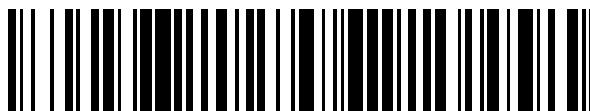


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 888**

51 Int. Cl.:

A44B 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2015** **E 15161734 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017** **EP 2974616**

54 Título: **Cremallera con dientes de cremallera de metal estampado**

30 Prioridad:

18.07.2014 CN 201420400888 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.11.2017

73 Titular/es:

**CHUNG, ROGER C. Y. (100.0%)
2F, N°. 1, Alley 3, Lane 106, Lung-An Road,
Hsinchuang District
24257 New Taipei City, TW**

72 Inventor/es:

CHUNG, ROGER C. Y.

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 641 888 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cremallera con dientes de cremallera de metal estampado

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

(a) Campo de la invención

10 [0001] La presente invención se refiere a cierres de cremallera y más en particular a una cremallera con dientes de cremallera de metal estampado. Los dientes de cremallera están diseñados para tener una elevada resistencia y pueden fabricarse relativamente pequeños, impidiendo que los dientes de cremallera se rompan y asegurando un alto nivel de apriete de conexión entre los dientes de cremallera y la cinta de cremallera.

15 (b) Descripción de la técnica anterior

20 [0002] Los dientes de cremallera de metal estampado convencionales para cremalleras se clasifican por tamaño en #2, #3, #4, #5, #8, #10, en los que #2 es el tamaño más pequeño. Según la tecnología y la estructura de dientes de cremallera de hoy en día, los dientes de cremallera deben ser no menores que el tamaño #2 de modo que los dientes de cremallera puedan ser suficientemente fuertes para fijación de manera apretada a una cinta de cremallera. Si el diente de cremallera es más pequeño que el tamaño #2, la resistencia estructural será insuficiente y el diente de cremallera puede romperse y ser arrancado fácilmente de la cinta de cremallera. Sin embargo, las cremalleras con dientes de cremallera #2 no pueden satisfacer totalmente las necesidades de la industria. Algunos diseños de moda requieren cremalleras con dientes de cremallera más pequeños que el tamaño #2. Además, el uso de dientes de cremallera más pequeños ahorra mucho material metálico, y puede alcanzar el fin de protección medioambiental.

30 [0003] El documento WO2013/091712A1 describe un cierre (cremallera) con una pluralidad de materiales de cierre (dientes de cremallera) que comprenden cada uno un cuerpo de metal que tiene una porción de acoplamiento y una porción de retención de cinta, en el que la porción de retención de cinta tiene dos superficies principales paralelas planas y forma dos brazos enfrentados, que están adaptados para apretar una cinta de cierre entre los mismos. La porción de retención de cinta está provista de al menos una protuberancia, que está provista en una porción de borde de al menos una de las superficies principales de la porción de retención de cinta. Por consiguiente, el documento describe una cremallera, que comprende: dos cintas de cremallera, comprendiendo cada una de dichas cintas de cremallera una nervadura que se extiende longitudinalmente a lo largo de un lado lateral de la misma, y una pluralidad de dientes de cremallera de metal fijados a dicha nervadura de cada una de dichas cintas de cremallera, comprendiendo cada uno de dichos dientes de cremallera una protuberancia de engrane situada en un lado de un extremo frontal del mismo para engranar dentro del hueco de un diente de cremallera respectivo en la otra de dichas cintas de cremallera, dos patas de montaje situadas en un extremo posterior opuesto del mismo para apretar en dos lados laterales opuestos de dicha nervadura de una de dichas cintas de cremallera y un orificio de retención definido entre dichas dos patas de montaje para alojar dicha nervadura de una de dichas cintas de cremallera.

45 [0004] Haciendo referencia a la FIG. 1 y la FIG. 2, una cremallera con dientes de cremallera de tamaño #2 comprende dos cintas de cremallera 10, y una pluralidad de dientes de cremallera 20 fijados a un lado lateral de cada cinta de cremallera 10. La cinta de cremallera 10 tiene una nervadura 101 de sección transversal circular que se extiende a lo largo de un lado lateral de la misma para sostener los dientes de cremallera 20. Cada diente de cremallera 20 comprende dos patas de montaje 201 situadas en un extremo posterior del mismo, y un orificio de retención 202 definido entre las dos patas de montaje 201. Cada pata de montaje 201 comprende una raíz 2011, y una porción de engrane 2012. El orificio de retención 202 define una pared arqueada suavemente 2021 entre las raíces 2011 de las dos patas 201, y dos paredes planas 2022 situadas respectivamente en lados interiores respectivos de las porciones de engrane 2012 de las dos patas 201. Cada pared plana 2022 tiene un extremo de la misma conectado a la pared arqueada suavemente 2021, un extremo opuesto de la misma conectado a una pared de extremo posterior 2013 de la pata de montaje respectiva 201. Así, cuando las patas de montaje 201 se aprietan en la nervadura 101 de cada cinta de cremallera 10, la pared arqueada suavemente 2021 se apoya contra la nervadura 101, y las paredes planas 2022 de las porciones de engrane 2012 se aprietan respectivamente en las paredes de tela superior e inferior opuestas de la cinta de cremallera 10.

55 [0005] Sin embargo, la anchura A entre las dos paredes planas 2022 del orificio de retención 202 de cada diente de cremallera 20 y la anchura C de los dientes de cremallera 20 tienen una relación $C:A > 3$; la altura B de los

dientes de cremallera 20 y la anchura A entre las dos paredes planas 2022 tienen una relación $B:A > 2$; así, es difícil hacer los dientes de cremallera 20 aún más pequeños. Si se aumenta la anchura D de las raíces 2011 de las patas de montaje 201, la anchura E de las paredes arqueadas suavemente 2021 del orificio de retención 202 se reducirá. En este caso, las patas de montaje 201 simplemente pueden asegurar una nervadura 101 que tiene un diámetro
 5 relativamente más pequeño. Si la anchura A del orificio de retención 202 permanece sin cambios, el área de las patas de montaje 201 para apretar en la nervadura 101 se reducirá, y los dientes de cremallera 20 pueden arrancarse fácilmente de la nervadura 101. Por el contrario, si la anchura D de las raíces 2011 de las patas de montaje 201 se reduce para aumentar la anchura E de la pared arqueada suavemente 2021 del orificio de retención 202, el área de las patas de montaje 201 para apretar en la nervadura 101 puede aumentarse en gran medida, sin
 10 embargo, la resistencia de las raíces 2011 de las patas de montaje 201 se reducirá relativamente, y las patas de montaje 201 se reducirá relativamente, y las patas de montaje 201 pueden romperse fácilmente. Más específicamente, la pared arqueada suavemente 2021 definida por el orificio de retención 202 de cada diente de cremallera 20 está adaptada para asegurar la nervadura 101, sin embargo, cada diente de cremallera 20 no tiene otro medio de engrane para mantener la nervadura 101 en engrane positivo con la pared arqueada suavemente
 15 2021, y los dientes de cremallera 20 pueden caerse de la nervadura 101 fácilmente después de un uso prolongado.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0006] La presente invención se ha conseguido en vista de las circunstancias. El objetivo principal de la presente invención es proporcionar una cremallera con dientes de cremallera de metal estampado, lo cual permite que los dientes de cremallera se realicen incluso más pequeños que los dientes de cremallera de metal de tamaño #2 convencionales, impidiendo que los dientes de cremallera se rompan y asegurando un elevado nivel de apriete de conexión entre los dientes de cremallera y la cinta de cremallera.

[0007] Para conseguir este y otros objetos de la presente invención, una cremallera comprende dos cintas de cremallera que tienen cada una una nervadura que se extiende longitudinalmente a lo largo de un lado lateral de la misma, y una pluralidad de dientes de cremallera fijados a la nervadura de cada cinta de cremallera. Cada diente de cremallera comprende una protuberancia de engrane situada en un lado de un extremo frontal del mismo, un hueco situado en un lado opuesto del extremo frontal para engranar dentro del hueco de un diente de cremallera respectivo
 25 en la otra cinta de cremallera, dos patas de montaje situadas en un extremo posterior opuesto del mismo para apretar en dos lados laterales opuestos de la nervadura de una cinta de cremallera y un orificio de retención definido entre las dos patas de montaje para alojar la nervadura de una cinta de cremallera. El espacio entre paredes interiores respectivas de extremos posteriores respectivos de las dos patas de montaje de cada diente de cremallera tiene por referencia A. La altura combinada de cada diente de cremallera y la protuberancia de engrane asociada
 30 tiene por referencia B. La anchura de los dientes de cremallera tiene por referencia C. La relación entre C y A está comprendida entre 2,5 y 3. La relación entre B y A está comprendida entre 1,3 y 1,8.

[0008] Así, diseñar razonablemente la estructura de los dientes de cremallera permite que los dientes de cremallera tengan una elevada resistencia independientemente de si se fabrican según cualquier especificación
 40 diferente o incluso más pequeños que los dientes de cremallera de tamaño #2 convencionales, y de este modo, los dientes de cremallera no se rompen fácilmente, y pueden fijarse de manera apretada a las cintas de cremallera y enclavarse positivamente con los dientes de cremallera coincidentes.

[0009] Además, cada pata de montaje de cada diente de cremallera comprende una raíz, y una porción de engrane que se extiende desde la raíz para engranar en la nervadura. El orificio de retención de cada diente de cremallera define una pared inferior, que tiene por referencia Z, y dos primeras paredes laterales interiores situadas respectivamente en lados interiores respectivos de las raíces de las dos patas de montaje. Cada una de las dos primeras paredes laterales interiores tiene un extremo posterior de las mismas conectado respectivamente a dos
 50 lados laterales opuestos de la pared inferior Z del orificio de retención. Las dos primeras paredes laterales interiores definen un plano X entre extremos frontales respectivos de las mismas. El área de perfil proyectada de la pared inferior Z del orificio de retención, las dos primeras paredes laterales interiores y el plano X tiene por referencia S1. El punto medio de la pared inferior Z del orificio de retención y dos extremos opuestos del plano X constituyen tres puntos que definen una línea de arco Y. El área de perfil proyectada del plano X y la línea de arco Y tiene por referencia S2. El área S1 es mayor que el área S2.

[0010] La cremallera con dientes de cremallera de metal estampado de la invención tiene las siguientes ventajas:

(a) Basándose en el diseño proporcional razonable de A, B, C, los dientes de cremallera tienen una elevada

resistencia estructural independientemente de si se realizan según cualquier especificación o incluso más pequeños que los dientes de cremallera de tamaño #2 convencionales, impidiendo que los dientes de cremallera se rompan.

(b) Mediante el diseño de las patas de montaje y el orificio de retención, cada diente de cremallera puede fijarse de manera apretada a la nervadura de cada cinta de cremallera, permitiendo que la nervadura deformada elásticamente rellene toda el área del orificio de retención. A diferencia del diseño de orificio de retención circular de los dientes de cremallera de la técnica anterior, el orificio de retención de cada diente de cremallera de acuerdo con la presente invención forma una estructura construida especialmente de cinco planos conectados, la forma de la sección transversal de la nervadura puede cambiarse en gran medida después del apriete de las dos patas de montaje de cada diente de cremallera en la nervadura, y por lo tanto, los dientes de cremallera pueden fijarse de manera apretada a la nervadura sin vibración.

(c) Después de que las dos patas de montaje de cada diente de cremallera se aprietan en la nervadura, la nervadura se deforma elásticamente y tiene energía potencial elástica, y por lo tanto, se impide que la nervadura relativamente más gruesa pase a través del espacio relativamente más estrecho entre las paredes interiores de los extremos posteriores de las dos patas de montaje, impidiendo la desconexión de los dientes de cremallera de la nervadura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0011]

La FIG. 1 es una vista en corte esquemática de un diente de cremallera de metal estampado según la técnica anterior.

La FIG. 2 es una vista lateral del diente de cremallera de metal estampado mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista en despiece ordenado de una parte de una cremallera con dientes de cremallera de metal estampado de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 4 es una vista en alzado desde arriba oblicua de un diente de cremallera de acuerdo con la presente invención, que ilustra las dos patas de montaje extendidas hacia fuera.

La FIG. 5 es una vista en alzado esquemática de un diente de cremallera de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 6 es una vista frontal esquemática que ilustra un diente de cremallera sujeto a la nervadura de una cinta de cremallera de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 7 es una vista lateral esquemática de un diente de cremallera de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 8 es un dibujo esquemático que ilustra un plano proyectado de S1 tal como se define en la descripción.

La FIG. 9 es un dibujo esquemático que ilustra un plano proyectado de S2, tal como se define en la descripción.

La FIG. 10 es un dibujo esquemático que ilustra las dos patas de montaje de un diente de cremallera sujeto a dos lados laterales opuestos de la nervadura de una cinta de cremallera antes de engarzar.

La FIG. 11 correspondiente a la FIG. 10, que ilustra las patas de montaje engarzadas y apretadas en la nervadura, y la nervadura deformada elásticamente.

La FIG. 12 es un dibujo esquemático que ilustra una forma alternativa del diente de cremallera.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES DE LA INVENCION

Haciendo referencia a la FIG. 3, una cremallera con dientes de cremallera de metal estampado de acuerdo con la presente invención tiene dientes de metal estampado montados en cada una de dos cintas de cremallera de la misma. En una primera realización de la presente invención, la cremallera comprende dos cintas de cremallera 1, y una pluralidad de dientes de cremallera 2 montados en un borde del lado lateral de cada cinta de cremallera 1 en una línea. Las cintas de cremallera 1 son cintas de tela, que tienen cada una una nervadura 11 de sección transversal circular que se extiende a lo largo de un borde del lado lateral de las mismas para asegurar los dientes de cremallera 2. Los dientes de cremallera 2 son miembros de engrane fabricados de metal mediante estampación para fijación a las nervaduras 11 de las cintas de cremallera 1, tal como se muestra en la FIG. 3 y la FIG. 4. Cada diente de cremallera 2 comprende una protuberancia de engrane poligonal 21 situada en un lado de un extremo frontal del mismo (véase la FIG. 7), y un hueco de engrane poligonal 22 situado en un lado opuesto del extremo frontal. Cuando las dos cintas de cremallera 1 son accionadas por un miembro deslizante (cursor de cremallera) para desplazar una hacia otra, las protuberancias de engrane 21 de los dientes de cremallera 2 en una cinta de cremallera 1 serán obligadas a engranar respectivamente con los huecos 22 de los dientes de cremallera respectivos 2 en la otra cinta de cremallera. Por el contrario, cuando el miembro deslizante se desplaza al revés, las protuberancias de engrane 21 de los dientes de cremallera 2 en una cinta de cremallera 1 se desengranarán respectivamente de los huecos 22 de los dientes de cremallera respectivos 2 en la otra cinta de cremallera 1. Tal como se muestra en la FIG. 5 y la FIG. 6, cada diente de cremallera 2 comprende además dos patas de montaje 23 situadas en un extremo posterior opuesto del mismo para fijación a dos lados laterales opuestos de la nervadura 11 de una cinta de cremallera 1 para asegurar el diente de cremallera respectivo 2 a la cinta de cremallera respectiva 1,

y un orificio de retención 12 definido entre las dos patas de montaje 23 para alojar la nervadura 11. Más en particular, tal como se muestra en la FIG. 6 y la FIG. 7, el espacio entre paredes interiores respectivas de extremos posteriores respectivos de las dos patas de montaje 23 tiene por referencia A; la altura combinada de cada diente de cremallera 2 y la protuberancia de engrane asociada 21 tiene por referencia B; la anchura de los dientes de cremallera 2 entre dos paredes laterales exteriores opuestas 25 de los mismos tiene por referencia C. El diseño óptimo de la presente invención es que la relación entre C y A es $C:A=2,5\sim 3$; la relación entre B y A es $B:A=1,3\sim 1,8$. Más específicamente, el tamaño de A está comprendido preferentemente entre 0,4 mm y 0,5 mm, el tamaño de B está comprendido preferentemente entre 0,6 mm y 0,8 mm, el tamaño de C está comprendido preferentemente entre 1,1 mm y 1,4 mm, y de este modo, los dientes de cremallera 2 pueden fabricarse más pequeños que los dientes de cremallera de tamaño #2 convencionales.

[0013] Tal como se ilustra en la FIG. 5 y la FIG. 6, las dos patas de montaje 23 situadas simétricamente en el extremo posterior del diente de cremallera respectivo 2. Cada pata de montaje 23 comprende una raíz 231, y una porción de engrane 232 que se extiende desde la raíz 231 para engranar en la nervadura 11. El orificio de retención 24 define una pared inferior Z, y dos primeras paredes laterales interiores 2311 situadas respectivamente en lados interiores respectivos de las raíces 23. Las dos primeras paredes laterales interiores 2311 tienen extremos posteriores de las mismas conectados respectivamente a dos lados laterales opuestos de la pared inferior Z. Las dos primeras paredes laterales interiores 2311 definen un plano X entre extremos frontales respectivos de las mismas. El área de perfil proyectada de la pared inferior Z, las dos primeras paredes laterales interiores 2311 y el plano X tiene por referencia S1 (véase la FIG. 8). El punto medio de la pared inferior Z y dos extremos opuestos del plano X constituyen tres puntos que definen una línea de arco Y. El área de perfil proyectada del plano X y la línea de arco Y tiene por referencia S2 (véase la FIG. 9). La invención está diseñada de tal modo que el área S1 es mayor que el área S2. Además, las primeras paredes laterales interiores 2311 pueden ser paredes planas (véase la FIG. 5), o paredes arqueadas suavemente (véase la FIG. 12). Además, cada primera pared lateral interior 2311 tiene el extremo posterior de la misma conectado a la pared inferior Z por una superficie arqueada 2312 o superficie de bisel, y de este modo, el orificio de retención 24 tiene una forma particular.

[0014] Tal como se muestra en la FIG. 5, la porción de engrane 232 de cada pata de montaje 23 define una segunda pared lateral interior 2321 y una tercera pared lateral interior 2322 en un lado interior de la misma. La segunda pared lateral interior 2321 tiene un extremo frontal de la misma conectado a una pared de extremo posterior 233 de la pata de montaje 23, y un extremo posterior opuesto de la misma conectado a la tercera pared lateral interior 2322. La tercera pared lateral interior 2322 tiene un extremo frontal de la misma conectado a la segunda pared lateral interior 2321, y un extremo posterior opuesto de la misma conectado al extremo frontal de la primera pared lateral interior 2311 por una superficie arqueada 2323. La distancia entre las dos segundas paredes laterales interiores 2321 es el espacio anteriormente mencionado A entre las paredes interiores de los extremos posteriores de las dos patas de montaje 23. Las segundas paredes laterales interiores 2321 de las porciones de engrane 232 de las patas de montaje 23 son preferentemente paredes planas conectadas respectivamente perpendicularmente a las paredes de extremo posterior 233 de las patas de montaje 23. Las terceras paredes laterales interiores 2322 de las porciones de engrane 232 de las patas de montaje 23 son paredes inclinadas conectadas entre las primeras paredes laterales interiores respectivas 2311 y las segundas paredes laterales interiores respectivas 2321. Las paredes de extremo posterior 233 de las patas de montaje 23 están conectadas respectivamente preferentemente a dos paredes laterales exteriores opuestas 25 del diente de cremallera respectivo 2 por una pared inclinada respectiva 234.

[0015] Basado en el diseño estructural descrito anteriormente, el orificio de retención 24 de cada diente de cremallera 2 forma una estructura construida especialmente de cinco planos conectados. A diferencia del diseño estructural del orificio de retención circular del diente de cremallera de la técnica anterior mostrado en la FIG. 1, el diseño del orificio de retención basado en cinco planos 24 es fácil de elaborar, y de este modo, los dientes de cremallera de acuerdo con la presente invención pueden fabricarse con relativa facilidad más pequeños que los dientes de cremallera de tamaño #2 convencionales. Además, tal como se muestra en la FIG. 10, el orificio de retención 24 definido entre las dos patas de montaje 23 de cada diente de cremallera 2 encaja en la nervadura 11 de cada cinta de cremallera 1 de modo que la nervadura 11 puede insertarse entre las dos patas de montaje 23 dentro del orificio de retención 24. Después de la inserción de la nervadura 11 dentro del orificio de retención 24, las patas de montaje 23 se engarzan y engranan en las paredes superior e inferior opuestas de la cinta de cremallera respectiva 1 para sostener de manera apretada la nervadura 11 entre las mismas. Cuando las dos patas de montaje 23 se aprietan en la nervadura 11 en dos lados laterales opuestos, tal como se muestra en la FIG. 11, la nervadura 11 se deforma elásticamente para rellenar el orificio de retención 24. Debido a que la forma de la sección transversal de la nervadura 11 puede cambiar en gran medida, los dientes de cremallera 2 pueden asegurarse de manera más apretada a la nervadura 11, menos propensa a la vibración. Además, después de que las dos patas de montaje 23

se aprietan en la nervadura 11, la nervadura 11 se deforma elásticamente y tiene energía potencial elástica, y por lo tanto, se impide que la nervadura relativamente más gruesa 11 pase a través del espacio relativamente más estrecho A entre las paredes interiores de los extremos posteriores de las dos patas de montaje 23, impidiendo la desconexión de los dientes de cremallera 2 de la nervadura 11.

5

[0016] Aunque se ha descrito en detalle una realización particular de la invención con fines de ilustración, pueden realizarse diversas modificaciones y mejoras. Por consiguiente, la invención no está limitada excepto por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una cremallera, que comprende: dos cintas de cremallera (1), comprendiendo cada una de dichas cintas de cremallera (1) una nervadura (11) que se extiende longitudinalmente a lo largo de un lado lateral de la misma, y una pluralidad de dientes de cremallera (2) fijados a dicha nervadura (11) de cada una de dichas cintas de cremallera (1), en la que los dientes de cremallera (2) son dientes de cremallera de metal (2) y cada uno de dichos dientes de cremallera (2) comprende una protuberancia de engrane (21) situada en un lado de un extremo frontal del mismo, un hueco (22) situado en un lado opuesto del extremo frontal para engranar dentro del hueco de un diente de cremallera respectivo (2) en la otra de dichas cintas de cremallera (1), dos patas de montaje (23) situadas en un extremo posterior opuesto del mismo para apretar en dos lados laterales opuestos de dicha nervadura de una de dichas cintas de cremallera (1) y un orificio de retención (24) definido entre dichas dos patas de montaje (23) para alojar dicha nervadura de una de dichas cintas de cremallera, **caracterizada porque,**
- si el espacio entre paredes interiores respectivas de extremos posteriores respectivos de dichas dos patas de montaje (23) de cada uno de dichos dientes de cremallera (2) tiene por referencia A; la altura combinada de cada uno de dichos dientes de cremallera (2) y de la dicha protuberancia de engrane asociada (21) tiene por referencia B; y la anchura total de cada uno de dichos dientes de cremallera (2) tiene por referencia C, entonces la relación entre C y A está comprendida entre 2,5 y 3; y la relación entre B y A está comprendida entre 1,3 y 1,8.
2. La cremallera según la reivindicación 1, en la que el tamaño de A está comprendido entre 0,4 mm y 0,5 mm, el tamaño de B está comprendido entre 0,6 mm y 0,8 mm, y el tamaño de C está comprendido entre 1,1 mm y 1,4 mm.
3. La cremallera según la reivindicación 2, en la que cada una de dichas patas de montaje (23) comprende una raíz (231) y una porción de engrane (232) que se extiende desde dicha raíz (231) para engranar en dicha nervadura (11); dicho orificio de retención (24) define una pared inferior, que tiene por referencia Z, y dos primeras paredes laterales interiores (2311) situadas respectivamente en lados interiores respectivos de dichas raíces (231) de dichas dos patas de montaje (23), teniendo cada una de dichas dos primeras paredes laterales interiores (2311) un extremo posterior de las mismas conectado respectivamente a dos lados laterales opuestos de dicha pared inferior Z de dicho orificio de retención (24), definiendo dichas dos primeras paredes laterales interiores (2311) un plano X entre extremos frontales respectivos de las mismas; el punto medio de dicha pared inferior Z de dicho orificio de retención (24) y dos extremos opuestos de dicho plano X constituyen tres puntos que definen una línea de arco Y; si el área de perfil proyectada de dicha pared inferior Z de dicho orificio de retención (24), dichas dos primeras paredes laterales interiores (2311) y dicho plano X tiene por referencia S1 y el área de perfil proyectada de dicho plano X y dicha línea en arco Y tiene por referencia S2, entonces el área S1 es mayor que el área S2
4. La cremallera según la reivindicación 3, en la que dichas primeras paredes laterales interiores (2311) son paredes planas.
5. La cremallera según la reivindicación 3, en la que dichas primeras paredes laterales interiores (2311) son paredes arqueadas suavemente.
6. La cremallera según la reivindicación 3, en la que cada una de dichas paredes laterales interiores (2311) tiene un extremo posterior de la misma conectado a dicha pared inferior Z de dicho orificio de retención a través de una de la superficie arqueada y la pared inclinada.
7. La cremallera según la reivindicación 3, en la que dicha porción de engrane (232) de cada una de dichas patas de montaje (23) define una segunda pared lateral interior (2321) y una tercera pared lateral interior (2322) en un lado interior de la misma; dicha segunda pared lateral interior (2321) tiene un extremo frontal de la misma conectado a una pared de extremo posterior (233) de la dicha pata de montaje asociada, y un extremo posterior opuesto de la misma conectado a dicha tercera pared lateral interior (2322); dicha tercera pared lateral interior (2322) tiene un extremo frontal de la misma conectado a dicha segunda pared lateral interior (2321), y un extremo posterior opuesto de la misma conectado al extremo frontal de dicha primera pared lateral interior (2311) por una superficie arqueada (2323).
8. La cremallera según la reivindicación 7, en la que la distancia entre dichas dos segundas paredes laterales interiores (2321) es dicho espacio A entre las paredes interiores respectivas de los extremos posteriores respectivos de dichas dos patas de montaje (23) de cada uno de dichos dientes de cremallera (2); dichas segundas paredes laterales interiores (2321) de dichas porciones de engrane (232) de dichas patas de montaje (23) son

paredes planas.

9. La cremallera según la reivindicación 7, en la que dichas terceras paredes laterales interiores (2322) de dichas porciones de engrane (232) de dichas patas de montaje (23) son paredes inclinadas.

5

10. La cremallera según la reivindicación 7, en la que dichas paredes de extremo posterior (233) de dichas patas de montaje (23) están conectadas respectivamente a dos paredes laterales exteriores opuestas (25) del dicho diente de cremallera respectivo (2) por una pared inclinada respectiva (234).

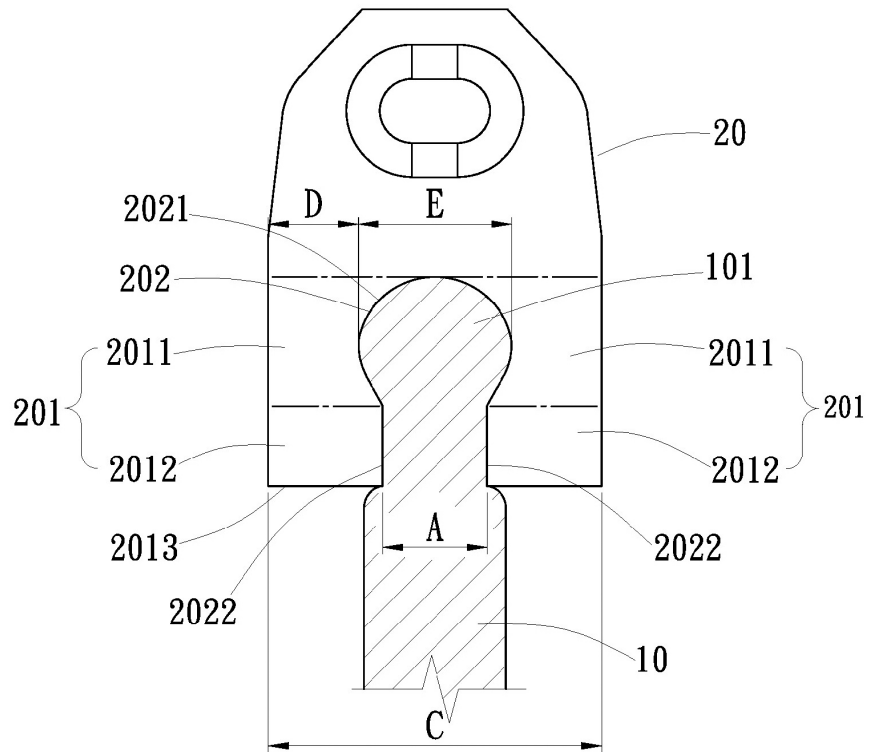


FIG.1 Técnica anterior

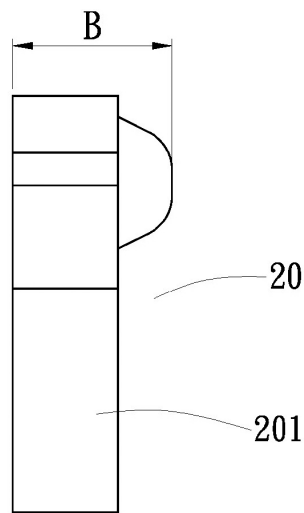


FIG.2 Técnica anterior

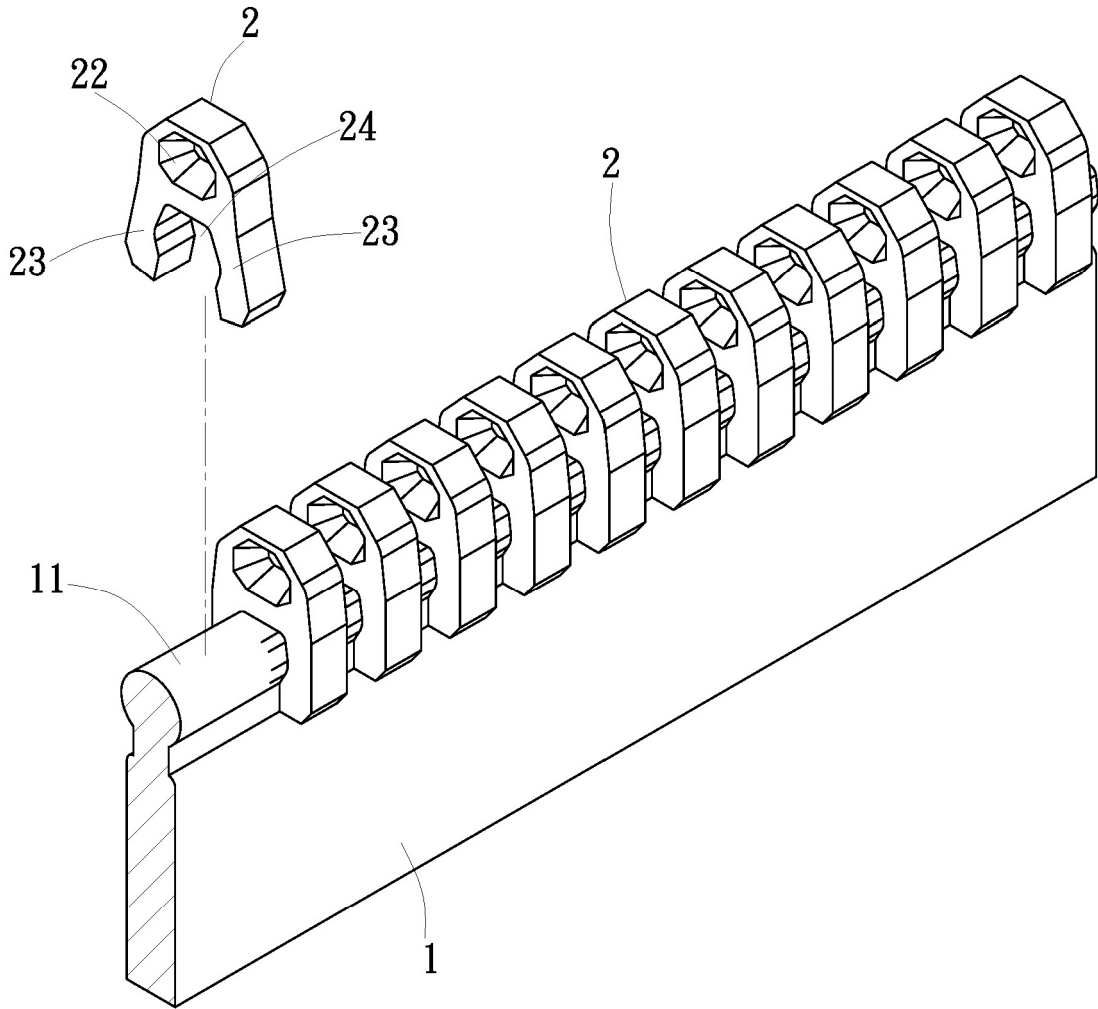


FIG. 3

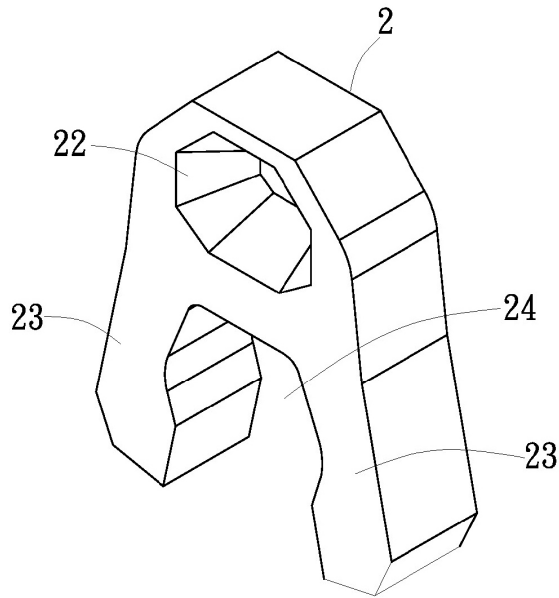


FIG. 4

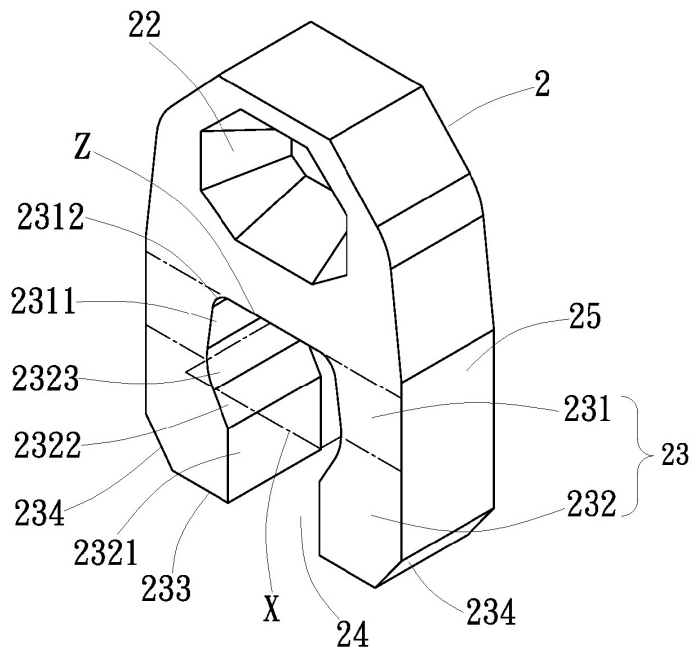


FIG. 5

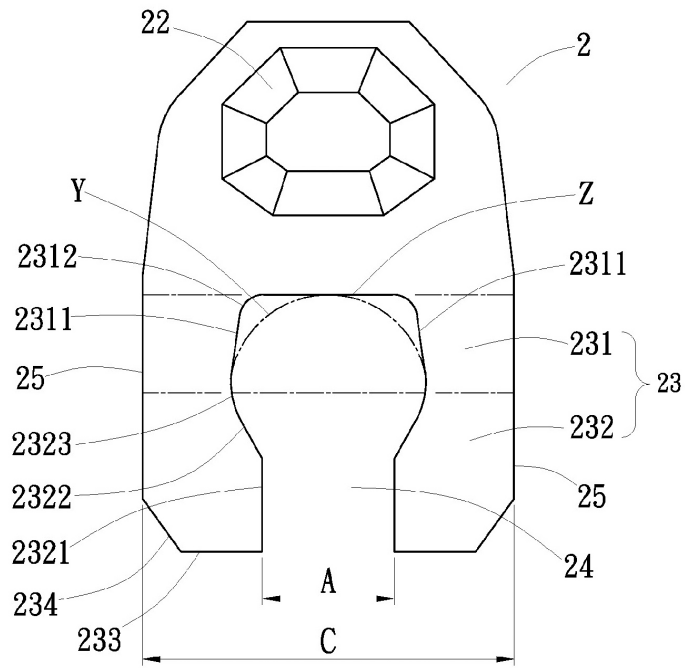


FIG. 6

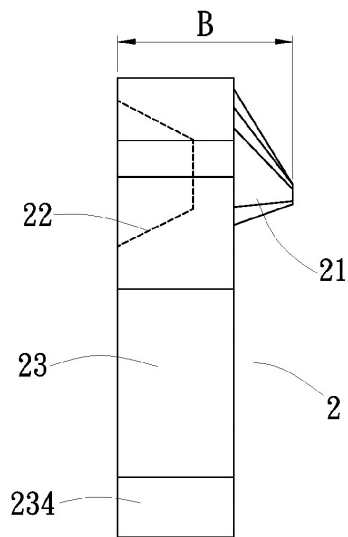


FIG. 7

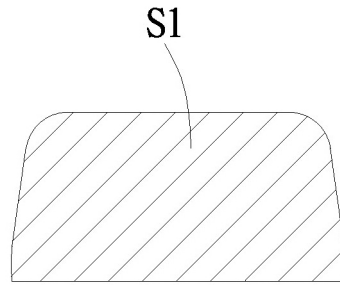


FIG. 8

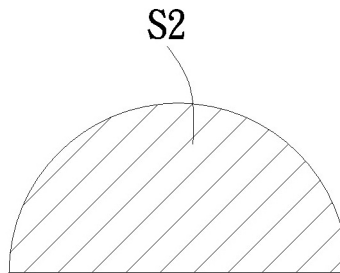


FIG. 9

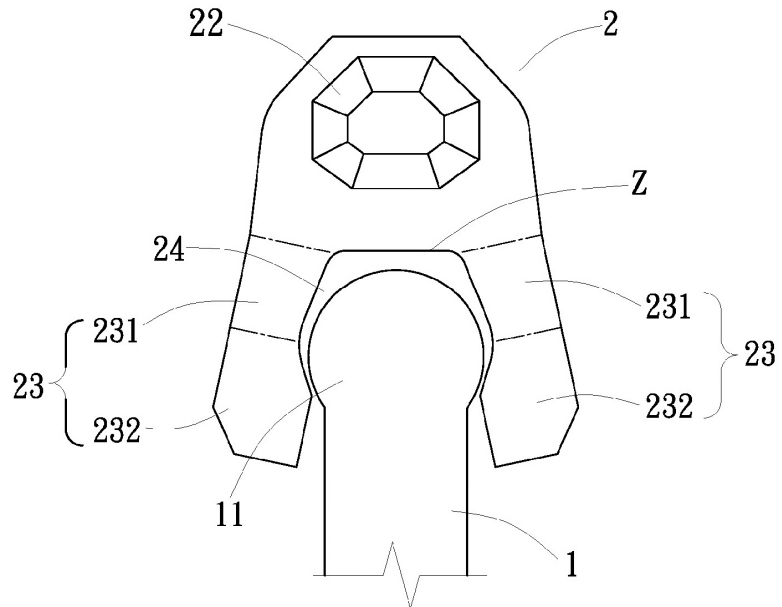


FIG. 10

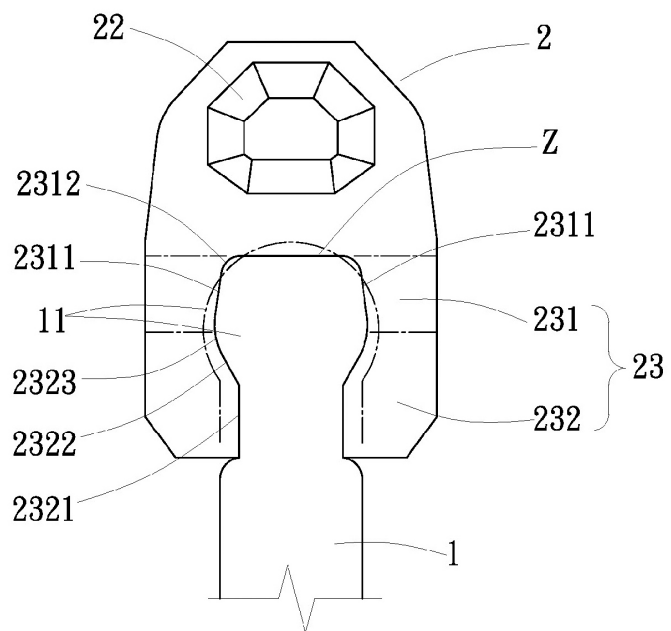


FIG. 11

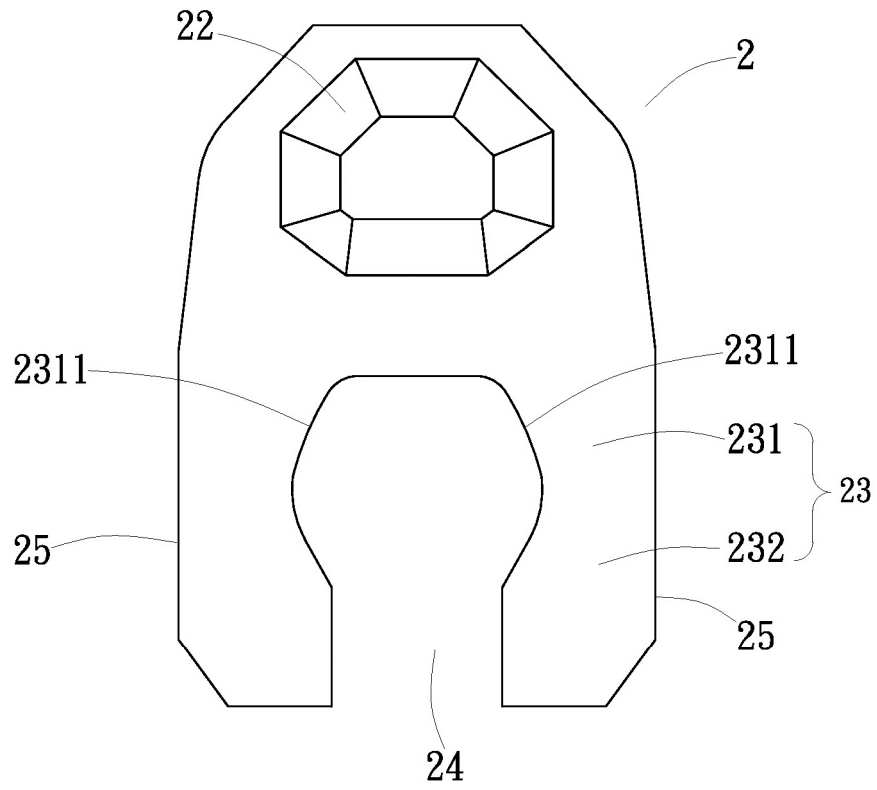


FIG. 12