



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900478147
Data Deposito	14/11/1995
Data Pubblicazione	14/05/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K		

Titolo

GENERATORE DI PRESSIONE IDRAULICA CON SMORZAMENTO DELLE VIBRAZIONI
--

DESCRIZIONE

dell' Invenzione Industriale avente per titolo

GENERATORE DI PRESSIONE IDRAULICA

CON SMORZAMENTO DELLE VIBRAZIONI

della società

ALLIEDSIGNAL AUTOMOTIVE ITALIA S.p.A.

di nazionalità italiana, con sede in Via Cavalli 53/A, Crema

(Cremona)

TO 95A030915

La presente invenzione concerne un generatore di pressione idraulica comprendente un corpo attraversato da una prima alesatura cilindrica cieca nella quale scorre longitudinalmente un complesso a pistone mosso da un'asta di comando e portante una guarnizione di tenuta che delimita, nella prima alesatura, una camera di pressione dotata di un'uscita di pressione, il complesso a pistone comprendendo un cilindro una cui estremità chiusa è collegata all'asta di comando ed in cui è praticata una seconda alesatura aperta dalla parte della camera di pressione, mentre un pistone ausiliario scorre nella seconda alesatura e vi delimita una camera di compensazione a volume variabile, la quale racchiude un organo deformabile adatto ad esercitare una forza elastica tra il pistone ausiliario e l'estremità chiusa del cilindro.

Un dispositivo di questo tipo è descritto, per esempio, nel brevetto europeo n° 0.318.629, che concerne un generatore di pressione utilizzabile specialmente per il comando idraulico degli innesti a frizione dei veicoli automobili.

Dr. Ing. Pica Franco Pichetto

Quando un generatore di pressione idraulica viene utilizzato come cilindro maestro per l'innesto a frizione di un veicolo automobile, le pulsazioni assiali dell'albero motore collegato all'insieme dell'innesto a frizione danno luogo a delle vibrazioni che vengono trasmesse idraulicamente dal ricevitore dell'innesto a frizione al cilindro maestro e per conseguenza al pedale, costituendo una sorgente di disturbo per il conduttore.

Sebbene il brevetto precedentemente menzionato abbia proprio come scopo quello di proporre dei mezzi per ridurre tali vibrazioni, e sebbene il dispositivo descritto da questo brevetto presenti da tale punto di vista delle qualità apprezzabili, la curva caratteristica che lega la pressione d'uscita fornita da questo dispositivo allo spostamento del complesso a pistone presenta una regione di inflessione che, a sua volta, è indesiderabile in certe circostanze particolari.

La presente invenzione si inserisce in questo contesto ed ha lo scopo di proporre un generatore di pressione idraulica in cui le variazioni di pressione vengono smorzate in modo efficace, mentre la curva caratteristica presenta una maggior linearità.

A questo scopo, il generatore di pressione idraulica secondo la presente invenzione è essenzialmente caratterizzato dal fatto che la camera di compensazione comunica con la camera di pressione attraverso una strozzatura inserita in un passaggio longitudinale praticato nel pistone ausiliario, dal fatto che una prima porzione del pistone ausiliario resta all'esterno della seconda alesatura, e dal fatto che la guarnizione di tenuta è portata dalla prima porzione del pistone ausiliario.

In una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, l'organo de-

Dr. Ing. Giovanni Franco Pichler

formabile comprende un manicotto in materiale elastomero che presenta un condotto longitudinale disposto di fronte al passaggio praticato nel pistone ausiliario.

Altre caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno chiaramente dalla descrizione che ne è fatta nel seguito, a titolo indicativo ed in nessun modo limitativo, con riferimento all'unica figura annessa, che è una vista in sezione di un generatore di pressione conforme all'invenzione.

Come mostra tale figura, questo generatore di pressione comprende essenzialmente un corpo 1 ed un complesso a pistone 2, il quale ultimo è mosso da un'asta di comando 3 ed è a sua volta composto da un cilindro 21 e da un pistone ausiliario 22. Il complesso a pistone 2 scorre longitudinalmente in una prima alesatura cilindrica cieca 11 praticata nel corpo 1, e porta una guarnizione di tenuta 4 che delimita, in detta prima alesatura 11, una camera di pressione 12 dotata di un'uscita di pressione 13.

Il cilindro 21 presenta un'estremità chiusa 210 che è collegata all'asta di comando 3. Questo cilindro 21 è a sua volta attraversato da una seconda alesatura 211 che si apre dalla parte della camera di pressione 12 e nella quale scorre un pistone ausiliario 22.

Il pistone ausiliario 22 delimita nella seconda alesatura 211 una camera di compensazione 23 a volume variabile, la quale racchiude un organo deformabile 5 adatto ad esercitare una forza elastica tra il pistone ausiliario 22 e l'estremità chiusa 210 del cilindro 21.

Secondo l'invenzione, la camera di compensazione 23 comunica con la camera di pressione 12 attraverso una strozzatura 221 inserita in un

Ing. Pier Franco Polito

passaggio longitudinale 222 praticato nel pistone ausiliario 22. Inoltre, una porzione 220 del pistone ausiliario, che porta la guarnizione di tenuta 4, resta all'esterno della seconda alesatura 211.

Infine, secondo una forma preferita di realizzazione dell'invenzione, l'organo deformabile 5 assume la forma di un manicotto in materiale elastomero, presentante un condotto longitudinale 51 disposto di fronte alla strozzatura 221 inserita nel pistone ausiliario 22.

Grazie a questa disposizione, la differenza istantanea tra le pressioni che regnano rispettivamente nella camera di compensazione 23 e nella camera di pressione 12 è una funzione della frequenza delle variazioni di pressione nella camera 12, e questa differenza è nulla in assenza di tali variazioni.

Infatti, ogni oscillazione di pressione nella camera di pressione 12 produce un'oscillazione del pistone ausiliario 22 rispetto al cilindro 21, e da ciò risulta che il volume del fluido idraulico presente nella camera di compensazione 23 oscilla anch'esso, cosicché l'energia associata alle variazioni di pressione nella camera di pressione 21 viene dissipata dalla deformazione del manicotto 5 e dal flusso forzato del fluido idraulico attraverso la strozzatura 221.

La compressione assiale del manicotto 5 genera una deformazione radiale di quest'ultimo verso il canale longitudinale 51, che viene parzialmente contrastata dalla pressione idraulica e dalle pulsazioni di pressione esistenti nella camera 12 e trasmesse attraverso il condotto 222 e la strozzatura 221.

RIVENDICAZIONI

1 . Generatore di pressione idraulica comprendente un corpo (1) attraversato da una prima alesatura cilindrica (11) cieca nella quale scorre longitudinalmente un complesso a pistone (2) mosso da un'asta di comando (3) e portante una guarnizione di tenuta (4) che delimita, nella prima alesatura, una camera di pressione (12) dotata di un'uscita di pressione (13), il complesso a pistone (2) comprendendo un cilindro (21) una cui estremità chiusa (210) è collegata all'asta di comando (3) ed in cui è praticata una seconda alesatura (211) aperta dalla parte della camera di pressione (12), mentre un pistone ausiliario (22) scorre nella seconda alesatura (211) e vi delimita una camera di compensazione (23) a volume variabile, la quale racchiude un organo deformabile (5) adatto ad esercitare una forza elastica tra il pistone ausiliario (22) e l'estremità chiusa (210) del cilindro (21), caratterizzato dal fatto che la camera di compensazione (23) comunica con la camera di pressione (12) attraverso una strozzatura (221) inserita in un passaggio longitudinale (222) praticato nel pistone ausiliario (22), dal fatto che una prima porzione (220) del pistone ausiliario (22) resta all'esterno della seconda alesatura (211), e dal fatto che la guarnizione di tenuta (4) è portata dalla prima porzione (220) del pistone ausiliario.

2 . Generatore di pressione idraulica secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'organo deformabile (5) è essenzialmente costituito da un manicotto in materiale elastomero che presenta un condotto longitudinale (51) disposto di fronte alla strozzatura (221) inserita nel

Dr. Ing. G. F. 1000. 10000

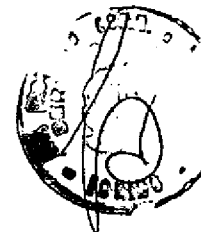
pistone ausiliario.

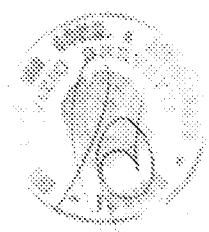
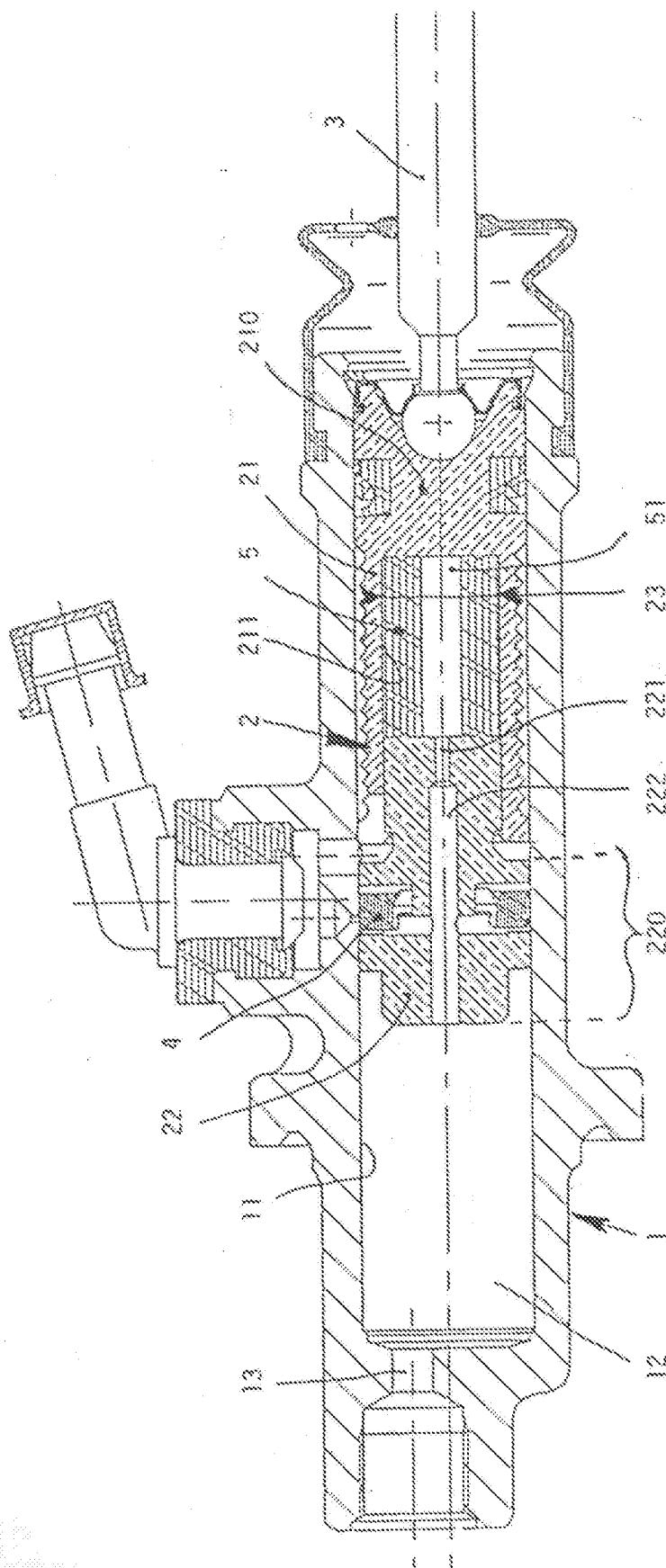
3 . Generatore di pressione idraulica secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che la compressione assiale del manicotto (5) genera una deformazione radiale di questo manicotto verso il condotto longitudinale (51), la quale è parzialmente contrastata dalla pressione idraulica e dalle pulsazioni di pressione esistenti nella camera (12) e trasmesse attraverso il condotto (222) e la strozzatura (221).

Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito

Disegni tavole 1.





PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Gianfranco Pirelli

14 NOV. 1995