

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 296768	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 5.12.1985/1	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1988

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 549.641/1

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 34 44 563.3	6.12.84	Alemania Federal

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E 02 F 3124, 9/28

(54) TITULO DE LA INVENCION

"SISTEMA DE DIENTES DE EXCAVADORA PARA UN CANGILON DE RUEDA DE PALETAS CON DIENTES CENTRALES, DE ESQUINA Y LATERALES SUSTITUIBLES"

(71) SOLICITANTE (S)

LEHNHOFF HARTSTAHL GmbH & CO.-

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Rungsstrasse 10 7570 Baden-Baden 11, ALEMANIA FEDERAL.-

(72) INVENTOR (ES)

PETER ALEXANDER LEHNHOFF, de nacionalidad alemana.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.-

1 Sistema de dientes de excavadora para un cangilón de rueda
da de paletas de una excavadora de rueda de paletas en el que
el cangilón de rueda de paletas posee dientes de esquina, cen-
trales y laterales dispuestos de forma sustituible, con dimen-
5 siones y formas idénticas, pero que se inclinan distintamente
con relación al canto superior del cangilón de rueda de pale-
tas, así como diente de excavadora para este sistema.

10 El invento tiene por objeto un sistema de dientes de excava-
vadora para un cangilón de rueda de paletas con dientes centra-
les, de esquina y laterales sustituibles de una excavadora de
rueda de paletas.

15 Las excavadoras de rueda de paletas excavan, como se sabe,
el terreno por medio de cangilones, dispuestos en una rueda de
paletas, que gira alrededor de si misma y conducida a lo largo
de un arco de circunferencia, que se tienen que dotar, cuando
se utilizan en terrenos pesados o para dragados de dientes de
excavadora adaptados, desde el punto de vista de su disposición
y de su forma, al proceso de corte, para que la rueda de pale-
20 tas quede siempre "libre". Por lo tanto, los dientes centrales,
de esquina y laterales se configuran distintamente desde el
punto de vista de la forma del diente y de sus dimensiones.
Véase "Der Schaufelradbagger als Gewinnungsgerät", 1. Aufl.,
1973, TRANS. TECH PUBLICATIONS, página 121.

25 El almacenamiento de un sistema de dientes de excavadora

1 de esta clase es costoso y dificulta el mantenimiento, siendo
otro inconveniente su fijación con tornillos a la pared del
cangilón, ya que con ello se debilita el material y se dificult-
ta la sustitución de los dientes de la excavadora. Los tornillos
5 de fijación se hallan en la inmediata proximidad del terreno a
excavar.

El invento tiene por objeto crear un nuevo sistema de dientes
de excavadora para los cangilones de una excavadora de rueda
da de paletas, así como un diente de excavadora nuevo, especial-
10 mente apropiado para ello, cuya configuración y colocación en
el cangilón permitan realizar excavaciones en terrenos difíciles
les y dragados de una forma mejor que hasta ahora, con una ma-
yor duración y con tiempos de montaje y de mantenimiento menores

Partiendo de un sistema de dientes de excavadora de la cla-
15 se mencionada más arriba, se soluciona este problema, según el
invento, por el hecho de que los dientes centrales, de esquina
y laterales son dientes de excavadora, que poseen la misma for-
ma y las mismas dimensiones, por el hecho de que los ejes cen-
trales de los dientes centrales, dispuestos en uno o en
20 varios planos, que cortan perpendicularmente el cangilón en su
centro o equidistantes entre sí, son perpendiculares al canto
superior del cangilón, por el hecho de que el eje central de
los dientes de esquina dispuestos en el plano, que contiene la
pared frontal del cangilón, forman con el canto superior del
25 cangilón ángulos de inclinación iguales, pero orientados en

1 sentidos opuestos y por el hecho de que los ejes centrales de
los dientes laterales dispuestos en el plano que encierra las
paredes laterales del cangilón forman con el canto superior del
cangilón ángulos de inclinación dirigidos en el mismo sentido,
5 pero distintos entre si.

Según otra característica del invento, el valor de los
ángulos de inclinación de los dientes de esquina es de 10° a
 20° , con preferencia 15° , al mismo tiempo, que los ángulos de
inclinación de los dientes laterales se hallan, aumentando de
10 5° en 5° , dentro de un margen de 5° a 20° , con preferencia en
 5° , 10° y 15° .

Los dientes de excavadora, unidos de forma desmontable con
la pared frontal del cangilón, poseen con preferencia un ángulo
de inclinación α comprendido entre 30° y 50° , con preferencia
15 de 43° , y un ángulo de despullo γ comprendido entre 20° y 28° ,
con preferencia de 23° , mientras que los dientes de excavadora
unidos de forma desmontable con las paredes laterales del can-
gilón poseen un ángulo de inclinación α comprendido entre 30°
y 50° , con preferencia de 48° , y un ángulo de despullo γ com-
20 prendido entre 20° y 28° , con preferencia de 18° .

Los dientes de excavadora se fijan ventajosamente de forma
desmontable en vainas, soldadas a la pared exterior del cangilón
cuyas paredes interiores se adapten a las superficies exterior-
res de la cola del diente de excavadora, que deben alojar.

25 Según otra característica del invento, el diente de exca-

1 vadora de una pieza, que se compone de una cuña de diente y de
una cola de diente , entre las que se halla un reborde que sir-
ve de tope, posee una superficie inferior de la cuña del diente,
que, referida a una superficie de apoyo plana de la cola del
5 diente, presenta una elevación de 0° a 3° , con preferencia de
 2° , mientras que la superficie superior de la cuña del diente
presenta, referida a la superficie de tope, una declinación
de 20° a 25° , con preferencia de 23° , al mismo tiempo, que el
ángulo de cuña de la cuña del diente es de 19° a 22° , con pre-
10 ferencia de 21° .

La cola del diente tiene en sección la forma de un exágono
irregular de un tronco de pirámide con dos superficies planas
enfrentadas, de las que una es la superficie de apoyo perpendi-
cular con relación a la base del tronco de pirámide, mientras
15 que las restantes superficies del tronco de pirámide, enfrenta-
das por pares, forman un ángulo de 168° aproximadamente. La cu-
ña del diente posee, en la zona situada por debajo de la punta
de la cuña, una forma de doble T aproximadamente, en sección,
de tal forma, que las escotaduras entre las alas de la doble T
20 se hallen en el lado superior y en el inferior de la cuña del
diente.

Para la fijación desmontable al cangilón de la excavadora
se prevé en la superficie de apoyo del diente de excavadora una
chaveta, que se aloja en una brida de seguridad, que atraviesa
25 con un bulón roscado el extremo de la vaina, alejado del diente

1 de la excavadora, donde se prevé una caperuza, que se puede fi-
jar por medio de una tuerca con relación al extremo correspon-
diente de la vaina.

5 Para determinadas aplicaciones es ventajoso, que la ~~uña~~
del diente de excavadora, según el invento, tenga la forma de
un diente puntiagudo con sección en forma de cruz.

10 Con la configuración y la elección, según el invento, de
los diferentes ángulos del diente de excavadora es posible un
sistema de dientes de excavadora, que utilice dientes de exca-
vadora iguales para los dientes centrales, de esquina y latera-
les, al mismo tiempo, que los diferentes cometidos de corte se
satisfacen por medio de la distinta posición angular de los
dientes de excavadora con relación al canto superior del cangi-
lón y por medio de la inclinación de las vainas, que alojan
15 los dientes de excavadora. Dado que una excavadora de rueda de
paletas usual posee aproximadamente quince cangilones con nueve
dientes de excavadora cada uno, se comprende inmediatamente, que
la utilización de dientes de excavadora idénticos da lugar a
una considerable simplificación de la fabricación, del montaje
20 y del mantenimiento. Dado que las vainas, que recogen a los dien-
tes de excavadora, se sueldan al cangilón, no se pueden producir
ya confusiones al sustituir los dientes de excavadora desgasta-
dos. La soldadura correcta de las vainas es simplificada por
superficies de apoyo previstas en las paredes del cangilón. El
25 reborde nuevo cubre totalmente el canto superior de la vaina,

1 de modo, que ésta se protege contra desgaste y suciedad. Dado
que los órganos de fijación se disponen en el lado de la vaina,
alejado de la cuña del diente de excavadora, tampoco es posible
que sean deteriorados por el terreno a excavar, de modo, que re-
5 sulta más fácil que hasta ahora aflojar la unión. Finalmente,
con la elección de los ángulos de ataque y de los ángulos de
despullo se logra una "liberación" sin trabas de la rueda de
paletas, incluso en condiciones de excavación difíciles, lo que
da lugar también a un rendimiento de excavación alto.

10 El invento se describe en lo que sigue por medio de un
ejemplo de ejecución representado en el dibujo.

La figura 1 representa una vista lateral de un cangilón de
rueda de paletas con el equipamiento, según el invento, con dier-
tes de excavadora, según el invento.

15 La figura 2 representa una planta del cangilón de rueda de
paletas de la figura 1 sin dientes de excavadora.

La figura 3 representa una vista de la pared frontal del
cangilón de rueda de paletas de la figura 1.

20 La figura 4 representa una planta de un diente de excava-
dora, según el invento.

La figura 5 representa una vista lateral del diente de ex-
cavadora de la figura 4.

La figura 6 representa una sección, según la línea VI-VI
de la figura 4.

25 La figura 7 representa una sección, según la línea VII-VII

1 de la figura 5.

La figura 8 representa una planta en perspectiva de los elementos de fijación, formados por brida de seguridad, vaina, caperuza y tuerca, de un diente de excavadora, según la figura

5 La figura 9 representa un diente de excavadora, según el invento, en su ejecución como diente puntiagudo.

En la paredes exteriores, ligeramente inclinadas hacia el interior de un cangilón 1 de rueda de paletas (figura 1) de una rueda de paletas, no representada, de una excavadora de rueda de paletas se disponen, en el presente ejemplo de ejecución, de forma sustituible nueve dientes de excavadora B_1 a B_9 de los que tres dientes de excavadora se disponen en sendas paredes laterales 2 y 3, mientras que tres dientes de excavadora se disponen en la pared frontal 4 del cangilón. Para ello sirven vainas H_1 a H_9 con sección en forma de U, que se sueldan a la pared exterior del cangilón a haces del canto K superior, cuyas paredes interiores 5, 6 y 7 concuerdan con las superficies exteriores de la cola del diente de excavadora, que se describirá con detalle más abajo. Véase también la figura 8.

20 Como muestran en especial las figuras 1 y 3, las vainas H se sueldan a las paredes exteriores del cangilón de tal modo, que posean, con relación a las verticales S_1 a S_9 , ángulos de inclinación η_1 a η_9 distintos entre si. Por lo tanto, los dientes de excavadora B_1 a B_9 , que se alojan en las vainas H_1 a H_9 , también poseen ángulos de inclinación η distintos. Si, haciendo

1 referencia a la figura 2, se designan los dientes de excavado-
ra B_4 y B_6 , correspondientes a las paredes laterales 2 y 3, co-
mo dientes de esquina y los dientes de excavadora B_5 como dien-
te central, es válido, que los ejes centrales M del o de los
5 dientes centrales B_5 , dispuestos en uno o en varios planos, que
cortan perpendicularmente al cangilón 1 por su centro o equidis-
tantes entre si, son perpendiculares al canto superior del can-
gilón, que el eje central M de los dientes de esquina B_4 , B_6 ,
dispuestos en el plano que contiene la pared frontal 4 del can-
10 gilón 1, forma con el canto superior del cangilón ángulos de in-
clinación $\eta_{4/6}$ iguales, pero dirigidos en sentidos opuestos y
que los ejes centrales M de los dientes laterales B_1 a B_3 y
 B_7 a B_9 , dispuestos en el plano, que encierra las paredes late-
rales 2 y 3 del cangilón 1, forman con el canto superior K del
15 cangilón 1 ángulos de inclinación $\eta_{1-3/7-9}$ distintos, pero di-
rigidos en el mismo sentido.

Como demostraron las pruebas, los ángulos de inclinación
 η_4 y η_6 de los dientes de esquina B_4 y B_6 son de 10° a 20° ,
pero con preferencia de 15° , mientras que los ángulos de incli-
20 nación η_1 a η_3 y η_9 a η_7 de los dientes laterales B_1 a B_3 y
 B_9 a B_7 aumentan de 5° en 5° partiendo desde el interior, es
decir de la rueda de paletas no representada, esto es, haciendo
referencia a la figura 1, partiendo desde la izquierda, dentro
de un margen de 5° a 20° , poseyendo con preferencia los ejes
25 centrales M, con relación a las verticales S_1 a S_3 , un inclina-

1 ción de 5° , 10° y 15° . Lo mismo es válido para los ejes centra-
les M, correspondientes a las verticales S_9 a S_7 , de los dien-
tes laterales B_7 a B_9 no visibles en la figura 1.

5 Para simplificar la soldadura de las vainas H_1 a H_9 se
proveen las paredes laterales y frontal 2 a 4 del cangilón 1
de superficies de apoyo.

10 Por medio de las figuras 4 a 7 se describe a continuación
el diente de excavadora B, cuya forma es siempre la misma, in-
dependientemente de que se utilice como diente lateral, de es-
quina o central.

15 El diente de excavadora de una pieza, con preferencia for-
jado en estampa, posee una cuña de diente 10 y una cola de dien-
te 11 entre las que se halla un reborde 12 ancho, que, una vez
introducido el diente de excavadora en la correspondiente vaina
H, forma un cierre de la vaina. La cola del diente es un tronco
20 de pirámide con sección en forma de exágono irregular, con dos
superficies 14 y 15 planas, situadas una frente a la otra, de
las que la superficie 14 es la superficie de apoyo 14 perpendi-
cular con relación a la base 36 del tronco de pirámide, mientras
que las restantes superficies 16, 17 y 18, 19, enfrentadas por
25 pares, del tronco de pirámide forman entre si un ángulo k de
 168° . La superficie 15 posee un ángulo de inclinación δ de 10°
a 14° , en especial de 12° .

La cuña de diente 10 en forma de pirámide posee una super-
25 ficie inferior 20 de cuña de diente y una superficie superior 21

1 de cuña de diente, véase en especial la figura 5. La superfi-
cie inferior 20 de la cuña del diente posee, con relación a la
superficie de apoyo 14 del diente de excavadora, una elevación
5 α de 1° a 3° , con preferencia de 2° , mientras que la superfi-
cie superior 21 de la cuña del diente posee, con relación a es-
ta superficie 14, una declinación γ de 20° a 25° , con preferen-
cia de 23° . Las superficies de cuña de diente esencialmente
perpendiculares a ellas poseen una curvatura ligeramente cón-
cava, como se observa en especial en la figura 4. El ángulo de
10 cuña β de la cuña de diente 10 es de 19° a 22° , con preferen-
cia 21° . Además, la cuña de diente 10 posee, en la zona situa-
da por debajo de su punta de cuña 24, una forma, que en sección
equivale aproximadamente a una doble T, véase la figura 7, de
modo, que en las superficies superior e inferior 21 y 20 de la
15 cuña del diente se forman rebajes 26 y 27, denominados superfi-
cies de autoafilado.

Finalmente, la superficie de apoyo 14 del diente de exca-
vadora B, situada en la cola 11 del diente, posee una chaveta
30, dispuesta en la parte inferior, que se aloja en una brida
20 de seguridad 31, que atraviesa con un hulón roscado 32 el ex-
tremo, alejado del diente de excavadora B, de la vaina H, so-
portando aquí una caperuza 34, que se puede fijar por medio de
una tuerca 35 con relación al extremo 37 enfrentado de la vaina.
véanse las figuras 1 y 8.

25 Por lo tanto, con los medios de fijación descritos más

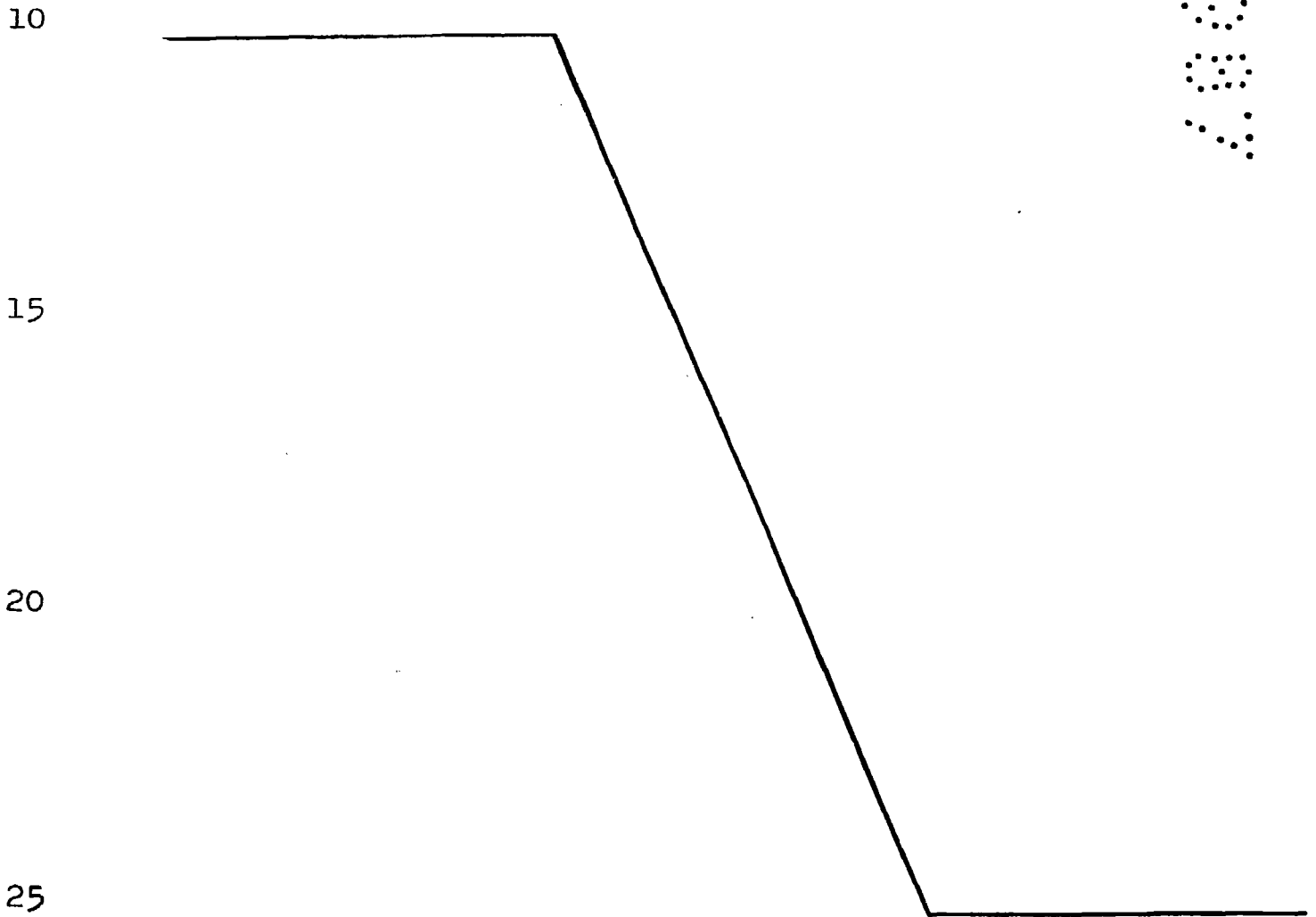
1 arriba se puede fijar de forma sencilla el diente de excavadora B alojado en la vaina H, como se representa igualmente en las figuras 1 y 3, al mismo tiempo, que los órganos de fijación se hallan aproximadamente en el eje central M.

5 Teniendo en cuenta la inclinación de las paredes del cangilón 1 de la rueda de paletas y la elevación ζ y la declinación τ , descrita más arriba, de las superficies 20 y 21 de la
10 cuña del diente, cada diente de excavadora B_4 a B_6 posee, después de su unión con el cangilón, un ángulo de inclinación α de 30° a 50° , con preferencia de 43° , y un ángulo de despullo γ de 20° a 28° , con preferencia de 23° , mientras que los dientes de excavadora B_1 a B_3 y B_7 a B_9 , unidos de forma desmontable con las paredes laterales 2 y 3, poseen un ángulo de inclinación α de 30° a 50° , con preferencia de 48° , y un ángulo de despullo γ de 20° a 28° , con preferencia de 18° , véase la figura 1. De esta forma se produce, con una duración larga, una "liberación" impecable del cangilón y, con ello, de la rueda de paletas, incluso en terrenos difíciles y en trabajos de dragado.

20 En los cangilones de ruedas de paletas con paredes planas es conveniente, para determinadas aplicaciones, que todos los dientes de excavadora posean los mismos ángulos de despullo y de inclinación. Los ángulos de despullo γ son entonces de 2° a 48° , con preferencia 26° , mientras que los ángulos de inclinación α son de 20° a 28° , con preferencia 23° .

1 Dado que para determinadas aplicaciones se necesitan diente
tes puntiagudos, la figura 9 muestra la construcción del diente
de excavadora B, descrito más arriba, como diente puntiagudo.
Por consiguiente, con la misma configuración, en especial, de
5 la cola 11 del diente y del reborde 12, la cuña 10 del diente
se configura como cuña puntiaguda en si conocida, que termina
en una punta 24', en lugar de un filo 24.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se
solicita, deberá recaer sobre las siguientes:



REIVINDICACIONES

1

1ª.- Sistema de dientes de excavadora para un cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de esquina y laterales sustituibles, de una excavadora de rueda de paletas, caracterizado por el hecho de que los dientes centrales, de esquina y laterales (B_1 a B_2) son dientes de excavadora con la misma forma y dimensiones, por el hecho de que los ejes centrales (M) de los dientes centrales (B_5), dispuestos en uno o varios planos, que cortan perpendicularmente el cangilón (1) en su centro o equidistantes entre sí, son perpendiculares al canto superior del cangilón, por el hecho de que el eje central (M) de los dientes de esquina (B_4 , B_6), dispuestos en el plano que contiene la pared frontal (4) del cangilón (1), forman con el canto superior del cangilón ángulos de inclinación ($\alpha_{4/6}$) iguales, pero dirigidos en sentidos opuestos y por el hecho de que los ejes centrales (M) de los dientes laterales (B_1 a B_3 , B_7 a B_9), dispuestos en el plano que encierra las paredes laterales (2,3) del cangilón (1) forman con el canto superior (k) del cangilón (1) ángulos de inclinación (α_{1-3}) dirigidos en el mismo sentido, pero distintos.

10

15

20

25

2ª.- Sistema de dientes de excavadora para un cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de esquina y laterales sustituibles, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el valor de los ángulos de

1 inclinación (β) de los dientes de esquina (B_4, B_6) es 10°
a 20° , con preferencia 15° , y por el hecho de que el ángulo
de inclinación (β_{1-3}) de los dientes laterales (B_1 a B_3, B_7 a
5 B_9) se halla, aumentando de 5° en 5° , en un margen comprendi-
do entre 5° y 20° , siendo con preferencia de $5^\circ, 10^\circ$ y 15° .

3ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de esqui-
na y laterales sustituibles según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado por el hecho de que los dientes de excavadora
10 (B_4 a B_6), unidos de forma desmontable con la pared frontal
(4) del cangilón (1), poseen un ángulo de inclinación (α)
comprendido entre 30° y 50° , con preferencia de 43° , y un
ángulo de despullo (β) comprendido entre 20° y 28° , con
preferencia de 23° , mientras que los dientes de excavadora
15 (B_1 a B_3 y B_7 a B_9), unidos de forma desmontable con las pa-
redes laterales (2,3) poseen un ángulo de inclinación (α) de
 30° a 50° , con preferencia de 48° , y un ángulo de despullo
(β) comprendido entre 20° y 28° , con preferencia de 18° .

4ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
20 cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales sustituibles, según reivind.1 caracteriza-
do por el hecho de que los dientes de excavadora (B_1 a B_9)
se montan de forma desmontable en vainas (H_1 a H_9) soldadas
a las paredes exteriores (2 a 4) del cangilón (1), cuyas pa-
25 redes interiores (5, 6, 7) concuerdan con las superficies

1 exteriores de la cola de diente (11) del diente de exca-
vadora (B), que deben alojar.

5 5ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales sustituibles según reivid. 1 a 4ª, caracte-
terizado por el hecho de que la superficie inferior (20) de
la cuña del diente posee, con relación a la superficie de
apoyo (14) de la cola de diente (11), una elevación (ζ) de
1º a 3º, con preferencia de 2º, por el hecho de que la super-
ficie superior (21) de la cuña del diente posee, con rela-
ción a la superficie de apoyo (14), una declinación (τ) de
20º a 25º, con preferencia de 23º, y por el hecho de que el
ángulo de cuña (β) de la cuña de diente (10) es de 19º a
22º, con preferencia de 21º.

15 6ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales sustituibles, según reivid. 5, caracterizado
por el hecho de que la cola de diente (11) es un tronco de
piramide con sección en forma de exágono irregular, con dos
20 superficies (14, 15) planas, situadas una frente a la otra,
de las que la superficie (14) forma la superficie de apoyo
(14) perpendicular a la base (36) del tronco de pirámide,
mientras que las restantes superficies (16, 17 y 18, 19), en-
frentadas por pares, del tronco de pirámide, forman entre sí
25 un ángulo (k) de 168º aproximadamente.

1 7ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales sustituibles según reivinds. 5ª y 6ª, carac-
terizado por el hecho de que el reborde (12), que se halla
5 entre la cuña (10) del diente y la cola (11) del diente for-
ma un cierre de la vaina (4).

 8ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales sustituibles, según reivind. 5ª a 7ª, carac-
10 terizado por el hecho de que la cuña (10) del diente posee,
por debajo de la punta (24) de la cuña, una sección con for-
ma aproximada de doble T, de tal modo, que entre las alas de
la doble T se forman en las superficies superior e inferior
(21, 20) de la cuña del diente rebajes (26, 27).

15 9ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales, sustituibles, según reivd. 5ª a 8ª, carac-
terizado por el hecho de que la superficie de apoyo (14) po-
see una chaveta (30) de fijación, que se aloja en una brida
20 de seguridad (31), que atraviesa con un bulón roscado (32) el
extremo alejado del diente de excavadora (B), de la vaina
(H), donde soporta una caperuza (34), que se puede fijar por
medio de una tuerca (35) con relación al extremo (37) adyacen
te de la vaina.

25 10ª.- Sistema de dientes de excavadora para un

1 cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales, según las reivindicaciones 5ª a 9ª, ca-
racterizado por el hecho de que la cuña (10) del diente se
construye como diente puntiagudo (24') con sección en forma
5 de cruz.

11ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales **sustituibles**, según reivind. 5ª a 10ª, ca-
racterizado por el hecho de que la superficie (15), que se
10 halla frente a la superficie de apoyo (14) plana de la cola
(11) del diente se inclina con relación a la superficie de apo-
to con un ángulo de inclinación (ζ) de 10º a 14º, con pre-
ferencia de 12º.

12ª.- Sistema de dientes de excavadora para un
15 cangilón de rueda de paletas con dientes centrales, de es-
quina y laterales **sustituibles**, según reiv. 1ª, caracterizado
por el hecho de que los ángulos de despullo (β) de los dientes
de excavadora unidos al cangilón (1) de la rueda de paletas
tienen un valor de 2º a 48º, con preferencia de 26º, mien-
20 tras que el ángulo de inclinación (α) tiene un valor de 20º
a 28º, con preferencia de 23º.

13ª.- Se reivindica por último como objeto so-
bre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se soli-
cita por: SISTEMA DE DIENTES DE EXCAVADORA PARA UN CANGILON
25 DE RUEDA DE PALETAS CON DIENTES CENTRALES, DE ESQUINA Y LA-

1 LES SUSTITUIBLES.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 5 diciembre 1.985

BERNARDO UNGRIA


P. B.

10

15

20

25

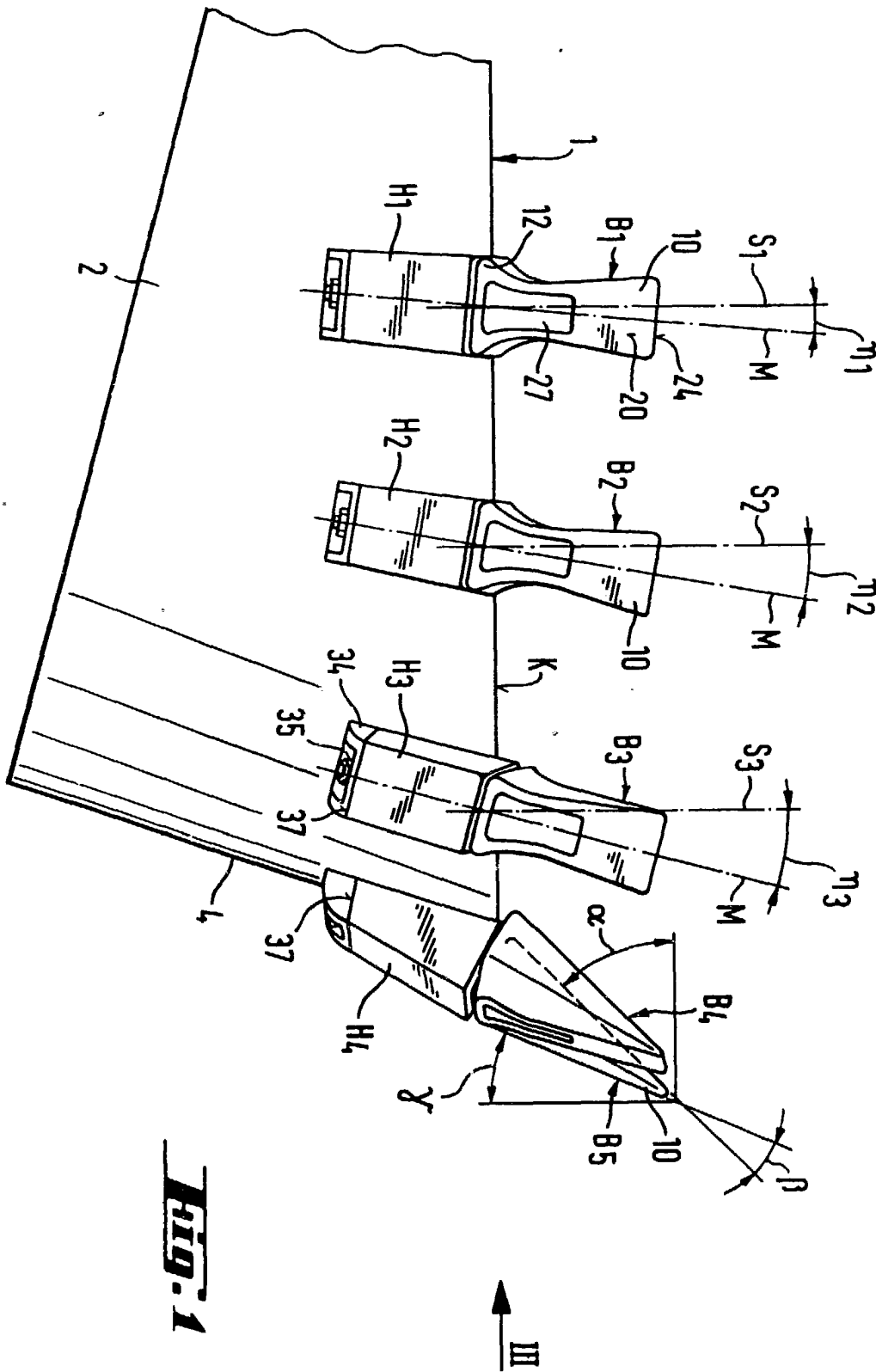
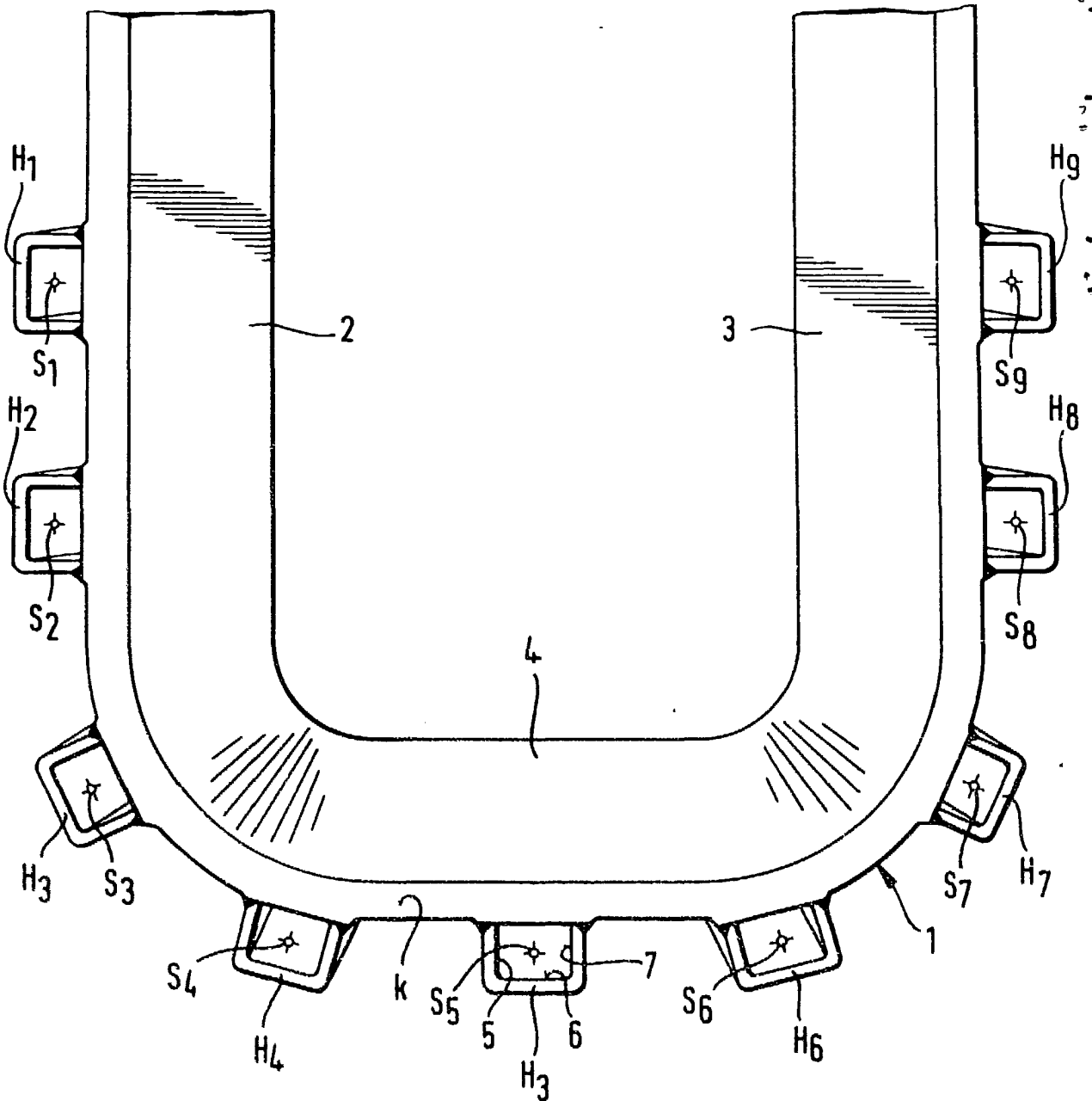


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 diciembre 1985
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 diciembre 1985
BERNARDO UNGRIA

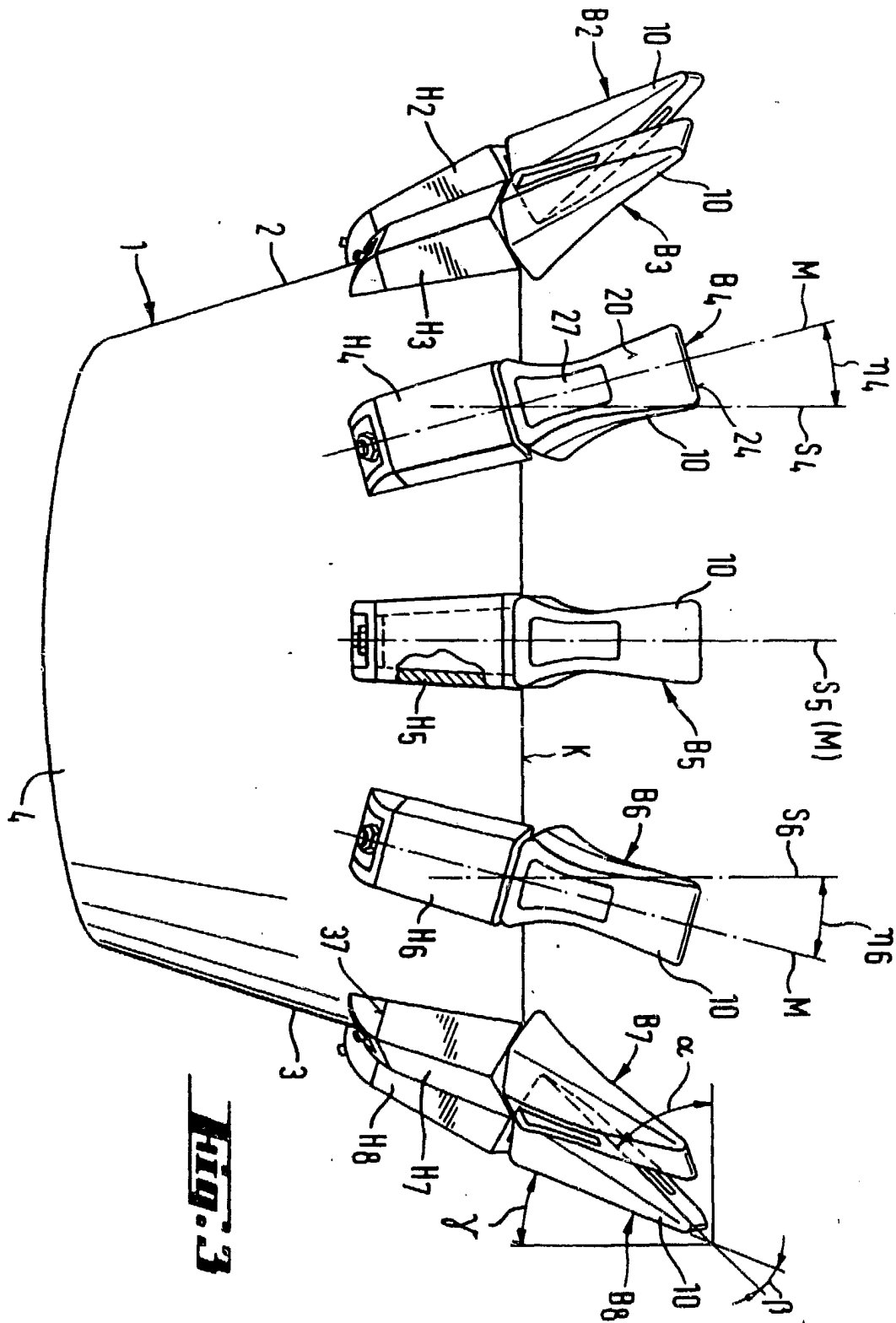


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 diciembre 1985
BERNARDO UNGRIA

Fig. 4

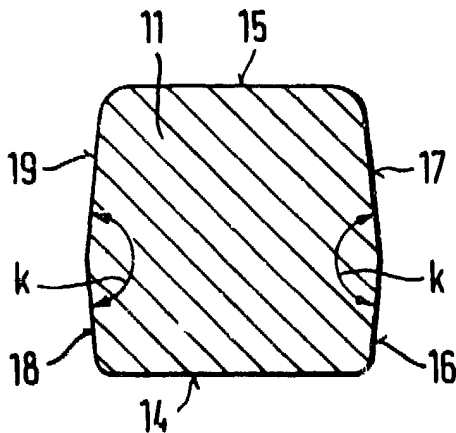
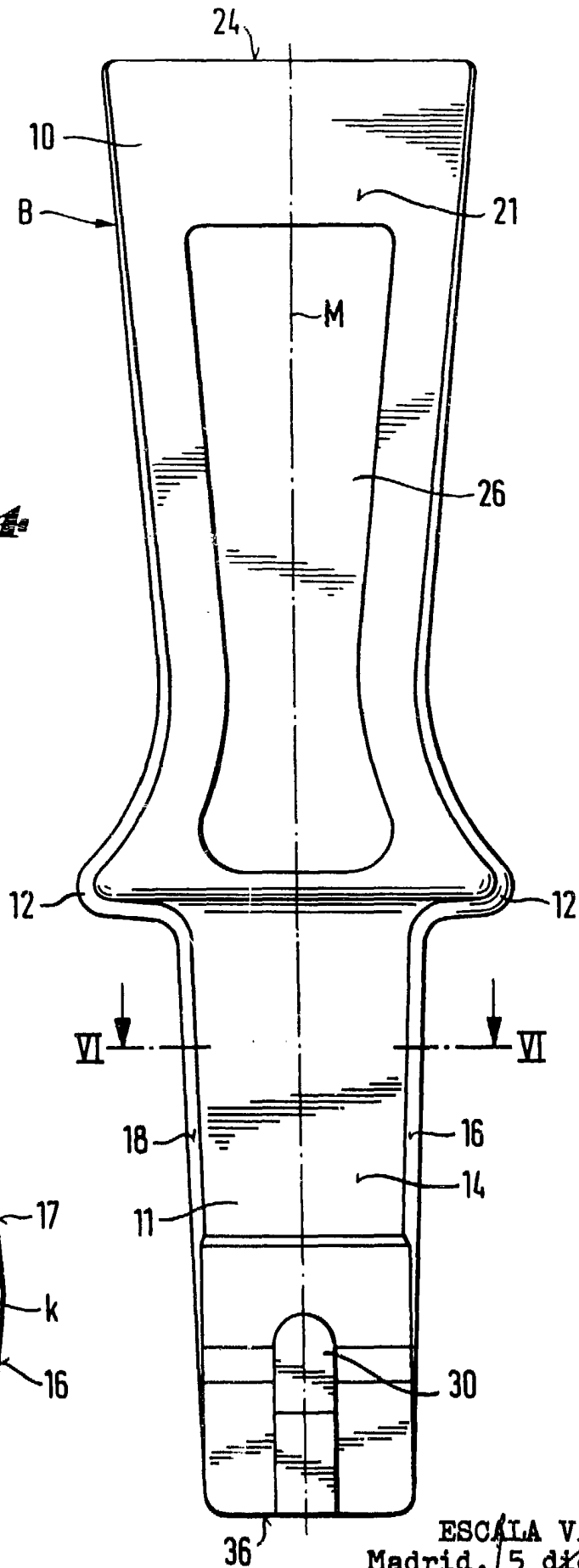


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 diciembre 1985
BERNARDO UNGRIA
P.P.

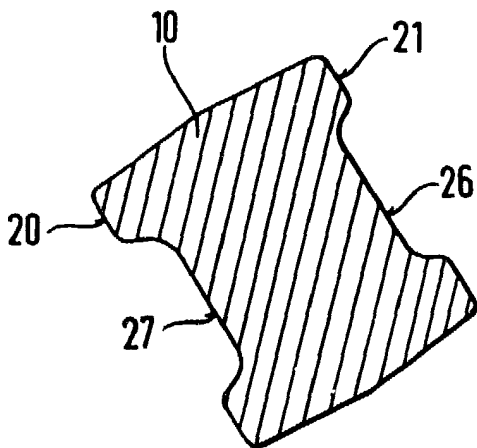
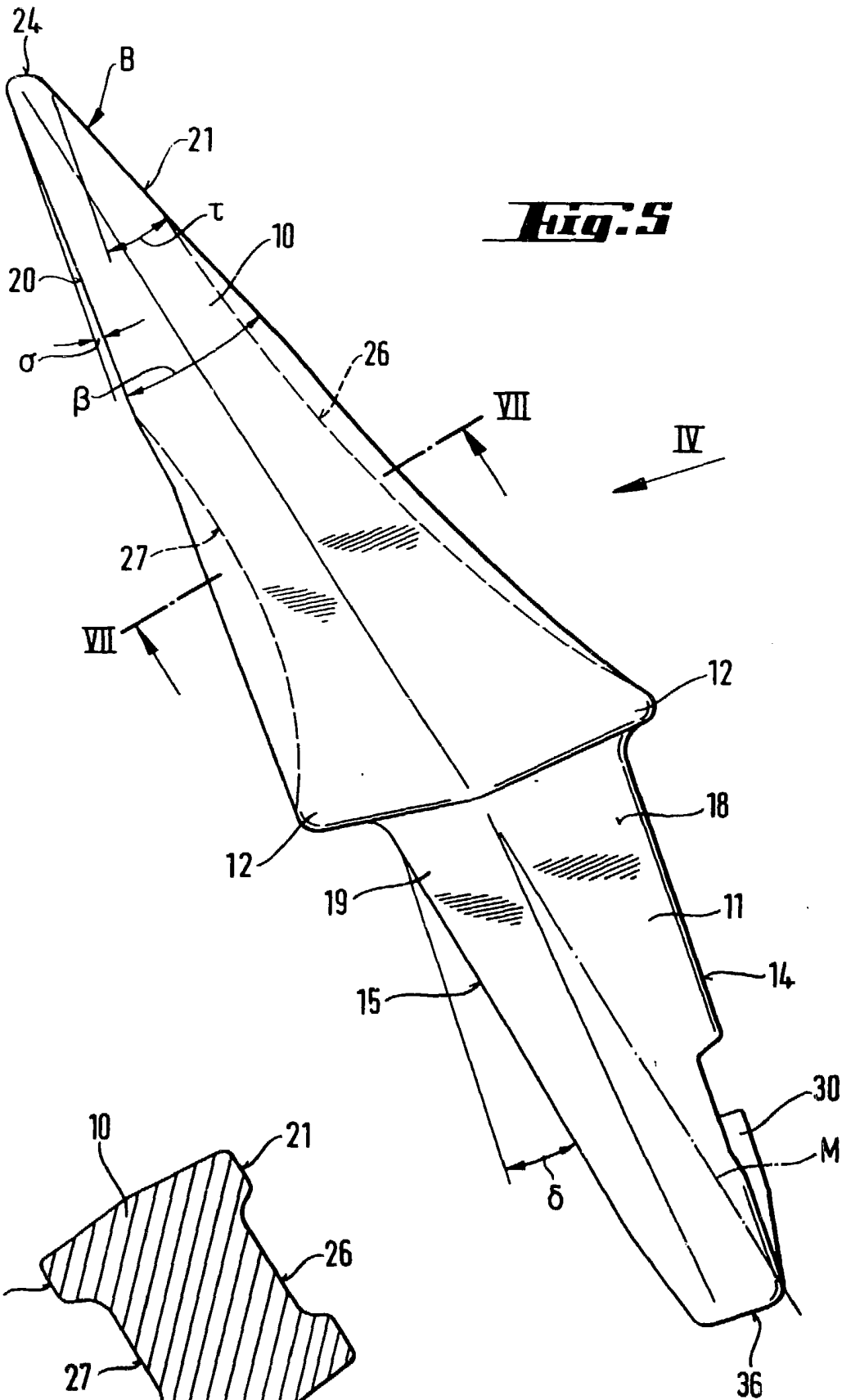


Fig. 7

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 diciembre 1935
BERNARDO UNGERIA
P. 9.

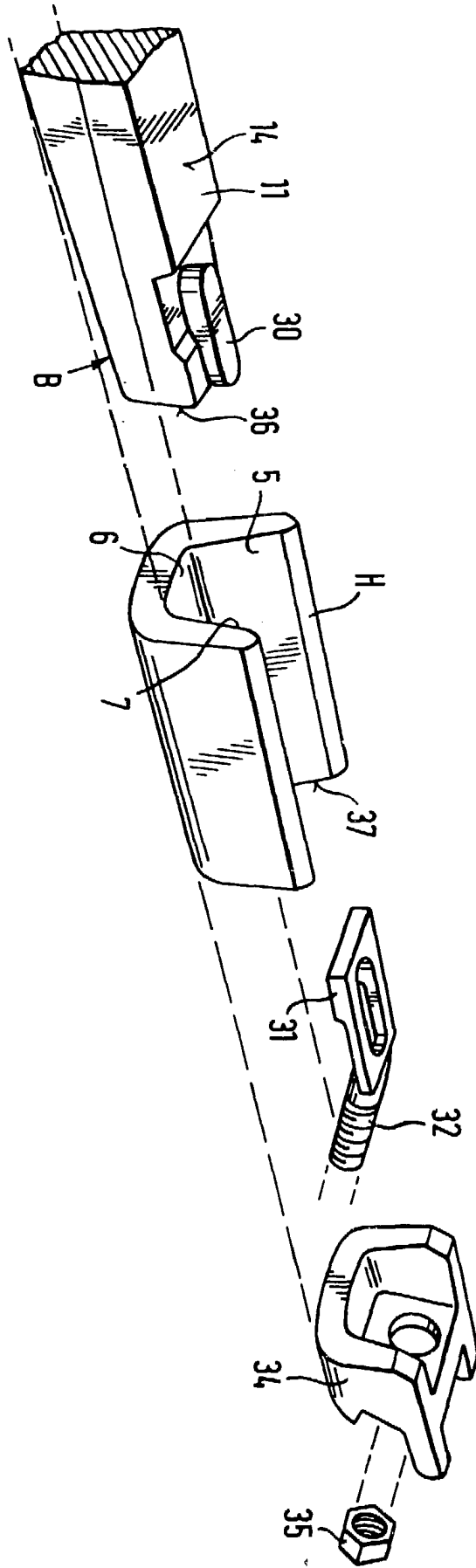


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 diciembre 1985
BERNARDO UNGRIA



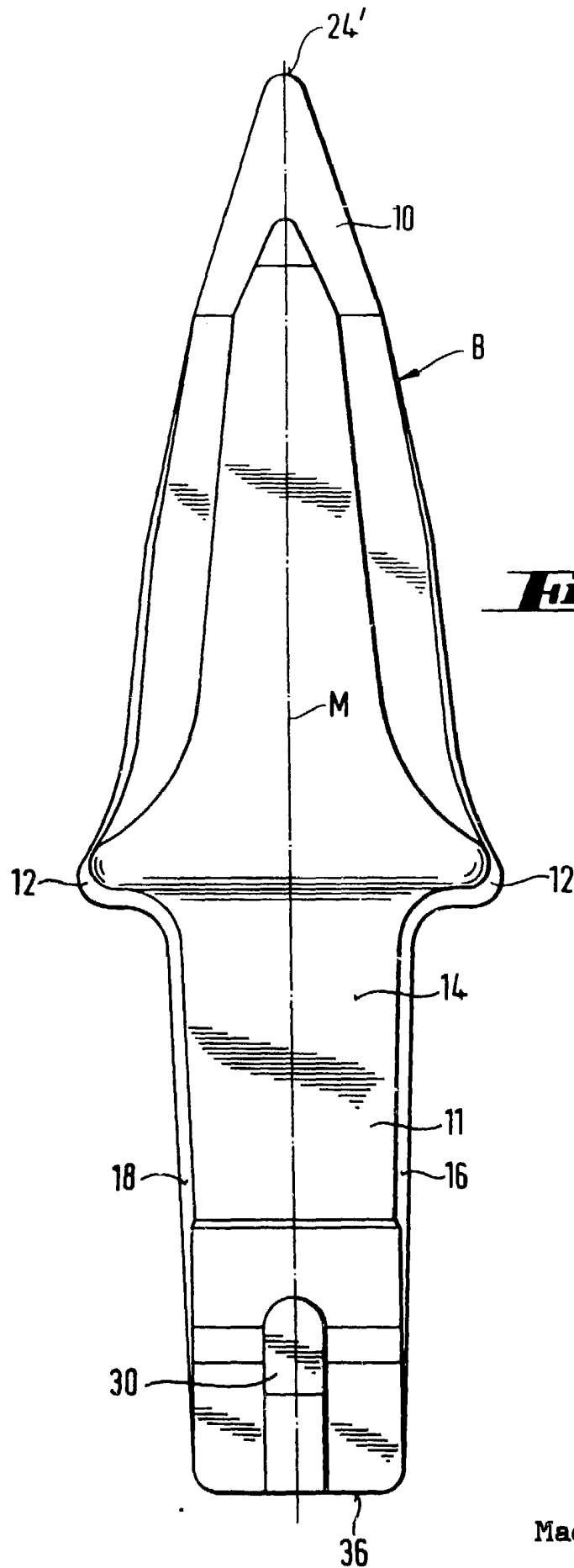


Fig. 9

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 diciembre 1985
BERNARDO UNGRIA
D.P.