

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000023420
Data Deposito	10/09/2021
Data Pubblicazione	10/03/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L	37	56

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R	13	629

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R	13	52

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L	25	01

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L	37	18

Titolo

DISPOSITIVO MULTICONNESSIONE MODULARE PER LINEE IDRAULICHE ED ELETTRICHE

DISPOSITIVO MULTICONNESSIONE MODULARE PER LINEE
IDRAULICHE ED ELETTRICHE

CAMPO DELL' INVENZIONE

- 5 La presente invenzione riguarda un dispositivo multiconnessione modulare per il collegamento di linee idrauliche ed elettriche, in particolare per il collegamento delle linee di una macchina, ad esempio una macchina agricola, con una utenza.
- 10 In particolare, il dispositivo multiconnessione secondo la presente invenzione consente di gestire allo stesso tempo sia le connessioni oleodinamiche sia le connessioni elettriche, in particolare potendo connettere linee elettriche con diversi livelli di
- 15 potenza.

STATO DELL'ARTE

- Sono noti dallo stato dell'arte dispositivi multiconnessione che consentono il collegamento simultaneo di una pluralità di linee idrauliche. La
- 20 stessa Richiedente è titolare di numerose domande di brevetto concernenti sistemi multiconnessione, quali ad esempio e la domanda di brevetto internazionale WO2021090201, e, tra gli altri, i brevetti europei EP2476941, EP3009726 e EP 2884146.
- 25 Attualmente le connessioni oleodinamiche ed elettriche che interessano il collegamento di una macchina operatrice ad una utenza, vengono gestite separatamente, con dispositivi di connessione separati.
- Le connessioni elettriche hanno in genere connettori
- 30 dedicati (e separati dagli altri) per i diversi livelli

di potenza elettrica delle linee in quanto sul mercato sono disponibili, a costi contenuti, connettori dedicati a singoli livelli di potenza, o a range di potenze limitati.

5 Anche nel caso delle soluzioni di multiconnessione a piastra attualmente note sviluppate dalla stessa FASTER, queste prevedono la presenza di una sede dedicata ad un connettore elettrico (solitamente multipolo), al fine di connettere le utenze a bassa potenza presenti
10 sull'attrezzo, quali ad esempio le luci di segnalazione posteriori ed alcune utenze elettriche a bassa potenza. In alcuni casi tali dispositivi multiconnessione comprendono anche il connettore elettrico, il quale viene montato e cablato nelle piastre della
15 multiconnessione direttamente dal cliente finale, i.e. dal produttore delle apparecchiature.

Tali dispositivi multiconnessione di tipo noto non sono tuttavia esenti da inconvenienti.

In particolare, i dispositivi multiconnessione di tipo
20 noto non consentono di poter collegare una pluralità linee elettriche aventi diversi livelli di potenza.

Inoltre, i dispositivi multiconnessione di tipo noto non presentano una struttura modulare, e pertanto non sono versatili rispetto alle diverse esigenze
25 dell'utilizzatore che può avere la necessità di prevedere sul dispositivo multiconnessione uno o più connettori elettrici di tipo differente.

Ancora, anche quando i dispositivi multiconnessione di tipo noto prevedono una sede per l'alloggiamento di un
30 connettore elettrico, non consentono in genere il

collegamento simultaneo di una pluralità di linee elettriche nello stesso momento e con le stesse modalità con cui vengono connesse le linee idrauliche.

Ciò è percepito come un inconveniente dall'utilizzatore,
5 il quale deve in genere provvedere manualmente al collegamento delle linee elettriche anche quando il dispositivo consente invece il collegamento simultaneo ed automatico di una molteplicità di linee idrauliche.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

10 Alla luce di quanto sopra, compito della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo multiconnessione per il collegamento simultaneo di linee idrauliche ed elettriche, in particolare per il collegamento delle linee di una macchina, ad esempio una
15 macchina agricola, con una utenza, che consenta il collegamento simultaneo di una pluralità di linee idrauliche ed elettriche.

All'interno di tale compito, è scopo della presente invenzione quello di fornire un dispositivo
20 multiconnessione che consenta di connettere linee elettriche con diversi livelli di potenza.

Non ultimo, è scopo della presente invenzione quello di fornire un dispositivo multiconnessione modulare, che consenta un elevato grado di personalizzazione
25 all'utente finale che potrà facilmente decidere e variare il numero e la tipologia di connettori elettrici da installare sul dispositivo stesso.

Il compito sopra esposto, nonché gli scopi accennati ed altri che meglio diverranno chiari in seguito, vengono
30 raggiunti da un dispositivo multiconnessione per il

collegamento simultaneo di linee idrauliche ed elettriche, secondo la acclusa rivendicazione 1.

Altre caratteristiche del dispositivo multiconnessione secondo la presente invenzione sono indicate nelle
5 rivendicazioni dipendenti, che formano anch'esse parte integrante della presente descrizione.

ELENCO DELLE FIGURE

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente chiari dalla descrizione di forme di
10 realizzazione preferite, ma non esclusive, dispositivo multiconnessione modulare per il collegamento simultaneo di una pluralità di linee idrauliche ed elettriche secondo la presente invenzione, illustrato a titolo esemplificativo e non limitativo con l'ausilio degli
15 allegati disegni in cui:

la figura 1 mostra una vista d'assieme del dispositivo multiconnessione secondo la presente invenzione in accordo ad una prima forma di realizzazione, in cui la piastra fissa e la piastra mobile sono disaccoppiate;

20 la figura 2 mostra il dispositivo multiconnessione di figura 1 in una fase intermedia di connessione in cui le piastre, fissa e mobile, sono tra loro affacciate e prossime ad essere connesse;

la figura 3 mostra il dispositivo multiconnessione di
25 figura 2 a connessione ultimata, e leva a camme ruotata in posizione di chiusura del collegamento;

le figure 4A e 4B mostrano viste prospettiche rispettivamente del connettore maschio e del connettore femmina per il collegamento delle linee elettriche;

30 la figura 5 mostra una vista in pianta dall'alto del

connettore maschio;

la figura 6 mostra una vista in pianta dall'alto del
connettore femmina;

la figura 7 mostra una vista prospettica parzialmente in
5 esploso dei connettori maschio e femmina tra loro
distanziati e della guarnizione a labbro atta ad essere
calzata sul supporto del connettore maschio;

la figura 8 mostra una vista in sezione a collegamento
avvenuto dei collettori maschio e femmina in cui si nota
10 il posizionamento della guarnizione a labbro.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE

Con particolare riferimento alle allegate figure, il
dispositivo multiconnessione modulare **10** per il
collegamento simultaneo di una pluralità di linee
15 idrauliche **20** per fluidi in pressione ed elettriche **30**
secondo la presente invenzione comprende una prima
piastra fissa **10a**, destinata ad essere accoppiata ad una
macchina operatrice, ed una seconda piastra mobile **10b**
atta ad essere associata ad un'utenza.

20 In detta prima piastra fissa **10a** è inserita una
molteplicità di cartucce femmina **20a**, ed in detta seconda
piastra mobile **10b** è inserita una molteplicità di innesti
maschio **20b**.

Detta piastra fissa **10a** è associato un gruppo leva **11**
25 comprendente una leva **11c** e una coppia di elementi
piastriformi **12** comprendenti ciascuno una sede a camma
11a, **11b** atta ad accogliere un corrispondente perno **11d**,
11e solidale a detta seconda piastra mobile **10b** al fine
di consentire l'accoppiamento delle due piastre e la
30 connessione degli innesti maschio **20B** entro i

corrispondenti innesti, o più precisamente innesti a cartuccia, femmina **20A**.

Solidale a detta prima piastra fissa **10a** è previsto un primo gruppo connettore femmina **30A** che alloggia uno o
5 più connettori elettrici femmina **31a, 32a, 33a, 34a** e solidale a detta seconda piastra mobile **10b** è previsto un secondo gruppo connettore maschio **30B** che alloggia uno o più corrispondenti connettori elettrici **31b, 32b, 33b, 34b** maschio.

10 Detto primo gruppo connettore femmina **30A** comprende a sua volta un primo elemento di supporto **35A** il quale svolge la duplice funzione di staffaggio per consentire il collegamento del primo gruppo connettore femmina **30A** a detta prima piastra fissa **10a** del dispositivo
15 multiconnessione **10** a cui si vuole collegare il gruppo connettore **30A**, e di elemento di tenuta verso l'ambiente esterno.

Analogamente, detto secondo gruppo connettore maschio **30B** comprenderà un secondo elemento di supporto **35B** il
20 quale svolge la duplice funzione di staffaggio per consentire il collegamento del secondo gruppo connettore maschio **30B** a detta seconda piastra mobile **10B** del dispositivo multiconnessione **10** a cui si vuole collegare il gruppo connettore **30B**, e di elemento di tenuta verso
25 l'ambiente esterno.

In particolare, l'azione di tenuta tra detti primo **35A** e secondo **35B** elemento di supporto viene assicurata dalla presenza di un elemento di tenuta **40** atto a realizzare la tenuta agli agenti ambientali esterni (acqua,
30 polvere, sporco in generale) tra detto primo gruppo

connettore femmina **30A** e detto secondo gruppo connettore maschio **30B**.

Preferibilmente, detto elemento di tenuta **40** è montato sul detto secondo elemento di supporto maschio **35B** ed è
5 configurato per esercitare la tenuta contro detto primo elemento di supporto femmina **35A**. Preferibilmente, detto elemento di tenuta **40** è una guarnizione. Ancora più preferibilmente detto elemento di tenuta **40** è una guarnizione a labbro.

10 L'elemento di tenuta è ideato per sigillare il gruppo connettore **30A, 30B** dato dal collegamento di detti primo **35A** e secondo **35B** elementi di supporto dall'ambiente circostante quando questo è collegato e le linee sono in funzione.

15 Inoltre l'elemento di tenuta **40** e le superfici di tenuta sono vantaggiosamente realizzate in modo da garantire la tenuta anche durante la deformazione meccanica delle piastre **10A, 10B** (e quindi anche del connettore) dovuta all'applicazione di pressione idraulica.

20 L'elemento di supporto **35A** presenta delle superfici di accoppiamento e mezzi di fissaggio **36A** atti a consentire il montaggio solidale alla relativa piastra fissa **10A** nel caso di gruppo connettore femmina **30A**. Detti mezzi di fissaggio **36A** comprendono vantaggiosamente dei fori
25 ricavati sulla flangia di detto elemento di supporto **35A**, visibili ad esempio in Figura 4B, in cui possono essere inserite viti di fissaggio, visibili ad esempio nelle Figure 1, 2 e 3.

Analogamente, l'elemento di supporto **35B** presenta delle
30 superfici di accoppiamento e mezzi di fissaggio **36B** atti

a consentire il montaggio solidale alla relativa piastra mobile **10B** nel caso di gruppo connettore femmina **30B**. Detti mezzi di fissaggio **36B** comprendono vantaggiosamente dei fori ricavati sulla flangia di detto elemento di supporto **35B** in cui possono essere inserite viti di fissaggio, visibili ad esempio nelle Figure 1, 2 e 3.

Ciascuno di detti gruppi connettore femmina **30A** e maschio **30B** comprende ulteriormente un primo telaio **37A** e, rispettivamente, un secondo telaio **37B**, vantaggiosamente comprendenti ciascuno con uno o più elementi di fissaggio atti a consentire il montaggio di moduli **31, 32, 33, 34** supportanti ciascuno un connettore elettrico rispettivamente femmina **31a, 32a, 33a, 34a** o maschio **31b, 32b, 33b, 34b**.

Vantaggiosamente, detti elementi di fissaggio sono standardizzati in modo da consentire l'inserimento in detto telaio **37A, 37B** diversi tipi di moduli **31, 32, 33, 34** per altrettanti tipi di connettori elettrici. Il telaio **37A, 37B** si fissa all'interno del gruppo connettore (femmina **30A** e maschio **30B**) e funge da ancoraggio per i moduli **31, 32, 33, 34**.

A titolo puramente esemplificativo, nelle Figure 5 e 6 sono mostrati, inseriti nei rispettivi telai **37A** e **37B**, una coppia di connettori elettrici ad alta potenza femmina **31a, 31b** e maschio **32a, 32b**, un connettore elettrico a media potenza femmina **33a** e maschio **33b**, ed un connettore elettrico a bassa potenza femmina **34a** e maschio **34b**.

Come si nota i connettori elettrici sono accoppiati al

telaio per mezzo di moduli **31, 32, 33, 34** connessi al telaio in modo intercambiabile, vantaggiosamente anche su specifico disegno del costruttore del connettore, al fine di consentire il montaggio di diversi tipi di moduli
5 e, quindi, di connettori elettrici ai telai dei gruppi connettore femmina **30A** e maschio **30B**.

Il dispositivo multiconnessione **10** secondo la presente invenzione è pertanto modulare in quanto prevede su detti gruppi connettore femmina **30A** e maschio **30B** telai **37A,**
10 **37B** atti ad accogliere moduli **31, 32, 33, 34** di connessione elettrica aventi tutti lo stesso sistema di fissaggio al telaio. I moduli **31, 32, 33, 34** possono dunque supportare il medesimo tipo di connettore elettrico, come nel caso dell'esempio mostrato nelle
15 allegate figure che comprende due connettori elettrici ad alta potenza **31a, 31b, 32a, 32b**, o di tipo differente, come nel caso degli altri connettori elettrici **33a, 33b, 34a, 34b** mostrati nell'esempio, potendo sostituire i moduli supportanti i connettori con estrema facilità.

20 Allo scopo di garantire la modularità del sistema, i telai **37A, 37B** dei gruppi connettore modulari **30A, 30B** secondo la presente invenzione sono vantaggiosamente realizzati in diversi formati, e possono contenere un numero variabile di moduli **31, 32, 33, 34**, in funzione
25 della dimensione scelta per il telaio.

Inoltre, come si è descritto, all'interno del telaio i moduli sono intercambiabili, così che può essere scelta qualsiasi configurazione dei moduli all'interno del telaio assicurando una elevata versatilità del sistema.
30 A titolo puramente esemplificativo e non limitativo,

nelle figure è stato illustrato il connettore modulare più completo possibile, ovverosia avente la dimensione massima del telaio rispetto alle dimensioni degli elementi di supporto maschio **35B** e femmina **35A**, così da poter contenere la massima varietà di moduli.

Inoltre, nelle figure esemplificative che accompagnano e formano parte integrante della presente descrizione sono illustrati, in previsione delle applicazioni tipiche a cui il dispositivo multiconnessione 10 secondo la presente invenzione può essere dedicato, sono illustrati i seguenti moduli:

- moduli connettori di alta potenza (tipicamente 1.000 V, 325 A massimo) **31a, 31b, 32a, 32b** a 2 poli: tipicamente utilizzati per connessione elettrica tra batterie e inverter per trazione elettrica, o utenze di alta potenza elettrica;

- moduli connettori di media potenza (tipicamente 400 V, 38 A massimo) **33a, 33b** a 3 poli: tipicamente utilizzata per utenze di media potenza (motori trifase, altro);

- moduli connettori a bassa potenza (tipicamente 250 V, 20 A massimo) **34a, 34b** a 12 poli: tipicamente utilizzata per utenze di bassa potenza (fari, servocomandi).

A titolo esemplificativo si segnala che nelle figure che illustrano una delle possibili forme di realizzazione del modulo connettore secondo la presente invenzione sono mostrate solo alcune, in particolare tre, delle molteplici possibili linee elettriche che è possibile prevedere a bordo del dispositivo multiconnessione secondo l'invenzione. Infatti, sempre a titolo esemplificativo, è possibile prevedere un modulo di

connessione di segnale (ad esempio ad 8 poli, 50 V, 10 A max), tipicamente utilizzato per connessioni di segnale (CAN BUS, ethernet, seriale).

Si è così mostrato come il dispositivo multiconnessione
5 modulare **10** per il collegamento simultaneo di una molteplicità di linee idrauliche ed elettriche secondo la presente invenzione consente di assolvere al compito e di raggiungere gli scopi che l'invenzione si era prefissa.

10 In particolare, si è illustrato come il dispositivo multiconnessione idraulica/elettrica **10** secondo l'invenzione comprende un assieme di multiconnessione idraulica, composto da una piastra fissa **10A**, sulla quale vengono istallate le cartucce idrauliche femmina **20A**, e
15 una piastra mobile **10B**, sulla quale vengono installate tutte le cartucce idrauliche maschio **20B**. A ciascuna di queste cartucce verranno collegati i tubi di passaggio olio idraulico, proveniente dalla macchina (per cartucce **20A** sulla piastra fissa **10A**) e dall'attrezzo (per le
20 cartucce **20B** sulla piastra mobile **10B**).

A ciascuna piastra **10A**, **10B** viene associato un corrispondente gruppo connettore rispettivamente femmina **30A** e maschio **30B**. Tali gruppi connettori, di tipo modulare in quanto consentono di installare diversi tipi
25 di moduli all'interno dello stesso telaio di supporto **37A**, **37B**, sono ciascuno solidale alla rispettiva piastra **10A**, **10B**, così che l'azione di connessione avverrà allo stesso modo delle piastre idrauliche, ovvero attraverso l'azionamento del gruppo leva **11**.

30 Il gruppo connettore è quindi componibile con diverse

tipologie di connessioni elettriche (alta, media, bassa potenza), tutte intercambiabili tra loro a discrezione del cliente e dell'applicazione elettrica da asservire.

A facilitare l'interfaccia tra il connettore e le piastre,
5 sono previste delle lavorazioni meccaniche di spianatura e foratura filettata, per limitare al minimo la catena di tolleranze che potrebbe inficiare il corretto accoppiamento del connettore.

Preferibilmente, per garantire la tenuta ambientale della
10 piastra fissa **10A** con il relativo gruppo connettore femmina **30A** in condizioni non connesse con la piastra mobile **10B** e con il relativo gruppo connettore maschio **30B**, è vantaggiosamente previsto un coperchio o tappo automatico **50** con chiusura forzata dall'azionamento del gruppo leva
15 **11**.

Come visibile nelle allegate figure, il coperchio **50** comprende rullini di guida **51** atti ad interagire con le porzioni piastriformi **12** del gruppo leva **11**, sul profilo esterno di dette porzioni piastriformi **12** essendo previsto
20 un profilo sagomato **13** atto a riscontrare detti rullini di guida **51** movimentando di conseguenza il coperchio **50** in apertura/chiusura quando viene movimentata detto gruppo leva **11**.

Vantaggiosamente, detto coperchio **50** comprende, lungo il
25 perimetro della sua faccia inferiore, una guarnizione **52**, preferibilmente una guarnizione a compressione, la quale a leva **11** chiusa viene caricata realizzando la tenuta contro la superficie della piastra fissa **10A** e del bordo del primo elemento di supporto **35A** del relativo gruppo connettore
30 **30A**.

A piastre **10A**, **10B** e gruppi connettori **30A**, **30B** connessi,

invece, la tenuta rispetto all'esterno dei gruppi
connettori è assicurata dalla guarnizione a labbro **40**.

La presente invenzione è stata descritta, a titolo
illustrativo ma non limitativo, secondo forme di
5 realizzazione preferite, ma è da intendersi che
variazioni e/o modifiche potranno essere apportate da un
esperto nel ramo, senza per questo uscire dal relativo
ambito di protezione, come definito nelle rivendicazioni
allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo multiconnessione modulare (10) per il collegamento simultaneo di una pluralità di linee idrauliche (20) ed elettriche (30) comprendente una
5 prima piastra fissa (10A) e una seconda piastra mobile (10B) supportanti ciascuna una pluralità innesti rapidi rispettivamente femmina (20A) e maschio (20B), caratterizzato dal fatto di comprendere ulteriormente, solidalmente connesso a detta prima
10 piastra fissa (10A), un primo gruppo connettore femmina (30A) che alloggia uno o più connettori elettrici femmina (31a, 32a, 33a, 34a), e solidalmente connesso a detta seconda piastra mobile (10B) un secondo gruppo connettore maschio (30B) che alloggia
15 uno o più corrispondenti connettori elettrici maschio (31b, 32b, 33b, 34b).
2. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto primo gruppo connettore femmina (30A)
20 comprende a sua volta un primo elemento di supporto (35A) atto a consentire il collegamento di detto primo gruppo connettore femmina (30A) a detta prima piastra fissa (10A), detto primo elemento di supporto (35A) alloggiante un primo telaio (37A) comprendente a sua
25 volta uno o più elementi di fissaggio atti a consentire il montaggio di moduli (31, 32, 33, 34) supportanti ciascuno un connettore elettrico femmina (31a, 32a, 33a, 34a).
3. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo la
30 rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto

che detto secondo gruppo connettore maschio (30B) comprende un secondo elemento di supporto (35B) atto a consentire il collegamento di detto secondo gruppo connettore maschio (30B) a detta piastra mobile (10B),
5 detto secondo elemento di supporto (35B) alloggiante un secondo telaio (37B) comprendente a sua volta uno o più elementi di fissaggio atti a consentire il montaggio di moduli (31, 32, 33, 34) supportanti ciascuno un connettore elettrico maschio (31b, 32b,
10 33b, 34b).

4. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti moduli (31, 32, 33, 34) supportanti ciascuno un connettore elettrico sono
15 intercambiabili così che l'utilizzatore possa associare a detti telai (37A, 37B) di detti primo e secondo gruppo connettore (30A, 30B) diversi tipi di connettori elettrici.

5. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo
20 una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti connettori elettrici supportati da detti telai (37A, 37B) di detti primo e secondo gruppo connettore (30A, 30B) comprendono due connettori elettrici ad alta potenza
25 (31a, 31b, 32a, 32b) a due poli, un connettore di media potenza (33a, 33b) a tre poli, ed un connettore a bassa potenza (34a, 34b) a dodici poli.

6. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo
30 una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere

ulteriormente, interposto tra detti primo (35A) e secondo (35B) elemento di supporto almeno un elemento di tenuta (40) atto a realizzare la tenuta ad aria, acqua e polvere a dispositivo (10) connesso.

- 5 7. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto elemento di tenuta comprende una guarnizione a labbro ed è associato a detto secondo elemento di supporto maschio (35B).
- 10 8. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere ulteriormente, associato a detta piastra fissa (10A), un gruppo leva (11) comprendente una leva (11c) e una
- 15 coppia di elementi piastriformi (12) comprendenti ciascuno una sede a camma (11a, 11b) atta ad accogliere un corrispondente perno (11d, 11e) solidale a detta seconda piastra mobile (10B) al fine di consentire l'accoppiamento reciproco delle due
- 20 piastre e la connessione degli innesti maschio (20B) entro i corrispondenti innesti a cartuccia femmina (20A).
- 25 9. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che l'accoppiamento delle piastre (10A, 10B) per mezzo del movimento di detta leva (11c) provoca la contemporanea connessione degli innesti maschio (20B) entro i corrispondenti innesti a cartuccia femmina (20A) ed il collegamento delle linee elettriche (30)
- 30 mediante l'accoppiamento dei connettori elettrici e

maschio (31b, 32b, 33b, 34b) entro i corrispondenti connettori elettrici femmina (31a, 32a, 33a, 34a) di detti primo e secondo gruppo connettore maschio e femmina (30A, 30B).

- 5 10. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere ulteriormente, associato a detta piastra fissa (10A), un coperchio (50) con chiusura forzata
10 dall'azionamento di detto gruppo leva (11) atto a garantire la copertura della piastra fissa (10A) e del relativo gruppo connettore femmina (30A) quando detta piastra fissa e detto condizioni non connesse con la piastra mobile 10B e con il relativo gruppo connettore
15 maschio 30B,
11. Dispositivo multiconnessione modulare (10) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto coperchio (50) comprende, lungo il perimetro della sua faccia inferiore, una guarnizione
20 (52), preferibilmente una guarnizione a compressione, la quale a leva (11) in posizione di accoppiamento viene caricata a compressione, realizzando la tenuta contro la superficie della piastra fissa (10A) e del bordo di detto primo elemento di supporto (35A) di
25 detto gruppo connettore femmina (30A).

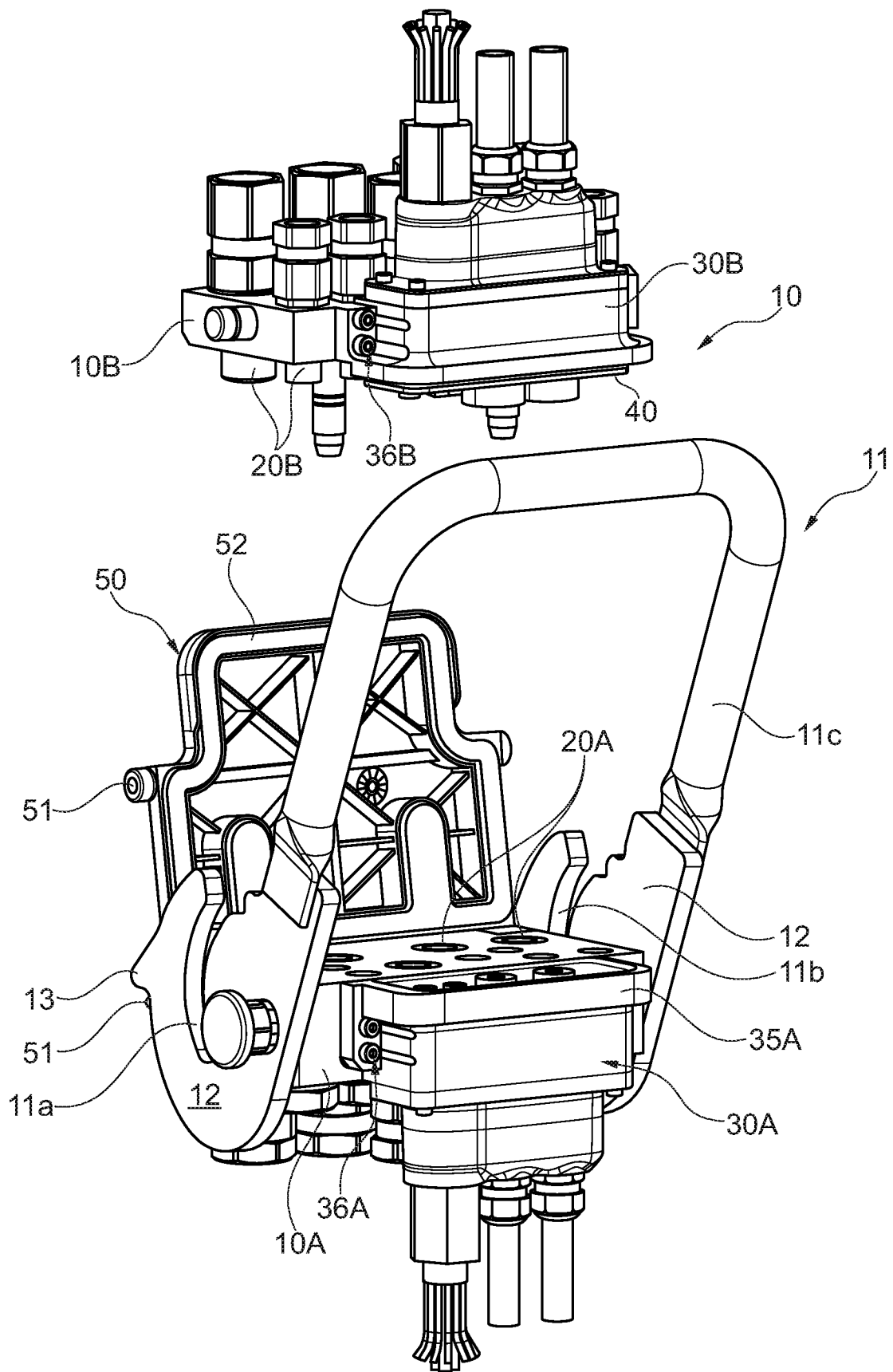


Fig. 1

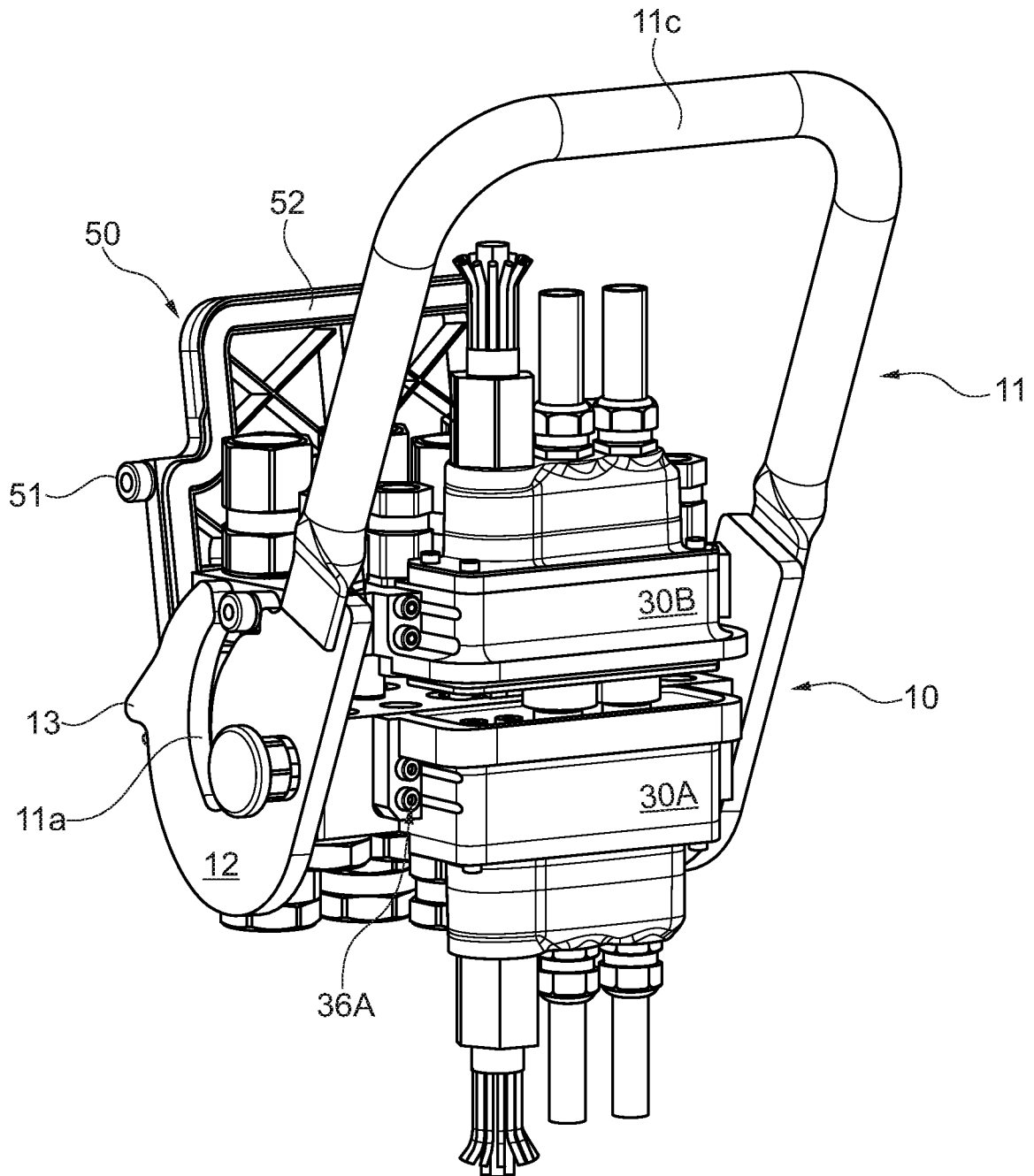


Fig. 2

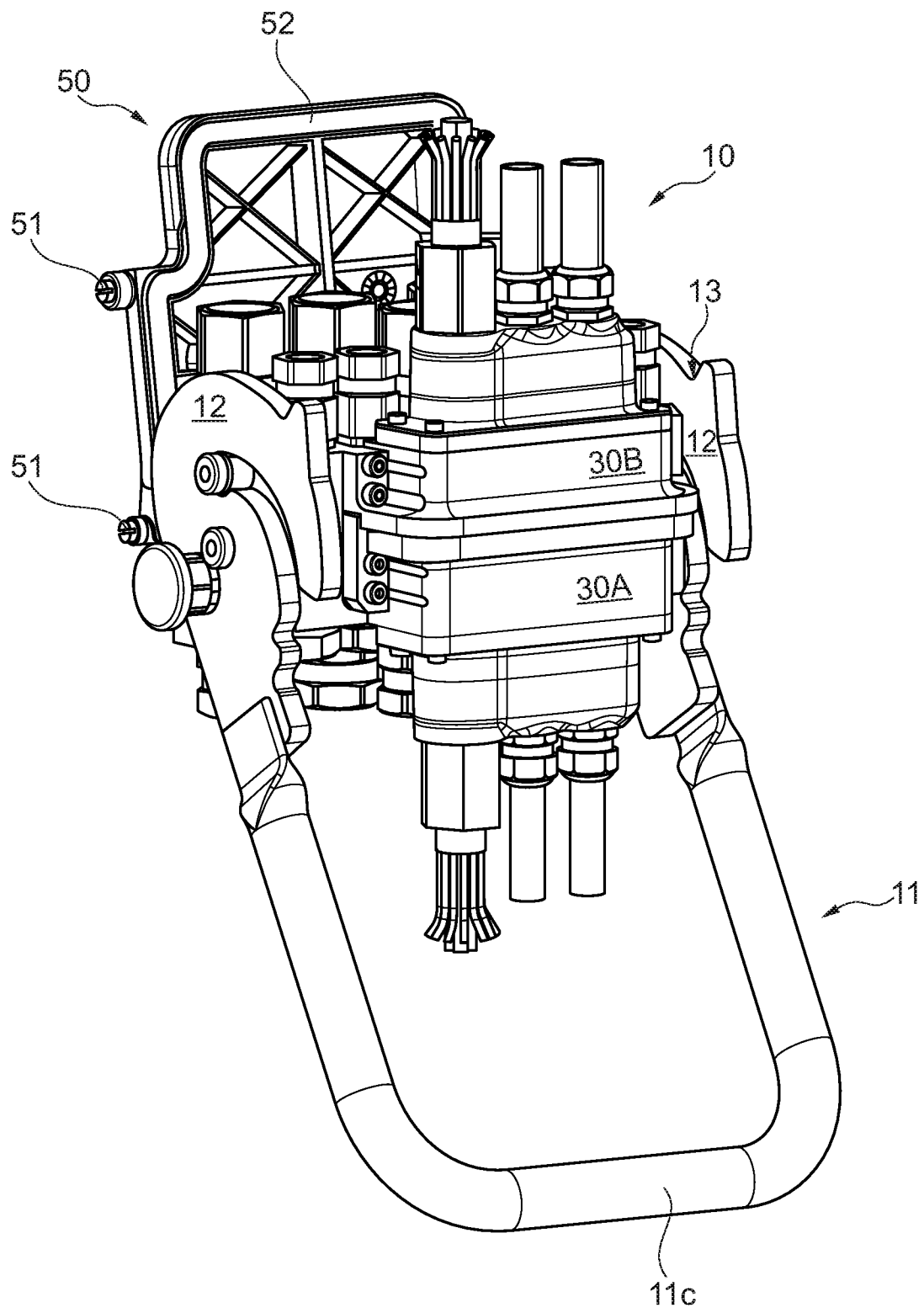


Fig. 3

4/7

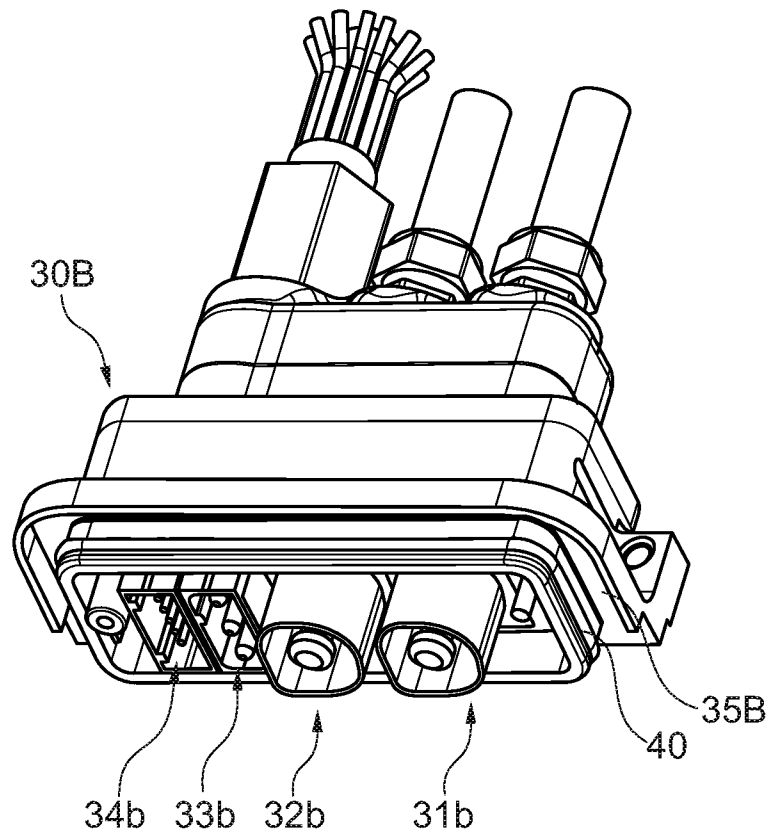


Fig. 4A

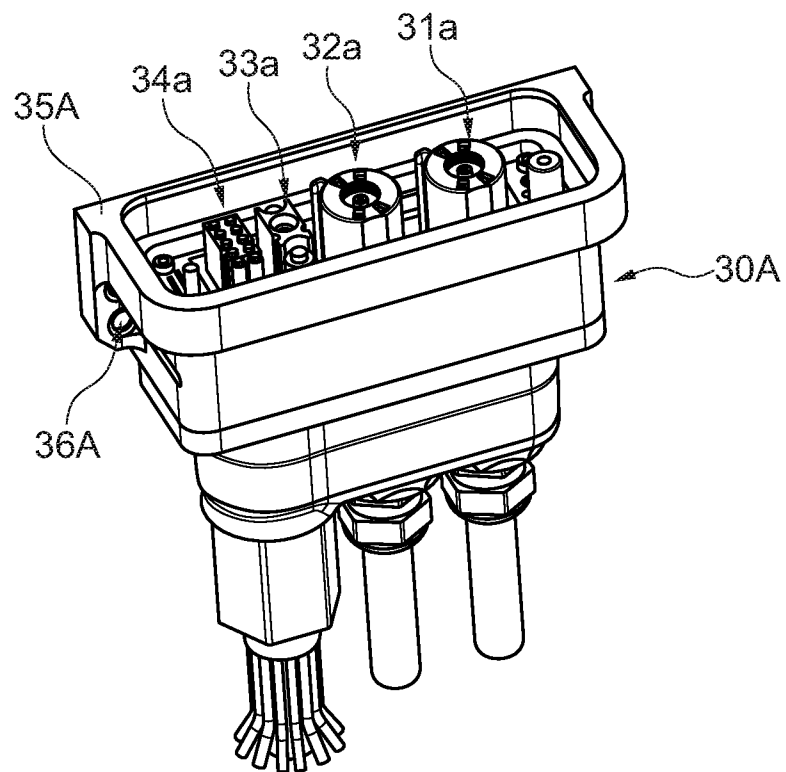


Fig. 4B

CONNETTORE MASCHIO

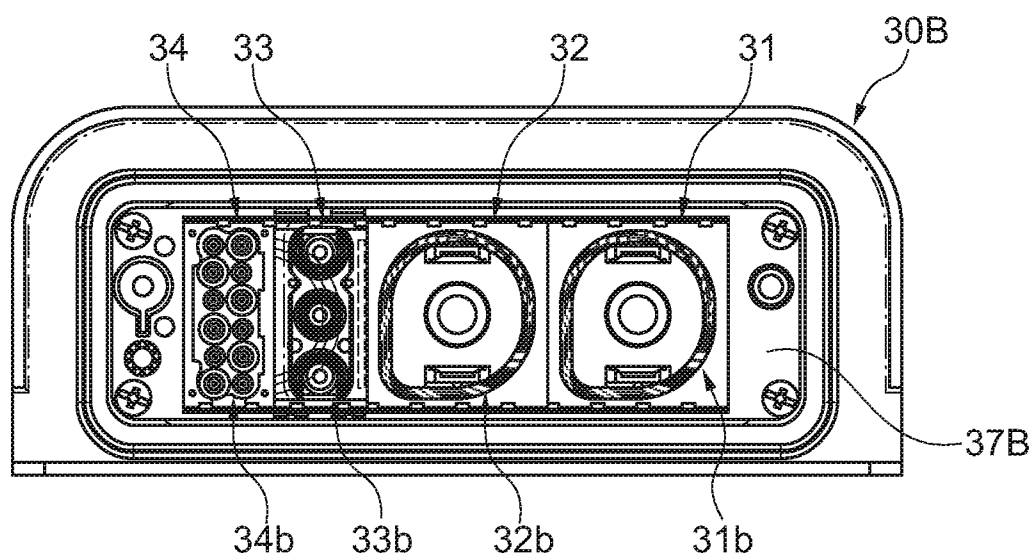


Fig. 5

CONNETTORE FEMMINA

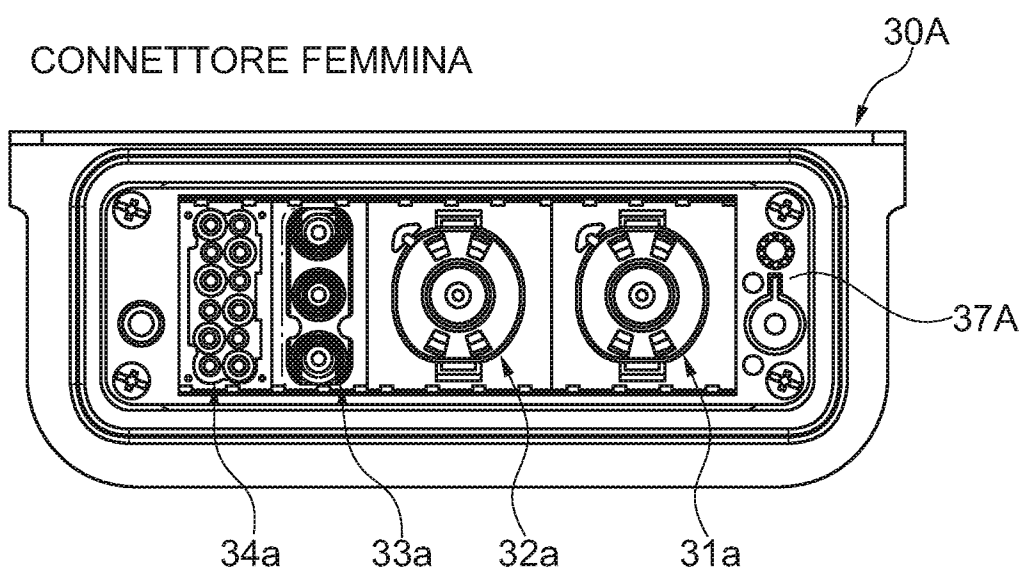


Fig. 6

6/7

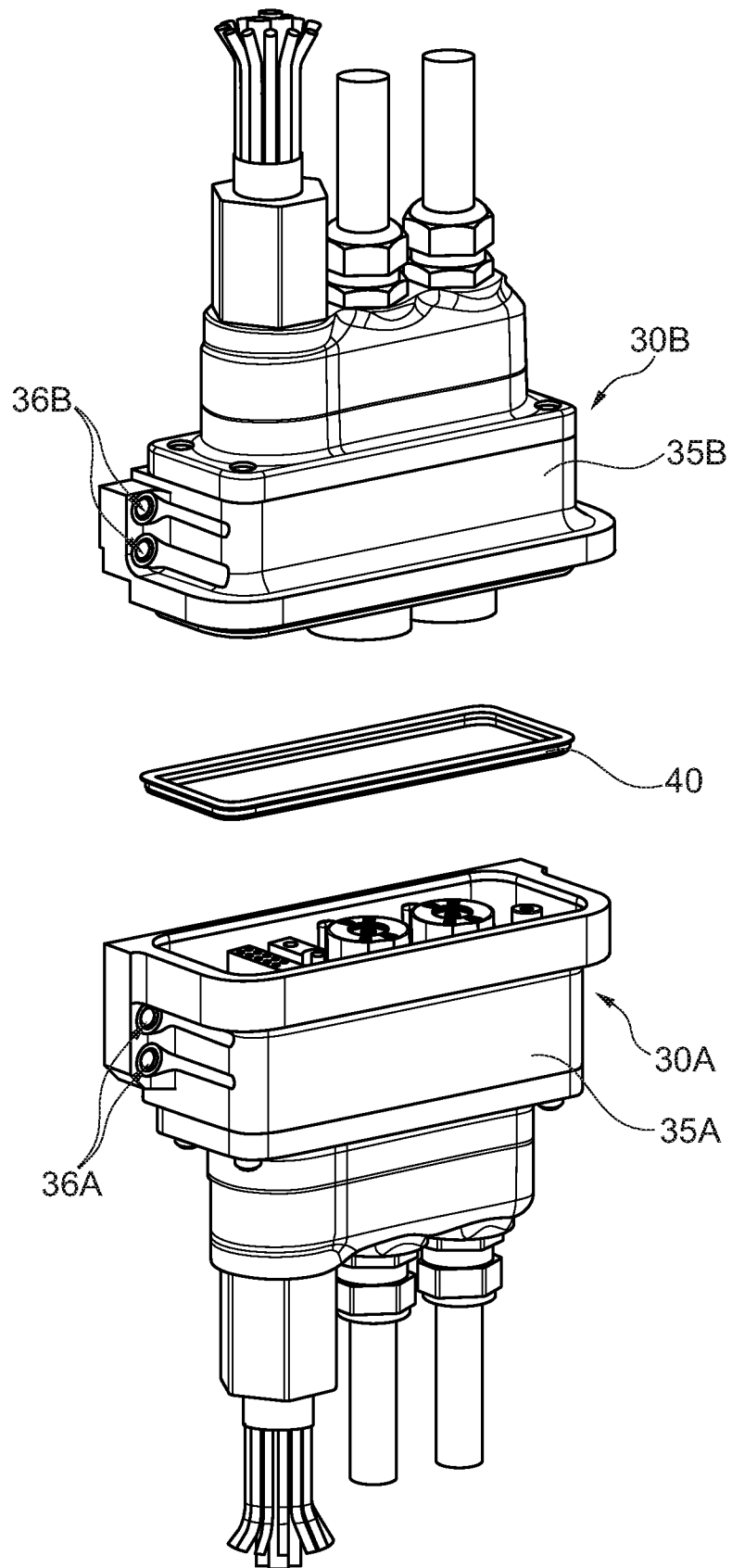


Fig. 7

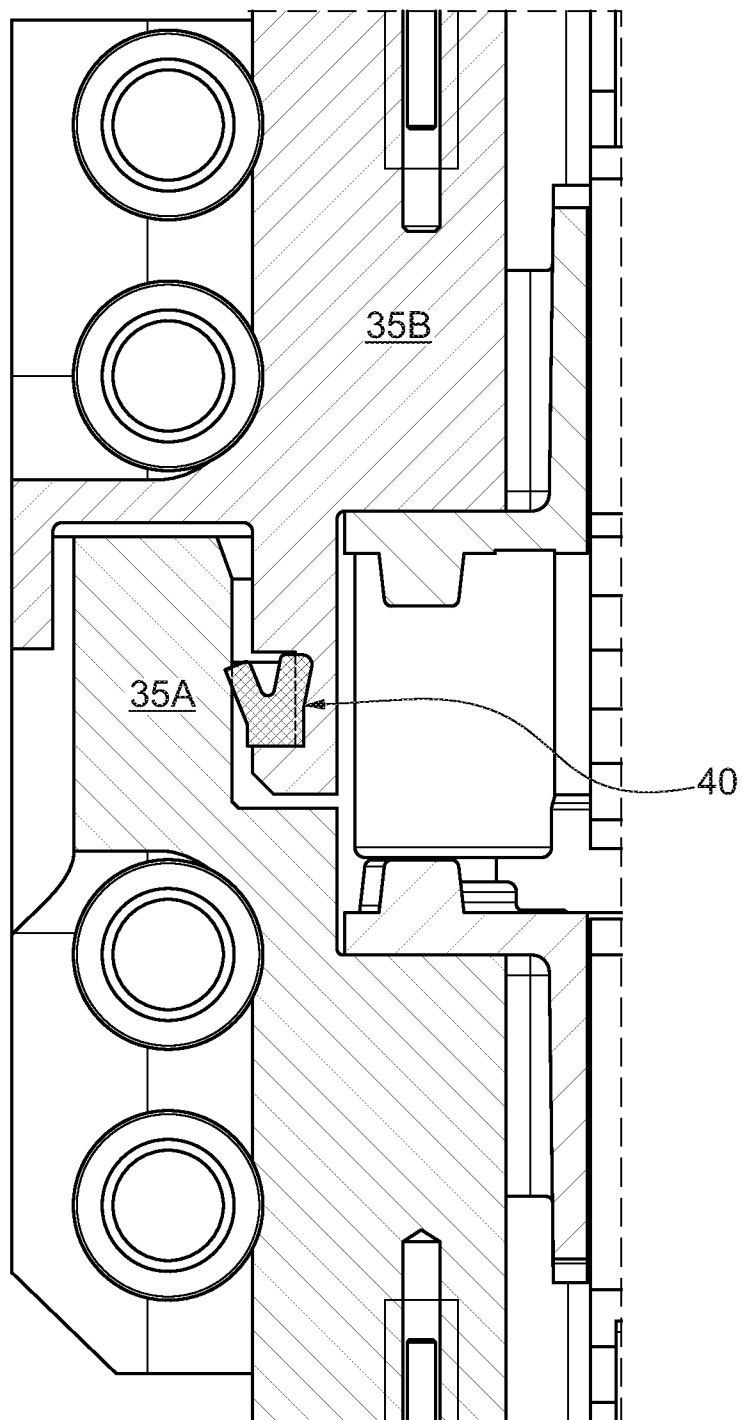


Fig. 8