



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900506727
Data Deposito	22/03/1996
Data Pubblicazione	22/09/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	C		

Titolo

DISPOSITIVO DI TENUTA E TRATTAMENTO PROVVISORIO PER CUSCINETTI A SFERA
--

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per
Invenzione Industriale dal titolo: Dispositivo di
tenuta e trattenimento provvisorio per cuscinetti a
sfera.

5 A nome SKF INDUSTRIE S.p.A.

di nazionalità italiana

con sede in Torino.

Inventori designati: PONS Luciano

TO 96A000220

VIGNOTTO Angelo

10 PICCA Mauro

Depositata il 22 Marzo 1996. n°

Descrizione

La presente invenzione pone nel settore dei cu-
scinetti a sfera per i mozzi delle ruote di veicoli,
15 in particolare dei cuscinetti del tipo a contatto
angolare in cui l'anello di rotolamento interno è
scomposto in due semi-anelli ciascuno agente su una
rispettiva corona di sfere. Più in particolare, la
presente invenzione si riferisce ad un dispositivo
20 di tenuta e trattenimento provvisorio per cuscinetti
a sfera.

Nei cuscinetti del tipo citato occorre evitare
che i semi-anelli interni possano scomporsi durante
i vari trasferimenti cui sono soggetti nelle fasi di
25 assemblaggio del cuscinetto e nell'operazione in cui

si monta il cuscinetto assemblato sul mozzo della ruota del veicolo.

Le tecniche tradizionali prevedono un aggancio provvisorio dei due semi-anelli, come discusso nella
5 parte introduttiva della domanda di brevetto italiana n° TO94A000596, a nome della stessa Richiedente. Tali soluzioni sono sfavorevoli in quanto comportano costose lavorazioni aggiuntive sui semi-anelli dei cuscinetti per produrre sedi di aggancio per un ele-
10 mento di aggancio provvisorio, oppure richiedono l'installazione di macchinari appositamente predisposti per la manipolazione di tali elementi provvisori. In alcuni casi le lavorazioni, oltre ad essere eccessive, hanno l'ulteriore inconveniente di inde-
15 bolire i semi-anelli.

Scopo della presente invenzione è di realizzare un dispositivo che consenta di eliminare i suddetti inconvenienti e limiti della tecnica nota.

Questo ed altri scopi e vantaggi, che saranno
20 compresi meglio in seguito, sono raggiunti secondo la presente invenzione da un dispositivo di tenuta e trattenimento provvisorio per cuscinetti a sfera dotato di almeno un labbro di trattenimento configurato in modo da affacciarsi ad una superficie solidale
25 all'anello esterno e arrestarsi contro di essa per

impedire lo sfilamento del semianello quando questo non è ancora bloccato nella posizione di esercizio.

Verranno ora descritte le caratteristiche strutturali e funzionali di una forma di realizzazione preferita ma non limitativa del dispositivo
5 secondo l'invenzione; si fa riferimento ai disegni allegati, in cui:

la FIG. 1 è una vista parziale in sezione assiale di un cuscinetto dotato del dispositivo se-
10 condo la presente invenzione; e

la FIG. 2 illustra in scala ingrandita il dispositivo dell'invenzione di FIG. 1.

Facendo inizialmente riferimento alla figura 1, con il numero di riferimento 10 è indicato nel suo
15 insieme un dispositivo di tenuta secondo la presente invenzione. Il dispositivo di tenuta 10 è adatto ad essere montato su cuscinetti a sfere di tipo tradizionale a contatto angolare comprendenti un anello esterno 20, una coppia di semi-anelli interni adia-
20 centi 30, 31 e due corone di sfere 40 e 41, ciascuna interposta tra l'anello esterno 20 ed uno dei due semi-anelli interni 30, 31.

Il dispositivo di tenuta 10 è montato sul semi-anello 30 che in uso è rivolto verso l'esterno del
25 veicolo, ovviamente sul lato più esterno in senso

assiale. La tenuta dal lato opposto, che interessa l'altro semi-anello 31, potrà invece essere effettuata mediante un dispositivo di tipo tradizionale, come ad esempio quello indicato con 50 in FIG. 1.

5 La configurazione illustrata in FIG. 1 è quella di esercizio, dove i due semi-anelli interni vengono serrati assialmente l'uno contro l'altro, solitamente tramite un elemento di fissaggio bullonato (non illustrato per semplicità) che viene infilato nella
10 cavità interna 60 dei due semianelli; in questa condizione, le due corone di sfere 40, 41 sono impegnate in modo stabile sulle rispettive piste di rotolamento del cuscinetto.

 Come discusso nella parte introduttiva, è invece
15 ce nelle fasi transitorie di assemblaggio e montaggio del cuscinetto, cioè quando il suddetto elemento di fissaggio dei semianelli non è ancora stato montato, che si vuole impedire che il semianello 30 possa accidentalmente sfilarsi nel senso indicato
20 dalla freccia A in FIG. 1, il che comporterebbe la fuoriuscita e la perdita della corona di sfere 40 del semianello più esterno 30.

 Con riferimento anche alla FIG. 2, il dispositivo di tenuta 10 secondo la presente invenzione
25 comprende un corpo 11 in materiale elasticamente ce-

debole saldamente ancorato ad un supporto metallico 12. Il supporto 12 è piantato con interferenza o fissato stabilmente in altro modo in prossimità del bordo assiale esterno del semianello 30.

5 Il corpo 11 in materiale elasticamente cedevole comprende un primo labbro di tenuta 13, esterno e flessibile, atto ad impegnarsi in contatto strisciante su una superficie opposta 21 solidale o integrale all'anello esterno 20 del cuscinetto (FIG. 10 1) ed un secondo labbro 14 di trattenimento, collocato in posizione assialmente più interna rispetto al primo labbro di tenuta 13. Il secondo labbro 14 è orientato in direzione di una superficie 22 integrale o comunque solidale all'anello esterno 20.

15 Il labbro di trattenimento 14 deve possedere una configurazione tale da consentirgli di impuntarsi contro la superficie affacciata 22 ed evitare sfilamenti accidentali nel verso della freccia A nelle fasi transitorie sopra discusse.

20 Nella forma di realizzazione preferita illustrata nei disegni, il labbro 14 ha forma sostanzialmente troncoconica assiale che si allarga verso l'esterno del cuscinetto ed è in grado di arrestarsi contro la superficie concava 22. In questo modo si 25 evita lo sfilamento del semianello 30 e la perdita

delle sfere.

Si intende che la configurazione qui illustrata non è limitativa e che le persone esperte in questo settore potranno scegliere anche configurazioni varianti, ad esempio cambiando l'angolazione o la lunghezza del labbro di trattenimento 14.

Nella forma di realizzazione preferita, la lunghezza del secondo labbro 14 è tale per cui in esercizio non si verifica alcun contatto strisciante tra l'estremità 14a di questo labbro e la superficie opposta 22; è comunque preferibile che l'estremo 14a in esercizio sia vicino alla superficie 22 per esercitare un'azione di tenuta a labirinto che si aggiunge vantaggiosamente all'azione di tenuta principale esercitata dal labbro strisciante 13.

La rigidità del labbro di trattenimento 14 dipenderà dalla durezza della mescola del materiale che costituisce il corpo 10, e dal rapporto lunghezza/spessore del labbro 14. Facendo ancora riferimento alla FIG. 2, nella forma di realizzazione preferita illustrata è prevista una pluralità di nervature radiali di irrigidimento 15 opportunamente equidistanziate che contrastano la flessione del labbro di trattenimento 14 nel piano assiale.

Come si può apprezzare, con un unico corpo in

gomma si assolve la duplice funzione di tenuta (strisciante e a labirinto) in esercizio più una funzione di trattenimento preventiva nelle fasi di trasporto e assemblaggio. I vantaggi dati dal labbro di trattenimento 14 vengono conseguiti con costi aggiuntivi irrilevanti.

Per quanto riguarda l'assemblaggio del cuscinetto, prima di montare il semianello esterno 30 si collocano provvisoriamente le sfere 40 nella gola 23 adiacente alla sede di rotolamento 24 delle sfere ma più profonda rispetto a questa. Si può quindi infilare il semianello 30 nel verso opposto a quello della freccia A; il gradino 32 può oltrepassare la sommità delle sfere situate nella gola 23 e raggiungere la sua posizione di esercizio trascinando le sfere sulla sede di rotolamento 24. Ovviamente la gola dovrà avere profondità tale da individuare con lo scalino 32 un passaggio di ampiezza superiore al diametro delle sfere.

Il dispositivo di tenuta 10 potrà essere già montato preventivamente sul semianello 30; nell'infilare questo, il labbro 14 scatta all'interno della gola 23 ed impedisce, come detto, lo sfilamento di tale semianello.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di tenuta (10) per cuscinetti a sfere del tipo a contatto angolare comprendenti un anello esterno (20), una coppia di semi-anelli interni adiacenti (30, 31) e due corone di sfere (40, 41) rispettivamente interposte tra l'anello esterno (20) ed i due semi-anelli interni (30, 31); il dispositivo di tenuta è montato in posizione assialmente esterna su almeno uno (30) dei due semi-anelli interni (30, 31) e comprende un corpo (11) in materiale elasticamente cedevole caratterizzato dal fatto di essere dotato di almeno un labbro di trattenimento (14) configurato in modo da affacciarsi ad una superficie (22) solidale all'anello esterno (20) e arrestarsi contro di essa per impedire lo sfilamento del semianello (30) quando questo non è ancora bloccato nella posizione di esercizio.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il labbro di trattenimento è configurato in maniera tale da sfiorare detta superficie (22) nella configurazione di esercizio per esercitare un'azione di tenuta a labirinto.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di essere provvisto di almeno un ulteriore labbro di tenuta (13) atto ad im-

pegnarsi in contatto strisciante su una superficie (21) solidale all'anello esterno (20).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il labbro di tratteni-
5 mento (14) è situato in una posizione assialmente interna rispetto al labbro di tenuta (13).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui il labbro (14) ha forma sostanzialmente troncoconica assiale che si allarga verso l'esterno del
10 cuscinetto.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detta superficie (22) è concava, con concavità rivolta verso l'estremo (14a) del labbro (14).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 1,
15 in cui detto labbro (14) è dotato di una pluralità di nervature radiali di irrigidimento (15) atte a contrastare la flessione del labbro (14) nel piano assiale.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 1,
20 dove nell'anello esterno (20) in adiacenza alla pista di rotolamento (24) per le sfere (40) è ricavata una gola (23) di profondità tale da individuare con il semianello (30), in fase di montaggio, un passaggio di ampiezza superiore al diametro delle sfere.

25 p. inc. SKF INDUSTRIE S.p.A.

MANDATARI NOMINATI.

C. Zanardo - R. Colucci - G. Lotti - R. Appoloni

A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti

M. Gili - A. Zappalà

(firma)

(per sé e per gli altri)



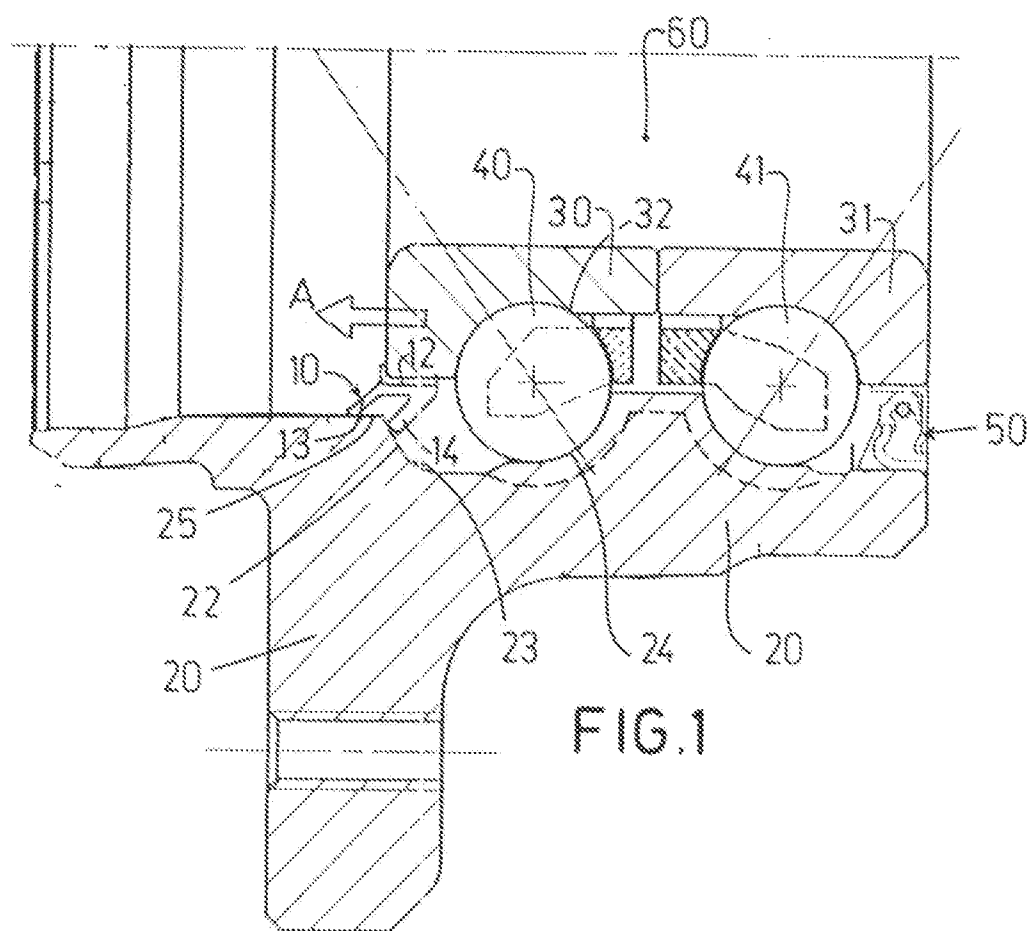


FIG.1

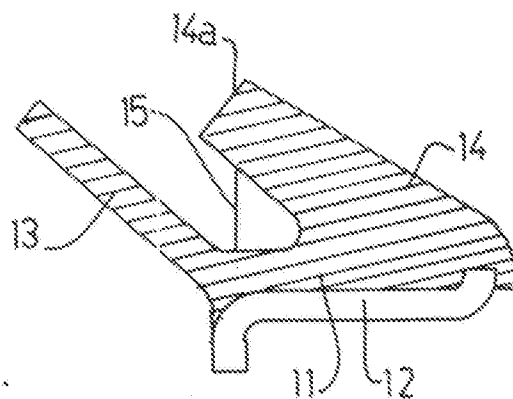


FIG.2

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

MANDATARI NOMINATI

G. Zenardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appotoni

A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti

M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(per sé e per gli altri)

