



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902056438
Data Deposito	01/06/2012
Data Pubblicazione	01/12/2013

Classifiche IPC

Titolo

MEMBRANA PER UN SERBATOIO DI UN SISTEMA AUTOCLAVE O DI UN VASO AD ESPANSIONE E PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA STESSA.

MEMBRANA PER UN SERBATOIO DI UN SISTEMA AUTOCLAVE O DI
UN VASO AD ESPANSIONE E PROCEDIMENTO PER LA
REALIZZAZIONE DELLA STESSA

- 5 La presente invenzione si riferisce a una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione e a un procedimento per la realizzazione della stessa particolarmente ma non esclusivamente utili nel settore dell'idraulica.
- 10 Oggigiorno è noto realizzare sistemi autoclavi o vasi ad espansione in cui all'interno di un serbatoio chiuso per il contenimento dell'acqua viene installata generalmente una membrana fissa o intercambiabile. Tale membrana è costituita in genere da un corpo di
- 15 materiale elastico provvisto di mezzi di accoppiamento a flangia con il serbatoio chiuso e con il circuito idraulico che lo alimenta.
- In questi sistemi autoclavi o nei vasi ad espansione la membrana elastica viene riempita d'acqua finché l'aria
- 20 in essa contenuta raggiunge un valore massimo di pressione. In tal modo nel momento in cui viene aperto un rubinetto collegato al sistema autoclave, a esempio, l'acqua viene spinta fuori dalla membrana a una pressione maggiore di quella atmosferica consentendo
- 25 così di rifornire anche utenze collocate in posizione sopraelevata rispetto al serbatoio contenitore. L'utilizzo della membrana elastica ha consentito, dunque, di ridurre le dimensioni del serbatoio contenitore, nonché di semplificare la manutenzione del
- 30 sistema autoclave stesso. Nel vaso ad espansione, invece, la membrana assorbe l'aumento di volume dato dall'aumento della temperatura dell'acqua negli

impianti di riscaldamento a circuito chiuso.

Al fine di realizzare un sistema autoclave o un vaso ad espansione ad alta capacità è naturalmente necessario produrre una membrana di grandi dimensioni aumentando
5 notevolmente in tal caso i costi di fabbricazione. Infatti le membrane per autoclavi o per vasi ad espansione oggi noti sono realizzate mediante l'iniezione di materiale sintetico elastico, a esempio la comune gomma, all'interno di stampi corrispondenti
10 alle forme che si desiderano produrre.

E' chiaro che quanto più si desidera aumentare la capacità di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione tanto più sarà necessario aumentare le dimensioni della membrana e, dunque, realizzare e
15 utilizzare stampi di notevoli dimensioni e macchinari enormi che possono risultare anche molto costosi oltreché complicati da installare e gestire.

Al fine di produrre membrane molto grandi è noto realizzare tali membrane in più pezzi uniti tra loro,
20 utilizzando, così, una molteplicità di stampi di ridotte dimensioni o parti ricavate da trafilatura.

I pezzi che formano la membrana vengono congiunti sovrapponendo le estremità da unire e attuando processi di vulcanizzazione che possono avvenire all'interno dei
25 sistemi autoclavi a vapore o elettrici oppure all'interno di forni.

In alternativa le giunzioni tra i diversi pezzi costituenti la membrana vengono realizzate con l'ausilio di inserzioni tessili che vengono rimosse una
30 volta terminato il processo di unione e comunque richiedono poi forni o sistemi autoclavi per vulcanizzazione.

Ad ogni modo, tuttavia, la membrana non presenta uno spessore uniforme ma è caratterizzata da spessori maggiori in corrispondenza delle giunzioni tra i diversi pezzi di cui è costituita. Ciò causa
5 naturalmente un'alterazione dell'elasticità della membrana che quindi penalizza l'azione omogenea di spinta che deriva dal tensionamento della membrana stessa.

Scopo della presente invenzione è quello di ovviare
10 agli inconvenienti sopra menzionati e in particolare quello di ideare una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione che sia semplice ed economica da produrre.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di
15 fornire una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione realizzata in due o più pezzi che sia in grado di esercitare una spinta sull'acqua in maniera omogenea lungo tutta la sua estensione.

20 Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di realizzare un procedimento per la realizzazione di una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione che sia più economico e più ripetibile rispetto a quelli dell'arte nota.

25 Questi e altri scopi secondo la presente invenzione sono raggiunti realizzando una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione e un procedimento per la realizzazione della stessa come esposto nelle rivendicazioni indipendenti 1
30 e 5.

Ulteriori caratteristiche della membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad

espansione e di un procedimento per la realizzazione della stessa sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Le caratteristiche e i vantaggi di una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione e di un procedimento per la realizzazione della stessa secondo la presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione seguente, esemplificativa e non limitativa, riferita ai disegni schematici allegati nei quali:

- la figura 1 è una prima vista prospettica in spaccato di una forma di realizzazione di una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una seconda vista prospettica della membrana di figura 1;
- la figura 3 è una vista schematica in pianta della membrana di figura 1.

Con riferimento alle figure, viene mostrato una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione, complessivamente indicato con 10.

Tale membrana 10 comprende almeno due elementi componenti 11, 12 predisposti per essere uniti tra loro a definire il volume interno della membrana 10 stessa. Si sottolinea che la membrana 10 può essere realizzata in più di due pezzi anche se per se per comodità di raffigurazione nelle figure ne sono sempre illustrati due.

Inoltre, nella forma di realizzazione illustrata, la membrana assume una forma sostanzialmente troncoconica ma più in generale può assumere una qualsiasi forma.

Preferibilmente, la membrana 10 comprende almeno un primo 11 e un secondo 12 elemento a semiguscio uniti tra loro, come visibile nelle figure 1-3.

Il primo 11 e il secondo 12 elemento a semiguscio sono
5 realizzati in materiale elastico, come a esempio gomma, butile o tutti i polimeri anche ad alta viscosità e ad alto peso molecolare che oggi non sono trasferibili in stampi di grande dimensione.

In dettaglio, il primo elemento a semiguscio 11
10 comprende una prima porzione 13 di accoppiamento con il serbatoio.

Nella forma di realizzazione illustrata, la prima porzione di accoppiamento 13 è una porzione rialzata del fondo del primo elemento a semiguscio 11 che sporge
15 verso l'esterno della membrana 10.

In corrispondenza della zona centrale della prima porzione 13 è presente un foro 14 sul quale è possibile applicare mezzi di accoppiamento con il serbatoio chiuso.

20 Il secondo elemento a semiguscio 12 è provvisto di una seconda porzione 15 di accoppiamento al serbatoio; più in particolare tale seconda porzione 15 è atta ad accoppiarsi con un circuito idraulico (non illustrato) connesso al serbatoio e che porta l'acqua per il
25 riempimento della membrana 10.

Nella forma di realizzazione illustrata, tale seconda porzione di accoppiamento 15 è realizzata sul fondo del secondo elemento a semiguscio 12 mediante un collo per il passaggio di acqua 15 che si estende esternamente
30 alla membrana 10.

Preferibilmente tale collo per il passaggio di acqua 15 è accoppiabile con il circuito idraulico di

alimentazione mediante un elemento a flangia (non illustrato).

Secondo la presente invenzione, la membrana 10 comprende almeno uno strato di materiale elastomerico 16 interposto tra gli elementi componenti a realizzare la giunzione tra di essi; preferibilmente tale strato è sostanzialmente dello stesso spessore degli elementi componenti 11, 12. Più in generale lo spessore dello strato di materiale elastomerico 16 può variare in funzione dei diametri della membrana 10 per garantire una determinata pressione idonea per una corretta giunzione a caldo.

Il materiale elastomerico per la giunzione degli elementi componenti 11, 12 è, inoltre, scelto sulla base del materiale polimerico di cui sono costituiti tali elementi e del costo. In una forma di realizzazione la membrana comprende una pluralità di elementi componenti uniti tra loro a formare il corpo centrale della membrana 10; in tal caso il primo 11 e il secondo 12 elemento a semiguscio sono congiunti alle estremità di tale corpo centrale.

In tale forma realizzativa ciascuna giunzione è realizzata mediante l'interposizione di almeno uno strato di materiale elastomerico.

Il procedimento per la realizzazione della membrana 10 è il seguente.

Tale procedimento comprende la fase di realizzare gli almeno due elementi componenti 11, 12 mediante iniezione di materiale elastico in rispettivi stampi.

Dopo aver realizzato i singoli elementi componenti della membrana 10 si procede alla giunzione tra di essi mediante un processo di vulcanizzazione. In dettaglio,

ciascuna giunzione viene eseguita interponendo tra gli elementi componenti da unire almeno uno strato di materiale elastomerico 16.

5 Dalla descrizione effettuata sono chiare le caratteristiche della membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione e di un procedimento per la realizzazione della stessa che sono oggetto della presente invenzione, così come sono chiari i relativi vantaggi.

10 Infatti, la membrana essendo realizzata in due o più pezzi consente di evitare l'uso di presse e stampi di dimensioni elevate e molto costose. E' possibile, inoltre, eseguire iniezioni più brevi rispetto a quelle necessarie per realizzare la membrana in un solo pezzo.
15 Ciò consente di utilizzare materiali di iniezione molto più viscosi di quelli attualmente impiegati e quindi meno permeabili.

La membrana, secondo la presente invenzione, ha altresì uno spessore sostanzialmente costante per tutta la sua
20 superficie anche in corrispondenza delle giunzioni ove le membrane note generalmente presentano alterazioni dello spessore dovute alle sovrapposizioni tra gli strati dei pezzi congiunti. Ciò comporta un notevole aumento del tempo di vita medio della membrana oggetto
25 della presente invenzione rispetto a quelle attualmente conosciute.

Il procedimento secondo la presente invenzione consente di produrre membrane significativamente diverse in volume senza necessitare di una pluralità di stampi di
30 volumi diversi.

Il processo di giunzione viene, inoltre, effettuato in fasi e modalità scandite da appositi macchinari che

garantiscono la ripetibilità del processo e quindi l'omogeneità delle membrane prodotte in serie.

I macchinari per la produzione delle membrane sono progettati in maniera tale da garantire temperatura e
5 pressione costante lungo tutta l'estensione dei singoli elementi componenti per tutta la durata del processo di realizzazione degli stessi.

Tali macchinari consentono, inoltre, di effettuare giunzioni lungo linee circonferenziali direttamente
10 sugli elementi componenti e senza tessuti a sostegno.

È chiaro, infine, che il dispositivo così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'invenzione; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

15 In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze tecniche.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

- 1) Membrana (10) per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione, detta membrana (10) comprendendo almeno due elementi componenti (11, 12) predisposti per essere uniti tra loro a definire il volume interno di detta membrana (10), detta membrana (10) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere almeno uno strato di materiale elastomerico (16) interposto tra detti almeno due elementi componenti (11, 12) a realizzare una giunzione tra di essi.
- 2) Membrana (10) per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione secondo la rivendicazione 1 in cui detti almeno due elementi componenti (11, 12) comprendono un primo (11) e un secondo (12) elemento a semiguscio, detti primo (11) e secondo (12) elemento a semiguscio comprendono rispettivamente una prima (13) e una seconda (15) porzione di accoppiamento con detto serbatoio.
- 3) Membrana (10) per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione secondo la rivendicazione 2 in cui detti almeno due elementi componenti (11, 12) comprendono una pluralità di elementi (11, 12) uniti tra loro a formare il corpo centrale di detta membrana (10), detto primo (11) e detto secondo (12) elemento a semiguscio essendo congiunti alle estremità di detto corpo centrale a realizzare detta membrana, ciascuna giunzione tra detti elementi componenti essendo realizzata mediante l'interposizione di detto almeno uno strato di materiale elastomerico.
- 4) Membrana (10) per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione secondo una delle

rivendicazioni precedenti in cui detto strato di materiale elastomerico (16) è sostanzialmente dello stesso spessore di detti almeno due elementi componenti (11, 12).

5 5) Procedimento per la realizzazione di una membrana per un serbatoio di un sistema autoclave o di un vaso ad espansione detto procedimento comprendendo le fasi di:

- realizzare almeno due elementi componenti (11, 12)
10 mediante iniezione di materiale elastico in rispettivi stampi;

- congiungere, in maniera tale da definire il volume interno di detta membrana (10), detti elementi componenti (11, 12) interponendo tra di essi almeno uno
15 strato di materiale elastomerico mediante un processo di vulcanizzazione.

6) Procedimento secondo la rivendicazione 5 in cui detti almeno due elementi componenti (11, 12) comprendono un primo (11) e un secondo (12) elemento a
20 semiguscio uniti tra loro, detti primo (11) e secondo (12) elemento a semiguscio comprendono rispettivamente una prima (13) e una seconda (15) porzione di accoppiamento con detto serbatoio.

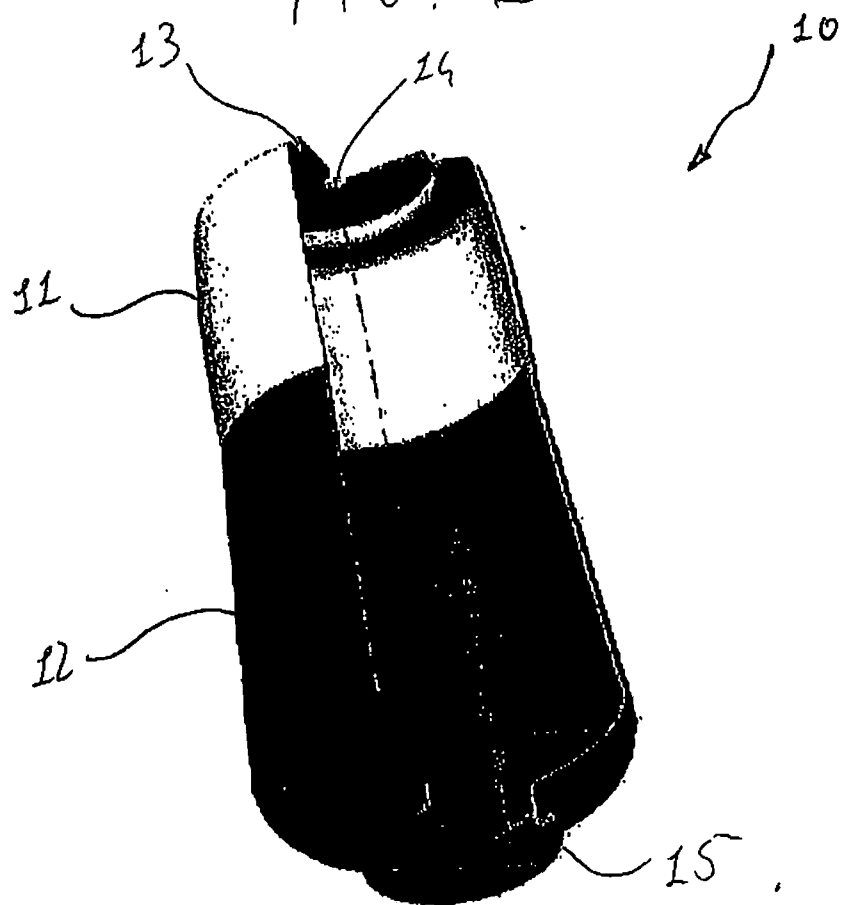
7) Procedimento secondo la rivendicazione 6 in cui
25 detti almeno due elementi componenti (11, 12) comprendono una pluralità di elementi (11, 12) uniti tra loro a formare il corpo centrale di detta membrana (10), detto primo (11) e detto secondo (12) elemento a semiguscio essendo congiunti alle estremità di detto
30 corpo centrale a realizzare detta membrana, ciascuna giunzione tra detti elementi componenti essendo realizzata mediante l'interposizione di detto almeno

uno strato di materiale elastomerico.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

5

FIG. 1



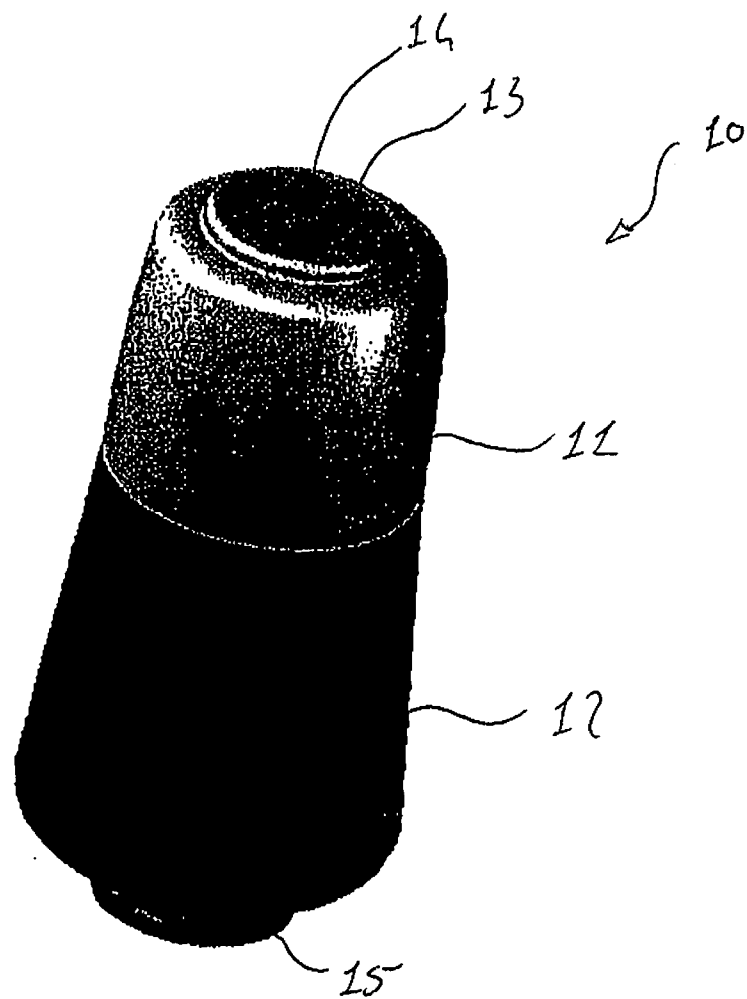


FIG. 2

FIG. 3

