

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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102009901787317**
Data Deposito	**26/11/2009**
Data Pubblicazione	**26/05/2011**

Classifiche IPC

Titolo

"DISPOSITIVO PER LA LUBRIFICAZIONE AD OLIO O GRASSELLO"

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

Descrizione di un brevetto d'invenzione a nome:

DROPSA S.P.A. - 20122 MILANO (MI)

****

A27927
VA/ms

Il presente trovato si riferisce a un dispositivo per la lubrificazione ad olio o grassello.

Più in particolare si riferisce a un dispositivo per la lubrificazione in grado di essere alimentato sia a olio che a grassello (grasso molto fluido).

Sono note sul mercato dei dispositivi per la lubrificazione ad olio o grassello. Essi comprendono normalmente un serbatoio in cui viene alloggiato a scelta o dell'olio o del grassello. E'inoltre prevista una pompa comandata da una opportuna unità di controllo, che provvede a portare in pressione il lubrificante contenuto nel serbatoio, alimentandolo ad un impianto di lubrificazione connesso al dispositivo.

Un dispositivo come quello descritto è venduto da Dropsa SPA ad esempio con il marchio PRISMART. Tale dispositivo può operare sia con grassello che con olio. A seconda della tipologia di lubrificante utilizzato la pompa viene equipaggiata con un sensore di livello lubrificante a galleggiante con

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C. BERGAMO MILANO REGGIO EMILIA

contatto elettrico (per olio) oppure con un sensore capacitivo (per grassello). Infatti il sensore a galleggiante non è in grado di leggere la presenza di grassello; il sensore capacitivo non riesce invece a rilevare la presenza di olio.

Sulla pompa, all'interno del serbatoio è previsto un aggancio a vite a cui può essere fissato l'uno o l'altro sensore.

Ciò crea problemi dato che devono essere stoccati a magazzino i due tipi di sensori e all'atto dell'ordine è necessario gestire la fornitura dell'uno o dell'altro sensore. Inoltre i sensori capacitivi sono molto costosi.

Scopo del presente trovato è, pertanto, quello di realizzare un dispositivo di lubrificazione che preveda un sensore economico e in grado di rilevare sia la presenza di olio che quella di grassello, in maniera egualmente affidabile.

Questi ed altri scopi vengono raggiunti realizzando un dispositivo per la lubrificazione realizzato secondo gli insegnamenti tecnici delle annesse rivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno evidenti dalla descrizione di una forma di realizzazione preferita ma non

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

esclusiva del dispositivo, illustrata a titolo esemplificativo e quindi non limitativo nei disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista frontale del dispositivo della presente invenzione;

la figura 2 è una vista laterale del dispositivo di figura 1;

la figura 3 è una vista schematica di un sensore a infrarosso equipaggiato sul dispositivo di figura 1; e

la figura 4 è una vista schematica ingrandita in sezione di un particolare del sensore di figura 3.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrato un dispositivo per la lubrificazione a olio o grassello indicato complessivamente con il numero di riferimento 1.

Esso comprende un serbatoio 2, preferibilmente realizzato in materiale plastico trasparente, atto ad alloggiare una determinata quantità di lubrificante sia esso grassello o olio.

E'inoltre prevista una pompa 3 alloggiata all'interno di un carter 4 dotato di un supporto 5 per il fissaggio a muro. La pompa 3 attinge il lubrificante dal serbatoio posto al di sotto della

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C. BERGAMO MILANO REGGIO EMILIA

stessa tramite un ugello 6 connesso da una opportuna tubazione 7 alla aspirazione 8 della pompa stessa. L'ugello 6 è fissato ad un'altezza opportuna ad un supporto 9 che si estende all'interno del serbatoio 2. Una mandata della pompa 3 è connessa ad un'uscita 13 di lubrificante in pressione a cui vengono connesse opportune tubazioni di un impianto di distribuzione, per poter veicolare il lubrificante nelle posizioni desiderate.

L'interno del serbatoio è accessibile tramite una apertura chiusa da un tappo 10 rimuovibile.

La pompa nel caso descritto è di tipo a ingranaggi ad azionamento elettrico, ma può essere pneumatica o di qualsiasi altra tipologia. Essa è comandata da una unità di controllo che ne regola il funzionamento. In particolare l'unità di controllo è associata a un pressostato che regola la pressione di uscita del lubrificante. E'inoltre presente un manometro 14 che mostra la pressione con cui viene erogato il lubrificante. L'unità di controllo 11 è ulteriormente associata a un sensore 15 alloggiato all'interno del serbatoio atto a rilevare il livello di olio o di grassello presente nello stesso.

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

In particolare il sensore è di tipo ottico infrarosso. Si è infatti sorprendentemente notato che un sensore di tale tipo è in grado di rilevare sia la presenza di olio che di grassello all'interno del serbatoio, fornendo letture affidabili e precise sia nel caso all'interno del serbatoio vi sia l'uno o l'altro tipo di lubrificante.

Il sensore è vantaggiosamente avvitato a un supporto 18 già presente nel serbatoio. Il sensore comprende un aggancio 20, preferibilmente filettato, che ne permette l'accoppiamento al supporto 13. Dall'aggancio sporgono dei contatti elettrici 21 per l'accoppiamento elettrico con l'unità di controllo 11.

Il sensore 15 presenta un circuito stampato 22 su cui sono previsti chip, resistenze e diodi in grado di controllare il funzionamento di un emettitore infrarosso 23 affacciato a un fotodiodo 24, preferibilmente di tipo PiN.

Il fotodiodo 24 prevede uno schermo 25 con filtro infrarosso. L'emettitore 23 e il fotodiodo sono allineati in modo che se il livello del lubrificante li ricopre la radiazione infrarossa emessa dall'emettitore viene dispersa dal

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

lubrificante (sia esso olio o grassello) e raggiunge solo in minima parte il fotodiodo. Quando il lubrificante è al di sotto del livello dei sensori la radiazione emessa dall'emettitore raggiunge il fotodiodo con maggiore intensità. Ciò avviene anche nel caso in cui fotodiodo e emettitore siano solamente 'sporchi' di grassello o olio conseguentemente al fatto di essere stati immersi nel lubrificante.

A conclusione della descrizione si sottolinea che il fotodiodo e l'emettitore sono installati su delle piastre 26 fissate al sensore stesso e il tutto è circondato da un elemento tubolare 27 inferiormente aperto.

Vantaggiosamente il diodo emette una radiazione infrarossa con lunghezza d'onda di picco a 950nm con uno spettro di banda di 50nm, ma essa può essere compresa tra 250nm e 1300nm scegliendo una coppia di dispositivi accordata in frequenza.

Inoltre l'emettitore e il sensore sono distanziati di una distanza 'd' compresa tra 40mm e 1mm, preferibilmente 8mm.

Il funzionamento del trovato appare evidente per il tecnico del ramo da quanto è stato descritto e in particolare è il seguente.

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

Il serbatoio viene riempito con il lubrificante desiderato (indifferentemente olio o grassello -grasso fluido-) fino al livello massimo.

Il fotodiodo trasforma la radiazione ricevuta dall'emettitore (preferibilmente sempre attivo) in una differenza di potenziale che si rileva ai suoi capi. L'unità di controllo 22 legge la differenza di potenziale ai capi del fotodiodo e quando essa è inferiore ad una certa soglia (ad esempio al di sotto di 2,4V) significa che il fotodiodo e l'emettitore sono affogati nel lubrificante e quindi lo stesso è al di sopra della soglia di minimo M. Man mano che il livello del fluido di abbassa in virtù del suo utilizzo da parte del sistema di lubrificazione, il fotodiodo e l'emettitore emergono dal lubrificante e la lettura ai capi del fotodiodo si innalza. Quando tale valore è superiore a una certa soglia, ad esempio da 2,5V a 4V, l'unità di controllo 22, tramite i connettori 21, invia (in modo noto) un segnale di 'livello minimo di lubrificante' all'unità di controllo.

L'unità di controllo in tal caso, agisce di conseguenza o spegnendo la pompa, o facendo scattare un allarme che può essere trasmesso

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

all'utente finale in qualsiasi modalità.

E'stata illustrata una forma preferita di realizzazione ma altre potranno essere congeniate sfruttando lo stesso concetto innovativo.

Così ad esempio il livello di lubrificante minimo potrà essere posizionato molto al di sopra del livello a cui è posizionato l'ugello 6 di pescaggio della pompa. Ciò permette di generare un preavviso prima che il livello di lubrificante scenda al di sotto della posizione dell'ugello pescante.

Potranno anche essere previsti più coppie fotodiodo/emettitore che forniscono all'unità di controllo letture di diversi livelli differenti, come ad esempio una prima soglia 'di allarme' e una di 'livello minimo'.

In una alternativa forma di realizzazione del trovato non è presente una pompa che attinge il lubrificante in pressione dal serbatoio, ma il serbatoio viene messo direttamente in pressione da un opportuno sistema pneumatico, ad esempio ad aria compressa.

In tale configurazione l'ugello 6 mostrato nei disegni è sostanzialmente un pescante che risulta immerso nel lubrificante in pressione ed è connesso

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

alla mandata per alimentare a quest'ultima il lubrificante.

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per la lubrificazione ad olio o grassello, comprendente un serbatoio atto ad alloggiare una determinata quantità di lubrificante, mezzi atti a mettere in pressione detto rubricante per alimentarlo ad una mandata alla quale è collegabile una tubazione di distribuzione del lubrificante, un'unità di controllo atta a regolare il funzionamento della pompa e un sensore di livello del lubrificante all'interno del serbatoio, caratterizzato dal fatto che detto sensore di livello è un sensore infrarosso.
2. Dispositivo secondo la rivendicazione precedente in cui detti mezzi atti a mettere in pressione detto lubrificante comprendono una pompa atta attingere detto lubrificante dal serbatoio e alimentarlo alla mandata o un sistema di pressurizzazione del serbatoio.
3. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti precedente in cui detto dispositivo comprende un emettitore infrarosso affacciato a un fotodiodo.
4. Dispositivo secondo la rivendicazione precedente in cui detto fotodiodo prevede uno

UFFICIO BREVETTI GIAMBROCONO & C.
BERGAMO
MILANO
REGGIO EMILIA

schermo con filtro infrarosso.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione precedente in cui detto emettitore emette radiazione infrarossa con lunghezza d'onda di picco a 950nm con uno spettro di banda di 50nm.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto emettitore e detto sensore sono distanziati di una distanza compresa tra 40mm e 1mm, preferibilmente 8mm.

7. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui detto sensore e detto emettitore sono disposti ad una altezza di minimo livello di lubrificante nel serbatoio, sostanzialmente allineati ad un ugello di aspirazione di detta pompa o ad un pescante connesso a detta mandata.

Riferimento archivio mandatario: A27927

1/1

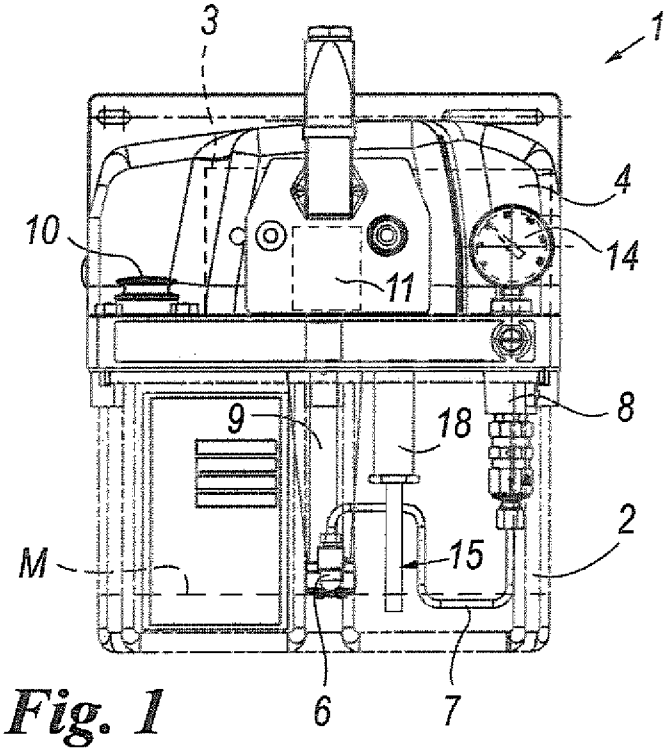


Fig. 1

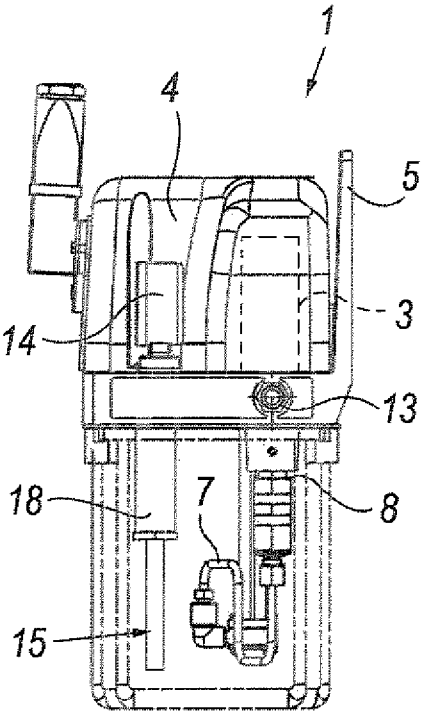


Fig. 2

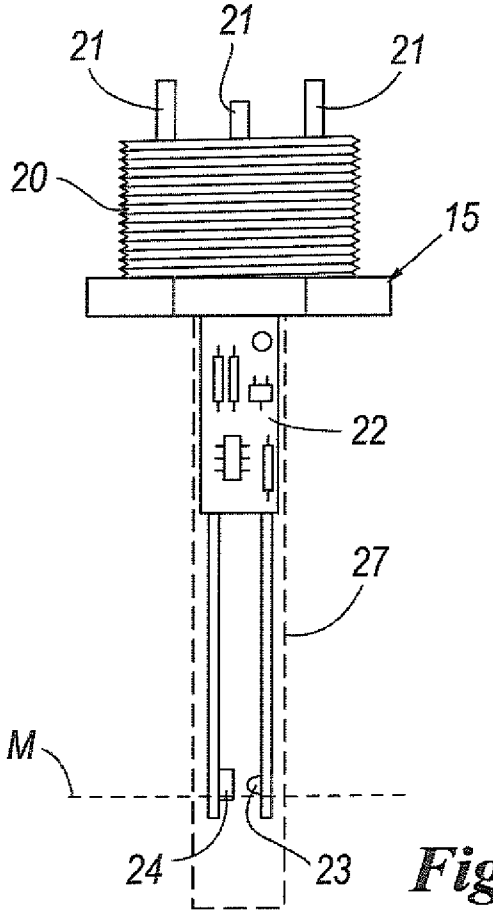


Fig. 3

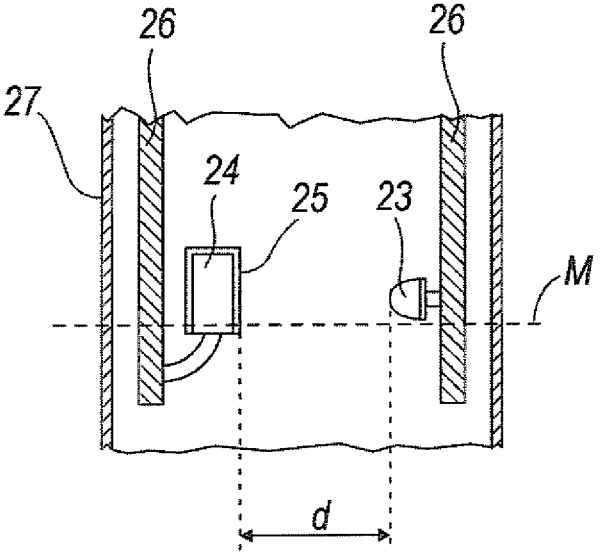


Fig. 4