



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

DOMANDA NUMERO	102001900950164
Data Deposito	08/08/2001
Data Pubblicazione	08/02/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	P		

Titolo

DISPOSITIVO DI RILEVAMENTO DELLA VELOCITA' ANGOLARE DEI CUSCINETTI.

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per
invenzione industriale dal titolo: **DISPOSITIVO DI
RILEVAMENTO DELLA VELOCITÀ ANGOLARE DEI CUSCINETTI.**

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

5 di nazionalità italiana

con sede in: Torino

Inventori designati: VIGNOTTO Angelo; e

SAVARESE Claudio.

Depositata il 08 Agosto 2001 N. **TO 2001A 000 802**

10

DESCRIZIONE

La presente invenzione è relativa ad un
dispositivo di rilevamento della velocità angolare
dei cuscinetti.

Dai brevetti statunitensi No. 5,575,568 e
15 5,969,518 è noto un dispositivo di rilevamento della
velocità angolare dei cuscinetti comprendente uno
schermo di protezione montato sul cuscinetto, una
ruota fonica montata a ridosso dello schermo, ed un
sensore, il quale è montato su di un montante
20 esterno al cuscinetto ed è provvisto di una
superficie frontale esterna affacciata verso la
ruota fonica e di una cellula di lettura disposta
adiacente alla superficie frontale stessa.

Ma se nel brevetto statunitense No. 5,575,568,
25 il sensore è montato in modo tale che la superficie

frontale e lo schermo formino un meato tra loro, nel
brevetto statunitense No. 5,969,518, il sensore è
montato con la superficie frontale disposta a
diretto contatto dello schermo stesso con
5 l'ulteriore vantaggio di proteggere la maggioranza
della superficie frontale stessa dall'intrusione di
elementi estranei.

Tuttavia, considerato che in entrambe i
brevetti statunitensi sopra citati, il sensore non è
10 montato direttamente sul cuscinetto ma attraverso
l'interposizione di un montante tra il cuscinetto ed
il sensore stessi, ovvero attraverso una catena non
omogenea all'interno della quale esistono differenti
tolleranze, risulta particolarmente difficile sia
15 ottenere in realtà un meato delle dimensioni di
progetto, sia avere la superficie frontale proprio a
contatto dello schermo se non in condizioni ottimali
di montaggio, oppure con tolleranze decisamente
molto ridotte a totale detrimento dei costi di
20 produzione.

Inoltre, in entrambe i brevetti statunitensi
sopra citati lo schermo deve essere forzatamente
realizzato di materiale non ferromagnetico in modo
tale che le proprie caratteristiche non influenzino
25 la lettura del sensore e, inoltre, deve presentare

anche uno spessore alquanto ridotto sempre per evitare di indebolire in corrispondenza della superficie frontale del sensore il segnale prodotto dalla ruota fonica. Purtroppo, la necessità di realizzare lo schermo di un materiale non ferromagnetico non solo contrasta con la già citata economia di produzione, ma impedisce anche di avere degli spessori dello schermo stesso molto ridotti se non con accorgimenti di forma nuovamente alquanto dispendiosi.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di rilevamento della velocità angolare dei cuscinetti, il quale non solo permetta di mantenere il sensore il più vicino possibile alla ruota fonica, ma consenta anche di proteggere la ruota fonica stesso dall'intrusione di elementi estranei e di risolvere gli inconvenienti sopra citati senza pregiudicare l'economia della realizzazione di tali dispositivi.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un dispositivo di rilevamento della velocità angolare dei cuscinetti comprendente uno schermo di protezione montato sul cuscinetto, una ruota fonica montata a ridosso dello schermo, ed un sensore, il quale è montato su di un montante esterno al

cuscinetto ed è provvisto di una superficie frontale
esterna affacciata verso la ruota fonica; il
dispositivo essendo caratterizzato dal fatto che lo
schermo è definito da una parete rigida, la quale è
5 montata su di un anello fisso del cuscinetto, ed è
provvista di almeno una sede passante per
l'alloggiamento della superficie frontale del
sensore; la sede essendo isolata dall'esterno ed
essendo delimitata dalla parte rivolta verso la
10 ruota fonica da una membrana gommosa atta a rimanere
a diretto contatto con la superficie frontale del
sensore.

La presente invenzione verrà ora descritta con
riferimento alla figura annessa, che ne illustra,
15 con parti in sezione e parti asportate per
chiarezza, un esempio di attuazione non limitativo

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato
nel suo complesso un dispositivo di rilevamento
della velocità angolare di un cuscinetto 2 comprende
20 te un anello girevole 3 interno ed un anello fisso 4
esterno.

Il dispositivo 1 comprende uno schermo 5 di
protezione montato sull'anello fisso 4, una ruota 6
fonica montata a ridosso dello schermo 5, ed un
25 sensore 7, il quale è montato su di un montante 8

esterno al cuscinetto 2 ed è provvisto di una superficie 9 frontale esterna affacciata verso la ruota 6.

In particolare, la ruota 6 fonica è montata
5 sull'anello girevole 3 mediante un elemento 10 di supporto, il quale supporta la ruota 6 stessa assialmente all'esterno di una superficie 11 esterna dell'anello girevole 3, ed è accoppiato con un elemento 12 di tenuta a labbro.

10 Il montante 8 è solidale ad una flangia 8a dell'anello fisso 4 e presenta un foro 13 filettato impegnato da una vite 14 di fissaggio del sensore 7, il quale comprende una porzione 15 di supporto attraversata dalla vite 13 stessa, ed una porzione
15 allungata 16 di lettura che si estende parallelamente ad un asse del cuscinetto 2 verso lo schermo 5.

Lo schermo 5, che può essere realizzato indifferentemente di materiale ferromagnetico o non
20 ferromagnetico, presenta una forma anulare sostanzialmente concava e comprende una porzione 17 concava rivolta verso la ruota 6 fonica e definita da una parete 18 rigida trasversale al citato asse del cuscinetto 2, e da due pareti 19 e 20
25 cilindriche solidali alla parete 18, e di cui la

parete 19 è montata sull'anello fisso 4, mentre la parete 20 è disposta frontalmente alla superficie 11 dell'anello girevole 3.

Lo schermo 5 comprende, inoltre, uno strato 21 di materiale gommoso disposto all'interno della porzione 17 a diretto contatto con la parete 18, mentre la parete 18 è provvista di una o più sedi 22 passanti per l'alloggiamento della superficie 9 frontale del sensore 7. Nell'esempio illustrato e nel prosieguo si fa riferimento ad una sola sede 22, in quanto un numero maggiore di sede 22 permette di avere maggiori libertà di montaggio dello schermo 5, ma solo una di queste sedi 22 è impegnata dal sensore 7.

In particolare, la sede 22 è ricavata attraverso la parete 18 ed all'interno dello strato 21 in modo da accogliere nel proprio interno una parte della porzione allungata 16 per isolare dall'esterno al superficie 9 frontale del sensore 7.

La sede 22 è delimitata, dalla parte rivolta verso la ruota 6, da una membrana 23 gommosa, la quale presenta uno spessore di dimensioni inferiori rispetto ad uno spessore della parete 18, ed è atta a rimanere a diretto contatto con la superficie 9 frontale del sensore 7 anche in caso di montaggio

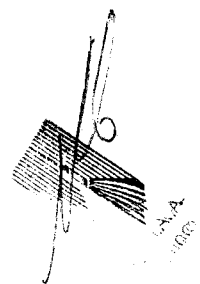
differente dalle condizioni di progetto.

Tra la membrana 23 e la ruota 5 fonica c'è un meato molto ridotto e considerato anche l'esiguo spessore della membrana 23 stessa ed il fatto che
5 tale membrana è realizzata di materiale gommoso, ne risulta che il segnale proveniente dalla ruota 6 fonica giunge estremamente nitido al sensore 7, ovvero ad una cellula 24 di lettura del sensore 7 disposta in posizione rientrata rispetto alla
10 superficie 9 frontale.

Inoltre, tale montaggio consente di annullare le dispersioni dovute alle tolleranze facendo rimanere sempre la superficie 11 frontale a sostanziale contatto con la membrana 23, ovvero
15 adiacente nella condizione peggiore e con interferenza pari alla somma delle varie tolleranze nella condizione migliore.

Da quanto sopra è evidente che il dispositivo 1 permette sia la riduzione della distanza tra sensore
20 7 e ruota 6 fonica sia l'eliminazione di eventuali elementi di disturbo di solito disposti il percorso del segnale dalla ruota 6 fonica al sensore 7 stessi consentendo, tra l'altro, il posizionamento della cellula 24 di lettura in posizione più protetta
25 all'interno della porzione allungata 16 di lettura.

Si intende che l'invenzione non è limitata alle
forme di realizzazione qui descritte ed illustrate,
che sono da considerarsi come esempi di attuazione
del dispositivo di tenuta per cuscinetti, che è
5 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 rilevamento della
velocità angolare dei cuscinetti (2) comprendente
uno schermo (5) di protezione montato sul cuscinetto
5 (2), una ruota (6) fonica montata a ridosso dello
schermo (5), ed un sensore (7), il quale è montato
su di un montante (8) esterno al cuscinetto (2) ed è
provvisto di una superficie frontale (11) esterna
affacciata verso la ruota (6) fonica; il dispositivo
10 (1) essendo caratterizzato dal fatto che lo schermo
(5) è definito da una parete rigida (18), la quale è
montata su di un anello (4) fisso del cuscinetto
(2), ed è provvista di almeno una sede (22) per
l'alloggiamento della superficie frontale (11) del
15 sensore (7); la sede (22) essendo isolata
dall'esterno ed essendo delimitata dalla parte
rivolta verso la ruota (6) fonica da una membrana
(23) gommosa atta a rimanere a diretto contatto con
la superficie frontale (11) del sensore (7).

20 2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1,
caratterizzato dal fatto che la membrana (23)
gommosa presenta uno spessore di dimensioni
inferiori rispetto ad uno spessore della parete
rigida (18) dello schermo (5).

25 3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2,

caratterizzato dal fatto che lo schermo (5) presenta una forma anulare sostanzialmente concava e comprende una porzione concava (17) rivolta verso la ruota (6) fonica e parzialmente riempita di uno strato (21) di materiale gommoso disposto a contatto con la detta parete rigida (18).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la ruota (6) fonica è supportata da un anello (3) rotante del cuscinetto (2) ed è disposto direttamente affacciato alla detta membrana (23) gommosa.

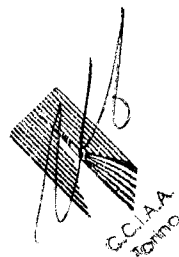
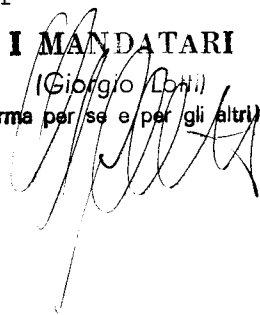
5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere una cellula (24) di lettura disposta in posizione rientrata rispetto alla superficie frontale (11).

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

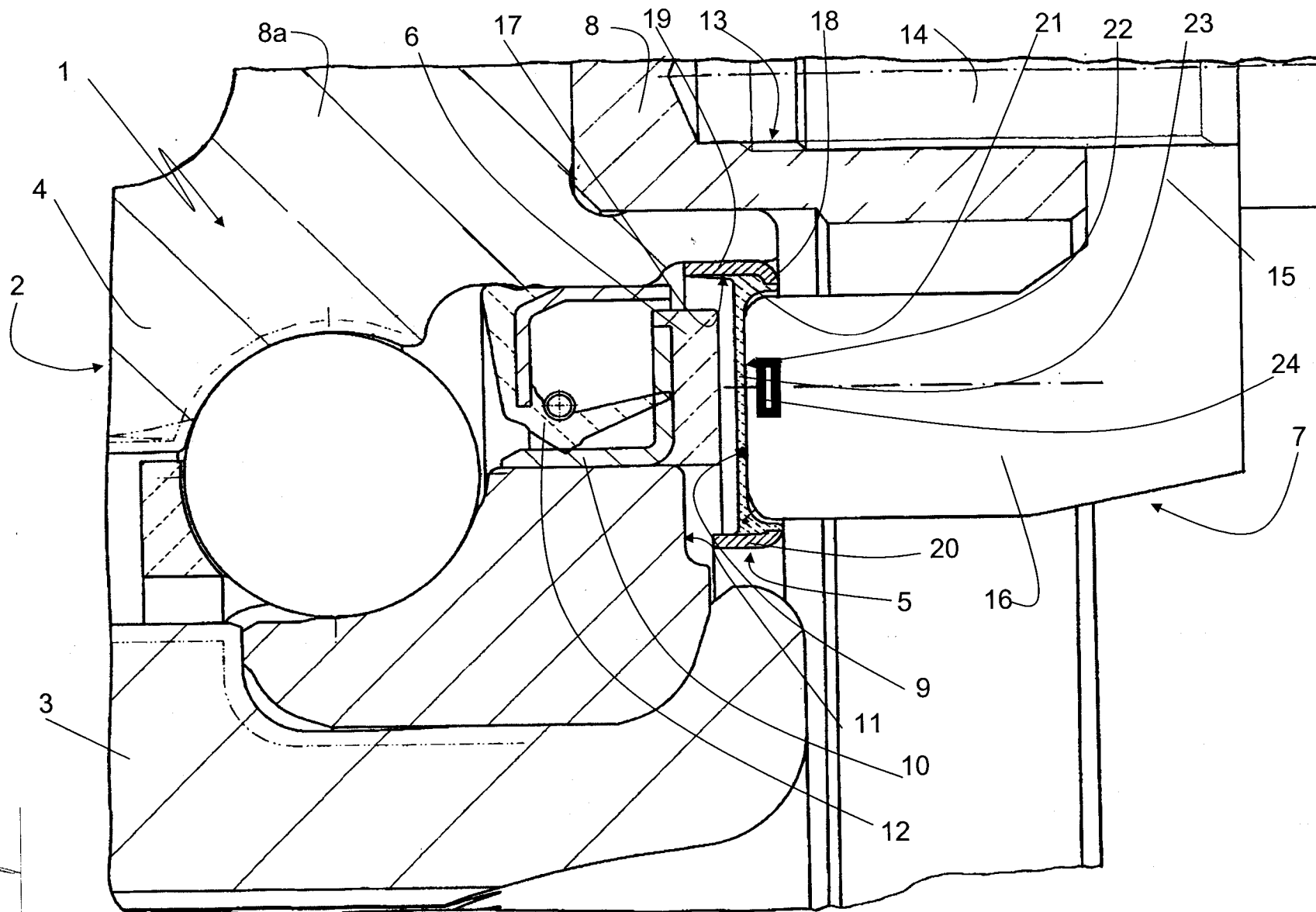
I MANDATARI

(Giorgio Lotti)

(firma per se e per gli altri)



CC.I.A.A.
tomo



Per incarico: SKF INDUSTRIE S.p.A.

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

10 2001A 000802