

202111  
262370

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España  
y todos sus territorios y plazas de so-  
beranía a favor de:

- D. PEDRO SOLANO AHEDO,
- D. RAMON GAVIN GALLEGO y
- D. SANTIAGO COMAS PADILLA

de nacionalidad española con residencia  
en Barcelona calle Rosendo Arús, núm. 3,  
Urgel, núm. 105 y Padre Claret, 201, res-  
pectivamente, relativa a :

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE HERRAMIEN-  
TAS DE MECANIZAR".

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

262370<sup>11</sup>



La presente Patente de Invención se refiere, como se indica en su enunciado, a unas mejoras en la construcción de herramientas de mecanizar. - - - - -

- 5. Las herramientas de mecanizar requieren continuamente disponer de mejores condiciones de servicio, tanto en posibilidades de adaptación, para prestar intervenciones más perfectas, como en duración en buen estado, dado el elevado coste de adquisición que alcanzan especialmente las puntas de corte o cuchillas. Es de notar también, que el empleo cada vez más generalizado de aceros más duros, así como el aumento de velocidades en las operaciones de mecanización, someten a las herramientas a trabajos de mayor fatiga y desgaste, por lo que aquellos factores son de consideración por incrementar decididamente las exigencias del utillaje. - - - - -
- 10.
- 15.

En los últimos tiempos se han ido introduciendo sucesivamente ciertos perfeccionamientos tendentes a superar las dificultades referidas, y a mejorar en lo posible las posibilidades de utilización práctica de las herramientas. Son bien conocidas las puntas de corte, realizadas mediante aceros o aleaciones de elevada dureza, unidas a prolongaciones en acero simple o liviano, con lo que se ha conseguido rebajar notoriamente el coste de las cuchillas. Esta disposición, y otras de positivo interés, coadyuvan en mayor o menor grado a la eficiencia que ofrecen las herramientas. - - - - -

- 20.
- 25.

Al considerar el aspecto de la eficiencia se han estudiado particularmente las estructuras de las herramien-

262370

11 NO



30. tas con arreglo al caracter de los distintos tipos de inter-  
venciones previstas, o sea en la forma y perfiles a propor-  
cionar en especial a sus bordes de ataque. Para ello se han  
valorado debidamente las magnitudes de los ángulos de des-  
prendimiento superior y de incidencia en trabajos de cilin-  
35. drado, y de los ángulos de desprendimiento y huelgo latera-  
les en los de refrentado, así como los demás ángulos subsi-  
diarios de filo y de corte derivados de aquellos. - - - - -

En la adecuada valoración y observación de estos  
ángulos radica primordialmente el rendimiento y eficacia  
40. de las herramientas, obteniéndose mayor perfección del aca-  
bado de las piezas mecanizadas, más larga duración del afi-  
lado, y una menor potencia absorbida por la máquina que im-  
pulsas a la herramienta. - - - - -

Atendiendo a todos los factores anteriormente consi-  
45. derados, se han ideado unas mejoras en la construcción de  
herramientas de mecanizar, según se exponen en la presente  
Patente de Invención, las cuales se caracterizan por el  
hecho de que la cuchilla, compuesta por una plaquita de  
metal duro unida a una prolongación de acero ordinario, se  
50. aloja dentro del soporte porta-herramientas y sobre una  
pieza base de asiento, unida al soporte, la cual presenta  
su cara superior con adecuada inclinación para proporcionar  
a la cuchilla la posición óptima en orden a la situación  
relativa de sus ángulos de ataque, en relación con la pie-  
55. za a mecanizar, siendo recambiable la referida pieza base  
de asiento, por otras de inclinación distinta, al objeto



262370

de adoptar en cada intervención de la herramienta la inclinación que comunique a la cuchilla la posición adecuada al caso particular. - - - - -

60. Es también característico el hecho de que la pieza base de asiento de la cuchilla adopta sección circular, en la que esta cuchilla ocupa una porción de su parte superior, de modo que la inclinación de la pieza base de asiento, y la consiguiente variación de posición de la cuchilla con

65. sus ángulos de ataque, se obtiene por rotación micrométrica de dicha pieza base, la cual es susceptible de girar dentro de cierta angulatura, a cuyo efecto dispone de un pivote radial saliente en el que inciden lateralmente, y oprimen por lados opuestos, sendos tornillos de ajuste de posición, - - -

70. Una porción de la cara inferior de la cuchilla está provista de un estriado transversal que se corresponde con análoga disposición aplicada en la cara superior de la pieza base de asiento, de modo que al engranarse mutuamente ambas caras determinan la fija retención de la cuchilla en

75. sentido longitudinal. - - - - -

La cara inferior de la brida de sujeción de la cuchilla en el soporte portaherramientas está dotada de un estriado transversal que se corresponde con idéntica disposición adoptada en la cara superior de la pieza rompe-virutas, intercalada entre la mencionada brida y la cuchilla, lo cual da lugar a la sujeción inamovible de la pieza rompe-virutas, en sentido longitudinal, al engranar mutuamente los estriados.

80.

11 NOV



262370

85. Con las disposiciones expuestas resulta notablemente mejorada la utilización de las herramientas, por su mejor rendimiento, haciendo innecesario tener un elevado equipo de cuchillas por la posibilidad de acomodar un reducido número de ellas a las diferentes acciones sobre los materiales a mecanizar, mayor duración de estas cuchillas por ser más racional su aplicación, menor el consumo de energía por someter el equipo motor a menores esfuerzos, y, en suma, una completa adaptabilidad del instrumental a su función. - - - - -

95. Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente de Invención haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos : - - - - -

100. Figuras 1, 2 y 3, son unas representaciones de los distintos ángulos operativos de una cuchilla en una operación de cilindrado, observados en diversas posiciones. - -

105. Figura 4, es una vista, de frente y de perfil, de una cuchilla con estriado de retención. - - - - -

Figura 5, es un detalle del estriado aplicado en la superficie de las cuchillas y de las piezas base de asiento para su mutua inserción. - - - - -



262370

110. Figura 6, es una vista en planta, de un portaherramientas del tipo recto equipado de cuchilla de corte con pieza base de asiento de sección rectangular. - - - - -

Figura 7, es una sección según la línea VII-VII de figura 6. - - - - -

115. Figura 8, es una vista en alzado frontal del mismo portaherramientas representado en figura 6. - - - - -

Figura 9, es una vista en planta de un portaherramientas del tipo acodado dotado de cuchilla con pieza base de asiento de sección rectangular. - - - - -

120. Figura 10, es una sección realizada según la línea X-X de figura 9. - - - - -

Figura 11, es una sección según la línea XI-XI de figura 9. - - - - -

125. Figura 12, es una vista, en planta, de un portaherramientas del tipo acodado dotado de una cuchilla con pieza base de asiento de sección circular. - - - - -

Figura 13, es una sección según la línea XIII-XIII, de figura 12. - - - - -

130. Figura 14, es una sección según la línea XIV-XIV, de figura 12. - - - - -

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada uno de los detalles de las piezas y accesorios representados, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -



2623 10

135. En figura 1 se observa la acción de una cuchilla de corte en una operación de cilindrado, y en la misma se indican distintos ángulos de ataque a considerar. Con (a) se indica el ángulo de incidencia, con (b) el ángulo de desprendimiento superior y con (c) el ángulo de filo; la suma  $a + c$  proporciona el ángulo de corte. - - - - -

, En figuras 2 y 3 se representan además el ángulo (d) de ataque, el ángulo (e) de huelgo lateral, y el ángulo (f) de desprendimiento lateral. - - - - -

145. En el mecanizado de piezas de acero los ángulos de ataque están comprendidos entre 0 y  $22^\circ$  y los de desprendimiento entre 0 y  $12^\circ$ , lo cual depende de la resistencia del material en  $\text{kg/mm}^2$ , sin incluir los ángulos de signo negativo que en ocasiones se suelen presentar. - - - - -

150. Las cuchillas de corte (1) se realizan mediante la unión de una punta o plaquita (2) de material de alta dureza, con una prolongación (3) de acero ordinario. En una zona de la cara inferior de esta cuchilla se realiza un estriado (4) cuyo detalle puede apreciarse en figura 5; las estrías están formadas por surcos (5) entre dientes (6) de perfil triangular truncado. - - - - -

160. Estas cuchillas (1) se montan en el correspondiente portaherramientas (7) por encima de una pieza base de asiento (8) que se fija al referido portaherramientas por medio de tornillos (9) y se sitúa por medio de un pivote (10) que actúa de guía. La pieza base (8) afecta forma triangular,

262370



165. trapecial o trapezoidal, con miras a proporcionar la adecuada inclinación a la cuchilla (1). En la cara superior de la pieza base (8), en su parte correspondiente con la zona estriada de la cuchilla, presenta igualmente un estriado de las mismas características para determinar el mútuo engrane que da lugar a la inamovible fijación de la cuchilla dentro del portaherramientas. - - - - -

170. La sujeción de la cuchilla (1) se efectúa mediante una brida (11) que se acopla al portaherramientas (7) por un tornillo de presión (12). Entre la brida (11) y la cuchilla se intercala una lengüeta rompe-virutas (13), a la cual se la dota de una zona estriada, análoga a la descrita en el párrafo anterior, que se corresponde con otra del mismo tipo practicada en la cara inferior de la brida (11), con lo que se obtiene también una segura fijación de la aludida pieza rompe-viruta (13). - - - - -

175.

180. En ciertos trabajos se utilizan portaherramientas de soporte acodado (14) como el de figura 9, en el que las piezas y accesorios anteriormente descritos quedan alojados en una ranura con salida trasera, sin que por ello se modifique la estructura de aquellas. - - - - -

185. La pieza base de asiento puede realizarse de perfil circular, como la señalada con (15) en figura 12 y siguientes. Con esta disposición, la cuchilla (1) se acopla en dicha pieza (15) ocupando un sector de la misma. De esta manera se consigue dotar al conjunto de piezas (1) y (15) de un movimiento de giro estabilizable en la posición más

262370

1 NOV



190. conveniente al tipo de trabajo a realizar en cualquier momento por la cuchilla. La pieza base de asiento (15) posee un pivote saliente (16), en su cara inferior, contra el que presionan dos tornillos (17) en sentidos opuestos, que dan lugar a la fijación en la posición escogida. La variación angular prevista cubre suficientemente el margen de posibles acciones de la cuchilla. - - - - -

195. En este último caso se aplica una brida de sujeción lateral (18), apretada por un tornillo (19) y añadiendo un resorte de recuperación (20). Esta brida permite retener lateralmente a la cuchilla (1). - - - - -

200. Esta disposición con pieza base de asiento (15) dotada de giro micrométrico es altamente interesante y es obvia su utilidad práctica, permitiendo ajustar del modo más preciso los ángulos de ataque y de desprendimiento. - -

205. Para el afilado de las cuchillas se empleará preferentemente un mango auxiliar constituido por una pieza de sección en "C", es decir longitudinal y lateralmente acanalada, en cuyo interior se dispone un asiento estriado complementario de la zona estriada de las cuchillas, fijándose estas por medio de tornillos de presión emergentes del borde de la pieza opuesto al asiento estriado, presentando asimismo, dicha pieza, abiertos sus extremos, de uno de los cuales emerge un vástago terminado en un asidero.

210.

215. Por cuanto se ha expuesto se comprenderá que con las presentes mejoras se alcanzan cuantas ventajas se han enumerado en el curso de esta memoria, eludiéndose los inconvenientes evidenciados. - - - - -

262370



Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y realización de las mejoras en la construcción de herramientas de mecanizar, según la presente Patente de Invención, debe hacerse constar, en resumen, que en

220. la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre

225. que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. -

N O; T A

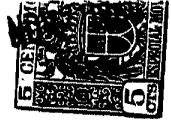
230. Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes :

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Mejoras en la construcción de herramientas de mecanizar, caracterizadas por el hecho de que una cuchilla de corte se aloja en un soporte portaherramientas sobre una pieza base de asiento, unida al soporte, la cual presenta su cara superior con cierta inclinación adecuada para proporcionar a la cuchilla la posición óptima operativa en orden a la situación de sus ángulos de ataque y de desprendimiento con respecto a la pieza a mecanizar, siendo

235. recambiable la mencionada pieza base de asiento, por otras

240.



de inclinación distinta, al objeto de adoptar en cada intervención de la herramienta la posición conveniente a la  
245. cuchilla en cada caso particular. - - - - -

2.- Mejoras en la construcción de herramientas de mecanizar, según la reivindicación anterior, caracterizadas por el hecho de que la pieza base de asiento de la  
250. cuchilla posee sección circular, en la que esta cuchilla ocupa una porción de su parte superior, de modo que la inclinación de la pieza base de asiento, y la consiguiente variación de posición de la cuchilla se obtiene por rotación micrométrica de dicha pieza base, la cual es susceptible de girar dentro de ciertos límites, a cuyo efecto  
255. se disponen sendos tornillos de acción opuesta contra la periferia de la pieza base, en orden a determinar su fijación según requieran los ángulos de ataque de la cuchilla. - - - - -

3.- Mejoras en la construcción de herramientas de mecanizar, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por el hecho de que una porción de la cara inferior de la cuchilla está provista de un estriado transversal que se corresponde con análoga disposición aplicada  
260. en la cara superior de la pieza base de asiento, de modo que al engranarse mutuamente ambas caras determinan la fijación retención de la cuchilla en sentido longitudinal. - - -  
265.

4.- Mejoras en la construcción de herramientas de mecanizar, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque la cara inferior de la brida de sujeción  
270. de la cuchilla en el soporte portaherramientas, está dota-

262370



275. da de un estriado transversal que se corresponde con idéntica disposición adoptada en la cara superior de la pieza rompe-virutas, intercalada entre la mencionada brida y la cuchilla, lo cual da lugar a la sujeción inamovible de la pieza rompe-virutas, en sentido longitudinal, al engranar mutuamente los estriados. - - - - -

5.- "MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE HERRAMIENTAS DE MECANIZAR". - - - - -

280. Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

77 NOV. 1960

Fig. 1

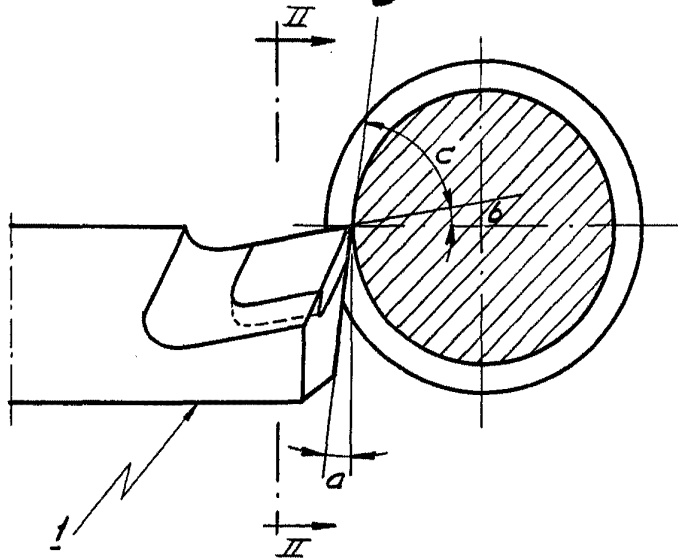


Fig. 2

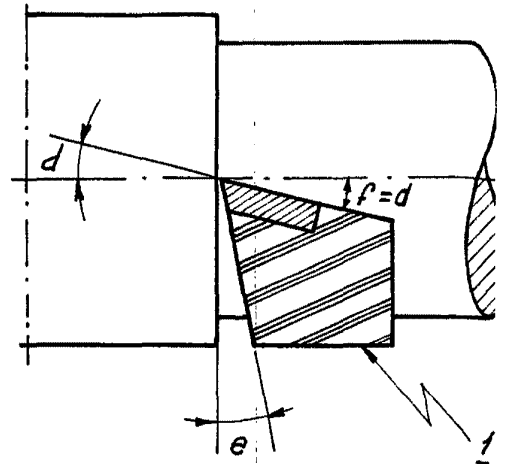


Fig. 4

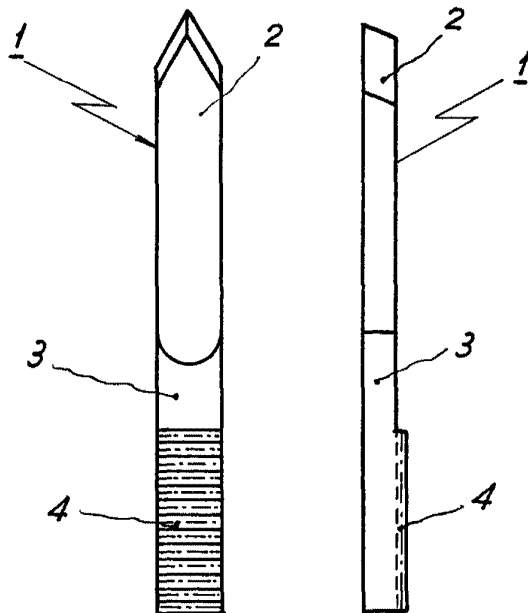


Fig. 3

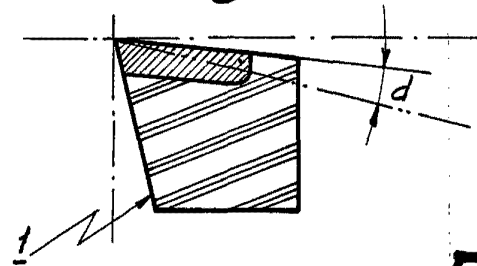


Fig. 6

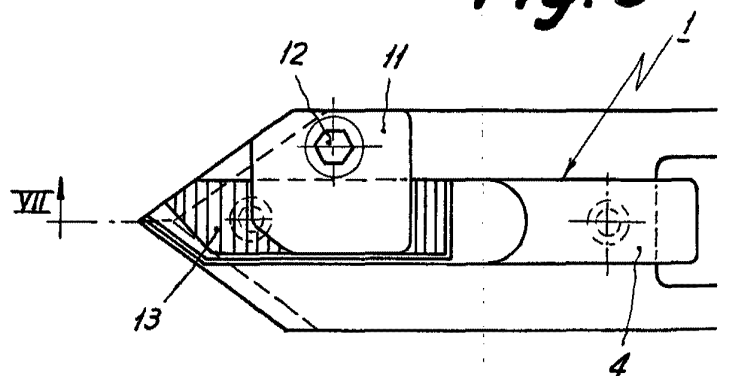


Fig. 5

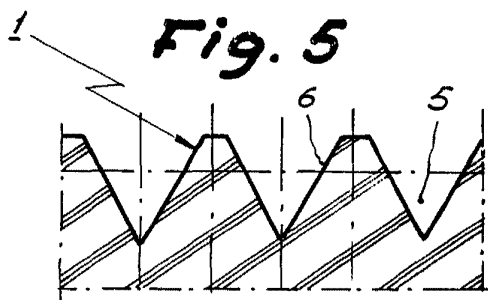


Fig. 7

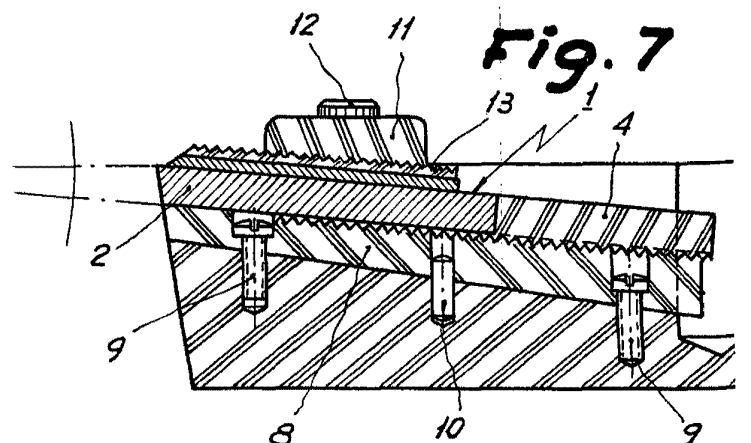


Fig. 9

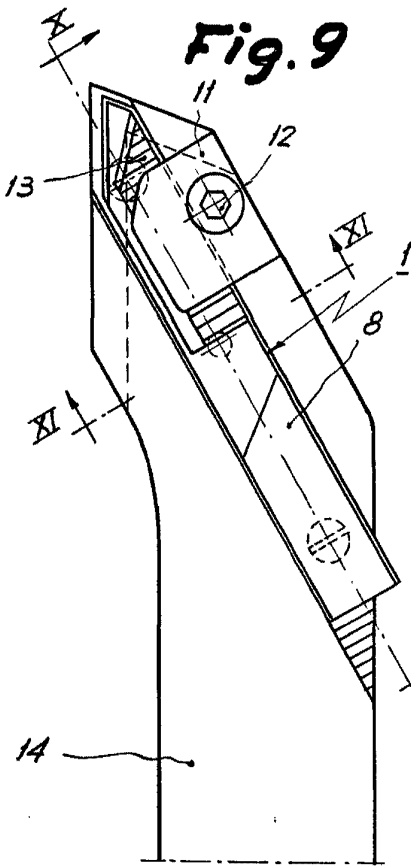


Fig. 10

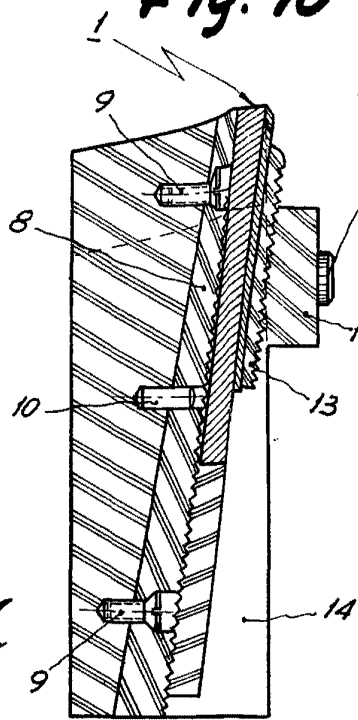
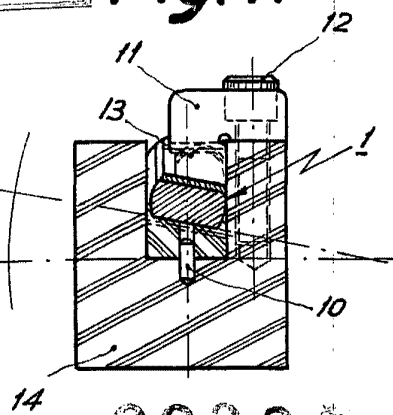


Fig. 11



2623

Fig. 13

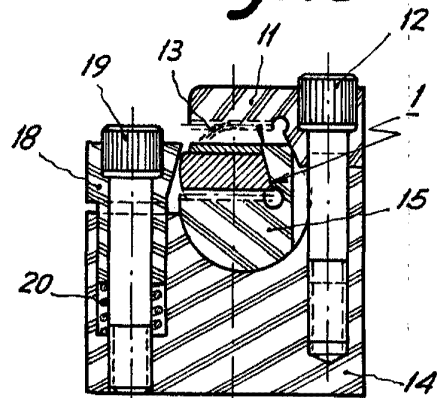


Fig. 12

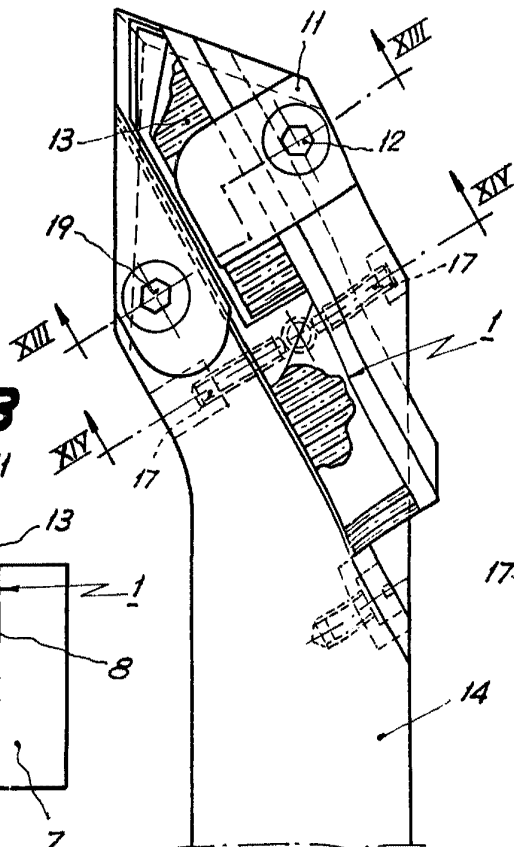


Fig. 8

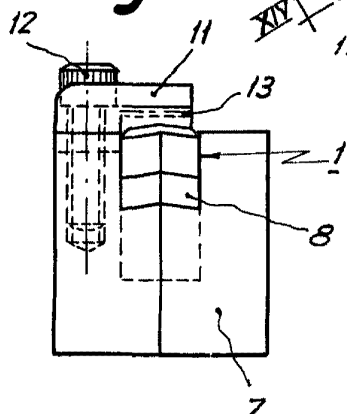


Fig. 14

