



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901876773
Data Deposito	30/09/2010
Data Pubblicazione	30/03/2012

Classifiche IPC

Titolo

TESTATA DI COMPRESSIONE PER IL TRATTAMENTO DI PRODOTTI MEDIANTE OMOGENEIZZAZIONE

TITOLO: TESTATA DI COMPRESSIONE PER IL TRATTAMENTO DI PRODOTTI MEDIANTE OMOGENEIZZAZIONE

DESCRIZIONE

CAMPO DI APPLICAZIONE DELL'INVENZIONE

5 Il presente trovato si inserisce nel campo degli omogeneizzatori per il trattamento di prodotti mediante omogeneizzazione e/o pompe volumetriche a pistoncini.

 L'omogeneizzatore è una macchina costituita da una pompa volumetrica a pistoncini e da una specifica valvola regolabile,
10 appositamente progettata per generare la pressione utilizzata per micronizzare diversi prodotti. Esso può applicare l'alta pressione dinamica in condizioni di flusso continuo ed è in grado di processare prodotti liquidi come emulsioni e dispersioni con un'ampia varietà di applicazioni, viscosità e proprietà fisiche.

15 La testata di compressione è la parte dell'omogeneizzatore in cui è pompato il prodotto in alta pressione. Successivamente il prodotto passa all'interno delle sezioni di attraversamento di una valvola omogeneizzante in grado di ridurre le particelle disperse fino all'ordine di grandezza di micrometri e dei manometri, in
20 funzione delle caratteristiche del prodotto trattato.

 In poche parole, le apparecchiature di omogeneizzazione di tipo noto comprendono:

- una testa di compressione che pompa il fluido ad alta pressione verso una o più
- 25 - valvola di omogeneizzazione delimitata superiormente

- da una testa d'urto: fra la testa d'urto e la testa di passaggio anulare perdendo pressione ed aumentando al contempo velocità per poi spingersi contro,
- un anello d'urto alloggiato nel corpo valvola superiore e disposto sul passaggio di tra filamento.

STATO DELL'ARTE

Sono note soluzioni che prevedono l'impiego di testate del tipo descritto nel seguito.

Una testata secondo l'arte nota comprende un blocco definente al proprio interno un passaggio per i prodotti, da una zona di aspirazione ad una di mandata ed all'interno del blocco è presente un corpo mobile o pistone assiale che si muove di moto rettilineo alternato per pompare i prodotti nel passaggio dalla zona di aspirazione a quella di mandata.

Le zone di mandata e di aspirazione sono ricavate su un medesimo condotto coassiale, mentre il pistone scorre in una sede propria, disposta sostanzialmente perpendicolare al condotto coassiale.

A seconda delle modalità di interferenza del pistone vi possono essere due maniere di lavorare:

- corpo pistone che si muove aprendo e chiudendo completamente le luci coassiali delle zone di aspirazione e mandata; questo induce senz'altro una forte componente di compressione e taglio sul prodotto,
- corpo pistone che si muove senza mai interferire con le

luci coassiali delle zone di aspirazione e mandata; questo induce una minore componente di compressione: utili per trattare prodotti con solidi o fibre.

Generalmente la testata comprende una pluralità di pistoni
5 in parallelo tra loro e per ciascun pistone almeno un passaggio da una zona di mandata ad una di aspirazione.

Inconvenienti dell'uno o dell'altro caso appena descritto è dovuto alla limitata capacità di aspirazione del prodotto, o per il tortuoso percorso indotto dal pistone o per la corsa non
10 interferente con le luci di aspirazione.

ESPOSIZIONE E VANTAGGI DEL TROVATO

Scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione della tecnica una ulteriore testata di compressione per apparati di omogeneizzazione, in grado di aumentare la
15 capacità di aspirazione del prodotto.

Detti scopi e vantaggi sono tutti raggiunti dalla testata di compressione per il trattamento di prodotti mediante omogeneizzazione, oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto previsto nelle sotto riportate
20 rivendicazioni.

BREVE DESCRIZIONE DELLE FIGURE

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di alcune forme di realizzazione illustrate, a puro titolo esemplificativo e non
25 limitativo nelle unite tavole di disegno.

- Figura 1: illustra una testa di compressione, oggetto del trovato, a due pompanti.

- Figura 2: illustra la sezione A-A in cui si osserva la disposizione del pistone e della zone di aspirazione e mandata tali
5 da consentire il riempimento in aspirazione del prodotto direttamente connesso alla corsa del pistone.

DESCRIZIONE DEL TROVATO

Con particolare riferimento alla figura 1 e 2 si indica con 1
nel suo complesso una testata 1 di compressione per dispositivi di
10 omogeneizzazione prodotti

Nel caso illustrato la testata 1 comprende due pistoni 6 in parallelo tra loro, scorrevoli in corrispettivi fori 7, e ciascuno di essi operanti per un prodotto da comprimere da una zona di mandata ad una di aspirazione.

15 Infatti, come da figura2, la testata 1 è del tipo comprendente:

- un blocco 2 al cui interno avviene un passaggio di prodotto, da una zona 4 di aspirazione ad una di mandata 5,
- 20 - un pistone 6 mobile assialmente nel blocco 2 con movimento alternativo per pompare i prodotti dalla zona di aspirazione 4 a quella di mandata 5.

La disposizione del pistone 6, zone di aspirazione 4 e mandata 5 è tale che il riempimento in aspirazione del prodotto
25 risulta essere direttamente connesso alla corsa del pistone 6.

Sempre con riferimento alle figure:

- 5 - quando il pistone 6 è tutto a destra, ossia contro la zona di aspirazione 4, esso si trova nel suo punto morto inferiore corrispondente al minimo volume di aspirazione; luce di mandata del tutto chiusa,
- 10 - quando il pistone 6 è tutto a sinistra, lontano dalla zona di aspirazione 4, esso si trova nel suo punto morto superiore corrispondente al minimo volume di aspirazione; luce di mandata parzialmente o del tutto aperta.

In altre parole, col trovato in oggetto, il pistone 6 non interseca ovvero non ostruisce mai il passaggio di aspirazione 4, mentre interferisce con la zona di mandata 5 almeno durante un tratto della sua corsa in aspirazione.

15 In figura si osserva che il condotto di mandata 5 interseca l'asse DD del foro 7 entro cui scorre il pistone 6.

La disposizione delle zone di aspirazione 4 e mandata 5 è definita mediante rispettivi condotti non coassiali e opposti. Nell'esempio si sono indicati con BB e CC rispettivamente gli assi
20 dei condotti di aspirazione e di mandata: si vede chiaramente che essi sono disposti paralleli ma non coassiali.

Il prodotto in ingresso in aspirazione definisce pertanto, all'interno del blocco, un percorso ad "S" definito dagli assi CC, DD, BB: dalla figura 2 si vede che un tratto percorso dal prodotto
25 corrisponde al tratto percorso dal pistone 6 lungo l'asse DD, che

diventa parte del percorso del prodotto in ingresso nel blocco 2 prima della sua espulsione in compressione verso la zona di mandata 5.

Il riempimento del prodotto avviene direttamente con la
5 corsa del pistone essendo la sezione del condotto di pompaggio in comunicazione con il condotto di ingresso prodotto.

Il flusso di prodotto, sopra descritto, è regolato da delle valvole VRA, VRM di non ritorno, che impongono un moto di avanzamento del prodotto dalla aspirazione alla mandata.

10 La VRA è alloggiata nella zona di aspirazione 4 mentre la VRM nella mandata 5. Durante la fase di aspirazione la valvola VRA in aspirazione 4 risulta aperta per consentire l'ingresso del prodotto, mentre la valvola VRM in mandata 5 è chiusa; viceversa, durante la fase di compressione, la valvola VRA in
15 aspirazione 4 è chiusa, mentre la valvola VRM in mandata 5 aperta.

Il passaggio in compressione verso la mandata 5 avviene nell'intercapedine fra il pistone 6 e la sua sede 7.

Forma altresì oggetto del trovato l'omogeneizzatore
20 comprendente una testata come quella descritta e rivendicata.

RIVENDICAZIONI

1. Testata (1) di compressione per dispositivi di omogeneizzazione prodotti, comprendente:
 - a. un blocco (2) al cui interno avviene almeno un passaggio di prodotto, da una zona (4) di aspirazione ad una di mandata (5)
 - b. almeno un pistone (6) mobile assialmente nel blocco (2) con movimento alternativo per pompare i prodotti (3) dalla zona di aspirazione (4) a quella di mandata (5),
caratterizzata dal fatto che prevede una disposizione del pistone (6), zone di aspirazione (4) e mandata (5) tali che il riempimento in aspirazione del prodotto è direttamente connesso alla corsa del pistone (6).
2. Testata (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il pistone (6) interferisce con la zona di mandata (5) almeno durante un tratto della sua corsa in aspirazione.
3. Testata (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la disposizione delle zone di aspirazione (4) e mandata (5) è definita mediante rispettivi condotti non coassiali e opposti.
4. Testata, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il tratto in aspirazione percorso dal pistone (6) diventa parte del percorso del prodotto in ingresso nel blocco (2) prima della sua espulsione in compressione verso la zona di

mandata (5).

5. Testata (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il riempimento del prodotto avviene direttamente con la corsa del pistone essendo la sezione del condotto di pompaggio in comunicazione con il condotto di ingresso prodotto.
6. Testata (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che può comprendere una pluralità di pistoni (6) in parallelo tra loro e per ciascun pistone (6) almeno un passaggio da una zona di aspirazione (4) ad una di mandata (5).
7. Testata (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che per detta zona (4) di aspirazione e di mandata (5) delle valvole (VRA, VRM) di non ritorno prodotto, impongono un moto di avanzamento del prodotto dalla aspirazione alla mandata; durante la fase di aspirazione la valvola (VRA) in aspirazione (4) risulta aperta per consentire l'ingresso del prodotto, mentre la valvola (VRM) in mandata (5) è chiusa; viceversa, durante la fase di compressione, la valvola (VRA) in aspirazione (4) è chiusa, mentre la valvola (VRM) in mandata (5) aperta.
8. Omogenizzatore comprendente una testata (1) secondo le rivendicazioni precedenti.

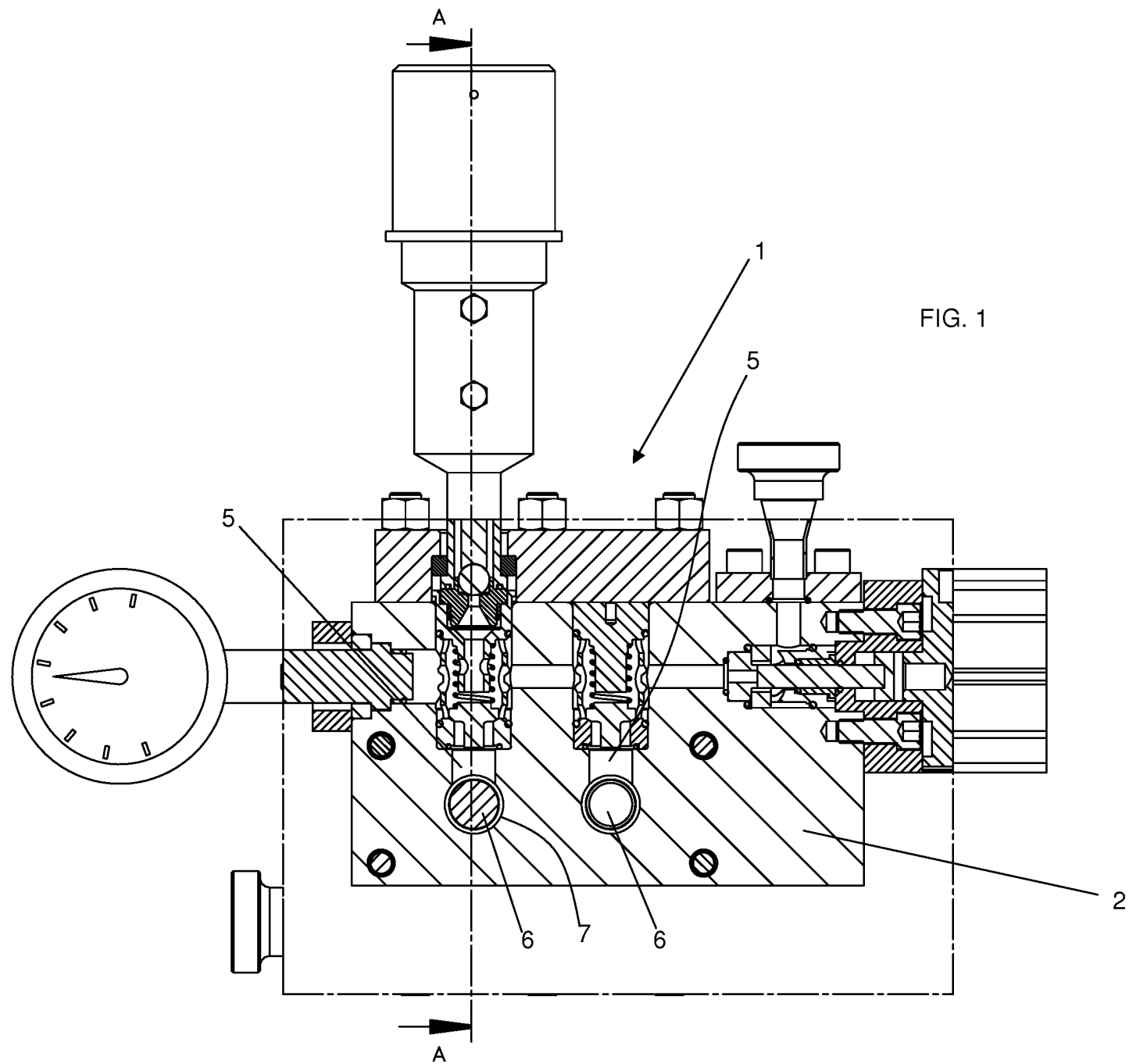
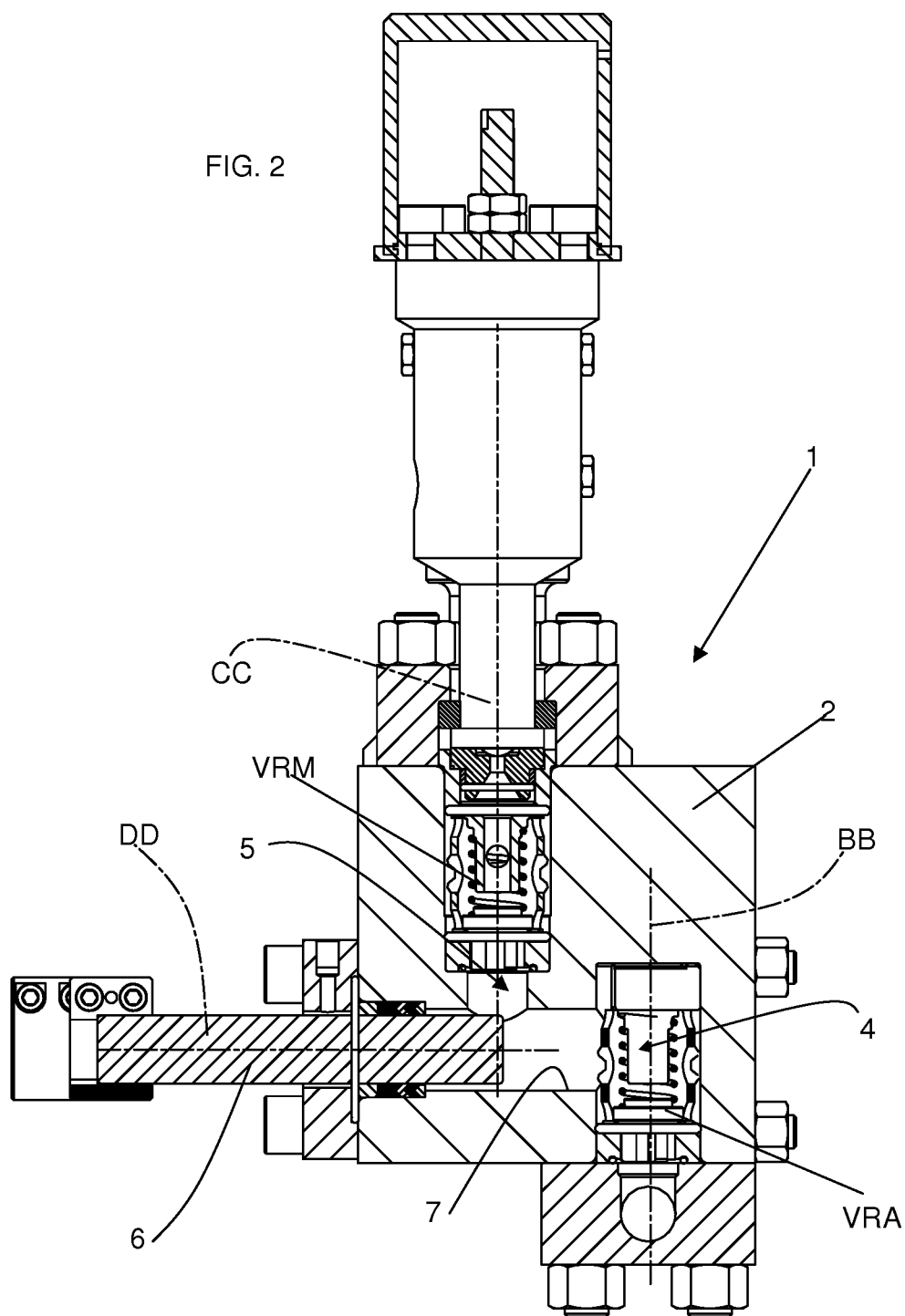


FIG. 1

FIG. 2



Sezione A-A