



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	201993900339746
Data Deposito	28/12/1993
Data Pubblicazione	28/06/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	03	D		

Titolo

ELEMENTO FLESSIBILE DI RACCORDO, IN PARTICOLARE PER IMPIANTI IDROSANITARI
--

DESCRIZIONE

di Brevetto per Modello Industriale di Utilità

di 1) MOMIGLIANO Stefano, 2) GIULINI Giulio, 3) FRANZINETTI

Paolo, tutti di nazionalità Italiana, rispettivamente domiciliati

a 1) 10048 Vinovo (TORINO), Viale Piemonte, 21/8,

2) 28010 Briga Novarese (NOVARA), Viale G. Matteotti, 7,

3) 28017 S.Maurizio D'Opaglio (NOVARA), Via Lagna, 19

*** * ***

TO 930000282

Inventori: MOMIGLIANO Stefano, GIULINI Giulio, FRANZINETTI Paolo

*** * ***

La presente innovazione è relativa ad un elemento flessibile di raccordo, in particolare per impianti idrosanitari, comprendente uno spezzone di lunghezza desiderata di un tubo flessibile ed almeno un bocchettone di raccordo montato fisso su una estremità dello spezzone di tubo flessibile.

Elementi flessibili di raccordo del tipo suddetto sono comunemente usati negli impianti idrosanitari per effettuare il collegamento idraulico tra i rubinetti di erogazione dell'acqua e gli attacchi o prese a muro delle tubazioni di mandata. In tali elementi flessibili noti lo spezzone di tubo è comunemente costituito da un tubo in gomma rivestito esternamente con una calza di acciaio inox intrecciato.

Gli elementi flessibili noti del tipo sopra descritto presentano un duplice inconveniente; il primo inconveniente consiste nel fatto che possono dare facilmente luogo a perdite nel punto di bloccaggio del tubo sul raccordo, perdite causate o dallo schiacciamento al momento dell'assemblaggio (che avviene per cianfrinatura) o dal deterioramento nel tempo del tubo di gomma,

PLEBANI Rinaldo
(brevetto Albo nr. 358)

deterioramento tanto maggiore e più veloce nei flessibili in cui scorre abitualmente acqua calda. Il secondo inconveniente consiste nella mancanza assoluta di igienicità, in quanto lo sporco e le impurità possono penetrare facilmente nella maglia di acciaio intrecciato per rimanere imprigionate all'interno, rendendo così impossibile il loro asporto mediante la pulizia che, forzatamente, si limita alla superficie esterna del tubo.

Gli inconvenienti sopra descritti sono attualmente risolti solamente tramite raccordi costituiti da spezzoni di tubo di rame, ai quali i bocchettone di attacco sono saldati o fissati mediante filettatura; tuttavia, tali elementi di raccordo presentano elevate difficoltà di installazione, in quanto i tubi devono venire piegati plasticamente per sagomarli nella configurazione necessaria, con possibile creazione di rotture o di schiacciamenti nel tubo; in particolare, lo schiacciamento del tubo, pur non dando luogo a perdite, riduce però la sezione di passaggio per l'acqua, comportando una riduzione della portata utile.

Scopo della presente innovazione è quello di risolvere gli inconvenienti descritti fornendo un elemento flessibile di raccordo di costo contenuto, di elevata igienicità, di aspetto estetico gradevole, di assoluta sicurezza in fatto di tenuta idraulica e di lunga durata, anche in presenza di forti sollecitazioni termiche dovute al frequente passaggio di acqua calda.

In base alla presente innovazione viene dunque realizzato un elemento flessibile di raccordo, in particolare per impianti idrosanitari, comprendente uno spezzone di lunghezza desiderata di un tubo flessibile ed almeno un bocchettone di raccordo montato fisso su una estremità dello spezzone di tubo flessibile; c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che il detto spezzone di tubo è realizzato in un materiale plastico sintetico scelto nel gruppo consistente in: una

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

resina poliammidica, una resina poliammide-etero, una resina vinilidene-polifluoruro e miscele delle stesse; e dal fatto che il bocchettone è fissato sulla estremità del tubo ad interferenza, per serraggio radiale tra due elementi concentrici del bocchettone di raccordo.

La suddetta combinazione, consistente nella scelta di particolari materiali plastici per lo spezzone di tubo unitamente ad un particolare sistema di collegamento meccanico tra tubo e bocchettone/i di raccordo (i quali sono, per il resto, di configurazione del tutto standardizzata e nota) permette sorprendentemente di raggiungere in un colpo solo tutti gli scopi sopra ricordati; i tubi realizzati con i materiali suddetti, infatti, sono ben noti per l'elevata resistenza meccanica, stabilità termica e flessibilità (possono essere piegati con raggio di curvatura fino a soli 9 cm senza deformazioni di sezione), in quanto ampiamente usati nel campo dell'oleodinamica; essi, inoltre, presentano una assoluta inerzia chimica nei confronti dell'acqua potabile e, grazie alla superficie liscia ad alta capacità di scorrimento non si prestano all'annidamento, né esterno né interno, di batteri, calcare o di sporco; inoltre, si tratta di materiali realizzabili in una vasta gamma di colori e con una superficie piacevole al tatto ed alla vista, il che li rende esteticamente gradevoli anche senza l'uso di una calza di rivestimento in acciaio inox; infine, essi si sono sorprendentemente dimostrati ben accoppiabili meccanicamente con i bocchettoni di raccordo standard comunemente usati in idraulica (sensibilmente diversi da quelli per oleopneumatica) con modifiche minime, in pratica con la sola aggiunta di un anello di bloccaggio esterno, da calzare sul tubo, previa una opportuna scelta dei diametri dei portagomma dei bocchettoni di raccordo.

Gli elementi di raccordo secondo l'innovazione si possono realizzare con

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 359)

un bocchettone di raccordo su ciascuna estremità, uguali o diversi tra loro, a seconda della destinazione del raccordo, oppure con solamente un bocchettone, l'estremità opposta venendo allora dotata semplicemente di una bussola di irrigidimento, calzata all'interno della stessa, soluzione che si è rivelata particolarmente efficace per il collegamento con rubinetti sottolavello a squadra, per semplice inserimento.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato appariranno chiari dalla descrizione che segue di due suoi esempi non limitativi di attuazione, con riferimento al disegno annesso, nel quale:

- la figura 1 illustra in sezione longitudinale un elemento flessibile di raccordo per impianti idrosanitari realizzato secondo l'innovazione; e
- la figura 2 illustra una possibile variante del raccordo di figura 1.

Con riferimento alla figura 1, è indicato nel suo complesso con 1 un elemento flessibile di raccordo adatto all'utilizzo in impianti idrosanitari per collegare le tubazioni di carico (mandata) con rispettivi rubinetti di erogazione, entrambi noti e non illustrati per semplicità; l'elemento 1 comprende a tale scopo uno spezzone 2 di lunghezza desiderata di un tubo flessibile 3 ed un bocchettone di raccordo 4 di tipo standard ad un rubinetto (non illustrato) montato fisso su una estremità 5 dello spezzone 2 di tubo flessibile 3. Secondo l'innovazione, il tubo 3 da cui è tratto lo spezzone 2 di lunghezza desiderata è realizzato in un materiale plastico sintetico scelto nel gruppo consistente in: una resina poliammidica, una resina poliammide-etere, una resina vinilidene-polifluoruro e miscele delle stesse; in particolare, lo spezzone 2 di tubo 3 è realizzato in un materiale scelto nel gruppo consistente in: poliammide 11, poliammide-etere, polifluoruro di vinilidene, materiali comunemente reperibili in

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



commercio sotto i nomi RILSAN, PEBAX e KYNAR (tutti marchi registrati).

In combinazione con la selezione dei suddetti materiali specifici per il tubo 3, il raccordo 1 secondo il trovato è anche caratterizzato dal fatto che il bocchettone 4 è fissato sulla estremità 5 del tubo 3 ad interferenza, per serraggio radiale tra due elementi concentrici del bocchettone stesso, ottenuto senza deformare nessuno dei due elementi del bocchettone 4.

Secondo quanto non limitativamente illustrato, il bocchettone di raccordo 4 comprende un bocchettone 6 standard per l'attacco a rubinetti, nella fattispecie munito di un attacco filettato 8, di un corpo 9 munito di mezzi esterni di presa prismatici 10 e di un codolo portagomma 11, tutti elementi ben noti, ed un anello 16 (illustrato sezionato) di spessore sottile ma sostanzialmente indeformabile in senso radiale, montato assialmente scorrevole (quindi con un certo gioco) sull'esterno dello spezzone 2 di tubo 3. Secondo il trovato, il tratto terminale della estremità 5 dello spezzone 2 di tubo 3 è montato calzato con interferenza sul portagomma 11 che, all'uopo, viene realizzato in modo da presentare un diametro esterno maggiore del diametro interno del tubo 3; il diametro esterno del portagomma 11 è scelto inoltre di dimensioni sufficienti a produrre una deformazione tale del tratto 5 di tubo 3 calzato su di esso da determinare, anche in virtù delle particolari caratteristiche di deformabilità meccanica dei materiali selezionati per il tubo 3, il rigonfiamento radiale dello stesso, ovvero, come è ben illustrato (fuori scala) in figura 1, un leggero aumento del diametro esterno rispetto a quello originale del tubo 3 su tutto il tratto 5 calzato sul portagomma 11.

Secondo il trovato, il montaggio solidale ed a tenuta di fluido del bocchettone 4 sulla estremità 5 dello spezzone di tubo 2 si realizza dunque

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

calzando ad interferenza il tratto 5 sul portagomma 11 e, successivamente, spingendo l'anello 16, precedentemente calzato scorrevole sullo spezzone 2, in posizione sul tratto 5, predisponendolo concentricamente sull'esterno del codolo portagomma 11, come illustrato in figura 1. Tale operazione si può eseguire con un apposito attrezzo, spingendo assialmente su un bordo sagomato a colletto 20 dell'anello 16, in modo da portare quest'ultimo sul tratto 5 rigonfiato, con il colletto 20 in battuta assiale contro i mezzi prismatici di presa 10 o, comunque, un apposito spallamento del corpo 9. In questo modo il tratto 5 rigonfiato viene compresso tra l'anello 16 (che, a questo punto, presenta un diametro interno leggermente minore di quello esterno del tratto rigonfiato 5) ed il portagomma 11, assottigliandosi elasticamente di spessore e venendo a subire così, per reazione elastica, una azione di trattenimento a pressione tra il codolo portagomma 11 e l'anello 16.

E' da notare che il suddetto effetto di bloccaggio efficace a pressione, senza perdite idrauliche e senza danneggiamento del tubo 3 nel tratto 5 tra gli elementi radiali 11 e 20 è dovuto alla opportuna scelta dei materiali per il tubo 3, tra i moltissimi che sarebbe stato possibile scegliere per l'applicazione specifica solamente in base alle caratteristiche termico-meccaniche. Comunque, per maggior sicurezza, è prevista sull'anello 16 una o più acciaccature anulari da praticarsi tra i risalti del portagomma 11.

Nell'esempio non limitativo illustrato, il raccordo 1 è provvisto di un solo bocchettone 4, mentre una seconda estremità 25 dello spezzone 2 di tubo 3, opposta alla estremità 5, è predisposta per l'accoppiamento a semplice inserimento con un rubinetto sottolavello a squadra di tipo noto, non illustrato per semplicità; secondo una preferita forma di realizzazione, tale estremità 25 non

è lasciata libera, ma è provvista di una bussola 26 di irrigidimento, calzata all'interno della estremità 25, con interferenza o meno; la bussola 26 è provvista di un colletto di spallamento 27 disposto in battuta assiale contro un bordo frontale 28 della estremità 25, in modo da evitare alla bussola 26 di penetrare eccessivamente all'interno del tubo 3.

Facendo ora riferimento alla figura 2, in essa è illustrata una variante preferita del raccordo 1, indicata nel complesso con 100: i dettagli simili od uguali a quelli già descritti sono indicati per semplicità con i medesimi numeri. In particolare, l'elemento flessibile di raccordo 100 è sostanzialmente identico all'1, salvo per il fatto che il tratto 2 di tubo 3 presenta entrambe le opposte estremità 5 e 25 provviste di rispettivi bocchettone di attacco, rispettivamente indicati con 4 e 40; il bocchettone 4 è identico a quello del raccordo 1 e serve per il collegamento al rubinetto. Il bocchettone 40 è installato sull'estremità 25 al posto della bussola 26 e comprende un bocchettone standard 41 di tipo noto per il collegamento ad un attacco murale di una tubazione di carico ed un anello 16 del tutto analogo a quello dell'attacco 4; il montaggio e bloccaggio del bocchettone 40 sulla estremità 25 avviene in modo del tutto analogo a quanto già descritto per il bocchettone 4: infatti, anche il bocchettone 41 presenta un corpo 9 munito di un codolo portagomma 11 di diametro opportuno e tale da rigonfiare il tratto 25, che così può essere pizzicato a pressione tra questo e l'anello 16. Questo presenta infatti un bordo a colletto 20 mediante il quale può essere spinto in posizione, calzato a forza sul tratto 25 fin contro al corpo 9, in battuta con lo stesso. Questo, al contrario che nell'attacco 4, porta al posto del raccordo filettato 8 un colletto d'appoggio 44 munito di una guarnizione 45 e sul quale è impegnato folle un dado filettato 46 per il collegamento con la

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

presa a muro (niples).

Secondo un'altra possibile variante, non illustrata pere semplicità, nel caso di particolari usi, anche il bocchettone 4 può essere sostituito da un bocchettone 40 o identico allo stesso, senza per altro uscire dall'ambito del trovato.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



RIVENDICAZIONI

1. Elemento flessibile di raccordo (1;100), in particolare per impianti idrosanitari, comprendente uno spezzone (2) di lunghezza desiderata di un tubo flessibile ed almeno un bocchettone di raccordo (4;40) montato fisso su una estremità dello spezzone di tubo flessibile; caratterizzato dal fatto che il detto spezzone di tubo (2) è realizzato in un materiale plastico sintetico scelto nel gruppo consistente in: una resina poliammidica, una resina poliammide-etere, una resina vinilidene-polifluoruro e miscele delle stesse; e dal fatto che il bocchettone (4;40) è fissato sulla estremità del tubo ad interferenza, per serraggio radiale tra due elementi (11,16) concentrici del bocchettone di raccordo (4;40).
2. Elemento flessibile di raccordo (1;100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il detto spezzone (2) di tubo (3) è realizzato in un materiale scelto nel gruppo consistente in: poliammide 11, poliammide-etere, polifluoruro di vinilidene.
3. Elemento flessibile di raccordo (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di comprendere un unico bocchettone di raccordo (4), montato fisso su una prima estremità (5) dello spezzone (2) di tubo; una seconda estremità (25) dello spezzone (2) di tubo, opposta alla prima, essendo provvista semplicemente di una bussola (26) di irrigidimento, calzata all'interno della stessa.
4. Elemento flessibile di raccordo (1) secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la detta bussola (26) è provvista di un colletto di spallamento (27) disposto in battuta assiale contro un bordo frontale (28) della detta seconda estremità (25) dello spezzone di tubo.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

5. Elemento flessibile (100) di raccordo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di comprendere un primo (4) ed un secondo (40) bocchettone di raccordo, ciascuno dei quali è montato fisso rispettivamente su una prima (5) ed una seconda (25) estremità dello spezzone (2) di tubo, tra loro opposte.

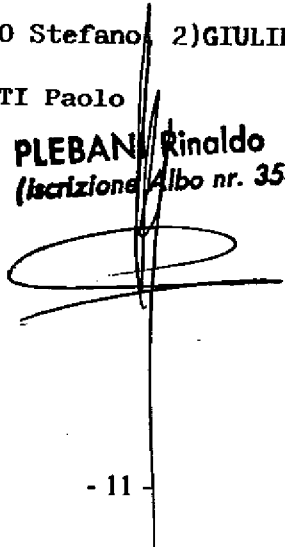
6. Elemento flessibile di raccordo (1;100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascun detto bocchettone (4,40) di raccordo comprende un anello (16) sostanzialmente indeformabile in senso radiale e montato assialmente scorrevole sull'esterno dello spezzone (2) di tubo, ed un codolo portagomma (11) esternamente sul quale è calzato con interferenza un tratto (5;25) di una detta estremità dello spezzone di tubo, l'anello (16) essendo predisposto concentricamente sull'esterno del codolo (11) portagomma e quest'ultimo avendo un diametro esterno maggiore del diametro interno del tubo (3) e tale da determinare un rigonfiamento radiale del detto tratto di estremità (5;25) del tubo contro l'anello (16) per trattenere a pressione il tratto (5;25) di tubo (3) tra il codolo portagomma (11) e l'anello (16).

7. Elemento flessibile di raccordo (1;100), in particolare per impianti idrosanitari, sostanzialmente come descritto e come illustrato con riferimento al disegno annesso.

p.i.: 1)MOMIGLIANO Stefano, 2)GIULINI Giulio,

3)FRANZINETTI Paolo

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



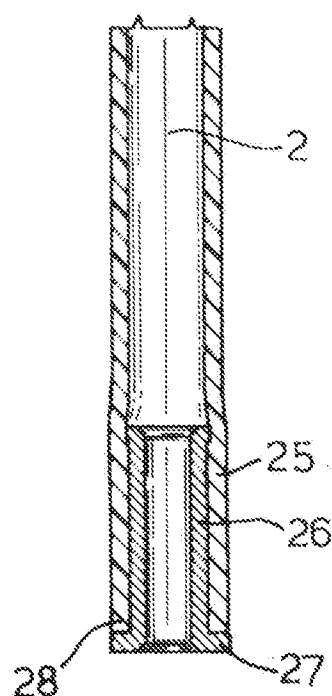
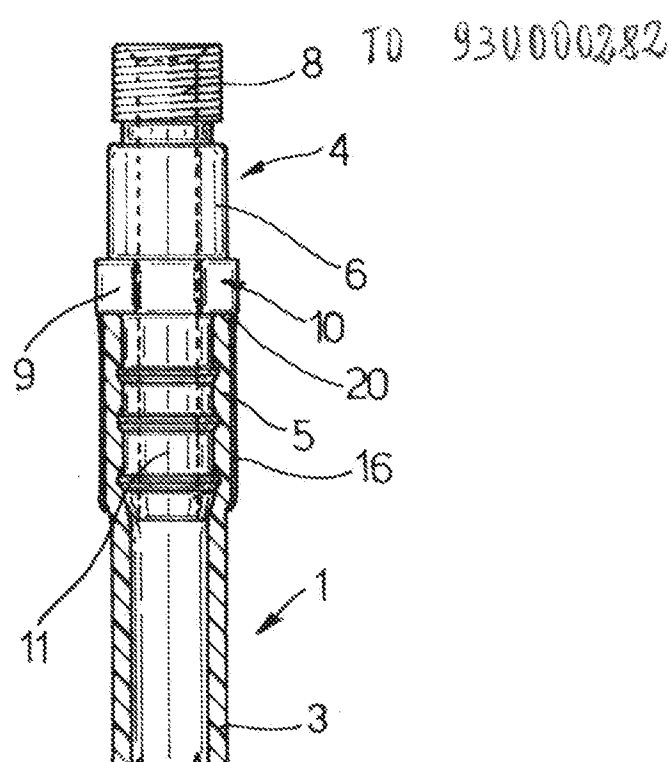


Fig.1

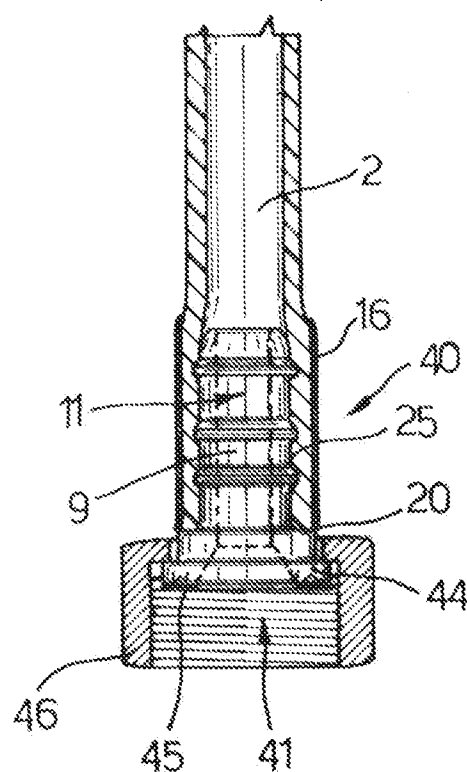
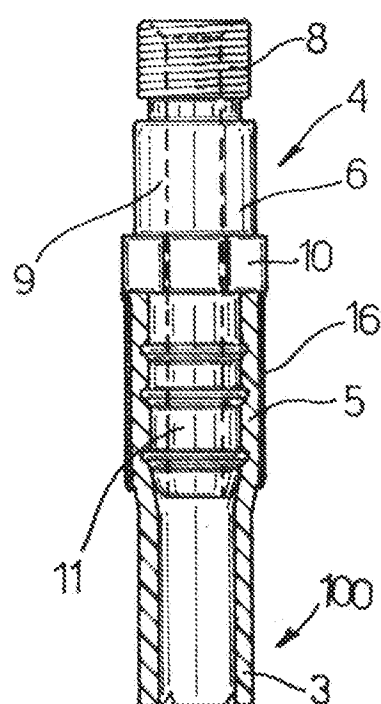


Fig.2

p.i.: 1)MOMIGLIANO Stefano, 2)GIULINI Giulio, 3)FRANZINETTI Paolo

PLEBANI Rinaldo
(sezione Albo nr. 358)

