



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000040697
Data Deposito	31/07/2015
Data Pubblicazione	31/01/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L	27	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L	37	088

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	G	3	06

Titolo

RACCORDO componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici.

"RACCORDO COMPONENTIBILE, PARTICOLARMENTE PER TUBAZIONI FLESSIBILI DI PROTEZIONE PER CABLAGGI ELETTRICI"

D E S C R I Z I O N E

Il presente trovato ha come oggetto un raccordo componibile particolarmente per la giunzione di tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici. Il raccordo componibile qui descritto è particolarmente, seppur non esclusivamente, utile e pratico nell'ambito della posa di cavi o conduttori elettrici facenti parte dell'impianto elettrico di abitazioni, uffici, locali o edifici a destinazione commerciale o industriale, oppure più in generale ambienti antropizzati chiusi.

Attualmente, le estremità dei tubi all'interno dei quali vengono posati i cavi o conduttori elettrici sono collegate l'una con l'altra mediante appositi raccordi di tipologia nota, questi ultimi essendo applicati da parte degli installatori in base alle esigenze della specifica installazione, ovvero in base alle caratteristiche dei tubi da collegare, quali ad esempio il diametro o la tipologia di filettatura presente

all'estremità da collegare.

La fase conclusiva della fabbricazione di questi raccordi noti prevede che una porzione di un corpo maschio venga ribadita, tipicamente cianfrinata, con una porzione di un corpo femmina, in modo tale che i due corpi suddetti che costituiscono il raccordo noto risultino vincolati in maniera inseparabile.

Ad ogni modo, tale vincolo tra il corpo femmina e il corpo maschio di un raccordo noto non è rigido, in quanto esso offre una certa libertà di rotazione, sufficiente a permettere all'installatore di montare il raccordo noto facendo ruotare solo la porzione filettata del corpo femmina, e quindi senza far ruotare gli elementi che vi convergono, siano essi ad esempio tubi o morsettiere elettriche.

Nel corso delle operazioni di posa dei cavi o conduttori elettrici, l'installatore seleziona i raccordi noti che gli sono necessari per la specifica installazione, tale selezione essendo effettuata in base alla tipologia di filettatura di cui ogni raccordo è provvisto.

L'esistenza di numerosi diametri convenzionali

e di svariate tipologie di filettature richiede conseguentemente la disponibilità di moltissime tipologie e varianti di raccordi noti, nonché di ancor più numerose riduzioni.

La necessità di dover disporre di una così vasta gamma di raccordi è fonte di inconvenienti sia per i produttori sia per i rivenditori, ma soprattutto per gli installatori, i quali si vedono notevolmente ridotte le probabilità di disporre in cantiere dei raccordi più appropriati per la specifica installazione, soprattutto nel caso in cui l'installazione o l'intervento non sia stato preventivamente organizzato e pianificato nei dettagli.

Compito precipuo del presente trovato è quello di superare i limiti dell'arte nota sopra esposti, escogitando un raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, che consenta di ottenere effetti analoghi o migliori a quelli ottenibili con i raccordi noti, permettendo di accoppiare, tramite un innesto rapido, corpi dotati dei diametri e delle tipologie di filettatura più appropriati alle esigenze della

specifica installazione.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del presente trovato è quello di concepire un raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, che permetta di non avere più scorte di raccordi per ogni tipologia di filettatura, col rischio che le scorte con filettature particolari rimangano in magazzino per lungo tempo, ad esempio per anni.

Un altro scopo del presente trovato è quello di escogitare un raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, che consenta di ridurre e razionalizzare le scorte presenti in magazzino, soprattutto dei rivenditori e degli installatori, riducendo così il capitale immobilizzato.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di concepire un raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, che permetta di eliminare l'utilizzo e le scorte di accessori come le riduzioni.

Ancora, scopo del presente trovato è quello di

escogitare un raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, le cui caratteristiche tecniche rimangano pressoché invariate rispetto ai raccordi noti, con particolare riferimento al grado di protezione, alla tenuta meccanica e alla continuità elettrica.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, che sia di elevata affidabilità, di relativamente semplice realizzazione ed a costi contenuti.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, comprendente un primo corpo femmina con una prima porzione cilindrica filettata e un secondo corpo maschio con una seconda porzione cilindrica filettata tra loro accoppiabili, entrambi di forma sostanzialmente cilindrica e internamente cava, caratterizzato dal fatto che detto primo corpo femmina comprende una prima sede

anulare per l'alloggiamento di un gradino anulare compreso in detto secondo corpo maschio, e dal fatto di comprendere mezzi elastici di vincolo associati a detto primo corpo femmina e atti a vincolare l'un l'altro detto primo corpo femmina e detto secondo corpo maschio, bloccando detto gradino anulare di detto secondo corpo maschio in detta prima sede anulare di detto primo corpo femmina.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, del raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 illustra parzialmente in vista e parzialmente in sezione una forma di realizzazione del raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il presente trovato, in configurazione montata;

la figura 2 illustra parzialmente in vista e

parzialmente in sezione la stessa forma di realizzazione del raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il presente trovato, in configurazione esplosa.

Con riferimento alle figure citate, il raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il trovato, indicato globalmente con il numero di riferimento 10, comprende sostanzialmente un primo corpo femmina 15 e un secondo corpo maschio 55, tra loro accoppiabili, nonché mezzi elastici di vincolo 30 e mezzi di tenuta idraulica 70.

Il primo corpo femmina 15, di forma sostanzialmente cilindrica e internamente cavo, comprende una prima porzione cilindrica filettata 20 e un primo elemento di manovra 25, disposti coassialmente rispetto ad un asse longitudinale A.

La filettatura, ad esempio di tipo GAS, PG o ISO, è riportata sull'esterno della prima porzione cilindrica filettata 20, mentre il primo elemento di manovra 25 è preferibilmente costituito da un esagono convenzionale.

All'interno della cavità del primo corpo femmina 15, in corrispondenza del primo elemento di manovra 25, sono presenti una prima 45, una seconda 35 e una terza 40 sede anulare, ad esempio di forma cilindrica e/o troncoconica.

La prima sede anulare 45 è destinata all'alloggiamento di un gradino o sporgenza anulare 75, compreso nel secondo corpo maschio 55 e di cui si discuterà in dettaglio nel seguito.

La seconda sede anulare 35, invece, è destinata all'alloggiamento dei mezzi elastici di vincolo 30, associati al primo corpo femmina 15 e atti a vincolare l'uno con l'altro il primo corpo femmina 15 e il secondo corpo maschio 55 del raccordo componibile 10, garantendo la tenuta meccanica dell'accoppiamento.

In una forma di realizzazione preferita del raccordo componibile 10, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il trovato, i mezzi elastici di vincolo 30 comprendono un anello di materiale elastico 30.

L'elasticità dell'anello è data solo in apertura e chiusura della circonferenza, ma è

realizzato con materiale rigido (Nylon 6/6). Lo spessore garantisce la tenuta meccanica alla trazione tra il corpo maschio 55 e il corpo femmina 15.

La terza sede anulare 40, infine, è destinata all'alloggiamento dei mezzi di tenuta idraulica 70, associati al secondo corpo maschio 55 e atti a garantire la tenuta idraulica tra il primo corpo femmina 15 e il secondo corpo maschio 55 del raccordo componibile 10.

In una forma di realizzazione preferita del raccordo componibile 10, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il trovato, i mezzi di tenuta idraulica 70 comprendono una guarnizione 70 di tenuta idraulica del tipo OR (O-ring), ossia un anello di elastomero a sezione circolare.

Il secondo corpo maschio 55, anch'esso di forma sostanzialmente cilindrica e internamente cava, comprende una seconda porzione cilindrica filettata 60, un secondo elemento di manovra 65, e una porzione cilindrica liscia 80, disposti coassialmente rispetto all'asse longitudinale A.

La filettatura, ad esempio di tipo GAS, PG o

ISO, è riportata sull'esterno della seconda porzione cilindrica filettata 60, mentre il secondo elemento di manovra 65 è preferibilmente costituito da un esagono convenzionale.

In particolare, la porzione cilindrica liscia 80 del secondo corpo maschio 55 presenta al suo esterno il già citato gradino o sporgenza anulare 75, ad esempio di forma troncoconica a coda di rondine.

Come detto, tale gradino o sporgenza anulare 75 trova alloggiamento nella prima sede anulare 45, presente nella cavità del primo corpo femmina 15 in corrispondenza del primo elemento di manovra 25.

Inoltre, sempre all'esterno della porzione cilindrica liscia 80 del secondo corpo maschio 55, in prossimità del secondo elemento di manovra 65, sono collocati i mezzi di tenuta idraulica 70, preferibilmente comprendenti una guarnizione OR 70, che come detto trovano alloggiamento nella terza sede anulare 40, presente nella cavità del primo corpo femmina 15 in corrispondenza del primo elemento di manovra 25.

La composizione del raccordo componibile 10,

particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il trovato, avviene tramite un innesto rapido, infatti per ottenere l'accoppiamento è sufficiente forzare il secondo corpo maschio 55 all'interno del primo corpo femmina 15, in modo tale che il gradino o sporgenza anulare 75 del secondo corpo maschio 55 allarghi i mezzi elastici di vincolo 30 e vada ad alloggiarsi nella prima sede anulare 45 del primo corpo femmina 15.

Così facendo, il raccordo componibile 10 secondo il trovato impedisce un'eventuale successiva separazione dei corpi femmina 15 e maschio 55 che lo compongono, in quanto i mezzi elastici di vincolo 30 bloccano il gradino o sporgenza anulare 75 del secondo corpo maschio 55, dopo che esso è alloggiato nella corrispondente prima sede anulare 45 del primo corpo femmina 15.

Tuttavia, il raccordo componibile 10 secondo il trovato assicura la libera rotazione reciproca dei corpi femmina 15 e maschio 55 stessi rispetto all'asse longitudinale A.

Una volta composto il raccordo componibile 10 secondo il trovato, la continuità elettrica tra il

primo corpo femmina 15 e il secondo corpo maschio 55 del raccordo componibile 10 è assicurata dall'impegno, ossia dal contatto, tra la porzione cilindrica liscia 80 del secondo corpo maschio 55 e la rispettiva sede 50 presente all'interno della cavità del primo corpo femmina 15 in corrispondenza della prima porzione cilindrica filettata 20.

La porzione cilindrica 80 del corpo maschio 55 impegnata con la rispettiva sede 50 del corpo femmina 15, oltre a garantire la continuità elettrica, garantisce anche la tenuta meccanica a sollecitazioni opposte all'asse longitudinale che potrebbero verificarsi in varie direzioni tra il corpo maschio 55 e il corpo femmina 15.

Inoltre, la continuità elettrica del raccordo componibile 10 secondo il trovato è assicurata dall'impegno, ossia dal contatto, tra il primo elemento di manovra 25 del primo corpo femmina 15 e il secondo elemento di manovra 65 del secondo corpo maschio 55.

Il primo corpo femmina 15 e il secondo corpo maschio 55 del raccordo componibile 10, particolarmente per tubazioni flessibili di

protezione per cablaggi elettrici, secondo il trovato, possono essere realizzati in un gran numero di varianti differenti, ogni variante essendo di un diverso diametro di tubo, nonché essendo dotata di una diversa filettatura sulla relativa prima porzione cilindrica filettata 20, nel caso del primo corpo femmina 15, o sulla relativa seconda porzione cilindrica filettata 60, nel caso del secondo corpo maschio 55.

I corpi femmina 15 e maschio 55 che compongono il raccordo componibile 10 secondo il trovato possono essere commercializzati separatamente, poiché l'accoppiamento tra di essi è realizzato semplicemente forzando il secondo corpo maschio 55 all'interno del primo corpo femmina 15, e ciò permette all'installatore di comporre il raccordo immediatamente prima dell'installazione, accoppiando gli opportuni primo corpo femmina 15 e secondo corpo maschio 55.

L'installatore può pertanto creare il raccordo più appropriato alle esigenze della specifica installazione, scegliendo tra un numero limitato di corpi femmina 15 e corpi maschio 55, i quali si differenziano per la filettatura di cui sono

dotati.

Si è in pratica constatato come il trovato assolva pienamente il compito e gli scopi prefissati. In particolare, si è visto come il raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, così concepito permette di superare i limiti qualitativi dell'arte nota, in quanto consente di accoppiare, tramite un innesto rapido, un corpo maschio e un corpo femmina dotati dei diametri e delle tipologie di filettatura più appropriati alle esigenze della specifica installazione.

Inoltre, il raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il presente trovato, permette di non avere più scorte di raccordi per ogni tipologia di filettatura, evitando il rischio che le scorte con filettature particolari rimangano in magazzino per lungo tempo, nonché di ridurre e razionalizzare le scorte presenti in magazzino, soprattutto dei rivenditori e degli installatori, riducendo così il capitale immobilizzato.

Un altro vantaggio del raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il presente trovato, consiste nel fatto che esso permette di eliminare l'utilizzo e le scorte di accessori come le riduzioni, che ora risultano superflui.

Pertanto il produttore, il rivenditore e l'installatore possono limitarsi rispettivamente a produrre, immagazzinare ed acquistare solo le diverse varianti dei corpi maschio e femmina che accoppiati possono realizzare il raccordo più appropriato alle esigenze della specifica installazione; corpi maschio e femmina che si differenziano per diametro e per tipologia di filettatura.

Un ulteriore vantaggio del raccordo componibile, particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, secondo il presente trovato, consiste nel fatto che le sue caratteristiche tecniche rimangano pressoché invariate rispetto ai raccordi noti, con particolare riferimento al grado di protezione, alla tenuta meccanica e alla continuità elettrica.

Benché il raccordo componibile secondo il trovato sia stato concepito in particolare per la giunzione di tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, esso potrà comunque essere utilizzato, più generalmente, per la giunzione di tubazioni rigide o flessibili e/o corpi tubolari in genere, destinati ad esempio ad applicazioni idrauliche, oleoidrauliche e pneumatiche, oltre che alle suddette applicazioni elettriche.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

In conclusione, l'ambito di protezione delle rivendicazioni non deve essere limitato dalle illustrazioni o dalle forme di realizzazione preferite illustrate nella descrizione sotto forma di esempi, ma piuttosto le rivendicazioni devono comprendere tutte le caratteristiche di novità

brevettabili che risiedono nella presente invenzione, incluse tutte le caratteristiche che sarebbero trattate come equivalenti dal tecnico del ramo.

## R I V E N D I C A Z I O N I

1. Raccordo componibile (10), particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici, comprendente un primo corpo femmina (15) con una prima porzione cilindrica filettata (20) e un secondo corpo maschio (55) con una seconda porzione cilindrica filettata (60) tra loro accoppiabili, entrambi di forma sostanzialmente cilindrica e internamente cava, caratterizzato dal fatto che detto primo corpo femmina (15) comprende una prima sede anulare (45) per l'alloggiamento di un gradino anulare (75) compreso in detto secondo corpo maschio (55), e dal fatto di comprendere mezzi elastici di vincolo (30) associati a detto primo corpo femmina (15) e atti a vincolare l'un l'altro detto primo corpo femmina (15) e detto secondo corpo maschio (55), bloccando detto gradino anulare (75) di detto secondo corpo maschio (55) in detta prima sede anulare (45) di detto primo corpo femmina (15).

2. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto primo corpo

femmina (15) comprende una seconda sede anulare (35) per l'alloggiamento di detti mezzi elastici di vincolo (30).

3. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici di vincolo (30) comprendono un anello di materiale elastico (30).

4. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere ulteriormente mezzi di tenuta idraulica (70) associati a detto secondo corpo maschio (55) e atti a garantire la tenuta idraulica tra detto primo corpo femmina (15) e detto secondo corpo maschio (55).

5. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto primo corpo femmina (15) comprende una terza sede anulare (40) per l'alloggiamento di detti mezzi di tenuta

idraulica (70).

6. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di tenuta idraulica (70) comprendono una guarnizione OR (70).

7. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto secondo corpo maschio (55) comprende una porzione cilindrica liscia (80) impegnabile con una sede (50) compresa in detto primo corpo femmina (15).

8. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto primo corpo femmina (15) comprende un primo elemento di manovra (25).

9. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo una o più delle

rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto secondo corpo maschio (55) comprende un secondo elemento di manovra (65).

10. Raccordo componibile (10) particolarmente per tubazioni flessibili di protezione per cablaggi elettrici secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto primo elemento di manovra (25) di detto primo corpo femmina (15) e detto secondo elemento di manovra (65) di detto secondo corpo maschio (55) sono tra loro impegnabili.

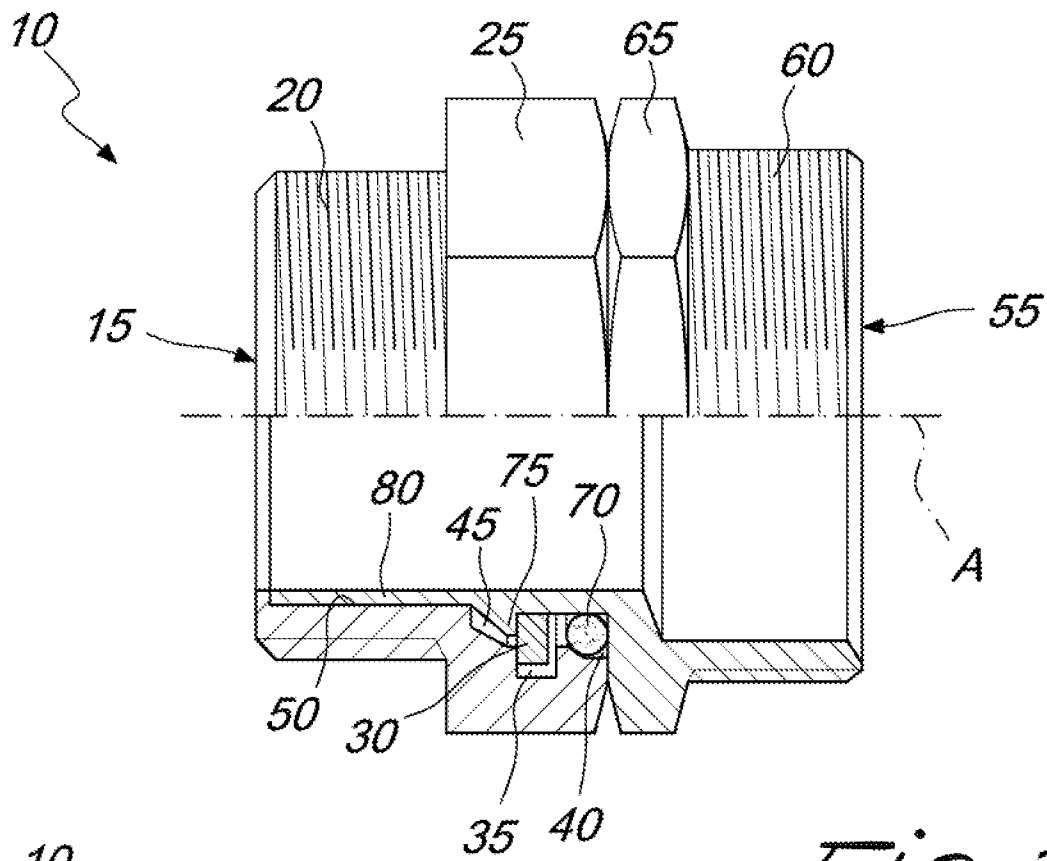


Fig. 1

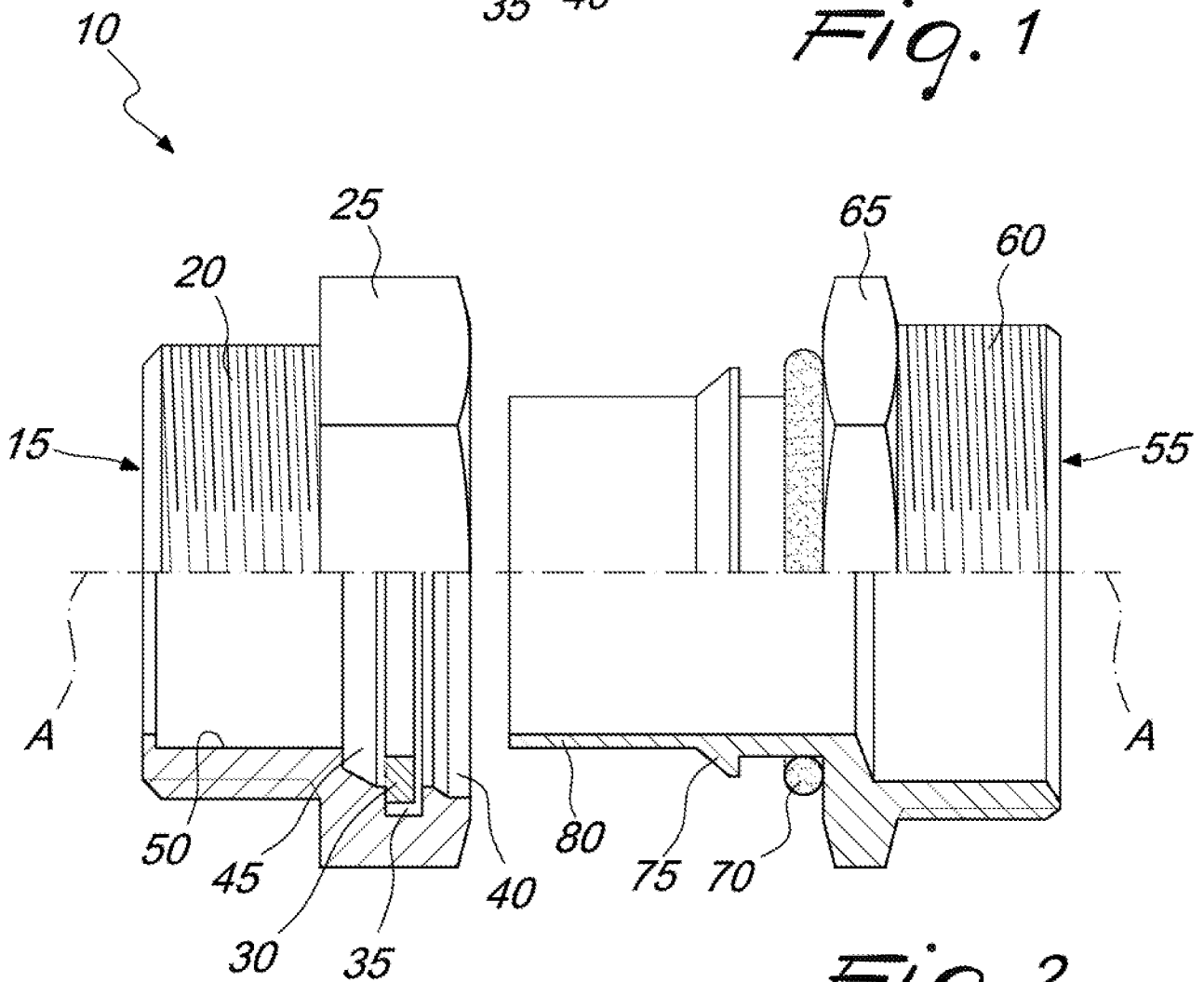


Fig. 2