



(10) ES	(11) NUMERO 484.224	(10) A I
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 3 diciembre 1976	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B26B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION "Afilador de cuchillos".		
(71) SOLICITANTE (S) WILTSHIRE CUTLERY COMPANY PROPRIETARY LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 36, Albert Road, South Melbourne, State of Victoria (Australia)		
(72) INVENTOR (ES) Peter Kingsley Bauly.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE D. Joaquin Bolibar Pera.		

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

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere a afiladores
de hoja de cuchillos y, más particularmente, a los afila-
dores incorporados en una vaina o funda protectora para
5 una hoja de cuchillo. Dichas combinaciones afilador-vaina
constituyen el objeto de las patentes australianas núms.
424.122 y 447.537.

Las combinaciones de la indicada clase compren-
den medios con los que es mantenida una fuerza entre el
10 mecanismo de afilado y una hoja de cuchillo introducida
en la vaina y aplicada al mecanismo de afilado. Tal fuerza
puede ser obtenida por mediación de un muelle elástico
que actúa directa o indirectamente sobre la hoja y/o el
15 propio mecanismo de afilado. Con los expresados mecanismos
se ha encontrado cierta dificultad para disponer las va-
rias zonas de reacción de manera que pueda conseg irse
una operación de afilado suave.

Una finalidad principal de la presente invención
20 es proveer una combinación vaina-afilador de la clase in-
dicada en la que se reduzca o elimine la referida dificul-
tad. Otro objetivo de la invención, en una forma de reali-
zación preferida de la misma, es proveer dicha combinación
de manera que sea apta para formar un ángulo de corte subs-
25 tancialmente constante en una hoja de cuchillo.

Con respecto a la última citada finalidad, al
emplear combinaciones de la indicada clase, es necesario

asegurar el mantenimiento de la hoja en contacto con el dispositivo propiamente dicho de afilado durante todo el movimiento de afilado y que la disposición de la hoja con relación al dispositivo de afilado sea tal que el ángulo de corte de la hoja sea substancialmente constante en toda la longitud de la misma. Con la construcción descrita en la patente australiana nº 447.537 se satisface, hasta cierto punto, la primera necesidad, pero no la segunda. La principal dificultad consiste en que una persona que acciona el afilador puede hacer oscilar la hoja del cuchillo con relación al dispositivo de afilado de modo que la misma se mueve a través del dispositivo de afilado y con ello se produce una alteración en el ángulo de corte de la hoja.

El ángulo de corte de la hoja es el ángulo subtendido por las caras angularmente dispuestas de la hoja que define el ángulo de corte. Es evidente que la disposición relativa de dichas caras y por consiguiente el ángulo de corte, depende de la forma del entrante de afilado que provee el dispositivo de afilado y la disposición del borde inferior de la hoja con respecto al plano general de dicho entrante. Si dicha disposición relativa se altera durante el afilado, se varía asimismo el ángulo de corte resultante y dicha alteración ocurre frecuentemente en las construcciones conocidas debido a insuficiente cuidado por parte del usuario.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se provee un afilador de cuchillos que comprende un cuerpo principal, un elemento de soporte montado giratoria

mente sobre dicho cuerpo principal, un dispositivo de afilado unido a una porción delantero de dicho elemento de giro en una posición hacia adelante con respecto del eje de dicho montaje giratorio y de manera que esté al descubierto a la cara superior de dicho elemento de soporte;

5 un elemento de reacción montado giratoriamente sobre dicho cuerpo principal de manera que cubre por lo menos parte de dicha cara superior del elemento de soporte y presenta zonas de reacción delantera y posterior situadas respectivamente delante y detrás de dicho eje de articulación del

10 elemento de soporte y cada una de las cuales está opuesta a la citada cara superior, estando el eje de dicha articulación del elemento de reacción dispuesto substancialmente paralelo a dicho eje de articulación del elemento de

15 soporte, cuyo eje de articulación se halla situado detrás de la citada zona de reacción posterior; y medios elásticos que empujan los dos citados elementos sobre sus pivotes respectivos para soportar la separación de dicha porción delantero y de dicha zona de reacción delantero.

20 En una forma de realización preferida, la zona de reacción delantera se puede aplicar al borde superior de una hoja de cuchillo introducida entre el elemento de soporte y el elemento de reacción y se pone en contacto con el dispositivo de afilado, y la zona de reacción posterior se aplica a la cara superior del elemento de soporte durante por lo menos una parte inicial de cada operación de afilado. Sin embargo, es necesario que la antedicha parte inicial sea tal que la hoja de cuchillo se ex-

25

tienda un tanto hacia atrás respecto del dispositivo de
afilado. Es decir, cuando la hoja del cuchillo ha penetra-
do solamente hasta sobrepasar el dispositivo de afilado,
la zona de reacción posterior se aplica a la cara superior
5 del elemento de soporte, pero a medida que aumenta dicha
penetración, se puede llegar a una etapa en la que la zo-
na de reacción posterior se separa de la cara superior.
También es preferible que, en la última posición citada,
el borde de corte de la hoja de cuchillo se ponga en con-
10 tacto con una superficie de fricción prevista en el ele-
mento de soporte situado detrás de la articulación del ele-
mento de soporte, de manera que el elemento de soporte es
mantenido relativamente estable alrededor de su articula-
ción, pero puede oscilar en torno de la articulación para
15 proporcionar la particular disposición de la hoja de cu-
chillo.

En otro aspecto de la invención, se provee un
afilador que comprende un cuerpo principal que en una por-
ción delantera presenta una cavidad, un dispositivo de afi-
20 lado montado en el interior de dicha cavidad, y una por-
ción de guía conectada articuladamente a dicho cuerpo prin-
cipal con posibilidad de movimiento entre una posición ope-
rativa y una posición inactiva, cuya porción de guía está
dotada de una ranura receptora de una hoja de cuchillo y
25 que alinea tal hoja y la pone en contacto con el citado
dispositivo de afilado cuando dicha porción de guía se
halla en dicha posición operativa, y cuya porción de guía
actúa asimismo como cubierta de la mencionada cavidad en

la referida operación operativa, por lo que el movimiento de dicha porción de guía hasta la antedicha posición inactiva deja a dicho dispositivo de afilado en condiciones para su revisión.

5 Con el último citado aspecto, la revisión (por ejemplo, limpieza, mantenimiento o recambio) del dispositivo de afilado es facilitada mediante la provisión de la cubierta articulada y no se empeora el funcionamiento del dispositivo cuando la cubierta actúa al mismo tiempo de
10 guía durante las operaciones de afilado. Dicha disposición de afilador es especialmente útil en un conjunto que comprende un elemento de reacción como el descrito, particularmente cuando se instala en un alojamiento que forma una vaina, si bien ésta no es la única aplicación posible
15 del afilador. Por supuesto, el afilador descrito se puede utilizar fuera de una vaina y sin un elemento de reacción cooperante.

 A continuación se describen con detalle las características esenciales de la invención y otras características opcionales con referencia a los dibujos adjuntos.
20 Sin embargo, los dibujos son simplemente ilustrativos de la forma de llevar a cabo la invención, debiéndose entender que no quedan limitadas en la invención la forma específica y disposición de las características esenciales o no
25 esenciales de la misma.

 En dichos dibujos,

 La figura 1, es una vista en planta de un ejemplo de una forma de realización de la invención.

La figura 2, es una vista en sección longitudinal considerada por la línea II-II de la figura 1.

5 La figura 3 es una vista similar a la figura 2, pero ilustrando una hoja de cuchillo introducida en la vaina.

La figura 4, corresponde a una vista en sección considerada por la línea IV-IV de la figura 1.

10 La figura 5, es una vista similar a la figura 4 que en esta figura 5 pero ilustrando una hoja de cuchillo en contacto con el dispositivo de afilado.

La figura 6, es una vista en sección considerada por la línea VI-VI de la figura 5.

La figura 7, es una vista en sección considerada por la línea VII-VII de la figura 5.

15 La figura 8 es una vista en planta del elemento de soporte ilustrado en las vistas anteriores.

La figura 9 es una vista en sección considerada por la línea IX-IX de la figura 8.

20 Las figuras 10 a 12 son vistas en sección consideradas por las líneas X-X, XI-XI y XII-XII respectivamente de la figura 9.

La figura 13 ilustra sólo una parte del elemento de soporte de la figura 9 con la sección de guía movida hasta una posición inactiva.

25 Las figuras 14 a 18 son vistas esquemáticas que representan las varias reacciones y líneas de fuerza en diferentes etapas de una operación de afilado única, empleando la construcción ilustrada en las figuras precedentes.

Un afilador de acuerdo con una aplicación preferida de la invención como se ilustra en los dibujos, comprende los componentes básicos de la construcción descrita en la patente australiana n^o 447.537. Es decir, comprende un alojamiento hueco que define un paso -3- receptor de cuchillo (figuras 2 y 3), un elemento de soporte -4- montado articuladamente en el alojamiento -2- y que soporta un dispositivo de afilado -5- (figuras 5 y 6), y un elemento de reacción -6- apto para cooperar con una hoja de cuchillo -7- (figuras 3, 5 y 6) introducida en el alojamiento -2-. En tales construcciones se requieren medios elásticos para producir presión entre el dispositivo de afilado -5- y la hoja de cuchillo -7- con la que se consigue un afilado efectivo y en las construcciones anteriores a las de la presente invención dichos medios elásticos están constituidos por un muelle que actúa entre el alojamiento -2- y la hoja de cuchillo -7-, o un componente del afilador, tal como el soporte -4-.

En el afilador objeto de la invención, el soporte -4- está montado con posibilidad de movimiento oscilante de manera que se puede adaptar a las posiciones de una hoja de cuchillo que se le aplique y el elemento de reacción -6- se halla también montado giratorio sobre el alojamiento -2- y es apto para aplicarse al soporte -4- y una hoja de cuchillo -7- de tal modo que se consigue una acción de afilado relativamente uniforme. En una forma de realización preferida de la invención, otra característica de la misma consiste en que los medios elásticos actúan

entre dos partes movibles relativamente del conjunto afilador de manera que resulta dificultoso realizar el movimiento de la hoja de cuchillo -7- para separarlo del dispositivo de afilado durante una operación de afilado.

5 Los correspondientes términos "superior", "inferior", "delantero" y "posterior" se emplearán en toda la presente memoria en la descripción de una forma de realización de la invención. Tales términos se utilizan sólo convencionalmente y no son limitativos de la manera en que
10 se ha de disponer el afilador para su empleo.

El alojamiento -2- puede ser en general como el descrito en la patente australiana nº 447.537. Concretamente, el paso receptor de cuchillo -3- se define entre
15 las paredes laterales opuestas -8-, una pared superior -9- y una base -10- del alojamiento -2-, habiéndose previsto en el extremo delantero -12- de dicho alojamiento -2- una abertura de acceso -11-. El soporte -4- es preferiblemente un elemento alargado situado en el paso receptor de cuchillo -3- de manera que se extiende en general longitudinalmente a dicho paso y se halla conectado giratoriamente al
20 alojamiento en un lugar interior de la abertura de acceso -11-. En la construcción descrita en cuestión, en la que la conexión de articulación, que a continuación se describe, se halla situada entre los extremos del soporte y
25 está dispuesta de modo que el soporte -4- es susceptible de liberarse de dicha conexión para permitir la retirada del soporte -4- a través de la abertura de acceso -11- y fuera del alojamiento -2-.

La disposición de la articulación del soporte según la forma de realización preferida se ilustra mejor en las figuras 3, 5 y 7 y comprende dos tramos o partes del eje cilíndrico -13- dirigidos hacia el interior a partir de respectivas paredes laterales -8- del alojamiento -2- y situados en el interior de un entrante -14- formado en el lado adyacente del soporte -4-. La superficie superior -15- de cada alojamiento -14- define una superficie de cojinete que puede ser arqueada o plana, tal como se ilustra, y el tramo de eje asociado -13- es mantenido acoplado con la superficie -15- con medios de retención elástica, si bien con tal finalidad se pueden utilizar otros medios. Según la disposición ilustrada, los medios de retención elásticos comprenden un muelle laminar -16- formado en la misma pieza que constituye el cuerpo del soporte -4- y apto para acoplamiento debajo de cada tramo de eje -13-. Para cada tramo de eje -13- se ha previsto preferiblemente un muelle laminar separado -16-, de manera que entre los muelles -16- existe un espacio para el paso de una hoja de cuchillo -7-, pero en determinadas circunstancias puede actuar un único muelle -16- en ambos tramos del eje -13-. Además, el o cada muelle -16- puede estar unido al cuerpo del soporte -4-, que preferentemente está formado en la misma pieza que constituye el soporte. La superficie superior -17- de cada muelle laminar -16- en la construcción descrita forma la base de una ranura inicial -18- a cada lado del soporte -4-, con lo cual los tramos del eje -13- son guiados en posición a

medida que el soporte -4- es introducido en el alojamiento -2-. Esta disposición permite el acoplamiento en posición en forma rápida y hace posible la fácil retirada del soporte -4- de su montaje de articulación.

5 En la construcción particular ilustrada en los dibujos, el extremo delantero -19- del soporte -4- se prolonga, sobrepasando la abertura -11- de acceso del alojamiento y el dispositivo de afilado -5- va montado sobre el soporte -4- contiguo a la abertura -11-. Como se ilustra, el dispositivo de afilado -5- puede estar montado con posibilidad de movimiento oscilante con relación al soporte -4- y define un entrante de afilado sustancialmente en V -21- (figura 8) situado debajo de la superficie situada más superiormente -22- (figura 9) del soporte -4- por lo menos durante el funcionamiento normal del conjunto. El dispositivo de afilado -5- está al descubierto en la superficie superior -22- del soporte -4- a través de una ranura -23- receptora del cuchillo (figura 8) que se extiende longitudinalmente al soporte -4- en las caras delantera y posterior del dispositivo de afilado -5-. Las superficies laterales de por lo menos una porción de la ranura -23- actúan como superficies de guía que resisten la inclinación lateral de una hoja de cuchillo -7- introducida en el alojamiento -2-. La base -24- (figura 9) de la porción de ranura -23a- de la porción delantera del soporte -4- puede actuar asimismo como guía de una hoja de cuchillo -7- en el entrante de afilado -21- a una altura apropiada y por lo menos parte de la base -25- de la

10

15

20

25

porción de ranura -23b- posterior al dispositivo de afilado -5- provee una superficie de fricción a la que es aplicable el borde de corte de la hoja -26- con las finalidades que se describirán más adelante. Si se desea, la superficie superior -27- de la porción -19- saliente hacia delante del soporte -4- puede formar una superficie en rampa que es cooperable con un mango de cuchillo -28- (ver figura 3) como se describe también más adelante.

El dispositivo de afilado -5- puede estar constituido de cualquier manera apropiada, por ejemplo, como se describe en las dos patentes australianas n^os. 447.537 y 424.122 y puede estar conectado al soporte de un modo similar al descrito en la patente australiana n^o 447.537.

El soporte -4- constituido según la realización preferente ilustrada en las figuras 8 a 13 de los dibujos comprende un tramo de guía -29- conectada articuladamente al cuerpo principal -31- del soporte -4- con posibilidad de movimiento entre una posición operativa y una posición inactiva elevada. En la posición operativa, ilustrada en las figuras 8 y 9, el tramo de guía -29- define parte de la superficie superior -22- del soporte -4- y comprende una porción de ranura -23a- que determina superficies laterales de guía para una hoja de cuchillo -7-. Tal como se ilustra, de preferencia, el tramo de guía -29- en la posición operativa se extiende hacia delante y hacia atrás respecto del dispositivo de afilado -5-. La conexión articulada -32- entre el cuerpo de soporte -31- y el tramo de guía -29- se halla preferentemente situada adyacente

al extremo posterior del tramo de guía -29- de manera que, cuando el expresado tramo se hace oscilar hacia arriba (ver figura 13) deja al descubierto el dispositivo de afilado -5- y una cavidad -33- del cuerpo principal -31- del soporte -4- donde está montado el dispositivo de afilado -5-. Por tanto, en dicha posición inactiva, el dispositivo de afilado -5- puede ser manipulado lo que sea necesario, por ejemplo, puede ser limpiado, y es posible extraer de la cavidad -33- los residuos resultantes de las operaciones de afilado. La disposición es tal que el tramo de guía -29- se puede mover hacia la posición inactiva elevada mientras el soporte -4- se halla en su posición normal en el interior del alojamiento -2-, pero es conveniente hacer esto cuando el soporte -4- se ha retirado del alojamiento -2-. Para mantener amoviblemente el tramo de guía -29- en su posición operativa, se pueden emplear medios apropiados cualesquiera tales como un fiador de aplicación rápida.

Preferentemente, el movimiento oscilante del dispositivo de afilado -5- con relación al tramo de guía -29- está limitado por topes -34- y -35- formados en por lo menos un lado de la cavidad -33- y se han previsto medios elásticos -36- para empujar al dispositivo de afilado -5- hacia una posición media. En la construcción ilustrada los medios -36- comprenden un muelle laminar formado en la misma pieza que constituye un bloque de montaje -37- del dispositivo de afilado -5-, cuyo muelle, u otros medios elásticos que pueden también utilizarse,

son aptos para proporcionar una presión adyacente solamente en un lado del dispositivo de afilado -5-. Es decir, la línea de acción de dicha presión se halla situada lateralmente con respecto a la línea central del entrante de afilado -21- y de esta manera se somete al dispositivo de afilado -5- a una ligera torsión que compensa cualquier huelgo en su montaje articulado -38- (figuras 6, 9 y 11) y, por tanto, tiende a eliminar el chirrido durante las operaciones de afilado.

Las figuras 9 y 11 ilustran un método particular para obtener la presión de desviación de tal manera que dicha presión se realiza en respectivos lados opuestos del entrante de afilado -21- en cada una de las dos posiciones límite del dispositivo de afilado -5-. Las dos posiciones límite son aquellas en las que el dispositivo de afilado -5- se aplica respectivamente a los topes -34- y -35-. Dicha presión de desviación es obtenida por medio de resaltos -39- y -41- que sobresalen hacia el interior a partir de sendas paredes laterales -42- y -43- de la cavidad -33- donde se aloja el dispositivo de afilado -5- y están dispuestos de manera que pueden producir la presión y la torsión citados en una respectiva posición límite del dispositivo de afilado -5-.

Por las figuras 8 a 12 puede apreciarse que el elemento de soporte -4- puede ser simplemente moldendo de un material plástico oportuno y montado con poca dificultad. En particular, el cuerpo -31- del elemento de soporte -4- comprende dos partes principales que pueden ser

montadas fácilmente sobre el dispositivo de afilado -5- y el tramo de guía -29-.

5 El elemento de reacción -6- en la construcción preferida descrita se halla situado entre la pared superior -9- del alojamiento y la superficie superior adyacente -22- del soporte -4- y está montado articulado en el alojamiento -2- con posibilidad de movimiento sobre un eje substancialmente paralelo al eje de articulación del soporte. La situación de la conexión articulada es
10 preferiblemente adyacente a la pared superior -9- del alojamiento y a cierta distancia hacia el interior de la abertura de acceso -11-, por ejemplo, adyacente al extremo posterior del soporte -4-. Para constituir dicha conexión pueden emplearse cualesquiera medios apropiados,
15 pero en la forma de construcción preferida ilustrada comprende una parte extrema cilíndrica -44- del elemento de reacción -6- que es acoplable en forma rápida dentro de entrantes alineados -45- previstos en las dos paredes laterales -8- del alojamiento -2- (ver figura 2). En esta
20 disposición el elemento de reacción -6- si es necesario se puede retirar de los entrantes -45- y es posible sacarlo a través del extremo delantero del alojamiento -2-.

En la forma de realización representada, el elemento de reacción -6- presenta en sección transversal
25 aproximadamente la forma de una canal invertida donde se definen una pared superior -46- y dos paredes laterales -47- (ver figuras 6 y 7). El extremo delantero de la pared superior -46- puede descansar o estar aplicado en la

misma superficie superior del soporte -22-, preferiblemente ligeramente delante del dispositivo de afilado -5- en la posición de reposo o cerrada de la vaina (figura 2) y con dicho fin puede estar provisto de un labio -48- saliente hacia abajo. En la pared superior -46- del elemento de reacción -6- posteriormente al labio -48- se ha previsto una zona de reacción que en la forma de realización ilustrada, consiste en un tramo saliente hacia abajo -49- de la pared -46-. Este tramo -49- se halla preferiblemente situado casi directamente encima del dispositivo de afilado -5-, si bien, si se desea, puede situarse ligeramente detrás de dicho dispositivo. Además, entre el pivote de elemento de reacción -44- y -45- y el pivote de soporte -13- y -14- se ha previsto una zona de reacción posterior que en la realización descrita queda definida por dos salientes dirigidos hacia abajo -51- de la pared superior -46- del elemento de reacción cuyos salientes -51- son acoplables con la superficie superior -22- del soporte (ver figura 4).

Una característica de la invención consiste en que la conexión de articulación -44- y -45- del elemento de reacción -6- está situada posteriormente a las dos zonas de reacción -49- y -51-. Esta disposición contribuye al buen funcionamiento del afilador, permitiendo el establecimiento de una relación de fuerza deseable. Otra ventaja de la posición del pivote consiste en que permite mover el extremo delantero del elemento de reacción -6- una distancia notable acercándolo o separándolo de la base

- 10- del alojamiento -2- formado por la vaina y de este modo hace posible la colocación de hojas de cuchillo -7- de gran variedad de espesores en la vaina.

5 Cuando la vaina se halla en posición cerrada (figuras 2 y 4), la zona de reacción posterior -51- se aplica preferiblemente a la superficie superior -22- del soporte en un lugar situado entre la articulación -13-, -14- y el extremo posterior del soporte -4- y la zona de reacción delantera se puede aplicar asimismo a la su-
10 perficie -22-, pero delante de la articulación -13-, -14- del soporte. En cualquier caso, existe al menos una zona de acoplamiento entre el elemento de reacción -6- y el soporte -4-, lo que es preferible en la zona de reacción posterior -51-.

15 Asimismo en la posición cerrada, la pared superior -46- del elemento de reacción -6- forma preferente- mente una continuación hacia delante de la pared superior -9- del alojamiento -2-, si bien puede inclinarse hacia abajo a partir del borde delantero -52- de la pared -9-
20 del alojamiento, como se ilustra en la figura 2. Dicho borde está situado preferiblemente a cierta distancia ha- cia atrás del borde delantero de cada pared lateral -8- del alojamiento de modo que determina un espacio de sepa- ración -53- (figura 1) a través del cual se puede levan-
25 tar el elemento de reacción -6- en torno a su articulación. Sin embargo, en dicha posición elevada las paredes latera- les -47- del elemento de reacción, que son deslizantes entre las paredes laterales -8- del alojamiento, se ex-

tienden preferiblemente por debajo de los bordes superiores de dichas paredes -8- lo que proporciona una apariencia neta y una encapsulación sustancialmente completa de una hoja de cuchillo -7-.

5. Los medios elásticos en la forma de realización preferida ilustrada actúan directamente sobre el elemento de reacción -6- y en este aspecto se distinguen de las formas de realización conocidas en las que los medios elásticos actúan sobre la hoja de cuchillo o un soporte articulado para el dispositivo de afilado. Generalmente es preferible utilizar un muelle laminar o de alambre como medios elásticos y disponer dicho muelle de manera que actúe sobre el elemento de reacción -6- hacia delante del eje de articulación -44- y -45- para forzar el extremo delantero hacia abajo en dirección a la base -10- del alojamiento formado por la vaina -2-. Si se desea, los medios elásticos laterales pueden comprender dos tramos separados que actúan independientemente contra el soporte -4- y el elemento de reacción -6- respectivamente de manera que mantienen normalmente a dichos elementos en una posición cerrada como se ilustra en la figura 2. Sin embargo, preferiblemente los medios elásticos actúan entre dichos dos elementos -4- y -6- con cuyo fin comprenden un muelle -54- sustancialmente en U de una pieza, como se ilustra en los dibujos. Si se desea, puede haber un muelle como ese adyacente a cada lado del soporte -4-.

20
25
El muelle particular de empuje lateral -54- ilustrado comprende dos patillas -55- y -56- unidas entre

sí mediante una porción curvada -57- que, en la posición operativa del muelle -54- ilustrada en los dibujos, está situada en el paso -3- del alojamiento posteriormente al soporte -4- y al elemento de reacción -6- y las dos patillas -55- y -56 se extienden hacia delante en la dirección del paso -3-. La porción extrema delantera -58- de la patilla -55- se aplica al soporte -4-, preferiblemente directamente por debajo del dispositivo de afilado -5-, y la porción extrema delantera -59- de la patilla -56- se aplica al elemento de reacción -6-, asimismo preferiblemente adyacente al dispositivo de afilado -5- y/o en la región de la zona de reacción -49-. Dicho muelle elástico es apto para aplicar una acción de tijera entre el elemento de reacción -6- y el soporte -4- de manera que el primero es empujado hacia abajo sobre su respectiva articulación -44- y -45- y el último es empujado hacia arriba sobre su articulación -13-, -14-.

Preferentemente, el alojamiento formado por la vaina -2- está constituido de manera que en el paso se puede introducir una hoja de cuchillo -7- hasta tal profundidad que el talón -61- de la hoja -7- se sitúa posteriormente al dispositivo de afilado -5- (ver figura 5) y por tanto permite el afilado en substancialmente toda la longitud del borde de corte -26- de la hoja. En esta posición de introducción completa la parte -62- del mango -28- del cuchillo se puede apoyar sobre la superficie en rampa -27- del soporte -4- de manera que la hoja es mantenida a una altura apropiada para hacerla retroceder

a través del dispositivo de afilado -5-. La superficie en rampa -27- es preferiblemente inclinada como se ilustra, de manera que durante la parte final de la inserción de una hoja de cuchillo -7-, en el alojamiento -2- la hoja se eleva progresivamente para permitir el afilado de un talón curvado -61-.

Cuando se aloja primeramente una hoja de cuchillo -7- en la vaina descrita, el borde superior -63- se aplica preferiblemente al labio delantero -48- del elemento de reacción -6- substancialmente al mismo tiempo que el borde de corte -26- se aplica al dispositivo de afilado -5-, como se ilustra esquemáticamente en la figura 14. En esta etapa, la fuerza elástica S se opone a la separación de los elementos 4 y 6 y el elemento -4- es mantenido en equilibrio sobre la articulación -13- por las reacciones R_1 y R_2 en las zonas de acoplamiento entre los elementos -4- y -6-.

A medida que la hoja -7- es desplazada hacia el interior del alojamiento -2-, el extremo delantero del soporte -4- es obligado a oscilar hacia abajo alrededor del eje -13- debido a la presión aplicada al dispositivo de afilado -5- y el borde superior -63- de la hoja establece contacto con la zona de reacción delantera -49- del elemento de reacción -6- (ver figura 15). Al mismo tiempo, el extremo delantero del elemento de reacción -6- es obligado a oscilar hacia arriba sobre su eje -44- debido al acoplamiento entre la zona -49- y el borde superior -63- de la hoja. La zona de reacción posterior -51-

del elemento de reacción -6- está todavía aplicada al soporte -4- y en consecuencia mantiene el soporte -4- en una posición satisfactoria con relación a la hoja de cuchillo -7-.

5 En la forma de realización particular de la invención, el movimiento continuado de la hoja de cuchillo -7- en el alojamiento -2-, determina la aplicación del borde de corte -26- de la hoja a la superficie de fricción -25- posteriormente al dispositivo de afilado -5-, de manera que entonces la hoja -7- tiene dos puntos de aplicación al soporte -4- sobre lados opuestos respectivamente del eje de articulación -13- del soporte (ver figura 16). En o aproximadamente en ese momento, la zona de reacción posterior -51- del elemento de reacción -6- se puede elevar completamente del soporte -4- y de la hoja de cuchillo -7-, el dispositivo de afilado -5- puede funcionar para formar un ángulo de corte substancialmente constante sobre la hoja -7-. Sin embargo, puede ser que el soporte -4- y la zona de reacción -51- permanezcan relacionados durante toda la operación de afilado.

10

15

20

 Cuando se alcanza la posición de la figura 16, las fuerzas de reacción son tales que el soporte -4- y la hoja -7- mantienen la relación particular independiente de la disposición de la hoja -7- con relación al alojamiento -2-. La reacción R_1 cesa debido a la separación de la zona -51- respecto del soporte -4-, pero la reacción R_4 entre la hoja -7- y el soporte -4- estabiliza el soporte -4- porque equilibra la reacción R_3 en los

25

lados opuestos de la articulación -13-. Así, suponiendo que la hoja de cuchillo -7- es mantenida en una posición particular de inserción y que el mango -28- del cuchillo es movido hacia arriba o hacia abajo con relación al alojamiento -2-, permanecerán constantes las posiciones relativas del elemento de reacción -6-, el soporte -4- y la hoja de cuchillo -7- dentro de los límites de movimiento de los dos primeros citados componentes -6- y -4-.

Como consecuencia de lo expuesto, las posiciones relativas del soporte -4- y de la hoja de cuchillo -7- son controladas de tal manera que el dispositivo de afilado -5- puede funcionar para producir un ángulo de corte substancialmente constante en la hoja. Naturalmente, ocurrirá algún cambio en las posiciones relativas citadas debido al cambio de configuración de la hoja -7- al ser introducida la misma en el alojamiento -2-, pero puede compensar substancialmente dicho cambio de configuración de manera que el ángulo de corte se mantiene substancialmente constante.

Las figuras 17 y 18 muestran la hoja -7- en etapas progresivamente mayores de penetración en el alojamiento -2-. La línea CR_1 de las figuras 16 a 18 representa la línea de la dirección de la fuerza aplicada entre la hoja -7- y las fresas del dispositivo de afilado -5- durante el movimiento de la hoja hacia el interior. Puede apreciarse que la relación angular entre dicha línea y el eje longitudinal de la hoja no varía en conjunto de una manera importante, habiendo una variación pequeña en la

resistencia al afilado durante toda la operación. La línea CR_2 de la figura 18 representa la dirección de la resistencia de la fresa durante la retirada de la hoja -7- del alojamiento -2- y la relación angular entre la línea CR_2 y el eje longitudinal de la hoja es la misma que la que existe entre la línea CR_1 y el eje longitudinal de la hoja.

Por lo expuesto puede apreciarse que entre la hoja de cuchillo -7- y el dispositivo de afilado -5- se mantiene una adecuada relación durante el movimiento de la hoja -7- hacia el interior y hacia fuera del alojamiento que constituye la vaina -2-. Esto determina dos puntos de acoplamiento con el soporte -4-, lo cual es conseguido durante al menos parte de dicho movimiento por acoplamiento de la hoja de cuchillo -7- y el elemento de reacción -6- respectivamente en zonas separadas. En la forma de realización particular descrita, durante parte del movimiento de la hoja, la indicada relación se obtiene por aplicación del soporte -4- a dos zonas separadas de la hoja -7-. También es importante el que las dos zonas de aplicación con el soporte -4- se hallan en lados opuestos del eje de articulación -13- del soporte, de manera que la hoja -7- y el soporte -4- oscilan alrededor de dicho eje -13- sin pérdida de la relación deseada siempre que el mango -28- del cuchillo se mueve hacia arriba o hacia abajo con relación al alojamiento constituido por la vaina -2-. Por supuesto, el elemento de reacción -6- sigue dichos movimientos del soporte -4- y de la hoja -7- debido a su mon-

taje articulado -44-, -45- y a que está sometido a presión elástica. Cuando la hoja de cuchillo -7- se retira del alojamiento -2- existe el mismo control en la relación de la hoja -7- y el dispositivo de afilado -5-.

5 La construcción descrita tiene varias ventajas sobre las combinaciones vaina-afilador conocidas. Por ejemplo, puede mantener un ángulo de corte substancialmente constante en la hoja de cuchillo de la manera descrita. En la forma de construcción preferida descrita en la
10 que el soporte y el elemento de reacción son sometidos a presión por el mismo muelle, la expresada característica es especialmente acusada debido a la naturaleza dinámica del conjunto de afilado resultante. Es decir el conjunto (soporte, elemento de reacción y muelle de presión) se
15 puede mover con relación al alojamiento sin obstaculizar la fuerza elástica, que es la presión entre la hoja de cuchillo y el dispositivo de afilado y sin afectar a la relación entre la hoja y el dispositivo de afilado.

 Otra ventaja se obtiene del acoplamiento efectuado hacia atrás entre el elemento de reacción y el soporte durante la inserción inicial de una hoja de cuchillo. La situación de dicho acoplamiento proporciona la adecuada compensación entre la fuerza que actúa entre la hoja y el dispositivo de afilado y la aplicada por el usuario
20 al mango del cuchillo y dicha situación dependerá generalmente un tanto del perfil de la hoja de afilar. Sin embargo, en todos los casos será entre las articulaciones del soporte y el elemento de reacción, y hacia atrás del pri-
25

mero.

Otra ventaja se deriva de la conexión en dos puntos entre la hoja de cuchillo y el soporte. Cuando la hoja de cuchillo se aplica a la antedicha superficie de fricción (que puede estar provista mediante una parte postiza de un material apropiado unida al soporte, o puede formar parte de la misma pieza que constituye el soporte) se halla asimismo aplicada al dispositivo de afilado con lo cual se obtiene una reducción de la fuerza aplicada al dispositivo de afilado. En la práctica, esta reducción puede ser de hasta un 50%. Ha podido apreciarse que la carga sobre el dispositivo de afilado es rara vez constante debido a las variaciones de la presión aplicada por el usuario y la reducción efectiva de carga resultante de la expresada disposición permite un mayor control de la operación de afilado.

Otra ventaja resulta de la provisión de una superficie de guía inicial formada por la base de la ranura receptora de la hoja en el lado delantero del dispositivo de afilado porque facilita la entrada de la hoja de cuchillo en la vaina. Además, el acoplamiento de la superficie en rampa con el mango del cuchillo permite que prosiga la acción de afilado y sobrepase el talón de la hoja y evita que el mango del cuchillo caiga al terminarse la operación de afilado hacia el interior. Por tanto, no se dificulta la extracción de la hoja de la vaina y la operación de afilado hacia fuera se puede efectuar de una manera conveniente y sencilla.

Debe hacerse constar que en la invención particularmente descrita se pueden introducir varias alteraciones, modificaciones y/o adiciones sin apartarse del espíritu y el ámbito de la invención que se define en las adjuntas reivindicaciones.

5

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

10

1.- Afilador de cuchillos, que comprende un cuerpo principal, un elemento de soporte montado articuladamente sobre dicho cuerpo principal, un dispositivo de afilado unido a una porción delantera de dicho elemento de soporte en una posición hacia adelante con respecto al eje de dicho montaje articulado y de manera que se halla al descubierto en una cara superior de dicho elemento de soporte, un elemento de reacción montado articuladamente en dicho cuerpo principal de manera que cubre al menos parte de dicha cara superior del elemento de soporte y tiene zonas de reacción delantera y posterior situadas delante y detrás respectivamente con relación a dicho eje de articulación del elemento de soporte, estando cada una de ellas opuesta a dicha cara superior, siendo el eje de dicha articulación del elemento de reacción substancialmente paralelo a dicho eje de articulación del elemento de soporte y estando situado posteriormente a la citada zona de reacción posterior; y medios elásticos que empujan

15

20


25

a los dos referidos elementos sobre sus respectivas articulaciones de modo que se oponen a la separación de dicha porción delantera y de dicha zona de reacción delantera.

5 2.- Afilador de cuchillos, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de soporte está provisto de una ranura receptora de la hoja del cuchillo formada en la cara superior, al menos en la porción de dicho elemento de soporte que se extiende hacia atrás respecto a su articulación, y de una superficie de contacto de la hoja de cuchillo que forma por lo menos parte de la base de dicha ranura en un lugar posterior a la citada articulación del elemento de soporte.

15 3.- Afilador de cuchillos, según la reivindicación 2, caracterizado porque una porción delantera de dicha ranura está formada en un tramo de guía que se articula a dicho elemento de soporte con posibilidad de movimiento entre posiciones operativas e inactivas, estando dicho dispositivo de afilado montado en una cavidad de dicha porción delantera del elemento de soporte, cuyo
20 tramo de guía constituye una cubierta para dicha cavidad cuando se halla en dicha posición operativa, por lo que una hoja de cuchillo se puede acoplar a dicho dispositivo de afilado solamente por introducción a través de dicha porción delantera de la ranura, y dicho tramo de guía de-
25 ja al descubierto el dispositivo de afilado para su manipulación cuando se halla en dicha posición inactiva.

4.- Afilador de cuchillos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque




dicho elemento de soporte es acoplable en forma rápida con dos tramos de eje formados en sendas paredes laterales opuestas de dicho cuerpo principal, con lo que se obtiene dicho montaje articulado del elemento de soporte.

5 5.- Afilador de cuchillos, según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos tramos de eje se alojan en una cavidad formada en dicho elemento de soporte y son mantenidos amoviblemente en dicho lugar por medio de un muelle laminar que forma parte de dicho elemento de
10 soporte.

 6.- Afilador de cuchillos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha zona de reacción delantera es operativa para ponerse en contacto con el borde superior de una hoja de cuchillo
15 introducida entre dichos elementos de soporte y de reacción y se pone en contacto con dicho dispositivo de afilado, y dicha zona de reacción posterior es operativa para ponerse en contacto con dicha cara superior del elemento de soporte, por lo menos durante una parte inicial de
20 cada operación de afilado de la hoja.

 7.- Afilador de cuchillos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios elásticos comprenden un muelle en U con dos patillas unidas entre sí por una porción media curvada,
25 cuyas patillas se ponen en contacto respectivamente con dichos elementos de soporte y de reacción delante de dichas articulaciones de manera que empujan las porciones delanteras de dichos elementos una hacia la otra.



8.- Afilador de cuchillos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho cuerpo principal es un alojamiento alargado que presenta un paso receptor de hoja de cuchillo que se extiende longitudinalmente a dicho alojamiento y una abertura de acceso a dicho paso en un extremo delantero del alojamiento, estando dicho elemento de soporte montado en dicho alojamiento de manera que dicho dispositivo de afilado está situado en o adyacente a dicha abertura de acceso.

9.- Afilador de cuchillos, caracterizado por comprender un cuerpo principal que presenta una cavidad en un extremo delantero, un dispositivo de afilado montado en dicha cavidad y un tramo de guía articulado a dicho cuerpo principal con posibilidad de movimiento entre una posición operativa y una posición inactiva, cuyo tramo de guía está provisto de una ranura para recibir una hoja de cuchillo y alinearla para ponerse en contacto con dicho dispositivo de afilado cuando dicho tramo de guía se halla en dicha posición operativa, cuyo tramo de guía actúa asimismo como cubierta para dicha cavidad cuando se halla en dicha posición operativa, por lo que el movimiento de dicho tramo de guía hacia dicha posición inactiva deja a dicho dispositivo de afilado al descubierto para su manipulación.

10.- Afilador de cuchillos, según las reivindicaciones 3 ó 9, o cualquier reivindicación relacionada directa o indirectamente con la reivindicación 3, caracterizado porque dicho dispositivo de afilado está montado



articuladamente dentro de dicha cavidad con posibilidad de movimiento entre dos posiciones límite, con cuyo dispositivo de afilado están asociados medios elásticos que actúan cuando dicho dispositivo de afilado se encuentra en una u otra de dichas posiciones límite, para someter a presión a dicho dispositivo hacia la otra posición límite, cuya presión es aplicada a dicho dispositivo de afilado en un lugar lateral de la zona de acoplamiento entre dicho dispositivo de afilado y una hoja de cuchillo durante el empleo.

11.- Afilador de cuchillos, según la reivindicación 10, caracterizado porque dicha presión es aplicada en respectivos lados opuestos de dicha zona de contacto de cada una de dichas posiciones límites.

12.- Afilador de cuchillos.

Esta memoria consta de veinte y nueve páginas escritas por una sola cara.

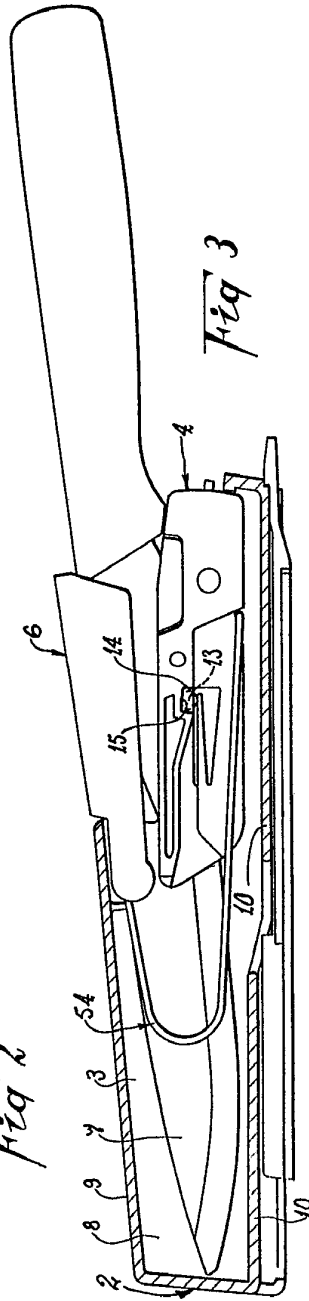
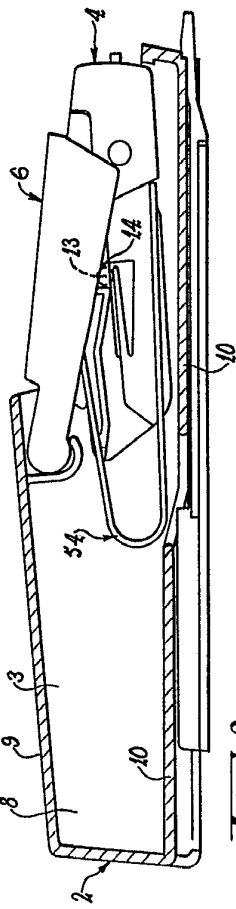
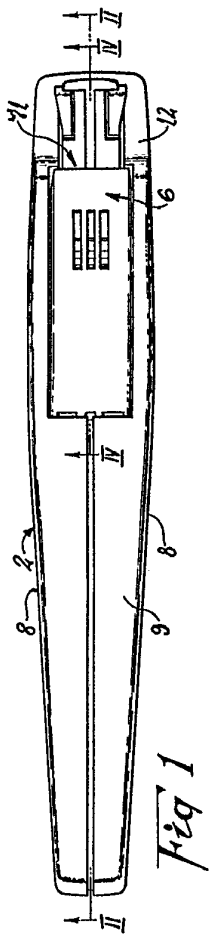
BARCELONA,

P.A.

- 3 DIC. 1976

JOAQUIN BOLIBAR





FOR AUTORIZACION

JOAQUIN BOLIBAR



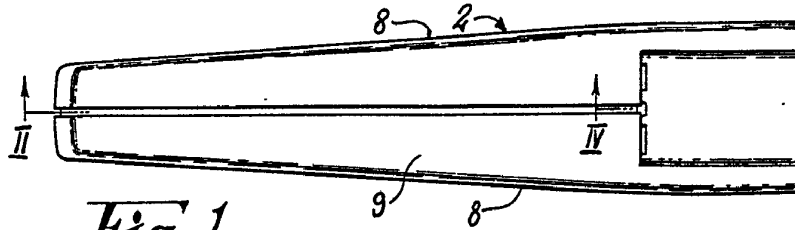


Fig 1

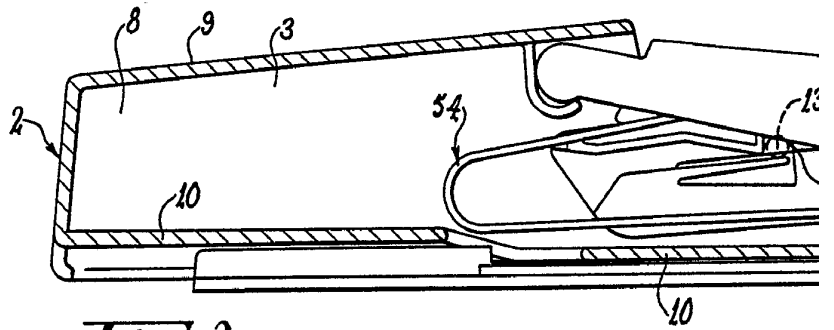
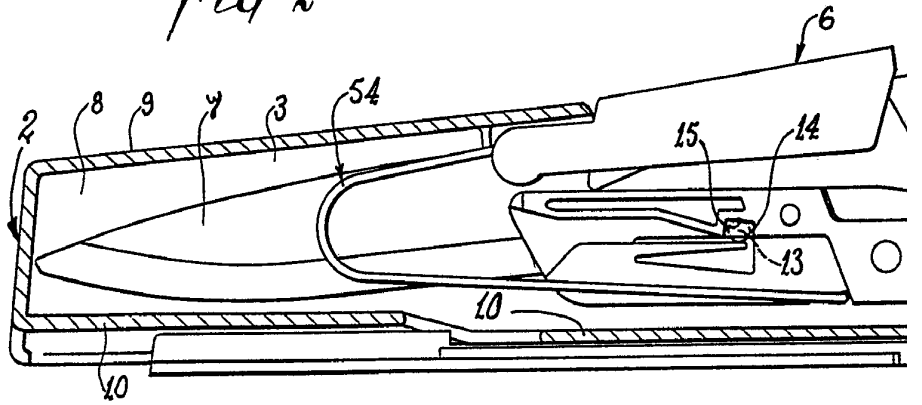


Fig 2



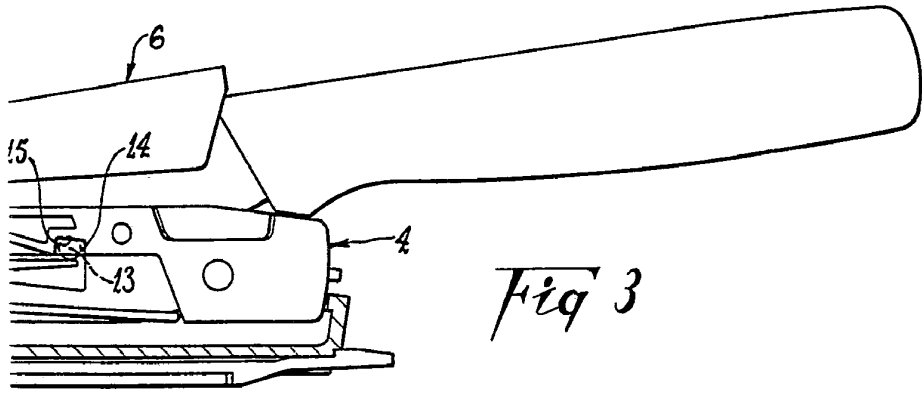
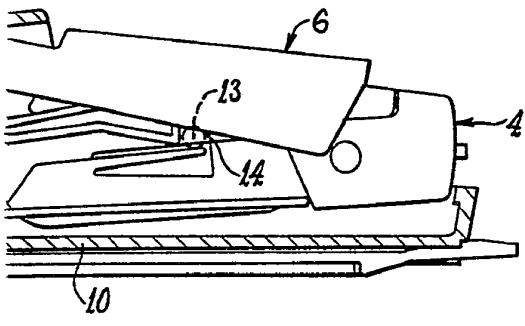
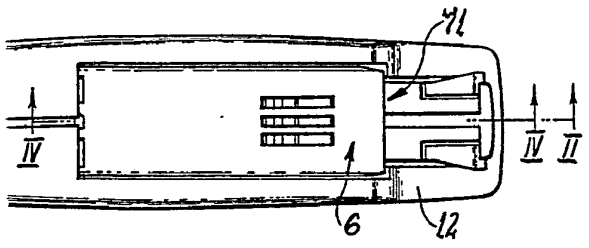


Fig 3

FOR AUTORIZACION

JOAQUIN BOLIBAR

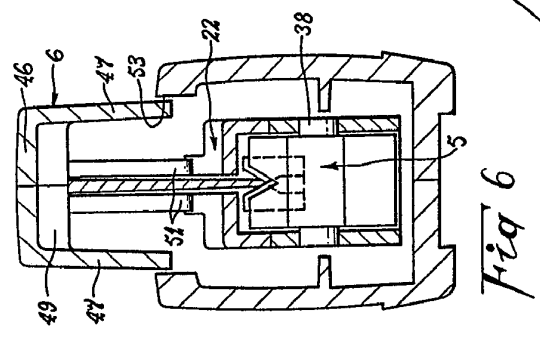
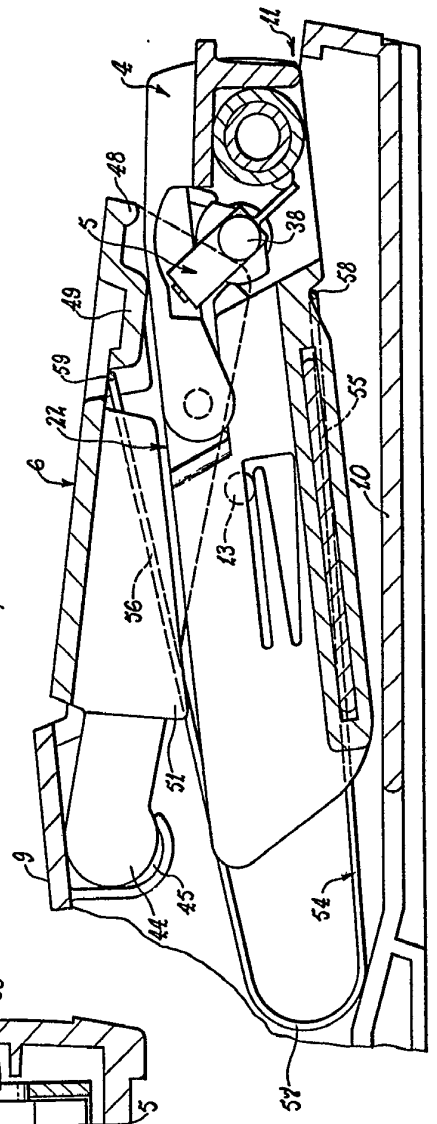


Fig 4



PARA AUTORIZACIÓN
 JOAQUIN BOLLEAS

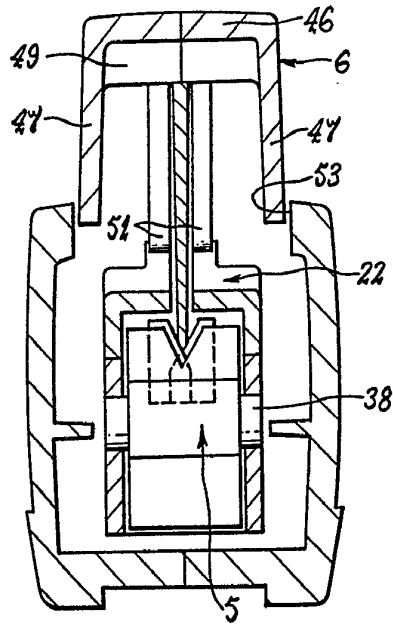


Fig 6

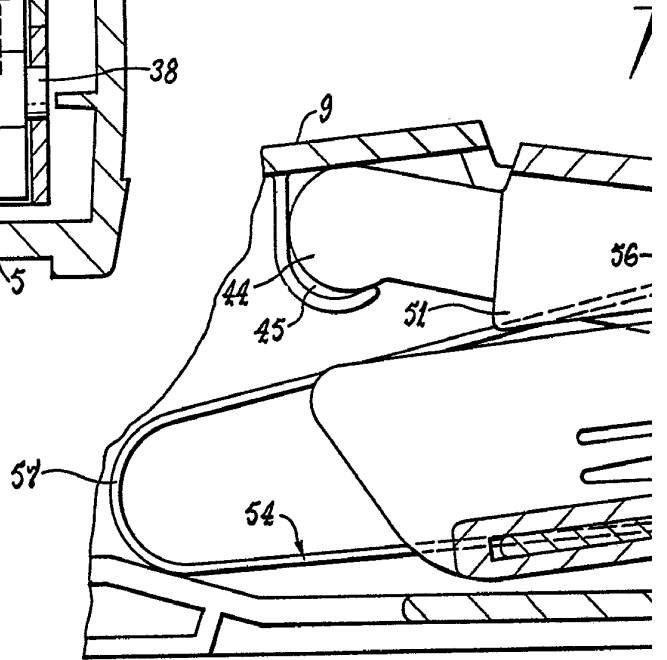
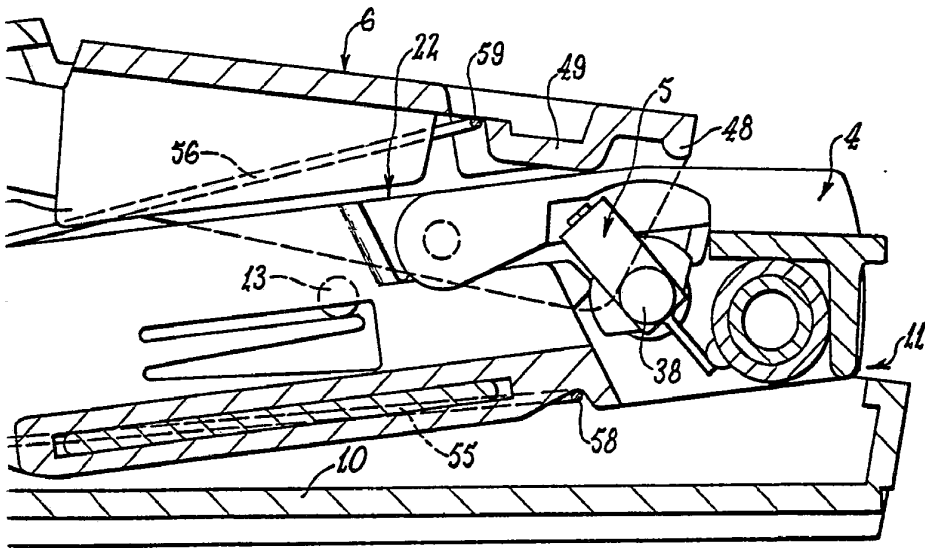


Fig 4



FOR AUTORIZACIÓN:
JOAQUIN BOLIBAR

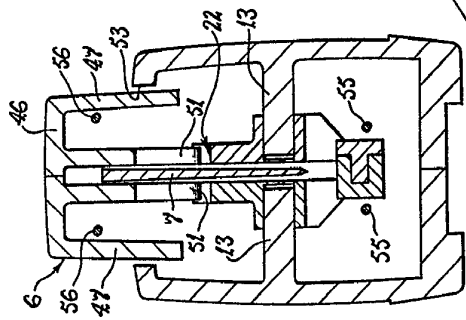


Fig 1

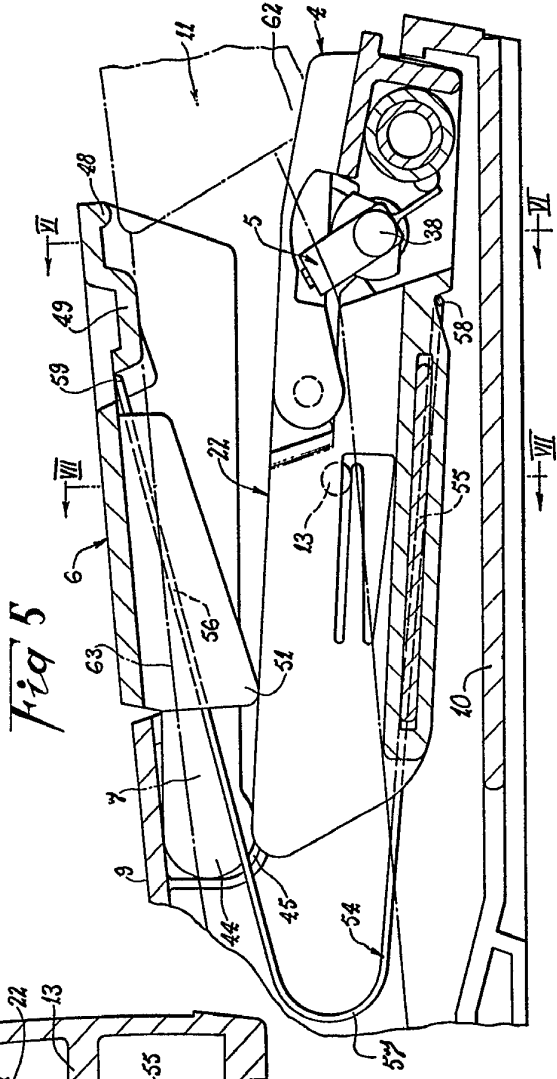


Fig 5

EST. AUTORIZACION

JOAQUIN SOLIBAR



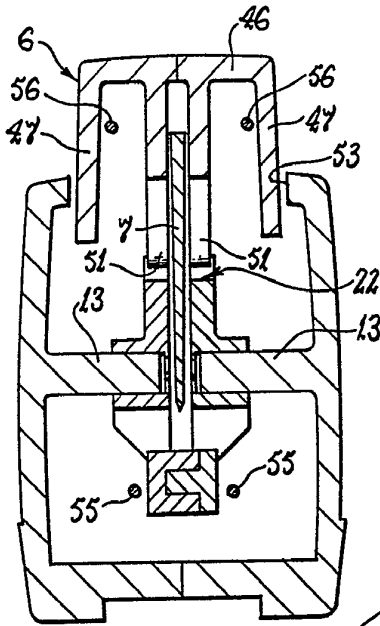


Fig 1

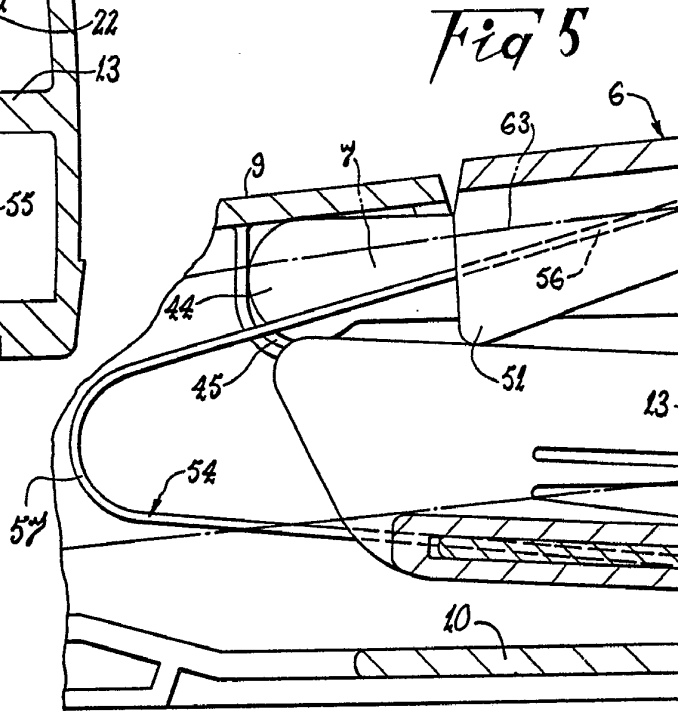
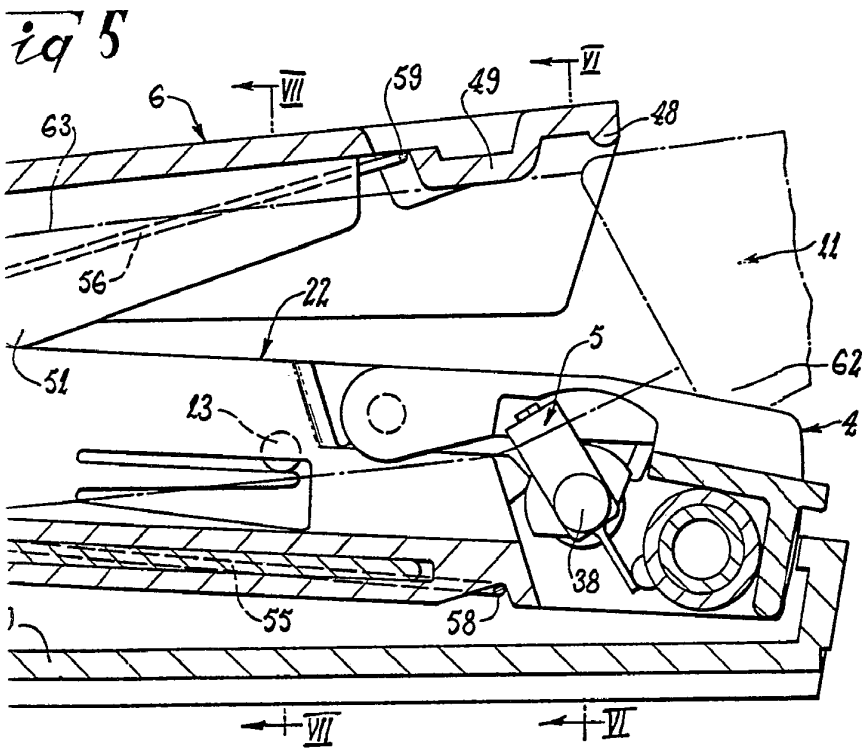
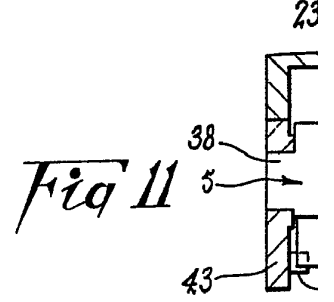
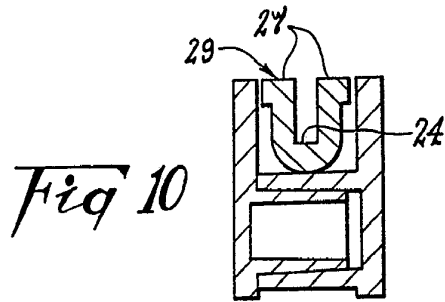
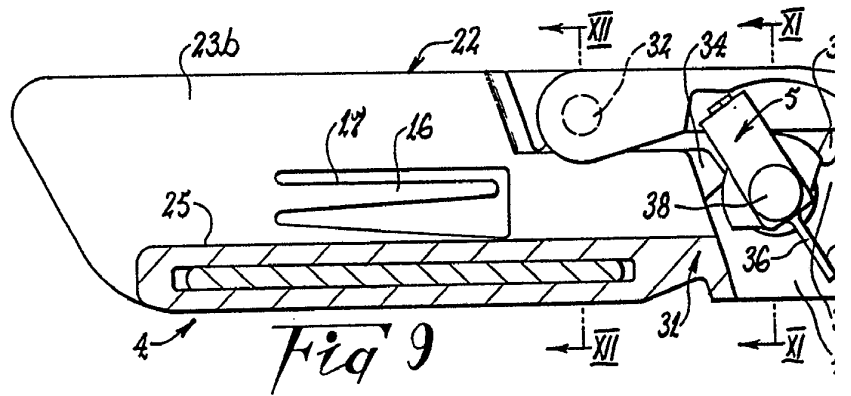
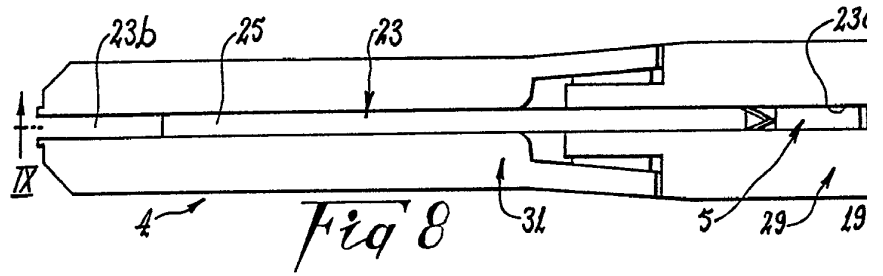


Fig 5



FCF AUTORIZACIÓN

JOAQUIN BOLIBAR



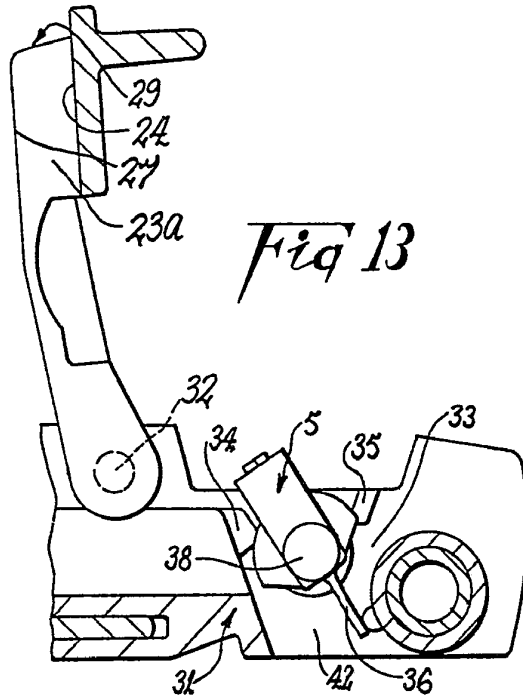
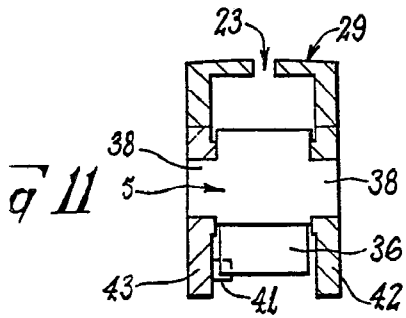
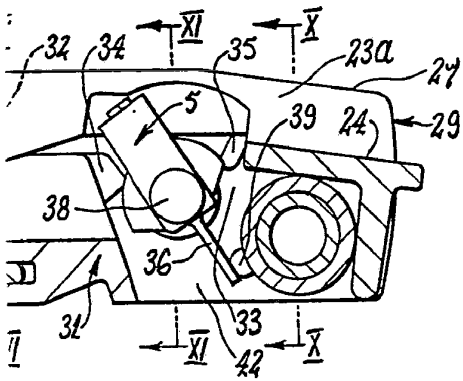
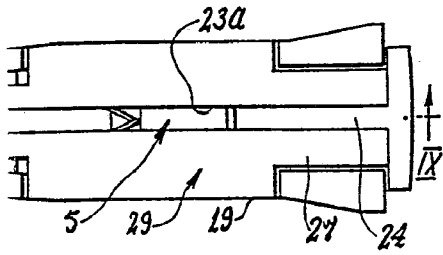


Fig 13

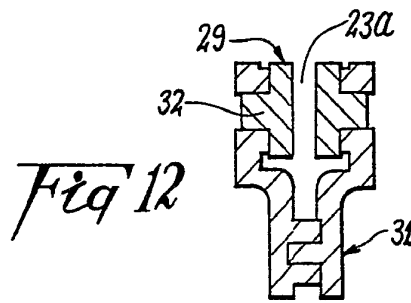


Fig 12

FOR AUTORIZACIÓN,

JOAQUIN BOLIBAR

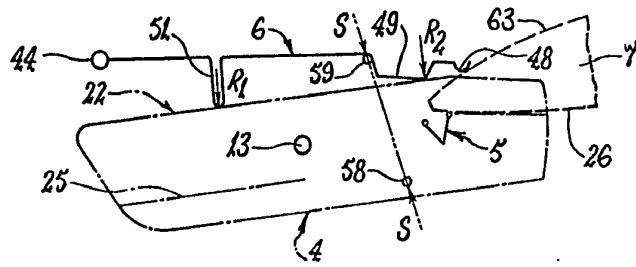


Fig 14

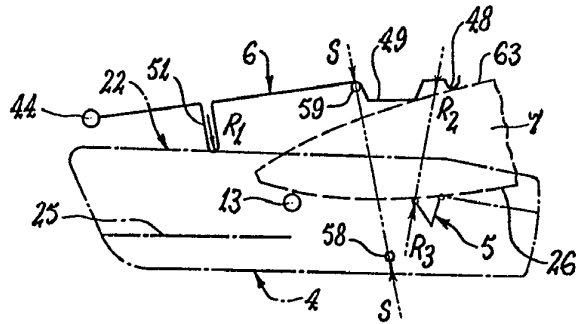


Fig 15

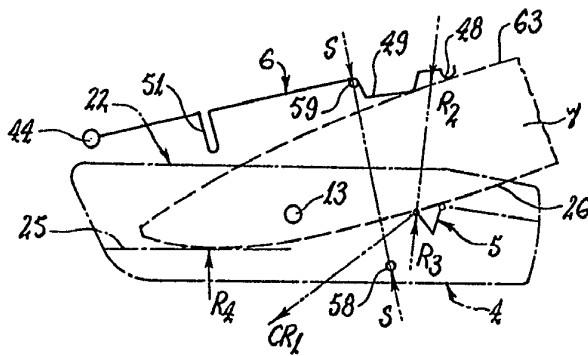


Fig 16

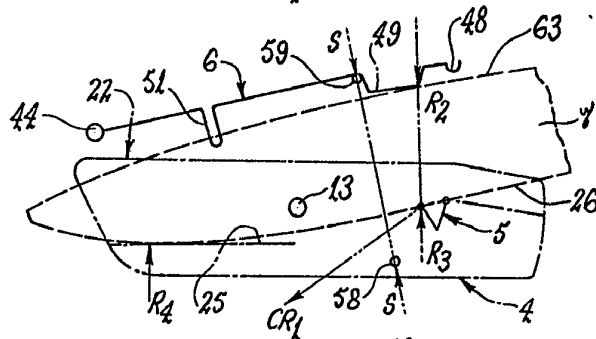


Fig 17

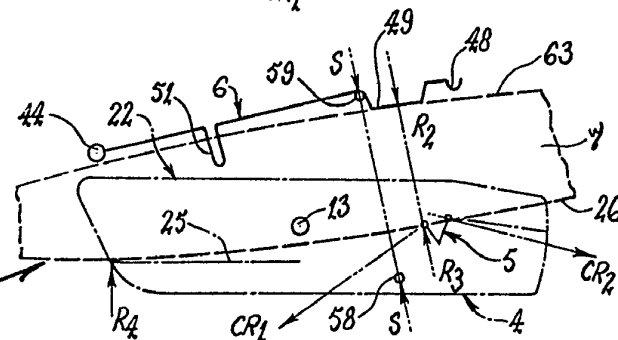


Fig 18

FOR AUTORIZACION:

JOAQUIN BOLIBAR