



201712

MEMORIA DESCRIPCIÓN
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

201712

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años, para España y sus Posesiones, por "NUEVA MAQUINA DE CORTE GIRATORIA", a favor de la SOCIETE DIACARB S.A. R.L., residente en París (Francia) 125 Rue de la Paisanderie.

5 La presente invención hace referencia a una herramienta de corte para máquinas limadoras, máquinas de cepillar, tornos paralelos, y de un modo general, para toda máquina herramienta que trabaja por fricción. Así pues, tiene aplicación en las máquinas en que la herramienta y la pieza trabajada, tienen un movimiento relativo alternativo, pero también tiene aplicación en aquellas máquinas en las cuales el desplazamiento relativo tiene lugar por giro, ya sea la herramienta o bien la pieza, la que gire.

10 Ya son conocidas las herramientas de corte, en las cuales una plaquita de metal duro, generalmente una aleación de carburos de tungsteno, de titanio o de tántalo, se halla

201712



fijada a un mango de acero, y tallada de un modo conveniente para el corte. Las características de las herramientas
20 de corte se hallan definidas por los valores de un cierto número de ángulos, y en particular por los valores del ángulo de inclinación, por el ángulo de corte, por el ángulo de rebajado y del ángulo de dirección o de ataque, y por el ángulo de retornear.

25 En las herramientas de corte que de un modo general trabajan por fricción, en las máquinas limadoras, en las máquinas de cepillar u en otras máquinas herramientas, deberá tratarse de determinar, para un mismo metal, los ángulos en
30 cuestión, en forma de conciliar las diversas exigencias del trabajo, es decir, la profundidad y el avance del pase, la velocidad del corte, la potencia o fuerza desarrollada por las diversas características de la plaquita y de su arista de corte, y sobre todo, de su resistencia al desgaste.

El objeto de la presente invención es la realización
35 ción de una herramienta de corte que trabaje por fricción y en especial, pero no exclusivamente, destinada a ser montada sobre máquinas limadoras, máquinas de cepillar, o tornos paralelos, en cuya herramienta los ángulos característicos de corte son, para un mismo metal y pase del mismo
40 ancho y de la misma profundidad, determinados a modo de obtener un rendimiento muy elevado, una disminución de los esfuerzos que actúan sobre la plaquita y una reducción en el desgaste de ésta.

Según una característica de la presente invención,
45 los ángulos de las herramientas de corte de las clases en cuestión, son tales que el ángulo de ataque es negativo, al mismo tiempo que el ángulo de inclinación es negativo y el

201712



ángulo de retornear es positivo.

50 Otra característica de la invención consiste en que la suma del ángulo de corte y del ángulo de retornear, es inferior a 90° .

55 La presente invención tiene aplicación muy particularmente en las fresas. En este caso, una serie de herramientas tales como las especificadas anteriormente, se hallan montadas en un mango de fresa, de la cual constituirán las hojas reportadas.

Ya son conocidas las fresas de hojas reportadas.

60 Es igualmente conocido el dar a los ángulos llamados axiales y radiales de las cabezas de las herramientas varias, valores diferentes. Pero las disposiciones existentes con los valores de ángulos que comportan, tienen todas numerosos inconvenientes. Producen un aumento de potencia absorbida. Obligan a trabajar a velocidades de corte elevadas, con el fin de disminuir las vibraciones y los temblores. En fin, a cada ataque de la materia a trabajar por la herramienta, se produce un choque perjudicial tanto para la herramienta como para la pieza que se trabaja. Finalmente, el empleo de esos mangos portaherramientas múltiples, obliga a cambiar ciertas partes de la máquina, tales como los engranajes, el volante, etc., etc.

70 La presente invención permite evitar todos esos inconvenientes. Consiste en proveer el mango porte herramientas, de una corona de herramienta parecida a la descrita anteriormente.

75 De conformidad con la presente invención, para cada una de las herramientas, el ángulo radial o ángulo de corte C es siempre positivo, pudiendo variar su valor desde 0° a 40° , mientras que el ángulo axial o ángulo de inclinación P es negativo, y puede variar desde 0° hasta 60° y al mismo

201712



80 tiempo, al ángulo de ataque A, es negativo.

Con la disposición de la herramienta descrita, el cuerpo de la misma, puede estar colocado en un plano diametral del mango porta herramientas.

85 De conformidad con una variante de ejecución de la invención, la herramienta es recta, y en ese caso se coloca oblicuamente en el mango porta herramientas.

90 La plaquita de trabajo en metal duro, puede ser soldada al cuerpo de la herramienta, pero también podrá ser movable, proveyéndola de un dispositivo especial de adaptación.

Otras características de la herramienta de corte, de conformidad con la presente invención, irán apareciendo después, con la descripción de una forma particular de realización de una herramienta tal, hecha a título de ejemplo 95 no limitativo, en el caso de que la herramienta se haya montado en una máquina limadora, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 representa la herramienta vista de frente en la dirección de su movimiento alternativo.

100 La figura 2 representa la herramienta vista de lado en la dirección de su avance.

Es decir, que las figuras 1 y 2 representan las proyecciones de la herramienta sobre dos planos verticales perpendiculares, de los cuales uno es paralelo a la dirección 105 del movimiento alternativo de la herramienta.

La figura 3 representa una sección derecha de la herramienta, por un plano perpendicular a la arista de corte, y cuyas trazas sobre el plano de proyección, son $3_1, 3_1'$

201712



y 3₂ y 3'₂

110 La figura 4 es una vista de frente de una fresa o mango porta herramientas, provisto de varias herramientas acodadas.

La figura 5 es un plano correspondiente.

La figura 6 es un corte VI-VI de la figura 5

115 Las figuras 7 y 8 son dos aspectos parecidos a los precedentes 4 y 5, con herramientas rectas colocadas en posición inclinada.

La figura 9 es una vista en elevación, de una herramienta con plaquita reportada.

120 Como se ve en el dibujo de las figuras 1 a 3, la herramienta de corte, de conformidad con la presente invención se halla constituída por una barra de acero 1, de sección rectangular, doblada de tal modo que las aristas de la parte 2, doblada, sea preferentemente pero no necesariamente sensiblemente paralela a la arista de corte de la herramienta;

125 una plaquita 3, de un metal o aleación dura, tal como una aleación de carburos de tungteno, de titanio o de tántalo, es llevada sobre el cuerpo 2 de la herramienta; dicha plaquita está tallada siguiendo las caras de un diedro (un tri-

130 edro) así como las regiones contiguas del cuerpo de la herramienta, de tal modo que ésta, en la proximidad de la región del corte, esté contenida por entero en el interior de dicho triedro.

La arista 4 es la arista cortante de la herramienta cuyo trazado se halla indicado en 4' sobre la figura 3.

135

En 5 se ha representado la pieza de metal a trabajar. La talla se efectúa en el sentido de la flecha (f), fi-

201712



gura 2 y el avance se realiza en el sentido de la flecha (f') figura 1.

140 El ángulo P (figura 2) representa la inclinación de la herramienta; el ángulo A (figura 1) representa el ángulo de ataque de la herramienta; el ángulo C (figura 3) representa el ángulo de corte de la herramienta; los ángulos D (figura 3) y d (figura 3) son respectivamente los ángulos de retornear y de rebajado.

145 De conformidad con la característica de la presente invención, y con los signos convencionales de costumbre, el ángulo P es negativo, tal como se representa en la figura 2; el ángulo A es negativo (figura 1), el ángulo D+C es inferior 90°, a modo de dejar un ángulo de rebajado d.

Se dan a continuación los valores posibles de dichos ángulos, con referencia a diversos metales:

- I - Acero: P - de 20° á 50° - D: de 3° á 15° - d : de 3° á 5° - A: de 0° á 50°.
- 155 LL - Fundición: P: de 0° á 50° - D: de 0° á 5° - d: de 3° á 5° - A: de 0 á 50°

160 Comparada con las herramientas existentes, esta herramienta tiene la ventaja de que para el pase de una misma profundidad y del mismo avance para el trabajo de un mismo metal, exige una potencia menor, o en caso de potencias iguales, permite entonces pases de mayores profundidad y avance.

165 Estas herramientas, pueden ser utilizadas en toda clase de máquinas herramientas, con fines diversos, lo mismo para trabajar caras planas u horizontales, como para ranuras o tronzar.

En la aplicación de la invención a las herramientas



giratorias, esta nueva herramienta está constituida por un cuerpo 11, de giro, destinado a girar alrededor de un eje, 00. Sobre el contorno, figuras 4 y 5, de ese cuerpo, se han provisto ranuras, 12, en las cuales se colocan las herramientas 13, similares a la que ya ha sido descrita más arriba; dichas herramientas se mantienen fijas por medio de calces, 14 en forma de cuña, fijados por tornillos, 15.

En la variante representada en las figuras 7 y 8, el cuerpo de cada herramienta, 13, en vez de ser acodado es recto. En ese caso las herramientas son inclinadas en relación con los planos diametrales, como se ve con claridad en la figura 8.

En los dos casos, es decir, que se halle la herramienta acodada y colocada derecha, o que se halle la herramienta recta y colocada oblicuamente, el ángulo radial D, es positivo y su valor oscila entre 0° y 40°; en cuanto al ángulo axial, es negativo, P, y su valor oscila entre 5° y 60°.

Se observará que, aunque ya es conocido dar a las herramientas una inclinación P, negativa, no se ha dado nunca a dicho ángulo más que un valor relativamente pequeño, inferior a 10°. Al contrario, de conformidad con la presente invención, se dá a este ángulo valores elevados, que van desde 0° hasta 60°.

Las figuras 9 y 10 representan una herramienta, de conformidad con la invención, de plaquita móvil.

En esta disposición la plaquita u hoja cortante 21, que es de un metal o una aleación de metales duros, es independiente del cuerpo de la herramienta 13. Se halla alojada en un vaciado de forma correspondiente y adecuada, en el

201712



195 cuerpo de la herramienta,13,, donde se encuentra sujeta por
una cuña,16. Dicha cuña se aprieta mediante un tornillo,17,
y una tuerca,18, tomando apoyo sobre una plaquita, 19, cuya
sección es de cola de milano, y otro tornillo, 20 que se
atornilla en la misma plaquita, 19, determina la posición
200 exacta de la hoja cortante.

Ya se trate de herramientas simples o se trate de
herramientas múltiples, las disposiciones producen efectos
técnicos originales e importantes, y en particular el que
la herramienta no ataca la pieza trabajada con una punta di-
205 rigida hacia adelante, en el sentido del movimiento, sino
que al contrario, la arista cortante está vuelta hacia atrás.
Resulta de ello que la herramienta no tiene tendencia a en-
trar en la materia, y que no vibra ni tiembla. Otra ventaja
es que la herramienta está en contacto con la pieza que se
210 trabaja, no por la punta, sino por el costado o lado, como
se ve con claridad en la figura 2, lo cual permite a la he-
rramienta, soportar, sin deteriorarse, los choques que se
producen a cada vuelta de la herramienta contra la pieza.

Conviene hacer resaltar también, que la forma acoda-
215 da de la herramienta le da flexibilidad, que contribuye a evi-
tar los choques cuando la herramienta se enfrenta con las
partes más duras de la pieza.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la presen-
te invención es aplicable a todas las máquinas herramientas
220 que trabajan por fricción.

Los valores particulares dados a los ángulos y que
responden a las características de la invención, son objeto
de ajustes particulares, sin que por ello se salga del es-
píritu de la presente invención.

201712



225

Las indicaciones anteriores no han sido dadas más que a título de ejemplo no limitativo, y todos los detalles de la ejecución, las formas, dimensiones y materiales empleados podrán ser variados en todo caso, sin por ello cambiar el espíritu de la invención.

230

- - - - -

NOTA.- Descrito suficientemente cuanto antecede, solo resta consignar que lo que se declara como de propia y nueva invención del solicitante, es lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

235

1.- Nueva máquina de corte giratoria, trabajando por fricción, del tipo constituido por una plaquita de metal duro, fijada sobre un mango de acero, caracterizado por el hecho de que el ángulo de ataque es negativo, al mismo tiempo que el ángulo de inclinación es negativo y el ángulo de retornear es positivo.

340

2.- Nueva máquina de conformidad con la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que la suma del ángulo de corte y el ángulo de retornear es inferior a 90° .

345

3.- La nueva máquina de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque el cuerpo de la herramienta es acodado.

250

4.- La nueva máquina de las reivindicaciones anteriores, giratoria, de múltiples elementos, en los cuales el ángulo de ataque es negativo, al mismo tiempo que el ángulo de inclinación es negativo, y el ángulo de retornear es positivo.-

255

5.- La nueva máquina de la anterior reivindicación, en la cual, la suma del ángulo de corte con el ángulo de retornear, es inferior a 90° .

201712



6.- La nueva máquina de las anteriores reivindicaciones, constituyendo una frasa para trabajar los metales.

260

7.- La nueva máquina de las reivindicaciones precedentes, en la cual los elementos que trabajan son herramientas acodadas.

8.- La nueva máquina de las reivindicaciones que anteceden, en la cual, cada elemento que trabaja es de forma recta pero colocado oblicuamente en el cuerpo de la herramienta giratoria.

265

9.- La nueva máquina de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el montaje especial de la hoja amovible cortante, cuya disposición está determinada por un tornillo de graduación y fijada y sujeta por una cuña igualmente controlada o regulada por un tornillo, estos dos tornillos tomando su apoyo sobre una plaquita.

270

10.- La nueva máquina de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que la plaquita de apoyo de los dos tornillos, es de sección de cola de milano y puede deslizarse en la herramienta.

275

11.- "NUEVA MAQUINA DE CORTE, GIRATORIA"/-

Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, con doscientas setenta y cinco líneas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 1º de febrero de 1.952

P.A.

M. Arango
EL AGENTE OFICIAL.-

201712

Fig. 1

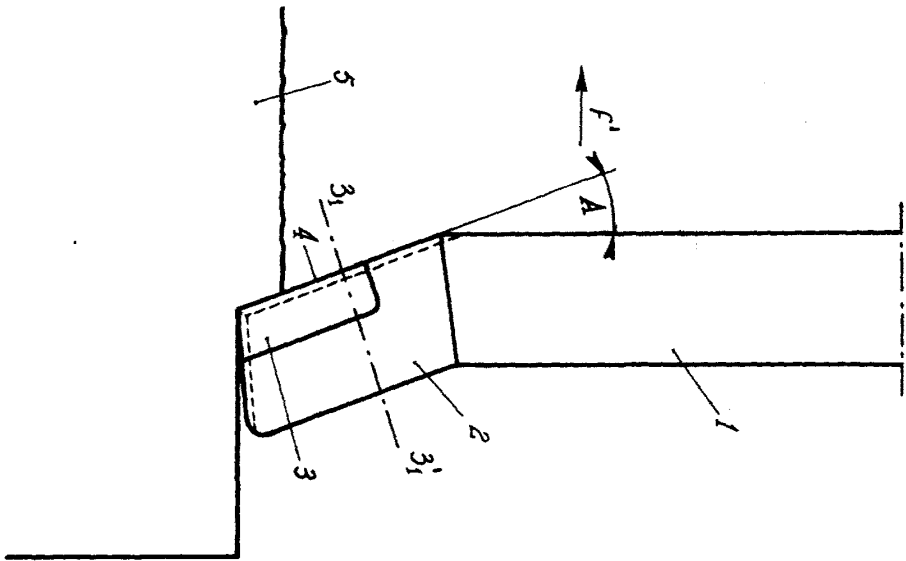


Fig. 2

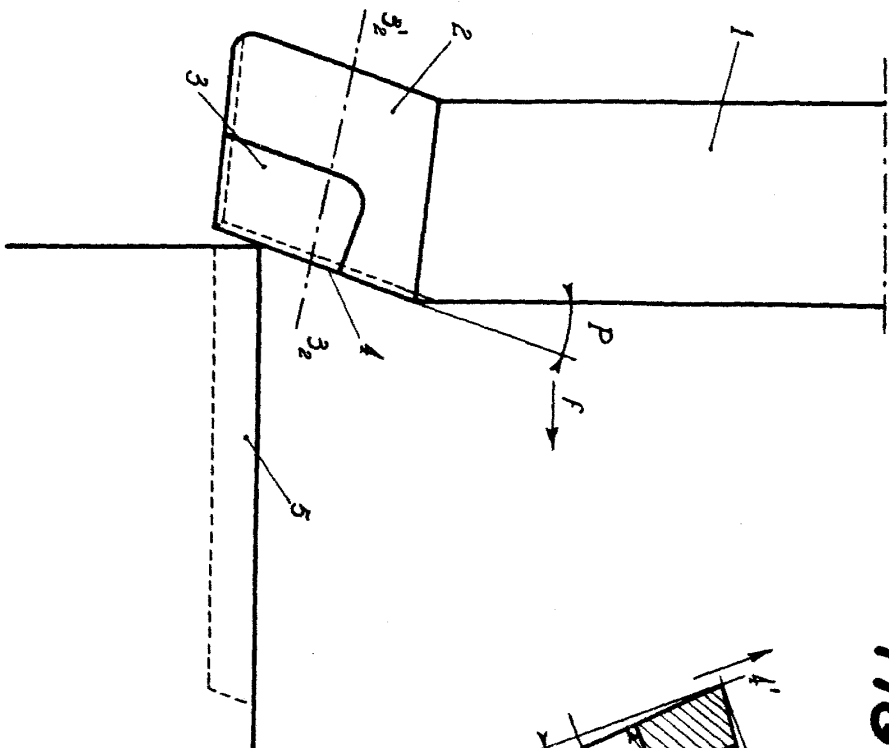
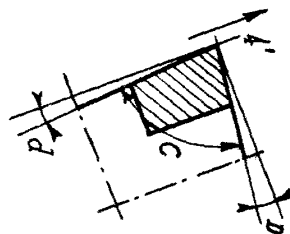


Fig. 3

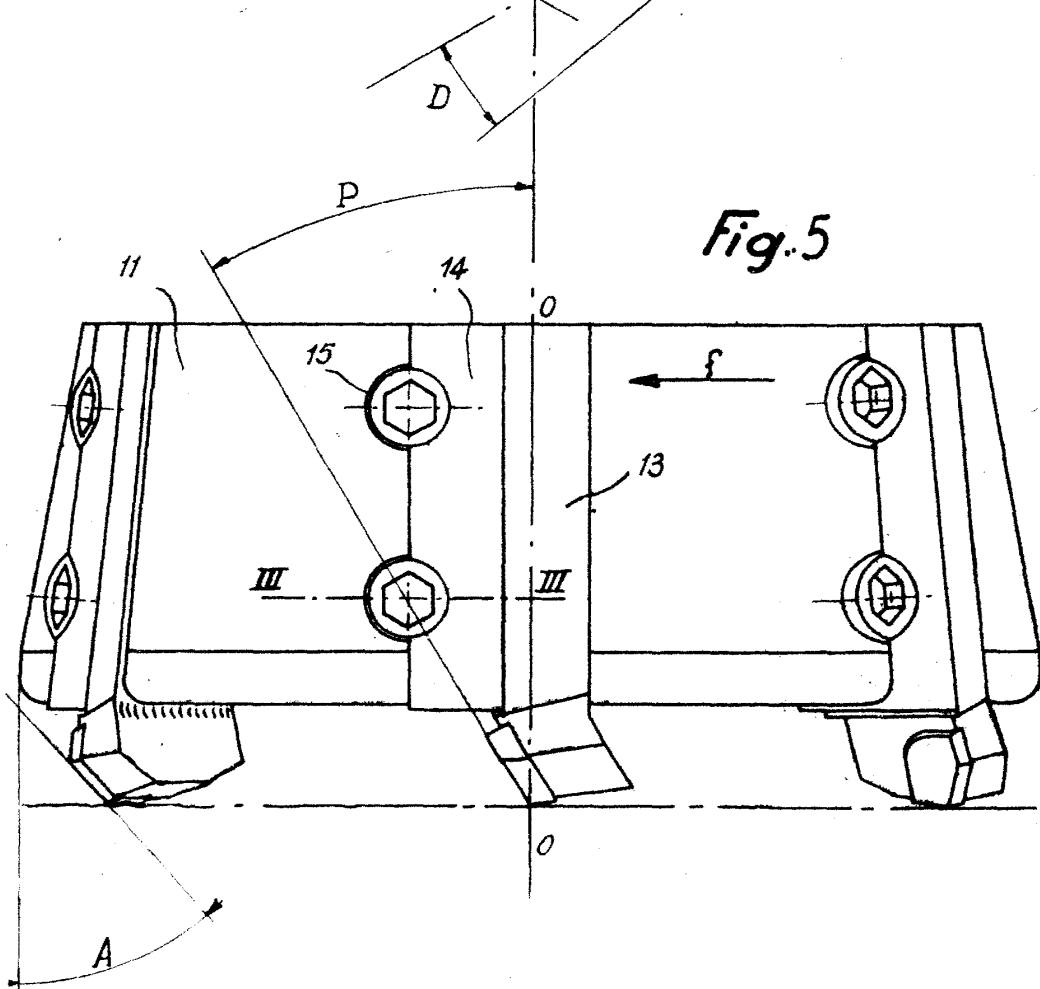
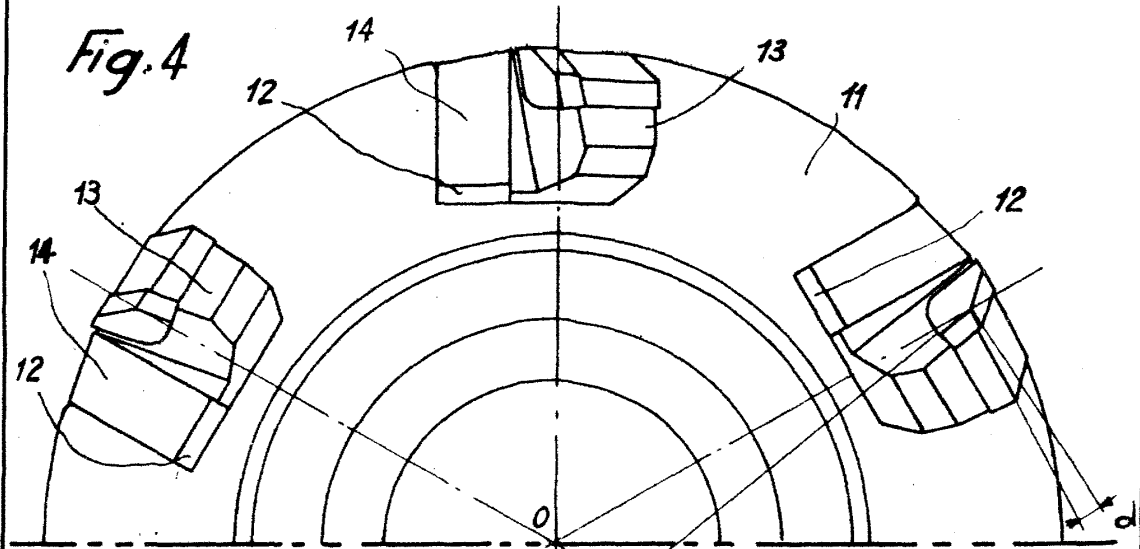


MADRID 1^o FEBRERO 1952

ESCALA VARIABLE

C. Wray

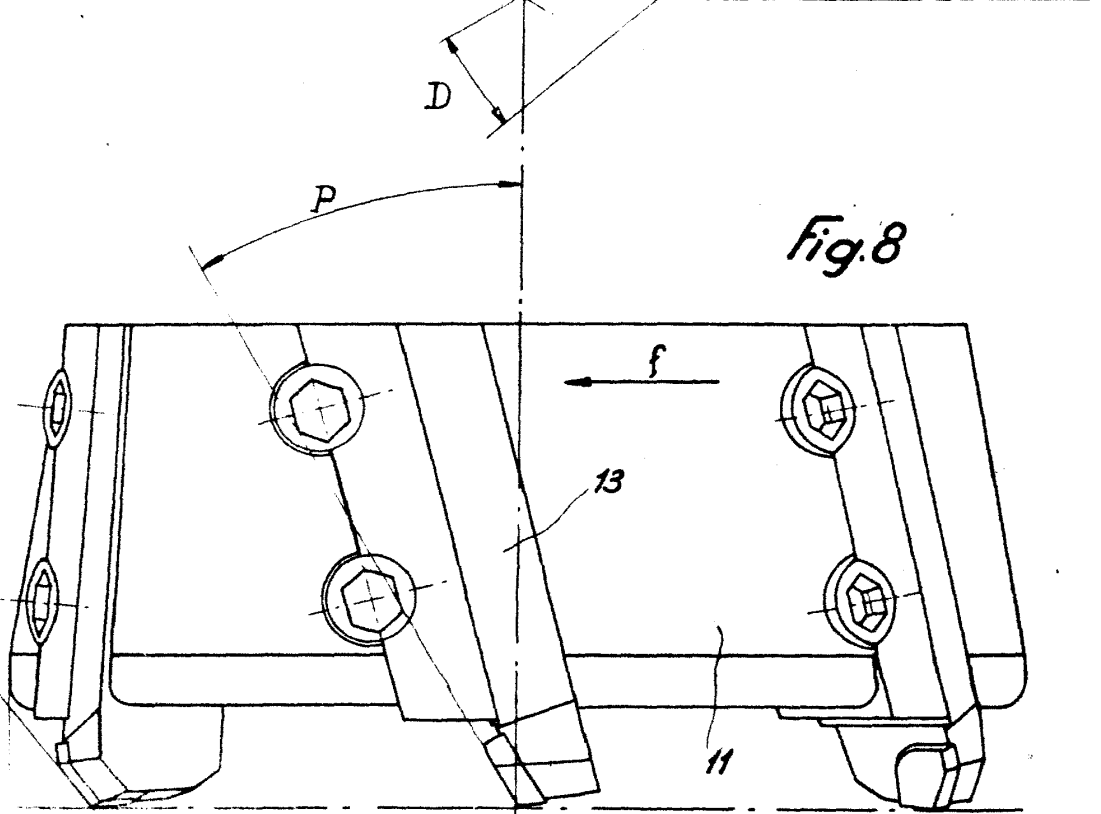
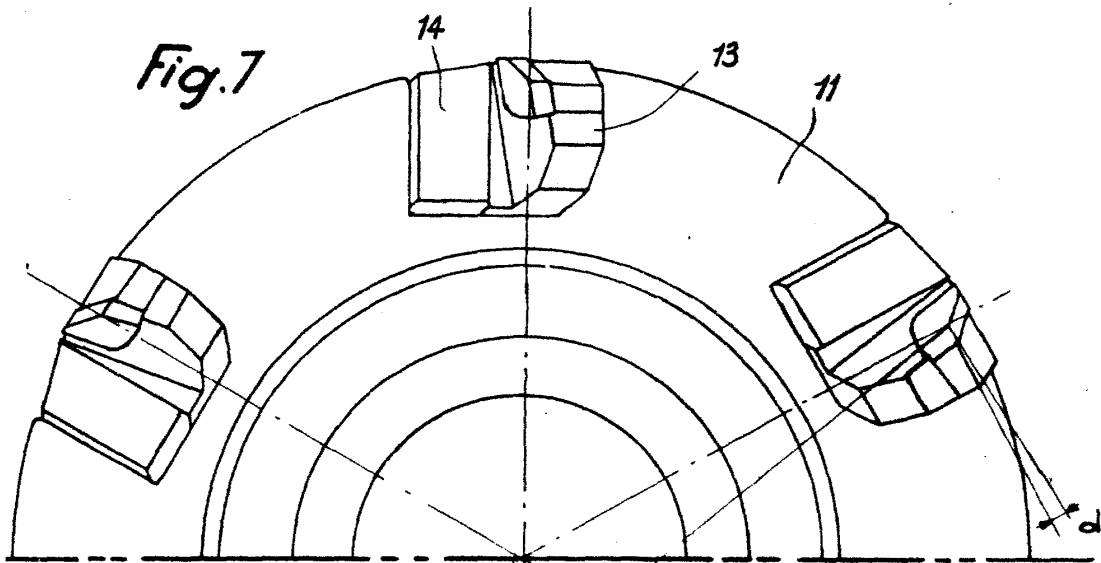
201112



MADRID A² DE FEBRERO 1952

ESCALA VARIABLE

201712



MADRID 1^o DE FEBRERO 1952

ESCALA VARIABLE

Fig. 9

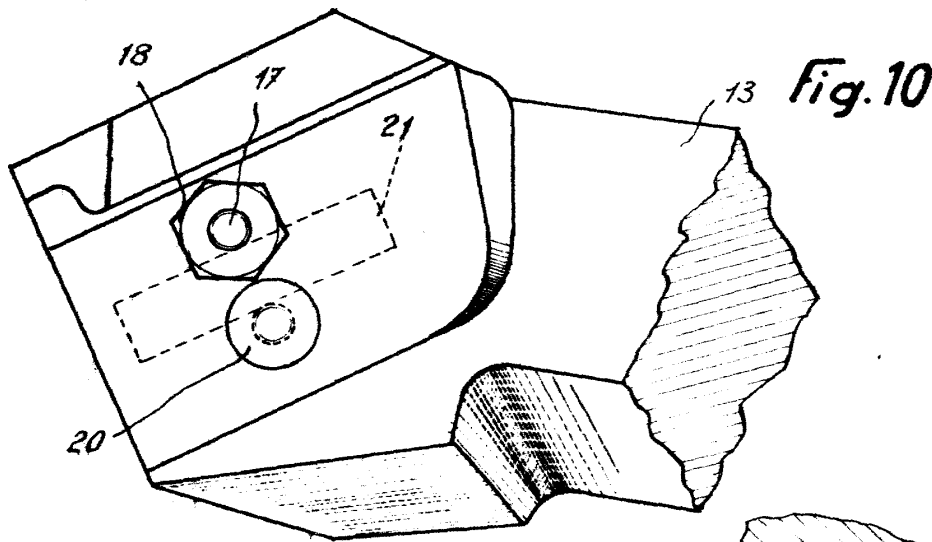
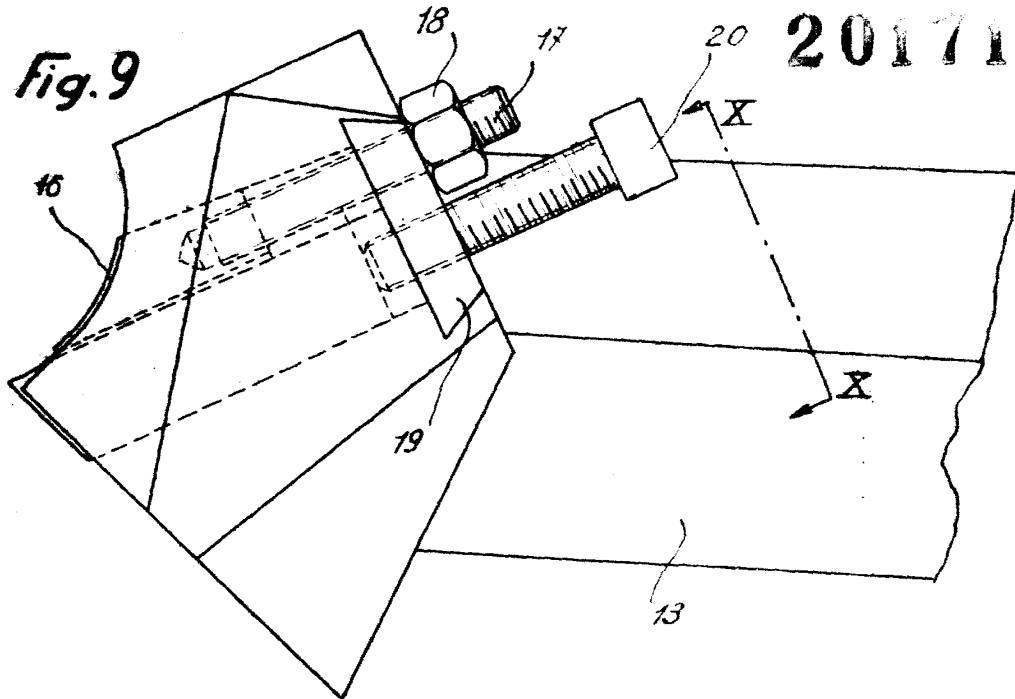
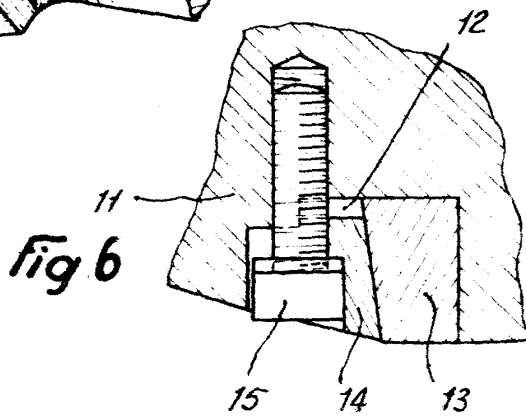


Fig 6



MADRID N.º DE FEBRERO DE 1952

ESCALA VARIABLE