

365525

P - 41.227

BN/GB 16529

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B-26</u>
SUBCLASE <u>D</u>

9 MAY. 1969

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de PITEÅ MASKIN-INDUSTRI, NYSTROM & LARSSON, AB

entidad / ~~denominacion~~ sueca

con domicilio en Verkstadsgatan 1, Piteå, Suecia

por: "UN DISPOSITIVO DE CUCHILLA GIRATORIA" (Clase Interna-
cional B26f)



La presente invención se refiere a una cuchilla giratoria para el trabajo de materiales comparativamente blandos, tales como madera, tablero, plástico, etc. Más específicamente, la invención se refiere a una cuchilla giratoria con elementos de corte insertables que están dispuestos en la periferia de la cuchilla, extendiéndose los bordes de corte de los elementos de corte paralelos o sustancialmente paralelos al eje de rotación de la cuchilla.

Es conocido el uso de tales cuchillas giratorias para aplanar o cortar en un plano una pieza de trabajo, siendo las cuchillas generalmente del tipo en el cual cada elemento de corte se extiende a lo largo de toda la longitud de la cuchilla de corte, siendo esta longitud, al menos, igual a la anchura del objeto a trabajar. Existen ciertos inconvenientes en conexión con el uso de cuchillas giratorias de este tipo conocido. Uno es que las operaciones requeridas para ajustar y fijar los elementos de corte en la cuchilla son difíciles y consumen tiempo, ya que requieren un alto grado de exactitud y de medición para comprobar que los bordes de corte de todos los elementos de corte están situados en una misma superficie cilíndrica, con objeto de que todos los elementos de corte contribuyan al trabajo del artículo a tratar. El ajuste preciso de los elementos de corte y las mediciones de comprobación deben repetirse cada vez que se sustituye un elemento de corte. Otro inconveniente reside en el hecho de que cuando ha sido dañado un elemento de corte, aún en un grado limitado, por ejemplo, por un pequeño objeto tal como un clavo en la pieza de trabajo, debe sustituirse todo el elemento de corte que tiene una longi-



tud igual a la de la cuchilla giratoria o volverse a fresar a continuación de lo cual debe repetirse el difícil procedimiento antes mencionado de ajuste, medición de comprobación, etc. Todavía otro inconveniente de las cuchillas conocidas de este tipo es que la cuchilla ejerce una acción de golpeo o batido pesada sobre la pieza de trabajo al ponerse en contacto los elementos de corte con esta última, ya que la aplicación entre el elemento de corte y la pieza de trabajo se extiende a lo largo de toda la longitud de la cuchilla.

10 Ha sido propuesto evitar uno o más de los inconvenientes antes mencionados dividiendo la cuchilla giratoria y/o los elementos de corte en secciones que tienen una extensión limitada en la dirección del eje geométrico de la cuchilla, siendo entonces necesario sólo sustituir un elemento de corte en la sección donde se haya producido el daño y ajustando las secciones de modo diferente en la dirección circunferencial de la cuchilla, de modo que la aplicación entre un elemento de corte y la pieza de trabajo no se produce simultáneamente a lo largo de toda la longitud de la cuchilla. Para la aplicabilidad práctica de este método se requiere un grado muy alto de precisión cuando se ajustan y fijan los elementos de corte en la cuchilla giratoria, de modo que los elementos de corte ocupen exactamente la posición correcta mutuamente y con relación a la cuchilla giratoria, ya que de otro modo la superficie labrada de la pieza de trabajo no se hará completamente plana, sino que mostrará partes rebajadas y elevadas que corresponden a diferentes profundidades de trabajo de diferentes elementos de corte de las secciones.

365525



Los métodos convencionales para ajustar y fijar los elementos de corte en cuchillas giratorias no cumplen fácilmente los altos requisitos antes mencionados en cuanto a precisión del montaje de los elementos de corte. Por esta razón las cuchillas giratorias conocidas formadas por varias secciones no han encontrado un uso práctico extenso.

El objeto principal de la presente invención es proporcionar una cuchilla giratoria y un elemento de corte para ella, que hacen posible ajustar y fijar el elemento de corte rápidamente de tal manera que el borde de corte del elemento de corte se ponga inmediatamente en exactamente la posición correcta, de modo que no se requieran ajuste posterior ni mediciones de comprobación. Esto hace posible proporcionar una cuchilla giratoria con cualquier longitud deseada formada por varias secciones o unidades de corte, siendo dicha cuchilla giratoria especialmente apropiada para el corte plano de un artículo a trabajar. Los elementos de corte de acuerdo con la invención son muy simples y pueden producirse a bajo costo. Se desprenderán de la descripción siguiente ventajas adicionales de la invención.

Una cuchilla giratoria de acuerdo con la invención comprende una o más unidades de corte giratorias provistas de elementos de corte, cuyos bordes de corte se extienden paralelos o sustancialmente paralelos al eje de rotación de la cuchilla giratoria, y se caracteriza porque la unidad de corte está provista cerca de su periferia de dos resaltos fijos con relación al cuerpo de la unidad de corte, el cuerpo de corte, y que forman entre ellos un espacio, tal como una ranura, para alojar y fijar el elemento de corte

365525



en una de sus posiciones, junto al borde de corte del elemento de corte.

Tales resaltos forman una pieza con o están conectados permanente y rígidamente al cuerpo de corte y son rígidos, es decir, no elásticos o ajustables. Debido a esta característica, las pequeñas diferencias dimensionales entre diversos elementos de corte que corresponden a tolerancias de manufactura, tendrán una influencia mínima en cuanto a la posición del borde de corte del elemento de corte, al sustituir un elemento de corte por otro elemento de corte en la cuchilla giratoria.

Una característica esencial adicional de la inversión es que el elemento de corte es giratorio o puede rotar en cierta medida alrededor de un eje geométrico que es paralelo o sustancialmente paralelo al eje geométrico del cuerpo de corte para ajustar el elemento de corte en su posición fija entre dichos dos resaltos. El eje alrededor del cual es giratorio el elemento de corte está situado a una distancia tal de la línea de centros del eje de rotación del cuerpo de corte que un ligero movimiento de rotación del elemento de corte a o desde su posición fija entre dichos resaltos, producirá un movimiento muy ligero y despreciable del borde de corte de dicho elemento en la dirección radial con respecto al eje de rotación del cuerpo de corte. Debido a esta característica, los diferentes elementos de corte con ligeras diferencias dimensionales producidas durante su manufactura, se fijarán, después del movimiento del elemento de corte a su posición fija entre dichos resaltos, con sus bordes de corte en posiciones que no difieren prácticamente entre sí

365525



en la dirección radial con respecto al eje geométrico de la cuchilla. En otras palabras, los diferentes elementos de corte fijos entre dichos resaltos rígidos tendrán exactamente iguales profundidades de trabajo, y no será necesario ningún ajuste posterior de los elementos de corte después de su fijación. Además, tal ajuste no es posible después de la fijación del elemento de corte.

El cuerpo de corte está formado con un asiento rígido para el elemento de corte, cuyo asiento puede ser de una forma tal que forme parte de una superficie circular cilíndrica cuyo eje geométrico central coincide con el eje geométrico alrededor del cual es giratorio el elemento de corte. Alternativamente, o en adición a ello, el elemento de corte puede formarse con una superficie circular cilíndrica destinada a ser recibida en dicho asiento. En una realización apropiada del elemento de corte de acuerdo con la invención, la sección transversal del elemento de corte dada perpendicularmente al eje de rotación de la cuchilla tiene la forma de un segmento de círculo.

Un rasgo característico de la invención es que las unidades de corte en una cuchilla giratoria que consiste en varias unidades de corte están formadas en su periferia con rebajos abiertos hacia fuera que se extienden a lo largo de toda la longitud axial de la unidad de corte, cada uno de cuyos rebajos está situado enfrente a un elemento de corte de una unidad de corte adyacente en la cuchilla giratoria montada. Esto hace posible cambiar o sustituir elementos de corte moviendo el elemento de corte en la dirección del eje geométrico de la unidad de corte dentro de tal reba-



jo de una unidad de corte adyacente.

La invención se describirá más detalladamente en lo que sigue con referencia al dibujo adjunto, en el cual la figura 1 es una vista lateral de una cuchilla giratoria de acuerdo con la invención, formada por varias unidades de corte, la figura 2 es una vista de extremo de una unidad de corte para una cuchilla de acuerdo con la figura 1, la figura 3 es una vista de extremo de una parte de la unidad de corte de acuerdo con la figura 2, mostrada a una escala aumentada con relación a la figura 2, y parcialmente en sección perpendicular al eje de rotación de la unidad de corte, la figura 4 ilustra de la misma manera que la figura 3 una parte de una unidad de corte de acuerdo con una realización alternativa de la invención y las figuras 5 y 6 son vistas de extremo simplificadas de dos realizaciones alternativas de elementos de corte de acuerdo con la invención y las partes adyacentes de la unidad de corte que llevan dichos elementos.

La cuchilla giratoria de acuerdo con la figura 1, tiene un árbol que se extiende axialmente 1, destinado a soportarse en cojinetes y a moverse de cualquier manera conocida, no mostrada. El árbol 1 soporta las unidades de corte 3, 3a, 3b, 3c, etc., que comprenden, cada una de ellas, un cuerpo 5 que tiene un ánima central, 7. El cuerpo de corte 5 puede hacerse de acero u otro material apropiado. La unidad de corte comprende también medios para alojar y fijar elementos de corte en su periferia, como se describirá en más detalle en lo que sigue. El ánima central 7 de los cuerpos de corte tiene una holgura de deslizamiento precisa alrededor del árbol 1 de la cuchilla giratoria. Las unidades de

365525



5 corte se sujetan contra rotación alrededor del árbol 1 por fijación entre un resalto 4 en el árbol 1 en uno de sus extremos y una tuerca (no mostrada) roscada sobre el extremo opuesto del árbol. La presión de fijación entre las unidades de corte, producida al apretar dicha tuerca, es completamente suficiente para evitar la rotación de las unidades de corte alrededor del árbol 1.

10 En la realización mostrada en las figuras 1-3, cada unidad de corte está provista de tres elementos de corte 23 distribuidos por igual circunferencialmente a la unidad de corte. El número de elementos de corte puede, naturalmente, elegirse según se desee. La sección transversal de los elementos de corte 23 dada perpendicularmente a la dirección del árbol 1 tiene la forma de un segmento de círculo, siendo 15 la superficie doblada del elemento de corte una superficie cilíndrica. Los elementos de corte están provistos de un borde de trabajo exterior 25 y un borde interior similar 25a, siendo así los elementos de corte reversibles.

20 Se verá en la figura 1 que las unidades de corte adyacentes están ajustadas en diferentes posiciones angulares alrededor del árbol 1, estando dispuesta la diferencia angular entre los ajustes de las diversas unidades de corte de tal modo que los elementos de corte formen conjuntamente una o más líneas helicoidales de paso grande. Una ventaja 25 de tal disposición es que los elementos de corte se pondrán en aplicación con la pieza de trabajo, sólo uno o algunos a la vez. Esto produce la acción de batido o golpeo que se produce en el impacto entre los elementos de corte y la pieza de trabajo y por consiguiente se reducen a un mínimo las vi

365525



braciones de funcionamiento de la cuchilla giratoria. En las
 cuchillas giratorias conocidas que comprenden elementos de
 corte que se extienden paralelos al eje geométrico de la cu-
 chilla y a lo largo de toda la longitud de la cuchilla, tales
 5 vibraciones producen generalmente un alto ruido y hacen de-
 crecer la precisión del trabajo.

Para determinar fácilmente el ajuste angular de
 las unidades de corte, estas últimas pueden estar provistas
 en uno de sus lados planos de un saliente (no mostrado) que
 10 se ajusta en un rebajo correspondiente en el lado plano opues-
 to de una unidad de corte adyacente.

De las figuras 2 y 3 se desprende que el cuerpo
 de corte 5 está provisto cerca de su periferia de ánimas 9
 para cada elemento de corte, extendiéndose dichas ánimas a
 15 lo largo de toda la longitud del cuerpo de corte. Esto pro-
 duce una superficie circular cilíndrica 11 del ánima 9, for-
 mando dicha superficie un asiento para el elemento de corte
 23 y teniendo el mismo radio de curvatura que la superficie
 cilíndrica del elemento de corte. Una parte 15 del cuerpo
 20 de corte 5, definida entre la superficie circunferencial 16
 del cuerpo de corte y una parte del asiento 11 situada cer-
 ca de la periferia del cuerpo de corte sirve como resalto o
 tope para fijar el elemento de corte. Un segundo resalto o
 tope 21 está formado por un miembro de acero 19 asegurado
 25 rígidamente al cuerpo de corte y que sirve de modo apropia-
 do como un rompevirutas. Entre dichos resaltos o topes 15 y
 21 fijos, no ajustables o elásticos, existe un espacio o ra-
 nura 17 que, como se ve en un plano de sección perpendicular

365525

3 MAR



al eje geométrico del cuerpo de corte, tiene forma de cuña y se estrecha hacia fuera del cuerpo de corte. Para fijar el elemento de corte 23, su parte exterior adyacente a su borde 25 está insertada entre dichos resaltos 15 y 21 y es empujada a contacto con ellos. El miembro 19 tiene sustancialmente la misma longitud axial que el cuerpo de corte 5.

Se desprenderá de lo anterior que el elemento de corte 23 está fijo entre dos resaltos o topes rígidos, tan cerca como sea posible del borde de trabajo 25 del elemento de corte. Así, el borde de corte 25 se fijará con precisión en una posición que es sustancialmente independiente de las tolerancias de manufactura normales del elemento de corte. Estas tolerancias tendrán una influencia mencionable sólo sobre la posición del borde interior 25a y no sobre el borde exterior 25, ya que la distancia entre el borde exterior 25 y los resaltos 15 y 21 es pequeña comparada con la dimensión mayor de la sección transversal del elemento de corte, por ejemplo no mayor que un tercio de dicha dimensión mayor. En la realización mostrada, dicha dimensión mayor está representada por la distancia entre los bordes 25 y 25a del elemento de corte.

Para empujar el elemento de corte 23 a aplicación con los topes 15 y 21, está prevista una barra de presión 29, que está situada en un rebajo longitudinal 27 de sección transversal rectangular en el cuerpo de corte. La barra de presión 29 tiene un reborde saliente 31 que se aplica a la superficie plana del elemento de corte 23a una pequeña distancia del borde interior 25a del elemento de corte. Un tor-

365525



nillo 33 se extiende a través de un ánima 35 en el cuerpo de corte 5 y a través de un ánima roscada en la barra de presión 29. La cabeza 43 del tornillo está situada en un rebajo 39 en el cuerpo de corte y entre dicho rebajo y el ánima 35 está un resalto, contra el cual hace tope la cabeza del tornillo al apretar el tornillo. Al apretar el tornillo, el reborde 31 se aplica al elemento de corte 23, de modo que este último se hace girar alrededor del eje geométrico 45 del ánima 9, mientras se desliza en el asiento 11. Se hace continuar el movimiento de giro del elemento de corte hasta que la parte del elemento de corte adyacente al borde de trabajo 25 del mismo haya sido fijada entre los topes rígidos 15 y 21 de la manera descrita.

La inserción del elemento de corte 23 en el cuerpo de corte 5 y la extracción del elemento de corte del mismo se realizan moviendo el elemento de corte en la dirección del eje geométrico del cuerpo de corte. Con objeto de hacer posible este movimiento, en una cuchilla giratoria formada por varias unidades de corte como se muestra en la figura 1, cada cuerpo de corte ha sido formado con rebajos 8 en su periferia. En la cuchilla giratoria montada, cada uno de los rebajos 8 de un cuerpo de corte está situado enfrente de un elemento de corte de al menos uno de los cuerpos de corte adyacentes. Cuando deba sacarse un elemento de corte, la barra de presión 29 es movida generalmente por el tornillo 23 en la dirección que se aleja del elemento de corte 23 en una mayor extensión que lo que es necesario sólo para mover el elemento de corte a mano en la dirección longitudinal. Esto facilitará la extracción del elemento de corte, ya que pro-

365525



porciona un cierto espacio adicional para un movimiento angular del elemento de corte en el paso final de la extracción de este último, de modo que el elemento de corte puede sacarse aún si su longitud axial es ligeramente mayor que la longitud axial del cuerpo de corte. Esto tiene importancia, ya que se desea proporcionar un cierto solapado axial entre los elementos de corte de cuerpos de corte adyacentes, asegurando así que no existirán partes sin trabajar de la pieza de trabajo en la línea límite entre dos unidades de corte adyacentes.

En la figura 3, se indica un plano 47 que contiene la línea de centros 6 del cuerpo de corte 5 y la línea de centros 45 de la superficie cilíndrica del asiento 11 para el elemento de corte. Por 49 se indica un plano que contiene la línea de centros 45 y el borde de trabajo 25 del elemento de corte 23. El ángulo entre los planos 47 y 49 se designa por alfa. Este ángulo alfa, de acuerdo con la invención, no debe ser mayor que aproximadamente 30° , preferiblemente no mayor que aproximadamente 20° , y de modo apropiado aproximadamente 10° . Como se desprende de la figura 6, un valor pequeño del ángulo alfa hará que un ligero movimiento de rotación del elemento de corte 23 en su asiento 11, es decir, alrededor del eje geométrico 45, a o desde la posición fija del elemento de corte entre los resaltos 15 y 21, produzca sólo un movimiento muy pequeño y despreciable del borde 25 del elemento de corte en la dirección radial con respecto al cuerpo de corte. El movimiento despreciable del borde 25 en la dirección radial tiene la ventaja de que no existirá prácticamente ningún efecto de las diferencias de dimensiones ligeras pero inevitables entre diversos elementos de corte 23 so



bre las profundidades de trabajo de los elementos de corte, después de que el elemento de corte haya sido fijado entre los resaltos o topes 15 y 21. Esto es más evidente ya que la fijación de los elementos de corte en su parte adyacente al borde de trabajo entre dos topes rígidos proporciona ya un alto grado de precisión con respecto a la posición del borde de trabajo 25.

Así, se verá que apretando el tornillo 33 para fijar los elementos de corte entre los topes 15 y 21, el borde de trabajo del elemento de corte estará siempre situado a una distancia exacta predeterminada del eje geométrico central 6 del cuerpo de corte. Esta distancia será con precisión igual en todas las unidades de corte, de las que está formada la cuchilla giratoria compuesta. Esto, sin embargo, está condicionado a la precisión con la cual haya sido manufacturado el cuerpo de corte con sus resaltos o topes 15 y 21, pero la precisión de manufactura requerida no excede a la que es posible en instalaciones de manufactura de herramientas ordinarias.

En la figura 4, se ilustra una modificación de la unidad de corte de acuerdo con las figuras 2 y 3. El cuerpo de corte 101 está provisto cerca de su periferia de un ánima 103, en la que está asegurado un miembro 105, que sirve de modo apropiado como rompevirutas, por ejemplo por soldadura, encolado o similar. El cuerpo de corte 101 tiene un resalto o tope 107 cerca de su periferia y el cuerpo 105 tiene un resalto o tope 109, también cerca de la periferia del cuerpo de corte. Entre estos topes 107 y 109 se fija la parte más exterior del elemento de corte 111. El movimien-

365525



to del elemento de corte fijándolo entre dichos topes se efectúa por medio de un tornillo 113, que se extiende a través de un ánima roscada en el cuerpo de corte, teniendo dicho tornillo una parte extrema 115 que se extiende a través de un

5 ánima 117 en el miembro 105 y que hace tope contra una bola 119, que a su vez se aplica contra la parte inferior del elemento de corte 111. Está previsto un rebajo 121 confinado por una superficie cilíndrica en el cuerpo de corte 101 para facilitar la inserción y extracción de elementos de corte en

10 unidades de corte adyacentes de una cuchilla giratoria compuesta de la manera ya descrita anteriormente en conexión con las figuras 1-3. La figura 5 es una vista de extremo de una parte de un cuerpo de corte que corresponde al cuerpo de acuerdo con la figura 3, pero con una realización modificada del elemento de corte. De acuerdo con la figura 5, la sección transversal del elemento de corte no tiene la forma de un segmento de círculo, sino que el elemento de corte consiste en un cuerpo prismático que tiene superficies convexas

15 131 y 133, que descansan contra la superficie cilíndrica del asiento 11 para el elemento de corte. Entre dichas superficies convexas 131 y 133, el elemento de corte está confinado entre superficies planas 135 y 137. Aunque las superficies convexas 131 y 133 tienen un radio de curvatura que es preferiblemente igual al del asiento 11, esto no es siempre necesario con objeto de que sea posible hacer girar el elemento

20 de corte en su asiento 11 de la manera descrita en conexión con la figura 3 para fijar la parte del elemento de corte adyacente a su borde entre dichos dos topes rígidos 107 y 109.

En la realización de acuerdo con la figura 6, el

365525



elemento de corte 23 es idéntico al de la figura 3, en cuanto a su forma, pero el asiento para el elemento de corte no tiene la forma de una superficie circular cilíndrica, sino que comprende dos partes de superficie 141 y 143, preferiblemente cónavas, separadas, contra las cuales descansa la superficie cilíndrica del elemento de corte. También en esta realización será posible hacer girar el elemento de corte 26 alrededor del eje geométrico central de su superficie cilíndrica para fijar el elemento de corte entre dos topos rígidos 115 y 119 que forman una pieza con o están rígidamente asegurados al cuerpo de corte 5 cerca de su periferia. De manera similar a la descrita anteriormente en conexión con las superficies 131 y 133 del elemento de corte de acuerdo con la figura 5, las superficies 141 y 143 del asiento para el elemento de corte no necesitan mostrar un radio de curvatura que corresponda exactamente al radio de curvatura de la superficie cilíndrica del elemento de corte 23, aunque han de preferirse radios de curvatura iguales.

La invención proporciona muchas ventajas más allá de las ya mencionadas anteriormente. Como los elementos de corte son fijados directamente en exactamente las posiciones correctas apretando sólo un tornillo y como no son necesarios ajuste posterior ni mediciones de comprobación, puede reducirse a un mínimo el tiempo durante el cual la cuchilla debe permanecer parada para sustituir o invertir los elementos de corte, lo que es de gran importancia para la economía de producción. Debido a su construcción simple, los elementos de corte no necesitan, y preferiblemente no deben, volverse a fresar, sino que pueden desecharse después de que hayan sido usados ambos de sus bordes. Esto se verifica especialmente

365525



te cuando los elementos de corte o al menos sus bordes de corte están formados por carburo cementado o acero de aleación de corte. Como el peso de los elementos de corte es bajo comparado con el del cuerpo de corte, y especialmente si no se lleva a cabo un nuevo fresado de los elementos de corte, se elimina la necesidad de comprobar y volver a ajustar el equilibrio en marcha de la cuchilla después de la sustitución o inversión de uno o más elementos de corte, lo que supone que puede todavía incrementarse correspondientemente el tiempo durante el cual la cuchilla puede estar en funcionamiento eficaz. El equilibrado en marcha de la cuchilla puede ajustarse de una vez para siempre y puede hacerse tan preciso que la velocidad de rotación de funcionamiento puede aumentarse muy considerablemente comparado con la de cuchillas convencionales, lo que supone que puede incrementarse la producción por hora y disminuir correspondientemente los costos de producción.

Las pruebas han mostrado que el planeado con el uso de una cuchilla giratoria de acuerdo con la invención produce una superficie muy suave de la pieza de trabajo sin que se produzcan partes rebajadas o elevadas, de modo que no será necesario un tratamiento posterior para mejorar el acabado de dicha superficie.

Puede mencionarse también que las diversas piezas y miembros de los que está formada la cuchilla de acuerdo con la invención pueden manufacturarse a bajo costo, debido a su simplicidad.

La invención no está limitada a las realizaciones mostradas y descritas, ya que dichas realizaciones pue-

365525

20 JUN 1970



den modificarse en muchos aspectos dentro del ámbito de la invención. Una de tales modificaciones que puede mencionarse es que el cuerpo de corte en vez de ser de la forma de un bloque no dividido puede estar formado por varias partes de cuerpo, fijas entre sí, y que llevan cada una de ellas uno o más elementos de corte.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia, el 3 de abril de 1968, bajo el número 4390/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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 siguientes:

1.- Un dispositivo de cuchilla de corte, giratoria, que comprende, al menos, una unidad de corte con un miembro predeterminado de elementos de corte, cuyos bordes de corte se extienden, sustancialmente, en un plano que contiene la línea central del eje de rotación del dispositivo de corte y medios para mover dichos elementos de corte a su posición fija prevista, caracterizado porque cada elemento de corte es mantenido en dicha posición fija teniendo una parte próxima a su borde de corte situada entre y en contacto con dos apoyos dispuestos a una

365525

20 JUN 1970

5 distancia fija uno de otro, cerca de la periferia de la
unidad de corte, porque dichos medios de accionamiento es-
tán dispuestos para mover dichos elementos de corte hacia
fuera según se mira desde el interior de la unidad de cor-
te, y porque cada elemento de corte está dispuesto en el
cuerpo de la unidad de corte de modo que su borde de cor-
te es desplazado periféricamente, en forma esencial, de
dicho cuerpo cuando dicho elemento de corte es movido por
los medios de accionamiento a dicha posición fija previs-
10 ta.

2.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según la
reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de
corte es giratorio alrededor de un eje geométrico que es
sustancialmente paralelo al eje de rotación de la unidad
15 de corte.

3.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según la
reivindicación 2, caracterizada porque el elemento de corte
está destinado a ser alojado en un asiento en el cuerpo de
corte.

20 4.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según la
reivindicación 3, caracterizada porque dicho asiento está
definido por una superficie cilíndrica.

5.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según
cualquiera de las reivindicaciones 2-4, caracterizada por-
25 que el ángulo entre un plano que contiene la línea de cen-
tros del eje de rotación de la unidad de corte y el eje
geométrico alrededor del cual es giratorio el elemento de
corte, por una parte, y un plano que contiene el eje men-
cionado en último lugar y el borde de trabajo del elemen-
30 to de corte, por otra parte, no es mayor que aproximada-

365525

20



mente 30°.

6.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según la reivindicación 5, caracterizada porque dicho ángulo no es mayor de aproximadamente 20°.

5 7.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según la reivindicación 6, caracterizada porque dicho ángulo es aproximadamente 10°.

10 8.- Un dispositivo de cuchilla giratoria, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elemento de corte tiene una superficie cilíndrica convexa destinada a alojarse en un asiento previsto en el cuerpo de corte.

15 9.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según la reivindicación 8, caracterizada porque la sección transversal del elemento de corte dada perpendicularmente al eje geométrico de la cuchilla tiene la forma de un segmento de círculo.

20 10.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elemento de corte está destinado a insertarse en y sacarse del cuerpo de corte por movimiento de dicho elemento de corte en una dirección paralela al eje de rotación de la cuchilla.

25 11.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende dos o más unidades de corte previstas en un árbol común, caracterizada porque el cuerpo de corte de tal unidad de corte está previsto de rebajos en su periferia entre los elementos de corte, proporcionando dichos rebajos un espacio libre para insertar y sacar elementos de corte en una dirección

30

10.6.70

365525



paralela al eje geométrico de la cuchilla.

12.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque está formada por varias unidades de corte que se ajustan en ángulos diferentes alrededor del eje de rotación de la cuchilla con objeto de que sólo uno o algunos de los elementos de corte de cada vez se pongan en aplicación con la pieza de trabajo, formando conjuntamente los bordes de corte de la cuchilla compuesta una o más líneas helicoidales de paso grande.

13.- Un dispositivo de cuchilla giratoria de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elemento de corte está dispuesto para ajustarse y fijarse entre dichos dos topes en la periferia del cuerpo de cuchilla por medio de un tornillo destinado a ejercer, directa o indirectamente, una presión contra una parte del elemento de corte situada a una distancia del borde de trabajo del elemento de corte que es considerablemente mayor que la distancia entre dicho borde y dichos topes, entre los cuales se fija la parte de los elementos de corte adyacente al borde de corte.

14.- Un dispositivo de cuchilla giratoria según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la distancia entre el borde de trabajo del elemento de corte y dichos topes es pequeña comparada con la dimensión mayor de la sección transversal del elemento de corte, por ejemplo no mayor que un tercio de dicha dimensión de mayor.

15.- Un dispositivo de cuchilla giratoria de acuerdo con las reivindicaciones 13 ó 14, caracterizada porque dicho tornillo está dispuesto para ejercer presión sobre el

365525

20 JUN



elemento de corte a través de una o más bolas.

5 16.- Un elemento de corte para su uso en una cuchilla giratoria de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque su parte adyacente al borde del elemento de corte, cuya parte está destinada a fijarse entre dos resaltos rígidos del cuerpo de corte, se estrecha a manera de cuña hacia el borde de trabajo del elemento de corte.

10 17.- Un elemento de corte según la reivindicación 16, caracterizado porque tiene la forma de un prisma, siendo uno de sus lados una superficie circular cilíndrica.

18.- Un elemento de corte según la reivindicación 17, caracterizado porque su sección transversal tiene la forma de un segmento de círculo.

15 19.- Un dispositivo de cuchilla giratoria.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 20 JUN. 1970

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

10.6.70

365525

BPD/.



Fig. 1

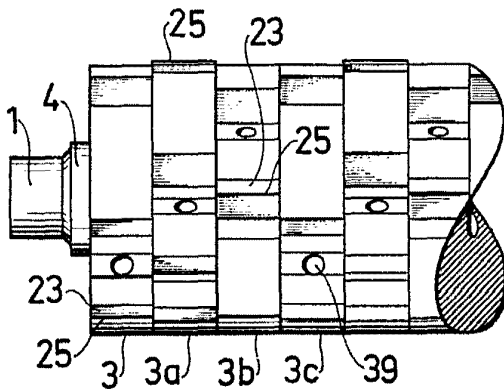


Fig. 2

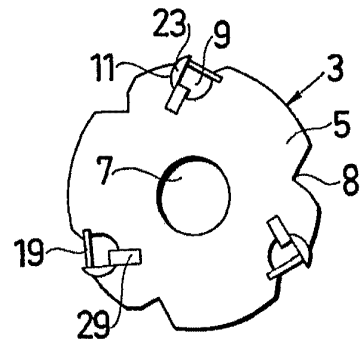


Fig. 3

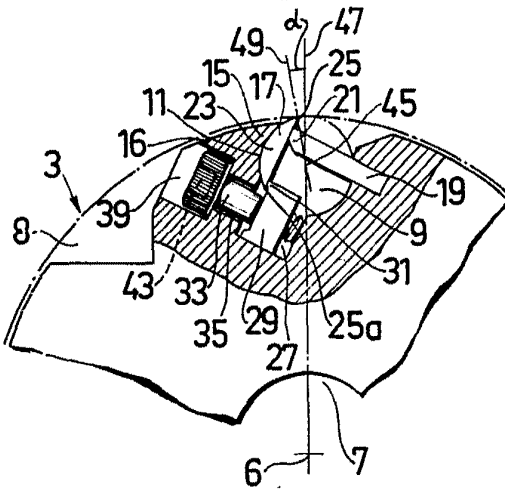


Fig. 4

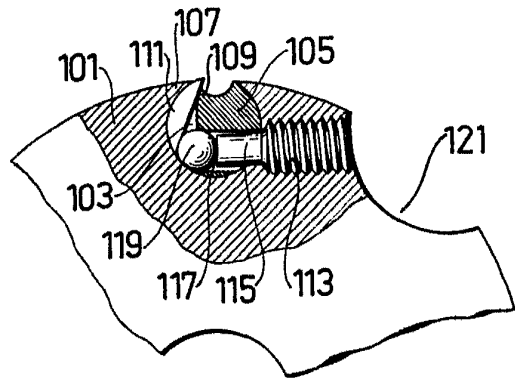


Fig. 5

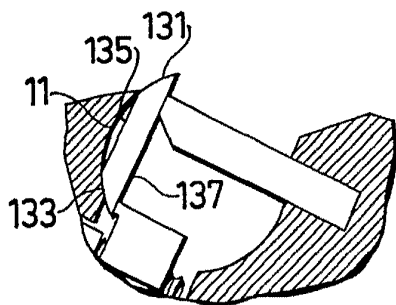
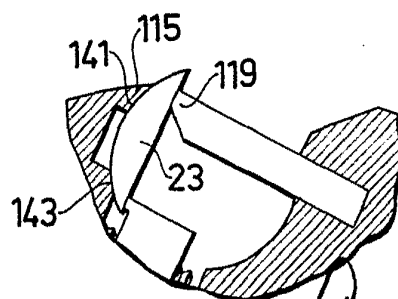


Fig. 6



Attest: *Elizaburo*