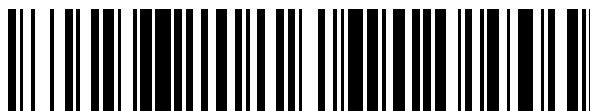


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 832 741**

51 Int. Cl.:

F16B 7/04 (2006.01)

E06B 3/667 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.11.2015 PCT/EP2015/077048**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.05.2016 WO16079220**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2015 E 15812965 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2020 EP 3221599**

54 Título: **Conector de enchufe y conexión de enchufe**

30 Prioridad:

19.11.2014 DE 202014105547 U

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

11.06.2021

73 Titular/es:

KRONENBERG, RALF M. (100.0%)

Beethovenstrasse 12

42781 Haan, DE

72 Inventor/es:

KRONENBERG, RALF M.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 832 741 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 enchufe y conexión de enchufe

5 La invención se refiere a un conector de enchufe y a una conexión de enchufe.

10 En la práctica se conoce conectar perfiles huecos espaciadores para hojas de cristal aislantes por medio de conectores de enchufe, en donde los conectores de enchufe se amarran en espacios interiores del perfil con elementos de retención y a través de unión por fricción y unión positiva proporcionan una retención de los extremos perfilados ensamblados.

15 Los documentos DE 20 2008 013 046 U1 y DE 20 2006 006 087 U1 muestran, respectivamente, un conector de enchufe con paredes laterales ranuradas, que forman, respectivamente, una pluralidad de pueden elásticos flexibles lateral y verticalmente, que presentan, respectivamente, listones dentados pasantes en el borde superior libre. En la zona del centro del conector, las paredes laterales están recortadas en la zona superior. Los conectores están previstos y configurados para perfiles de borde caliente.

El cometido de la presente invención es indicar una técnica mejorada de conexión de enchufe.

20 La invención soluciona este cometido con las características de las reivindicaciones independientes. La técnica de conexión reivindicada, es decir, los conectores de enchufe y la conexión de enchufe establecida con ello, así como el procedimiento correspondiente, tienen la ventaja de una alta seguridad y gran capacidad de carga mecánica de la conexión de enchufe a través de la unión térmica, especialmente unión soldada o bien costura de soldadura. El conector de enchufe reivindicado es especialmente adecuado y configurado para tal conexión de enchufe.

25 En particular, el conector de enchufe puede absorber las cargas térmicas que actúa sobre el mismo especialmente bien y sin perjuicio de la capacidad funcional del conector de enchufe. El conector de enchufe es especialmente adecuado también para las cargas mecánicas exteriores que actúan durante el proceso de unión. El conector de enchufe puede apoyar activamente, además, los extremos de los perfiles huecos desde dentro y proporcionar una estabilidad de forma y dimensional de los perfiles huecos y de sus extremos antes y después del proceso de unión. Se pueden evitar las eventuales contracciones del perfil. Además, a través del conector de enchufe se disipa activamente también el calor que aparece durante el proceso de unión.

35 El conector de enchufe reivindicado es muy estable mecánicamente a través de su configuración en la mayor medida posible maciza de la pared y proporciona una guía muy segura y una alineación de los extremos de los perfiles huecos acoplados en ambos lados. Puede mantener unidos los extremos de los perfiles huecos en la posición unida y asegurar su unión durante el proceso de unión térmica, especialmente proceso de soldadura. El conector de enchufe reivindicado se puede utilizar también sin unión térmica.

40 En este caso es especialmente conveniente que el conector de enchufe presenta en el borde superior libre de sus paredes laterales una estructura de apoyo y de retención. Se puede apoyar, por lo demás, con sus paredes laterales y de fondo en la mayor medida posible plano en los lados interiores de las paredes del perfil hueco con efecto de apoyo y de guía. En el fondo pueden estar dispuestos, dado el caso, otros elementos de retención. Además, es favorable la disposición de un tope central en el mismo borde superior de la pared lateral.

45 La estructura de apoyo y de guía está dirigida con preferencia hacia el techo de los extremos perfilados huecos, que en la posición de montaje en una hoja de cristal aislante apunta hacia el borde exterior de la hoja. De esta manera se estabilizan las paredes laterales y el techo y se asegura su configuración, de manera que las hojas de cristal individuales del acristalamiento aislante se pueden apoyar plana y herméticamente sobre el o los perfiles huecos. Además, se puede estabilizar un lugar de unión preferido y, dado el caso, térmico local.

50 La estructura de apoyo y de retención de las paredes laterales presenta, respectivamente a ambos lados del tope central o bien de la línea central un listón de apoyo con un canto superior axial recto. Aquí se puede apoyar el techo en el lugar de unión o bien en la costura de soldadura.

55 Un ensanchamiento dirigido hacia fuera en las paredes laterales puede estar configurado diferente y puede tener diferentes funciones. Una configuración es posible, por ejemplo, como estampación destalonada. El ensanchamiento puede admitir tolerancias de medición lateral del extremo del perfil hueco. Además, puede servir para mejorar la estanqueidad. Además, puede mejorar la estabilidad del conector de enchufe, especialmente en forma de un dispositivo de acanaladuras simples o múltiples. La configuración de conector reivindicada con un ensanchamiento tiene importancia inventiva autónoma y se puede emplear con ventaja también en otros conectores de enchufe conocidos anteriormente. Tal conector de enchufe recto preferido para perfiles huecos de espaciadores de un acristalamiento aislante puede presentar en una configuración una nervadura central o fondo con paredes laterales

marginales, así como un tope central y elementos de retención y puede presentar en las paredes laterales en la zona del centro del conector una configuración dirigida hacia fuera, especialmente una estampación.

En las reivindicaciones dependientes se indican otras configuraciones ventajosas de la invención.

5 La invención se representa en los dibujos de manera ejemplar y esquemática. En particular:
La figura 1 muestra un conector de enchufe en vista en perspectiva.

10 Las figuras 2 a 4 muestran el conector de enchufe de la figura 1 en vista lateral, vista en planta superior y en vista frontal según la flecha IV de la figura 2.

15 Las figuras 5 a 7 muestran una conexión de enchufe con conector de enchufe y uno o varios perfiles huecos en vista lateral, vista en planta superior y vista frontal.

Las figuras 8 a 11 muestran un conector de enchufe con ensanchamiento lateral en dos variantes, respectivamente, con vista lateral y vista en planta superior fragmentarias.

20 Las figuras 12 a 15 muestran una variante del conector de enchufe en diferentes vistas, y

Las figuras 16 a 18 muestran una conexión de enchufe con la variante del conector de enchufe en diferentes vistas.

25 La invención se refiere a un conector de enchufe 1 para perfiles huecos (3, 4) de espaciadores de un acristalamiento aislante. La invención se refiere, además, a una conexión de enchufe (2) establecida por los perfiles huecos o bien extremos de perfiles huecos (3, 4) y el conector de enchufe (1) insertado, así como a un procedimiento correspondiente para la conexión de perfiles huecos y extremos de perfiles huecos (3, 4).

30 Los perfiles huecos (3, 4) unidos entre sí forman un bastidor de espaciadores circundante en el borde del cristal, que distancia las hojas de cristal colocadas laterales planas de un acristalamiento aislante, en donde se forma un espacio interno hermético del cristal, en el que se puede encontrar un gas inerte. En el bastidor de espaciadores se puede encontrar un agente seco granulado.

35 Los perfiles huecos (3, 4) mostrados están constituidos, al menos por secciones, de metal, por ejemplo, de acero, especialmente acero inoxidable o de un metal ligero. Pueden estar configurados, por ejemplo, como perfiles metálicos laminados o estirados o como perfiles prensados por extrusión. Los perfiles huecos (3, 4) pueden estar constituidos alternativamente de otro material adecuado para uniones térmicas. Pueden estar constituidos, además, como perfiles compuestos de metal y de plástico o de otros materiales adecuados térmicamente.

40 El bastidor espaciador se puede fabricar de uno o varios perfiles huecos (3, 4). En una realización unitaria, se dobla un perfil hueco individual varias veces para la formación de zonas de esquina, en donde sus extremos de perfiles huecos (3, 4) se apoyan con preferencia en una zona recta del bastidor y se conectan aquí entre sí por medio del conector de enchufe (1) insertado así como por unión térmica (5). Alternativamente, se pueden conectar entre sí varias piezas de perfiles huecos individuales, en donde también aquí los extremos de los perfiles huecos (3, 4) se acoplan a ambos lados sobre el conector de enchufe (1) y se conectan a través de dicha unión térmica (5) en el lugar de unión o de conexión (6).

45 En el lugar de unión (6) se unen las paredes frontales con preferencia cortadas rectas de los extremos de los perfiles huecos (3, 4) herméticamente y con preferencia sin juntas entre sí. Aquí se conectan de manera fija y hermética entre sí a través de unión térmica (5). La unión térmica puede ser una unión de soldadura, especialmente una costura de soldadura dispuesta por secciones o circundante en la periferia perfilada exterior. Las figuras 6, 17 y 28 muestran esta unión térmica (5).

50 Las figuras 1 a 7 muestran una primera forma de realización del conector de enchufe (1). Está configurado en los ejemplos de realización mostrados como conector recto. Alternativamente, puede estar configurado como angular de esquina. El conector de enchufe (1) posee un fondo (8) con paredes laterales marginales (10) así como un tope central (21) y elementos de retención (16).

55 El conector de enchufe (1) presenta al menos en la zona del centro del conector (20) o bien el lugar de unión (6) presente allí un material resistente a la temperatura y está configurado adecuado para una unión térmica (5) de los perfiles huecos (3, 4). El material resistente a la temperatura está constituido con preferencia de metal, especialmente de acero. En los ejemplos de realización mostrados, el conector de enchufe (1) está fabricado como pieza estampada y doblada de una chapa de acero, dado el caso pre-tratada, especialmente una chapa de acero galvanizada. Alternativamente, el conector de enchufe puede estar configurado como pieza fundida metálica o como pieza compuesta, en donde la pieza compuesta puede presentar metal sólo por secciones, especialmente alrededor de la

zona del centro del conector (20) y por lo demás puede estar constituida de otro material. En otra variante, el material resistente a la temperatura puede estar constituido de otro material no metálico apropiado.

5 El conector de enchufe (1) tiene al menos en la zona central una forma rígida frente a cargas transversales exteriores, De esta manera, apoya los extremos de los perfiles huecos (3, 4) acoplados en ambos lados, desde dentro contra las cargas transversales que actúan desde el exterior durante el proceso de fabricación o el proceso de unión, especialmente durante la formación de la unión térmica (5). Éstas pueden ser fuerzas y/o momentos.

10 El conector recto (1) mostrado tiene una forma estirada con un eje longitudinal (7) y una línea media transversal (20). A ambos lados del centro (20), el conector de enchufe (1) presenta brazos de conector rectos y alineados, que están con preferencia abiertos en sus extremos libres de conector (23). También pueden presentar lengüetas laterales (26) que se proyectan aquí inclinadas hacia dentro en los extremos frontales de las paredes laterales (10) y, dado el caso, también una lengüeta de fondo (25), que facilitan el acoplamiento del extremo respectivo del perfil hueco (3, 4).

15 El conector de enchufe (1) tiene una sección transversal esencialmente en forma de U con paredes laterales (10) que sobresales (11) en la zona superior (12) en forma de escalón hacia el lado interior del conector. Como ilustran las figuras 4 y 7 en las vistas frontales respectivas, el conector de enchufe (1) tiene en la forma de realización preferida una forma de cabeza de martillo o forma de Omega, en donde las paredes laterales (10) presentan una forma de la sección transversal angulada bajo la formación de un escalón (11). La zona inferior de la pared lateral (13) y que se conecta en el borde longitudinal del fondo (8) presenta un brazo vertical o bien alineado en ángulo recto con respecto al plano principal del fondo, que pasa a continuación para la formación del escalón (11) a un brazo transversal proyectado, que está alineado con preferencia esencialmente paralelo al plano principal del fondo. La zona superior de la pared lateral (12), que se conecta en el brazo transversal, se extiende de nuevo vertical o bien hacia arriba y está alineada esencialmente perpendicular al plano principal del fondo.

20 La zona superior y la zona inferior de la pared lateral (12, 13) tienen una forma o bien una superficie esencialmente plana. La zona superior de la pared lateral (12) está dispuesta desplazada frente a la zona inferior de la pared lateral (13) en dirección al eje longitudinal central (7). El escalón (11) o bien el brazo transversal están configurados igualmente planos. El fondo (8) y las paredes laterales (10) están configuradas como nervaduras de pared fina. La forma escalonada de la pared lateral se puede fabricar, por ejemplo, a través de flexión y canteado. El conector de enchufe (1) en las formas de realización mostradas está configurado con preferencia unitario.

25 Las figuras 5 a 7 así como 16 a 18 ilustran la conformación de los perfiles huecos (3, 4) o bien de los extremos de los perfiles huecos. Éstos presentan un fondo (29), que está dirigido hacia el espacio interior del cristal. Además, tienen paredes laterales verticales (28) y un techo (27) dirigido hacia el lado exterior del espacio. La transición entre las paredes laterales (28) y el techo (27) puede estar biselada según la figura 7. Alternativamente, puede estar configurada en ángulo recto. Además, también los perfiles huecos (3, 4) pueden tener una forma de cabeza de martillo o de Omega.

30 Las paredes laterales (10) del conector de enchufe (1) tienen en el borde libre superior (14) una estructura de apoyo y de retención (15) dirigida hacia el techo (27). Además, con preferencia el tope central (21) está dispuesto en la zona del centro (20) en esta borde libre superior (14). Las paredes laterales (10) están configuradas en la zona debajo de la estructura de apoyo y de retención (15) con preferencia macizas y sin interrupciones. De esta manera y debido a su forma angulada tienen una alta resistencia mecánica.

35 Las paredes laterales (10) tienen en la realización de las figuras 1 a 7 una forma recta en la dirección del eje longitudinal (7). Esta forma recta se extiende continua esencialmente sobre la parte de la longitud del conector hasta las lengüetas laterales (26) dado el caso presente. Esto repercute positivamente también la estabilidad del conector de enchufe (1) y de la conexión de enchufe (2) así como en la retención y la conducción del conector de enchufe (1) en los extremos de los perfiles huecos (3, 4).

40 Las paredes laterales (10) se apoyan con su zona inferior a la pared o nervadura (13) con preferencia planas en la pared lateral (28) respectiva, de los extremos de los perfiles huecos (3, 4). La altura de estas dos zonas de la pared es con preferencia del mismo tamaño, en donde al lugar de flexión entre la zona inferior de la pared (13) y el escalón (11) se encuentra, por ejemplo, a la misma altura que el angular de la pared lateral (28) y la apoya. Las zonas superiores de la pared lateral (12) y la estructura de apoyo y retención (15) presente allí inciden en el techo (27), de manera que con preferencia se encuentran cerca del lugar de transición entre el techo (27) y la parte inclinada de la pared lateral (28). La incisión lateral o bien el escalón (11) tienen a tal fin una profundidad correspondiente.

45 La estructura de apoyo y de retención (15) de las paredes laterales (10) presenta, respectivamente, a ambos lados del tope central (21) o bien de la línea media (20) un listón de apoyo (17) con un canto superior (18) recto axial. Aquí el techo (27) se puede apoyar en el lugar de unión (6) o bien en la costura de soldadura (5).

Los listones de apoyo (17) tienen a ambos lados del centro una longitud limitada. La estructura de apoyo y de retención (15) presenta, además, varios elementos de retención (16), que se conectan en la dirección axial y en dirección hacia

5 los extremos vecinos del conector (23) en los listones de apoyo (17). Los elementos de retención (16) están dispuestos con preferencia en el plano principal de la zona superior de la pared lateral (12) y están dirigido hacia arriba hacia el techo (27). Pueden terminar a distancia delante del extremo respectivo del conector (23), en donde la pared lateral cae inclinada hacia el extremo del conector (23) y facilita el acoplamiento de los extremos de los perfiles huecos (3, 4). Los extremos superiores de los extremos de retención (16) pueden estar dispuestos a la altura de los listones de apoyo (17) o un poro más arriba.

10 Los elementos de retención (16) están configurados, por ejemplo, como dientes. En este caso pueden tener forma de dientes de sierra, que está alineada en los brazos del conector, respectivamente, hacia el centro del conector (20). El flanco dentado más plano apunta, respectivamente, hacia el extremo del conector (23) y el flanco más empinado apunta hacia el centro del conector (20). La forma de dientes de sierra facilita el acoplamiento de los extremos de los perfiles huecos (3, 4) y bloquea con su punta de anclaje el movimiento de extracción en dirección contraria. Alternativamente, los elementos de retención (15) pueden estar configurados de otra manera, por ejemplo, como nervaduras u ondas o también como masas de resorte.

15 El tope central (21) puede estar configurado diferente. En los ejemplos de realización mostrados de las figuras 1 a 11, tiene salientes de tope (22) fijos en forma de cuña y desplazados entre sí. En los bordes libres (14) está dispuesto, respectivamente, un solo saliente de tope (22), en donde los dos salientes de tope (22) se encuentran a ambos lados del centro del conector (20) y están dirigidos opuestos entre sí. Los salientes de tope (22) presentan, respectivamente, un flanco de tope empinado, dirigido hacia el centro del conector (20) y un flanco de tope menos empinado, dirigido hacia el extremo del conector (23) vecino. Este tope pasa dicho canto superior (18) del listón de apoyo (17).

20 Sobre el canto de tope se pueden deslizar los extremos de los perfiles huecos (3, 4) acoplados, de manera que se apoyan sobre el otro lado más allá del eje longitudinal en el flanco de tope inclinado del otro saliente de tope (22) o en el lado frontal, que se encuentra allí ya en su caso, del otro extremo del perfil hueco (4, 3). De esta manera se puede formar un lugar de unión (6) sin junta con apoyo hermético de las paredes frontales del perfil.

25 Las figuras 12 a 15 muestran una variante explicada a continuación del tope central (21). Alternativamente, el tope central (21) puede estar configurado todavía de otra manera. También puede estar formado, por ejemplo, por salientes elásticos, que están dispuestos por parejas a ambos lados del centro (20) en una o en ambas paredes laterales (10).

30 El fondo (8) presenta con preferencia zonas exteriores en gran medida planas para el apoyo plano en el fondo del perfil hueco (29). En el caso de que en el fondo del perfil hueco (29) se encuentren uno o varios pasos o bien series de perforación, el fondo del conector (8) puede presentar en esta zona una escotadura axial (9) o en forma de canal y puede cubrir la serie de perforación, En los ejemplos de realización de las figuras 1 a 11, el fondo (8) tiene una forma cerrada.

35 El conector de enchufe (1) tiene dichos lados frontales (23) con preferencia abiertos y un espacio hueco (24) interior continuo sobre la longitud, a través del cual puede fluir el agente de secado granulado sobre el lugar de unión (6). Los pasos o bien series de perforación establecen una conexión con el gas que se encuentra en el espacio interior del cristal y posibilitan su mantenimiento seco.

40 Las figuras 5 y 6 así como las figuras 16 a 18 muestran la conexión de enchufe (2) mencionada al principio con el conector de enchufe (1) y los extremos perfilados huecos (3, 4) acoplados en uno o en ambos lados, así como la conexión térmica (5), especialmente la costura de soldadura.

45 La conexión de enchufe (2) se establece, por ejemplo, insertando el conector de enchufe (1) en primer lugar con un brazo del conector en un extremo perfilado hueco (3) y a continuación acoplando el otro extremo perfilado hueco (4) sobre el otro brazo de conector libre. De esta manera, se crea en primer lugar una conexión de enchufe (2) de acción mecánica.

50 A continuación, se puede formar la conexión térmica (5). A tal fin se calientan y se plastifican, por ejemplo, a través de un aparato de soldadura por láser u otro aparato manual u automático las zonas de las paredes frontales unidas entre sí de los extremos perfilados huecos (3, 4) con preferencia desde fuera, en donde se conectan entre sí y, dado el caso, con las partes que se encuentran allí del conector de enchufe (1). El proceso de unión puede ser, por ejemplo, fundición o encolado. La unión térmica (5) o bien la costura de soldadura se puede extender sobre toda la periferia de los extremos perfilados huecos (3, 4) y, dado el caso, del conector de enchufe (1) en el lugar de unión (6). Alternativamente puede estar presente sólo en una zona parcial, por ejemplo, en la zona del techo (27) y en las zonas inclinadas de las paredes laterales (28) de los extremos perfilados huecos (3, 4).

55 Las figuras 8 a 11 ilustran variantes de configuración del conector de enchufe (1), en las que las paredes laterales (10) presentan un ensanchamiento (19) dirigido hacia fuera. Éste puede estar configurado de diferente manera.

5 En la primera variante de la vista lateral de la figura 8 y en la vista en planta superior fragmentaria respectiva de la figura 9, el ensanchamiento (19) está configurado como acanaladura, que está arqueada lateralmente desde la pared lateral (10), por ejemplo, desde su zona de la pared lateral inferior (13), hacia fuera. En la forma de realización mostrada están presentes dos ensanchamientos (19) en forma de barra y en forma de acanaladura alineados perpendicularmente al fondo (8) a ambos lados del centro (20). Alternativamente, el número de acanaladuras puede ser menos o mayor. Un ensanchamiento (19) individual en forma de acanaladura se puede extender, por ejemplo, más allá del centro (20).

10 En la segunda variante con la vista lateral de la figura 10 y la vista en planta superior fragmentaria respectiva de la figura 11, el ensanchamiento (19) está configurado como estampación destalonada, en la que una zona de la pared lateral destalonada en dirección axial o liberada de otra manera está arqueada hacia fuera. La estampación (19) se extiende más allá del centro (20) y tiene una extensión axial mayor.

15 Una o la pluralidad de ensanchamientos (19) se encuentran en aquellas zonas de la pared lateral, que se apoyan en posición insertada con una zona asociada de la pared interior del extremo perfilado hueco (3, 4) acoplado. En los ejemplos de realización mostrados, éstas son las zonas inferiores de la pared lateral (13).

20 Los ensanchamientos (19) según la invención tienen importancia inventiva autónoma y se pueden emplear también en otros conectores de enchufe convencionales, que están configurados de otra manera y, dado el caso, no presentan la configuración e idoneidad descritos anteriormente para una conexión térmica (5). Éstos pueden ser conectores de enchufe, por ejemplo, en forma de U o en forma de cajón en la sección transversal, que están configurados, por ejemplo, según los documentos DE 20 2009 008 694 U1 o EP 0 283 689 A2. Tales conectores de enchufe pueden estar constituidos de metal, especialmente de chapa de acero o de plástico o de otros materiales adecuados, por ejemplo, salientes elásticos, láminas o similares, que pueden estar dispuestos, además, en otro lugar de las paredes laterales o en el fondo del conector.

25 Las figuras 12 a 15 muestran otra variante del conector de enchufe (1), que coincide en gran medida con los ejemplos de realización descritos anteriormente.

30 El conector de enchufe (1) mostrado tiene igualmente en la sección transversal una forma esencialmente de cabeza de martillo en forma de U. Posee un fondo (8) y paredes laterales o bien nervaduras laterales (10) que se conectan en sus dos bordes longitudinales con dicho escalón (11) y la estructura de apoyo y de retención (15) en el borde superior libre de la nervadura lateral (14). Un ensanchamiento o estampación lateral (19) falta en esta variante, pero puede estar presente alternativamente. El conector de enchufe (1) mostrado tiene en esta variante igualmente lados frontales (23) abiertos y un espacio hueco continuo (24).

35 Una diferencia de la variante mostrada frente al primer ejemplo de realización consiste en la técnica de retención y en la configuración del fondo (8). En el fondo (8) están dispuestos uno o varios otros elementos de retención (16'), que actúan contra el fondo (29) de los extremos perfilados huecos (3, 4). Los elementos de retención (16') están configurados, por ejemplo, como salientes del fondo, dirigidos inclinados hacia fuera y destalonados desde el fondo (8) así como doblados elásticos. Éstos están dispuestos en el centro y, por ejemplo, respectivamente, por parejas a ambos lados del centro del conector (20) así como se extienden inclinados hacia el centro del conector (20). Durante el acoplamiento de un extremo perfilado hueco (3, 4) se pasan y retroceden elásticamente, de manera que se acuñan o encajan con sus bordes libres y, por ejemplo, de arista viva en el fondo del perfil (29) y junto con los elementos de retención superiores (16) impiden una extracción del extremo perfilado hueco (3, 4) impulsado. Las figuras 16 y 17 ilustran esto en la conexión de enchufe (2) mostrada.

40 Otra diferencia con respecto al primer ejemplo de realización consiste en la configuración del tope central (21). Este se forma en la variante de las figuras 12 a 15 por dos salientes de tope rígidos (22'), que están dispuestos en el centro del conector (20) y en el canto superior (18) de ambas paredes laterales (10). Los salientes de tope (22') se proyectan hacia arriba y tienen una forma esbelta en forma de cuña. Forman un mini-tope de acción bilateral, que se encaja durante el acoplamiento de los extremos perfilados huecos (3, 4) en sus lados frontales y de esta manera posibilita una unión estanca de los lados frontales perfilados en el lugar de unión (6). Esto es ventajoso para la estanqueidad del espaciador y también para una conexión térmica (5). La figura 17 muestra esta unión.

45 Además, el conector de enchufe (1) descrito con la forma de cabeza de martillo se puede emplear con ventaja también en perfiles huecos (3, 4) y conexiones de enchufe (2) convencionales sin unión térmica (5). El mini-tope (21) mostrado así como la estructura de apoyo y de retención (15) y la configuración maciza e ininterrumpida de la pared lateral debajo de la estructura de apoyo y de retención (15) tienen ventajas también para un amarre mecánico del conector de enchufe (1) en los extremos perfilados huecos (3, 4) y la retención conseguida de esta manera.

50 Son posibles variaciones de las formas de realización mostradas y preferidas en diferentes maneras. En particular, las características de los diferentes ejemplos de realización se pueden combinar también entre sí de cualquier manera y, dado el caso, también se pueden intercambiar.

Lista de signos de referencia

	1	Conector de enchufe
5	2	Conexión de enchufe
	3	Perfil hueco, extremo perfilado hueco
	4	Perfil hueco, extremo perfilado hueco
	5	Unión térmica, unión soldada
	6	Lugar de unión
10	7	Eje longitudinal
	8	Fondo, nervadura central
	9	Escotadura, canal
	10	Pared lateral, nervadura lateral
	11	Incisión, escalón
15	12	Zona superior de la pared lateral
	13	Zona inferior de la pared lateral
	14	Extremo libre
	15	Estructura de apoyo y de retención
	16	Elemento de retención superior, diente, listón dentado
20	16'	Elemento de retención inferior, saliente de fondo
	17	Listón de apoyo
	18	Canto superior
	19	Ensanchamiento, estampación lateral
	20	Centro, centro del conector
25	21	Tope central
	22	Saliente de tope
	22'	Saliente de tope, mini-tope
	23	Lado frontal, extremo del conector
	24	Espacio hueco
30	25	Lengüeta de fondo
	26	Lengüeta lateral
	27	Techo de perfil hueco
	28	Pared lateral de perfil hueco
	29	Fondo de perfil hueco
35		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector de enchufe para perfiles huecos (3, 4) de espaciadores de un acristalamiento aislante, en donde el conector de enchufe (1) presenta un fondo (8) con paredes laterales marginales (10) así como un tope central (21) y elementos de retención (16), en donde el conector de enchufe (1) presenta, al menos en la zona del centro del conector (20), un material resistente a la temperatura, especialmente metal, con preferencia acero, y está configurado adecuado para una unión térmica (5), especialmente unión soldada, de los perfiles huecos (3, 4) y al menos en la zona central presenta una forma rígida frente a cargas transversales externas, en donde el conector de enchufe (1) presenta una sección transversal esencialmente en forma de U con una forma de cabeza de martillo y con paredes laterales (10) que se proyectan en forma de escalón en la zona superior (12) y en donde las paredes laterales (10) presentan en el borde libre superior (14) una estructura de apoyo y de retención (15) dirigida hacia el techo (27) de los perfiles huecos (3, 4) y en donde la estructura de apoyo y de retención (15) presenta a ambos lados del tope central (21) un listón de apoyo (17) con un canto superior axial recto (18).
- 15 2. Conector de enchufe según la reivindicación 1, caracterizado por que el fondo (8) y las paredes laterales (10) están configuradas como nervaduras de pared fina.
- 20 3. Conector de enchufe según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que las zonas superior e inferior de la pared lateral (12, 13) presentan una forma esencialmente plana, en donde las zonas superior e inferior a la pared lateral (12, 13) están alienadas esencialmente paralelas.
- 25 4. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las paredes laterales (10) están configuradas macizas y continuas debajo de la estructura de apoyo y de retención (15) sobre su longitud y más allá del centro del conector (20).
- 30 5. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la tope central (21) está dispuesto en el borde libre superior (14) de las paredes laterales (10).
- 35 6. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la estructura de apoyo y de retención (15) presenta a ambos lados del tope central (21) y de los listones de apoyo (17) varios elementos de retención (16), especialmente dientes.
- 40 7. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tope central (21) presenta salientes de tope (22) fijos y en forma de cuña desplazados entre sí o salientes de tope rígidos y centrales (22') que actúan como mini-tope bilateral, en los bordes libres (14).
- 45 8. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conector de enchufe (1) está configurado como conector recto y presenta lados frontales abiertos (23) y un espacio hueco interior (24) continuo sobre la longitud.
- 50 9. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conector de enchufe (1) presenta en las paredes laterales (10) en la zona del centro del conector (20) un ensanchamiento (19) dirigido hacia fuera, especialmente estampación.
- 55 10. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el fondo (8) presenta en el lado exterior una o varias escotaduras axiales (9) en forma de canal.
- 60 11. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el fondo (8) está configurado cerrado o presenta a ambos lados del centro (20) otros elementos de retención (16'), especialmente salientes de fondo destalonados y elásticos doblados inclinados hacia fuera.
12. Conector de enchufe según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conector de enchufe (1) está configurado como pieza estampada y doblada de metal, especialmente de chapa de acero.
13. Conexión de enchufe, que está constituida por extremos perfilados huecos (3, 4) de espaciadores de un acristalamiento aislante y por un conector de enchufe (1) insertado allí, caracterizada por que el conector de enchufe (1) está configurado según al menos una de las reivindicaciones 1 a 12.
14. Conexión de enchufe según la reivindicación 13, caracterizada por que los extremos perfilados huecos (3, 4) presentan en el lugar de unión (6) una unión térmica (5), especialmente una unión soldada.
15. Conexión de enchufe según la reivindicación 13 ó 14, caracterizada por que los extremos perfilados huecos (3, 4) presentan metal al menos por secciones.

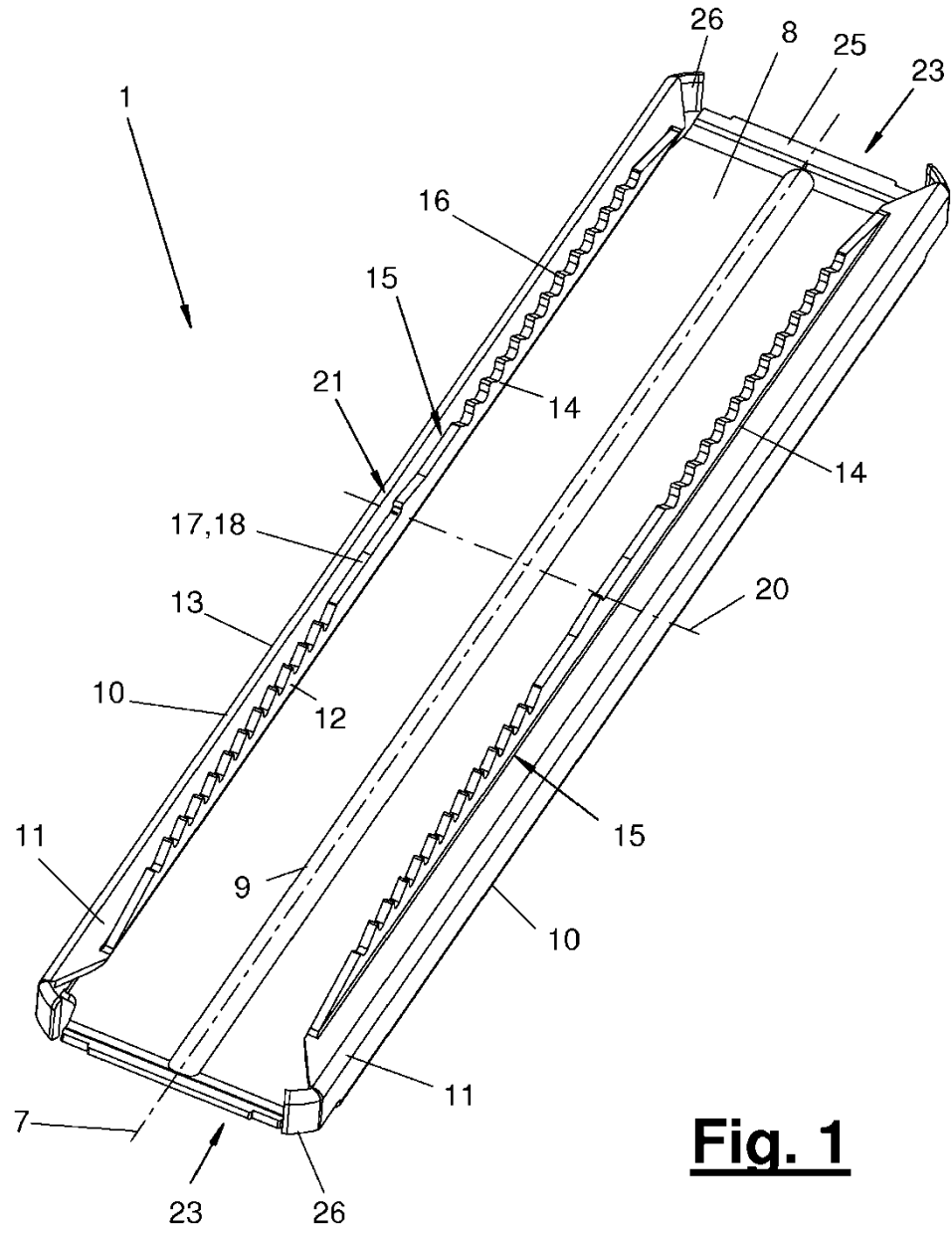
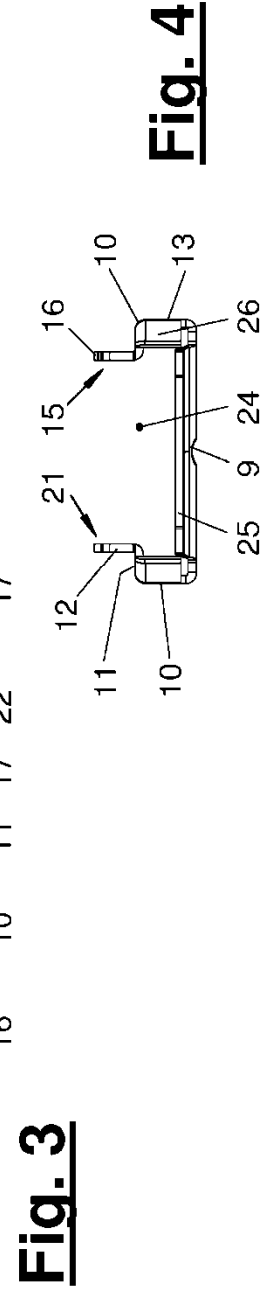
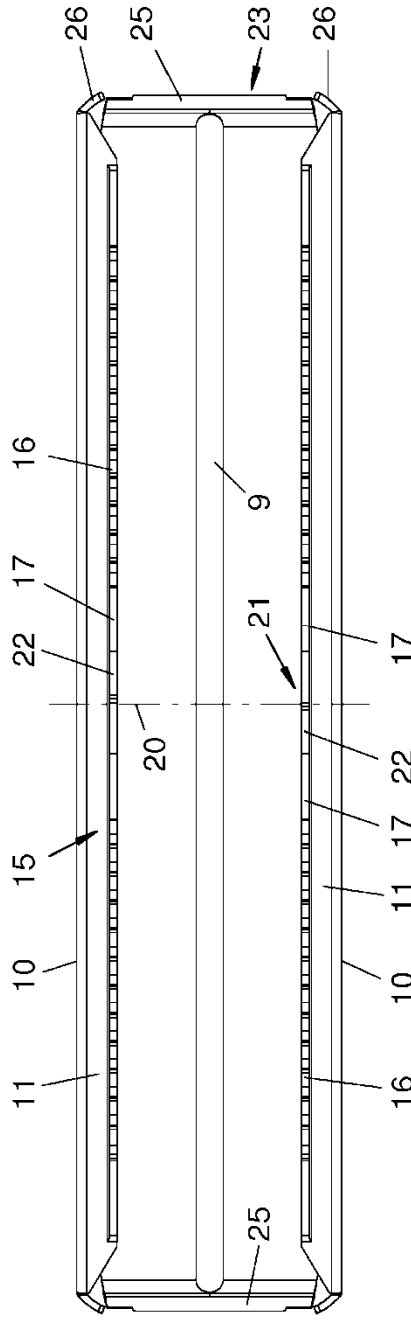
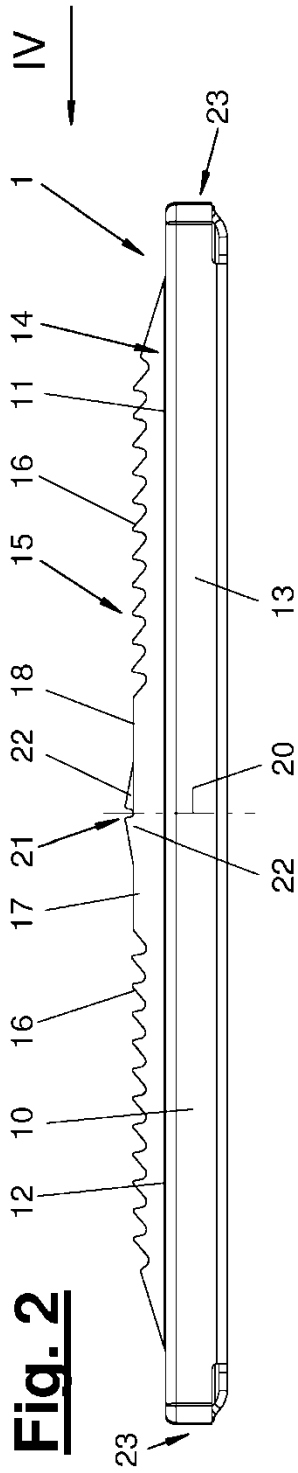
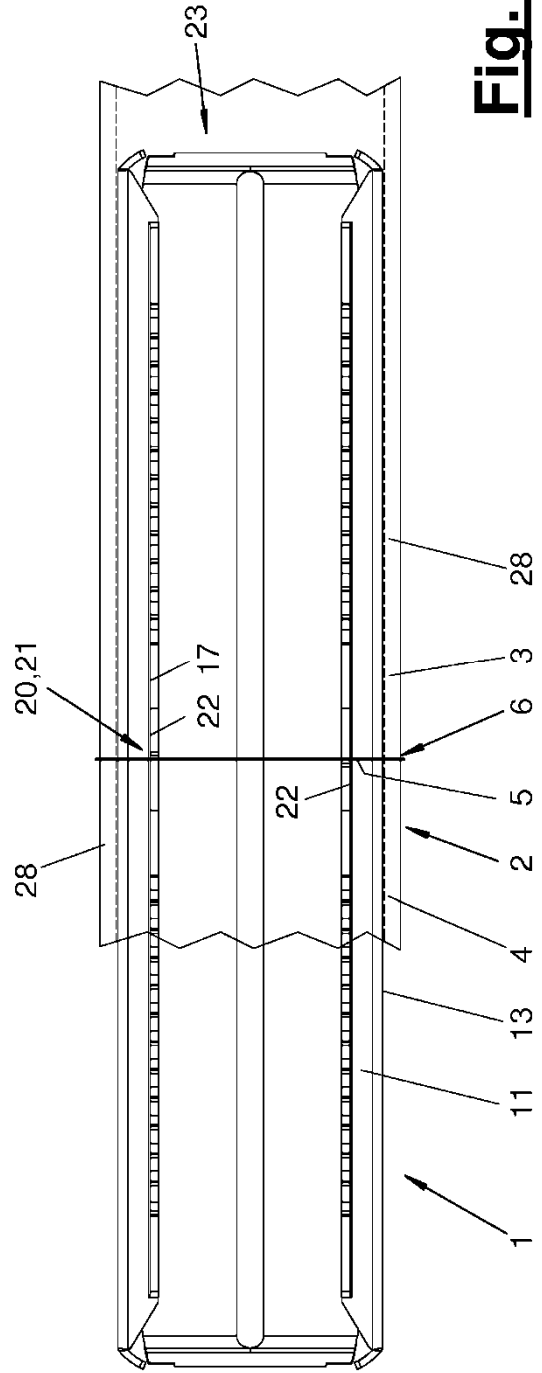
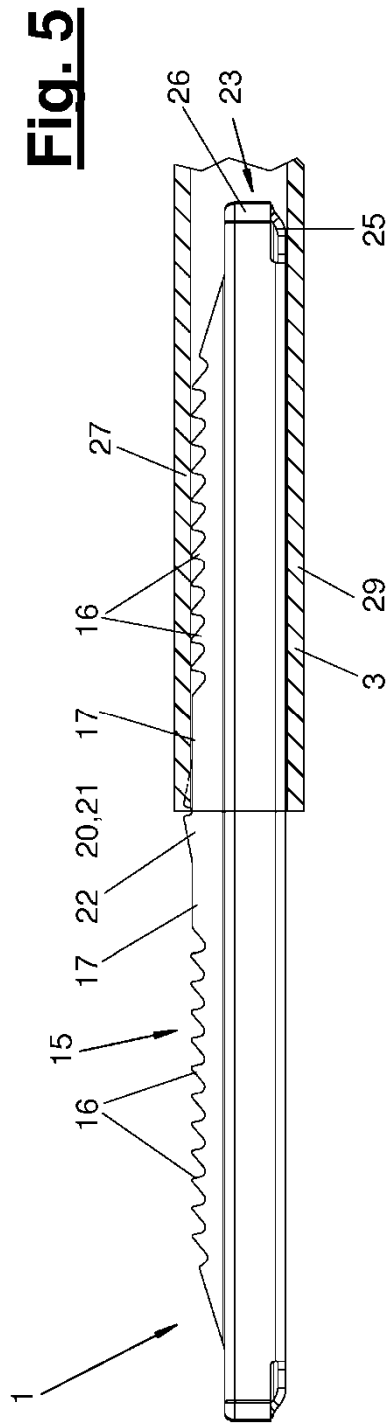


Fig. 1





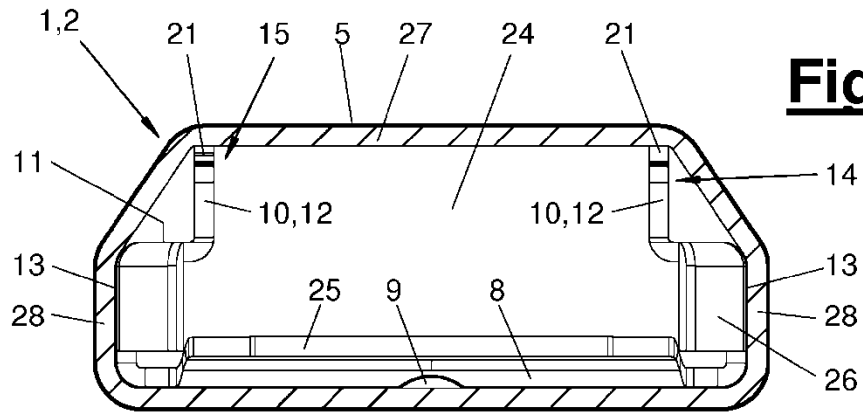


Fig. 7

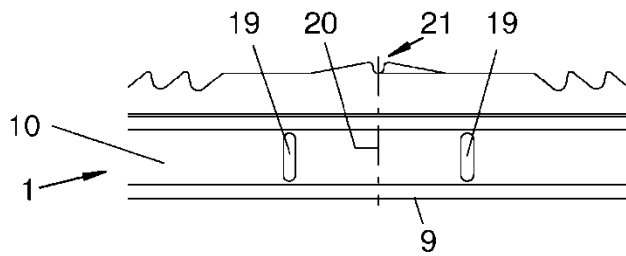


Fig. 8

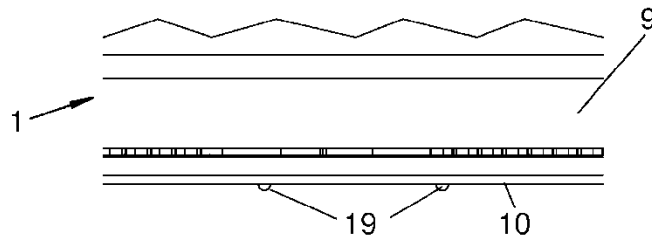


Fig. 9

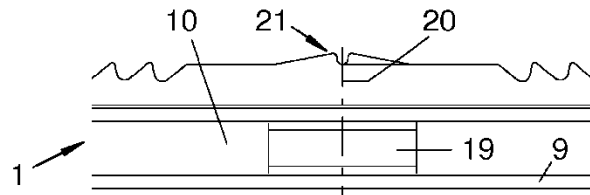


Fig. 10

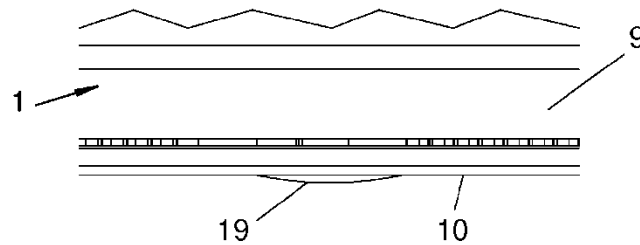


Fig. 11

Fig. 12

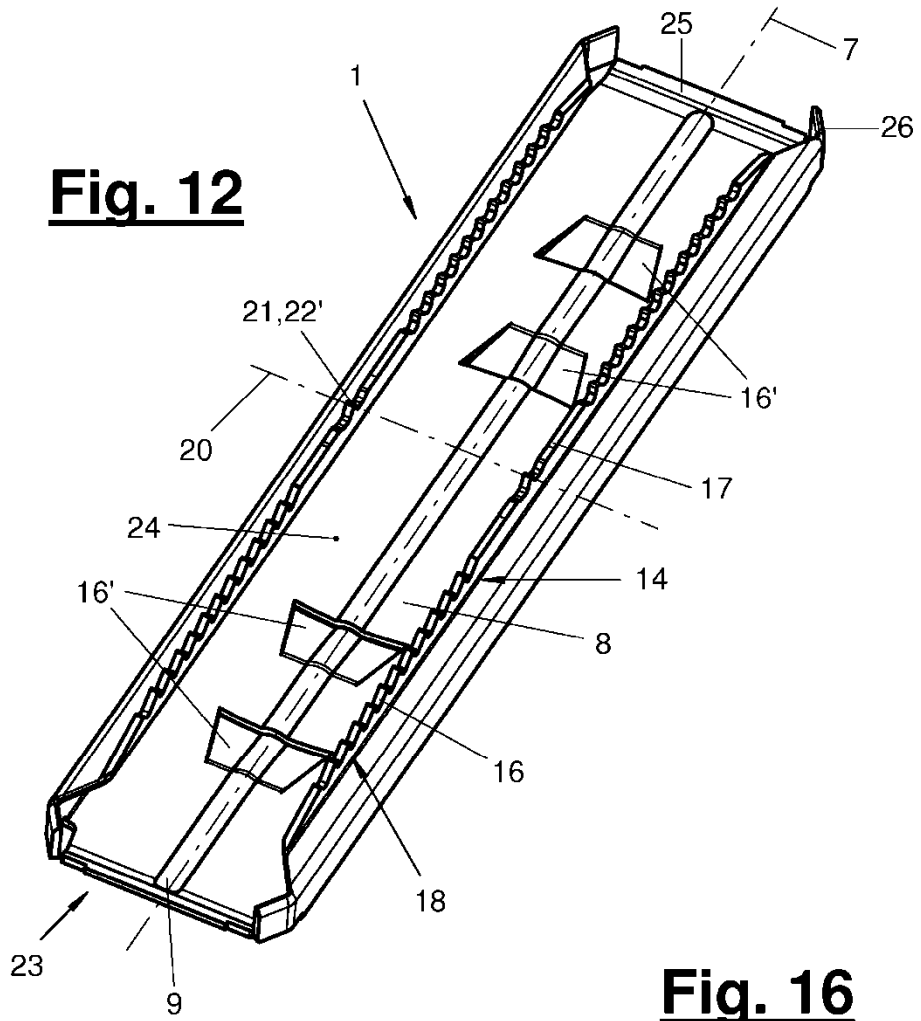


Fig. 16

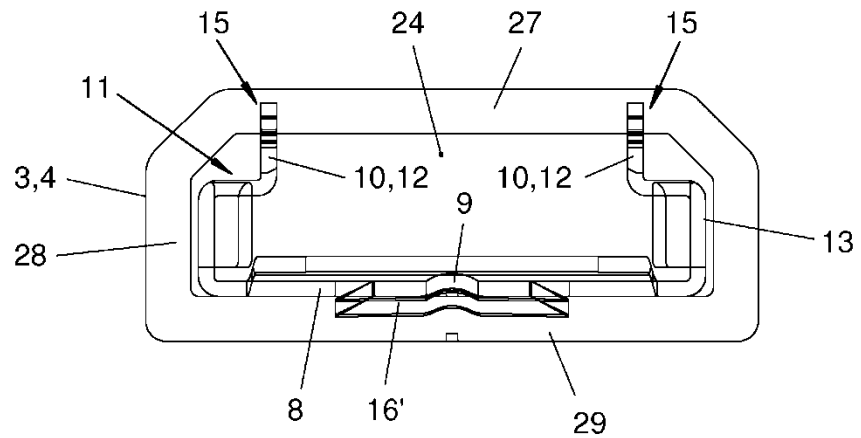


Fig. 13

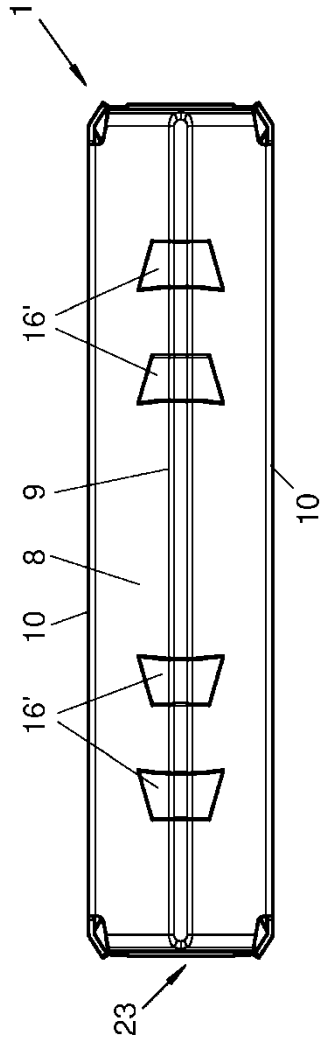


Fig. 14

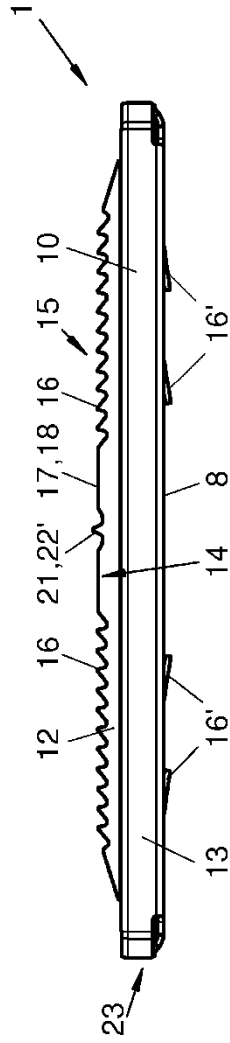
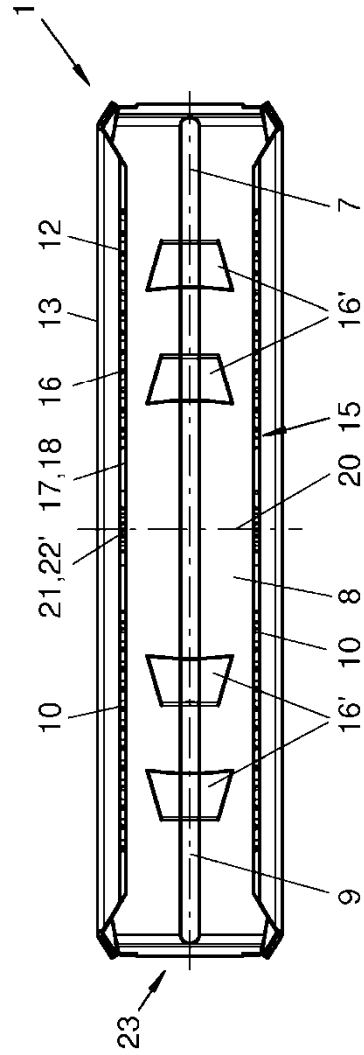


Fig. 15



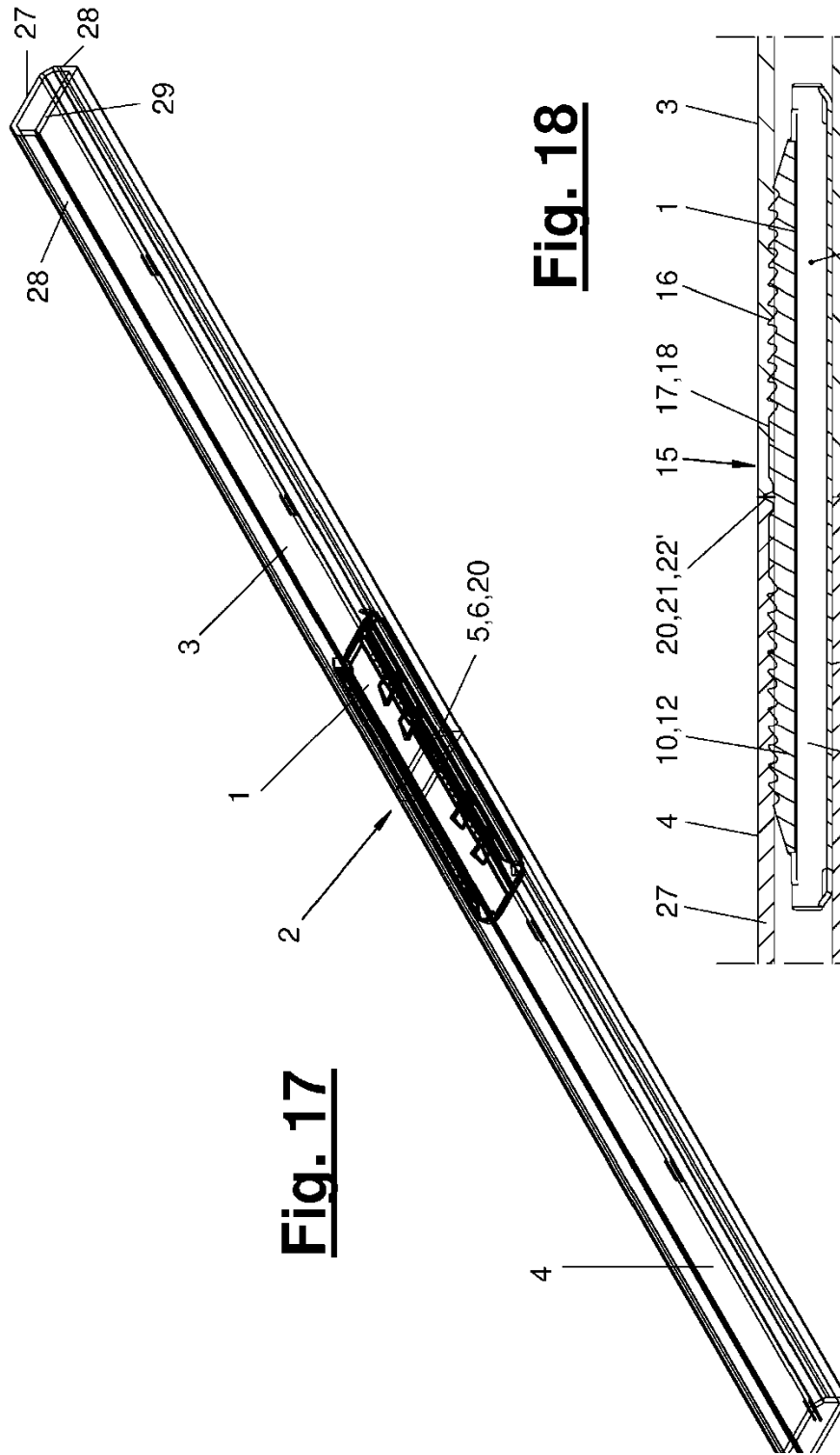


Fig. 17

Fig. 18

