

422050

422050



P.- 56.381

Case 286.378
Div.(METHOD)

Int. Cl.: B26D

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de OLIN CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en 275 Winchester Avenue, New Haven,
Connecticut 06504, Estados Unidos
de América

por: "UN METODO PARA PRACTICAR CORTES CON PROFUNDIDAD
SUSTANCIALMENTE CONSTANTE EN UNA SUPERFICIE NO
PLANA DE UNA PIEZA DE TRABAJO"

(Clase Internacional B23p)

26.12.73

- 1 -

422050



5

Este invento está relacionado con un método para controlar la profundidad de los cortes efectuados en una pieza de trabajo y más particularmente, con un método para estriar en forma de cuadros la caja de un arma de fuego.

10

15

20

25

Se han hecho intentos en la técnica anterior para controlar la profundidad de los cortes practicados en una pieza de trabajo cuando se raya ésta. Se puede cortar o rayar una pieza de trabajo determinada por muchas razones, como por ejemplo, para una etapa preliminar en la manufactura, para decorar la pieza de trabajo, para proporcionar a ciertas zonas de la pieza de trabajo un debilitamiento predeterminado para su rotura subsiguiente, y para un sinnúmero de otras razones. Si la pieza de trabajo es plana, se puede controlar fácilmente la profundidad de los cortes o estrías practicados en la misma proporcionando un miembro rígido de acoplamiento con la pieza de trabajo que hace contacto con la superficie de la pieza y más allá del cual sobresale la cuchilla. Una disposición como estas se muestra en la patente de Estados Unidos Nº 3.555.950, expedida el 19 de Enero de 1971 a Gijbers y colaboradores. Sin embargo, el uso de tal "pie de profundidad" rígido no basta cuando la pieza de trabajo no es plana, y particularmente cuando la pieza comprende partes curvas cóncavas y convexas.

422050



5 Una caja de arma de fuego es una pieza de
trabajo con superficies no planas que frecuentemente
se estrián o rayan para proporcionar zonas de ornamen-
tación y de elevada fricción con objeto de agarrar fir-
memente el arma. Las cajas de armas de fuego se pueden
estriar en forma de cuadros mediante una serie de mé-
todos diferentes. Por ejemplo, un operario especializado
puede hacer el estriado a mano cortando sobre un dibu-
jo predeterminado que se marca en la caja. Sin embargo,
10 el estriado resultante varía con la destreza del opera-
rio, y es un procedimiento bastante costoso que requie-
re mucho tiempo para producir una caja acabada. También
puede hacerse el estriado a máquina, como por ejemplo
estampando la caja con estampas calientes a mucha pre-
sión. El dibujo resultante no está cortado en la made-
ra, sino más bien quemado o deformado en ésta. Sin em-
bargo, este estriado no gusta tanto en general desde el
15 punto de vista estético como el estriado formado por cor-
te.

20 Las cajas de arma de fuego se pueden estriar
cortando con máquinas de diferente complejidad. Las
máquinas o las herramientas de estriar mostradas en la
técnica anterior varían desde las herramientas acciona-
das a mano relativamente sencillas que se describen en
25 las Patentes de Estados Unidos Nos. 2.238.304 de Belanger,

422050



5 expedida el 15 de Abril de 1941, y 2.898.957 de Demarkis,
expedida el 11 de agosto de 1959, hasta los aparatos ma-
yores y más complejos descritos en las Patentes de Esta-
dos Unidos Nos. 2.573.565 de Hailston y otros, expedida
el 20 de octubre de 1951, y 2.886.078 de Crowe, expedi-
da el 12 de Mayo de 1959. Así, las máquinas o las herra-
mientas de estriar conocidas en la técnica anterior abar-
can desde un dispositivo que se sujeta con la mano y que
presenta poca o ninguna automatización, hasta un aparato
10 mucho mayor que incorpora un grado sustancial de au-
tomatización. Con el último tipo de aparato automatiza-
do, la caja o cajas se sujetan en la máquina de estriar
y se obliga a las cuchillas a seguir un dibujo predeter-
minado sobre la superficie de la caja para cortar en ella
15 una zona estriada que corresponda al dibujo. Las cajas
van siempre provistas de un conjunto de zonas de dibu-
jo estriadas, de manera que una vez que se ha estria-
do una zona, se hace girar la caja en el aparato para
situar una nueva zona para estriarla.

20 El problema primordial relacionado con el es-
triado muy automatizado estriba en el mantenimiento de
una profundidad de corte constante en todo el dibujo de
estriado, y de uno a otro dibujo en una sola caja o en
un conjunto de cajas. Este problema se complica además
25 por el hecho de que una vez que la caja está sujeta en

422050



5 el aparato, se hace girar alrededor de un eje fijo que
pasa por la caja. Como las cajas se lijan a mano antes
del estriado, las superficies a cortar no están a una
distancia fija del eje de rotación en cualquier caja,
o de una a otra caja. De este modo, la colocación de
la cuchilla debe variarse de una superficie a otra a
fin de obtener un corte de profundidad constante. Ade-
más, como la superficie de la caja no es plana y consta
de zonas curvilíneas, cóncavas y convexas, debe mante-
nerse la posición de la cuchilla a pesar de los cambios
10 de configuración de las superficies.

Este invento está relacionado con la provisión
de un control de profundidad de la cuchilla que puede
utilizarse con un aparato de corte accionado a mano o
muy automatizado para proporcionar una profundidad pre-
15 determinada y constante a los cortes efectuados en una
superficie no plana de una pieza de trabajo. El control
de profundidad incluye un miembro que tiene una super-
ficie de acoplamiento a la pieza, parte de la cual es
plana. El miembro va montado para que tenga un movimien-
20 to pivotante universal a fin de que conserve la parte
plana del mismo tangente a la superficie de la pieza de
trabajo si ésta es convexa, o cortando según una cuerda
a la superficie de la pieza si ésta es cóncava. El mo-
vimiento pivotante universal del miembro se produce al-
25 rededor de un punto que está contenido en el mismo plano

422050



5 que contiene a la parte plana del miembro. La cuchilla, que preferiblemente es alargada, sobresale más allá de la parte plana del miembro de control una distancia que es igual a la profundidad deseada del corte, y el eje de la cuchilla pasa por el punto de giro del miembro de acoplamiento a la pieza. De este modo, la cuchilla siempre sobresaldrá más allá del plano de la parte plana del miembro de acoplamiento a la pieza, sustancialmente la misma distancia prefijada, independientemente de la posición pivotal del miembro.

10

Por tanto, un objeto de este invento es proveer un método para controlar la profundidad de los cortes efectuados en una pieza de trabajo.

15 Otro objeto de este invento es proveer un método de producir un corte con una profundidad sustancialmente constante en una superficie no plana de una pieza de trabajo.

Estos y otros objetos y ventajas de este invento serán más fácilmente aparentes a partir de la siguiente descripción detallada de una ejecución preferida del invento, tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que:

20

La figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina automatizada de estriar que utiliza una ejecución preferida del control de profundidad de este invento,

25

422050



cuya máquina está controlada por una cinta perforada convencional;

5 La figura 2 es una vista de frente en perspectiva de la parte de sujeción de la pieza de la máquina de la figura 1, mostrando una caja de arma de fuego sujeta en posición a la misma;

10 La figura 3 es una vista en corte vertical de la caja de arma de fuego sujeta para su estriado y mostrando el eje alrededor del cual se hace pivotar a la caja durante la operación del estriado; y

La figura 4 es un alzado de la cuchilla y del alojamiento del motor de la cuchilla de la máquina representada en la figura 1;

15 La figura 5 es una vista en corte tomada por la línea 5-5 de la figura 4;

20 La figura 5a es una vista en planta de una parte fragmentaria del manguito de ajuste de la profundidad de corte, mostrando el borde entallado y el trinquete que se combinan para indicar las variaciones exactas de la profundidad de corte;

La figura 6 es una vista en corte de la cuchilla y del miembro de contacto con la pieza mostrados cortando en la caja de arma de fuego; y

25 La figura 7 es una vista en corte similar a la figura 6, pero mostrando el movimiento de pivotamien-

422050



to del miembro de contacto con la pieza cuando la cuchilla se traslada sobre la superficie de trabajo no plana, y mostrando además que la profundidad de corte permanece constante cuando el miembro pivota.

5 Refiriéndose ahora a los dibujos, la figura 1 describe una máquina totalmente automatizada para estriar cajas de armas de fuego. La máquina incluye una base 2, y un soporte vertical 4. Un par de pilares horizontales 6 están montados en bloques 8 sobre la base 2, y un miembro 10 de soporte está montado en los pilares 6 para efectuar un movimiento horizontal en vaivén sobre los mismos. Unos medios convencionales de accionamiento de tornillo y bola (no representados) están conectados al soporte 10 para comunicar a éste el movimiento en vaivén. Un par de ménsulas 12 están montadas en el soporte 10 y un bloque delantero 14 está sujeto a las ménsulas 12. Un bloque trasero 16 está montado en el soporte 10 y separado del bloque delantero 14 por un par de varillas espaciadoras 18. Un conjunto trasero de sujeción de pieza, indicado generalmente con el número 20, está montado en el bloque trasero 16. Un conjunto delantero de sujeción de pieza, indicado generalmente con el número 22 (ver figura 2) está montado en el bloque delantero 14. El modo de funcionamiento de los conjuntos de sujeción de la pieza se explicará con más detalle a

422050



continuación.

5 Un primer miembro 24 de soporte superior está
montado para comunicar el movimiento horizontal en vaivén a un par de pilares horizontales 26 (de los que solamente se ha representado uno) que están afirmados al soporte vertical 4. Un mecanismo convencional 28 de tornillo y bola es selectivamente accionable para comunicar el movimiento en vaivén al soporte 24. Un segundo miembro 30 de soporte superior está montado en un par
10 de pilares verticales 32, que a su vez están montados en unos bloques 34 afirmados al primer soporte superior 24. Un mecanismo convencional 36 de accionamiento por tornillo y bola comunica un movimiento vertical en vaivén al miembro 30 de soporte, cuyo mecanismo 36 de accionamiento es movido por un motor contenido en un alojamiento 38
15 montado en el primer travesaño superior 24. El movimiento en vaivén de los soportes 10, 24 y 30 está completamente controlado por un mecanismo convencional 40 de control por cinta perforada. Los conjuntos de cuchilla identificados generalmente con el número 42, están montados
20 en unas ménsulas 44 afirmadas al segundo soporte superior 30. El modo de funcionamiento de los conjuntos 42 de cuchilla se describirá con más detalle a continuación. Se observará que el movimiento de los conjuntos 42 de
25 cuchillas en las direcciones X e Y se comunica mediante el

422050



movimiento en vaivén de los soportes superiores 24 y 30 respectivamente, y el movimiento de la pieza de trabajo en la dirección Z se comunica mediante el movimiento en vaivén del soporte 10.

5

Un miembro colector hueco 46 que tiene unas ranuras 48 en su superficie superior está montado en unas ménsulas 50 afirmados a la base 2. El colector 46 está dispuesto debajo de la pieza de trabajo y conectado a un conductor 52 de aspiración que a su vez llega a una fuente de vacío (no representada. De este modo, el colector 46 funciona para eliminar de la zona de trabajo, por vacío, el polvo de madera que se produce por la operación de corte.

10

15

Refiriéndose ahora a la figura 2, una pieza de trabajo W en la forma de una caja de arma de fuego se muestra sujeta en posición en los conjuntos de mordaza 20 y 22. El conjunto 20 de mordaza incluye un par de garras enfrentadas 54 que están montadas en un rotor 56 rotativamente fijado en el bloque 16. Las garras son selectivamente movibles en dirección lateral entre una posición de apertura representada en la figura 1 y una posición de cierre representada en la figura 2. Cuando están en la posición de cierre, las garras 54 cogen la parte de culata de la caja de arma de fuego W. El conjunto 22 de mordaza incluye un par de placas laterales desplazadas 58 que tienen una placa inferior (no representada) exten-

20

25

422050



5 dida entre las mismas para formar un entrante de perfil en U en el que puede deslizarse la parte de brazo delantero de la caja de arma de fuego. Una placa pivotante 60 de tapa superior se deja caer entonces sobre
10 la parte superior de antebrazo de la caja W y se mantiene en posición mediante un fiador pivotante 62 montado en una de las placas laterales 58 para bloquear en posición al extremo del brazo delantero de la caja W. Las placas 58 y 60 y la placa inferior están todas montadas en un disco 64 afirmado a un eje 66 rotativamente montado en el bloque 14 (ver figura 1). Un mecanismo rotativo de accionamiento (no representado) y construcción convencional funciona para accionar rotativamente al rotor 56, que a su vez hace girar a la pieza de trabajo (la caja
15 de arma de fuego) alrededor del eje de simetría 68 del eje 66. Como se observa en la figura 2, en una superficie de la caja de arma de fuego se ha representado un dibujo estriado C.

20 Como se ve en la figura 3, la caja W de arma de fuego incluye tres superficies curvilíneas convexas 70, 72 y 74 sobre las que puede cortarse un dibujo estriado. Como la caja se lija a mano antes de estriarla, la distancia D entre el eje 68 y la superficie 70 no será igual a la distancia D_1 entre el eje 68 y la superficie
25 74. Mas aún, ninguna de las distancias D ó D_1 será igual

422050



5 a la distancia D_2 entre el eje 68 y la superficie 72. Con objeto de compensar la desigualdad de las distancias de localización D , D_1 y D_2 , el conjunto de cuchilla de este invento incluye un dispositivo vertical de autoajuste, que se explicará posteriormente con más detalle.

10 Refiriéndose ahora a las figuras 4 y 5, se muestra en ellas una ejecución preferida del conjunto 42 de cuchilla de este invento. La ménsula 44 está afirmada al soporte 30 mediante los pernos 76. Un miembro 78 de cojinete está sujeto a la ménsula 44, estando provisto dicho miembro 78 de cojinete de un taladro pasante 80. Un alojamiento cilíndrico 82 del motor está montado en el taladro 80 y puede deslizarse libremente en el mismo. Una
15 placa 84 está sujeta a la parte superior del alojamiento 82 del motor, estando montada la placa 84 sobre cuatro pasadores 86 que atraviesan las aberturas 88 de la placa 84. Un conjunto de muelles helicoidales 90 está montado en los pasadores 86 y emparedado entre la placa 84
20 y el miembro 78 de cojinete para obligar al alojamiento 82 del motor a dirigirse hacia arriba y ayudar a comunicar un tipo de movimiento vertical flotante al alojamiento 82 del motor. Montado dentro del alojamiento 82 del motor hay un rotor 92 al cual está afirmada una cuchilla
25 94, por lo que el rotor 92 funciona para accionar rota-

26.12.73

422050



tivamente la cuchilla 94. Un grupo de espaciadores 96 están montados en el alojamiento 82 y funcionan para situar adecuadamente al rotor 92.

5 Una bobina fija 98 de inducción está montada en el alojamiento 82 rodeando al rotor 92 y funciona de una manera conocida para accionar rotativamente al rotor 92 cuando se le suministra una corriente eléctrica. La corriente eléctrica para la bobina 98 es suministrada por la línea 100 de alimentación que está conectada a un
10 convertidor de frecuencia de 50 voltios y 1200 Hz. Un conducto 102 está unido a un acoplamiento roscado 104 en la placa 84 y también a una fuente de aire puesto a presión (no representada) con el fin de descargar aire
15 puesto a presión al interior del alojamiento 82 por medio del conducto 106. Está provisto un espacio anular 108 entre la bobina 98 y el alojamiento 82 a través de cuyo espacio 108 pasa aire puesto a presión a los conductos laterales 110 formados en el alojamiento 82 adyacente al taladro 80 de cojinete. De este modo, se forma
20 un cojinete de aire entre el taladro 80 y el alojamiento 82 para facilitar el movimiento vertical de este último dentro del primero. Otros conductos laterales 112 y 114 están provistos entre la bobina 98 y los espaciadores 96, y entre la bobina 98 y la pared inferior
25 83 del alojamiento, respectivamente, para el paso del

422050



5 aire puesto a presión al rotor 92 con objeto de proveer un cojinete de aire para el rotor. Además, el aire comprimido que circula por el alojamiento 82 sirve para refrigerar la bobina 98 durante el funcionamiento del motor. Un orificio de escape 116 está provisto en la placa 84 para poner el aire comprimido en comunicación con la atmósfera.

10 Un tapón 118 está roscado en un manguito 119 que, a su vez, está roscado en la parte inferior del alojamiento 82 del motor. El tapón 118 es hueco e incluye una abertura 120 que tiene una superficie cónica con el fin de proveer un asiento de receptáculo. Nótese que el asiento podría ser de otra configuración, tal como la esférica, sin apartarse del espíritu del invento. Un acoplamiento 122 está montado en el tapón 118 y destinado a recibir una manguera 124 de aire que se extiende desde una fuente de fluido puesto a presión (no representada). Un conducto 126 de entrada se extiende desde el acoplamiento 122, y se abre a un conducto lateral 128 que a su vez se abre a un conducto descendente 130. Existen preferiblemente cuatro de estos conductos descendentes 130 equiespaciados en torno al eje geométrico del tapón 118, y todos abiertos en el receptáculo 120.

25 Un miembro 132 de contacto con la pieza de trabajo está montado en el tapón 118 por medio de un conjunto

422050



de muelles helicoidales 134 dispuestos en ranuras 136 practicadas en el tapón 118. Se observará que un extremo de cada muelle 134 está afirmado a un gancho 138 montado en el tapón 118, y que el otro extremo de cada muelle 134 está afirmado a un pasador 140 fijado al miembro 132 de contacto con la pieza. El miembro 132 está formado con una superficie esférica convexa 142 con el fin de constituir la parte de bola de una junta de rótula esférica entre el tapón 118 y el miembro 132 que permita al miembro 132 un pivotamiento universal con respecto al tapón 118. El miembro 132 incluye un taladro interior ensanchado 144 que desemboca en una abertura 146, por cuya abertura 146 sobresale la punta 95 de la cuchilla 94. La abertura 146 es concéntrica con la cuchilla 94. La superficie inferior del miembro 132 incluye una parte marginal 148 de curvatura convexa y una parte plana central 150.

Refiriéndose ahora a la figura 6, se observará que la parte plana 150 del miembro 132 hace contacto realmente con la superficie 72 de la pieza de trabajo W. La superficie esférica 142 de bola se define como la superficie de una esfera que tiene un radio R y un centro P, con el centro P situado en el eje geométrico de la cuchilla 94 y en el eje geométrico de la abertura 146, y también situado en el plano de la superficie plana 150 del

422050



5 miembro 132. La punta 95 de la cuchilla 94 sobresale más allá del punto P una distancia d que define la profundidad de los cortes practicados en la pieza a trabajar W. Como el miembro 132 pivota alrededor del punto P, se apreciará fácilmente que la distancia d permanecerá constante durante el movimiento pivotante del miembro 132. De este modo, la profundidad de los cortes practicados en la pieza de trabajo W permanecerá constante, independientemente de la posición pivotante del miembro 132, dentro

10 de unos límites preestablecidos.

La anchura de la parte plana 150 del miembro 132 se selecciona de manera que comunique al miembro 132 un momento suficiente para hacer que el miembro pivote alrededor del punto P en respuesta a los cambios de posición de la parte 150 causados por el contorno no plano de la superficie 72 de la pieza de trabajo con la que hace contacto la parte 150. Se observará además que la parte plana 150 de contacto con la pieza podría definirse simplemente por el borde 147 de la abertura 146, con tal que la abertura 146 sea suficientemente grande para

15 comunicar al miembro 132 el momento deseado, o siempre que se utilice algún medio adicional de comunicación de momento para hacer contacto con la superficie de la pieza de trabajo W y pivotar el miembro 132.

20

25 El aparato funciona de la manera siguiente: La

422050



pieza de trabajo W, en este caso una caja de arma de
fuego, se sujeta en posición en el aparato por medio de
las mordazas 20 y 22. Una superficie de la pieza de tra-
bajo, como por ejemplo la superficie 72, está colocada
5 hacia arriba de manera que pueda comunicarse a la mis-
ma un dibujo de estriado en cuadros. A continuación, se
acciona el control 40 de cinta para que se inicie el mo-
vimiento de rotación de la cuchilla 94 y haga que se pro-
duzca el movimiento apropiado del soporte inferior 10 y
10 de los soportes superiores 24 y 30, con objeto de que la
parte 95 de corte de la cuchilla 94 se traslade hacia aba-
jo sobre la superficie 72 de la pieza de trabajo. Con el
fin de situar la cuchilla 94 para que corte a la pieza de
trabajo, el soporte superior 30 se traslada hacia abajo
15 a una posición prefijada que puede denominarse posición
de corte. La forma del dibujo de estriado producido se con-
trola mediante el movimiento concurrente de los soportes
10 y 24 de una manera predeterminada que se gobierna con
el control 40 de cinta. Una vez que el soporte 30 está en
20 su posición de corte, se produce un grado relativamente
menor de movimiento vertical flotante de la cuchilla 94
por el peso del alojamiento 82 del motor y del motor con-
tenido en él, y por los muelles 90 combinados con el co-
jinete de aire entre el alojamiento 82 y el cojinete 78.
25 Este movimiento flotante permite a la superficie 150 de

422050



5 contacto con la pieza de trabajo permanecer en con-
tacto con la superficie de trabajo a medida que la cu-
chilla se desplaza lateralmente sobre esta superficie,
a pesar del contorno curvilíneo convexo o cóncavo de la
superficie de la pieza. Al mismo tiempo que se hace gi-
10 rar el motor para que gire la cuchilla 94, las fuentes
de gas puesto a presión (no representadas) que están
conectadas a las mangueras 102 y 124 se accionan para
dirigir una corriente de gas puesto a presión por las
15 mangueras 102 y 124. El gas puesto a presión (preferi-
blemente aire comprimido) que entra en el alojamiento 82
del motor por la manguera 102 sirve para refrigerar el
motor y proveer el cojinete de aire entre el alojamiento
82 y el taladro 80 de cojinete. El aire comprimido que
20 entra al acoplamiento 122 y al conducto 128 por medio de
la manguera 124 pasa por los conductos descendentes 130
a la junta de rótula esférica entre la superficie cóni-
ca 120 y la superficie esférica 142, con el fin de pro-
veer un cojinete de aire en dicha junta de rótula esfé-
rica. Este último cojinete de aire a presión positiva ayu-
da a proporcionar el movimiento pivotante universal del
miembro 132 y evita que se produzca una acumulación de
polvo de madera en la junta de rótula esférica. A me-
25 dida que el soporte 24 se traslada lateralmente en la
dirección X durante la operación del estriado, el miem-

422050



bro 132 pivotará con objeto de mantener a la parte plana 150 de contacto con la pieza del mismo sustancialmente tangente a la superficie curva 72 de la pieza de trabajo W, como se ve en la figura 7. De este modo, el punto P permanecerá sustancialmente en la superficie 72 de la pieza de trabajo, y la parte cortante 95 de la cuchilla 94 sobresaldrá más allá de la superficie de la pieza de trabajo W (es decir, pasado el punto P) una distancia igual a d , dentro de unos límites de pivotamiento, predeterminados que vienen gobernados por el tamaño de las aberturas 144 y 146 y por la configuración de la cuchilla. Por tanto, la profundidad del corte practicado en la pieza de trabajo permanecerá siendo igual a la distancia d . Una vez que se haya cortado el dibujo de estriado C en la superficie 72, el soporte 30 se hace subir para elevar la cuchilla sobre la pieza de trabajo, y las mordazas 20 y 22 se hacen girar para que gire la pieza de trabajo W con el fin de situar una de las superficies 70 y 74 para estriarla. A continuación se repite el proceso de estriado y se vuelve a girar la pieza de trabajo para situar la otra superficie 70 ó 74 para estriarla. También se puede girar la pieza de trabajo alrededor del eje X mientras se corta, para mantener la perpendicularidad en el plano Y-Z con la cuchilla.

25 Refiriéndose de nuevo a las figuras 4, 5 y 5a,

422050



5 en ellas se muestran unos medios para variar la profundidad del corte. Como se ha dicho anteriormente, el tapón 118 está roscado en un manguito 119 que a su vez está roscado en el alojamiento 82 del motor, y el miembro 132 de contacto con la pieza está unido al tapón 118 por medio de los muelles 134. Sin embargo, la

10 cuchilla 94 está fija verticalmente respecto al alojamiento 82 del motor. La distancia d que la punta 95 de la cuchilla sobresale más allá del miembro 132 se puede ajustar con precisión girando el manguito 119, que funciona de la manera siguiente. El manguito 119 está provisto de un taladro roscado 121 que tiene hilos de rosca a izquierdas en el mismo que engranan con otros hilos complementarios de rosca a izquierdas formados en

15 el alojamiento 82 del motor. La superficie exterior 123 del manguito 119 está provista de hilos de rosca a derechas que engranan con otros hilos complementarios 125 de rosca a derechas practicados en el tapón 118. El manguito 119 incluye también una pestaña 127 con una superficie lateral 129 que está provista, alternativamente,

20 de aristas 131 y muescas 133. Un bloque 135 está sujeto al tapón 118 y lleva una varilla 137. La varilla 137 se acopla asimismo a un segundo bloque 139 que está sujeto al miembro 78 de cojinete. De este modo, la varilla

25 137 y los bloques 135 y 139 impiden el movimiento rota-

422050



5 tivo del tapón 118, pero permiten el movimiento vertical del mismo puesto que la varilla 137 está dispuesta en acoplamiento deslizante con una abertura 141 a través del bloque 139. Un miembro 143 de muelle está montado en el bloque 135 y soporta un tope 145 que está cargado por el muelle 143 para acoplarse con una de las muescas 133 de la pestaña 127 del manguito. La combinación de rosca a derechas y rosca a izquierdas en el manguito 119 obliga al tapón 118 a trasladarse verticalmente con respecto al alojamiento 82 del motor y a la cuchilla 94 cuando se hace girar el manguito 119. Por tanto, la rotación del manguito 119 produce el desplazamiento vertical de la superficie plana 150 situada en el miembro 132 de contacto con la pieza de trabajo con respecto a la punta 95 de la cuchilla, variando así la profundidad de los cortes practicados en la pieza de trabajo. La separación entre muescas adyacentes 133 y el tamaño de las roscas a izquierdas y a derechas pueden controlarse de manera que cada salto resultante del giro del manguito 119 origina una variación predeterminada en la profundidad del corte.

15 Se entenderá fácilmente que se puede proveer una profundidad constante de corte proporcionando un punto que se mantenga en coincidencia con la superficie curva de una pieza de trabajo a cortar, y situando al eje

422050



geométrico de la cuchilla de manera que pase por dicho punto durante toda la operación de corte mientras que al mismo tiempo se mantiene constante la distancia que la cuchilla sobresale más allá del punto durante toda la operación de corte. El punto se mantiene en la superficie curva de la pieza de trabajo proporcionando un miembro de acoplamiento con la pieza que tenga una parte plana que se acopla a la pieza de trabajo, y cuya parte plana contiene al punto en su centro. La parte plana se hace pivotar universalmente alrededor del punto, con objeto de mantener al punto en la superficie de la pieza de trabajo. De esta manera, se producen automáticamente dibujos de estriado que tienen una profundidad constante independientemente del contorno curvilíneo de la superficie de la pieza de trabajo que se está cortando, y sin que importen las variaciones entre unas partes y otras del contorno real de la superficie de la pieza de trabajo. Aunque el dispositivo ilustrado es un dispositivo para cortar o hacer estriás de madera para usarlo específicamente con una pieza de trabajo de caja de arma de fuego, se entenderá fácilmente que el regulador de profundidad de este invento podría emplearse en relación con otro aparato de corte y para cortar materiales distintos a la madera, sin apartarse del espíritu del invento.

422050



Aunque se ha divulgado y descrito una ejecución preferida del invento, no se pretende limitar el invento de otro modo que en lo requerido por las reivindicaciones que se acompañan como apéndice.

5

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 5 de Septiembre de 1972, bajo el Nº 286.378, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

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 de las siguientes reivindicaciones:

20

1ª.- Un método para practicar cortes con profundidad sustancialmente constante en una superficie no plana de una pieza de trabajo, cuyo método está caracterizado por las etapas de: a) proporcionar una superficie plana cuyo plano contenga a un punto; b) proporcionar un cortador con una punta cortante; c) hacer pasar

25

26.12.73

- 23 -

422050



5 el eje geométrico de dicho cortador por el citado punto para que la punta cortante del mencionado cortador sobresalga más allá de dicho punto en una distancia predeterminada; d) situar a dicho punto sustancialmente en la superficie de la pieza de trabajo; e) impulsar a dicho cortador para hacer que la mencionada punta cortante del mismo corte a la pieza de trabajo; y f) hacer pivotar a la mencionada superficie plana alrededor de dicho punto en respuesta a las variaciones en el contorno de la superficie de la pieza de trabajo, para mantener la proyección de dicha punta cortante a la citada distancia predeterminada, con independencia de las variaciones en el contorno de la superficie de la pieza de trabajo.

10
15 2a.- Un método para practicar cortes con profundidad sustancialmente constante en una superficie no plana de una pieza de trabajo.

20 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.

26.12.73

- 24 -



422050



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

Madrid, - 5 ENE. 1974
P.A. Fernando de Elzaburu
Por Poder *[Handwritten Signature]*

26.12.73



IAG/

422050

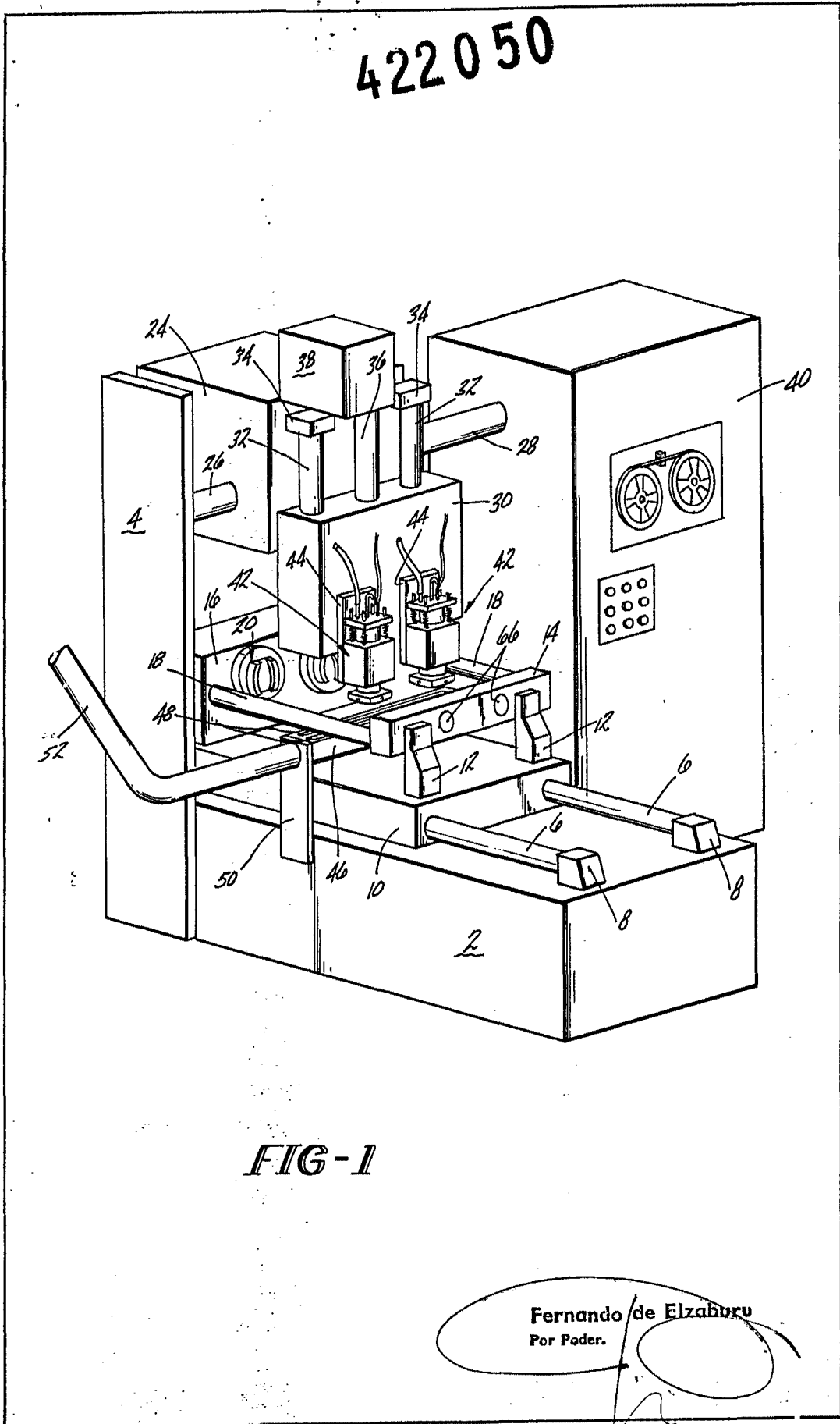


FIG-1

Fernando de Elzaburu
Por Poder.

422050

1-00001

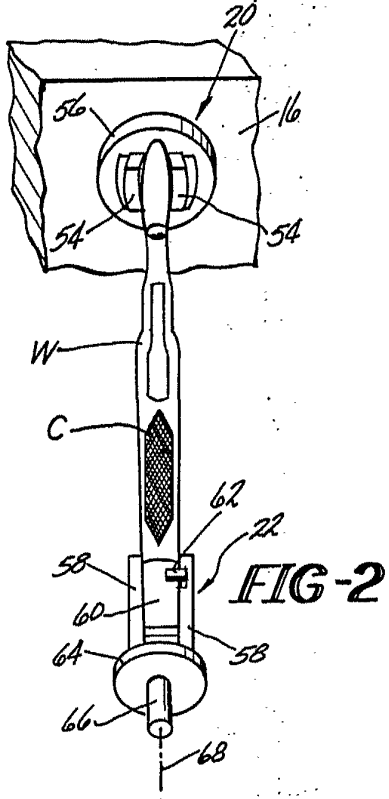


FIG-2

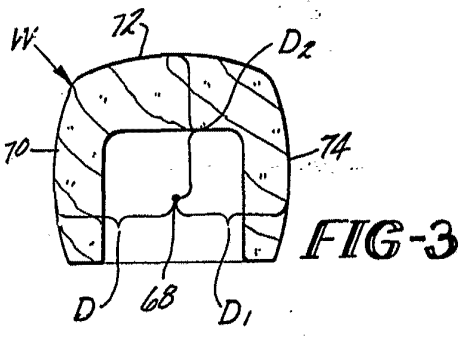


FIG-3

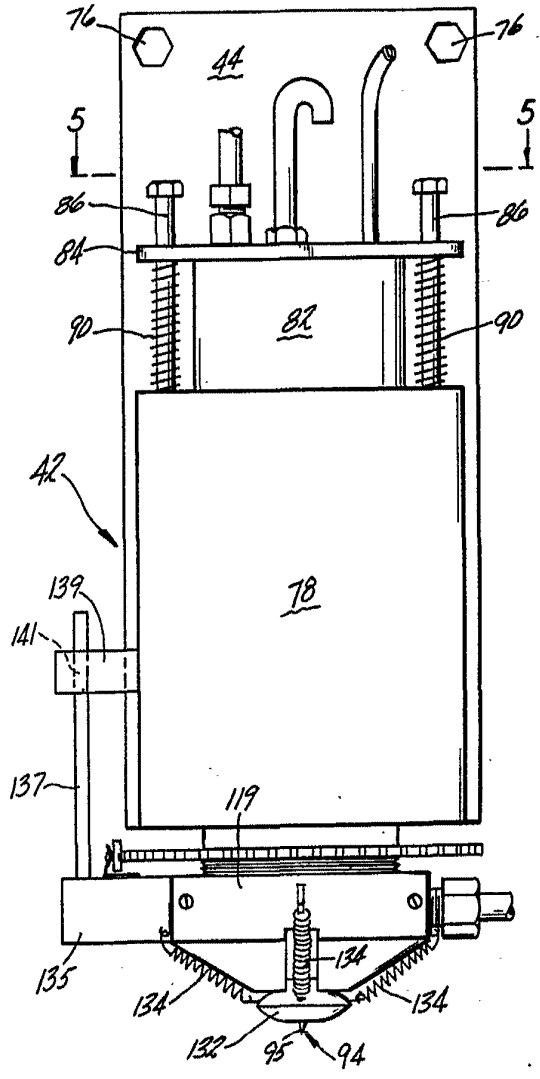


FIG-4

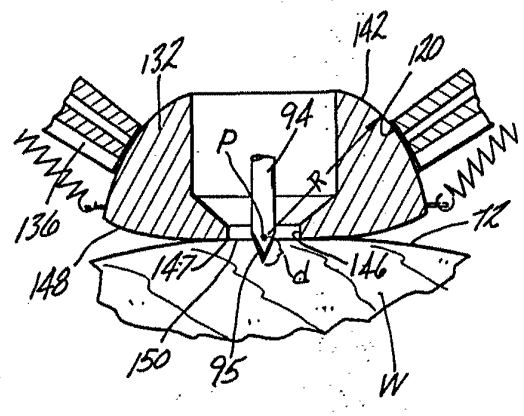


FIG-6

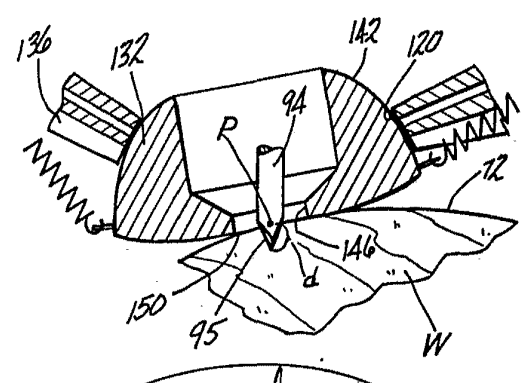


FIG-7

Fernando de Elizaburu
Por Poder

422050

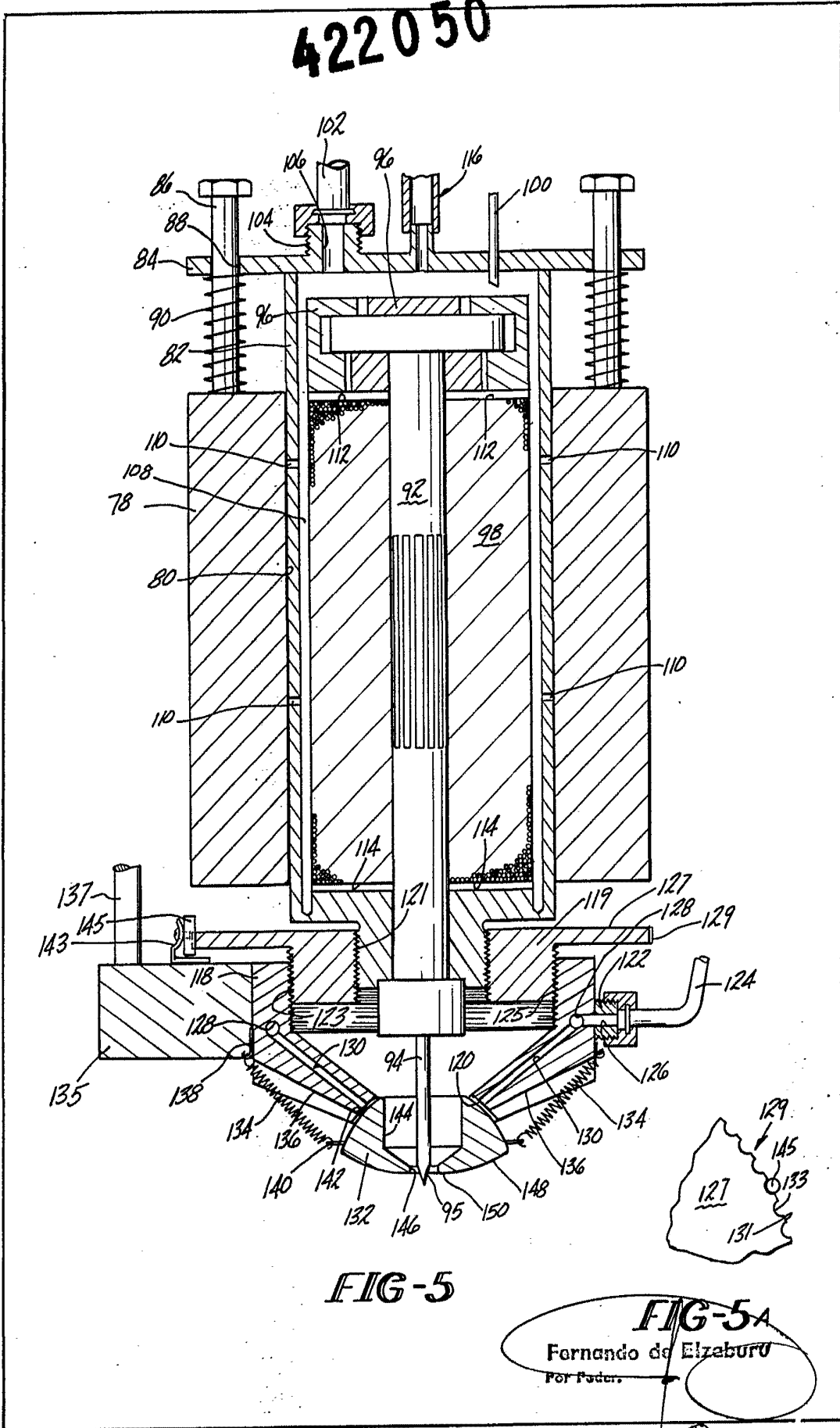


FIG-5

FIG-5A

Fernando de Elizaburo
Por Poder.