

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 277020	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 6-10-1982	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

JUL 1982

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 81-30277	(32) FECHA 7-10-81	(33) PAIS Gran Bretaña
--	-----------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B23D 21/10
--------------------------	--

(52)	TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA DISPOSICION DE UN PAR DE CUCHILLAS CORTADORAS PARA MOVIMIENTO RELATIVO UNA RESPECTO DE OTRA"
------	---

(71)	SOLICITANTE (S) STUART MALCOLM HARRISON		(GG)
------	--	--	------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	223 London Road, East Grinstead, Sussex, Inglaterra
---------------------------	---

(72)	INVENTOR (ES) El solicitante
------	---------------------------------

(73)	TITULAR (ES)
------	--------------

(74)	REPRESENTANTE D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 81.711)
------	---	--	--------------

Este invento se refiere a un aparato para cizallar material en forma plana, tubular o de barra y, más en especial, pero no únicamente, tubos de escape.

5 Con el fin de sustituir sistemas de escape en vehículos de motor se ha originado la necesidad de una retirada rápida de los tubos de escape antes de montar las piezas de repuesto. Los tubos tienen en general un diámetro de 31 mm a 58 mm, teniendo un espesor de pared de 16 S.W.G.

10 Se hicieron intentos para utilizar herramientas de corte bien conocidas operadas a mano, llamadas a menudo tijeras cortapernos. Se vio que éstas no eran satisfactorias, ya que, después de que se había superado la dificultad inicial de agarrar el tubo, el último simplemente se aplataba, presentando a las cuchillas recortadoras un doble espesor de pared unido a un codo que resistía el cizallamiento. Se vio 15 que cizallas que tenían filos parcialmente circulares eran también de manera similar poco satisfactorias.

Resultaba evidente que se estaba transmitiendo potencia insuficiente a las cuchillas cortadoras para vencer 20 la resistencia ofrecida por el pliegue al iniciarse la operación de corte. Por consiguiente, la atención se volvió hacia la potencia hidráulica. Se consideraron dos dispositivos, a saber, una cortadora de cable y una cortadora de columna para su uso en casos de emergencia en vehículos. Si bien éstas 25 eran ampliamente capaces de cortar a través de tubos de escape, eran piezas de equipo extremadamente pesadas, bastante inapropiadas para su fácil manipulación por un mecánico que se encontrara trabajando debajo de un vehículo.

30 El inventor decidió abordar el problema desde el punto de vista del diseño de las cuchillas. Se le ocurrió

que si pudieran hacerse las cuchillas de modo que sirvieran para perforar el tubo, se necesitaría menos potencia para efectuar una acción de cizallamiento.

De acuerdo con el invento se crea un par de cuchillas cortadoras para movimiento relativo entre sí a fin de cortar material en forma plana, tubular, o de barra, en que al menos una de dichas cuchillas tiene formado un filo que comprende una punta o región de perforación que tiene a cada lado partes que siguen a la extremidad delantera de la punta o región de perforación, considerado en el sentido de corte, con lo que, en el funcionamiento, después de la perforación inicial del material a cortar, y al continuar cortando, la incisión hecha por la punta o región de perforación aumenta en el sentido de alejarse de la región perforada hacia los lados del material que está siendo cortado.

Preferiblemente, las cuchillas están montadas a pivotamiento como un par cooperante a manera de tijeras en un miembro de soporte y son accionables por medio de un pistón conectado a dichas cuchillas mediante palancas articuladas. Supone una ventaja de fabricación y económica hacer las cuchillas del par idénticas entre sí.

Se describirá ahora el invento a título de ejemplo con referencia al dibujo que se acompaña, en el que:

Las figuras 1A y 1B muestran un alzado de la cortadora;

Las figuras 2A y 2B muestran una vista en planta desde abajo;

La figura 3 es un alzado de extremo,

La figura 4 muestra una cabeza cortadora solamente con las cuchillas cortadoras en la posición cerrada al

final de una operación de corte, y

La figura 5 muestra una construcción en la que las cuchillas están formadas de manera enteriza, con mangos para accionamiento manual.

5

La cortadora hidráulica de tubos mostrada en los dibujos se ha construido utilizando un conjunto de pistón hidráulico del tipo utilizado para una cortadora de columna de rescate de vehículos, adaptada por medio del presente invento. El conjunto de pistón 9 comprende un miembro de soporte de cuchillas o cabeza 10 montado y asegurado por una rosca 11 en un extremo de un cilindro de pistón 12, en el otro extremo del cual hay un conjunto de válvula 13 que puede ser accionado por una palanca 14. Está previsto un suministro de fluido hidráulico a través de tubos flexibles 15, 16. Al ser accionada la válvula, se aplica al émbolo (no mostrado) del conjunto de pistón presión de fluido que, cuando no se está utilizando la herramienta, pasa desde un tubo flexible al otro a través de una abertura de comunicación (no mostrada) dentro del conjunto de válvula. Un vástago 17 del conjunto de pistón se mueve dentro del cilindro y acciona de este modo un par de cuchillas cortadoras 18, 19 montadas a pivotamiento en un perno 20, situado en una abertura 20a por medio de barras articuladas de conexión 21, 22 montadas en el vástago mediante una espiga común 23. Unas espigas de pivotamiento 24 situadas dentro de aberturas 24a en la cuchilla conectan las barras articuladas 21, 22 con las cuchillas 18, 19.

10

15

20

25

30

La abertura 24a de cada cuchilla está dispuesta en un eje paralelo al eje del perno de pivotamiento 20, estando dispuestos los ejes de las dos aberturas en cada cuchilla

lla sobre una línea que forma un ángulo de entre 90 y 180 grados con una línea que va desde el eje de pivotamiento a dicha punta de perforación, tal como para hacer posible que se consigan momentos máximos de fuerza al ser accionadas las barras articuladas por el pistón.

Para fines de comparación, en la figura 1 se muestran en líneas de puntos y trazos cuchillas cortadoras de una cortadora conocida. Se verá en el dibujo que las cuchillas conocidas comprenden cada una un filo que está formado como parte de un círculo y termina en una esquina roma. Las puntas en los extremos distantes de las cuchillas comprenden caras planas.

Sin embargo, en el presente invento las cuchillas están formadas cada una con un filo 25 que tiene una punta de perforación (o región corta) 26 con partes 27, 28 a cada lado que siguen a la extremidad delantera de la punta de perforación 26, considerado en el sentido de corte ilustrado por la flecha A. La punta de perforación está situada sustancialmente a mitad de camino entre el perno de pivotamiento 20 y la extremidad más alejada 29 de la parte 28. La parte 27 comprende una parte recta 27a y una parte circular 27b. El borde de la parte recta 28 y la tangente a la parte circular 27b en la punta de perforación pueden encerrar un ángulo α de entre 60 y 140 grados, pero éste es preferiblemente de 100 grados. El filo 25 se forma afilando el borde de la cuchilla bajo un ángulo de entre 30 grados y 45 grados con las superficies mayores de la cuchilla.

Disponiendo un filo formado con una punta de perforación y dos filos traseros (o en otras palabras, filos que barren detrás de la punta de perforación), puede cortar-

5 se eficazmente un tubo, tal como un tubo de escape. Las cuchillas se sitúan antes del corte preferiblemente a través del diámetro del tubo. Primeramente la punta de perforación penetra en las paredes opuestas del tubo de manera que se produce una incisión. Cuando se aplica la presión a las cuchillas, la incisión aumenta hacia el lado del tubo ahora parcialmente aplanado.

10 Como se ha explicado en lo que antecede, si como en la técnica anterior tiene lugar un aplanado antes del corte, se requiere una gran fuerza para efectuar el corte inicial debido al borde doble replegado grueso y al codo de conexión. El aspecto importante a considerar en el presente invento es la presión inicial necesaria para hacer el corte en el centro del material a cortar, cuyo corte, una vez iniciado, no necesita ninguna presión incrementada para mantener el progreso del efecto de cizalla.

15 Por consiguiente, se obtiene un efecto de corte mejorado con una unidad de pistón de menos potencia (y menos pesada) que la que se requeriría de otra manera.

20 Se consigue también la reducción en la necesidad de fuerza mediante la colocación de la punta de perforación, con lo que se hace disminuir el momento de fuerza requerido para la incisión. Si la punta de perforación se situara demasiado lejos del fulcro de la cuchilla, se requeriría una fuerza mayor, Sin embargo, reduciendo la distancia x en relación con la distancia y , se hace disminuir la fuerza de corte inicial requerida.

25 Reduciendo de este modo la fuerza requerida para cortar tubos de escape, las cuchillas pueden ser accionadas a mano, es decir, las cuchillas del presente invento pueden

sustituir a las utilizadas en las tijeras cortapernos conocidas. Las cuchillas en esta construcción pueden estar montadas a pivotamiento en un eje o alternativamente en ejes desplazados entre sí.

5

En la disposición mostrada en la figura 5 las cuchillas 34, 35, que tienen filos del tipo descrito en los ejemplos anteriores, están formadas de manera enteriza con mangos 31, 37 para accionamiento manual. Las dos cuchillas están pivotadas conjuntamente en un eje común mediante una espiga de pivotamiento 38. Los mangos están preferiblemente provistos de topes 39 para proteger las manos del operario.

10

15

- REIVINDICACIONES -

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una disposición de un par de cuchillas cortadoras para movimiento relativo una respecto de otra para cortar material en forma plana, tubular o de barra, caracterizada porque al menos una de dichas cuchillas tiene formado un filo que comprende una punta o región de perforación que tiene a cada lado partes que siguen a la extremidad delantera de la punta o región de perforación, considerado en el sentido de corte, con lo que en el funcionamiento, después de la perforación inicial del material a cortar, y al continuar cortando, la incisión hecha por la punta o región de perforación aumenta en el sentido de alejarse de la región perforada hacia los lados del material que está siendo cortado.

15 2ª.- Una disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada porque cada cuchilla está provista de dicha punta de perforación y dichas partes laterales que siguen a la extremidad delantera de la punta o región de perforación, considerado en el sentido de corte.

25 3ª.- Una disposición según la reivindicación 2ª, caracterizada porque cada cuchilla tiene una abertura en un eje alrededor del cual puede pivotar la cuchilla.

30 4ª.- Una disposición según la reivindicación 3ª,

caracterizada porque la parte de cada filo situada en el lado de la punta o región de perforación alejado de la abertura de pivotamiento es recta.

5 5ª.- Una disposición según la reivindicación 3ª o 4ª, caracterizada porque la parte de cada filo situada entre la punta o región de perforación y la abertura de pivotamiento incluye una parte sustancialmente arqueada muy próxima a la punta o región de perforación.

10 6ª.- Una disposición según la reivindicación 5ª, caracterizada porque la parte arqueada es parcialmente circular y se une suavemente con una parte recta que se extiende tangencialmente al círculo que contiene dicha parte arqueada.

15 7ª.- Una disposición según la reivindicación 6ª, caracterizada porque el borde de la parte recta y la tangente a la parte arqueada en la punta de perforación encierran un ángulo de entre 60 y 140 grados.

20 8ª.- Una disposición según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada porque el filo está inclinado bajo un ángulo de entre 30 y 45 grados.

25 9ª.- Una disposición según una cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 7ª, caracterizada porque cada cuchilla tiene una segunda abertura en un eje paralelo al eje de pivotamiento, para la fijación de un varillaje articulado de accionamiento, estando dispuestos los dos ejes en una línea que forma un ángulo de entre 90 y 180 grados con una línea que va desde dicho eje de pivotamiento a dicha punta o región de perforación, tal como para hacer posible que se consigan momentos máximos de fuerza cuando se acciona dicho varillaje articulado.

10ª.- Una disposición según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizada porque las dos cuchillas son idénticas.

5 11ª.- Una disposición según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizada porque las dos cuchillas están pivotadas en un eje común.

10 12ª.- Una disposición según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizada porque dichas cuchillas están formadas de manera enteriza con mangos y están pivotadas en una espiga de pivotamiento común.

13ª.- "UNA DISPOSICION DE UN PAR DE CUCHILLAS CORTADORAS PARA MOVIMIENTO RELATIVO UNA RESPECTO DE OTRA".

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

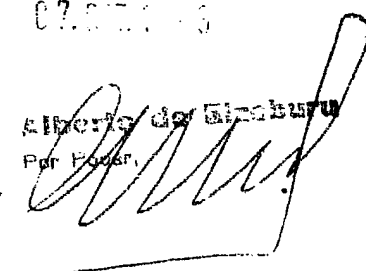
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

20 Madrid,

07.07.1916

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder.



25

30

ESCALA VARIABLE

374000

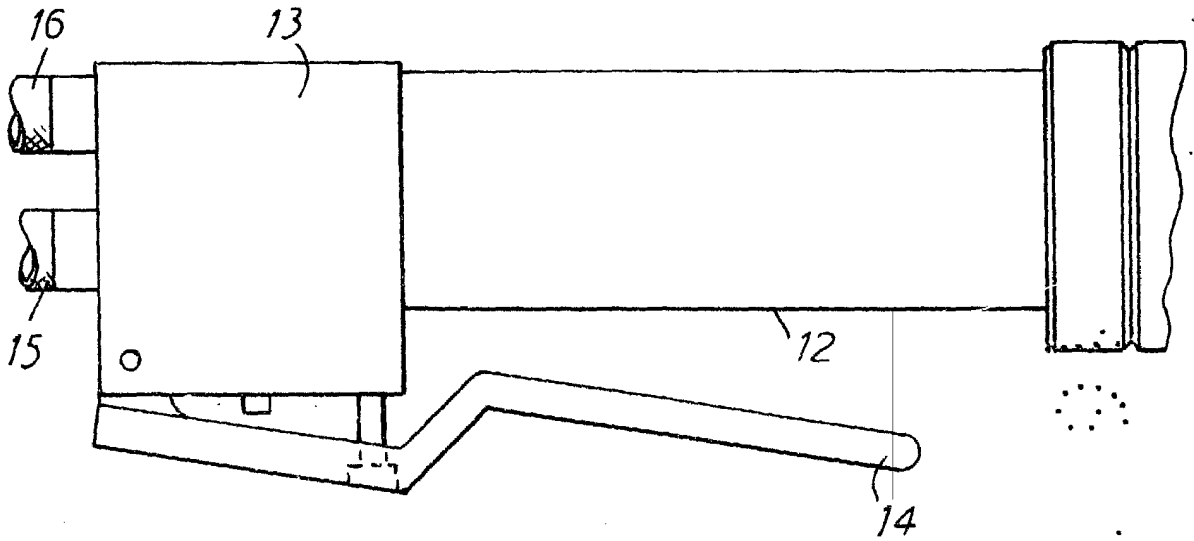


FIG. 1A

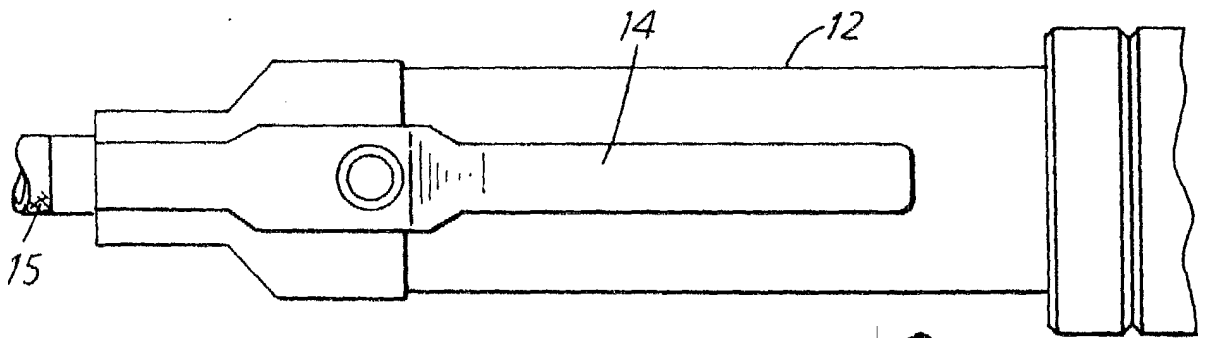


FIG. 2A

Alberto de Eizasu
Por Poder

ESC LA VARIABLE

277020

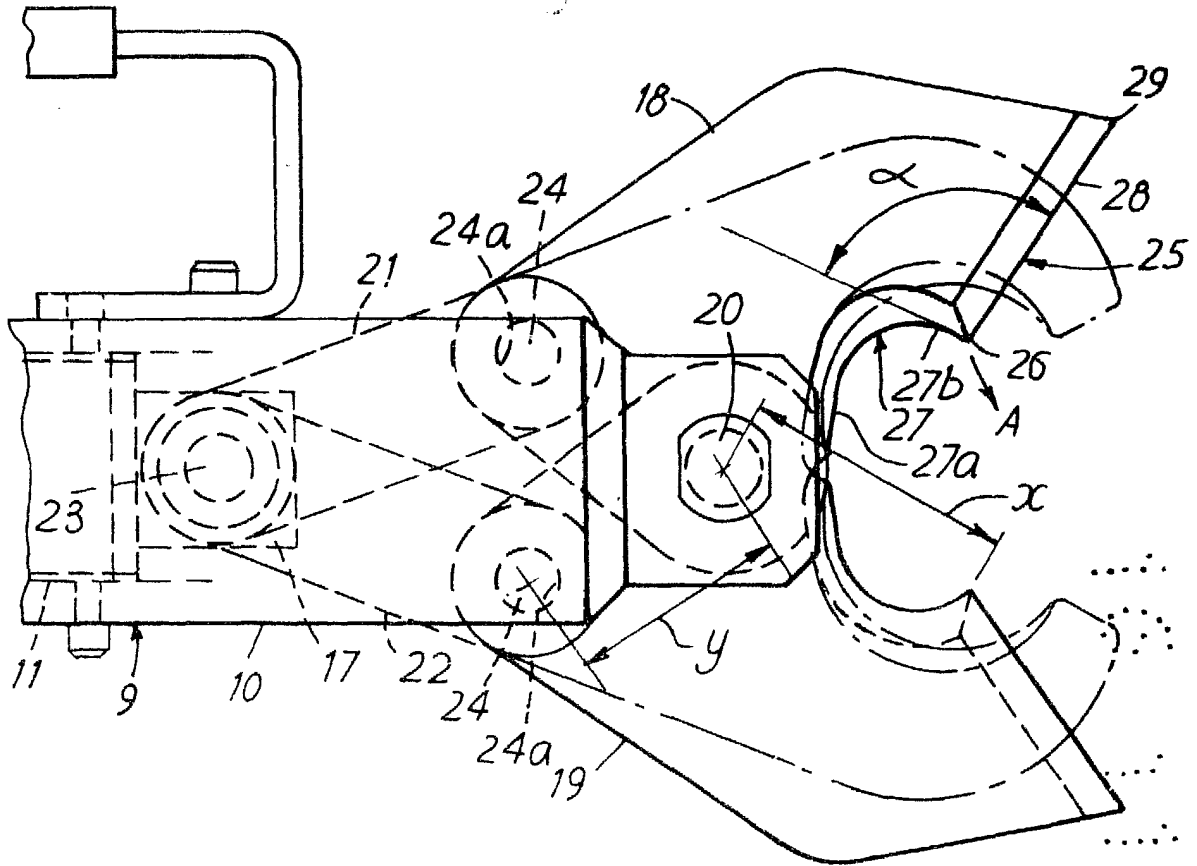


FIG. 1B

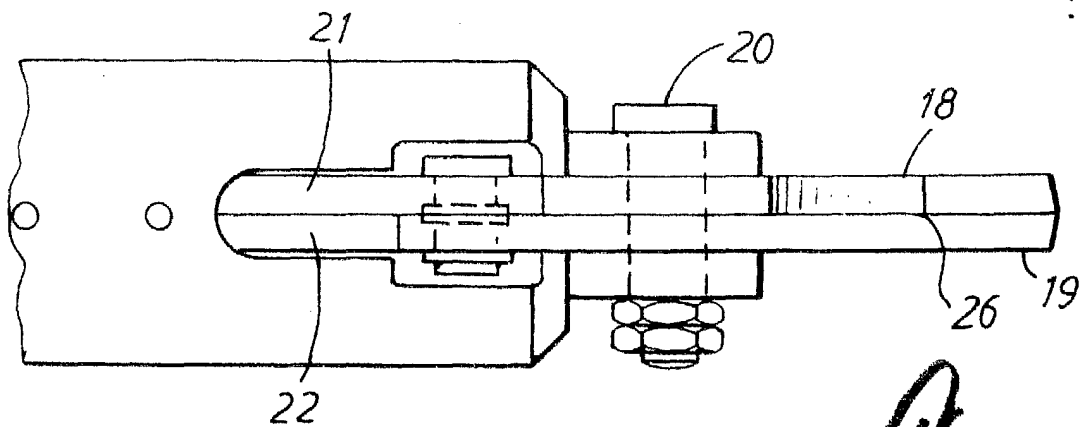


FIG. 2B

Alberto de Elizaburu
Por Poder

Alberto de Elizaburu

Patented Feb. 22, 1938
STUART MALCOLM HARRISON
FOR POST OFFICE

FIG. 4

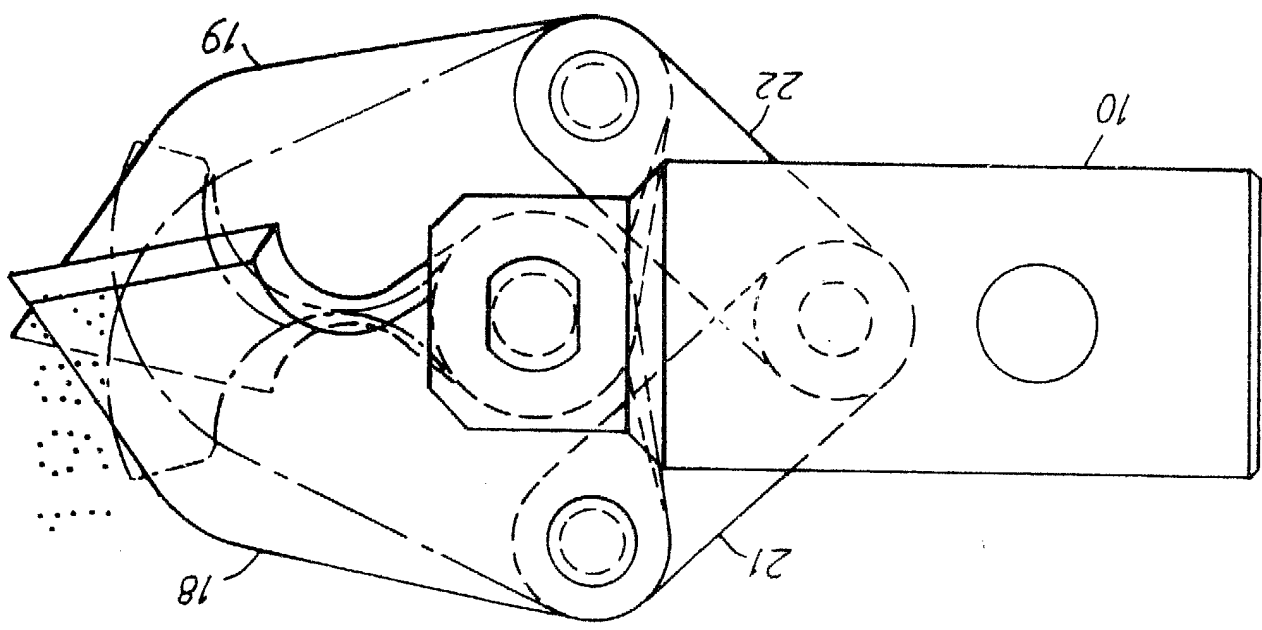
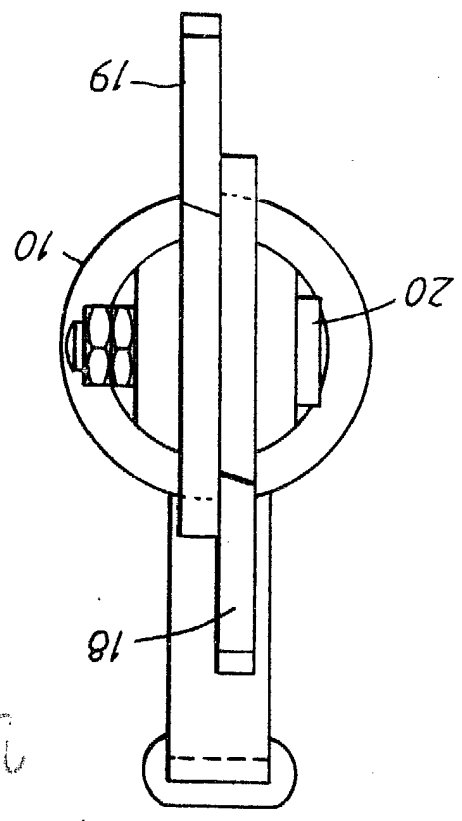


FIG. 3



277020

277020

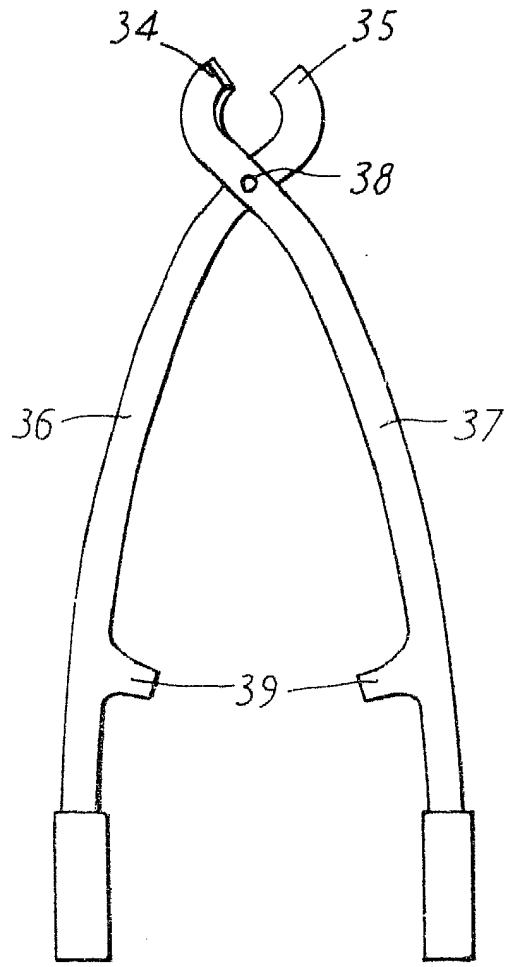


FIG.5

Alberto de Elizaburu
Por Copia

