

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: **2 779 025**

51) Int. Cl.:

**H02G 3/06** (2006.01)

**H02G 3/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2013** **E 13158538 (2)**

97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020** **EP 2639909**

54) Título: **Sistema de conductos para cables**

30) Prioridad:

**12.03.2012 DE 202012100866 U**

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

**13.08.2020**

73) Titular/es:

**OBO BETTERMANN PRODUKTION  
DEUTSCHLAND GMBH & CO.KG (100.0%)  
Hüingser Ring 52  
58710 Menden, DE**

72) Inventor/es:

**SEIDEL, BERND;  
KÜNZEL, WERNER;  
CHRIST, MICHAEL;  
FRIEDRICH, JOCHEN;  
SALZHUBER, FRANK y  
ENGELBRECHT, BERND JÜRGEN**

74) Agente/Representante:

**CANO PEDRERO, Ana**

**ES 2 779 025 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

## Sistema de conductos para cables

5 La invención se refiere a un sistema de conductos para cables que comprende elementos de conductos para cables que se pueden unir entre sí en su dirección longitudinal por medio de al menos un elemento de acoplamiento, los elementos de conductos para cables que consisten en una parte inferior de conducto en forma de U aproximadamente y en particular una cubierta que puede disponerse sobre el mismo, en donde el elemento de acoplamiento se puede insertar en las regiones de extremo libre de los elementos de conductos para cables de manera liberable o deslizable, en donde el elemento de acoplamiento que se guía en al menos una de las paredes laterales en las regiones de extremo de un elemento de conducto para cables comprende al menos dos sistemas de resorte.

10 Tales sistemas de conductos para cables son generalmente conocidos en las industrias relevantes y han demostrado su valía durante años. En dependencia de las condiciones de aplicación, los sistemas de conductos para cables están disponibles como piezas de plástico, fabricadas en el proceso de extrusión o coextrusión, como piezas de aluminio extruido o como perfiles de chapa plegada o laminada.

15 Los elementos de conductos para cables se suministran en longitudes fijas y definidas, de modo que al colocar o instalar sistemas de conductos para cables más largos, se deben ensamblar varios elementos de conductos para cables individuales en sus caras extremo, de modo que el área donde se unen los elementos de conductos para cables individuales puede ser un problema que en el frente no haya desfase ni espacio entre los elementos de conductos para cables individuales.

20 Se conocen diversas soluciones de la técnica anterior para la implementación de dicho montaje en el extremo de elementos de conductos para cables individuales.

25 Por ejemplo, el documento DE 29510836 U1 describe el uso de piezas angulares hechas de metal para reforzar los elementos de conductos para cables colocados en ángulo, los refuerzos se insertan en los bolsillos provistos en los extremos de los elementos de conductos para cables.

30 Además, el documento EP 0721243 describe una posibilidad adicional de conectar dos elementos de conductos para cables para montarse en la cara extremo. Los elementos de conductos para cables con una parte inferior abierta en un lado en forma de U con piso, dos paredes laterales, dos tiras de cubierta estrechas con una sección transversal aproximadamente en forma de L que corre paralela al piso y dos tiras longitudinales formadas en el interior del piso y que tienen dos elementos de acoplamiento que sirven para conectar dos secciones de conducto están diseñados de tal manera que el elemento de acoplamiento consiste en una placa posterior, un zócalo en ángulo aproximadamente a un ángulo recto, un riel de cabeza en ángulo a un ángulo obtuso y dos rieles frontales en ángulo en aproximadamente un ángulo recto, y con una lengüeta formada aproximadamente en el centro de la placa posterior por un corte de tres lados, un cojinete, una nariz en su lado. Una desventaja de esta opción de conexión se ve en el hecho de que cuando se instalan elementos de conductos para cables individuales en la cara extremo, el acoplamiento ya dispuesto en un elemento de conducto para cables se empuja hacia atrás dentro del conducto por el segundo elemento de conducto para cables a instalar, y por lo tanto, este elemento de conducto para cables adicional no se puede montar.

35 Otra desventaja se ve en el hecho de que los elementos de acoplamiento descritos solo pueden usarse para una geometría definida de elementos de conductos para cables, lo que aumenta los costos de fabricación y los costos de almacenamiento de esta solución.

40 Otra desventaja es que estos elementos de acoplamiento solo pueden usarse en una pared lateral del elemento de conducto para cables, lo que aumenta los costos de almacenamiento y puede generar confusión durante el ensamblaje.

45 En el documento EP 1061623 se describe otra forma de conectar dos elementos de conductos para cables para montar en la cara extremo. En estos elementos de conductos para cables, se describe un elemento de acoplamiento que se puede sujetar de manera deslizable, que está diseñado para ser resistente en la dirección vertical y tiene una leva de bloqueo en su borde inferior orientada hacia el fondo del conducto.

50 El documento DE 20 2004 005 987 U1 describe un sistema de conductos para cables que consiste en al menos dos elementos de conductos para cables, que se pueden unir en su dirección longitudinal mediante elementos de conexión separados, los elementos de conductos para cables consisten en una parte inferior del conducto con forma de U aproximadamente y una cubierta preferentemente a presión y el elemento de conexión puede insertarse de manera desmontable y/o deslizable en las regiones de extremo libre de los elementos de conducto de canal, un elemento de acoplamiento que tiene al menos dos elementos de resorte que son guiados en las regiones de extremo de un elemento de conducto para cables en al menos una de las dos paredes laterales.

55 Además, el documento DE 20 2007 009 424 U1 describe un conducto metálico con un acoplamiento a tierra, el acoplamiento a tierra comprende un elemento de techo, un elemento lateral dispuesto en la pared exterior del conducto, un perfil lateral dispuesto en el centro del conducto y puntas de contacto para el contacto eléctrico de la parte inferior del

conducto, en donde en el elemento lateral, al menos una lengüeta está formada por un corte de tres lados, se forma un perfil de sujeción en forma de U en el perfil lateral, y las puntas de contacto se forman en el perfil lateral, de modo que estos provoquen una ecualización del potencial eléctrico con la parte inferior del canal cuando se inserte el acoplamiento a tierra.

5

El documento DE 20 2010 015 292 U1 describe un conducto para cables compuesto por secciones de conducto para cables, dos secciones contiguas de conducto para cables que están conectadas por un elemento de acoplamiento con una función de conexión a tierra, que consiste en una placa base aproximadamente rectangular con al menos una orejeta de conexión a tierra formada en la cara extremo frente a la misma y una con una pata de soporte en el extremo de la cabeza de la placa base que coopera con una nervadura guía de una parte inferior del canal, en donde se forma al menos una tira de contacto en el extremo del pie de la placa base, que tiene al menos un brazo de contacto lateralmente en ángulo hacia el exterior del canal, en la parte inferior del cual se forma un borde de corte.

10

Una posibilidad adicional de montar elementos de conductos para cables individuales en el lado de la cara es que también se forma un elemento de acoplamiento correspondiente durante la fabricación de los elementos de conductos para cables individuales.

15

Aunque esto tendría la ventaja de que no se requieren componentes separados, esta posibilidad tiene la desventaja decisiva de que los elementos de acoplamiento moldeados hacen que los elementos de conductos para cables individuales sean más largos, lo que resulta en desventajas en términos de transporte, almacenamiento y empaque, y longitudes individuales fijas con estos elementos de acoplamiento son costosas de fabricar y almacenar.

20

Aquí es donde entra en juego la invención, que se ha impuesto la tarea de demostrar un sistema de conductos para cables que supera las desventajas de la técnica anterior, que es económico y económicamente productivo, en donde los elementos de conductos para cables individuales se pueden montar rápidamente en la cara extremo, de forma segura y económica, y que es más fácil de instalar.

25

De acuerdo con la invención, este objetivo se logra mediante las características de la reivindicación 1. Otras configuraciones ventajosas se describen en las reivindicaciones dependientes.

30

Sorprendentemente, se ha descubierto que es posible una instalación frontal de elementos de conductos para cables individuales en cualquier momento sin ningún problema por medio de un sistema de conductos para cables de acuerdo con la reivindicación 1, de modo que el trabajo costoso y demorado de elementos de acoplamiento, elementos de conductos para cables y similares no es necesario.

35

El sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención está diseñado adicionalmente de manera que, en el estado de entrega, el elemento de acoplamiento ya está insertado en las áreas de extremo libre de los elementos de conductos para cables, de modo que la instalación práctica en el sitio de construcción es posible en cualquier momento y los elementos de acoplamiento están dispuestos de forma cautiva durante el transporte y la instalación, lo que permite la instalación frontal sin problemas sin desplazamientos ni espacios.

40

El sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención está diseñado ventajosamente de manera que el primer elemento de resorte está conectado de una pieza al segundo elemento de resorte a través de la trama. Además de la fabricación simple y económica del elemento de acoplamiento, esto también asegura que el elemento de acoplamiento esté dispuesto de modo que no pueda moverse en su posición de ensamble en la región de extremo del elemento de conducto para cables, incluso en el caso de un ensamble complicado o una aplicación mayor de fuerza

45

Otra ventaja del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención es que el primer elemento de resorte está conectado de manera no positiva y/o positiva al segundo elemento de resorte a través de la trama. En esta modalidad ventajosa, es posible, por ejemplo, que el primer elemento de resorte y/o el segundo elemento de resorte estén dispuestos de manera intercambiable en el elemento de acoplamiento y, por lo tanto, sean reemplazados más fácilmente en caso de daños.

50

En una modalidad ventajosa adicional del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención, la trama del primer sistema de resorte está dispuesta a una distancia de la trama del segundo sistema de resorte. Como resultado de esta modalidad ventajosa, los elementos de acoplamiento son tan flexibles que pueden insertarse o bloquearse en todas las paredes laterales de los elementos de conductos para cables y pueden unirse fácilmente a las paredes laterales de los elementos de conductos para cables en ambos lados estrechos.

55

El sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención está ventajosamente diseñado también de manera que al menos una abertura aproximadamente paralela a ella esté dispuesta en el lado de los sistemas de resorte opuestos a la abertura del elemento de acoplamiento. Esta abertura asegura suficiente flexibilidad de los primeros elementos de resorte que forman el sistema de resorte y de los segundos elementos de resorte, que pueden dimensionarse en particular por la longitud de la abertura paralela al segundo elemento de resorte.

60

65

Otro aspecto positivo del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención es que el elemento de acoplamiento tiene al menos un elemento de posicionamiento que sobresale de su superficie. Este elemento de posicionamiento puede diseñarse ventajosamente de tal manera que cierra el espacio entre la superficie del elemento de acoplamiento y la pared lateral del elemento de conducto para cables y, por lo tanto, soporta el elemento de acoplamiento, ya que el elemento de posicionamiento tiene aproximadamente la misma longitud que la trama del sistema de primavera. Sin embargo, también está dentro del alcance de la invención que el elemento de posicionamiento esté diseñado de manera que tenga la altura de los primeros elementos de guía del elemento de acoplamiento.

Otra ventaja del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención se ve en el hecho de que el elemento de acoplamiento tiene al menos un elemento de bloqueo que sobresale de su superficie. Este elemento de bloqueo, que se proyecta en el espacio entre el elemento de acoplamiento y la pared lateral interna del elemento de conducto para cables, sirve para acomodar elementos de refuerzo o elementos de contacto adicionales que optimizan aún más la función del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención.

El sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención está diseñado además de manera que el primer elemento de resorte del sistema de resorte tiene al menos una superficie formada ortogonalmente a la trama en su extremo libre opuesto a la trama. Esta modalidad ventajosa permite que el elemento de acoplamiento es una simple y rápidamente a las paredes laterales de los elementos de conductos para cables y se mueva fácilmente desde el estado de entrega en donde el elemento de acoplamiento no sobresale más allá de la cara extremo de los elementos de conductos para cables al estado de ensamble en donde el elemento de acoplamiento sobresale aproximadamente la mitad sobre las caras extremo de los elementos de conductos para cables y se coloca de forma segura. Por lo tanto, la instalación incorrecta del elemento de acoplamiento en el elemento de conducto para cables prácticamente no es posible.

También ha resultado ventajoso que la longitud libre del primer elemento de resorte corresponda aproximadamente a la longitud libre del segundo elemento de resorte. Como resultado, los elementos de acoplamiento del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención pueden instalarse o retirarse fácilmente en ambos extremos en todas las caras extremo de los elementos de conductos para cable.

También es ventajoso en el caso del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención que el primer elemento de resorte del primer sistema de resorte esté dispuesto en un desplazamiento aproximadamente paralelo opuesto al primer elemento de resorte del segundo sistema de resorte. Esto conduce ventajosamente a que los elementos de acoplamiento del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención puedan insertarse sin problemas tanto en las caras extremo izquierda como derecha de los elementos de conductos para cables, sin tener en cuenta los elementos de acoplamiento izquierdo o derecho y, por lo tanto, un aumentar el esfuerzo de ensamble siendo necesario.

También se da el caso de que el elemento de acoplamiento tiene al menos un primer sistema de guía dispuesto aproximadamente paralelo a los sistemas de resorte. Este primer sistema de guía facilita el posicionamiento del elemento de acoplamiento a unir a la pared lateral del elemento de conducto para cables, en particular por medio de una ligera inclinación de inserción, de modo que el elemento de acoplamiento se pueda disponer o deslizar de manera rápida y fácil sobre las paredes laterales de los elementos de conductos para cables.

Una modalidad igualmente ventajosa del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención consiste en que el elemento de acoplamiento tiene al menos un segundo elemento de guía que sobresale de su superficie y es aproximadamente ortogonal al espacio de apertura de los sistemas de resorte. Esto sirve, por un lado, para aumentar la estabilidad de los elementos de acoplamiento y, por otro lado, este segundo elemento de guía mejora la manipulación al insertar o retirar los elementos de acoplamiento en las paredes laterales de los elementos de conductos para cables.

El sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención está además ventajosamente diseñado de manera que el elemento de acoplamiento se apoya contra la cara extremo de la pared lateral del elemento de conducto para cables en el estado ensamblado a través de al menos una trama del sistema de resorte. En el caso del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención, esto asegura que el elemento de acoplamiento esté bloqueado de manera deslizable para la instalación frontal de otro elemento de conducto para cables.

El sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención también está diseñado de manera que, en el estado ensamblado, la superficie del sistema de resorte se encuentra aproximadamente al ras en el exterior de la pared lateral del elemento de conducto para cables. Esto hace posible, en el caso del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención, en particular cuando se monta debajo de techos o sobre pisos, en los que la pared lateral y la pared inferior se apoyan contra la pared, para montar fácilmente un elemento de conducto para cables adicional. Si un elemento de conducto para cables ya ensamblado se va a montar en la parte delantera, se empuja sobre los dos elementos de acoplamiento que sobresalen del elemento de conducto para cables ensamblado y se desplaza axialmente sobre los elementos de acoplamiento hasta que las caras extremo de los elementos de conductos para cables opuestos se tocan.

En este estado ensamblado, la superficie del sistema de resorte del elemento de acoplamiento ya no se encuentra en el exterior de la pared lateral del elemento de conducto para cables ya instalado, sino directamente en el interior del elemento de conducto para cables instalado adicionalmente.

En esta forma de modalidad ventajosa, los sistemas de resorte del elemento de acoplamiento presionan firmemente los elementos de conductos para cables de montaje, de modo que una persona puede fijar fácilmente el segundo elemento de conducto para cables a montar en la pared, el techo y similares.

5 En una modalidad ventajosa adicional del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención, los sistemas de resorte están dispuestos aproximadamente paralelos a la línea central del elemento de acoplamiento. Esto reduce los costos de fabricación de los elementos de acoplamiento y aumenta considerablemente la facilidad de instalación y la capacidad de deslizamiento.

10 La invención se describirá ahora con más detalle mediante el uso de modalidades ilustrativas que no pretenden restringirla.

Las figuras muestran:

15 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una sección de un sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un elemento de acoplamiento del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención

20 La Figura 3 es una vista en perspectiva de un elemento de acoplamiento alternativo del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención.

25 La Figura 1 muestra una ilustración en perspectiva de una sección del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención. El sistema de conductos para cables comprende un elemento de conducto para cables 1 que se puede unir en la dirección longitudinal por medio de al menos un elemento de acoplamiento 3 a otro elemento de conducto para cables 1, no mostrado aquí, los elementos de conductos para cables 1 consisten en una parte inferior aproximadamente con forma de U del conducto y, en particular, una cubierta que puede disponerse allí y no se muestra aquí, siendo el elemento de acoplamiento 3 insertable de manera liberable y/o deslizable en las regiones de extremo libre de los elementos de conductos para cables 1, el elemento de acoplamiento 3 guiado en las regiones de extremo de los elementos de conductos para cables 1 en al menos una de las paredes laterales 2 que tiene al menos dos sistemas de resorte 4, 5.

30 El sistema de resorte 4 mostrado aquí tiene un primer elemento de resorte 41, que está conectado en ángulo agudo a un segundo elemento de resorte 42 y está separado por al menos una trama 43.

35 El elemento de conducto para cables 1 tiene rieles de guía 21, 22, 24 en su pared lateral 2 y un riel de guía 23 en la pared inferior 20.

Los rieles de guía 21, 22, 23, 24 del elemento de conducto para cables 1 sirven para que el elemento de acoplamiento 3 sea insertable en él y, por lo tanto, esté dispuesto de manera deslizable longitudinalmente en la pared lateral 2 del elemento de conducto para cables 1.

40 El elemento de acoplamiento 3 del sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención está diseñado de manera que pueda insertarse o deslizarse tanto en los rieles de guía 21, 22 de una pared lateral 2 como en el riel de guía 24 de la pared lateral opuesta 2 y en el riel de guía 23 de la pared inferior 20.

45 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva del elemento de acoplamiento 3 del sistema de conductos para cables 1 de acuerdo con la invención.

En esta modalidad ilustrativa, el elemento de acoplamiento 3 tiene dos sistemas de resorte 4, 5, que están separados aproximadamente en paralelo a través de la abertura 6.

50 En este caso, un primer elemento de resorte 41, 51 está conectado en ángulo agudo a un segundo elemento de resorte 42, 52 separado por al menos una trama 43, 53. En esta modalidad ilustrativa, el primer elemento de resorte 41, 51 está conectado de una pieza al segundo elemento de resorte 42, 52 a través de la trama 43, 53.

55 La trama 43, 53 se dispone aproximadamente de manera ortogonal al segundo elemento de resorte 42, 52. La trama 43 del primer sistema de resorte 4 se dispone a una distancia de la trama 53 del segundo sistema de guía 5.

60 En el lado de los sistemas de resorte 4, 5 opuestos a la abertura 6 del elemento de acoplamiento 3, al menos una abertura 9 se dispone corriendo aproximadamente paralela a esta. La abertura 9 corre aproximadamente paralela al primer sistema de resorte 4 o al segundo sistema de resorte 5. En esta modalidad ilustrativa, la abertura 9 está diseñada de manera que tiene aproximadamente la misma dimensión de longitud que el primer elemento de resorte 41, 51 y el segundo elemento de resorte 42 y que tiene una dimensión de longitud más pequeña que el segundo elemento de resorte 52. Esta configuración hace posible dimensionar la fuerza del resorte de los sistemas de resorte 4, 5 de tal manera que el elemento de acoplamiento 3 se pueda deslizar fácilmente, pero se pueda fijar de forma segura en la pared lateral 2 de los elementos de conductos para cables 1.

65

En esta modalidad ilustrativa, el elemento de acoplamiento 3 tiene además dos elementos de posicionamiento 7 que sobresalen de su superficie. En esta modalidad ilustrativa, los elementos de posicionamiento 7 son aproximadamente circulares en sección transversal como cúpulas o clavijas y tienen aproximadamente la misma longitud que la trama 43, 53 del sistema de resorte 4, 5.

El primer elemento de resorte 41, 51 del sistema de resorte 4, 5 tiene en su extremo libre opuesto a la trama 43, 53 al menos una superficie 44, 54 formada ortogonalmente a la trama 43, 53. Esta superficie 44, 54 del sistema de resorte 4, 5, por un lado, conduce a un fácil deslizamiento del elemento de acoplamiento 3 en la pared lateral 2 del elemento de conducto para cables 1 y, en el estado ensamblado, como se muestra en la Figura 1, se encuentra en la cara extremo de la pared lateral 2 del elemento de conducto para cables 1 de manera que quede aproximadamente al ras con el exterior de la pared lateral 2 del elemento de conducto para cables 1.

En esta modalidad ilustrativa, la longitud libre del primer elemento de resorte 41, 51 es aproximadamente la misma que la longitud libre del segundo elemento de resorte 42, 52 del sistema de resorte 4, 5. Sin embargo, también está dentro del alcance de la invención que la longitud libre del primer elemento de resorte 41, 51 sea diferente de la longitud libre del segundo elemento de resorte 42, 52 del sistema de resorte 4, 5.

Una ventaja adicional de esta modalidad del elemento de acoplamiento 3 es que el primer elemento de resorte 41 del primer sistema de resorte 4 se dispone opuesto al primer elemento de resorte 51 del segundo sistema de resorte 5, desplazado aproximadamente en paralelo.

Esto conduce ventajosamente al hecho de que, en particular en el estado ensamblado, como se muestra en la Figura 1, el elemento de acoplamiento 3 está posicionado de manera inamovible a través del primer sistema de resorte 4 en la cara extremo de la pared lateral 2 del elemento de conducto para cables 1 y se fija mediante el segundo sistema de resorte 5 en la pared lateral 2 del elemento de conducto para cables 1.

El elemento de acoplamiento 3 también tiene al menos un primer sistema de guía 31 dispuesto aproximadamente paralelo a los sistemas de resorte 4, 5. El primer sistema de guía 31 del elemento de acoplamiento 3 se usa para que el elemento de acoplamiento 3 pueda disponerse de manera ligeramente deslizante en los carriles de guía 21, 22, 23, 24 del elemento de conducto para cables 1.

Además, el elemento de acoplamiento 3 tiene al menos un segundo elemento de guía 32 que se proyecta lejos de su superficie y se dispone aproximadamente de manera ortogonal a la abertura 6.

El segundo elemento de guía 32 conduce, por un lado, a una estabilización mecánica adicional del elemento de acoplamiento 3 y, además, sirve para garantizar que el elemento de acoplamiento 3 sea deslizante en la pared lateral 2 del elemento de conducto para cables 1 accionando el segundo elemento de guía 32. En esta modalidad ilustrativa, el segundo elemento de guía 32 tiene una altura menor que el primer elemento de guía 31, el primer elemento de guía 31 y el segundo elemento de guía 32 en este ejemplo de modalidad están integralmente conectados entre sí en la superficie del elemento de acoplamiento 3.

El elemento de acoplamiento 3 está diseñado además de manera que tiene dos depresiones 30 que son aproximadamente paralelas al sistema de resorte 4, 5. Estas depresiones 30 se disponen aproximadamente paralelas entre el sistema de resorte 4, 5 y el primer elemento de guía 31. Además del elemento de posicionamiento 7, los elementos de bloqueo 8 también se disponen en la cavidad 30 del elemento de acoplamiento 3. Los elementos de cierre 8 del elemento de acoplamiento 3 sirven para bloquear otros elementos de conexión adicionales o elementos de contacto en el elemento de acoplamiento 3 de una manera de cierre.

La Figura 3 muestra una ilustración en perspectiva del elemento de acoplamiento 3 del sistema de conductos para cables 1 de acuerdo con una modalidad adicional de la presente invención. Los mismos números de referencia se refieren a los mismos elementos. Para este propósito, se hace referencia a las declaraciones correspondientes con referencia a las Figuras 1 y 2. Principalmente las diferencias entre los elementos de acoplamiento 3 se describirán aquí.

El elemento de acoplamiento 3 de acuerdo con la modalidad de la presente invención mostrada en la Figura 3 a su vez tiene dos sistemas de resorte 4, 5, que están separados aproximadamente en paralelo a través de la abertura 6. Aquí, también, los dos primeros elementos de resorte 41, 51 están conectados cada uno en un ángulo agudo con los segundos elementos de resorte 42, 52 en cuestión a través de al menos una trama 43, 53, estando los primeros elementos de resorte 41, 51 conectados integralmente a través de la trama 43, 53 a los segundos elementos de resorte 42, 52.

Los primeros elementos de resorte 41, 51 comprenden cada uno una sección de conexión 411, 511, que está curvada en la modalidad mostrada, y una sección recta 412, 512. La trama 43, 53 está en cada caso sobre la superficie 44, 54 con la sección recta 412, 512 del primer elemento de resorte respectivo 41, 51.

Los segundos elementos de resorte 42, 52 comprenden cada uno una sección de conexión 421, 521 y una sección curva 422, 522. La trama 43, 53 está conectada en cada caso al segundo elemento de resorte 42, 52 del respectivo sistema de

resorte 4, 5 a través de la sección curva 422, 522. La trama 43 del primer sistema de resorte 4 se dispone a una distancia de la trama 53 del segundo sistema de resorte 5.

- 5 El sistema de conductos para cables de acuerdo con la invención que comprende elementos de conductos para cables 1, que se pueden unir entre sí de manera simple y económica y rápida en su dirección longitudinal por medio de al menos un elemento de acoplamiento 3, conduce a un sistema más rápido y de ensamble más rentable que los previamente conocidos de la técnica anterior.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema de conductos para cables que comprende elementos de conductos para cables (1) que tienen pistas de guía (21, 22, 23, 24) y al menos un elemento de acoplamiento (3), en donde los elementos de conductos para cables (1) se pueden unir en su dirección longitudinal mediante los medios de al menos un elemento de acoplamiento (3) y los elementos de conductos para cables (1) consisten en una parte inferior del conducto aproximadamente en forma de U, y en particular una cubierta que se puede disponer sobre el mismo, en donde el elemento de acoplamiento (3) se puede insertar dentro de las regiones de extremo libre de los elementos de conductos para cables (1) de manera liberable y/o deslizable, en donde el elemento de acoplamiento (3) que se guía en al menos una de las paredes laterales (2) en las regiones de extremo de uno de los elementos de conductos para cables (1) comprende al menos dos sistemas de resorte (4, 5), en donde los sistemas de resorte (4, 5) se disponen aproximadamente paralelos y separados entre sí a través de una abertura (6), en donde cada sistema de resorte (4, 5) se extiende a lo largo de una dirección longitudinal del elemento de acoplamiento en forma de placa (3) y comprende un primer elemento de resorte (41, 51) y un segundo elemento de resorte (42, 52), en donde el primer elemento de resorte (41, 51) se extiende en un ángulo agudo al segundo elemento de resorte (42, 52) y el segundo elemento de resorte (42, 52) está separado del primer elemento de resorte (41, 51) en la dirección longitudinal, en donde el primer elemento de resorte (41, 51) está fijado al elemento de acoplamiento (3) solo en su primer extremo, y en su segundo extremo está conectado a un primer extremo del segundo elemento de resorte (42, 52) y separado del mismo a través de al menos una trama (43, 53), que se dispone aproximadamente de manera ortogonal al segundo elemento de resorte (42, 52), y en donde solo el segundo extremo del segundo elemento de resorte (42, 52) está fijado al elemento de acoplamiento (3), en donde la trama (43) del primer sistema de resorte (4) se dispone de manera que está separada de la trama (53) del segundo sistema de resorte (5), en donde el elemento de acoplamiento (3) tiene al menos un primer sistema de guía (31) dispuesto aproximadamente paralelo al sistema de resorte (4, 5), que aseguran que el elemento de acoplamiento (3) pueda disponerse de manera que pueda deslizarse fácilmente en las pistas de guía (21, 22, 23, 24) de uno de los elementos de conductos para cables (1) en un plano paralelo a la pared lateral (2), y en el estado ensamblado, el elemento de acoplamiento (3) se coloca de manera no deslizable en la cara extremo de la pared lateral (2) de uno de los elementos de conductos para cables (1) a través del primer sistema de resorte (4) y se fija en la pared lateral (2) de este elemento de conducto para cables (1) a través del segundo sistema de resorte (5).
- 30 2. El sistema de conductos para cables de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer elemento de resorte (41, 51) está conectado integralmente al segundo elemento de resorte (42, 52) a través de la trama (43, 53).
- 35 3. El sistema de conductos para cables de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer elemento de resorte (41, 51) está conectado al segundo elemento de resorte (42, 52) de manera positiva y/o no positiva a través de la trama (43, 53).
- 40 4. El sistema de conductos para cables de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la trama (43) del primer sistema de resorte (4) se dispone de manera que está separada de la trama (53) del segundo sistema de resorte (5).
- 45 5. El sistema de conductos para cables de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento de resorte (41, 51) del sistema de resorte (4, 5) tiene, en su extremo libre, opuesto a la trama (43, 53), al menos una superficie (44, 54) configurada ortogonalmente a la trama (43, 53).
- 50 6. El sistema de conductos para cables de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud libre del primer elemento de resorte (41, 51) corresponde aproximadamente a la longitud libre del segundo elemento de resorte (42, 52).
- 55 7. El sistema de conductos para cables de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el estado ensamblado, el elemento de acoplamiento (3) se apoya contra la cara extremo de la pared lateral (2) del elemento de conducto para cables (1) a través de al menos una red (43, 53) del sistema de resorte (4, 5).
8. El sistema de conductos para cables de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque en el estado ensamblado, la superficie (44, 54) del sistema de resorte (4, 5) está aproximadamente al ras con el exterior de la pared lateral (2) del elemento de conducto para cables (1).

Fig. 1

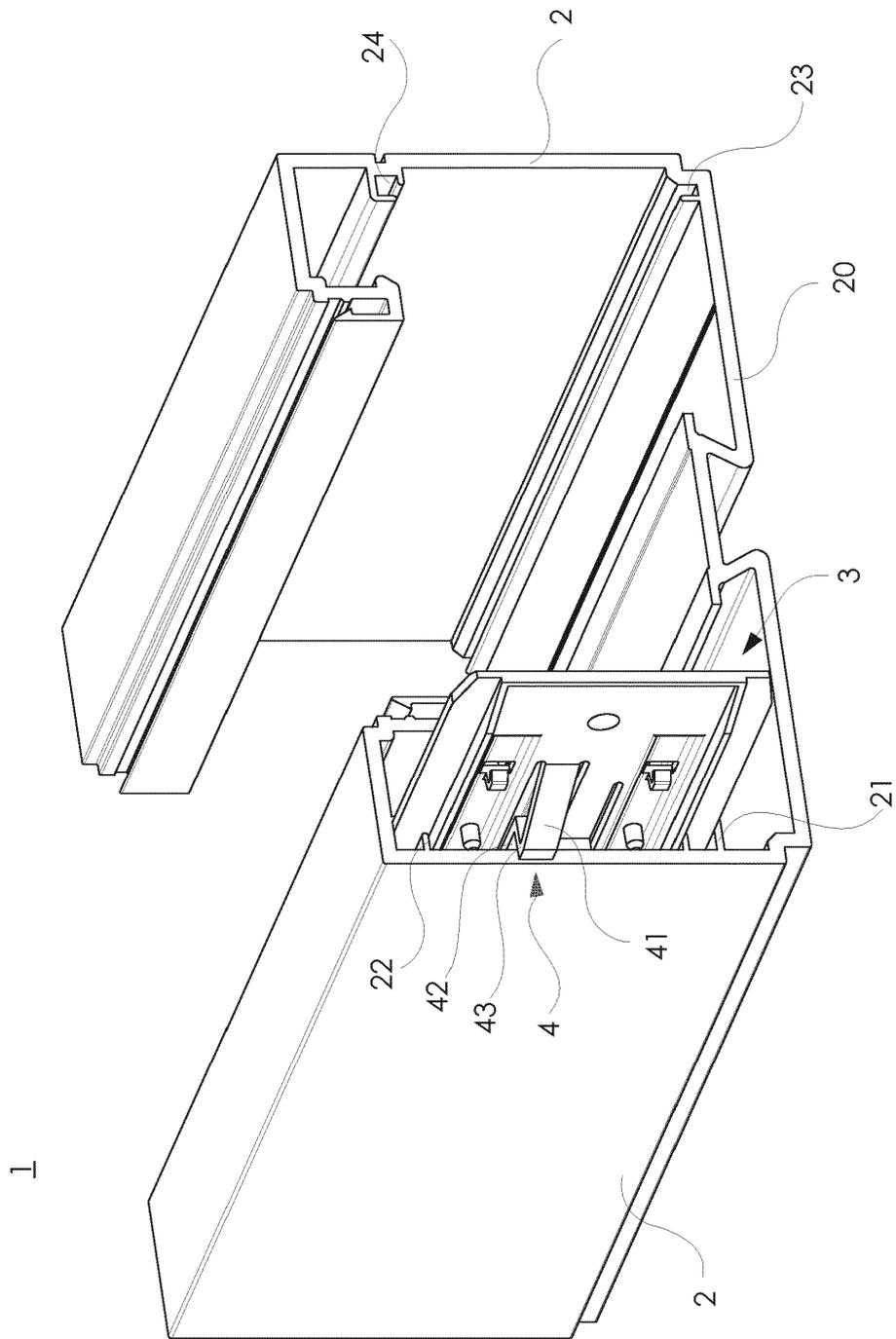




Fig. 3

