



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

DOMANDA NUMERO	102001900916552
Data Deposito	16/03/2001
Data Pubblicazione	16/09/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	C		

Titolo

DISPOSITIVO DI TENUTA PER CUSCINETTI.

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

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

5 di nazionalità italiana

con sede in: Torino

Inventori designati: RUETTER Andreas;
VIGNOTTO Angelo; e
SAVARESE Claudio.

10 Depositata il 16 Marzo 2001 N^{TO} 2001 A 000245
DESCRIZIONE

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

In particolare, la presente invenzione farà
15 esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità ad un dispositivo di tenuta per un cuscinetto provvisto di una ruota fonica installata su di un anello interno del cuscinetto stesso, e montato su di un elemento cilindrico presentante una
20 modanatura di bloccaggio, la quale è risvoltata a ridosso dell'anello interno ed è atta ad essere disposta in battuta contro uno spallamento di un albero motore o di un giunto.

Generalmente, i dispositivi di tenuta di tipo
25 noto comprendono: un supporto sostanzialmente rigido

accoppiato all'anello interno del cuscinetto, un labbro di tenuta statica estendentesi dal supporto assialmente oltre la modanatura di bloccaggio e radialmente verso l'interno per essere compresso tra
5 la modanatura e lo spallamento, ed un elemento supplementare di tenuta atto ad essere montato adiacente alla ruota fonica per proteggere la ruota fonica stessa e per aumentare l'isolamento dell'interno del cuscinetto.

10 I dispositivi di tenuta del tipo sopra descritto soffrono di alcuni inconvenienti, tra i quali si possono citare: la deformazione incontrollata del labbro durante lo schiacciamento tra la modanatura e lo spallamento, che causa una
15 riduzione della capacità di tenuta del labbro stesso; la comunque non elevata protezione della ruota fonica a discapito, inoltre, dell'ingombro complessivo del dispositivo; ed il relativamente elevato numero di componenti, che rende i costi di
20 produzione abbastanza elevati e che riduce la semplicità di montaggio dei dispositivi stessi.

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

Secondo la presente invenzione viene realizzato un dispositivo di tenuta per un cuscinetto comprendente un anello interno, il quale è assialmente bloccato da un elemento di bloccaggio
5 atto ad essere disposto in battuta contro un elemento di riscontro, il dispositivo di tenuta comprendendo una ruota fonica installata sull'anello interno, un elemento di supporto montato sull'anello interno, ed un elemento di tenuta statica associato
10 all'elemento di supporto; il dispositivo di tenuta essendo caratterizzato dal fatto che la ruota fonica e l'elemento di tenuta statica sono parte integrale dell'elemento di supporto, e l'elemento di tenuta statica è disposto frontalmente all'elemento di
15 bloccaggio e comprende due labbri tra loro sostanzialmente paralleli ed estendentisi da bande opposte dell'elemento di supporto, un primo labbro dei due labbri estendendosi verso ed a contatto dell'elemento di riscontro ed un secondo labbro dei
20 due labbri estendendosi verso ed a contatto di una superficie frontale dell'anello interno.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento alla figura annessa, che ne illustra in sezione assiale e con parti asportate per chiarezza
25 una preferita forma di attuazione fornita a titolo

di esempio di attuazione non limitativo.

Con riferimento alla figura annessa, con 1 è indicato nel suo complesso un dispositivo di tenuta per un cuscinetto 2.

5 In particolare, il cuscinetto 2 è montato su di un canotto 3 cilindrico presentante una modanatura 4 di bloccaggio, la quale è risvoltata a ridosso di un anello 5 interno del cuscinetto 2, ed è atta ad essere disposta in battuta contro uno spallamento 6
10 di un albero 7 inserito all'interno del canotto 3.

Il dispositivo 1 comprende una ruota 8 fonica installata sull'anello 5 interno, un elemento 9 di supporto montato sull'anello interno, e due elementi 10 e 11 di tenuta associati all'elemento 9 di
15 supporto.

L'elemento 9 di supporto comprende due pareti 12 e 13 cilindriche, delle quali la parete 12 è direttamente a montata sull'anello 5 interno e presenta una estremità 14 anulare estendentesi
20 esternamente dall'anello 5 interno stesso, mentre la parete 13 è disposta a ridosso della parete 12, ed è collegata alla parete 12 stessa dalla parte opposta a quella dell'estremità 14. L'estremità 14 anulare si estende a sbalzo dall'anello 5 ed è orientata
25 radialmente verso l'interno e verso la modanatura 4

nello spazio compreso tra l'anello 5 interno stesso e lo spallamento 6.

L'elemento 9 di supporto comprende, infine, una parete 15 anulare, la quale è collegata alla parete 5 13, ed è disposta a diretto contatto della ruota 8 fonica. In particolare, la parete 15 e la parete 12, proprio prima dell'estremità 14, definiscono tra loro una sede 16 di fissaggio per la ruota 8 fonica, la quale presenta, pertanto, una superficie 17 10 cilindrica interna connessa con la parete 12, ed una superficie 18 laterale, trasversale alla superficie 17 stessa, connessa con la parete 15. La ruota 8 fonica presenta, inoltre, un'altra superficie 19 15 cilindrica esterna disposta sostanzialmente a filo con la parte terminale della parete 15, ed un'altra superficie 20 laterale, la quale è disposta parallelamente alla superficie 18, e determina il punto di partenza dell'estremità 14 della parete 12.

L'elemento 10 di tenuta è un elemento di tenuta 20 statica, ed è supportato dall'estremità 14 frontalmente alla modanatura 4, nello spazio compreso tra lo spallamento 6 e l'anello 5, per essere compreso tra lo spallamento 6 e l'anello 5 stessi.

25 L'elemento 10 è realizzato di gomma, e

comprende due labbri 21 e 22 tra loro sostanzialmente paralleli, ed una porzione 23 di collegamento tra i due labbri 21 e 22.

In particolare, il labbro 21, che presenta una
5 lunghezza maggiore del labbro 22, si estende a partire dalla porzione 23 verso ed a contatto dello spallamento 6, ed è radialmente orientato da banda opposta della modanatura 5. Il labbro 22, invece, si estende a partire dalla porzione 23 verso ed a
10 contatto di una superficie 5s frontale dell'anello 5 interno, ed è radialmente orientato verso la modanatura 5. Infine, la porzione 23 di collegamento è disposta a diretto contatto con l'estremità 14 anulare, e risulta essere inclinata
15 rispetto a ciascuno dei labbri 21 e 22.

L'elemento 10 garantisce una tenuta statica tra lo spallamento 6 e l'anello 5 impedendo ai detriti di inserirsi nello spazio compreso tra lo spallamento 6 e l'anello 5 stessi e, eventualmente,
20 tra la parete 12 e l'anello 5. La deformazione elastica provocata dalla compressione dello spallamento 6 sul labbro 21 determina una espansione circonferenziale del labbro 21 stesso, ed una forza elastica di reazione che determina, a sua volta,
25 l'aderenza del labbro 21 sullo spallamento 6 stesso.

Invece, per la posizione a sbalzo dell'estremità 14, la compressione dello spallamento 6 sul labbro 21 determina una flessione dell'estremità 14 stessa con una conseguente compressione del labbro 22 a contatto della superficie 5s.

L'elemento 11 di tenuta è un elemento di tenuta dinamica, ed è disposto tra la superficie 19 della ruota 5 ed una superficie 24 cilindrica, la quale si affaccia alla superficie 19 stessa, e limita radialmente verso l'interno o, così come illustrato, uno schermo 25 di una guarnizione 26 a labbro di tipo noto, oppure, secondo una variante non illustrata, un anello 27 esterno del cuscinetto 2.

L'elemento 11 è anch'esso realizzato di gomma, e comprende una parete 28 cilindrica disposta a diretto contatto con la superficie 19 della ruota 5 fonica per proteggere al ruota 5 stessa, ed un labbro 29, il quale è sostanzialmente parallelo ai due labbri 10 e 11, e si estende a partire dalla sommità libera della parte 15 verso ed a contatto strisciante con la superficie 24.

Da quanto per il momento sopra esposto, si evince che parte della superficie 19 e tutta la superficie 20 si trovano esposte direttamente agli agenti atmosferici, pertanto, allo scopo di fornire

una protezione adeguata contro questi ultimi, il dispositivo 1 comprende, infine, uno schermo 30 di protezione, il quale è realizzato dello stesso materiale degli elementi 10 e 11, e collega in modo continuo tra loro gli elementi 10 e 11 stessi.

Lo schermo 30 comprende: una parete 31 sostanzialmente conica disposta a contatto dell'estremità 14 ed intimamente connessa con l'estremità 14 stessa; una parete 32 anulare disposta a contatto della superficie 20 ed intimamente connessa con la superficie 20 stessa; ed una parete cilindrica sostanzialmente coincidente con la parete 28. In questo modo, lo schermo 30 chiude la ruota 5 fonica completamente all'interno della sede 16 garantendo un'ottima protezione alla ruota 5 fonica stessa.

Da quanto precedentemente descritto si evince chiaramente che la conformazione dell'elemento 10 e la presenza dell'estremità 14 all'interno dell'elemento 10 stesso permettono un controllo migliore della deformazione dei due labbri 21 e 22 a tutto vantaggio della qualità della tenuta statica dei due labbri 21 e 22 stessi. Inoltre, la possibilità di avere in un unico componente sia due elementi 10 e 11 di tenuta statica e,

rispettivamente, dinamica, sia una ruota 8 fonica, sia uno schermo 30 di protezione della ruota 8 fonica stessa semplifica notevolmente sia il montaggio del dispositivo 1 sul cuscinetto 2, sia la
5 realizzazione del dispositivo 1 stesso con un evidente risparmio economico.

Si intende che l'invenzione non è limitata alla forma di realizzazione qui descritta ed illustrata, che è da considerarsi come esempio di attuazione del
10 dispositivo 1 di tenuta, 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) di tenuta per un cuscinetto (2) comprendente un anello interno (5), il quale è assialmente bloccato da un elemento di bloccaggio (4) atto ad essere disposto in battuta
5 contro un elemento di riscontro (6), il dispositivo (1) di tenuta comprendendo una ruota fonica (8) installata sull'anello interno (5), un elemento di supporto (9) montato sull'anello interno (5), ed un
10 elemento di tenuta (10) statica associato all'elemento di supporto (9); il dispositivo (1) di tenuta essendo caratterizzato dal fatto che la ruota fonica (8) e l'elemento di tenuta (10) statica sono parte integrale dell'elemento di supporto (9), e
15 l'elemento di tenuta (10) statica è disposto frontalmente all'elemento di bloccaggio (4) e comprende due labbri (21, 22) tra loro sostanzialmente paralleli ed estendentisi da bande opposte dell'elemento di supporto (9), un primo
20 labbro (21) dei due labbri (21, 22) estendendosi verso ed a contatto dell'elemento di riscontro (6) ed un secondo labbro (22) dei due labbri (21, 22) estendendosi verso ed a contatto di una superficie (5s) frontale dell'anello interno (5).

25 2. Dispositivo di tenuta secondo la

rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'elemento di supporto (9) comprende una parete cilindrica (12) montata sull'anello interno (5) e presentante una estremità anulare (14) estendentesi
5 esternamente dall'anello interno (5) stesso ed orientata verso l'elemento di bloccaggio (4); la ruota fonica (8) essendo solidale alla parete cilindrica (12) sostanzialmente in corrispondenza dell'estremità anulare (14), e l'elemento di tenuta
10 (10) statica essendo solidale all'estremità anulare (14).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'elemento di tenuta (10) statica comprende una porzione di collegamento
15 (23) tra i detti due labbri (21, 22), la porzione di collegamento (23) essendo inclinata rispetto a ciascuno dei due labbri (21, 22), ed essendo disposta a diretto contatto con l'estremità anulare (14) della parete cilindrica (12).

20 4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il primo labbro (21) presenta una lunghezza sostanzialmente maggiore di una lunghezza del secondo labbro (22), ed è radialmente orientato da banda opposta dell'elemento
25 di bloccaggio (4).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto di comprendere una prima parete protettiva (30) di materiale isolante estendentesi, a partire almeno dalla detta estremità
5 anulare (14), in modo continuo e sostanzialmente uniforme a diretto contatto della detta ruota fonica (8).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di comprendere una seconda
10 parete protettiva (28) di materiale isolante estendentesi in modo continuo e sostanzialmente uniforme a contatto della detta ruota fonica (8) ed a ridosso di una parete anulare (15) facente parte dell'elemento di supporto (9) e disposta a diretto
15 contatto della ruota fonica (8) da banda opposta della prima parete protettiva (30) rispetto la ruota fonica (8) stessa.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la prima parete
20 protettiva (30) congiunge tra loro l'elemento di tenuta (10) statica e la seconda parete protettiva (28), ed è realizzata dello stesso materiale dell'elemento di tenuta (10) statica e della seconda parete protettiva (28) stessi.

25 8. Dispositivo secondo la rivendicazione 2,

caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento di tenuta (11) dinamica solidale alla ruota fonica (8), e montato a diretto contatto di una superficie cilindrica (19) esterna della ruota fonica (8) stessa per estendersi radialmente verso l'esterno a partire dalla ruota fonica (8) stessa, ed a contatto strisciante con una ulteriore superficie cilindrica (24) esterna alla ruota fonica (8).

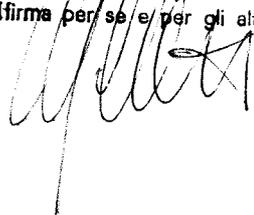
9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che l'elemento di tenuta (11) dinamica comprende un terzo labbro (29), il quale è sostanzialmente parallelo ai detti due labbri (21, 22), e si estende tra la detta ulteriore superficie cilindrica (24) esterna ed una parete anulare (15) dell'elemento di supporto (9) disposta a ridosso della ruota fonica (8) per proteggere la ruota fonica (8) stessa.

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

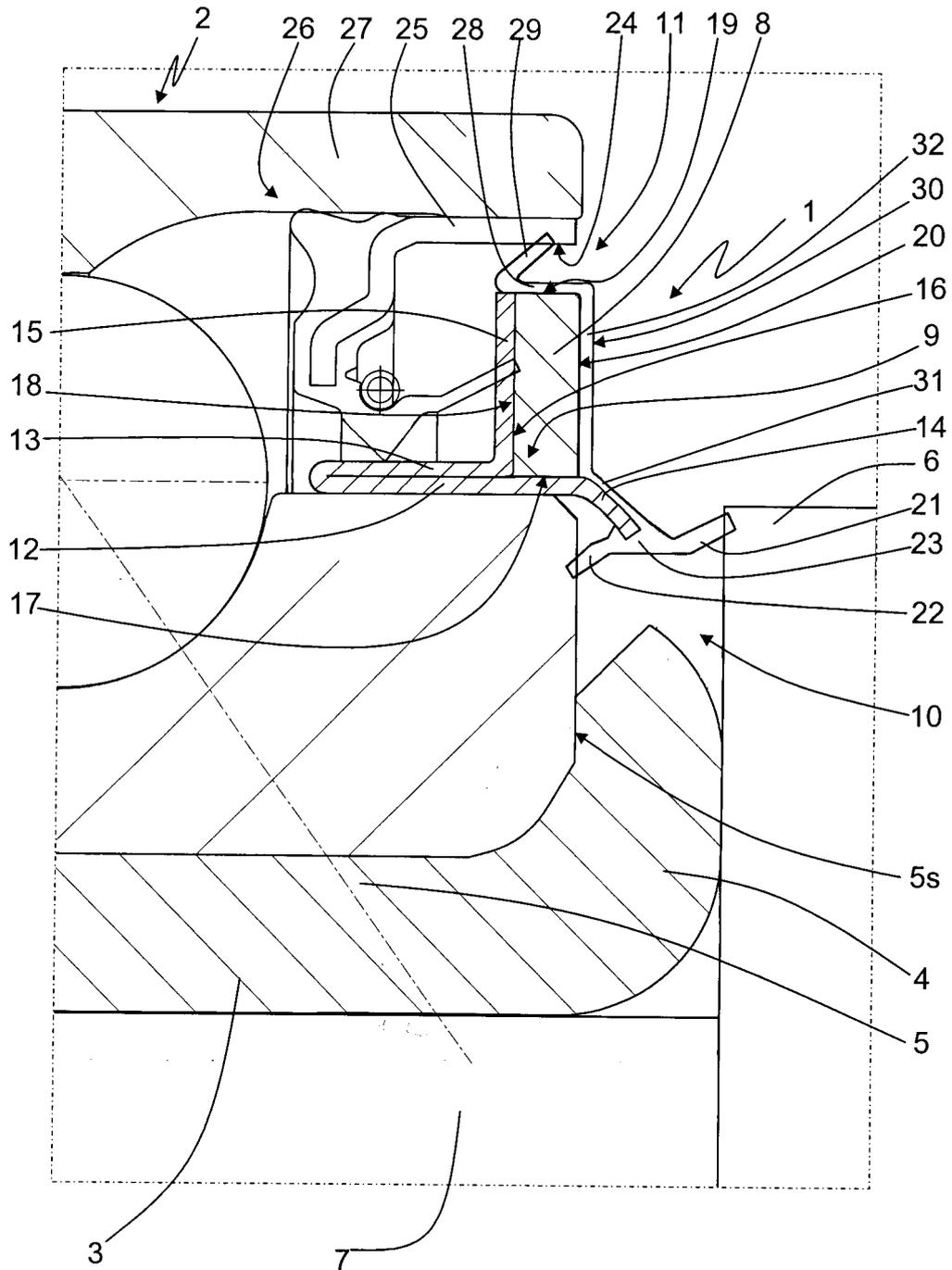
I MANDATARI

(Giorgio Lotti)

(firma per se e per gli altri)



TO. 2001A 000245



Per incarico: SKF INDUSTRIE S.p.A.

I MANDATARI

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

C.C.I.A.A.
Torino