



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201999900804764
Data Deposito	30/11/1999
Data Pubblicazione	30/05/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R		

Titolo

POMPA VOLUMETRICA ALTERNATIVA, PARTICOLARMENTE PER UN GRUPPO DI
COMANDO SERVOASSISTITO DI UN INNESTO A FRIZIONE PER UN AUTOVEICOLO

DESCRIZIONE del modello industriale di utilità dal titolo:

"Pompa volumetrica alternativa, particolarmente per un gruppo di comando servoassistito di un innesto a frizione per un autoveicolo"

Di: KNORR-BREMSE SISTEMI PER AUTOVEICOLI COMMERCIALI S.p.A., nazionalità italiana, Via Cesare Battisti 68, 20043 Arcore (MI)

Inventori designati: Antonio RAPA, Paolo SARDI, Marco SCHILIRO'

Depositata il: 30 Novembre 1999

TO 9CU-000212

* * *

DESCRIZIONE

Il presente trovato riguarda una pompa volumetrica alternativa, particolarmente (ma non esclusivamente) per un gruppo di comando servoassistito di un innesto a frizione per un autoveicolo.

Più specificamente il trovato ha per oggetto una pompa volumetrica alternativa comprendente

un corpo in cui è definito un vano di corsa in cui è montato scorrevole uno stantuffo che, congiuntamente con il corpo, definisce in detto vano una camera a volume variabile;

nel corpo essendo realizzata una luce di uscita destinata a porre in comunicazione detta camera

con un dispositivo utilizzatore od attuatore idraulico esterno, ed una luce di ingresso, assialmente distanziata dalla luce di uscita e destinata ad essere posta in comunicazione con un serbatoio di fluido idraulico;

lo stantuffo essendo provvisto esternamente di una guarnizione anulare di tenuta a labbro con sezione essenzialmente a forma di V avente la concavità rivolta alla camera a volume variabile;

lo stantuffo essendo spostabile nel corpo fra una posizione retratta in cui consente la comunicazione fra detta luce di ingresso e la camera a volume variabile ed una posizione avanzata in cui disaccoppia la luce di ingresso da detta camera, per determinare una riduzione di volume di detta camera e l'emissione di una quantità corrispondente di fluido idraulico attraverso la luce di uscita.

Sono note pompe volumetriche alternative del tipo sopra specificato, nelle quali la suddetta luce di ingresso è costituita da un foro passante realizzato nella parete del corpo. Tale soluzione che realizzativamente è piuttosto semplice, presenta peraltro lo svantaggio di comportare nell'uso un rapido danneggiamento della guarnizione a labbro dello stantuffo che nel funzionamento scorre su

detta luce di ingresso.

E' dunque uno scopo del presente trovato di realizzare una pompa volumetrica alternativa del tipo sopra specificato che consenta di ovviare a tale inconveniente.

Questo ed altri scopi vengono realizzati secondo il trovato con una pompa volumetrica alternativa le cui caratteristiche salienti sono definite nell'annessa rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 mostra un gruppo di comando servoassistito per un innesto a frizione di un autoveicolo comprendente una pompa volumetrica alternativa;

la figura 2 è una vista parziale in sezione assiale di una pompa volumetrica alternativa secondo il trovato; e

la figura 3 mostra in scala ingrandita un particolare indicato con la freccia III nella figura 2.

Nella figura 1 è schematicamente illustrato un

gruppo per il comando servoassistito di un innesto a frizione per un autoveicolo. Tale gruppo comprende un pedale di comando P infulcrato in 1 e connesso ad uno stelo 2 che si estende all'interno di una pompa volumetrica alternativa complessivamente indicata con VP. Tale pompa comprende un corpo che nella realizzazione illustrata è formato da due parti 3 e 4 serrate fra loro. Nella parte superiore 3 del corpo della pompa VP è realizzato un raccordo di ingresso 3a collegato tramite una tubazione 5 ad un serbatoio pneumatico di pressione 6.

Nella parte inferiore 4 del corpo della pompa VP sono realizzati un raccordo di ingresso 7 accoppiato ad un serbatoio 8 di fluido idraulico 9 a pressione atmosferica, ed un raccordo di uscita 10 collegato tramite una tubazione 11 ad un attuatore idraulico 12. Tale attuatore comprende un corpo o cilindro 13 in cui è montato scorrevole a tenuta uno stantuffo 14 cui è connesso uno stelo 15 che fuoriesce dal cilindro 13 ed è suscettibile di cooperare con un leveraggio 16. Tale leveraggio, che è infulcrato in 17, è accoppiato in modo per sé noto ad un innesto a frizione (non illustrato) dell'autoveicolo.

Nel funzionamento, quando il pedale P viene

premuto, lo stelo 2 ad esso associato penetra nel corpo della pompa volumetrica VP, e provoca l'apertura di una valvola interna a tale corpo, determinando l'alimentazione di aria compressa proveniente dal serbatoio 6, la cui pressione concorre con lo spostamento dello stelo 2 a determinare l'azionamento della pompa VP stessa. Tale pompa determina l'alimentazione di una quantità di fluido idraulico in pressione al dispositivo attuatore 12 provocando un'oscillazione del leveraggio 16 e la conseguente apertura dell'innesto a frizione.

In modo per sé noto, quando il pedale P viene rilasciato, mezzi elastici associati all'innesto, nonché ulteriori mezzi elastici interni alla pompa VP, provvedono a riportare il gruppo sopra descritto nelle condizioni iniziali.

Come si vede nella figura 2, nella porzione inferiore 4 del corpo della pompa VP è definito un vano di corsa 20 di forma essenzialmente cilindrica, in cui è montato scorrevole uno stantuffo 21. Tale stantuffo, unitamente con il corpo 4, definisce nel vano di corsa 20 una camera a volume variabile 22.

L'estremità dello stantuffo 21 rivolta alla camera 22 è provvista esternamente di una guarni-

INVENTORI: PERANI S.p.A.

zione anulare di tenuta a labbro 23, con sezione essenzialmente a forma di V avente la concavità rivolta a detta camera a volume variabile.

Con 24 nella figura 2 è indicata la luce di uscita della camera 22 realizzata in corrispondenza del raccordo di uscita 10.

In relazione assialmente distanziata rispetto alla luce di uscita 24, nella parete laterale del corpo 4 è realizzata una luce di ingresso 25, che sbocca nel raccordo di ingresso 7 destinato ad essere collegato al serbatoio di fluido idraulico 8.

Convenientemente, come si vede nelle figure 2 e 3, tale luce o passaggio di ingresso 25 è realizzato in una rientranza 26 della parete laterale del vano di corsa 20. Tale incavo ha una superficie che si raccorda in modo progressivo, ovvero senza formare gradini od altre asperità, con la superficie adiacente del vano di corsa.

Convenientemente la rientranza 26 è realizzata come un incavo circonferenziale nella parete del vano di corsa 20. Preferibilmente, sebbene non necessariamente, l'incavo o rientranza 26 presenta, in sezione assiale, sostanzialmente un profilo a forma di V asimmetrica, in cui il ramo 26a di tale profilo che è rivolto alla camera a volume variabi-

le 22 presenta - rispetto alla direzione normale alla parete del vano di corsa - un'inclinazione maggiore di quella dell'altro ramo 26b di tale profilo (figura 3).

Lo stantuffo 21 è inoltre provvisto di un pattino di guida 27, immediatamente adiacente alla guarnizione 23.

A monte del pattino 27, lo stantuffo 21 presenta una porzione a diametro ridotto 21a, che, relativamente alla parete del vano di corsa 20, definisce un interspazio anulare indicato con 28.

A monte di tale interspazio, lo stantuffo 21 è provvisto esternamente di un'ulteriore pattino di guida 29, che insiste contro la parete del vano di corsa 20.

Infine, un'ulteriore guarnizione a labbro 30 è provvista sullo stantuffo 21, a monte del pattino 29.

Lo stantuffo 21 è spostabile nel corpo 4 della pompa VP fra una posizione retratta (mostrata nei disegni) in cui consente la comunicazione fra la camera a volume variabile 22 ed il serbatoio 8 attraverso la luce di ingresso 25, ed una posizione avanzata (non illustrata) in cui con la sua guarnizione 23 disaccoppia la luce di ingresso 25 dalla

camera 22.

Lo spostamento dello stantuffo dalla posizione retratta alla posizione avanzata determina una riduzione di volume della camera 22, e l'emissione di una corrispondente quantità di fluido idraulico attraverso la luce di uscita 24, in direzione del dispositivo utilizzatore od attuatore 12.

Nel corso di tale spostamento il labbro esterno della guarnizione 23 "sorvola" la luce di ingresso 25 sino a che, oltrepassata tale luce, detto labbro impegna progressivamente il lato 26a della rientranza 26 in cui è ricavata detta luce di ingresso. Il labbro della guarnizione 23 viene quindi dolcemente e progressivamente inflesso radialmente, senza che esso possa danneggiarsi.

La soluzione sopra descritta è realizzabile in modo assolutamente semplice ed economico.

Essa consente inoltre di attuare lo spurgo della pompa, mediante una depressione applicata attraverso la luce di ingresso 25.

La soluzione secondo il trovato consente di realizzare una o più luci di ingresso nella rientranza del vano di corsa, con dimensioni selezionabili a piacere in un ampio campo.

Naturalmente, fermo restando il principio del

trovato, le forme di attuazioni ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, il trovato estendendosi a tutte le soluzioni che conseguono pari utilità grazie ai medesimi concetti innovativi.

ABBONATI A PERMANENT

RIVENDICAZIONI

1. Pompa volumetrica alternativa (VP), particolarmente per un gruppo di comando servoassistito di un innesto a frizione per un autoveicolo, comprendente

un corpo (3, 4) in cui è definito un vano di corsa (20) nel quale è montato scorrevole uno stantuffo (21) che, congiuntamente con il corpo (4), definisce in detto vano (20) una camera a volume variabile (22);

nel corpo (4) essendo realizzata una luce di uscita (24) destinata a porre in comunicazione detta camera (22) con un dispositivo utilizzatore od attuatore idraulico (12), ed una luce di ingresso (25), assialmente distanziata dalla luce di uscita (24) e destinata ad essere posta in comunicazione con un serbatoio (8) di fluido idraulico (9);

lo stantuffo (21) essendo provvisto esternamente di una guarnizione anulare di tenuta a labbro (23) con sezione essenzialmente a forma di V avente la concavità rivolta a detta camera a volume variabile (22);

lo stantuffo (21) essendo spostabile nel corpo (4) fra una posizione retratta in cui consente la comunicazione fra detta luce di ingresso (25) e la

camera a volume variabile (22), ed una posizione avanzata in cui disaccoppia la luce di ingresso (25) da detta camera (22), per determinare una riduzione di volume di detta camera (22) e l'emissione di una quantità corrispondente di fluido idraulico attraverso la luce di uscita (24);

la pompa essendo caratterizzata dal fatto che detta luce o passaggio di ingresso (25) è realizzata in una rientranza (26) della parete di detto vano di corsa (20), detta rientranza od incavo avendo una superficie che si raccorda in modo progressivo con la superficie adiacente del vano di corsa (20).

2. Pompa secondo la rivendicazione 1, in cui detta rientranza (26) è un incavo circonferenziale realizzato nella parete di detto vano di corsa (20).

3. Pompa secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detta rientranza od incavo (26) presenta, in sezione longitudinale, sostanzialmente un profilo a forma di V asimmetrica, in cui il ramo (26a) di tale profilo che è rivolto alla camera a volume variabile (22) presenta, rispetto alla direzione normale alla parete del vano di corsa, un'inclinazione maggiore di quella dell'altro ramo (26a) di detto profilo.

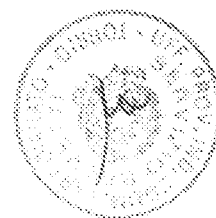
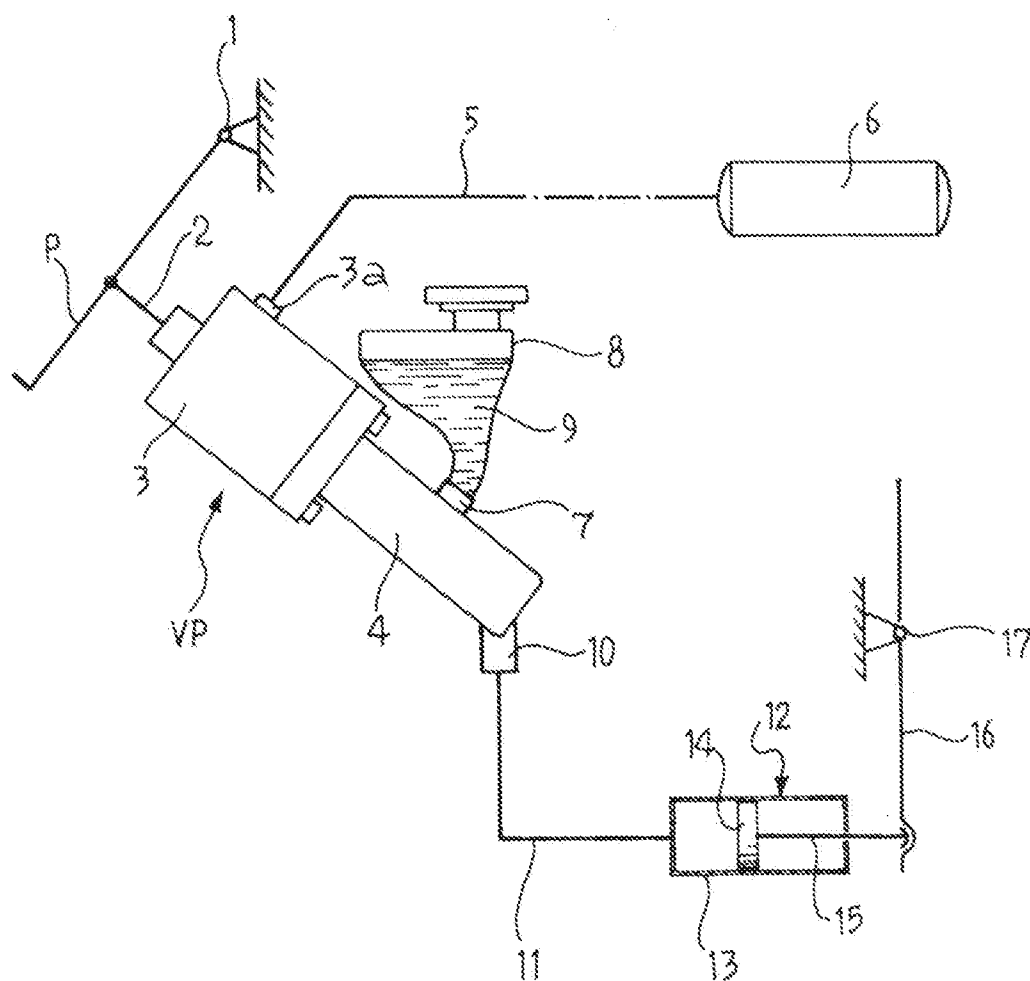
4. Pompa volumetrica alternativa, particolarmente per un gruppo di comando servoassistito di un innesto a frizione per un autoveicolo, sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Ing. Paolo CIAN
N. 565
In proprio



FIG. 1



Per incarico di KNOOR-BREMSE SISTEMI PER AUTOVEICOLI COMMERCIALI S.P.A.

Ing. Angelo GERBINO

N. iscriz. ALBO 488

In proprio e per gli altri

Angelo Gerbino

