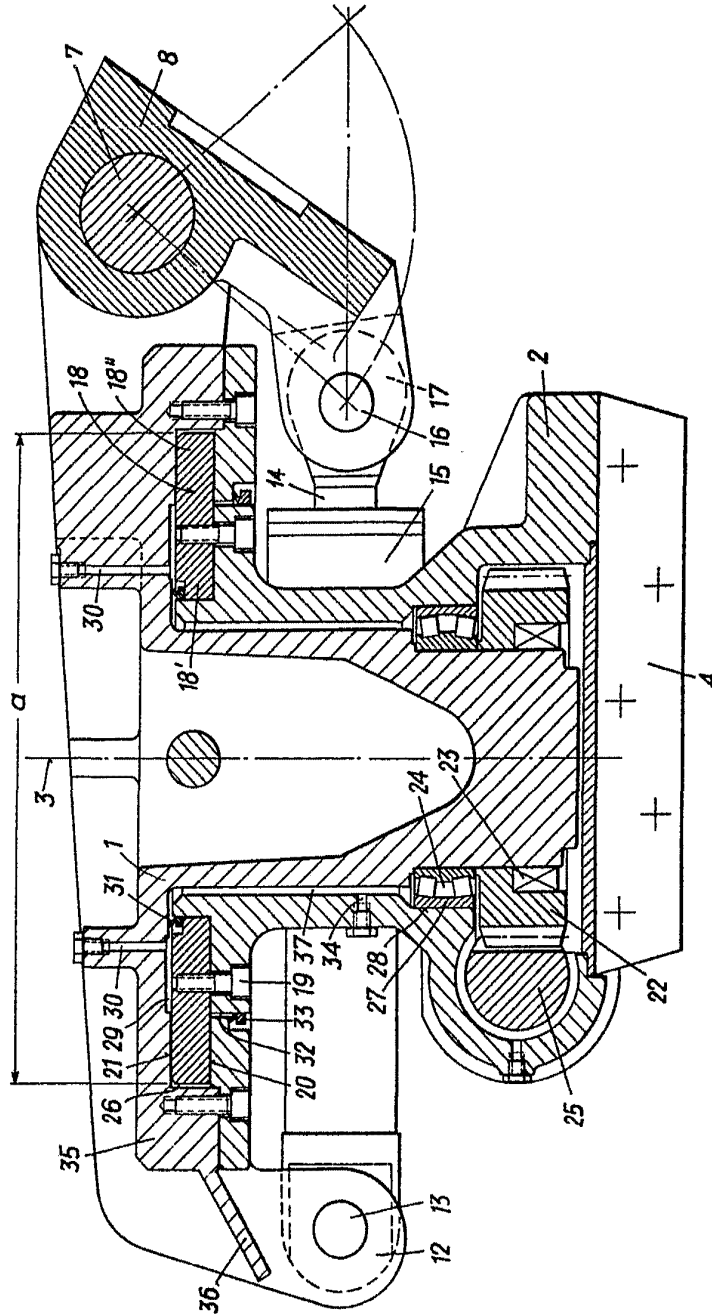
- 14 -



416390

416390

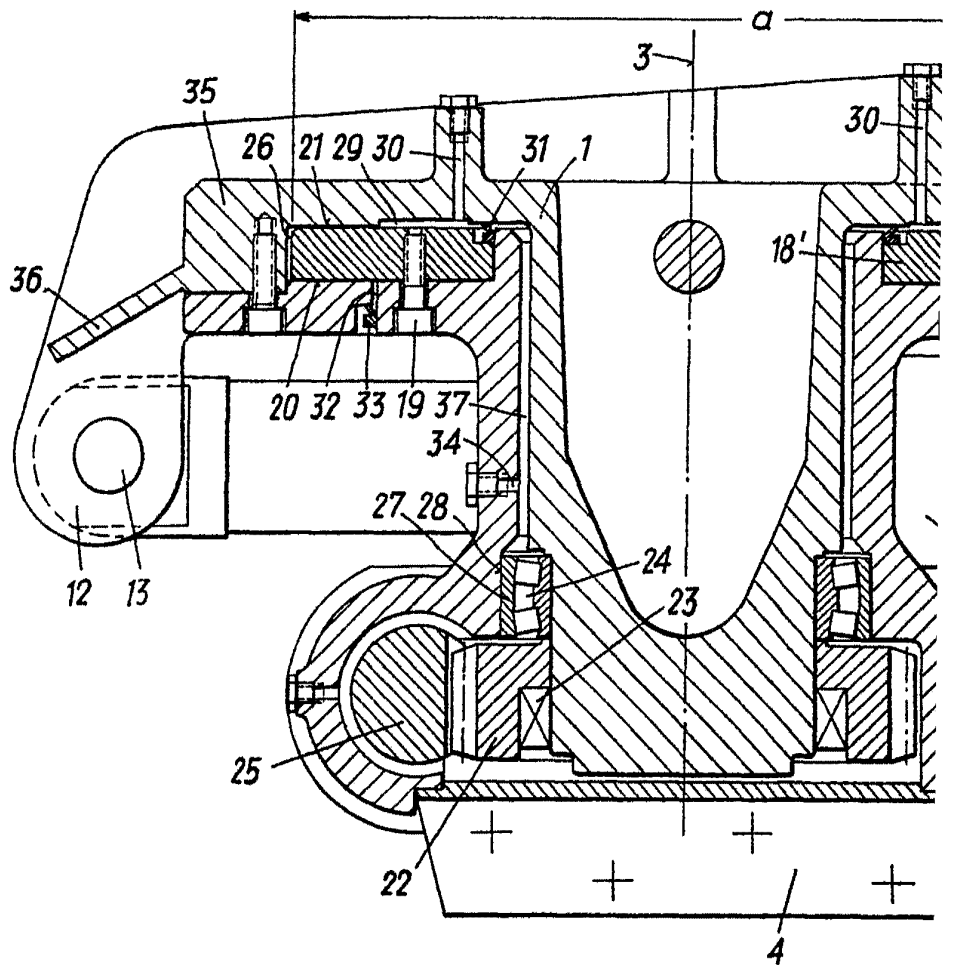
FIG. 1



ilwa

416390

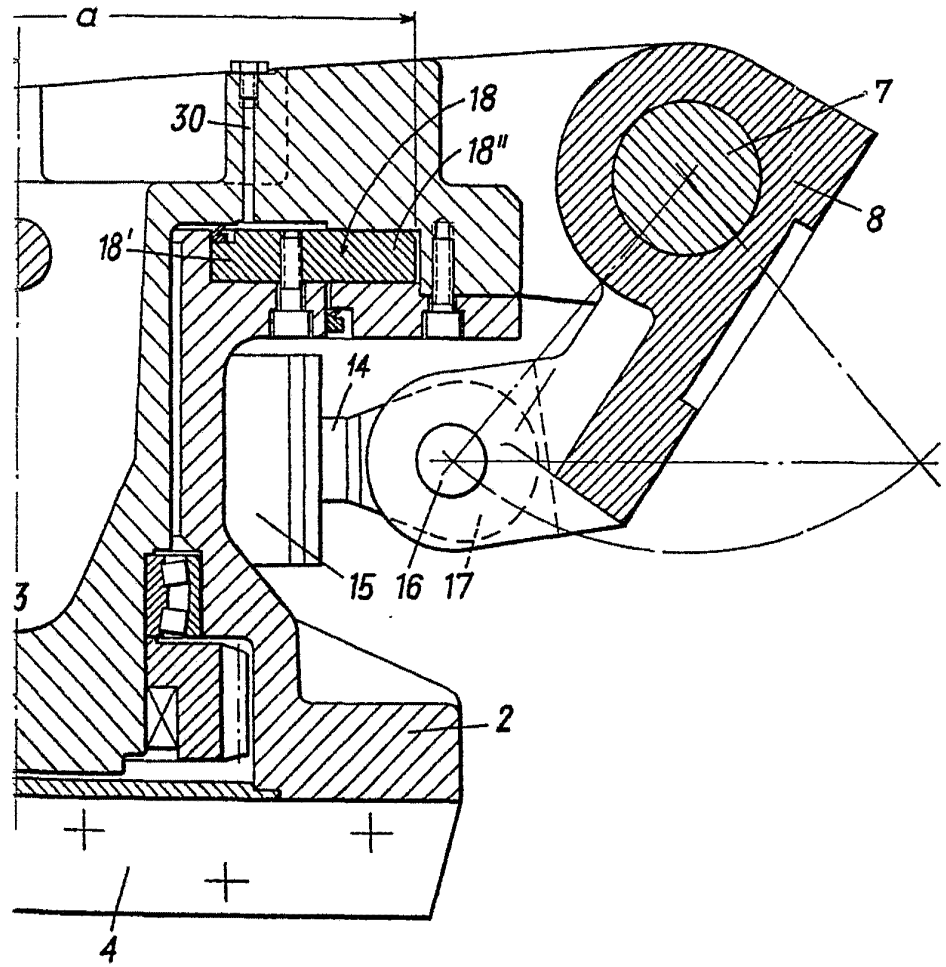
FIG. 1



P. RUSSELL

2/11

416300



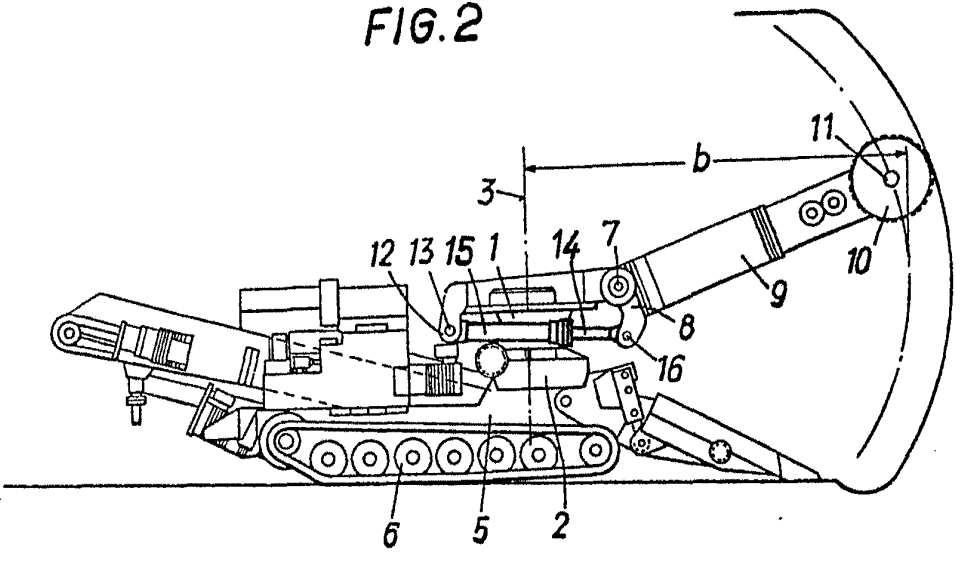
Handwritten signature or name, possibly 'L. M. R.' or similar, written in cursive.

P. 54 800

416390



FIG. 2



Handwritten signature or mark.