



ESPAÑA

10 ES	11 NÚMERO	12 Y
21	226.390	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	12-2-1977	

226390
MOD.- 2.621
"SP-Clip"

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		
P 26 05 671.3	13-2-76	R.F.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B65D

54 TITULO DE LA INVENCION

"GRAPA DE CIERRE EN FORMA DE U PARA BOLSAS"

71 SOLICITANTE (S)

DÍPL.-ING. HERBERT NIEDECKER

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Am. Ellerhang 6, 6240 Königstein 2, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)

El mismo solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

El invento se refiere a una grapa de cierre en forma de U para bolsas, tubos flexibles o similares, que está hecha de un tramo de alambre con sección transversal constante en la longitud de éste.

5 Entre las grapas de cierre para bolsas, tubos flexibles o similares se pueden distinguir dos tipos básicos. En uno de los tipos se deforma material en forma de cinta, por medio de operaciones de estampado, en la mayoría de los casos de varias etapas, para configurar grapas de
10 cierre (o clips) unidas entre sí que se almacenan como "tira" y se introducen en las máquinas de cierre, donde cada grapa de cierre individual es separada de la tira sólo inmediatamente antes de la operación de cierre. En este caso se puede conferir a la grapa de cierre una sección
15 transversal adaptada a la finalidad de utilización de cada caso gracias a una configuración correspondiente de los útiles de estampado y transformación, pudiéndose realizar, además, diferentes formas de sección transversal en las pa-
20 tas y en el puente. (Compárese, por ejemplo, DAS alemana 1 761 616).

 En el otro tipo básico se parte de material en forma de alambre que se subdivide en tramos y se deforma para llegar a una grapa de cierre, en la mayoría de los ca-
25 sos en forma de U. En este caso, la sección transversal del tramo de alambre - aparte del recalado y estirado de material originado por el doblado - permanece constante en toda la longitud. El material de partida, en la mayoría de los casos, tiene sección transversal circular, pero puede presentar también, con miras a casos especiales de utiliza-
30 ción, otras formas de sección transversal. (compárense, por

ejemplo, DOS alemana 1 536 183 y DOS alemana 1 959 755). Este tipo de grapas se almacena yuxtaponiendo con la misma orientación un número de grapas individuales y uniéndolas con material adhesivo o similar para formar una "barra".

5 En la operación de cerrar con grapas de cierre en forma de U, el tubo flexible de envase, anteriormente plisado, es cogido por la grapa; a continuación de ello, las dos patas abiertas del perfil en U son dobladas hacia dentro sobre una matriz configurada en forma cóncava que
10 contiene una o varias ranuras de deslizamiento, siendo envuelto firmemente el extremo del envase. El elemento de cierre tiene la misión de resistir a la fuerza de reajuste estática del extremo cerrado para que se evite que el cierre se abra por sí solo. A veces se exige un cierre estanco a líquidos, grasas o aire.

15 En la práctica se ha visto ahora que las grapas de cierre del tipo últimamente citado tienen todavía ciertas desventajas; particularmente causa con frecuencia reclamaciones su comportamiento durante y después de la operación de cierre. Durante el cierre, por regla general me-
20 cánico, de holsas o tubos elásticos llenos, la grapa de cierre es empujada por un macho sobre el trenzado plisado de una envoltura tubular e impulsada sobre la matriz. En este caso, los extremos de pata se deslizan en una o en
25 dos ranuras de deslizamiento dispuestas en paralelo hasta que se cierra firmemente el trenzado de envoltura tubular. En este caso, los extremos de pata bien pueden formar una costura a tope en sus superficies frontales o bien pueden pasar uno a lo largo del otro a través de una guía de ranura correspondiente.
30

5 Para contrarrestar de la forma más eficaz la fuerza de reajuste del extremo cerrado, los extremos de pata tienen que estar colocados en la posición final lo más paralelamente posible respecto al puente de la grapa de cierre. Incluso sería deseable que los extremos de pata estuvieran ligeramente doblados. Este doblez deseado se ha intentado conseguir gracias a que los extremos de pata de la grapa en forma de U se doblaban ya de antemano ligeramente hacia dentro o proveyendo su lado exterior de un biselado. Sin embargo, ambas medidas han demostrado ser insatisfactorias. El doblez previo está unido a una pérdida en sección transversal de apertura, y por tanto se necesitan para una sección transversal de cierre dada grapas de cierre mayores y, por tanto, más costosas en cuanto a material, que con sus extremos se doblan luego frecuentemente demasiado hacia dentro y dañan la envoltura de envase plisada. En caso de biselar los extremos de pata se ha visto que las caras interiores de los extremos de pata, opuestas a los biselados, no se doblan suficientemente hacia dentro, de modo que en esta zona, frecuentemente, no se puede conseguir una presión de cierre correspondiente, lo cual conduce a que se abran de forma incontrolada los cierres y, como consecuencia, que se pierdan o se estropeen los materiales envasados.

20
25 Para que se garantice ahora, después de chocar los extremos de pata en la matriz, un comienzo exento de recalado de la deformación plástica de la grapa, la matriz debería configurarse con suficiente inclinación en la zona del punto de incidencia de los extremos de pata. Esto tendría como consecuencia la desventaja de que no se

30

5
10
15
20
consiguiese la forma de cierre deseada de la grapa. Pero cuanto más plana sea la zona del punto de incidencia de la grapa de cierre en la matriz, tanto mayor será el peligro de que la conformación plástica de la grapa ocurra de forma no exenta de recalcado. Sin embargo, una forma de compromiso de la matriz no es realizable. Incluso en el caso de los extremos de pata doblados previamente o biselados, las grapas de cierre son recalçadas y/o dobladas al chocar de golpe sobre la matriz, lo cual conducía luego a perturbaciones de servicio en las máquinas de cierre y también a cierres inservibles. Incluso una aplicación de un lubricante adecuado en la cara frontal de los extremos de pata ha mejorado este resultado sólo de forma insignificante.

25
30
Por tanto, existe la misión de mejorar una grapa de cierre del tipo citado inicialmente de tal manera que las patas de la misma, durante la operación de cierre, se doblen hacia dentro con más facilidad y más seguridad, que se logren cierres irreprochablemente estancos y que se evite que se dañen las bolsas, los tubos flexibles o similares. En este caso, se pretende que no aumenten los gastos de producción, o al menos no aumenten de forma esencial.

35
40
Sorpresendentemente, se ha visto que una grapa de cierre según el tipo citado puede ser mejorada sustancialmente gracias a que presenta en la zona del puente y de la transición a las patas un momento de resistencia más elevado conseguido debido al cambio en la forma de la sección transversal.

45
En las grapas de cierre del tipo citado se par-

5 te de un tramo de alambre con una sección transversal constante en la longitud del mismo. Sin embargo, frente a esto existen sollicitaciones de diferente magnitud y otras funciones en los diversos puntos de la grapa terminada o cerrada. Para un determinado tamaño de grapa se elige el el diámetro de alambre de tal manera que su sección transversal sea suficiente para el punto más sollicitado de la grapa de cierre. Para otras zonas, esta sección transversal tiene dimensiones más o menos excesivas, es decir, se derrocha material.

10

Gracias al cambio, según el invento, de la forma de sección transversal en la zona del puente y de la transición a las patas se ha conseguido ahora que un determinado tamaño de grapa de cierre pueda fabricarse con una cantidad reducida de material o que, con una cantidad constante de material, se pueda fabricar una grapa de cierre con mayor fuerza de cierre. En este caso, el aumento, según el invento, del momento de resistencia en las zonas indicadas no sólo tiene el efecto de que la grapa adquiriera allí la rigidez más elevada necesaria, sino que, al mismo tiempo, el cambio de la sección transversal conduce en el punto de cierre a una superficie de apoyo más estrecha con respecto a la sección transversal inicial - tal como se conservará en las patas. Gracias a ello aumenta la presión de cierre local y disminuye el peligro de que la grapa de cierre se resbale del punto de cierre. Además, tiene lugar una cierta asimetría en la presión de cierre local, en tanto que las zonas del punto de cierre que están opuestas a las zonas de sección transversal no modificadas en las patas están expuestas a una presión de cierre local menor. En la zona

15

20

25

30

na límite de la carga puede empezar aquí un resbalamiento, a la vez que en el lado opuesto se puede observar todavía una adherencia firme de la grapa de cierre sobre el lugar de cierre. Debido a ello, la grapa es inclinada o ladeada con respecto al eje central del lugar de cierre, con lo que se interrumpe inmediatamente un resbalamiento ulterior. En los ensayos, realizados en condiciones próximas a la práctica, para determinar la fuerza de cierre de la grapa de cierre según el invento se ha demostrado que el temido resbalamiento se evita totalmente y que antes que esto tiene lugar un reventón de las bolsas, los tubos flexibles o similares bajo la presión de prueba aumentada.

Como realización ulterior de la idea del invento, la forma de sección transversal en la zona modificada es configurada en el sentido de que corresponde a un rectángulo con lados cortos redondeados o aproximadamente a un rombo. Además, es posible efectuar el cambio de sección transversal de manera tal que la sección transversal cambiada tenga en la zona de la fase neutra sustancialmente menos material que en las zonas solicitadas a tracción o a compresión.

Por último, según el invento es posible hacer que el cambio de sección transversal sea lo más marcado en el centro del puente y hacer que disminuya constantemente hasta la transición a la sección transversal de pata no cambiada.

Una mejora adicional de la grapa de cierre se consigue gracias a que en la zona de las patas se han previsto puntos de doblez nominal definidos por debilitación de la sección transversal.

Otros detalles y ventajas se explican de forma pormenorizada con ayuda de los ejemplos de realización representados en las figuras, mostrando:

5 La figura 1, una grapa de cierre según el invento, en alzado y en sección;

la figura 2, en sección, dos posibilidades de realización para el punto de doblez nominal;

la figura 3, grapas de cierre unidas en fila;

10 las figuras 4 y 5, variantes de la forma de sección transversal; y

la figura 6, una grapa de cierre con cambio de forma media no constante.

15 La grapa 1 en forma de U en las figuras 1a y 1b está hecha a partir de un tramo de alambre con sección transversal circular. Esta sección transversal ha sido transformada en la zona del puente 16 y de las transiciones 17 a las patas 2, mediante una operación de prensado o estampado, en una sección transversal aproximadamente rectangular, resultando los lados cortos de forma redondeada (forma A).
20 Las patas 2 presentan, además, en sus lados exteriores 8 sendos puntos de doblez nominal 3 que, mediante una reducción local de la sección transversal original 7 (véase figura 2), han sido generados de modo que quedan distanciados en una medida determinada del extremo de pata 6 del lado de la abertura.

25 La figura 2 muestra dos secciones a través de puntos de doblez nominal 3 de diferente configuración. En la figura 2a, el punto de doblez nominal 3 está constituido por una muesca 4 en forma de hoz, y en la figura 2b lo está por una muesca prismática 5. En ambos casos se puede ver

30

la forma en que la sección transversal 7, originalmente circular, ha sido debilitada por medio de la muesca 4, 5.

La figura 3 muestra cómo se pueden almacenar en forma yuxtapuesta las grapas de cierre 1 según el invento.

5 Las figuras 4 y 5 representan variantes de la sección transversal cambiada (formas B y C).

Una configuración adicional de la idea del invento será representada en la figura 6. En este caso, el cambio de sección transversal no es constante en todas

10 las zonas. Más bien está hecho de forma mas pronunciada en el centro 18 del puente 16 y disminuye de manera constante hasta la transición 19 a la sección transversal de pata 20 no cambiada. La figura 6a muestra la grapa de

15 cierre 1 según el invento en un alzado parcial, mientras que la figura 6b reproduce tres formas de sección transversal diferentes en correspondencia con las secciones "x", "y" y "z" según la figura 6a. Naturalmente, esta

variante de realización puede verificarse también con las formas de sección transversal según las figura 4 y 5 configurando correspondientemente los útiles, como en general existen dentro del ámbito de la idea del invento todavía numerosas otras posibilidades de realización. El

20 objetivo de tales variantes tiene que ser siempre el de aumentar mediante cambio de sección transversal el momento de resistencia a la grapa de cierre con respecto a las sollicitaciones que se presentan durante la utilización, representando las condiciones de sollicitación locales por una parte y el gasto de fabricación necesario para el cambio de sección transversal por otra parte la pauta y la

25

30 medida para la realización de la idea inventiva en cada

caso individual.

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.- Grapa de cierre en forma de U para bolsas, tubos flexibles o similares, que está hecha a partir de un tramo de alambre con sección transversal constante en la longitud del mismo, caracterizada porque la grapa de cierre presenta en la zona del puente y de la transición a las patas un momento de resistencia más elevado logrado por cambio de la forma de sección transversal.

15

15

15

15

15

20

20

2ª.- Grapa de cierre según la reivindicación 1ª, caracterizada porque su forma de sección transversal corresponde en la zona modificada a un rectángulo con lados cortos redondeados (forma A).

3ª.- Grapa de cierre según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la forma de sección transversal modificada corresponde aproximadamente a un rombo (forma B).

25

4ª.- Grapa de cierre según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la sección transversal modificada presenta en la zona de la fase neutra menos material que en las zonas solicitadas a tracción o a compresión (forma C).

30

5ª.- Grapa de cierre según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque el cambio de sec-

ción transversal está realizado de la forma más pronunciada en el centro del puente y disminuye de manera constante hasta la transición a la sección transversal de pata no cambiada.

5 6ª.- Grapa de cierre según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque en la zona de las patas están previstos puntos de doblez nominal definidos por debilitación de la sección transversal.

10 7ª.- Grapa de cierre en forma de U para bolsas. 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 once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 01 MAR 1977

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

15

20

25

30 CAL.

Fig. 1

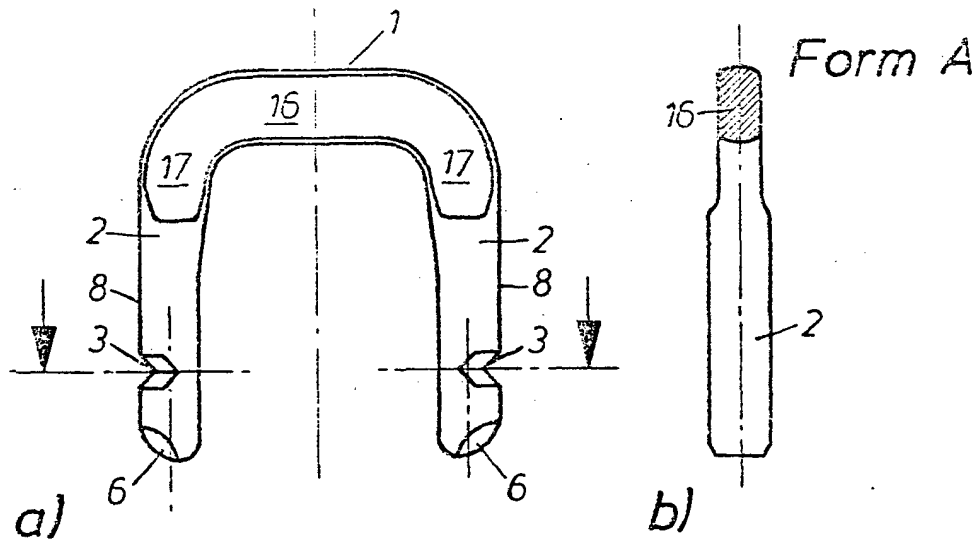


Fig. 6

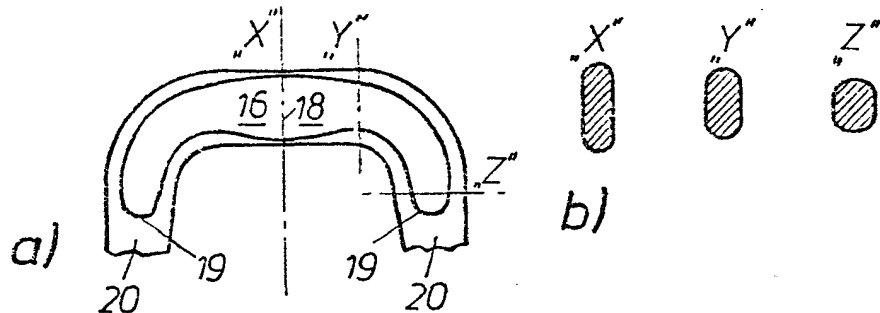


Fig. 2

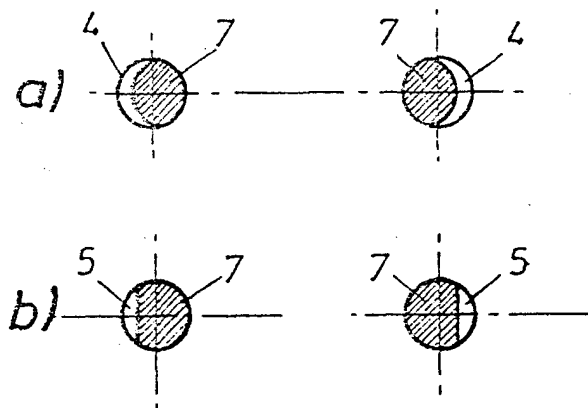


Fig. 3

