

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 215**

51 Int. Cl.:

**F16L 5/04** (2006.01)

**A62C 2/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2012 E 12185851 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2587106**

54 Título: **Manguito de protección de incendios**

30 Prioridad:

**27.10.2011 DE 102011085351**

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

**03.06.2015**

73 Titular/es:

**HILTI AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan, LI**

72 Inventor/es:

**FÖRG, CHRISTIAN y  
MÜNZENBERGER, HERBERT**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 537 215 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

Manguito de protección de incendios

La invención se refiere a un manguito de protección de incendios con una carcasa, que puede recibir un inserto de masa intumescente de protección de incendios, y con al menos un soporte de fijación, con el que se puede fijar la carcasa en un sustrato.

Los manguitos de protección de incendios sirven para obturar aberturas de la pared para conductos fusibles o combustibles, por ejemplo tubos o cables en caso de incendio. Un manguito de protección de incendios de este tipo presenta un inserto de masa intumescente de protección de incendios (designada a continuación como inserto intumescente), que se puede colocar alrededor de un conducto, así como una carcasa, en la que está insertado el inserto intumescente. En el caso de calor intenso, por ejemplo en el caso de un incendio, se dilata el inserto intumescente, de esta manera se cierra herméticamente la abertura de la pared e impide de este modo una propagación del fuego o del humo a través de la abertura de la pared. La carcasa sirve para fijar el inserto intumescente en su posición en la abertura de la pared y para asegurar que éste se ensancha en el caso de incendio de tal manera que se cierra totalmente la abertura de la pared. El manguito de protección de incendios se puede utilizar naturalmente también en una abertura del techo. Para mayor simplicidad, sin embargo, a continuación se habla solamente de pared o bien de abertura de la pared.

Un manguito de protección de incendios de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 198 52 120 A1. La carcasa presenta en la dirección circunferencial una interrupción, de manera que la carcasa se puede colocar con el inserto intumescente insertado allí alrededor del conducto. En un extremo circunferencial de la carcasa están previstas unas pestañas, que se pueden insertar en escotadura en el extremo opuesto, para cerrar la carcasa en dirección circunferencial. La fijación de este manguito de protección de incendios en una abertura de la pared se realiza por medio de ganchos, que son enganchados en un extremo axial del cilindro formado por la carcasa. Estos ganchos cubren, además, las pestañas sobre el lado exterior de la carcasa y de esta manera forman un seguro para el cierre de la carcasa. Esto tiene, por una parte, el inconveniente de que el montaje del manguito es muy costoso, puesto que al mismo tiempo debe ajustarse la periferia del manguito y debe fijarse el gancho. Además, los ganchos encajan en el espacio interior, de manera que se apoyan en el conducto y pueden impedir un ensanchamiento ininterrumpido del inserto intumescente.

Otro manguito se conoce a partir del documento WO 2000/68608 A1. En éste, los ganchos de fijación se acoplan en el centro para el alojamiento de los ganchos sobre la periferia exterior en dirección axial, lo que tiene el inconveniente de que solamente en una dirección se establece una unión segura con el gancho de fijación. La carcasa con el inserto intumescente se puede desplazar en la otra dirección, respectivamente, contra los ganchos, de manera que es posible desplazar hacia abajo el manguito desde los ganchos.

Un manguito de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento GB 2 388 174 A.

El cometido de la invención es preparar un manguito, que posibilita un montaje sencillo y fiable.

Para la solución del cometido en un manguito de protección de incendios con una carcasa, que puede recibir un inserto de masa intumescente de protección de incendios, y con al menos un soporte de fijación, con el que se puede fijar la carcasa en un sustrato, está previsto que el soporte de fijación esté fijado por medio de una conexión de retención en la carcasa, que se establece a través de un movimiento del gancho desde fuera en dirección al centro de la carcasa. Los soportes de fijación no encajan en este manguito de protección de incendios en el espacio interior, de manera que éstos no se pueden apoyar en el inserto intumescente y no pueden impedir su ensanchamiento en el caso de incendio. La carcasa está provista con al menos dos ganchos de retención. Puesto que los soportes de fijación se pueden acoplar fácilmente sobre el lado exterior por medio de una unión de retención, es posible un montaje sencillo y rápido de los soportes de fijación en la carcasa.

Con preferencia, el soporte de fijación presenta al menos dos ganchos de retención. Éstos pueden estar dirigidos uno hacia el otro, de manera que éstos son presionados uno fuera del otro durante el montaje del soporte de fijación en la carcasa. De manera alternativa, los ganchos de retención pueden estar dirigidos uno fuera del otro, de manera que éstos son presionados uno contra el otro. De esta manera se pretensan los ganchos de retención uno contra el otro cuando se apoyan sobre un contra apoyo previsto en la carcasa, con lo que el soporte de fijación está retenido con seguridad por medio de los ganchos de retención.

Además, a través de dos ganchos de retención distanciados uno del otro es posible un posicionamiento exacto del soporte de fijación, de manera que éste no se puede pandear hacia fuera durante el montaje.

En el soporte de fijación está previsto un contra apoyo correspondiente, en el que se pueden amarrar los ganchos de retención.

Con preferencia, estos ganchos de retención están colocados opuestos entre sí por parejas. Éstos pueden estar

- dirigidos, por ejemplo, uno hacia el otro, de manera que éstos pueden recibir entre sí el soporte de fijación o bien un contra apoyo previsto en la carcasa. De manera alternativa, los ganchos de retención pueden estar dirigidos uno fuera del otro y se pueden enganchar, respectivamente, con un gancho de retención del soporte de fijación o de la carcasa. También es concebible que tanto en la carcasa como también en el soporte de fijación estén previstos ganchos de retención que colaboran entre sí.
- La carcasa está constituida, por ejemplo, por varios segmentos flexibles relativamente entre sí, de manera que los ganchos de retención opuestos entre sí previstos en la carcasa, con la excepción de las secciones extremas de la carcasa, están dispuestos sobre un segmento. Si los ganchos de retención estuvieran dispuestos sobre dos segmentos flexibles entre sí, a través de la flexión se modificaría la distancia de los ganchos de retención entre sí, de manera que se puede perder la tensión previa de los ganchos de retención y no se garantiza una retención suficiente el gancho en la carcasa. Puesto que ambos ganchos están dispuestos sobre un segmento, se asegura que la distancia de los ganchos de retención y, por lo tanto, la fuerza de retención acondicionada cuando el gancho está colocado, sea en cada caso constante, de modo que se garantiza una conexión segura con el soporte de fijación.
- En los ganchos de retención pueden estar previstas proyecciones de posicionamiento, que delimitan un desplazamiento relativo entre el soporte de fijación y la carcasa. Éstas pueden impedir que el soporte de fijación se pueda desplazar en dirección axial fuera de la unión de retención. Pero estas proyecciones de posicionamiento pueden contribuir también a compensar las irregularidades en el sustrato, sobre el que debe montarse el manguito de protección de incendios.
- En lugar de los ganchos de retención previstos en la carcasa, también es concebible, por ejemplo, que en la carcasa estén previstas escotaduras para ganchos de retención, que están colocados en el soporte de fijación. Estas escotaduras forman un contra apoyo para los ganchos de retención. Esto tiene la ventaja de que la carcasa no presenta proyecciones en el lado exterior, que podrían sobresalir durante el montaje en una abertura de la pared y podrían impedir una inserción del manguito de protección de incendios.
- En otra forma de realización, la unión de retención solapa un intersticio de la carcasa y cierra de esta manera la carcasa en dirección circunferencial. La unión de retención o bien el soporte de fijación tienen, por lo tanto, adicionalmente la función de cerrar la carcasa en dirección circunferencial. A tal fin, los ganchos de retención están configurados en el soporte de fijación o bien los contra apoyos están configurados en la carcasa, de manera que los bordes de la carcasa son impulsados entre sí cuando se coloca el soporte de fijación, de manera que los ganchos de retención del soporte de fijación atrae en cierto modo la carcasa hacia los bordes.
- En los extremos de la carcasa opuestos entre sí en el intersticio está previsto con preferencia un tope, que fija la posición de los bordes relativamente entre sí. Si no estuvieran previstos estos extremos, los bordes de la carcasa serían atraídos entre sí durante la colocación del soporte de fijación a través de los ganchos de retención, de manera que se pierde la tensión previa de los ganchos de retención. Esto tendría como consecuencia que el soporte de fijación no se puede fijar en la carcasa. Además, en este caso, la carcasa no se cerraría a través del soporte de fijación. A través de la tensión previa de los ganchos de retención, los extremos de la carcasa son presionados contra el tope y de esta manera son posicionados con seguridad uno frente al otro.
- El soporte de fijación presenta con preferencia un taladro alargado, de manera que es posible un montaje flexible en un sustrato.
- Otras ventajas y características se deducen a partir de la descripción siguiente en combinación con los dibujos adjuntos. En éstos:
- La figura 1 muestra una representación esquemática de un manguito de protección de incendios de acuerdo con la invención.
- La figura 2 muestra una vista de detalle del soporte de fijación del manguito de protección de incendios de la figura 1.
- La figura 3 muestra una representación detallada del manguito de protección de incendios de la figura 1.
- La figura 4 muestra el manguito de protección de incendios de la figura 3 en un estado de montaje intermedio.
- La figura 5 muestra otra forma de realización de un soporte de fijación para un manguito de protección de incendios de acuerdo con la invención, y
- La figura 6 muestra una carcasa para una segunda forma de realización de un manguito de protección de incendios de acuerdo con la invención en un estado de fabricación intermedio.
- La figura 1 muestra un manguito de protección de incendios 10 para cerrar una abertura de la pared para un conducto. El manguito de protección de incendios 10 define un espacio interior 12, en el que se puede insertar un

conducto, por ejemplo un tubo o un cable. El manguito de protección de incendios 10 tiene una carcasa 14, en la que está insertado en el lado interior un inserto de masa intumescente de protección de incendios 16. Por lo demás, están previstos varios soportes de fijación 18, para fijar el manguito de protección de incendios 10 en el sustrato. Para mayor simplicidad, solamente se representa aquí un soporte de fijación.

5 El manguito de protección de incendios 10 se puede colocar con el conducto insertado en él en una abertura de la pared, con lo que se cierra en la mayor medida posible la abertura de la pared. A continuación se fija la carcasa 4 con los ganchos de retención 18 en la abertura de la pared, de manera que se impide un desplazamiento del manguito de protección de incendios 10. El inserto de masa intumescente de protección de incendios 16 se puede dilatar bajo la acción de calor, de tal manera que a través de ésta se obtura herméticamente la abertura de la pared,  
10 para impedir el paso de humo o fuego.

La carcasa 14 está formada de una chapa plana (ver también la figura 6), de manera que están previstas a distancias regulares una zonas flexibles 22, a través de las cuales la chapa está dividida en varios segmentos 20 relativamente flexibles entre sí, que forman en el estado ensamblado de la carcasa 14 un polígono regular (ver la figura 1). En dirección axial, en ambos extremos de cada segmentos 20 están previstas unas pestañas 24, que están  
15 dobladas en ángulo recto hacia dentro. El inserto de masa intumescente de protección de incendios 16 está dispuesto entre las pestañas 24 de la carcasa 14 y está retenido a través de éstas, de manera que el inserto de masa intumescente de protección de incendios 16 está dispuesto circundante en toda la periferia interior de la carcasa 14.

Sobre el lado exterior de cada segmento 20 están previstos, respectivamente, dos ganchos de retención 26, que  
20 están colocados opuestos entre sí por parejas y están dirigidos uno fuera del otro. Los ganchos de retención sirven para la fijación de los soportes de fijación 18.

Las pestañas 24 así como los ganchos de retención 26 están formados, respectivamente, a través de flexión y/o estampación a partir de la chapa.

Los soportes de fijación 18 están formados de una chapa doblada en ángulo recto, de manera que en un primer  
25 brazo 28 está previsto un taladro alargado 30, que sirve para la fijación del soporte de fijación 18 y, por lo tanto, del manguito de protección de incendios 10 en el sustrato. En el segundo brazo 32 están previstos dos ganchos de retención 34, que están dirigidos aquí uno hacia el otro y están colocados opuestos por parejas. La distancia de estos ganchos de retención 34 está seleccionada para que éstos correspondan con los ganchos de retención 26 en la periferia exterior de la carcasa 4. Los ganchos de retención 34 están formados por estampación o bien por flexión  
30 a partir del segundo brazo 32 (ver la figura 2).

Los ganchos de retención 26, 34 forman una conexión de retención, con la que se pueden fijar los soportes de fijación 18 en la carcasa 14. A tal fin, se coloca el soporte de fijación antes o después del montaje de la carcasa 14 en un conducto en una dirección de montaje R, que se extiende aquí perpendicularmente al segmento 20 respectivo,  
35 desde el exterior en dirección al centro de la carcasa 14 sobre un segmento 20 y se amarra con los ganchos de retención 34 en los ganchos de retención 26 correspondientes de la carcasa. A continuación se pueden fijar los soportes de fijación 18 en el sustrato. La fijación de los soportes de fijación 18 en la carcasa no requiere, por lo tanto, ninguna herramienta adicional o componentes adicionales. Puesto que en la forma de realización mostrada aquí en cada uno de los segmentos 20 están previstos ganchos de retención 26, es posible, además, un montaje flexible del soporte de fijación 18 y, por lo tanto, una fijación flexible del manguito de protección de incendios 10.  
40 También es concebible que se utilicen varios soportes de fijación 18, para garantizar un montaje seguro del manguito de protección de incendios 10. Como se puede ver en la figura 2, el soporte de fijación 18 puede presentar también varios ganchos de retención 34 opuestos entre sí por parejas. Los contra apoyos previstos en la carcasa 14 están configurados de forma correspondiente.

La carcasa 14 puede estar configurada continua como en el presente caso. Pero de manera más ventajosa, en la  
45 carcasa 14 en un segmento 20 o en una bisagra 22 está previsto un intersticio 36, en el que se puede doblar o bien cerrar la carcasa 14 (ver la figura 3). De esta manera se puede colocar la carcasa 14 alrededor de un conducto y a continuación se puede cerrar en este intersticio 36.

Un segmento 20a es dividido en dos en esta forma de realización, de manera que las dos partes forman,  
50 respectivamente, una sección extrema 38 de la carcasa. Los extremos 40 de estas secciones extremas 38 están doblados, respectivamente, de manera que se forma un tope 42, a través del cual se fija la posición de las secciones extremas 38, como se representa a continuación, relativamente entre sí.

En el estado ensamblado mostrado en la figura 3, también en el segmento 20a se ha seleccionado la distancia de los ganchos de retención 26 de tal forma que éstos corresponden con los ganchos de retención 34 del soporte de fijación 18. En el estado acoplado, los ganchos de retención 34 del soporte de fijación 18 presionan los ganchos de retención 26 y, por lo tanto, las secciones extremas 38 entre sí, de manera que a través de los toques 42 se impide  
55 que las secciones extremas 38 y, por lo tanto, los ganchos de retención 26 se muevan entre sí. A través de la colocación del soporte de fijación 18 se pretensa, por lo tanto, el cierre de la carcasa 14 formado por las secciones

extremas 38 y los topes 42 y de esta manera se aseguran.

5 El montaje de este manguito de protección de incendios 10 se representa en la figura 4. Después de que la carcasa 14 está colocada alrededor de un conducto, se aproxima en una primera etapa de montaje el soporte de fijación 18 a una de la secciones extremas 38, de manera que un primer gancho de retención 34 engancha con el gancho de retención 26 previsto en esta sección extrema 38. A continuación se conduce la segunda sección extrema 38 hacia la primera sección extrema 38 y se posicionan los topes 42 relativamente entre sí. A continuación se pivota el soporte de fijación 18 alrededor del gancho de retención ya enganchado, de manera que también los ganchos de retención 34, 36 no enganchados todavía se amarran entre sí.

10 Otra forma de realización de un soporte de fijación 18 se representa en la figura 5. La estructura de este soporte de fijación 18 corresponde esencialmente al soporte de fijación 18 mostrado en la figura 2. Pero adicionalmente en los ganchos de retención 34 están previstas unas proyecciones de posicionamiento 44. Éstas pueden encajar en escotaduras correspondientes en los segmentos 20 o bien en los ganchos de retención 26, de manera que se impide un desplazamiento del soporte de fijación 18 en la carcasa 14 perpendicularmente a la dirección de montaje. Las proyecciones de posicionamiento 44 permiten de manera alternativa una variabilidad en dirección axial (con relación al conducto rodeado) durante la intercalación de los ganchos de retención 34 del soporte de fijación 18 y de los ganchos de retención 26 de la carcasa 14, de manera que se pueden igualar en cierta medida los sustratos irregulares, sobre los que se fija el manguito de protección de incendios por medio de los soportes de fijación 18. De acuerdo con el número y la distancia de los ganchos de retención 34 dispuestos en dirección axial del soporte de fijación 18 y de acuerdo con la anchura de las proyecciones de posicionamiento 44 se pueden igualar las irregularidades hasta varios milímetros.

20 La carcasa 14 de las formas de realización mostradas aquí está fabricada, respectivamente, de una chapa plana, de manera que los ganchos de retención 26, las pestañas 24 así como los topes 42 están formados, respectivamente, por medio de estampación y/o flexión.

25 En la figura 6 se representa una chapa de este tipo para otra forma de realización. Ésta se diferencia de la forma de realización mostrada en las figuras 1 a 4 porque en lugar de los ganchos de retención 26 están previstas unas escotaduras 46, que forman los contra apoyos para los ganchos de retención 34 de los soportes de fijación 18. De esta manera, la carcasa 14 no presenta en el lado exterior ninguna proyección, que pudiera perturbar durante el montaje de la carcasa. Para la fabricación de una carcasa, como se utiliza en la forma de realización según las figuras 1 a 4, en lugar de las escotaduras 46 se estampan unos ganchos de retención 26 a partir de la chapa.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Manguito de protección de incendios (10) con una carcasa (14), que puede recibir un inserto de masa intumesciente de protección de incendios (16), y con al menos un soporte de fijación (18), con el que se puede fijar la carcasa (14) en un sustrato, en el que el soporte de fijación (18) está fijado por medio de una unión de retención en la carcasa (14), que se establece a través de un movimiento del soporte de fijación (18) desde el exterior en dirección al centro de la carcasa (14), caracterizado porque la carcasa (14) está provista con al menos dos ganchos de retención (26).
- 2.- Manguito de protección de incendios de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte de fijación (18) está provisto con al menos dos ganchos de retención (34).
- 10 3.- Manguito de protección de incendios de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los ganchos de retención (26, 34) están colocados por parejas opuestos entre sí.
- 15 4.- Manguito de protección de incendios de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la carcasa (14) presenta varios segmentos (20) relativamente flexibles entre sí y porque los ganchos de retención (26) opuestos entre sí, con la excepción de las secciones extremas (38) de la carcasa (14) están dispuestos sobre un segmento (20).
- 5.- Manguito de protección de incendios de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque en los ganchos de retención (26, 34) están previstas unas proyecciones de posicionamiento (44).
- 20 6.- Manguito de protección de incendios de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carcasa (14) está provista con escotaduras (46) para ganchos de retención (34), que están practicadas en el soporte de fijación (18).
- 7.- Manguito de protección de incendios de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unión de retención solapa un intersticio (36) de la carcasa (14) y de esta manera cierra la carcasa (14) en dirección circunferencial.
- 25 8.- Manguito de protección de incendios de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque en los extremos de la carcasa (14) opuestos entre sí en el intersticio (36) está previsto un tope (42), de manera que ambos extremos están posicionados relativamente entre sí.
- 9.- Manguito de protección de incendios de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte de fijación (18) está provisto con un taladro alargado (30).

Fig. 1

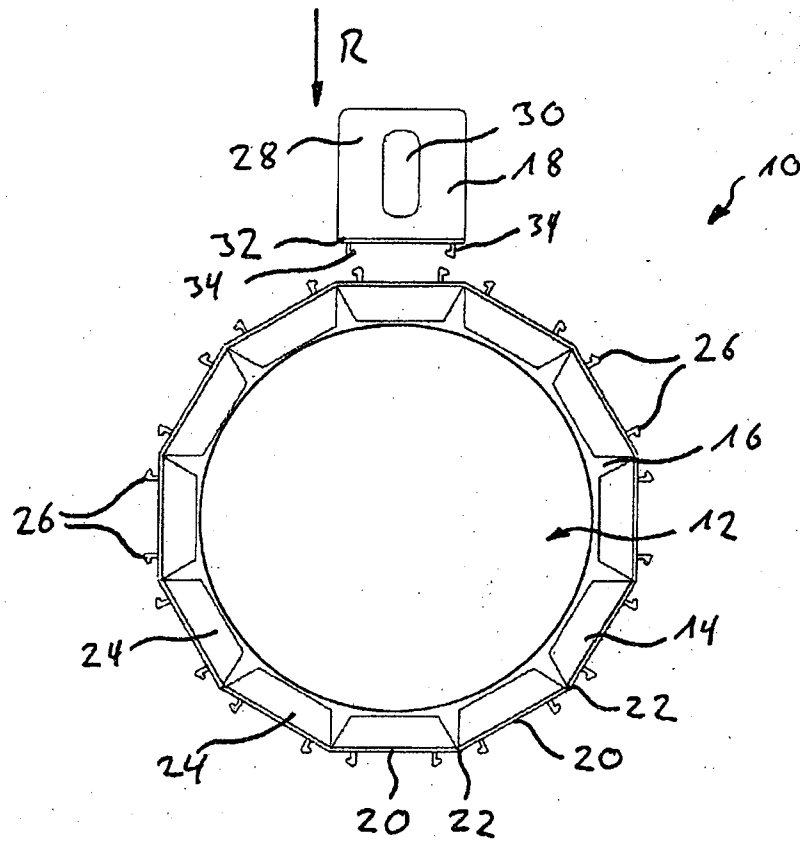


Fig. 2

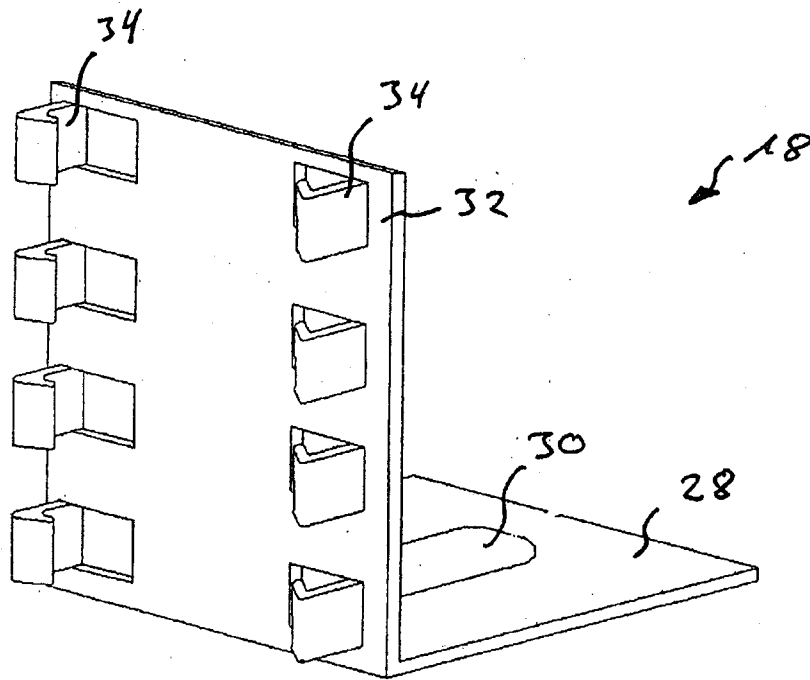


Fig. 3

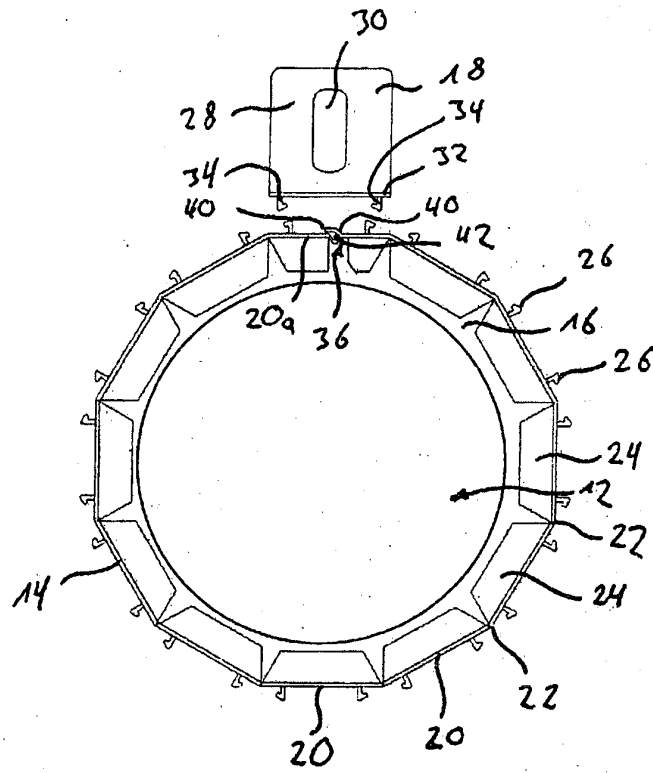


Fig. 4

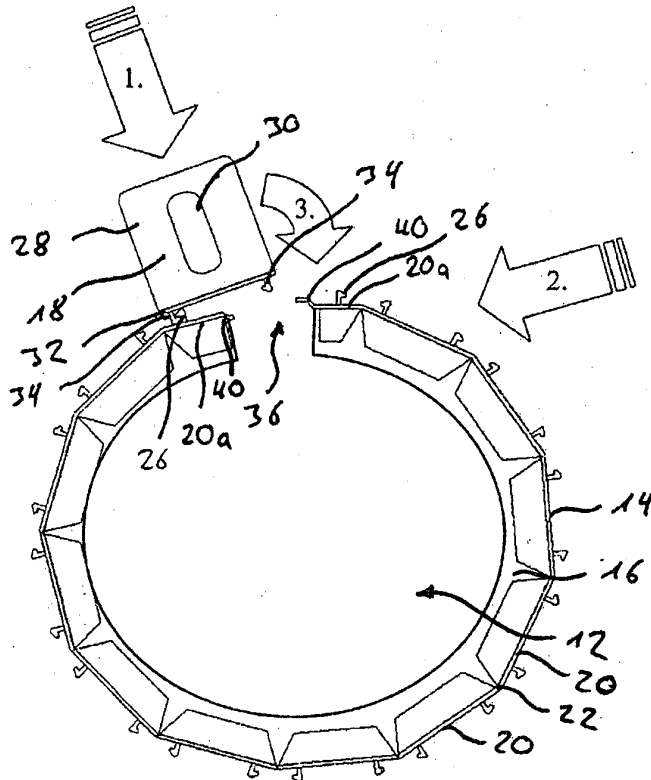




Fig. 5

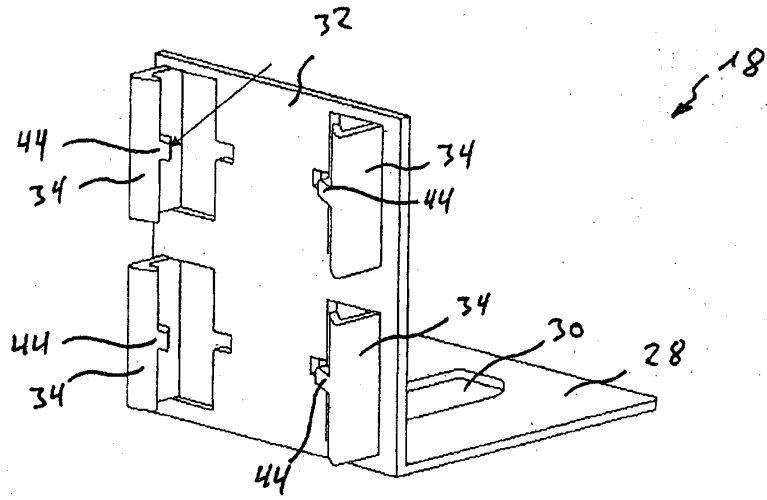


Fig. 6

