

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 431**

51 Int. Cl.:
H01R 12/67 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07119744 .6**
96 Fecha de presentación: **31.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1936747**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO DE CONEXIÓN PARA CABLES MULTIFILOS.**

30 Prioridad:
21.12.2006 DE 202006019520 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.12.2011

73 Titular/es:
**WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG
KLINGENBERGSTRASSE 16
32758 DETMOLD, DE**

72 Inventor/es:
**Oesterhaus, Jens y
Buschkamp, Jörg**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

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).

ES 2 370 431 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de conexión para cables multihilos

El invento de refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 para el contactado de los conductores de un cable plano continuo.

- 5 Los dispositivos de conexión de esta clase con contactos, que atraviesan el aislamiento son en sí conocidos. Sirven para el conexionado rápido y seguro, incluso de cables planos con una cantidad relativamente grande de conductores.

A través del documento DE 34 22 607 C1 se conoce el procedimiento de configurar el dispositivo de conexión de tal modo, que sólo pueda ser colocada sobre el cable plano, cuando se interrumpió previamente un conductor en el punto de aplicación y posea un orificio en esta zona. En la zona interrumpida de este conductor atacan los salientes en una de las partes del dispositivo de conexión. Esto sirve para la orientación de la posición del dispositivo de conexión y asegura, que sólo se pueda realizar el montaje, cuando se prevén los orificios correspondientes. Además, el saliente corta y aísla entre sí los dos extremos del conductor interrumpido.

Esta solución dio buenos resultados, en especial, cuando se utiliza en canalizaciones estrechas de edificios, ya que se puede manejar con facilidad.

- 15 El documento EP 1 518 812 B1 divulga una solución análoga, que prevé un dispositivo de conexión de la clase del documento DE 34 22 607 C2 para su utilización en las cajas de ascensores, donde por ejemplo es preciso interrumpir siempre el circuito de seguridad.

Sin embargo, el inconveniente de estas dos soluciones del estado de la técnica es que el dispositivo de conexión sólo puede ser utilizado, cuando un cable plano deba ser provisto realmente de orificios, de manera, que para la utilización con un cable plano sin orificio en el conductor es preciso disponer de otro dispositivo de conexión sin salientes.

El invento tiene por objeto crear un dispositivo de conexión, que se pueda montar tanto en cables planos con orificios en uno o varios conductores, pero que a pesar de ello en el caso de que se prevean orificios asegure la separación y el aislamiento de los dos extremos del conductor interrumpido.

El invento alcanza este objetivo con el objeto de la reivindicación 1.

- 25 Las configuraciones ventajosas se recogen en las reivindicaciones subordinadas.

Con ello se prescinde del aspecto de seguridad de asegurar, que un cable plano fue provisto, cuando debería poseer un orificio, realmente de este orificio, ya que también es posible el montaje en un cable, que no fue provisto de un orificio. A la renuncia a este aspecto automático de seguridad se opone, sin embargo, la posibilidad de la utilización múltiple de la disposición en casos individuales en cables planos con o sin orificio. En el caso de que se prevean orificios asegura la separación y el aislamiento de los dos extremos del conductor interrumpido.

La carcasa se construye de manera especialmente preferida con varias piezas y posee un elemento de base y un elemento de tapa, que a su vez se configuran con varias piezas. Es posible configurar todas las piezas del elemento de base y del elemento de tapa esencialmente como placas, de manera, que la totalidad de la carcasa posee una construcción relativamente plana.

- 35 Con preferencia se prevé en este caso una tapa corrediza, que se guía de manera desplazable en una placa de base y que en su lado interior posee cuñas, que cooperan con cuñas de una placa de apoyo, siendo presionada la placa de apoyo con el cable y con una placa de alojamiento para el cable como una unidad sobre los contactos, que atraviesan el aislamiento. Esta ejecución es compacta y da lugar a pesar de ello a un conexionado especialmente seguro.

Otras configuraciones ventajosas se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

- 40 En lo que sigue se describirá el invento con detalle haciendo referencia al dibujo adjunto y por medio de ejemplos de ejecución. En el dibujo muestran

La figura 1, una vista despiezada de un dispositivo de conexión según el invento.

Las figuras 2 a 4, el contactado de un cable plano con el dispositivo de conexión de la clase de la figura 1 en tres pasos, cada uno en perspectiva.

- 45 Las figuras 5a,b a 7a,b,c, el contactado del cable plano con el dispositivo de conexión de la clase de la figura 1 en varios pasos, cada uno en una vista en sección y en un detalle ampliado.

La figura 8, una sección de un dispositivo de conexión.

Las figuras 9 , 10, cada una, diferentes vistas de cables planos y de secciones de ellos, que se prestan en especial para su utilización en el marco del invento.

Las figuras 11 y 12, elementos de otro dispositivo de conexión.

Las figuras 13 y 14, elementos de un tercer dispositivo de conexión.

- 5 La figura 1 muestra una vista despiezada de un dispositivo 1 de conexión diseñado para el contactado de un cable 2 plano, que generalmente posee varios conductores 3, que eventualmente están rodeados por un aislamiento y que están encapsulados en una envolvente 4 de cable de orden superior.

El dispositivo de conexión sirve en especial para el montaje en canalizaciones de edificios, como cajas de ascensores. Posee una carcasa 5 de varias piezas y comprende un elemento 6 de base y un elemento 7 de tapa, que a su vez se configuran con preferencia con varias piezas.

- 10

Así por ejemplo, el elemento 6 de base posee una placa 8 de base en la que está dispuesta una gran cantidad de contactos 9 "piercing", que se disponen en este caso inclinados entre sí y que poseen puntas 10, 11 dobles cruzadas (véase para ello la figura 5b), que pueden estar provistas, además, para incrementar el efecto de penetración del aislamiento de cantos cortantes para asegurar un contactado especialmente seguro de los diferentes hilos del conductor del cable plano a contactar.

- 15

La placa 8 de base posee dos paredes 12, 13 laterales, que crean una guía para la placa 18 de sujeción, que se describirá con detalle más abajo. Las paredes laterales son en este caso más altas que el cable 2 plano, de manera, que sobresalen lateralmente del borde del cable 2 plano introducido.

- 20 Los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, están unidos, con preferencia para la realización de una derivación a modo de T del cable plano, con otras conexiones, que en este caso se configuran por ejemplo como contactos con muelle de presión de enchufe directo, que pueden ser contactados de una manera especialmente rápida y sencilla (véase también la figura 5b), pero que también se pueden configurar como contactos con muelle de tracción, igualmente como contactos IDC, como contactos para atornillar o como contactos configurados de otra manera (no representados).

- 25 Los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, sobresalen con sus puntas 10, 11 de la placa 8 de base hacia el lado del cable 2 plano.

De acuerdo con la clase de montaje sencilla aquí realizada se enchufan los contactos, que atraviesan el aislamiento, junto con los contactos 14 de enchufe directo en cámaras 15 de alojamiento de la placa 8 de base, que se construye abierta hacia el lado del cable 2 plano de tal modo, que los contactos 9, que atraviesan del aislamiento, se puedan alojar desde este lado en las cámaras 15 de alojamiento.

- 30 En el lado opuesto al cable 2 plano se pueden proveer las cámaras 15 de alojamiento de orificios adicionales, que se configuran de tal modo, que los conductores 17 de derivación (véase la figura 2; también agrupados eventualmente en un cable plano) y/o las herramientas de manejo (orificio 16, figura 5) para el accionamiento de los contactos de derivación puedan ser alojados en las cámaras 15 de alojamiento, estando configurados, además, los orificios 16 de tal modo, que los contactos 9, que atraviesan el aislamiento (en especial los contactos "piercing"), no se puedan desprender de las cámaras 15 de alojamiento. Para los conductores 17 de derivación se prevén espacios 33 libres en el lado de la placa 8 de base opuesta al cable 2 plano.

- 35

Las cámaras 15 de alojamiento y los contactos, que atraviesan el aislamiento, para los diferentes conductores del cable 2 plano a contactar se pueden disponer algo desplazados entre sí en la dirección longitudinal del cable 2 plano, de manera, que los diferentes contactos IDC también pueden ser algo más anchos que la separación de los conductores del cable 2 plano. Por ejemplo, de esta manera se alojan once contactos 9 "piercing" en un espacio reducido.

- 40

Para que los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, no se desprendan de las cámaras 15 de alojamiento se cierran las cámaras 15 de alojamiento con una placa 18 de sujeción superpuesta, que puede poseer primeros medios de enclavamiento (en este caso pestañas 19 de enclavamiento), que se pueden enclavar con segundos medios de enclavamiento correspondientes (cavidades 20 de enclavamiento) de la placa de base.

- 45 La placa 18 de sujeción está provista de orificios, en especial ranuras 21, de las que sobresalen los contactos, que atraviesan el aislamiento, en la dirección al cable alojado.

Sobre la placa 18 de sujeción se puede colocar una placa 22 de alojamiento opcional para el alojamiento del cable plano, que posee con preferencia un contorno 23, que se corresponde con el contorno de la envolvente del cable plano a contactar, para que este se alinee y centre correctamente, lo que es ventajoso para un contactado seguro.

La placa 22 de alojamiento también posee en este caso primeros medios de enclavamiento (nuevamente pestañas 24 de enclavamiento), que permiten el enclavamiento con medios de enclavamiento (nuevamente cavidades 25 de enclavamiento) correspondientes de la placa 8 de base.

- 5 La placa 22 de alojamiento está provista, además, nuevamente de orificios, en especial ranuras 26, de las que sobresalen los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, en el estado contactado.

En el estado todavía no contactado, la placa 22 de alojamiento se halla todavía tan alta por encima de la placa 8 de base, que los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, no pueden sobresalir de ella, de manera, que se puede colocar el cable plano. La placa 22 de alojamiento puede ser desplazada hacia la placa 8 de base perpendicularmente al cable plano para el contactado.

- 10 La placa 18 de sujeción y la placa 22 de alojamiento también pueden ser construidas en una pieza (no representado aquí).

Para el contactado se introduce en primer lugar el cable 2 plano en la placa 22 de alojamiento del elemento de base premontado de la carcasa, de tal manera, que se sitúe de una manera centrada con seguridad directamente por encima de las puntas 10, 11 dobles de los contactos 9, que atraviesan el aislamiento (figura 2, figura 5).

- 15 El contactado propiamente dicho del cable plano tiene lugar después con la ayuda del elemento 7 de tapa, que también sirve como unidad de accionamiento y que se guía de manera desplazable con relación al elemento de base.

Esta unidad de accionamiento se compone de una placa 27 de apoyo, que se puede colocar sobre el elemento de base, que aloja el cable plano, y de una tapa 28 corrediza.

- 20 La placa 27 de apoyo posee un contorno – en este caso tabiques laterales - que cooperan con el contorno – en especial con las paredes 12, 13 laterales – del elemento de base de tal modo, que la placa 27 de apoyo pueda ser desplazada en el estado montado anterior al conexionado perpendicularmente con relación al cable 2 plano en la dirección de los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, pero no o esencialmente no en una dirección paralela a la extensión del cable plano.

- 25 El contactado propiamente dicho tiene lugar después con la ayuda de la tapa 28 corrediza fijada de manera desplazable al elemento de base, en especial a la placa 8 de base.

La tapa 28 corrediza posee para ello pestañas 31 laterales, que rodan directamente por abajo la placa 8 de base en pestañas 40 de sus lados (figura 8) o que cooperan con la placa 8 de base a modo de una disposición machihembrada.

La tapa 28 corrediza se guía así de manera desplazable en el elemento de base en la dirección longitudinal del cable plano (figuras 2 a 7).

- 30 Es esencial, que entre la tapa 28 corrediza y/o la placa 27 de apoyo se conformen al menos una o con preferencia varias disposiciones de cuñas 30, 36, 37 con elementos de cuña, respectivamente contornos de cuña.

- 35 Los elementos 32, 34 de cuña de la primera disposición 30 de cuñas están configurados de tal modo, que al deslizar la tapa 28 corrediza sobre la placa de base paralelamente al cable 2 plano, este presione la placa 27 de apoyo con el cable 2 plano y con la placa 22 de alojamiento perpendicularmente al cable 2 plano contra los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, lo que da lugar a que los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, atraviesen/perforen en primer lugar la placa de alojamiento y después la envolvente 4 del cable y el aislamiento de los conductores y contacten los diferentes conductores 3.

Los elementos 32, 34 de cuña apoyan en este caso por debajo de la tapa 28 corrediza (figura 6).

- 40 Los elementos 32, 34 de cuña pueden poseer un ángulo α de inclinación constante con relación al cable 2 plano. El ángulo α de inclinación, respectivamente de cuña podría ser configurado también en la dirección longitudinal del cable 2 plano de manera variable (no representado aquí).

De esta manera se pueden utilizar teóricamente en lugar de cuñas planas otras con un lado superior curvado.

- 45 Es esencial, que por medio de los elementos 32, 34 de cuña se desplacen, al desplazar la tapa 28 corrediza, la placa 27 de apoyo y los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, una contra otros, de manera, que los contactos 9, que atraviesan el aislamiento, contacten el cable 2 plano.

De manera complementaria se conforma o conforman en la placa 27 de apoyo al menos una pestaña 35, que se extiende transversalmente con relación al cable 2 plano, que, después del contactado y al seguir girando el atornillador (figura 7), es(son) aprisionado(s) entre la tapa 28 corrediza y el cable 2 plano, de manera, que el cable 2 plano sea

aprisionado de manera segura a modo de un freno de tracción entre la placa 27 de apoyo y el elemento 6 de base de la carcasa 5.

Para la activación de este dispositivo de freno de la tracción se prevén disposiciones 36, 37 de cuña adicionales, cada una con una superficie de cuña en el lado interior de la tapa 28 corrediza, a lo largo de las que se desliza una de las pestañas 35, estando compaginadas las disposiciones 30, 36, 37 de cuñas de tal modo entre sí, que el freno de tracción sólo sea activado después del conexionado del cable plano.

El proceso de conexionado se representa en las figuras 2 a 4 y 5 a 7. El conexionado se realiza con preferencia por medio de un atornillador, que se puede introducir en un orificio 36 de la tapa 28 corrediza y que puede apoyar con su punta en la placa de base (véase también la figura 8) y con el que se puede realizar con preferencia de una manera rápida y sencilla por medio de un único movimiento de giro el conexionado del cable 2 plano. Para el establecimiento de una derivación en el cable 2 plano continuo ya sólo es necesario conectar los cables 17 derivados.

La desconexión, si es que es necesaria, tiene lugar igualmente recurriendo a un atornillador (no representado aquí).

Los cables ventajosos para el conexionado se representan en las figuras 9 y 10. El cable 2 plano de la figura 9 equivale al de la figura 1. De este se diferencia el cable plano codificado de la figura 10 por el hecho de que dos conductores 3a, 3b se retorcieron, en cualquier caso por zonas (al menos hasta la zona a conectar) con la técnica "twisted pair", lo que se desprende con claridad de las secciones y de las vistas frontales de las figuras 10c, d, e.

Cabe imaginar, que estos conductores 3a, 3b retorcidos entre sí estén dispuestos en una zona 38 de codificación ampliada de la envoltura del cable, que se diseña a modo de codificación y permite siempre de esta manera el conexionado correcto de este cable.

En el conexionado siempre están interrumpidos uno o varios de los conductores del cable de cinta plano (orificio; detalle 39) para conectar aquí un dispositivo electrónico entre los dos extremos separados.

De manera correspondiente se prevén para estos conductores varios contactos 9 "piercing" para el contactado de los dos extremos de estos conductores. En el orificio penetra un saliente 41 representado en la figura 1.

Este orificio 39 se encarga de una separación y aislamiento seguros de los dos extremos libres del conductor 4a cortado.

El saliente 41, respectivamente los salientes 41 se configuran en este caso de tal modo, que penetren en el orificio del cable 2 de cinta plano, cuando se prevé un orificio 39 correspondiente (figura 1) y que sea desplazable, respectivamente sea separado en la zona junto, respectivamente debajo del cable 2 plano, cuando este cable 2 plano no posea un orificio 39 (figuras 11 a 14).

Los salientes 41 son separados después durante el montaje por el cable plano del plano del cable 2 plano en el que se halla este en la posición montada del dispositivo de conexión.

Esto se puede realizar de distintas maneras.

Según una variante cabe imaginar, que los salientes, respectivamente las uñas 41 están dispuestos de tal modo, que son arrancados, respectivamente pueden ser arrancados del dispositivo de conexión, en especial de la placa 22 de alojamiento, durante el montaje del dispositivo de conexión por medio de la presión del cable 2 plano y del elemento 7 de tapa ejercida sobre ellos, cuando el cable plano no posee orificios. En este caso se perforan puntos 42 de rotura nominal alrededor de los salientes 41 (figuras 1, 13 y 14).

De manera alternativa se puede conformar una zona 44 con varios salientes 41 sólo en un tabique 43 estrecho en una parte del dispositivo de conexión, en especial la placa 22 de alojamiento, de manera, que esta zona pueda ser abatida como un todo, cuando no se conforma un orificio en el cable 2 de cinta plano, como es el caso en las figuras 11 y 12.

Pero también cabe imaginar, que los salientes 41 se monten en muelles de tal modo, que durante el montaje sean alejados del plano del cable 2 plano (no representado aquí), cuando este no posee orificios 39 correspondientes.

De manera alternativa se pueden construir los salientes con un material elástico tal, que durante el montaje sean separados del plano del cable 2 plano (no representado aquí), cuando este no posee orificios 39 correspondientes.

Los salientes 41 son con preferencia móviles en el lado de la placa 22 de alojamiento opuesta al cable 2 de cinta plano.

SÍMBOLOS DE REFERENCIA

	Dispositivo de conexión	1
	Cable plano	2
	Conductor	3, 3a, 3b
5	Envolvente del cable	4
	Carcasa	5
	Elemento de base	6
	Elemento de tapa	7
	Placa de base	8
10	Contactos "piercing"	9
	Puntas dobles	10, 11
	Paredes laterales	12, 13
	Contactos con resorte de presión para enchufe directo	14
	Cámaras de alojamiento	15
15	Orificio	16
	Conductor de derivación	17
	Placa de sujeción	18
	Pestañas de enclavamiento	19
	Cavidades de enclavamiento	20
20	Ranuras	21
	Placa de alojamiento	22
	Contorno	23
	Pestañas de enclavamiento	24
	Cavidades de enclavamiento	25
25	Ranura	26
	Placa de apoyo	27
	Tapa corrediza	28
	Pestañas	29
	Disposición de cuñas	30
30	Pestañas laterales	31
	Contornos de cuña	32, 34
	Zonas libres	33
	Pestaña(s)	35
	Disposiciones de cuñas	36, 37
35	Zona de codificación	38

	Orificios	39
	Pestañas	40
	Salientes	41
	Puntos de rotura nominal	42
5	Tabique	43
	Zona	44
	Ángulo de inclinación	α

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión para el contactado de los conductores de un cable (2) plano continuo, que posee varios conductores (3), rodeado eventualmente cada uno por un aislamiento y encapsulados en una envoltura (4) de cable de orden superior, con las siguientes características:

- 5 a. una carcasa (5) metálica, que comprende un elemento (6) de base para el alojamiento del cable (2) y un elemento (7) de tapa sobre el que o en el que están dispuestos contactos, que atraviesan el aislamiento, en especial contactos (9) "piercing",
- 10 b. al menos uno o varios salientes (4), estando previsto el al menos un saliente (4) para penetrar, en el estado montado, respectivamente conexas, eventualmente en un orificio (39) correspondiente del cable (2) plano, en el que uno o varios conductores (4) del cable de cinta plano son cortados por zonas, previendo para estos conductores dos o más contactos (9), que atraviesan el aislamiento, para el contactado de los dos extremos de estos conductores,
- caracterizado porque
- 15 c. el al menos un saliente (4) se configura de tal modo, que penetre en el correspondiente orificio del cable de cinta plano, cuando se prevé el orificio (39) y porque durante el montaje del dispositivo de conexión puede ser desplazado, respectivamente es separado del plano del cable (2) plano, cuando el cable (2) plano no posee un orificio (39) correspondiente, de manera , que el dispositivo de conexión también pueda ser montado, cuando el cable (2) de cinta plano no posea un orificio (39).
- 20 2. Dispositivo de conexión según la reivindicación 1, caracterizado porque el al menos un saliente (4) se diseña de tal modo, que pueda ser separado durante el montaje por el cable plano del plano del cable (2) plano en el que este se halla en el estado montado del dispositivo de conexión.
3. Dispositivo de conexión según la reivindicación 2, caracterizado porque el o los salientes (41) se disponen de tal modo, que durante el montaje del dispositivo de conexión sean arrancados, respectivamente puedan ser arrancados del dispositivo de conexión, en especial de una placa (22) de alojamiento, por la presión del cable (2) plano, que actúa sobre ellos, cuando el cable plano no posee un orificio.
- 25 4. Dispositivo de conexión según la reivindicación 3, caracterizado porque se prevén puntos (42) de rotura nominal alrededor del saliente o de los salientes (41), que pueden ser cortados durante el montaje.
5. Dispositivo de conexión según la reivindicación 3, caracterizado porque una zona (44) con varios salientes (41) es conformada por medio de un tabique (43) en una parte del dispositivo de conexión, en especial la placa (22) de alojamiento, de manera, que esta zona pueda ser abatida como un todo, cuando no se prevén orificios en el cable de cinta plano.
- 30 6. Dispositivo de conexión según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los salientes (41) están dispuestos sobre muelles de material elástico, de manera, que durante el montaje sean separados del plano del cable (2) plano, cuando este no posee orificios (41) correspondientes.
- 35 7. Dispositivo de conexión según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los salientes (41) son de material elástico, de manera, que durante el montaje sean separados del plano del cable (2) plano, cuando este no posee orificios (41).
8. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por al menos una o varias disposición(ones) (30, 36, 37) de cuñas, estando diseñada al menos una de las disposiciones (30) de cuñas para el conexas del cable de cinta plano.
- 40 9. Dispositivo de conexión según la reivindicación 8, caracterizado porque la al menos una disposición (30) de cuñas para el conexas del cable de cinta plano se diseña para deslizar el cable plano sobre los contactos (9), que atraviesan el aislamiento, con preferencia hasta el contactado de los conductores y/o para deslizar los contactos (9), que atraviesan el aislamiento, sobre el cable de cinta plano.
- 45 10. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por una placa (22) de alojamiento, que posee los salientes.
11. Dispositivo de conexión según la reivindicación 6, caracterizado porque los salientes son móviles en la zona de la placa (22) de alojamiento opuesta al cable (2) de cinta plano.

12. Dispositivo de conexión según la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque la placa (22) de alojamiento posee primeros medios de enclavamiento, en especial uñas (24) de enclavamiento, que permiten el enclavamiento en medios de enclavamiento, en especial cavidades (25) de enclavamiento, del elemento de base.
- 5 13. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque la placa (22) de alojamiento está provista de orificios adicionales, en especial ranuras (26), de los que, en el estado contactado, sobresalen los contactos, que atraviesan el aislamiento.
- 10 14. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado porque la placa (22) de alojamiento está dispuesta en el estado todavía no contactado tan alta sobre una placa (8) de base del elemento (6) de base sobre el que o en el que está dispuesta una gran cantidad de los contactos, que atraviesan el aislamiento, de tal modo, que los contactos (9), que atraviesan del aislamiento, no sobresalgan de la placa (de alojamiento).
- 15 15. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento de tapa se configura como unidad de accionamiento, que posee una placa (27) de apoyo y una tapa (28) corrediza.
- 16 16. Dispositivo de conexión según la reivindicación 15, caracterizado porque la tapa (28) corrediza se guía de manera desplazable en una placa (8) de base del elemento de base.
- 20 17. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones 15 ó 16, caracterizado porque la placa (27) de apoyo posee un contorno, que coopera con el contorno del elemento de base de tal modo, que la placa (27) de apoyo sea movable, en el estado montado y antes del conexionado, perpendicularmente con relación al cable (2) plano en la dirección hacia los contactos (9), que atraviesan del aislamiento, pero esencialmente no sea movable en la dirección paralela a la extensión del cable (2) plano.

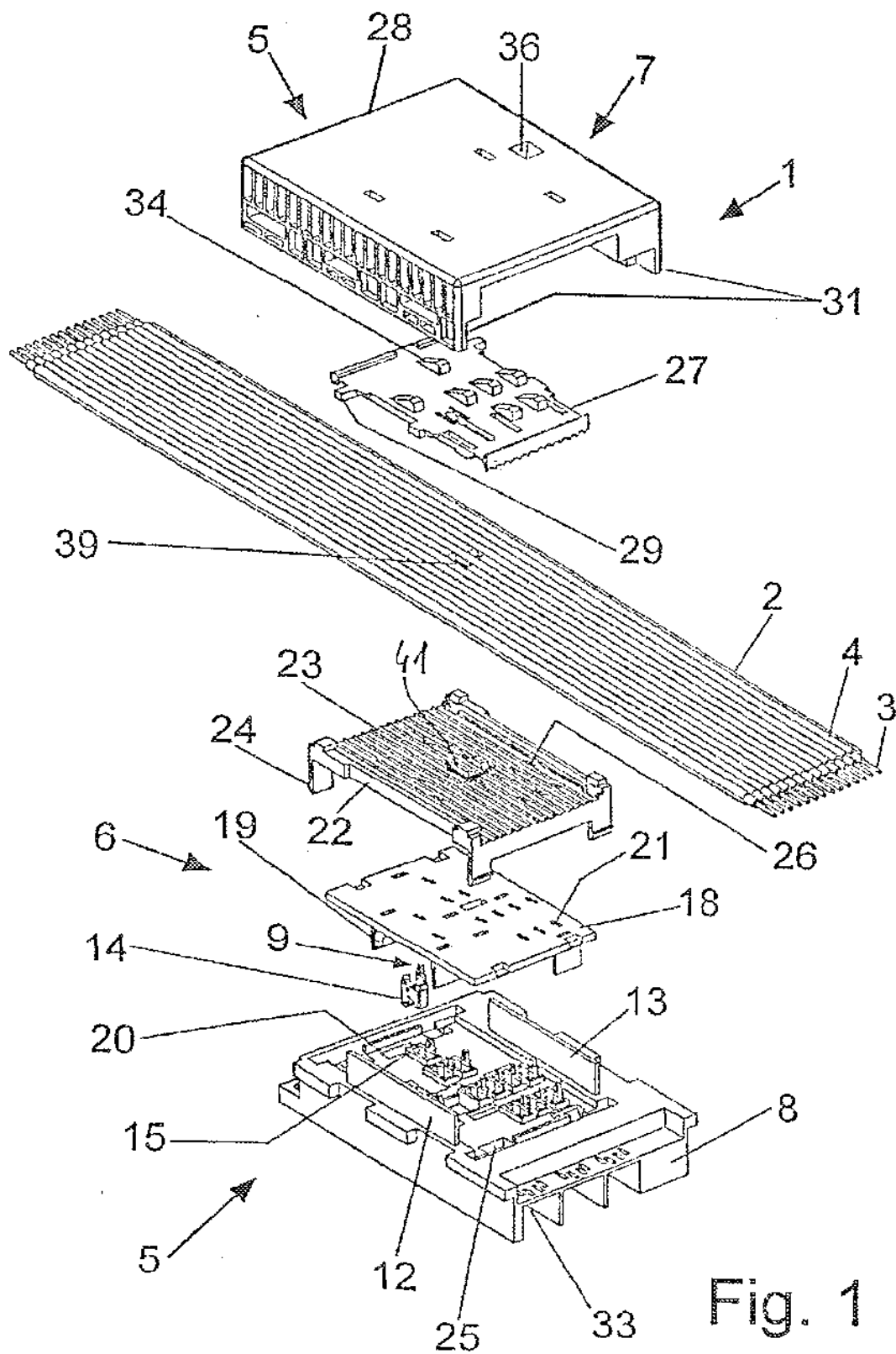
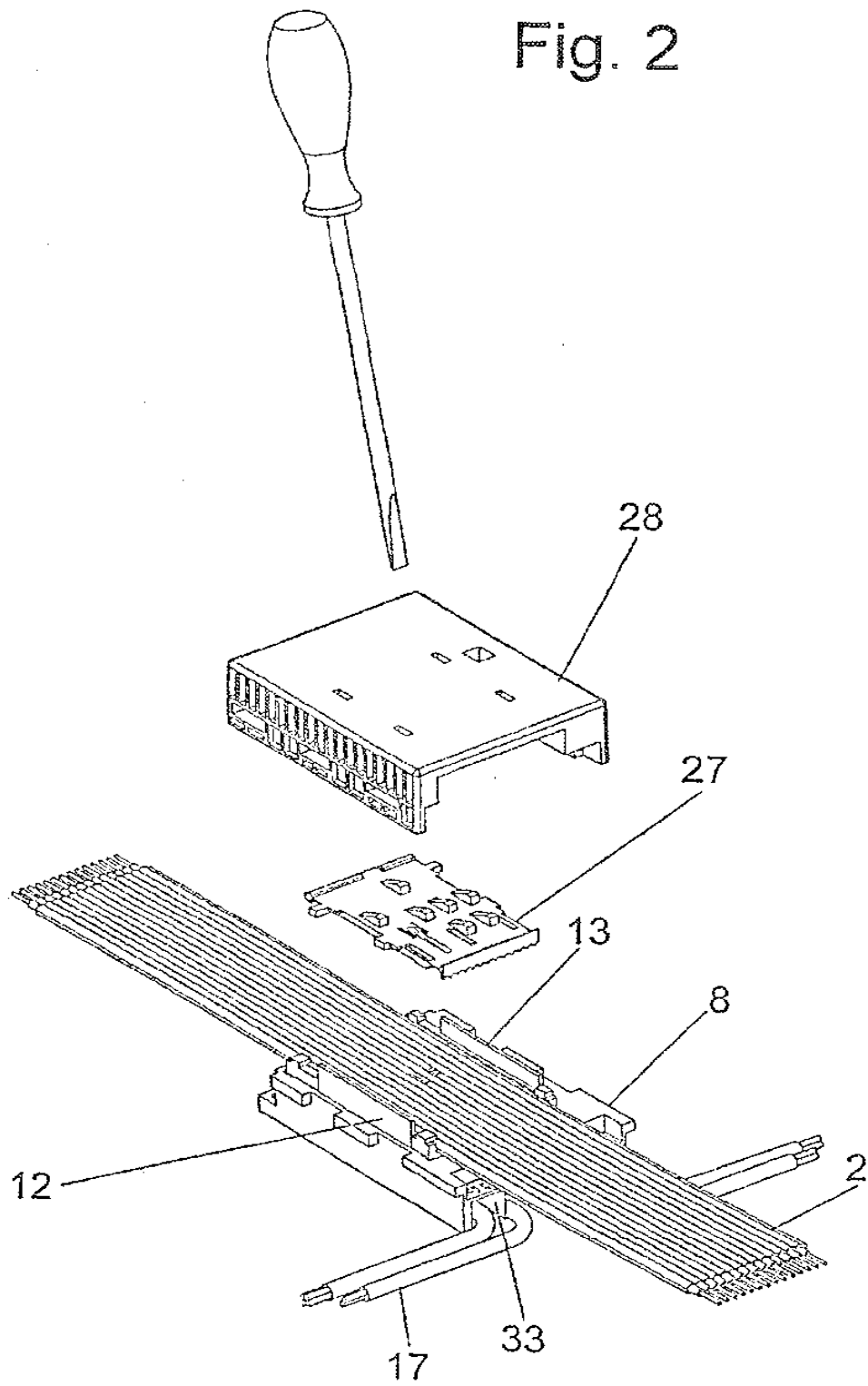


Fig. 1

Fig. 2



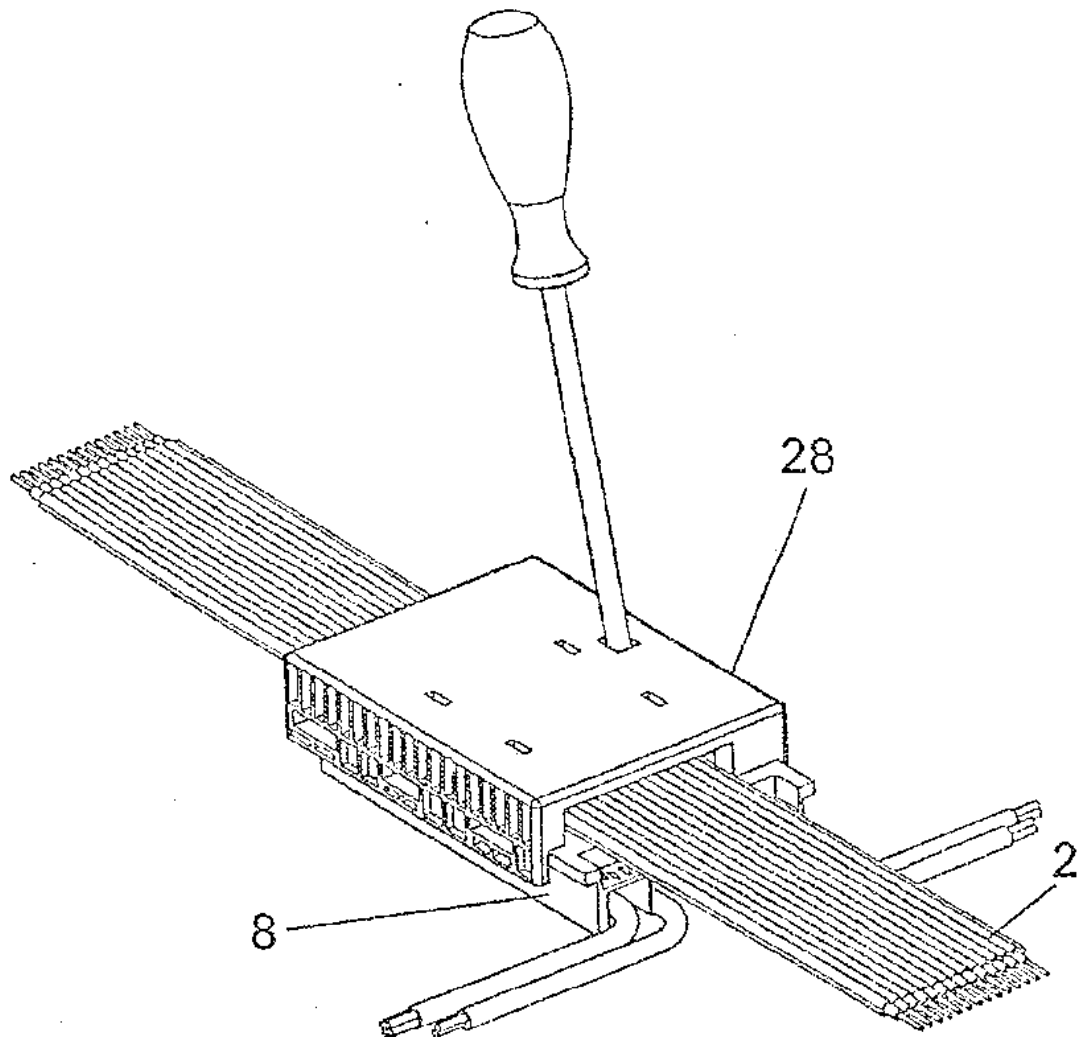


Fig. 3

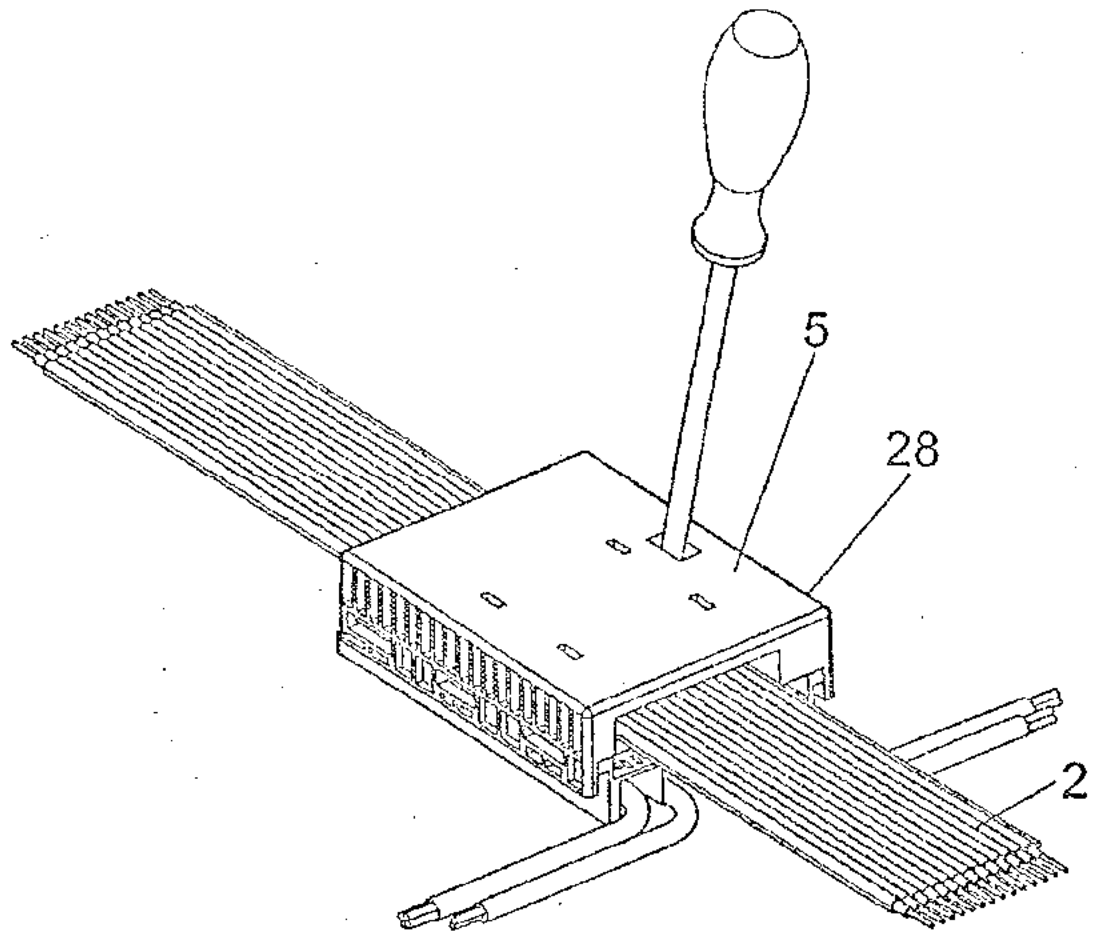


Fig. 4

Fig. 5

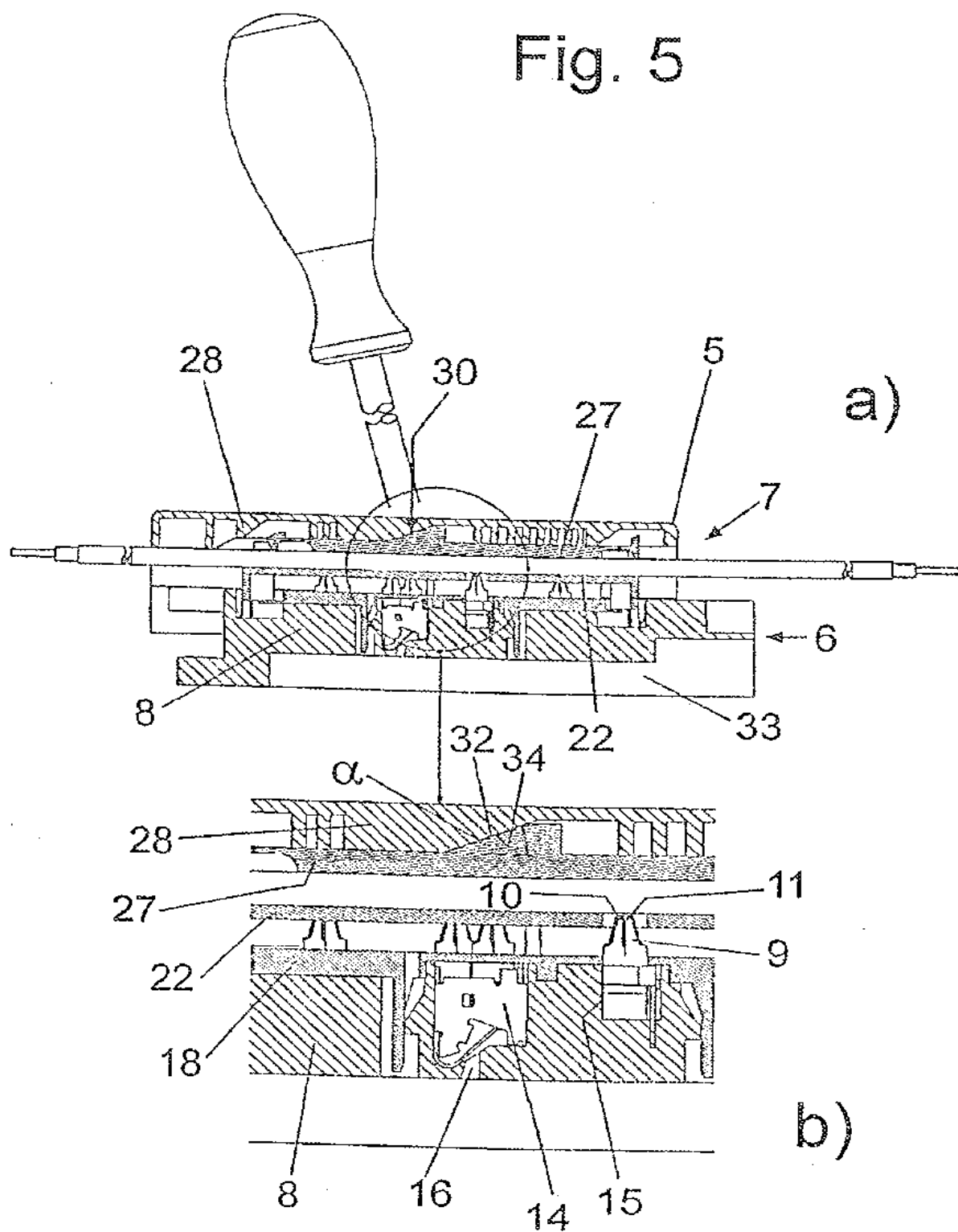
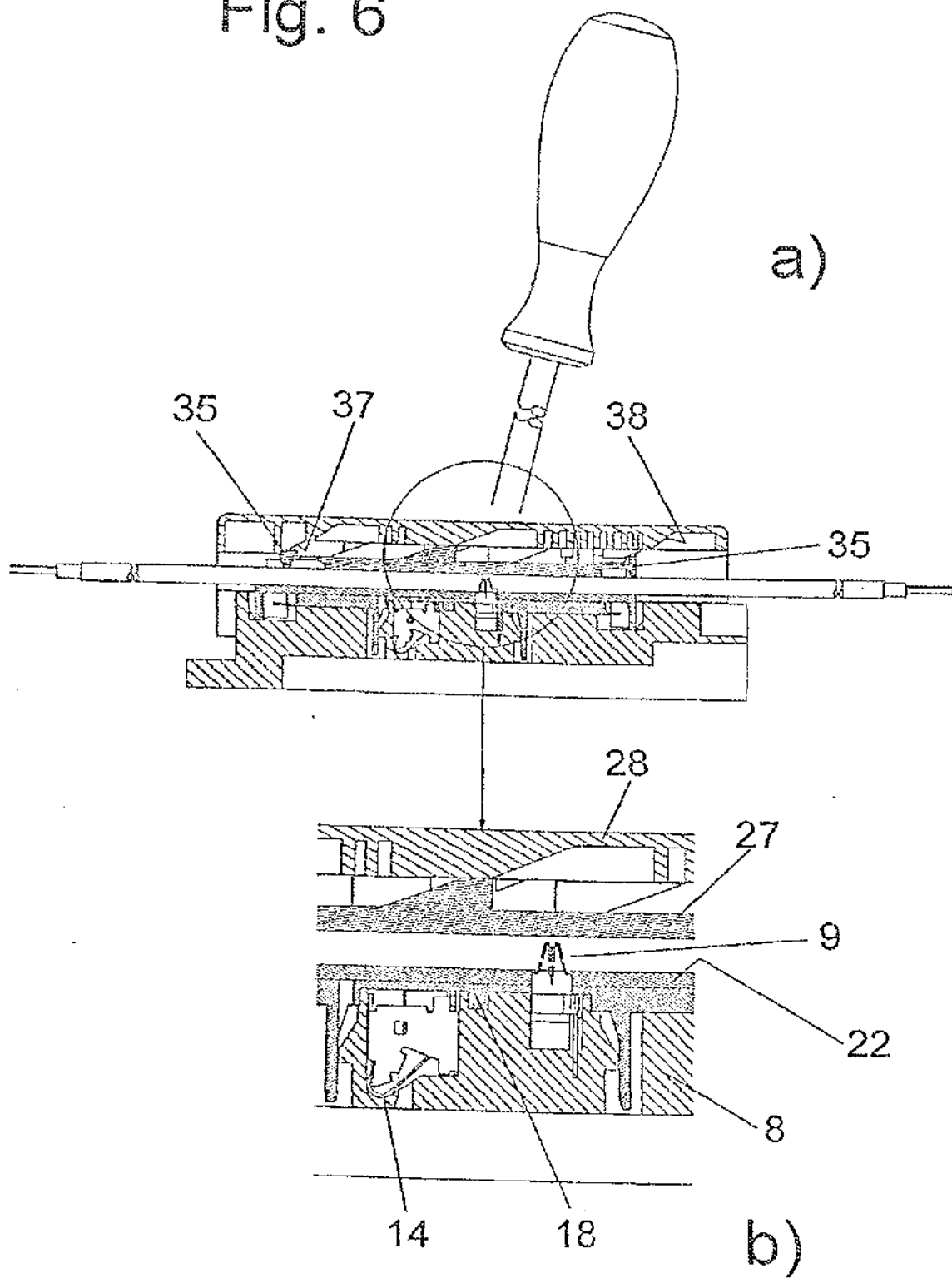


Fig. 6



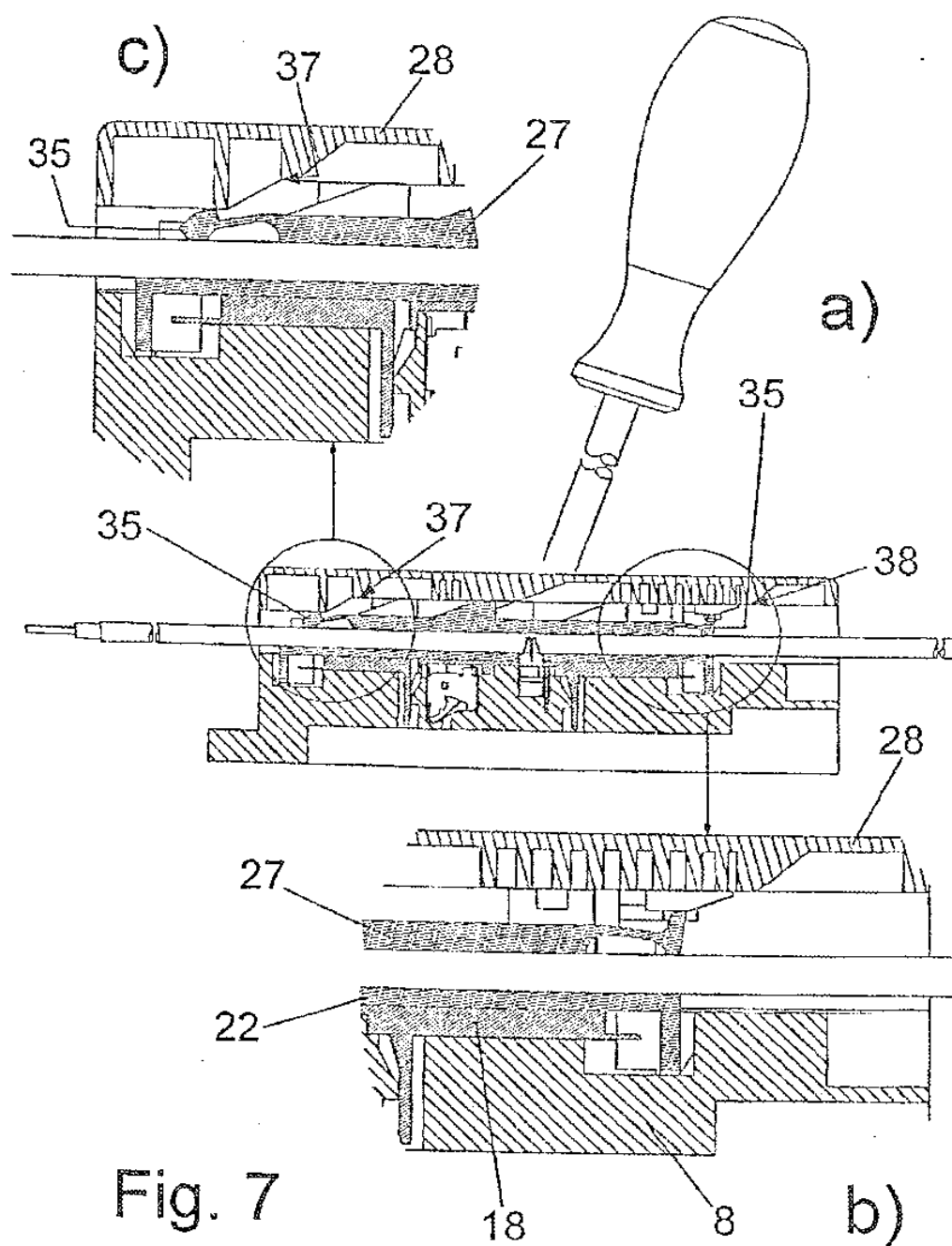
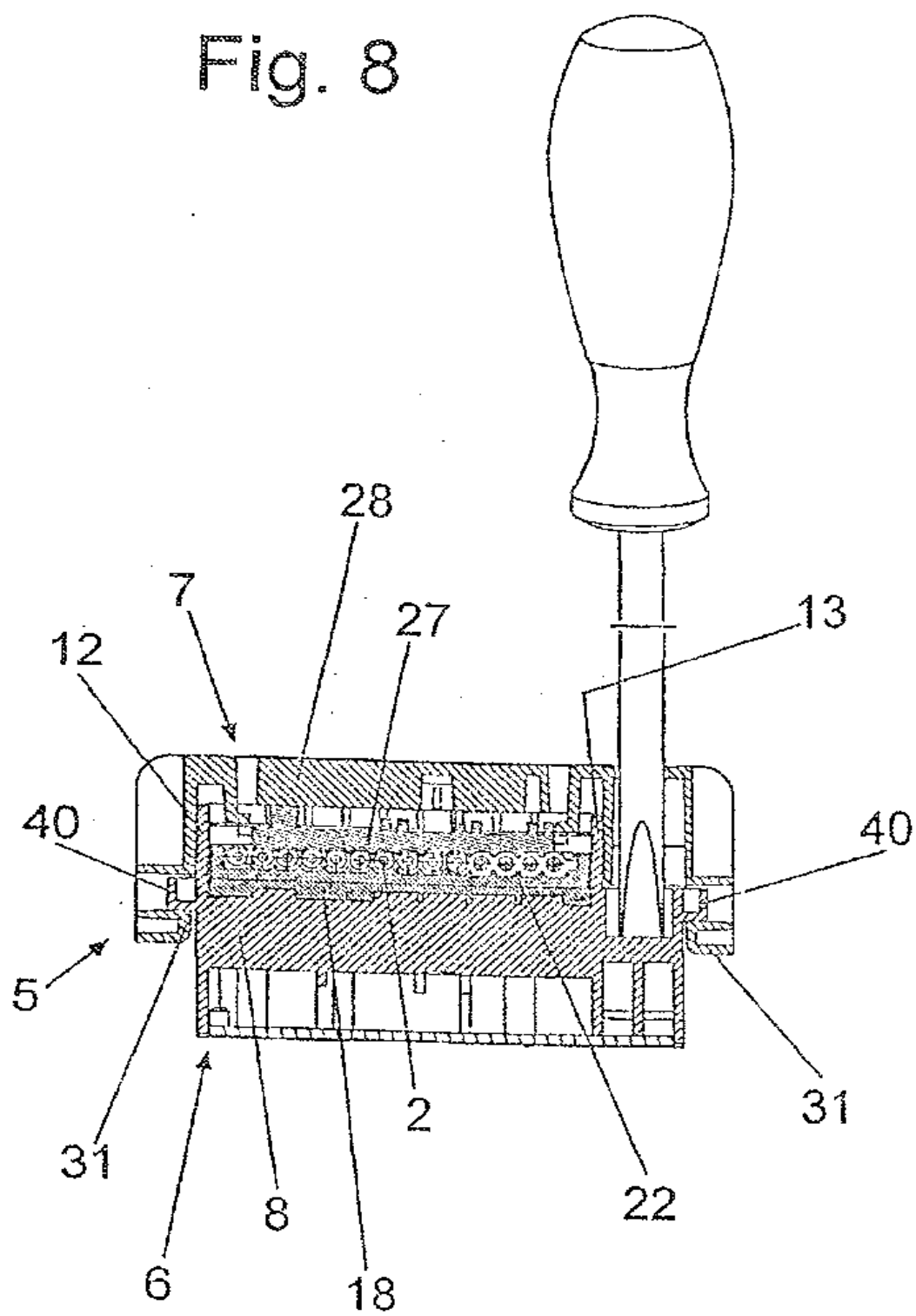


Fig. 7

Fig. 8



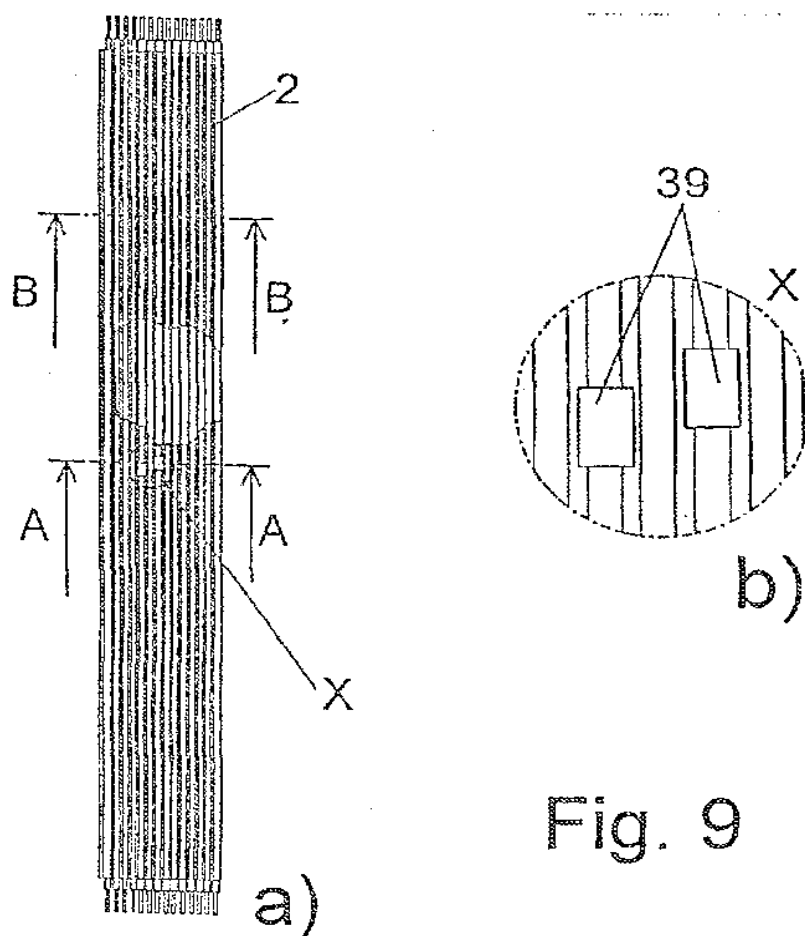
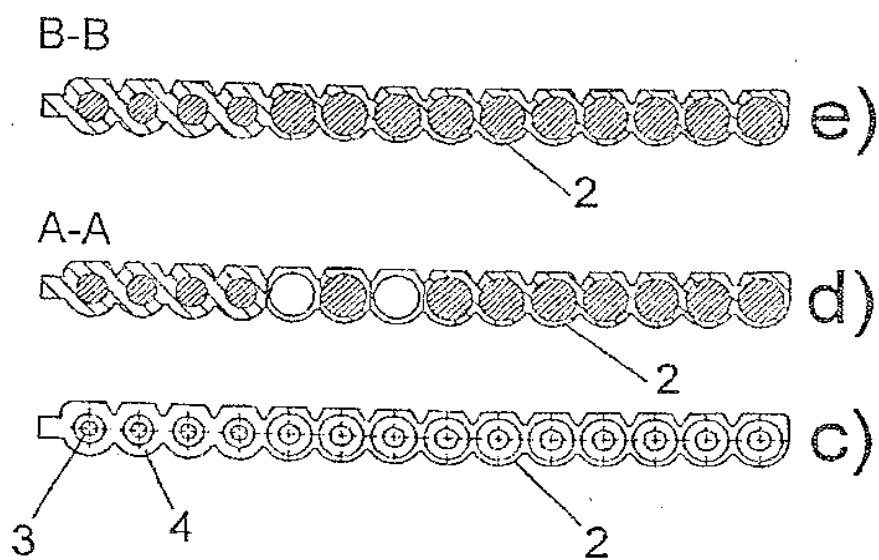


Fig. 9

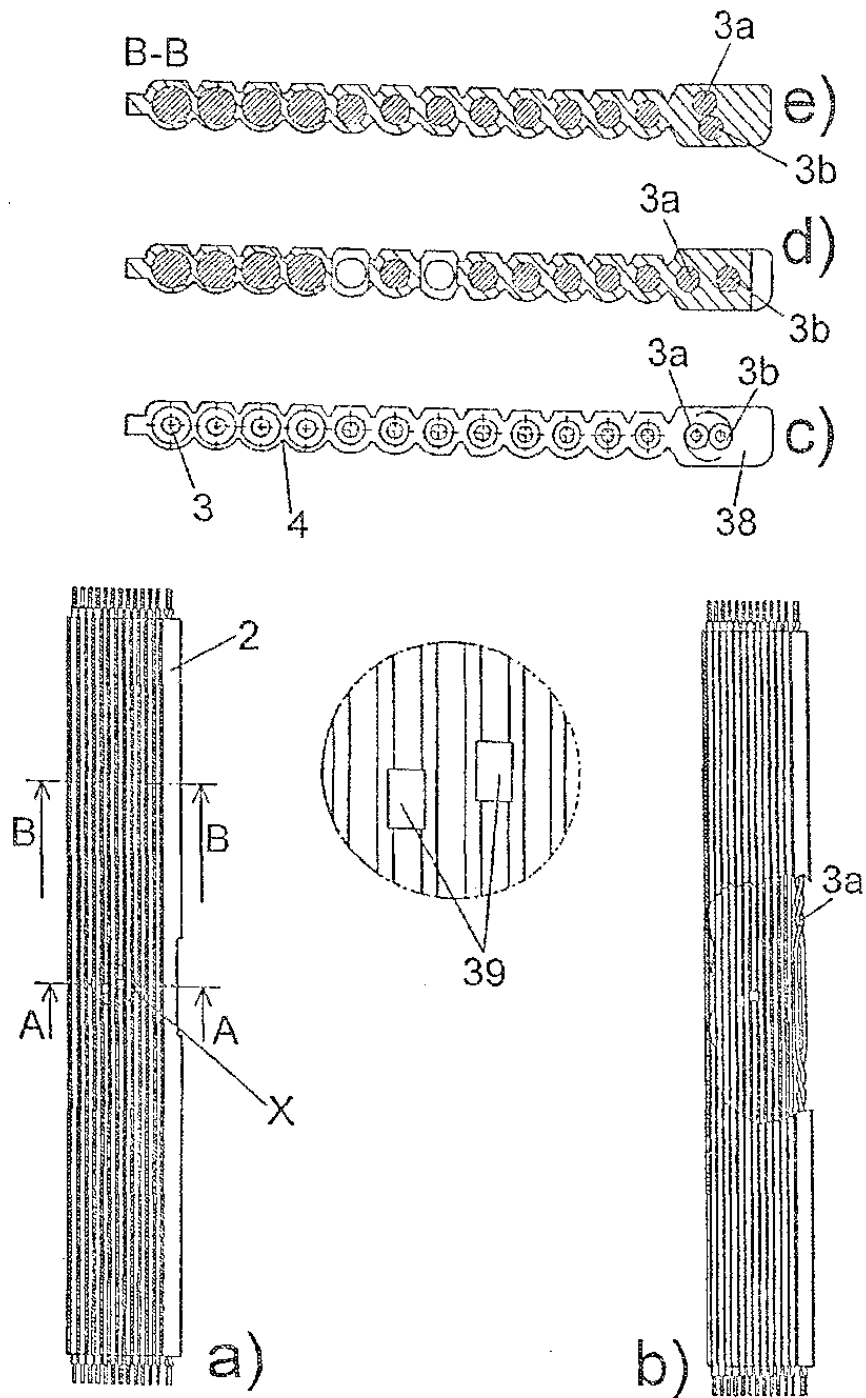


Fig. 10

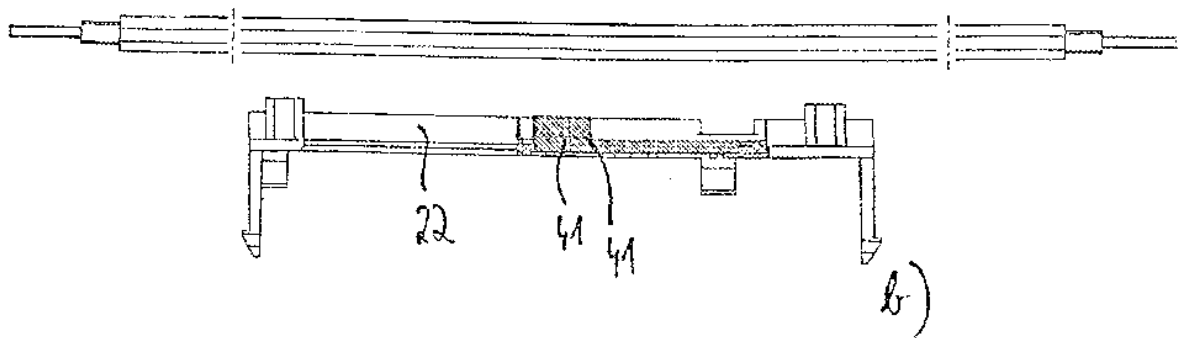
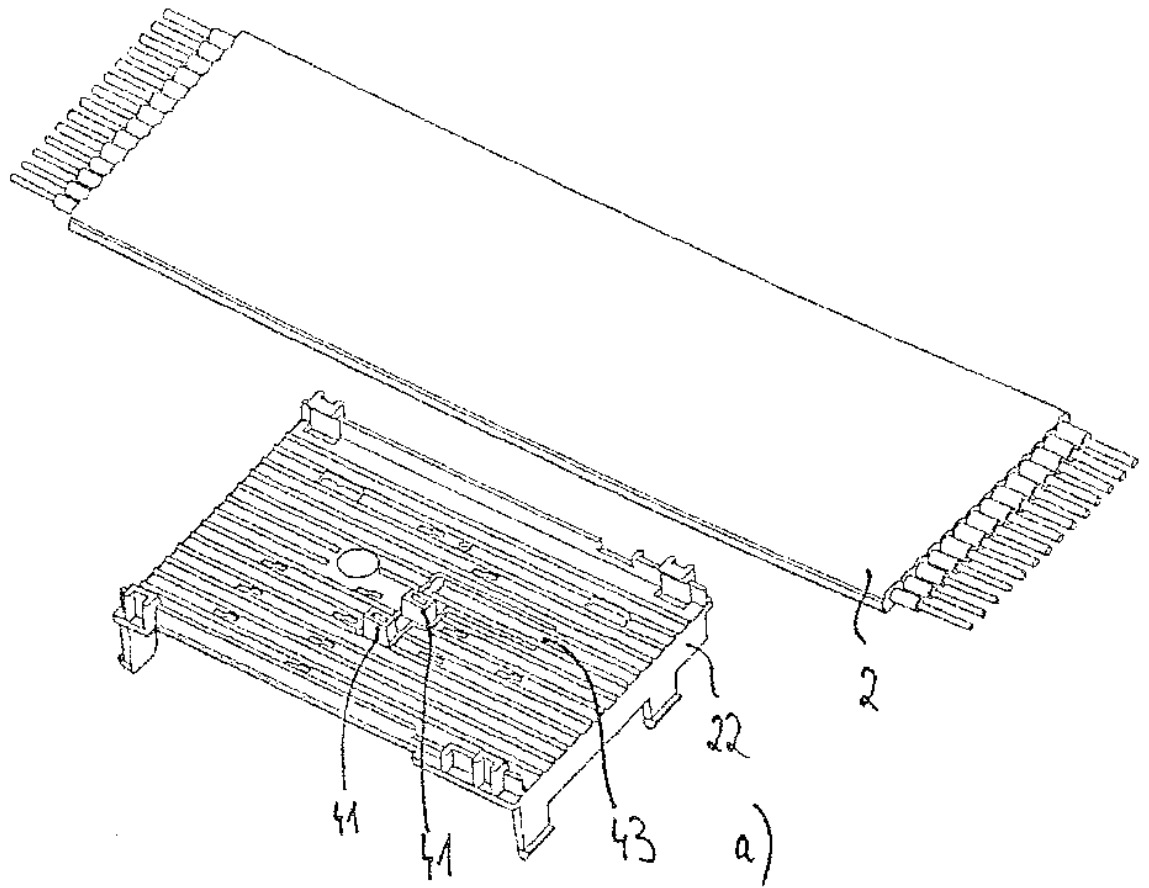
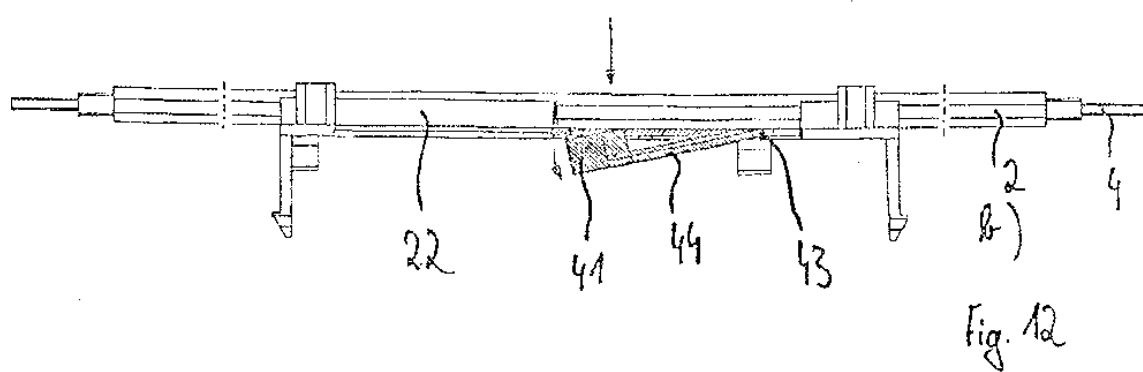
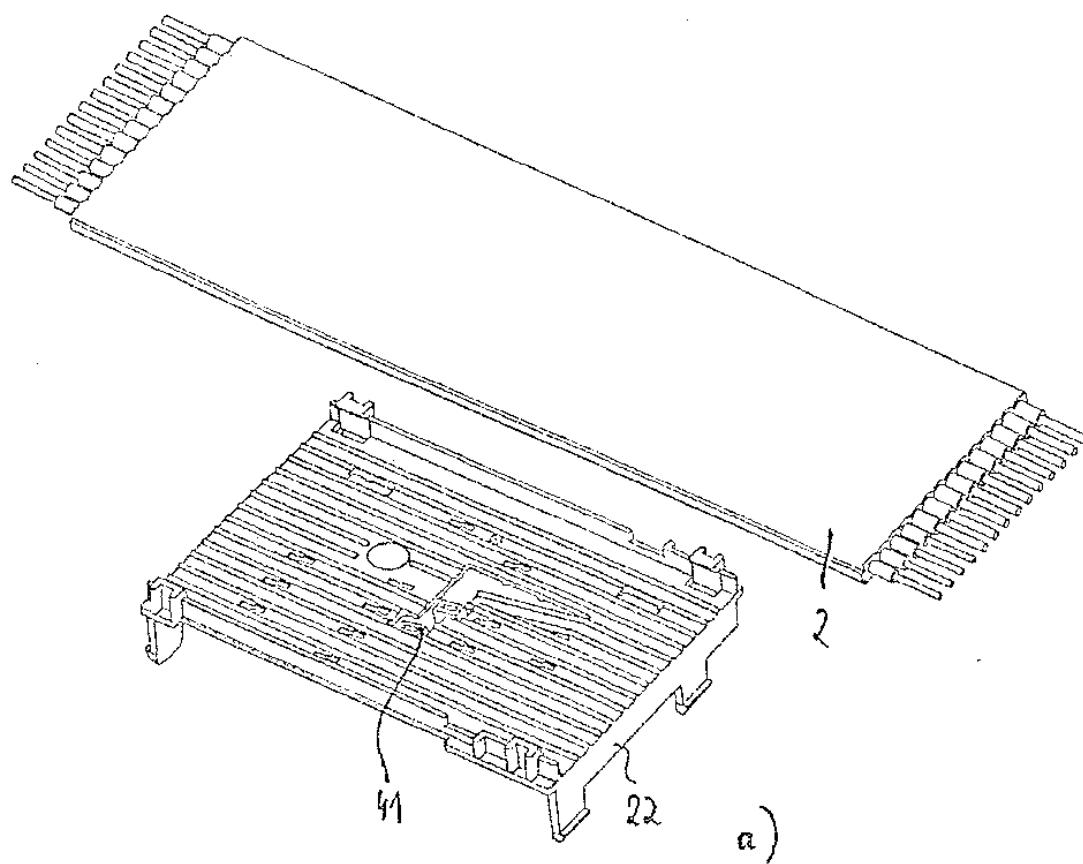


Fig. 11



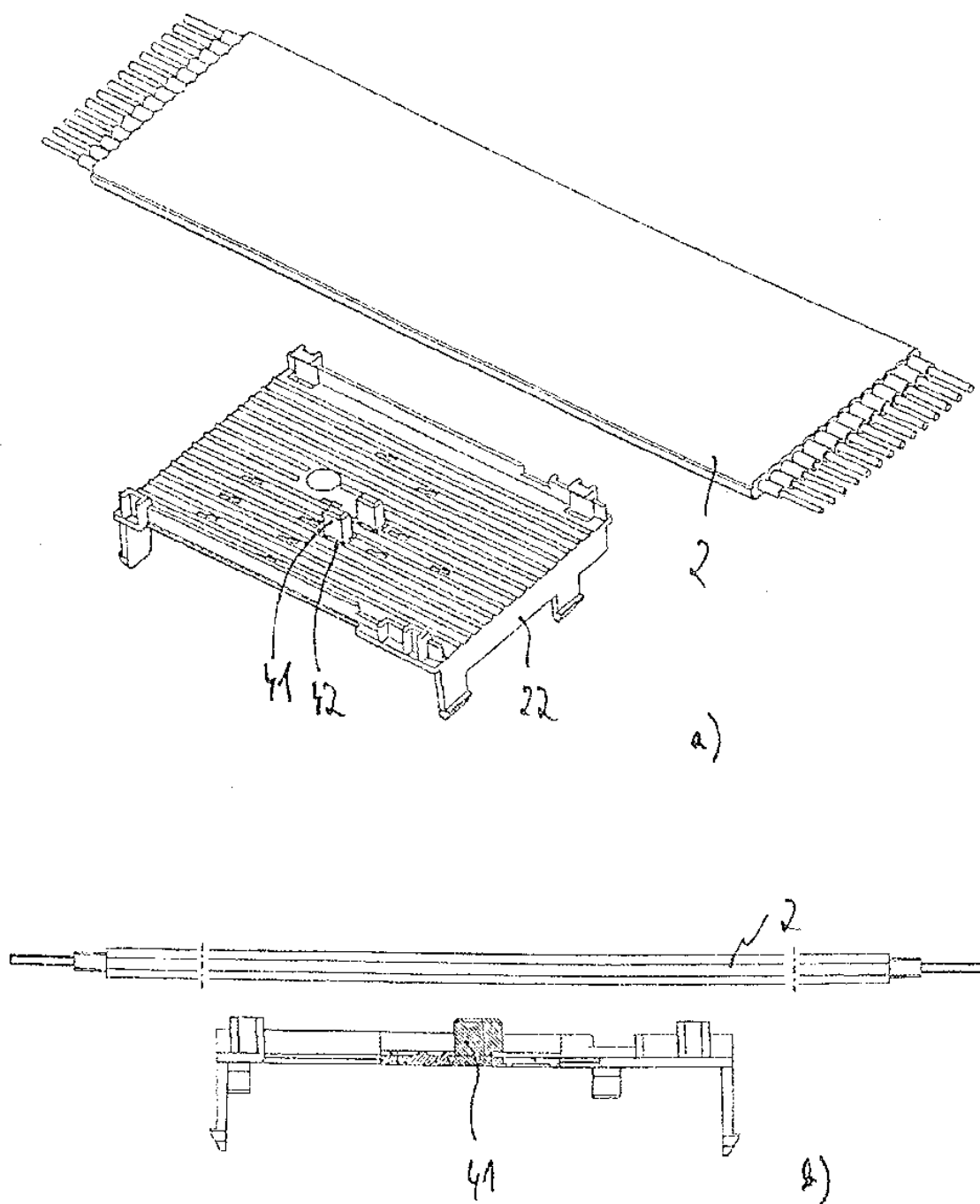


Fig. 13

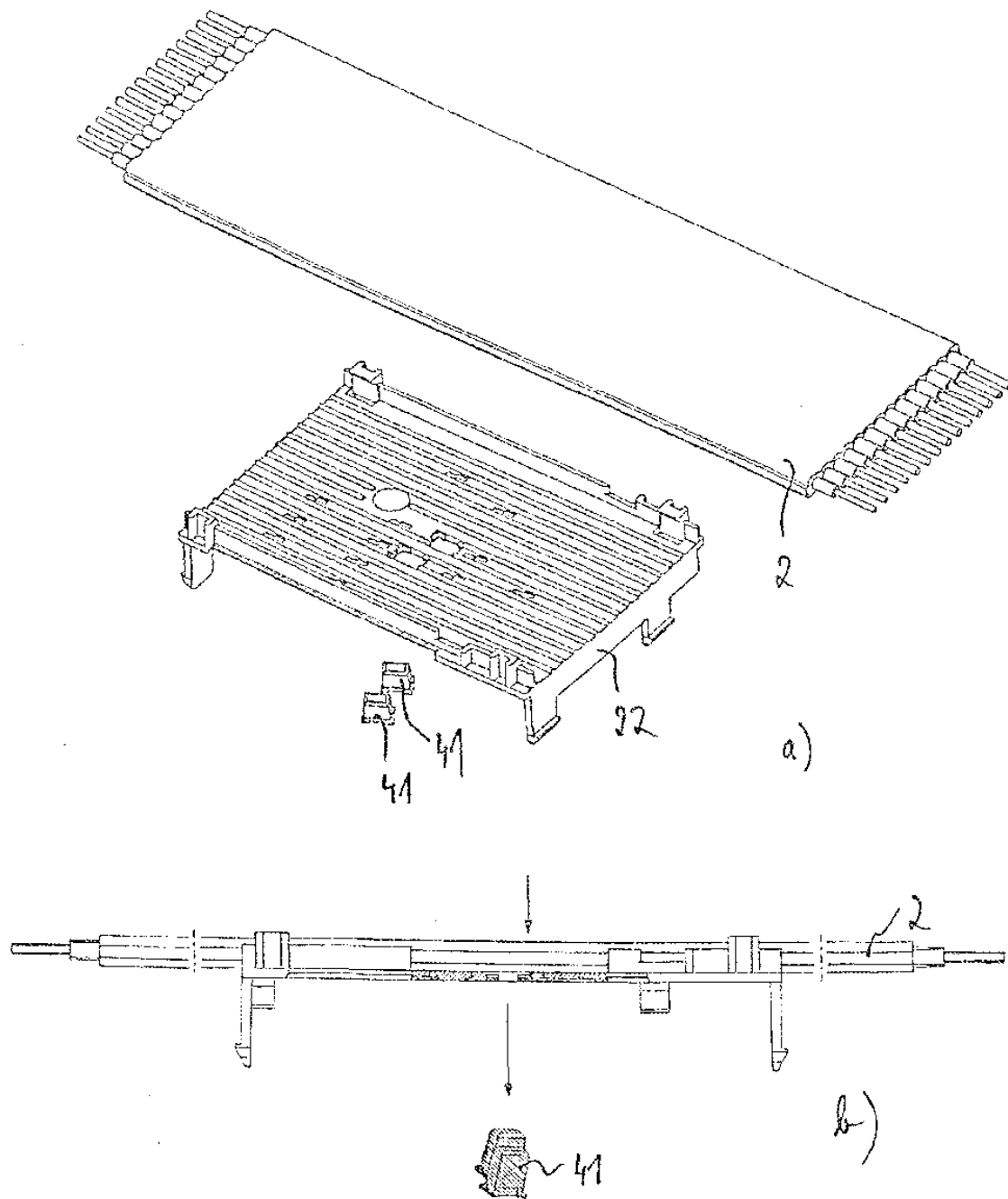


Fig. 14