



(19) ES	(11) NÚMERO 444.054	(10) A1
	(21) FECHA DE PRESENTACIÓN 2.1.76.	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES (31) NÚMERO P 25 00 271.5	(32) FECHA 4 de enero de 1.975.	(33) PAIS ALEMANIA
--	------------------------------------	-----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL E21C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN ESCUDOS DE CUCHILLAS PARA ABRIR TUNELES, GALERIAS Y SIMILARES.

(70) SOLICITANTE (81)

GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA, entidad alemana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4628 Aitlunen, República Federal Alemana.

(12) INVENTOR(ES)

Adolf Foik

(13) DELEGADO

(14) REPRESENTANTE

D. JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET

PATENTE DE INVENCION

Gw - 2667

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN ESCUDOS DE CUCHILLAS PARA ABRIR TUNELES
GALERIAS Y SIMILARES.

Solicitante: GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA, entidad alemana,
residente en 4628 Altlunen, República Federal Alema
na.

La presente invención se refiere a un escudo de cuchillas
para abrir túneles, galerías y similares, con cuchillas dispues-
tas en la periferia de la sección transversal del frente, prensa
bles hacia delante individualmente o por grupos, que presentan en
sus extremos delanteros filos oblicuos.

Para prensar hacia delante las cuchillas se emplean cilindros hidráulicos que se apoyan en un bastidor de apoyo o similar que guía a las cuchillas. Las cuchillas presentan en sus extremos delanteros chaflanes o bien filos que pueden estar un poco desplazados radialmente hacia afuera con el fin de lograr un cierto corte libre.

5

En la práctica se producen dificultades en los escudos de cuchillas, porque no se puede conseguir un corte libre variable y controlable. No es por lo tanto posible realizar a través del ajuste del corte libre un movimiento de gobierno o compensación exactamente determinado de todo el escudo de cuchillas.

10

Es cometido de la invención eliminar esta desventaja de los escudos de cuchillas formados de distintas cuchillas, y por consiguiente adoptar medidas que posibiliten un corte libre ajustable y medible de las cuchillas. La invención tiene por cometido además una estructuración ventajosa bajo este punto de vista de las distintas cuchillas.

15

El cometido se soluciona según la invención porque las distintas cuchillas del escudo de cuchillas presentan en cada caso en su cara frontal achaflanada una placa de corte desplazable paralelamente a ella, junto a un dispositivo de regulación de las placas de corte y un dispositivo de medición que indica la medida del desplazamiento radial hacia afuera de las placas de corte. En el escudo según la invención tales placas de corte regulables están dispuestas convenientemente en todas las cuchillas del mismo, de manera que a través del corte libre pueden realizarse movimientos de gobierno y compensación en cualquier dirección. Los dispositivos de medición permiten determinar exactamente el desplazamiento radial hacia afuera de las placas de corte ó bien de sus filos, y se evitan las evaluaciones erróneas y los

20

25

30

falsos gobiernos del escudo resultantes de esto.

5 Preferentemente el ángulo de inclinación de las cara --
frontal de las cuchillas que guía a la placa de corte, está ele
gido de manera que la medida del desplazamiento oblicuo de las -
10 placas de corte supone el doble de su desplazamiento radial. Es
to puede conseguirse por ejemplo si dicha cara inclinada ó bien
el ángulo de la regulación oblicua de la placa de corte supone
30 grados respecto al eje de perfección ó bien al eje de las cu
chillas. Al desplazarse oblicuamente la placa de corte en por -
ejemplo 2 cm., el canto de corte de la placa de corte se despla
15 zará 1 cm. radialmente hacia afuera, es decir perpendicularmen
te a la dirección de perfección. En una semejante disposición -
el canto trasero de la placa de corte puede servir como canto -
de medición para indicar el desplazamiento radial hacia afuera
de la placa de corte, ya que la separación de este canto de me
20 dición desde un punto de referencia es una medida para el des
plazamiento oblicuo de la placa de corte y con ello también pa
ra el desplazamiento radial del canto de corte de la placa de -
corte.

20 Para los dispositivos de regulación se emplean convenien
tamente tornillos de ajuste o similares que se hallan en el ex
tremo trasero de las placas de corte. Para lograr una exacta --
guía de las placas de corte y una limitación de su campo de re
gulación, las placas de corte se guían y sujetan ventajosamente
25 mediante guías de taladro rasgado para perno en las caras fron
tales oblicuas de las cuchillas. La disposición se hace preferen
temente de manera que en las caras frontales oblicuas de las cu
chillas se proveen pernos fijos que atraviesan taladros rasgados
de la placa de corte y están dotados de cabezas embutidas en los
30 taladros rasgados. Por lo demás se recomienda equipar a las pla

cas de corte de filos de metal duro ó similar.

En el dibujo está representado un ventajoso ejemplo de ejecución de la invención.

5 La figura 1 muestra en sección longitudinal el extremo delantero de una cuchilla con la placa de corte dispuesta regulable en ella, junto al dispositivo de regulación;

la figura 2 muestra la disposición de la figura 1 en vista de planta sobre la placa de corte, estando representada esta última en dos diferentes posiciones de ajuste.

10 La cuchilla 10 representada presenta en su extremo delantero una cara frontal 11 chaflanada, en la cual está dispuesta regulable una placa de corte 12. La sujeción y guía de la placa de corte 12 en la cara inclinada 11 se efectúa mediante una guía de taladro rasgado y perno. Con 13 están designados los pernos roscados que están abornillados en taladros roscados de la placa frontal ó bien la cara frontal 11 y atraviesan taladros rasgados 14 de la placa de corte 12. Tal y como muestra la figura 2, los taladros rasgados 14 están dispuestos escalonados en dos filas, extendiéndose sus ejes longitudinales paralelamente a la cara frontal 11 oblicua, es decir en la dirección de regulación de la placa de corte. Las cabezas 15 de los pernos 13 están embutidas en los escotes 14' de los taladros rasgados 14, algo ensanchados en el lado exterior (figura 1). De este modo la placa de corte está sujeta y guiada desmontable y recambiable en el lado frontal de la cuchilla.

25 Para la regulación de la placa de corte 12 está previsto un dispositivo de regulación que consta de tornillos de ajuste 16 que están atornillados en casquillos roscados 17 del extremo trasero de la placa de corte y están dispuestos giratorios en una regleta 18 inferior de la cuchilla. Con 19 está designa-

30

De la cabeza del tornillo desarrollada como cabeza exagonal. --
Aplicando una llave a la cabeza del tornillo 19 pueda asimismo
regularse la placa de corte 12 en la dirección de la flecha A --
paralelamente a la cara inclinada 11.

5 La placa de corte 12 está equipada de un suplemento de
metal duro 20 en su canto de corte.

10 En la figura 2 se ve que la placa de corte 12, vista en
planta, tiene una forma de contorno aproximadamente trapezoidal,
y converge hacia su canto 21 trasero 21. El canto 21 trasero sir-
ve como canto de medición de un dispositivo que permite una exac-
ta indicación del ajuste de la placa de corte. La disposición es
aquí ventajosamente de manera que el ángulo de inclinación de -
la cara frontal 11, es decir el ángulo entre el eje de la cuchil-
la y esta cara inclinada ó bien la placa de corte, se elige por
15 ejemplo con 30 grados, de manera que al desplazarse la placa de
corte 12 en la dirección de la flecha A, la medida del despla-
zamiento radial R de la placa de corte 20 supone la mitad de la me-
dida del desplazamiento radial R de la placa de corte 20 supone
la mitad de la medida de desplazamiento A. Esta medida puede de-
20 terminarse sin más a través de la separación desde el canto de
medición 21 trasero de la placa de corte a un canto de referen-
cia 22. En la figura 2, a la derecha, por encima de la línea cen-
tral M el canto de medición 21 de la placa de corte hace contac-
to directamente en el canto de referencia 22. La placa de corte
25 12 está pues retrasada completamente, como está representado en
la figura 1. La figura 2 muestra a la izquierda por debajo de la
línea central M una posición de ajuste en la que la placa de cor-
te 12 está completamente sacada. La separación desde el canto me-
dición 21 al canto de referencia 22 da la medida del desplazamien-
to radial hacia afuera del canto de corte 20 en la dirección de

la flecha R. Como se ha dicho anteriormente, esta separación su-
pone el doble del desplazamiento radial.

5 Se comprende que el escudo presenta una multiplicidad de
tales cuchillas que forman en conjunto un cuerpo de escudo cerra-
do correspondiente al perfil del tunel y son prensables en direc-
cion de avance, mediante prensas, individualmente o por grupos.
El ajuste de las placas de corte 12 permite así pues realizar mo-
vimientos de gobierno en cualquier dirección. En el marco de la
presente solicitud se reivindica protección tanto para las dis-
tintas cuchillas como también para el escudo compuesto de tales
10 cuchillas.

N O T A

15 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así
como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse cons-
tar que las disposiciones anteriormente indicadas, son suscepti-
bles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su prin-
cipio fundamental. También se hace constar que el invento corres-
ponde a una Solicitud de Patente, presentada en Alemania, con fe-
cha 4 de Enero de 1.975, bajo el número P 25 00 271.5; acogién-
dase por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios -
20 Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia -
del referido invento y por lo que se solicita Patente de Inven-
ción por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN ESCUDOS
DE CUCHILLAS PARA ABRIR TUNELES GALERIAS Y SIMILARES; caracteri-
zándose por la siguiente:

25 1.- Perfeccionamientos en escudos de cuchillas para abrir
túneles, galerías y similares, con cuchillas dispuestas en la -
periferia de la sección transversal del frente, prensables hacia
delante individualmente o por grupos, que presentan en sus extre-
mos delanteros filos oblicuos, caracterizados porque las distin-
30

tas cuchillas del escudo presentan en cada caso en su cara frontal chaflanada una placa de corte desplazable paralelamente a ella, junto a un dispositivo de regulación de la placa de corte y un dispositivo de medición que indica la medida del desplazamiento radial hacia afuera de la placa de corte.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el ángulo de inclinación de la cara frontal de la cuchilla se elige de manera que la medida del desplazamiento oblicuo de la placa de corte supone el doble de su desplazamiento radial.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el canto trasero de la placa de corte sirve como canto de medición para indicar el desplazamiento radial hacia fuera de la placa de corte.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los dispositivos de regulación de las placas de corte constan de tornillos de ajuste.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las placas de corte son guiadas mediante guías de taladro rasgado y perno en las caras frontales inclinadas de las cuchillas.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque en las caras inclinadas de las cuchillas están dispuestos pernos fijos que atraviesan taladros rasgados de las placas de corte y están dotados de cabezas embutidas en los taladros rasgados.

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque las placas de corte disminuyen en ancho desde sus filos hacia los cantos traseros.

8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones

1 a 7 caracterizados porque las placas de corte están equipadas con filos de metal duro.

9.- Perfeccionamientos en escudos de cuchillas para --
5 abrir tuneles galerias y similares, tal y como queda sustancial-
mente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibu-
jos adjuntos.

La presente Memoria, consta de 8 hojas escritas a maqui-
na por una sola cara.

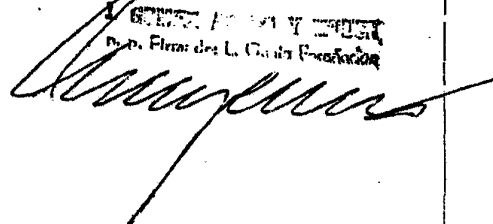
10

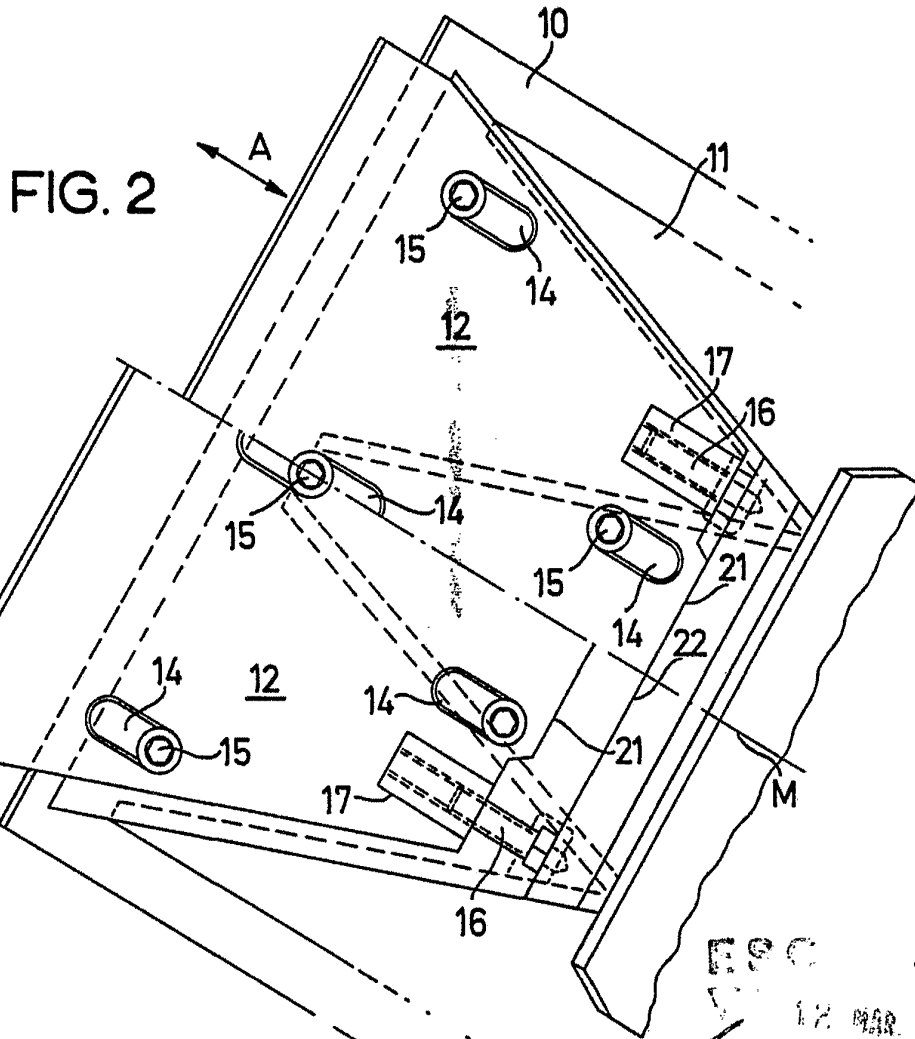
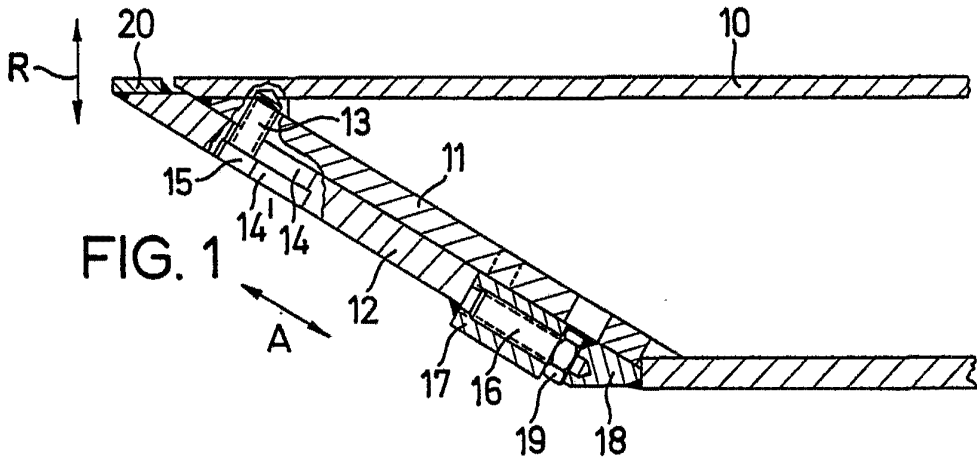
12 MAR. 1976

Madrid,

GEWERKSCHAFT EISENHUTTE.

GEWERKSCHAFT EISENHUTTE
D. B. Ferra del L. C. de la Producción





ESC
12 MAR 1976

L. GOMEZ L. GOMEZ Y CIA
p. p. Filiales L. Gomez L. Gomez