



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900000745
Data Deposito	25/11/1982
Data Pubblicazione	25/05/1984

Priorità	64379
Nazione Priorità	IL
Data Deposito Priorità	26-NOV-81

Titolo

ACCESSORI PER IL COLLEGAMENTO DI TUBI

**DOCUMENTAZIONE
RILEGATA**

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"ACCESSORI PER IL COLLEGAMENTO DI TUBI"

a nome: PLASSON MAAGAN MICHAEL INDUSTRIES LTD. a Kibbutz Maagan

Michael D.N. Menashe (Israele)

Inventore: Itzhak Kantor

Depositata il: **25 NOV. 1982**

24448A/82

=== oOo ===

RIASSUNTO

Un accessorio per il collegamento di tubi comprende un corpo formato con una rientranza o cavità anulare atta a ricevere l'estremità di un tubo da collegare, ed una calotta avvitata sul corpo e comprendente una pluralità di diti o nottolini che impegnano l'estremità del tubo ricevuto all'interno della rientranza o cavità anulare. La forma dell'estremità esterna della rientranza o cavità anulare è tale da accogliere dimensioni diverse di tubi e da bloccare saldamente a tenuta il tubo nella rientranza o cavità.

=== oOo ===

La presente invenzione concerne un accessorio di collegamento atto ad effettuare un collegamento ad un tubo, ossia a collegare od accoppiare il tubo stesso ad uno o più altri tubi. In particolare l'invenzione si riferisce ad accessori per collegare od accoppiare tubazioni di piccolo diametro (per esempio fino a 16 mm) atte a trasportare aria oppure liquidi a bassa pressione (per esempio da 2,5 a 4 atmosfere).

Grande è attualmente il numero di accessori usati per realizzare collegamenti od accoppiamenti di tubi. Un tipo di accessorio di uso comune include una rondella di bloccaggio in acciaio tra la calotta e l'organo a corpo dell'accessorio e che agisce quando si stringe la calotta stessa sul corpo per mordere nel tubo e con ciò trattenere il medesimo all'interno dell'accessorio. Tale accessorio non permette però la pronta rimozione del tubo quando si desidera separarlo dall'accessorio stesso. Inoltre, tali accessori si adattano solitamente ad una sola dimensione di tubo e richiedono pertanto una dimensione separata di accessorio per ogni dimensione di tubo da collegare od accoppiare. Per di più, tali accessori di solito richiedono inoltre mezzi di chiusura a tenuta separati, quali guarnizioni o anelli di chiusura a tenuta per impedire la perdita del fluido con ciò trasportato.

E' inoltre nota la tecnica di impiegare un accessorio di collegamento comprendente una calotta avvitata su un corpo, la quale calotta è formata con una pluralità di diti o nottolini elastici atti ad impegnare l'estremità del tubo per serrare saldamente il tubo stesso all'interno del corpo. Comunque, tali accessori noti di solito richiedono inoltre mezzi di chiusura a tenuta separati e per di più essi possono inoltre adattare solo tubi di una dimensione e pertanto richiedono un accessorio di dimensione speciale per ogni dimensione di tubo.

Uno scopo della presente invenzione è di realizzare un accessorio di collegamento od accoppiamento che presenti dei vantaggi ri-

spetto agli aspetti precedenti.

In modo più particolare, uno scopo della presente invenzione è di realizzare un accessorio di collegamento od accoppiamento di un numero ridotto di parti semplici che non solo blocchi saldamente il tubo all'interno dell'accessorio, in modo da permetterne la pronta rimozione qualora si desiderasse di staccarlo dallo accessorio, ma che chiuda inoltre in modo efficace a tenuta il tubo all'interno dell'accessorio e che si adatti inoltre ad una gamma di tubi di diverse dimensioni, in modo che un accessorio possa essere impiegato per diversi tubi di dimensioni differenti.

Secondo la presente invenzione si realizza un accessorio di collegamento od accoppiamento atto ad effettuare un accoppiamento ad un tubo e comprendente un corpo formato con una cavità o rientranza anulare che si estende assialmente all'interno di una estremità del corpo per definire una porzione tubolare interna ed una porzione esterna a manicotto unita integralmente alla porzione tubolare in corrispondenza della sua estremità interna e separata dalla stessa in corrispondenza della sua estremità esterna per ricevere una estremità del tubo da accoppiare con essa; una calotta avvitata su detto corpo e che include una parete di estremità formata con un'apertura circoscritta da una pluralità di diti o nottolini atti ad impegnare l'estremità del tubo ricevuta in detta rientranza o cavità; ognuna di dette diti o nottolini comprendendo una giuntura flessibile per detta calotta ed una estensione o appendice assiale che si estende all'interno in detto

spazio compreso tra la porzione tubolare interna e la porzione esterna a manicotto del corpo definita da detta rientranza o cavità anulare; caratterizzato dal fatto che l'estremità esterna di detta cavità o rientranza anulare è di forma tale che la faccia esterna di detta porzione anulare è formata a gradini all'interno, e la faccia interna di detta porzione a manicotto è rastremata all'interno dal suo bordo esterno per cui detta estremità esterna sagomata della rientranza o cavità anulare all'atto di ricevere i diti o nottolini della calotta filettata agisce per adattare all'interno di detta rientranza o cavità anulare tubi di dimensioni leggermente diverse in modo da bloccare saldamente il tubo in detta rientranza o cavità e chiudere efficacemente a tenuta detto tubo in detta rientranza o cavità.

Nella forma di realizzazione preferita dell'invenzione descritta nel seguito le punte dei diti o nottolini sono rastremate in corrispondenza delle loro facce esterne per essere complementari alla faccia interna rastremata della estremità esterna della porzione a manicotto del corpo.

Inoltre, nella forma di realizzazione preferita descritta le punte dei diti o nottolini sono formate a gradini all'interno in corrispondenza delle loro facce esterne per essere da complemento alla faccia formata a gradini all'interno della estremità esterna della porzione tubolare del corpo.

Si è constatato come le caratteristiche predette aumentino la capacità di bloccaggio e di chiusura a tenuta del tubo all'interno

della rientranza o cavità anulare in modo da consentire all'accessorio di adattare una gamma limitata di dimensioni diverse.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti dalla descrizione che segue di una forma di esecuzione del trovato data a solo titolo di esempio ed illustrata dagli annessi disegni, in cui:

fig. 1 illustra una forma di accessorio per collegamento od accoppiamento costruito secondo l'invenzione, con una metà dell'accessorio rappresentata in alzato laterale e l'altra metà rappresentata in sezione longitudinale;

fig. 2 è una vista in sezione esplosa e in scala ingrandita di una metà dell'accessorio di fig. 1, illustrante le sue due parti principali; e

fig. 3 è una vista in sezione illustrante l'accessorio di fig. 1 nella sua condizione di montaggio con un tubo collegato od accoppiato ad una estremità.

L'accessorio illustrato nei disegni è un connettore o raccordo in linea per collegare o accoppiare insieme due tubi lungo un asse in comune. Fig. 3 illustra uno di questi tubi, ivi indicato con T, collegato od accoppiato ad un lato dell'accessorio, essendo inteso che un altro tubo (non rappresentato) sarà collegato allo stesso modo all'altra estremità dell'accessorio. L'accessorio illustrato nei disegni è particolarmente vantaggioso per tubi di piccolo diametro, per esempio di diametro esterno fino a 16 mm, realizzati sia in materiale duro che in materiale tenero e atti a supportare

pressioni dell'ordine da 2,5 a 4 atmosfere.

L'accessorio illustrato nei disegni comprende due parti fondamentali e precisamente un corpo indicato genericamente con 2 ed una calotta indicata genericamente con 3. Nell'accessorio in linea illustrato, in cui due tubi devono essere collegati od accoppiati in linea, si noterà che, come rappresentato in figg. 1 e 3, il corpo 2 è atto a ricevere due tubi T in linea, con una calotta 3 applicata a ciascuna estremità per bloccare saldamente ciascun tubo nella propria estremità rispettiva del corpo. Poichè le due estremità dell'accessorio sono uguali, qui nel seguito si descriverà solo un'estremità, come illustrato in modo più particolare in fig. 2.

Infatti, il corpo 2 è formato con un foro o cavità ad estensione assiale 21 che realizza un passaggio attraverso lo stesso per il fluido trasportato dai tubi collegati od accoppiato all'accessorio. Il corpo 2 è formato inoltre con una rientranza o cavità anulare 22 che si estende assialmente all'interno di ogni estremità del corpo per definire in corrispondenza di ciascuna estremità una porzione tubolare interna 23 ed una porzione esterna a manicotto 24 unite integralmente tra loro in corrispondenza delle loro estremità interne 25, ma distanziate tra loro in corrispondenza delle loro estremità esterne dalla rientranza o cavità 22, per ricevere un'estremità del tubo T da collegare od accoppiare all'accessorio.

In corrispondenza della sua estremità esterna e come rappresentato in particolare in figg. 2 e 3, la forma della rientranza o

cavità anulare 22 è tale per cui la faccia esterna della porzione tubolare è formata a gradini all'interno, come indicato in 23a, e la faccia interna della porzione a manicotto 24 è rastremata all'interno come indicato in 24a, ossia il suo diametro diminuisce dal suo bordo esterno nella direzione all'interno. Il bordo esterno della porzione tubolare 23 è inoltre rastremato all'interno come indicato in 23b (ossia il suo diametro aumenta dal bordo esterno all'interno) fino alla sua giunzione con la porzione a gradini 23a. Il diametro della porzione a gradini 23a è sostanzialmente costante per tutta la sua lunghezza, fino alla sua giunzione 23c con la parte restante della rientranza o cavità 22. Alla estremità della porzione sagomata 23a la giunzione 23c è definita da una superficie anulare più marcatamente rastremata allineata sostanzialmente con l'estremità della superficie rastremata 24a della porzione a manicotto 24.

La parte restante della rientranza o cavità 22 tra la faccia esterna della porzione tubolare 23 e la faccia interna della porzione a manicotto 24 è di larghezza sostanzialmente uniforme. Questa larghezza della rientranza o cavità 22 deve essere sufficientemente grande da adattarsi ad una gamma limitata di dimensioni dei tubi, sia per quanto riguarda il diametro interno che per quanto riguarda il diametro esterno dei tubi da collegare od accoppiare mediante l'accessorio.

La faccia esterna del corpo 2 è formata con filettature esterne, come indicato in 26, le quali filettature cooperano con le

filettature interne 31 formate sulla faccia interna della calotta 3. La calotta 3 è formata inoltre con una pluralità di nervature 32 distanziate circonferenzialmente e ad estensione assiale per facilitare la rotazione a mano della calotta stessa.

La calotta 3 è formata inoltre con una parete di estremità 33 formata con un'apertura 34 al centro atta a ricevere il tubo 7 da collegare od accoppiare all'accessorio. L'apertura 34 della calotta 3 è circoscritta da una pluralità di diti o nottolini 35, distanziati da fessure 36 che si estendono in senso assiale. I nottolini 35 sono atti ad impegnare l'estremità del tubo collegato che è ricevuta attraverso l'apertura 34 nella rientranza o cavità 22 del corpo 2, e a bloccare saldamente il tubo stesso al corpo.

Come rappresentato in particolare in fig. 2 ognuno dei nottolini 35 è formato con una giunzione flessibile 35a ad estensione assiale alla parete di estremità 33 della calotta, la quale giunzione permette al nottolino di flettersi radialmente all'interno in impegno di serraggio con il tubo T, come sarà descritto in maggiori particolari nel seguito. Inoltre, la punta di ciascun dito o nottolino è rastremata all'interno sulla sua faccia esterna, come indicato in 35b, in modo complementare alla faccia rastremata 24a della porzione a manicotto 24 del corpo 2. Inoltre, la faccia interna di ogni dito o nottolino 34 è formata a gradini all'interno, come indicato in 35c, in modo complementare alla faccia formata a gradini all'interno 23a della porzione tubolare 23 del corpo 2, mentre la punta 35d che congiunge la due facce 35b

e 35c è arrotondata.

Di preferenza, il corpo 2 e la cappa o calotta 3 dell'accessorio sono fatti di materiale plastico, quale per esempio polipropilene.

Il tubo T può essere collegato od accoppiato a ciascuna estremità dell'accessorio illustrato nel seguente modo.

Per prima cosa si toglie o si allenta la calotta 3 svitando la stessa dalla rispettiva estremità del corpo 2. Si fa quindi passare l'estremità del tubo T attraverso l'apertura 34 della calotta nella rientranza o cavità 22 del corpo e si esercita una spinta sull'estremità della rientranza o cavità, in modo che l'estremità del tubo impegna la porzione di giunzione 25 tra la porzione tubolare 23 e la porzione a manicotto 24 del corpo. Si avvita quindi la calotta 3 sulle filettature esterne 31 del corpo con i diti o nottolini della calotta che vengono ricevuti nell'estremità aperta della rientranza o cavità 22 tra la faccia rastremata 24a della porzione a manicotto 24 del corpo e la faccia a gradini 23a della sua porzione tubolare 23.

Si noterà che come la calotta viene stretta, le facce rastremate 35b dei diti o nottolini 35 impegnano la superficie rastremata 24a della porzione tubolare 24 del corpo, flettendo gli stessi diti o nottolini radialmente all'interno, in modo che le facce inferiori 35c dei diti o nottolini premono saldamente la parete del tubo contro la faccia a gradini 23a della porzione tubolare 23 del corpo. Il questo modo i diti o nottolini 35 bloccano salda-

mente il tubo nella rientranza o cavità 22. Inoltre, l'impegno della parete anulare 23c della giunzione con la faccia interna del tubo chiude a tenuta in modo efficace l'interno del tubo contro eventuali perdite. Si è inoltre trovato che la disposizione precedente illustrata è in grado di adattare una gamma limitata di dimensioni di tubo diverse, sia per quanto riguarda i diametri interni che quelli esterni del tubo.

Infatti, l'accessorio illustrato non richiede mezzi di chiusura a tenuta separati per chiudere a tenuta il tubo all'interno dello accessorio. Inoltre, esso blocca saldamente il tubo nell'accessorio e permette di liberare il tubo, quando ciò sia necessario, in modo facile mediante semplice svitamento della calotta. Per di più, poiché questa disposizione può adattare una gamma di dimensioni di tubo, essa non richiede un accessorio di dimensione speciale per ogni tubo.

Mentre l'invenzione è stata descritta in relazione ad un raccordo in linea, si noterà come la stessa possa essere realizzata in numerosi altri tipi di accessori per tubi, come raccordi a gomito, raccordi a T, adattatori ed altro. Si possono apportare numerose altre varianti, modifiche ed applicazioni dell'invenzione.

RIVENDICAZIONI

1) Accessorio per collegamento atto ad effettuare un collegamento od accoppiamento ad un tubo, comprendente un corpo formato con una rientranza o cavità anulare che si estende assialmente all'interno di una estremità del corpo per definire una porzione

tubolare interna ed una porzione esterna a manicotto integralmente unita alla porzione tubolare in corrispondenza della sua estremità interna e distanziata dalla stessa in corrispondenza della sua estremità esterna per ricevere un'estremità del tubo da collegare od accoppiare con essa; una calotta avvitata su detto corpo e comprendente una parete di estremità formata con un'apertura circoscritta da una pluralità di diti o nottolini atti ad impegnare la estremità del tubo ricevuta in detta rientranza o cavità; ognuno di detti diti o nottolini comprendendo una giunzione flessibile per detta calotta ed un'estensione o appendice assiale che si estende all'interno in detto spazio compreso fra la porzione tubolare interna e la porzione esterna a manicotto del corpo definita da detta rientranza o cavità anulare; caratterizzato dal fatto che l'estremità esterna di detta rientranza o cavità anulare ha forma tale che la faccia esterna di detta porzione tubolare è a gradini all'interno e la faccia interna di detta porzione a manicotto è rastremata all'interno dal suo bordo esterno, per cui detta estremità sagomata esterna della rientranza o cavità anulare agisce in seguito alla ricezione dei diti o nottolini della calotta filettata per adattare tubi di dimensioni leggermente diverse in detta rientranza o cavità anulare per bloccare saldamente il tubo in detta rientranza o cavità e chiudere a tenuta in modo efficace il tubo in detta rientranza o cavità.

2) Accessorio come in 1), in cui le punte di detti diti o notto-

lini sono rastremate in corrispondenza delle loro facce esterne per essere da complemento alla faccia interna rastremata della estremità esterna della porzione a manicotto del corpo.

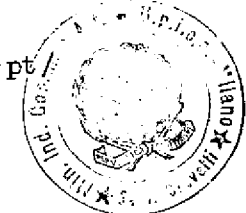
3) Accessorio come in 2), in cui le punte di detti diti o nottolini sono formate a gradini all'interno in corrispondenza delle loro facce interne per essere da complemento alla faccia formata a gradini all'interno dell'estremità esterna della porzione tubolare del corpo.

4) Accessorio come in una qualunque delle rivendicazioni 1) a 3), in cui il bordo esterno di detta porzione tubolare è rastremato con diametro che diminuisce dalla faccia formata a gradini all'interno della porzione tubolare del corpo alla sua faccia esterna.

5) Accessorio come in una qualunque delle rivendicazioni 1) a 4), in cui la punta esterna di ciascun dito o nottolino è arrotondata.

6) Accessorio come in una qualunque delle rivendicazioni 1) a 5), in cui detti diti o nottolini includono giunzioni flessibili che si estendono assialmente a detta calotta.

7) Accessorio come in una qualunque delle rivendicazioni 1) a 6), in cui la faccia esterna di detta calotta è formata con nervature distanziate circonferenzialmente che si estendono in senso assiale.



l'Ufficiale Firmante
(Pietro M...)

FUMERO-STUDIO CONSULENZA BREVETTI s.n.c.

