



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

NUMERO **461005** A1
FECHA DE PRESENTACION
23 JUL. 1977



A1 461005 780516 E21C 35/18

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	INGLATERRA	30908/76	23-7-76,
	INGLATERRA	51077/76	7-12-76,
	INGLATERRA	19856/77	11-5-77.

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

(34) TITULO DE LA INVENCION

"PICO DE ARRANQUE DE MINERAL".

(71) SOLICITANTE (S)

PARS ENGINEERING COMPANY LIMITED.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Avon House, 360/366 Oxford Street - LONDRES, W1N 9HA (Inglaterra).

(72) INVENTOR (ES)

SIDNEY ERNEST PROCTOR, que cede sus derechos a la empresa solici- tante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

U/ij/6.583

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio
de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio
nacional, de una Patente de Invención de acuerdo con la vigente Le
5 gislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indi-
ca, se trata de "PICO DE ARRANQUE DE MINERAL".

 La presente invención se refiere a picos de
arranque de mineral y a disposiciones de picos de arranque de mine
ral.

10 Los picos de arranque de mineral conocidos,
por ejemplo los picos de máquinas rozadoras para carbón, comportan
habitualmente un pico posicionado en el interior de un soporte de
pico: por ejemplo dentro de un eslabón de una cadena portacuchi-
llas de rafadora, o bien de un tambor de máquina rafadora-cargado-
ra.

15 Las disposiciones conocidas de picos de arran-
que de mineral son costosas de fabricar y, además, son difíciles y
caras de sustituir.

20 La presente invención incluye entre sus objeti-
vos la creación y diseño de una forma de pico de arranque de mine-
ral, así como la de una disposición de pico de arranque de mineral
la cual satisfaga y alivie los problemas constatados con las dispo-
siciones conocidas.

25 Un aspecto de la invención procura un pico de
máquina rozadora de mineral, el cual comporta un cuerpo de pico,

1 dotado de un borde de ataque que está formado en una extremidad
del citado cuerpo, e incluye asimismo una puntera de arranque; de
suerte que el citado cuerpo de pico soporta por su citada extremi-
dad a un miembro superior que se extiende en dirección hacia atrás
5 del cuerpo de pico.

La superficie trasera del cuerpo de pico puede presentar una concavidad y su sección será preferentemente en forma de "v".

10 El cuerpo de pico puede ser de una sección transversal en forma de "v".

Preferentemente la dimensión transversal más ancha del cuerpo de pico es igual o mayor que la dimensión correspondiente del miembro superior.

15 El miembro superior será, preferentemente, susceptible de solidarizarse a la superficie superior del órgano de soporte del pico de arranque o rozado, es decir por el portapico. La superficie inferior del miembro superior, situada adyacente a la parte trasera del citado cuerpo del pico, puede estar acanalada preferentemente.

20 Otras formas alternativas del pico de arranque determinan que la superficie inferior del miembro superior, extendida hacia atrás del cuerpo del pico de rozado, puede comportar órganos salientes, tal como una barra que se prolonga en la citada dirección, con una o más espigas salientes formadas sobre ella;
25 uno o más pasadores, insertables a través de aberturas formadas en

1 el miembro superior y que sobresalen de la superficie inferior del
miembro superior; uno o más tornillos, metidos a rosca en agujeros
formados en el miembro superior y los cuales tornillos sobresalen
por encima de la superficie inferior de este miembro superior.

5 La zona de la base del cuerpo del pico puede
bifurcarse, de manera que la zona bifurcada conduce a una parte en-
tallada del cuerpo del pico. Preferentemente las superficies ante-
riores de la zona bifurcada del cuerpo del pico que conduce a la
parte entallada son achaflanadas.

10 Un segundo aspecto de la invención proporciona
un portapico de rozadora, dotado de un borde de ataque que soporta
un pico de arranque o rozado que comporta una puntera rozadora for-
mada en un extremo del mismo; de suerte que la dimensión más ancha
del pico de arranque o rozado - en una dirección perpendicular a
15 la dirección de avance del pico de arranque asociado a la puntera
rozadora - es igual o mayor que la dimensión correspondiente del
órgano de soporte del pico de arranque, es decir del portapico.

20 El borde de ataque del portapico puede estar
formado con una superficie saliente que hace tope contra la super-
ficie cóncava formada en la cara posterior del pico de arranque o
rozado. Preferentemente la citada superficie saliente del portapi-
co puede ser de sección triangular, y la sección cóncava de la ca-
ra posterior del pico de arranque está conformada de manera conju-
gada con la de aquella.

25 El pico de arranque o rozado estará preferente

1 mente formado por un cuerpo de pico que soporta en una de sus ex-
tremidades a un miembro superior que se extiende hacia atrás del
miembro de base; de manera que el miembro superior y la parte supe-
rior del portapico poseen elementos conjugados que actúan mante-
5 niendo a la parte superior del pico de arranque apoyada fijamente
contra el portapico.

La superficie inferior del miembro superior
del pico de arranque o rozado puede estar, por ejemplo, acanalada
de manera que aloje un saliente formado en la superficie superior
10 del portapico. Preferentemente la acanaladura formada en la super-
ficie inferior del miembro superior consiste en una ranura que alo-
ja una franja saliente formada en la superficie superior del porta-
pico.

Alternativamente la parte superior del pico
15 de arranque puede estar provista de elementos en saliente con res-
pecto a la cara inferior de la citada parte superior, los cuales
elementos en saliente se encajan en una acanaladura formada en la
superficie superior del portapico. Los elementos en saliente pue-
den incluir una franja saliente que se encaja en una ranura practi-
20 cada en la superior superior del portapico; o bien una o más espi-
gas formadas en la cara inferior del miembro superior y suscepti-
bles de encajarse en aberturas formadas en la superficie superior
del portapico. Alternativamente los elementos en saliente pueden
incluir pasadores insertables a través de aberturas formadas en el
25 miembro superior del pico de arranque o rozado y que pueden enca-

1 jar en huecos formados en la superficie inferior del portapico; o
bien uno o más tornillos susceptibles de roscarse en aberturas for-
madas en el miembro superior, sobresaliendo de la cara inferior de
este miembro superior y yendo a encajarse en el interior de abertu-
5 ras roscadas, practicadas en la superficie superior del portapico.

La zona de base del cuerpo del pico puede pre-
sentar una forma bifurcada; de manera que la zona inferior bifurca-
da conduce a una parte entallada del cuerpo del pico, y las super-
ficies frontales de la zona inferior bifurcada adoptan una forma
10 achaflanada.

La disposición de pico de arranque o rozado in-
cluye preferentemente unos órganos de retención destinados a rete-
ner al pico de arranque apoyado contra el portapico; incluyendo es-
tos órganos de retención un cuerpo elástico mantenido en una posi-
15 ción fija y que soporta un cuerpo rígido que se extiende desde el
cuerpo elástico hasta encajarse en el pico de arranque, por detrás
del borde de ataque del mismo.

El cuerpo elástico puede posicionarse dentro
de un agujero practicado en el portapico y el cuerpo rígido puede
20 comportar una barra que incluye una primera parte destinada a aco-
plarse al pico de arranque por detrás del borde de ataque del mis-
mo.

El cuerpo elástico puede estar posicionado, al-
ternativamente, en un agujero formado en un órgano montado enfren-
25 te del borde de ataque del pico de arranque o rozado, y el cuerpo

1 rígido puede comportar una barra que incluya una primera parte des-
tinada a acoplarse al pico de arranque.

La citada primera parte se coloca, preferente-
mente, en el interior de la citada entalladura practicada en el
5 cuerpo del pico de arranque o rozado.

Preferentemente el cuerpo rígido incluye una
segunda parte que puede acoplarse a una herramienta que permitirá
a la citada primera parte el empujarla hacia delante del pico de
arranque, permitiendo, así, el soltado del pico de arranque con
10 respecto al portapico.

A continuación se procederá a la descripción,
a título de ejemplo, de varias realizaciones prácticas de la pre-
sente invención, para lo que se hará referencia a los dibujos ane-
xos, en los que:

15 La figura 1 es un alzado lateral de un pico de
arranque o rozado de carbón, correspondiente a una configuración
de la invención.

Las figuras 2 y 3 son vistas en corte del pico
tomadas según las líneas II-II y III-III respectivamente de la fi-
20 gura 1.

La figura 4 es un alzado lateral, en sección
parcial, de una segunda forma de pico de arranque o rozado de car-
bón, integrado en una disposición de pico de máquina rozadora de
carbón que configura la invención y que está montada en un tambor
25 de rafadora-cargadora.

1 La figura 5 es un alzado lateral, en sección
parcial, de otra forma de pico de arranque o rozado de carbón, for-
mando parte de otra disposición configurante de la invención y que
se halla montada sobre un eslabón de una cadena portacuchillas de
5 rafadora.

La figura 6 es un alzado lateral, con sección
parcial, de otra nueva forma de pico de arranque o rozado de car-
bón, integrante de otra diferente realización práctica de la inven-
ción y montada en un soporte unido por pasador.

10 Las figuras 7 y 8 son vistas en planta y late-
ral, respectivamente, de un órgano de retención usado en la dispo-
sición constructiva de la figura 6.

La figura 9 es un alzado lateral, con sección
parcial, de aún otra forma de pico de arranque o rozado de carbón,
15 formando parte de otra disposición de la invención y montada, por
el intermedio de una espiga invisible, sobre un tambor de máquina
rafadora-cargadora de carbón.

La figura 10 es una vista lateral parcial, con
una parte seccionada, de la disposición constructiva modificada
20 que configura la invención.

La figura 11 es una vista en planta y sección,
tomada por las líneas XI-XI de la figura 10.

La figura 12 es una parte de un alzado lateral
en sección parcial, de una nueva disposición de pico de arranque o
25 rozado de carbón que configura la presente invención.

1 La figura 13 es una vista en planta del órgano de retención usado en la configuración de la figura 12.

Haciendo ahora referencia a las figuras 1, 2 y 3 de los dibujos, se observará que el pico de arranque o rozado de carbón comporta un cuerpo (20) y un miembro superior (21). El cuerpo (20) del pico tiene una sección en forma de "V" (ver figuras 2 y 3), y el miembro superior (21) está configurado (como puede verse en la figura 2) en forma conjugada a la superficie posterior cóncava del cuerpo (20) del pico. El miembro superior (21) está soldado en la posición representada, según los cordones de soldadura de (22) y (23).

El borde de ataque de la parte inferior del cuerpo (20) presenta una entalladura tal como la (24), y está bifurcado formando las patas (25). Los bordes de ataque (26) de las patas (25), bordes que se extienden desde el extremo inferior del cuerpo (20) hasta la entalladura (24), están achafanados, tal como se ha representado en la figura. La extremidad superior del borde de ataque del cuerpo (20) está equipada con una puntera rozadora (27), que puede ser de carburo de tungsteno o una plaquita de metal duro. Esta puntera estará unida, preferentemente, por soldadura o por fritado, dentro de una concavidad formada en la zona superior de ataque del cuerpo (20) del pico.

A la disposición constructiva ilustrada en las figuras 1, 2 y 3 puede proponerse una serie de modificaciones de forma (ver, por ejemplo, las figuras 4, 5, 6 y 9). La zona supe-

1 rior (21) del pico de rozado puede estar formada como un elemento
independiente y directamente soldado sobre la parte superior de un
perfil angular de hierro que constituye el cuerpo (20) del pico de
arranque o rozado. La puntera rozadora (27) puede posicionarse por
5 soldadura o fritado en la parte superior del cuerpo de cuchilla o
miembro superior (21). De hecho, la puntera rozadora puede formar
un solo cuerpo con el miembro superior y estar fijada y posiciona-
da en la parte superior del cuerpo (20) del pico de arranque.

Haciendo ahora referencia a la figura 4, la
10 disposición de pico de arranque que aparece representada en esta
figura incluye un portapico (40) dispuesto de manera que su despla-
zamiento, en orden de trabajo, sigue la dirección de la flecha X;
y de suerte que el citado portapico soporta, en su borde de ataque
un pico de arranque o rozado que comporta una puntera rozadora
15 (27) hecha de carburo de tungsteno y montada sobre el borde de ata-
que del miembro superior (28) - tal como aparece representado.

La entalladura (24) en la parte más baja del
cuerpo (20) del pico de arranque, aloja una barra transversal (41)
de un perno en forma de "T", cuya caña o fuste (42) está unido rí-
20 gidamente, en su otro extremo, a una espiga (43) rodeada por una
clavija elástica (44), de neopreno o caucho, dispuesta en el inte-
rior de un agujero (45) formado en el portapico (40): tal como apa-
rece representado.

La clavija de neopreno (45) está rodeada por
25 un casquillo metálico que no aparece representado en la figura 4.

1 El portapico (40) es arrastrado por un carro
(46) que, como aparece en la figura 4, puede tratarse, por ejemplo
de un tambor de rafadora-cargadora. La parte inferior del portapi-
co está configurada conjugada con un hueco análogo, formado en el
5 carro (46); y el portapico está soldado en su posición de trabajo
tal como aparece señalado por (47).

El portapico se ha mecanizado de forma que pue-
da alojar, en su borde de ataque, al cuerpo (20) de un pico de
arranque, y en su superficie superior el citado portapico comporta
10 una abertura mecanizada en cuyo interior se aloja la espiga salien-
te (48) formada en la superficie inferior del miembro superior
(28) de un pico de arranque.

La espiga (48), dispuesta según un resalte
orientado hacia abajo y alojada en la abertura formada en la parte
15 superior del portapico (40), asegura que la parte más alta del pi-
co de arranque queda firmemente sujeta al portapico. Esta disposi-
ción constructiva particular asegura que si el sentido de giro del
carro (46) experimenta una reversión, el pico de arranque no se de-
solidariza del borde de ataque del portapico (40).

20 Se ha previsto la posibilidad de que, en la
práctica, la disposición constructiva de la figura 4 comporta un
par de elementos en espiga (48), dispuestos uno al lado del otro
en la dirección perpendicular al avance del desplazamiento del por-
tapico (40). Esta modificación incrementaría la resistencia mecáni-
25 ca de la disposición frente a esfuerzos que tiendan a provocar la

1 torsión del pico respecto al portapico.

5 En la práctica cuando el portapico se ha fijado rígidamente sobre el carro (46) (lo que puede suceder adoptando cualquier ángulo respecto a este último), el cuerpo (20) del pico de arranque está situado en el borde de ataque del portapico (40), y su posicionado se ejecuta por percusión en una dirección hacia abajo con la ayuda, por ejemplo, de un martillo con cabeza de cuero en bruto. Esto determina que la barra transversal (41) ascienda a lo largo y en estrecho contacto con los bordes frontales achafalnados (26) de la zona bifurcada, y se introduzca finalmente en la entalladura (24).

10 La evacuación del pico de arranque y su desolidarización respecto al portapico (40) se efectúa empleando una herramienta, tal como la designada con (49) en la figura 4, que bascula hacia la cara delantera del pico de arranque.

15 La superficie trasera del portapico (40) está equipada con un conducto metálico reforzado (50) que se extiende - tal como aparece representado - hasta una posición inmediatamente por detrás de la parte superior del pico de arranque, y termina en una boquilla (51). Al utilizar el pico de arranque, se hace pasar agua a través del conducto (50), pulverizando desde la boquilla (51) sobre el carbón que está siendo rozado por el pico de arranque. Esta alimentación de agua reduce el nivel de polvo de carbón en la atmósfera en la que se está utilizando la disposición constructiva.

20

25

1 A continuación se describirán una serie de va-
riantes a la disposición constructiva de la figura 4, para lo que
se hará referencia a las figuras restantes.

5 La figura 5 ilustra una disposición constructi-
va de pico de arranque que configura la presente invención, monta-
da sobre un eslabón de una cadena portacuchillas de rafadora. Las
partes de esta configuración que se corresponden con las de la dis-
posición constructiva descrita en relación con la figura 4 apare-
cen designadas con idénticos números de referencia.

10 Como puede observarse, la disposición construc-
tiva representada en la figura 5 se diferencia de la ilustrada en
la figura 4 por el hecho de que el pico de arranque está rígidamen-
te unido, en su extremidad superior, al portapico (40). En la dis-
posición constructiva de la figura 5, se ha previsto una abertura
15 (53) que se prolonga a través del miembro superior (28) del pico
de arranque, y a través de la cual se mete a presión un pasador
(54) que encaja en el interior de un agujero (55) practicado en la
parte superior del portapico (40). El pasador (54) presenta un
ajuste de fricción con respecto a la abertura (53), y se halla po-
20 sicionado en el agujero (55) por el intermedio de un casquillo
elástico (56): tal como aparece representado en la figura.

25 Cuando el pico de arranque ha de disponerse so-
bre la cara frontal del portapico, se procede a situarlo en el bor-
de de ataque del portapico y a meterlo a presión hacia abajo con
la ayuda de un martillo; de manera que el resalte (41) del órgano

1 de retención se sitúa en el interior de la entalladura (24). El pa-
sador cilíndrico (54), que ya ha sido colocado dentro de la abertu-
ra (53), se introduce en un casquillo dispuesto dentro del agujero
(55).

5 Una modificación de la disposición constructi-
va de la figura 5 prevé la existencia de un par de pasadores que
podrían estar colocados adyacentes entre sí, según un plano perpen-
dicular al del movimiento del portapico (40). Esta modificación su-
pone un aumento de la resistencia de la disposición frente a es-
10 fuerzos que provocan un momento de torsión en el pico de arranque,
con respecto a la cara frontal del portapico.

15 La configuración representada en la figura 6,
donde el portapico (40) se halla montado sobre un soporte articula-
do (60), presenta partes comunes con las configuraciones de las fi-
guras 4 y 5, a las que se da, de nuevo, las mismas cifras de refe-
rencia.

20 La parte superior (28) del pico de arranque re-
presentado en la figura 6 está provista de un agujero roscado (61)
en cuyo interior se aloja un tornillo o perno (62). El elemento
(62) puede ser hecho girar para avanzar parcialmente a lo largo
del agujero (61) y encajarse en un agujero roscado (63) formado en
la superficie superior del portapico (40). Análogamente a la dispo-
sición constructiva de la figura 5, pueden disponerse dos torni-
llos o pernos, uno al lado del otro, según un plano que se extien-
25 de perpendicularmente al portapico, al objeto de impedir la tor-

1 sión del pico de arranque, durante el trabajo de este último.

En la disposición constructiva de la figura 6, la caña (42) del órgano de retención está conectada a un elemento (64), dotado de una primera parte (65) alojada en la entalladura (24) practicada en la cara frontal del cuerpo del pico, y una segunda parte (66) situada enfrente de la primera parte (65) y que se extiende al otro lado (respecto al elemento (64)) del ocupado por la primera parte.

En funcionamiento, la primera parte (65) encaja dentro de la entalladura (24) practicada en la superficie frontal del cuerpo del pico de arranque, después de pasar a lo largo de la superficie biselada (67), desde el extremo inferior del pico de arranque o rozado.

Con esta disposición constructiva, el pico de arranque se posicionará sobre el portapico (40), situando en primer lugar el cuerpo del órgano de retención en el interior del agujero (45) practicado en el portapico de suerte que la zona (42) está orientada hacia la parte delantera. La superficie trasera del cuerpo del pico se posiciona, entonces, sobre la superficie frontal, en forma de "v", del portapico (40), y se introduce a percusión el pico de arranque, golpeándolo con un martillo hacia abajo, de manera que el elemento (65) se deslice hacia arriba de la superficie biselada (27) hasta que ese elemento se introduzca en la entalladura (24). El perfil del borde de ataque (67) - que difiere del señalado con (26) en las figuras 1, 4 y 5 - formado en las

1 patas de la zona inferior bifurcada del cuerpo del pico de arran-
que, asegura que la primera parte (65) permanecerá retenida en la
entalladura (24) aún en el caso de que la clavija de neopreno si-
tuada en el interior del cuerpo del portapico sufra un desgaste
5 tal que permita que la primera parte (65) se mueva dentro de la en-
talladura (24).

La extracción del pico de arranque, con la dis-
posición constructiva representada en la figura 6, se lleva a cabo
utilizando una herramienta del tipo de la representada en (68): un
10 extremo de la cual está bifurcado constituyendo dos brazos acoda-
dos (69). Cuando se ha de proceder a la extracción del pico de
arranque, se posicionará la herramienta (68) - tal como se observa
en la figura 6 - de manera que la extremidad inferior de cada uno
de los brazos acodados (69) haga tope contra el extremo de un pi-
15 tón o superficie frontal de otra parte (70), mientras que los pro-
pios brazos pasan por detrás de los extremos de la segunda parte
(66).

En ese momento se impulsa el extremo alejado
de la herramienta (68), en la dirección de la flecha Y, haciendo
20 que la herramienta bascule alrededor de los extremos de los brazos
acodados (69) y haga tope contra la superficie trasera del elemen-
to (66): empujando así la caña (42) hacia delante y determinando
que el elemento (65) se desconecte de la entalladura (24). En cuan-
to la herramienta (68) haya girado un ángulo suficiente, en la di-
25 rección de la flecha Y, que permita el desplazamiento del elemento

1 (65) hacia el exterior de la entalladura (24), se podrá proceder a desolidarizar el pico de arranque con respecto al portapico.

Las figuras 7 y 8 muestran, con mayor detalle, el órgano de retención empleado en combinación con la figura 6.

5 Como puede observarse, la caña (42) se extiende a través de la clavija (73) y finaliza en (71) en una zona rosca exteriormente que se acopla al interior de una tuerca o placa (72) colocada en una de las caras de la clavija de neopreno (73), alojada en el interior de un revestimiento protector metálico (74)

10 En esta disposición constructiva, la clavija (73) es lo bastante elástica como para permitir el desplazamiento suficiente de la caña (42), que permita la extracción del elemento (65) fuera de la entalladura (24), y de esta forma haga posible la desolidarización del pico de arranque con respecto al portapico (40).

15 La figura 9 ilustra una nueva variante de disposición constructiva de pico de arranque o rozado correspondiente a la presente invención, y cuyos elementos coincidentes con las partes ya descritas han recibido el mismo número de referencia.

20 Tal como aparece en la figura 9, la parte superior (28) del pico de arranque comporta en su cara interior una ranura cóncava (90) que se extiende perpendicularmente a la dirección de avance del desplazamiento del portapico.

25 Esta ranura aloja una franja saliente (91), formada en la superficie superior del portapico.

1 La extremidad inferior del portapico (40) re-
presentado en la figura 9 está conformada de manera que se aloje
en un soporte de pico de un tipo convencional.

5 Esta particular característica permite la rápi-
da sustitución de los picos habitualmente empleados actualmente,
por los picos perfeccionados y de acuerdo con la presente inven-
ción.

10 En particular, el soporte de la figura 9 está
provisto de una espiga invisible (92) destinada a posicionar un
agujero de pico, ya existente (93) que puede ser de forma rectangu-
lar o circular. El agujero de pico (93) aparece representado como
formando parte de un tambor de rafadora-cargadora (94); pero de he-
cho podría hacerse uso de cualquier otro tipo de carro.

15 En base a las disposiciones constructivas ante-
riormente descritas, podrían introducirse varias modificaciones,
sin salirse por ello del ámbito o alcance de la presente invención

20 Por ejemplo: las figuras 10 y 11 muestran una
disposición constructiva que comporta órganos de detención (100),
situados inmediatamente enfrente del borde de ataque del pico de
corte (20), tal como aparece representado. El órgano de detención
comporta una ranura en forma de "V", formada por superficies (101)
conjugadas con la forma geométrica del cuerpo (20) del pico de
arranque.

25 La ventaja particular aportada por esta dispo-
sición constructiva reside en que, en la eventualidad de que el

1 órgano de retención que mantiene a la zona inferior del pico de
arranque sobre el borde de ataque del portapico se hubiera debili-
tado por el uso, se impide, ahora, el basculamiento del pico de
5 arranque alrededor de su extremidad superior (lo que implicaría
que su extremidad inferior se desplazara hacia delante de la cara
frontal del portapico); pues, en la eventualidad indicada, las su-
perficie^s frontales del cuerpo del pico establecen contacto contra
las superficies (101) del órgano de detención.

10 Las figuras 12 y 13 muestran una forma modifi-
cada de órgano de retención, montado por delante del pico de arran-
que. Con esta disposición constructiva la clavija (44) del órgano
de retención se posiciona en el interior de un agujero (120) prac-
ticado en un bloque (121) montado frontalmente de la superficie de
lantera del cuerpo (20) del pico de arranque.

15 La caña (42) se extiende hacia atrás, en direc-
ción al pico de arranque, y finaliza en un elemento de cuerpo
(122), formado con la primera prolongación (123), alojada en la en-
talladura (24) formada en el cuerpo del pico de arranque, y un se-
gundo elemento (124), situado enfrente del elemento (122) y que se
20 extiende transversalmente a la dirección de desplazamiento del pi-
co de arranque.

25 Con esta disposición, tal como se observa en
detalle en la figura 13, la clavija (44) está formada de manera di-
ferente a la descrita en conexión con las figuras 7 y 8; en parti-
cular, la caña (42) está unida a una espiga (125) completamente

1 encerrada dentro de un casquillo (126) de neopreno o caucho. El casquillo de caucho (126) está recubierto de dos semicoquillas metálicas (127), tal como se ha representado.

5 El órgano de retención representado en las figuras 12 y 13 puede extraerse de la entalladura (24) por medio de, por ejemplo, una herramienta tal como la descrita en la disposición constructiva de la figura 6.

10 Se constatará que las disposiciones constructivas descritas procuran realizaciones prácticas de picos de arranque en las que todos los esfuerzos de arranque o rozado que aparecen bajo condiciones de arranque normales resultan absorbidos por el pico de arranque; y, en la práctica, como consecuencia de su forma particular y del perfil del borde de ataque del portapico (40), la mayoría de estos esfuerzos a los que ha de hacer frente
15 el citado pico de arranque, se transmiten directamente, a través de este pico de arranque, al portapico, donde esos esfuerzos actúan sometiendo a compresión al material del portapico. Esta característica hace que la duración del portapico pueda ampliarse notablemente - si se la compara con la vida útil de las formas conocidas de portapico, en las que los citados esfuerzos actúan dilatando o expandiendo el portapico.

20 Con la totalidad de las disposiciones constructivas anteriormente descritas, la puntera rozadora es tan ancha como sea posible, mientras que, al mismo tiempo, las dimensiones globales de la disposición constructiva permanecen relativamente res-
25

1 tringidas - con el resultado de que esta disposición constructiva
presenta costes totales de fabricación relativamente reducidos.

La simplicidad del diseño trae como resultado
el que el portapico (40) es económico de fabricar. El ancho del
5 portapico es tal que éste no sobresalga lateralmente del vano del
tambor de la máquina rafadora-cargadora o de otro soporte o carro
sobre el que el citado portapico está montado; y el diseño ahora
descrito supone la notable ventaja de que el portapico no es más
ancho que la anchura del pico de arranque al que aquél soporta (al
10 menos en la zona donde el pico de arranque roza al carbón), con el
resultado de que el portapico (40) no entra en contacto con el ma-
terial que está siendo arrancado.

En los picos de arranque convencionales conoci-
dos, el órgano de retención que mantiene al pico de arranque apoya-
15 do sobre el portapico se halla normalmente posicionado frente al
borde de corte del pico, mientras que en las disposiciones cons-
tructivas ahora descritas, el órgano de retención puede encontrar-
se totalmente por detrás del borde de ataque del pico de arranque;
con el resultado de que se consigue una fijación más rígida del
20 pico de arranque contra el portapico.

Descrita suficientemente la naturaleza del pre-
sente invento, así como su realización industrial, sólo cabe aña-
dir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cua-
25 dro del invento, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su fun-

1 damento.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de solicitar los adecuados Certificados de Adición, en la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

10 NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años como nueva en España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PICO DE ARRANQUE DE MINERAL", en todo de acuerdo con las siguientes:

15 REIVINDICACIONES

1.- Pico de arranque de mineral, que incluye un cuerpo que comporta un borde de ataque que está formado, en una primera extremidad del citado cuerpo, con una puntera rozadora, caracterizado porque el cuerpo soporta, en la citada primera extremidad, un miembro superior que se prolonga en dirección hacia atrás del citado cuerpo del pico de arranque.

2.- Pico de arranque de mineral, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la superficie trasera del cuerpo del pico de arranque presenta una forma cóncava.

25



1 3.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-
rizado porque el cuerpo del pico de arranque presenta una sec-
ción transversal en forma de "V".

5 4.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-
rizado porque la dimensión transversal más ancha del cuerpo del
pico de arranque es igual o mayor que la dimensión correspondiente
del miembro superior.

10 5.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-
rizado porque la superficie inferior del miembro superior, orien-
tada hacia la parte posterior del citado cuerpo del pico de arran-
que, es cóncava y está, preferentemente, ranurada.

15 6.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones primera a cuarta,
caracterizado porque la superficie inferior del miembro superior,
orientada hacia la parte posterior del cuerpo del pico de arranque
está provista de órganos salientes o en relieve.

20 7.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con la sexta reivindicación, caracterizado porque los cita-
dos órganos salientes o en relieve incluyen una franja que sobresa-
le más allá de la superficie inferior del miembro superior.

25 8.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con la sexta reivindicación, caracterizado porque los cita-

25



1 dos órganos salientes o en relieve incluyen uno o más elementos en
forma de espiga, formados en la superficie inferior del miembro su
perior; o bien uno o más pasadores, insertables a través de abertu
5 ras practicadas en el miembro superior y que resaltan de la super
ficie inferior de este miembro superior.

9.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con la sexta reivindicación, caracterizado porque los cita
dos órganos salientes o en relieve incluyen uno o más elementos a
tornillo, susceptibles de encajar a rosca en el interior de agujer
10 ros practicados en el miembro superior y que sobresalen hacia aba
jo con respecto a la superficie inferior de este miembro superior.

10.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, carac
terizado porque la zona de la base del cuerpo del pico está bifur
15 cada, de manera que la zona bifurcada termina en una parte cóncava
o entallada del citado cuerpo del pico.

11.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con la décima reivindicación, caracterizado porque las su
perficies frontales de la zona bifurcada del cuerpo del pico que
20 termina en la parte cóncava o entallada son unas superficies fron
tales de perfil achaflanado.

12.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, carac
terizado porque la puntera rozadora incluye una inserción de carbu
25 ro de tungsteno, soportada por el cuerpo del pico en la citada ex



1 tremidad de este cuerpo.

5 13.- Pico de arranque de mineral, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque incluye un portapico dotado de un borde frontal destinado a soportar el
10 pico que comporta una puntera rozadora formada en un extremo del mismo, de manera que la dimensión más ancha del pico de arranque, en sentido perpendicular a la dirección de avance del movimiento del pico de arranque asociado a la puntera rozadora, es de una magnitud igual o mayor que la dimensión correspondiente del citado portapico.

15 14.- Pico de arranque de mineral, en todo de acuerdo con la décimo-tercera reivindicación, caracterizado porque el borde frontal del portapico está conformado como superficie convexa, de sección preferentemente triangular, que establece tope
de "V", formada en la cara posterior del pico de arranque.

20 15.- Pico de arranque de mineral, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones décimo-tercera y décimo-cuarta, caracterizado porque el pico de arranque tiene un cuerpo que comporta, en la citada primera extremidad, un miembro superior que se extiende en dirección hacia atrás del cuerpo del pico; estando el citado miembro superior y la parte superior del portapico provistos de elementos conjugados que mantienen a la parte más alta del pico de arranque apoyada contra el portapico.

25

16.- Pico de arranque de mineral, en todo de

1 acuerdo con la décimo-quinta reivindicación, caracterizado porque
la superficie inferior del miembro superior del pico de arranque
es cóncava, preferentemente ranurada, al objeto de alojar un sa-
5 liente, preferentemente una franja saliente, solidario de la super-
ficie superior del portapico.

17.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con la décimo-quinta reivindicación, caracterizado porque
el miembro superior está provisto de elementos que sobresalen des-
de su superficie inferior y que encajan en un hueco formado en la
10 superficie superior del portapico.

18.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con la décimo-séptima reivindicación, caracterizado porque
los citados elementos que sobresalen de la superficie inferior del
miembro superior incluyen una franja saliente, una o más espigas,
15 o bien uno o más pasadores, destinados a encajarse en el interior
de una ranura o de los agujeros correspondientes, formados en la
superficie superior del portapico.

19.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con la décimo-séptima reivindicación, caracterizado porque
20 los citados elementos que sobresalen de la superficie inferior del
miembro superior incluyen uno o más tornillos susceptibles de enca-
jar a rosca en el interior de agujeros formados en el miembro supe-
rior, sobresaliendo de la superficie inferior de este último; y
susceptibles asimismo de encajar en agujeros roscados, formados
25 en la superficie superior del portapico.

1 entallada del cuerpo del pico de arranque, por detrás del borde de
ataque de este pico de arranque.

24.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con la vigésimo-segunda reivindicación, caracterizado por-
5 que el cuerpo elástico se halla posicionado en el interior de un
agujero practicado en un miembro montado frente al borde de ataque
del pico de arranque; y porque el cuerpo rígido incluye una caña o
fuste que se extiende desde el citado miembro en dirección al pico
soportando esta caña o fuste una primera parte, destinada a alojar
10 se en la parte cóncava o entallada del cuerpo del pico de arranque

25.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones vigésimo-tercera y
vigésimo-cuarta, caracterizado porque el cuerpo rígido soporta una
segunda parte susceptible de acoplarse a una herramienta, permi-
15 tiendo que la citada primera parte sea empujada hacia delante del
pico de arranque, y de esta forma se desolidarice el pico de arran-
que con relación al portapico.

26.- Pico de arranque de mineral, en todo de
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones décimo-tercera a
20 vigésimo-quinta, caracterizado porque, enfrente del pico de arran-
que, se hallan dispuestos unos órganos de detención que presentan
una superficie conjugada al perfil de la superficie frontal del pi-
co de arranque, pico que está situado frente a los citados órganos
de detención.

25

27.- Pico de arranque de mineral, en todo de

1 acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones vigésimo-tercera a
vigésimo-sexta, caracterizado porque el portapico soporta un tubo
metálico reforzado, que se extiende en dirección longitudinal y es
5 tá soldado a la superficie posterior del portapico, por la zona si-
tuada detrás del pico de arranque; y porque, a través de este tubo
metálico, se puede alimentar agua a presión a la superficie de cor-
te del pico de arranque o rozado.

28.- "PICO DE ARRANQUE DE MINERAL".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-
10 sente memoria descriptiva que consta de veintinueve hojas, mecano-
grafiadas por una sóla cara, acompañadas de sus correspondientes
dibujos.

Madrid, a 23 JUL. 1977

15 El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LOAISA PANZOS
P. P.

JOSE VILCHES BARRIENTOS

20

25

~~25~~

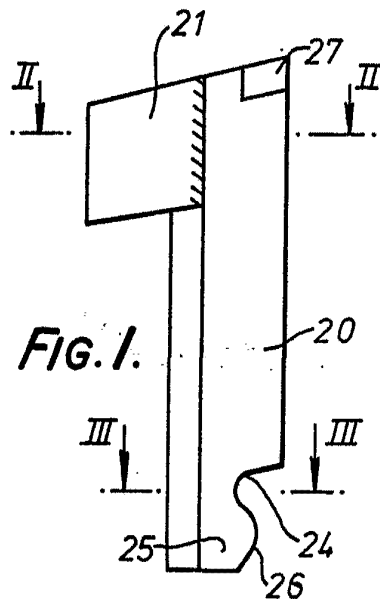


FIG. 1.

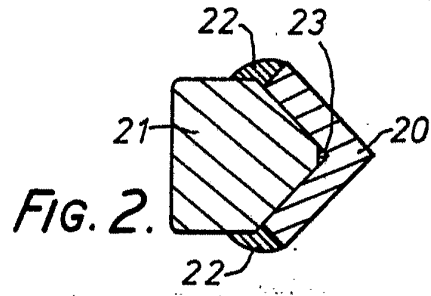


FIG. 2.

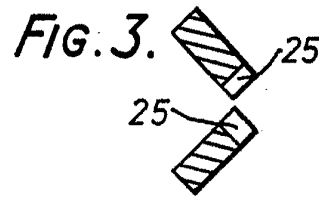


FIG. 3.

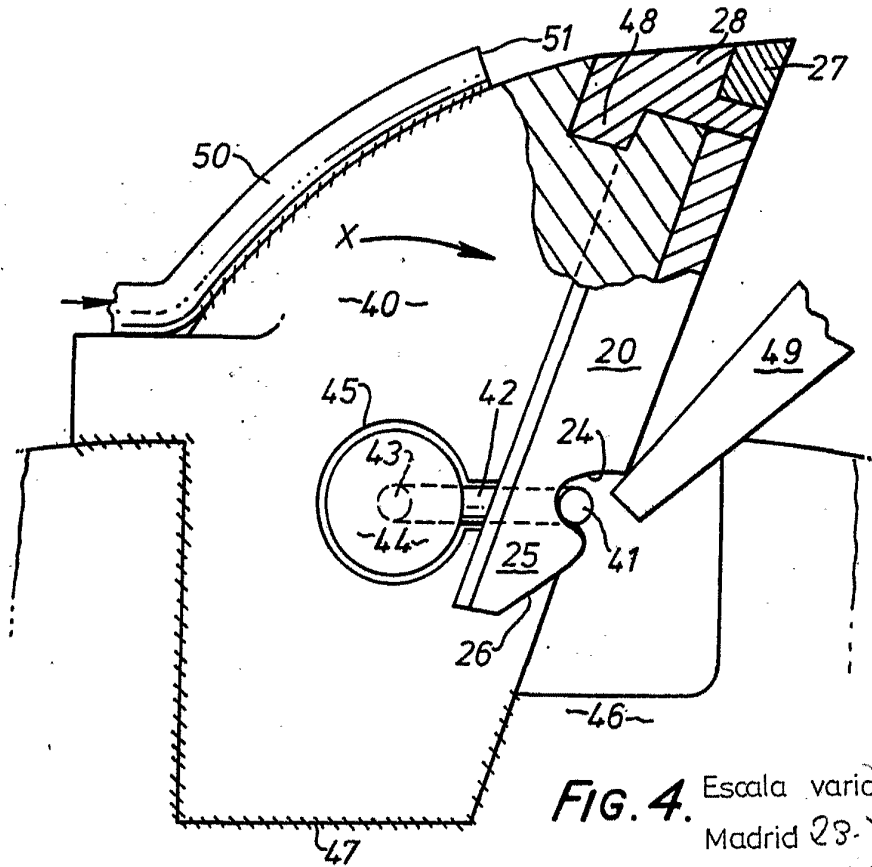


FIG. 4.

Escala variable
Madrid 23-7-77

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LONGA PINZON
P. P.

JOSE VILCHES BARRIENTOS

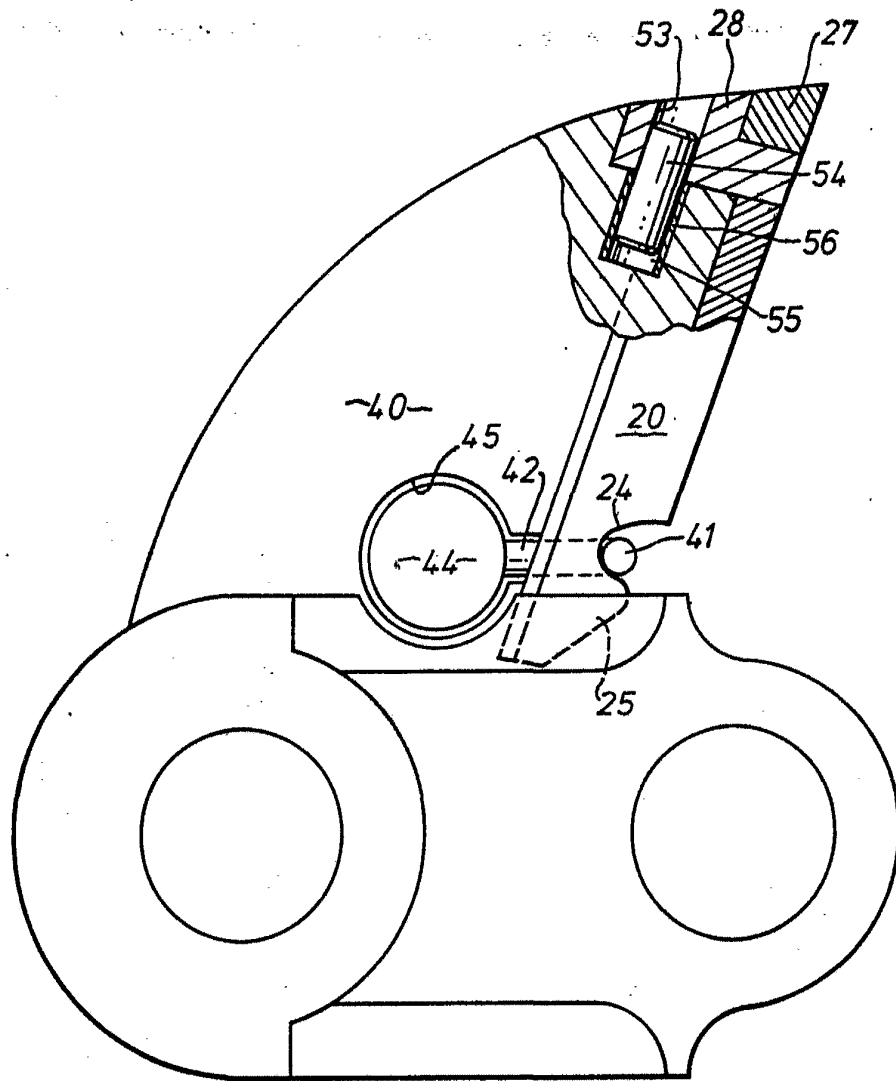


FIG. 5.

Escala variable
Madrid 93.7
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ GARCIA PINZON
P. P.

JOSE VILCHES BARRIENTOS

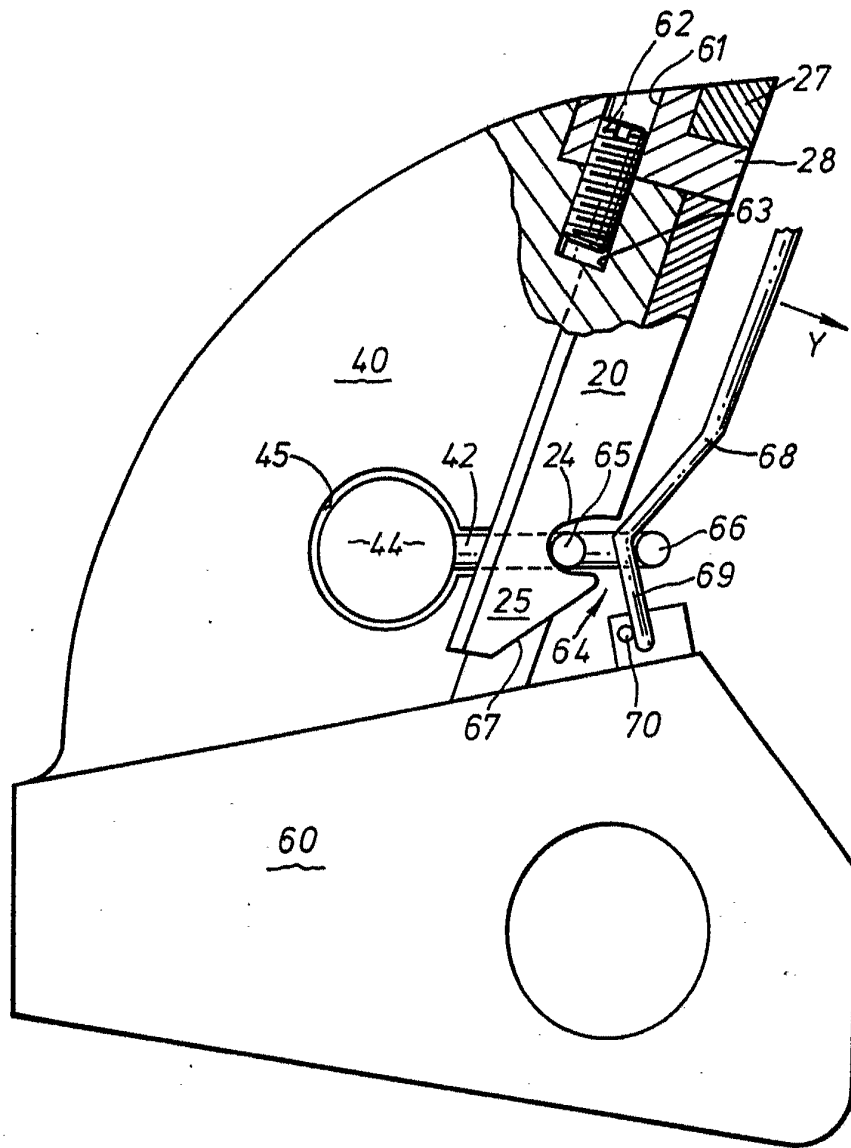


FIG. 6.

Escala variable

Madrid 22-5-77

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ LOAYZA PINZON

P. R.

JOSE VILCHES BARRIENTOS

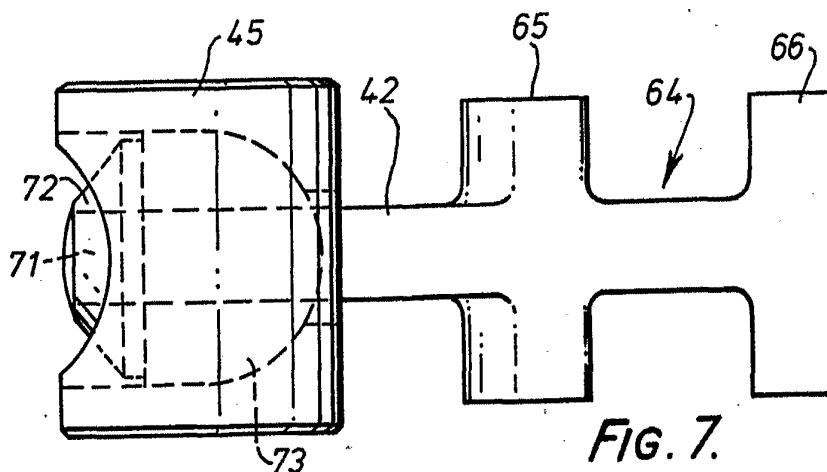


FIG. 7.

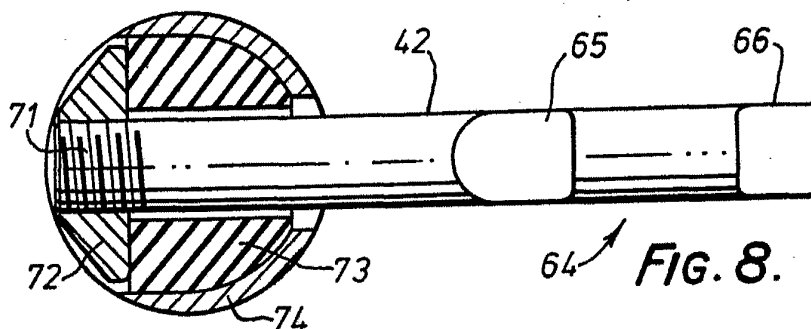


FIG. 8.

Escala variable
Madrid 23/7/77
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ LOAIZA PINZON
P. R.

MIGUEL FERNANDEZ LOAIZA PINZON

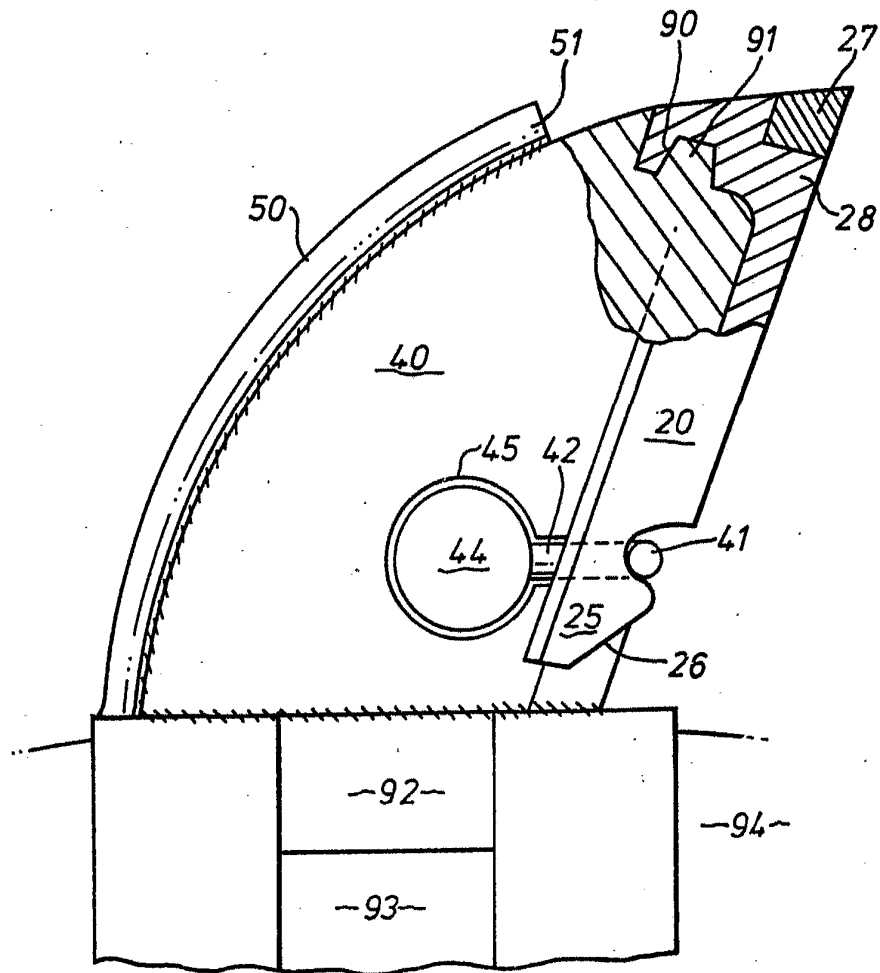


Fig. 9.

Escala variable

Madrid 23-7-77

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LONZA VILCHES
P. P.

JOSE VILCHES BARRIENTOS

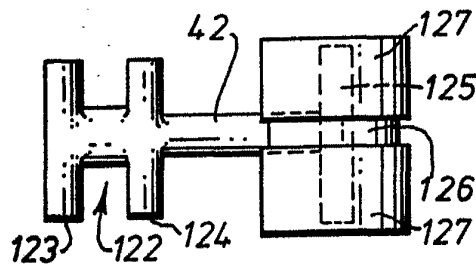
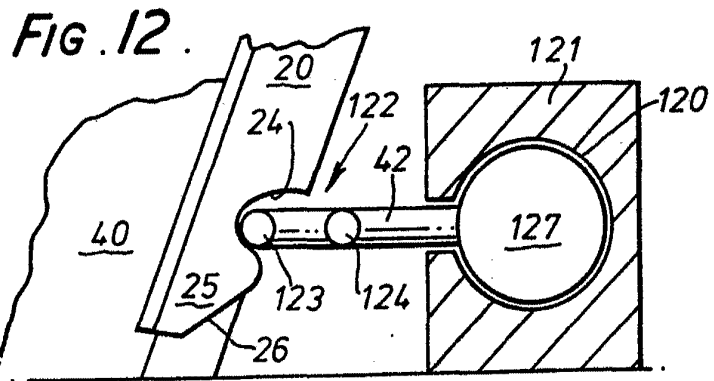
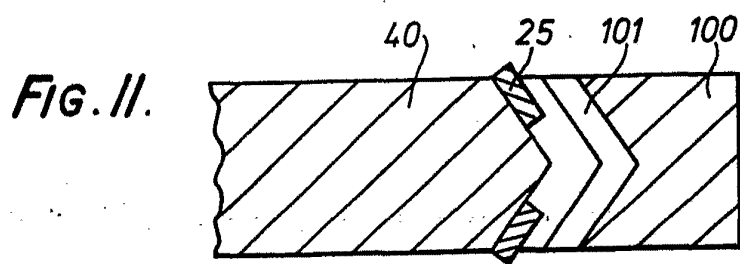
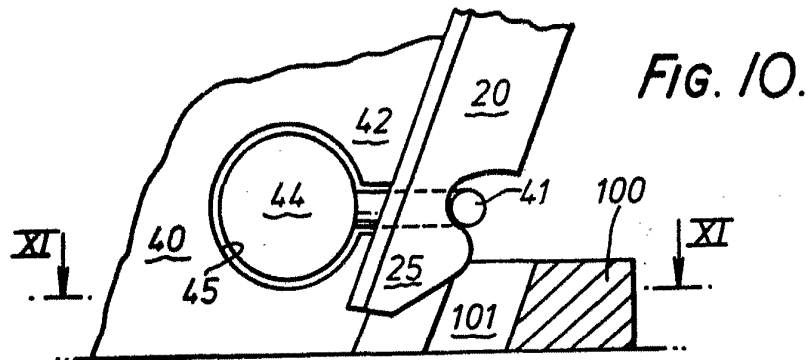


FIG. 13.

Escala variable
Madrid 23.7.77

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ LOAISCA PINZON
P.P.

JOSE VILCHES BARRIENTOS