

28 JUN



P.- 51.444

Gw 2275 Sp

F.C. 16-4-75

Int. Cl.:	E21C

MEMORIA DESCRIPTIVA

**405270**

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA

entidad alemana

con domicilio en D-4628 Altlünen, República Federal  
Alemana

por: "UNA MAQUINA ROZADORA PARA MINERIA"

(Clase Internacional E21c)

20.7.72



405270

5 El invento se refiere a una rozadora  
conducida sobre una guía, para la explotación de  
carbón y similares, en la cual, en los extremos  
de una viga paralela a la guía de la rozadora, es-  
tán previstos sendos portaútiles que pueden osci-  
lar aproximadamente en el plano vertical, con una  
serie de cinceles superpuestos que, en los dos  
sentidos de movimiento de la rozadora, llegan al-  
ternativamente a la posición de trabajo.

10 Por la memoria de la Patente Alemana  
1.050.285 se ha dado a conocer una rozadora para  
carbón conducida en un transportador, la cual es-  
tá provista de portaútiles dispuestos a cierta dis-  
tancia entre sí y realizados como cabezas de explo-  
tación, los cuales están dispuestos de manera que  
15 puedan oscilar aproximadamente en planos vertica-  
les, en los extremos de una viga que se extiende lon-  
gitudinalmente. Los dos portaútiles están hechos de  
manera que, en su zona inferior, están provistos,  
20 aproximadamente hasta la altura del transportador,  
sólo con cinceles para el suelo y, a pequeña altura  
por encima, con cinceles abridores, mientras que,  
por encima de estos cinceles, y en un suplemento  
que sobresale a manera de torreta, van otros cince-  
25 les que se mueven a lo largo del frente de carbón,

405270

28 JU



rascándolo, en las partes central y superior del  
filón. Además, los portaútiles, en sus lados mutua-  
mente enfrentados situados en el lado interior de  
la rozadora, están provistos en la zona inferior,  
5 hasta aproximadamente el canto superior del trans-  
portador, de útiles desprendedores que forman la  
cuchilla propiamente dicha de la rozadora y a los  
que siguen superficies de deslizamiento que ascien-  
den de manera inclinada, sobre las cuales es ele-  
10 vado el carbón desprendido desde el pasillo de la  
rozadora e introducido por encima del perfil late-  
ral en el transportador. Los portaútiles están ar-  
ticulados de manera que son basculados cuando se in-  
vierte el movimiento de la rozadora. El portaútiles  
15 situado delante en cada caso, en el sentido de mo-  
vimiento de la rozadora, corre entonces en la zona  
inferior solamente con los cinceles para el suelo  
y los cinceles abridores y en la zona superior con  
los cinceles superpuestos, a lo largo del frente,  
20 mientras que el portaútiles situado detrás, en el  
sentido del movimiento, ataca al frente prácticamen-  
te sólo con los cinceles dispuestos desde el yacene-  
te hasta aproximadamente el canto superior del trans-  
portador. Los cinceles para el suelo y los cinceles  
25 abridores determinan en esencia sólo la eliminación

405270

28 JU



de las tensiones en el carbón. La explotación por rascado se realiza sobre todo por los cinceles que están dispuestos en el portaútiles situado delante por encima del transportador y en el portaútiles situado detrás, lateralmente junto al transportador.

Se conocen también rozadoras para carbón en las cuales los cinceles están dispuestos uno tras otro por grupos en el sentido de movimiento de la rozadora de tal modo que, de los cinceles, el grupo que va delante haga en el frente sólo rozas sustancialmente paralelas, mientras que las fa-  
jas que quedan entre estas rozas son arrancadas por los cinceles del grupo de ellos que va detrás.

El invento se ha propuesto sobre todo resolver el problema de hacer una rozadora para carbón con portaútiles dispuestos entre sí a mayor distancia, de manera que los dos portaútiles tomen parte, de una manera más o menos uniforme, en el trabajo de desprendimiento y de carga y dejen libre por corte, conjuntamente, una superficie más o menos lisa en el frente de carbón. En especial, debe conseguirse con el invento una mejora del trabajo de desprendimiento y de carga en una rozadora de la clase mencionada al principio. Además, en cada uno de los



405270

5 sentidos de movimiento de la rozadora, los útiles que no se encuentran precisamente en la posición de trabajo deben ser levantados todos de tal modo del frente que no se deslicen rozando a lo largo del carbón sobresaliente, y por tanto que no se desgasten ni aumente en mayor o menor medida del consumo de energía sin realizar trabajo útil.

10 De acuerdo con el invento, los portaútiles, en sus lados dorsales vueltos uno hacia otro, están hechos en forma de cuchillas de reja de arado cuya profundidad de corte corresponde aproximadamente a la de los cinceles individuales que van delante de ellos y que están superpuestos, de tal manera que las fajas de carbón eventualmente  
15 no atacadas por los cinceles individuales sean arrancadas por rascado por las cuchillas continuas del portaútiles trasero en el sentido del movimiento de la rozadura. Las mencionadas cuchillas en forma de reja de arado, por consiguiente, en cooperación con los útiles desprendedores del portaútiles situado delante en el sentido del movimiento de la rozadora, tienen, por una parte, una función desprendedora y, por otra, también una función cargadora puesto que introducen lateralmente  
20 en el transportador el carbón o similar situado en  
25

405270

28 JUL



el pasillo de la rozadora.

Con preferencia, las cuchillas en forma de reja de arado están hechas de modo que se extiendan aproximadamente desde el yacente hasta, por lo menos, el canto superior de la guía de la rozadora y adecuadamente algo por encima de toda la altura de la rozadora. De acuerdo con otra característica del invento, los portaútiles basculables tienen sendas trampillas en sus dos lados enfrentados, de las cuales la situada en el lado exterior de la rozadora está provista de cinceles superpuestos a distancia entre sí y la trampilla situada en el lado interior de la rozadora está provista de una cuchilla continua. La trampilla situada en el lado interior y provista de una cuchilla continua queda entonces convenientemente por encima de las cuchillas en forma de reja de arado dispuestas fijas en el portaútiles. De manera correspondiente, las trampillas situadas en el lado exterior de la rozadora están dispuestas con preferencia por encima de los cinceles fijados rígidamente en los portaútiles oscilables, de tal manera que los cinceles últimamente mencionados y los cinceles individuales dispuestos en la trampilla formen una fila de cinceles aproximadamente continua.

405270

28 JU



Las dos trampillas de cada portaútiles están unidas adecuadamente por una biela articulada del tal modo que la inversión del movimiento de la rozadora haga bascular en cada caso a posición de trabajo la trampilla situada delante y, al mismo tiempo, bascule hacia fuera la trampilla situada detrás en el lado interior de la rozadora. Gracias a la unión de las dos trampillas correspondientes se consigue que la trampilla situada delante, en el correspondiente sentido de movimiento de la rozadora, sea automáticamente basculada a la posición de trabajo contra el frente de carbón. Esta basculación se realiza por el hecho de que el portaútiles, al moverse la rozadora, encuentra una resistencia en el frente. Al mismo tiempo, la basculación hacia fuera es favorecida por el hecho de que la otra trampilla, situada en el lado interior de la rozadora, al deslizarse a lo largo del carbón del frente, es oprimida y entonces, y por medio de la biela, lleva a posición de trabajo a la trampilla situada delante en el sentido del movimiento.

Con preferencia, las dos trampillas de cada portaútiles están apoyadas de manera que sus ejes diverjan hacia abajo. De esta manera, se crea la posibilidad de que, en cada caso, en una u otra posición

405270

28



del portaútiles basculable, la trampilla que se encuentra en la posición de trabajo quede aproximadamente vertical.

5 Los diversos útiles desprendedores de la rozadora pueden disponer de manera que dejen libre por corte un perfil cualquiera en el frente de carbón.

En el dibujo se ha representado un ejemplo de realización del invento. mostrando:

10 la figura 1, una rozadora de acuerdo con el invento vista desde el frente de carbón; y

la figura 2, la rozadora según la figura 1 en una vista frontal.

15 En el transportador 11, situado delante del frente 10 y consistente en una cadena de rascadores, está conducida una rozadora 12 en dirección longitudinal deslizándose por el frente de carbón. En el transportador, del lado del frente, está fijada una guía 15 de rampa en sí conocida que, detrás de la superficie en rampa, forma canales de cadena super-  
20 puestos para la cadena sin fin de accionamiento de la rozadora, con cuyo ramal de tracción inferior está unido el cuerpo de la rozadora.

25 El cuerpo propiamente dicho de la rozadora consiste en una viga 13 dispuesta del lado del frente y situada encima de la guía de la rozadora, viga



405270

que, en sus dos extremos, tiene sendos apoyos 14 soportados y conducidos en la guía 15 de forma de rampa de la rozadora. Se realiza un soporte y conducción adicionales del cuerpo de la rozadora por, al menos, un brazo 16 dispuesto en la viga, que queda por encima del transportador 11 y que está soportado y guiado mediante un apoyo 17 articulado, sobre un cañil de guía 18 fijado en el lado del terraplén del transportador 11.

La rozadora 12, en calidad de cabezas de arranque, lleva en sus dos extremos portaútiles 19 dispuestos en los dos soportes 14 de la viga 13. Los dos portaútiles 19 pueden oscilar en torno de ejes 20 situados arriba. En la zona inferior son conducidos entonces en guías 21 a modo de ranuras arqueadas de los apoyos 14. El movimiento pendular de los portaútiles 19 hacia uno u otro lado es limitado por topes 22. Para un ajuste exacto puede montarse todavía en uno o en los dos lados contratopes ajustables 23.

En los portaútiles 19 de las dos cabezas de arranque están montados fijos en los extremos libres de la rozadora, es decir, en los lados exteriores de los portaútiles, varios cinceles 24. Debajo del grupo de cinceles 24 está dispuesto todavía un cincel 25 que ataca al suelo y que es ajustable mediante un per-

405270

28 JU



no giratorio 26 desde el lado del terraplén. En el ejemplo de ejecución representado; está unido al cincel del suelo 25 todavía otro cincel 27 que es ajustado con el cincel de suelo 25.

5                    La rozadora está hecha simétrica respecto a su plano central longitudinal vertical, es decir, que los apoyos y portaútiles dispuestos en ambos extremos de la rozadora son de la misma ejecución.

10                    En cada portaútiles 19 está dispuesto en el dorso, es decir, en el lado interior de la rozadora, una cuchilla 28 de cincel realizada a la manera de una reja de arado, que se extiende aproximadamente desde el yacente hasta cerca del canto superior de la guía de la rozadora.

15                    Cuando la rozadora se desliza a lo largo del frente 10, gracias a los cinceles 24, 25 y 27 situados delante en el sentido del movimiento, el carbón es desprendido en la zona inferior del filón hasta aproximadamente la altura del transportador  $\sigma$  de la guía 15 de la rozadora, mientras que, al propio tiempo, la cuchilla 28 en forma de reja de arado del portaútiles 19 situado detrás en el sentido del movimiento, actúa predominantemente cargando a través del pasillo que hay entre el frente 10

405270

28



5 y el transportador 11. La cuchillá 28 ajustada en  
forma de reja eleva entonces el carbón desprendido  
hacia el pasillo y la introduce por encima de la guía  
15 de la rozadora, pero por debajo de la viga 13, des-  
de el lado, en el transportador 11. Como los cince-  
les 24, 25, 27 están dispuestos a cierta distancia  
uno sobre otro, especialmente tratándose de carbón  
duro pueden quedar en el frente de carbón unas fajas  
entre las rozas cortadas por estos cinceles. Estas  
10 fajas son rascadas del frente 10 por las cuchillas  
28 continuas a modo de reja de arado.

15 En la rozadora representada están dispues-  
tos todavía por encima de los mencionados útiles de  
desprendimiento y de carga, útiles 29 y 30 en forma  
de trampilla. Las dos trampillas están apoyadas en  
los portaútiles oscilables 19 mediante articulacio-  
nes de las cuales, en gracia a la claridad del dibu-  
jo, sólo se han representado los ejes con líneas de  
puntos y trazos 31, de tal manera que la trampilla  
20 29 está dispuesta en el lado exterior y la trampilla  
30 lo está en el lado interior o dorso del corres-  
pondiente portaútiles 19. Los dos ejes 31 de las tram-  
pillas 29 y 30 asociadas al correspondiente portaúti-  
les divergen hacia abajo en dirección al yacente. Por  
25 tanto, se encuentran bajo un ángulo entre sí cuyo va-

405270

28



lor corresponde aproximadamente al ángulo en que cada uno de los portaútiles 19 puede oscilar paralelamente al frente desde una posición extrema a la posición extrema opuesta. Las dos trampillas 29 y 30 están unidas en cada caso entre sí mediante una bie-  
5 la 32 conectada con articulación a las dos trampillas 29 y 30 fuera de su eje. Las articulaciones de conexión están hechas de manera que su función no sea perjudicada por la posición angular de los dos  
10 ejes 31 de las trampillas uno con relación a otro.

La trampilla 29 dispuesta en el lado exterior o en el extremo libre de la rozadora está  
guarnecida con una serie de cinceles superpuestos  
15 33. Si la trampilla 29 se encuentra en la posición de trabajo, los cinceles 33 están aproximadamente verticales uno sobre otro, continuando la fila de cinceles formada por estos cinceles 33, por arriba,  
a la fila de cinceles formada por los cinceles 24  
20 dispuestos fijos en el portaútiles oscilable 19. Los cinceles 33, por tanto, se mueven como los cinceles 24 cuando la rozadora avanza rascando y desprendiendo carbón a lo largo del frente, cortando rozas  
25 paralelas en el frente. El carbón desprendido por los cinceles 33 por encima de los cinceles 24 puede ser introducido en el transportador 11 en parte desde arri

28 JUN 1972



405270

5           ba, cayendo el resto del carbón y acumulándose en el pasillo entre el transportador 11 y el frente 10. Como ya se ha dicho, este carbón es cogido y cargado lateralmente en el transportador 11 gracias a la reja de arado 28 de portaútil 19 situado detrás en la dirección del movimiento.

10           Mientras los cinceles 33 de la trampilla 29 situada delante en el sentido del movimiento de la rozadora se encuentra en la posición de trabajo, la trampilla 30 a modo de cuadrilla perteneciente al mismo portaútil 19 y dispuesta en el dorso de este portaútil, es basculada mediante la biela 32, como se ve a la izquierda en la figura 1. Esta trampilla, por tanto, no se encuentra en 15 la posición de trabajo. Más bien está basculada en torno de su eje 31 apartándose del frente y en dirección al terraplén, de manera que no toca el frente.

20           En el portaútiles 19 situado en cada caso detrás en el sentido de movimiento de la rozadora, como ya se ha dicho, la cuchilla 28 fija en forma de reja de arado está basculada a la posición de trabajo, como se ha representado a la derecha en la figura 1. Ocurre lo mismo con la trampilla 30 si- 25 tuada encima, que tiene una cuchilla continua apro-

405270

28



ximadamente vertical y que continúa hacia arriba a la cuchilla 28. Esta cuchilla se desliza a lo largo del frente separando los salientes en forma de faja que hayan podido quedar en él en la zona central y superior del filón. El carbón desprendido de este modo caerá a su vez en parte directamente en el transportador y en parte llegará también al pasillo de la rozadora donde será cogido y cargado por la cuchilla 28 de forma de reja.

En cada caso, en el extremo de la galería, al invertir el movimiento de la rozadora se realiza también automáticamente el cambio de los dos portaútiles oscilables 19 y, además, de las trampillas de útiles 29 y 30. Por consiguiente, en cada sentido de movimiento de la rozadora es desprendido el carbón en cada caso desde el frente 10 por los cinceles 24, 25, 27, 33 situados delante, mientras que los útiles 28 y 30 en forma de cuchilla que corren detrás, del otro portaútiles 19, determinan predominantemente un alisamiento del frente y la carga del carbón en el transportador.

En el ejemplo de ejecución representado, los portaútiles 19 oscilables están provistos

28



405270

5 todavía de un cincel de techo 34 que debe arrancar el carbón eventualmente colgante. En cada caso, en el portaútiles 19 situado delante en la dirección de movimiento de la rozadora, el cincel de techo 34 se encuentra en posición de trabajo, mientras que está retraído en el portaútiles situado detrás.

10 En el caso de filones potentes resulta posible prever todavía otros suplementos de rozadora. Por ejemplo, en el centro de la viga 13 puede preverse un arrancador posterior montado de manera basculable para desprender en la zona superior del filón el carbón eventualmente colgante. En lugar de ello, o además de ello, pueden disponerse todavía en la viga 13, sin embargo, también  
15 otros suplementos de rozadora para adaptar la altura eficaz de trabajo de la rozadora a la potencia del filón que se esté trabajando.

20 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 29 de Julio de 1971, bajo el Nº P 21 37 962.4 y el 13 de Agosto de 1971, bajo el Nº P 21 40 609.7 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

20.7.72

405270

28



- REIVINDICACIONES -

5

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 siguientes:

10

1ª.- Una máquina rozadora, conducida en una guía, para el arranque de carbón y similares, en la cual, en los extremos de una viga paralela a la guía de la rozadora, está previsto en cada caso un portaútiles que puede oscilar aproximadamente en el plano vertical, con una serie de cinceles superpuestos que, en las dos direcciones del movimiento de la rozadora, pasan alternativamente a la posición de trabajo, caracterizada porque los portaútiles tienen en los lados dorsales vueltos uno hacia otro cuchillas realizadas en forma de reja de arado cuya profundidad de corte corresponde aproximadamente a la de los cinceles individuales de los portaútiles, de tal manera que las fajas no cogidas por los cinceles individuales que van delante sean arrancadas por roscado por las cuchillas

15

20

25

20.7.72

- 16 -



28 JU



405270

continuas del portaútiles situado detrás en el sentido del movimiento de la rozadora.

5           2ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las cuchillas hechas en forma de reja de arado se extienden aproximadamente desde el yacente hasta al menos el canto superior de la guía de la rozadora, con preferencia aproximadamente en toda la altura de la rozadora.

10           3ª.- Una máquina según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque los portaútiles oscilables tienen en cada caso en sus lados enfrentados unas trampillas de las cuales la situada en el lado exterior está provista de cinceles superpuestos a cierta distancia entre sí y la trampilla situada en el lado interior está provista de una  
15           cuchilla continua.

          4ª.- Una máquina según la reivindicación 3ª, caracterizada porque la trampilla situada en el lado interior con la cuchilla continua queda encima de la cuchilla a modo de reja de arado dispuesta fija en el portaútiles.  
20

          5ª.- Una máquina según las reivindicaciones 3ª ó 4ª, caracterizada porque la trampilla situada en el lado exterior de la rozadora está dispuesta encima de los cinceles fijados rígidamente  
25

20.7.72

- 17 -



28 JU



405270

en el portaútiles oscilable.

5           6ª.- Una máquina según cualquiera de  
las reivindicaciones 3ª a 5ª, caracterizada por-  
que las trampillas de cada portaútiles están uni-  
das entre sí de tal modo por una biela articula-  
da que, en cada caso, al invertirse el movimien-  
to de la rozadora, la trampilla situada delante  
sea basculada a la posición de trabajo y, al mis-  
mo tiempo, sea basculada hacia fuera la trampilla  
10 situada detrás.

15           7ª.- Una máquina según cualquiera de  
las reivindicaciones 3ª a 6ª, caracterizada por-  
que los ejes de las dos trampillas divergen hacia  
abajo de tal manera que, en cada caso, la trampilla  
situada en posición de trabajo quede aproxi-  
madamente vertical.

20           8ª.- Una máquina según cualquiera de  
las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada por-  
que, por una parte, está conducida en una guía  
de rampa dispuesta en el transportador del lado  
del frente y que forma los canales para la cade-  
na de accionamiento de la rozadora y, por otra par-  
te, lo está en un carril de guía dispuesto en el  
lado del terraplén en el transportador.

25           9ª.- Una máquina rozadora para minería.

20.7.72

28 JUL



405270

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 28 JUL. 1972  
P.A.

10

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

15

20.7.72

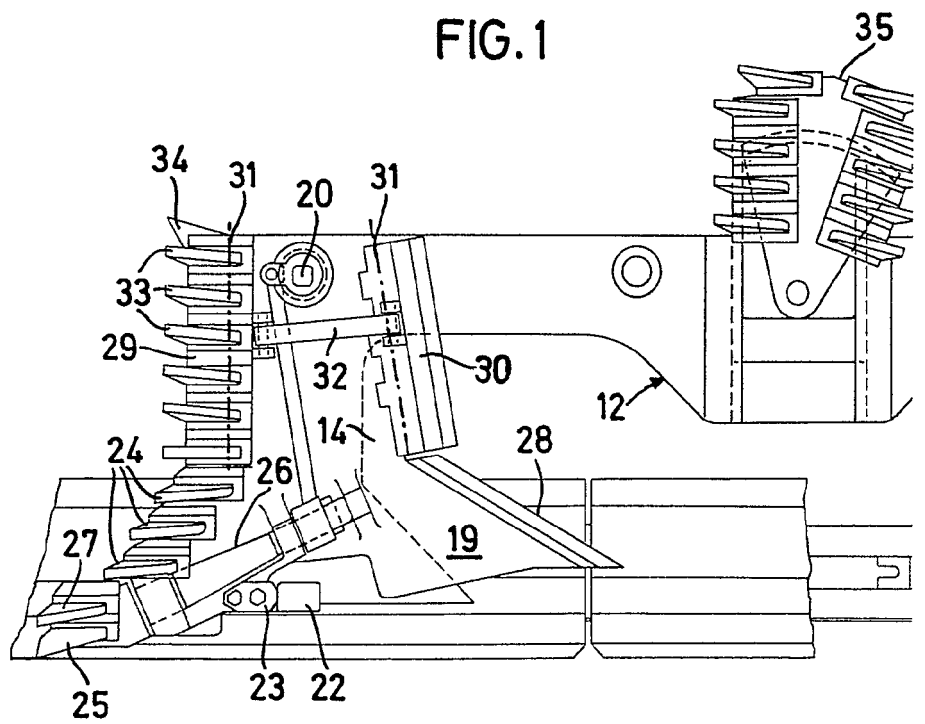
EAS.-



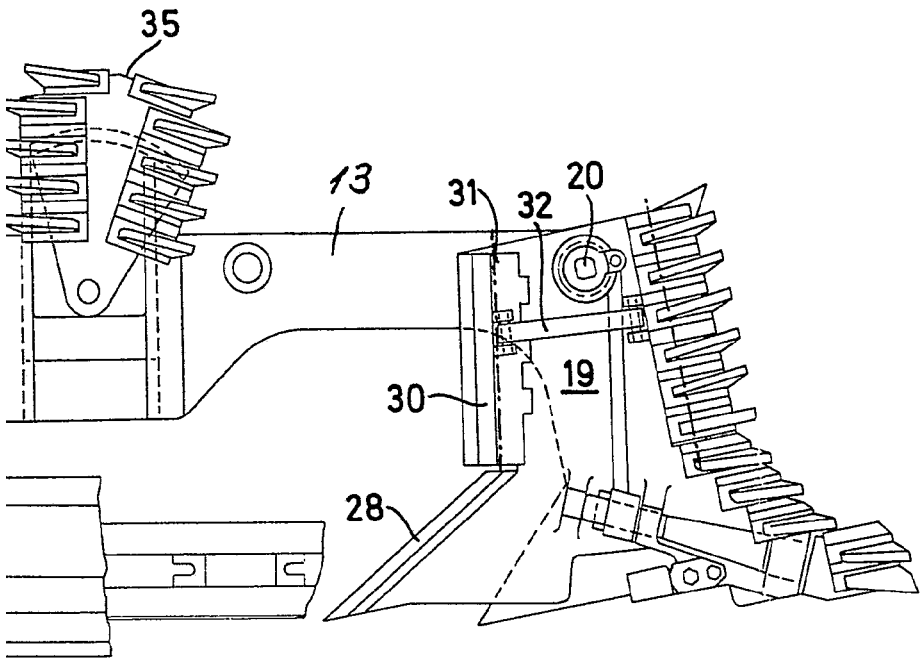


405270

FIG. 1



405270 80 300



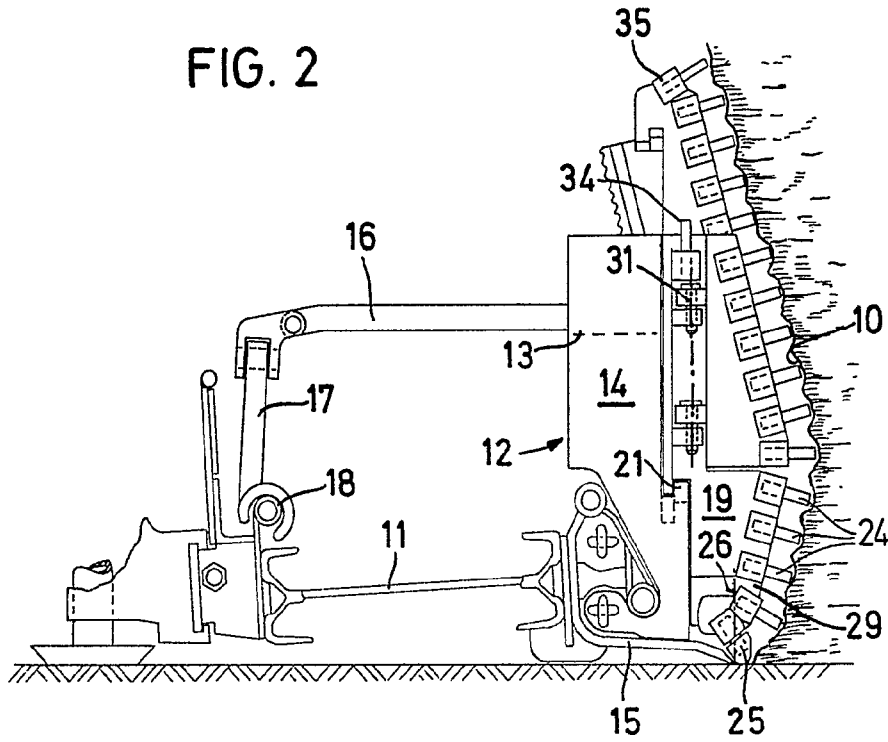
Alberto de Eizaguru  
Per Fodas

405270

28 JUL.



FIG. 2



Alfredo de Fazzolari  
Per F. 025