



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

DOMANDA NUMERO	101998900723798
Data Deposito	11/12/1998
Data Pubblicazione	11/06/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	B		

Titolo

GUARNIZIONE DI TENUTA ED UNITA', DI CONNESSIONE A TENUTA DI FLUIDO PROVISTA DI TALE GUARNIZIONE.
--

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di 1) DAYCO EUROPE S.P.A. e

2) PARKER - HANNIFIN S.P.A.

entrambe di nazionalità italiana,

a: 1) 64010 COLONNELLA (TE), ZONA INDUSTRIALE

VALLECUPA; e

2) 20094 CORSICO (MI), VIA PRIVATA ARCHIMEDE, 1

Inventore: COMI Stefano

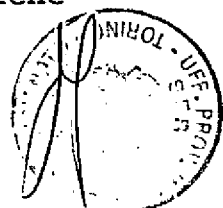
T O 9 8 A 0 0 1 0 4 0

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad una guarnizione di tenuta, particolarmente ma non esclusivamente per connessioni tra elementi di un impianto di climatizzazione per autoveicoli, e ad un'unità di connessione incorporante tale guarnizione.

Le connessioni negli impianti di climatizzazione per autoveicoli, cui si fa riferimento nel seguito, senza per questo perdere di generalità, vengono normalmente effettuate accoppiando tra loro organi di innesto maschio e femmina con l'interposizione di una coppia di guarnizioni in serie tra loro per realizzare una tenuta di tipo ridondante; ciò allo scopo di limitare i trafileamenti di fluido refrigerante, normalmente caratterizzato da un'elevata capacità di penetrazione.

Secondo una soluzione nota, la tenuta viene



realizzata mediante una coppia di anelli O-ring, rispettivamente primario e secondario, alloggiati in rispettive sedi dell'organo di innesto maschio affiancate tra loro e cooperanti a tenuta con una parete interna dell'organo di innesto femmina. Allo scopo di ridurre l'ingombro assiale dell'unità di connessione, ed in particolare dell'organo di innesto maschio, è noto alloggiare l'anello secondario, cioè quello disposto a valle nel percorso dei possibili trafilamenti, in una sede adiacente ad uno spallamento assiale di estremità dell'organo di innesto maschio, in modo da cooperare con uno smusso conico interno di estremità dell'organo di innesto femmina. In questo modo, benché si ottengano ingombri assiali ridotti, il suddetto anello secondario viene deformato in modo anomalo e, per effetto combinato delle elevate temperature e pressioni di esercizio e delle tolleranze di fabbricazione dell'anello stesso e della relativa sede, tende a subire in esercizio deformazioni permanenti, risultando pertanto sostanzialmente inefficace.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di una guarnizione di tenuta, particolarmente per unità di connessione di organi di impianti di climatizzazione per autoveicoli, la quale sia priva degli inconvenienti connessi con le guarnizioni note e sopra specificati.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente invenzione, in quanto essa è relativa ad una guarnizione di tenuta ad anello caratterizzata dal fatto di comprendere integralmente una coppia di porzioni espanse in direzione radiale, assialmente affiancate tra loro, ed integralmente collegate da una porzione intermedia avente spessore radiale minore rispetto alle dette porzioni espanse.

La presente invenzione è relativa altresì ad un'unità di connessione a tenuta di fluido, particolarmente per un impianto di climatizzazione di un autoveicolo, del tipo comprendente un organo di innesto maschio ed un organo di innesto femmina accoppiabili tra loro e mezzi di tenuta interposti tra i detti organi di innesto, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di tenuta comprendono un'unica guarnizione ad anello comprendente integralmente una coppia di porzioni espanse in direzione radiale, assialmente affiancate tra loro, ed integralmente collegate da una porzione intermedia avente spessore radiale minore rispetto alle dette porzioni espanse.

Per una migliore comprensione della presente invenzione, viene descritta nel seguito una sua forma preferita di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento al disegno allegato, nel

[illegible]

la figura 2 è una sezione assiale parziale di un'unità di connessione provvista della guarnizione di figura 1.

La guarnizione 1, di asse A, è realizzata in materiale elastomerico e comprende integralmente una coppia di porzioni 2 anulari espanse in senso radiale, di forma sostanzialmente toroidale, le quali sono affiancate tra loro assialmente. Le porzioni 2 sono integralmente collegate tra loro da una porzione intermedia 3 di minore spessore rispetto allo spessore massimo delle porzioni 2; la porzione 3 è delimitata radialmente da superfici 4,5 rispettivamente interna ed esterna, a profilo concavo, le quali si raccordano alla superficie delle porzioni 2.

- 5 -

La figura 2 illustra un esempio di applicazione della guarnizione 1 in un'unità 10 di connessione per un impianto di climatizzazione di un autoveicolo.

L'unità 10 comprende un organo di innesto maschio 11 (nel seguito, per brevità, "il maschio 11"), costituito ad esempio da un raccordo di estremità di una tubazione (non illustrata), ed un organo di innesto femmina 12 (nel seguito, per brevità, "la femmina 12"), costituito da una sede cilindrica ricavata, ad esempio, nel corpo di un componente (non illustrato) dell'impianto, quale ad esempio un compressore o una valvola, oppure da un raccordo di estremità di tipo femmina di una tubazione (non illustrata).

Il maschio 11 presenta forma cilindrica cava, con uno smusso 13 terminale di invito, ed è provvisto di una sede 14 anulare periferica per la guarnizione 1. La sede 14 presenta sezione rettangolare allungata in direzione assiale, ed ha una profondità leggermente minore dello spessore radiale massimo della guarnizione 1, in modo da determinare al montaggio una compressione elastica in senso radiale delle porzioni 2 della guarnizione 1 tra le rispettive superfici di lavoro del maschio 11 e della femmina 12, costituite rispettivamente da una superficie cilindrica 15 di fondo della sede 14 e da una superficie cilindrica interna 16 della femmina 12, ed assicurare

pertanto una sufficiente pressione di contatto, tale da garantire la tenuta, in ogni condizione operativa.

La larghezza (cioè la dimensione assiale) della sede 14 è dimensionata in modo da garantire che non si verifichi mai il riempimento totale della sede stessa da parte della guarnizione 1, neppure nelle condizioni di lavoro più gravose, determinate dalla combinazione più sfavorevole delle tolleranze di fabbricazione (sezione massima della guarnizione e sezione minima della sede) alla massima temperatura di esercizio (ad esempio 150°).

In uso, le porzioni 2 della guarnizione 1 definiscono rispettive zone di tenuta in serie tra loro, realizzando così una tenuta ridondante come è richiesto nelle applicazioni in impianti di climatizzazione.

I risalti 6 di estremità garantiscono un appoggio corretto della guarnizione 1 su un fianco della sede 14 sotto l'azione della pressione di esercizio (figura 2) ed impediscono deformazioni anomale della guarnizione stessa, in particolare durante il montaggio del maschio 11 nella femmina 12.

Da un esame delle caratteristiche dell'unità di tenuta 10 realizzata secondo la presente invenzione, ed in particolare della guarnizione 1, sono evidenti i vantaggi che l'invenzione consente di ottenere.

In primo luogo, l'ingombro assiale della

guarnizione 1 e della relativa sede 14 è contenuto rispetto all'impiego di una coppia di guarnizioni convenzionali alloggiate in rispettive sedi; la dimensione assiale del maschio 11 può essere pertanto conseguentemente ridotta.

La guarnizione 1 lavora in modo ottimale, essendo compressa tra superfici cilindriche, e dimensionando opportunamente la sede 14 si evitano deformazioni permanenti anche nelle condizioni operative più sfavorevoli, garantendosi così una perfetta efficacia della tenuta.

L'unità 10 risulta inoltre economica da produrre e da assemblare, poiché comprende un unico elemento di tenuta e non richiede lavorazioni meccaniche complesse.

Risulta infine chiaro che alla guarnizione 1 e all'unità 10 descritte possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di tutela delle rivendicazioni.

In particolare, benché l'invenzione trovi applicazione vantaggiosa negli impianti di condizionamento per veicoli, guarnizioni ed unità di connessione secondo l'invenzione possono essere impiegate in qualunque settore della tecnica.

1342/3M/

RIVENDICAZIONI

1.- Guarnizione (1) di tenuta ad anello caratterizzata dal fatto di comprendere integralmente una coppia di porzioni (2) espanse in direzione radiale, assialmente affiancate tra loro, ed integralmente collegate da una porzione intermedia (3) avente spessore radiale minore rispetto alle dette porzioni espanse

2.- Guarnizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le dette porzioni espanse (2) presentano forma sostanzialmente toroidale.

3.- Guarnizione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che la detta porzione intermedia (3) è delimitata radialmente da una superficie interna (4) e da una superficie esterna (5) aventi profilo concavo, le quali si raccordano ad una superficie delle dette porzioni espanse (2).

4.- Guarnizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere una coppia di risalti (6) anulari di estremità estendentisi assialmente dalle rispettive dette porzioni espanse (2) e delimitati assialmente da rispettive superfici di testa (7) piane.

5.- Unità (10) di connessione a tenuta di fluido, particolarmente per un impianto di climatizzazione di un autoveicolo, del tipo comprendente un organo di innesto

maschio (11) ed un organo di innesto femmina (12) accoppiabili tra loro e mezzi di tenuta (1) interposti tra i detti organi di innesto (11, 12), caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di tenuta comprendono un'unica guarnizione (1) ad anello comprendente integralmente una coppia di porzioni (2) espanse in direzione radiale, assialmente affiancate tra loro, ed integralmente collegate da una porzione (3) intermedia avente spessore radiale minore rispetto alle dette porzioni espanse (2).

6.- Unità secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che la detta guarnizione (1) è alloggiata in una sede (14) a sezione rettangolare ricavata sul detto organo di innesto maschio (11), avente una superficie di fondo (15) cilindrica, e coopera a tenuta con una superficie cilindrica (16) interna del detto organo di innesto femmina (12).

7.- Unità secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto che le dette porzioni espanse (2) della detta guarnizione (1) presentano forma sostanzialmente toroidale.

8.- Guarnizione secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che la detta porzione intermedia (3) della detta guarnizione (1) è delimitata radialmente da una superficie interna (4) e da una

superficie esterna (5) aventi profilo concavo, le quali si raccordano ad una superficie delle dette porzioni espanse (2).

9.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 8, caratterizzata dal fatto di comprendere una coppia di risalti (6) anulari di estremità estendentisi assialmente dalle rispettive dette porzioni espanse (2) e delimitati assialmente da rispettive superfici di testa (7) piane.

10.- Guarnizione di tenuta ad anello, sostanzialmente come descritta ed illustrata nei disegni allegati.

11.- Unità di connessione a tenuta di fluido, sostanzialmente come descritta ed illustrata nei disegni allegati.

p.i.: 1) DAYCO EUROPE S.P.A.

2) PARKER - HANNIFIN S.P.A.

FRANZOLIN Luigi
Riscrittura Albo nr. 482/E/11
Luigi Franzolin



MB/ECI
Dati Tecnici
Albo nr. 482/E/11

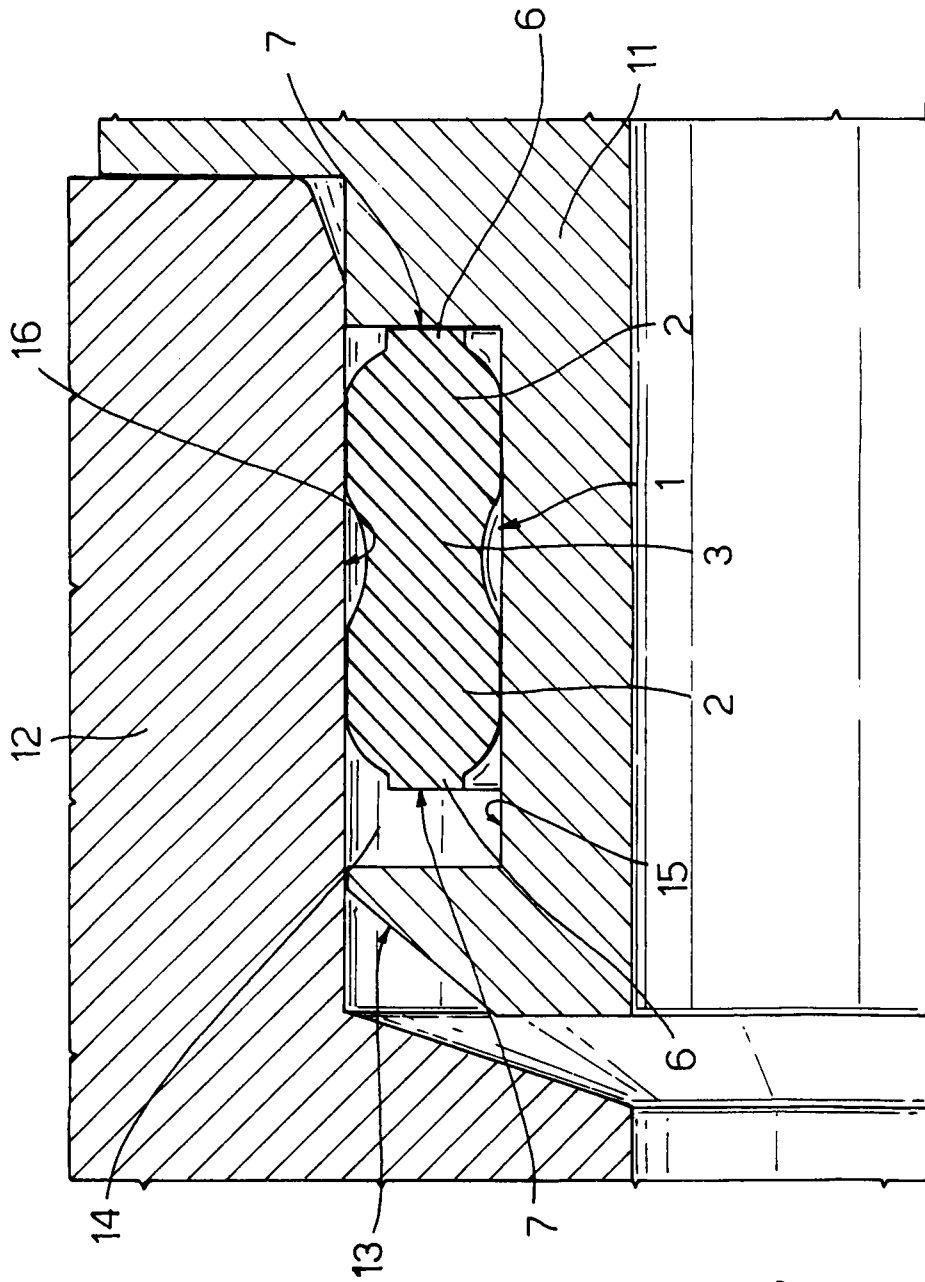


Fig. 2

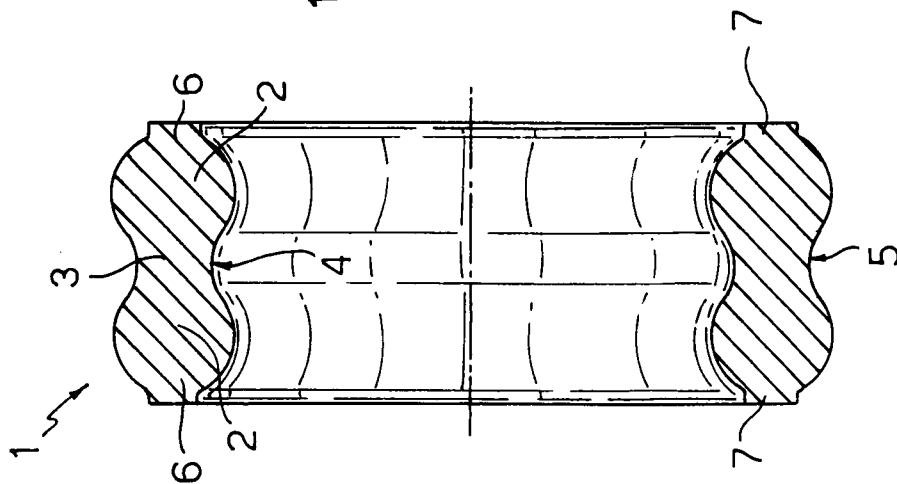


Fig. 1

p.i.: 1) DAYCO EUROPE S.P.A., 2) PARKER - HANNIFIN S.P.A.

FRANZOLIN Luigi
 Direzione Albo n° 482/BAV
 Imp. Franzolin

