



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102018000007447
Data Deposito	23/07/2018
Data Pubblicazione	23/01/2020

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	F	9	36

Titolo

COMPLESSO ANULARE DI TENUTA DI GUIDA PER AMMORTIZZATORE MONOTUBO

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo: **COMPLESSO ANULARE DI TENUTA DI GUIDA PER AMMORTIZZATORE MONOTUBO**

A nome: Aktiebolaget SKF

5 di nazionalità: Svedese

con sede in: 415 50 Göteborg (SVEZIA)

Inventore designato: BERGESIO, Davide;
BRESSO, Marco, e
LUPIERI, Luca.

10 DESCRIZIONE

Settore Tecnico dell'Invenzione

La presente invenzione è relativa ad un complesso anulare di tenuta per ammortizzatore monotubo.

Tecnica Nota

15 Gli ammortizzatori idraulici del tipo monotubo, estensivamente usati nell'industria, automobilistica e non, sono destinati a lavorare sotto pressioni idrauliche relativamente elevate, mediamente intorno ai 20 bar, con punte di picco che possono arrivare a oltre 100 bar. L'ammortizzatore monotubo presenta il vantaggio di poter essere montato non soltanto in
20 posizione verticale o sub-verticale (com'è il caso degli ammortizzatori bi-tubo) ma anche in posizioni sub-orizzontali o addirittura orizzontali. Per questo motivo, l'ammortizzatore monotubo è molto apprezzato dall'industria motociclistica. Inoltre, è molto apprezzato anche dall'industria autoveicolistica in quanto, a parità di prestazioni, presenta
25 ingombri e peso ridotti rispetto agli ammortizzatori bi-tubo.

Com'è noto, l'ammortizzatore monotubo presenta una camera nella quale è insufflato gas in pressione che a sua volta mette in pressione il fluido idraulico di lavoro, normalmente olio, contenuto in una seconda camera. Come già detto, l'olio raggiunge picchi di pressione dell'ordine di
5 grandezza dei 100 bar.

In vista di tali elevate pressioni di lavoro, la tenuta verso l'olio in pressione contenuto nel corpo ammortizzatore e che contrasta in uso il moto alternativo del pistone nel corpo stesso, è effettuata mediante un complesso di tenuta, portato da una boccola impegnata passante su di
10 uno stelo dell'ammortizzatore, del tipo descritto nel modello di utilità tedesco pubblicato con il numero DE8201327U.

Questo complesso di tenuta dell'arte nota prevede numerosi elementi da montarsi separatamente ed è quindi relativamente ingombrante e complesso da montare e presenta prestazioni che tendono
15 a decadere con l'abbassamento della temperatura. In particolare, quando l'anello in gomma di DE8201327U, che ne costituisce il principale elemento di tenuta, è realizzato in un particolare materiale elastomerico sintetico fluorurato, il complesso di tenuta presenta una temperatura minima di lavoro che non scende sotto i 15°C sotto lo zero quando,
20 invece, le applicazioni correnti richiederebbero una temperatura minima di lavoro di 40°C sotto lo zero.

Dal brevetto europeo Nr. EP1074760B1 e dalla domanda di brevetto europea Nr. EP-A-06425875 sono noti complessi di tenuta per steli ammortizzatore e relative unità di sopportare sollecitazioni di fatica
25 ed a rimanere dunque efficienti per un periodo di tempo relativamente

lungo. Tuttavia, il complesso di tenuta descritto nel brevetto europeo Nr. EP1074760B1 non è adatto a venire usato su ammortizzatori monotubo e presenta, così come anche il complesso di tenuta secondo la domanda di brevetto europea Nr. EP-A-06425875, degli ingombri assiali ridotti rispetto
5 a DE8201327U, ma ancora relativamente elevati nell'ottica di volere ridurre le dimensioni ed il peso complessivi dell'ammortizzatore a parità di corsa utile. Inoltre, i labbri striscianti della parte elastomerica del complesso di tenuta presentano prestazioni nel tempo che possono essere migliorate.

10 Un complesso di tenuta a soluzione più idoneo per ammortizzatori monotubo è descritto nel brevetto europeo Nr. EP1729045. Tale complesso di tenuta è idoneo ad eseguire funzioni di tenuta statica e dinamica nei confronti dell'olio in pressione nell'ammortizzatore, nonché di tenuta dinamica nei confronti dell'ambiente esterno (tenuta
15 "parapolvere"), in modo che polvere e altre impurità non possano penetrare all'interno dell'ammortizzatore.

Tale soluzione, secondo la quale la tenuta olio e la tenuta parapolvere sono tra di loro premontate, non è versatile. Ad esempio, non consente di effettuare la pressurizzazione dell'olio per mezzo
20 dell'insufflaggio di gas, durante una fase intermedia del montaggio della guarnizione, così come sovente richiesto da clienti finali per specifiche necessità produttive. Esiste pertanto l'esigenza di definire un complesso anulare di tenuta per ammortizzatore monotubo che sia esente dagli inconvenienti suddetti.

Sintesi dell'Invenzione

Scopo della presente invenzione è quello di definire un complesso di tenuta per ammortizzatori monotubo, che sia privo degli inconvenienti dell'arte nota e, in particolare, che sia adatto per l'applicazione su ammortizzatori del tipo monotubo, che sopporti agevolmente temperature di esercizio molto basse e, più in generale, in un ampio intervallo di temperatura, ad esempio compreso tra -40°C e $+200^{\circ}\text{C}$, che sopporti picchi di pressione sino a 100 bar, che presenti ingombri ridotti, in particolare in senso assiale, ovvero nella direzione del moto alternativo dello stelo ammortizzatore, che sia semplice ed economico da realizzare e da montare e che integri più funzioni, ad esempio la funzione di tenuta dell'olio in pressione assieme alla tenuta verso l'ambiente esterno. Infine, il complesso di tenuta secondo la presente invenzione dovrà consentire una più semplice e versatile pressurizzazione dell'ammortizzatore monotubo.

Secondo un primo aspetto della presente invenzione viene dunque definito un complesso di tenuta per ammortizzatore monotubo, secondo le caratteristiche enunciate nella rivendicazione di prodotto 1.

Secondo un altro aspetto della presente invenzione, si ottiene una notevole semplificazione costruttiva e di montaggio, il che permette di ottenere anche consistenti risparmi economici, ma soprattutto un procedimento di montaggio che facilita la pressurizzazione del fluido di lavoro (ovvero, dell'olio) dell'ammortizzatore monotubo. Il procedimento di montaggio ottimizzato del complesso di tenuta secondo la presente invenzione presenta le caratteristiche enunciate nella rivendicazione di

metodo 10.

Ulteriori modi di realizzazione dell'invenzione, preferiti e/o particolarmente vantaggiosi, sono descritti secondo le caratteristiche enunciate nelle rivendicazioni dipendenti annesse.

5 Breve Descrizione dei Disegni

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista in sezione diametrale e schematicamente illustra un complesso di tenuta montato su un ammortizzatore monotubo
10 secondo una forma di attuazione della presente invenzione,
- la figura 2 è una vista in sezione diametrale e schematicamente illustra una prima fase di montaggio del complesso di tenuta di figura 1,
- la figura 3 è una vista in sezione diametrale e schematicamente illustra una seconda fase di montaggio del complesso di tenuta di figura 1,
15 e
- la figura 4 è una vista in sezione diametrale e schematicamente illustra una ulteriore fase di montaggio del complesso di tenuta di figura 1.

Descrizione Dettagliata

20 Facendo ora riferimento alla figura 1, con il numero 1 è indicata nel suo complesso una unità di guida e tenuta per uno stelo 2 di un ammortizzatore monotubo 3, illustrato solo in parte per semplicità e per il resto noto, avente un corpo ammortizzatore 4 in uso pieno d'olio e percorso da un pistone non illustrato, delimitato da una parete laterale
25 interna 5. L'unità 1 è piantata a tenuta di fluido sulla parete 5 a chiusura

di una estremità del corpo 4 e presenta un asse di simmetria A
coincidente con l'asse di simmetria e scorrimento assiale dello stelo 2.

In tutta la presente descrizione e nelle rivendicazioni, i termini e le
espressioni indicanti posizioni ed orientamenti quali "radiale" e "assiale" si
5 intendono riferiti all'asse di rotazione centrale A dell'unità 1. Espressioni
quali "assialmente esterno" e "assialmente interno" sono, invece, riferite
alla condizione montata, e nel caso di specie, preferibilmente, sono riferite
ad un lato esterno all'ammortizzatore, quindi a contatto con l'ambiente
esterno e, rispettivamente, ad un lato opposto e quindi verso l'interno
10 dell'ammortizzatore medesimo.

L'unità 1, secondo uno schema costruttivo noto, comprende:

- una bussola 6 anulare guida stelo, che è fissata in uso, a tenuta
di fluido, alla parete laterale interna 5 del corpo 4 dell'ammortizzatore 3, e
che è in uso simmetrica rispetto all'asse A ed impegnata passante dallo
15 stelo 2; ed

- un complesso di tenuta 8, pure simmetrico rispetto all'asse A,
piantato in una sede a tazza 9 formata ad una estremità assialmente
esterna della bussola 6 affacciata in uso verso l'interno del corpo 4
dell'ammortizzatore 3.

20 Il complesso di tenuta 8, secondo un aspetto della presente
invenzione, comprende una prima guarnizione di tenuta 10 atta a
garantire la tenuta nei confronti dell'olio in pressione nell'ammortizzatore.
La prima guarnizione 10 comprende un anello 12 di tenuta, il quale è
realizzato di un materiale elastomerico e presenta un labbro 13 anulare di
25 tenuta che si proietta protendentesi radialmente ed assialmente entro la

sede a tazza 9 per cooperare, in uso, in modo strisciante, con lo stelo 2. Il labbro 13, pertanto assicura la tenuta dinamica tra bussola 6 e stelo 2.

La prima guarnizione 10 comprende, inoltre, una armatura 14, ad esempio metallica, ma in ogni caso realizzata di con un materiale elasticamente deformabile molto più rigido del materiale elastomerico dell'anello di tenuta 12. L'armatura 14 presenta in sezione radiale una porzione a flangia 15 che coopera in battuta contro una estremità 11, assialmente esterna, della bussola 6. La porzione a flangia 15 presenta profilo ad "S" in modo che la sua estremità radialmente esterna 16 risulta proiettata in direzione assialmente interna. In questo modo la porzione a flangia 15, lascia accessibile una sede 31 presente nel corpo 4 dell'ammortizzatore 3 la cui funzione sarà descritta nel seguito.

L'anello di tenuta 12 presenta una porzione a flangia 33 che si estende in direzione radiale a ricoprire pressoché tutta l'estremità 11 della bussola 6, e che è almeno in parte supportata dalla porzione a flangia 15 dell'armatura 14, che risulta interposta tra la porzione a flangia 33 e l'estremità 11; inoltre, la porzione a flangia 33 presenta un bordo periferico 34 radialmente esterno ingrossato, avente in condizioni indeformate sostanzialmente forma toroidale, che impegna una scanalatura 35 anulare praticata su un bordo radialmente esterno della estremità 10 e che in uso va a cooperare ad interferenza con la parete laterale 5 del corpo ammortizzatore 4 per esercitare su essa una azione di tenuta idraulica statica verso l'olio contenuto nel corpo 4. In particolare, la tenuta statica è realizzata tra la bussola 6 ed il corpo 4 dell'ammortizzatore.

Secondo un aspetto del trovato, il complesso di tenuta 8 comprende, inoltre, un anello di rinforzo 18 montato a scatto in una sede 19 anulare dell'anello 12 di tenuta ricavata da banda opposta alla direzione di proiezione verso l'asse A del labbro 13 ed in modo che l'anello di rinforzo 18 si trovi disposto assialmente bloccato tra il labbro 13 ed una parete di fondo di una seconda guarnizione di tenuta 20 che verrà di seguito descritta. Secondo una forma preferita di realizzazione, l'anello di rinforzo 18 è premontato nella prima guarnizione di tenuta 10. L'anello di rinforzo 18 presenta in sezione radiale una forma sostanzialmente ad "L".

10 L'anello di rinforzo 18 è, in uso, impegnato passante dallo stelo 2 e, secondo un aspetto del trovato, è realizzato con un materiale a basso coefficiente d'attrito, ma più rigido del materiale elastomerico dell'anello di tenuta 12. In questo moto, l'anello di rinforzo 18 è idoneo ad assorbire la spinta esercitata dall'olio in pressione sul labbro 13, evitando che
15 quest'ultimo si deformi eccessivamente a discapito della sua funzionalità o quanto meno della sua funzionalità con prestazioni ridotte, essendo evidente che una maggiore deformazione del labbro 13 provoca più elevate resistenze d'attrito al moto dello stelo 2.

Secondo un altro aspetto del trovato, sicuramente essenziale, il
20 complesso di tenuta 8 comprende, inoltre, un anello di ritenzione 30, di sezione radiale pressoché circolare e alloggiato in una idonea sede 31 ricavata sulla parete laterale 5 del corpo 4 dell'ammortizzatore 3, in posizione assialmente esterna rispetto alla prima guarnizione 10. Come si ricorderà, tale sede 31 è lasciata accessibile dalla particolare sagomatura

dell'armatura 14 della prima guarnizione 10.

L'anello di ritenzione 30 potrebbe essere un anello del tipo Seeger. La sua funzione è quella di bloccare, in particolare durante il procedimento di montaggio del complesso di tenuta 8 e che verrà descritto nel seguito, la prima guarnizione 10.

Infine, secondo un ulteriore altro aspetto del trovato, il complesso di tenuta 8 comprende una seconda guarnizione di tenuta 20 atta a garantire la tenuta nei confronti dell'ambiente esterno all'ammortizzatore monotubo e, quindi, atta a prevenire l'ingresso di polvere all'interno del corpo 4 dell'ammortizzatore 3. La seconda guarnizione 20 assume una posizione assialmente esterna rispetto all'anello di ritenzione 30.

Allo scopo di meglio comprendere i vantaggi della presente invenzione, è opportuno sottolineare da subito che le dette prima e seconda guarnizione 10, 20 sono due elementi fisicamente distinti e separati tra loro, in modo che siano montate separatamente e in tempi differenti all'interno del corpo 4.

La seconda guarnizione 20 comprende un anello 22 di tenuta, il quale è realizzato in di un materiale elastomerico e presenta un labbro 23 anulare di tenuta che si proietta protendentesi in direzione radialmente ed assialmente esterna per cooperare, in uso, in modo strisciante, con lo stelo 2 ed esplicare la sua funzione di "parapolvere".

La seconda guarnizione 20 comprende, inoltre, una armatura 24, ad esempio metallica, ma in ogni caso realizzata di con un materiale elasticamente deformabile molto più rigido del materiale elastomerico dell'anello di tenuta 22. L'armatura 24 si presenta in sezione radiale a

forma di flangia 25 che coopera in battuta contro una estremità 26, assialmente esterna, dell'anello di rinforzo 18.

Il corpo 4 dell'ammortizzatore 3 definisce nella sua estremità assialmente esterna un bordo rollato 40 che è configurato per precaricare
5 assialmente l'intero complesso di tenuta 8.

In questo modo, è di facile comprensione la trasmissione della spinta impartita dall'olio in pressione all'interno dell'ammortizzatore. L'olio in pressione eserciterà fondamentalmente la sua spinta sul labbro 13 della prima guarnizione 10. Il labbro 13, come abbiamo visto, è bloccato
10 assialmente dall'anello di rinforzo 18, il quale, essendo più rigido del labbro 13, è atto ad assorbire in modo prevalente tale spinta. In tal modo, come abbiamo già detto, si riduce l'entità della deformazione del labbro 13.

A sua volta l'anello di rinforzo 18, bloccato assialmente dalla
15 porzione a flangia 25 dell'armatura 24 della seconda guarnizione 20, trasmetterà la spinta dell'olio a detta seconda guarnizione 20 (in particolare alla sua armatura metallica 24), la quale a sua volta la trasmetterà al bordo rollato 40 del corpo 4 dell'ammortizzatore monotubo 3.

20 Secondo un aspetto essenziale della presente invenzione, la sua configurazione, come finora descritta, consente di sdrammatizzare notevolmente il procedimento di montaggio del complesso di tenuta all'interno dell'ammortizzatore, risultando tale montaggio estremamente semplice. Inoltre e soprattutto, il complesso di tenuta secondo
25 l'invenzione consente di eseguire, in modo altrettanto semplice, efficace e

senza problematiche per il complesso di tenuta medesimo, la procedura di insufflaggio del gas per la messa in pressione dell'ammortizzatore 3.

Infatti e con riferimento alle figure da 2 a 4 che illustrano fasi intermedie di montaggio del complesso di tenuta 8, è possibile seguire in
5 sequenza le fasi del procedimento di montaggio del complesso di tenuta.

La figura 2 illustra schematicamente una prima fase di montaggio del complesso di tenuta 8 per lo stelo 2 dell'ammortizzatore monotubo 3, anche in questo caso illustrato solo in parte per semplicità. Com'è visibile nella suddetta figura, nell'ammortizzatore 3, già provvisto della bussola 6,
10 la prima fase di montaggio consiste nell'inserimento forzato della prima guarnizione 10 nella sede a tazza 9 della bussola 6. Come già, detto, preferibilmente la prima guarnizione 10 alloggia l'anello di rinforzo 18, premontato a scatto nella prima guarnizione 10.

La figura 3 illustra schematicamente una seconda fase di
15 montaggio del complesso di tenuta 8 per lo stelo 2 dell'ammortizzatore monotubo 3. Com'è visibile nella suddetta figura, la seconda fase di montaggio consiste nel montaggio dell'anello di ritenzione 30, nell'apposita sede 31, ricavata sulla parete laterale 5 del corpo 4 dell'ammortizzatore 3 e lasciata accessibile dalla particolare sagomatura
20 dell'armatura 14 della prima guarnizione 10.

Poiché la funzione dell'anello di ritenzione 30 è quella di bloccare, in particolare durante il procedimento di montaggio del complesso di tenuta 8, la prima guarnizione 10, è possibile, in una terza e immediatamente successiva fase di montaggio, eseguire la
25 pressurizzazione dell'ammortizzatore. Pertanto si procede ad insufflare il

gas all'interno dell'ammortizzatore.

Successivamente, come illustrato dalla figura 4, si passa al montaggio della seconda guarnizione 20, la cui una armatura 24 coopera in battuta contro l'estremità 26, assialmente esterna, dell'anello di
5 rinforzo 18.

Infine, la quinta e ultima fase del montaggio (si può tornare alla figura 1), prevede la rollatura del bordo assialmente esterno 40 del corpo 4 in modo che tale bordo rollato 40 precarichi assialmente l'intero complesso di tenuta 8 e assorba la spinta esercitata dall'olio in pressione.

10 La presente invenzione, basata quindi sulla definizione di un complesso di tenuta per ammortizzatori monotubo in cui:

- le guarnizioni di tenuta, rispettivamente, verso l'olio in pressione e verso l'ambiente esterno, sono realizzate separate tra loro, e

- tra di esse si interpone un anello di ritenzione

15 consente di ottenere un prodotto qualitativamente efficace, di ridotti ingombri assiali, semplice da montare e che soprattutto risolve il problema della pressurizzazione dell'ammortizzatore, potendosi effettuare quest'ultima non al termine del montaggio del complesso di tenuta, ma in una fase intermedia del medesimo procedimento di montaggio del
20 complesso di tenuta.

Oltre ai modi di attuazione dell'invenzione, come sopra descritti, è da intendere che esistono numerose ulteriori varianti. Deve anche intendersi che detti modi di attuazione sono solo esemplificativi e non limitano l'oggetto dell'invenzione, né le sue applicazioni, né le sue
25 configurazioni possibili. Al contrario, sebbene la descrizione sopra

riportata rende possibile all'uomo di mestiere l'attuazione della presente invenzione almeno secondo una sua configurazione esemplificativa, si deve intendere che sono concepibili numerose variazioni dei componenti descritti, senza che per questo si fuoriesca dall'oggetto dell'invenzione, 5 come definito nelle rivendicazioni allegate, interpretate letteralmente e/o secondo i loro equivalenti legali.

RIVENDICAZIONI

1. Complesso di tenuta (8) per uno stelo (2) di un ammortizzatore monotubo (3) comprendente:

- una prima guarnizione di tenuta (10) a sua volta
5 comprendente un anello (12) di tenuta avente un labbro (13) anulare di tenuta che si proietta protendendosi secondo una direzione radialmente ed assialmente interna per cooperare, in uso, in modo strisciante, con lo stelo (2), e per assicurare una tenuta nei confronti del fluido di lavoro pressurizzato e interno all'ammortizzatore monotubo (3),
- 10 - una seconda guarnizione di tenuta (20) comprendente un anello (22) di tenuta che presenta un labbro (23) anulare di tenuta che si proietta protendentesi secondo una direzione radialmente ed assialmente esterna per cooperare, in uso, in modo strisciante, con lo stelo (2), e per assicurare una tenuta nei confronti dell'esterno dell'ammortizzatore
15 monotubo (3),
- un anello di rinforzo (18) montato a scatto in una sede (19) anulare dell'anello (12) di tenuta ricavata da banda opposta alla direzione di proiezione verso l'asse (A) del labbro (13) ed in modo che l'anello di rinforzo (18) si trovi disposto assialmente bloccato tra il labbro (13) ed
20 una parete di fondo della seconda guarnizione di tenuta (20),
caratterizzato dal fatto che la prima e la seconda guarnizione di tenuta (10, 20) sono due elementi fisicamente distinti e separati tra loro, in modo che siano montate separatamente e in tempi differenti all'interno di un corpo (4) dell'ammortizzatore monotubo (3), e, in combinazione, dal
25 fatto che un anello di ritenzione (30), di sezione radiale pressoché

circolare è alloggiato in una sede (31) ricavata su di una parete laterale (5) del corpo (4) dell'ammortizzatore monotubo (3) per bloccare, in uso, la prima guarnizione di tenuta (10).

2. Complesso di tenuta (8) secondo la rivendicazione 1, laddove
5 la prima guarnizione (10) comprende una armatura (14) che presenta in sezione radiale una porzione a flangia (15) che coopera in battuta contro una prima estremità (11), assialmente esterna, di una bussola (6) di guida dello stelo (2) dell'ammortizzatore monotubo (3).

3. Complesso di tenuta (8) secondo la rivendicazione 2, laddove
10 la porzione a flangia (15) presenta un profilo ad "S" in modo che la sua estremità radialmente esterna (16) risulta proiettata in direzione assialmente interna.

4. Complesso di tenuta (8) secondo la rivendicazione 2 o 3, laddove l'anello di tenuta (12) presenta una porzione a flangia (33) che si
15 estende in direzione radiale a ricoprire pressoché tutta la prima estremità (11) della bussola (6), e che è almeno in parte supportata dalla porzione a flangia (15) dell'armatura (14), interposta tra la porzione a flangia (33) e la prima estremità (11) della bussola (6).

5. Complesso di tenuta (8) secondo la rivendicazione 4,
20 laddove la porzione a flangia (33) presenta un bordo periferico (34) radialmente esterno avente in condizioni indeformate sostanzialmente forma toroidale, che impegna una scanalatura (35) anulare praticata su un bordo radialmente esterno della prima estremità (11) e che in uso va a cooperare ad interferenza con la parete laterale (5) del corpo
25 ammortizzatore (4).

6. Complesso di tenuta (8) secondo una delle rivendicazioni precedenti, laddove l'anello di rinforzo (18) è configurato per essere premontato nella prima guarnizione di tenuta (10) e presenta in sezione radiale una forma sostanzialmente ad "L".

5 7. Complesso di tenuta (8) secondo una delle rivendicazioni precedenti, laddove l'anello di rinforzo (18), in uso, impegnato passante dallo stelo (2), è realizzato con un materiale a basso coefficiente d'attrito, ma più rigido del materiale elastomerico dell'anello di tenuta (12).

10 8. Complesso di tenuta (8) secondo una delle rivendicazioni precedenti, laddove la seconda guarnizione (20) comprende una armatura (24) che presenta in sezione radiale una porzione a flangia (25) che coopera in battuta contro una prima estremità (26), assialmente esterna, dell'anello di rinforzo (18).

15 9. Unità di guida e di tenuta (1) per uno stelo (2) di un ammortizzatore monotubo (3) comprendente una bussola (6) anulare guida stelo, che è fissata in uso, a tenuta di fluido, alla parete laterale interna (5) del corpo (4) dell'ammortizzatore monotubo (3), simmetrica rispetto ad un asse di rotazione centrale (A) ed impegnata passante dallo stelo (2) e un complesso di tenuta (8), secondo una delle rivendicazioni
20 precedenti.

10. Metodo di montaggio di un complesso di tenuta (8) secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8 per un ammortizzatore monotubo (3), all'interno del quale una bussola (6), per la guida di uno stelo (2) dell'ammortizzatore, è stata premontata, il metodo comprendente le
25 seguenti fasi operative:

- inserire una prima guarnizione di tenuta (10) in una sede a tazza (9) della bussola (6), laddove la prima guarnizione di tenuta (10) alloggia un anello di rinforzo (18), premontato a scatto nella prima guarnizione di tenuta (10);
- 5 - montare un anello di ritenzione (30) in una apposita sede (31), ricavata sulla parete laterale (5) di un corpo (4) dell'ammortizzatore (3);
- insufflare il gas all'interno dell'ammortizzatore (3) per pressurizzare il fluido interno di lavoro;
- 10 - montare una seconda guarnizione (20), provvista di una armatura (24) che coopera in battuta contro una prima estremità (26), assialmente esterna, dell'anello di rinforzo (18);
- rollare un bordo assialmente esterno (40) del corpo (4) in modo che tale bordo rollato (40) precarichi assialmente l'intero complesso
- 15 di tenuta (8) e assorba la spinta esercitata dal fluido interno di lavoro in pressione.

p.i. Aktiebolaget SKF

DOTT. MAG. ING. LUCA TEDESCHINI (939B)



