

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 837**

51 Int. Cl.:

F16L 3/12 (2006.01)

F16L 3/123 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2007 E 07007373 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 1852643**

54 Título: **Abrazadera para sujetar un objeto con forma de tubo o de manguera**

30 Prioridad:

03.05.2006 DE 102006020407

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

09.10.2013

73 Titular/es:

**NORMA GERMANY GMBH (100.0%)
Edisonstrasse 4
63477 Maintal, DE**

72 Inventor/es:

**GEPPERT, HELMUT;
SCHMIDT, FRANK y
SOMMER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 424 837 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

Abrazadera para sujetar un objeto con forma de tubo o de manguera

5 La invención se refiere a una abrazadera para sujetar un objeto con forma de tubo o de manguera a una base, presentando la abrazadera una envoltura de la cual sobresalen de uno de sus extremos un primer ala, y de su otro extremo un segundo ala, presentando el primer ala, en el estado de apertura, al menos una lengüeta sobresaliente en la dirección del otro ala, y el segundo ala presenta una sección de sujeción que puede introducirse en un hueco entre la lengüeta y una zona adyacente del primer ala, contrapuesta a la lengüeta, y que, en el estado de cierre, la lengüeta está deformada plásticamente sobre el lado exterior de la sección de sujeción, contrapuesto al primer ala.

10 Una abrazadera de ese tipo es conocida, por ejemplo, del documento CA 651 497 A. La abrazadera presenta una envoltura de la abrazadera, doblada en forma de anillo, de la cual sobresalen de uno de sus extremos un primer ala, y de su otro extremo un segundo ala. El primer ala está provista en su extremo de una lengüeta doblada, la cual sobresale en la dirección del segundo ala. El segundo ala presenta una sección de sujeción que puede introducirse en el primer ala a través de una abertura. Asimismo, el segundo ala presenta en su extremo una lengüeta doblada que se apoya y es sujeta por debajo de la lengüeta en el primer ala cuando es doblada la lengüeta en el primer ala. Cuando la sección de sujeción es guiada en el primer ala a través de la abertura, oprime hacia un lado una sección doblada que está situada en el lado del segundo ala contrapuesto a la lengüeta, de forma que, con la inserción de la sección de sujeción en la abertura, puede alcanzarse al mismo tiempo una sujeción de la lengüeta a un elemento de la pared.

20 Otra abrazadera es conocida, por ejemplo, del documento DE 38 08 334 Cl. La envoltura de la lengüeta está doblada con forma de huevo, y comprende un espacio de alojamiento en el cual se puede encajar un tubo, una manguera o similares. Las dos alas se superponen entonces, de forma que la abrazadera puede sujetarse, con el tubo, manguera o similares que se encuentran en su interior, a una base, como por ejemplo un soporte, un techo, una pared o una carcasa. Las dos alas presentan en ello dos orificios pasantes coincidentes, a través de los cuales se puede introducir un elemento de sujeción, como por ejemplo un tornillo.

25 A fin de poder sujetar ya la abrazadera a la base, antes del montaje sobre el objeto con forma de tubo, o bien de manguera, puede sujetarse previamente la conocida abrazadera. Para ello, la abrazadera presenta un dispositivo de enclavamiento. El dispositivo de enclavamiento presenta en un ala una lengüeta flexible doblada en forma de S, por detrás de la cual puede encajar el otro ala con su lado frontal libre. Tras el encaje de las lengüetas, la envoltura de la abrazadera se apoya con una cierta tensión previa sobre el objeto con forma de tubo, o bien de manguera, de forma que la abrazadera no puede girarse ni desplazarse axialmente sobre ese objeto.

30 Esta abrazadera ha probado su eficacia para muchos campos de utilización. No obstante, en algunos casos surge el problema de que el enclavamiento se suelta cuando, por ejemplo, al transportar el objeto con forma de tubo, o bien de manguera, con la abrazadera montada previamente, ésta se engancha en alguna parte. En ese caso, la abrazadera montada previamente puede variar su posición, o bien su alineación sobre el objeto con forma de tubo, o bien de manguera.

El documento DE 38 04 996 Al describe una brida para introducir y sujetar tuberías con pequeño diámetro. La brida presenta una envoltura de la abrazadera con forma de anillo, sobresaliendo de uno de sus extremos un primer ala, y del otro extremo un segundo ala. El primer ala es considerablemente más larga que el segundo ala. El saliente configurado a través de ello puede doblarse hacia atrás sobre el segundo ala.

40 El documento US 3 906 592 A muestra una brida para la sujeción de dos tubos, con una envoltura de las abrazaderas que está dotada respectivamente en sus dos extremos con un ala. Una de las alas presenta en su extremo un saliente, y el otro ala presenta en su extremo un talón de enclavamiento, el cual puede encajar por detrás del saliente.

45 El documento GB 589 319 A muestra una abrazadera para mantener unidos varios cables o similares. La abrazadera presenta en sus extremos una lengüeta y un clip, pudiéndose introducir la lengüeta a través de un gancho, a fin de ser sujeta allí.

50 El documento DE 20 2004 013 043 Ul muestra una abrazadera de manguera con una envoltura de la abrazadera, la cual está provista de alas en sus dos extremos. El primer ala presenta una abertura pasante. El segundo ala presenta una conformación cilíndrica que está orientada en la dirección del primer ala, y puede introducirse a través de la abertura de paso cuando ambas alas están apoyadas una sobre la otra. Esta conformación con forma de cilindro puede ser configurada sobre el lado exterior del primer ala a modo de un remache.

El documento US 2 338 006 A muestra otra abrazadera cuyas dos alas pueden posicionarse previamente al poderse enganchar un ala por detrás de un saliente que está configurado en el otro ala.

La invención se plantea el objetivo de poder montar previamente una abrazadera de forma fiable.

Este objetivo se alcanza en una abrazadera del género expuesto al principio, al estar configurada también la zona adyacente como una lengüeta que sobresale del primer ala en la dirección del segundo ala, y que en el estado de cierre se conforma plásticamente sobre el lado exterior de la sección de sujeción.

5 Con esta configuración se alcanza una seguridad considerablemente mayor en contra de que la sujeción previa se suelte involuntariamente. En este contexto ha de observarse que el „estado de apertura“ describe un estado de la abrazadera en el que la misma no está todavía fijada previamente sobre el objeto, y las dos alas presentan por tanto una cierta distancia entre sí, de forma que el espacio de alojamiento abarcado por la envoltura de la abrazadera tiene una mayor sección transversal que el objeto. El „estado de cierre“ es, por el contrario, el estado en el que ambas alas están fijadas entre sí, de forma que el espacio de alojamiento abarcado por la envoltura de la abrazadera está adaptado de tal forma al objeto que la envoltura de la abrazadera se apoya sobre el objeto con una cierta tensión previa. Debido a que la lengüeta está conformada plásticamente sobre la sección de sujeción, no puede ser soltada mediante un movimiento elástico. Esta medida incrementa ya la seguridad en contra de que la fijación previa se suelte. A esto se añade el que la sección de sujeción se ha introducido través de un hueco entre la lengüeta y la zona adyacente cuando la abrazadera se encuentra en el estado de cierre. A través de ello se evita una desviación lateral de la sección de sujeción. Por una parte se evita un movimiento mediante la lengüeta, y por otra parte mediante la zona adyacente. La movilidad del segundo ala respecto del primer ala es limitada por eso tan ampliamente que se dificulta que se suelte por descuido. Con ello se mantiene a la sección de sujeción entre dos lengüetas, de forma que está descartado también un movimiento lateral de las dos alas relativamente entre sí. La sección de sujeción es mantenida entonces, por así decirlo, de forma simétrica.

20 Preferentemente, la sección de sujeción sobresale del segundo ala en la dirección del primer ala. Con ello se evita, de forma fiable, un movimiento relativo entre sí entre las dos alas en la dirección de la envoltura de las alas hacia el extremo de las mismas. En una dirección, el segundo ala tropieza entonces contra la lengüeta. En la dirección contraria, la sección de sujeción tropieza contra el primer ala. Dado que se impide un movimiento relativo de las dos alas en la dirección longitudinal, no puede tener lugar una suelta por descuido a través de un movimiento relativo de ese tipo.

25 Preferentemente, el lado exterior de la sección de sujeción está desplazado una cierta distancia, que se corresponde con el espesor de la lengüeta, respecto de un lado exterior del segundo ala, en la dirección del primer ala. En ello, el desplazamiento no ha de coincidir exactamente con el espesor de la lengüeta. No obstante, con esa configuración se consigue obtener dos superficies funcionales, las dos planas, en las dos alas enclavadas entre sí. Entonces se puede montar la abrazadera con dos orientaciones distintas, sin que sobresalgan piezas que estorben.

30 La sección de sujeción presenta preferentemente un abombamiento que está orientado en la dirección del primer ala. Este abombamiento incrementa la estabilidad mecánica de la sección de sujeción. Además, el mismo simplifica el „enhebrado“ de la sección de sujeción en el hueco, el cual está limitado por la lengüeta, o bien por las lengüetas. Además posibilita que en la deformación plástica de la lengüeta, o bien de las lengüetas, sobre el lado exterior de la sección de sujeción, reciba una pequeña unión positiva de forma adicional, la cual dificulta el que el enclave se suelte.

35 Preferentemente, la sección de sujeción está situada en un canto de perímetro del segundo ala. En el caso de dicho canto del perímetro, puede tratarse por ejemplo de un canto que esté situado en el extremo frontal del segundo ala, es decir, en la posición que está distanciada lo más posible de la envoltura de la abrazadera. Puede tratarse también de un canto en el lado longitudinal del ala. En todo caso, esta posición posibilita una fabricación sencilla. Tanto la sección de sujeción como también la lengüeta son accesibles entonces desde fuera, de forma que pueden ahorrarse procesos de stampación innecesarios.

40 Preferentemente, el segundo ala presenta, junto a la sección de sujeción, una escotadura en la que la lengüeta está introducida en el estado de cierre. Con ello resulta también una limitación lateral sobre el lado de la lengüeta que está contrapuesto a la sección de sujeción, de forma que con ésta característica se consigue otra medida para reducir la movilidad de las dos alas entre sí.

45 Preferentemente, la lengüeta presenta, a lo largo de su dirección longitudinal, una distancia predeterminada respecto al primer ala. Con ello se asegura que se puede deformar la lengüeta libremente, es decir, sin influencia por parte del primer ala. No existe ningún peligro de que la lengüeta se quede enganchada en el primer ala, lo que iría en contra de una deformación.

50 Preferentemente, un ala está doblada en ángulo recto respecto a la envoltura de la abrazadera, presentando la abrazadera, en la zona del doblar, un refuerzo mediante al menos una acanaladura. El ala doblada en ángulo recto se aproxima más tarde al segundo ala al sujetar la abrazadera a la base, por ejemplo a una pared, un techo, etc., oponiéndose cierta resistencia a ése movimiento por medio del cuerpo en forma de tubo, o bien de cilindro. Esto tiene como consecuencia que el ala doblada es solicitada fuertemente bajo tracción, lo cual significa un esfuerzo considerable del material de la abrazadera. Cuando entonces se prevé una acanaladura, la fuerza en la zona del doblar, o bien del codo entre la abrazadera doblada y la envoltura de la abrazadera, se mantiene en un valor reducido, y las fuerzas se distribuyen más uniformemente sobre el resto del perímetro de la abrazadera.

5 Preferentemente, la acanaladura transcurre de forma inclinada hacia fuera desde la zona del dobléz. Esto tiene como consecuencia que justo en el „codo“ o bien en el dobléz, la acanaladura puede desplazarse algo más en el interior (referido a la anchura) de la abrazadera, de forma que no se está limitado a una zona del borde de la abrazadera. No obstante, ya que la acanaladura transcurre desde dentro hacia fuera, se asegura que permanece bastante espacio para el apoyo de la cabeza de un perno roscado.

10 Preferentemente, un ala transcurre paralelamente a una tangente de la envoltura de la abrazadera, y está desplazada hacia fuera en una cierta distancia. Una configuración de ese tipo tiene ventajas especialmente cuando la abrazadera está dotada de un material gomoso en la zona donde ha de ser sujetado el cuerpo con forma de tubo, o bien de manguera. Ese material gomoso, por ejemplo de EPDM, rodea con forma de C a la envoltura de la abrazadera, estando colocada la espalda de la C en el espacio interior de la envoltura de la abrazadera. Debido a que se desplaza entonces el ala, que transcurre tangencialmente, una determinada distancia hacia fuera, se consigue espacio suficiente en la zona de la envoltura de la abrazadera, en el cual puede encontrarse la zona de envoltura del material gomoso. Se puede atornillar fijamente entonces la abrazadera sobre la base, sin que exista el peligro de un apretamiento excesivo del material gomoso.

15 Preferentemente, la zona de transición entre el ala y la envoltura de la abrazadera se desvía en al menos una sección de una dirección transversal. Preferentemente, en principio es suficiente el causar el desvío al deformar el material del que está configurada la abrazadera, generalmente una tira de chapa, con forma de S o bien de Z en la zona de transición. Cuando no se realiza esa deformación sobre la dirección transversal de la zona de transición de forma uniforme, sino que se configura esa deformación por ejemplo con forma de V, entonces se obtiene un espesor de refuerzo que origina un incremento de la rigidez a la flexión del ala respecto a las cargas originadas en el funcionamiento, como los momentos y las vibraciones. A través de ese espesor de refuerzo se consiguen endurecimientos por deformación mediante transformaciones de la estructura en el material base en sitios escogidos.

25 Preferentemente, al menos un ala está dotada de una placa de refuerzo. En la mayoría de los casos será incluso bastante que un solo ala esté dotada con la placa de refuerzo. Esa placa de refuerzo sustituye entonces a una arandela de apoyo, que se utiliza usualmente, y que está colocada entre el ala correspondiente y la cabeza de un perno roscado, que es usado para sujetar la abrazadera a una base. La arandela de apoyo trae consigo un refuerzo adicional.

30 Preferentemente, la placa de refuerzo está formada por un alargamiento del ala doblado. Esto simplifica la fabricación. No hay que añadir más piezas adicionales para la fabricación. Más bien se puede fabricar una tira de chapa con una prolongación correspondiente, por ejemplo a través de estampado. La placa de refuerzo se dobla entonces 180° sobre el resto de la tira y se une con la misma, de forma que el ala está dotada con la placa de refuerzo.

35 En este caso se prefiere que la placa de refuerzo y el ala presenten una unión a modo de remache. Una unión a modo de remache de ese tipo puede ejecutarse fácilmente en una prensa o una estampa, de forma que, tras el doblado de la prolongación, en el fondo solamente se necesita una sola fase de trabajo para unir la placa de refuerzo con el ala.

40 Preferentemente, cada una de las dos piezas, placa de refuerzo y ala, presentan una abertura de paso, y material de una de las piezas está conformado a través de la abertura de la otra pieza. De esta manera es posible generar la unión a modo de remache. Para ello puede dotarse por ejemplo a ambas piezas con aberturas de paso de distintos tamaños. El borde de la abertura de paso más pequeña se deforma entonces en el perímetro interior de la abertura de paso más grande, a través de lo cual resulta una unión positiva de forma que asegura una fijación suficiente.

45 En este caso se prefiere que la la abertura de paso presente una forma distinta a la forma de un círculo. Con ello se asegura adicionalmente que la placa de refuerzo, que por lo demás tiene al menos aproximadamente la misma forma que el ala, está asegurada sobre el ala de forma resistente contra el giro. Especialmente hacia el final de un proceso de atornillado, sobre la placa de refuerzo actúa un momento considerable debido a la cabeza del tornillo, el cual puede ser absorbido en el grado suficiente a través de la forma, distinta de la forma circular, de la abertura de paso. La abertura de paso puede estar configurada simplemente como un ,orificio alargado. No obstante, se puede dotar también a la abertura de paso con un perímetro a modo de polígono.

50 Preferentemente, la placa de refuerzo presenta en su canto posterior orientado a la envoltura de la abrazadera, una zona acodada. Con ello se refuerza la placa de refuerzo en su canto posterior, de forma que pueden alcanzarse resistencias que son iguales a las de una arandela de apoyo estandar, aunque el material que se usa para la placa de refuerzo se corresponde con el de la envoltura de la abrazadera y con el del ala, el cual presenta normalmente unas menores resistencias. Se pueden colocar entonces las acanaladuras citadas anteriormente también, o bien únicamente en la zona acodada de la placa de refuerzo.

De forma preferida, la placa de refuerzo recubre a la sección de sujeción. Esto tiene la ventaja de que la placa de refuerzo puede ser utilizada para doblar hacia abajo y deformar plásticamente a la lengüeta, o bien a las lengüetas, sobre el lado exterior de la sección de sujeción. La placa de refuerzo cubre entonces los extremos de la lengüeta, de

forma que puede mimimizarse el riesgo de un enganche por descuido y un doblado hacia arriba de las lengüetas.

Preferentemente, cada ala presenta un pliegue, apoyándose, en el estado de cierre, un ala con su pliegue en el pliegue del otro ala. Con ello se consiguen direcciones de montaje modificadas del objeto con forma de tubo, o bien forma de manguera.

- 5 La invención se describe a continuación más detalladamente, según formas de ejecución preferidas, en relación con el dibujo. En el se muestran:
- Fig. 1 una primera forma de ejecución de una abrazadera en el estado casi de cierre,
 Fig. 2 la abrazadera según la figura 1 en estado de apertura,
 Fig. 3 un corte III-III de la figura 5 de un dispositivo de enclavamiento de la abrazadera en estado de apertura,
 10 Fig. 4 la zona de enclavamiento en el estado de cierre,
 Fig. 5 un corte V-V según la figura 3,
 Fig. 6 una tira para la fabricación de la abrazadera según las figuras 1 y 2,
 Fig. 7 una segunda forma de ejecución de una abrazadera, en el estado de cierre,
 Fig. 8 la abrazadera según la figura 7 en el estado de apertura,
 15 Fig. 9 una vista "Y" en el estado de apertura,
 Fig. 10 la vista "Y" en el estado de cierre,
 Fig. 11 una tira para la fabricación de la abrazadera según las figuras 7 y 8,
 Fig. 12 una tercera forma de ejecución de la abrazadera,
 Fig. 13 una vista desde arriba de la abrazadera según la figura 12,
 20 Fig. 14 una cuarta forma de ejecución de una abrazadera en el estado de apertura,
 Fig. 15 la abrazadera según la figura 14 en el estado de cierre,
 Fig. 16 una representación en perspectiva de la abrazadera según la figura 15,
 Fig. 17 una quinta forma de ejecución de una abrazadera en el estado de cierre,
 Fig. 18 una sexta forma de ejecución en representación en perspectiva,
 25 Fig. 19 la abrazadera según la figura 18 en una vista lateral,
 Fig. 20 la abrazadera según la figura 18 en una vista desde arriba,
 Fig. 21 una séptima forma de ejecución de una abrazadera en el estado de cierre,
 Fig. 22 la abrazadera según la figura 21 en una vista lateral,
 Fig. 23 la abrazadera según la figura 21 en una vista desde arriba.
- 30 Las figuras 1 y 2 muestran una abrazadera 1, con una envoltura de la abrazadera doblada en forma de huevo, la cual está revestida de un material gomoso 3, por ejemplo EPDM, y abarca un espacio de alojamiento 4. En el estado de cierre, y en el estado casi cerrado que está representado en la figura 1, el espacio de alojamiento 4 tiene una pared perimetral con forma casi de círculo, de forma que en el espacio de alojamiento 4 puede ser sujetado un objeto con forma de tubo, o bien con forma de manguera, cuando la abrazadera 1 esté cerrada.
- 35 La abrazadera 1 presenta un primer ala 5 que se prolonga desde la envoltura 2 de la abrazadera aproximadamente en línea recta. Además, la abrazadera presenta un segundo ala 6 que está doblada aproximadamente en ángulo recto respecto a la envoltura 2 de la abrazadera. Sobre el segundo ala 6, es decir, sobre el lado contrapuesto al primer ala 5, el segundo ala 6 está dotada con una placa 7 de refuerzo.
- 40 Cuando la abrazadera 1 está abierta, según se representa en la figura 2, la abrazadera se puede colocar sobre el objeto con forma de tubo, o bien con forma de manguera, no representado más detalladamente. A través de la compresión juntando las dos alas 5, 6 se fija entonces previamente la abrazadera 1 sobre el objeto. Para mantener esa fijación, el primer ala presenta dos lengüetas 8, 9 que se han doblado del primer ala 5 en la dirección del segundo ala 6. Como se desprende de la figura 6, las dos lengüetas 8, 9 están a una cierta distancia, a lo largo de

su extensión longitudinal, respecto del resto del ala 5. Las mismas están unidas con el primer ala 5 solamente en su partes frontales, relativamente estrechas.

El segundo ala 6 presenta una sección 10 de sujeción que está doblada hacia fuera desde el segundo ala 6 en la dirección del primer ala 5, aproximadamente en el espesor de la tira de chapa 11 de la que se dobla la abrazadera 1.

- 5 La sección 10 de sujeción presenta un pequeño abombamiento 12, el cual está orientado en dirección del primer ala 5 cuando las dos alas 5, 6 todavía están separadas entre sí.

No obstante, se puede prescindir también del abombamiento de la sección 10 de sujeción, a fin de conseguir una superficie de montaje completamente plana en el lado inferior (referido a la representación de la figura 4) en el estado de cierre, es decir, en el estado de fijación previa de la abrazadera 1.

- 10 La placa de fijación 7 está configurada a través de una prolongación 13 de la tira 11 de chapa de la que se fabrica la abrazadera 1. La prolongación 13 está unida a través de una zona de articulación 14 con la tira de chapa 11, estando previstas escotaduras 15 en la zona de articulación 14, las cuales separan a la tira de chapa 11 de la prolongación 13, a fin de configurar un puente de material lo más estrecho posible. La tira de chapa 11 con prolongación 13, representada en la figura 6, puede ser generada en una fase de estampación, siendo asimismo generadas las dos lengüetas 8, 9 y la sección 10 de sujeción. Posteriormente se abate la prolongación 13 sobre la tira de chapa 11, a fin de generar de esa forma la placa 7 de refuerzo. La placa 7 de refuerzo cubre entonces a la sección 10 de sujeción, con una distancia que se corresponde aproximadamente con el espesor de las lengüetas 8, 9.

- 20 La prolongación 13 presenta un orificio alargado 16. La tira de chapa 11 presenta una abertura pasante 17 que es menor que el orificio alargado. Como se desprende de la figura 5, se conforma entonces una zona 18 en forma de anillo del segundo ala 6 a través del orificio alargado 16, de forma que se configura una unión a modo de remache. La zona 18 en forma de anillo puede presentar también adicionalmente un pequeño reborde 19 que se extiende por detrás de la placa 7 de refuerzo en su lado exterior, de forma que la placa 7 de refuerzo está sujeta sobre el segundo ala 6 con unión positiva de forma.

- 25 En el momento en que se haya realizado la unión entre el segundo ala 6 y la placa 7 de refuerzo, puede tener lugar un corte a lo largo de una línea discontinua 20, a fin de configurar finalmente el segundo ala con placa de refuerzo 7.

- 30 También en el primer ala 5 está prevista una abertura 21 pasante, que está entonces superpuesta, cuando las alas 5, 6 se apoyen una sobre otra, con la que está también configurada entonces como orificio alargado 17, de forma que un elemento de sujeción, por ejemplo un tornillo, puede ser introducido a su través, a fin de poder fijar la abrazadera 1 a un soporte, un techo, una pared, una carcasa o similares.

La placa 7 de refuerzo presenta en su extremo orientado hacia la envoltura de la abrazadera, una sección doblada 22, la cual sirve adicionalmente como refuerzo. Una línea discontinua 23 está dibujada en la figura 6, a fin de mostrar dónde se dobla la sección 22.

- 35 La sección doblada 22 puede estar reforzada además con acanaladuras 24, a fin de incrementar la resistencia a la flexión del segundo ala 6, dotada con la placa 2 de refuerzo. La sección doblada 22 puede ser generada antes de que, o bien mientras es doblada la placa de refuerzo 7 sobre el segundo ala 6. Debido a que la placa de refuerzo 7 presenta la sección doblada 22, se evita que la placa de refuerzo 7 ejerza un efecto de entalladura sobre el ala 6. No resulta ningún canto agudo al final de la placa de refuerzo 7 que pudiese incrustarse en el ala 6, lo cual podría conducir, en circunstancias desfavorables y en el caso de vibraciones, a un punto de rotura controlada.

- 40 También con la placa de refuerzo 7, la abrazadera completa 1 puede manejarse prácticamente como una pieza que está estampada a partir de una tira de chapa. Esto tiene grandes ventajas en la fabricación.

- 45 A fin de fijar previamente la abrazadera 1 al objeto, no representado, se acercan en primer lugar las dos alas 5, 6 tanto como se desprende de la figura 3. En el movimiento que ha conducido a la representación de la figura 3, la sección 10 de sujeción se ha introducido a través de un espacio entre las dos lengüetas 8, 9. En ello tropiezan las dos lengüetas 8, 9 sobre la placa 7 de refuerzo. Otro movimiento no es posible de momento, sino solamente cuando se oprimen las dos alas una contra la otra con una fuerza más elevada.

- 50 Cuando entonces se continúa oprimiendo las dos alas 5, 6 entre sí, por ejemplo con la ayuda de unos alicates, las dos lengüetas son dobladas entonces plásticamente y conformadas dentro de un espacio 25 que se ha configurado entre la placa 7 de refuerzo y la sección 10 de sujeción. Con ello, las dos alas 5, 6 están enclavadas entre sí, y la abrazadera 1 está prefijada.

Cuando se utiliza unos alicates para oprimir las dos alas 5, 6 una contra la otra, es ventajoso cuando esos alicates presentan en una de sus mordazas un saliente a modo de clavija, el cual es introducido a través de las dos aberturas 17, 21 de paso. El saliente asegura entonces una fijación de las dos alas 5, 6 relativamente entre sí. Al mismo tiempo pueden ser utilizadas después esas tenazas para doblar las dos lengüetas 8, 9.

- 5 Naturalmente se puede prescindir de la fijación previa, de forma que la abrazadera puede ser utilizada como abrazadera “convencional”. En ese caso, el operario introduce, al sujetar la abrazadera 1, un tornillo a través de las dos aberturas pasantes 17, 21, y sujeta entonces la abrazadera a una base no representada. En ese proceso de fijación son deformadas asimismo las lengüetas 8, 9. No obstante, esto no tiene prácticamente ninguna importancia para la manipulación posterior de la abrazadera.
- Como herramientas para la fijación previa pueden utilizarse también, junto a unos alicates planos, unas tenazas accionadas por fuerza auxiliar, que sea accionada por ejemplo neumáticamente. En el caso de una fabricación en grandes series, se puede utilizar también un dispositivo de montaje que puede ser accionado neumáticamente o hidráulicamente. También sería posible un accionamiento mediante otras fuerzas.
- 10 El enclavamiento evita entonces un movimiento de las dos alas 5, 6 relativamente entre sí en prácticamente todos los grados de libertad. Asimismo, un movimiento de las dos alas 5, 6 más allá del apoyo de una sobre la otra no es posible porque las dos lengüetas 8, 9 se fijan con unión positiva de forma sobre la sección 10 de sujeción.
- 15 Un movimiento de las dos alas 5, 6 en la dirección longitudinal (en la figura 1 de izquierda a derecha y de derecha a izquierda) no es posible, puesto que la sección de sujeción 10 tropieza en una dirección contra el primer ala 5, y en la otra dirección contra las lengüetas 8, 9. Un movimiento lateral (en la figura 3 de izquierda a derecha y de derecha a izquierda) no es posible asimismo, puesto que la sección 10 de sujeción es sostenida en las lengüetas 8, 9. Razonamientos similares sirven para los posibles movimientos de rotación de las dos alas 5, 6 relativamente entre sí.
- 20 El primer ala 5, la cual está dispuesta de forma aproximadamente tangencial respecto a la envoltura 2 de la abrazadera, está algo desplazada hacia fuera respecto a la propia dirección de la tangente. Una zona de transición 27 asegura un desplazamiento de tal forma que el material gomoso 3 no es comprimido cuando el primer ala sea atornillada fijamente sobre una base.
- 25 Como se desprende de la figura 6, la zona de transición 27 no está configurada uniformemente sobre el ancho de la tira de chapa 11, sino que transcurre, vista desde arriba, con forma de V. A través de ello se ha configurado una acanaladura 28, la cual contribuye a una rigidización de la zona de transición 27.
- 30 Con la configuración de la abrazadera como la misma está representada en las figuras 1 a 6 se dispone de superficies planas de montaje a ambos lados de las alas, 5, 6, es decir, el operario puede elegir libremente durante el montaje con que orientación desearía montar la abrazadera 1. Tanto la superficie que está formada sobre el lado exterior del primer ala 5 está configurada en forma plana, sin que sobresalgan piezas estorbando, como también el lado exterior de la placa 7 de refuerzo. La acanaladura 24 está ahí adyacente, tan cerca de la envoltura 2 de la abrazadera que no molesta en el caso de un montaje. La abrazadera 1 es utilizable por tanto de forma extraordinariamente flexible. El abombamiento de la sección de sujeción no estorba prácticamente nada, ya que el mismo sobresale solamente unas pocas décimas de milímetro. Si esto estorbare también, puede configurarse también la sección 10 de sujeción sin el abombamiento.
- 35 Las figuras 7 a 11 muestran una forma de ejecución modificada de la abrazadera 1, en la cual se ha prescindido de la placa 7 de refuerzo. Una abrazadera de ese tipo configura una forma de ejecución sencilla que se puede utilizar para la sujeción de objetos más ligeros. Los objetos más ligeros ejercen escasas fuerzas sobre la abrazadera 1. Los mismos elementos están dotados de los mismos signos de referencia que en las figuras 1 a 6.
- 40 Al contrario de la configuración según las figuras 1 a 6, aquí se ha colocado una acanaladura 24 en la zona donde se ha doblado el segundo ala 6 desde la envoltura 2 de la abrazadera. La acanaladura 24 tiene no obstante el mismo cometido que la acanaladura 24 en la figura 5.
- 45 Como se desprende de las figuras 9 y 10, la sección de sujeción 10 se introduce a través de un hueco 29 entre las dos lengüetas 8, 9 cuando se superponen las dos alas 5, 6. Después pueden ser dobladas las dos alas 8, 9 sobre la parte exterior 26 de la sección 10 de sujeción, por ejemplo con la ayuda de unos alicates. Los alicates presentan, de forma conveniente, un saliente cilíndrico con una punta achaflanada en una de sus mordazas, y una abertura de paso en la otra mordaza, de forma que las dos aberturas de paso 17, 21 pueden ser cubiertas por el saliente con forma de cilindro, y las dos alas 5, 6 se mantienen en posición mientras que las dos lengüetas 8, 9 son dobladas sobre la sección 10 de sujeción. Se puede prescindir aquí del abombamiento de la sección 10 de sujeción, o bien volver a aplanar el abombamiento al doblar las lengüetas 8, 9 con la herramienta adecuada, por ejemplo unos
- 50 alicates.
- También en esa configuración puede procurarse que tanto el lado exterior del segundo ala 6 como también el lado exterior del primer ala 5 sean planos, de forma que estén a disposición dos superficies de montaje en la abrazadera 1, y la abrazadera 1 pueda ser montada con cualquier orientación.
- 55 En la fijación de esa abrazadera se utilizan también, de forma conveniente, unos alicates planos, o bien una herramienta similar, la cual posea, de forma conveniente, un saliente cilíndrico que pueda ser introducido a través de las dos aberturas de paso 17, 21, a fin de posicionar las dos alas 5, 6 relativamente entre sí, de tal forma que la sección de sujeción 10 pueda ser introducida a través de la abertura entre las dos lengüetas 8, 9.

- 5 Como se desprende especialmente de la figura 11, adyacentes a la sección de sujeción 10 se han dispuesto dos escotaduras 30, 31, en la cuales penetran las dos lengüetas 8, 9. Las escotaduras 30, 31 están limitadas en sus lados exteriores mediante salientes 32, 33, de forma que puede tener lugar una fijación lateral adicional de las dos alas 5, 6 relativamente entre sí. La misma configuración se puede encontrar en la forma de ejecución de las figuras 1 a 6.
- 10 Mientras que en las dos formas de ejecución representadas en las figuras 1 a 11 el enclavamiento, configurado a través de las lengüetas 8, 9 y de la sección 10 de sujeción, está situado en la parte frontal de las dos alas 5, 6, las figuras 12 y 13 muestran una configuración en la que ese enclavamiento con las lengüetas 8, 9 y la sección 10 de sujeción está colocado en un canto longitudinal de las dos alas 5, 6. Por lo demás, los elementos iguales y correspondientes entre sí están provistos de los mismos signos de referencia.
- La abrazadera 1 según la figura 12 presenta dos espacios 4a, 4b de alojamiento, de forma que pueden sujetarse con una abrazadera dos o más objetos con forma de tubo, o bien con forma de cilindro.
- Como se desprende de la figura 13, el material gomoso 3 sobre el lado exterior de la envoltura 2 de la abrazadera no está cerrado, sino que deja un hueco libre, a través del cual puede verse la envoltura 2 de la abrazadera.
- 15 Las figuras 14 a 16 muestran otra configuración de una abrazadera 1, que en principio está construida como la abrazadera 1 según las figuras 7 a 11. Sin embargo, aquí se ha prescindido del material gomoso 3.
- En la figura 17 se ha representado una abrazadera en la que las dos alas 5, 6 presentan respectivamente un pliegue, estando los pliegues configurados de tal manera que las alas 5, 6 adyacentes están dobladas conjuntamente, por así decirlo. En ese caso, la parte exterior de un pliegue se apoya sobre la parte interior del otro pliegue.
- 20 Las figuras 18 a 20 muestran una sexta forma de ejecución de la abrazadera 1, en la que los elementos iguales y los que se correspondan entre sí están dotados de los mismos signos de referencia que los de las figuras 1 a 17.
- En primer lugar, en la configuración según las figuras 18 a 20, un ala 5 está alargada sobre el otro ala 6, es decir, sobresale del otro ala 6 en la dirección longitudinal.
- 25 En consecuencia, las lengüetas 8, 9 no están situadas en un borde perimetral del ala 5, sino en una abertura 34 que está configurada en medio del ala 5. Pero por lo demás existe la posibilidad de fijar previamente, o bien de enclavar previamente la abrazadera 1, tal como en las abrazaderas de las figuras 1 a 17.
- La abrazadera 1 puede sujetarse a una base de dos maneras. Por una parte están previstas aquí las aberturas de paso 17, 21, las cuales pueden ser utilizadas también en la fijación previa de la abrazadera, a fin de alojar un perno, o bien un saliente a modo de espiga en una herramienta de enclavamiento. Por otra parte, el ala 5 presenta, en su sección doblada 35, otro orificio 36 que puede ser utilizado asimismo para alojar un tornillo, un perno o similares.
- 30 Las figuras 21 a 23 muestran una séptima forma de ejecución de la abrazadera, la cual se corresponde en lo fundamental con la forma de ejecución según las figuras 14 a 16.
- Sin embargo, aquí parten las dos alas 5, 6 en la dirección aproximadamente radial desde la envoltura de la abrazadera. En este caso, ambas alas presentan también acanaladuras 24, a fin de conseguir un refuerzo en la transición desde la envoltura 2 de la abrazadera hacia las alas 5, 6.
- 35 En todas las formas de ejecución, la abrazadera 1 puede fabricarse de un única tira de chapa, de forma que, en el caso de una fabricación, ha de manipularse prácticamente una única pieza. Esto es válido también cuando se provee a la abrazadera con la placa 7 de refuerzo. La abrazadera 1 puede fijarse previamente sin problemas en todas las formas de ejecución, de forma que el montaje de la abrazadera se simplifica también considerablemente.
- 40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Abrazadera (1) para sujetar un objeto con forma de tubo o de manguera a una base, presentando la abrazadera una envoltura (2) de la cual sobresalen de uno de sus extremos un primer ala (5), y de su otro extremo un segundo ala (6), presentando el primer ala (5), en el estado de apertura, al menos una lengüeta (8, 9) sobresaliente en la dirección del otro ala (6), y el segundo ala (6) presenta una sección (10) de sujeción que puede introducirse en un hueco (29) entre la lengüeta (8, 9) y una zona adyacente del primer ala (5), contrapuesta a la lengüeta (8, 9), y que, en el estado de cierre, la lengüeta (8, 9) está deformada plásticamente sobre el lado exterior (26) de la sección (10) de sujeción, contrapuesto al primer ala (5), **caracterizada por que** la zona adyacente está configurada asimismo como lengüeta (8, 9), la cual sobresale del primer ala (5) en dirección al segundo ala (6), y en el estado de cierre está deformada plásticamente sobre el lado exterior (26) de la sección (10) de sujeción.
- 10 2. Abrazadera según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la sección (10) de sujeción sobresale del segundo ala (6) en dirección al primer ala (5).
- 15 3. Abrazadera según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** el lado exterior (26) de la sección (10) de sujeción está desplazado una distancia respecto a un lado exterior del segundo ala (6), en dirección al primer ala (5), distancia que se corresponde a un espesor de la lengüeta (8, 9).
4. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la sección (10) de sujeción presenta un abombamiento (12) el cual está orientado hacia el primer ala (5).
- 20 5. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** la sección (10) de sujeción está situada sobre un canto perimetral del segundo ala (6).
6. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** el segundo ala (6) presenta una escotadura (30, 31) junto a la sección (10) de sujeción, en la que, en el estado de cierre, está introducida la lengüeta (8, 9).
- 25 7. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** la lengüeta (8, 9) presenta en su dirección longitudinal una cierta separación respecto al primer ala (5).
8. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** un ala (6) está doblada en ángulo recto respecto a la envoltura (2) de la abrazadera, presentando la abrazadera, en la zona de doblado, un refuerzo a través de al menos una acanaladura (24).
- 30 9. Abrazadera según la reivindicación 8, **caracterizada por que** la acanaladura (24) transcurre de forma inclinada hacia fuera desde la zona de doblado.
10. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** un ala (5) transcurre paralelamente a una tangente de la envoltura (2) de la abrazadera, y está desplazada en una determinada distancia hacia fuera.
- 35 11. Abrazadera según la reivindicación 10, **caracterizada por que** una zona de transición (27) entre el ala (5) y la envoltura (2) de la abrazadera se desvía en al menos una sección (28) de una dirección transversal.
12. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** al menos un ala (6) está dotada con una placa de refuerzo (7).
- 40 13. Abrazadera según la reivindicación 12, **caracterizada por que** la placa de refuerzo (7) está configurada a partir de una prolongación doblada (13) del ala (6).
14. Abrazadera según la reivindicación 12 o 13, **caracterizada por que** la placa de refuerzo (7) y el ala (6) presentan una unión (18) a modo de remache.
- 45 15. Abrazadera según la reivindicación 14, **caracterizada por que** de las dos piezas, placa de refuerzo (7) y ala (6), cada una de ellas presenta una abertura (16, 17) de paso, y material de una pieza está deformado a través de la abertura de paso (16) de la otra pieza.
16. Abrazadera según la reivindicación 15, **caracterizada por que** la abertura de paso (16) presenta una forma distinta de una forma circular.
17. Abrazadera según una de las reivindicaciones 12 a 16, **caracterizada por que** la placa de refuerzo (7) presenta una zona acodada (22) en su canto posterior orientado hacia la envoltura (2) de la abrazadera.

18. Abrazadera según una de las reivindicaciones 12 a 17, **caracterizada por que** la placa de refuerzo (7) cubre a la sección (10) de sujeción.
19. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizada por que** la envoltura (2) de la abrazadera rodea a varios espacios de alojamiento (4a, 4b) con sección transversal con forma de círculo.
- 5 20. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizada por que** cada ala (5, 6) presenta un pliegue, apoyándose una de las alas con su pliegue, en el estado de cierre, en el pliegue del otro ala.

Fig.1

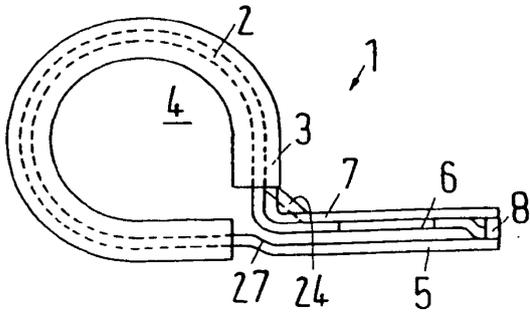


Fig.2

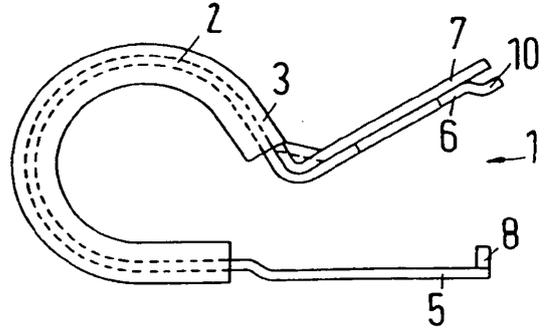


Fig.3

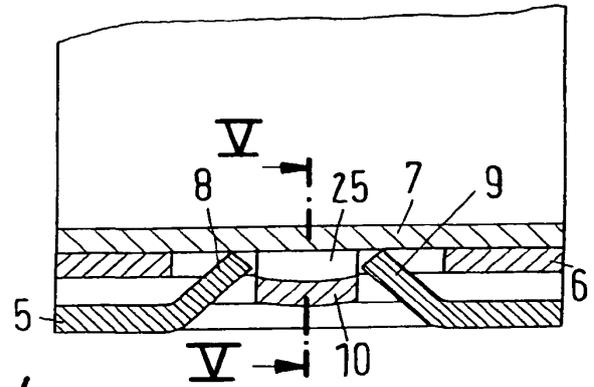


Fig.5

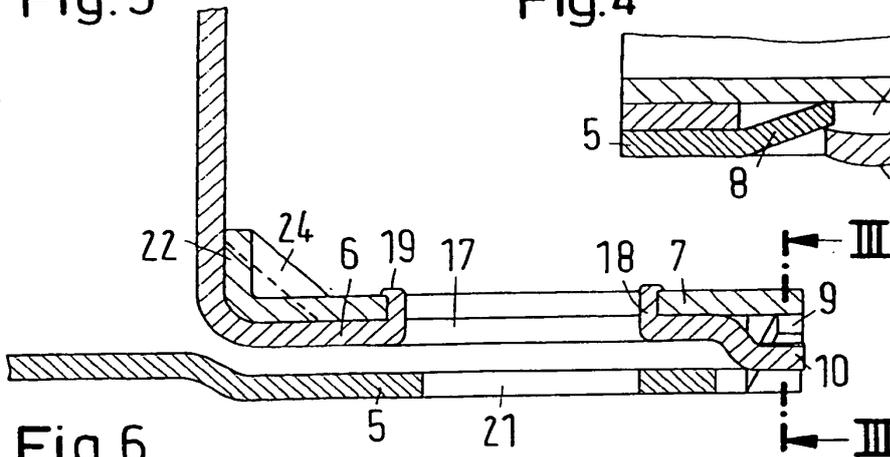


Fig.4

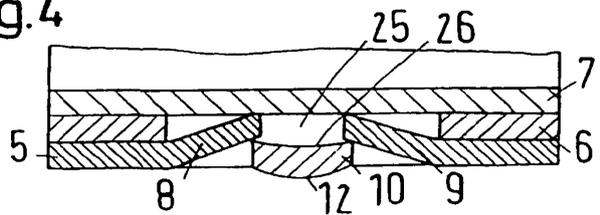


Fig.6

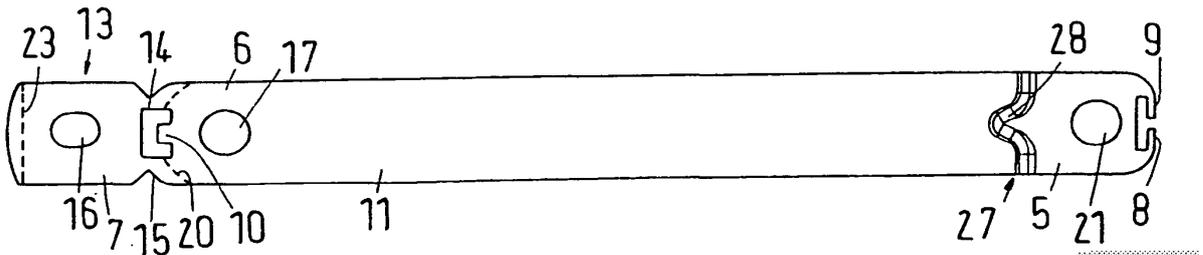


Fig.7

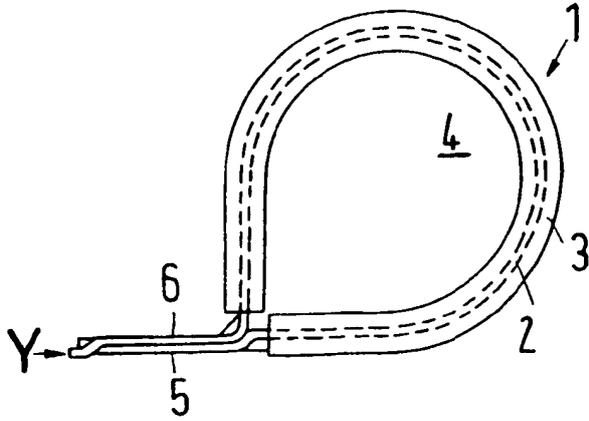


Fig.8

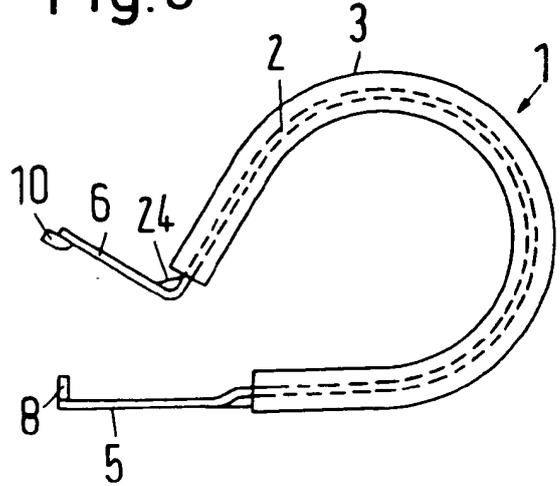


Fig.9

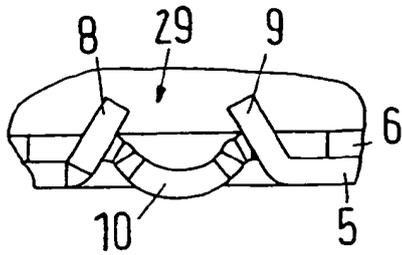


Fig.10

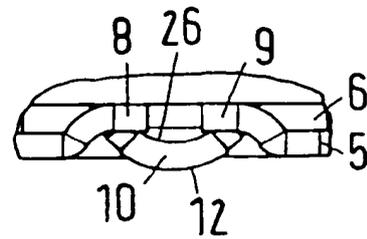


Fig.11

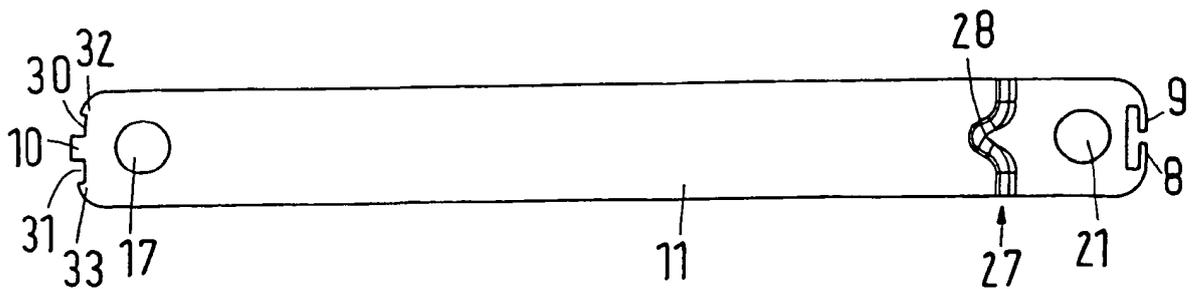


Fig.12

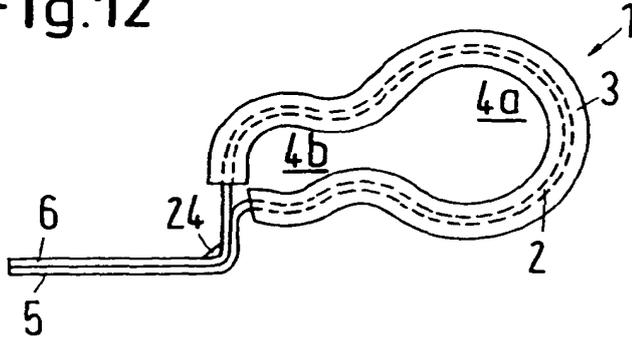


Fig.13

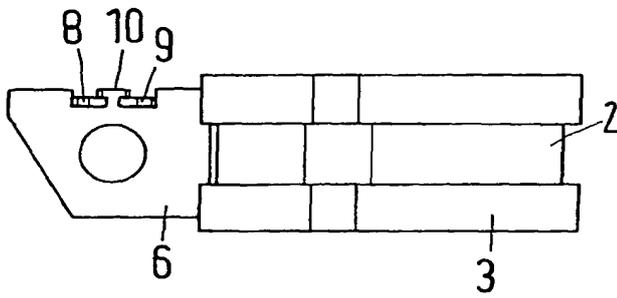


Fig.14

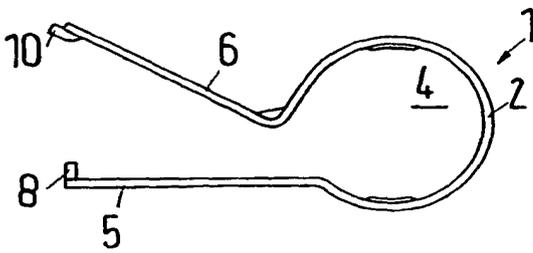


Fig.15

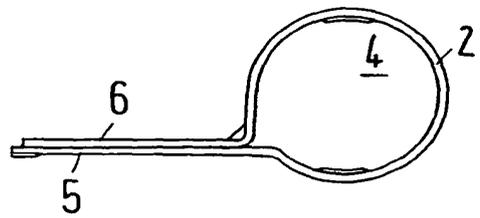


Fig.16

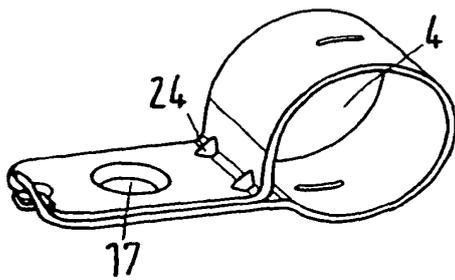


Fig.17

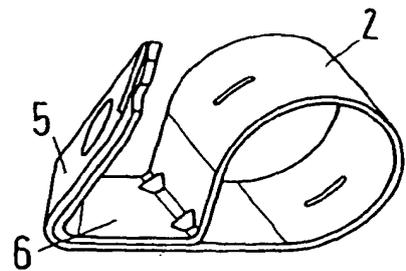


Fig.18

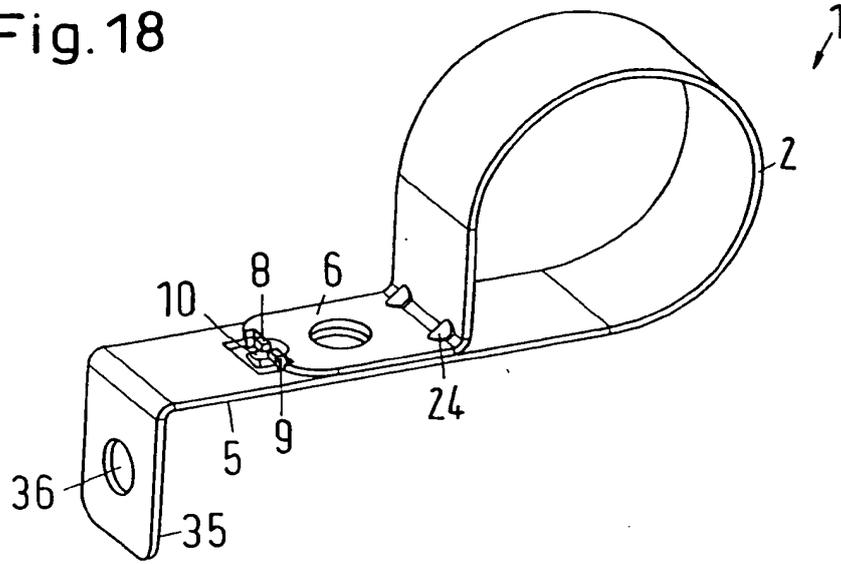


Fig.19

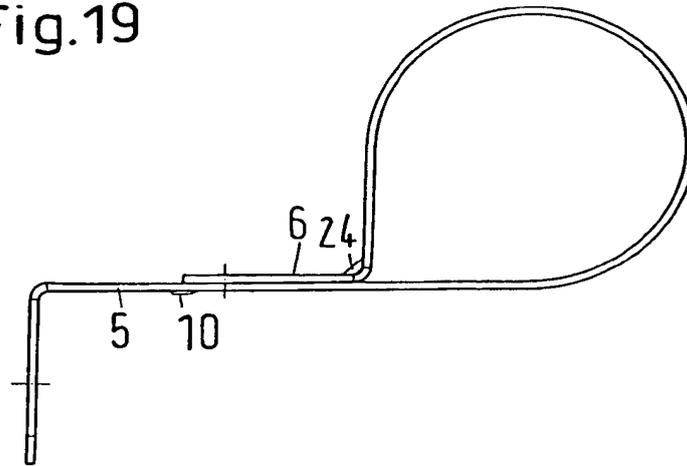


Fig.20

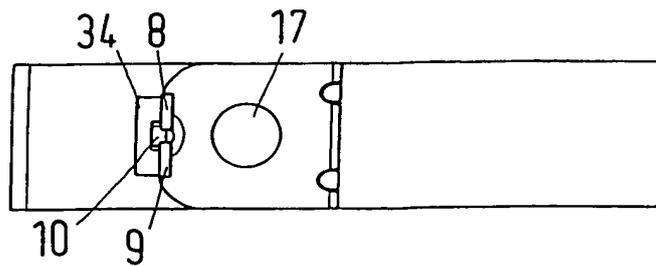


Fig.21

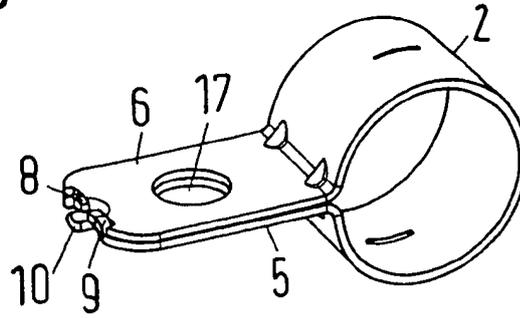


Fig.22

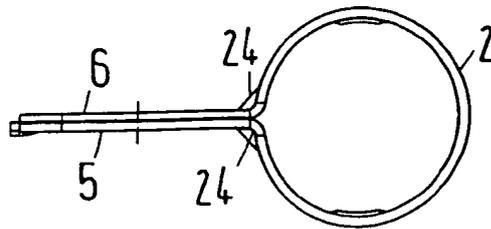


Fig.23

