



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901994300
Data Deposito	08/11/2011
Data Pubblicazione	08/05/2013

Classifiche IPC

Titolo

TENUTA PISTONE ,SPECIFICA PER IL CONFEZIONAMENTO DI SOSTANZE ALIMENTARI
CHIMICHE E FARMACEUTICHE.

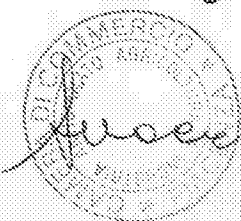
DESCRIZIONE

5 La presente innovazione inventiva propone una tenuta, da utilizzare nelle macchine dosatrici, per fluidi in genere, destinati all'industria alimentare, chimica e farmaceutica.

Attualmente, esistono alcune tipologie di tenute specifiche per questo delicato comparto industriale; ma tutte, anche se con peculiarità diverse tra loro, sono realizzate con materiali elastomerici e plastomerici. Infatti
10 possiamo asserire che attualmente esistono tenute realizzate con materiali certificati all'idoneità al contatto con fluidi alimentari in genere, ma purtroppo, queste tenute, proprio perché realizzate con materiali plastomerici e elastomerici, sono facilmente usurabili e soggette a rotture. Non ultimo, ci sono ancora attualmente in uso tenute a labbro addirittura
15 con molle in esse alloggiato, che sono una vera fonte di pericolose possibili insorgenze di flore batteriche.

Stranamente allo stato attuale delle cose, ci sono sì normative precise in questo delicato settore industriale che impongono l'utilizzo di tenute realizzate con materiali certificati idonei al contatto con fluidi alimentari,
20 ma non esistendo precise normative che ne condizionano la loro geometria, questa è lasciata a discrezione e sensibilità del costruttore del macchinario.

Ne consegue che nella migliore delle ipotesi, in questi macchinari vengono sì alloggiato delle tenute certificate, ma quasi sempre per ragioni di costi, prive di geometrie specifiche esenti da sottosquadri e interstizi che
25 impediscono al prodotto di infiltrarsi in essi.



Luca Francesco Berzi

E' altresì importante ricordare che qualora una tenuta o parte di essa per qualsivoglia causa finisca nel prodotto confezionato, questa non è rilevabile da nessuna macchina di controllo.

Il compito che si propone il trovato, è quello di eliminare gli inconvenienti palesati sopra, realizzando una tenuta per fluidi e prodotti alimentari in genere che tenga conto sia della scelta dei materiali che della geometria della tenuta, nonché della possibilità di realizzare quest'ultima in materiale, esempio acciaio inox, intercettabile in caso di rottura o frammentazione parziale, da un metal detector appositamente adibito al controllo del processo di confezionamento.

In particolare lo scopo del trovato è quello di realizzare una tenuta affidabile e di facile applicazione.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare una tenuta con materiali che all'occorrenza possono essere metallici, plastici, o elastomerici, aventi una identica geometria priva di interstizi o sottosquadri.

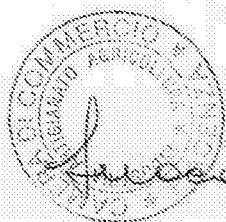
Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno meglio evidenziati dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva di una "Tenuta Pistone, specifica per il confezionamento di sostanze alimentari chimiche e farmaceutiche" illustrata a titolo indicativo nell'allegato disegno in cui:

la Fig. 1 rappresenta schematicamente la tenuta secondo il trovato assemblata nell'interno di un cilindro per dosatrici;

la Fig. 2 è la vista esplosa del sistema di assemblaggio della tenuta al pistone; la Fig. 3 rappresenta schematicamente ed in sezione il trovato realizzato in materiale metallico;

25

Luigi Francesco Tesi



la Fig.4 rappresenta schematicamente ed in sezione il trovato realizzato in materiale plastomerico o elastomerico.

Con riferimento alle citate Figure, la "Tenuta pistone, specifica per il confezionamento di sostanze alimentari chimiche e farmaceutiche" secondo il trovato, è vista, nella Fig.1 all'interno di un cilindro 13, sempre nella Fig.1 vediamo la tenuta 12 secondo il trovato, assemblata, al pistone 1 e alla guida di scorrimento 9.

Nella Fig.2, vediamo l'intero corpo della tenuta 12, dove, nella sua parte anteriore 29, cioè quella a contatto con il prodotto da dosare, si presenta praticamente come un piatto liscio privo di qualsivoglia interstizio.

Nella sua parte posteriore, vediamo il corpo cilindrico 16 che entrando nel foro 15 del pistone 1, si fermerà con la sua spalla 17 contro il bordo 14 del corpo pistone 1.

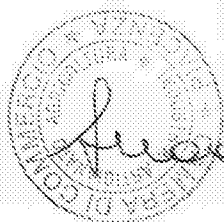
La guida di scorrimento 9 (Fig. 2) è realizzata appositamente in materiale elastomerico preferibilmente ma non necessariamente in PTFE.

Il montaggio del trovato si completa aprendo la guida di scorrimento 9 volutamente tagliata e facendo abbracciare nelle scanalature 3 e 7, i bordi anulari 19 e 21 della guida 9.

La guida 9, a questo punto con il suo rilievo anulare 19 e rispettivi bordi 18 e 20, risulterà incastrata nella scanalatura 3 nonché spallata lateralmente dalle battute 2 e 4 del pistone 1. Dalla parte opposta l'incastro si otterrà tra il rilievo anulare 21 e i rispettivi bordi 22 e 10 incastrati nella scanalatura 7 spallati con le battute 8 e 11 della tenuta 12.

All'interno 23 sempre della guida 9, risulterà imprigionato il corpo 5 del pistone 1 e il rilievo anulare 6 della tenuta 12.

Carlo Francesco Berf



Il tutto così assemblato assume la configurazione visibile nella Fig. 1

Nella Fig. 3 si vede schematicamente ed in sezione il trovato realizzato in materiale metallico agganciato al pistone 1 ed alla guida di scorrimento 9 come anche visibile nella Fig. 1.

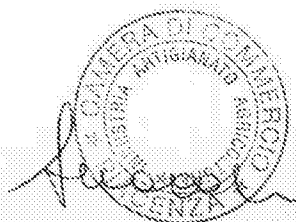
- 5 Nella Fig.4 si vede schematicamente ed in sezione il trovato realizzato in materiale elastomerico o plastomerico agganciato al pistone 1 ed alla guida di scorrimento 9 come anche visibile nella Fig. 1.

Tornando alla Fig. 3, ed entrando maggiormente nello specifico, osserviamo che la tenuta, in questo caso metallica 12/A, allo scopo di
10 ottenere una deformazione elastica proporzionale del metallo, comportamento noto come legge di Hooke, viene praticamente tornita attorno alla circonferenza dell'asse B fino ad attenerne una fase di proporzionalità elastica del labbro 25 concentrata tra la posizione A e la camicia del cilindro A/1.

- 15 La costante di proporzionalità elastica ovviamente dipende dal materiale, dalla temperatura e dalle caratteristiche geometriche della tenuta.

A tale scopo, meglio utilizzare gli acciai inossidabili martensitici che contengono oltre il 15% di cromo.

- 20 Gli acciai martensitici, sono leghe di ferro, carbonio e cromo, alle quali per aumentare l'inossidabilità, la durezza, e la tenacia, vengono aggiunti altri elementi quali vanadio, nickel, tungsteno, allo scopo di migliorarne ulteriormente la qualità. Questi acciai, comunemente commercializzati con sigle 420 - 420j - NCo 690 - VG-10 e altre, sono estremamente resistenti alle ossidazioni, e quindi particolarmente adatti ad essere utilizzati nelle
25 industrie alimentari, chimiche e farmaceutiche in genere. Inoltre essendo



Luca Francesco Terzi

questi acciai nel contempo più armonici e meno duri di altri, risultano più idonei per la realizzazione delle tenute metalliche 12/A del trovato.

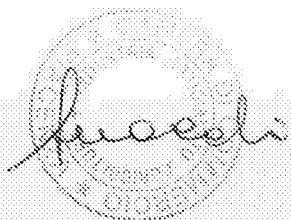
Sempre osservando la Fig. 3, è importante sottolineare che in pratica, l'elasticità proporzionale del labbro della tenuta 12/A sarà ottenuta dalla taratura tra $S/1$ e $L/1$ (Fig. 3).

Concluderemo dicendo che la porzione anulare 24 della tenuta 12/A potrà essere più o meno larga a piacere, come pure la sua leggera inclinazione verso la cuspide 26, che a sua volta dovrà essere eseguita a regola d'arte: cioè precisa, lucida, con una piccolissima raggiatura. E' scontato, ma opportuno, dire che ovviamente la scelta del materiale della camicia del cilindro A/1 Fig. 3 dovrà essere fatta scegliendo un acciaio o un rivestimento interno più duro della tenuta 12/A.

Osservando ora la Fig. 4, vediamo che all'interno del cilindro A/2, la concezione dell'insieme del trovato non cambia; cambia solo la tenuta 12/B che sarà realizzata con materiali elastomerici o plastomerici a secondo delle esigenze. In questo caso, la taratura del labbro 28 della tenuta 12/B, sarà fatta dimensionando opportunamente la quota L con lo spessore S.

Anche in questo caso la circonferenza frontale 27 della tenuta 12/B sarà eseguita a piacere a secondo delle esigenze.

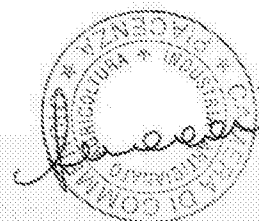
Lo to Franco herf.

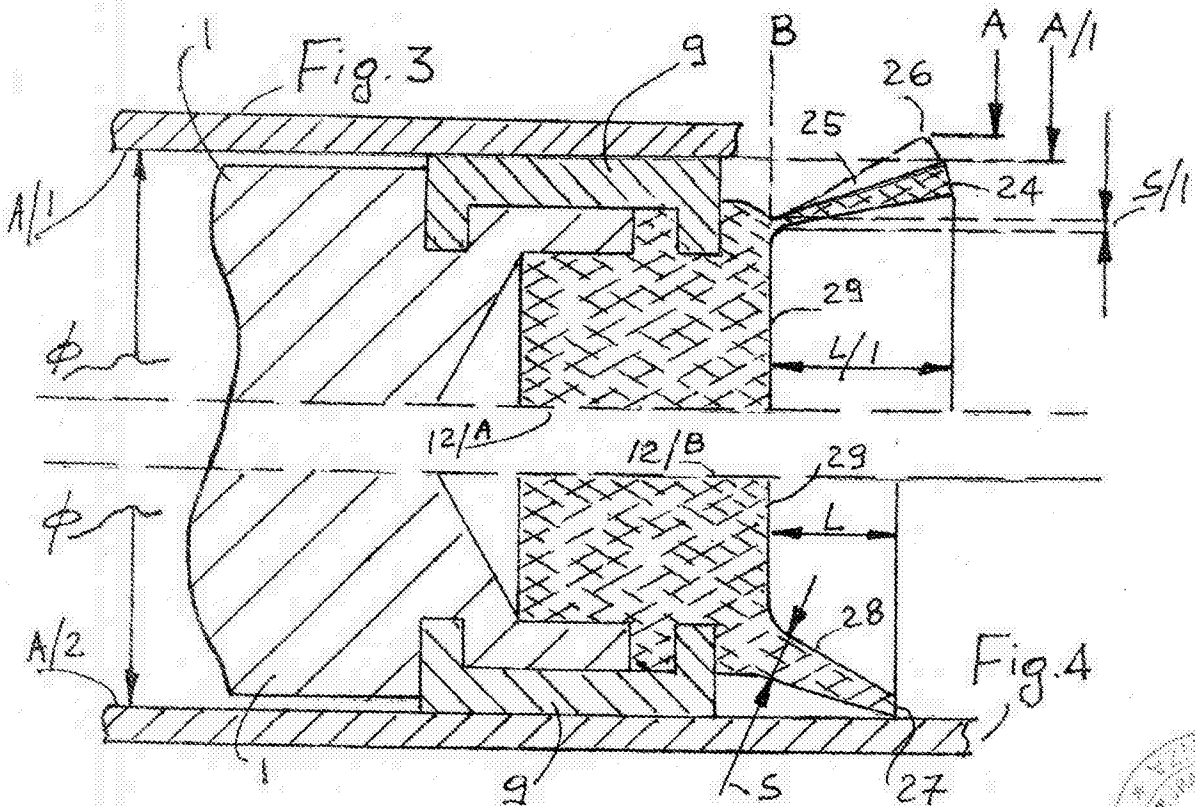
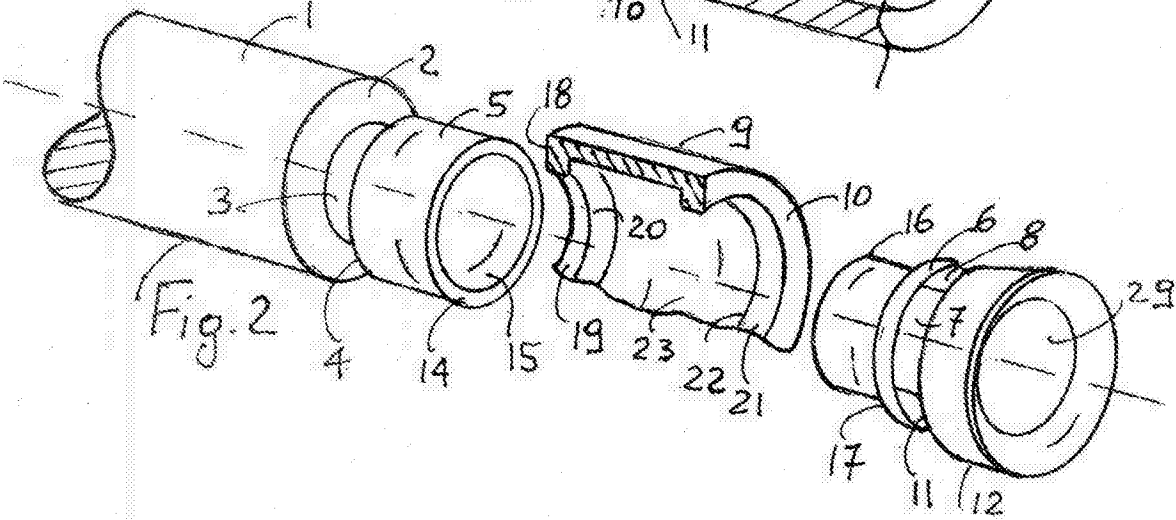
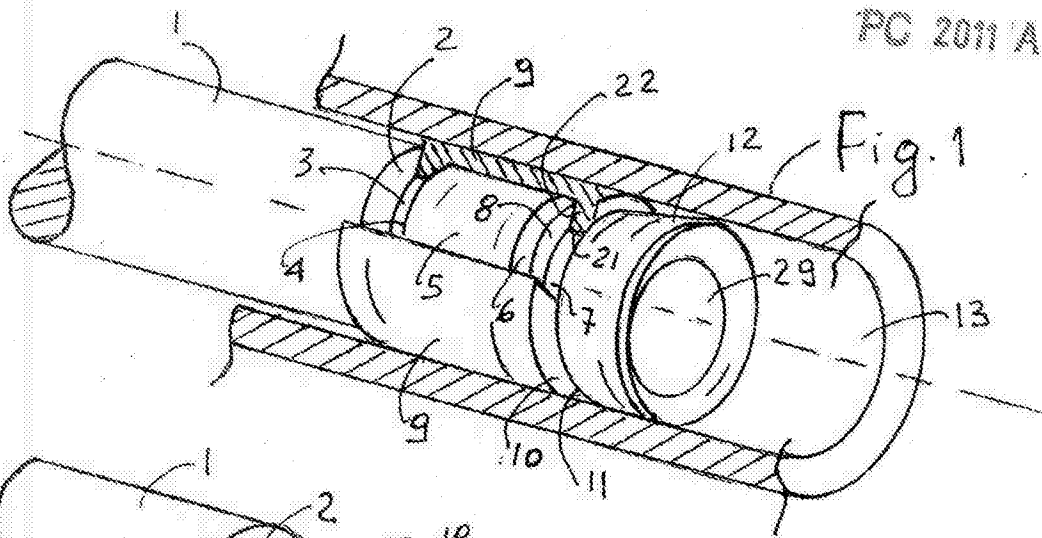


RIVENDICAZIONI

- 1) Tenuta Pistone, specifica per il confezionamento di sostanze alimentari chimiche e farmaceutiche, caratterizzata dal fatto di essere di concezione estremamente semplice e composta da un unico pezzo (12, 12/A, 12/B) avente una
5 particolare geometria, dove: nella sua parte anteriore (29), praticamente quella a contatto con il prodotto da confezionare, è chiusa liscia e priva di interstizi o sottosquadri, mentre nella sua parte posteriore, sono opportunamente ricavate delle apposite scanalature per agganciarsi in modo semplice al corpo del pistone (1).
- 2) Tenuta Pistone, secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detta
10 tenuta (12) può essere realizzata con la stessa geometria pur utilizzando materiali diversi (12/A, 12/B).
- 3) Tenuta pistone, secondo la rivendicazione precedente caratterizzata dal fatto che potendo essere costruita anche con materiali metallici (12/A), eventuali scorie dei medesimi possono essere intercettate lungo il processo di confezionamento del
15 prodotto alimentare da un metal detector.
- 4) Tenuta pistone, secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di poter essere agganciata semplicemente al corpo pistone (1) mediante la guida di scorrimento (9).
- 5) Tenuta pistone, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto
20 che con lo stesso sistema di aggancio (1 e 9) si possono agganciare tenute (12, 12/A, 12/B) realizzate con materiali diversi.
- 6) Tenuta Pistone, secondo una qualsiasi delle rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che nella sua parte frontale (29), cioè quella a contatto diretto con il prodotto risulta perfettamente liscia o possa addirittura essere lappata nel caso fosse
25 costruita con materiale inox.

La C. Francesco Terzi





lo lo no caso herfi

