



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900465482
Data Deposito	18/09/1995
Data Pubblicazione	18/03/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	04	C		

Titolo

POMPA ROTATIVA CON CAMERA DI COMPRESSIONE D'OLIO

DESCRIZIONE

dell' Invenzione Industriale avente per titolo

POMPA ROTATIVA CON CAMERA DI COMPRESSIONE D'OLIO

della società

ALLIEDSIGNAL AUTOMOTIVE ITALIA S.p.A.

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

(Cremona)

TU 95A000737

La presente invenzione concerne una pompa rotativa comprendente: uno statore in cui è praticata un'alesatura delimitata da un fondo, da un coperchio e da una parete laterale cilindrica presentante un raggio relativamente grande, un rotore cilindrico, disposto all'interno dell'alesatura, tangente alla parete laterale cilindrica e suscettibile di essere trascinato in rotazione attorno ad un asse eccentrico rispetto all'alesatura, ed almeno due palette identiche, inserite scorrevolmente in alloggiamenti radiali del rotore, solidali in rotazione col rotore e presentanti ciascuna una larghezza definita tra un primo bordo ed un secondo bordo, dei quali il primo appoggia contro la parete laterale dell'alesatura.

Le pompe rotative sono note ed utilizzate da molti decenni per parecchie applicazioni, ed una pompa del tipo precedentemente definito è descritta per esempio nel brevetto francese n° 2.607.196.

Tuttavia, la progettazione di queste pompe presenta sempre delle importanti difficoltà, che dipendono in larga misura dalle applicazioni alle quali queste pompe sono destinate. In particolare, i problemi che si pongono tradizionalmente nella progettazione delle pompe a vuoto si con-

Mr. Ing. P. Franco P. P. P.

centrano specialmente sull'ottenimento di una lubrificazione sufficientemente efficace per garantire un eccellente rendimento della pompa all'atto dell'avviamento a freddo, ed un suo riscaldamento limitato nel funzionamento continuo.

La presente invenzione si situa in questo contesto ed ha lo scopo di proporre una pompa a vuoto di tipo rotativo, dotata di un sistema di lubrificazione perfezionato.

A questo scopo la pompa secondo l'invenzione, del resto conforme alla definizione generale che ne è stata data sopra, è essenzialmente caratterizzata dal fatto: che essa comprende un circuito d'olio sotto pressione comprendente un canale praticato nel fondo dell'alesatura ed una gola praticata nel rotore, comunicante sia col canale che con ciascun alloggiamento radiale, per portare dell'olio sotto pressione sul secondo bordo di ciascuna paletta; che il rotore è cavo; che un cilindro, coassiale con la parete cilindrica dell'alesatura e presentante un raggio relativamente piccolo, penetra nel rotore; e che la larghezza di ciascuna paletta è sensibilmente uguale alla differenza tra detti raggi relativamente grande e relativamente piccolo, donde risulta che ciascuna paletta giunge selettivamente col proprio secondo bordo a contatto col cilindro e coopera con esso per formare nel rotore almeno una camera di compressione ed una camera di dilatazione, cosicché l'olio esercita sulle palette una spinta radiale centrifuga ed è costretto a circolare dalla camera di compressione verso la camera di dilatazione.

In una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, il cilindro coassiale con la parete cilindrica dell'alesatura è solidale al coperchio.

Dr. Ing. Pier Franco Uboldi

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 ai disegni annessi, nei quali:

La figura 1 è una vista in sezione di una pompa conforme all'invenzione, la sezione essendo fatta perpendicolarmente all'asse di rotazione del rotore, ed il rotore essendo presentato in una prima posizione;

La figura 2 è una vista in sezione di una pompa conforme all'invenzione, la sezione essendo fatta perpendicolarmente all'asse di rotazione del rotore, ed il rotore essendo presentato in una seconda posizione;

La figura 3 è la vista di una sezione fatta secondo la linea spezzata III-III della figura 1; e

La figura 4 è una vista in sezione assiale del rotore.

L'invenzione concerne una pompa rotativa, utilizzabile come pompa a vuoto pneumatica, comprendente essenzialmente uno statore 1, un rotore 2 e due palette 3 e 4.

Nello statore 1 è praticata un'alesatura 11 delimitata da un fondo 111, da un coperchio 112 e da una parete laterale cilindrica 113, la quale presenta un raggio R_1 relativamente grande. Nell'alesatura 11 sboccano un ingresso 12 di aspirazione d'aria ed un'uscita 13 di mandata dell'aria.

Il rotore 2 è a sua volta cilindrico e cavo, è disposto all'interno dell'alesatura 11, a contatto di tangenza ed a tenuta con quest'ultima, ed è equipaggiato con un albero coassiale 23 di trascinamento, il quale attraversa il fondo 111 dello statore e presenta un rilievo di trascinamento 24 accessibile all'esterno dell'alesatura, in modo da permettere il trascinamento del rotore in rotazione attorno ad un asse X eccentrico rispetto all'

Ing. P. F. P. P.

alesatura 11.

Le due palette 3 e 4 sono identiche, sono inserite scorrevolmente in rispettivi alloggiamenti radiali 25 e 26 del rotore, e sono solidali in rotazione col rotore. Ciascuna palette presenta una larghezza definita tra un primo bordo 31 o rispettivamente 32 ed un secondo bordo 41 o rispettivamente 42, dei quali il primo bordo si appoggia contro la parete laterale 113 dell'alesatura.

Questa pompa è dotata di un circuito d'olio sotto pressione che comprende un canale 5 praticato nel fondo dell'alesatura ed una gola 6, praticata nel rotore e comunicante sia col canale 5 che con ciascun alloggiamento radiale 25 e 26, per portare dell'olio sotto pressione sul secondo bordo 32 o rispettivamente 42 di ciascuna palette 3 e 4.

Un cilindro 7, coassiale con la parete cilindrica 113 dell'alesatura e presentante un raggio R_0 relativamente piccolo, penetra nel rotore, e la larghezza di ciascuna palette è sensibilmente uguale alla differenza $R_1 - R_0$ tra il raggio relativamente grande della parete laterale cilindrica 113 ed il raggio relativamente piccolo del cilindro 7.

In queste condizioni, ciascuna palette 3 e 4 giunge selettivamente col suo secondo bordo 32 o rispettivamente 42 a contatto col cilindro 7, e coopera con esso per formare nel rotore almeno una camera di compressione 8 ed una camera di dilatazione 9, cosicché l'olio esercita una spinta radiale centrifuga sulle palette ed è costretto a circolare dalla camera di compressione verso la camera di dilatazione.

Infine, come mostra la figura 3, il cilindro 7 coassiale con la parete cilindrica 113 dell'alesatura è preferibilmente solidale al coperchio 112.

Fig. 3. Linea Trasversale

RIVENDICAZIONI

1 . Pompa rotativa comprendente: uno statore (1) in cui è praticata un'alesatura (11) delimitata da un fondo (111), da un coperchio (112) e da una parete laterale (113) cilindrica presentante un raggio (R_1) relativamente grande, un rotore cilindrico (2), disposto all'interno dell'alesatura (11), tangente alla parete laterale cilindrica e suscettibile di essere trascinato in rotazione attorno ad un asse (X) eccentrico rispetto a detta alesatura, ed almeno due palette (3 e 4) identiche, inserite scorrevolmente in alloggiamenti radiali (25 e 26) del rotore (2), solidali in rotazione con detto rotore e presentanti ciascuna una larghezza definita tra un primo bordo ed un secondo bordo (31,32,41,42), dei quali il primo bordo (31,41) appoggia contro la parete laterale (113) dell'alesatura, caratterizzata dal fatto: che essa comprende un circuito d'olio sotto pressione comprendente a sua volta un canale (5) praticato nel fondo dell'alesatura ed una gola (6) praticata nel rotore, comunicante sia col canale (5) che con ciascun alloggiamento radiale (25,26), per portare dell'olio sotto pressione sul secondo bordo (32,42) di ciascuna paletta; che il rotore (2) è cavo; che un cilindro (7), coassiale con la parete cilindrica (113) dell'alesatura e presentante un raggio (R_0) relativamente piccolo, penetra nel rotore; e che la larghezza di ciascuna paletta (3,4) è sensibilmente uguale alla differenza tra detti raggi relativamente grande e relativamente piccolo, donde risulta che ciascuna paletta giunge selettivamente col proprio secondo bordo a contatto col cilindro e coopera con esso per formare nel rotore almeno una camera di compressione (8) ed una camera di dilatazione (9).

Fig. 11a-11b

cosicché l'olio esercita sulle palette una spinta radiale centrifuga ed è costretto a circolare dalla camera di compressione verso la camera di dilatazione.

2. Pompa rotativa secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il cilindro (7) coassiale con la parete cilindrica dell'alesatura è solidale al coperchio (112).

Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito

Disegni tavole 2.



TO 95A000735

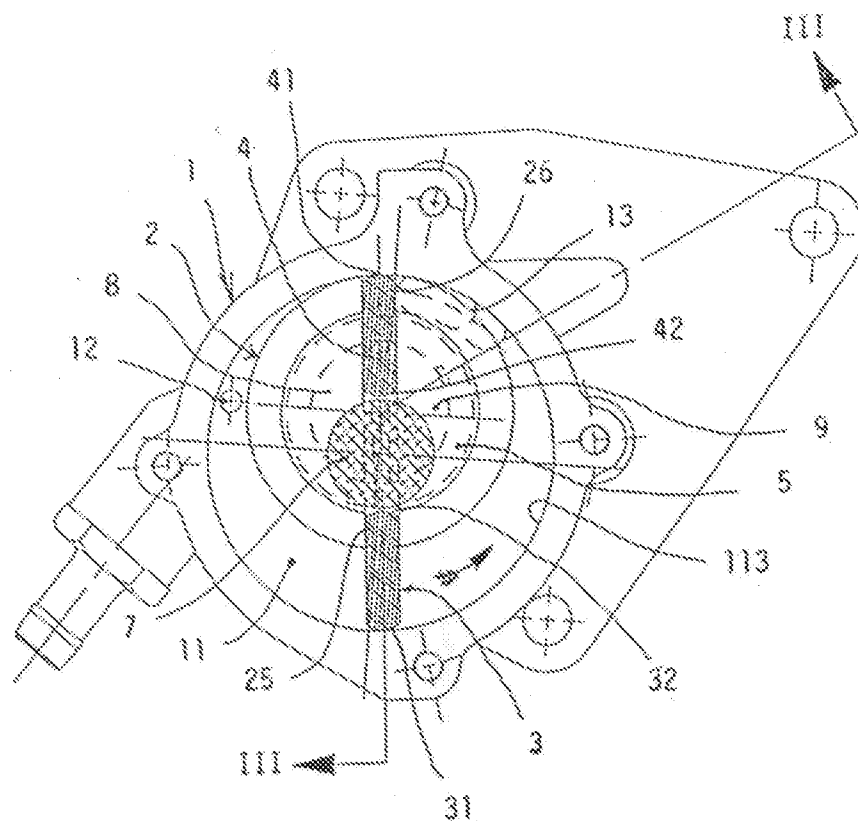


FIG. 1

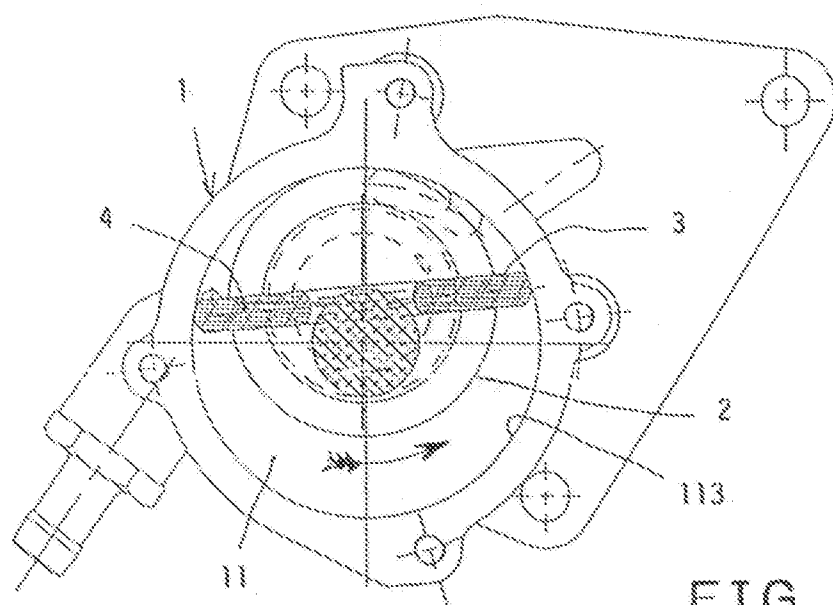


FIG. 2

PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Pao. Franco Pabiani
[Signature]

18 SET. 1995

TO 95A000737

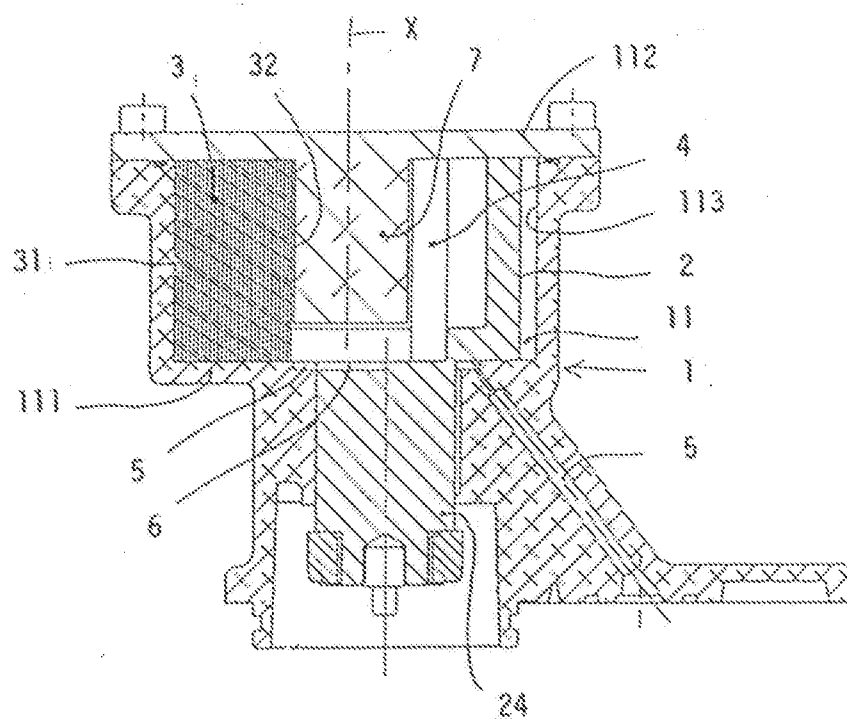


FIG. 3

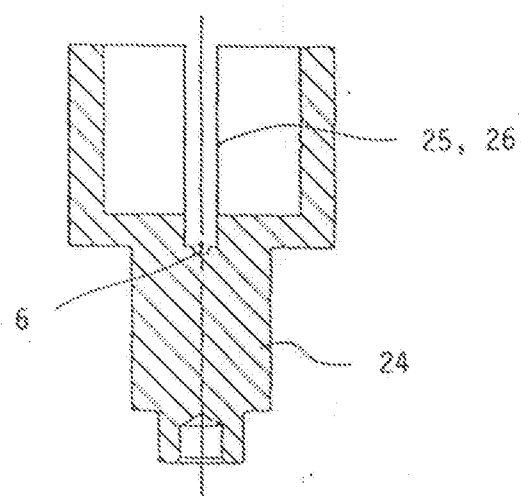


FIG. 4



PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Paolo Franco Palumbo

18 SET. 1995