



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901899599
Data Deposito	16/12/2010
Data Pubblicazione	16/06/2012

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI TENUTA PER CUSCINETTI VOLVENTI

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo: **DISPOSITIVO DI TENUTA PER CUSCINETTI VOLVENTI**

A nome: **Aktiebolaget SKF**

5 di nazionalità: Svedese

con sede in: 415 50 Göteborg (SVEZIA)

Inventore designato: FOTI Claudio

DESCRIZIONE

La presente invenzione è relativa ad un
10 dispositivo di tenuta per cuscinetti volventi.

I dispositivi di tenuta di tipo noto comprendono:

- uno schermo di supporto provvisto di una porzione a flangia; e

15 - due labbri di tenuta disposti in corrispondenza di una estremità libera della porzione a flangia ed estendentisi radialmente verso l'asse ed in direzioni assialmente opposte fra loro.

In generale, i due labbri presentano rispettivi
20 spigoli anulari di contatto atti ad essere disposti a contatto strisciante con una superficie cilindrica del cuscinetto e sono provvisti di rispettive superfici coniche definenti, a partire dai relativi spigoli, un vano (32) anulare concavo rastremato
25 verso l'estremità libera della porzione a flangia.

A seguito del montaggio del dispositivo di tenuta sopra descritto su di una superficie cilindrica del cuscinetto, il vano (32) anulare risulta essere chiuso anche radialmente dalla superficie cilindrica ed è di norma riempito di grasso lubrificante per la lubrificazione dei due labbri di tenuta.

Tale grasso lubrificante, però, ha la tendenza a trafilare attraverso gli spigoli di contatto dei labbri riducendo progressivamente la lubrificazione dei due labbri determinandone un'usura più rapida.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di tenuta, il quale permetta di ottenere un incremento significativo della lubrificazione dei labbri senza tuttavia modificare la quantità di grasso lubrificante utilizzata.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un dispositivo di tenuta per cuscinetti volventi avente le caratteristiche enunciate nelle rivendicazioni annesse.

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 assiale e

con parti schematizzate di una preferita forma di attuazione del dispositivo di tenuta secondo la presente invenzione; e

5 - la figura 2 è una vista in scala ingrandita del dispositivo di tenuta della figura 1.

Con riferimento alle figure 1 e 2, con 1 è indicato nel suo complesso un dispositivo di tenuta per un cuscinetto volvente schematicamente illustrato ed indicato con 2.

10 A titolo puramente esemplificativo, il cuscinetto 2 comprende un anello 3 esterno, un anello 4 interno ed una pluralità di corpi volventi 5 interposti tra i due anelli 3 e 4, i quali sono delimitati da rispettive superfici 3a e 4a
15 cilindriche ed affacciate l'una all'altra.

Il dispositivo 1 di tenuta è calzato sulla superficie 3a e contattata a strisciamento la superficie 4a. Il dispositivo 1 presenta un asse A di rotazione e comprende uno schermo 11 di supporto,
20 il quale è conformato sostanzialmente ad L in una sezione trasversale all'asse A, ed è provvisto di una porzione 12 cilindrica coassiale all'asse A e di una porzione 13 a flangia. La porzione 13 a flangia si estende dalla porzione 12 cilindrica radialmente
25 verso l'esterno e termina con un bordo 14 di

estremità anulare.

Il dispositivo 1 comprende, inoltre, un rivestimento 15, il quale è realizzato di materiale elastomerico per ricoprire e proteggere interamente sia la porzione 12 cilindrica, sia la porzione 13 a flangia, e presenta all'esterno della porzione 12 cilindrica una superficie 16 ondulata atta cooperare con la superficie 3a per aumentare la presa del dispositivo 1 con il cuscinetto 2.

Il dispositivo 1 comprende, inoltre, due labbri 20 e 30 di tenuta, i quali sono disposti in corrispondenza del bordo 14 e si estendono radialmente dal rivestimento 15 del bordo 14 verso l'asse A ed in direzioni assialmente opposte fra loro.

I due labbri 20 e 30 presentano rispettivi spigoli 21 e 31 anulari di contatto atti ad essere disposti a contatto strisciante con la superficie 4a dell'anello 4 e sono delimitati l'uno verso l'altro da rispettive superfici 20a e 30a coniche definenti, a partire dai relativi spigoli 21 e 31, un vano 32 anulare concavo rastremato verso il bordo 14. Le superfici 20a e 30a sono inclinate l'una verso l'altra convergendo verso il bordo 14 ed essendo raccordate tra loro da una superficie 35 di raccordo

curvilinea. Mentre una volta che il dispositivo 1 è montato sul cuscinetto 2, il vano 32 è atto ad essere chiuso dalla superficie 4a, nonché ad essere riempito di grasso lubrificante.

5 Nella forma di attuazione del dispositivo 1 qui descritta, i due labbri 20 e 30 di tenuta sono provvisti, lungo la propria superficie 20a e 30a conica, di una pluralità di nervature 40 anulari disposte parallelamente fra loro a partire dal
10 rispettivo spigolo 21 e 31 di contatto.

 Tali nervature 40 anulari che, preferibilmente, possono anche essere presenti su un solo labbro 20 o 30 dei due labbri 20 e 30, sono atte a trattenere il grasso all'interno del vano 32 riducendo, pertanto,
15 l'usura dei labbri 20 e 30 stessi, e, pur incrementando l'interferenza dei labbri 20 e 30 con la superficie 4a, sono atte a ridurre l'attrito, quindi anche l'usura, dei labbri 20 e 30.

 Infatti, le nervature 40 anulari conferiscono
20 alle superfici 20a e 30a di ciascun labbro 20 e 30 un andamento ondulatorio tale creare delle zone di accumulo del grasso soprattutto in corrispondenza delle zone di contatto dei labbri 20 e 30 con la superficie 4a, e da aumentare, a parità di
25 estensione dei labbri 20 e 30, la quantità di

superficie 20a e 30a a contatto diretto con il
grasso. In altre parole, le nervature 40 aumentando
la prelubrificazione dei labbri 20 e 30 permettono
un incremento sostanziale della vita dei labbri 20 e
5 30 stessi.

Le nervature 40 anulari, il cui numero per ogni
labbro 20 o 30 dipenderà dalle condizioni d'uso del
dispositivo 1, così come dalle dimensioni
complessive del dispositivo 1 stesso, non si
10 estendono per tutte le relative superfici 20a e 30a
a partire dai relativi spigoli 21 e 31, ma
interessano solo una parte limitata della relativa
superficie 20a e 30a lasciando la parte rimanente e
prossima alla superficie 35 completamente liscia,
15 così come è parimenti liscia anche la superficie 35
stessa.

L'assenza delle nervature 40 nella zona dei
labbri 20 e 30 prossimale alla superficie 35,
permette di avere un contatto a basso coefficiente
20 di attrito con il grasso lubrificante soprattutto in
una zona del vano 32 dove risulterebbe elevato
l'effetto frenante del grasso se fossero presenti
delle nervature 40.

Il dispositivo 1 risulta vantaggiosamente
25 utilizzabile, ad esempio, in cuscinetti 2 volventi

atti ad essere installati su lavatrici nella zona di confine tra l'interno umido della vasca della lavatrice ed l'esterno. In particolare, in tale montaggio, il labbro 20 sarà quello direttamente affacciato verso l'interno umido della lavatrice, 5 mentre il labbro 30 sarà quello rivolto verso l'esterno e presenta non solo una angolazione rispetto all'asse A minore rispetto ad una angolazione del labbro 20 sempre rispetto all'asse 10 A, ma è anche dotato di una molla 60 anulare elastica.

La molla 60 è disposta attorno al labbro 30, radialmente all'esterno del labbro 30, per comprimere radialmente verso l'asse A il labbro 30 15 stesso, ed il suo scopo è quello di garantire una sostanziale costanza del precarico del labbro 30 sulla superficie 4a anche in caso di eventuale usura del labbro 30 stesso.

La differente angolazione del labbro 30 e la 20 presenza della molla 60 permettono al labbro 30 di realizzare una tenuta sicura e duratura contro le eventuali infiltrazioni d'acqua proveniente dalla vasca della lavatrice.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) di tenuta per cuscinetti (2) volventi, il dispositivo (1) di tenuta presentante un asse (A) di rotazione e comprendendo:

5 - uno schermo di supporto (11) provvisto di una porzione a flangia (13); e

 - due labbri (20, 30) di tenuta disposti in corrispondenza di una estremità libera (14) della porzione a flangia (13) ed estendentisi radialmente verso l'asse (A) ed in direzioni assialmente opposte fra loro; i due labbri (20, 30) presentando rispettivi spigoli (21, 31) anulari di contatto atti ad essere disposti a contatto strisciante con una superficie (4a) cilindrica del cuscinetto (2) ed

10 essendo provvisti di rispettive superfici coniche (20a, 30a) definenti, a partire dai relativi spigoli (21, 31), un vano (32) anulare concavo rastremato verso l'estremità libera (14) della porzione a flangia (13);

20 il dispositivo di tenuta (1) essendo caratterizzato dal fatto che almeno un labbro (20)(30) di tenuta dei due labbri (20, 30) di tenuta è provvisto, lungo la propria superficie conica (20a)(30a), di una pluralità di nervature (40) anulari disposte

25 parallelamente fra loro a partire dal rispettivo

spigolo (21)(31) di contatto.

2. Dispositivo di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che entrambi i due labbri (20, 30) di tenuta sono provvisti, lungo le proprie superfici coniche (20a, 30a), di una pluralità di nervature (40) anulari disposte parallelamente fra loro a partire dal rispettivo spigolo (21, 31) di contatto.

3. Dispositivo di tenuta secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che le nervature (40) anulari si estendono solo in parte lungo la relativa superficie conica (20a, 30a); le due superfici coniche (20a, 30a) essendo raccordate tra loro da una superficie (35) di raccordo sostanzialmente liscia.

4. Dispositivo di tenuta secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, un elemento elastico (60) disposto attorno ad un secondo labbro (20)(30) di tenuta dei detti due labbri (20, 30) di tenuta per comprimere radialmente verso l'asse (A) il secondo labbro (20)(30) di tenuta.

p.i. Aktiebolaget SKF

25 DOTT. ING. LUCA TEDESCHINI (939B)

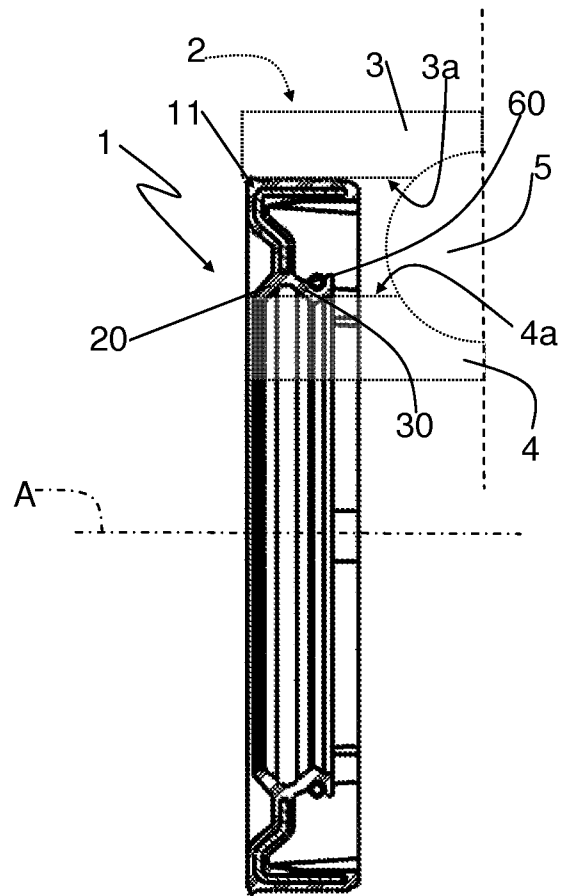


Fig. 1

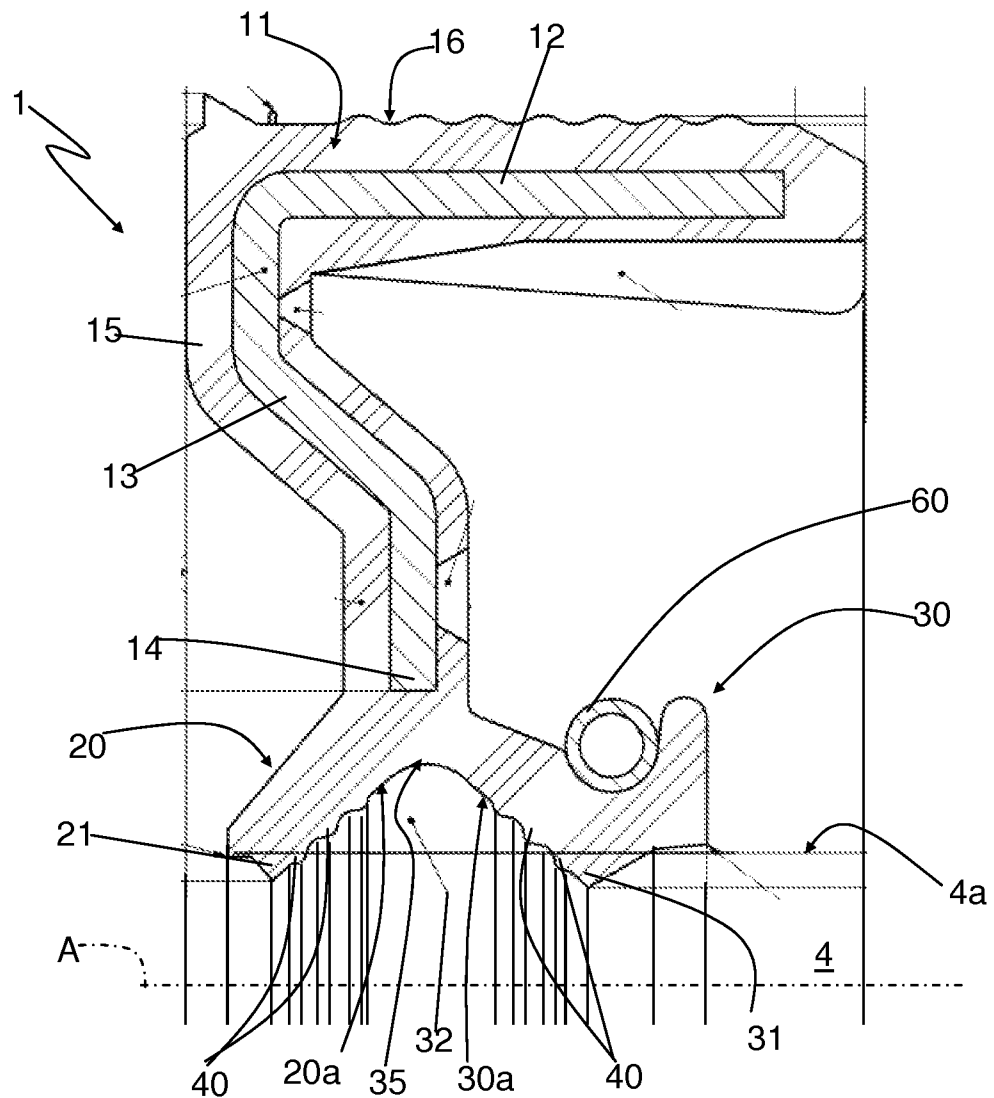


Fig. 2