



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

DOMANDA NUMERO	102000900837957
Data Deposito	12/04/2000
Data Pubblicazione	12/10/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	T		

Titolo

RILEVATORE D'USURA PER UN ORGANO DI FRENATURA DI UN VEICOLO.

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale

di I.C.P. S.R.L.,

di nazionalità italiana,

con sede a 14020 PIOVA' MASSAIA (AT), VIA TORINO, 12,
FRAZIONE GALLARETO

Inventore designato: RAZZANO Tancredi

La presente invenzione è relativa ad un rilevatore d'usura per un organo di frenatura di un veicolo e, in particolare, ad un rilevatore d'usura per una pastiglia freno del veicolo, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Per il rilevamento dell'usura di un organo di frenatura provvisto di un blocco di materiale d'attrito è noto di utilizzare rilevatori d'usura di soglia atti, cioè a generare un segnale d'allertamento unicamente quando il blocco di materiale d'attrito raggiunge un livello d'usura limite, per cui l'organo di frenatura deve essere sostituito.

Recentemente è sentita, però, l'esigenza di conoscere in maniera il più possibile continua lo stato d'usura del blocco di materiale d'attrito durante tutta la vita operativa dell'organo di frenatura e non solo

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

in una condizione di usura limite in modo da avere, istante per istante un monitoraggio completo delle pastiglie freno montate sul veicolo.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un rilevatore d'usura per un organo di frenatura di un veicolo, il quale permetta di rilevare con continuità l'usura dell'organo di frenatura e risulti, nel contempo, di semplice ed economica realizzazione e di elevata affidabilità ed efficienza funzionale.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un rilevatore d'usura per un organo di frenatura di un veicolo comprendente un blocco (8) di materiale d'attrito atto a cooperare a strisciamento con un relativo corpo metallico (2); il rilevatore (9) comprendendo mezzi di attacco (17) per il collegamento al detto organo di frenatura (1), e mezzi rilevatori (26) per rilevare l'usura del detto blocco (8) di materiale d'attrito; caratterizzato dal fatto che i detti mezzi rilevatori (26) comprendono un elemento resistivo (26) consumabile simultaneamente al detto blocco (8) di materiale d'attrito e comprendente un primo terminale elettrico (28) atto ad essere posto, in uso, ad un potenziale di riferimento, ed un unico secondo terminale (27) elettrico atto a cooperare a

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

strisciamento con il detto corpo metallico (2) per essere posto allo stesso potenziale del corpo metallico (2) stesso; mezzi di posizionamento e ritenzione (10,20) essendo previsti per disporre e mantenere l'elemento resistivo (26) in una configurazione determinata iniziale.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento alle figure allegate che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo in cui:

la figura 1 illustra parzialmente ed in sezione un organo di frenatura provvisto di un rilevatore d'usura realizzato i secondo i dettami della presente invenzione; e

la figura 2 illustra, in scala fortemente ingrandita, un particolare della figura 2.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, un organo di frenatura, nel caso particolare una pastiglia freno (parzialmente illustrata) atta ad essere montata su di una pinza freno (nota e non illustrata) e ad essere spostata da un attuatore della pinza stessa, anch'esso noto e non illustrato, verso un disco freno 2, metallico e parzialmente illustrato, in una direzione A ortogonale al disco 2 stesso. La pastiglia 1 comprende una piastra metallica 3, la quale è provvista di un foro 5 filettato passante

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

estendentesi parallelamente alla direzione A, e porta solidalmente collegato ad una propria superficie 6, affacciata al disco 2, un blocco 8 di materiale d'attrito atto a cooperare a strisciamento con il disco 2 stesso.

La pastiglia freno 1 porta, inoltre, un rilevatore d'usura 9 atto a consumarsi unitamente al blocco 8 di materiale d'attrito e ad essere collegato ad una centralina di controllo (non illustrata) per consentire, istante per istante, il rilevamento dell'usura del blocco 8 di materiale d'attrito stesso. Nel particolare esempio descritto, il rilevatore 9 comprende un corpo 10 tubolare di attacco, il quale è realizzato di materiale elettricamente isolante e termoresistente, preferibilmente un materiale poliimidico, ad esempio quello noto con il termine commerciale di "VESPEL®", si estende a sbalzo dalla piastra 3 verso il disco 2, e comprende, a sua volta, una porzione 12 di testa o di attacco alla piastra 3 stessa, ed un manicotto 13 internamente filettato sporgente a sbalzo verso il disco 2 parallelamente alla direzione A per una lunghezza pari a quella del blocco 8 misurata nella stessa direzione.

La testa 12 è collegata alla piastra 3 tramite un dispositivo di collegamento rilasciabile che, nel

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

particolare esempio descritto, comprende un corpo cavo 14 a vite, a sua volta, comprendente un gambo 15 filettato avvitato nel foro 5, una testa 16 affacciata ad una superficie 17 della piastra 3 opposta alla superficie 6, ed una porzione 18 di attacco o aggraffaggio sporgente oltre la superficie 6 e delimitante una sede 19 di ritenzione, nella quale è alloggiata e trattenuta la testa 12.

Il corpo cavo 10 alloggia una vite 20, la quale costituisce parte del rilevatore 9, è convenientemente realizzata dello stesso materiale del corpo cavo 10, e comprende una propria testa 21 alloggiata all'interno della testa 12 e disposta in battuta contro uno spallamento anulare 22 interno della testa 12 stessa, ed un gambo 24 esternamente filettato estendentesi per tutta la lunghezza del manicotto 13 ed accoppiato al manicotto 13 stesso per definire un accoppiamento a vite-madrevite. Le filettature del manicotto 13 e del gambo 24 sono realizzate in modo tale per cui la scanalatura elicoidale 24a ricavata sul gambo 24 ed il filetto 13a del manicotto 13 definiscono fra loro un condotto elicoidale 25 continuo, nel quale è alloggiato un unico filo 26 a sezione costante e realizzato di materiale conduttivo, convenientemente una lega di ferro-nickel. Il filo 26 costituisce parte del

rilevatore 10, presenta un diametro approssimante per eccesso il diametro del condotto 25 e comprende un tratto terminale 27 sporgente assialmente all'esterno del gambo 24 ed atto ad essere inizialmente tranciato a filo del gambo 24 stesso dal disco 2 ed a cooperare, successivamente, a contatto del disco 2 per portarsi allo stesso potenziale del disco 2 stesso, ed un tratto terminale opposto collegato ad un terminale elettrico 28 posto, in uso, ad un potenziale di riferimento tramite un cablaggio 29 di collegamento alla citata centralina (non illustrata). Il cablaggio 29 si estende attraverso il corpo 14, ed il terminale 28 è alloggiato in un canale 30 esterno ricavato nella testa 21 della vite 20 ed è saldato alla testa 21 stessa. Secondo una variante non illustrata, la testa 21 è provvista di un foro passante, ed il connettore 28 è alloggiato nel foro stesso.

L'assemblaggio del rilevatore 9 viene effettuato avvolgendo il filo 26 sul gambo 24 della vite 20 disponendolo nella scanalatura 24a definita dal filetto della vite 20 stessa, dopo di che, la vite 20 viene inserita nel corpo 10 ed il gambo 24 avvitato nel manicotto 13 fino a portare la testa in battuta contro lo spallamento 22. Durante l'avvitamento, il filo 26 viene progressivamente forzato all'interno della

scanalatura 24a dal filetto 13a del manicotto 13 e quindi posizionato lungo un percorso elicoidale e mantenuto in posizione fissa rispetto alla vite 20 tutta la vita operativa della pastiglia 1.

Da quanto precede appare, quindi, evidente come il rilevatore d'usura 9 consenta, innanzitutto, di rilevare in maniera continua lo spessore del blocco 8 di materiale di attrito e di monitorare, quindi, lo stato d'usura progressiva del blocco 8 stesso durante la vita della pastiglia freno 1, grazie al filo 26 che si consuma unitamente al blocco di materiale di attrito e che per tale motivo presenta una resistenza elettrica che è variabile in maniera continua in funzione del consumo del blocco 8 stesso, e la cui variazione è percepita in continuo dalla citata centralina.

Inoltre, nel rilevatore 9 descritto, l'uso di una vite come corpo di supporto e di una madrevite come elemento di forzamento del filo contro la vite stessa, consentono, innanzitutto, di disporre un elemento resistivo lungo un percorso determinato ed invariante e di mantenere l'elemento resistivo stesso nell'originaria posizione anche a seguito della progressiva usura della vite 20, del relativo manicotto 13 e del blocco 8 di materiale d'attrito. In altre parole, l'assieme meccanico di posizionamento e

REVELLI Giancarlo
iscrizione Albo nr. 545/BM

ritenzione a vite-madrevite consente di evitare qualsiasi sfilamento e/o cambio di posizione dell'elemento resistivo a seguito dello strisciamento e dell'usura dell'elemento resistivo contro l'organo da frenare e di mantenere la parte rimanente dell'elemento resistivo sempre nella sua configurazione iniziale.

Da quanto precede appare, infine, evidente che al rilevatore 9 descritto possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione definito dalle rivendicazioni. In particolare, la vite 20 potrebbe essere sostituita con un corpo di supporto provvisto di una scanalatura non necessariamente elicoidale e, in generale, di una sede allungata, ed il filo 26 o un altro elemento resistivo essere mantenuto all'interno della scanalatura o sede stessa mediante un semplice corpo tubolare calzato sul citato corpo di supporto.

Infine, risulta evidente che il rilevatore 9 descritto potrebbe, non solo essere collegato alla pastiglia in maniera diversa da quella descritta, ma ad un qualsiasi altro organo frenante e, ad esempio, ad un ceppo freno tramite un dispositivo di accoppiamento simile o completamente diverso da quello indicato.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BAIJ

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

1.- Rilevatore (9) d'usura per un organo di frenatura (1) di un veicolo comprendente un blocco (8) di materiale d'attrito atto a cooperare a strisciamento con un relativo corpo metallico (2); il rilevatore (9) comprendendo mezzi di attacco (17) per il collegamento al detto organo di frenatura (1), e mezzi rilevatori (26) per rilevare l'usura del detto blocco (8) di materiale d'attrito; caratterizzato dal fatto che i detti mezzi rilevatori (26) comprendono un elemento resistivo (26) consumabile simultaneamente al detto blocco (8) di materiale d'attrito e comprendente un primo terminale elettrico (28) atto ad essere posto, in uso, ad un potenziale di riferimento, ed un unico secondo terminale (27) elettrico atto a cooperare a strisciamento con il detto corpo metallico (2) per essere posto allo stesso potenziale del corpo metallico (2) stesso; mezzi di posizionamento e ritenzione (10,20) essendo previsti per disporre e mantenere l'elemento resistivo (26) in una configurazione determinata iniziale.

2.- Rilevatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di posizionamento e ritenzione (10,20) comprendono un corpo (20) di supporto provvisto di una sede (26a) di

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

almeno parziale alloggiamento del detto elemento resistivo (26), ed almeno un elemento (10) di ritenzione per mantenere il detto elemento resistivo (26) in posizione fissa all'interno di detta sede (26a).

3.- Rilevatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il detto elemento resistivo (26) è un elemento allungato, e dal fatto che il detto elemento (10) di ritenzione si estende per tutta la lunghezza del detto elemento allungato (26).

4.- Rilevatore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il detto elemento di ritenzione (10) forza il detto elemento allungato (26) all'interno di detta sede (26a).

5.- Rilevatore secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che la detta sede è definita da una scanalatura elicoidale (26a).

6.- Rilevatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 5, caratterizzato dal fatto che il detto corpo di supporto (20) comprende una porzione (24) esternamente filettata; il detto elemento allungato (26) essendo avvolto attorno alla detta porzione filettata (24).

7.- Rilevatore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che il detto elemento di

ritenzione è definito da un corpo (10) comprendente una porzione (13) a madrevite; le dette porzioni (24)(13) essendo accoppiate fra loro per definire un accoppiamento a vite-madrevite.

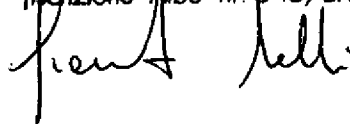
8.- Rilevatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 7, caratterizzato dal fatto che il detto corpo di supporto (20) porta il detto primo terminale elettrico (28).

9.- Rilevatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 8, caratterizzato dal fatto che il detto elemento allungato è definito da un unico filo (26) metallico a sezione costante.

10.- Rilevatore d'usura per un organo di frenatura di un veicolo, sostanzialmente come descritto ed illustrato nella figura allegata.

p.i.: I.C.P. S.R.L.

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)



REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)



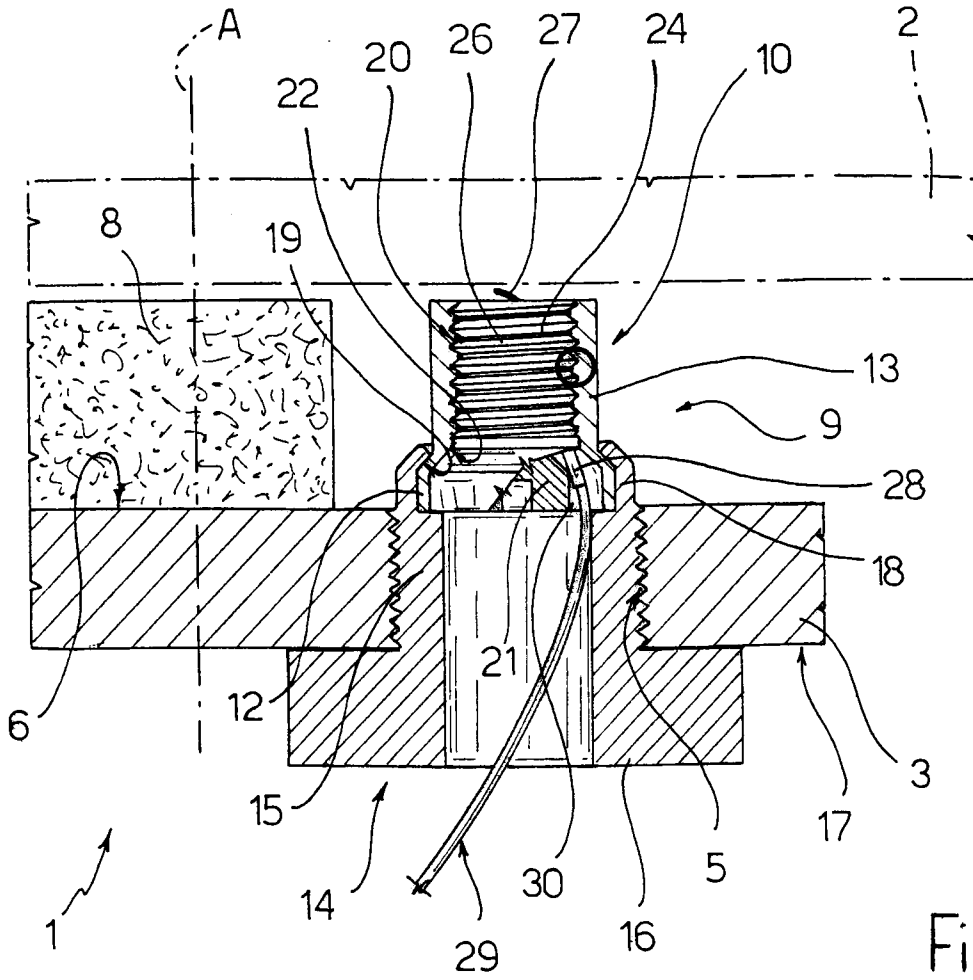


Fig. 1

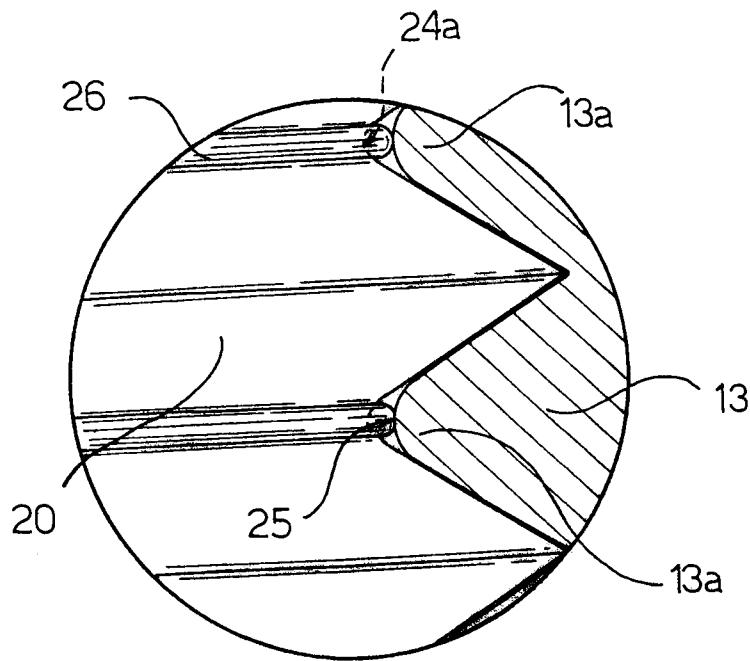


Fig. 2

p.i.: I.C.P. S.R.L.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr 545/BAI

fontelli

