



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	12 Y
		247746	
13	14	FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1980

60 PRIORIDADES:	61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS

64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E02F 9/28

66 TITULO DE LA INVENCIÓN
"PUNTA DE DIENTE PERFECCIONADA RECAMBIABLE PARA PALAS RETROEXCAVADORAS Y MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS".

67 SOLICITANTE (ES)
ELEMENTOS PARA TRACCION Y EXCAVACION, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
c/ Chile, 10 - MADRID, 16 -

68 INVENTOR (ES)

69 TITULAR (ES)

70 REPRESENTANTE	REF.: O.G. 36191/CB
D. Francisco GARCIA CABRERIZO	

El Modelo de Utilidad a que se refiere la presente Memoria está destinado a garantizar la explotación y la propiedad exclusiva en el territorio nacional, de una punta de diente perfeccionada recambiable, para palas retroexcavadoras y -
 5. demás máquinas de Obras Públicas semejantes para movimientos de tierras.

La punta de diente perfeccionada que vamos a describir está destinada a ser montada en el borde de ataque de la cuchara o cazo de la pala retroexcavadora o sitio similar de la máquina de que se trate, con interposición de un soporte -
 10. de tipo adecuado que posea los medios necesarios para permitir el montaje y fijación de la punta de diente perfeccionada recambiable.

La posibilidad de emplear puntas de dientes recambiables como la que se preconiza, permite el que por tratarse de piezas de menor tamaño y peso que los actuales dientes -
 15. piezas, puedan ser fabricados en aceros especiales de alta resistencia a los choques y a la abrasión, con notable ahorro de precio dado su menor peso.

Otra ventaja apreciable que comporta el empleo de las puntas de diente recambiables es la sencillez de su montaje y desmontaje sobre el portadientes, al cual se acoplan mediante formas macho y hembra conjugadas y con dispositivos de retención, tales como chaveta y retenedor elástico, pasador cónico -
 20. o cilíndrico, etc, como ya es normal en este tipo de montajes.
 25.

Las anteriores razones son ya ampliamente conocidas y difundidas, dado el empleo cada vez mayor de las puntas de dientes recambiables y nos permite poder desmontar con toda -
 rapidez un juego de puntas de dientes de una forma determinada para montar otro juego poseedor de formas más adecuadas al
 30.

trabajo que en aquel momento tiene que realizar la máquina.

Esta posibilidad de adaptación de las formas con arreglo al trabajo se traduce en un aumento de rendimiento.

La experiencia ganada en el empleo de estos sistemas nos ha llevado a desarrollar una serie de perfeccionamientos para puntas recambiables de pala retroexcavadora que son objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad.

Como es sabido, todas las máquinas de Obras Públicas destinadas al movimiento de tierras en su concepto más general, van dotadas de cucharas para ser montadas bien en la parte delantera de la máquina como las palas cargadoras normales sobre neumáticos para ser usadas como elemento de corte, recogida, elevación y traslado de la tierra arrancada, bien en la parte trasera de la máquina, como los equipos auxiliares de minados de retroexcavación para añadir a los tractores de neumáticos, en combinación con hojas de empuje delanteras, bien montadas en la parte delantera de la máquina, como las excavadoras de impulsión por cadena o ruedas pero para trabajar con el principio de retroexcavación, es decir, alcanzando con el brazo de trabajo el punto más alejado de la máquina, clavando la cuchara en el suelo y arrancando el material por la recogida hacia la máquina del brazo dotado de la cuchara.

El sistema perfeccionado de diente recambiable se destina a las palas retroexcavadoras de cualquiera de los dos últimos tipos señalados.

En los modelos normales actualmente en uso para este trabajo de retroexcavación, la cuchara rompe el material, bien sea tierra o tierra con guijarros o terreno rocoso cuarteado previamente por cualquier procedimiento, mediante su

borde de ataque horizontal, al que se dota de una cuchilla re-
forzada para esta labor y se sitúan sobre esta cuchilla o bor-
de de ataque, los dientes, bien sean enterizos o desmontables,
en una fila recta.

5. Estos dientes, en cualquiera de sus configuraciones,
son las partes de la cuchara que primero entran en contacto -
con el terreno a romper para luego, en la continuación del mo-
vimiento, ser esta tierra arrancada, cargada en la cuchara a
medida que ésta continúa la penetración en la tierra ya abier-
ta por su borde de ataque y sus dientes excavadores.

Es precisamente en esta fase del trabajo donde se ma-
nifiestan las ventajas del sistema de diente perfeccionado pa-
ra el cual se solicita el Modelo de Utilidad.

- A fin de mejorar el funcionamiento y el rendimiento -
de este proceso, el sistema perfeccionado de diente que pre-
sentamos se dispone sobre el borde de ataque de la cuchara no
en forma recta de ésta, sino formando un ángulo diedro, en el
yo vértice se dispone un diente de forma especial simétrico,
mientras en cada lado del ángulo del borde de ataque se dispo-
nen dientes asimétricos opuestos los de un lado al otro, tal
como se indican en los dibujos adjuntos, complementarios a la
presente exposición, donde se representa una forma práctica -
para su realización industrial, que se incluye únicamente con
carácter informativo, y, por tanto, no limitativo, del inven-
to.

- La figura 1 representa una vista en perspectiva de --
una cuchara dotada de este sistema de dientes que nos ocupa -
en ambos bordes de ataque en ángulo, siempre en número impar,
con el diente central simétrico y los dientes laterales simé-
tricos respecto al eje central X-X de la cuchara, tal como se

aclara en las figuras 4, 5 y 6.

La disposición de los dientes 1, central, 2 lateral -
derecho y 3, lateral izquierdo en el borde del ángulo diedro
B que forma la cara inferior de la cuchara, permite que, como
5. indica esquemáticamente la figura 2, vista lateral, y figura
3, vista de frente, sea el diente 1 central el primero que pe-
netra en el terreno cuando se acciona la cuchara retroexcava-
dora, usando todo el esfuerzo disponible en la máquina en sus
dos puntas 4 y 5, lo que hace disponible una alta presión es-
10. pecífica sobre el suelo, capaz de romper el terreno más sólido,
bien sea natural o artificial, como por ejemplo, al efec-
tuar una zanja, en un pavimento asfaltado.

A medida que penetra la cuchara, van entrando en ac-
ción por parejas los dientes 2 y 3 de uno y otro lado y el es-
15. fuerzo disponible a la cuchara se reparte entre todos los
dientes, siempre de manera simétrica y regular.

Según sea el ángulo A que se señala en la figura 2, -
que forman los bordes laterales de la cuchara con la vertical,
así será la altura H entre la punta del diente central 1 y la
20. del último 2 ó 3, lateral extremo, regulando así, la altura -
de corte del terreno.

Como este ángulo A es regulable mediante los mecanis-
mos propios de la pala retroexcavadora, se podrá tener valo-
res H desde un máximo que depende de B y A hasta valor nulo,
25. con lo que el fondo de la zanja puede llegar a ser plano, si
así conviene al trabajo, o en forma de V, tal como se deduce
de la figura 3.

La forma del diente central 1 con sus dos puntas 4 y
5 que forman un filo cortante angular entre sí, facilita la -
30. entrada en el terreno y el posterior deslizamiento de la tie-

rra arrancada hacia el interior de la cuchara.

Por su parte, la punta única 6 en los dientes derechos 2 y la equivalente 7 de los dientes izquierdos 3, corta el terreno y lo encauza en forma laminar hacia dentro de la cuchara, evitando la formación de terrones y ayudando a rellenar plenamente la capacidad de la cuchara mejorando positivamente el rendimiento de cada movimiento de corte y elevación del material cortado de la cuchara.

Esta disposición escalonada en ángulo sobre el borde de ataque de la cuchara es particularmente útil cuando hay que efectuar trabajos de zanjado en terrenos embarrados, donde el fraccionamiento de la carga arrancada mejora extraordinariamente el llenado pleno de la cuchara y permite utilizar totalmente la potencia de la pala retroexcavadora.

En las figuras 7, 8, 9 y 10 se representan diversas vistas correspondientes al diente central simétrico 1, mientras que las figuras 11, 12, 13 lo son del diente 2 derecho y la figura 14 señala la del diente 3 izquierdo.

En la figura 7 se indica con 8 la superficie oblicua que resulta del ángulo D que forman entre si las puntas 4 y 5 y con el ángulo C representado en la figura 8.

Con 9 se indica la forma hueca de acoplamiento del diente al portadiente, de cualquiera de los sistemas ya de utilización general para dientes y portadientes desmontables.

Lo mismo ocurre con 10, que nos indica como ejemplo de aplicación la fijación del diente al portadiente mediante orificio cilíndrico, no representado.

Con 11 se representa el filo en forma de cuña que se define en la intersección de la superficie oblicua 8 y la superficie de fondo de los dientes señalada con 13, mientras que

12 nos señala los flancos laterales de los dientes que forman entre si un ángulo tal que presenta mayor medida en la zona delantera de las puntas 4 y 5 que en la zona trasera de salida 14.

5. Con ello se facilita el flujo lateral de la tierra -- arrancada a lo largo de los flancos 12. Los ángulos F y K para el diente central 1 y los ángulos G y L para los dientes laterales 2 y 3 indican el plano oblicuo con que terminan las puntas, 4, 5, 6 y 7 para asegurar su buena penetración y duración.

10. Serán variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente, en todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto propuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

15. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

N O T A

20. El Modelo de Utilidad, que se solicita por veinte -- años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PUNTA DE DIENTE PERFECCIONADA RECAMBIABLE PARA PALAS RETROEXCAVADORAS Y MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS", según las características esenciales de las siguientes:

.../...

.../...

.../...

.../...

REIVINDICACIONES

1.- Punta de diente perfeccionada recambiable para pa
 las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, destina-
 da a montarse en el borde de ataque frontal de cucharas o si-
 tuación similar en la máquina, caracterizada porque este bor-
 de de ataque frontal forme un ángulo diedro cuya arista coin-
 cide con el eje de simetría de la cuchara y en cuyo vértice.
 5. se dispone el diente central con el filo cortante formando un
 seno penetrante y dejando 2 puntas, una a cada lado del seno
 10. citado, de sección creciente desde el extremo de la punta has-
 ta su base en el fondo del seno.

2.- Punta de diente perfeccionada recambiable para pa
 las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, según la
 reivindicación 1, caracterizada porque el filo cortante pené-
 trante se dispone como intersección del perfil en V truncado
 15. del seno y la superficie de cierre oblicua que sigue este per-
 fil, dando así una superficie de deslizamiento angular desde
 la cara inferior del diente hasta la cara superior, formando
 ángulo agudo con la cara inferior y ángulo obtuso con la ca-
 20. ra superior.

3.- Punta de diente perfeccionada recambiable para pa
 las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, según --
 las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las ca-
 ras superior e inferior que configuran el diente forman un --
 25. cuerpo en forma de cuña con la dimensión mayor en altura en --
 la cara posterior del diente y la dimensión menor en altura --
 en la zona del filo cortante.

4.- Punta de diente perfeccionada recambiable para pa
 las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, según --
 30. las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las ca-

ras laterales derecha e izquierda que configuran el diente -- forman un cuerpo en forma de cufia con la dimensión menor en anchura en la cara posterior del diente y la dimensión mayor en anchura en la zona del filo cortante.

5. 5.- Punta de diente perfeccionada recambiable para pa las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, según -- las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la -- cara posterior del diente se dispone una cavidad hembra cuyos perfiles transversales y longitudinales son conjugados con la forma macho del portadiente en que se monta, con cualquiera de los sistemas de perfiles de acoplamiento de uso común para este tipo de montaje de dientes recambiables.

10. 6.- Punta de diente perfeccionada recambiable para pa las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, según -- las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en las -- caras superior e inferior o laterales del diente, se disponen orificios de fijación del diente al portadientes mediante cualquiera de los sistemas de fijación de uso común para este tipo de montaje de dientes recambiables.

20. 7.- Punta de diente perfeccionada recambialbe para pa las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, según -- las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las puntas que resultan de la disposición del seno entrante, se terminan en su sección exterior más delgada por un plano oblicuo a los tres ejes coordenados, determinando su intersección con la punta y superficie angular de la reivindicación 2, un plano de forma triangular.

25. 8.- Punta de diente perfeccionada recambiable para pa las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, según -- las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque se mon-
- 30.

ta al lado derecho del diente central, siendo asimétrica respecto al eje longitudinal, disponiendo únicamente de la punta derecha de las resultantes de la presencia del seno penetrante definido en la reivindicación 1 y terminando la superficie angular en ángulo aproximadamente recto con la cara izquierda del diente.

5. 9.- Punta de diente perfeccionada recambiable para las retroexcavadoras y maquinaria de obras públicas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque se monta al lado izquierdo del diente central, siendo asimétrica respecto al eje longitudinal, disponiendo únicamente de la punta izquierda de las resultantes de la presencia del seno penetrante definido en la reivindicación 1 y terminando la superficie angular en ángulo aproximadamente recto con la cara derecha del diente.

10.- "PUNTA DE DIENTE PERFECCIONADA RECAMIABLE PARA PALAS RETROEXCAVADORAS Y MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente -

.../...

Memoria, que consta de diez hojas escritas a máquina por una -
sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 28 DIC. 1979

ELEMENTOS PARA TRACCION Y EXCAVACION, S.A.

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

Firmado: M^o Dolores Jorquera

5.



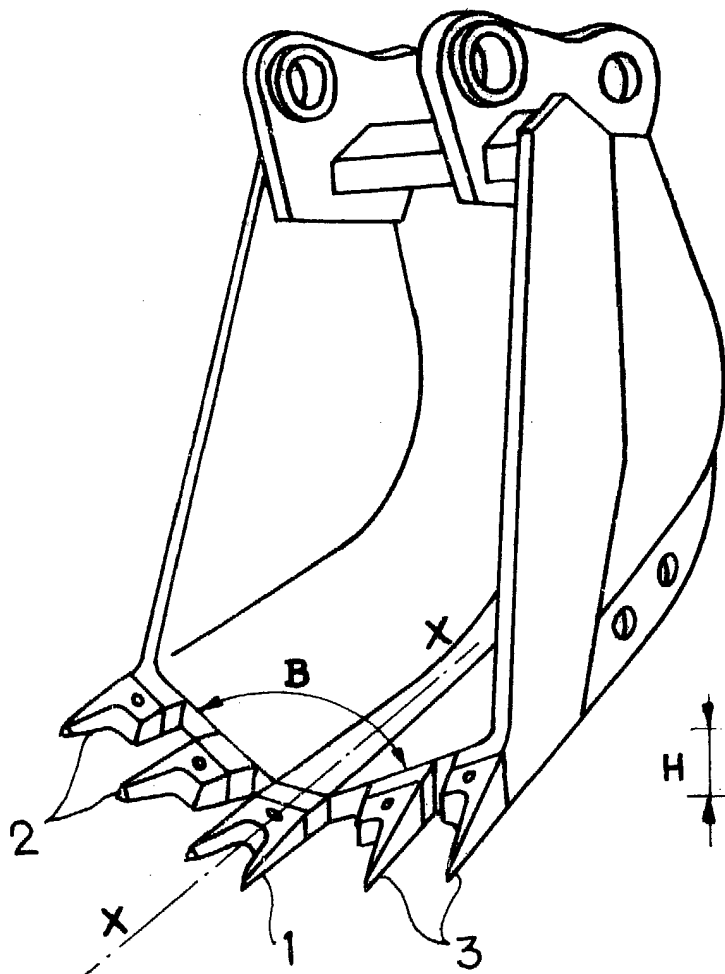


Fig. 1

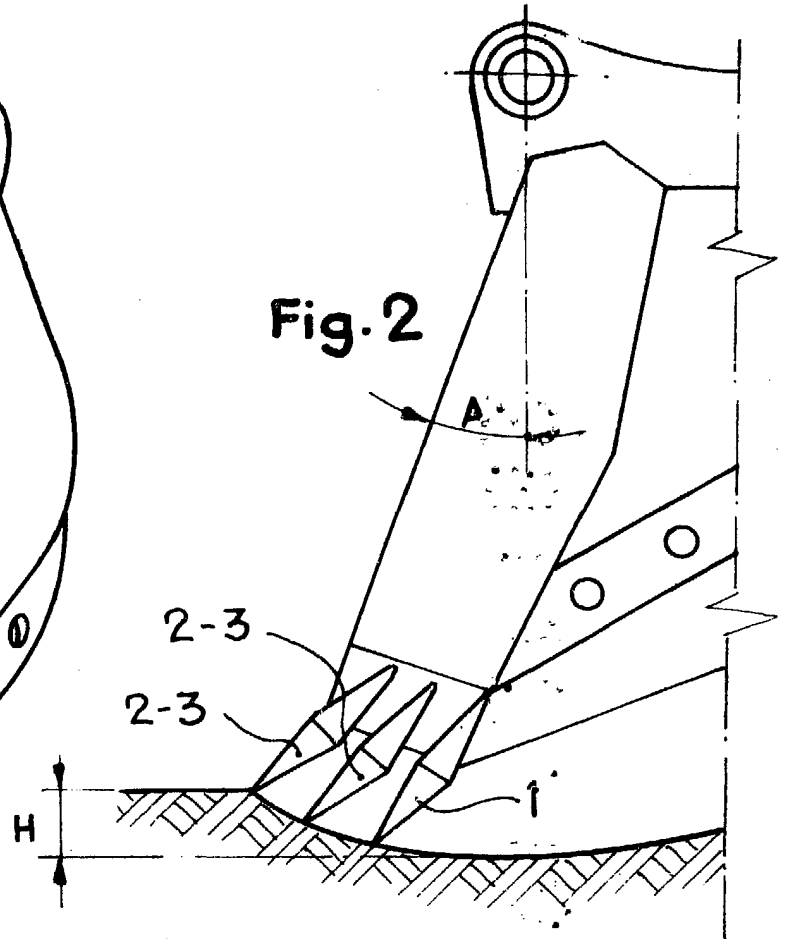


Fig. 2

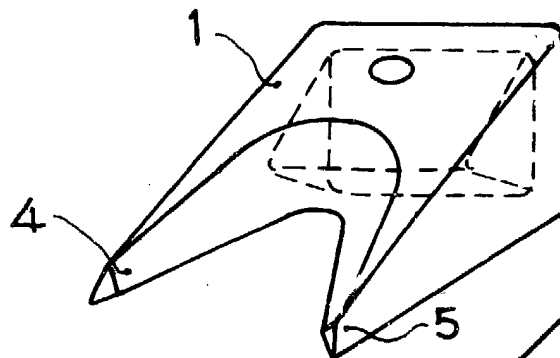


Fig. 4

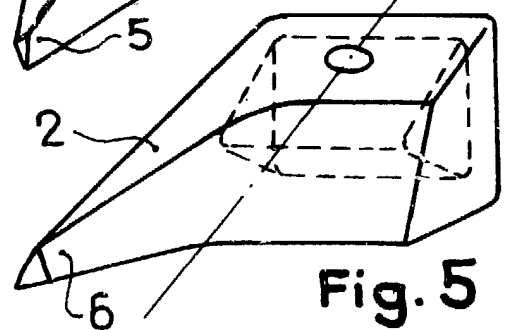


Fig. 5

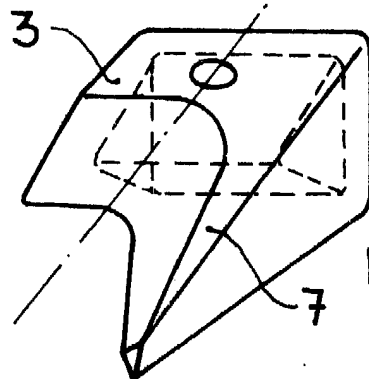


Fig. 6

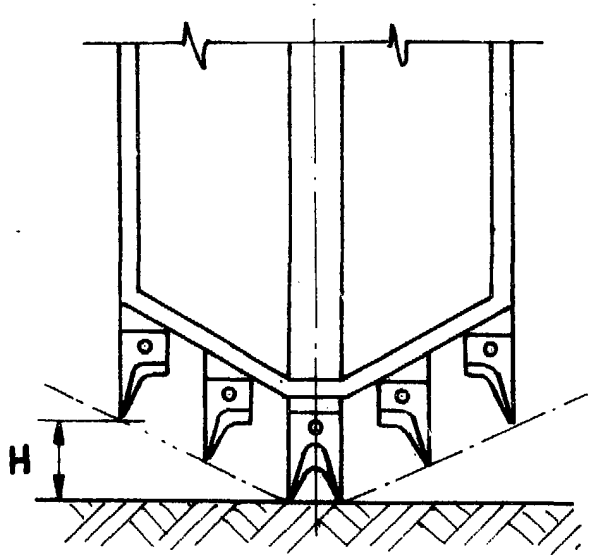


Fig. 3

Escala variable

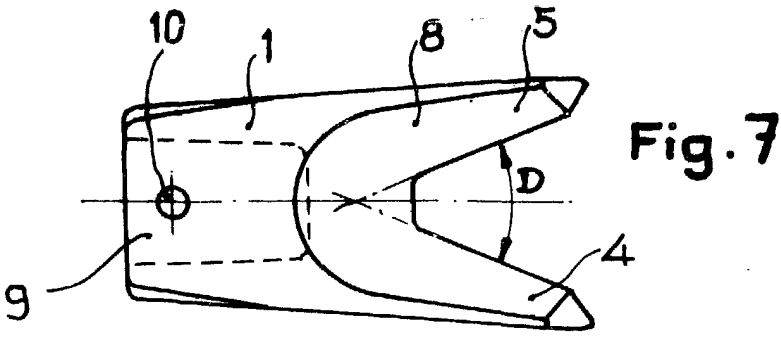


Fig. 7

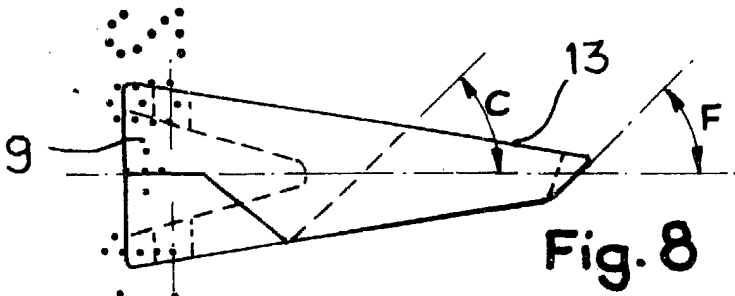


Fig. 8

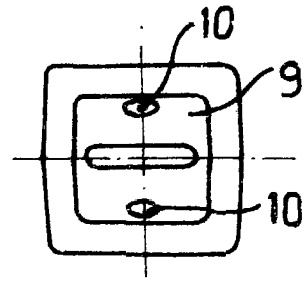


Fig. 10

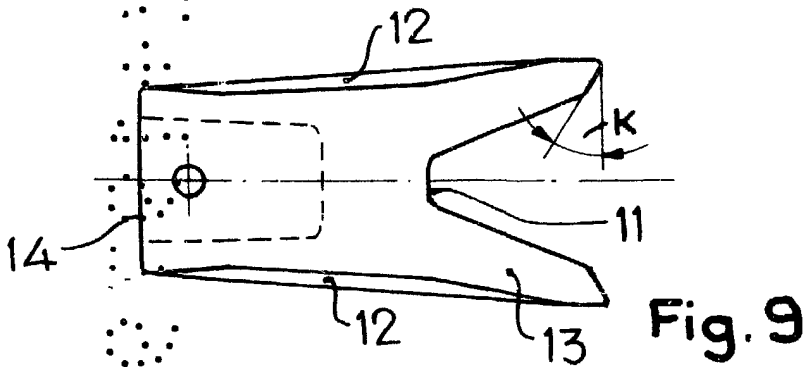


Fig. 9

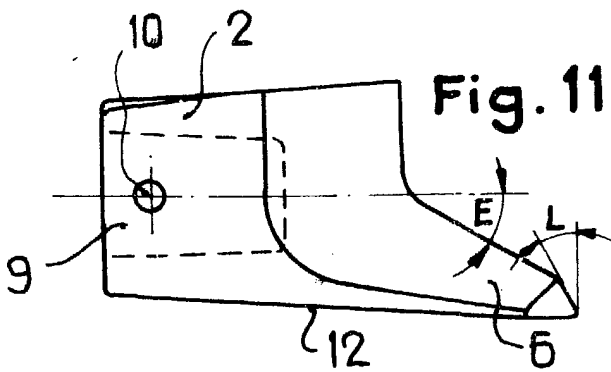


Fig. 11

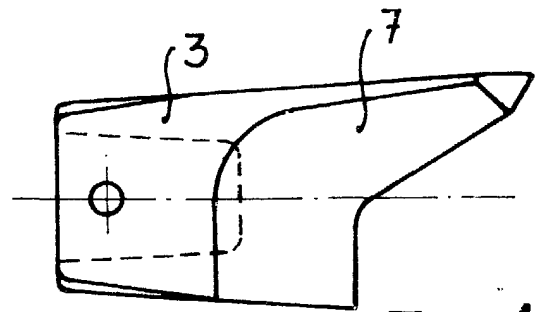


Fig. 14

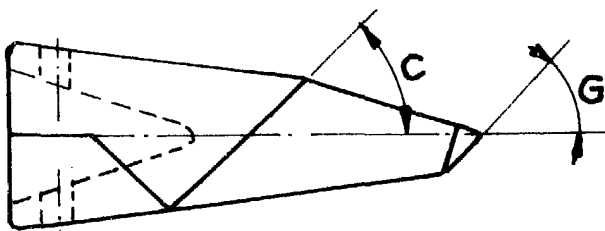


Fig. 12

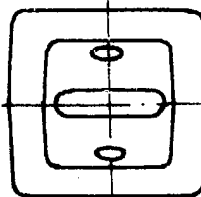


Fig. 13

Madrid, 28 DIC. 1979
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

5