



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902087547
Data Deposito	27/09/2012
Data Pubblicazione	27/03/2014

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI TENUTA, IN PARTICOLARE PER MOZZI RUOTA DI MOTOCICLETTE
--

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale
dal titolo: **DISPOSITIVO DI TENUTA, IN PARTICOLARE PER MOZZI RUOTA
DI MOTOCICLETTE**

A nome: **Aktiebolaget SKF**
5 di nazionalità: Svedese
con sede in: 415 50 Göteborg (SVEZIA)
Inventori designati: GIRAUDO Paolo; e
LO CONTE Alessandro.

DESCRIZIONE

10 La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di tenuta, in particolare per mozzi ruota di motociclette.

Nei mozzi ruota delle motociclette, in particolare di quelle destinate ad un utilizzo fuori-strada (cross, trial, eccetera) si presenta il problema di proteggere efficacemente il cuscinetto di rotolamento che supporta il mozzo
15 ruota dai contaminanti esterni (acqua, fango, polvere), in particolare in presenza di frequenti lavaggi della motocicletta con getti di acqua ad alta pressione (idropulitrici) e frequenti smontaggi del mozzo ruota per manutenzione e/o rinnovo della lubrificazione (ingrassaggio).

Tale problema è stato finora risolto mediante dispositivi di tenuta
20 comprendenti una armatura rigida che viene vincolata al mozzo ruota e che porta, oltre ad uno o più labbri elastici di tenuta dinamica strisciante che scorrono sul perno di supporto del mozzo ruota o su un distanziale portato dal perno, perno che è in uso stazionario e supportato dagli ammortizzatori della ruota, uno o più labbri addizionali, striscianti o meno, cosiddetti
25 parapolvere. JP6001770A illustra un esempio di realizzazione

particolarmente efficace di tale soluzione.

La soluzione nota da JP6001770A presenta però ingombri assiali, dunque diretti nella direzione dell'asse del perno di supporto della ruota, relativamente elevati, incompatibili con la maggior parte delle applicazioni.

5 Per contro, soluzioni basate su labbri di tenuta addizionali, eventualmente dotati di particolari geometrie, pur avendo ingombri assiali inferiori a quelli del dispositivo di tenuta di JP6001770A, non sono sufficientemente efficaci o presentano comunque una relativamente bassa affidabilità, in particolare dovuta a prestazioni che si degradano nel tempo.

10 Scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di tenuta, in particolare per mozzi ruota di motociclette, inseribile tra due organi a simmetria assiale e relativamente girevoli uno rispetto all'altro, privo degli inconvenienti descritti, ed in particolare presentante ridotti ingombri, in particolare in direzione assiale, elevata efficacia ed affidabilità,
15 costanti nel tempo, ed elevata facilità di montaggio e smontaggio, insieme ad una elevata semplicità e ad un costo di produzione relativamente contenuto.

In base all'invenzione viene dunque fornito un dispositivo di tenuta inseribile tra due organi a simmetria assiale e relativamente girevoli uno
20 rispetto all'altro, in particolare costituiti dal mozzo ruota e dal perno di supporto di una ruota di motocicletta o da un eventuale distanziale montato sul perno, come definito nella rivendicazione 1.

L'invenzione è inoltre relativa ad una accoppiamento mozzo ruota – perno, dotato o meno di distanziale, come definito nella rivendicazione 10.

25 Il dispositivo di tenuta secondo l'invenzione permette di proteggere il

labbro od i labbri di tenuta che in uso cooperano con l'organo stazionario creando mediante uno schermo in materiale plastico di forma particolare che si accoppia in uso con l'organo stazionario e che è montato flottante all'interno di una camera anulare definita dall'armatura che supporta il
5 labbro/i di tenuta, una tenuta a labirinto che protegge, a ruota ferma, ad esempio durante i lavaggi della motocicletta, il labbro/i di tenuta e che, in uso, crea una centrifugazione dei contaminanti esterni, per effetto della rotazione della camera anulare insieme con la ruota, che migliora l'azione di tenuta del dispositivo e ne prolunga la durata nel tempo.

10 Inoltre, il dispositivo di tenuta secondo l'invenzione è particolarmente facile da montare e smontare, grazie alla particolare forma ad imbuto della estremità radialmente interna dello schermo che si va ad accoppiare sul distanziale portato dal perno di supporto della ruota.

 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione
15 appariranno chiari dalla descrizione che segue di un suo esempio non limitativo di attuazione, effettuata con riferimento alla figura del disegno annesso, che illustra una vista radiale sezionata di un accoppiamento tra due organi relativamente rotanti tra i quali è disposto un dispositivo di tenuta realizzato secondo l'invenzione.

20 Con riferimento alle figura annessa è indicato nel suo complesso con 1 un dispositivo di tenuta inseribile tra un primo organo 2 ed un secondo organo 3 relativamente girevoli uno rispetto all'altro intorno ad un asse A in uso coincidente con l'asse di simmetria del dispositivo 1.

 Secondo la preferita forma di attuazione dell'invenzione, il dispositivo
25 di tenuta 1 è destinato a venire inserito tra un mozzo ruota 2, in uso

girevole intorno all'asse A, ed un rispettivo elemento 3 definito da un
distanziale, di tipo noto, montato su un perno o assale 3b di supporto di una
ruota di motocicletta, nota e non illustrata per semplicità, destinato in uso a
costituire un elemento stazionario, cioè non rotante intorno all'asse A. Il
5 distanziale 3 è opzionale e quanto si dirà si intende applicabile anche al caso
in cui il distanziale 3 è assente e il dispositivo di tenuta 1 viene inserito
direttamente tra il mozzo ruota 2 ed il perno 3b.

In particolare, nella figura annessa è rappresentato in sezione radiale
e solo in modo schematico per maggior semplicità, un accoppiamento 4 tra
10 un mozzo ruota 2 di una ruota di motocicletta non illustrata ed un perno di
supporto ruota 3b, di tipo noto, su cui è montato un distanziale 3 opzionale,
pure di tipo noto ed illustrato pertanto solo in parte per semplicità.
L'accoppiamento 4 comprende, oltre al mozzo ruota 2 ed al distanziale 3, un
cuscinetto di rotolamento 5 montato in modo noto sul distanziale 3 ed
15 almeno un dispositivo di tenuta 1 secondo l'invenzione (generalmente due
dispositivi 1 disposti da bande opposte rispetto al cuscinetto 5) inseriti in una
sede anulare 6 definita tra il mozzo ruota 2 e l'insieme distanziale 3 / perno
3b, in modo da rendere girevole la ruota della motocicletta rispetto
all'elemento od organo 3 / 3b.

20 Il dispositivo di tenuta 1 comprende un'armatura anulare 7 realizzata
in un materiale sostanzialmente rigido ma plasticamente deformabile, come
un materiale metallico, ad esempio acciaio; l'armatura 7 comprende una
porzione a manicotto 8 vincolabile angolarmente solidale ed a tenuta di
fluido al primo organo 2 ed una porzione a flangia 9 che si estende
25 radialmente di sbalzo da una prima estremità 10 della porzione a manicotto

8.

Il dispositivo di tenuta 1 comprende inoltre un elemento anulare di tenuta 11 realizzato in un materiale elastomerico, in particolare, secondo un aspetto dell'invenzione, a basso attrito. L'elemento anulare di tenuta 11
5 comprende almeno un labbro anulare 12 di tenuta elasticamente deformabile atto in uso a cooperare a tenuta di fluido con una superficie laterale radiale 13 del secondo organo 3. Secondo una possibile variante non illustrata, l'elemento anulare di tenuta 11 può comprendere più labbri anulari di tenuta, eventualmente tutti agenti radialmente sulla superficie 13.

10 Nell'esempio non limitativo di attuazione illustrato, l'almeno un labbro anulare di tenuta 12 si estende radialmente di sbalzo dall'armatura 7, in particolare dalla porzione a flangia 9, da banda opposta alla porzione a manicotto 8 e fino in corrispondenza di una prima posizione radiale, illustrata in figura; più in dettaglio, il labbro 12 si estende radialmente di
15 sbalzo verso l'asse A da una porzione di radice 11b dell'elemento anulare di tenuta 11; il labbro 12 si estende dalla porzione 11b anche assialmente di sbalzo, dalla medesima parte della porzione a manicotto 8, parallelamente all'asse A.

Secondo un aspetto dell'invenzione, l'armatura 7 definisce e delimita
20 al proprio interno una camera anulare 14 disposta direttamente adiacente, in direzione assiale, all'elemento anulare di tenuta 11. In particolare, la camera anulare 14 è delimitata tra la porzione a flangia 9 ed una seconda estremità 15 della porzione a manicotto 8, opposta alla estremità 10 e che è stata ripiegata ad angolo retto in una direzione radiale e dalla medesima
25 parte della porzione a flangia 9, in modo da formare con il resto della

porzione a manicotto 8 una L, nell'esempio illustrato rivolta verso l'asse A e verso la porzione a flangia 9, e disposta di fronte alla porzione a flangia 9, distanziata assialmente dalla porzione a flangia 9 medesima.

Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, il dispositivo di tenuta 1
5 comprende anche uno schermo anulare 16 montato flottante, con gioco sia radiale che assiale, nella camera anulare 14; lo schermo 16 comprende una prima estremità radiale 17, nell'esempio illustrato radialmente interna, che si estende verso l'asse A e fino in corrispondenza del labbro anulare 12, in modo da risultare tutta affacciata al labbro 12 nella direzione radiale ed
10 assialmente spaziata dal labbro 12. Infatti, con la definizione "fino in corrispondenza del labbro anulare 12" si deve intendere che la estremità radiale 17 si estende fino in corrispondenza di una seconda posizione radiale, illustrata in figura, distanziata assialmente e distinta, ma comparabile, con la prima posizione radiale dell'almeno un labbro anulare
15 12. La estremità 17 è inoltre conformata in modo da essere atta, in uso, ad accoppiare in modo forzato, dunque con interferenza radiale prefissata, con l'organo stazionario 3 per vincolare l'intero schermo 16 angularmente solidale all'organo 3, nella fattispecie illustrata al distanziale montato sul perno supporto ruota 3b.

20 Lo schermo anulare 16 comprende inoltre una seconda estremità radiale 18, opposta alla estremità 17, nella fattispecie illustrata costituente l'estremità radialmente esterna dello schermo anulare 16, che è rivolta dalla parte della porzione a manicotto 8 dell'armatura 7 e che coopera con la porzione a manicotto 8 e con l'elemento anulare di tenuta 11 per creare
25 all'intero della camera anulare 14 una tenuta a labirinto, indicata nel

complesso con 19, interposta in uso tra l'almeno un labbro anulare 12 ed un ambiente esterno al primo organo 2 ed al secondo organo 3, indicato con la lettera E; dunque, la tenuta a labirinto 19 è disposta in uso assialmente spostata rispetto al labbro di tenuta 12 verso l'esterno della sede anulare 6
5 e dalla parte opposta a quella rivolta verso il cuscinetto 5, interposta tra il labbro 12 e la porzione o estremità 15 ripiegata ad L della porzione a manicotto 8 dell'armatura 7.

Secondo un aspetto dell'invenzione, lo schermo 16 è realizzato in un materiale plastico sintetico, preferibilmente in un poliuretano, in un
10 materiale dunque relativamente molto più rigido del materiale elasticamente deformabile con cui è realizzato l'elemento anulare di tenuta 11 con il relativo labbro 12 e, quindi, lo schermo 16, pur essendo considerabile come sostanzialmente rigido rispetto al labbro 12, è comunque dotato di una certa elasticità, maggiore di quella del materiale metallico con cui è realizzata
15 l'armatura 7.

La prima estremità radiale 17 dello schermo si estende radialmente di sbalzo al di fuori della camera anulare 14, la quale si estende in direzione radiale lungo solo parte dell'elemento anulare di tenuta 11.

In particolare, la camera anulare 14 è impegnata solamente dalla
20 seconda estremità radiale 18 dello schermo 16, il quale, nell'esempio di realizzazione di figura 1, presenta una porzione centrale 20 di collegamento tra le estremità radiali 17 e 18 che si estende di fronte all'elemento anulare di tenuta 11, ma non del labbro 12 e che, in direzione assiale, è disposta sostanzialmente a filo della estremità 15 ripiegata ad L della porzione a
25 manicotto 8, mentre solo la estremità 17 si estende di fronte all'almeno un

labbro anulare 12.

In pratica, l'estremità anulare 18 presenta una estensione in direzione assiale solo di poco minore di quella della camera anulare 14, mentre la porzione intermedia 20, che presenta in sezione radiale forma sostanzialmente rettangolare, presenta una estensione in direzione assiale maggiore di quella della camera anulare 14; l'estremità 15 ripiegata ad L si estende radialmente verso l'asse A di una quantità tale da non raggiungere la porzione intermedia 20. Una faccia 21 della porzione 20, rivolta da banda opposta al labbro 12, è disposta a filo della estremità 15 ripiegata ad L e dalla faccia 20 si diparte verso il labbro 12 l'estremità 17 radialmente interna dello schermo 16, che è sagomata come un imbuto a tronco di cono avente una propria conicità rivolta verso il labbro anulare 12.

L'estremità 17 ha una estensione in direzione assiale tale che una estremità libera 17b dell'estremità 17 risulta disposta, da banda opposta alla porzione intermedia 20, sostanzialmente a filo di una superficie radiale frontale 25 della estremità 18 rivolta da banda opposta al labbro 12; l'estremità anulare 17 presenta inoltre uno spessore, misurato in direzione assiale, inferiore allo spessore, cioè alla estensione in direzione assiale, della estremità 18. In questo modo, la camera anulare 14 risulta delimitata verso l'esterno della sede 6 dalla estremità 15 ripiegata ad L e chiusa verso l'asse A dalla porzione intermedia 20.

Lo schermo 16 risulta sagomato in sezione radiale in modo che l'estremità 17 ne forma, in base a quanto descritto, una sorta di gamba asimmetrica disposta da banda opposta al labbro 12 e diretta obliquamente rispetto all'asse A e verso il labbro 12, in una direzione D di inserzione in uso

del perno 3b e del relativo distanziale 3 attraverso l'estremità anulare 17 ed attraverso il labbro anulare 12.

L'estremità radiale 18 dello schermo 16 è sagomata in sezione radiale sostanzialmente come la parte superiore di una "t" minuscola. In particolare, l'estremità 18 è delimitata da una superficie radiale laterale 24, 5 parallela all'asse di simmetria A e sostanzialmente piana, e da una coppia di opposte superfici radiali frontali 25 e 26, perpendicolari all'asse di simmetria A; ciascuna superficie radiale frontale 25 e 26 è provvista, in corrispondenza di sostanzialmente una sua porzione radiale di mezzeria, di un rispettivo 10 risalto anulare 27, che si estende assialmente di sbalzo dalla rispettiva superficie radiale frontale 25 o 26 e che presenta in sezione radiale un profilo ad arco di cerchio.

Il risalto anulare 27 della superficie 25 si estende di fronte a, e coopera con, la seconda estremità ripiegata radialmente ad L 15 della porzione a manicotto 8 dell'armatura 7; il risalto anulare 27 della superficie 26 si estende di fronte a, e coopera con, una porzione 28 dell'elemento anulare 11 di tenuta, sagomata come un tampone anulare; la porzione 28 si estende sulla porzione a flangia 9 dell'armatura 7, a copertura almeno parziale della porzione a flangia 9, e dalla porzione a flangia 9 si estende a 20 sbalzo verso la camera anulare 14; in questo modo i risalti 28 formano all'intero della camera anulare 14 ed insieme alla superficie radiale laterale 24 della estremità 18 dello schermo 14 la tenuta a labirinto 19.

L'elemento anulare 11 di tenuta, insieme con il relativo labbro 12, è realizzato, come già visto, in un elastomero a basso coefficiente di attrito, ad esempio gomma vulcanizzata NMR, ed in modo da estendersi fino in 25

corrispondenza della porzione a manicotto 8 ed all'interno di un gradino 29 anulare ricavato sulla porzione a manicotto 8, radialmente dalla parte opposta alla porzione a flangia 9 ed in corrispondenza della stessa, in modo da esercitare in uso una tenuta statica sul primo organo 2.

5 La porzione o tampone anulare 28, oltre che cooperare con il risalto 27 della superficie 26 per formare parte della tenuta a labirinto 19, ha anche lo scopo di servire da battuta assiale per lo schermo 16 nella direzione D indicata dalla freccia in figura, durante l'operazione di accoppiamento con l'organo stazionario (perno 3b e/o distanziale 3, quando
10 presente), permettendo di assicurare sempre la posizione assiale corretta per lo schermo 16. Inoltre, la particolare scelta dei materiali dei due elementi cooperanti (gomma NMR per l'elemento 28, materiale plastico e, in particolare, poliuretano per lo schermo 16) permettono di ridurre al minimo l'eventuale attrito di contatto.

15 Secondo quanto illustrato nella figura annessa, l'armatura 7 con l'elemento anulare di tenuta 11 sono disposti radialmente sull'esterno ed accoppiano angolarmente solidali con il mozzo ruota 2 per ruotare in uso con il mozzo ruota 2 intorno all'asse A di simmetria del dispositivo di tenuta 1; viceversa, lo schermo 16 accoppia angolarmente solidale con il distanziale
20 3 ed il relativo perno 3b per rimanere in uso stazionario rispetto all'armatura 7, in modo che l'accoppiamento tra la estremità radiale 18 dello schermo 7, la porzione a manicotto 8 dell'armatura 7 e l'elemento anulare di tenuta 11 all'interno della camera anulare 14 determinano in uso non solo la creazione all'interno della camera anulare 14 della tenuta a labirinto 19
25 che protegge l'almeno un labbro anulare 12, ma anche una centrifugazione

degli eventuali contaminanti verso l'esterno della sede anulare 6, centrifugazione resa maggiormente efficace dal fatto che la porzione intermedia 20 dello schermo 16 è conformata in modo da formare di fronte alla estremità 15 ripiegata ad L della porzione a manicotto 8 e ad una
5 distanza radiale relativamente piccola da un bordo terminale 30 della stessa, un oggetto assiale 31.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di tenuta (1) inseribile tra un primo (2) e un secondo (3) organo relativamente girevoli uno rispetto all'altro intorno ad un asse (A) in uso coincidente con un asse di simmetria del dispositivo di tenuta,
- 5 in particolare tra un mozzo ruota (2) ed un perno (3b) di supporto di una ruota di motocicletta o distanziale (3) montato sul perno, comprendente:
- un'armatura anulare (7) vincolabile angolarmente solidale ed a tenuta di fluido al primo organo (2); e
 - un elemento anulare di tenuta (11) realizzato in un materiale
- 10 elastomerico e comprendente almeno un labbro anulare (12) elasticamente deformabile atto in uso a cooperare a tenuta di fluido con una superficie laterale radiale (13) del secondo organo, l'almeno un labbro anulare (12) estendendosi radialmente di sbalzo dall'armatura fino in corrispondenza di una prima posizione radiale; caratterizzato dal fatto che comprende inoltre:
- 15 i)- una camera anulare (14) definita dall'armatura (7) in modo che la camera anulare (14) è disposta direttamente adiacente, in direzione assiale, all'elemento anulare di tenuta (11); e
- ii)- uno schermo (16) montato flottante, con gioco sia radiale che assiale, nella camera anulare (14) e comprendente una prima estremità
- 20 radiale (17) ed una seconda estremità radiale (18), opposta alla prima; la prima estremità radiale (17) estendendosi fino in corrispondenza di una seconda posizione radiale, distanziata assialmente e distinta, ma comparabile, con la prima posizione radiale dell'almeno un labbro anulare (12), la prima estremità radiale (17) essendo atta in uso ad accoppiare in
- 25 modo forzato con il secondo organo (3) per vincolare lo schermo (16)

angolarmente solidale al secondo organo (3); e la seconda estremità radiale (18) essendo rivolta dalla parte della porzione a manicotto (8) dell'armatura e cooperando con la porzione a manicotto e con l'elemento anulare di tenuta (11) per creare all'interno della camera anulare (14) una tenuta a labirinto (19) interposta in uso tra l'almeno un labbro anulare (12) ed un ambiente esterno (E) al primo e secondo organo.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo schermo (16) è realizzato in un materiale più rigido del materiale elastomerico con cui è realizzato l'almeno un labbro (12) e, preferibilmente, in un materiale plastico sintetico.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che l'armatura (7) è realizzata in un materiale metallico plasticamente deformabile e comprende una porzione a manicotto (8) ed una porzione a flangia (9), che si estende radialmente di sbalzo da una prima estremità (10) della porzione a manicotto e dalla quale l'almeno un labbro (12) si estende da banda opposta alla porzione a manicotto (8); la camera anulare (14) essendo delimitata tra la porzione a flangia (9) ed una seconda estremità (15) della porzione a manicotto (8), opposta alla prima estremità (10) della porzione a manicotto e che è stata ripiegata ad L in direzione radiale dalla medesima parte della porzione a flangia (9) in modo che la camera anulare (14) si estende in direzione radiale lungo solo parte dell'elemento anulare di tenuta (11).

4. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la prima estremità radiale (17) dello schermo (16) si estende radialmente di sbalzo al di fuori della camera anulare (14).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che la camera anulare (14) è impegnata solamente dalla seconda estremità radiale (18) dello schermo (16), il quale si estende, con una sua porzione centrale (20) di collegamento tra la prima e la seconda estremità radiale dello schermo, di fronte all'elemento anulare di tenuta (11) e sostanzialmente a filo della seconda estremità (15) ripiegata ad L della porzione a manicotto e, con almeno la prima estremità (17), di fronte all'almeno un labbro anulare (12).

6. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la seconda estremità radiale (18) dello schermo è sagomata in sezione radiale in modo da essere delimitata da una superficie radiale laterale (24), parallela all'asse di simmetria, sostanzialmente piana, e da una coppia di opposte superfici radiali frontali (25,26), perpendicolari all'asse di simmetria, ciascuna superficie radiale frontale essendo provvista, in corrispondenza di sostanzialmente una sua porzione radiale di mezzeria, di un rispettivo risalto anulare (27) che si estende assialmente di sbalzo dalla rispettiva superficie radiale frontale (25,26) e che presenta in sezione radiale un profilo ad arco di cerchio.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che i risalti anulari (27) si estendono di fronte a, e cooperano con, una seconda estremità ripiegata radialmente ad L (15) della porzione a manicotto dell'armatura ed una porzione (28) dell'elemento anulare di tenuta (11) che si estende sulla porzione a flangia (9) dell'armatura (7) e verso la camera anulare (14), a copertura almeno parziale della porzione a flangia, in modo da formare all'intero della camera anulare (14) ed insieme

alla superficie radiale laterale (24) della seconda estremità radiale (18) dello schermo (16) una tenuta a labirinto (19).

8. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la prima estremità radiale (17) dello schermo è sagomata come un imbuto a tronco di cono, avente una propria conicità rivolta verso l'almeno un labbro anulare (12).

9. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'elemento anulare di tenuta (11) è realizzato in un elastomero a basso coefficiente di attrito ed in modo da estendersi fino in corrispondenza della porzione a manicotto (8) ed all'interno di un gradino anulare (29) ricavato sulla porzione a manicotto, radialmente dalla parte opposta alla porzione a flangia (9) ed in corrispondenza della porzione a flangia, in modo da esercitare in uso una tenuta statica sul primo organo (2).

10. Accoppiamento (4) mozzo ruota - perno di supporto ruota (3b) sul quale è opzionalmente montato un distanziale (3), comprendente un cuscinetto di rotolamento (5) ed almeno un dispositivo di tenuta (1;1b) secondo una delle rivendicazioni precedenti, inseriti in una sede anulare (6) definita tra il mozzo ruota (2) ed il perno (3b) o distanziale (3), in cui l'armatura (7) con l'elemento anulare di tenuta (11) sono disposti radialmente sull'esterno ed accoppiano angolarmente solidali con il mozzo ruota (2) per ruotare in uso con il mozzo ruota intorno all'asse (A) di simmetria del dispositivo di tenuta, ed in cui lo schermo (16) accoppia angolarmente solidale con il perno (3b) o distanziale (3) per rimanere in uso stazionario rispetto all'armatura (7), in modo che l'accoppiamento tra la seconda estremità radiale (18) dello schermo, la porzione a manicotto (8)

dell'armatura e l'elemento anulare di tenuta (11) all'interno della camera anulare (14) determinano in uso non solo la creazione all'interno della camera anulare (14) di una tenuta a labirinto (19) che protegge l'almeno un labbro anulare (12), ma anche una centrifugazione dei contaminanti verso
5 l'esterno della sede anulare (6).

p.i. Aktiebolaget SKF

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

FIG. 1

