



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900897265
Data Deposito	20/12/2000
Data Pubblicazione	20/06/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	C		

Titolo

DISPOSITIVO DI TENUTA PER UN CUSCINETTO A ROTOLAMENTO.
--

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per
invenzione dal titolo: **DISPOSITIVO DI TENUTA PER UN
CUSCINETTO A ROTOLAMENTO.**

A nome: **SKF INDUSTRIE S.p.A.**

5 di nazionalità italiana

con sede in: TORINO

Inventori designati: VIGNOTTO Angelo, e

MARIVO Massimo.

Depositata il 20 Dicembre 2000 N.

10

DESCRIZIONE

10 2000A 001187

La presente invenzione è relativa ad un
dispositivo di tenuta per un cuscinetto a
rotolamento.

In particolare, la presente invenzione è
15 relativa ad un dispositivo di tenuta montato tra un
anello interno ed un anello esterno di un cuscinetto
a rotolamento per prevenire l'ingresso di impurità
solide nonché la perdita di lubrificante, e
comprendente un primo schermo di materiale metallico
20 accoppiato all'anello esterno, un secondo schermo di
materiale metallico accoppiato all'anello interno e
disposto frontalmente al primo schermo, ed una
guarnizione di materiale sintetico solidale al primo
schermo e provvista di un labbro di tenuta
25 estendentesi tra i due schermi nello spazio

delimitato dai due schermi stessi.

Nell'industria dei cuscinetti a rotolamento, vi è la tendenza ad integrare i dispositivi di tenuta del tipo sopra descritto con i dispositivi di misurazione della velocità di rotazione relativa tra i due anelli del cuscinetto, ovvero vi è la tendenza a rendere una ruota fonica magnetizzata del dispositivo di misurazione parte integrante del relativo dispositivo di tenuta.

Considerata, però, la fragilità e delicatezza delle ruote foniche, la soluzione più comunemente adottata per la realizzazione di tale integrazione consiste nel disporre la ruota fonica tra i due schermi montandola direttamente a ridosso dello schermo più esterno fra i due schermi.

Tale soluzione, pur permettendo di proteggere la ruota fonica dagli urti e dai danneggiamenti causati dal montaggio, oppure dalla magnetizzazione, oppure ancora dal trasporto, presenta alcuni inconvenienti dovuti all'interposizione dello schermo di materiale metallico tra la ruota fonica e, a seconda dei casi, il magnetizzatore oppure il sensore. Inoltre, tale soluzione riduce anche le possibilità di utilizzo di differenti tipi di ruote foniche, che, per alcune applicazioni, potrebbero

essere più economiche di quelle obbligatoriamente utilizzate per far fronte all'indesiderato effetto schermante realizzato dallo schermo.

Scopo della presente invenzione è quello di
5 realizzare un dispositivo di tenuta per cuscinetti a rotolamento, il quale permetta di risolvere in modo semplice ed economico gli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione viene realizzato
10 un dispositivo di tenuta per un cuscinetto a rotolamento comprendente due anelli coassiali tra loro; il dispositivo comprendendo due inserti di materiale metallico accoppiati, ciascuno, ad un relativo anello, almeno un labbro di tenuta
15 estendentesi tra detti due inserti, ed una ruota fonica supportata dall'inserto più esterno dei detti due inserti; ed essendo caratterizzato dal fatto che l'inserto più esterno comprende una sede anulare di contenimento per la ruota fonica assialmente aperta
20 verso esterno del cuscinetto, e presenta uno schermo realizzato di gomma vulcanizzata disposto a completa chiusura della sede stessa.

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

- la figura 1 è una vista in sezione assiale di una prima preferita forma di realizzazione di dispositivo di tenuta per cuscinetti a rotolamento realizzato secondo la presente innovazione; e

5 - la figura 2 è una vista in sezione assiale di una seconda preferita forma di realizzazione del dispositivo di tenuta per cuscinetti a rotolamento della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato
10 nel suo complesso un dispositivo di tenuta per un cuscinetto 2 a rotolamento comprendente un anello 3 interno ed un anello 4 esterno coassiali tra loro.

Il dispositivo 1 comprende due inserti 5 e 6 di materiale metallico accoppiati, rispettivamente,
15 all'anello 3 ed all'anello 4, ed una guarnizione 7 di materiale sintetico, la quale è solidale all'inserto 6, e presenta due labbri 8a e 8b di tenuta estendentisi in direzioni divergenti l'una dall'altra fino a contatto dell'inserto 5.

20 Il dispositivo 1 comprende, infine, una ruota fonica 9, la quale è supportata dall'inserto 5, che, tra i due inserti 4 e 5, è quello assialmente più esterno.

In una sezione assiale, ovvero in una sezione
25 ottenuta con un piano contenente l'asse di rotazione

non illustrato del cuscinetto 2, l'inserto 6
presenta una forma sostanzialmente ad L, e comprende
una parete 10 cilindrica montata a diretto contatto
con l'anello 4, ed una parete 11 anulare sagomata,
5 la quale è sostanzialmente trasversale alla parete
10, e definisce un supporto per la guarnizione 7.

L'inserto 5 comprende due pareti 12 e 13
cilindriche, le quali sono radialmente sovrapposte
l'una all'altra, e delle quali la parete 12 è
10 disposta a diretto contatto con l'anello 3, e
presenta un tratto 14 di lunghezza sostanzialmente
pari ad uno spessore assiale della ruota fonica 9.
Il tratto 14 sporge assialmente verso l'esterno del
cuscinetto 2 rispetto alla parete 13, e definisce un
15 supporto radiale interno per la ruota fonica 9.

L'inserto 5 comprende, inoltre, una parete 15
anulare, la quale è solidale alla parete 13, e si
estende trasversalmente alla parete 13 stessa e
radialmente verso la parete 10 dell'inserto 6. La
20 parete 15 e la parete 11 sono assialmente sfalsate e
radialmente sovrapposte tra loro: i due labbri 8
sono disposti laddove le due pareti 15 e 11 non sono
radialmente sovrapposte. In particolare, il labbro
8a è disposto a ridosso della parete 15, mentre il
25 labbro 8b è disposto a ridosso della parete 13.

L'inserto 5 comprende, infine, una ulteriore parete 16 cilindrica, la quale è solidale alla parete 15, e si estende trasversalmente alla parete 15 stessa verso l'esterno del cuscinetto 2. Inoltre, la parete 16 definisce con la parete 10 un canale 17 anulare per l'espulsione dei materiali contaminanti dall'interno del dispositivo 1, e presenta un bordo 18 cilindrico ripiegato verso la parete 10 stessa.

Il tratto 14 della parete 10, la parete 15 e la parete 16 definiscono tra loro una sede 19 anulare di contenimento per la ruota fonica 9. In particolare, la sede 19 è assialmente aperta verso esterno del cuscinetto 2, e comprende uno schermo 20 realizzato di gomma vulcanizzata, il quale è disposto a completa chiusura della sede 19, e blocca la ruota fonica 9 all'interno della sede 19 stessa.

Lo schermo 20 viene realizzato dopo che la ruota fonica 9 è stata posizionata, con un certo gioco, all'interno della sede 19, e si estende radialmente per tutta la sede 19 stessa a partire dal tratto 14 fino ad un proprio limite radiale esterno definito dal bordo 18.

Lo schermo 20 presenta uno spessore assiale sostanzialmente costante per almeno il tratto

disposto a diretto contatto con la ruota fonica 9, e protegge la ruota fonica 9 stessa senza peraltro definire alcuno ostacolo né per il magnetizzatore né per il sensore.

5 La forma di attuazione illustrata nella figura 2 è relativa ad un dispositivo 100 di tenuta per un cuscinetto 2 a rotolamento analogo al dispositivo 1, dal quale il dispositivo 100 differisce per il fatto che il bordo 18 non è rivoltato verso la parete 10,
10 ma è disposto trasversalmente al citato asse di rotazione del cuscinetto 2. Inoltre, lo schermo 20 comprende due estremità 21 e 22 radiali opposte definenti, rispettivamente, una tenuta statica contro l'anello 3, ed una tenuta dinamica a
15 sostanziale chiusura del canale 17 anulare.

Da quanto sopra esposto risulta evidente che sia il dispositivo 1 sia il dispositivo 100 non solo permettono l'assemblaggio di una ruota fonica 9 allo schermo 5 più esterno 6, ma consentono di proteggere
20 la ruota fonica 9 stessa mediante un semplice schermo 20, il cui ridotto spessore, ed il cui materiale consentono di eliminare qualunque inconveniente riscontrato con i dispositivi descritti nell'introduzione.

25 In effetti, lo schermo 20 consente una

magnetizzazione della ruota fonica 9 ottimale, in quanto riduce gli errori di parallelismo e di perpendicolarità, e consente alla ruota fonica 9 di andare in battuta contro il magnetizzatore senza
5 danni né per la ruota fonica 9 né per il magnetizzatore stessi. Inoltre, lo schermo 20 consente l'utilizzo di qualsiasi tipo di ruota fonica 9 permettendo di aumentare anche il contenuto dei materiali magnetici nella ruota fonica 9 stessa,
10 senza doversi preoccupare assolutamente dell'eventuale fragilità presentata dalla ruota fonica 9 stessa.

Inoltre, poiché come precedentemente detto, lo schermo 20 è realizzato di gomma, che viene
15 vulcanizzata successivamente all'introduzione della ruota fonica nella sede 19, è possibile utilizzare una ruota fonica 9 le cui dimensioni sono inferiori alla dimensione della sede 19: gli eventuali giochi saranno successivamente riempiti dalla gomma dello
20 schermo 20 durante la propria vulcanizzazione.

Infine, l'adozione dello schermo 20 testé descritto permette di rendere la sede 19 a totale chiusura ermetica, e consente anche, come descritto per il dispositivo 100, di provvedere all'isolamento
25 dell'interno del dispositivo 100 stesso.

Si intende che l'invenzione non è limitata alle
forme di realizzazione qui descritte ed illustrate,
che sono da considerarsi come esempi di attuazione
del dispositivo di tenuta per un cuscinetto a
5 rotolamento, che è invece suscettibile di ulteriori
modifiche relative a forme e disposizioni di parti,
dettagli costruttivi e di montaggio.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Dispositivo (1)(100) di tenuta per un cuscinetto (2) a rotolamento comprendente due anelli (3, 4) coassiali tra loro; il dispositivo
5 comprendendo due inserti (5, 6) di materiale metallico accoppiati, ciascuno, ad un relativo anello (3, 4), almeno un labbro (8) di tenuta estendentesi tra detti due inserti (5, 6), ed una ruota fonica (9) supportata dall'inserto più esterno
10 (5) dei detti due inserti (5, 6); ed essendo caratterizzato dal fatto che l'inserto più esterno (5) comprende una sede (19) anulare di contenimento per la ruota fonica (9) assialmente aperta verso esterno del cuscinetto (2), e presenta uno schermo
15 (20) realizzato di gomma vulcanizzata disposto a completa chiusura della sede (19) stessa.

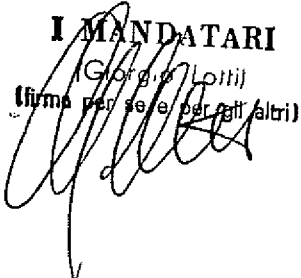
2. Dispositivo di tenuta secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta sede (19) è radialmente delimitata da una
20 prima e da una seconda parete (12, 16) cilindrica facenti parti del detto inserto più esterno (5); la prima parete (12) cilindrica definendo un supporto radiale interno per detta ruota fonica (9), e la seconda parete definendo un canale (17) anulare con
25 l'altro inserto (6).

3. Dispositivo di tenuta secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la detta seconda parete (16) presenta un bordo cilindrico (18), il quale è ripiegato verso l'altro
5 inserto (6) e definisce un limite radiale esterno per lo schermo (20) di gomma vulcanizzata.

4. Dispositivo di tenuta secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il detto schermo (20) comprende due estremità (21, 22)
10 radiali opposte definenti, rispettivamente, una tenuta statica contro un anello (3) del cuscinetto (2), ed una tenuta dinamica a sostanziale chiusura di detto canale (17) anulare.

5. Dispositivo di tenuta per un cuscinetto a
15 rotolamento, sostanzialmente come descritto con riferimento ad uno qualsiasi dei disegni annessi.

p.i. SKF INDUSTRIE S.p.A.

I MANDATARI
(Giorgio Lotti)
(firma per se e per gli altri)



C.C.I.A.A.
Torino

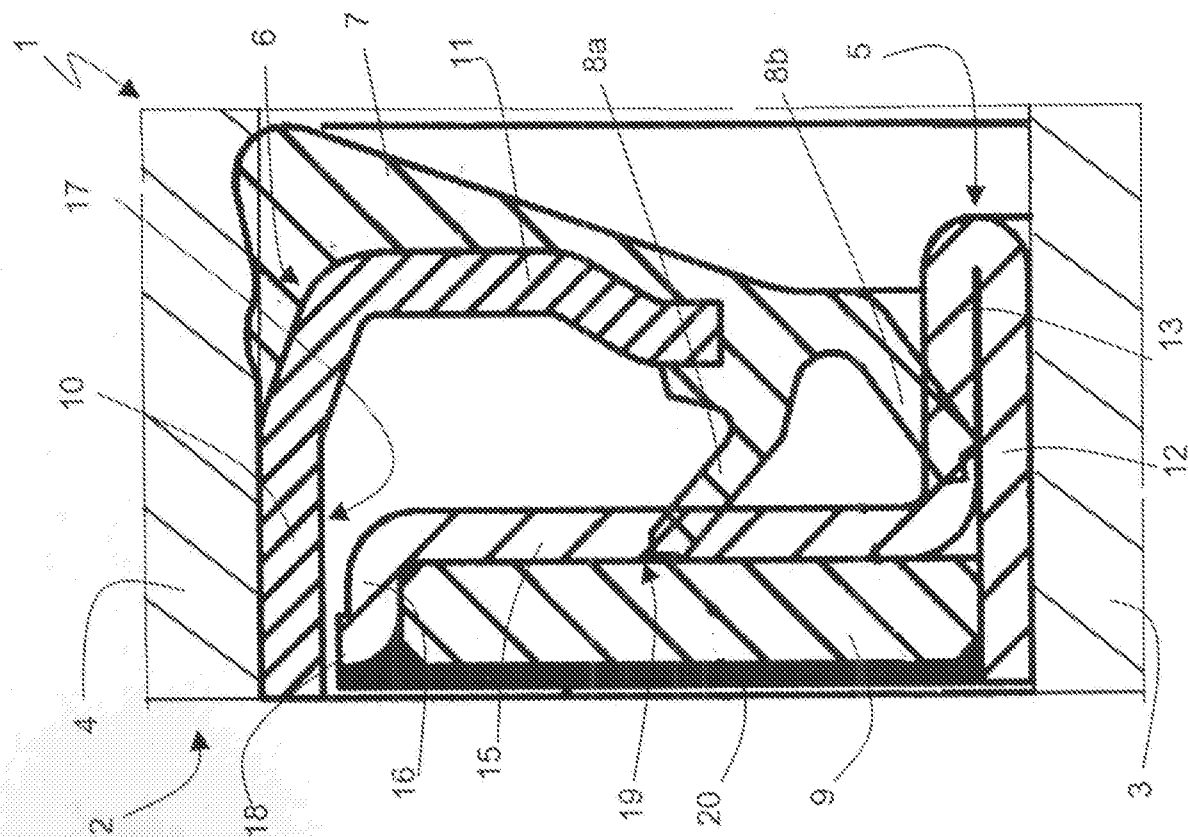


Fig. 1

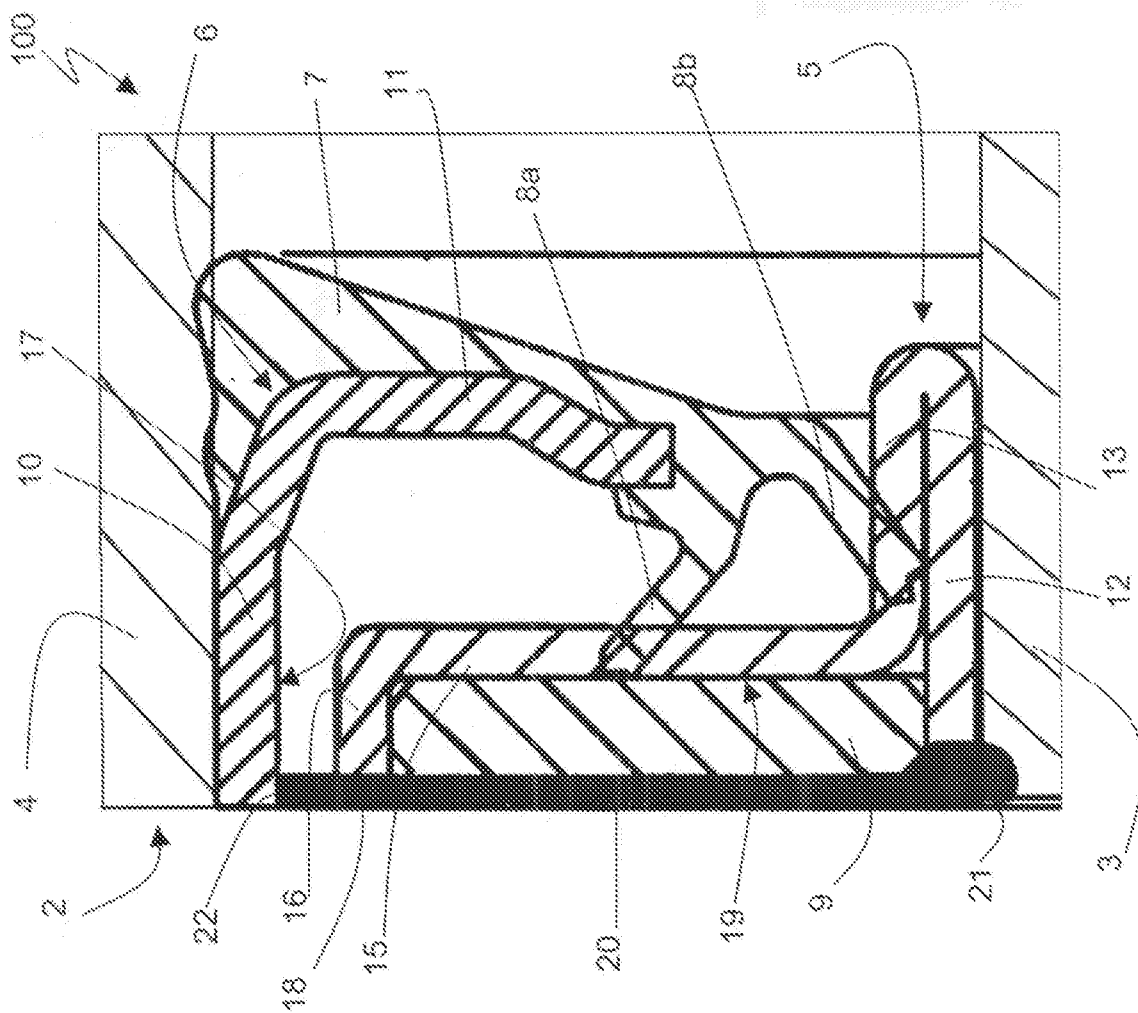


Fig. 2

100