



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900393358
Data Deposito	30/09/1994
Data Pubblicazione	30/03/1996

Priorità	P4333854.2
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	01	B		

Titolo

IMPIANTO PER OLIO LUBRIFICANTE PER MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA.

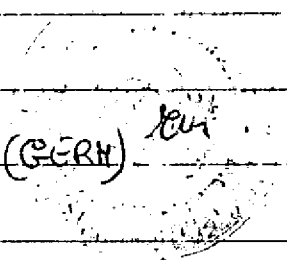
DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione

dal titolo: "Impianto per olio lubrificante per mo-

tori a combustione interna"

a nome: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT-STUTTGART (GERM)



L'invenzione concerne un impianto per olio lubrificante per un motore a combustione interna con una pompa aspirante nella scorta di una coppa dell'olio nonchè con una scorta supplementare di olio che coopera con la scorta dell'olio lubrificante e conservata in un serbatoio di olio supplementare secondo i particolari indicati nel preambolo della rivendicazione brevettuale 1.

E' uso comune approntare, oltre alla scorta di olio lubrificante vera e propria, un volume di olio supplementare per il prolungamento degli intervalli del cambio dell'olio.

Dalla DE-AS 14 50 254 è noto un impianto per olio lubrificante previsto per motori a combustione interna con una scorta di olio lubrificante nella coppa dell'olio nonchè con un serbatoio per l'olio supplementare. L'olio lubrificante viene introdotto in questo serbatoio di olio supplementare per mezzo di una pompa. Un'altra pompa a bassa portata alimenta continuamente l'olio dal serbatoio per

*Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.*

l'olio supplementare nella coppa dell'olio del motore a combustione interna oppure, mediante un comando di valvola elettromagnetica, in un impianto di distribuzione dell'olio. In questo impianto per olio lubrificante ha luogo soltanto uno cambio minimo di olio del motore.

L'invenzione si prefigge il compito di conservare abbondantemente, tenendo conto di accorgimenti semplici e poco costosi, l'olio del motore, sollecitato fortemente dal punto di vista termico e meccanico, con le sue proprietà positive mediante una intensa sostituzione dell'olio del motore per un lungo periodo di tempo e rispettivamente per un notevole prolungamento dell'intervallo di manutenzione.

Il compito viene risolto, secondo l'invenzione, con i particolari indicati nella parte caratterizzante della rivendicazione 1.

Con gli accorgimenti secondo l'invenzione si ottiene, in modo semplice dal punto di vista meccanico-idraulico, senza l'impiego di valvole a comando elettromagnetico, una sostituzione automatica dell'olio del motore con un notevole prolungamento dell'intervallo del cambio dell'olio del motore.

Un altro vantaggio è dato dal fatto che

*Ingeg. Giovanni S. Sarnardo
Roma 1944*

gli accorgimenti secondo l'invenzione possono essere impiegati come serie di allestimento successivo su un motore a combustione interna.

Inoltre, siccome il sistema dell'olio lubrificante utilizza un serbatoio privo di pressione per olio supplementare, è possibile realizzare una riduzione al minimo del dispendio produttivo e dei costi.

L'invenzione è rappresentata nei disegni ed è illustrata più dettagliatamente in seguito con riferimento all'esempio di esecuzione. In essi:

la figura 1 mostra un impianto per olio lubrificante in rappresentazione schematica e

la figura 2 mostra, su scala grande, la pompa a pistone integrata nella corsa di andata e nella corsa di ritorno dell'olio.

Nella figura 1 è mostrato un motore a combustione interna 1 previsto per veicoli con una coppa 2 dell'olio contenente la scorta di olio lubrificante nonché un serbatoio 3 privo di pressione per olio supplementare contenente la scorta di olio supplementare con pompa a pistone 4 fissata ad esso.

Tubi di collegamento sono allacciati, come tubo di alimentazione 5 per la corsa di andata dell'olio e come tubazione di ritorno 6 per la corsa di ritorno

Ing. Barrano & Ranardo
Roma s.p.a.

dell'olio, da un lato alla pompa a pistone 4 e, dall'altro lato, per motivi di semplificazione, ad un filtro 7 dell'olio del motore applicato al motore a combustione interna, collegato con la scorta di olio lubrificante nella coppa 2 relativa. Una pompa aspirante nella scorta dell'olio lubrificante è indicata con 8 e un'asta di livello dell'olio è indicata con 9.

Nella figura 2 è indicata la pompa a pistone 4 nella cui carcassa 10 è condotto, in modo longitudinalmente mobile, un pistone 11 caricato da molla con il suo stelo 12 e limita, da un lato, una camera di lavoro 13 nel ritorno dell'olio e, dall'altro lato, una camera a pressione 14 nell'andata dell'olio.

Inoltre, nella carcassa 10 è condotto un cassetto di distribuzione a fodero 15 che cinge lo stelo 12 del pistone, il quale cassetto presenta, alla sua estremità rivolta verso il pistone 11, un pezzo di unione interno 16. Al pistone 11 e al pezzo di unione interno 16 si sostiene una molla di compressione 17 del pistone e al pezzo di unione 16 e ad un arresto 18 all'estremità libera dello stelo 12 del pistone si sostiene una molla di trascinamento 19. Il cassetto di distribuzione 15 contiene aper-

*Eng. Borsari & C. S.p.A.
Roma 1948*

ture 20a, 20b cilindriche, che si estendono trasversalmente al suo asse longitudinale, nelle quali sono disposte sfere 21a, 21b caricate da molla che, a seconda della posizione di arresto del cassetto di distribuzione 15, si innesta in posizione in una apertura di arresto 24a, 24b oppure 23a, 23b superiore o inferiore e, di volta in volta, adattata alla forma della sfera.

Al posto di un pistone 11 condotto in modo longitudinalmente mobile nella carcassa 10 con il suo stelo 12 si può prevedere anche una membrana caricata da molla con stelo a membrana che assume ugualmente la funzione e, preferibilmente, è realizzata come una membrana mobile fissata alla carcassa 10.

La carcassa 10 della pompa a pistone 4 è provvista di attacchi 24, 25 per il tubo di alimentazione 5 e di attacchi 26, 27 per il tubo di ritorno 6, dove gli attacchi sovrastanti 24, 25 sono spostati in altezza e gli attacchi 26, 27 sono disposti in modo allineato fra loro. Gli attacchi 24, 26 si inseriscono in fori di alloggiamento laterali del serbatoio 3 per l'olio supplementare. In questo modo, la pompa a pistone 4 è collegata saldamente con il serbatoio 3 tramite un collegamento ad

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

innesto.

Il funzionamento dello scambio di olio del motore a comando bistabile è il seguente:

La pompa aspirante 8 preleva olio 2 del motore dalla scrota di olio lubrificante presente nella coppa relativa e trasporta detto olio del motore lungo il filtro 7 relativo, il tubo di alimentazione 5 nonchè un foro di strozzamento 28 disposto nella carcassa 10 che sbocca nella camera a pressione 14. L'olio del motore sotto pressione sposta il pistone 11, indicato nella sua posizione di riposo (vedi lato destro della pompa a pistone 4 nella figura 2), contro una molla di richiamo 29 e spinge l'olio del motore che si trova nella camera di lavoro 13 della pompa lungo la valvola aperta 30, caricata da molla, nell'attacco 27 nella tubazione di ritorno 6 che porta al motore a combustione interna, e precisamente al filtro 7 dell'olio del motore. Allo stesso tempo, attraverso lo stelo 12 del pistone 11 che si sposta verso il basso, la molla di trascinamento 19 viene spinta, attraverso l'arresto 18 che serve da sostegno elastico nella esecuzione come anello di sicurezza all'estremità dello stelo del pistone, per tutta la lunghezza del blocco. Il cassetto di distribuzione 15 si libera dalla sua posizione

Ing. Giovanni S. Damiano
Roma

di arresto e la molla di trascinamento 19 caricata sulla lunghezza del blocco si scarica e porta il cassetto di distribuzione 15 nella sua posizione di arresto inferiore. Durante lo svolgimento di questo movimento, prima si chiude il foro di strozzamento 28 del lato di entrata mediante il cassetto di distribuzione 15 e poi si apre in foro di strozzamento 31 del lato di uscita nell'andata dell'olio. La pressione dell'olio del motore nella camera relativa 14 si riduce, il pistone 11 (vedi metà sinistra della pompa a pistone) situato nella sua posizione terminale inferiore viene spinto verso l'alto dalla forza della molla di richiamo 29 e l'olio del motore viene spinto dalla camera a pressione 14 lungo il foro di strozzamento 31 nella scorta dell'olio supplementare del serbatoio 3 relativo. Allo stesso tempo, da questa scorta di olio supplementare viene aspirato, tramite una valvola di non ritorno aperta 32 nell'attacco della carcassa 10, olio "fresco" del motore nella camera di lavoro 13 della pompa, mentre la molla di compressione 17 del pistone viene compressa attraverso il movimento verso l'alto del pistone 11 a lunghezza di blocco e il cassetto di distribuzione 15 viene portato, da una posizione di arresto inferiore nella posizione di arresto superiore dopo lo

Ing. Baranò & Zanardo
Roma s.p.a.

scarico nel frattempo avvenuto della molla di compressione 17 del pistone, dove prima viene chiuso il foro di strozzamento 31 del lato di uscita e successivamente viene aperto il foro di strozzamento 28 del lato di entrata nell'andata dell'olio.

In questo modo, nel gioco di alternanza delle forze si effettua continuamente, con motore in funzione, lo scambio di olio del motore. La disposizione dei fori di strozzamento del lato di entrata e del lato di uscita nella corsa di andata dell'olio agisce, in questo caso, da elemento temporizzatore per la determinazione della frequenza della sostituzione dell'olio del motore.

Eventualmente, per la compensazione dell'olio usato del motore si può prelevare olio dal serbatoio dell'olio supplementare e inviarlo, in questo modo, al motore praticando, all'altezza del foro di strozzamento 31 nell'andata, un foro supplementare 33 con valvola di non ritorno 34 e capsula pneumatica 35, dove il foro 33 è notevolmente maggiore, dal punto di vista del diametro, del foro di strozzamento 31. Non appena l'olio del motore è sceso al livello "MIN" nel motore, una valvola a 2/3 vie a comando elettrico riceve contatto dal rivelatore di livello dell'olio (non rappresentato) del lato del

Ing. Giovanni S. Zanardi
Roma

motore e apre, in questo modo, l'alimentazione a depressione verso la capsula pneumatica 35 che viene caricata e apre la valvola 34. Durante il movimento verso l'alto del pistone 11, una piccola parte dell'olio del motore viene spinta nel serbatoio per olio supplementare e la maggior parte dell'olio del motore viene spinta nel tubo di ritorno 6 al filtro del motore 7. Ciò avviene fino a quando il rivelatore di livello dell'olio del lato motore indica "MAX". L'alimentazione di corrente alla valvola a 2/3 vie viene interrotta e la capsula pneumatica 35 viene aerata e va nella posizione di partenza. Ora la valvola 34 chiude il foro 33 e impedisce che al motore venga alimentato olio supplementare del motore.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliervo
(N. 1190. 171)

Taliervo

*Ing. Barzani & Zanardo
Roma sp.a*



1. Impianto per olio lubrificante per un motore a combustione interna con una pompa aspirante nella riserva dell'olio lubrificante di una coppa relativa nonché con una riserva di olio supplementare che coopera con la riserva di olio lubrificante e conservata in un serbatoio supplementare, inoltre con un dispositivo caricato a pressione dalla pompa aspirante nella riserva di olio lubrificante che comanda = = = automaticamente l'andata e il ritorno dell'olio tra la riserva dell'olio supplementare e la riserva dell'olio lubrificante, caratterizzato dal fatto che il dispositivo caricato con olio compresso è costituito da una pompa a pistone (4) che cambia la riserva di olio supplementare.

2. Impianto per olio lubrificante secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la pompa a pistone (4) comprende un pistone (11) caricato da molla, provvisto di uno stelo (12) e delimitante, da un lato, una camera di lavoro (13) della pompa nel ritorno dell'olio e, dall'altro lato, una camera a pressione (14) nell'andata dell'olio, con cassetto di distribuzione (15); nella camera a pressione (14) che comanda l'andata dell'olio.

3. Impianto per olio lubrificante secondo

*Ingeg. Romano S. Romano
Roma, 1944*

la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il cassetto di distribuzione (15) che coopera con il pistone (11), in una sua posizione di arresto, comanda l'apertura dell'andata dell'olio sul lato di entrata e, allo stesso tempo comanda la chiusura dell'andata dell'olio sul lato di uscita e, nell'altra sua posizione di arresto, comanda la chiusura dell'andata dell'olio sul lato di entrata e, allo stesso tempo, comanda l'apertura dell'andata dell'olio sul lato di uscita.

4. Impianto per olio lubrificante secondo le rivendicazioni 2 e 3, caratterizzato dal fatto che il cassetto di distribuzione (15) a foderò, condotto in modo longitudinalmente mobile nella carcassa (10) della pompa a pistone (4) e disposto concentricamente allo stelo (12) del pistone, presenta un pezzo di unione interno (16) su cui si sostiene, da un lato, una molla di compressione (17) del pistone che si sostiene sul pistone (11) e, dall'altro lato, una molla di trascinamento (19) che si sostiene sulla estremità libera dello stelo (12) del pistone.

5. Impianto per olio lubrificante secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che, in presenza di caricamento del pistone (11) con olio compresso contro la forza di una mol-

Ing. Parrano & Parardo
Roma s.p.a.

la di richiamo (29) non appena la molla di trascinamento (19) è compressa a lunghezza di blocco, il cassetto di distribuzione (15) può essere portato da una sua posizione di arresto che produce lo sviluppo di pressione nella camera a pressione (14) nell'altra posizione di arresto che produce la riduzione di pressione nella camera a pressione (14).

6. Impianto per olio lubrificante secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la pompa a pistone (4) è provvista, nell'andata dell'olio laterale all'entrata e laterale all'uscita, di volta in volta di un foro di strozzamento (28; 31).

7. Impianto per olio lubrificante secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la pompa a pistone (4) presenta, nel ritorno dell'olio laterale all'uscita, di volta in volta una valvola di non ritorno (30, 32).

8. Impianto per olio lubrificante secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la pompa a pistone (4) è collegata saldamente con il serbatoio (3) dell'olio supplementare per mezzo di un accoppiamento ad innesto.

Roma, **30 SET. 1994**

p.: Mercedes-Benz Aktiengesellschaft

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.P.A.

14237

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tullerzio
N. 41807. 171)

Hallemo

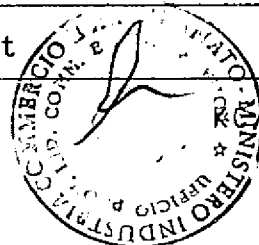
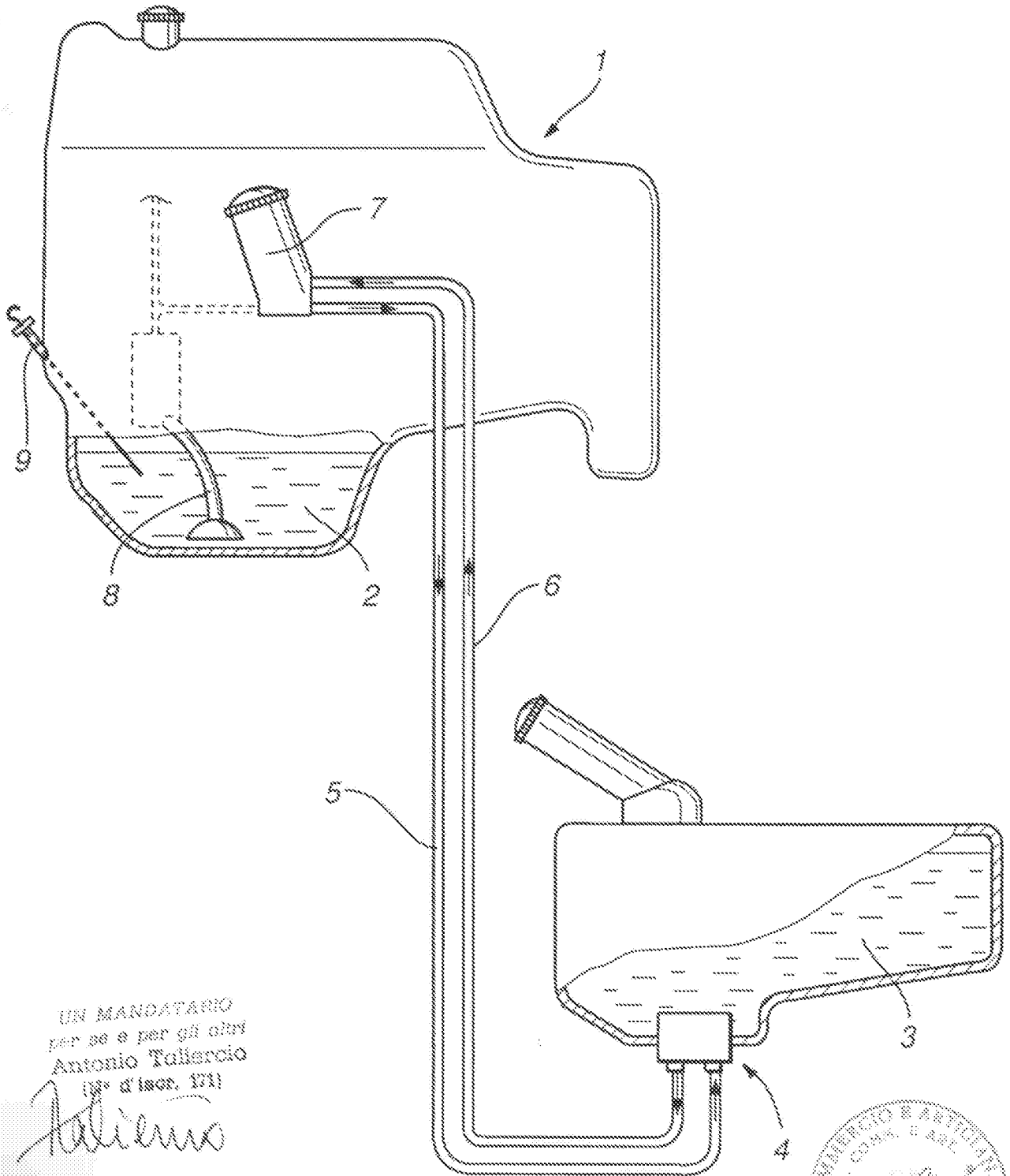


Fig. 1



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallarico
(n. d'iscr. 171)

Tallarico

D.P.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT
ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

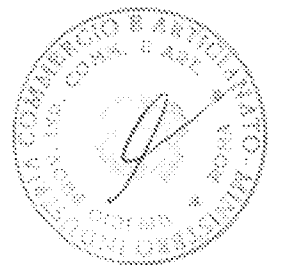
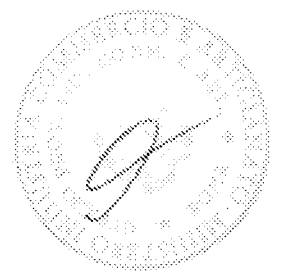
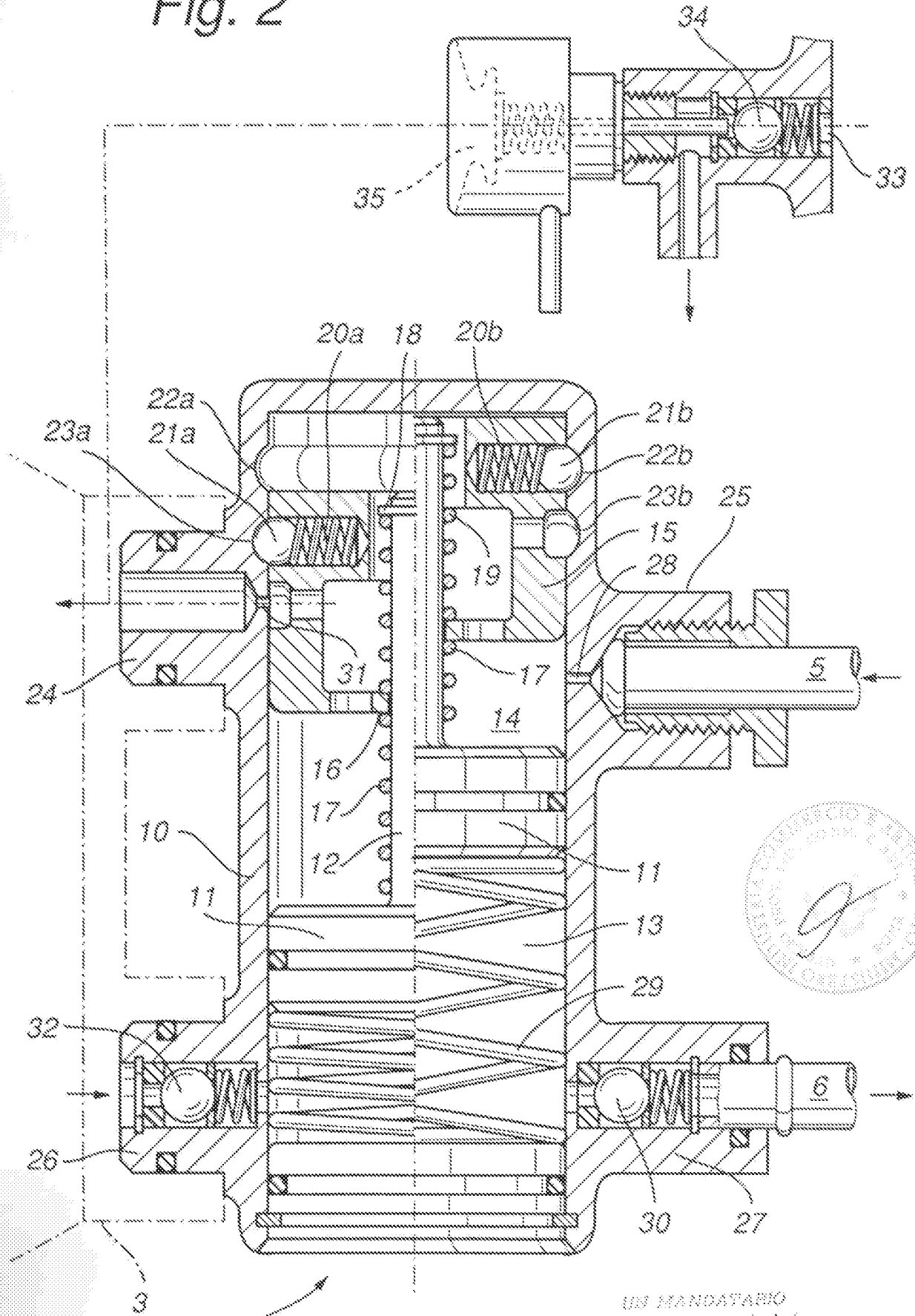


Fig. 2



UN MANDATARIO
per me e per gli altri
Antonio Tollario
N. 10/1000

Antonio Tollario