



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102019000001473
Data Deposito	01/02/2019
Data Pubblicazione	01/08/2020

Classifiche IPC

Titolo

Giunto per giunzioni di fibre ottiche

Titolo: "Giunto per giunzioni di fibre ottiche"

Campo di Applicazione

La presente invenzione si inserisce nel settore dei giunti per giunzioni di fibre ottiche e delle
5 chiusure per giunzioni di fibre ottiche.

Antecedenti dell'invenzione

Tipicamente, i cavi a fibra ottica si inseriscono in una muffola di giunzione di fibre ottiche
la quale include vassoi di giunzione che trattengono una pluralità di giunzioni. I vassoi di
10 giunzione sono solitamente collegati girevolmente tra loro o con un pannello centrale.
Inoltre, la parte eccedente delle fibre ottiche viene instradata e/o avvolta in zone specifiche
sui vassoi di giunzione e/o esternamente al vassoio di giunzione.

L'accesso alle giunzioni ottiche comporta il movimento relativo di ciascuno dei vassoi di
15 giunzione e delle rispettive parti eccedenti delle fibre ottiche. Di conseguenza, l'accesso alle
giunzioni risulta difficoltoso e il processo di installazione delle fibre ottiche e/o il processo
di giunzione richiedono agli operatori lunghi tempi di esecuzione.

US 20080205844 A1 descrive vassoi di giunzione e insiemi di giunzione che permettono di
20 accedere comodamente all'imbandito di fibra ottica in un'area o volume relativamente limitati.
Alcuni vassoi di giunzione sono adatti all'uso con fibre ottiche microstrutturate che
consentono di ridurre ulteriormente le dimensioni del vassoio di giunzione o dell'insieme di
giunzione. Alcuni vassoi di giunzione prevedono dispositivi di instradamento fibre posti sul
coperchio del vassoio di giunzione. Il dispositivo di instradamento fibre può essere
25 posizionato su una superficie interna del coperchio e/o su una superficie esterna del

coperchio. I vassoi di giunzione e/o gli insiemi di giunzione possono essere utilizzati con o come terminali di connessione fibre utilizzati in più unità abitative.

5 US 2017/0363831 descrive un vassoio di gestione fibre che può essere provvisto di un corpo
comprendente una parete di fondo, e pareti laterali che si dipartono verso l'esterno dalla
parete di fondo. Il vassoio di gestione fibre può includere una regione di terminazione con
un primo lato ed un secondo lato. La regione di terminazione comprende un pannello di
terminazione contenente connettori. Il vassoio di gestione fibre può includere una zona
cerniera per il montaggio di detto vassoio su una torre di vassoi ed un cassetto di
10 alloggiamento posto tra la regione di terminazione e la zona cerniera. Il cassetto di
alloggiamento può comprendere una prima tasca che comunica con il secondo lato della
regione di terminazione ed un'opposta seconda tasca che comunica con il primo lato della
regione di terminazione. Il vassoio di gestione fibre può definire almeno una traiettoria di
instradamento delle fibre su ciascuna prima e seconda tasca del cassetto di alloggiamento. Il
15 vassoio di gestione fibre può definire un'apertura di passaggio fibre per consentire il
passaggio delle fibre ottiche tra la seconda tasca del cassetto di alloggiamento ed un primo
lato della regione di terminazione. L'apertura di passaggio fibre può essere provvista di una
struttura di accesso atta a consentire l'inserimento delle fibre ottiche nell'apertura di
passaggio fibre.

20

Sommario dell'invenzione

La Richiedente si è proposta di affrontare il problema di realizzare un giunto per giunzioni
di fibre ottiche che consenta di accedere in modo facile e rapido in ogni momento a tutte le
giunzioni senza dover alloggiare le giunzioni di fibre ottiche insieme alle anse di fibra ottica
25 mentre si ruotano i vassoi di giunzione impilati.

La Richiedente ha osservato che la previsione di un vassoio di giunzione superiormente al giunto per giunzioni di fibre ottiche e vassoi di giunzione di fibre fissati in modo amovibile al vassoio di giunzione garantisce un accesso facile e rapide alla fibra ottica e alle giunzioni ottiche.

5

Pertanto, la presente invenzione ha per oggetto un giunto per giunzioni di fibre ottiche comprendente un corpo principale che si estende lungo una prima direzione tra una porzione inferiore di inserimento fibre, configurata per ricevere una o più fibre ottiche ed una porzione superiore di giunzione fibre, il corpo principale comprendendo due prime porzioni laterali distanziate fra loro lungo una seconda direzione perpendicolare alla prima direzione; un vassoio di giunzione associato alla parte superiore di giunzione fibre e configurato per trattenere una o più giunzioni di fibre ottiche e un vassoio di instradamento fibre associato ad una delle due prime porzioni laterali e configurato per instradare una o più fibre ottiche verso il vassoio di giunzione.

15

Preferibilmente, ad ogni prima porzione laterale è associato un vassoio di instradamento fibre.

20

Preferibilmente, ciascun vassoio di instradamento fibre si estende lungo la prima direzione tra una porzione inferiore posta in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre ed una porzione superiore posta in corrispondenza della porzione superiore di giunzione fibre e comprende una superficie esterna avente prime aree di instradamento configurate per instradare una o più fibre ottiche ed una superficie interna rivolta verso una rispettiva prima porzione laterale.

25

Preferibilmente, ciascun vassoio di instradamento fibre comprende uno o più primi organi di instradamento disposti sulle prime aree di instradamento, ciascun primo organo di

instradamento essendo configurato per instradare una o più fibre ottiche verso il vassoio di giunzione.

Preferibilmente, il vassoio di giunzione si estende lungo la seconda direzione tra due
5 contrapposte porzioni laterali di vassoio, ciascuna porzione laterale di vassoio essendo accoppiata alla porzione superiore del rispettivo vassoio di instradamento fibre.

Preferibilmente, il corpo principale comprende due seconde porzioni laterali distanziate l'una dall'altra lungo una terza direzione perpendicolare alla prima direzione e alla seconda
10 direzione, il corpo principale presentando seconde aree di instradamento poste in corrispondenza delle seconde porzioni laterali, ciascuna seconda area di instradamento essendo configurata per instradare una o più fibre ottiche dalla porzione inferiore di inserimento fibre verso il vassoio di instradamento fibre.

Preferibilmente, ciascun vassoio di instradamento fibre comprende una o più aperture,
15 essendo ciascuna apertura configurata per consentire il passaggio di una o più fibre ottiche dalle seconde aree di instradamento in direzione delle prime aree di instradamento.

Preferibilmente, sono previsti un primo gruppo di fissaggio ed un secondo gruppo di fissaggio per fissare rispettivamente le prime porzioni laterali ai vassoi di instradamento
20 fibre e i vassoi di instradamento fibre al vassoio di giunzione

Preferibilmente, è previsto un coperchio esterno per proteggere le fibre ottiche e le giunzioni di fibre ottiche, essendo il coperchio esterno collegato in modo amovibile al vassoio di giunzione.

25

Preferibilmente, è previsto un gruppo di collegamento in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre del corpo principale, essendo il gruppo di collegamento configurato per collegare il corpo principale ad un modulo a fibre ottiche che dispensa le una o più fibre ottiche.

5

Preferibilmente, ciascun vassoio di instradamento fibre comprende un primo gruppo di distribuzione posta in corrispondenza della porzione inferiore del vassoio di instradamento fibre dalla porzione inferiore di inserimento fibre alle rispettive prime aree di instradamento e/o al vassoio di giunzione e/o alle seconde aree di instradamento, il corpo principale
10 comprende un secondo gruppo di distribuzione posto in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre configurato per instradare una o più fibre ottiche dalla porzione inferiore di inserimento fibre alle seconde aree di instradamento e/o alle prime aree di instradamento.

15 Preferibilmente, la presente invenzione ha altresì per oggetto ad una muffola di giunzione di fibre ottiche comprendente un involucro provvisto di aperture per l'inserimento di uno o più cavi ottici, ciascun cavo ottico presentando una o più fibre ottiche ed giunto per giunzioni di fibre ottiche secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 11.

20 **Breve descrizione dei disegni**

La presente invenzione verrà ora descritta in maggior dettaglio con riferimento alle tavole di disegno annesse, in cui sono illustrati alcune forme di realizzazione dell'invenzione.

La FIG 1 è una vista in prospettiva di una muffola di giunzione di fibre ottiche con un giunto
25 per giunzioni di fibre ottiche secondo una forma di realizzazione della presente invenzione, la FIG. 2 è una vista in prospettiva del giunto per giunzioni di fibre ottiche della FIG. 1 in configurazione disassemblata,

la FIG. 3 è una vista laterale del giunto per giunzioni di fibre ottiche della FIG. 2,

la FIG. 4 è una vista in prospettiva di una parte del giunto per giunzioni di fibre ottiche della FIG. 2,

la FIG. 5 è una vista in prospettiva del giunto per giunzioni di fibre ottiche della FIG. 4 in
5 configurazione disassemblata,

la FIG. 6 è una vista laterale di un particolare del giunto per giunzioni di fibre ottiche della FIG. 5,

la FIG. 7 è una vista dall'alto del giunto per giunzioni di fibre ottiche della FIG. 5,

la FIG. 8 è una vista in prospettiva del giunto per giunzioni di fibre ottiche della FIG. 2 in
10 configurazione disassemblata,

Descrizione Dettagliata

La figura 1 illustra una muffola di giunzione di fibre ottiche 100 comprendente un giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 e un involucro 70. Preferibilmente, il giunto per giunzioni di
15 fibre ottiche 1 è posto all'interno dell'involucro 70.

L'involucro 70 presenta una o più aperture per l'inserimento di uno o più cavi ottici 200 in cui ciascun cavo ottico è provvisto di una guaina esterna contenente una o più fibre ottiche
20 201.

La figura 2 illustra un giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 secondo una forma di realizzazione, atto a gestire una o più giunzioni (non illustrate). Il giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 è altresì atto ad alloggiare una o più parti eccedenti di fibre ottiche dispensate da un modulo a fibre ottiche (non illustrato).

25

Il giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 comprende un corpo principale 10, un vassoio di giunzione 20 e uno o più vassoi di instradamento fibre 30.

Il corpo principale 10 si estende lungo una prima direzione X-X tra una porzione inferiore di inserimento fibre 11 e una porzione superiore di giunzione fibre 12 opposta alla porzione inferiore di inserimento fibre 11. La porzione inferiore di inserimento fibre 11 è configurata per ricevere una o più fibre ottiche provenienti dal modulo a fibre ottiche. La porzione superiore di giunzione fibre 12 è configurata per garantire un agevole accesso alle giunzioni di fibre e a gestire una o più fibre ottiche provenienti dalla porzione inferiore di inserimento fibre 11.

Il corpo principale 10 comprende due prime porzioni laterali 10a, 10b distanziate l'una dall'altra lungo una seconda direzione Y-Y perpendicolare alla prima direzione X-X.

Preferibilmente, il corpo principale 10 comprende due seconde porzioni laterali 10c, 10d, distanziate tra loro lungo una terza direzione Z-Z perpendicolare alla prima direzione X-X e alla seconda direzione Y-Y.

Secondo una forma di realizzazione, il giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 comprende un gruppo di collegamento 6 posto in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre 11. Il gruppo di collegamento 6 è configurato per assicurare il corpo principale 10 ad un modulo a fibre ottiche.

Preferibilmente, il gruppo di collegamento 6 comprende uno o più elementi di collegamento 6a fissati in modo amovibile al modulo a fibre ottiche. Ciascun elemento di collegamento 6a si estende lungo la prima direzione X-X dalla porzione inferiore di giunzione fibre 11.

Il vassoio di giunzione 20 è associato alla porzione superiore di giunzione fibre 12. In questa soluzione, il vassoio di giunzione 20 è facilmente accessibile ad un operatore dal momento che il vassoio di giunzione è in posizione opposta alla porzione inferiore di inserimento fibre
5 11 lungo la prima direzione X-X.

Preferibilmente, il giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 è configurato per instradare le fibre ottiche provenienti dal modulo a fibre ottiche al vassoio di giunzione 20 così da agevolare l'accesso alle giunzioni e/o il processo della giunzione delle fibre.

10

Secondo una forma di realizzazione, il vassoio di giunzione 20 è configurato per mantenere una o più giunzioni di fibre ottiche direttamente accessibili all'operatore. Con questa soluzione, un operatore è in grado di gestire l'estremità delle fibre ottiche in corrispondenza del vassoio di giunzione 20 senza richiedere sforzi eccessivi per accedere al vassoio di
15 giunzione 20.

Secondo una forma di realizzazione, il vassoio di giunzione 20 comprende una base 21 che è collegata alla porzione superiore di giunzione fibre 12 e si estende lungo la seconda direzione Y-Y e la terza direzione Z-Z.

20

In particolare, il vassoio di giunzione 20 si estende lungo la seconda direzione Y-Y tra due opposte porzioni laterali di vassoio 22. Più preferibilmente, la base 21 presenta due bordi di collegamento 22a in corrispondenza delle rispettive porzioni laterali di vassoio 22. Ciascun bordo di collegamento 22a è configurato per essere disposto in corrispondenza della
25 rispettiva prima porzione laterale 10a, 10b.

Il vassoio di giunzione 20 comprende inoltre una o più pareti di contenimento 23 configurate per contenere una o più giunzioni. Specificamente, ciascuna parete di contenimento 23 si estende lungo la seconda direzione Y-Y sostanzialmente da un bordo di collegamento 22a al bordo di collegamento opposto 22a e sporge dalla base 21 lungo la prima direzione X-X.

5

Secondo una forma di realizzazione, il vassoio di giunzione 20 è collegato in modo amovibile alla porzione superiore di giunzione fibre 12 così da consentire l'adattamento del giunto per giunzioni di fibre ottiche a un diverso tipo di giunzioni, separatori e crimpature. Ad esempio, le giunzioni potrebbero avere una dimensione di 1,3 mm o 2,2 mm.

10

Il vassoio di instradamento fibre 30 è associato ad una delle due prime porzioni laterali 10a, 10b ed è configurato per instradare una o più fibre ottiche verso il vassoio di giunzione 20.

Preferibilmente, come illustrato nelle figure, il vassoio di instradamento fibre 30 è associato a ciascuna delle prime porzioni laterali 10a, 10b.

15

Ciascun vassoio di instradamento fibre 30 si estende lungo la prima direzione X-X tra una porzione inferiore 31 ed una porzione superiore 32.

Preferibilmente, la porzione inferiore 31 è disposta in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre 11 e la porzione superiore 32 è disposta in corrispondenza della porzione superiore di giunzione fibre 12.

20

Più preferibilmente, ciascun vassoio di instradamento fibre 30 comprende una superficie esterna 33 configurata per instradare una o più fibre ed una superficie interna 34 rivolta verso

25

le rispettive prime porzioni laterali 10a, 10b. Preferibilmente, ogni superficie esterna 33 ha una prima area di instradamento 35 configurata per instradare una o più fibre ottiche.

5 Secondo una forma di realizzazione, ciascun vassoio di instradamento fibre 30 viene accoppiato alla prima porzione laterale 10a, 10b, collegando la superficie interna 34 alle rispettive prime porzioni laterali 10a, 10b.

10 Preferibilmente, ciascun vassoio di instradamento fibre 30 comprende uno o più primi organi di instradamento 38 disposti sulla superficie esterna 33. Ciascuna prima area di instradamento 35 è configurata per instradare una o più fibre verso il vassoio di giunzione 20.

Ciascun vassoio di instradamento fibre 30 è fissato, preferibilmente in modo amovibile, alla rispettiva prima porzione laterale 10a, 10b.

15

Secondo la forma di realizzazione in cui il vassoio di instradamento fibre 30 è fissato in modo amovibile al corpo principale 10, il giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 può essere adatto a diversi tipi di fibre ottiche.

20 Preferibilmente, ciascun vassoio di instradamento fibre 30 è associato al vassoio di giunzione 20. Specificamente, la porzione superiore 32 dei vassoi di instradamento fibre 30 è associata al vassoio di giunzione 20. In dettaglio, ciascun bordo di collegamento 22a è fissato in modo amovibile sulla porzione superiore 32 di un rispettivo vassoio di instradamento fibre 30.

Preferibilmente, l'intercambiabilità del vassoio di giunzione 20 e dei vassoi di instradamento fibre 30 rende il giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 estremamente adattabile ai diversi tipi di fibre ottiche e giunzioni.

- 5 Secondo una forma di realizzazione, il corpo principale 10 comprende una o più seconde aree di instradamento 13 disposte sulle seconde porzioni laterali 10c, 10d. Ciascuna seconda area di instradamento 13 è configurata per instradare una o più fibre ottiche dalla porzione inferiore di inserimento fibre 11 verso i vassoi di instradamento fibre 30.
- 10 Preferibilmente ciascuna seconda area di instradamento 13 comprende secondi organi di instradamento 15 per instradare ed avvolgere le fibre ottiche. Ciascun secondo organo di instradamento 15 sporge dalla seconda porzione laterale 10c, 10d sostanzialmente lungo la terza direzione Z-Z.
- 15 Più preferibilmente, una o più fibre vengono avvolte sui secondi organi di instradamento 15 e quindi instradati verso il vassoio di instradamento fibre 30 e viceversa.

Preferibilmente, la prima area di instradamento 35 e la seconda area di instradamento 13 cooperano per instradare le fibre ottiche al vassoio di giunzione 20 e/o avvolgere le parti eccedenti delle fibre ottiche.

All'interno dell'involucro 70, le fibre ottiche vengono estratte dalla guaina per essere instradate sulle prime aree di instradamento 35 e/o sulle seconde aree di instradamento 13. Più preferibilmente, le singole fibre ottiche vengono instradate al vassoio di giunzione 20 al fine di agevolare il processo di giunzione.

Secondo una forma di realizzazione, ciascuno dei vassoi di instradamento fibre 30 comprende un primo gruppo di distribuzione 37 posto in corrispondenza della porzione inferiore 31 e configurato per instradare una o più fibre ottiche dal modulo a fibre ottiche alle rispettive prime aree di instradamento 35 e/o al vassoio di giunzione 20 e/o alle seconde
5 aree di instradamento 13.

Secondo la forma di realizzazione illustrata nelle figure, il primo gruppo di distribuzione 37 comprende una o più pareti divisorie 37a. Preferibilmente, ciascuna parete divisoria 37a sporge lungo la seconda direzione Y-Y da ciascun vassoio di instradamento fibre 30 in
10 corrispondenza della porzione inferiore 31.

Preferibilmente, il primo gruppo di distribuzione 37 è configurato per separare ed instradare singolarmente ciascuna fibra ottica proveniente dal modulo a fibre ottiche.

15 Secondo una forma di realizzazione, il corpo principale 10 comprende un secondo gruppo di distribuzione 14 posto in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre 11 per separare ed instradare singolarmente ciascuna fibra ottica dalla porzione inferiore di inserimento fibre 11. Il secondo gruppo di distribuzione 14 è altresì configurato per instradare ogni fibra ottica ad una rispettiva seconda area di instradamento 13 e quindi al
20 rispettivo vassoio di instradamento fibre 30.

Secondo la forma di realizzazione illustrata nelle figure, il secondo gruppo di distribuzione 14 comprende una o più pareti divisorie 14a. Preferibilmente, ciascuna parete divisoria 14a sporge lungo la terza direzione Y-Y da ciascuna delle seconde porzioni laterali 10c, 10d in
25 corrispondenza della porzione inferiore 11.

Preferibilmente, ciascuna parete divisoria 14a e ciascun secondo organo di instradamento 15 cooperano per instradare ogni fibra dalla porzione inferiore di inserimento fibre 11 alle seconde aree di instradamento 13 e poi, preferibilmente, al vassoio di instradamento fibre 30 e viceversa.

5

Preferibilmente, ciascuna parete divisoria 14a e ciascuna seconda area di instradamento 13 sono facilmente accessibili a un operatore per separare e instradare le fibre ottiche provenienti dal modulo a fibre ottiche. Inoltre, l'accessibilità alla seconda porzione laterale 10c, 10d del corpo principale 10 semplifica le attività di instradamento per l'operatore, ad esempio riducendo i tempi per l'installazione del modulo a fibre ottiche.

10

Secondo una forma di realizzazione, ciascun vassoio di instradamento fibre 30 comprende una o più aperture 36 che mettono la superficie esterna 33 in comunicazione con la superficie interna 34.

15

Ciascuna apertura 36 è configurata per consentire reciprocamente il passaggio delle fibre ottiche dalla seconda area di instradamento 13 alla prima area di instradamento 35, permettendo così il passaggio delle fibre ottiche dalla porzione inferiore di inserimento fibre 11 al vassoio di giunzione 20 attraverso il vassoio di instradamento fibre 30 e viceversa.

20

Preferibilmente, un coperchio esterno 5 è collegato in modo amovibile al corpo principale 10 ed è configurato per coprire e proteggere il vassoio di giunzione 20 e i vassoi di instradamento fibre 30 e le fibre ottiche e le giunzioni poste su di essi.

25

Il coperchio esterno 5 consente di proteggere le fibre ottiche instradate e/o le giunzioni di fibre ottiche mantenendo un agevole accesso per l'operatore sulle fibre ottiche e le giunzioni.

Preferibilmente il coperchio esterno 5 è facilmente rimovibile dal vassoio di giunzione fibre 20 e dai vassoi di instradamento fibre 30 in modo da agevolare le operazioni sulle fibre ottiche da parte dell'operatore.

5

Preferibilmente, il giunto di fibre ottiche 1 comprende un primo gruppo di fissaggio 40 configurato per fissare le prime porzioni laterali 10a, 10b al rispettivo vassoio di instradamento fibre 30. Preferibilmente il giunto di fibre 1 comprende inoltre un secondo gruppo di serraggio 50 configurato per fissare il vassoio di instradamento fibre 30 al vassoio di giunzione 20. Più preferibilmente, il giunto di fibre 1 comprende un terzo gruppo di fissaggio 60 configurato per fissare il coperchio esterno 5 al vassoio di giunzione 20.

10

Secondo una forma di realizzazione, il primo gruppo di fissaggio 40 è configurato per fissare, preferibilmente in modo amovibile, ciascun vassoio di instradamento fibre 30 alla rispettiva prima porzione laterale 10a, 10b. Ciascun primo gruppo di fissaggio 40 comprende uno o più primi elementi di fissaggio 41 e secondi elementi di fissaggio 42 disposti rispettivamente sulla prima porzione laterale 10a, 10b e sul vassoio di instradamento fibre 30. Ciascun primo elemento di fissaggio 41 comprende sporgenze 43 che fuoriescono dalla prima porzione laterale 10a, 10b lungo la seconda direzione Y-Y. Ciascun secondo elemento di fissaggio 42 comprende sedi 44 ricavate sul vassoio di instradamento fibre 30. Ciascuna sporgenza 43 è configurata per impegnare ed inserirsi nella sede 44 al fine di vincolare il vassoio di instradamento fibre 30 al corpo principale 10.

15

20

Secondo una forma di realizzazione, non illustrata nelle figure, il primo elemento di fissaggio 41 e il secondo elemento di fissaggio 42 sono rispettivamente disposti sulla superficie interna 34 e sulla seconda porzione laterale 10a, 10b.

25

Secondo la forma di realizzazione illustrata nelle figure, il secondo gruppo di fissaggio 50 è configurato per fissare, preferibilmente in modo amovibile, il vassoio di giunzione 20 ai vassoi di instradamento fibre 30. Preferibilmente, il secondo gruppo di fissaggio 50 fissa
5 ciascun bordo di collegamento 22a alla porzione superiore del vassoio di instradamento fibre 30. Più preferibilmente, ciascun secondo gruppo di fissaggio 50 comprende uno o più primi elementi di fissaggio 51 e secondi elementi di fissaggio 52 disposti rispettivamente su ciascun bordo di collegamento 22a, 10b e sulla porzione superiore 32. Ciascun primo elemento di fissaggio 51 comprende una sporgenza 53. Ciascun secondo elemento di
10 fissaggio 52 comprende invece una sede 54 ricavata sulla porzione superiore 32 del vassoio di instradamento fibre 30. Ciascuna sporgenza 53 è configurata per impegnare ed inserirsi nella sede 54 al fine di vincolare il vassoio di instradamento fibre 30 al vassoio di giunzione 20.

15 Secondo una forma di realizzazione, non illustrata nelle figure, il primo elemento di fissaggio 51 e il secondo elemento di fissaggio 52 del secondo gruppo di fissaggio 50 sono rispettivamente disposti sul vassoio di instradamento fibre 30 e sul bordo di collegamento 22a.

20 Secondo la forma di realizzazione illustrata nelle figure, il terzo gruppo di fissaggio 60 è configurato per fissare in modo amovibile il coperchio esterno 5 al vassoio di giunzione 20. Preferibilmente, ciascun terzo gruppo di fissaggio 60 comprende uno o più primi elementi di fissaggio 61 e secondi elementi di fissaggio 62 disposti rispettivamente sul vassoio di giunzione 20 e sul coperchio esterno 5. Ciascun primo elemento di fissaggio 61 comprende
25 una sporgenza 63 e ciascun secondo elemento di fissaggio 62 comprende una sede 64

ricavata sul coperchio esterno 5. Ciascuna sporgenza 63 è configurata per impegnare ed inserirsi nella sede 64 al fine di vincolare il coperchio esterno 5 al vassoio di giunzione 20.

Secondo una forma di realizzazione, non illustrata nelle figure, il primo elemento di fissaggio 5 61 e il secondo elemento di fissaggio 62 sono rispettivamente disposti sul coperchio esterno 5 e sul vassoio di giunzione 20.

Secondo una forma di realizzazione, il primo gruppo di fissaggio 40, il secondo gruppo di fissaggio 50 ed il terzo gruppo di fissaggio 60 sono clip in cui uno degli elementi di fissaggio 10 è elasticamente deformabile e l'altro elemento di fissaggio è una sede.

Secondo una forma di realizzazione, l'involucro 70 della muffola di giunzione di fibre ottiche 100 comprende un vassoio di supporto 71, una calotta 72 ed il giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 alloggiato nella calotta 72 tra il vassoio di supporto 71 ed il tappo 72. 15 Preferibilmente, la calotta 72 ed il vassoio di supporto 71 comprendono rispettivi organi di fissaggio configurati per essere collegati tra loro in modo amovibile per fissare in modo amovibile la calotta 72 e il vassoio di supporto 71. Preferibilmente gli organi di fissaggio comprendono due alette 72a formate sulla calotta 72 e due denti 71a formati sul vassoio di supporto 71.

20

Il vassoio di supporto 71 presenta una porzione di inserimento 71a collegata al modulo a fibre ottiche per l'inserimento delle estremità dei cavi ottici 200 e una porzione di collegamento 71b collegata al giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 attraverso il gruppo di collegamento 6.

25

Secondo una forma di realizzazione, il vassoio di supporto 71 si estende lungo la seconda direzione Y-Y e la terza direzione Z-Z. Preferibilmente, sul vassoio di supporto sono previste una o più aperture 73 per l'inserimento delle estremità dei cavi ottici.

- 5 Il giunto per giunzioni di fibre ottiche 1 è collegato al vassoio di supporto 71 in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre 11 accogliendo così le fibre ottiche e instradandole verso il vassoio di giunzione 20.

Preferibilmente, il primo e il secondo gruppo di distribuzione 37, 14 accolgono le fibre
10 ottiche dalle aperture 73 e le instradano verso il vassoio di giunzione 20, e viceversa.

RIVENDICAZIONI

1. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) comprendente:

- un corpo principale (10) che si estende lungo una prima direzione (X-X) tra una porzione inferiore di inserimento fibre (11), configurata per ricevere una o più fibre ottiche e una
5 porzione superiore di giunzione fibre (12), il corpo principale (10) comprendendo due prime porzioni laterali (10a, 10b) distanziate l'una dall'altra lungo una seconda direzione (Y-Y) perpendicolare alla prima direzione (X-X);

- un vassoio di giunzione (20) associato alla porzione superiore di giunzione fibre (12) e configurato per trattenere una o più giunzioni di fibre ottiche,

10 -un vassoio di instradamento fibre (30) associato ad una delle due prime porzioni laterali (10a, 10b) e essendo configurato per instradare una o più fibre ottiche verso il vassoio di giunzione (20).

2. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo la rivendicazione 1, in cui un vassoio di

15 instradamento fibre (30) è associato a ciascuna delle prime porzioni laterali (10a, 10b).

3. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ciascun vassoio di instradamento fibre (30) si estende lungo la prima direzione (X-X) fra una porzione inferiore (31) posta in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre

20 (11) ed una porzione superiore (32) posta in corrispondenza della porzione superiore di giunzione fibre (12) e comprende:

- una superficie esterna (33) che presenta prime aree di instradamento (35) configurate per instradare una o più fibre ottiche, e

- una superficie interna (34) affacciata ad una rispettiva prima porzione laterale (10a, 10b).

25

4. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 3, in cui ciascun vassoio di instradamento fibre (30) comprende uno o più primi organi di instradamento (38) disposti sulle prime aree di instradamento (35), ciascun primo organo di instradamento (38) essendo configurato per instradare una o più fibre ottiche verso il vassoio di giunzione (20).

5. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui il vassoio di giunzione (20) si estende lungo la seconda direzione (Y-Y) tra due contrapposte porzioni laterali di vassoio (22), ciascuna porzione laterale di vassoio (22) essendo accoppiata alla porzione superiore (32) del rispettivo vassoio di instradamento fibre (30).

6. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 5, in cui il corpo principale (10) comprende due seconde porzioni laterali (10c, 10d) distanziate l'una dall'altra lungo una terza direzione (Z-Z) perpendicolare alla prima direzione (X-X) e alla seconda direzione (Y-Y), il corpo principale (10) presentando seconde aree di instradamento (13) poste in corrispondenza delle seconde porzioni laterali (10c 10d), ciascuna seconda area di instradamento (13) essendo configurata per instradare una o più fibre ottiche dalla porzione inferiore di inserimento fibre (11) verso il vassoio di instradamento fibre (30).

20

7. Giunto per giunzione di fibre ottiche (1) secondo la rivendicazione 6, in cui ciascun vassoio di instradamento fibre (30) comprende una o più aperture (36), essendo ciascuna apertura (36) configurata per consentire il passaggio di una o più fibre ottiche dalle seconde aree di instradamento (13) in direzione delle prime aree di instradamento (35).

25

8. Giunto per giunzione di fibre ottiche (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 7, in cui sono previsti un primo gruppo di fissaggio (40) ed un secondo gruppo di fissaggio (50) per fissare rispettivamente le prime porzioni laterali (10a, 10b) ai vassoi di instradamento fibre (30) e i vassoi di instradamento fibre (30) al vassoio di giunzione (20).

5

9. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 8, in cui:

- è previsto un coperchio esterno (5) per proteggere le fibre ottiche e le giunzioni di fibre ottiche, essendo il coperchio esterno (5) collegato in modo amovibile al vassoio di giunzione

10 (20).

10. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 8 in cui è previsto un gruppo di collegamento (6) in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre (11) del corpo principale (10), essendo il gruppo di collegamento configurato per collegare il corpo principale (10) ad un modulo a fibre ottiche che dispensa le una o più fibre ottiche.

15

11. Giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 6 a 10, in cui:

20

- ciascun vassoio di instradamento fibre (30) comprende un primo gruppo di distribuzione (37) posto in corrispondenza della porzione inferiore (31) del vassoio di instradamento fibre (30) e configurato per instradare una o più fibre ottiche dalla porzione inferiore di inserimento fibre (11) alle rispettive prime aree di instradamento (35) e/o al vassoio di giunzione (20) e/o alle seconde aree di instradamento (13),

25

- il corpo principale (10) comprende un secondo gruppo di distribuzione (14) posto in corrispondenza della porzione inferiore di inserimento fibre (11) e configurato per instradare

una o più fibre ottiche dalla porzione inferiore di inserimento fibre (11) alle seconde aree di instradamento (13) e/o a alle prime aree di instradamento (35).

12. Muffola di giunzione di fibre ottiche (100) comprendente:

- 5 - un involucro (70) provvisto di aperture per l'inserimento di uno o più cavi ottici (200), ciascun cavo ottico presentando una o più fibre ottiche (201), e
- un giunto per giunzioni di fibre ottiche (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 11.

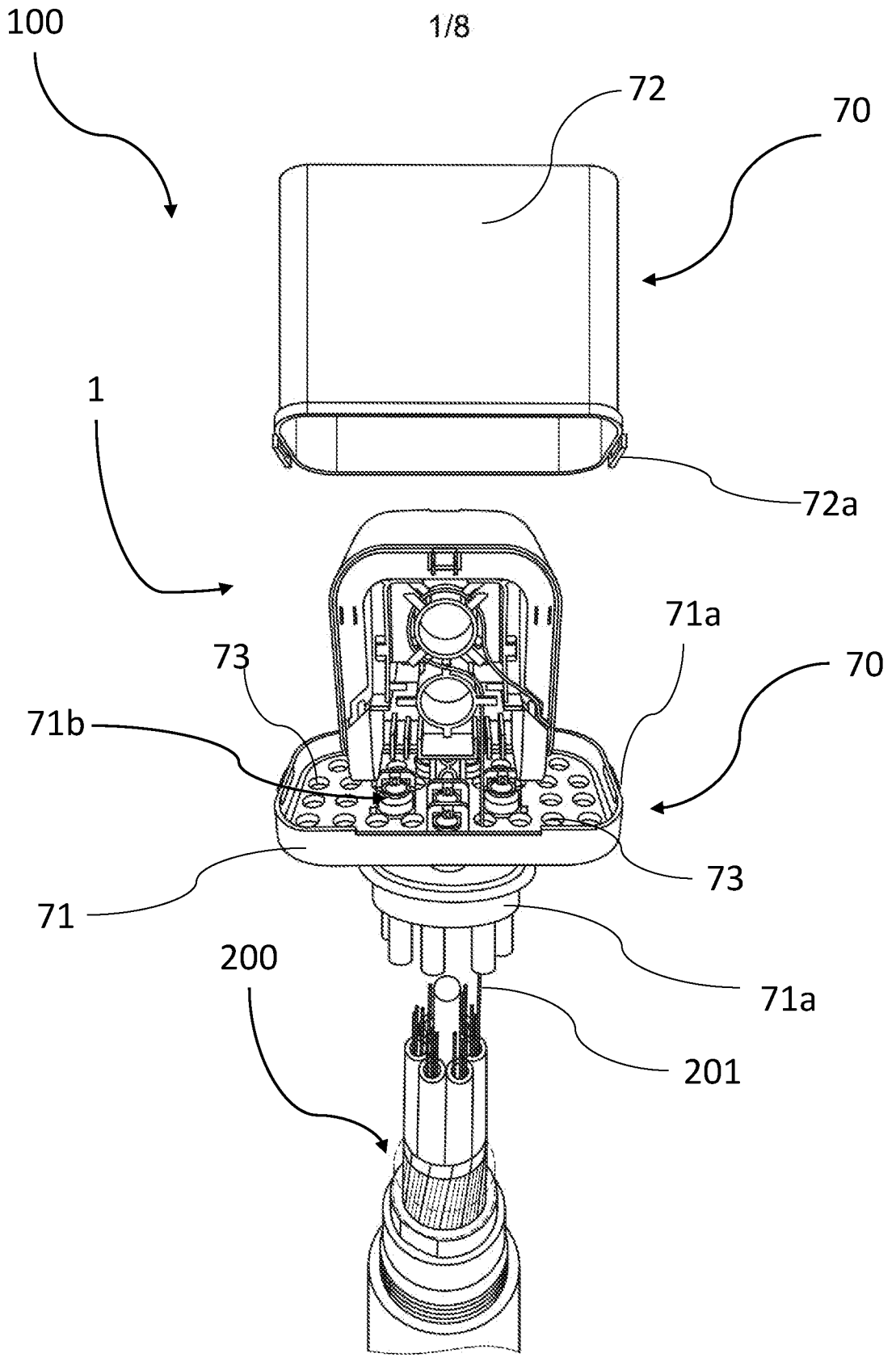


Fig. 1

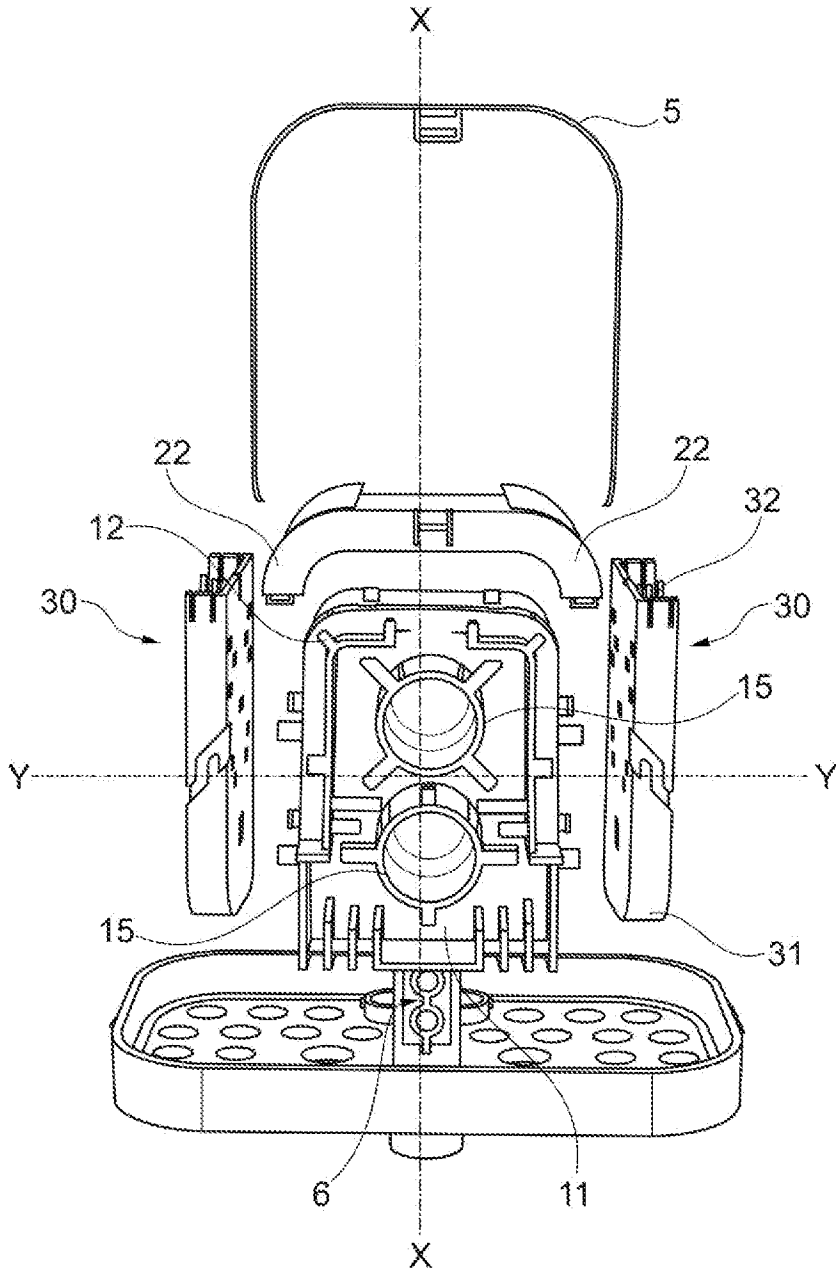


Fig. 3

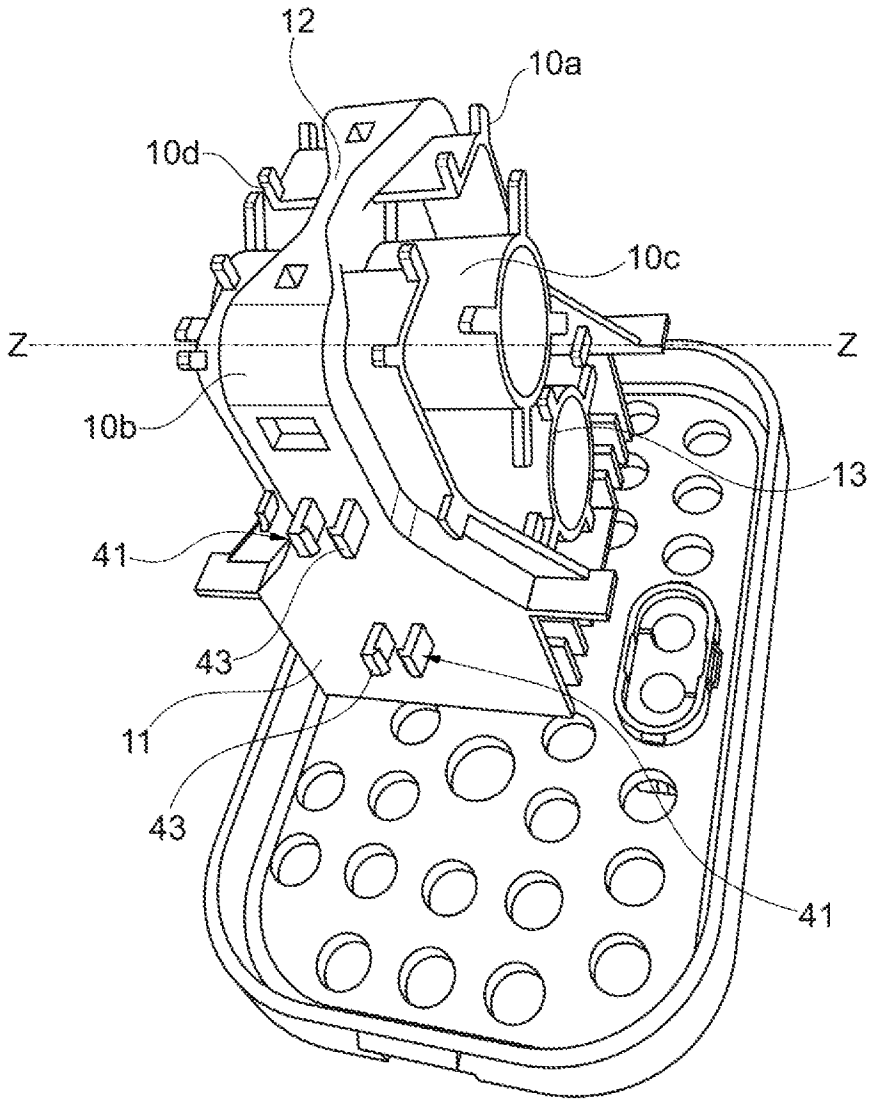


Fig. 4

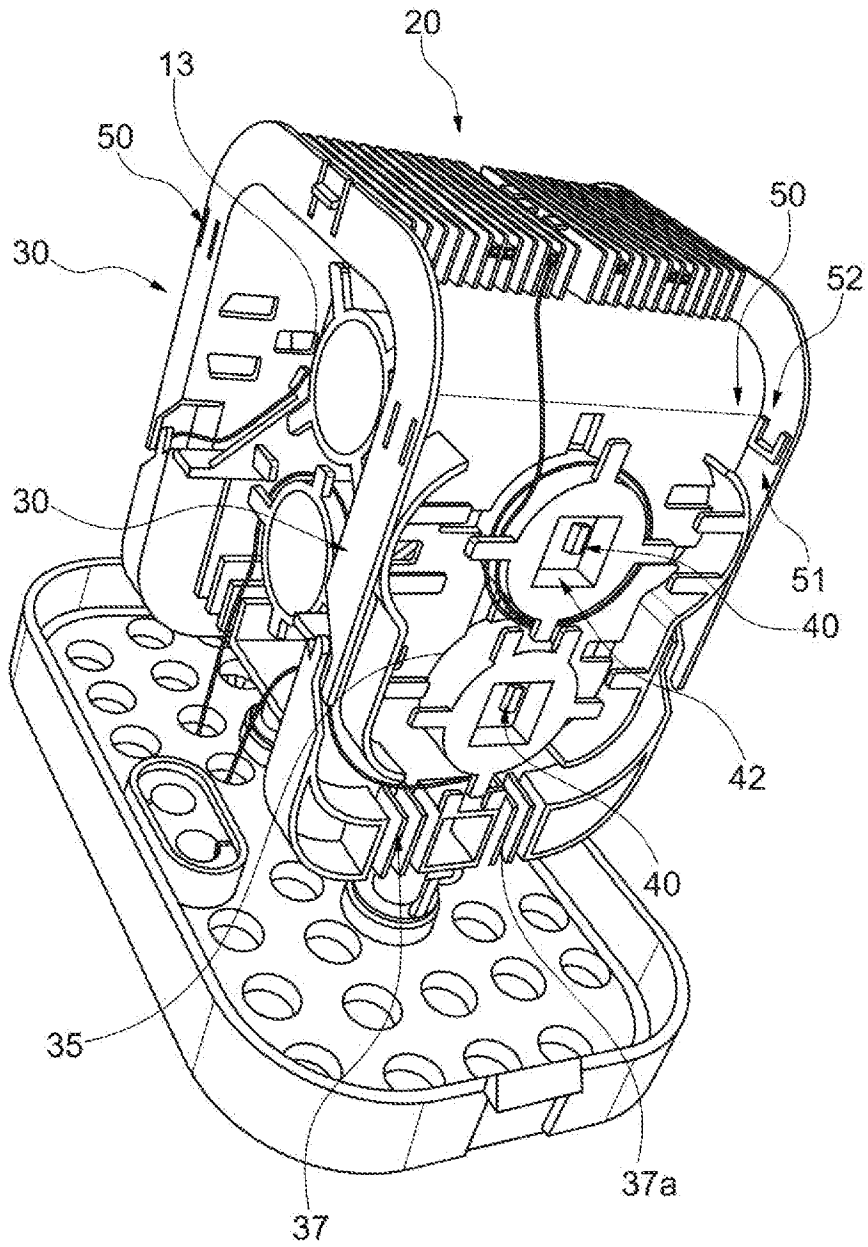


Fig. 5

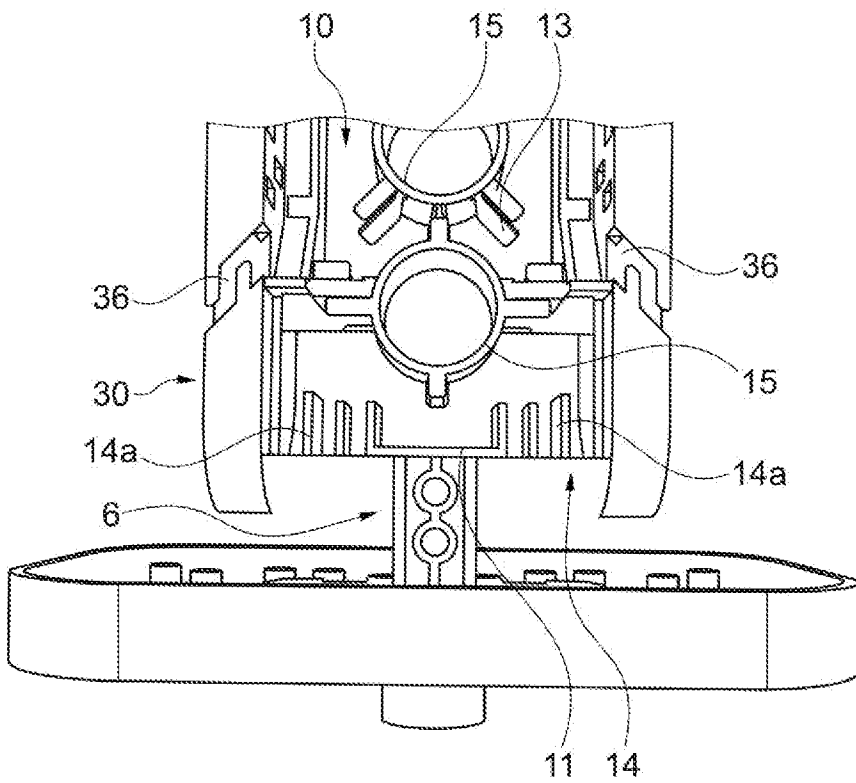


Fig. 6

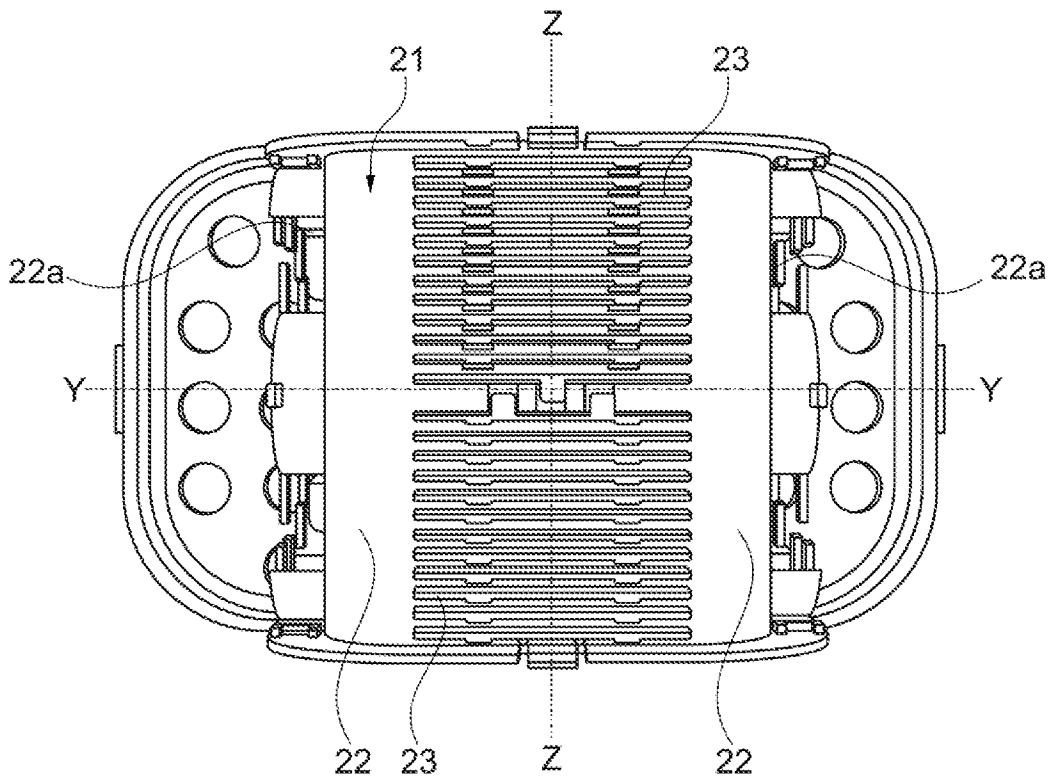


Fig. 7

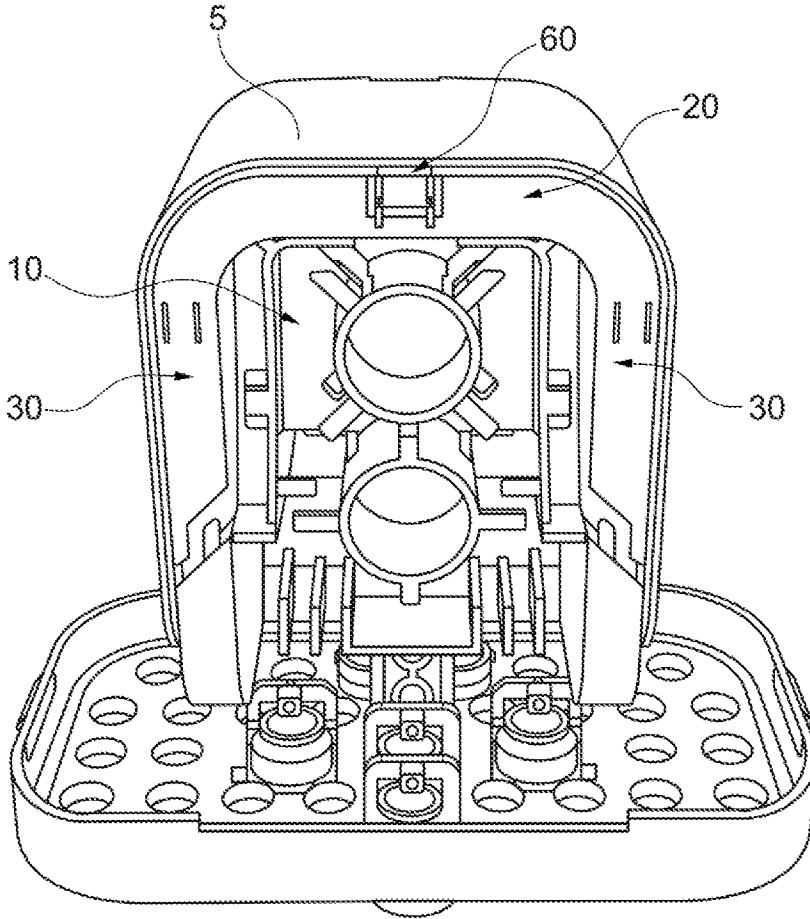


Fig. 8