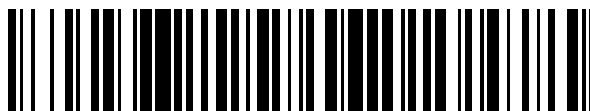


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 439**

51 Int. Cl.:

B63B 19/00 (2006.01)

B60J 1/00 (2006.01)

B32B 17/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2012** **E 16177886 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3095686**

54 Título: **Disposición de cristal en un vehículo acuático**

30 Prioridad:

25.08.2011 DE 202011051103 U

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

16.10.2019

73 Titular/es:

**TILSE INDUSTRIE- UND SCHIFFSTECHNIK GMBH
(100.0%)
Sottorfallee 12
22592 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

TILSE, HANS-JOACHIM

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 727 439 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

Disposición de cristal en un vehículo acuático

Campo técnico

5 La invención se refiere a un vehículo acuático, como un buque, un crucero, un yate, una barca o similar con una disposición de cristal dispuesta sobre el mismo y/o en el mismo con un acristalamiento para protección contra incendios.

10 Las normativas sobre protección contra incendios exigen unos acristalamientos para protección contra incendios en yates y buques. Sin embargo, para ellos están previstos unos marcos especiales. Si bien estas estructuras de marco cumplen las normativas, es necesario tener en cuenta de este modo unas limitaciones considerables con relación al diseño exterior del yate. Tales marcos claramente visibles desde el exterior no permiten precisamente por ejemplo las llamadas bandas de ventana, que actúan como un frontal de cristal continuo en forma de banda y que son muy solicitadas por los clientes y solicitadas con frecuencia por los diseñadores.

Estado de la técnica

15 Del documento DE 4417496 C4 se conoce una estructura de cristal para un acristalamiento aislado para protección contra incendios. Entre los dos cristales exteriores está dispuesta una placa de cerámica de cristal transparente.

El documento DE 202008016781 U1 muestra y describe un acristalamiento para protección contra incendios en forma de una ventana con dos cristales separados en paralelo. Para ello se emplean una sujeción con un elemento de sujeción, un separador, una contraplaca y unos medios de fijación.

20 El documento FR 2 541 359 A1 describe una disposición de cristal para su empleo marítimo. La disposición comprende un acristalamiento, que es un acristalamiento exterior, y comprende un segundo acristalamiento que está ejecutado como un acristalamiento interior y como acristalamiento para protección contra incendios. El acristalamiento interior cumple las normativas sobre protección contra incendios, de tal manera que se obtiene un acristalamiento doble combinado, en donde el acristalamiento interior comprende un marco para protección contra incendios refractario. El primer acristalamiento se monta en un chasis.

25 El documento US 3,935,681 A1 describe una disposición de cristal con dos cristales, que se describen ambos como acristalamientos para protección contra incendios. Un primer cristal es un acristalamiento para protección contra incendios. Un segundo cristal debe ser también resistente al fuego. Ambos cristales están sujetos por un marco. Una cámara con material para protección contra el fuego debe ofrecer aquí en caso de incendio una protección contra el fuego.

30 El documento US 4,113,904 A1 describe una disposición con dos cristales, que están sujetos en un marco común.

Representación de la invención: tarea, solución, ventajas

La invención se ha impuesto la tarea de encontrar una disposición de cristal, con la que por un lado se cumpla una norma sobre protección contra incendios y que, por otro lado, cumpla los deseos de diseñadores y clientes.

35 Esta tarea es resuelta mediante un vehículo acuático con una disposición de cristal dispuesta sobre el mismo y/o en el mismo, con las características indicadas en la reivindicación 1.

La disposición de cristal conforme a la invención del vehículo acuático es un acristalamiento exterior combinado con un cristal para protección contra incendios. La misma se emplea en especial en buques y similares.

40 La invención se basa en la idea de prever un primer acristalamiento, que tenga en cuenta los deseos de diseño. Se trata de un acristalamiento exterior y marca mucho el diseño del buque. Este acristalamiento está ejecutado sin embargo sin el cumplimiento de los requisitos de protección contra incendios. Para satisfacer los deseos de los ingenieros de seguridad se dispone detrás un segundo acristalamiento. La disposición tiene por ello un segundo acristalamiento, que está ejecutado como acristalamiento interior y como acristalamiento con protección contra incendios. El segundo acristalamiento cumple los requisitos de protección contra incendios o las normas de protección contra incendios en la construcción naval. La ventaja de la invención reside en que la estructura de protección contra incendios casi no se aprecia ópticamente desde el exterior.

45 La invención consiste en un acristalamiento doble combinado, especial, con el cristal exterior pegado.

La solución tiene sin embargo también otras ventajas sorprendentes. Si se destruye el acristalamiento con protección contra incendios interior, de tal manera que solo está disponible el acristalamiento exterior, el cristal exterior intacto protege como un acristalamiento de emergencia, que ofrece una protección contra el viento y al agua.

50 Incluso si se destruye el acristalamiento exterior, de tal manera que solo quede intacto el acristalamiento interior, se consigue una protección contra el viento y el agua.

Hasta que se realice una reparación, la ventana provisional puede prestar un buen servicio.

El acristalamiento conforme a la invención puede ser un acristalamiento con protección exterior combinado formado por FORMGLAS SPEZIAL® con cristal con protección contra incendios, de forma preferida A0 o A60. Los acristalamientos con protección contra incendios en construcción naval, de forma preferida A0 o A60, pueden materializarse con ello cumpliendo las normas con ventanas enmarcadas.

Un acristalamiento recibe el nombre de acristalamientos con protección contra incendios si se cumplen las normativas o normas de forma correspondiente a las especificaciones mediante unos ensayos. En el caso de un acristalamientos con protección contra incendios A0 el cristal exterior (el cristal alejado del fuego) debe poder calentarse sin limitaciones, sin quedar destruido con ello. Con ayuda de aspersores o niebla de agua puede reducirse el aumento de temperatura sobre el cristal exterior. De este modo se alcanza un acristalamiento A60. Un acristalamiento A60 en solitario tiene que construirse de tal manera, que sin una instalación de aspersores o niebla de agua la temperatura solo aumente de forma limitada. De este modo se quiere impedir que las personas, que se reúnan delante de un cristal A60, no ardan con sus prendas de vestir. Las condiciones de ensayo básicas son casi comparables para A0 y A60. Se trata de normas o normativas. La idea especial de la invención consiste en la unión del acristalamiento exterior al acristalamiento con protección contra incendios.

Para el acristalamiento en buques y yates así como barcos especiales y estructuras especiales en la construcción naval pueden cumplirse los deseos del diseñador, según un acristalamiento exterior ópticamente unitario. A este respecto puede tratarse de acristalamientos con protección contra incendios con cristales exteriores "normales" (compuesto mono, doble o múltiple), "cristal decorativo" transparente o solamente translúcido, respectivamente acristalamientos térmicos y ciegos.

Para los acristalamientos con protección contra incendios deben utilizarse unos marcos especiales. Mediante la invención pueden emplearse en la construcción naval y en la industria unos cristales con protección contra incendios prescritos, de forma preferida A0 o A60, en marcos especiales refractarios. Mediante la invención se resuelve el problema de que estos marcos sean visibles e interrumpan la banda de cristal o de ventana. Es posible un acristalamiento exterior óptico unitario mediante la estructura doble conforme a la invención. La disposición puede ser un acristalamiento compuesto mono, doble o múltiple combinado. Puede estar construida plana o curvada y se emplea, en unión al acristalamiento con protección contra incendios industrial, con marcos según las normativas y especificaciones en vigor. Por mixta se entiende aquí la unión de un cristal con protección contra incendios con el acristalamiento exterior, que tiene que tener la resistencia requerida conforme a las normativas de clasificación. La combinación de los cristales aislados se consigue mediante una capa intermedia difícilmente inflamable.

Con la invención no solo se modifica la estética del contorno exterior, sino que se consigue además una mejor protección térmica y acústica así como una mayor protección contra la presión estática y dinámica.

La estructura de cristal del acristalamiento exterior con el acristalamiento con protección contra incendios combinado conforme a la invención depende de las condiciones de empleo y las normativas, de tal manera que también se emplea cristal compuesto mono, doble y múltiple.

El o los cristales exteriores pueden pegarse como compuesto mono, doble o múltiple endurecido, con un pegamento especial, a la estructura interior conforme a la invención. Pueden tenerse en cuenta las juntas de expansión necesarias entre la estructura de marco y el cristal (compuesto de cristal), al igual que un compuesto aislante con cristal con protección contra incendios de forma preferida A0 o A60.

Los marcos del acristalamiento con protección contra incendios interior conforme a la invención, que está construido de forma preferida con cristal con protección contra incendios A0 o A60, pueden soldarse, pegarse o atornillarse sin problema al casco del barco. Una instalación del cristal exterior como cristal sencillo o como compuesto doble o múltiple puede pegarse como ventana aislante, de forma resistente a la temperatura y duradera, ya sea en fábrica o a bordo.

Para cumplir determinados requisitos puede tenerse en cuenta una unión estanca a los gases así como una adhesión resistente a la temperatura entre el acristalamiento exterior y el acristalamiento con protección contra incendios, de forma preferida en A0 o A60, que además cumpla los requisitos estéticos del diseñador.

La invención es en especial una combinación entre un acristalamiento con protección contra incendios de yate y un acristalamiento de seguridad. Hacia el exterior solo debe verse el acristalamiento de seguridad enmarcado ópticamente correspondiente. El acristalamiento exterior es por lo tanto un acristalamiento de seguridad. Desde el interior se ha añadido por detrás un acristalamiento con protección contra incendios, para cumplir las normativas de protección contra incendios.

En las reivindicaciones dependientes se han caracterizado unas conformaciones ventajosas adicionales de la invención.

En un perfeccionamiento ventajoso de la disposición conforme a la invención está previsto que el acristalamiento interior comprenda un marco con protección contra incendios refractario. En caso de incendio existe una unión

mecánica estable del cristal con protección contra fuegos mediante el marco. La solución del marco ha demostrado ser muy adecuada en caso de incendio.

5 En otro modo de realización ventajoso de la invención el acristalamiento interior comprende unos cristales con protección contra incendios, de forma preferida según A0 o A60. De esta manera pueden cumplirse las normas en toda su extensión.

Un perfeccionamiento especialmente preferido de la invención destaca porque el acristalamiento interior está unido en una estructura de marco de forma refractaria al casco de un barco, p.ej. soldado, atornillado, remachado o ensamblado de otro modo.

10 Para que el cristal exterior tenga un "look" moderno, el acristalamiento exterior comprende un cristal pegado a un soporte.

Otra medida preferida muy importante para simplificar la estructura de fijación implica que al menos un cristal del acristalamiento exterior esté pegado al marco con protección contra incendios, de tal manera que el marco se use al menos parcialmente como soporte del acristalamiento exterior. De esta manera puede prescindirse de una parte soporte adicional para el cristal exterior.

15 Otra mejora muy decisiva con relación a un ahorro de energía se obtiene por medio de que el acristalamiento exterior esté ejecutado como cristal compuesto mono, doble o múltiple y/o de que comprenda una ventana aislante térmica.

También es favorable para el diseño que el acristalamiento exterior esté ejecutado como banda de ventana. La banda de ventana actúa ópticamente como una única pieza de cristal larga.

20 También pueden configurarse de forma muy interesante zonas "sin ventanas" del barco si está disponible un acristalamiento exterior plano, de tal manera que solo una zona parcial de la superficie esté provista del acristalamiento con protección contra incendios, mientras que la parte restante de la superficie esté provista de una pared del barco transparente. Las paredes portantes, etc. pueden estar ejecutadas de esta manera en el diseño de la banda de ventana.

25 También es especialmente ventajoso que el acristalamiento exterior puentee dos marcos protección contra incendios indirecta o directamente adyacentes. Esto crea una estructura con protección contra incendios estable, por un lado, y un diseño de banda de ventana enterizo, por otro lado.

Descripción breve de los dibujos

Basándose en los dibujos se explican con más detalle unos ejemplos de realización, en donde se describen otros perfeccionamientos ventajosos de la invención y ventajas de la misma.

30 Aquí muestran:

la fig. 1 una representación de una disposición de cristal para un yate,

la fig. 2 una representación de una segunda forma de realización de la disposición de cristal,

la fig. 3 una tercera forma de realización de la disposición de cristal, y

la fig. 4 otra forma de realización de la disposición de cristal.

35 En las figuras las piezas iguales se han indicado con los mismos símbolos de referencia.

Mejor manera de ejecutar la invención

40 La fig. 1 muestra una disposición de cristal 100 para un yate. La misma comprende un primer acristalamiento 10, que está dispuesto o ejecutado como acristalamiento exterior. El primer acristalamiento es un acristalamiento de seguridad sin una protección contra incendios especial, respectivamente sin un modo de realización refractario. El acristalamiento exterior no cumple ningún requisito protección contra incendios conforme a una norma.

La disposición de cristal 100 está provista de un segundo acristalamiento 11, que está ejecutado como acristalamiento interior y como acristalamiento con protección contra incendios. La misma cumple los requisitos de protección contra incendios y por ello posee cristales con protección contra incendios, de forma preferida según A0 o A60, y un marco con protección contra incendios refractario 12.

45 Los acristalamientos interior y exterior 10, 11 ofrecen un acristalamiento doble combinado con diferentes características de protección contra incendios.

Debido a que el acristalamiento interior debe atornillarse en una estructura de marco 13 a un casco de barco 14 se inmoviliza, mediante una unión atornillada 16, una primera parte de marco 15 plana o una placa soporte en el casco de barco 14. La unión atornillada 16 tiene un perno roscado 18 y una tuerca de unión 20, que unen la primera parte

de marco 15 a una sección de pared 21.

En la primera parte de marco 15 se inserta un perfil en L, premontado con unos tornillos 22, como segunda parte de marco 23 que, junto con la primera parte de marco 15, produce una sujeción de marco en forma de U, como puede verse en la fig. 1.

5 Las partes de marco 15 y 23 se componen de un metal resistente al calor. En la sujeción de marco en forma de U está situado un elemento de obturación 24 en forma de U o una masa obturadora, que es apropiada para proteger contra incendios. En el marco se encuentra dos cristales 25 y 26 con un elemento separado 27 situado entremedio. El cristal interior 25 es un componente A0, mientras que el cristal 26 situado delante es un cristal soporte.

10 Sobre el marco y la segunda parte de marco 23 se pega un cristal compuesto, respectivamente el acristalamiento exterior 10, en donde pueden verse una masa de adhesivo 28 y un elemento distanciador 29. A través de una junta 30 o de otro acristalamiento exterior 10' se prolonga el acristalamiento exterior a modo de una banda de ventana, como se muestra en la fig. 1.

15 El ejemplo conforme a la fig. 1 ilustra que el acristalamiento exterior 10 comprende un cristal pegado a un soporte 23, y que al menos un cristal del acristalamiento exterior 10 está pegado al marco con protección contra incendios 12, de tal manera que el marco 23 se usa al menos parcialmente como soporte del acristalamiento exterior 10. El acristalamiento exterior 10 puede estar ejecutado como cristal compuesto mono, doble o múltiple y/o comprender una ventana aislante térmica, en donde el acristalamiento exterior 10, 10' está ejecutado como banda de ventana. En el caso de cristales individuales combinados para formar el acristalamiento exterior 10, los cristales 10a, 10b se unen mediante unas capas intermedias 10c difícilmente inflamables, en especial de resina de fundición.

20 En la primera forma de realización conforme a la fig. 1 solo una zona parcial de la superficie (zona del acristalamiento 10) está provista del acristalamiento con protección contra incendios, mientras que las partes restantes de la superficie (zona del acristalamiento 10') está provista de una pared del barco 32 no transparente.

25 La disposición de la fig. 2 se diferencia de la forma de realización conforme a la fig. 1 en que el frontal exterior de la ventana termina en una zona terminal 33, en una parte del casco del barco 34. Por lo demás el modo de realización es comparable al ejemplo antes citado.

30 En la fig. 3 se muestra una disposición comparable a la de la fig. 2, respectivamente un ejemplo de dimensionamiento, pero con acristalamiento 11 A60. El acristalamiento 11 está provisto de una obturación 35, un material butílico, un atornillado alternativo 37 y una estructura de marco. Las dimensiones pueden ser (datos en mm): L1 = 100 – 110, L2 = 80 – 90, L3 = 8 – 12, L4 = 8 – 12, L5 = 6 – 8, L6 = 30 – 40, L7 = 180 – 220, L8 = 6 – 10, L9 = 3 - 5; L10 = 40 – 48 (se prefieren los valores medios, p.ej. L1 = 105).

La fig. 4 ilustra una estructura con dos marcos situados de forma adyacente o una protección ignífuga 38 con cristal A60 para el acristalamiento interior 11, 11'.

35 El acristalamiento exterior 10" puentea dos marcos con protección contra incendios 12a, 12b adyacentes de forma indirecta o directa, como se muestra en al fig. 4. El cristal exterior está ejecutado aquí como banda de ventana sin junta.

La invención no está limitada a este ejemplo, por lo que también pueden equiparse barcos especiales u otros vehículos acuáticos con el acristalamiento conforme a la invención. También pueden combinarse a voluntad características de los ejemplos, de la descripción o de los dibujos, por ejemplo un acristalamiento A10 conforme a la fig. 1 con una estructura de cristal exterior conforme a la fig. 4.

40 **Lista de símbolos de referencia**

100	Disposición de cristal
10, 10', 10"	Primer acristalamiento
10a	Cristal
10b	Cristal
10c	Capa intermedia
11	Segundo acristalamiento
12	Marco con protección contra incendios
13	Estructura de marco
14	Casco del barco

15	Primera parte del marco
16	Unión atornillada
17	-
18	Perno roscado
19	-
20	Tuerca de unión
21	Sección de pared
22	Tornillos
23	Segunda parte del marco (perfil en L)
24	Junta especial
25, 26	Cristales
27	Elemento separador
28	Masa de adhesivo
29	Elemento separador
30	Junta
32	Pared del barco
33	Zona terminal
34	Parte del casco del barco
35	Obturación
36	Junta butílica
37	Atornillado
38	Protección ignífuga

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Vehículo acuático (14) tal como un buque, un crucero, un yate, una barca o similar con una disposición de cristal (100) dispuesta sobre el mismo y/o en el mismo con un primer acristalamiento (10), que está dispuesto como acristalamiento exterior, y con un segundo acristalamiento (11), que está ejecutado como acristalamiento interior y como acristalamiento con protección contra incendios, de tal manera que existe un acristalamiento doble combinado, **caracterizado porque** el acristalamiento exterior (10) está ejecutado como banda de ventana, y porque hay un acristalamiento exterior (10) plano, de tal manera que solo una zona parcial de la superficie está provista del acristalamiento con protección contra incendios, mientras que la parte restante de la superficie está provista de una pared del barco transparente.
- 10 2.- Vehículo acuático según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el acristalamiento interior (11) comprende un marco con protección contra incendios refractario (12).
- 3.- Vehículo acuático según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** el acristalamiento interior (11) comprende cristales con protección contra incendios según A0 o A60.
- 15 4.- Vehículo acuático según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el acristalamiento interior (11) está soldado o atornillado en una estructura de marco (13) al casco de un barco (14).
- 5.- Vehículo acuático según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el acristalamiento exterior (10) comprende un cristal pegado a un soporte (23).
- 20 6.- Vehículo acuático según las reivindicaciones 2 y 5, **caracterizado porque** al menos un cristal del acristalamiento exterior (10) está pegado al marco con protección contra incendios (12), de tal manera que el marco (11) sirve al menos parcialmente como soporte del acristalamiento exterior (10).
- 25 7.- Vehículo acuático según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el acristalamiento exterior (10) está ejecutado como cristal compuesto mono, doble o múltiple y/o porque comprende una ventana aislante térmica, en donde de forma preferida, en el caso de acristalamientos combinados formados por dos cristales (10a, 10b), está dispuesto entre los cristales (10a, 10b) una capa intermedia (10c), en especial de una resina de fundición difícilmente inflamable.
- 8.- Vehículo acuático según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado porque** el acristalamiento exterior (10) puentea dos marcos con protección contra incendios (12) indirecta o directamente adyacentes.

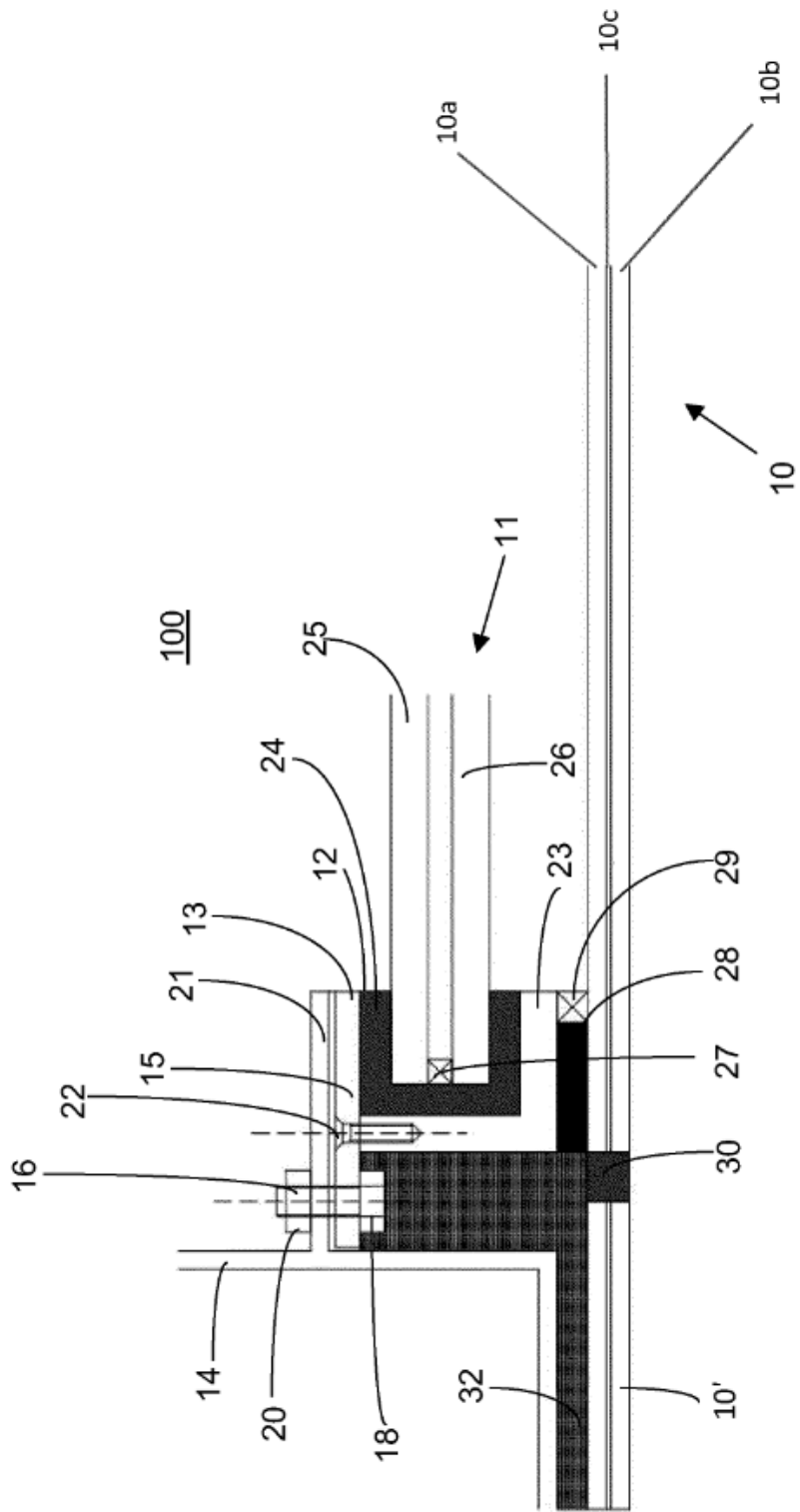


Fig. 1

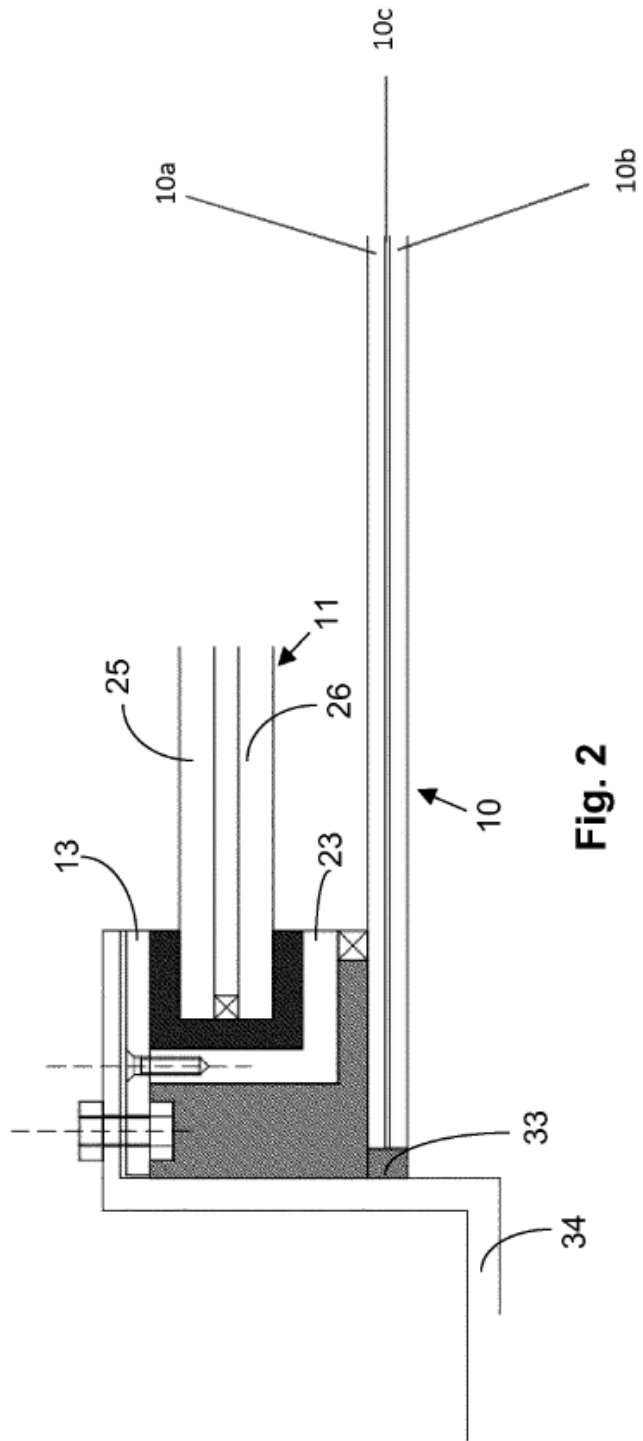


Fig. 2

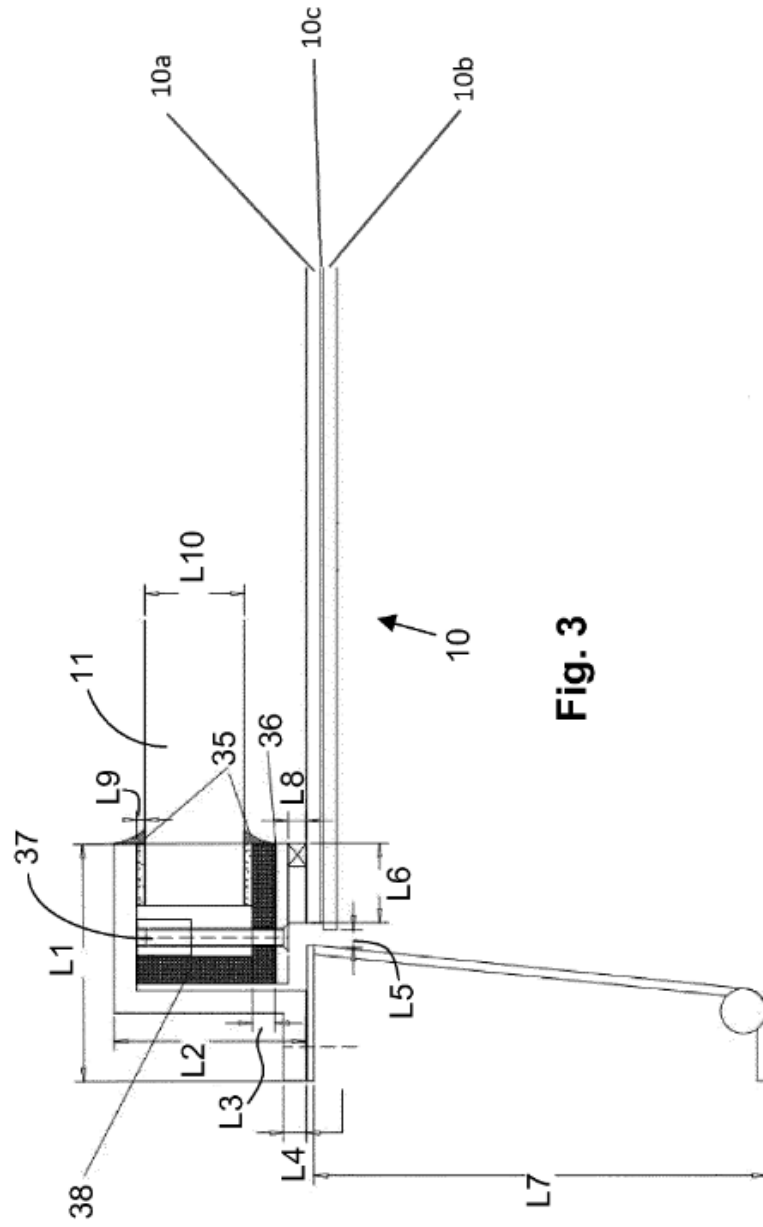


Fig. 3

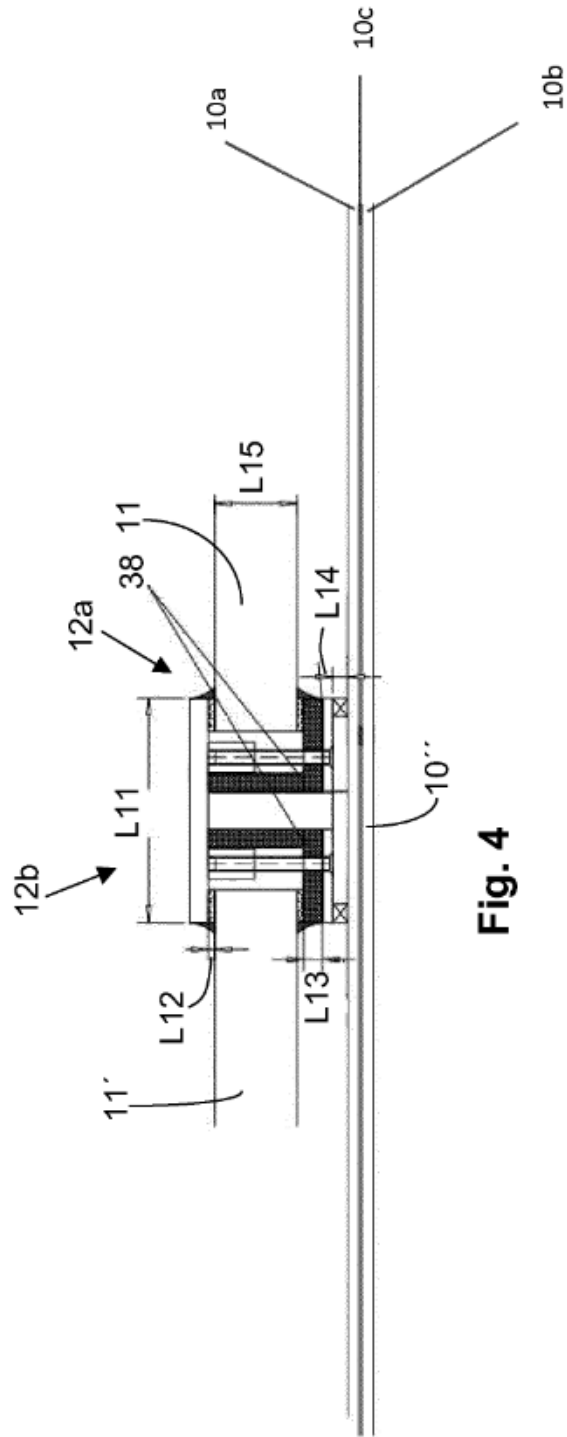


Fig. 4