



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900484328
Data Deposito	12/12/1995
Data Pubblicazione	12/06/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	01	M		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R		

Titolo

DISPOSITIVO PER IL RABBOCCO AUTOMATICO DI LIQUIDO IN UN CONTENITORE E METODO DI CONTROLLO DI TALE DISPOSITIVO.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di IVECO FIAT S.P.A.,
di nazionalità italiana,
a 10156 TORINO - VIA PUGLIA, 35

Inventori: CHICARELLA Mauro, LUCCO Antonio

TO 95A000994

*** **

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore, in particolare per il rabbocco di olio lubrificante in una coppa di un motore endotermico di un veicolo industriale. cui la descrizione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità. La presente invenzione è, inoltre, relativa ad un metodo di controllo di tale dispositivo.

I dispositivi noti comprendono essenzialmente una pompa provvista di un pistone azionato pneumaticamente e mobile in una camera presentante una bocca di ingresso collegata mediante un condotto di aspirazione ad un serbatoio di raccolta dell'olio ed una bocca di uscita collegata mediante un condotto di mandata alla coppa; il pistone è mobile da una posizione arretrata ad una posizione avanzata e viceversa per eseguire un ciclo di rabbocco dell'olio nella coppa.

Tali dispositivi comprendono, inoltre, un sensore

FRANZOSIN Luigi
(iscrizione Auto nr. 482)

di livello atto ad abilitare l'esecuzione del ciclo di rabbocco se il livello dell'olio nella coppa è inferiore ad un livello desiderato e sono operativi durante la marcia del veicolo.

I dispositivi del tipo brevemente descritto presentano tuttavia alcuni inconvenienti.

In particolare, a causa della variabilità della temperatura ambiente e, conseguentemente, della viscosità dell'olio, un ciclo di rabbocco temporizzato comporta un invio di quantità variabili di olio dalla pompa alla coppa; nel caso particolare di temperatura ambiente bassa e, quindi, viscosità dell'olio elevata, potrebbe essere impedito il completamento dell'iniezione nel tempo prefissato.

Inoltre, l'esecuzione della lettura del livello dell'olio nella coppa in corso di marcia non è precisa nè affidabile, in quanto non può tenere conto della quantità di olio contenuta in uso nel circuito di lubrificazione e quindi non presente nella coppa.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore, il quale sia privo degli inconvenienti connessi con i dispositivi noti e sopra specificati.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente

FRANCESCO LUIGI
(inventore)

invenzione, in quanto essa è relativa ad un dispositivo per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore, comprendente:

- una pompa comprendente, a sua volta, un primo pistone mobile in una prima camera presentante una bocca di aspirazione collegata ad un serbatoio di raccolta del liquido ed una bocca di mandata del liquido stesso, il detto pistone essendo mobile da una posizione arretrata ad una posizione avanzata e viceversa per eseguire un ciclo di rabbocco del liquido nel detto contenitore;

- mezzi di azionamento della detta pompa;

- mezzi di collegamento idraulico della detta bocca di mandata al detto contenitore;

- mezzi sensori per abilitare l'esecuzione di un ciclo di rabbocco se il livello del liquido nel detto contenitore è inferiore ad un livello desiderato; ed

- un'unità di controllo elettronica collegata ai detti mezzi di azionamento ed ai detti mezzi sensori;

caratterizzato del fatto che la detta unità di controllo comprende mezzi di attivazione per intervalli di tempo di durata prefissata dei detti mezzi di azionamento per eseguire cicli di rabbocco successivi in risposta ad un segnale di abilitazione generato dai detti mezzi sensori.

La presente invenzione è, inoltre, relativa ad un

FRANCO M. LUIGI
(iscrizione n. 482)

metodo per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo di controllo di un dispositivo per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore, particolarmente di olio in una coppa di un motore di un veicolo, il detto dispositivo comprendendo:

- una pompa comprendente, a sua volta, un pistone mobile in una camera presentante una bocca di aspirazione collegata ad un serbatoio di raccolta del liquido ed una bocca di mandata del liquido stesso, il detto pistone essendo mobile da una posizione arretrata ad una posizione avanzata e viceversa per eseguire un ciclo di rabbocco del liquido nel detto contenitore;

- mezzi di azionamento della detta pompa;

- mezzi di collegamento idraulico della detta bocca di mandata al detto contenitore; e

- mezzi sensori per abilitare l'esecuzione di un ciclo di rabbocco se il livello del liquido nel detto contenitore è inferiore ad un livello desiderato;

il detto metodo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

- attivazione dei detti mezzi di azionamento per un intervallo di tempo di durata prefissata; e

- disattivazione dei detti mezzi di azionamento;

FRANCESCO LUIGI
(inventore) n. 402

le dette fasi di attivazione e di disattivazione definendo il detto ciclo di rabbocco ed essendo ripetute ciclicamente per eseguire cicli di rabbocco successivi in risposta ad un segnale di abilitazione generato dai detti mezzi sensori.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene descritta nel seguito una preferita forma di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 illustra, in modo schematico, un dispositivo per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore, realizzato secondo i dettami della presente invenzione;

la figura 2 è una sezione assiale, in scala ingrandita, di un particolare del dispositivo di figura 1;

la figura 3 è una sezione assiale, in scala ingrandita, di un altro particolare del dispositivo di figura 1;

la figura 4 è una sezione secondo la linea IV-IV di figura 3; e

la figura 5 è uno schema a blocchi logico illustrante le operazioni svolte da un'unità di controllo del dispositivo di figura 1, secondo il metodo

FRANCESCO LUIGI
(inventore)

di controllo della presente invenzione.

Con riferimento alla figura 1, è indicato nel suo complesso con 1 un dispositivo per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore, in particolare per il rabbocco di olio lubrificante in una coppa 2 di un motore endotermico (non illustrato) di un veicolo industriale (non illustrato).

Il dispositivo 1 comprende un iniettore 3 azionato pneumaticamente ed atto ad inviare quantità prefissate di olio lubrificante nella coppa 2, ed una pompa 4 azionata pneumaticamente e collegata ad un serbatoio 5 dell'olio ed all'iniettore 3 rispettivamente mediante un condotto 6 di aspirazione ed un condotto 7 di mandata. Il dispositivo 1 comprende, inoltre, una sorgente 8 di aria compressa collegata mediante una tubazione 9 con l'iniettore 3 e con la pompa 4, ed un'elettrovalvola 10 a due vie e due posizioni, normalmente chiusa e disposta in serie alla tubazione 9.

Con riferimento alle figure 1 e 2, l'iniettore 3 comprende un involucro 13 fissato esternamente a sbalzo ad una parete laterale 14 della coppa 2 e presentante un asse A sostanzialmente parallelo alla superficie libera dell'olio nella coppa 2 stessa, ed un cilindro cieco 15 internamente cavo, di asse A, disposto all'interno della coppa 2 tra i livelli minimo e massimo dell'olio,

FRANCESCO LUIGI
(iscritto n. 100.482)

rispettivamente L_1 e L_2 in figura 1, e solidalmente collegato all'involucro 13.

In particolare, l'involucro 13 comprende un primo manicotto 16 inserito parzialmente all'interno della coppa 2 attraverso un foro passante 17 coassiale all'asse A ricavato nella parete 14, un secondo manicotto 18 disposto esternamente alla coppa 2 e solidalmente collegato al manicotto 16, ed un corpo cilindrico 20 solidalmente collegato al manicotto 18 da banda opposta del manicotto 16 e presentante un foro passante 21 di asse A. L'involucro 13 comprende, inoltre, una flangia 22 calzata sul manicotto 16, solidalmente collegata a quest'ultimo ed atta ad essere fissata alla parete 14 della coppa 2 con l'interposizione di mezzi di tenuta 24.

I manicotti 16 e 18 definiscono internamente una camera cilindrica 23 di asse A e comunicante ad un'estremità con il volume interno del cilindro 15 e ad un'estremità opposta con il foro 21.

Il corpo cilindrico 20 comprende, inoltre, un foro cieco radiale 26 filettato atto ad essere impegnato da un raccordo di estremità della tubazione 9, ed una luce 27 parallela all'asse A e collegante il foro 26 alla camera 23.

Il cilindro 15 presenta un'estremità cieca 28

FRANCINI Luigi
(iscritto n. 113 del 1982)

disposta in una posizione sostanzialmente centrale all'interno della coppa 2 ed un'estremità 29 opposta alloggiata nel manicotto 16. Più in particolare, il cilindro 15 è provvisto di una pluralità di fori radiali 30 passanti ricavati nella propria parete laterale, disposti in prossimità della propria estremità cieca 28 ed atti a porre in comunicazione l'interno della coppa 2 e del cilindro 15 stesso. Inoltre, in corrispondenza della propria estremità 29, il cilindro 15 presenta un risalto anulare 31 disposto in battuta contro un relativo spallamento anulare 32 interno ricavato nel manicotto 16.

L'iniettore 3 comprende, inoltre, un pistone 33 montato assialmente scorrevole a tenuta all'interno del cilindro 15 e definente con le pareti dell'estremità cieca 28 del cilindro 15 stesso una camera 34 sostanzialmente cilindrica, un organo attuatore 35 pneumatico atto ad azionare il pistone 33, ed uno stelo tubolare 36 coassiale all'asse A, solidalmente collegato al pistone 33 ed all'organo attuatore 35 e definente un condotto 37 assiale comunicante con il condotto 7 di mandata dell'olio attraverso un raccordo 43 di estremità; inoltre, lo stelo 36 si estende attraverso il cilindro 15 e l'involucro 13 ed impegna in modo scorrevole il foro 21 del corpo cilindrico 20.

FRANCINI Luigi
(iscritto n. 17.382)

Il pistone 33 funziona da sensore di livello dell'olio nella coppa 2 ed è atto a scorrere all'interno del cilindro 15 soltanto quando il livello dell'olio presente nella coppa 2 è inferiore ad un livello L_3 tale da sommergere totalmente il cilindro 15 e, pertanto, nella camera 34 è presente anche una determinata quantità di aria comprimibile.

Il pistone 33 comprende, inoltre, un tratto intermedio 38 a diametro ridotto e definente con la parete del cilindro 15 stesso un condotto anulare 39, ed un condotto 40 sostanzialmente a T, il quale è ricavato nel corpo del pistone 33 stesso e comprende un foro assiale 41 di asse A e comunicante con il condotto 37 ed un foro 42 diametrale e comunicante con il condotto anulare 39.

L'organo attuatore 35 è atto a spostare il pistone 33 tra una posizione arretrata di separazione a tenuta tra il condotto 40 ed i fori 30 del cilindro 15 ed una posizione avanzata di apertura, in cui il condotto 40 comunica con i fori 30.

L'organo attuatore 35 è definito da un ulteriore pistone anulare coassiale all'asse A, montato scorrevole a tenuta all'interno del manicotto 18 e solidalmente collegato esternamente alla parete laterale dello stelo 36 mediante un anello elastico reggispinta 46 solidale

FRANCESCO LUIGI
(iscritto al n. 492)

si perviene ad un blocco 64 di attesa di durata prefissata T_1 , ad esempio cinque minuti, in modo da consentire a tutto l'olio in circolo di ritornare nella coppa 2.

A questo punto, si passa ad un blocco 65 di attivazione dell'elettrovalvola 10, la quale viene commutata in una posizione di apertura del collegamento tra la sorgente 8 e la tubazione 9.

Dal blocco 65, si perviene, quindi, ad un blocco 66 di attesa di un periodo di tempo T_2 di durata prefissata, ad esempio pari a dieci secondi, calcolata in modo tale che sia consentito il completo afflusso dell'olio verso la coppa 2 con qualsiasi valore di viscosità dell'olio compreso in un intervallo definito in funzione delle possibili temperature ambiente di utilizzo del veicolo. A questo punto, si passa ad un blocco 67 di lettura del sensore di prossimità 60 e ad un blocco 68, in cui si verifica se il sensore 60 ha generato il segnale di abilitazione S. In caso negativo, si perviene ad un blocco 77 di disattivazione dell'elettrovalvola 10 e ad un blocco 69 di fine ciclo; in caso positivo, si perviene ad un blocco 70 di conteggio e di verifica se il numero di attivazioni dell'elettrovalvola 10 è uguale o superiore ad un numero prefissato N, nel caso particolare sessanta attivazioni.

FRANCINI Luigi
(esclusivo n. 432)

a partire da una condizione iniziale, in cui il motore del veicolo è fermo, l'elettrovalvola 10 è chiusa e la chiave di accensione del motore viene estratta dal quadro di comando (non illustrato) del veicolo stesso. Inoltre, in tale condizione iniziale, il pistone 50 della pompa 4 è mantenuto dalla molla 57 in battuta contro la testata 55, il pistone 35 dell'iniettore 3 è mantenuto in battuta dalla molla 47 contro il corpo 20 ed il condotto 37 è riempito di olio.

Il segnale impartito dall'unità di controllo 58 determina l'apertura dell'elettrovalvola 10 consentendo il flusso di aria compressa verso la bocca 54 e la luce 27. Sotto la spinta dell'aria proveniente dalla bocca 54, il pistone 50 si sposta verso la testata 52 del corpo 48 con conseguente invio dell'olio presente nella camera 49 all'iniettore 3.

Se il livello dell'olio nella coppa 2 è uguale o superiore al livello L_3 , l'olio della coppa 2 riempie completamente la camera 34 e, data la propria incomprimibilità, impedisce la corsa completa del pistone 33 verso la posizione avanzata di apertura e, pertanto, anche del pistone 35 ad esso solidale. Poiché il condotto 40 resta isolato dai fori 30 dell'iniettore, non si ha alcun rabbocco. Il pistone 35, impedito nel completamento della propria corsa, non provoca

FRANZONI S.p.A.
(190.000.000.002)

l'intervento del sensore di prossimità 60 e, pertanto, l'unità di controllo 58 comanda l'arresto dell'operazione.

Nel caso in cui il livello dell'olio nella coppa 2 è inferiore al livello L_3 , la presenza di aria comprimibile all'interno della camera 34 consente la corsa completa dei pistoni 33 e 35. Pertanto, il pistone 33 si sposta verso l'estremità cieca 28 del cilindro 15 nella posizione di collegamento del condotto anulare 39 con i fori 30 e consente l'iniezione dell'olio nella coppa 2. Lo spostamento del pistone 35 verso il manicotto 16 provoca l'intervento del sensore di prossimità 60, il quale invia un segnale di consenso all'unità di controllo 58. Trascorso il tempo T_2 sufficiente al deflusso di tutto l'olio della camera 49 alla coppa 2, l'elettrovalvola 10 viene commutata ed il ciclo di rabbocco si conclude.

L'unità di controllo 58 verifica che il numero di attivazioni dell'elettrovalvola 10 già eseguite non sia superiore al numero N , nel qual caso attiva l'allarme.

A questo punto, l'unità di controllo 58 disattiva l'elettrovalvola 10 commutandola nella posizione di chiusura ed impedendo, pertanto, il flusso di aria compressa verso la bocca 54 e la luce 27. Quindi, l'unità di controllo 58 verifica che il segnale di

FRANCINI Luigi
(iscrizione n. 402)

abilitazione S del sensore 60 si sia disattivato e, quindi, che il pistone 35 sia ritornato nella propria posizione di riposo.

Trascorso il tempo T_3 dalla disattivazione dell'elettrovalvola 10, l'unità di controllo 58 attiva nuovamente l'elettrovalvola 10 e tale ciclo viene ripetuto sino al completo ripristino del livello L_3 dell'olio nella coppa 2, con il conseguente mancato segnale del sensore di prossimità 60 e l'arresto dell'operazione.

Da un esame delle caratteristiche del dispositivo 1 realizzato secondo i dettami della presente invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, il fatto che il ripristino del livello L_2 dell'olio nella coppa 2 sia eseguito a cicli successivi di durata sufficiente a consentire l'efflusso di tutto l'olio dalla pompa 4 alla coppa 2 in qualsiasi condizione di temperatura ambiente e, quindi, di viscosità dell'olio assicura l'efficacia e la ripetibilità del rabbocco.

Inoltre, il fatto che il ciclo rabbocco dell'olio nella coppa 2 sia effettuato a veicolo fermo e sia iniziato dopo il periodo di tempo T_1 dall'arresto del motore consente il ritorno nella coppa 2 di tutto l'olio in circolo e, pertanto, una lettura precisa e affidabile

FRANZONI Luigi
(iscritto al n. 482)

del livello dell'olio.

Risulta infine chiaro che al dispositivo 1 possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di protezione delle rivendicazioni.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione n. 482)

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

1.- Dispositivo (1) per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore (2), comprendente:

- una pompa (4) comprendente, a sua volta, un primo pistone (50) mobile in una prima camera (49) presentante una bocca (51) di aspirazione collegata ad un serbatoio (5) di raccolta del liquido ed una bocca (53) di mandata del liquido stesso, il detto pistone (50) essendo mobile da una posizione arretrata ad una posizione avanzata e viceversa per eseguire un ciclo di rabbocco del liquido nel detto contenitore (2);

- mezzi di azionamento (8, 10) della detta pompa (4);

- mezzi di collegamento idraulico (37, 40) della detta bocca (53) di mandata al detto contenitore (2);

- mezzi sensori (15, 33, 60) per abilitare l'esecuzione di un ciclo di rabbocco se il livello del liquido nel detto contenitore (2) è inferiore ad un livello desiderato (L_3); ed

- un'unità di controllo (58) elettronica collegata ai detti mezzi di azionamento (8, 10) ed ai detti mezzi sensori (15, 33, 60);

caratterizzato del fatto che la detta unità di controllo (58) comprende mezzi di attivazione (65) per intervalli di tempo (T_2) di durata prefissata dei detti

FRANZONI Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

mezzi di azionamento (8, 10) per eseguire cicli di rabbocco successivi in risposta ad un segnale di abilitazione (S) generato dai detti mezzi sensori (15, 33, 60).

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di azionamento comprendono una sorgente (8) di aria compressa collegata mediante una tubazione (9) con la detta prima camera (49) della pompa (4), ed un'elettrovalvola (10) disposta in serie alla detta tubazione (9), normalmente chiusa ed atta a disporsi in una posizione di apertura del collegamento tra la detta sorgente (8) e la detta prima camera (49) sotto il comando dei detti mezzi di attivazione (65).

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi sensori comprendono un sensore a cilindro (15, 33) presentante un secondo pistone (33) atto a scorrere a tenuta in una seconda camera (34) quando il livello del liquido nel detto contenitore (2) è inferiore al detto livello desiderato (L_3), ed un sensore di prossimità (60) atto a rilevare lo spostamento del detto secondo pistone (33) all'interno della detta seconda camera (34) ed a generare il relativo detto segnale di abilitazione (S).

4.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle

rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta unità di controllo (58) comprende, inoltre, mezzi di lettura (67, 74) del segnale di abilitazione (S) generato dai detti mezzi sensori (15, 33, 60), mezzi di conteggio (68) del numero di attivazioni dei detti mezzi di azionamento (8, 10), e mezzi di attivazione (71) di un allarme se il detto numero di attivazioni supera un valore prefissato (N).

5.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto contenitore (2) è una coppa di un motore endotermico di un veicolo industriale, ed il detto liquido è olio lubrificante.

6.- Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la detta unità di controllo (58) comprende mezzi di abilitazione (64) dell'attivazione dei detti mezzi di azionamento (8, 10) dopo un periodo di tempo (T_1) di durata prefissata trascorso dall'arresto del motore del detto veicolo.

7.- Dispositivo secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzato dal fatto che la durata di attivazione (T_2) dei detti mezzi di azionamento (8, 10) è calcolata in modo tale che sia consentito il completo afflusso dell'olio dalla pompa (4) alla coppa (2) con qualsiasi valore di viscosità dell'olio compreso in un intervallo

FRANZONI Luigi
(iscritto Tribunale nr. 482)

definito in base alle possibili temperature ambiente di utilizzo del veicolo.

8.- Metodo di controllo di un dispositivo (1) per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore (2), particolarmente di olio in una coppa (2) di un motore di un veicolo, il detto dispositivo (1) comprendendo:

- una pompa (4) comprendente, a sua volta, un pistone (50) mobile in una camera (49) presentante una bocca (51) di aspirazione collegata ad un serbatoio (5) di raccolta del liquido ed una bocca (53) di mandata del liquido stesso, il detto pistone (50) essendo mobile da una posizione arretrata ad una posizione avanzata e viceversa per eseguire un ciclo di rabbocco del liquido nel detto contenitore (2);

- mezzi di azionamento (8, 10) della detta pompa (4);

- mezzi di collegamento idraulico (37, 40) della detta bocca (53) di mandata al detto contenitore (2); e

- mezzi sensori (15, 33, 60) per abilitare l'esecuzione di un ciclo di rabbocco se il livello del liquido nel detto contenitore è inferiore ad un livello desiderato (L_3);

il detto metodo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

- attivazione dei detti mezzi di azionamento (8,

10) per un intervallo di tempo (T_2) di durata prefissata; e

- disattivazione dei detti mezzi di azionamento (8, 10);

le dette fasi di attivazione e di disattivazione definendo il detto ciclo di rabbocco ed essendo ripetute ciclicamente per eseguire cicli di rabbocco successivi in risposta ad un segnale di abilitazione (S) generato dai detti mezzi sensori (15, 33, 60).

9.- Metodo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase preliminare di attesa di durata prefissata (T_1) dopo lo spegnimento del detto motore.

10.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, caratterizzato dal fatto che la detta fase di attivazione comprende l'operazione di spostare almeno un organo mobile (33) dei detti mezzi sensori (15, 33, 60).

11.- Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di abilitazione della ripetizione delle dette fasi di attivazione e di disattivazione, la detta fase di abilitazione comprendendo una verifica dello spostamento del detto organo mobile (33).

12.- Dispositivo per il rabbocco automatico di

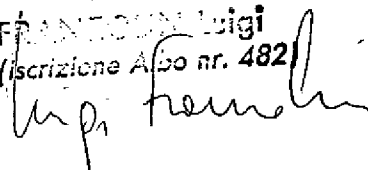
FRATELLI MAGGI
(Iscrizione Albo nr. 482)

liquido in un contenitore, sostanzialmente come descritto ed illustrato nei disegni allegati.

13.- Metodo di controllo di un dispositivo per il rabbocco automatico di liquido in un contenitore, sostanzialmente come descritto ed illustrato nei disegni allegati.

p.i.: IVECO FIAT S.P.A.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)



FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

p.l.: :

IVECO FIAT S.P.A.

FRANTZONI Luigi

(iscrizione albo nr. 4021)

Luigi Frantzone

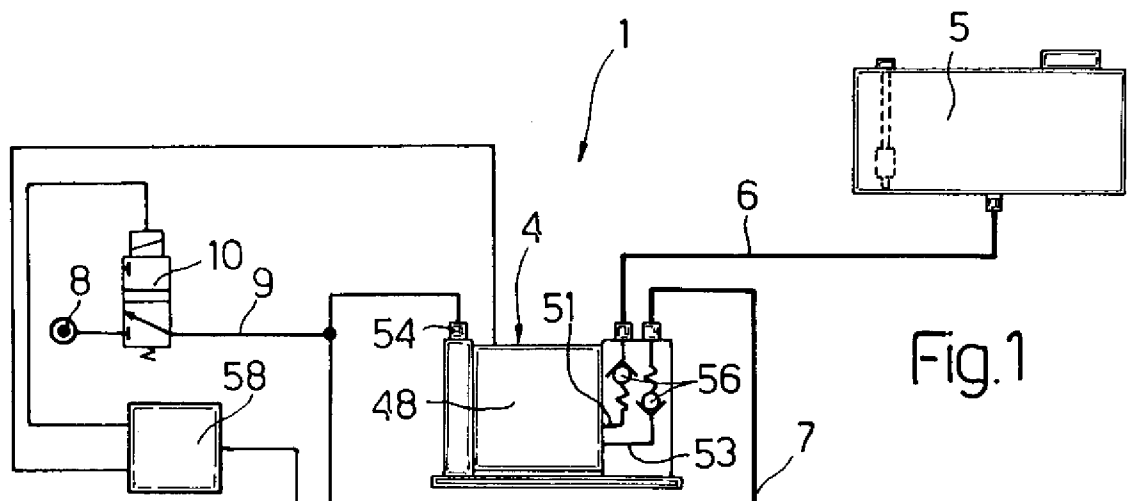


Fig. 1

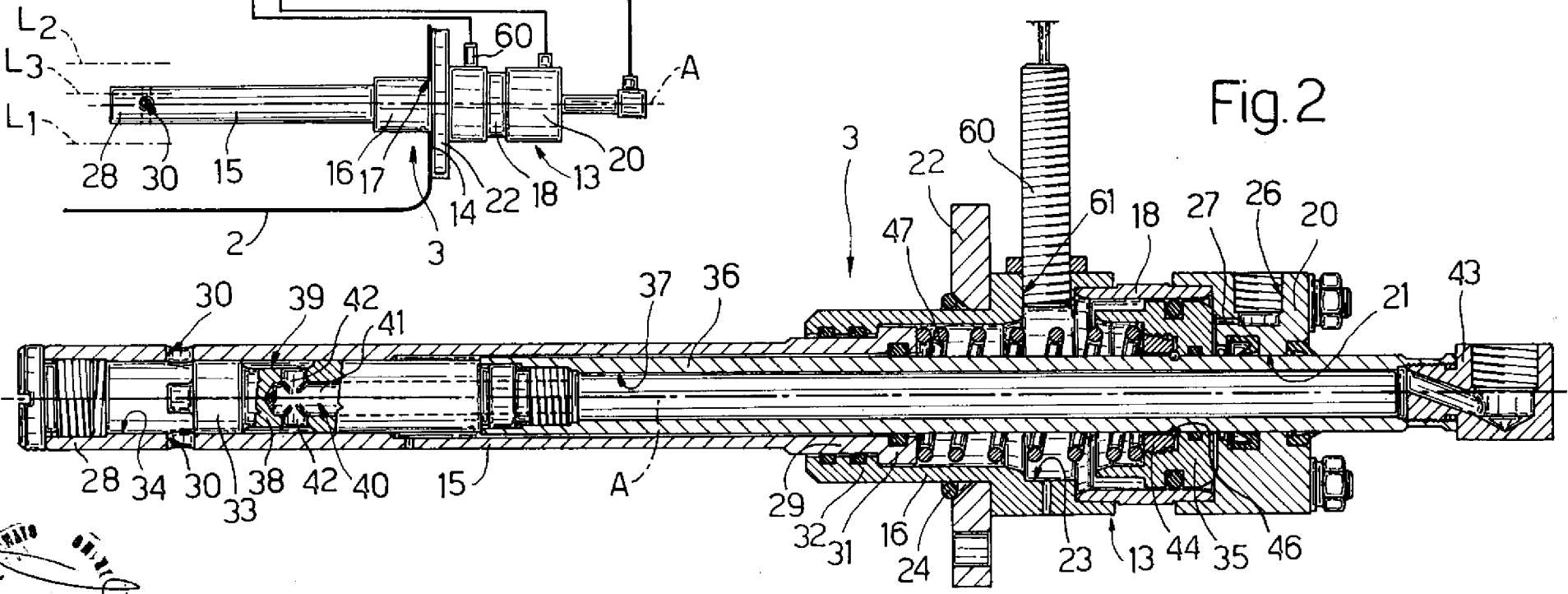


Fig. 2



IO 95A006994
Caso VI 531

P.1.: IVECO FIAT S.P.A.

FRANZONI
Società per Azioni
Sede in Milano, Corso S. Felice, 10
Iscrizione Albo nr. 482
Franzoni

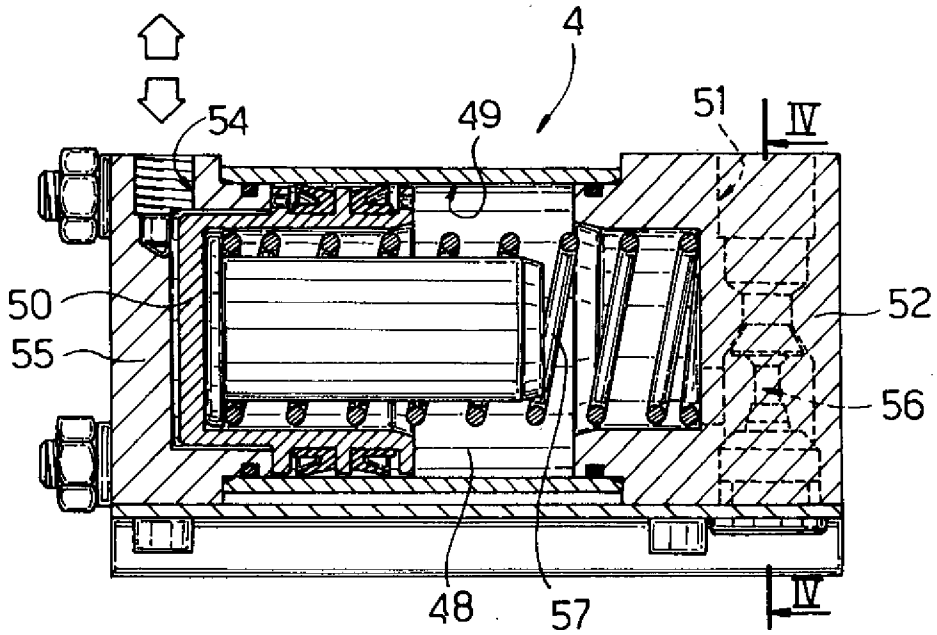


Fig. 3

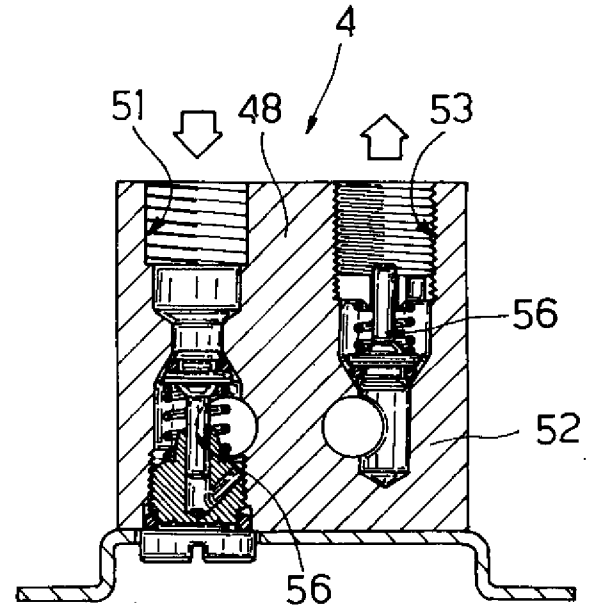
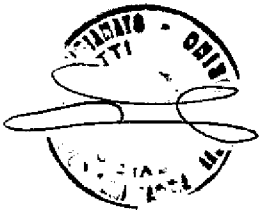


Fig. 4



TO 95A000994

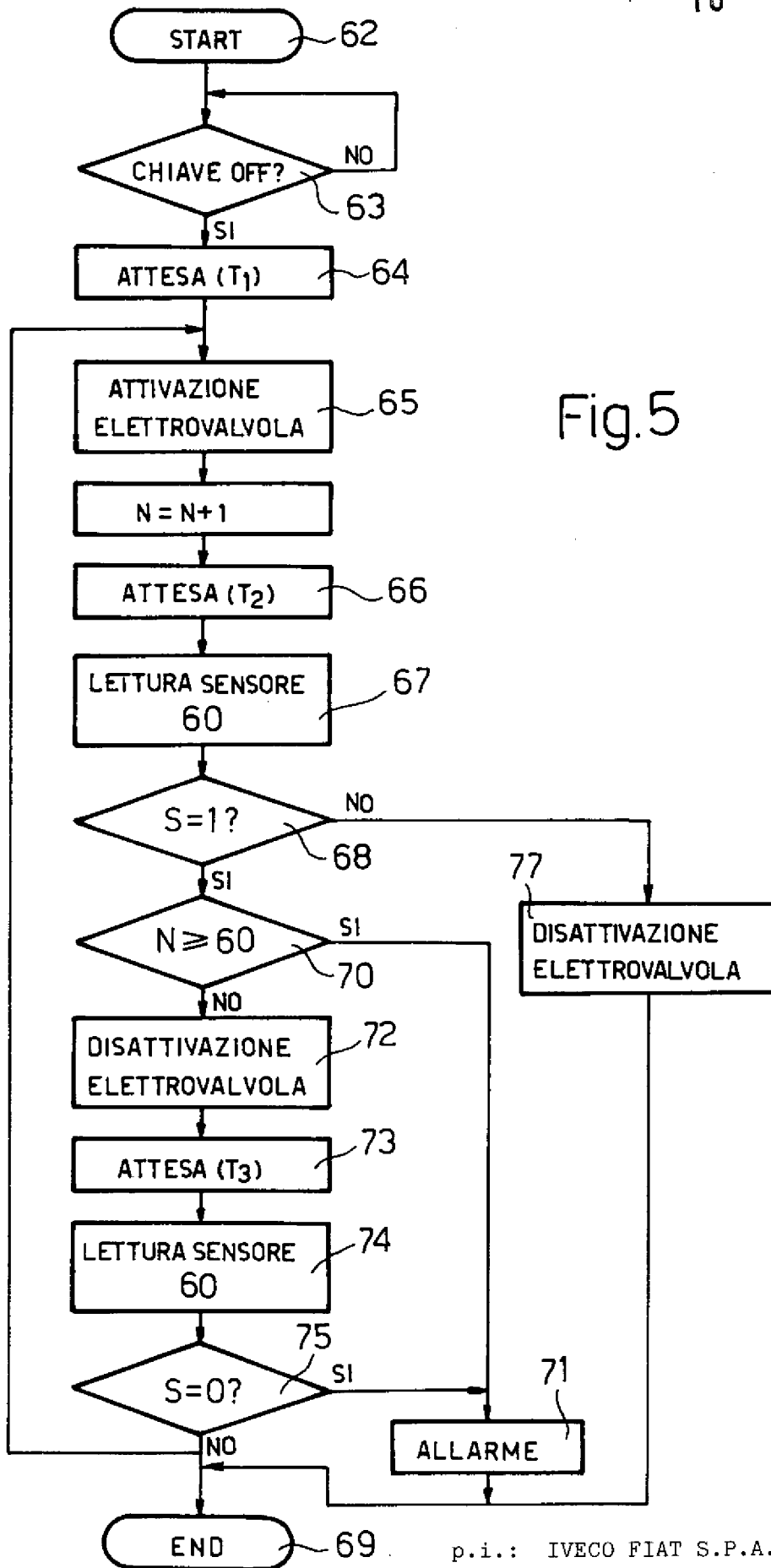


Fig.5

p.i.: IVECO FIAT S.P.A.

FRANZONI Luigi
(iscrizione Albo nr. 492)
Luigi Franzoni

