

416727



P.- 54.915

CL 4333

F.C.-16-12-75

Int. Cl.:	B23B
-----------	------

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de SANDVIK AKTIEBOLAG

entidad sueca

con domicilio en Fack, 811 01 Sandviken 1, Suecia

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN INSERCIONES
CORTANTES PARA HERRAMIENTAS DE CORTE"

(Clase Internacional B23c)

10-9-75



416727

El invento se refiere a una inserción de corte y a un útil de corte para operaciones con arranque de virutas, que comprende un cuerpo cortante provisto de al menos un rebajo, para recibir tal inserción, que tiene la forma de una barra prismática que tiene caras laterales mutuamente paralelas y caras de base en ambos extremos, cuya sección transversal tiene la forma de un paralelogramo y cuyas caras laterales se cortan para definir aristas cortantes principales que se extienden longitudinalmente, estando dispuesto un par de caras achaflanadas principales en una cara de base de la misma.

Es usual asegurar una inserción cortante en un sitio, por medio de una espiga que se proyecta dentro de un orificio que pasa por el centro a través de la inserción, o por medio de elementos de fijación que actúan contra la cara de arranque de virutas y la cara lateral opuesta de la inserción, o una combinación de ambos métodos de fijación. Hasta la fecha, el desarrollo ha conducido, desde el empleo del último, al empleo del primero (soportes-espiga). Este desarrollo se ha producido debido al hecho de que los elementos de fijación que actúan contra el costado de arranque de virutas de la inserción, han impedido la retirada de virutas. La desventaja común de estos dos métodos es, sin embargo, que las inserciones a adaptar requieren, por tanto, cantidades relativa-

416727



mente altas de material cortante calculado en términos de la longitud de arista.

5 Por lo tanto, un objeto del presente invento es obviar parcial o totalmente las desventajas antes mencionadas y, simultáneamente, facilitar la orientación de inserciones en herramientas de corte. El invento se hace cargo de aquellas ventajas inherentes a las inserciones con orificios centrales, a saber, el lado superior libre y que no impide la salida de virutas, de
10 la inserción en tanto que da la ventaja de disminuir en grado notable la cantidad de material cortante empleado, calculado en términos de longitud de arista. Esto es ahora posible debido al hecho de que la inserción es de tal forma, que resulta innecesario el empleo de elementos de
15 fijación que actúen contra la cara de arranque de virutas de la inserción y, debido al hecho de que la extensión de dicha cara de arranque de virutas, vista desde la arista cortante, puede ahora disminuirse en grado notable.

20 A este respecto, se crea, de acuerdo con un aspecto del invento, una inserción cortante del tipo mencionado anteriormente, que está caracterizada porque la inserción está provista de un entrante en una cara de base, a una distancia de la esquina cortante, en cada cara achaflanada primaria, para la recepción de un elemento
25 de fijación y porque dichas caras achaflanadas primarias



416727

de dicho par, estan separadas entre sí por un segundo par de caras achaflanadas, cada una de las cuales se corta con una cara lateral asociada en una arista, formando un ángulo de menos de 90°, definiendo dicha última arista un filo posterior.

Ahora serán descritas realizaciones del presente invento, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en alzado de una realización de la inserción cortante del invento;

La Figura 2 es otra vista en alzado de la inserción mostrada en la Fig. 1;

La Figura 3 es una vista lateral parcial de una fresa equipada con la inserción cortante mostrada en las Figuras 1-2;

La Figura 4 es una vista en corte axial de la fresa mostrada en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista lateral de una placa que recibe la inserción, exponiendo las direcciones de las fuerzas de fijación que obran sobre una inserción dispuesta en ello;

La Figura 6 es una vista que ilustra las mismas fuerzas de fijación desde una dirección alejada en 90° de la que se muestra en la Figura 5.

Con referencia ahora a los dibujos y, más

416727



particularmente, a las Figuras 1-2 de ellos, que representan un ejemplo de una inserción cortante del invento, la inserción consiste en una barra prismática, designada generalmente por el número 12, que tiene un corte transversal en forma de paralelogramo. La realización preferida, como se muestra en las Figuras, es en forma de paralelepípedo perpendicular, comprendiendo caras laterales mutuamente paralelas que definen caras de arranque de virutas, de las cuales solamente una, la 13, es visible en las Figuras 1-2, y caras laterales mutuamente paralelas 14 y 15, que forman aristas longitudinales paralelas con ellas y definen caras de separación. Esta realización de la inserción, es una denominada inserción cortante negativa, es decir, una inserción de sección transversal cuadrada o rectangular, en donde todas las uniones entre las respectivas caras laterales que se extienden longitudinalmente definen aristas cortantes principales.

La inserción de las Figuras 1-2 está provista, en cada superficie de base de la misma, de un par de caras achaflanadas primarias 16 y 17, formando los planos a través de los cuales cada una se corta con una cara de arranque de virutas y una cara de separación adyacente ángulos de más de 90° y con la cara de arranque de virutas opuesta, en una arista en ángulo de menos de 90°. En las figuras 1-2 un plano que se extiende a través de la

416727



5 cara achaflanada 16 se corta de este modo con las caras 13 y 14 en ángulo de más de 90º, en tanto que se corta con la cara de arranque de virutas opuesta (no visible) en una arista 18, formando un ángulo de menos de 90º y, asimismo, un plano que se extiende a través de la cara achaflanada 17, se corta con la cara de arranque de virutas 13 en una arista 19, formando un ángulo de menos de 90º.

10 Las últimas aristas mencionadas 18 y 19 se encuentran con las aristas cortantes principales asociadas 20 y 21 en las puntas cortantes 22 y 23. Las aristas 18 y 19 definen aristas cortantes secundarias o de terminación, destinadas a cooperar con dichas aristas cortantes principales asociadas 20 y 21. La inserción cortante negativa de las Figuras 1-2 comprende, de este modo, cuatro aristas cortantes principales y cuatro aristas cortante de terminación, asociadas con ellas.

15 La inserción está provista, en cada superficie de base, a una distancia de dichas puntas cortantes 22 y 23, de entrantes 24 y 25, cada uno de los cuales está destinado a recibir un elemento de fijación con el fin de permitir la fijación segura de la inserción en un lugar de recepción de la inserción en un cuerpo cortante. En la realización preferida mostrada en este caso, los
20
25 entrantes están situados en las esquinas inactivas, dia-



416727

gonalmente opuestas, de cada superficie de base y tienen la forma de un entrante en V limitada por dos superficies triangulares. Debe comprenderse, sin embargo, que el entrante puede tener otras formas adecuadas, esférica por ejemplo.

5

En cada superficie de base de la inserción, cada par citado de caras achaflanadas primarias está separado por un par de caras achaflanadas secundarias, cada una de las cuales se corta con una cara de arranque de virutas asociada, en una arista formando un ángulo de menos de 90°. En la realización mostrada, las caras achaflanadas 16 y 17 están así separadas por dos caras achaflanadas 26 y 27, cada una de las cuales se corta con una cara de arranque de virutas asociada, en una arista, 28 y 29 respectivamente, formando un ángulo de menos de 90°.

10

15

Las citadas aristas 28 y 29 están destinadas a actuar como aristas cortantes denominadas posteriores. Debido a tal disposición, todas aquellas partes de la inserción que podrían entrar en contacto con una pieza de trabajo, presentarán un ángulo de salida de corte que implica que un cuerpo cortante giratorio, equipado con tales inserciones trabajará bien en todas circunstancias. Cada una de dichas caras achaflanadas secundarias deberá encontrarse preferentemente con una cara achaflanada primaria adyacente, en una arista, formando un ángulo de más de

20

25



1416727

120°. En la Figura 2, la cara achaflanada 26 se encuentra, así, con la cara achaflanada 17 en una arista 30 formando un ángulo de más de 120°.

5 En otra realización de la inserción del
presente invento, una denominada inserción cortante posi-
tiva, que tiene una sección transversal rómbica o romboidal,
solamente dos aristas longitudinales, diagonalmente opues-
tas, definen aristas cortantes principales. La citada ca-
ra de base o parte extrema de la inserción, de este modo,
10 comprende también dos aristas cortantes de terminación aso-
ciadas con dichas aristas cortantes principales. Deberá
observarse que con una inserción cortante positiva, todas
las caras achaflanadas dispuestas en ambos extremos de la
barra, no tienen que presentar, necesariamente, de manera
15 exacta la misma oblicuidad, cual es el caso de una inser-
ción cortante negativa. Es esencial, sin embargo, que aqué-
llas caras achaflanadas primarias que forman un par en ca-
da extremo de la barra tengan mutuamente la misma oblicui-
dad, y que la oblicuidad de las caras achaflanadas prima-
20 rias en los extremos opuestos de la barra, diseñadas para
apoyar alternativamente contra una cara de soporte incli-
nada hacia dentro contra el sitio que recibe la inserción,
sea al menos sustancialmente la misma que la de dicha ca-
ra de soporte. En la fijación de tal inserción cortante
25 positiva en su lugar, es posible alcanzar un ángulo de cor-

416727



te más positivo que el que se alcanza con la inserción cortante negativa.

Ahora, con referencia a las Figuras 3-4, una herramienta de corte, especialmente una fresa, está formada de manera que pueda equiparse con inserciones cortantes tales como las descritas aquí anteriormente. En los dibujos, un cuerpo cortante 10 de una fresa, tiene entrantes espaciados alrededor de su circunferencia, en los que están dispuestas las placas de suplemento 11, cada una de las cuales presenta un lugar para recibir, la inserción, para la recepción de una inserción cortante 12, del tipo antes mencionado. Las placas 11 pueden estar provistas de caras de soporte planas 31, 32, 33, como se muestra en las figuras 3-4, con el fin de apoyar contra las caras de soporte complementarias de cuerpo cortante. Cada placa 11 está, en conformidad con la manera ilustrada, asegurada al cuerpo cortante 10 por medio de un tornillo 34, recibido en un orificio que pasa a través de la placa, centralmente. Cada lugar de recepción de la inserción previsto en dichas placas, comprende una cara inferior 35 y caras de soporte laterales 36 y 37 de forma complementaria a la de la inserción y que se extienden hacia la punta no situada en posición para realizar un trabajo de corte.

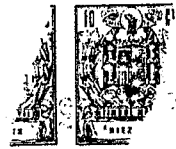
Los medios de fijación destinados a fijar

416727



con seguridad cada inserción en su sitio, comprenden una varilla de tracción 38 dispuesta para ser accionada por un muelle 39, estando formada la parte extrema de dicha varilla como un gancho 40 o similar, para encajar en el entrante 24, destinado a ello, en la parte extrema de dicha inserción prismática 12. La varilla de tracción 38 está dispuesta de tal modo que empuje a la inserción hacia arriba, en su sitio, teniendo una cara achaflanada primaria en ella en relación de contacto con una cara de soporte correspondiente 37, que está inclinada hacia dentro en el sitio, formando un ángulo de menos de 90° con respecto a dicha cara de soporte inferior 35. Debido a esta disposición, la cara 37 se pone en contacto, por una acción de cuña, con una cara achaflanada de dicha inserción, empujando de este modo a la misma de manera segura a su lugar. La figura 5 es una vista lateral que ilustra cómo dicho principio de fijación resulta en dos fuerzas de fijación que actúan sobre la inserción en dos direcciones sustancialmente opuestas. La Figura 6 ilustra las mismas fuerzas de fijación desde una dirección separada en 90° de la que se muestra en la Figura 5. En la Figura 6, la arista 21 define la arista cortante principal mientras que la arista 19 define la arista cortante secundaria o de terminación.

La varilla de tracción 38 accionada por



416727

muelle está dispuesta preferentemente para moverse sustancialmente paralela al eje geométrico de rotación de la fresa, como se muestra en las Figuras 3-4. La varilla de tracción 38 debe disponerse de tal modo en el cuerpo cortante, que pueda accionarse fácilmente desde el exterior para aflojar y fijar la pieza suplementaria. Esto debe hacerse convenientemente colocando la varilla 38 descubierta en la parte posterior 41 del cuerpo cortante, de manera que al empujar la parte extrema 42 de dicha varilla, la pieza suplementaria separada de su sitio en la placa 11.

Deberá observarse que la cara o la cara parcial de dicho entrante 24, que comprende dos caras 24a y 24b, destinadas a aplicarse con dicho gancho 40 o similar, debe cortarse con la cara de separación asociada en una arista, formando un ángulo de cerca de 90° y, preferentemente, de menos de 90°. Esta es una condición necesaria para fijar seguramente la pieza suplementaria contra la acción de las fuerzas cortantes que actúan sobre ella durante el trabajo de corte. La cara entrante 24a se corta, por tanto, con la cara lateral 14, en una arista, formando un ángulo de menos de 90° en las figuras 1-2.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia, el 10 de Julio de 1972, bajo el Nº 9084/72 se acoge a los beneficios del Artículo 51

416727



del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- REIVINDICACIONES -

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en inserciones cortantes para herramientas de corte, destinadas a ser soportadas en una superficie inferior mientras están colocadas contra soportes laterales en un lugar de recepción de la inserción en un cuerpo cortante, comprendiendo dichas inserciones una barra prismática de material cortante que tiene caras laterales mutuamente paralelas y caras de base en ambos extremos, cuya sección transversal tiene la forma de un paralelogramo y las caras laterales se cortan para definir aris-

20

atg

25

10-9-75

1416727



5 tas cortantes principales que se extienden longitudinal-
mente, teniendo al menos una de dichas caras de base un
par de caras achaflanadas primarias que se extienden en
planos, cada uno de los cuales se corta con planos a tra-
vés de dos de dichas caras laterales, en un ángulo de más
de 90° y con otra cara lateral en un ángulo de menos de
90°, definiendo dicha última unión una arista que se en-
cuentra con una arista cortante principal asociada en una
punta cortante, mientras define una arista cortante de
10 terminación para cooperar con dicha arista cortante prin-
cipal, estando provista cada una de dichas caras achafla-
nadas de un entrante, a una distancia de dicha punta cor-
tante, para recibir un elemento de fijación, estando se-
parado dicho par de caras achaflanadas por un segundo
15 par de caras achaflanadas, cada una de las cuales se cor-
ta con una cara lateral asociada, según una arista for-
mando un ángulo de menos de 90°, definiendo dicha últi-
ma arista una arista cortante posterior.

20 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la
reivindicación 1ª, según los cuales la inserción tiene
forma de paralelepípedo perpendicular, teniendo una sec-
ción transversal rectangular o cuadrada y cuyas caras la-
terales se cortan para definir cuatro aristas cortantes
principales y teniendo cada cara de base en el extremo
25 de la barra un par de caras achaflanadas primarias cada

ME

416727



5

una de las cuales se corta con una cara lateral para definir una arista cortante de terminación para cooperar con una arista cortante principal asociada, estando separado dicho par de caras achaflanadas por un par de caras achaflanadas secundarias cada una de las cuales se corta con una cara lateral para definir una arista cortante posterior.

10

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales cada una de dichas segundas caras achaflanadas se corta con una cara achaflanada primaria adyacente, según una arista, formando un ángulo de más de 120 grados.

15

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichos entrantes destinados a recibir elementos de fijación están dispuestos en esquinas inactivas, diagonalmente opuestas, en la cara de base.

20

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales los entrantes tienen forma de V y cada uno de ellos comprende dos caras triangulares.

ME

25

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales la cara de dicho entrante destinada a aplicarse con un elemento de fijación se corta con una cara lateral asociada según una arista

416727



de unos 90°.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales la cara de dicho entrante destinada a aplicarse con un elemento de fijación se corta con una cara lateral asociada según una arista de menos de 90°.

8ª.- Perfeccionamientos introducidos en inserciones cortantes para herramientas de corte.

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 quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

15 SET. 1975

P.A. Alberto de Alzola
por poder.

ME

10-9-75
VGD.



416727

Fig. 1

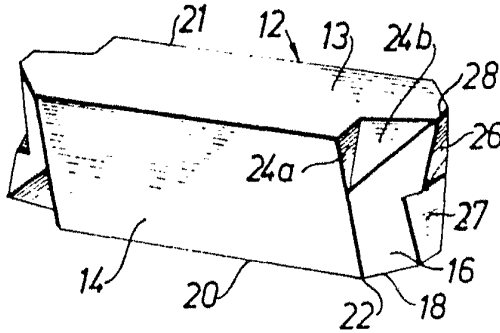


Fig. 2

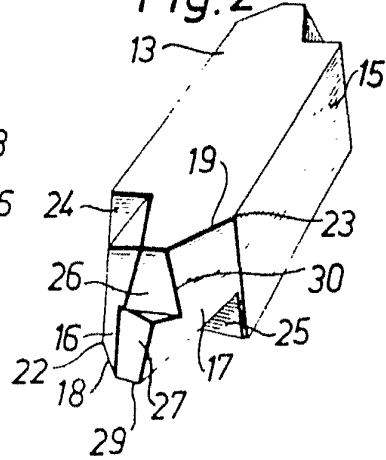
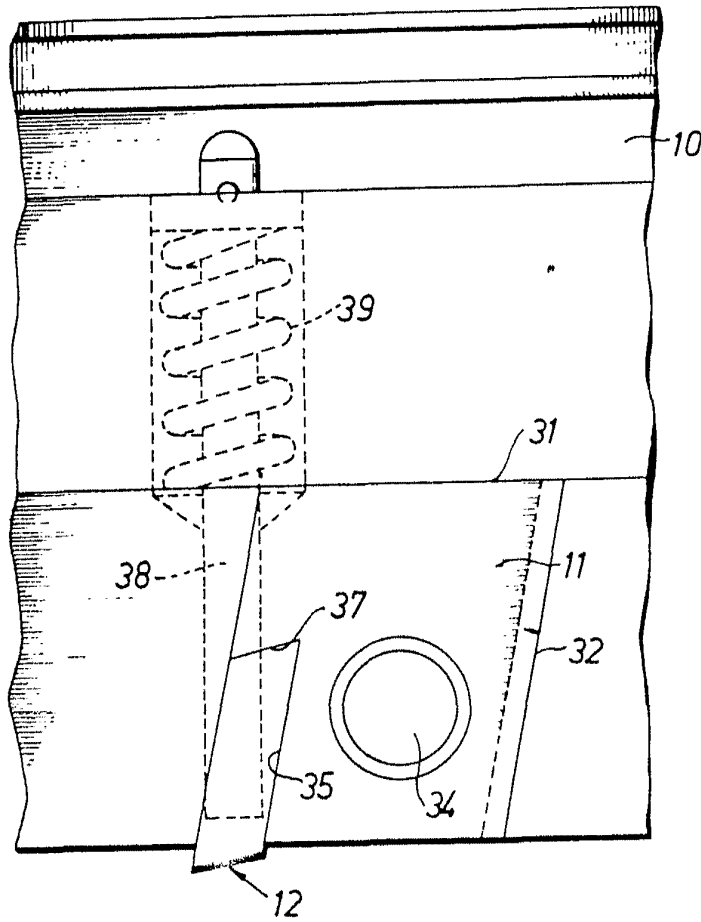


Fig. 3



Aldorio de Elizaburu
Por Autor.

DEPARTMENT OF COMMERCE
BUREAU OF PATENTS

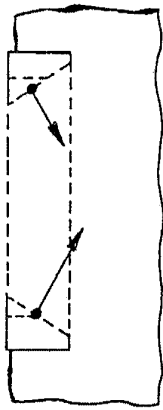


Fig. 6

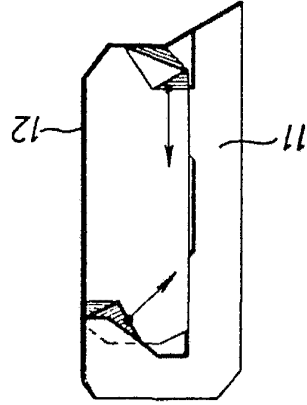


Fig. 5

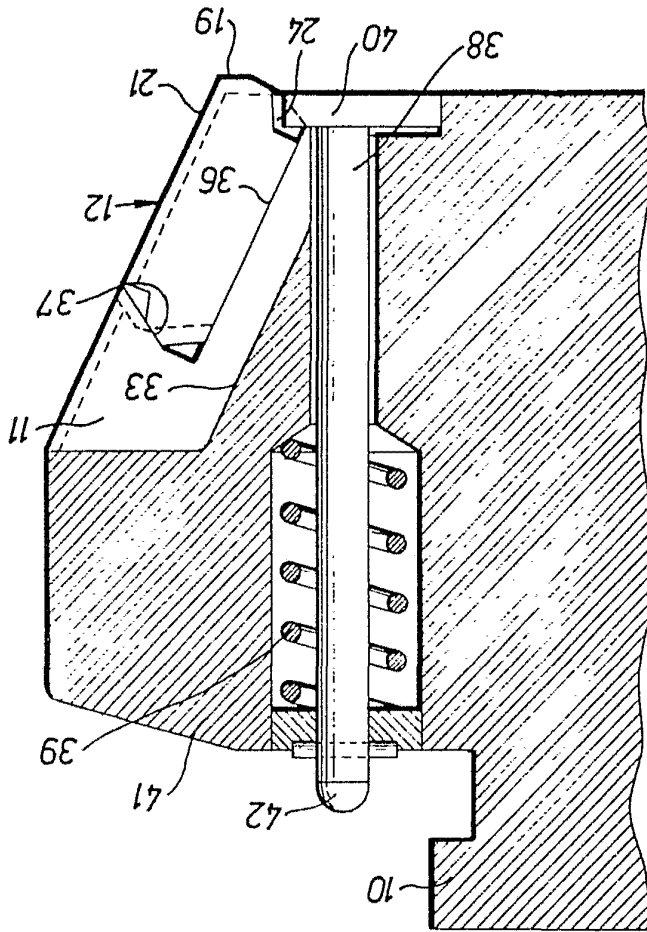


Fig. 4



1476721