



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 074 111**

⑫ Número de solicitud: U 201001028

⑮ Int. Cl.:
B26B 13/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **04.10.2010**

⑪ Solicitante/s: **Francisco José Mut Botella**
c/ Médico Diego Navarro, 4 - Esc. 2 – 5º 2ª
03203 Elche, Alicante, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

⑭ Inventor/es: **Mut Botella, Francisco José**

⑯ Agente: **No consta**

⑰ Título: **Cizalla manual de corte continuo.**

ES 1 074 111 U

DESCRIPCIÓN

Cizalla manual de corte continuo.

1.- Objeto de la invención

La presente invención se puede incluir en el campo técnico de las herramientas manuales de corte. En concreto, el objeto de la invención se refiere a una cizalla que permite realizar un corte sin interrupción a lo largo de una línea de corte de mayor longitud que la de la hoja de la cizalla.

2.- Antecedentes de la invención

Los bomberos y, en general, los equipos de rescate, emplean frecuentemente cizallas accionadas mecánicamente, por ejemplo, cizallas hidráulicas, para proceder al corte de chapa y liberar ocupantes atrapados en un recinto, particularmente, en un vehículo.

Dichas cizallas comprenden dos hojas de corte dispuestas paralelamente a una distancia reducida, dotadas de una cara interior (BASE) sustancialmente plana y de una cara exterior (TAPA), así como de sendos bordes afilados de corte. Las cizallas comprenden adicionalmente un cuerpo de accionamiento para producir un movimiento de articulación de las dos hojas produciendo el solapamiento al menos parcial de los bordes de corte, generando un corte por cizalladura en una línea de corte definida por la intersección de una pieza que se desea cortar y la zona de solapamiento de los bordes de corte.

En este tipo de cizallas, la línea de corte coincide con el eje longitudinal central de la cizalla, que a su vez es paralelo a la dirección de avance de dicha cizalla, lo cual provoca que el cuerpo de la cizalla choque con el inicio del corte una vez que la longitud del corte supera la longitud de la hoja, impidiéndose continuar el avance de la cizalla en un segundo ataque. De este modo la longitud del corte obtenido por este tipo de cizallas está limitado por la longitud de la hoja de la propia cizalla. Para poder efectuar un corte más largo se hace preciso realizar sucesivos cortes según dos líneas paralelas y retirar tramos de chapa mediante cortes transversales, lo cual, incluso cuando resulta factible, retrasa y dificulta las labores de rescate.

Las hojas de las cuchillas de las herramientas hidráulicas, actualmente trabajan en prolongación de la propia herramienta y en su mismo eje. Son simétricas colocadas simétricamente respecto de ese eje.

Descripción de la invención

La cizalla manual de corte continuo se caracteriza porque el bloque de la cizalla presenta una forma característica en la zona de articulación de las cuchillas de las cizallas convencionales, llamada brazo de apoyo, además de poseer únicamente una sola cuchilla.

La pieza, llamada brazo de apoyo (9), cuya forma se circunscribe en un prisma triangular de base rectangular y que forma parte estructural del bloque de la cizalla (6), se caracteriza porque presenta una superficie principalmente plana (1), en un plano imaginario que pasa por una línea (b) perpendicular al eje longitudinal del bloque de la cizalla (a) y que mantiene con referencia a este eje longitudinal de la cizalla un ángulo (α) de entre 1° y 90° (que va a suponer el ángulo de corte de la cizalla), dos superficies laterales perpendiculares a dicho plano y paralelas al eje longitudinal del bloque de la cizalla (a) de forma triangular, con cuya base (2) se une al bloque de la cizalla (6). Dichas superficies se denominan cara de corte (5) y cara de cierre (4).

Este brazo de apoyo presenta en su cara de corte

(5), próximo a la confluencia de las caras (1) y (2), una articulación (7) para el orificio de giro (11) de la cuchilla de corte.

Por otro lado, la cuchilla de corte está configurada de la siguiente manera.

Presenta una cara sustancialmente plana en su parte inferior que llamaremos base, mientras que la superior que llamaremos tapa tiene diversas variaciones que se explican mas adelante.

Vista la cuchilla desde la tapa, observaremos la silueta o perfil de la cuchilla.

En este perfil distinguiremos dos lados: uno que, una vez montado en su lugar en el bloque de la cizalla para la que sirve, quedará enfrentado al brazo de apoyo y que al cruzarse con este producirá el corte por cizalladura al que denominamos lado interno (13) y otro que por oposición denominaremos lado externo (14), ambos lados estarían separados por una línea imaginaria y no rectilínea denominada eje longitudinal (15) de la cuchilla.

Dividiendo la cuchilla en tres partes de modo perpendicular al eje longitudinal de la cuchilla (15), denominaremos a estas partes; zona de articulación (R), zona intermedia (S) y zona de corte (T).

La llamada zona de articulación de la cuchilla (R) presenta dos orificios denominados orificio de giro (11) y orificio de movimiento (12) que atraviesan desde la tapa hasta la base la cuchilla y que sen/irá para articularse al citado bloque de la cizalla del siguiente modo: el orificio de giro (11), situado en la zona de articulación (R) y lado interno (13) se articula sobre un punto fijo de giro (7) en el brazo de apoyo (9) y el orificio de movimiento (12) situado en la zona de articulación (R) y lado externo (14), se articula a una biela (8) procedente del hidráulico o mecanismo del bloque de la cizalla (6) que emita la fuerza y movimiento, y transmitiendo este movimiento y fuerza provoca el giro de la cuchilla solapándose con el brazo de apoyo sobre el punto de giro (7) y a lo largo de la cara de corte (5) del brazo de apoyo, efectuando el corte por cizalladura.

La distancia entre los orificios de la cuchilla determina el brazo de palanca con que actúa la cuchilla durante el corte. Esta distancia, así como el tamaño de los orificios tanto de giro (11) como de movimiento (12) se diseñan en función de la potencia de la cizalla, la dureza de sus cuchillas y el uso a que se destina.

La zona intermedia de la cuchilla (S) corresponde a una zona entre la de articulación (R) y la zona de corte (T) y se caracteriza por tener un espesor (distancia entre la base y la tapa) menor que en la zona de corte, tal que permita una vez hecho el corte y abierta de nuevo la cizalla, avanzar por el corte hecho debido a ese menor espesor y desplazar la cizalla en una posición más avanzada para proseguir el corte.

En la denominada zona de corte de la cuchilla (T), los lados interno (13) y externo (14), vienen a confluir en un punto denominado punta de ataque.

La punta de ataque de la cuchilla, puede considerarse un punto donde confluyen el lado interno (13) y el lado externo (14), la base y la pendiente de la tapa, pero de modo truncado, es decir, ese punto sería imaginario y exterior a la cuchilla ya que el uso que se le da a esta cuchillas no permite magnitudes tan pequeñas.

Colocada la cuchilla en el lugar que ocuparía en el bloque de la cizalla observamos que el lado interno (13) presenta una forma inscrita en un arco circular

cóncavo, cuyo segmento circular forma un ángulo respecto del eje longitudinal del bloque de la cizalla (b) hacia el lado del brazo de apoyo (9).

Este lado interno (13), presenta un biselado, con mayor base, que forma el filo de corte de esta cuchilla.

La tapa de esta cuchilla presenta un plano inclinado desde una línea perpendicular al eje longitudinal y a partir de finalizar la zona de articulación, que decae hacia la punta de ataque

La zona de corte, presentará un espesor (altura entre la base y la tapa) mayor que en la zona intermedia (S), con el fin de que, al realizar el corte, produzca una separación por deformación en el material a cortar suficiente para avanzar conforme lo explicado en el párrafo de la zona intermedia.

La base de la cuchilla forma un plano en los alrededores del orificio de giro (11) y en el lado interno (13), en al menos una distancia suficiente para que el movimiento de giro se realice en el mismo plano, que es el mismo plano de la cara de corte (5) y que el corte se realice sin fácil deterioro del filo de los lados de corte. Una vez sobrepasados estos parámetros, la base pueden retrotraerse a un plano más próximo al interior de la cuchilla para evitar rozamientos innecesarios.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra esquemáticamente la posición y volumen donde se circunscribe el brazo de apoyo entre las caras (1, 2, 3, 4 y 5), El eje longitudinal del bloque de la cizalla (a) a lo largo del bloque de la cizalla (6), la línea (b) perpendicular al eje mencionado y que sirve para el plano de la cara de apoyo (1). El ángulo (α) de corte, que está en relación con el eje longitudinal del bloque (a) y el plano de la cara 1.

Figura 2.- Muestra en detalle el brazo de apoyo (9) que forma parte del bloque de la cizalla (6) y la articulación (7) donde se ubica el orificio de giro de la cuchilla (11) así como la biela (8) del hidráulico o mecanismo que da fuerza y movimiento a la cuchilla. En el dibujo aparece un sistema no exhaustivo de fijación de la cuchilla mediante bufón tanto al brazo como a la biela.

Figura 3.- Muestra una cuchilla en perspectiva vista desde la tapa, la base queda oculta. Se reseñan las zonas de articulación (R), zona intermedia (S) y zona de corte (T). El orificio de giro (11) y el orificio de movimiento (12). Asimismo se definen el lado interno (13) y el lado externo (14) de la cuchilla.

Figura 4.- Muestra una vista de la cuchilla en perspectiva, pudiendo apreciar los detalles del alto de la zona de corte (T) en relación con la zona intermedia (S).

Figura 5.- Muestra una vista de la cizalla con la cuchilla montada en su lugar de trabajo. El bloque de la cizalla (6), el brazo de apoyo, la cara de apoyo (1), la cara de corte (5) con su articulación (7) ensamblada al orificio de giro (11) de la cuchilla, la biela (8) articulada al orificio de movimiento de la cuchilla.

Modo preferente de realización

La cizalla manual de corte continuo tiene su referencia en las cizallas manuales de corte en tareas de bomberos y especialmente para usos en rescate.

A diferencia de las cizallas tradicionales, posee como se especifica de un brazo de apoyo y una sola cuchilla.

El brazo de apoyo es una pieza que va adosada al bloque de la cizalla.

Este bloque está habitualmente recubierto por una carcasa tubular, parte del mismo bloque y que contiene el sistema mecánico o hidráulico que proporciona la fuerza y el movimiento, a través de una biela, a la cuchilla.

El brazo de apoyo se realizará en material resistente para el uso concebido, metal preferentemente e irá solidario al tubo que conforma la carcasa del bloque de la cizalla.

Este tubo será asimismo, de un espesor de sus paredes suficiente para recibir el empuje a través del brazo de apoyo y mantener su uso.

El brazo podrá unirse al bloque de la cizalla tanto por soldadura en su cara 2 al tubo que recubre el bloque, como atornillado al mismo de forma resistente.

La cuchilla puede realizarse mediante corte láser de plancha de metal del espesor de la cuchilla, dando la forma de su vista en planta.

Mediante técnicas de tornería y fresado, se taladrarán los orificios y se realizan los distintos rebajes y biseles conforme a la descripción y reivindicaciones

La elección del metal y su endurecimiento por diversas técnicas termoquímicas, da al acabado la resistencia deseada según su uso.

REIVINDICACIONES

1. Cizalla manual de corte continuo basada en las cizallas manuales (ya existentes) y que constan de:

una primera hoja, dotada de una primera cara interior plana que comprende un primer borde de corte una segunda hoja, dotada de una segunda cara interior plana, que comprende un segundo borde de corte, donde las caras interiores primera y segunda están separadas por una distancia reducida, definiendo un plano de corte,

y un cuerpo que contiene el elemento de accionamiento para proporcionar un movimiento relativo de articulación de las hojas en el plano de corte, en torno a un punto de articulación incluido en un eje longitudinal central de la cizalla, produciendo un solapamiento de los bordes de corte en el plano de corte para generar un corte por cizalladura a lo largo de una línea de corte definida por la intersección de la pieza que se desea cortar y la zona de solapamiento de los bordes de corte.

Caracterizada por presentar,

un brazo de apoyo (9) que forma parte del bloque de la cizalla (6) formada por un prisma triangular de base rectangular truncado y una sola cuchilla.

2. Cizalla manual de corte continuo, según reivindicación anterior, que dispone en su brazo de apoyo, de una cara (1) llamada de contacto y que forma un plano que discurre en un ángulo (α) con relación al eje longitudinal del bloque de la cizalla (b) y que sirve para apoyar sobre el material a cortar.

3. Cizalla manual de corte continuo, según reivindicación 1, **caracterizada** porque el brazo de apoyo presenta una cara (5) perpendicular a la cara de contacto (1) y paralela al eje longitudinal del bloque (a), siendo esta sustancialmente plana y situada en el mismo plano por el que se desplaza la base de la cuchilla y en la que se articula por medio de bulón (7) o tornillo, la cuchilla de la cizalla a través del orificio de giro (11) de la cuchilla.

4. Cizalla manual de corte continuo, según reivindicaciones 2 y 3, **caracterizada** porque la arista que une estas dos caras (1 y 5), sirve de línea de corte por oposición al movimiento de la cuchilla, encontrándose en el mismo plano que la base de la cuchilla aunque en el lado opuesto, para realizar el corte por cizalladura con el movimiento de cierre de la cuchilla.

5. Cizalla manual de corte continuo, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque, junto al brazo de apoyo (9), dispone de una biela (8) que es accionada por el mecanismo de fuerza (hidráulico o mecánico) de la propia cizalla que, articulado por medio de bulón o tornillo al orificio de movimiento de la cuchilla (11), desplaza a esta cuchilla que gira sobre el bulón de giro (7) situado en el brazo de apoyo (9), cerrando la cuchilla por el lado de corte (13) sobre el brazo de apoyo (9) y cortando por cizalladura el material interpuesto entre la cuchilla y el brazo de apoyo.

6. Cizalla manual de corte continuo, según reivindicación 1, **caracterizada** porque dispone de una única cuchilla que se articula a un punto fijo (7) en el brazo de apoyo (9) y a una biela (8) procedente del elemento de fuerza del bloque de la cizalla (6) y que realiza el corte por cizalladura en un plano coincidente con el que forma la cara de corte (5) del brazo de apoyo (9) y la base de la cuchilla.

7. Cizalla manual de corte continuo, según reivindicación 1, **caracterizada** porque la cuchilla es de un espesor (distancia entre la tapa y la base de la cuchilla), mayor en la zona de corte (T) que en la zona intermedia (S), para permitir el paso de la cuchilla, por medio de esta zona, a través del corte realizado.

8. Cizalla manual de corte continuo, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la línea de corte comporta un ángulo (α) en referencia al eje longitudinal del bloque de la cizalla, debido a la configuración de su brazo de apoyo y el diseño de la cuchilla de corte.

FIGURA 1

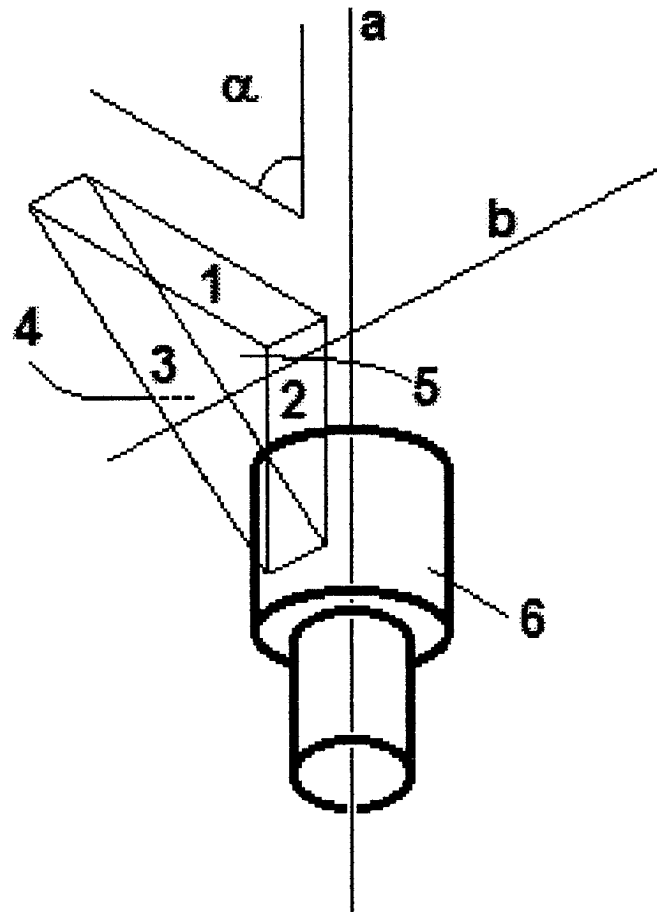


FIGURA 2

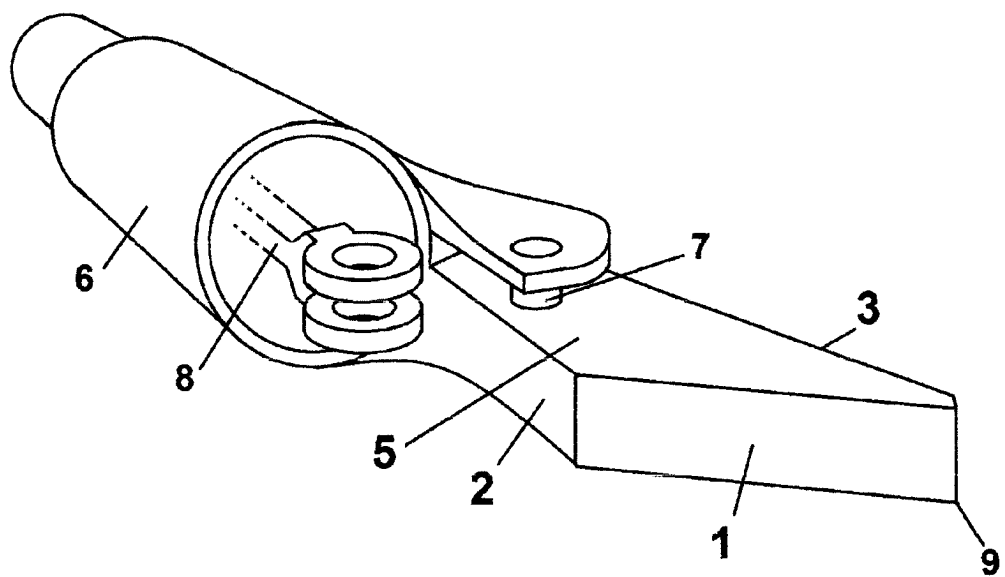


FIGURA 3

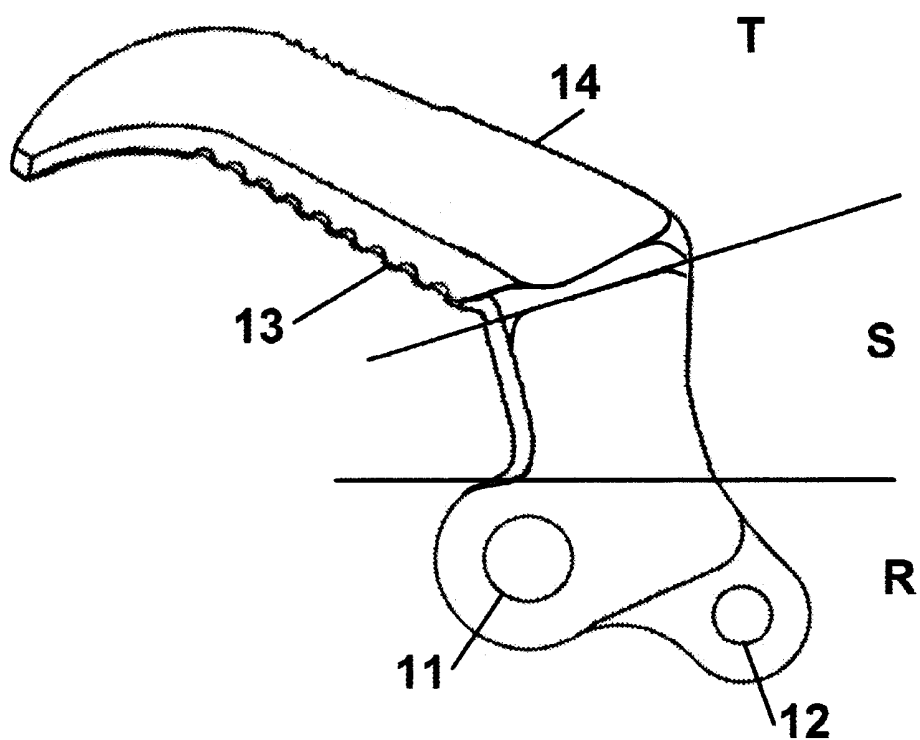


FIGURA 4

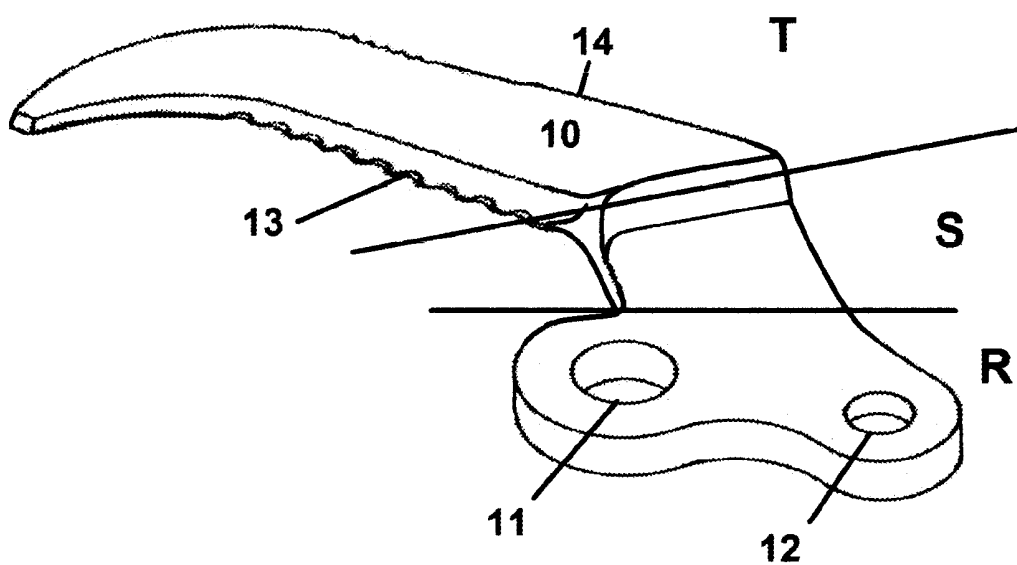


FIGURA 5

