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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101995900435787**
Data Deposito	**19/04/1995**
Data Pubblicazione	**19/10/1996**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	04	C		

Titolo

POMPA ROTATIVA A PALETTA UNICA ELASTICA

DESCRIZIONE

dell' Invenzione Industriale avente per titolo

POMPA ROTATIVA A PALETTA UNICA ELASTICA

della società

ALLIEDSIGNAL AUTOMOTIVE ITALIA S.p.A.

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

TO 95 A 000510

La presente invenzione concerne una pompa rotativa comprendente uno statore in cui è ricavato un alloggiamento delimitato da una parete laterale cilindrica, un rotore cilindrico, disposto all'interno dell'alloggiamento, tangente a quest'ultimo e suscettibile di essere trascinato in rotazione attorno ad un asse eccentrico rispetto all'alloggiamento, ed una paletta che attraversa diametralmente il rotore, che è solidale in rotazione con esso e che presenta due bordi opposti i quali appoggiano contro la parete laterale dell'alloggiamento e sono reciprocamente separati da una distanza soggetta a variare durante la rotazione del rotore, questa paletta comportando a sua volta dei mezzi elastici adatti ad assorbire queste variazioni.

Le pompe rotative sono ben note e vengono utilizzate da parecchi decenni per molte applicazioni; una pompa del tipo sopra definito è descritta, per esempio, nel brevetto francese n° 2.256.683.

E' anche ben noto al tecnico del ramo che le pompe di questo tipo erogano una portata che dipende specialmente dall'eccentricità del rotore rispetto allo statore, la portata essendo tanto più grande quanto maggiore è questa eccentricità.

Tuttavia, il problema che tradizionalmente si pone nella progettazione di pompe a portata ottimizzata risiede nel fatto che la distanza tra i bordi opposti della paletta presenta delle variazioni che, anch'esse, sono tanto più grandi quanto maggiore è l'eccentricità del rotore rispetto allo statore, e nel fatto che è assai difficile compensare queste variazioni, specialmente se la coppia di trascinamento della pompa deve essere limitata ad un valore ridotto.

In questo contesto, la presente invenzione ha lo scopo di proporre una pompa di tipo rotativo, per esempio una pompa a vuoto, nella quale queste difficoltà sono risolte.

A questo scopo, la pompa secondo l'invenzione, per il resto conforme alla definizione generale che ne è stata data qui sopra, è essenzialmente caratterizzata dal fatto che la paletta assume almeno parzialmente la forma di un foglio di un materiale che offre una resistenza elastica alla flessione, e dal fatto che i mezzi elastici di compensazione comprendono almeno una ondulazione di questo foglio.

Preferibilmente il rotore è cavo e presenta due feritoie di guida estendentisi diametralmente e attraversate dalla paletta, mentre l'ondulazione del foglio è alloggiata all'interno del rotore.

In una forma di realizzazione vantaggiosa dell'invenzione, i bordi opposti della paletta possono essere costituiti da parti del foglio ripiegate su sé stesse.

Il trascinamento della pompa secondo l'invenzione può essere assicurato, per esempio, mettendo in rotazione un albero di trascinamento coassialmente solidale al rotore, che attraversa una parete assiale dello

Dr. Ing. Pier Franco Pallotti

statore e che presenta un rilievo di trascinamento accessibile all'esterno dell'alloggiamento.

Altre caratteristiche e vantaggi dell'oggetto dell'invenzione appariranno chiaramente dalla descrizione che ne è fatta qui di 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 secondo l'invenzione, in cui la sezione è fatta perpendicolarmente all'asse di rotazione del rotore; e

la figura 2 mostra una sezione fatta secondo la linea II-II della figura 1.

L'invenzione concerne una pompa rotativa, utilizzabile come pompa a vuoto pneumatica, comprendente essenzialmente uno statore 1, un rotore 2 ed un'unica paletta 3.

Nello statore 1 è ricavato un alloggiamento 11 delimitato da una parete laterale cilindrica 110 e da due pareti assiali 111 e 112, con un ingresso di aspirazione d'aria 12 ed un'uscita di erogazione d'aria 13, che si aprono nell'alloggiamento 11.

Il rotore 2 è esso pure cilindrico, è disposto all'interno dell'alloggiamento 11 a contatto di tangenza a tenuta con quest'ultimo, ed è solidale ad un organo di trascinamento coassiale 23 che attraversa la parete assiale 111 dello statore e che presenta un rilievo di trascinamento 24 accessibile all'esterno dell'alloggiamento, in modo da permettere il trascinamento del rotore in rotazione attorno all'asse X, che è eccentrico rispetto all'alloggiamento 11.

Dr. Ing. Pier Franco Peluso

D'altra parte, il rotore è guidato sui bordi esterni della sua periferia da cuscinetti complementari 15 e 16 dello statore.

La paletta 3 attraversa diametralmente il rotore per essere solidale in rotazione con quest'ultimo, e presenta due bordi opposti 31 e 32 che si appoggiano contro la parete laterale 110 dell'alloggiamento 11 e sono reciprocamente separati da una distanza, la quale è soggetta a delle variazioni durante la rotazione del rotore 2.

Per assorbire queste variazioni, la paletta 3 della pompa secondo l'invenzione assume almeno parzialmente la forma di un foglio realizzato in un materiale che offre una resistenza elastica alla flessione, come per esempio un acciaio da molle, ed inoltre questo foglio forma almeno una ondulazione, come quella 33, 34.

Preferibilmente il rotore 1 è cavo e presenta due fenditure di guida 21 e 22, estendentisi diametralmente e attraversate dalla paletta 3, mentre la parte ondulata di questa paletta è alloggiata all'interno del rotore.

Come mostra la figura 1, i bordi opposti 31 e 32 della paletta possono essere assai semplicemente formati da parti ripiegate del foglio da cui è costituita la paletta, e ciascuna di queste parti ripiegate si prolunga all'interno della fenditura di guida 21 o 22 che le corrisponde e delimita uno spazio libero 310, 320 che è atto a costituire una barriera a labirinto contro la pressione differenziale a cui questa parte ripiegata viene sottoposta.

Dr. Ing. Pier Franco Pelizzo

RIVENDICAZIONI

1 . Pompa rotativa comprendente uno statore (1) in cui è ricavato un alloggiamento (11) delimitato da una parete laterale cilindrica (110), un rotore (2) cilindrico, disposto all'interno dell'alloggiamento (11), tangente a quest'ultimo e suscettibile di essere trascinato in rotazione attorno ad un asse (X) eccentrico rispetto a detto alloggiamento, ed una paletta (3) che attraversa diametralmente il rotore, che è solidale ad esso in rotazione e che presenta due bordi opposti (31,32) i quali appoggiano contro la parete laterale (110) dell'alloggiamento e sono reciprocamente separati da una distanza soggetta a variare durante la rotazione del rotore, questa paletta comportando a sua volta dei mezzi elastici (33,34) adatti ad assorbire queste variazioni, caratterizzata dal fatto che detta paletta (3) assume almeno parzialmente la forma di un foglio di un materiale che offre una resistenza elastica alla flessione, e dal fatto che detti mezzi elastici includono almeno un'ondulazione (33,34) di questo foglio.

2 . Pompa rotativa secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il rotore è cavo e che esso presenta due feritoie di guida (21, 22) estendentisi diametralmente e attraversate dalla paletta (3), mentre detta almeno una ondulazione (33,34) del foglio è alloggiata all'interno del rotore.

3 . Pompa rotativa secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che i bordi opposti (31,32) della paletta sono costituiti da parti del foglio ripiegate su sé stesse.

4 . Pompa rotativa secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal

Dr. Ing. Pier Franco Pallini

fatto che ciascuna delle parti ripiegate (31,32) si prolunga sino all'interno della corrispondente fenditura di guida (21,22) e delimita uno spazio libero (310,320) atto a costituire una barriera a labirinto contro la pressione differenziale alla quale detta parte ripiegata è sottoposta.

5 . Pompa rotativa secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il rotore (2) è solidale in rotazione ad un organo di trascinamento (23) che attraversa una parete assiale (111) dello statore e che presenta un rilievo di trascinamento (24) accessibile all'esterno dell'alloggiamento.

6 . Pompa rotativa secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il rotore (2) è guidato sui bordi esterni (25,26) della sua periferia da cuscinetti (15,16) dello statore.

Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito

Disegni tavole 2





TO 95A000310

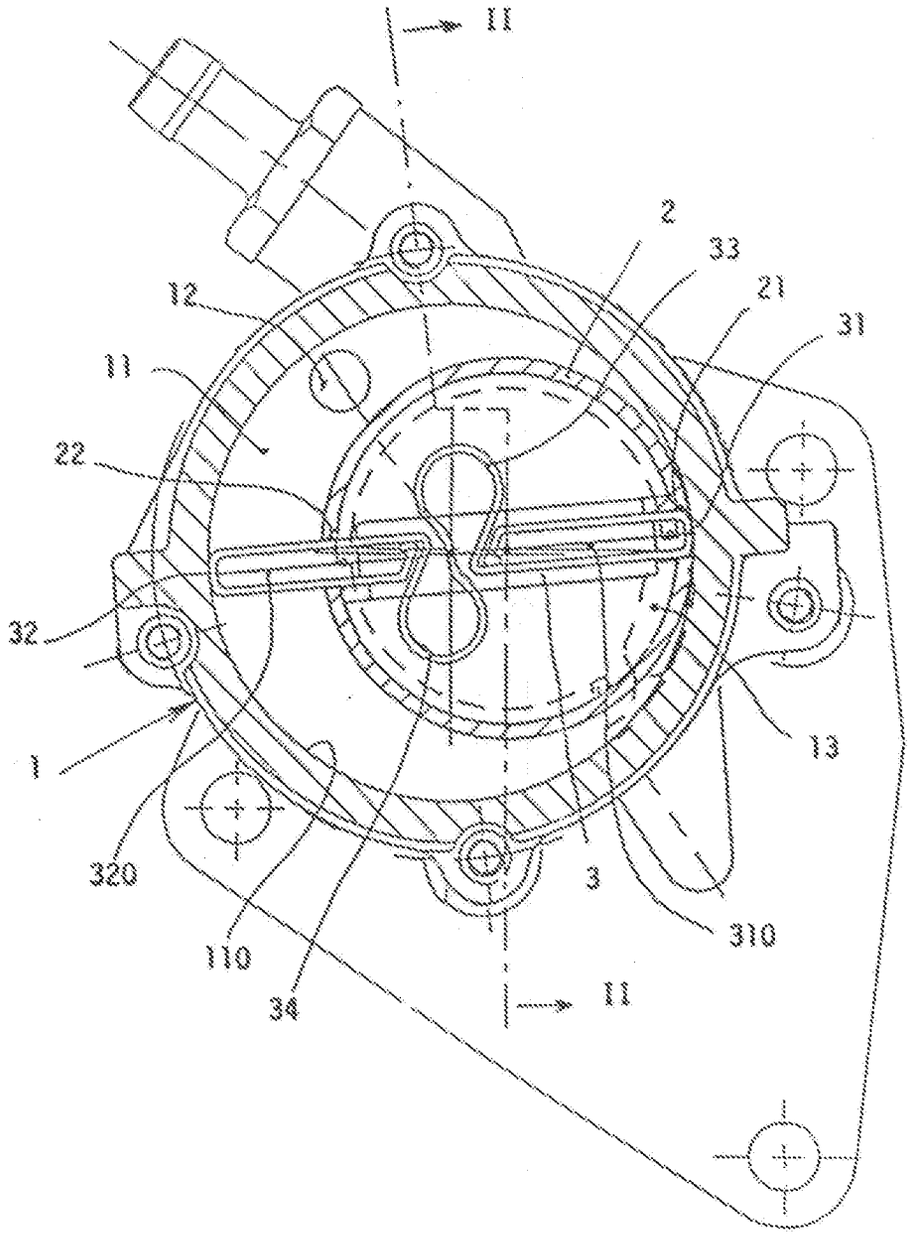


FIG. 1

PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Pier Franco Racheli

19 APR. 1995

TO 95A001310

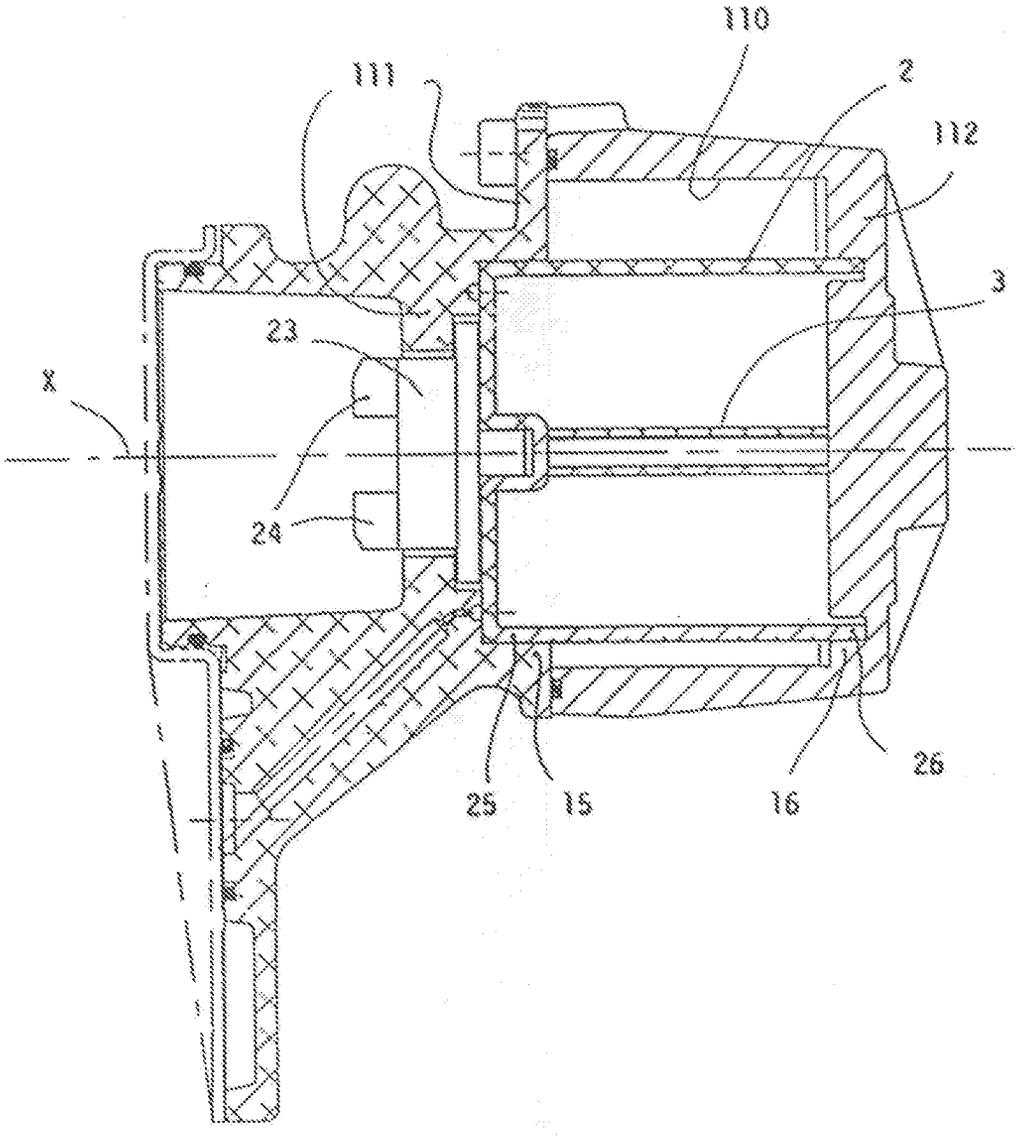


FIG. 2

PER INCARICO
del Richiedente

19 APR. 1995