



*Ministero delle Imprese e del Made in Italy*  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHE

# UIBM

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>101989900090301</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>17/11/1989</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>17/05/1991</b>

<b>Priorità</b>	P3839557.6
<b>Nazione Priorità</b>	DE
<b>Data Deposito Priorità</b>	

Classifiche IPC

Titolo

**COLLEGAMENTO AD INNESTO PER RILEVATORI SU CUSCINETTI**

DESCRIZIONE

caso DE 88034

del brevetto per Invenzione Industriale dal titolo:  
"COLLEGAMENTO AD INNESTO PER RILEVATORI SU CUSCINET-  
TI"

di SKF GmbH,

di nazionalità tedesca,

a 8720 Schweinfurt (Repubblica Federale di Germania),

Ernst-Sachs-Straße 2-8

ooo

Inventori: Sven BENKTANDER, Heinz KIENER e Jürgen  
KOBBER

DEPOSITATA IL **17 NOV. 1989** DOMANDA NR. **68014 - A-89**

RIASSUNTO

Un collegamento elettrico ad innesto, di pre-  
ferenza per rilevatori ABS 4 integrati in cusci-  
netti di ruote, è sistemato coassialmente al cusci-  
netto ruota 1 e sulla sua superficie laterale 10.  
Esso possiede ad es. anelli collettori 12, che  
sono in interazione con i contatti elettrici 7 del  
rivelatore ABS 4 collegato fisso al cuscinetto ruo-  
ta 1. La fabbricazione e la manipolazione del cusci-  
netto ruota 1 durante trasporto e montaggio viene  
così semplificato. Viene ridotto in special modo  
un danneggiamento del cavo di collegamento 15 anche  
durante il funzionamento.

PLEBANI Rinaldo



L'invenzione concerne un collegamento elettrico ad innesto secondo il preambolo della rivendicazione principale.

Rilevatori per sistemi antibloccaggio vengono montati sempre di più in unità di supporto, ad es. cuscinetti per ad es. ruote di autoveicoli. Vengono combinati tra l'altro con guarnizioni, anelli di sostegno ecc. e collegati all'anello cuscinetto non rotante. Sull'anello cuscinetto rotante è fissato in supplemento un anello ad impulsi, che attiva il rilevatore, per cui durante una rotazione viene fornita una catena di impulsi elettrici alla elettronica di comando. Con l'integrazione nel cuscinetto, in genere tocca al fabbricante dover pensare al montaggio. Del volume di fornitura fa parte anche un cavo di collegamento sufficientemente lungo fissato al cuscinetto. Sovente questo cavo di collegamento viene danneggiato o strappato durante il trasporto o durante il montaggio presso il cliente, dato che il cuscinetto o l'unità di supporto risulta assai pesante rispetto al cavo di collegamento sensibile. E' raro che venga applicato un adeguato trattamento delicato. Con l'applicazione del collegamento ad innesto è possibile ridurre la

PLEBANI Rinaldo

lunghezza del cavo di collegamento.

Per un collegamento ad innesto fisso nel o sul cuscinetto del tipo già noto dalla tecnica di collegamento elettrico in genere non esiste spazio sufficiente, dato che la manipolazione ed in special modo il danneggiamento dovuto ad influssi estranei non voluti durante il funzionamento richiede anche qui un collegamento ad innesto robusto e quindi richiedente spazio.

In un cuscinetto volvente ci si deve attendere inoltre che l'anello cuscinetto dappersè fermo venga fatto ruotare dal momento torcente che agisce tramite i corpi rotolanti e che a causa di condizioni inesatte di accoppiamento o condizioni variate della sede dopo un certo periodo di funzionamento si sposti o scorra sulla superficie sede.

Con questa rotazione non voluta, i cavi di collegamento delle esecuzioni già note si romperebbero, dato che con o senza collegamento ad innesto sono collegati fissi all'anello cuscinetto ruotando quindi insieme. In questo modo il funzionamento del sistema di antibloccaggio verrà interrotto.

E' quindi compito dell'invenzione di sviluppare un collegamento elettrico ad innesto del tipo prima menzionato, con il quale viene escluso larga-

PLEBANI Rinaldo

mente un danneggiamento dei cavi di collegamento, sia durante il trasporto, il montaggio o il funzionamento, garantendo in tal modo un funzionamento perfetto del sistema ABS.

Tale problema viene risolto da un anello ad innesto, sistemato assialmente al cuscinetto ed inseribile assialmente.

L'anello ad innesto è fabbricato ad es. in materiale plastico ed inserito nelle superfici laterali del cuscinetto. Esso si trova assialmente del cuscinetto ed è sistemato sulla superficie sede per il cuscinetto o su un gradino del rispettivo elemento portante. Il rilevatore è integrato nel cuscinetto per garantire un montaggio preciso e costante in serie con registrazione ottimale. In special modo durante il funzionamento è possibile garantire durante una rotazione, una piccola e costante fessura tra rilevatore ed anello ad impulsi.

L'anello ad innesto che trasmette insieme ai cavi di collegamento gli impulsi elettrici alla elettronica di comando, è previsto invece smontabile rispetto al cuscinetto. Esso può essere quindi componente locale dell'elettronica di comando ed essere collegato fisso tramite il cavo di collegamento. Esso verrà montato solo durante il montag-

PLEBANI Rinaldo

gio-smontaggio presso il costruttore di autoveicoli.

Con la soluzione secondo l'invenzione non è più necessario prevedere da parte del costruttore di cuscinetti un cavo di collegamento. In questo modo viene semplificata la manipolazione, il magazzino ed il trasporto. Viene ridotta inoltre al minimo la possibilità di un danneggiamento. Gli stessi vantaggi si presentano durante il montaggio del cuscinetto. L'anello ad innesto già equipaggiato con il cavo di collegamento, dapprima viene inserito ad es. sull'asse, dopodichè viene infilato il cuscinetto nel modo tradizionale. Anche qui la possibilità di un danneggiamento o di un montaggio difettoso è minima.

Lo strisciamento dell'anello cuscinetto non rotante sulla sua superficie di sede in direzione tangenziale non ha alcuna influenza sul cavo di collegamento, dato che l'anello ad innesto sistemato coassialmente, possiede una superficie sede propria ed è appoggiato solo alla superficie laterale del cuscinetto, per cui non può essere messo in rotazione. I cavi di collegamento non possono essere più strappati o danneggiati.

Questi ultimi vantaggi vengono ottenuti in special modo grazie ad ulteriori caratteristiche secondo l'invenzione, che vengono descritte

**PLEBANI Rinaldo**



qui di seguito in base ad esempi esecutivi rappresentati nel disegno, dove si vede in:

fig.1- una sezione longitudinale parziale di un cuscinetto con rilevatore ABS integrato ed anello ad innesto inserito, nonché con anelli collettori sistemati lateralmente;

fig.2- una vista laterale parziale del rilevatore ABS annegato in un anello secondo la fig.1;

fig.3- una vista laterale parziale dell'anello ad innesto con anelli collettori secondo la fig.1 e

fig.4- una sezione longitudinale parziale di un cuscinetto ruota con rilevatore ABS integrato ed un anello ad innesto, con anelli collettori sistemati sulla superficie di fondo.

Il cuscinetto rappresentato nella fig.1 è eseguito come cuscinetto a rulli obliqui a due file con anello interno 1 diviso ed infilato su un asse fisso 2. Sullo spallamento rappresentato a dx è inserito un anello di plastica 3 con rilevatore ABS annegato. Su una superficie di montaggio dell'anello esterno rotante è sistemato un anello ad impulsi 5 con segmenti cellulari 6 distribuiti lungo il perimetro, che attivano il rilevatore ABS 4. Sulla superficie laterale del=

PLEBANI Rinaldo

l'anello in plastica 3 e come risulta dalla fig. 2, sono previsti due contatti elettrici 7 spostati radialmente, che sporgono un po' oltre la superficie laterale dell'anello in plastica 3 e come non meglio rappresentato ed è già noto dalla tecnica elettrica di collegamento, sono formati con elasticità assiale. Essi sono spostati inoltre in direzione tangenziale per poterli eseguire in modo robusto, ma nello stesso tempo senza che si tocchino. Essi sono collegati elettricamente al rilevatore ABS 4.

Su uno spallamento 8 dell'asse 2 è inserito un anello orientabile in plastica 9, che durante il montaggio del cuscinetto, appoggia strettamente contro la superficie laterale 10 dell'anello interno 1. Esso possiede una sporgenza assiale 11, che arriva fino alla sfinestratura dell'asse 2 e risulta così accoppiato geometricamente in modo antitorsionale. Dal lato rivolto verso il rilevatore ABS 4 e come visibile nella fig. 3 sono previsti due anelli collettori 12, sistemati radialmente uno sopra l'altro, sui quali appoggiano i contatti 7 del rilevatore ABS 4, sistemati sullo anello di plastica. Rispettivamente un filo di collegamento 13 porta tramite un cavo 14 insieme

PLEBANI Rinaldo

ad un cavo di collegamento 15 verso l'elettronica di comando qui non rappresentata;

Nell'esempio rappresentato nella fig. 4 è previsto un anello ad innesto 9 con anelli collettori 12 sistemati sulla superficie foro. Su questi appoggiano dei contatti 7, previsti su un manicotto 16 che sorregge il semianello interno 1 rappresentato a dx. Questo manicotto forma il collegamento verso un anello di sostegno 17 con rilevatore ABS 4 annegato e sistemato tra i semianelli 1 e che è collegato elettricamente allo stesso modo tramite anelli collettori 12 e contatti 7. I cavi di collegamento integrati nel manicotto 16 sono isolati elettricamente verso il cuscinetto e l'asse 2.

Gli anelli ad innesto chiusi ad anello nello esempio possono essere anche intagliati radialmente o divisi, per rendere possibile un montaggio radiale. Tramite elementi a scatto, graffe od altri elementi di fissaggio possono essere assicurati dopo il montaggio contro un cader fuori.

#### RIVENDICAZIONI

1. Collegamento ad innesto per rilevatori su cuscinetti, in special modo per rilevatori ABS su cuscinetti volventi per collegare il rilevatore

PLEBANI Rinaldo

ad un cavo di collegamento 15 verso l'elettronica di comando qui non rappresentata;

Nell'esempio rappresentato nella fig. 4 è previsto un anello ad innesto 9 con anelli collettori 12 sistemati sulla superficie foro. Su questi appoggiano dei contatti 7, previsti su un manicotto 16 che sorregge il semianello interno 1 rappresentato a dx. Questo manicotto forma il collegamento verso un anello di sostegno 17 con rilevatore ABS 4 annesso e sistemato tra i semianelli 1 e che è collegato elettricamente allo stesso modo tramite anelli collettori 12 e contatti 7. I cavi di collegamento integrati nel manicotto 16 sono isolati elettricamente verso il cuscinetto e l'asse 2.

Gli anelli ad innesto chiusi ad anello nello esempio possono essere anche intagliati radialmente o divisi, per rendere possibile un montaggio radiale. Tramite elementi a scatto, graffe od altri elementi di fissaggio possono essere assicurati dopo il montaggio contro un cader fuori.

#### RIVENDICAZIONI

1. Collegamento ad innesto per rilevatori su cuscinetti, in special modo per rilevatori ABS su cuscinetti volventi per collegare il rilevatore

PLEBANI Rinaldo

ad un'elettronica di comando, dove il collegamento ad innesto è sistemato nella zona della superficie laterale del cuscinetto, caratterizzato da un anello ad innesto (9), sistemato coassialmente al cuscinetto (1) ed inseribile assialmente.

2. Collegamento ad innesto secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'anello ad innesto (9) possiede contatti tangenziali (12) in interazione con i contatti (7) del rivelatore (3,4) montato fisso sul cuscinetto.

3. Collegamento ad innesto secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che i contatti di almeno uno degli elementi portanti di contatto (9,3) sono formati come anelli collettori (12).

4. Collegamento ad innesto secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che gli anelli collettori (12) sono sistemati su una delle superfici tangenziali dell'anello ad innesto (9).

5. Collegamento ad innesto secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che gli anelli collettori (12) sono sistemati sulla superficie laterale dell'anello ad innesto (9).

6. Collegamento ad innesto secondo una delle

precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che l'anello ad innesto (9) possiede elementi ad accoppiamento geometrico (11) per il fissaggio antitorsionale sull'elemento portante del rispettivo anello cuscinetto (1).

7. Collegamento ad innesto secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che l'anello ad innesto (9) è intagliato radialmente oppure diviso, possedendo elementi di collegamento a chiusura anulare ed è montabile radialmente.

p.i.: SKF GmbH

PLEBANI Rinaldo



PLEBANI Rinaldo

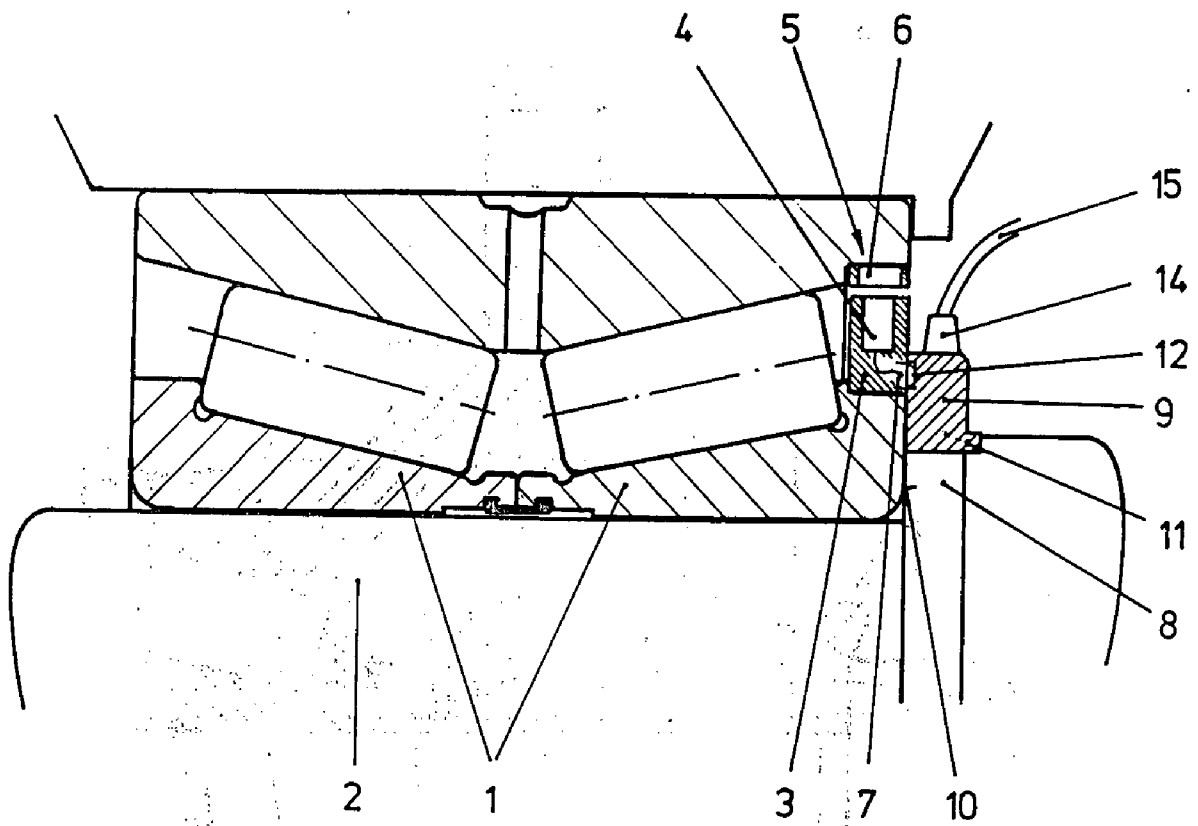


Fig. 1

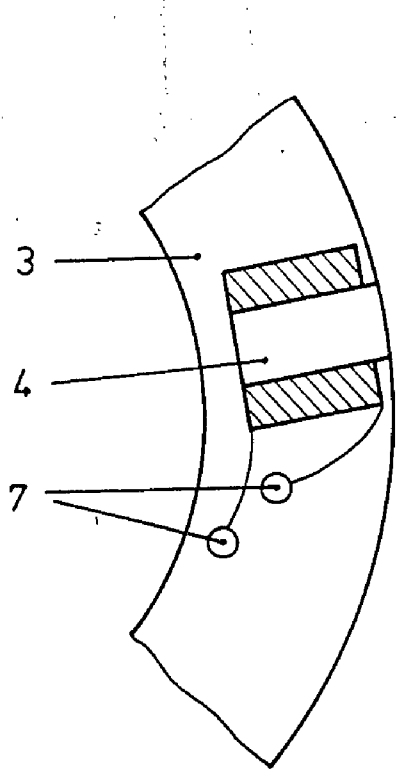


Fig. 2

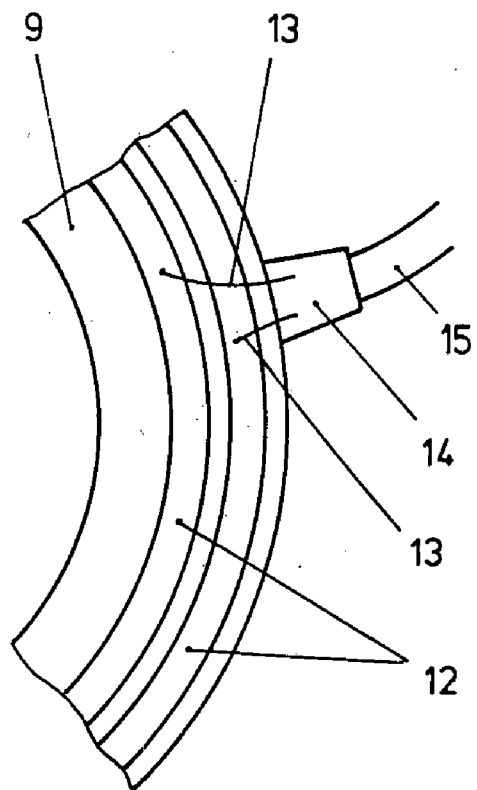


Fig. 3

68014 A-89

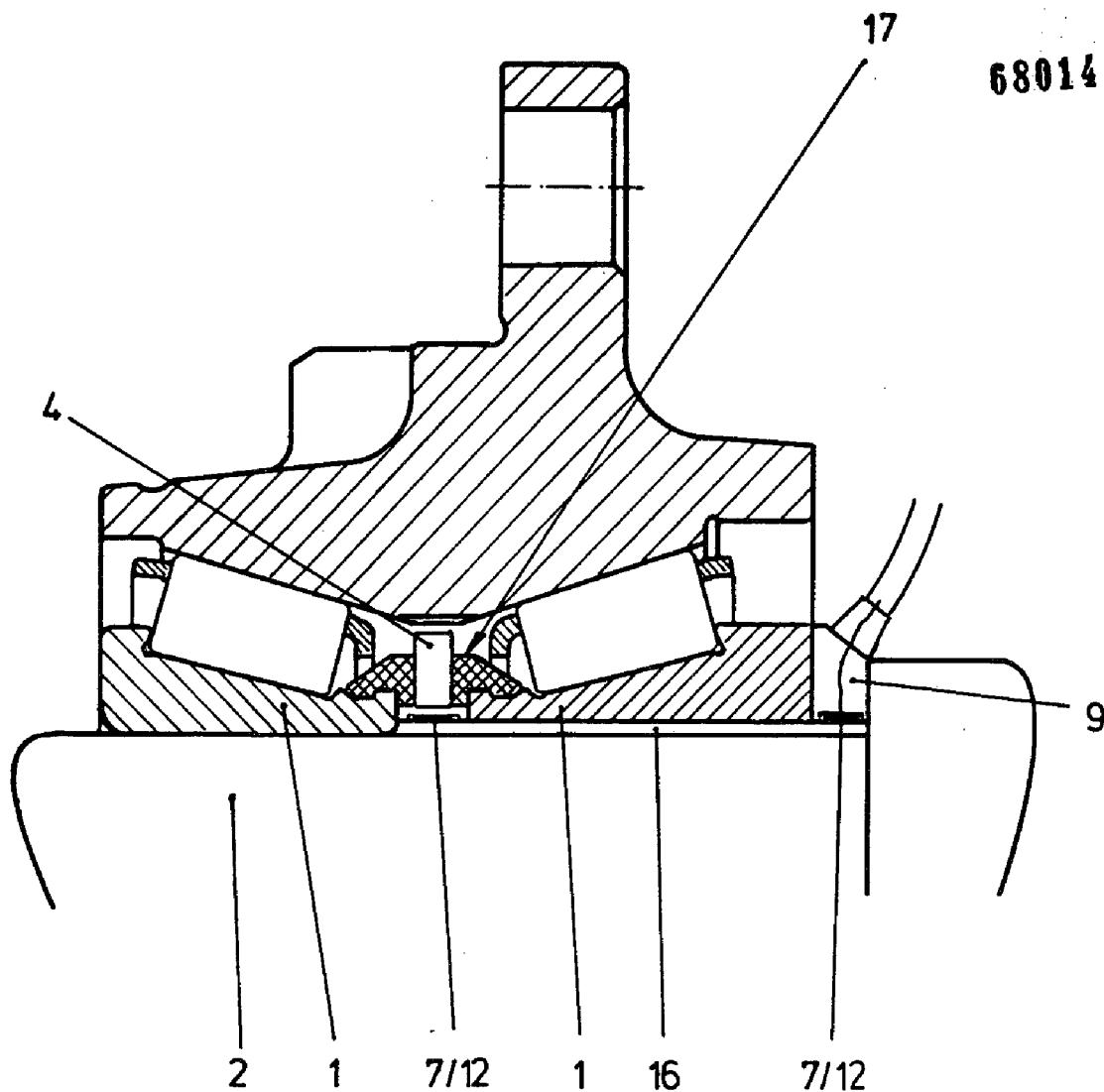
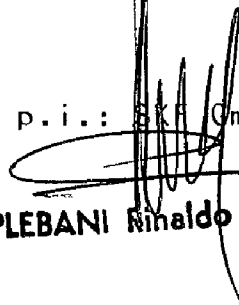


Fig. 4

P.i.: SKH GmbH  
  
PLEBANI Rinaldo

