

19	ES	11	28 25 33	10	Y
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			28-11-80		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 JUL. 1982

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	81	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B 26 B 13/06

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"UN DISPOSITIVO UTILIZABLE EN TIJERAS PARA EQUILIBRAR LA FUERZA DE CIERRE DE LAS MISMAS"

51	SOLICITANTE (S)	(33 334/her)
	OY FISKARS AB	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Mannerheimvägen 14, SF-00100 Helsingfors 10, Finlandia

72	INVENTOR (ES)
	Olavi Lindén

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.- 76.379)
	DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

1 El presente invento se refiere a unos medios dis-  
puestos en una tijera para equilibrar la fuerza de cierre  
de la tijera, que comprenden una arandela elástica que es  
de forma ondulada a lo largo de su periferia y rodea al re-  
5 mache o tornillo de la tijera y está retenida entre la su-  
perficie de la cabeza del remache que mira a las hojas de  
corte, y una superficie en una de las hojas de corte.

En una buena tijera, la fuerza de cierre debe va-  
riar con el ángulo de abertura de la tijera, de tal modo  
10 que la fuerza de cierre es nula (la tijera está floja al  
tacto) cuando el ángulo de abertura es de unos  $45^\circ$  a  $60^\circ$ ,  
aumentando después rápidamente la fuerza de cierre, hasta  
un valor máximo deseado, cuando disminuye el ángulo de abe-  
15 tura, y después permanece constante hasta que la tijera es  
tá totalmente cerrada, es decir, cuando el ángulo de abe-  
tura es cero. Esta variación deseada de la fuerza de cie-  
rre, que se denominará en lo que sigue el movimiento de la  
tijera, no tiene un motivo razonable sino que está basada  
20 en una apreciación común de cómo debe "sentirse" una buena  
tijera. La variación de la fuerza de cierre empeora consi-  
derablemente el movimiento de la tijera.

El movimiento de la tijera está influenciado por  
el aprieto del remache o tornillo de la tijera y la geome-  
tría de las hojas de corte. Las tensiones de temple que tie-  
25 nen lugar durante la fabricación de la tijera producen siem-  
pre variaciones indeseadas en la geometría de las hojas lo  
que, a su vez, origina variaciones en la fuerza de cierre  
que se notan en forma de un movimiento irregular de la tije-  
ra. Estas variaciones deben ser corregidas por medio de un  
30 ajuste posterior de la forma de las hojas, que es engorroso

1 y, por consiguiente, aumenta el coste.

5 A fin de evitar el ajuste posterior de la tijera, se ha propuesto anteriormente colocar una arandela elástica entre la cabeza del remache y la superficie exterior de una de las hojas de corte, o proveer la superficie interior de las hojas de corte de elementos elásticos colocados en el remache (memoria descriptiva de la patente de EE.UU. n.º 3.052.026). Estos elementos elásticos absorben las variaciones de la geometría de las hojas de corte, lo que reduce considerablemente la necesidad de ajuste. Sin embargo, dichas tijeras adolecen de un inconveniente sustancial debido al cual no tienen una popularidad notoria. A causa de la acción de los elementos elásticos, la fuerza de cierre, particularmente, no decrece hasta cero cuando los ángulos de apertura son grandes, la tijera no está fija al tacto cuando está abierta y, por consiguiente, su movimiento no es satisfactorio.

15 En la construcción de acuerdo con la DOS n.º 2.458.218, la fuerza de cierre está regulada en función del ángulo de abertura de la tijera por medio de un pasador de rosca gruesa que está situado en el fulcro de la tijera y que, dependiendo del ángulo de abertura de la tijera, ajusta la distancia relativa entre las hojas de corte. Sin embargo, esta construcción es complicada y difícil de fabricar y, evidentemente, la rosca se desgasta bastante rápidamente.

25 La memoria descriptiva de la patente de EE.UU. n.º 2.728.140 describe una tijera provista de una inserción elástica entre las hojas de corte en la zona entre el remache de la tijera y el mango. Esta inserción proporciona un

1 buen movimiento a la tijera porque las hojas de corte es-  
tán apretadas una contra otra únicamente cuando los ángu-  
los de abertura son relativamente pequeños. Sin embargo,  
la inserción eleva considerablemente los costos de fabrica-  
5 ción de la tijera, porque debe fijarse en un rebajo del in-  
terior de la hoja de corte, por ejemplo, por soldadura a  
fuego, soldadura blanda o adhesivo.

El presente invento se refiere a unos medios que  
por sí mismos combinan en forma sencilla las ventajas de  
10 la arandela elástica con un movimiento satisfactorio de la  
tijera. Esto se consigue con unos medios dispuestos en la  
tijera para equilibrar la fuerza de cierre de la tijera,  
que comprenden una arandela elástica que es de forma ondu-  
lada a lo largo de su periferia y encierra al resorte o  
15 tornillo de la tijera y está retenida entre la superficie  
de contacto de la cabeza de dicho remache que mira a las  
hojas de corte, y una superficie de contacto de una de di-  
chas hojas de corte. Debido también a que, al menos, una  
de las superficies de contacto es de forma ondulada, a las  
20 ondas de la arandela elástica y a las de la superficie de  
contacto se les puede dar una posición relativa tal que,  
cuando la tijera tiene un ángulo de abertura grande, las  
ondas de la arandela elástica y las de la superficie de con-  
tacto están en "la misma fase", es decir, las ondas de la  
25 arandela elástica están en su máxima amplitud y la presión  
en la arandela es mínima, mientras que cuando el ángulo de  
abertura es pequeño, las ondas están en "fase opuesta", es  
decir, la arandela elástica está más aplanada y tiene una  
presión elevada. Esta circunstancia da lugar a un buen movi-  
30 miento de la tijera con una fuerza nula cuando el ángulo de

1 abertura es grande, independientemente de cualquier irregu-  
laridad en la geometría de las hojas, y a una fuerza de  
cierre uniforme cuando los ángulos de abertura son peque-  
ños. Además, los medios de acuerdo con el invento tienen,  
5 por supuesto, todas las ventajas mencionadas anteriormente  
que se derivan del uso de una arandela elástica.

De acuerdo con una realización preferida, la aran-  
dela elástica y la superficie o superficies de contacto  
comprenden de 2 a 4 ondas, preferiblemente 4. Cuando el nú-  
10 mero de ondas es tres, la tijera está floja al tacto cuando  
el ángulo de abertura es  $60^\circ$ , mientras que a dos o cuatro  
ondas corresponde un ángulo de abertura flojo al tacto de  
 $90^\circ$  y  $45^\circ$ , respectivamente.

Los medios de acuerdo con el invento utilizan la  
15 cooperación entre la arandela elástica y una superficie de  
forma ondulada. Por lo tanto, la otra superficie de contac-  
to puede ser plana. Sin embargo, en este caso, la arandela  
elástica debe estar fijada de un modo u otro a la superfi-  
cie plana de contacto, de modo que siga su movimiento du-  
20 rante los movimientos de corte de la tijera.

También es posible hacer ambas superficies de  
contacto de forma ondulada. Se ha descubierto que, en este  
caso, la arandela elástica sigue por sí misma el movimien-  
to de una de las superficies de contacto, por lo que, en  
25 este caso, no es necesario que la arandela elástica esté  
fijada a ninguna superficie de contacto.

A continuación se describirán con más detalle los  
medios de acuerdo con el invento, con referencia a los dibu-  
jos adjuntos, en los cuales:

30 La figura 1 es una vista lateral de la parte del

1 eje de giro de una tijera abierta.

La figura 2 muestra esquemáticamente 270° de la arandela elástica y las superficies de contacto en desarrollo plano, en la posición de la figura 1.

5 La figura 3 es una vista lateral de la parte del eje de giro de una tijera cerrada. Y

La figura 4 ilustra, de un modo similar a la figura 2, la arandela elástica y las superficies de contacto en la posición de la figura 3.

10 Las figuras 1 y 3 ilustran dos hojas de corte 1 y 2, paralelas, interconectadas por medio de un remache 3 que pasa a través de las hojas. El remache tiene una cabeza 4 y una espiga 5 provista de un escalón 6 por medio del cual la distancia entre la hoja 1 y la cabeza 4 del remache resulta automáticamente correcta durante la operación de remachado. Una arandela elástica 9 de forma ondulada está dispuesta entre la superficie 7 de la cabeza 4 del remache que mira a la hoja 1 y la superficie exterior 8 de la hoja 1. La arandela elástica tiene la forma de un anillo ondulado en la dirección periférica y rodea a la espiga 5 del remache. En la realización mostrada en las figuras, la arandela elástica tiene tres ondas, es decir, tres crestas de onda y tres valles de onda. Las ondas son esencialmente de forma sinusoidal.

15  
20  
25 De acuerdo con el invento, las superficies de contacto 7 y 8 de la arandela elástica sobre la cabeza del remache y la hoja 1, respectivamente, son de forma ondulada y están provistas del mismo número de ondas que la arandela elástica, es decir, tres ondas en la realización mostrada. La superficie de contacto 8 está dispuesta en un re

1 salte anular de la superficie de la hoja 1. La amplitud de las ondas de las superficies de contacto es considerablemente menor que la amplitud de las ondas de la arandela elástica.

5 Las figuras 1 y 2 ilustran una tijera con un ángulo de abertura de  $60^\circ$ , como se muestra esquemáticamente encima de la cabeza del remache. En esta posición de las hojas, las ondas de la arandela elástica y las de las superficies de contacto están "en fase", es decir, las crestas y valles de las ondas de la arandela elástica están situadas en depresiones de las superficies de contacto. La arandela elástica está ahora en un estado correspondiente aproximadamente a su estado libre, por lo que no ejerce apenas ninguna fuerza de compresión sobre las hojas de corte. La tijera está floja al tacto y la fuerza de cierre es nula.

10

15

Después, cuando se comienza a efectuar un movimiento de corte con la tijera, disminuyendo consecuentemente el ángulo de apertura, las superficies de contacto 7 y 8 se mueven relativamente entre sí en la dirección periférica, por lo que la arandela elástica, que sigue al movimiento de una de las superficies de contacto, se comprime a una forma cada vez más plana, hasta de que toma la forma mostrada en las figuras 3 y 4. Debido a la compresión creciente de la arandela elástica, ésta ejerce una presión cada vez mayor sobre las hojas, aumentando, por consiguiente, la componente de la fuerza de cierre originada por la arandela elástica. En las figuras 3 y 4, el ángulo de apertura es cero y las ondas de las superficies de contacto están desfasadas entre sí en media longitud de onda. La arandela

20

25

30

1 - elástica ha seguido el movimiento de la superficie de contacto 8.

5 Los medios descritos anteriormente son ventajosos también respecto a que la fuerza de cierre es grande justo hasta el fin del movimiento de corte, porque la fuerza de cierre de tijeras desgastadas disminuye, a menudo, justamente antes de que las puntas de la tijera hagan contacto entre sí, lo que empeora el movimiento de las tijeras.

10 Una de las superficies de contacto, por ejemplo, la superficie 8, puede ser plana. En este caso, la arandela elástica debe fijarse de tal modo que siga el movimiento de esta superficie durante el giro relativo de las superficies de contacto. Evidentemente, el remache 3 puede ser sustituido por un tornillo que permita el ajuste de la fuerza del muelle.

15

20

25

30

## - 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.- Un dispositivo utilizable en tijeras para equilibrar la fuerza de cierre de las mismas, que comprende una arandela elástica que es de forma ondulada a lo largo de su periferia y que rodea al remache o tornillo de la tijera y está retenida entre la superficie de contacto de la cabeza de dicho remache que mira a las hojas de corte, y una superficie de contacto de una de dichas hojas de corte, caracterizado porque, al menos, una de las superficies de contacto es de forma ondulada con el mismo número de ondas que la arandela elástica.

20 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicha arandela elástica y dicha superficie o superficies de contacto comprenden de dos a cuatro ondas, preferiblemente tres.

25 3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque sólo una de dichas superficies de contacto es de forma ondulada y dicha arandela elástica está fijada a la otra superficie de contacto.

30 4ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque ambas superficies de contacto son de forma ondulada y dicha arandela elástica no está fijada.

5<sup>a</sup>. - Un dispositivo según las reivindicaciones 3<sup>a</sup> ó 4<sup>a</sup>, caracterizado porque dicha superficie o superficies de contacto tienen una amplitud de onda menor que la de dicha arandela elástica.

5           6<sup>a</sup>. - Un dispositivo utilizable en tijeras para equilibrar la fuerza de cierre de las mismas.

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.

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

Madrid, 02. SEI. 1981

P.A.

15           Fernando de Elizaburu  
Por Poder

20

25

30

27081

MCC

