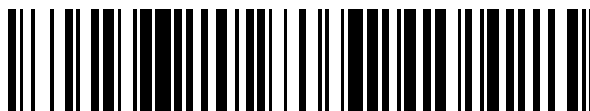


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 403**

51 Int. Cl.:

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/11 (2006.01)

H05B 3/84 (2006.01)

H01Q 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2010 E 10013258 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2309604**

54 Título: **Conexión conductora eléctrica y cristal de vidrio laminado con la misma**

30 Prioridad:

12.10.2009 DE 102009049144

27.08.2010 DE 102010035696

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

26.10.2017

73 Titular/es:

MEKTEC EUROPE GMBH (100.0%)

Koeppestrasse 4-6

41812 Erkelenz, DE

72 Inventor/es:

LEBEN, THOMAS y

WEIGELE, DIETER

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 639 403 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

Conexión conductora eléctrica y cristal de vidrio laminado con la misma

Ámbito técnico

5 La presente invención se relaciona con un cristal de vidrio laminado conforme al término genérico de la reivindicación 1 y un empleo conforme al término genérico de la reivindicación 13.

Estado actual de la técnica

10 Gracias a la US 2007/224842 A1 se conoce una conexión conductora eléctrica, que comprende un conductor plano y un cable, donde el conductor plano y el cable están conectados de manera desmontable no destructiva a través de una conexión por enchufe. En la EP 0 593 940 A1 hay un cristal de vidrio laminado provisto de hilos metálicos embebidos con un elemento de contacto acoplable y un cable de conexión que conecta el elemento de contacto acoplable con los hilos metálicos.

15 Estas conexiones eléctricamente conductoras son generalmente conocidas y se emplean, por ejemplo, para conectar cristales de vidrio laminado con calefacción con el conjunto de cables de un automóvil. El conductor plano está conectado además de manera eléctricamente conductora con la calefacción de cristales dentro del cristal de vidrio laminado y el cable, configurado como cable redondo, se conecta de manera eléctricamente conductora a través de una conexión por enchufe o engarzada con el conjunto de cables del automóvil. La conexión conductora eléctrica entre el conductor plano y el cable se lleva a cabo a través de una unión soldada o engarzada. De este modo se conectan el conductor plano y el cable en la práctica de manera no desmontable. La unión soldada entre el conductor plano y el cable tiene sin embargo el inconveniente de que, en caso de un deterioro, originado por la producción o el montaje, del cristal de vidrio laminado o del conductor plano también se desecha el cable o que, en caso de un deterioro, originado por la producción o el montaje, del cable, por ejemplo, durante su conexión con el conjunto de cables, el cristal de vidrio laminado allí conectado por medio del conductor plano se desecha asimismo. Esto es perjudicial en los aspectos técnico de fabricación y económico. Se sabe que tanto la producción de cristales de vidrio laminado, en los que se disponen consumidores eléctricos, como también el montaje del cable al conjunto de cables, son problemáticos. En la producción de cristales de vidrio laminado puede ocurrir siempre de nuevo que los cristales de vidrio laminado se deterioren/rompan durante su producción en la autoclave. El montaje de automóviles, particularmente durante la conexión del cable de los consumidores eléctricos con el conjunto de cables, es frecuentemente muy brusco, de forma que durante este montaje pueden deteriorarse los cables.

Representación de la invención

30 La invención se basa en el objeto de desarrollar adicionalmente una conexión conductora eléctrica del tipo citado inicialmente de tal manera que se reduzca la expulsión del elemento de la línea de producción o del montaje de conductores planos y cables. Este objeto se resuelve conforme a la invención mediante las reivindicaciones 1 y 13. Las reivindicaciones dependientes hacen referencia a ordenaciones favorables.

35 Para resolver este objeto se prevé una conexión conductora eléctrica, comprendiendo un conductor plano y un cable, donde el conductor plano y el cable están conectados de manera desmontable no destructiva a través de una conexión por enchufe. Teniendo en cuenta la minimización de expulsiones del elemento en relación con la producción y/o el montaje, una ordenación tal sería particularmente ventajosa. El conductor plano y el cable pueden soltarse en caso necesario unos de otros de manera no destructiva mediante la conexión por enchufe. La pieza aún intacta puede usarse de nuevo. El conductor plano puede estar conectado de manera eléctricamente conductora con un consumidor eléctrico en un cristal de vidrio laminado; el cable puede conectarse por la cara opuesta al conductor plano con el conjunto de cables de un automóvil. El cristal de vidrio laminado y el conductor plano están conectados de manera no desmontable. Si se produjera, por ejemplo en la producción del cristal de vidrio laminado, un deterioro/rotura del cristal de vidrio laminado, de este modo también el conductor plano, que se dispone parcialmente en el vidrio laminado y está conectado de manera no desmontable con el consumidor eléctrico en el cristal de vidrio laminado, quedaría inservible. El cable no queda afectado por ello y puede de este modo, en que puede soltarse mediante la conexión por enchufe del conductor plano, seguirse empleando sin problemas. Si, por el contrario, al conectar el cable con el conjunto de cables, el cable se deteriora/rompe a causa del montaje, el conductor plano y el consumidor eléctrico conectado con el conductor plano en el cristal de vidrio laminado, así como el propio cristal de vidrio laminado, no quedan afectados por ello.

50 En caso de deterioro del conductor plano o del cable puede soltarse la conexión por enchufe de manera no destructiva y pueden emplearse de nuevo el cable o el conductor plano, que no estén deteriorados.

ES 2 639 403 T3

La conexión por enchufe está configurada como conexión por pulsador. La separación o conexión del conductor plano y el cable puede realizarse de este modo de manera especialmente sencilla.

5 Según una ordenación favorable puede preverse que la conexión por pulsador esté formada por una parte inferior del contacto y una parte superior del contacto y que la parte inferior del contacto y la parte superior del contacto estén conectadas de manera eléctricamente conductora en cierre de fuerza y/o forma. Una conexión por pulsador clásica tal puede producirse de manera sencilla y favorable en costes. Aparte de esto, el conductor plano y el cable están conectados de este modo eficazmente de manera eléctricamente conductora durante una larga vida útil.

10 El conductor plano puede estar conectado por la cara orientada al cable con la parte inferior del contacto y el cable, por la cara orientada al conductor plano con la parte superior del contacto. En este contexto resulta ventajoso que la manipulación de la conexión por pulsador en una ordenación tal sea especialmente sencilla. El cable puede desabrocharse desde arriba con su parte superior del contacto sobre la parte inferior del contacto del conductor plano. La parte inferior del contacto es accesible para un sencillo montaje.

15 El cable puede estar configurado como cable redondo. La conexión conforme a la invención es especialmente apropiada para la conexión de un conductor plano y un cable configurado como cable redondo, porque en caso contrario en su configuración no pueden unirse de manera especialmente sencilla y/o duradera diferentes piezas como el conductor plano y el cable redondo.

20 El conductor plano puede tener por la cara opuesta a la conexión por pulsador un primer conector eléctrico, donde el conductor plano presenta entre el primer conector y la conexión por pulsador un primer aislamiento. El conductor plano está conectado por medio de su primer conector eléctrico, por ejemplo, con un consumidor eléctrico, que se dispone dentro de un cristal de vidrio laminado. Para proteger el entorno del conductor plano y el conductor plano de influencias externas, se prevé el primer aislamiento.

25 El cable puede tener por la cara opuesta a la conexión por pulsador un segundo conector eléctrico, que puede conectarse con el conjunto de cables de un automóvil. La conexión conductora eléctrica puesta a prueba une en un caso tal el conjunto de cables de un automóvil con el consumidor eléctrico, que se dispone en el cristal de vidrio laminado.

30 Del mismo modo como el conductor plano está rodeado por el primer aislamiento, el cable puede estar rodeado entre la conexión por pulsador y el segundo conector por un segundo aislamiento. En el estado actual de la técnica, cuando el conductor plano y el cable estén conectados a través de una unión soldada de manera no desmontable en la práctica, el cable incluyendo su segundo aislamiento tendría que ser resistente a la presión al caliente, para poder emplearse en la producción de cristales de vidrio laminado con consumidores eléctricos. Un requisito tal " resistencia a la presión al caliente " no se tiene que seguir cumpliendo ahora, porque el cable con parte superior del contacto está separado mediante la conexión por pulsador del conductor plano y por tanto no está implicado en la producción de un cristal de vidrio laminado con consumidor eléctrico y conductor plano.

35 La conexión por pulsador y las zonas de conexión en cada caso posteriores del conductor plano y del cable están rodeadas por una carcasa, donde la carcasa presenta un sello dispuesto en el interior de la carcasa. Una carcasa tal forma una protección para la conexión por pulsador. La carcasa protege la conexión por pulsador tanto frente a cargas mecánicas externas no deseadas como también frente a influencias ambientales no deseadas, como por ejemplo la humedad. Mediante la carcasa, que protege la conexión por pulsador, se garantiza una conexión conductora eléctrica libre de dificultades entre el conductor plano y el cable durante una larga vida útil.

40 La carcasa y el sello están configurados como unidad pre-montable. De este modo se simplifica considerablemente el montaje de la carcasa en torno a la conexión por pulsador. La unidad pre-montable se coloca sólo alrededor de la conexión por pulsador y a continuación se cierra.

45 El sello puede estar formado por un caucho de silicona, que llene la carcasa esencialmente del todo y rodee la conexión por pulsador de manera directamente adyacente y en esencia completamente. La conexión por pulsador está de este modo herméticamente cerrada. La espuma de silicona protege por un lado la conexión por pulsador frente a la humedad, que podría penetrar en la carcasa, y por otro lado forma la espuma de silicona un amortiguador, que protege la conexión por pulsador frente a cargas mecánicas externas. La espuma de silicona se ajusta especialmente bien a la conexión por pulsador mediante su elasticidad. Prácticamente no queda aire alrededor de la conexión por pulsador.

50 La carcasa puede comprender dos piezas de carcasa, donde la primera pieza de carcasa puede presentar topes de enclavamiento, que pueden encajarse en las hendiduras de la segunda pieza de carcasa. Una ordenación tal puede producirse de manera sencilla y favorable en costes y puede conservarse suficientemente, principalmente las piezas de carcasa en caso normal sólo se separan muy rara vez para abrir la carcasa.

Las piezas de carcasa pueden estar unidas de forma que puedan abrirse y cerrarse de manera no destructiva a través de una bisagra. Mediante la bisagra, ambas piezas de carcasa forman una unidad y se simplifica la manipulación de la carcasa. La carcasa abatible se pone para el montaje alrededor de la conexión por pulsador, las piezas de carcasa se cierran alrededor de la bisagra y se encajan por ejemplo mediante los topes de enclavamiento y las hendiduras. La espuma de silicona se pone durante el proceso de montaje automáticamente alrededor de la conexión por pulsador y además en torno de las zonas del conductor plano y del cable, que se unen en cada caso a la conexión por pulsador.

Aparte de esto, la invención se relaciona con un cristal de vidrio laminado, en el que se dispone un consumidor eléctrico, comprendiendo una conexión eléctricamente conductora, como anteriormente se ha descrito. Mediante el peligro de un deterioro/destrucción del cristal de vidrio laminado durante su producción es generalmente conveniente que en un caso tal sólo se deseche asimismo la menor cantidad posible de piezas adicionales. Este es el caso del cristal de vidrio laminado conforme a la invención. Si el cristal de vidrio laminado se deteriorara/rompiera durante su producción, el cable con parte superior del contacto permanecería no afectado por ello. Únicamente el conductor plano con parte inferior del contacto parcialmente dispuesto en el cristal de vidrio laminado quedaría entonces asimismo, como el cristal de vidrio laminado deteriorado /roto, inservible.

El primer conector eléctrico del conductor plano se conecta de manera eléctricamente conductora con el consumidor eléctrico, donde el conductor plano se dispone parcialmente en el cristal de vidrio laminado. El primer conector eléctrico del conductor plano y el consumidor eléctrico están conectados de manera eléctricamente conductora por ejemplo a través de una unión soldada.

El consumidor eléctrico puede ser una calefacción de cristales o una antena. Las calefacciones de cristales o antenas pueden aplicarse en cristales de vidrio laminado de automóviles. Estos cristales de vidrio laminado generalmente se conocen, donde entre las capas de vidrio aplicadas se disponen los consumidores eléctricos.

El primer aislamiento del conductor plano puede disponerse parcialmente en el cristal de vidrio laminado. De este modo, el conductor plano con parte inferior del contacto muestra una buena estabilidad de forma y puede por tanto conectarse sin problemas con el cable con parte superior del contacto por medio de la conexión por pulsador.

Breve descripción del diseño

Un ejemplo de ejecución de la conexión conductora eléctrica conforme a la invención y del cristal de vidrio laminado se describe a continuación más a fondo en base a las Fig. 1 a 3.

Muestran en cada caso en representación esquemática:

Fig. 1 la conexión conductora eléctrica, en la que el conductor plano y el cable están aún conectados por la conexión por pulsador,

Fig. 2 una carcasa, que presenta en el interior un sello, como unidad pre-montada,

Fig. 3 la conexión conductora eléctrica durante su uso adecuado.

Ejecución de la invención

En la Fig. 1 se muestra un ejemplo de ejecución de una conexión conductora eléctrica, que comprende un conductor plano 1 y un cable 2, configurado como cable redondo. El conductor plano 1 y el cable 2 están conectados aún por la conexión por enchufe configurada como conexión por pulsador 3. La conexión por pulsador 3 está formada por una parte inferior del contacto 4, dispuesta por la cara del conductor plano 1 orientada al cable 2; la parte superior del contacto 5 congruentemente configurada se dispone por la cara del cable 2 orientada al conductor plano 1.

El conductor plano 1 tiene por su cara opuesta a la conexión por pulsador 3 un primer conector eléctrico 6, conectado de manera eléctricamente conductora con el consumidor eléctrico 22 dentro del cristal de vidrio laminado 23. El consumidor eléctrico 22 está formado en este ejemplo de ejecución por una calefacción de cristales. Por la cara del conductor plano 1 opuesta al cable 2 se dispone este con su primer conector 6 y una parte del primer aislamiento 7 asimismo en el cristal de vidrio laminado 23, donde una parte del conductor plano 1 y la parte inferior del contacto 4 sobresalen del cristal de vidrio laminado 23, para poder conectarse con el cable 2.

El cable 2 se conecta de manera eléctricamente conductora en la Fig. 1 aún con el conjunto de cables 9, dispuesto por ejemplo en un automóvil, mediante el segundo conector eléctrico 8. El cable 2 está encerrado entre la parte superior del contacto 5 y el segundo conector por el segundo aislamiento 10.

5 La invención no se limita al ejemplo aquí descrito. Generalmente pueden fabricarse también otras conexiones conductoras eléctricas, en las que un conductor plano 1 está conectado con un cable redondo 2 a través de una conexión por pulsador 3 de manera desmontable no destructiva. Mediante la posibilidad de separar el conductor plano 1 y el cable redondo 2 por medio de la conexión por pulsador 3 pueden cambiarse el conductor plano 1 o el cable 2 por separado en caso necesario. También existe la posibilidad de, como en un sistema modular, combinar diferentes conductores planos 1 con diversos cables 2 y conectarlos de manera eléctricamente conductora mediante la conexión por pulsador 3.

10 En el ejemplo aquí representado puede, si el cristal de vidrio laminado se deteriora/rompe durante su producción o durante el uso, separarse la conexión conductora eléctrica en la zona de la conexión por pulsador 3, de forma que el cable 2, que durante el uso adecuado está conectado por ejemplo con el conjunto de cables 9 de un automóvil, pueda seguirse usando. Por el/al contrario, un cable 2 deteriorado no tiene como consecuencia que también el cristal de vidrio laminado 23 con el consumidor eléctrico 22 tenga que cambiarse; si el cable 2 estuviera por ejemplo deteriorado, se soltaría la conexión por pulsador 3, se cambiaría el cable 2 viejo y se conectaría de nuevo de manera eléctricamente conductora el cable 2 nuevo mediante la conexión por pulsador 3 con el conductor plano 1. Mediante este sencillo montaje o desmontaje por medio de la conexión por pulsador 3 se obtienen considerables ventajas en costes.

20 En la Fig. 2 se muestra un ejemplo de ejecución de una unidad pre-montable 16, que comprende la carcasa 13 y el sello 15. El sello 15 está formado en este ejemplo de ejecución por una espuma de silicona, que llena la carcasa 13 esencialmente del todo y rodea la conexión por pulsador 3, como se muestra en la Fig. 3, de manera directamente adyacente y en esencia completamente.

La carcasa 13 consiste, en un primer ejemplo de ejecución, en un material polimérico y se prevé para proteger la conexión conductora eléctrica en la zona de la conexión por pulsador 3 frente a influencias mecánicas y/o ambientales.

25 La carcasa 13 comprende dos piezas de carcasa 17, 18, que se encajan mediante topes de enclavamiento 19 de la primera pieza de carcasa 17 y hendiduras 20 de la segunda pieza de carcasa 18. Se logra un montaje simplificado y operacionalmente seguro de la carcasa 13 en la zona de la conexión por pulsador 3 mediante la bisagra 21. De este modo, ambas piezas de carcasa 17, 18 están unidas de modo que no puedan perderse. Mediante los topes de enclavamiento 19, las hendiduras 20 y la bisagra 21, las piezas de carcasa 17, 18 pueden abrirse y cerrarse de manera no destructiva. De este modo se garantiza que, por un lado, la conexión por pulsador 3 pueda soltarse en caso necesario y a continuación conectarse y, por otro lado, la carcasa 13 pueda utilizarse de nuevo.

35 En la Fig. 3 se muestra la conexión conductora eléctrica durante su uso adecuado. Mediante el conductor plano 1 se conecta la calefacción de cristales, que forma el consumidor eléctrico 22 y se dispone en el cristal de vidrio laminado 23, mediante la conexión por pulsador 3 de manera eléctricamente conductora con el cable 2, donde el cable 2 está conectado por la cara opuesta al conductor plano 1 con el conjunto de cables 9 de un automóvil aquí no representado. La conexión por pulsador es desmontable de manera no destructiva y está formado por la parte inferior del contacto 4 del conductor plano 1 y la parte superior del contacto 5 del cable 2. Para la protección frente a la humedad y/o altas cargas mecánicas no deseadas, las zonas de conexión 11, 12 del conductor plano 1 y del cable 2 posteriores a la conexión por pulsador 3 están rodeadas asimismo herméticamente por la carcasa 13, en la que se dispone el sello 15. La espuma de silicona del sello 15 llena la carcasa 13 esencialmente del todo y el sello 40 15 rodea la conexión por pulsador de manera directamente adyacente y en esencia completamente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cristal de vidrio laminado, en el que se dispone un consumidor conductor eléctrico (22), donde un primer conector eléctrico (6) del conductor plano (1) se conecta de manera eléctricamente conductora con el consumidor eléctrico (22), donde el conductor plano (1) se dispone parcialmente en el cristal de vidrio laminado y donde el cristal de vidrio laminado comprende una conexión eléctricamente conectora, que comprende un conductor plano (1) y un cable (2), donde el conductor plano (1) y el cable (2) están conectados de manera desmontable no destructiva mediante una conexión por enchufe y donde la conexión por enchufe está formada por una conexión por pulsador (3), caracterizado porque la conexión por pulsador (3) y las zonas de conexión (11, 12) respectivamente adyacentes del conductor plano (1) y del cable (2) están encerradas por una carcasa (13), donde la carcasa (13) presenta un sello (15) dispuesto en el interior (14) de la carcasa (13) y donde la carcasa (13) y el sello (15) están configurados como unidad pre-ensamblable.
- 10
- 15 2. Cristal de vidrio laminado según la reivindicación 1, caracterizado porque la conexión por pulsador (3) está formada por una parte inferior del contacto (4) y una parte superior del contacto (5) y porque la parte inferior del contacto (4) y la parte superior del contacto (5) se conectan de manera eléctricamente conductora en cierre de fuerza y/o forma.
3. Cristal de vidrio laminado según la reivindicación 2, caracterizado porque el conductor plano (1) está conectado por la cara orientada al cable (2) con la parte inferior del contacto (4) y el cable (2) está conectado por la cara orientada al conductor plano (1) con la parte superior del contacto (5).
- 20 4. Cristal de vidrio laminado según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cable (2) está configurado como cable redondo.
5. Cristal de vidrio laminado según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el conductor plano (1) presenta, por la cara opuesta a la conexión por pulsador (3), un primer conector eléctrico (6) y porque el conductor plano (1) presenta, entre el primer conector (6) y la conexión por pulsador (3), un primer aislamiento (7).
- 25 6. Cristal de vidrio laminado según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el cable (2) presenta, por la cara opuesta a la conexión por pulsador (3), un segundo conector eléctrico (8), que puede conectarse con el conjunto de cables (9) de un automóvil.
7. Cristal de vidrio laminado según la reivindicación 6, caracterizado porque el cable (2), entre la conexión por pulsador (3) y el segundo conector (8), está rodeado por un segundo aislamiento (10).
- 30 8. Cristal de vidrio laminado según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el sello (15) está formado por espuma de silicona, que llena la carcasa (13) esencialmente del todo y rodea la conexión por pulsador (3) de manera directamente adyacente y en esencia completamente.
9. Cristal de vidrio laminado según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la carcasa (13) comprende dos piezas de carcasa (17, 18), donde la primera pieza de carcasa (17) presenta topes de enclavamiento (19), que pueden encajarse en hendiduras (20) de la segunda pieza de carcasa (18).
- 35 10. Cristal de vidrio laminado según la reivindicación 9, caracterizado porque las partes de la carcasa (17, 18) están unidas a través de una bisagra (21) de forma que puedan abrirse y cerrarse de manera no destructiva.
11. Cristal de vidrio laminado según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el consumidor eléctrico (22) es una calefacción de cristales o una antena.
- 40 12. Cristal de vidrio laminado según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el primer aislamiento (7) del conductor plano (1) se dispone parcialmente en el cristal de vidrio laminado (23).
- 45 13. Empleo de una conexión conductora eléctrica, comprendiendo un conductor plano (1) y un cable (2), que están conectados de manera desmontable no destructiva mediante una conexión por pulsador (3), para conectar de manera eléctricamente conductora un consumidor eléctrico (22) en un cristal de vidrio laminado (23), donde para ello se prevé que una conexión eléctrica (6) del conductor plano (1) esté conectada de manera eléctricamente conductora con el consumidor eléctrico (22) y que el conductor plano (1) se disponga parcialmente en el cristal de vidrio laminado, caracterizado por el montaje de una carcasa (13) alrededor de la conexión por pulsador (3) y las zonas de conexión (11, 12) respectivamente adyacentes del conductor plano (1) y del cable (2), donde el interior (14) de la carcasa (13) presenta un sello (15) y la carcasa (13) y el sello (15) están configurados como una unidad (16) pre-ensamblable.

14. Empleo de una conexión conductora eléctrica según la reivindicación 13, para conectar de manera eléctricamente conductora un consumidor eléctrico (22) en un cristal de vidrio laminado (23) según una de las reivindicaciones 1 a 12.

5

10

15

20

25

30

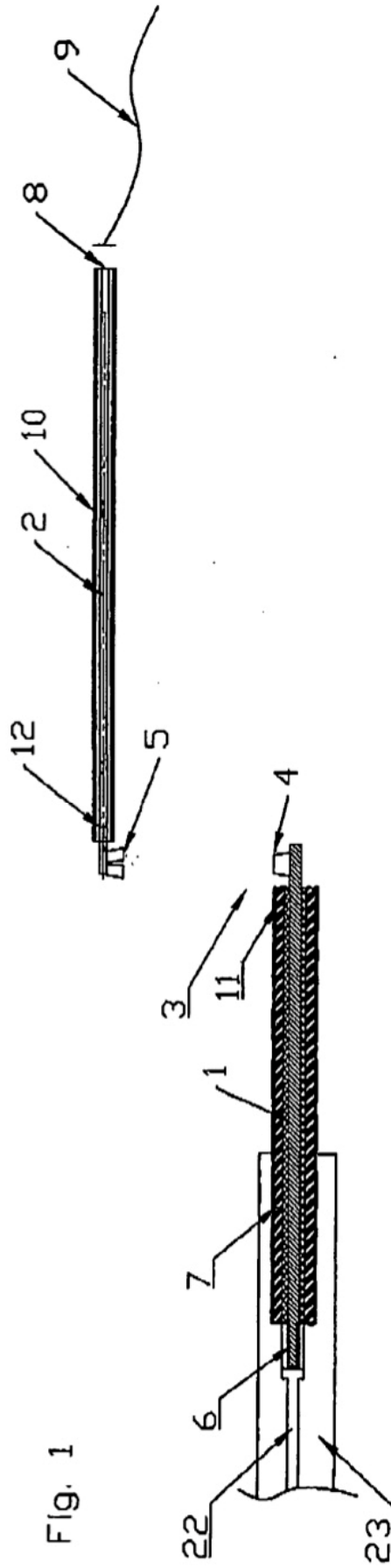


Fig. 1

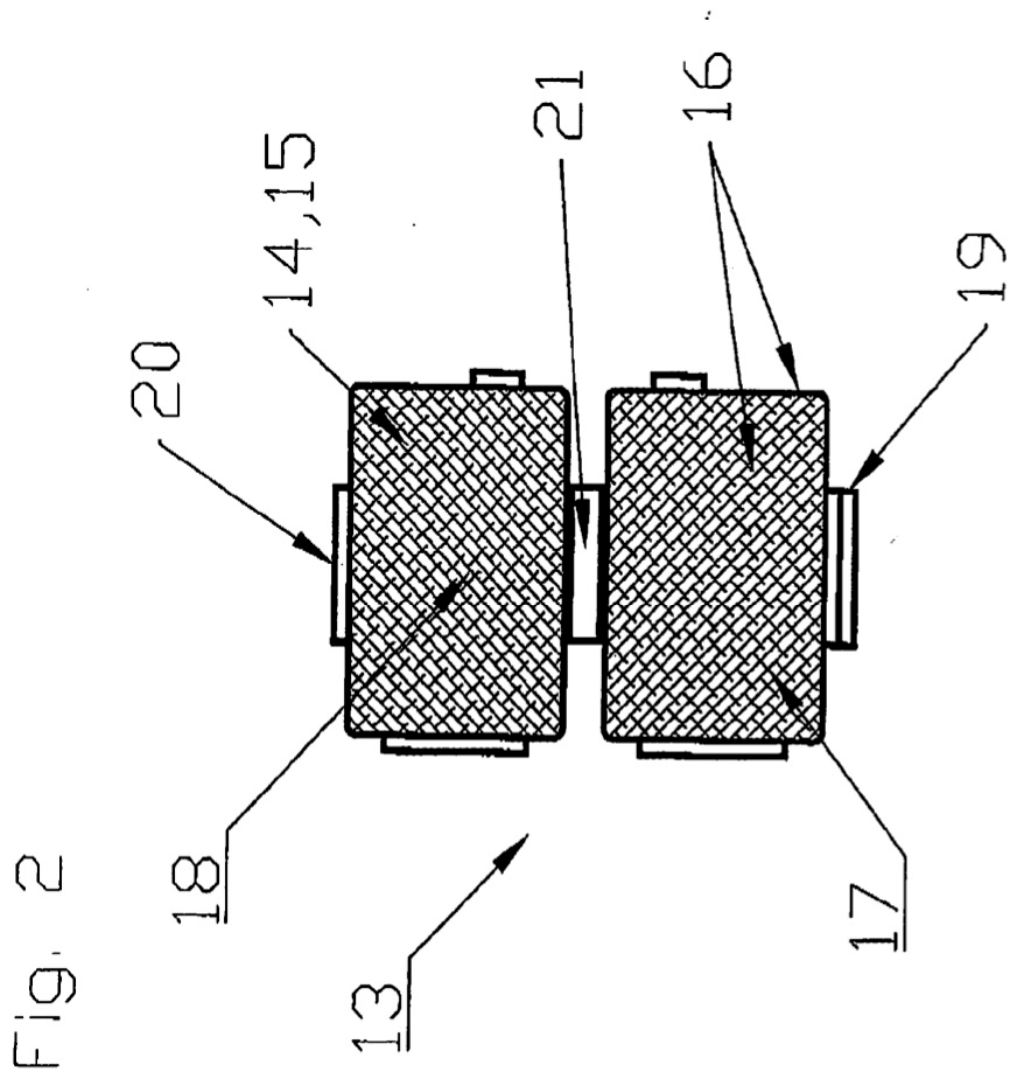


Fig. 3

