



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900612380
Data Deposito	18/07/1997
Data Pubblicazione	18/01/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	C		

Titolo

VALVOLA RIEMPITRICE DI CONTENITORI FLOSCI PER LIQUIDI VISCOSI.
--

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"Valvola riempitrice di contenitori flosci per liquidi viscosi"

a nome: **TECHPACK s.r.l.**, di nazionalità italiana, con sede in via Mathis 10,
12042 Bra (Cuneo).

Inventore designato: Gianfranco ANGELI, di nazionalità italiana, residente in
via Panizza 9, Torino.

Depositata il **18 LUG. 1997** **TO 97 A 000649**

DESCRIZIONE

L'invenzione si riferisce a una valvola riempitrice di contenitori flosci per fluidi viscosi, e più particolarmente per l'introduzione di fluidi densi o viscosi, quali creme, yoghurt, miele, succhi di frutta, medicinali, e altri prodotti viscosi.

Il riempimento di contenitori flosci con sostanze viscosi, particolarmente alimentari, è difficile da automatizzare. Intanto, la natura viscosa della sostanza rende necessario introdurla sotto pressione. E' poi necessario fare il vuoto preliminare nel contenitore per evitare che in esso rimangano intrappolate sacche d'aria. Infine, per motivi di praticità si richiede di riempire il contenitore solo fino a un certo livello, creando al di sopra un'atmosfera che sia sterile e non ossidante (tipicamente azoto). Queste operazioni devono essere compiute evitando sia che il prodotto possa insozzare l'esterno del contenitore con colature, sia che il prodotto possa insinuarsi in aree non pertinenti delle attrezzature, e ciò sia per evitare intasamenti, per esempio nei condotti, che pregiudicherebbero il funzionamento dei dispositivi, sia soprattutto per evitare che si creino focolai di proliferazione batterica in luoghi difficili da sanificare perché di difficile accesso. Le valvole riempitrici note realizzano l'uno o l'altro degli obiettivi indicati sopra, ma non riescono in genere a soddisfare tutti i requisiti

dr. ing. C. Spandonari

simultaneamente.

Scopo principale dell'invenzione è quindi di realizzare una valvola riempitrice per contenitori flosci, che sia in grado di introdurre in un contenitore una dose prestabilita di sostanza fluida, anche di alta viscosità, con aspirazione preliminare e immissione successiva di gas inerte, evitando sia le colature di prodotto viscoso sul contenitore, sia il contatto del prodotto viscoso con parti della valvola non direttamente parte del suo percorso.

Il suddetto scopo, insieme ad altri scopi e vantaggi quali risulteranno dalla descrizione, vengono raggiunti dall'invenzione con una valvola riempitrice per contenitori flosci avente le caratteristiche esposte nella rivendicazione 1.

Si descriverà ora una realizzazione preferita dell'invenzione, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

la Fig. 1 è una vista in sezione assiale di una valvola riempitrice secondo una realizzazione preferita dell'invenzione, in una condizione operativa di riposo; e

la Fig. 2 è una vista simile alla Fig. 1, per una diversa condizione operativa della valvola; e

la Fig. 3 è una vista in sezione assiale di particolare, in scala ingrandita, di una variante alla realizzazione della Fig. 1.

Con riferimento alla Fig. 1, la valvola riempitrice secondo l'invenzione comprende un corpo tubolare metallico 10, sul quale è montato un prolungamento 12 fissato con una ghiera di serraggio 14. Il corpo 10 è avvitato in basso in una staffa di montaggio 16 di un impianto o macchina riempitrice, non illustrata, di tipo noto, per il riempimento di contenitori flosci.

Il corpo 10 presenta una cavità interna 18 che si restringe a imbuto verso il basso in un canale 20 destinato ad appoggiarsi sulla cannuccia di riempimento

dr. Ing. C. Spennonari

19 di un contenitore floscio noto di per sé. Nel canale 20 si apre un passaggio trasversale 21 facente capo a un raccordo 22 per il collegamento a una pompa a vuoto non illustrata.

La cavità 18 comunica con un condotto laterale 23 d'ingresso di prodotto, alimentato da una pompa non illustrata.

La cavità 18 si estende verso l'alto in un passaggio cilindrico in cui è ricevuto un canotto 24 con guarnizioni 26, in cui è ricevuto scorrevolmente un otturatore cavo 28, munito all'estremità inferiore di un anello di tenuta 30 atto a otturare il canale 20, e di una battuta 32 di attestamento verso l'alto per fine corsa.

Nell'otturatore cavo 28 è scorrevole un ago 34, parzialmente racchiuso in un astuccio 36, a sua volta scorrevole a tenuta nell'otturatore cavo 28, con interposizione di una molla elicoidale di compressione 38, e provvisto in alto di una ghiera 40 atta a circondare scorrevolmente l'estremità superiore dell'otturatore cavo 28. Il diametro dell'ago 34 è lievemente minore del diametro interno dell'astuccio 36, in modo da lasciare una intercapedine, comunicante con un raccordo 42 di collegamento a una sorgente d'azoto non illustrata.

Inferiormente l'ago 34 sporge attraverso un foro nell'estremità dell'otturatore cavo 28 e presenta una testa ingrossata 35. Nel tratto adiacente alla testa 35 l'ago 34 presenta sfacciatore 37 per consentire il passaggio di gas lungo il foro.

Alla sommità del prolungamento 12 del corpo 10 è montato verticalmente un attuatore pneumatico 44, avente uno stelo 46 che porta solidalmente alla sua estremità un percussore a fungo 48. Il fungo 48 sostiene elasticamente, mediante una molla di compressione elicoidale 50, una pinza 52 agganciata in una gola 54 dell'astuccio 36.

dr. ing. C. Spandonari

Facendo ora riferimento anche alla Fig. 2, si spiegherà il funzionamento della valvola riempitrice sopra descritta. Avendo appoggiato la cannuccia del contenitore da riempire contro la terminazione svasata del canale 20, e mantenendo l'otturatore 28 abbassato contro la sua sede a imbuto per otturare il canale 20, si aspira attraverso il raccordo 22 per fare il vuoto nel contenitore floscio. Al termine di questa fase la cannuccia del contenitore viene inserita a fondo nel canale 20 mediante mezzi noti non illustrati facenti parte della macchina circostante, mascherando così il passaggio trasversale 21.

Si aziona poi l'attuatore pneumatico 44 per sollevare lo stelo 46 e quindi, tramite la pinza 52, l'astuccio 36 e insieme anche l'ago 34. La testa ingrossata 35 dell'ago 34 si attesta quindi contro l'estremità dell'otturatore 28 e la trascina con sé, staccando l'otturatore dalla sua sede e consentendo così di introdurre prodotto fluido dalla cavità 18 nel canale 20 e quindi nella cannuccia.

Introdotta la dose desiderata di prodotto fluido, si fa scendere lo stelo 46 in modo che il percussore 48 spinga verso il basso l'ago 34 e subito dopo, avendo compresso la molla 38 fino a consentire la battuta fra la testa dell'astuccio 36 e la sommità dell'otturatore 28, spinga anche quest'ultimo fino ad attestarsi contro la sua sede a imbuto, per intercettare ogni comunicazione fra la cavità 18 e il canale 20, mentre la testa 35 dell'ago 34 si riallontana dall'estremità dell'otturatore 28. A questo punto si immette azoto tramite il raccordo 42. L'azoto fluisce nell'intercapedine fra ago 34 e astuccio 36 e lungo le sfacciate 37 dell'ago per arrivare al canale 20 e quindi nel contenitore, ricacciando anche verso l'interno del contenitore le tracce di prodotto che eventualmente aderissero alle pareti libere del canale 20, all'estremità dell'otturatore 28 o alla testa ingrossata 35 dell'ago 34.

Dr. Ing. C. Spandonari

Dalla descrizione data sopra si vede quindi come la presenza del prodotto fluido sia limitata alla cavità 18 e al canale 20 (oltre che alla contenitore stesso) in ogni momento del ciclo operativo. Infatti, quando si aspira attraverso il passaggio 21, l'otturatore 28 chiude la cavità 18 rispetto al canale, e non esiste alcuna possibilità che tracce di prodotto vengano aspirate insieme all'aria. In seguito, prima che l'otturatore 28 si sollevi per consentire al prodotto fluido di defluire dalla cavità 18 nel canale 20, la testa 35 dell'ago 34 ottura il foro anteriore dell'otturatore 28, mentre la cannuccia del contenitore è già entrata completamente nel canale 20, otturando il passaggio 21. Quando infine l'otturatore 28 si richiude e la testa 35 si allontana, la pressione dell'azoto impedisce qualunque riflusso verso l'alto all'interno dell'otturatore.

Nella Fig. 3 è rappresentata la parte terminale di una valvola riempitrice in una variante. La variante della Fig. 3 è identica a quella della Fig. 1 in tutte le parti non rappresentate, e in essa si sono usati gli stessi numeri di riferimento per le parti corrispondenti.

Nella variante l'otturatore 24 è identico a quello della Fig. 1, ma la sua parte terminale che si protende nella cavità 18 del corpo 10 è guidata da un'appendice tubolare 100, munita di guarnizione 102, forata lungo il perimetro con più aperture 104 che consentono il passaggio dalla cavità 18 al canale terminale 20. Per il resto la valvola e il suo funzionamento sono identici a quelli già descritti.

Mentre l'otturatore 24 della Fig. 1 si protende a sbalzo nella cavità 18, nella variante della Fig. 2 l'otturatore è guidato in tutta la sua lunghezza e in ogni posizione, ed è perciò più stabile e meno soggetto a vibrazioni e inceppamenti, quali potrebbero crearsi in certe condizioni di lavoro.

dr. Ing. C. Spandonari

RIVENDICAZIONI

1. Valvola riempitrice di contenitori floschi per prodotti fluidi, particolarmente prodotti viscosi, comprendente un corpo avente una cavità alimentabile col prodotto fluido e sfociante in un canale terminale inseribile su una cannuccia di contenitore, mezzi per applicare depressione alla cannuccia, mezzi per introdurre nella cannuccia una dose prefissata di prodotto fluido, e mezzi per introdurre infine nella cannuccia una dose di gas inerte, caratterizzata dal fatto che i mezzi per introdurre una dose di prodotto fluido e i mezzi per introdurre una dose di gas inerte comprendono in combinazione:

un otturatore cavo, avente un foro all'estremità, scorrevole nel corpo fra una posizione di otturazione del canale terminale e una posizione di allontanamento della sua estremità dall'imboccatura del canale,

un ago scorrevole assialmente nell'otturatore e fuoriuscente con una testa ingrossata nel canale terminale attraverso il suo foro d'estremità, l'ago essendo sollecitato da mezzi elastici verso una posizione di attestamento della testa ingrossata contro l'estremità dell'otturatore,

mezzi attuatori per allontanare l'otturatore e l'ago dal canale terminale per metterlo in comunicazione con detta cavità interna del corpo, per avvicinare poi l'otturatore al canale per interrompere detta comunicazione e per spingere l'ago, allontanandone la testa ingrossata dall'otturatore, il tratto dell'ago adiacente alla testa ingrossata essendo più piccolo del foro per consentire il passaggio di gas alimentato all'interno dell'otturatore cavo.

2. Valvola riempitrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'ago è ricevuto in un astuccio scorrevole nell'otturatore cavo, e dal fatto che l'astuccio presenta un'apertura comunicante coll'intercapedine interna fra

dr. ing. C. Spandonari

astuccio e ago, per l'alimentazione di gas inerte.

3. Valvola riempitrice secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detti mezzi elastici comprendono una molla di compressione elicoidale frapposta fra una battuta interna dell'otturatore e una battuta esterna dell'astuccio.

4. Valvola riempitrice secondo una delle rivendicazioni 1-3, caratterizzata dal fatto che detti mezzi attuatori comprendono un cilindro pneumatico a doppio effetto il cui stelo operatore aggancia con una pinza una gola dell'astuccio porta-ago.

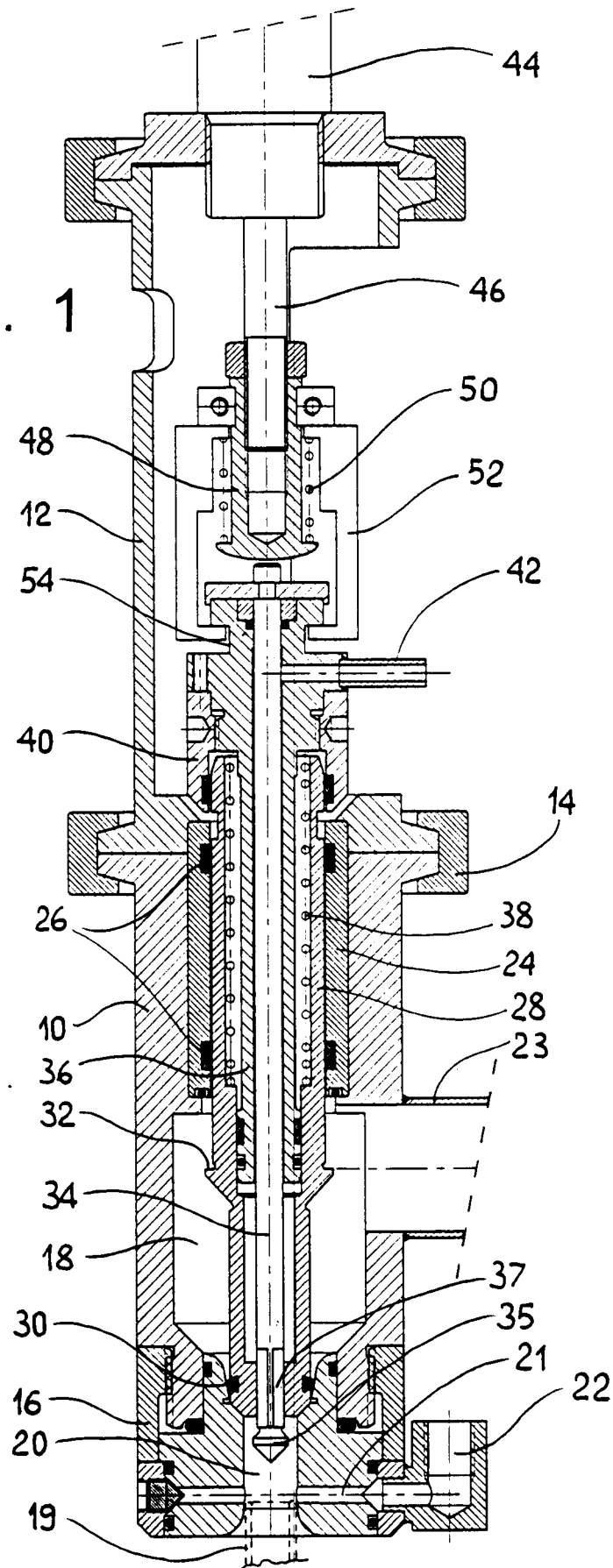
5. Valvola secondo una delle rivendicazioni 1-4, caratterizzata dal fatto che nel canale terminale si apre un passaggio trasversale collegabile con una pompa a vuoto.

Per incarico

dr. Ing. C. Spandonari



Fig. 1



[Signature]
 dr. Ing. C. Spandonari

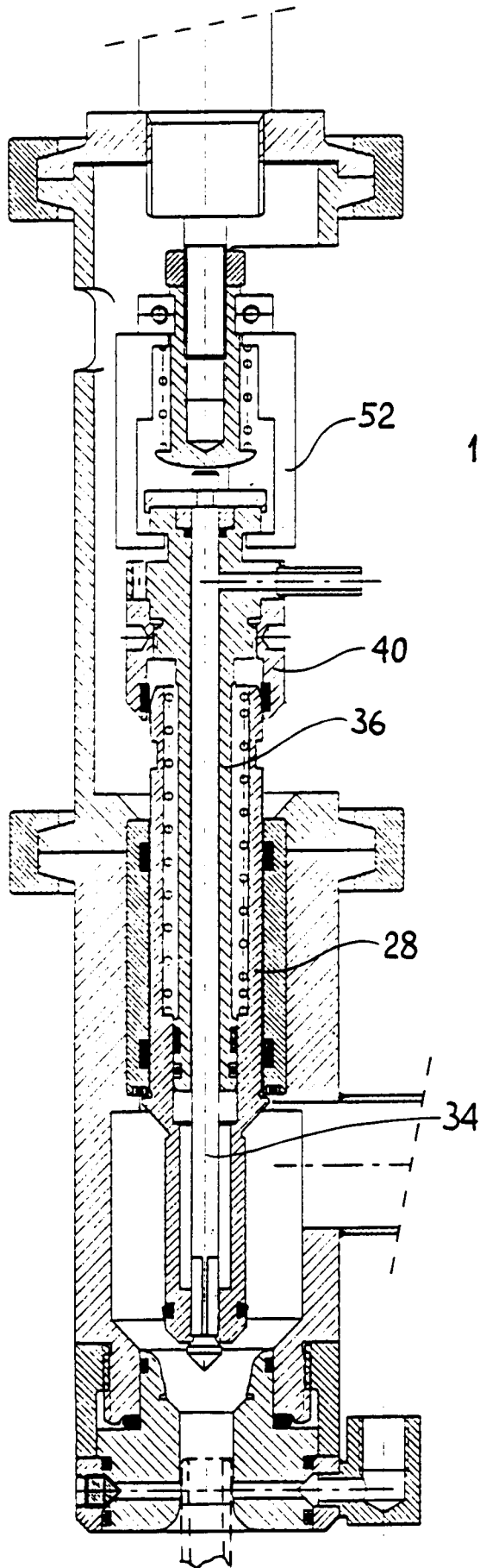


Fig. 2

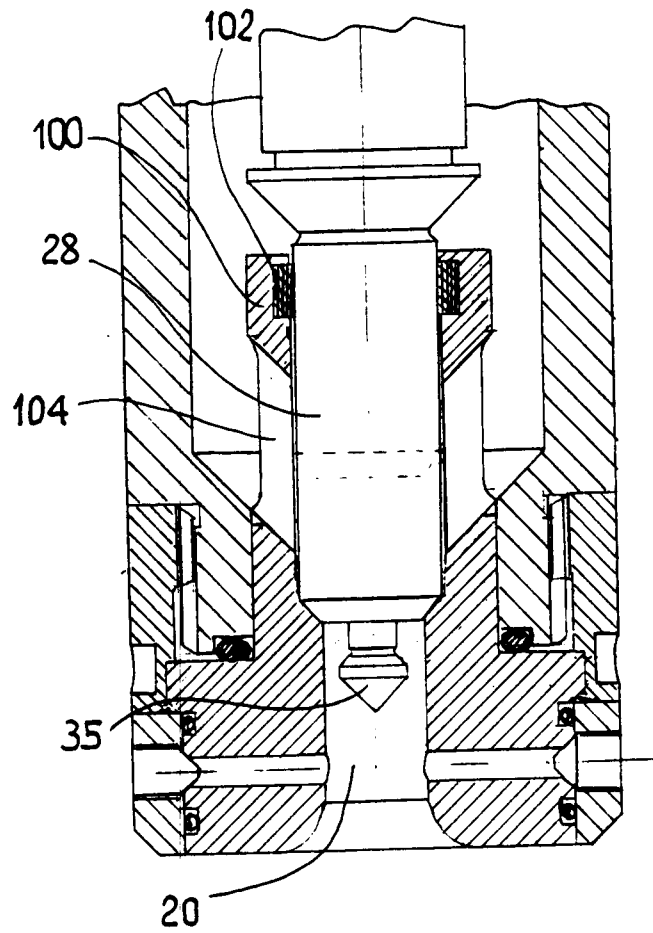
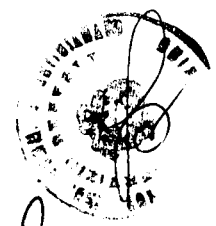
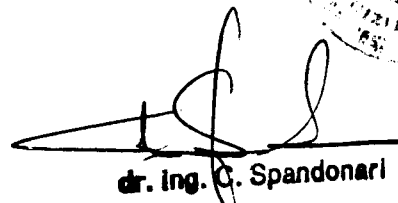


Fig. 3



 dr. Ing. C. Spandonari