

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 007**

51 Int. Cl.:

F16G 11/00 (2006.01)

D04G 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2004 E 04026540 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017 EP 1536157**

54 Título: **Conector de cables**

30 Prioridad:

29.11.2003 DE 10355938

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

01.08.2017

73 Titular/es:

**CARL STAHL ARC GMBH (100.0%)
Siemensstraße 2
73079 Süßen, DE**

72 Inventor/es:

SCHWENGER, WILLY

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 628 007 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 cables

La presente invención hace referencia a un conector de cables para la unión de segmentos de cables que no se cruzan de al menos un cable según las características de conformación del término genérico de la reivindicación 1.

5 De la patente DE 41 00 944 C1 es conocida una silla con un revestimiento formado por segmentos de cable flexibles de al menos un soporte para la formación de la superficie de apoyo en la zona del respaldo y/o de la superficie para sentarse en la zona del asiento, en donde segmentos de cable inmediatamente adyacentes se encuentran unidos a distancia unos de otros en su sentido longitudinal formando una disposición tipo red bidimensional con malla en forma de rombo. Estos segmentos de cable están diseñados de cable metálico o cordón metálico, y para la unión insoluble de los segmentos de cable que no se cruzan se utilizan en los puntos de unión o nodos, mediante influencia de fuerzas externas, piezas de unión compresibles en forma de vaina, especialmente en forma de casquillo de presión o casquillos prensa cables. Estos casquillos de presión o prensa cables forman partes de conexión cerradas en sí mismas en un costado, que en su parte frontal presentan secciones de abertura libres para la introducción o el ensartado de los dos segmentos de cable a unir de la disposición tipo red del revestimiento. Antes del prensado de las piezas de unión en forma de casquillo éstas deben ser ubicadas dentro del dispositivo tipo red en su posición de unión, en parte llevándolas a todo lo largo de la red, para después unir con arrastre de fuerza los segmentos de cable dispuestos de a pares mediante herramientas de prensado apropiadas. Si bien en esta solución conocida se pueden aplicar grandes fuerzas de apriete y de unión, esta técnica de conexión solo se puede racionalizar con gran esfuerzo debido a la conducción de las piezas de unión a través de largos recorridos hasta su posicionamiento debajo de la herramienta de prensado y es limitada la máxima longitud de la red a fabricar.

Para responder a estas desventajas, la patente DE 199 34 240 A1 propone un conector de cables para la unión insoluble de segmentos de cables que no se cruzan, que presenta una primera pieza y una segunda pieza diseñada para la unión insoluble con la primera pieza, en donde las dos piezas mencionadas pueden ser unidas a manera de una unión remachada unas con otras y pueden ser adaptadas a los segmentos de cables, de tal forma que los segmentos de cables adyacentes que deben ser incorporados y ajustados son fijados a presión en muescas en el conector de cables. Debido a la estructura por principio del conector de cables de dos componentes o piezas, que inicialmente son unidos mediante una unión remachada, se dificulta un proceso automatizado para la producción de la red, especialmente porque las piezas a conectar del conector de cables, que son diferentes en su construcción, deben ser juntas de a pares al punto de conexión de los nodos. Esto también conlleva a costes de fabricación más elevados de las redes compuestas por segmentos de cable.

De la patente US-A-2 521 192 se conoce un conector de cables (fig. 16) para la unión de segmentos de cables que no se cruzan de al menos un cable, que se pueden unir en la condición de montaje establecida mediante piezas de conexión con forma de casquillo que se cierran en un costado, en donde la respectiva pieza de unión en la condición previa al montaje se compone de dos piezas de cuerpo básicas, que para la colocación en los segmentos de cables a unir presentan muescas laterales, en donde en cada extremo de la respectiva pieza básica se prevé un medio de unión y en donde en la condición de montaje establecida los medios de unión de las respectivas piezas básicas introducidas se encuentran en contacto entre sí.

Otros conectores de cables son conocidos por las oposiciones DE 921 656 C, US-A-4 771 516 y US-A-2 817 263. Si no se trata, como descrito anteriormente, de conectores de cables con la solución de casquillos prensados de una ranura simple (DE 41 00 944 C) o cerrados (US-A-2 817 263) para la unión de segmentos de cables, las soluciones de los demás conectores de cables según el estado de la técnica constan siempre de dos partes de cuerpo básico, en donde las piezas de cuerpo básico hacia su extremo libre están provistos de los medios de unión de encastre, que de este modo en estado de encastre forman una unión tipo clip. La mencionada disposición en varias partes de los conectores conocidos conlleva a elevados costes de fabricación y de montaje.

45 De la patente FR-A- 2 784 729 es conocido un conector de cables conforme a la clase para la unión de segmentos de cables que no se cruzan de al menos un cable, especialmente para la formación de puntos de unión de una disposición de red flexible extensible bidimensionalmente, con segmentos de cable unidos entre sí en puntos de unión, que en el estado de montaje establecido pueden ser unidos mediante piezas de conexión tipo vaina, cerradas lateralmente, en donde la pieza de unión respectiva en el estado previo al montaje y en el estado establecido de montaje se compone de un cuerpo básico, que para la colocación de los segmentos de cable a unir presenta un orificio lateral de inserción.

En la solución conocida el respectivo extremo libre del cuerpo básico es acodado de forma inclinada, de manera que en los dos extremos se forman salientes de encastre tipo ranura que se corresponden, que por el cerramiento del conector de cables tipo pinza encastran o actúan como clip, en donde entonces a lo largo de los puntos de unión lineales del cuerpo básico se forma una saliente tipo moldura, y en donde desde afuera esta unión de encastre o de clip también se puede soltar involuntariamente y con esto liberar el conector de cables. La estructuración conocida

también es costosa y compleja en su fabricación y con la aparición de grandes fuerzas de unión la mencionada conexión de encastre o clip tipo moldura puede disolverse

5 Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención tiene por objeto mejorar los conectores de cable conocidos manteniendo sus ventajas, es decir asegurar elevadas fuerzas de sujeción, de manera que de todas formas la fabricación de redes pueda ser automatizada, pueda ser realizada de manera simple y con bajo coste, así como la longitud de las redes pueda ser variada a voluntad. El objeto propuesto se resuelve mediante un conector de cables con las características de la reivindicación 1 en su totalidad.

10 A causa de que, de acuerdo a la parte característica de la reivindicación 1, el cuerpo básico presenta en uno de sus extremos una muesca de encastre como uno de los medios de unión, en la que puede insertarse una parte de encastre asignada en el extremo opuesto de otro medio de unión del cuerpo básico con tal precisión, que queda formado un casquillo de fijación o un casquillo prensado cerrado en sí mismo, de manera que ni bien el conector de cables queda cerrado como casquillo, el conector de cables objeto de la invención queda realizado como un único cuerpo básico, de manera que la tecnología de conexión objeto de la invención para la realización de dispositivos de redes es de muy bajo coste. El respectivo conector de cables se puede sujetar en casi todos los puntos de unión preestablecidos del dispositivo de red en los correspondientes segmentos de cable adyacentes, en donde el procedimiento de fijación puede ser automatizado, pero también puede continuar su realización manual, especialmente si solo se requieren pequeñas superficies de dispositivos de red.

20 En contraposición a los casquillos abiertos o cerrados conocidos según el estado de la técnica, así como a las soluciones de casquillos prensados o a las soluciones conocidas compuestas por varias partes de cuerpos básicos, que luego del prensado a lo largo del segmento lateral permanecen abiertos o presentan dos uniones contrapuestas con una costura longitudinal, el conector de cables objeto de la invención se encuentra fijado a través del mencionado medio de unión a lo largo de una única costura longitudinal, es decir que los extremos adyacentes de la pieza básica insertada únicamente para el conector de cables forman un casquillo de fijación o casquillo prensado cerrado en sí mismo, de manera que de este modo no solo se logra un sencillo proceso de montaje y de fijación, sino que debido a la disposición de casquillo cerrado también se pueden ejercer de este modo elevadas fuerzas de fijación o de prensado en los segmentos de cable adyacentes dispuestos a lo largo de una única costura longitudinal como zona de unión.

30 Además existe la posibilidad de fijar entre sí a los medios de enganche articulados a lo largo de una costura de unión adicionalmente mediante una costura de soldadura. Debido a los medios de enganche mencionados de una parte del cuerpo básico este tipo de uniones de cables no solo permiten realizar una unión de arrastre de fuerza sino más bien también una unión positiva, lo que resulta ventajoso para la aplicación de fuerzas, partiendo de los segmentos de cables, hasta el propio conector de cables. Si el medio de unión además es mecanizado posteriormente con una costura soldada, además de la unión positiva también es realizada una unión por adherencia de materiales.

35 La pieza de encastre presenta preferentemente al menos una muesca, especialmente a manera de escalón, trapecio, la forma omega o en forma de almena o de S. Dependiendo del tipo de sujeción con este modo de disposición se puede realizar la unión requerida en una amplia gama.

A continuación el conector de cables objeto de la invención se explica en detalle mediante el dibujo, Se muestra en representación de principios pero no en escala en

40 la fig. 1 un recorte de una disposición en red compuesta por los diferentes segmentos de un cable,

la fig. 2 una vista en perspectiva de un modo de realización de un conector de cables empleado en un dispositivo de red según la figura 1

45 las fig. 3a - f una vista superior de diferentes formas de piezas de encastre para la unión del extremo libre de la pieza del cuerpo básico equivalente al modo de realización de la fig.2, en donde la figura 3f muestra una vista frontal sobre el conector de cables en forma de vaina según las fig. 3a a 3e.

50 La fig. 1 muestra un recorte de un dispositivo en red flexible, extensible bidimensionalmente designado como un todo con 10. El dispositivo de red presentado 10 en parte se enlaza alrededor de un bastidor 12, para así fijar la red. El bastidor 12 puede ser parte de un mueble o de una construcción. Dispositivos según la fig. 1 pueden ser utilizados especialmente como relleno de barandas, protector contra caídas en edificios, red de protección, pared de cultivo, arquitectura ferial o de zoológicos o en general en el ámbito del diseño o de los muebles, así como para redes en el ámbito técnico.

La red representada en la fig. 1 está formada por diferentes segmentos de cables 14 de al menos un cable, en donde segmentos del cable 14 adyacentes, que no se cruzan, pueden ser sujetados entre sí mediante el conector de

5 cables formando puntos de unión tipo nodo. El respectivo conector de cables forma una pieza de unión 16 en forma de vaina, en cuyos lados frontales opuestos 18 (ver fig. 1 y 2) los pares de segmentos de cable 14 a conectar ingresan y egresan. La respectiva pieza de unión 16, en el punto de partida previo al montaje como representado en la fig. 1, consta de una pieza de un cuerpo básico 20 (ver fig. 2), que para la colocación de los segmentos de cable a unir 14 presenta una abertura lateral de inserción 22. En ambos extremos opuestos 24, 26 se encuentra previsto para la pieza del cuerpo básico 20 al menos un medio de unión 28 y en el estado de montaje establecido los dos medios de unión 28 opuestos adyacentes de una pieza del cuerpo básico 20 se encuentran unidos.

10 El respectivo medio de unión 28 se encuentra diseñado por un medio de enganche 32, en donde la pieza del cuerpo básico 20 presenta en sus extremos opuestos 24, 26 el medio de enganche correspondiente 32. La pieza del cuerpo básico 20 puede estar formado por una banda plana o curvada, preferentemente de una chapa de acero o de acero inoxidable; pero también en función de las fuerzas a cargar puede estar compuesto por otro material, especialmente de plástico.

15 Como muestra especialmente la fig. 2, la respectiva pieza del cuerpo básico 20 presenta en uno de sus extremos 26 una muesca de encastre 34, en la que puede encastrar exactamente una pieza de encastre 36 correspondiente, ni bien el conector de cables a manera de pinza se cierra como casquillo. Aquí en un primer paso del procedimiento la pieza de encastre 36 puede ser introducida con la muesca de encastre correspondiente 34 y en el siguiente paso del procedimiento la unión es prensada en los dos segmentos de cable adyacentes 14 insertados en la abertura lateral 22, de manera que se forma una unión de apriete tanto de unión de arrastre de fuerza como de unión positiva.

20 En el diseño de los encastres según la figura 2 la muesca de encastre en forma de T 34 se encuentra limitada lateralmente por dos brazos de encastre 38, que penetran en las muescas correspondientes 40 en el otro extremo 24 con la pieza de encastre 36, en donde la pieza de encastre 36 para la penetración en la muesca 34 también presenta un diseño en forma de T y las dos muescas 40 flanquean a ambos lados la pieza de encastre 36. Mediante un estrechamiento de los brazos de encastre 38 hacia su extremo libre las dos muescas 40 bloquean un desprendimiento imprevisto, de manera que se logra un agarre de apriete tipo pinza para la pieza de encastre 36 propiamente dicha.

25 En lugar de una solución de conexión en T mostrada en la figura 2 con superficies de contacto de estructura cóncavas y convexas, en la fig. 3a el medio de enganche 32 es diseñado en forma de escalón y en la fig. 3b en forma de trapecio. Las figuras 3c y 3d muestran medios de enganche 32 en forma de almena o de S y en la solución de la fig. 3e el medio de enganche 32 es de una pieza de encastre 36 en forma de omega. La solución de los medios de enganche representada en las figuras pueden presentar varias piezas de encastre (no representadas) en varias disposiciones consecutivas a lo largo de los extremos 24, 26. Las soluciones de los medios de enganche presentadas a modo de ejemplo en las figuras 3a a 3e presentan todas una muesca, que conlleva a un agarre tipo pinza, que ocasiona un aumento manifiesto en la estabilidad en sentido transversal con respecto a las pinzas abiertas disponibles en el mercado, es decir una mejora en la estabilidad en dirección transversal al ingreso y egreso de los segmentos de cables en el conector objeto de la invención.

30 Con la solución del conector de cables objeto de la invención en la condición previa al montaje es realizada una especie de pinza abierta, que puede ser utilizada para la fijación de a pares de los segmentos de cables o de los cables, y en contraposición a las abrazaderas convencionales conocidas se caracteriza porque mediante un diseño especial en la fijación de la abrazadera en el segmento de cable correspondiente, además de una unión por arrastre de fuerza también se logra una unión positiva o una unión por adherencia de materiales o una combinación de la unión por adherencia de materiales y la unión positiva, lo que otorga una estabilidad adicional a la unión por apriete en sentido transversal al cable, de manera que se alcanza la estabilidad de una abrazadera cerrada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector de cables para la unión de segmentos de cables (14) que no se cruzan de al menos un cable, especialmente para la formación de puntos de unión de una disposición de red (10) flexible extensible bidimensionalmente con segmentos de cables (14) unidos entre sí en puntos de unión, que en la situación de montaje establecida pueden ser unidos entre sí mediante piezas de unión (16) en forma de vaina cerradas lateralmente, en donde la respectiva pieza de unión (16) en el punto de partida previo al montaje y en la situación de montaje establecida está compuesta por una pieza de un cuerpo básico (20), que para la colocación de los segmentos de cable a unir (14) presenta una abertura lateral de inserción (22), caracterizado porque la pieza de un cuerpo básico (20) presenta en uno de sus extremos (26) una muesca de encastre (34) como medio de encastre, en la que una pieza de encastre (36) correspondiente en el extremo opuesto (26) puede penetrar como medio de encastre adicional de la pieza de un cuerpo básico (20) exactamente de tal manera que se forma un casquillo de fijación o casquillo prensado cerrado en sí mismo, ni bien el conector de cables tipo pinza se cierra a manera de casquillo.
- 10
- 15 2. Conector de cables según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza de un cuerpo básico (20) en el punto de partida previo al montaje forma una banda plana uniforme o curva.
3. Conector de cables según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la pieza de encastre (36) presenta al menos una muesca, diseñada especialmente a manera de un escalón, (fig. 3a), de un trapecio (fig. 3b), la forma omega (fig. 3e), en forma de almena (3c) o en forma de S (fig. 3d).

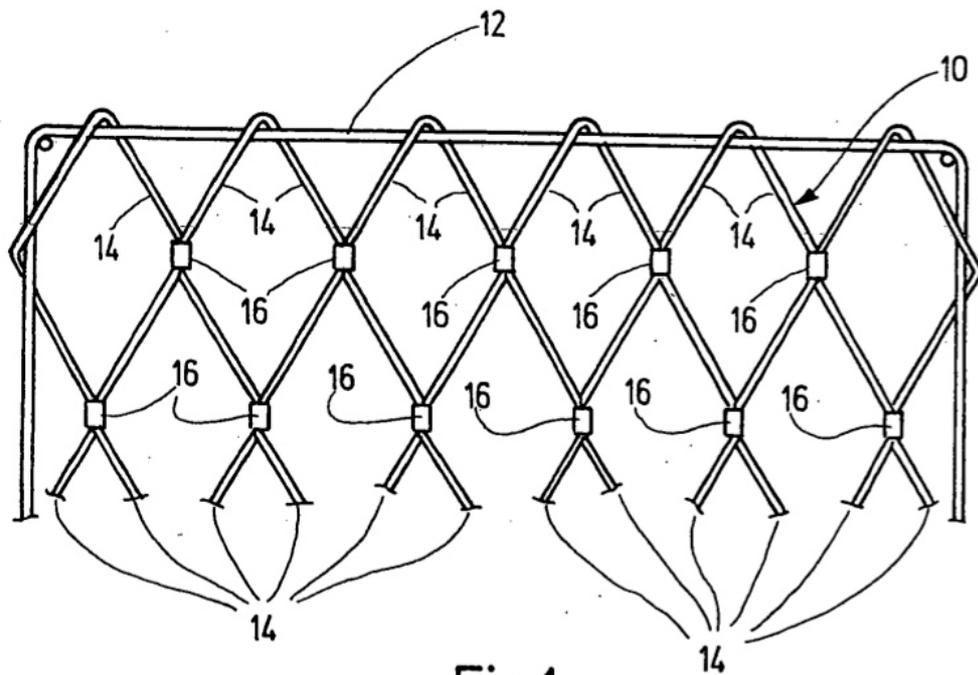


Fig.1

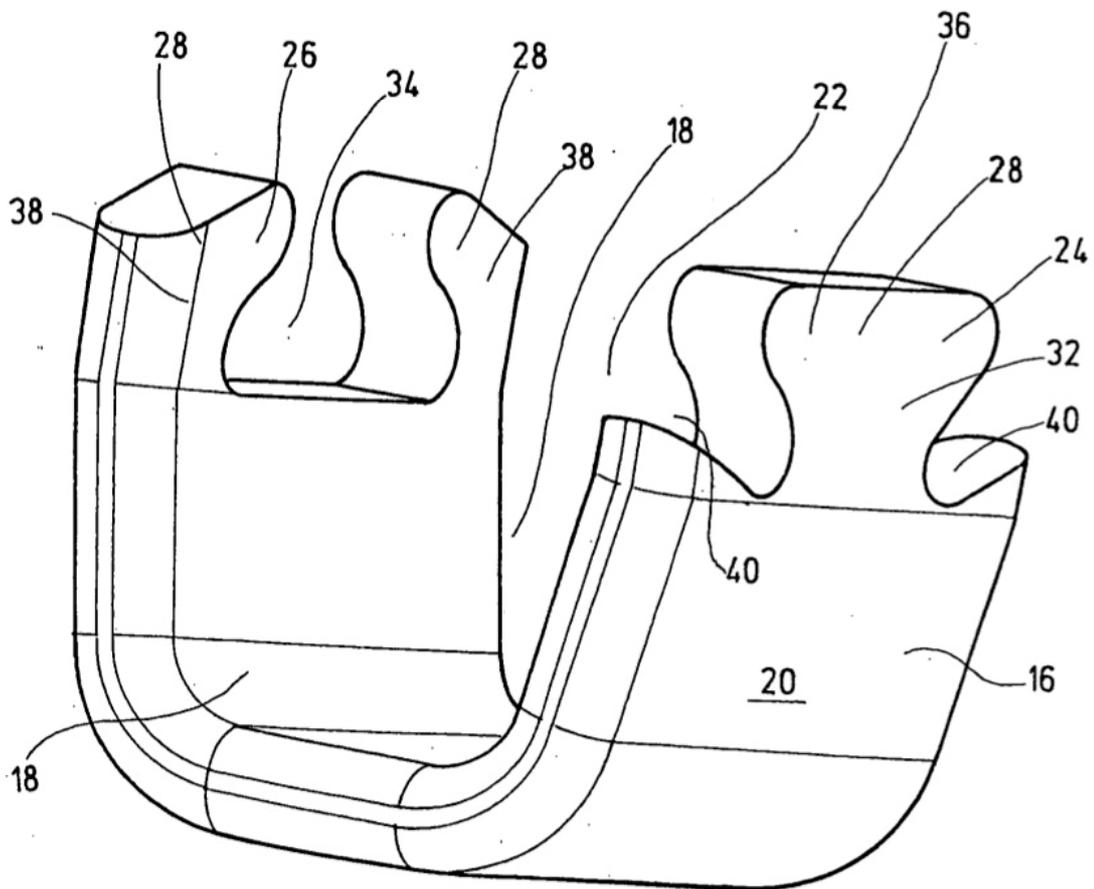


Fig.2

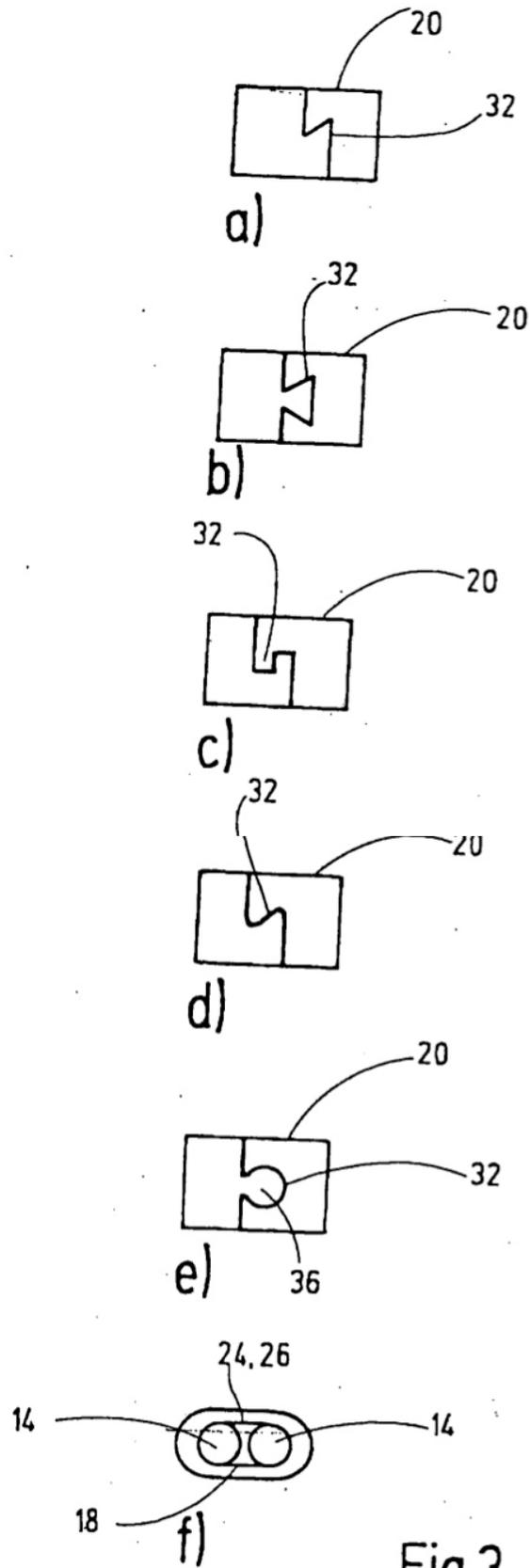


Fig.3