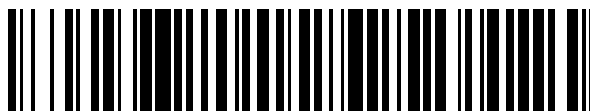


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 274**

51 Int. Cl.:

G09F 13/18 (2006.01)

G09F 13/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2012 E 12183737 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2571011**

54 Título: **Un elemento de publicidad luminosa con diodos luminosos (LED) que imita un anuncio luminoso de neón**

30 Prioridad:

15.09.2011 PL 39634911

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

06.02.2015

73 Titular/es:

**KOPER, MICHAL (100.0%)
Ul. Unicka 7/35
20-126 Lublin, PL**

72 Inventor/es:

KOPER, MICHAL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 528 274 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

Un elemento de publicidad luminosa con diodos luminosos (LED) que imita un anuncio luminoso de neón

5 El objeto de la invención es un elemento de publicidad luminosa con diodos luminosos (LED) que imita un anuncio luminoso de neón.

10 Por la memoria de patente EP1873741 ya se dio a conocer un elemento que imita un anuncio luminoso de neón y que se compone de un tubo de materia sintética que dispersa rayos de luz, de un soporte y de LED. El tubo está hecho de polietileno (PE) o polipropileno (PP) del color lechoso natural o coloreado en su totalidad o en la superficie y tiene una ranura longitudinal con rebordes, y el soporte está hecho de un material transparente y recubierto de una capa exterior coloreada y tiene en sección transversal una forma casi rectangular con las ranuras en las paredes laterales. El tubo está fijado en el soporte mediante la inserción de los rebordes en las ranuras del soporte. Los LED tienen un bisel en el lado luminoso y con estas superficies de bisel están fijados con el adhesivo a la pared superior del soporte de tal forma que el lado luminoso mira en dirección hacia el soporte. Sobre el soporte está colocado un recubrimiento de apantallamiento en forma de C que envuelve la pared inferior y las paredes laterales en la parte que sobresale del contorno del tubo de dispersión. La superficie interior del recubrimiento de apantallamiento es una superficie que refleja la luz. El recubrimiento de apantallamiento tiene pies dispuestos para la fijación del elemento al conjunto de la construcción de la publicidad.

20 Por la memoria de patente según la solicitud de patente PL382766 se dio a conocer un elemento de publicidad luminosa con diodos luminosos que se compone de un tubo de materia sintética de dos capas que dispersa los rayos de luz y que en sección transversal presenta una forma circular, así como de diodos luminosos que se emplean o bien individualmente o bien como juegos de bandas de LED con los cables eléctricos conectados a la fuente de alimentación. La pared del tubo de dispersión está dotada en la zona circunferencial en forma de la letra U con la convexidad orientada hacia el centro del tubo que forma una ranura a lo largo del elemento completo. Los LED están pegados con el lado luminoso en la superficie interior de la convexidad y la ranura entera con los LED insertados está rellena con una capa de la resina epoxi. La capa de la resina epoxi cubre los LED insertados en la ranura así como los cables eléctricos en la zona en la que están conectados a ellos los LED. El tubo de dispersión está realizado como tubo de dos capas, pudiendo presentar la capa exterior una adición de un colorante. Sobre la capa de resina epoxi está aplicada una capa de acabado de color adaptado, compuesta de silicona o de un revestimiento gelatinoso coloreado. Los orificios frontales del tubo de dispersión están cerrados con las tapas.

35 Por la memoria de patente según la solicitud de patente WO2008/107938 se dio a conocer una lámpara LED con uno o varios diodos luminosos dispuestos en fila que están montados sobre una estructura de montaje, estando cubierta la estructura con un conductor permeable a la luz de vidrio acrílico transparente con el valor de transmitancia de 60 % a 80 %, con la adición de la sustancia que absorbe los rayos ultravioletas. El conductor está realizado como cuerpo macizo y en una variante de realización tiene una escotadura en forma de media luna. Los LED dispuestos en fila están conectados a la fuente de alimentación a través de circuitos eléctricos.

40 El objeto de la invención es un elemento de publicidad luminosa con diodos luminosos (LED) que imita un anuncio luminoso de neón, con:

45 un tubo fabricado de materia sintética, compuesto de al menos una capa, flexible o rígido, incoloro o con la adición de colorante o coloreado en el color lechoso natural que en sección transversal presenta la forma de una figura geométrica discrecional, preferentemente la forma circular, y en el que la pared en la zona circunferencial está conformada en forma de la letra U estando orientada hacia el centro del tubo la convexidad que forma una ranura a lo largo del elemento completo,
 50 una pluralidad de LED adaptados entre ellos en cuanto al color o al menos un juego flexible de bandas de LED, estando insertados los LED o las bandas de LED en un espacio interior de la ranura, cerrado por el listón, y conectados, con la ayuda de cables eléctricos o circuitos impresos eléctricamente conductores, a una fuente de alimentación situada fuera del elemento,
 55 un listón insertado por deslizamiento o presión en la ranura, que cierra la ranura, entrando las superficies laterales del listón, por una zona en sus superficies superiores, en contacto con las superficies laterales superiores de la ranura, estando conformadas en otra zona con las convexidades que engranan en las escotaduras en la ranura, y además,
 el listón está hecho de materia sintética o de metal o de una aleación metálica deformable plásticamente, caracterizado por que el listón hecho de materia sintética presenta una ranura longitudinal con la sección transversal ventajosamente circular y con una escotadura en forma de hendidura desde arriba.

60 El listón de materia sintética realizado de esta manera con una ranura con una escotadura en forma de hendidura se caracteriza por una alta flexibilidad en la dirección de las fuerzas laterales, por lo que, en primer lugar, se puede insertar por deslizamiento o presión en la ranura fácilmente desde el lado, y en segundo lugar, sus superficies laterales quedan bien en contacto con las superficies laterales de la ranura cerrándola de esta manera. Este efecto se consigue porque en el estado después de la fabricación del listón, estas superficies tienen una mayor distancia entre ellas que la distancia de las superficies laterales en la ranura del tubo. Para insertar el listón por deslizamiento,

es necesario comprimir las superficies laterales del listón que después de la relajación quedan presionados contra las superficies laterales de la ranura de tubo. Un buen contacto de las superficies laterales del listón con las superficies laterales de la ranura resulta ventajoso con vistas a la protección contra la entrada de humedad perjudicial para el debido funcionamiento de los diodos luminosos.

5 Además, el elemento completo, compuesto de un tubo flexible y del listón elástico insertado en este, también es flexible en su conjunto y se puede doblar y conformar a discreción. El elemento fijado en esta forma a la estructura del edificio es la esencia de la publicidad concebida.

10 En la ranura realizada en el listón se encuentra una barra metálica deformable plásticamente. Un elemento de la publicidad con la barra metálica deformable plásticamente, insertada en la ranura, se puede conformar a discreción y mantiene la forma conferida. Por ejemplo, puede ser una letra plana con cantos rectos o curvados o un elemento gráfico, conformado con los cantos no lineales o curvados. Un elemento de publicidad conformado de esta forma puede o bien puede estar sólo colocado sobre la construcción general de la publicación o bien puede fijarse sólo en un punto sin correr el peligro de perder la forma conferida previamente.

15 En una variante modificada, el listón completo está hecho de metal o de una aleación metálica y está destinado básicamente para los elementos sencillos de la publicidad o para las estructuras de publicidad compuestas de muchos elementos sencillos. Los elementos de publicidad con este listón también pueden doblarse en pequeña medida y después de la deformación plástica mantienen la forma conferida.

20 Preferentemente, el listón presenta los salientes cortantes que se extienden a lo largo de las superficies superiores laterales y, en las superficies laterales de la ranura, las incisiones prefabricadas. Al insertar el listón por deslizamiento en la ranura de tubo, los salientes cortantes se clavan cortando en las incisiones prefabricadas.

25 Después de la inserción por deslizamiento del listón, los rebordes de la ranura envuelven los bordes del listón, con lo que quedan garantizados tanto una buena estanqueización como un cierre flexible de la ranura en el tubo del elemento de publicidad.

30 El listón metálico tiene en la superficie superior una ranura en T que se extiende longitudinalmente y en la que se pueden encontrar las cabezas de los tornillos de fijación que fijan el conjunto del elemento de publicidad a la estructura del edificio.

35 El listón tiene en la superficie interior inferior una ranura trapezoidal de extensión longitudinal en la que pueden insertarse por deslizamiento la base con los LED dispuestos sobre esta o la totalidad de bandas de LED.

40 En la ranura de tubo, sobre las paredes laterales de esta, por debajo del listón, están dispuestos los salientes sobre los que se fijan los LED o las bandas de LED. Esto permite el posicionamiento correcto de los LED con respecto a las paredes de ranura y por tanto también con respecto a las paredes de tubo.

45 Los orificios frontales del tubo están cerrados con las tapas para su protección contra la entrada de humedad y suciedad. La tapa tiene una pieza de enchufe integrada y dispuesta perpendicularmente con la sección transversal que corresponde a la sección transversal de la parte superior de la ranura en el tubo. Para cerrar la superficie frontal del tubo es preciso introducir por presión la pieza de enchufe de la tapa en la ranura en el tubo después de aplicar previamente una masa de estanqueización conocida en las superficies que entran en contacto.

50 El elemento según la invención se puede fabricar fácilmente en todas las variantes de realización y tiene un modo de construcción simplificado. El montaje se realiza mediante la inserción por deslizamiento del listón correspondiente y, después, mediante su conformación. Los LED o las bandas de LED se insertan en la ranura o en el listón antes o después de la inserción por deslizamiento en la ranura. Doblando el elemento resulta más fácil insertar los LED o las bandas de LED en la ranura antes de la inserción por deslizamiento del listón. Evidentemente, en este caso es posible aplicar LED o bandas de LED del tipo que permiten una deformación en todas las direcciones sin correr el peligro de una interrupción de la integridad de la banda de LED y de una rotura del cable o del circuito impreso eléctricamente conductor.

55 La luz procedente de los LED o de las bandas de LED e irradiada por la superficie exterior de tubo del elemento de publicidad en el que los LED están insertados en una ranura en U, es homogénea y sin puntos aclarados, lo que se consigue gracias a la penetración de los rayos de luz en primer lugar por la pared de la ranura en forma de U y, en segundo lugar, por la pared de tubo, siendo doblados y dispersados los rayos de luz dentro de la materia sintética del tubo con ranura en U, conformado como elemento.

60 El listón insertado se fabrica a partir de materia sintética o de metal y tiene salientes que encajan en los ahondamientos en la ranura y entra en contacto linealmente con las superficies de ranura en cuatro puntos representados en sección transversal, lo que tiene una importancia esencial para la reducción de la fuerza que se ha de emplear para insertar el listón en la ranura.

65

El elemento de publicidad se puede fijar a la construcción de la publicidad con la ayuda de tornillos, cuyas cabezas están insertadas en la ranura en T en el listón metálico. Unas posibilidades de fijación alternativas del elemento de publicidad son por ejemplo los apoyos no representados aquí que se montan en la construcción de la publicidad y que sirven para la fijación del tubo de publicidad. También es posible dotar el elemento de publicidad con cintas de tubo no representadas en el dibujo que a continuación se fijan a la construcción de la publicidad.

La conformación de la publicación que consiste en la deformación plástica del listón de materia sintética insertado por deslizamiento en el tubo, con la barra metálica introducida, es muy sencilla y se puede realizar sin usar herramientas especiales para conseguir la forma deseada.

La conformación del elemento de publicidad con un listón de materia sintética elástico se puede realizar también mediante la fijación del elemento de fijación en los elementos de fijación mencionados anteriormente que se disponen de tal forma que se consigue una forma deseada.

El objeto de la invención está representado en el dibujo, mostrando:

- la figura 1 la sección transversal a través del elemento de publicidad con el listón metálico y con los diodos luminosos insertados en la ranura trapecial en el listón,
- la figura 2 la sección transversal a través del elemento de publicidad con el listón de materia sintética y con los diodos luminosos insertados en la ranura trapecial en el listón,
- la figura 3 la sección transversal a través del elemento de publicidad con el listón de materia sintética en el que se encuentra una barra metálica y con los diodos luminosos insertados en el interior de la ranura,
- la figura 4 de forma aumentada, la zona marginal de la ranura en U con las incisiones prefabricadas,
- la figura 5 un extremo del elemento de publicidad en alzado lateral,
- la figura 6 la tapa que cierra el lado frontal del tubo,
- la figura 7 la sección transversal a través del elemento de publicidad con el listón metálico y con un tornillo de fijación visible con la cabeza de tornillo insertada en la ranura en T en el listón.

Ejemplo de realización

Un elemento de publicidad luminosa con diodos luminosos (LED) que imita un anuncio luminoso de neón se compone en cada uno de los siguientes ejemplos de:

- un tubo 1 fabricado de materia sintética, compuesto por una o varias capas, flexible o rígido, incoloro o con la adición de colorante o coloreado con el color lechoso natural, que en sección transversal presenta la forma circular, y en el que la pared en la zona circunferencial está conformada en forma de la letra U estando orientada hacia el centro del tubo la convexidad que forma una ranura a lo largo del elemento completo,
- una pluralidad de LED adaptados entre ellos en cuanto al color o al menos un juego flexible de bandas de LED 3, estando insertados los LED o las bandas de LED 3 en un espacio interior de la ranura 2, cerrado por el listón 4, y conectados, con la ayuda de cables eléctricos o circuitos impresos eléctricamente conductores, a una fuente de alimentación situada fuera del elemento,
- un listón 4 insertado por deslizamiento o presión en la ranura 2 cerrando la ranura 2 de esta manera, estando realizadas las superficies laterales de la ranura 2 y del listón 4 con ahondamientos 6 en la ranura 2 y convexidades 7 en el listón 4 de tal forma que cada convexidad 7 se encuentra en la zona del ahondamiento 6 correspondiente.

En la realización básica representada en la figura 2 se emplea un tubo 1 con un diámetro de 40 mm con el listón 4 materia sintética que tiene una ranura 8 de extensión longitudinal que en sección transversal presenta la forma circular y que presenta una escotadura 9 en forma de hendidura. Las bandas de LED 3 están fijados sobre los salientes 14. Un elemento de publicidad con un listón 4 realizado de esta manera se aplica para la conformación de las secciones rectas o curvadas en las que la forma del elemento completo se consigue de manera indirecta como consecuencia de la fijación, en puntos correspondientes de los elementos que fijan el tubo 1, a la construcción general de la publicidad.

La sección transversal del elemento de publicidad representado en este y en los demás ejemplos de realización es axialmente simétrica. Por esta razón, todos los elementos y formas presentes en un lado de la ranura 2 o del listón 4 son simétricos a los elementos presentes en el otro lado de este eje de simetría. En la descripción y en el dibujo, los elementos simétricos están designados sólo una vez, pero se entiende que los elementos presentes en un lado están presentes también en el otro lado del eje de simetría. El listón 4 entra en contacto, por las superficies laterales superiores, con las superficies 5 superiores laterales de la ranura 2.

En una forma de realización modificada representada en la figura 3, en la ranura 8 en el listón de materia sintética 4 está insertada por deslizamiento una barra metálica 10 deformable plásticamente. El elemento de publicidad ensamblado se conforma deformando plásticamente la barra 19 insertada por deslizamiento en la ranura 8. La barra

10 deformada mantiene la forma conferida al elemento de publicidad. Un elemento de publicidad conformado de esta manera se fija a la construcción de la publicidad.

- 5 En otra forma de realización representada en la figura 1, el listón 4 está hecho de metal o de una aleación metálica. Un elemento de la publicidad con un listón de metal o de una aleación metálica de este tipo, generalmente está destinado a los elementos rectos, pero también se puede deformar plásticamente en pequeña medida y permanecer en esta forma después de la deformación. El listón metálico 4 empleado aquí presenta en las superficies laterales superiores los salientes 11 cortantes que se extienden longitudinalmente. En cambio, en las superficies laterales de la ranura 2 se encuentran las incisiones 16 prefabricadas. Durante la inserción del listón 4 por deslizamiento en la ranura 2, los salientes 11 se clavan con un corte más profundo en las incisiones 16. En el listón 4, en la superficie superior, se encuentra una ranura en T 12 de extensión longitudinal en la que se insertan las cabezas de tornillo de los tornillos de fijación 19. En el listón 4, en la superficie inferior, se encuentra también una ranura 13 trapecial de extensión longitudinal en la que se pueden insertar las bandas de LED.
- 10
- 15 Las bandas de LED 3 están dispuestas en un espacio interior de la ranura 2, cerrado por el listón 4. Estos juegos de bandas pueden insertarse con su base por deslizamiento en la ranura 13 trapecial tal como está representado en la figura 1 o colocarse sobre los salientes 14 en las paredes laterales de la ranura 2 tal como está representado en la figura 2, o bien, insertarse de forma suelta en la ranura tal como está representado en la figura 3.
- 20 Los bordes 15 de la ranura 2 envuelven los bordes del listón 4. Los orificios frontales del tubo 1 en un elemento ensamblado están cerrados con las tapas 17 con una pieza de enchufe 18 integrada que presenta la sección transversal que corresponde a la sección transversal de la parte superior de la ranura 2 en el tubo 1. La fijación de la tapa 17 se realiza mediante la inserción por deslizamiento de la pieza de enchufe 18 en la ranura 2 después de la aplicación previa de una masa de estanqueización en el lado frontal del tubo 1 y de la tapa 17.
- 25

REIVINDICACIONES

1. Un elemento de publicidad luminosa con diodos luminosos (LED) que imita un anuncio luminoso de neón, con:

5 un tubo (1) fabricado de materia sintética, de al menos una capa, flexible o rígido, incoloro o con la adición de colorante o coloreado en el color lechoso natural, que en sección transversal presenta la forma de una figura geométrica discrecional, preferentemente la forma circular, y en el que la pared en la zona circunferencial está conformada en forma de la letra U estando orientada hacia el centro (1) del tubo la convexidad que forma una ranura (2) a lo largo del elemento completo,
10 una pluralidad de LED adaptados entre ellos en cuanto al color o al menos un juego flexible de bandas de LED (3), estando insertados los LED (3) o las bandas de LED en un espacio interior de la ranura (2), cerrado por el listón (4), y conectados, con la ayuda de cables eléctricos o circuitos impresos eléctricamente conductores, a una fuente de alimentación situada fuera del elemento,
15 un listón (4) insertado por deslizamiento o presión en la ranura (2), que cierra la ranura (2), entrando las superficies laterales del listón (4), por una zona en sus superficies superiores, en contacto con las superficies (5) laterales superiores de la ranura (2), y estando conformadas en otra zona con las convexidades (7) que engranan en las escotaduras (6) en la ranura (2) y, además,
20 el listón (4) está hecho de materia sintética o de metal o de una aleación metálica deformable plásticamente, caracterizado por que el listón (4) hecho de materia sintética presenta una ranura longitudinal (8) con la sección transversal ventajosamente circular y con una escotadura (9) en forma de hendidura desde arriba.

2. Un elemento según la reivindicación 1, caracterizado por que en la ranura (8) en el listón (4) está insertada una barra metálica (10) deformable plásticamente.

25 3. Un elemento según la reivindicación 1 que presenta un listón (4) hecho de metal o de una aleación metálica deformable plásticamente, caracterizado por que el listón (4) tiene salientes 11 cortantes de extensión longitudinal en las superficies laterales superiores.

30 4. Un elemento según la reivindicación 3, caracterizado por que el listón (4) tiene en la superficie superior la ranura en T (12) de extensión longitudinal.

5. Un elemento según la reivindicación 3 o 4, caracterizado por que el listón (4) tiene en la superficie interior inferior la ranura (13) trapecial de extensión longitudinal.

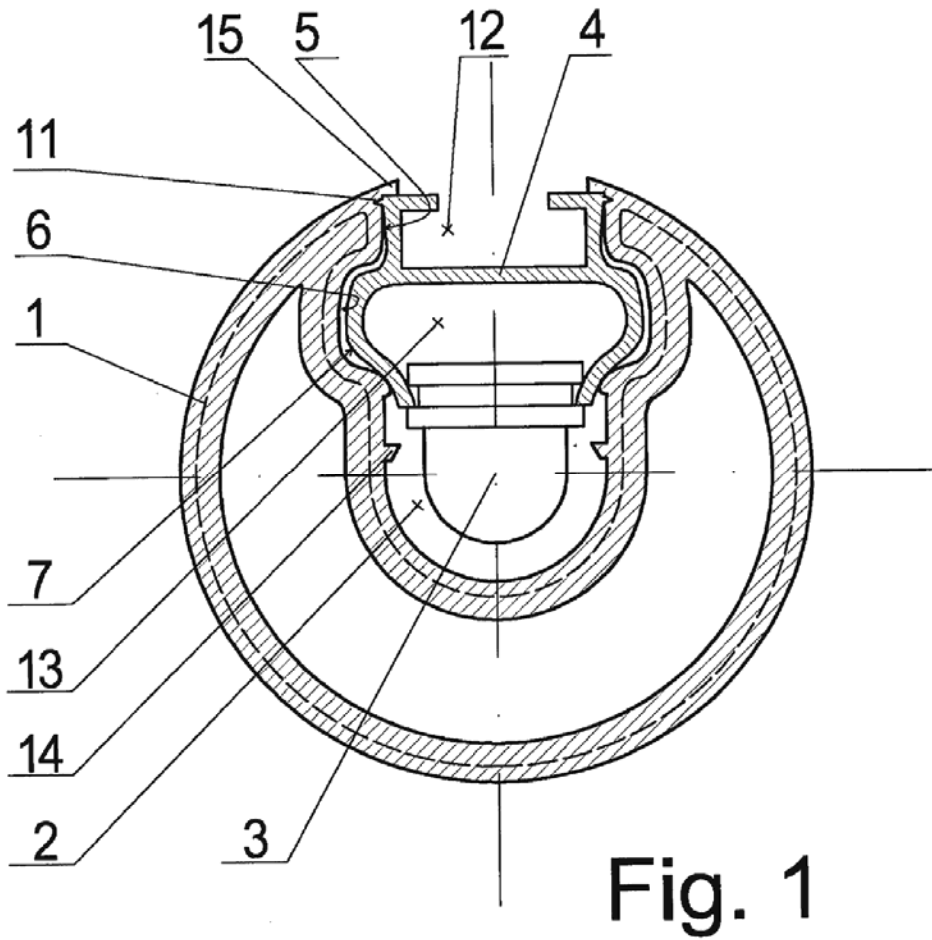
35 6. Un elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la ranura (2) en las paredes laterales, debajo del listón (4), están dispuestos los salientes (14).

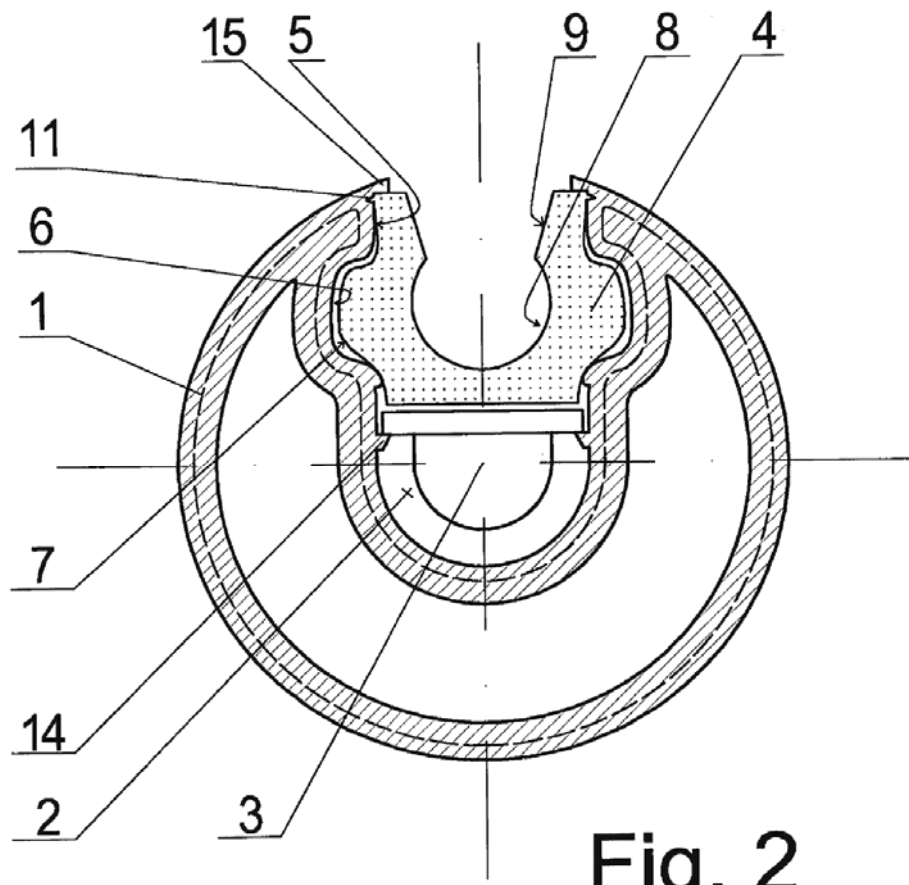
40 7. Un elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los bordes (15) de la ranura (2) envuelven los bordes del listón (4).

8. Un elemento según las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado por que arriba, en las superficies laterales de la ranura (2), se encuentran incisiones (16) prefabricadas.

45 9. Un elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los orificios frontales del tubo (1) están cerrados con las tapas (17).

50 10. Un elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la tapa (17) tiene una pieza de enchufe (18) integrada y dispuesta perpendicularmente con la sección transversal que corresponde a la sección transversal de la parte superior de la ranura (2) en el tubo (1).





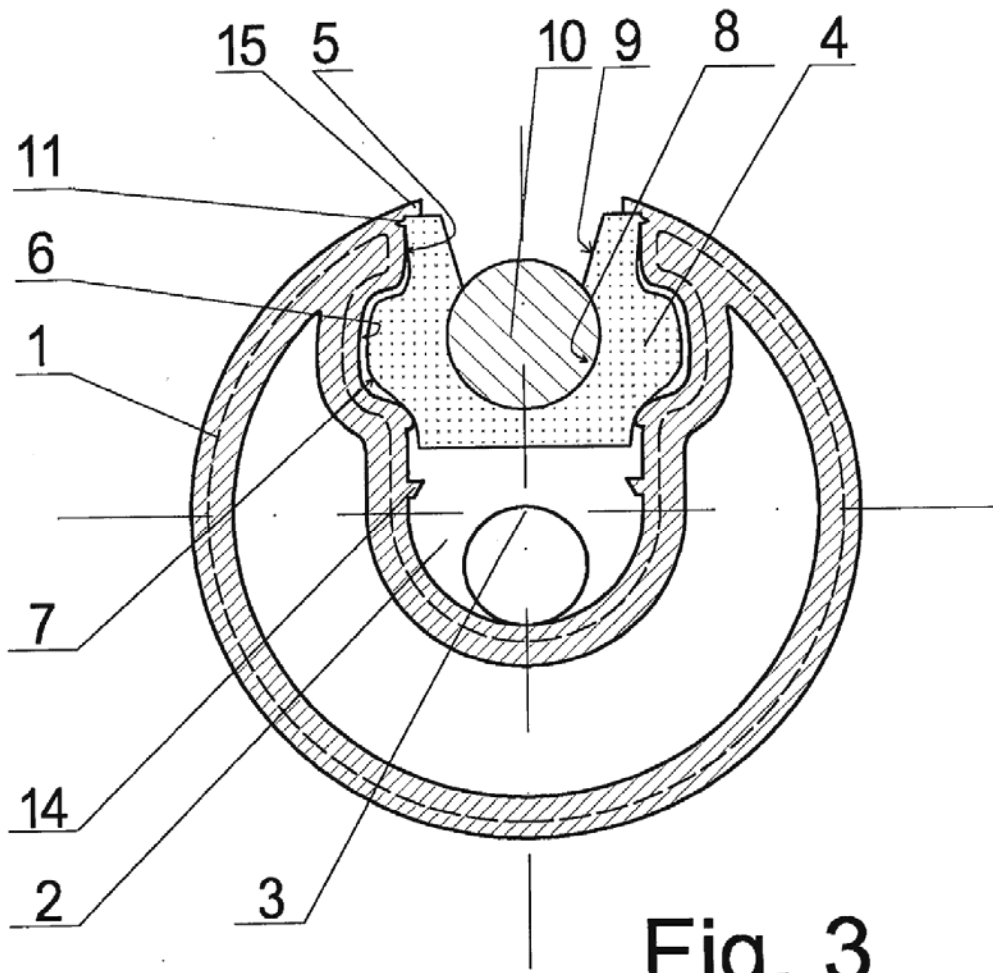
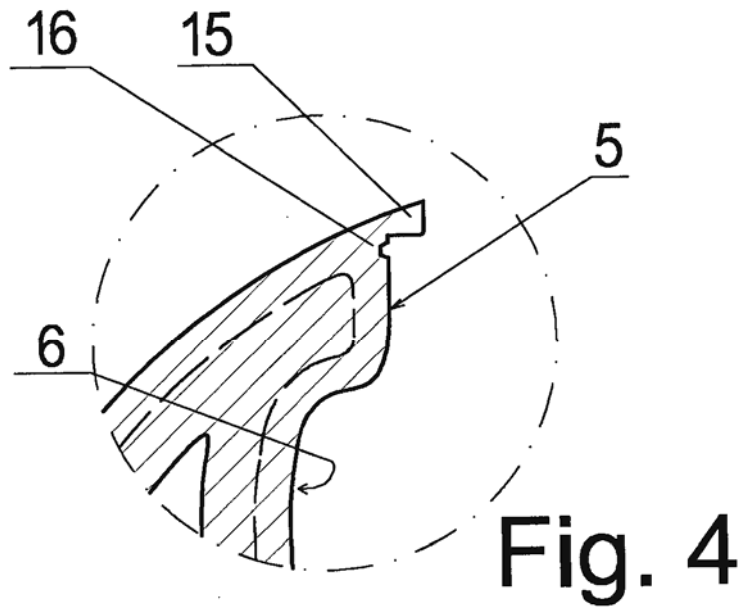


Fig. 3



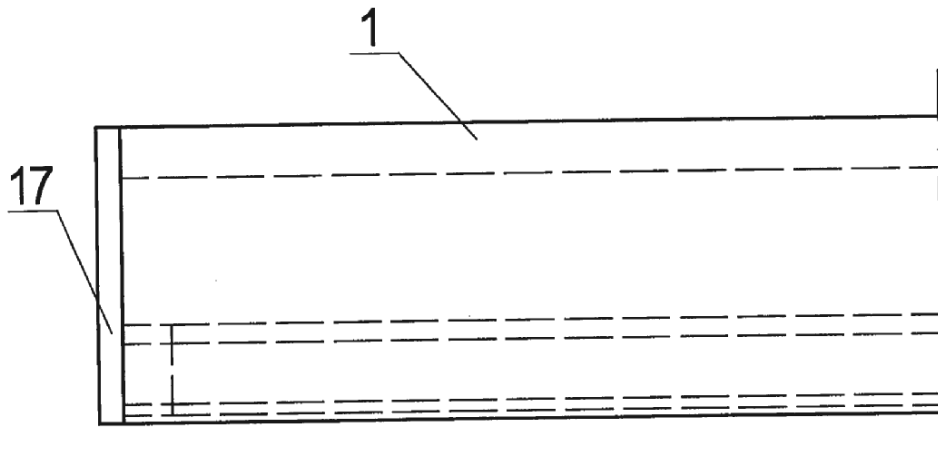


Fig. 5

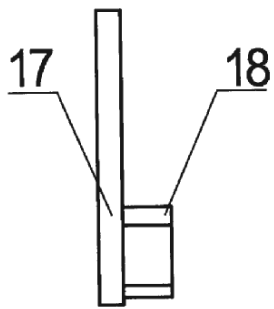


Fig. 6

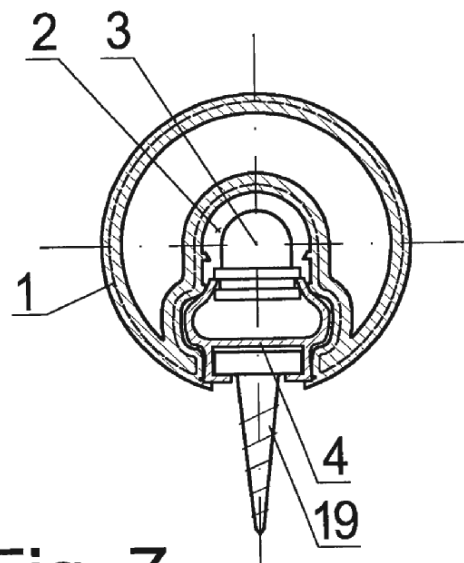


Fig. 7