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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900564686
Data Deposito	19/12/1996
Data Pubblicazione	19/06/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	04	B		

Titolo

COMPRESSORE ALTERNATIVO

Descrizione modificata
(art. 49 D.P.R. n. 338/1979)
Istanza dep. il 10/2/97
PROT. BO F0012

(art. 49 D.P.R. n. 338/1979)
Istanza dep. il 10/2/97
PROT BO F0012

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di NUOVA DARI S.P.A.,

di nazionalità italiana,

a 40068 SAN LAZZARO DI SAVENA (BO), VIA COLUNGA 18

Inventore: TOMESANI Giordano.

TO96A001047

*** **** ***

La presente innovazione riguarda un compressore alternativo, in particolare un compressore a pistoni lubrificati.

I compressori con pistoni lubrificati attualmente impiegati comprendono un basamento all'interno del quale è montato girevole l'albero motore di una unità motrice, uno o più cilindri fissati al citato basamento e provvisti ciascuno di una rispettiva cavità cilindrica comunicante con il basamento stesso, ed una testata fissata alla sommità di ciascun cilindro per chiudere a tenuta di fluido una estremità della citata cavità cilindrica.

I citati compressori comprendono inoltre, per ciascun cilindro, un rispettivo pistone il quale è assialmente mobile all'interno della cavità cilindrica, definisce con il proprio cilindro e la rispettiva testata una camera a tenuta di fluido, ed è mosso dal citato albero motore tramite un gruppo biella-manovella

MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 359/BM

per variare il volume della citata camera a tenuta di fluido in modo tale da aspirare un fluido attraverso una valvola di ingresso posta sulla testata, comprimere il citato fluido, ed infine espellere il citato fluido dalla camera a volume variabile attraverso una valvola di uscita posta sulla testata.

Per garantire che la camera a volume variabile sia a tenuta di fluido, il pistone è provvisto di un segmento anulare di tenuta il quale è disposto coassiale all'asse del pistone e del cilindro all'interno di una sede ricavata su di una parete laterale del pistone stesso, ed è atto a strisciare sulla parete laterale della cavità cilindrica per impedire il trafilamento del fluido dalla citata camera. Tale sede è ricavata in prossimità della superficie superiore del pistone affacciata alla testata del cilindro.

Inoltre, dato che le pareti laterali della cavità cilindrica vengono bagnate con olio lubrificante per facilitare lo scorrimento del pistone all'interno del rispettivo cilindro, il pistone è provvisto di un segmento anulare raschia-olio il quale è disposto coassiale all'asse del pistone e del cilindro all'interno di una sede ricavata sulla parete laterale del pistone stesso, ed è atto a strisciare sulla parete laterale della cavità cilindrica per impedire che l'olio

MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 359/BM

lubrificante trafili nella camera a tenuta di fluido danneggiano la testata.

Attualmente, sia il segmento di tenuta che il segmento raschia-olio sono realizzati in ghisa pertanto il cilindro deve essere realizzato di materiale estremamente resistente, per esempio la ghisa, per poter resistere allo strisciamento senza danneggiarsi. Infatti, dovendo impedire il passaggio del fluido in pressione nel basamento, il segmento di tenuta in ghisa esercita sulla parete della cavità cilindrica una notevole pressione che, nel caso in cui il cilindro sia realizzato di materiale di durezza insufficiente (come per esempio l'alluminio), potrebbe produrre sulla parete stessa delle rigature attraverso le quali sia il fluido in pressione che l'olio lubrificante potrebbero trafilare danneggiando irreparabilmente il compressore.

Purtroppo, la realizzazione del cilindro di materiale duro e resistente, come la ghisa, è relativamente costosa e comporta un sensibile incremento dei costi di produzione dei compressori con pistoni lubrificati.

Scopo della presente innovazione è quindi quello di realizzare un compressore con pistoni lubrificati, esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente innovazione viene realizzato un

MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 359/BM

compressore alternativo comprendente almeno un cilindro presentante una cavità, almeno un pistone assialmente mobile all'interno della detta cavità, ed almeno una testata la quale è fissata al cilindro per ostruire una estremità della detta cavità e definire unitamente al cilindro ed al pistone una camera a volume variabile; il pistone essendo provvisto di mezzi di tenuta per rendere la detta camera a volume variabile a tenuta di fluido, e di mezzi di pulizia per asportare un fluido lubrificante da una superficie laterale della detta cavità; il detto compressore alternativo essendo caratterizzato dal fatto che il detto cilindro è realizzato di alluminio, e che i detti mezzi di tenuta comprendono un segmento di tenuta realizzato di materiale plastico.

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

la figura 1 è una vista, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, di un compressore con pistoni lubrificati realizzato secondo i dettami della presente invenzione; e

la figura 2 illustra una variante di un particolare di figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un compressore alternativo che comprende

MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 359/BM

un basamento 2 di tipo noto all'interno del quale è montato girevole un albero motore 3 di una unità motrice (non illustrata), ed almeno un cilindro 4 il quale è supportato da basamento 2, è realizzato di alluminio, ed è provvisto di una cavità 5 preferibilmente, ma non necessariamente, cilindrica comunicante con il basamento 2 stesso. In particolare, il cilindro 4 presenta preferibilmente, ma non necessariamente, delle alettature per favorire lo scambio termico con l'ambiente esterno.

Per ciascun cilindro 4, il compressore 1 comprende, inoltre, una testata 6 di tipo noto, la quale è fissata alla sommità del cilindro 4 per chiudere a tenuta di fluido una estremità della cavità 5 cilindrica, ed un pistone 7 di metallo, il quale è assialmente mobile all'interno della cavità 5 cilindrica, definisce con il cilindro 4 e la testata 6 una camera 8 a tenuta di fluido, ed è mosso dall'albero motore 3 tramite un gruppo biella-manovella 9 per variare il volume della camera 8 stessa. In particolare, il pistone 7 è realizzato preferibilmente, ma non necessariamente, di alluminio.

La testata 6 è provvista di una valvola 10 di ingresso (di tipo noto) attraverso la quale un fluido viene convogliato all'interno della camera 8 quando il

MODUGNO Corrado
iscrizione Albo nr 359/BM

pistone 7 si allontana dalla testata 6 per incrementare il volume della camera 8 stessa, ed una valvola 11 di uscita (di tipo noto) attraverso la quale il fluido viene convogliato all'esterno della camera 8 dopo aver raggiunto una pressione determinata; l'incremento di pressione essendo prodotto dalla riduzione del volume della camera 8 a causa dello spostamento del pistone 7 verso la testata 6.

Per garantire che la camera 8 a volume variabile sia a tenuta di fluido, il pistone 7 è provvisto di un segmento anulare 12 di tenuta realizzato di materiale plastico, il quale è disposto coassiale all'asse del pistone 7 e della cavità 5 cilindrica all'interno di una sede 13 che è ricavata su di una parete laterale 14 del pistone 7 stesso in prossimità di una superficie superiore 15 del pistone 7 affacciata alla testata 6. In particolare, il segmento anulare 12 di tenuta è atto a strisciare sulla superficie laterale della cavità 5 cilindrica per impedire il passaggio del fluido dalla camera 8 al basamento 2.

Inoltre, dato che la superficie laterale della cavità 5 cilindrica viene bagnata con olio lubrificante per facilitare lo scorrimento del pistone 7 all'interno del rispettivo cilindro 4, il pistone 7 è provvisto di un segmento anulare 16 raschia-olio realizzato di

MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 359/BM

metallo (preferibilmente, ma non necessariamente, ghisa), il quale è disposto coassiale all'asse del pistone 7 e della cavità 5 cilindrica all'interno di una sede 17, che è ricavata sulla parete laterale 14 del pistone 7 al di sotto della sede 13 del segmento anulare 12 di tenuta. In particolare, il segmento anulare 16 raschia-olio è atto a strisciare sulla superficie laterale della cavità 5 cilindrica per asportare l'olio lubrificante ed impedire che esso trafili nella camera 8 danneggiano la testata 6.

Il segmento anulare 12 di tenuta è preferibilmente, ma non necessariamente, realizzato di un materiale plastico composito a base di politetrafluoruroetilene (PTFE), eventualmente caricato con carbografite o bronzo.

Con riferimento alla figura 1, per evitare che il pistone 7 possa venire a contatto con la superficie laterale della cavità 5 cilindrica, il pistone 7 è preferibilmente, ma non necessariamente, provvisto di un segmento anulare 18 di guida che è sostanzialmente uguale al segmento anulare 12 di tenuta, ed è disposto coassiale all'asse del pistone 7 e della cavità 5 cilindrica all'interno di una sede 19, la quale è ricavata sulla parete laterale 14 del pistone 7 in prossimità di un bordo inferiore 20 del pistone 7

MODUGNO Corrado
(iscrizione Albo nr 359/BM)

stesso.

Con riferimento alla variante illustrata in figura 2, il pistone 7 può essere eventualmente provvisto di un elemento elastico 21 di spinta, il quale è disposto all'interno della sede 12 tra il segmento anulare 12 di tenuta e la parete laterale 14 del pistone 7, ed è atto a comprimere il segmento anulare 12 stesso sulla superficie laterale della cavità 5 cilindrica.

Il funzionamento del compressore 1 è facilmente desumibile da quanto sopra descritto e non necessita quindi di ulteriori spiegazioni.

Il principale vantaggio del compressore 1 sopra descritto è di impiegare un segmento anulare 12 di tenuta, ed eventualmente un segmento anulare 18 di guida, di materiale plastico che assicura una tenuta elevata senza intaccare la superficie laterale della cavità 5 cilindrica, pertanto è possibile realizzare il cilindro 2 di alluminio senza pregiudicare l'affidabilità del compressore 1 e con notevoli vantaggi economici.

Un ulteriore vantaggio deriva dal fatto che la durata dei segmenti anulari 12, 18 è superiore a quella dei segmenti anulari realizzati di metallo, pertanto un loro impiego incrementa l'intervallo temporale tra due successive manutenzioni, riducendo notevolmente i costi

MODUGNO Corrado
(iscrizione Albo nr 359/BM)

di gestione. Infine, una ulteriore riduzione dei costi è dovuta al minor costo di produzione dei segmenti anulari in materiale plastico rispetto a quelli di metallo.

Risulta infine chiaro che al compressore 1 qui descritto ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito della presente innovazione.

MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 359/BM

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

1. Compressore alternativo (1) comprendente almeno un cilindro (4) presentante una cavità (5), almeno un pistone (7) assialmente mobile all'interno della detta cavità (5), ed almeno una testata (6) la quale è fissata al cilindro (4) per ostruire una estremità della detta cavità (5) e definire unitamente al cilindro (4) ed al pistone (7) una camera (8) a volume variabile; il pistone (7) essendo provvisto di mezzi di tenuta (12) per rendere la detta camera (8) a volume variabile a tenuta di fluido, e di mezzi di pulizia (16) per asportare un fluido lubrificante da una superficie laterale della detta cavità (5); il detto compressore alternativo (1) essendo caratterizzato dal fatto che il detto cilindro (4) è realizzato di alluminio, e che i detti mezzi di tenuta (12) comprendono un segmento di tenuta (12) realizzato di materiale plastico.

2. Compressore alternativo secondo la rivendicazione 1, in cui i detti mezzi di pulizia (16) comprendono un segmento raschia-olio (16) di materiale metallico.

3. Compressore alternativo secondo le rivendicazioni 1 e/o 2, caratterizzato dal fatto che il detto pistone (7) comprende mezzi di guida (18) per impedire il contatto tra il pistone (7) stesso e la

MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 359/BM

superficie laterale della detta cavità (5); detti mezzi di guida (18) comprendendo un segmento di guida (18) realizzato di materiale plastico.

4. Compressore alternativo secondo la rivendicazione 1, in cui i detti mezzi di tenuta (12) comprendono almeno un elemento elastico (21) di spinta il quale è atto a spingere il detto segmento di tenuta (12) contro la superficie laterale della detta cavità (5).

5. Compressore alternativo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il detto segmento di tenuta (12) è realizzato di un materiale plastico composito comprendente politetrafluoruro-etilene.

6. Compressore alternativo secondo la rivendicazione 3, in cui il detto segmento di guida (18) è realizzato di un materiale plastico composito comprendente politetrafluoruroetilene.

MODUGNO Corrado
(iscrizione Albo nr 359/BM)

p.i.: NUOVA DARI S.P.A.
MODUGNO Corrado
(iscrizione Albo nr 359/BM)

T096A00 2017

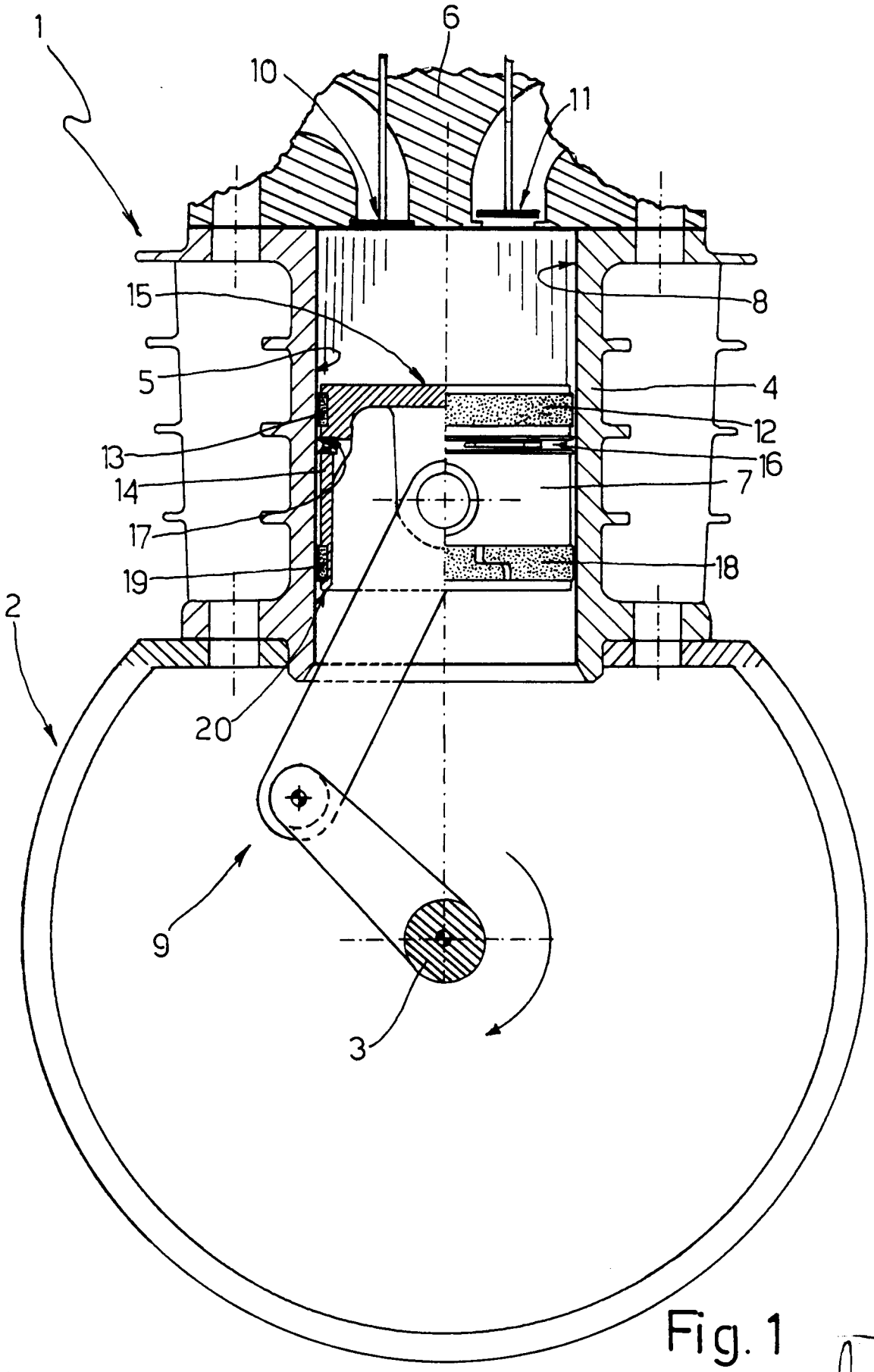

Fig. 1

p.i.: NUOVA DARI S.P.A.
MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 359/BM

TO96A001047

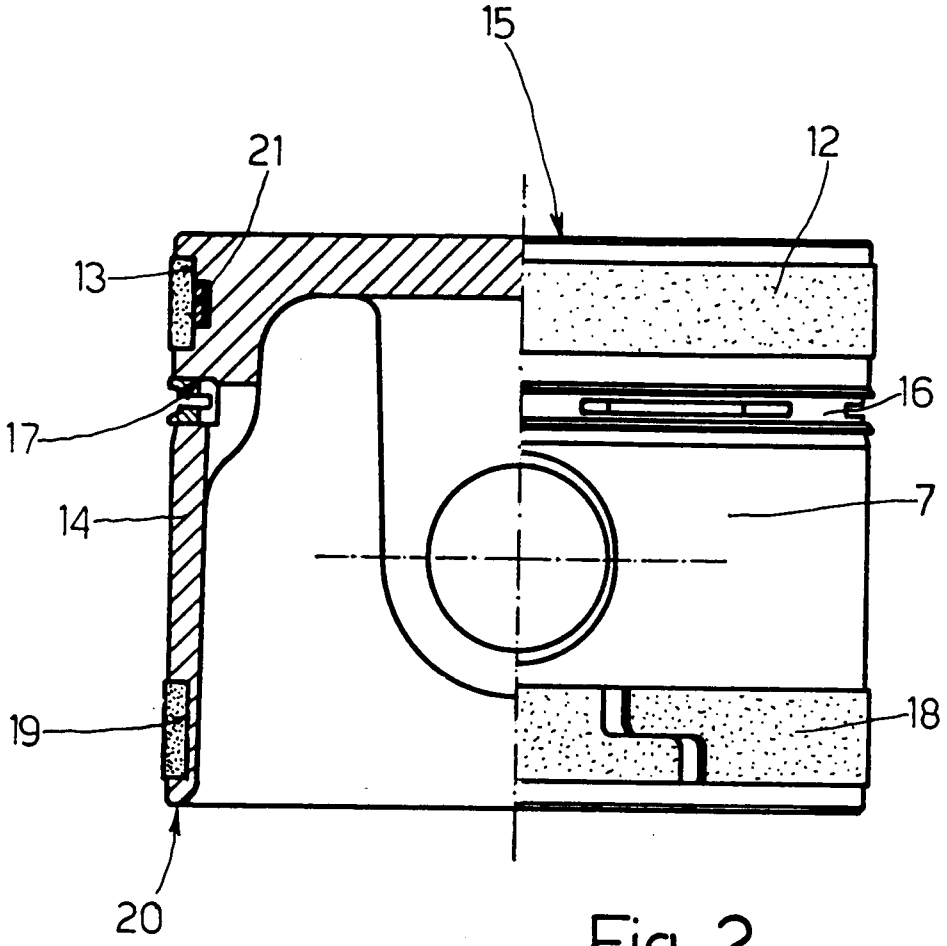

Fig. 2

p.i.: NUOVA DARI S.P.A.

MODUGNO Corrado
Iscrizione Albo nr 369/BA