

180803
180803

P.- 51.089

CL.3979

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B23</u>
SUBCLASE <u>B</u>



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar

MODELO DE UTILIDAD
en ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de SANDVIKENS JERNVERKS AKTIEBOLAG, entidad sueca,
establecida en Fack, 811 01 Sandviken 1, Suecia, por:

"PLAQUITA DE CORTE ORIENTABLE PARA TORNO COPIADOR".-
(Clase Internacional B23b).

6.7.72.-

180303
1803



5 La presente invención se refiere a una inserción o plaquita de corte orientable prevista para tornos copiadore y que tiene ángulos de punta de corte inferiores a 60°, siendo la inserción o plaquita de corte básicamente de configuración rómbica y teniendo partes de borde que separan los bordes o filos que se extienden hacia las puntas de corte, y que se extienden simétricamente con relación a la diagonal mayor y sustancialmente paralelas a ella, estando formado al menos uno de los dos bordes que se extienden hasta una punta de corte como un filo de corte principal y
10 teniendo la plaquita superficies laterales sustancialmente planas que son perpendiculares a sus superficies de borde de interconexión. La invención se refiere también a una combinación de porta-herramientas y plaquita de corte para tornos copiadore, que consiste en un soporte y en una plaquita o
15 inserción básicamente rómbica del tipo anteriormente citado.

Las plaquitas de corte orientables que tienen ángulos de punta de corte inferiores a 60° están siendo utilizadas en una extensión cada vez mayor en tornos copiadore, siendo 55° un ángulo normal de punta de corte, el cual hace
20 que la plaquita o inserción sea utilizada en un amplio campo. Existen actualmente cierto número de tipos diferentes de inserciones o plaquitas de corte orientables disponibles comercialmente, con ángulos de punta de corte de 55°, ejemplos
25 de las cuales incluyen inserciones o plaquitas de configura-

180803



5 ción romboidal, rómbica e isósceles y también configuración básicamente rómbica con partes de borde del tipo anteriormente citado, estando dichas partes de borde, sin embargo, solamente previstas para acoplarse con partes de pared laterales paralelas en un rebaje de un soporte o porta-herramientas para favorecer el acoplamiento seguro de dicha plaquita en dicho soporte.

10 Con el fin de satisfacer los requisitos de eficacia en funcionamiento y economía, se hacen las siguientes demandas en herramientas de corte orientables de tornos copiadores:

15 1). La plaquita o inserción debe proporcionar un buen control de virutas, es decir, aceptable guía para las virutas y rotura de virutas.

20 2). La plaquita no debe moverse cuando está sometida a cargas.

25 3). En torneado por copiado debe de ser posible adoptar un ángulo de 30° cuando se refrenta hacia dentro.

4). Debe ser posible adoptar una gran profundidad de corte cuando se refrenta hacia fuera a 90° .

5). Los costes de los filos o esquinas de corte deben ser bajos, es decir, solamente deben ser utilizadas pequeñas cantidades de material de inserción por cada filo de corte, y la plaquita de corte debe ser de fabricación

180803



sencilla.

Ha sido imposible hasta ahora, sin embargo, satisfacer todos los requisitos anteriormente citados con una sola herramienta de corte, debiendo llegarse a compromisos.

5 Por ejemplo, la plaquita romboidal prevista para torneado por copiado, puede estar provista sólo de dos filos de corte para el torneado unidireccional, es decir, torneado a la izquier-

da o torneado a la derecha, lo que implica una cantidad relativamente grande de material de corte para cada filo de corte

10 y, con ello, elevados costes del filo de corte. Además, aunque las plaquitas rómbicas e isósceles para torneado por co-

piado pueden estar provistas de cuatro filos de corte para torneado unidireccional, es decir, torneado a la izquierda o

15 torneado a la derecha; se deben hacer relativamente grandes y han de ser capaces de desprender una cantidad aceptable de

material por pasada cuando se refrenta hacia fuera a 90° , resultando costos relativamente elevados para el filo de corte.

20 Cuando se refrenta hacia fuera a 90° con una plaquita que tiene un ángulo de 55° en la punta, la plaquita se usa

normalmente con un ángulo de entrada de 93° y, por lo tanto, el avance de trabajo cuando se refrenta hacia fuera no debe

25 ser mayor que la longitud del filo de corte $\times \text{sen } 3^\circ$, es decir, la longitud del filo de corte $\times 0,05234$. De este modo,

si la profundidad de corte cuando se refrenta hacia fuera a 90° es 1,5 mm, la longitud del filo de corte debe ser de

180803

180803



1972

28,6 mm, es decir, existe una diferencia marcadamente desproporcionada entre el corte cuando se tornea por copiado en una dirección paralela al eje geométrico largo de la pieza de trabajo y la profundidad de corte que se puede conseguir cuando se tornea por copiado en una dirección que forma 90° hacia fuera con respecto al eje geométrico largo de dicha pieza de trabajo. Con el fin de mantener la longitud del filo de corte en la plaquita copiadora dentro de límites razonables, es práctica normal por lo tanto, retirar parte del avance de trabajo en una herramienta convencional de refrentar hacia dentro o similar, antes del refrentado hacia fuera a 90°, lo cual, sin embargo, implica una operación de trabajo adicional y precisa el uso de una herramienta de corte adicional.

Además, una plaquita o inserción copiadora de configuración triangular es normalmente difícil de asegurar al porta-herramientas de una manera tal que se evite que la plaquita se mueva cuando está sometida a cargas durante una operación de copiado, ya que una parte de las fuerzas de corte se transmite desde la plaquita hasta el porta-herramientas, a través de los elementos utilizados para bloquear o sujetar la plaquita en el soporte.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una plaquita o inserción de corte nueva y mejorada, orientable, para operaciones de copiado, que no



1972

160803

adolezca de las desventajas asociadas a las plaquitas copiadoras conocidas y que satisfaga todos los requisitos anteriormente citados.

5

Otro objeto de la invención es la creación de una herramienta de corte nueva y mejorada prevista para el torneado por copiado, que consiste en un porta-herramientas y una plaquita de corte orientable del tipo anteriormente citado, que tiene ángulos de punta de corte inferiores a 60° y que está firmemente fijada en un rebaje de dicho porta-herramientas.

10

15

20

25

A este fin, se crea, de acuerdo con la invención, una plaquita o inserción de corte orientable para tornos copiadores del tipo antes mencionado, que está caracterizada porque cada una de dichas partes de borde paralelas está formada como un filo de corte de refrentar hacia fuera para cooperación con el filo de corte principal que está situado junto a ella, y estando provistos dichos filos de corte principales y dichos filos de corte de refrentado hacia fuera de ranuras para romper virutas. Como consecuencia de esta disposición, es posible efectuar un gran corte cuando se refrenta hacia fuera, en tanto que la longitud de los filos de corte principales no precisa ser mayor que la requerida para adoptar los avances de trabajo que son normales en el torneado longitudinal.

La plaquita de corte orientable de acuerdo

180803



con la invención puede, al menos cuando está prevista para operaciones de perfilado de piezas de trabajo, que son capaces de resistir fuerzas de corte relativamente elevadas, estar provista de cuatro filos de corte principales, ya sea para torneado a la derecha o torneado a la izquierda, para lo cual las dos superficies laterales sustancialmente planas de la plaquita están provistas de ranuras para la rotura de virutas, que se extienden periféricamente a ambos lados de la misma. De este modo, las ranuras de rotura de virutas se extienden a lo largo de todos los bordes o filos que se extienden hacia las puntas de corte, así como a lo largo de las citadas partes de borde paralelas, con lo cual cada una de dichas partes de borde paralelas está formada como un filo de corte de refrentado hacia fuera para cooperar con los filos de corte principales que están situados junto a ella.

Si las fuerzas de corte han de mantenerse bajas, por ejemplo cuando se perfila una pieza de trabajo esbelta, se prefiere, en lugar de ello, disponer en la plaquita cuatro filos de corte principales en torno a la misma alternadamente en una superficie lateral plana y la otra superficie lateral plana de dicha plaquita, ya sea para torneado a la derecha o para torneado a la izquierda. De este modo, la plaquita está provista solamente de ranuras de rotura de virutas a lo largo de aquellas partes de bor-

160803



de que están previstas para contacto de corte con una pieza de trabajo, es decir, no está prevista ninguna ranura de rotura de virutas a lo largo de aquellos bordes o filos que se extienden hacia las puntas de corte que no están formados como filos de corte. Como consecuencia de esta disposición, aquella parte de la plaquita que está situada debajo del borde utilizado como filo de corte principal, obtendrá un soporte confiable contra la superficie soportable en el rebaje destinado para ella en el porta-herramientas. De este modo, las ranuras de rotura de virutas pueden, ventajosamente, ser de una magnitud tal que se obtiene un ángulo de viruta positivo en los filos de corte principales y en los filos de corte de refrentado hacia fuera.

La invención será descrita ahora en detalle con referencia a los dibujos que se acompañan, haciéndose evidentes en relación con ellos características adicionales de la invención. En los dibujos, la figura 1 es una vista en planta de una parte de una herramienta de corte que comprende una inserción o plaquita de corte orientable para torneado por copiado, de acuerdo con una realización del invento; la figura 2 es una vista en sección tomada en general a lo largo del plano de la línea II-II de la figura 1; la figura 3 es una vista lateral de la plaquita ilustrada en la figura 1 y en la figura 2; la figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo del plano de la línea IV-IV

10000003



de la figura 3; la figura 5 es una vista en planta de una parte de una herramienta de corte que comprende una plaquita de corte orientable para tornos copiadores de acuerdo con otra realización del invento; la figura 6 es una vista en sección, tomada en general a lo largo del plano de la línea VI-VI de la figura 5; la figura 7 es una vista lateral de la plaquita o inserción ilustrada en la figura 5 y en la figura 6; la figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo del plano de la línea VIII-VIII de la figura 7; la figura 9 es una vista en planta de otra realización de una plaquita de corte de acuerdo con el invento, y la figura 10 es una vista en planta de otra realización de una plaquita de corte de la invención, que es llevada a acoplamiento de corte con una pieza de trabajo.

La herramienta de corte ilustrada en las figuras 1 y 2 incluye un soporte 10 para torneear a la izquierda, del cual está mostrada sólo una parte y el cual está terminado en su extremo delantero con una sección en punta en la que está dispuesto un rebaje para una plaquita o pieza inserta de corte 11, orientable, construída de acuerdo con la invención. La plaquita de corte 11, ilustrada también en las figuras 3 y 4, es básicamente de configuración rómbica y tiene ángulos de punta de corte inferiores a 60°. Las superficies laterales planas 12 y 13 de la plaquita son mutuamente paralelas y forman ángulo recto

10-4-74

134203



5 con sus superficies de borde de interconexión, tres de cuyas superficies de borde están mostradas en la figura 3 con los números de referencia 14, 15 y 16. Cuando se ve la plaquita en planta, los bordes 17, 18 y 19, 20 que se extienden hacia las puntas de corte de la plaquita están separados por partes de borde 21, 22 que se extienden simétricamente en relación a la diagonal mayor y que son sustancialmente paralelos a ella. Cuando la plaquita 11 está sujeta en la posición ilustrada en la figura 1, el borde 18 forma un filo de corte principal y el borde 17 un filo de corte secundario, y la parte de borde 22 que se une al filo de corte principal 18 está situada fuera de la superficie de soporte 23 del rebaje de la plaquita dispuesto en el soporte 10, como lo están también el filo de corte principal y el filo de corte secundario, estando mostrados por una línea de trazos 24 en la figura 1 los bordes que definen la superficie de soporte 23 y que se extienden a lo largo de los bordes o filos 17, 18, 22. La plaquita de corte orientable 11, básicamente rómbica, descansa sobre la superficie de soporte 23 por intermedio de una placa de calzo 25 y está inclinada en torno a un eje geométrico que forma un ángulo de tal magnitud con la diagonal más corta que se extiende a través del punto central de la superficie de borde 15 y el punto central de la superficie de borde situada opuestamente al mismo, que existen ángulos de holgura tanto en el filo de corte principal y en el



1972

180803

secundario, 17, 18, como en la parte de borde 22. De este modo, la parte de borde 22 está formada, de acuerdo con la invención, como un filo de corte de refrentado hacia fuera, de manera que cuando se refrenta hacia fuera con, por ejemplo, un ángulo de 90° , puede efectuarse un corte grande, en tanto que no es necesario que la longitud de los bordes 17, 18, 19 y 20 sea mayor que los avances de trabajo normales requeridos para el torneado longitudinal. De esta manera, las virutas formadas cuando se refrenta hacia fuera a 90° son rotas y controladas más ventajosamente que con plaquitas copiadoras conocidas, creando problemas dichas virutas cuando se utilizan herramientas de corte convencionales, como consecuencia de la gran anchura y pequeño espesor de las virutas. Aunque la invención no está limitada a ello, el ángulo de inclinación en la superficie de soporte 23 puede ser elegido de manera que se obtiene un ángulo de holgura de aproximadamente 6° en el filo de corte principal 18, y de aproximadamente 2° o ligeramente mayor en el filo de corte secundario 17 y el filo de corte 22 de refrentado hacia fuera.

Además de la superficie de soporte 23, el rebaje presenta también dos superficies de soporte laterales para las superficies de borde o filo de la plaquita 11, extendiéndose las superficies de soporte laterales hacia la punta que no está situada en la posición de realizar trabajo de corte, es decir, la punta 26 de la plaquita de corte

180803



5 ilustrada. La plaquita de corte orientable 11 está bloqueada en el rebaje por medio de una espiga o pasador 27 que sobresale dentro de un orificio que pasa centralmente a través de las superficies laterales planas 12, 13 de la plaquita o inserción, siendo el diámetro de dicho orificio preferiblemente mayor que la longitud de las partes de borde paralelas 21, 22, con lo cual dicho pasador empuja a las superficies de filo o borde convergentes alejadas de la punta de corte 28, que en la realización ilustrada es la punta que está siendo usada, contra las superficies laterales de soporte, las cuales son de forma sustancialmente complementaria a la de las superficies de borde convergentes. El pasador o espiga 27, apropiadamente de la manera ilustrada, forma una pata de un miembro de fijación 29, sustancialmente de forma de L, pivotablemente dispuesto en un rebaje del soporte 10, la otra pata 30 de cuyo miembro se extiende hacia fuera de la punta de corte 28, apropiadamente en una dirección que forma un ángulo tanto con la más larga como con la más corta de las diagonales de la plaquita de corte 11 básicamente rómbica. Unos medios de actuación 31 están previstos para mover la pata 30 hacia abajo y causar con ello una acción de pivotamiento del miembro de fijación en torno a un eje geométrico, formando dicho eje geométrico sustancialmente un ángulo recto con la dirección en la que

10

15

20

25



se extiende la pata 30. En la realización ilustrada, los medios 31 son de forma de un tornillo aplicado de manera roscada en un orificio del soporte 10. El tornillo 31 tiene dos partes extremas roscadas 32, 33 separadas por una parte 5 34 generalmente cilíndrica de diámetro reducido y que tiene partes extremas cónicas 35 dispuestas para aplicarse al extremo libre de la pata 30 del miembro de fijación 29 en forma de L, cuando el tornillo 31 es hecho girar, para originar dicha acción de pivotamiento del miembro de fijación 10 en torno a un punto de apoyo o fulcro 36 formado en el soporte 10.

La pata 27 pasa a través de una abertura 37 de la placa de calzo 25, estando la abertura formada y dimensionada de manera que no impida el movimiento pivotante deseado de la pata 27. Un pasador 38 de sección transversal 15 en general de forma de U y cuyos miembros de brazo se extienden hacia atrás en la dirección de la pata 30, sirve para asegurar de manera separable la placa de calzo 25 en el rebaje.

La plaquita o pieza inserta 11 está provista de ranuras 39, 40 de rotura de virutas que se extienden periféricamente en ambos lados de la misma, como se muestra en la figura 3 y en la figura 4. De este modo se obtienen ocho filos de corte principales con filos de corte secundarios y 25 filos de refrentado hacia fuera asociados, cuatro para tornear



do a izquierda y cuatro para torneado a derecha. Por lo tanto, los bordes o filos 18 y 19, así como los filos o bordes 41 (figura 2) y 42 (figuras 2, 3 y 4), que están situados en posición opuesta a los bordes 17 y 20 en la superficie lateral plana opuesta 13 de la plaquita, pueden ser utilizados como
5
filos de corte principales para el torneado a izquierdas. Los bordes 17 y 20, así como los bordes 43 (figura 3) y 44 (figura 4) que están situados en posición opuesta a los bordes 18 y 19 de la superficie lateral plana opuesta 13 de la
10
plaquita pueden ser utilizados como filos de corte principales para el torneado a derechas. Las puntas de corte que están situadas en la superficie lateral plana 13 están indicadas por 45 y 46, con lo cual los filos de corte 42, 44 convergen hacia la punta de corte 45, mientras que los filos de corte 41, 43 convergen hacia la punta de corte 46. El filo de corte de refrentado hacia fuera que separa los bordes 42, 43 está mostrado en 47 en la figura 3, mientras que el filo de corte de refrentado hacia fuera que separa los bordes 41 y 44 no está mostrado en ninguna figura. Los filos de corte
15
de refrentado hacia fuera 21, 22, 47 están destinados cada uno a cooperar con los filos de corte 19, 18 y 42, respectivamente, así como con los filos de corte 17, 20 y 43, respectivamente. Del mismo modo, el filo de corte de refrentado hacia fuera, que no está mostrado en las figuras, está destinado a cooperar con el borde 41 en el refrentado hacia fuera
20
25

180803



1972

a izquierdas, y a cooperar con el filo 44 en el refrentado hacia fuera a derechas.

5 Se ha de entender que la plaquita mostrada en las figuras 1 a 4 está destinada, en primer lugar, a utilizarse en las operaciones de perfilado en que sea utilizada la máquina de torneado por copiado y en que la pieza de trabajo pueda resistir fuerzas de corte relativamente elevadas, ya que la profundidad de las ranuras de rotura de virutas 39,40 puede ser escasamente de tal magnitud que se obtenga un ángulo de viruta positivo si la parte de dicha plaquita situada en posición opuesta al borde del filo de corte principal ha de constituir un soporte satisfactorio.

10

15 Para hacer posible la mecanización satisfactoria de piezas esbeltas, o cuando es deseable, por otras razones, mantener bajas las fuerzas de corte, se prefiere disponer una plaquita con una configuración como la descrita más abajo con referencia a las figuras 5 a 8. En dichas figuras, la plaquita de la invención está indicada por 48, estando dicha plaquita bloqueada en un porta-herramientas para torneado a izquierdas en las figuras 5 y 6. El soporte o porta-herramientas de dichas figuras es exactamente el mismo que el soporte de la figura 1 y de la figura 2, y está, por lo tanto, provisto de los mismos números de referencia. De este modo, no se da en lo que sigue una descripción detallada de dicho soporte, haciéndose referencia a la descripción de dicho so-

20

25



180803

-7 SET



porte anteriormente expuesta en relación con la figura 1 y la figura 2.

5

10

15

20

25

Como se muestra en las figuras 5 a 8, la plaquita 48, como la plaquita 11, tiene una configuración básicamente rómbica y ángulos de punta de corte menores de 60°. Las superficies laterales sustancialmente planas 49 y 50, que son paralelas entre sí, están situadas en ángulo recto en la intersección de las superficies de borde, estando mostradas tres de ellas en la figura 7 e indicadas por 51, 52 y 53. Los pares de bordes 56, 57 y 58, 59, que son convergentes hacia las puntas de corte 54, 55 adyacentes a la superficie lateral plana 49, están separados por las partes de borde 60, 61 que se extienden simétricamente con relación a la diagonal más larga y sensiblemente paralelas a ella. Las ranuras 62 de rotura de virutas están formadas a lo largo de los bordes 57, 58 y las partes de borde 60, 61 de la superficie lateral plana 49. En la realización ilustrada en la figura 5, el borde 57 está formando un filo de corte principal, mientras que el borde 56 está formando un filo de corte secundario, y la parte de borde 61 situada junto al filo de borde principal está, análogamente a dichos bordes, situada al exterior de la superficie de soporte, en el rebaje del soporte o porta-herramientas, estando indicados los límites de dicha superficie de soporte situados a lo largo de los bordes 56, 57, 61, por una línea de trazos 24 en la figura 5. Si la plaquita 48 es girada de tal ma-

180803

180803



5

10

15

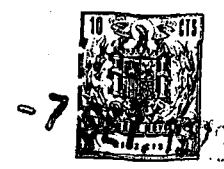
20

25

nera que las puntas de corte 54 y 55 cambien sus posiciones, el borde 58 formará un nuevo filo de corte principal y el borde 59 formará un nuevo filo de corte principal y el borde 59 un filo de corte secundario, con lo cual los bordes 58, 59 y la parte de borde 60 estarán situados al exterior de la superficie de soporte 23. La plaquita o inserción 48 es bloqueada en dicho soporte de la manera anteriormente descrita en relación con la figura 1 y la figura 2, haciendo así posible que la parte de borde 61, en la posición mostrada, y la parte de borde 60, después de girar la plaquita 180°, sean utilizadas como filos de corte de refrentado hacia fuera, de manera que cuando se refrenta hacia fuera, por ejemplo a 90°, se pueda obtener un corte largo con un control de viruta y un efecto de rotura de viruta elevadamente aceptables, en tanto que la longitud de los bordes 56, 57, 58, 59 no precisa ser mayor que los avances de trabajo normales requeridos para el torneado longitudinal.

La plaquita copiadora 48 está también provista de filos de corte principales, filos de corte secundarios y filos de corte de refrentado hacia fuera junto a la superficie lateral plana 50, estando formadas las ranuras 73 de rotura de virutas a lo largo de dichos filos de corte principales y dichos filos de corte de refrentado hacia fuera. Los citados filos de corte principales están indicados por 64 en la figura 7 y por 65 en la figura 8. Uno de dichos filos de corte

303



secundario y uno de dichos fillos de corte de refrentado hacia fuera están indicados por 66 en las figuras 7 a 8 y por 67 en la figura 7, respectivamente, en tanto que el filo de corte secundario y el filo de refrentado hacia fuera restantes no están mostrados en las figuras 5 a 8. Los fillos de corte están dispuestos de tal manera que la plaquita tiene cuatro fillos de corte principales dispuestos alrededor de ella, alternativamente en la primera superficie lateral plana y en la segunda superficie lateral plana de dicha plaquita, así como los fillos de corte secundarios y los fillos de corte de refrentado hacia fuera correspondientes para el torneado a izquierdas. Como consecuencia de formarse las ranuras 62, 63 de rotura de virutas sólo a lo largo de dichos fillos de corte principales y de dichos fillos de refrentado hacia fuera, se puede conseguir un soporte satisfactorio para la parte de la plaquita situada bajo el filo que está siendo utilizado como filo de corte principal durante una operación de perfilado. Las ranuras 62, 63 de rotura de virutas pueden hacerse, sin inconveniente, de una profundidad tal que se obtenga un ángulo de viruta positivo con la plaquita.

De acuerdo con una característica ventajosa de la invención, los bordes que forman cuatro fillos de corte principales y las partes de borde que forman cuatro fillos de refrentado hacia fuera en la plaquita 48 de las figuras 5 a 8, están situados sustancialmente debajo de superficies



laterales planas asociadas 49, 50, estando situado cada filo de corte principal 57, 58, 64 y 65 sustancialmente en un plano que pasa a través de la punta de corte asociada con el filo de corte principal o un punto adyacente al mismo y que forma un ángulo con la superficie plana de la plaquita asociada con el filo de corte principal, como se apreciará mejor en la figura 7. De esta manera, se obtiene un control de virutas altamente aceptable, aumentándose el efecto de rotura de virutas desde la punta de corte hacia atrás. El control de virutas se puede mejorar más formando la ranura de rotura de virutas de manera que su anchura y su profundidad aumenten desde el extremo de la punta de corte de cada filo de corte principal hasta su punto de unión con la parte de borde que forma el filo de corte de refrentado hacia fuera asociado. Esta última construcción de la ranura de rotura de virutas puede también, como se muestra en la plaquita 68 de la figura 9, ser aplicada con ventaja en plaquitas copiadoras con las cuales todos los filos de corte están situados en el mismo plano que la superficie plana asociada de la plaquita, como sucede con la plaquita 11 de las figuras 1 a 4. En la figura 9, las ranuras de rotura de virutas de la superficie lateral plana superior 69 de la plaquita 68 están indicadas por 70, en tanto que las ranuras de rotura de virutas de la superficie lateral plana opuesta están indicadas por líneas de trazos en 71. Las

5

10

15

20

25



ranuras de rotura de virutas pueden estar directamente adheridas sobre el filo de corte, que puede ser agudo o ligeramente redondeado. Pueden también estar adheridas sobre el filo de corte mediante un chaflán plano 73, como se verá en la figura 10, sirviendo dicho chaflán plano como refuerzo del borde. Las ranuras de rotura de virutas están indicadas en 72 en la figura 10. Las citadas ranuras de rotura de virutas se adhieren hacia dentro a una superficie plana 74. En la realización mostrada en la figura 10, dicha superficie 74 está situada algo por encima de la superficie plana 75, centralmente situada, de la misma plaquita. En 76 se indica una pieza de trabajo que se está llevando a contacto de corte con dicha plaquita.

Los bordes y las partes de borde de la plaquita están preferiblemente adaptados de manera que, cuando la plaquita se ve en planta, todas las superficies de borde de la plaquita se extienden tangencialmente con respecto a un círculo imaginario inscrito en la plaquita. Preferiblemente, se utilizan ángulos de punta de corte de 55° , aunque se pueden usar ángulos de punta mayores y menores, si así se desea. El uso de ángulos de punta de corte mayores que 55° se hace posible debido al hecho de que la disposición de la presente invención permite efectuar operaciones de copiado con un ángulo de entrada de prácticamente 90° , con lo que los filos de corte principales adoptarán un corte de acabado cuando se enfrenta hacia fuera a 90° .

10474

180803

- 7 SEP



5

La invención no está limitada a la realización descrita e ilustrada, sino que puede ser modificada dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones. Por ejemplo, la plaquita de corte orientable puede ser fijada en posición por medio de elementos de bloqueo que actúan sobre la superficie superior de la misma.

10

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 28 de Mayo de 1.971, bajo el número 6932/71 y 28 de Mayo de 1.971, número 6933/71, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

15

Los puntos que como característica de novedad se presentan en España para que sean objeto de la presente Solicitud de Modelo de Utilidad, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1). Una plaquita de corte orientable para torno copiador que tiene ángulos de punta de corte inferiores a 60°, siendo la plaquita o inserción de corte básicamente de configuración rómbica y teniendo partes de borde que separan los bordes que se extienden hacia las puntas de corte, y que se extienden simétricamente con relación a la diagonal mayor y sustancialmente paralelas a ella, estando formado al menos uno de los dos bordes que se extienden hasta una punta de corte como

25

16474

190803



- 7 SET. 1972

5 un filo de corte principal, y teniendo la plaquita super-
ficies laterales sustancialmente planas que están situa-
das en ángulo recto en la intersección de las superficies
de borde, caracterizada porque cada una de dichas partes
de borde paralelas está formada como un filo de corte de
refrentado hacia fuera para cooperación con el filo de cor-
te principal situado junto a la misma, y estando provistos
dichos filos de corte principales y dichos filos de corte
de refrentado hacia fuera de ranuras de rotura de virutas,
10 estando destinada dicha plaquita a encajar en un rebaje
de un porta-herramientas, de tal manera que el borde que
forma el filo de corte principal, así como el filo de re-
frentado hacia fuera situado junto al mismo, quedan ex-
puestos con respecto a dicho soporte o porta-herramienta.

15 2). Una plaquita según la reivindicación 1,
caracterizada porque los filos de corte principales y di-
chas partes de borde están situados sustancialmente debajo
de superficies laterales planas asociadas, estando situado
cada filo de corte principal sustancialmente en un plano
20 que pasa a través de la punta de corte asociada con el fi-
lo de corte principal y forma un ángulo con la superficie
lateral plana asociada con el filo de corte principal.

25 3). Una plaquita de corte según las reivin-
dicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la anchura y la
profundidad de las ranuras de rotura de las virutas de

10474

8803



corte aumentan de magnitud desde el extremo de la punta de corte de cada filo de corte principal hasta el punto de unión de dicho extremo de punta de corte con la parte de borde asociada.

5

4). Una plaquita de corte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las ranuras de rotura de virutas se adhieren sobre los filos de corte por intermedio de un chaflán plano.

10

5). Una plaquita de corte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque todas las superficies de borde de la plaquita se extienden de manera sustancialmente tangencial con respecto a un círculo inscrito en la plaquita básicamente rómbica.

15

6). Una plaquita de corte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la plaquita tiene un orificio que pasa centralmente a través de las superficies laterales planas, que está dispuesto para recibir un pasador o espiga para asegurar la plaquita en acoplamiento de bloqueo con superficies de soporte sustancialmente complementarias de un rebaje de un soporte o porta-herramientas.

20

7). Una plaquita de corte según la reivindicación 6, caracterizada porque el diámetro del orificio centralmente dispuesto de la plaquita es mayor que la longitud de las partes de borde.

25

180803

180803

180803



-7 SET 1972

8.- Plaquita de corte orientable para torno coprador.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -7 SET. 1972

P.A.

Handwritten signature of Alberto de Elzaburu, with a circular stamp containing the text 'Alberto de Elzaburu' and 'Per Feder.'

Patented July 1, 1930

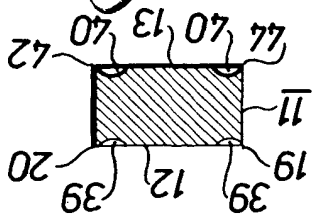


Fig. 4

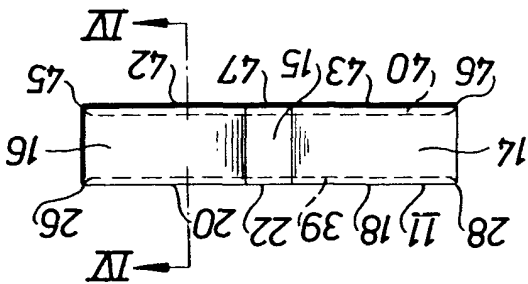


Fig. 3

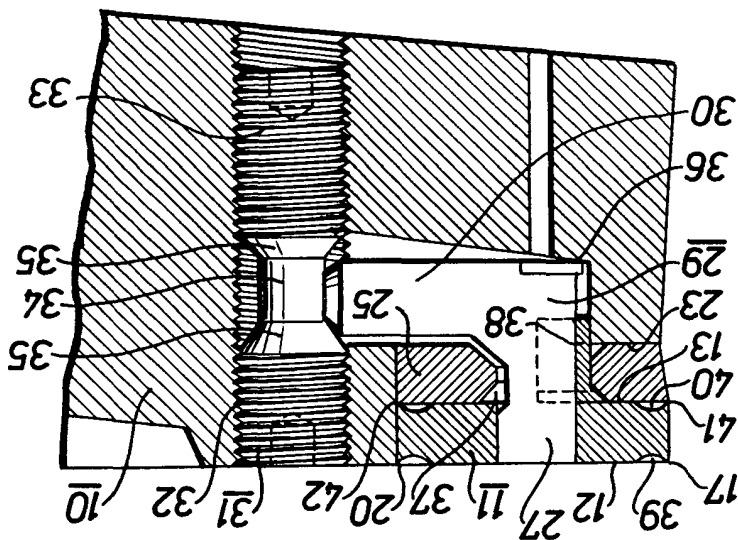


Fig. 2

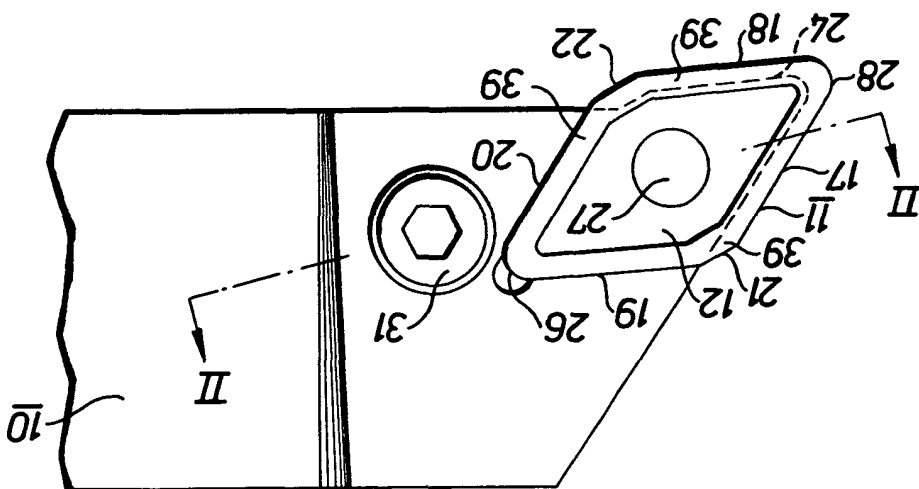


Fig. 1



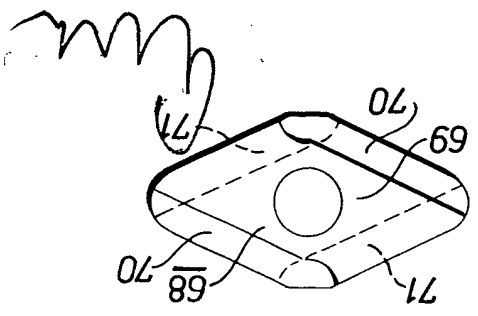


Fig. 9

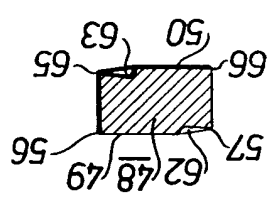


Fig. 8

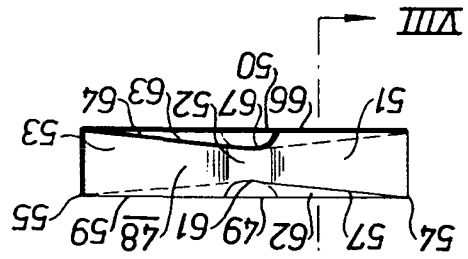


Fig. 7

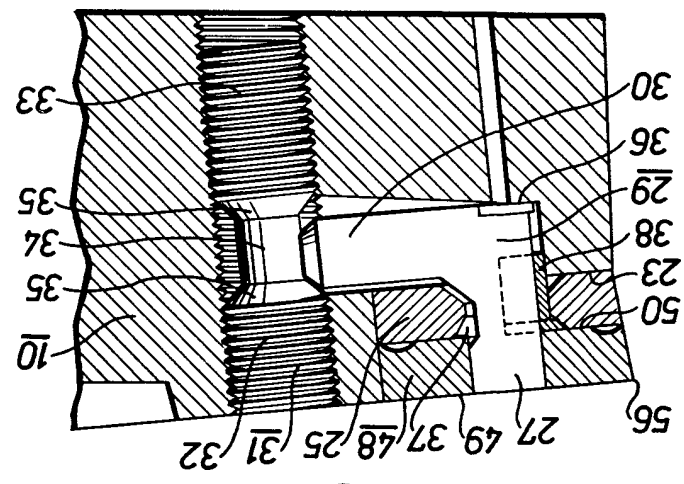


Fig. 6

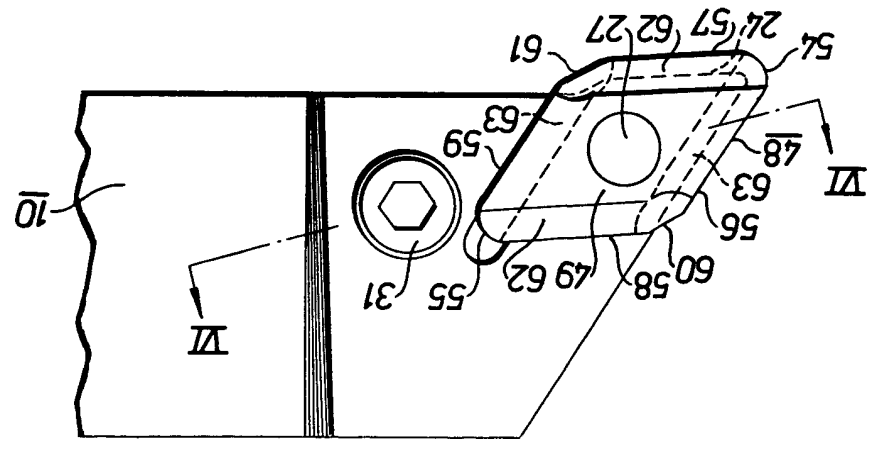


Fig. 5



Ans

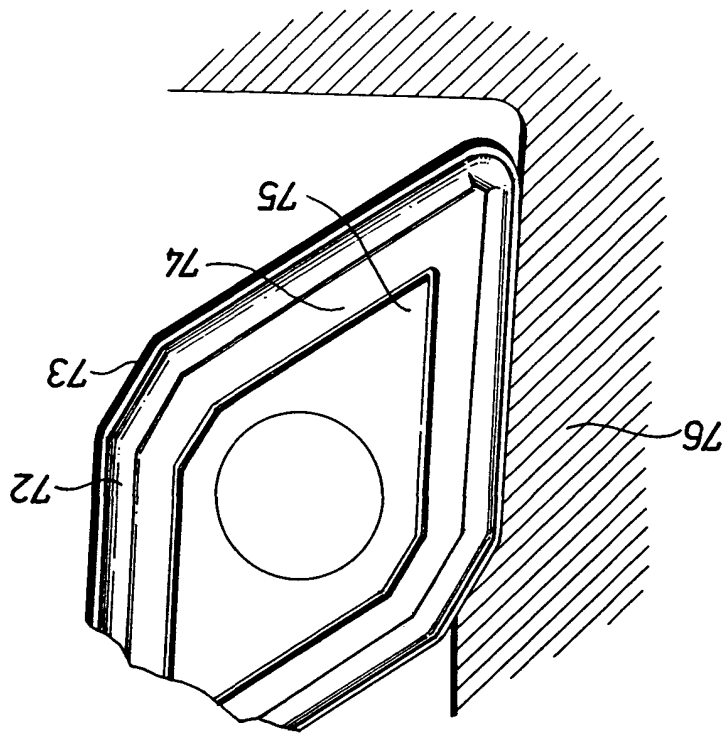


Fig. 10

