



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101995900467171</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>26/09/1995</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>26/03/1997</b>

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	C		

Titolo

ANELLO DI TENUTA E PROTEZIONE PERFEZIONATO PER UN CUSCINETTO A ROTOLAMENTO.

D E S C R I Z I O N E

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di RFT S.P.A., di nazionalità italiana

a 10128 TORINO - CORSO VITTORIO EMANUELE II, 83

Inventore: VISCONTI Alberto

TE 958000768

Gioielli Gioielli  
\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*

La presente invenzione si riferisce ad un anello di tenuta e protezione per un cuscinetto a rotolamento, utilizzato particolarmente su macchinari per impieghi agricoli e/o di movimento terra, in cui il cuscinetto lavora in condizioni gravose, venendo facilmente a contatto con agenti esterni inquinanti, quali polvere abrasiva, particelle solide di terra e/o di vegetali, acqua torbida, ecc.

Nello stato attuale della tecnica sono noti molti modelli di anelli di tenuta, realizzati per soddisfare svariate esigenze in una ampia gamma di applicazioni; in particolare è noto un tipo di anello di tenuta e di protezione da impurità esterne per cuscinetti a rotolamento costituito da una armatura metallica, di forma anulare, radiale, provvista di un risvolto cilindrico periferico, atto ad essere forzato sull'anello esterno del cuscinetto, normalmente fermo; sull'armatura è costampata una membrana di elastomero, terminante con un bordo interno circolare, conformato a

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

labbro di tenuta e atto ad essere calzato con lieve interferenza su una appropriata sede cilindrica dell'anello interno del cuscinetto, per esercitare la prevista tenuta a strisciamento sull'anello interno rotante.

Tuttavia una tale guarnizione, pur svolgendo una efficace azione di tenuta in condizioni d'uso normali, non è adatta per quelle applicazioni operanti in ambienti particolarmente inquinati, come le macchine e apparecchiature agricole e/o per movimento terra, circondate da polvere abrasiva, terra, o acque limacciose.

Pertanto lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un anello di tenuta e protezione per cuscinetti a rotolamento in grado di ovviare agli inconvenienti riscontrati in anelli di tenuta disponibili attualmente nella tecnica.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un anello di tenuta e protezione capace di fornire una efficace barriera di sbarramento ad agenti inquinanti esterni, particolarmente nocivi, per cuscinetti utilizzati su macchine agricole e/o per movimento terra.

In accordo con l'invenzione, viene proposto un anello di tenuta e protezione per un cuscinetto a

**PLEBANI Rinaldo**  
(iscrizione Albo nr. 358)

rotolamento, l'anello di tenuta comprendendo una armatura metallica ed un elemento elastomerico vulcanizzato all'armatura e provvisto di un bordo esterno circolare atto ad essere inserito, angolarmente vincolato per attrito, in una sede di un anello esterno del cuscinetto e di almeno un labbro anulare di tenuta, accoppiato ad interferenza a basso attrito con un anello interno del cuscinetto, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che il labbro di tenuta è associato ad una prima protuberanza radiale affacciata verso una superficie cilindrica dell'anello interno, per formare un condotto anulare a labirinto e che una ulteriore protuberanza radiale opposta alla prima protuberanza, coopera con un elemento centrifugatore, girevole solidalmente con l'anello interno.

Questa ed altre caratteristiche dell'invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di una forma preferita di esecuzione, fatta a titolo esemplificativo, ma non limitativo, con riferimento all'annesso disegno, rappresentante in elevazione una sezione radiale di una parte dell'anello di tenuta, secondo il trovato, la parte mancante essendo simmetrica.

Con riferimento alla figura annessa, con 1, 2 e 3 sono rispettivamente indicati un anello esterno, un

elemento rotolante intermedio, ad esempio non limitativo, un rullino cilindrico, e un anello interno di un cuscinetto a rotolamento 4, che deve essere adeguatamente protetto da agenti inquinanti esterni e sufficiente chiuso, per trattenere il lubrificante inserito alla costruzione; i rullini 3 sono mantenuti equidistanziati da una gabbia distanziatrice 6; nella descrizione che segue si suppone, senza limitare la portata dell'innovazione, che l'anello esterno 1 sia fermo, mentre quello interno 3 sia rotante.

L'anello di tenuta 7, secondo l'innovazione, è costituito da una armatura metallica 8 di forma anulare, comprendente una porzione 9 piana radiale, interposta tra due parti di estremità 10 e rispettivamente 12, piegate per conferire una maggiore rigidità all'armatura 8.

Sull'armatura 8 è vulcanizzata per costampaggio un elemento 14 di gomma elastomerica, disposto prevalentemente sulla superficie dell'armatura 8 rivolta verso l'interno del cuscinetto, cioè dalla parte dei rullini 2; l'elemento di gomma 14, di forma anulare, comprende al bordo esterno una spessa nervatura 16 anulare atta a essere alloggiata forzata elasticamente entro una gola anulare 17 a canale, ricavata in prossimità del bordo 18 dell'anello esterno

**PIEBANI Rinaldo**  
(iscrizione Albo nr. 358)

1 del cuscinetto 4, e aperta verso l'anello interno 3; in tale modo l'anello di tenuta 7 è vincolato per attrito all'anello esterno 1 fermo; la nervatura 16 porta dal lato esterno, ( a destra in figura), una sporgenza radiale 20 cooperante con una corrispondente sporgenza radiale 22 del bordo 18, per formare un condotto anulare 23 a labirinto, migliorando in tal modo la tenuta dell'anello 7 sull'anello esterno 1 del cuscinetto 4. Per sostenere e rinforzare la nervatura 16 e la sporgenza radiale 20, l'armatura 8 è piegata di circa 180° verso l'esterno del cuscinetto 4, mediante un risvolto assiale 24.

L'anello di tenuta 7, dal lato a raggio minore verso l'anello interno 3 del cuscinetto 4, comprende un labbro circolare 25 di tenuta, piegato elasticamente in direzione opposta rispetto ai rullini 2, e montato ad interferenza su una superficie cilindrica 26 dell'anello interno 3; al labbro 25 è associata una protuberanza 27 radiale interna, posta a piccola distanza radiale dalla superficie 26 dell'anello 3, per formare un condotto a labirinto 28, il quale, durante la rotazione dell'anello interno 3, contribuisce alla tenuta del labbro 25, per effetto dinamico dell'aria contenuta nel condotto stesso.

Una ulteriore protuberanza 29, collegata con

continuità alla protuberanza 27, e radialmente opposta a quest'ultima, è posta con limitata interferenza, approssimativamente con interferenza nulla, adiacente ad un elemento centrifugatore 30, di forma anulare e montato per forzatura, solidalmente sull'anello interno 3 del cuscinetto 4, esternamente all'anello di tenuta 7, rispetto ai rullini 2. L'elemento centrifugatore 30 è costituito da un anello metallico giacente sostanzialmente in un piano radiale e comprendente una porzione cilindrica 31 calettata sulla superficie 26 dell'anello interno 3, collegata di pezzo a una parte 32, cooperante con la ulteriore protuberanza 29, e inclinata verso i rullini 2 e terminante con una porzione 33 inclinata da parte opposta verso l'esterno del cuscinetto 4.

L'ulteriore protuberanza 29 svolge una duplice funzione: impedisce l'ingresso di particelle inquinanti grossolane, in condizioni statiche del cuscinetto 4, mentre favorisce l'espulsione di particelle di piccole dimensioni (polvere) e di liquidi, eventualmente presenti nella zona prossima al labirinto 28, durante la rotazione dell'anello interno 3, per azione centrifugante provocata dall'elemento centrifugatore 30.

**PLEBANI Rinaldo**  
(iscrizione Albo nr. 358)

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

1. Anello di tenuta e protezione (7) per un cuscinetto a rotolamento (4), l'anello di tenuta (7) comprendendo una armatura metallica (8) ed un elemento elastomerico (14) vulcanizzato all'armatura (8) e provvisto di una nervatura di supporto (16) periferica esterna, atta ad essere inserita, angolarmente vincolata per attrito, in una sede (17) di un anello esterno fisso (1) di detto cuscinetto (4) e di almeno un labbro anulare (25) di tenuta, accoppiato ad interferenza a basso attrito con una superficie cilindrica (26) di un anello interno (3) girevole del detto cuscinetto, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detto labbro di tenuta (25) è associato ad una prima protuberanza radiale (27) affacciata verso detta superficie cilindrica (26), per formare un condotto (28) anulare a labirinto e che una ulteriore protuberanza (29) radiale opposta a detta prima protuberanza (27), coopera con un elemento centrifugatore (30), girevole solidalmente con detto anello interno (3).

2. Anello di tenuta secondo la rivendicazione 1, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta nervatura (16) comprende una sporgenza radiale (20) affacciata con un corrispondente bordo radiale (22) di

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 336)

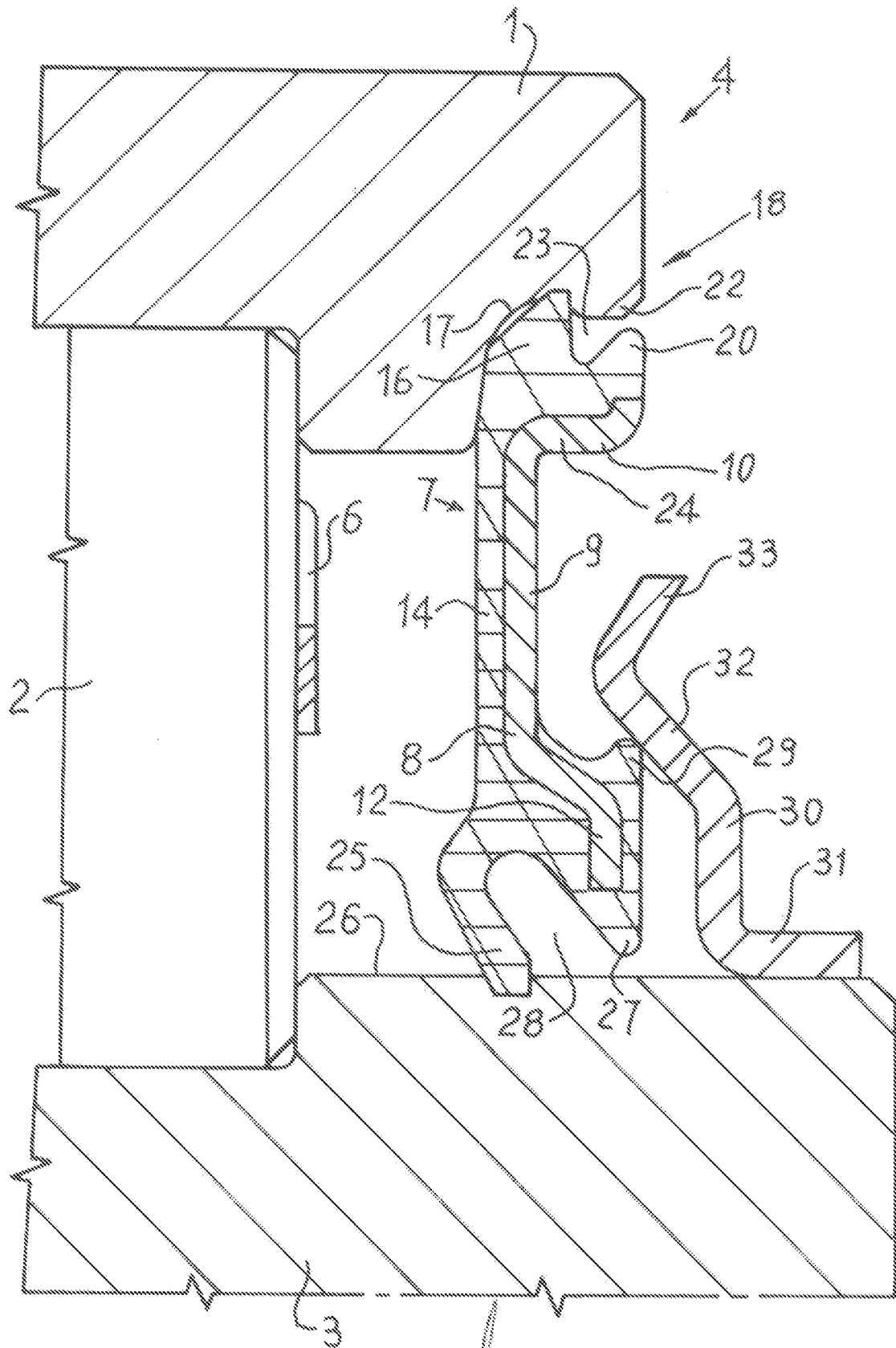
detto anello esterno (1), detta nervatura (16) e detta sporgenza radiale (20) essendo supportate da un risvolto (24) di detta armatura, piegato di circa 180° rispetto una parte radiale di detta armatura (8) ed estendentesi assialmente da parte opposta rispetto a detto cuscinetto.

3. Anello di tenuta secondo la rivendicazione 1, o 2, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detto elemento centrifugatore (30) è costituito da un anello metallico calettato su detta superficie cilindrica (26), estendentesi radialmente verso detto anello esterno (1) e comprendente una porzione inclinata (32) cooperante con detta ulteriore protuberanza (29).

4. Anello di tenuta e protezione perfezionato per un cuscinetto a rotolamento, sostanzialmente come descritto, con riferimento all'annesso disegno.

p.i.: RFT S.P.A.  
PLEBANI, Rinaldo  
(iscrizione Albo n. 358,





D.i.: HFT S.P.A.  
 PLEBANI RINOTTO  
 (Invenzione n. 358)

