

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 680**

51 Int. Cl.:

**F16B 7/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2012 E 12075087 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2687733**

54 Título: **Conector de fijación para mástiles telescópicos de tiendas de campaña**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.04.2016**

73 Titular/es:

**CAMPION PRODUCTION APS (100.0%)  
Nordvej 3  
7100 Vejle, DK**

72 Inventor/es:

**JØRGENSEN, NIELS KRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 566 680 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**

Conector de fijación para mástiles telescópicos de tiendas de campaña

5 La presente invención se refiere a conectores de fijación para mástiles telescópicos utilizados generalmente en el sector de acampada y actividades de recreo.

10 Dichos mástiles telescópicos con conectores de fijación se utilizan en armazones y soportes de tiendas de campaña y especialmente en toldos para caravanas, aunque también en carpas y como patas que soportan una mesa, tal como una mesa almacenable. Los conectores de fijación comprenden una carcasa tubular que rodea las partes telescópicas de los mástiles. El extremo del mástil exterior está fijo permanentemente en la carcasa, tal como mediante un conector a presión. Un par de salientes que se extienden paralelos se disponen en el lateral de la carcasa. Los salientes podrían estar en forma de engrosamientos de material, como tal redondeados o incluso más con forma de placa. Entre los salientes se dispone, con el pivotamiento permitido, el extremo excéntrico interior de un brazo de palanca, que tiene un eje de pivotamiento que se extiende transversal a los ejes de los mástiles.

15 Cuando el brazo de palanca se gira hasta una posición donde se extiende hacia fuera desde la superficie de la carcasa, los mástiles se pueden ajustar telescópicamente hasta que se logra una longitud y ajuste adecuados. A continuación, el brazo de palanca se gira y presiona hacia la carcasa hasta que la palanca descansa contra la superficie exterior de esta. Al hacer esto, la excéntrica ejerce una presión en aumento y los mástiles telescópicos quedan retenidos en la posición.

20 El documento US 2 849 249 expone un dispositivo de fijación tal como se describe anteriormente para mástiles telescópicos de paraguas y sombrillas. El material de la carcasa entre los salientes se sustituye por un material en placa delgado sobre la cual la excéntrica suministra presión contra el mástil interior en la posición de bloqueo de este.

25 Los mástiles utilizados con los conectores de fijación son habitualmente tubos de acero, aluminio, plástico o carbono que tienen un diámetro exterior de entre 20 y 30 mm. Hoy en día, estos mástiles pesan menos que antes de modo que se logre una manipulación y montaje más cómodos, aunque también para reducir el esfuerzo al trasladar los mástiles de un sitio a otro durante la acampada y las actividades de recreo. Los mástiles ligeros deseados de hoy en día, en consecuencia, son mástiles metálicos, que habitualmente tienen unas paredes más delgadas que anteriormente, o se habla de mástiles fabricados con materiales más sofisticados tales como el carbono. Los mástiles siempre tienen una superficie exterior lisa lo que hace que sea un reto retener algo sobre ellos sin causar daños importantes. Habitualmente, la superficie exterior es de acero duro galvanizado para evitar la corrosión. Las superficies duras y lisas tienen influencia en la capacidad de los operarios para apretar los conectores de fijación de manera adecuada. Especialmente, es más difícil para personas con menos fuerza en sus manos. El apriete logrado variará y puede dar como resultado un bloqueo inseguro de los mástiles.

30 Cuando se sitúan dichos mástiles telescópicos unos en relación a otros no es posible utilizar tornillos tradicionales tal como se utilizaban a menudo en mástiles de acero con paredes más gruesas. Los tornillos se montaban en una tuerca soldada en el exterior del tubo exterior y simplemente se atornillaban directamente en la superficie exterior del mástil interior para retener los mástiles. La fijación puede ser eficaz, aunque en estos casos siempre dejaba una depresión de tipo curvo en el mástil interior. Con los mástiles actuales de carbono más sofisticados o de paredes más delgadas, la pared simplemente se dañaría con riesgo de rotura.

35 Mediante un conector de fijación conocido el extremo interior de la palanca se divide en dos patas. Las dos patas están sujetas en el exterior de los salientes de la carcasa, de modo que los salientes están dispuestos entre las patas. Un perno de anclaje se extiende a través de los agujeros alineados en las dos patas y en los salientes. El perno de anclaje tiene una rosca en el primer extremo para un ajuste axial de su longitud y en consecuencia para la distancia mutua entre las patas. La carcasa tiene una abertura ranurada en toda su longitud desde el primer extremo hasta el segundo extremo. La ranura se extiende entre los dos salientes. Unas excéntricas a modo de rosca están dispuestas en ambos lados interiores de las patas de la palanca para actuar sobre las protuberancias o engrosamientos dispuestos en el exterior del saliente particular. A continuación, cuando el brazo de palanca se gira contra el mástil las excéntricas ejercen una presión axial en dirección de una contra otra, es decir, en la dirección axial del perno de anclaje. En consecuencia, los dos salientes están presionados uno hacia otro, lo que por tanto presiona o fija la carcasa periféricamente alrededor del mástil interior para retener en posición la carcasa con el mástil fijo exterior sobre el mástil interior. La rosca del perno de anclaje se debe ajustar a la presión preestablecida exacta para que la carcasa ejerza una presión suficiente alrededor del diámetro del mástil particular. Esto es complejo de hacer, especialmente durante el montaje de la tienda de campaña o toldo. Es conveniente, que este ajuste de la rosca del perno de anclaje se realice periódicamente. En caso contrario, la carcasa podría deslizar sobre la periferia del mástil interior.

40 Mediante la presente invención, se dispone una abertura en la periferia de la carcasa tubular entre el par de salientes, y se dispone en la abertura una fijación con forma de puente de un material en placa que tiene dos patas y una parte base entre ambas, de modo que los bordes de los extremos libres de las patas se extiendan

transversalmente al eje de los mástiles y estén adaptados de modo que encajen con la superficie exterior del mástil interior, cuando la parte base esté encajada con el extremo excéntrico interior del brazo de palanca. Cuando el brazo de palanca se presiona hacia la carcasa, el extremo interior excéntrico de la palanca aumenta la presión sobre la parte base debido a lo cual los extremos libres de las patas encajan con la superficie exterior del mástil interior. Al girar más la palanca hacia la carcasa aumenta más la presión de los bordes de los extremos de las patas sobre el exterior del mástil interior. De ese modo, queda situada y bloqueada con firmeza la carcasa sobre el mástil interior. El encaje localizado de los bordes transversales de la fijación con forma de puente con el exterior del mástil interior es similar a cuando los dientes "muerden". El encaje proporciona un bloqueo que es resistente frente a las fuerzas axiales y en consecuencia fiable. El brazo de palanca transfiere grandes cargas directamente a los bordes, de modo que la palanca se pueda manipular con el pulgar de una mano únicamente. En ese caso, la otra mano de la persona puede sujetar el tubo interior debido a lo cual una persona sola puede realizar el bloqueo y desbloqueo de los mástiles.

Cuando las patas de la fijación con forma de puente se alejan entre sí con una fuerza de sujeción axial en forma de V, esta es alta frente a la compresión, así como también frente al arrastre. En ese caso, ambas patas están inclinadas hacia los mástiles, de modo que una componente de la fuerza se prolongue directamente en la dirección del material en placa de las patas.

Un aumento drástico adicional de la fuerza de sujeción axial se logra cuando los extremos libres de las patas de la fijación con forma de puente tienen los bordes cortados de forma afilada. Los bordes afilados simplemente cortan un poco en la superficie del mástil interior, lo que aumenta, por tanto, la fuerza de sujeción axial.

Convenientemente, las extensiones de los bordes son arcos circulares cóncavos. En ese caso, la superficie de encaje con la superficie del mástil se prolonga de modo que los bordes se aferren de manera muy delicada a la superficie del mástil cuando encajan con esta. Cuando los arcos de los bordes siguen la curvatura de la superficie exterior del mástil en toda la extensión de los bordes, el encaje delicado es óptimo y el efecto de bloqueo sigue siendo todavía muy eficaz. La realización es conveniente para mástiles avanzados fabricados con fibra de carbono.

Cuando la fijación con forma de puente se fabrica con material en placa con resorte de lámina, se garantiza una fuerza de compresión de empuje cuando el brazo de palanca está fijo en la posición de bloqueo. Para temperaturas diferentes, tal como desde invierno a verano, la fuerza de empuje compensa los cambios en el tamaño del material de modo que se mantenga seguro el encaje. La fuerza de empuje también compensa las diferencias en los diámetros de los mástiles y los ligeros movimientos de la carcasa tubular debido a cambios en las cargas sobre estas.

Convenientemente, el extremo interior excéntrico del brazo de palanca puede tener una parte plana adaptada de modo que descanse sobre la parte base de la fijación con forma de puente en la posición desbloqueada del brazo de palanca. En ese caso, es fácil encontrar y activar la palanca con el pulgar. Además, la palanca gira hasta la posición desbloqueada rápidamente por sí misma cuando se presiona inicialmente hacia fuera desde el mástil. En ese caso, la palanca queda fija en la misma posición cuando está desbloqueada y no hay interacción cuando se manipulan los dos mástiles.

Convenientemente, se dispone un resorte de compresión entre la parte base de la fijación con forma de puente y el exterior del mástil interior. El resorte ayuda al brazo de palanca a pivotar el resto del trayecto hasta su posición desbloqueada cuando se gira inicialmente hacia fuera desde el mástil. La fuerza del resorte de compresión también levanta la fijación con forma de puente radialmente hacia fuera desde el mástil. A continuación, los bordes de los extremos libres de las patas se elevan y se mantienen sin encajar con la superficie del mástil interior, cuando los mástiles están ajustados axialmente uno en relación al otro.

Cuando el resorte de compresión es un resorte de lámina la superficie plana de este desliza con facilidad sobre la superficie del mástil sin dañarla.

La invención se describe aún con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos, en los cuales

la figura 1 expone el conector de fijación de acuerdo con la invención, cuando se observa en una vista en perspectiva montado sobre dos mástiles telescópicos,

la figura 2 es el conector de la invención de la figura 1 cuando se observa en una vista de despiece,

la figura 3 es una caravana con un armazón para un toldo, donde dicho armazón tiene mástiles telescópicos que se bloquean mediante el conector de fijación de la invención,

la figura 4 es una mesa que tiene mástiles telescópicos bloqueados mediante los conectores de la invención,

la figura 5 es, esquemáticamente, el conector de la invención en la posición bloqueada sobre los mástiles telescópicos, cuando se observa en sección longitudinal,

la figura 6 es lo mismo en la posición desbloqueada,

la figura 7 es, esquemáticamente, la fijación con forma de puente, cuando se observa en perspectiva en la posición de bloqueo con el mástil interior,

5

la figura 8 es lo mismo, cuando se observa desde el extremo del tubo,

la figura 9 es lo mismo que la figura 7, cuando se observa en la posición desbloqueada, y

10

la figura 10 es lo mismo, cuando se observa desde el extremo del mástil.

El conector de fijación 1 para mástiles telescópicos 2, 3 descrito en la figura 1 comprende una carcasa tubular 4. La carcasa tubular 4 rodea las partes 5, 6 de los mástiles 2, 3, tal como se expone en las figuras 5, 6 con mayor detalle. El extremo 7 del mástil exterior 3 está fijo, de forma permanente, en un taladro 8 en la carcasa 4 mediante un conector a presión, de modo que la carcasa 4 permanezca sobre el extremo 7 del mástil exterior 3 durante las cargas en los mástiles 2, 3.

15

Un par de salientes 9, 10 que se extienden paralelos se disponen en el lateral 11 de la carcasa 4. Entre los salientes 9, 10 se dispone, con el pivotamiento permitido, el extremo excéntrico interior 12 de un brazo de palanca 13. Se realizan unos agujeros alineados 14, 15 en los salientes 9, 10 y se realiza un taladro 16 en el extremo 12 del brazo de palanca 13. Un perno de anclaje 17 se inserta a través de los agujeros 14, 15 y del taladro 16, de modo que el brazo de palanca pueda pivotar alrededor de este. En ese caso, el eje de pivotamiento del perno de anclaje 17 se extiende transversal al eje de los mástiles 2, 3.

20

Tal como se expone en las figuras 2, 5 y 6 se dispone una abertura 18 en la periferia de la carcasa tubular 4 entre el par de salientes 9, 10. Se dispone una fijación con forma de puente 19 de material en placa en la abertura 18. La fijación con forma de puente 19 tiene dos patas 20, 21 y una parte base 22 entre ambas, tal como se expone con detalle en las figuras 2, 5-10. Los bordes 23, 24 de los extremos libres de las patas 20, 21 se extienden transversalmente a los ejes de los mástiles 2, 3 y están adaptados para encajar con la superficie exterior del mástil interior 2, cuando la parte base 22 esté encajada con el extremo excéntrico interior 12 del brazo de palanca 13, tal como se expone en las figuras 5, 7 y 8.

25

30

El extremo interior excéntrico 12 del brazo de palanca 13 tiene una parte plana 25, que está adaptada de modo que descansa sobre la parte base 22 de la fijación con forma de puente 19 en la posición desbloqueada del brazo de palanca 13, es decir, la figura 5. Para favorecer la elevación de la fijación 19 hacia arriba desde el mástil interior 2 en la posición de desbloqueo del brazo de palanca 13, se dispone un resorte de compresión 26 entre la parte base 22 de la fijación con forma de puente 19 y el exterior del mástil interior 2. En la realización preferida expuesta en las figuras 2, 5 y 6, el resorte de compresión se expone como un resorte de lámina 26 que desliza con facilidad sobre la superficie del mástil interior 2 cuando se vuelven a colocar los mástiles telescópicos 2, 3. El resorte 26 también puede descansar con sus extremos en rebajes opuestos en los salientes 9, 10 respectivos de la carcasa 4. En ese caso, el resorte 26 queda retenido en la carcasa cuando se extrae el mástil 2.

35

40

Habitualmente, el conector de fijación 1 se utiliza en mástiles telescópicos de armazones 28 para toldos que se deben montar en el lateral de caravanas 27, tal como se expone en la figura 3. En particular, se prefiere que una persona sola pueda montar, colocar y bloquear cada par de mástiles telescópicos. Otra utilización ventajosa del conector 1 de la invención es para retener los mástiles telescópicos en las patas 29 de una mesa de acampada 30, tal como se expone en la figura 4.

45

En las figuras 1 y 5 el conector de fijación 1 se expone en la posición de bloqueo, en la que se presiona hacia abajo el brazo de palanca 13, mediante la acción del pulgar de una de las manos, donde la palanca está cerca del mástil interior 2 o incluso lo toca. En ese caso, el extremo excéntrico interior 12 del brazo presiona sobre la parte superior de la parte base 22 de la fijación 19, de modo que los bordes 23, 24 de las patas 20, 21 de esta presionen hasta encajar con la superficie del mástil 2, tal como se muestra en las figuras 7 y 8. La forma de arco circular cóncavo expuesta de los bordes se corta habitualmente cuando el material en placa se recorta mediante una prensa. En ese caso, los bordes tienen un tipo de sección "afilada" con rebabas realizadas inevitablemente debido al procedimiento usual de corte de placas. En combinación con la forma en V inclinada expuesta, el borde particular 23 o 24 que está expuesto a carga axial ejerce una resistencia muy fiable frente al deslizamiento sobre la superficie del mástil. Como el encaje de los bordes se expone como una línea y no como un único punto, la carga se distribuye bien a lo largo de la superficie del mástil 2. El conector de fijación 1 puede resistir unas fuerzas altas debidas a la carga por encima de 100 kg tanto en mástiles metálicos como de carbono.

50

55

60

En la posición bloqueada, el resorte de lámina 26 está comprimido tal como se muestra en la figura 5. Cuando es necesario volver a colocar los mástiles 2, 3, mediante la presión de un pulgar el brazo de palanca 13 deja de actuar sobre el mástil 2. Simplemente es necesario un ligero pivotamiento del brazo 13, ya que el resorte de lámina de empuje 26 en combinación con la parte plana 25 del extremo excéntrico 12 del brazo 13 fuerza a que el brazo pivote por sí mismo hasta la posición de desbloqueo expuesta en la figura 6. En esa posición la parte plana 25 llega a

65

- descansar sobre la parte base 22 de la fijación 19, que se fuerza a encajar mediante la acción del resorte de lámina 26. Al mismo tiempo los bordes 23, 24 de las patas 20, 21 de la fijación 19 se desencajan del mástil 2. Mediante la acción del resorte de lámina 26, los bordes 23, 24 se mantienen a una distancia segura de la superficie del mástil 2, de modo que los mástiles telescópicos 2, 3 se puedan volver a colocar uno en relación con el otro. Cuando se ha
- 5 hecho esto, la posición deseada se retiene simplemente mediante la acción contraria, es decir, el brazo de palanca 13 presiona, mediante la acción del pulgar de una de las manos, sobre la carcasa 1. Es una gran ventaja que una persona sola pueda ser capaz de sostener el tubo exterior 3 con una mano, cuyo pulgar puede, a continuación, manipular el brazo de palanca 13 al mismo tiempo. La otra mano sostiene el mástil interior 2.
- 10 Se pueden realizar numerosas variaciones dentro de la idea y el concepto de la invención, siempre que se mantenga la idea central de la invención de la reivindicación 1. Los bordes de la fijación con forma de puente, por ejemplo, pueden ser dentados o tener la forma del filo de una cuchilla. Los bordes también pueden tener una sección transversal rectangular tal como los filos de unas placas de corte. La parte excéntrica interior del brazo de palanca
- 15 puede tener muchas configuraciones diferentes siempre que puedan proporcionar la presión necesaria sobre la fijación, de modo que sus bordes encajen con el mástil interior.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.Un conector de fijación (1) para mástiles telescópicos (2, 3) que comprenden una carcasa tubular (4) que rodea las partes telescópicas (5, 6) de los mástiles (2, 3) y en el interior de la cual se fija, de forma permanente, el extremo (7) del mástil exterior (3), donde se disponen un par de salientes que se extienden paralelos (9, 10) en el lateral (11) de la carcasa (4), donde entre dichos salientes (9, 10) se dispone, con el pivotamiento permitido, el extremo excéntrico interior (12) de un brazo de palanca (13), que tiene un eje de pivotamiento que se extiende transversal al eje de los mástiles (2, 3), estando dispuesta una abertura (18) en la periferia de la carcasa tubular (4) entre el par de salientes (9, 10),
- 10 caracterizado por que se dispone una sujeción con forma de puente (19) del material en placa, que tiene dos patas (20, 21) y una parte base (22) entre ambas, en la abertura (18), teniendo los extremos libres de las patas (20, 21) unos bordes (23, 24) que se extienden transversalmente al eje de los mástiles (2, 3) y estando adaptados de modo que encajen con la
- 15 superficie exterior del mástil interior (2), cuando la parte base (22) esté encajada con el extremo excéntrico interior (12) del brazo de palanca (13).
- 20 2. El conector de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las patas (20, 21) de la fijación con forma de puente (19) se alejan entre sí con forma de V.
3. El conector de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los bordes (23, 24) se cortan afilados.
- 25 4. El conector de fijación de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que las extensiones de los bordes (23, 24) son arcos circulares cóncavos.
5. El conector de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la fijación con forma de puente (19) se fabrica con material en placa con resorte de lámina.
- 30 6. El conector de fijación de acuerdo con las reivindicaciones 1-5, caracterizado por que el extremo interior excéntrico (12) del brazo de palanca (13) tiene una parte plana (25) adaptada de modo que descansa sobre la parte base (22) de la fijación con forma de puente (19) en la posición desbloqueada del brazo de palanca (13).
- 35 7. El conector de fijación de acuerdo con las reivindicaciones 1-6, caracterizado por que se dispone un resorte (26) de compresión entre la parte base (22) de la fijación con forma de puente (19) y el exterior del mástil interior (2).
8. El conector de fijación de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el resorte de compresión es un resorte de lámina (26).

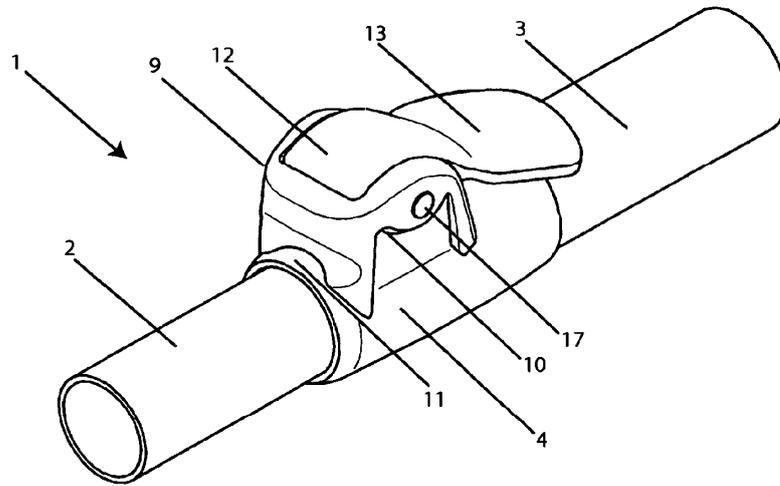


Fig 1

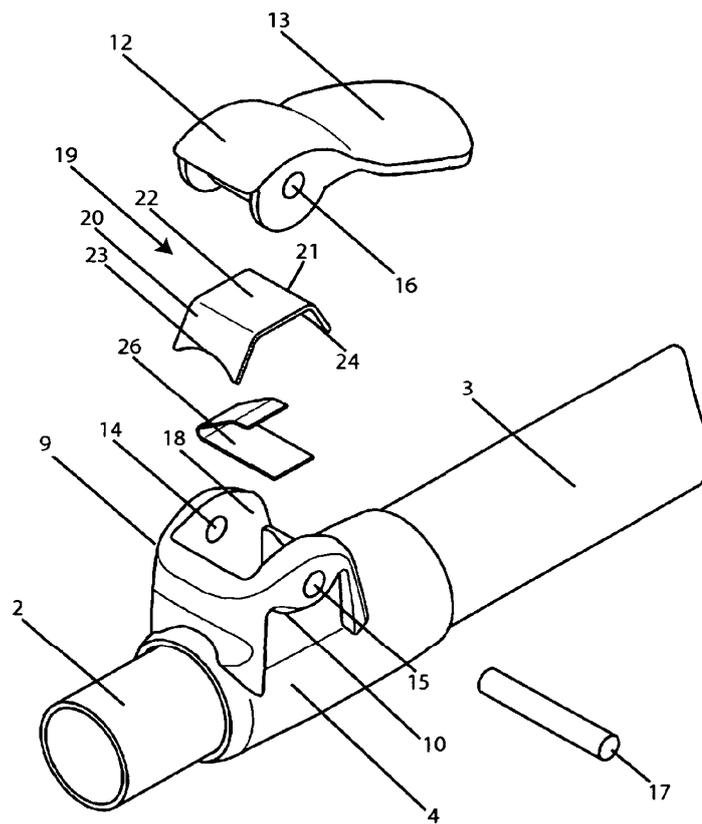
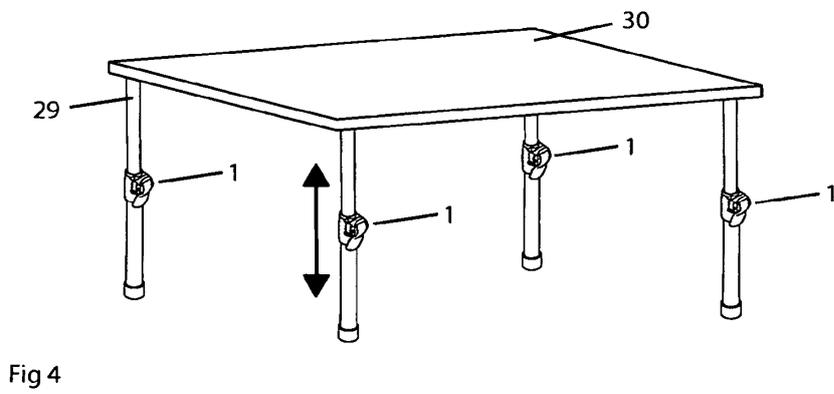
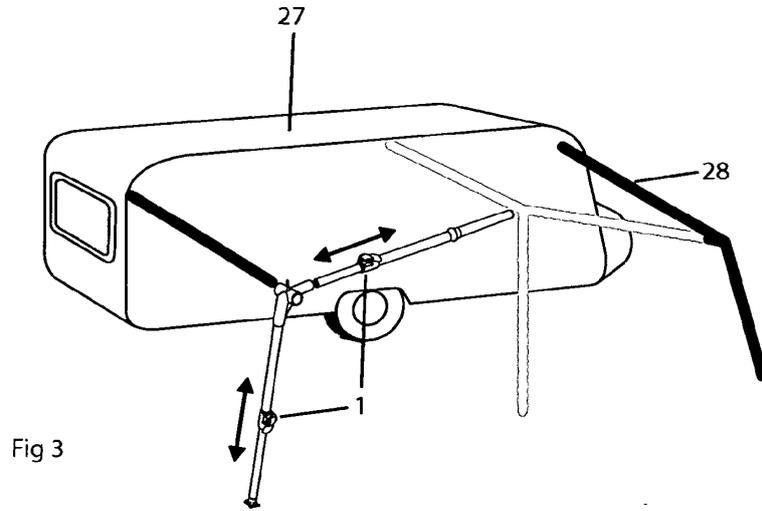


Fig 2



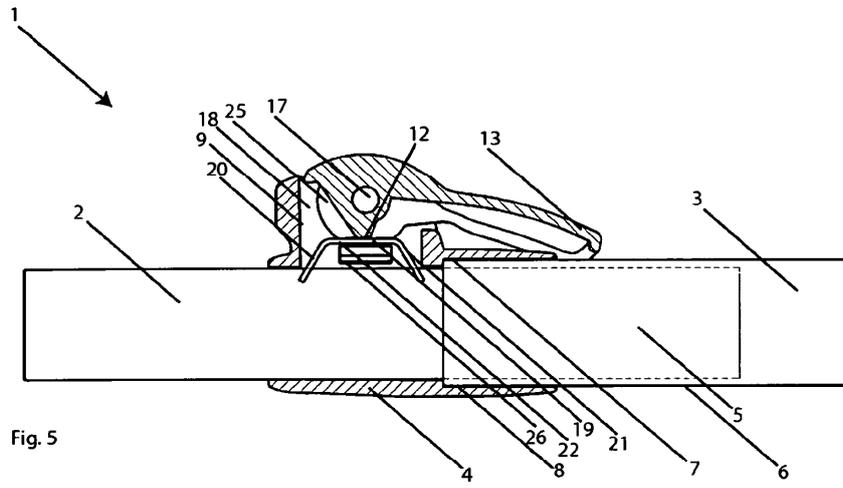


Fig. 5

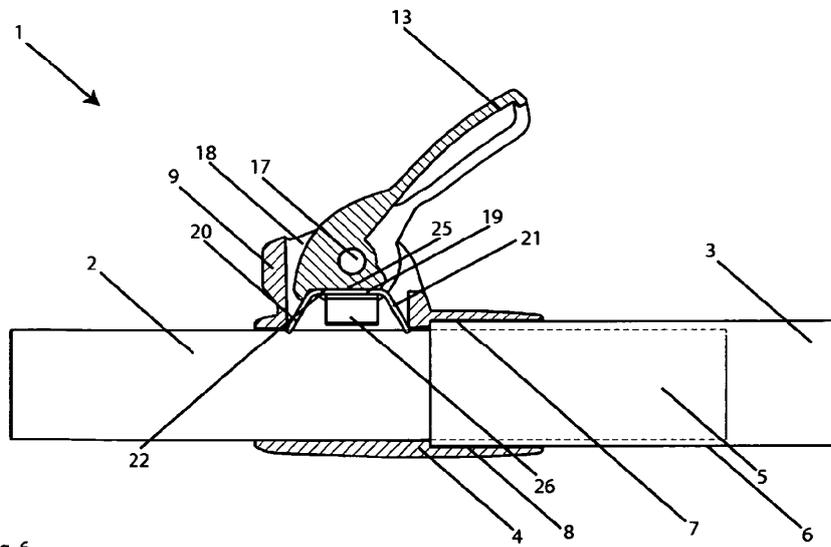


Fig. 6

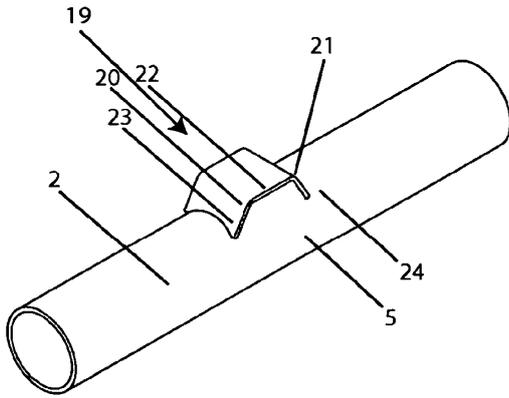


Fig. 7

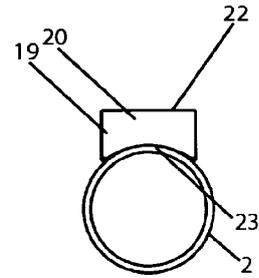


Fig. 8

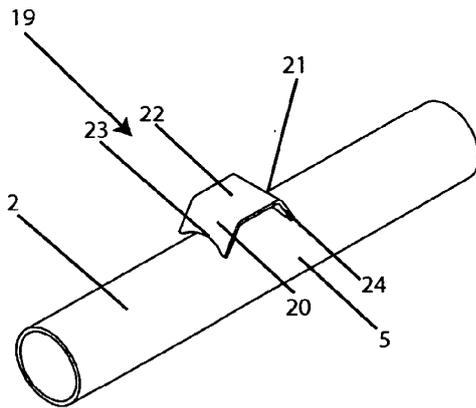


Fig. 9

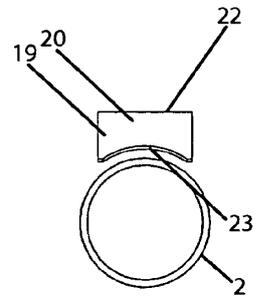


Fig. 10