



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

DOMANDA NUMERO	102001900939030
Data Deposito	22/06/2001
Data Pubblicazione	22/12/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA DI OLIO IN UN DISTRIBUTORE
OLEODINAMICO.

DESCRIZIONE

22 GIU. 2001

del brevetto per invenzione industriale

di NEW HOLLAND ITALIA S.P.A.

BO2001A000400

di nazionalità italiana,

con sede a 41100 MODENA

VIALE DELLE NAZIONI, 55

Inventore: NICOLINI Luca

*** **** **

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di regolazione della portata di olio in un distributore oleodinamico.

Nei distributori oleodinamici sono ben conosciuti dei dispositivi che regolano la portata in olio.

Un dispositivo di regolazione di questo genere comprende in generale:

- un corpo principale provvisto di una cavità filettata;
- un otturatore avvitabile, almeno parzialmente, nella cavità filettata; e
- mezzi per l'avvitamento e lo svitamento dell'otturatore in modo da ridurre o aumentare la portata di olio nel distributore oleodinamico.

L'otturatore, inserito in un condotto di adduzione dell'olio in pressione consente ad un operatore di ridurre o di aumentare la sezione di tale condotto in

modo da diminuire o di incrementare la quantità di olio che passa attraverso il condotto stesso nell'unità di tempo.

Tuttavia, i dispositivi di regolazione attualmente in uso presentano lo svantaggio consistente nel fatto che l'otturatore è sollecitato dall'olio in pressione in maniera diversa nei due sensi di avvitamento e di svitamento dell'otturatore stesso nel corpo principale. Il fenomeno sarà meglio compreso con riferimento ad una forma di attuazione descritta dettagliatamente in seguito.

Pertanto, scopo della presente invenzione è quello di ovviare al suddetto inconveniente prevedendo un dispositivo di regolazione della portata di olio in un distributore oleodinamico; dispositivo comprendente

- un corpo principale provvisto di una cavità filettata almeno parzialmente;

- un otturatore avvitabile nella cavità; e

- mezzi per l'avvitamento e lo svitamento dell'otturatore in modo da ridurre o aumentare la portata di olio nel distributore oleodinamico;

dispositivo caratterizzato dal fatto che l'otturatore comprende una prima porzione filettata avvitabile nella cavità, ed una seconda porzione solidale ai mezzi per l'avvitamento e lo svitamento, dal

fatto che la prima porzione è fisicamente separata dalla seconda porzione, e dal fatto che le due porzioni sono accoppiate liberamente l'una all'altra.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra un dispositivo di regolazione della portata di olio inserito in un distributore oleodinamico, tale dispositivo essendo oggetto della presente invenzione;

- la figura 2 rappresenta, in una scala diversa, il dispositivo di regolazione della portata mostrato in figura 1; e

- la figura 3 mostra un particolare del dispositivo di figura 2.

In figura 1 con 10 è stato indicato un dispositivo di regolazione della portata di olio inserito in un distributore oleodinamico 100 mostrato solo parzialmente.

Tale distributore oleodinamico 100 comprende una struttura principale 101 (vista in sezione) all'interno della quale è possibile distinguere un condotto di alimentazione 102 di olio in pressione ed una spoletta 103 sulla quale non verranno fornite ulteriori spiegazioni perché inessenziale alla comprensione della

presente invenzione.

La spoletta 103 è alloggiata in un condotto 104 che è connesso idraulicamente ad un condotto 105 di adduzione dell'olio ad un cassetto (non mostrato) del distributore oleodinamico 100.

Tra il condotto 105 ed il dispositivo 10 viene definita una luce 106 la cui ampiezza, come vedremo, può essere regolata dall'azione dell'operatore sul dispositivo 10 stesso.

Con riferimento adesso alla figura 2, il dispositivo 10 comprende un corpo principale 11 fissato con sistemi noti, comprendenti degli elementi di tenuta idraulica, alla struttura principale 101 del distributore 100.

Più in particolare, tale corpo principale 11 è sostanzialmente a forma di T, prevedendo una testa 11a ed un gambo filettato 11b. Il gambo filettato 11b del corpo principale 11 viene avvitato in una sede filettata 107 prevista nella struttura principale 101. Un O-Ring 108 (figura 1) assicura la tenuta idraulica ed impedisce la fuga di olio in pressione.

Come mostrato sempre in figura 2, il corpo principale 11 presenta, a sua volta, una cavità 12 simmetrica rispetto ad un asse di simmetria longitudinale A.

Si può pensare di dividere idealmente questa cavità 12 in tre camere 12a, 12b, 12c poste in serie l'una dopo l'altra.

La cavità 12 è atta ad accogliere un otturatore 13 diviso in una prima porzione 13a separata fisicamente da una seconda porzione 13b, le porzioni 13a e 13b essendo accoppiate l'una all'altra secondo modalità che verranno esaminate meglio in seguito.

Come è mostrato sempre in figura 2, la porzione 13a è alloggiata nelle due camere 12a e 12b.

Tra la camera 12a e la camera 12b vi è uno spallamento 16, tale da definire la corsa dell'otturatore 13. Le pareti della camera 12b sono provviste di una filettatura 17 su cui si può avvitare la porzione 13a, anch'essa parzialmente provvista di una filettatura.

Analizzando più in dettaglio la porzione 13a possiamo osservare che essa presenta una estremità 18 conformata a forma di tazza, collegata idraulicamente con un canale 19 che presenta un foro di deviazione 20, il quale adduce l'olio sia alla camera 12a che alla camera 12b, in corrispondenza dello spallamento 16. Inoltre, il canale 19 sfocia, in corrispondenza della camera 12b, in un intaglio 21, per mezzo del quale la porzione 13a si accoppia con la porzione 13b.

Come mostrato in maggior dettaglio in figura 3, la porzione 13b dell'otturatore 13 prevede una parte anteriore 13b' ed una parte posteriore 13b''. E' proprio la parte anteriore 13b' prismatica che si può inserire nell'intaglio 21. Come si può osservare, la parte 13b' e l'intaglio 21 sono conformati in modo tale da lasciare tra di loro uno spazio 22 di ridotte dimensioni e tale da consentire l'ingresso dell'olio in pressione nella camera 12b. In altre parole la porzione 13a e la porzione 13b sono accoppiate liberamente tra di loro, grazie alla forma prismatica della parte anteriore 13b' e del rispettivo intaglio 21.

La parte posteriore 13b'' presenta, per buona parte della sua lunghezza, una sezione circolare. Inoltre, un O-Ring 23 viene posto nella camera 12c in una sede 24 per assicurare la tenuta idraulica tra la parte posteriore 13b'' e la camera 12c stessa.

La parte posteriore 13b'' è accoppiata con una manopola 25 in maniera in sé nota e quindi non mostrata più in dettaglio in figura 2. Evidentemente, per mezzo di una rotazione della manopola 25 intorno all'asse A, in un senso o nell'altro, l'operatore può aumentare, o diminuire, la portata di olio in pressione nel distributore 100.

L'innovazione introdotta dalla forma di attuazione

mostrata nelle figure allegate consiste, sostanzialmente, nel fatto che si è, per così dire, "spezzato" in due l'otturatore 13 prevedendo una porzione 13a con la filettatura ed una porzione 13b senza filettatura.

Inoltre, a causa dell'estremità 18 a forma di tazza, del canale 19 e dell'intaglio 21 collegati idraulicamente tra di loro, la porzione 13a è in sostanziale equilibrio idraulico poiché la forza idraulica F_1 che insiste sulla estremità 18 ha un valore assoluto (ma senso contrario lungo l'asse A) alla forza idraulica F_2 che si sviluppa sulla porzione 13a in corrispondenza della camera 12b. Difatti, poiché le superfici dell'estremità 18 e quella della superficie della porzione 13a che si trova nelle camere 12b e 12a sono comparabili, e siccome le pressioni idrauliche presenti in corrispondenza della luce 106 (e quindi dell'estremità 18) e dello spazio 22 sono praticamente uguali, la porzione 13a su cui è prevista una filettatura si trova in sostanziale equilibrio dinamico (forza F_1 sostanzialmente uguale alla forza F_2). Tutto ciò non avverrebbe se, come succede nelle soluzioni finora adottate, le due porzioni 13a e 13b fossero state ottenute di pezzo. In tal caso alla superficie della porzione 13a su cui si esplica la pressione nella camera

12b bisognerebbe togliere l'area rappresentata dalla sezione trasversale, rispetto all'asse A, della parte 13b' della porzione 13b, riducendo conseguentemente la forza F2 corrispondente.

Si avrebbe, pertanto, uno sbilanciamento tra le forze F1, F2; per cui in fase di svitamento (di aumento della portata) l'operatore verrebbe "aiutato" nell'operazione dalla forza F1 in eccesso, ma troverebbe una consistente opposizione della forza F1 stessa in fase di restringimento della luce 106, quando cioè è necessario ridurre la portata d'olio nel condotto 105 per mezzo di un avvvitamento dell'otturatore 13 (figura 1).

Tra l'altro, in alcune condizioni di lavoro, questo sbilanciamento dinamico tra F1 ed F2 potrebbe comportare il mancato mantenimento delle condizioni di portata impostate previamente dall'operatore.

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

1. Dispositivo (10) di regolazione della portata di olio in un distributore oleodinamico (100); dispositivo (10) comprendente

- un corpo principale (11) provvisto di una cavità (12) filettata almeno parzialmente;

- un otturatore (13) avvitabile in detta cavità (12); e

- mezzi (25) per l'avvitamento e lo svitamento di detto otturatore (13) in modo da ridurre o aumentare la portata di olio in detto distributore oleodinamico (100);

dispositivo (10) caratterizzato dal fatto che detto otturatore (13) comprende una prima porzione (13a) filettata avvitabile in detta cavità (12), ed una seconda porzione (13b) solidale a detti mezzi (25) per l'avvitamento e lo svitamento, dal fatto che detta prima porzione (13a) è fisicamente separata da detta seconda porzione (13b), e dal fatto che le due porzioni (13a, 13b) sono accoppiate liberamente l'una all'altra.

2. Dispositivo (10) come rivendicato alla rivendicazione 1, in cui detto accoppiamento tra detta prima porzione (13a) e detta seconda porzione (13b) avviene per mezzo di un intaglio (21) da una parte e da

mezzi prismatici (13b') dall'altra.

3. Dispositivo (10) come rivendicato alla rivendicazione 2, in cui detto intaglio (21) viene alimentato in olio in pressione tramite un canale (19).

4. Dispositivo (10) come rivendicato alla rivendicazione 1, in cui detta cavità prevede in serie una prima camera (12a), una seconda camera (12b) provvista di una filettatura (17) su cui si avvita la parte filettata di detta prima porzione, ed una terza camera (12c) in cui sono alloggiati mezzi di tenuta (23, 24) di detta seconda porzione (13b).

p.i.: NEW HOLLAND ITALIA S.P.A.

RAFFAELE BORRELLI
Iscrizione Albo N. 503



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA

UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

RAFFAELE BORRELLI
Iscrizione Albo N. 503

TRI177

B02001A 000400

RAFFAELE BORRELLI
Iscrizione Albo N. 535

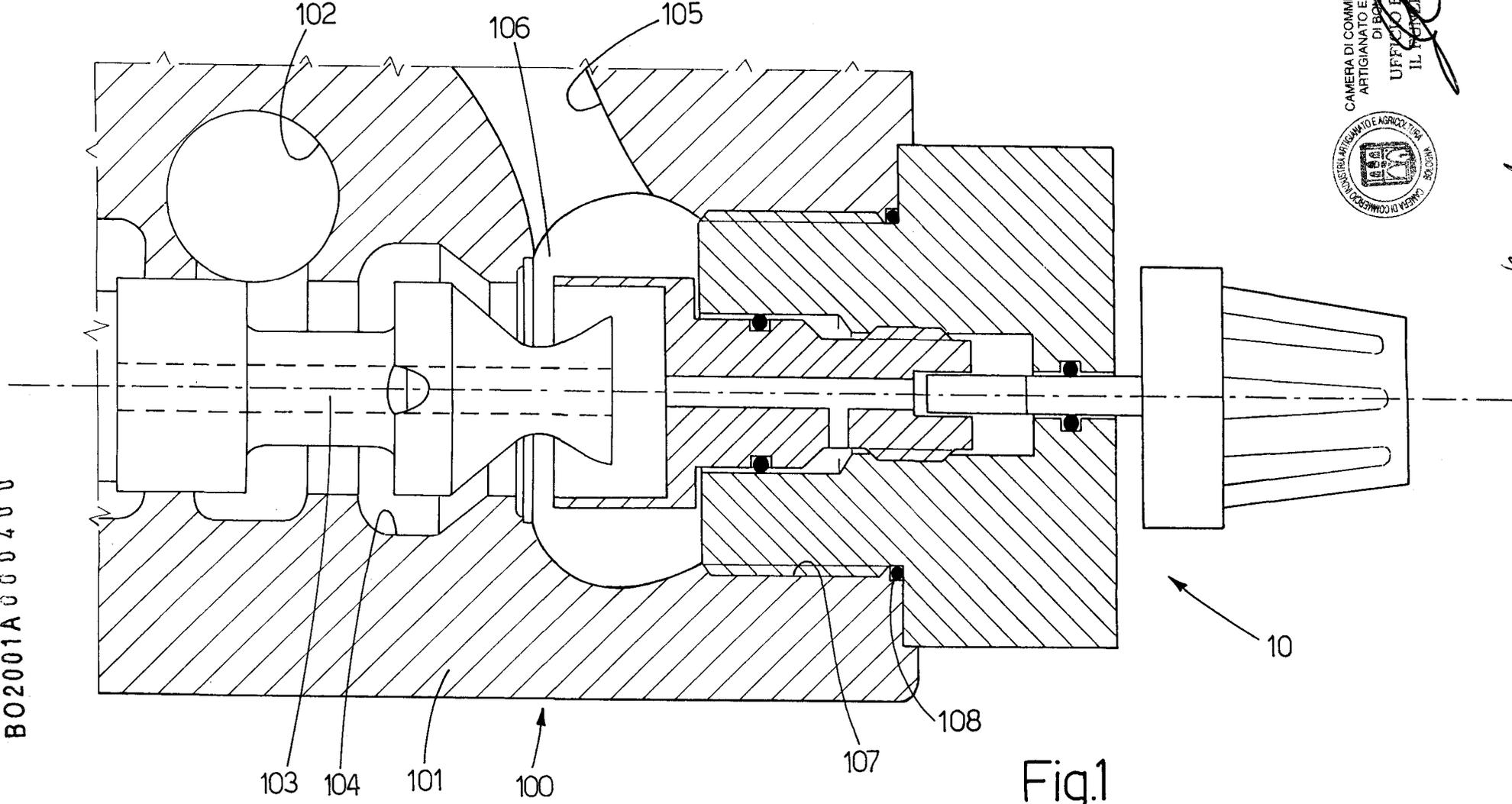


Fig.1



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PAVIA
UFFICIO BREVETTI
IL REGISTRARIO

Raffaele Borrelli
RAFFAELE BORRELLI
Iscrizione Albo N. 535

p.i. NEW HOLLAND ITALIA S.P.A.

