



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902169730
Data Deposito	27/06/2013
Data Pubblicazione	27/12/2014

Classifiche IPC

Titolo

APPARATO DI RIEMPIMENTO PER RIEMPIRE UN CONTENITORE CON UN LIQUIDO DI
RIEMPIMENTO PREFERIBILMENTE GASSATO E MACCHINA RIEMPITRICE INCORPORANTE
UNA PLURALITA' DI TALI APPARATI DI RIEMPIMENTO

Domanda di brevetto nazionale per invenzione industriale a titolo:

“APPARATO DI RIEMPIMENTO PER RIEMPIRE UN
CONTENITORE CON UN LIQUIDO DI RIEMPIMENTO
PREFERIBILMENTE GASSATO E MACCHINE RIEMPITRICE
5 INCORPORANTE UNA PLURALITA' DI TALI APPARATI DI
RIEMPIMENTO”

Richiedente/i: DAL TOSO GIANNI E CARLO S.N.C. (C.F.
02361930247), di nazionalità italiana, con sede a 36021 VILLAGA VI
in via Giuseppe Verdi al civico 36.

10 Inventore: DAL TOSO CARLO di nazionalità Italiana.

15

20

25



A@KONSULT
Dr. Ing. M. F. Baldissera
Via Serio 3
35135 PADOVA ITALY
Tel. +39 (0)49 600 611
Fax +39 (0)49 78 42 073
info@arkonsult.eu

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un apparato di riempimento per riempire un contenitore con un liquido di riempimento preferibilmente gassato ed una macchina riempitrice incorporante tale apparato di riempimento. Vantaggiosamente, il trovato è idoneo per essere impiegato nel settore delle bevande gassate sia alcoliche sia analcoliche, del vino spumante e della birra.

In linea generale, una macchina riempitrice oggi giorno impiegata nei suddetti settori merceologici comprende una intelaiatura di supporto che svolge il compito di sostenere l'intera macchina. Inoltre, tale macchina prevede un dispositivo di rifornimento sequenziale sostenuto dalla predetta intelaiatura di supporto per rifornire sequenzialmente questa macchina con gruppi di contenitori da riempire. Inoltre ancora, tale macchina è provvista della seguente serie di apparati associati alla suddetta intelaiatura di supporto:

- apparato di alimentazione per alimentare tale macchina con un liquido di riempimento;
- apparato di evacuazione per evacuare l'aria contenuta nei suddetti gruppi di contenitori;
- apparato di pressurizzazione per pressurizzare con un gas inerte il suddetti gruppi di contenitori;
- apparato di sfogo per sfogare la pressione dei suddetti gruppi di contenitori una volta riempiti con tale liquido di riempimento;
- apparato di attivazione per attivare la suddetta macchina



A@KONSULT
Dr. Ing. M. F. Baldissera
Via Serio 3
35135 PADOVA ITALY
Tel. +39 (0)49 600 611
Fax +39 (0)49 78 42 073
info@arkonsult.eu

riempitrice.

Inoltre ancora, tale macchina è munita di una interfaccia di impostazione/controllo associata alla suddetta intelaiatura di supporto e con essa al predetto dispositivo di rifornimento sequenziale nonché
5 ai suddetti apparati di alimentazione, evacuazione, pressurizzazione, sfogo e attivazione per impostare/controllare la sequenza delle fasi operative della suddetta macchina riempitrice. Infine, tale macchina è munita di una pluralità di apparati di riempimento che, a loro volta, sono collegati ai suddetti apparati di alimentazione, evacuazione,
10 pressurizzazione, sfogo e attivazione per svolgere il compito di riempire i suddetti gruppi di contenitori con tale liquido di riempimento.

Un tipo di apparato di riempimento per macchine riempitrici è ad esempio quello azionato dalla pressione del liquido di riempimento.
15 Tale apparato di riempimento è innanzitutto provvisto di un organo di convogliamento disposto verticalmente per convogliare tale liquido di riempimento in un contenitore. Ancora, tale apparato è munito di un corpo di congiunzione sistemato sul suddetto corpo di convogliamento per congiungere quest'ultimo con una imboccatura
20 predisposta su tale contenitore. Inoltre ancora, il suddetto apparato è provvisto di una tubazione di evacuazione che è mobile verticalmente ed è ermeticamente inserita nel suddetto corpo di convogliamento allo scopo di evacuare il gas esistente in tale contenitore durante la relativa operazione di riempimento. Infine, tale apparato è provvisto di
25 un organo di interruzione interposto tra il suddetto corpo di



A@KONSULT
Dr. Ing. M. F. Baldissera
Via Serio 3
35135 PADOVA ITALY
Tel. +39 (0)49 600 611
Fax +39 (0)49 78 42 073
info@arkonsult.eu

convogliamento e le estremità libera della predetta tubazione di evacuazione con il compito di interrompere il flusso di tale liquido di riempimento che fluisce da tale corpo di convogliamento quando l'operazione di riempimento è terminata.

5 L'inconveniente principale riscontrabile nella soluzione tecnica su descritta consiste sostanzialmente nella limitata flessibilità operativa di tali apparati di riempimento che non sono idonei a trattare liquidi naturali o poco gassati. Tale inconveniente è riconducibile al fatto che l'azionamento di tali apparati di riempimento
10 è determinato esclusivamente da una pressione idonea del liquido di riempimento.

Un altro inconveniente riconducibile alla soluzione tecnica su descritta consiste sostanzialmente nel rischio di contaminazione dei liquidi trattati dagli apparati di riempimento con effetti negativi
15 sulla loro conservazione. Tale inconveniente è riconducibile ai trattamenti di pulizia e sanificazione che riescono con difficoltà a rimuovere completamente i residui zuccherati depositati dai liquidi gassati sulle superfici degli apparati di riempimento a causa della loro rilevante complessità costruttiva.

20 Un altro ancora inconveniente riscontrabile nella soluzione tecnica su descritta consiste nella erogazione inadeguata del liquido di riempimento dagli apparati di riempimento in grado di determinare ad esempio produzione anomala di schiuma, imprecisione del livello di liquido di riempimento nei contenitori, perdita di gas di saturazione
25 e di liquido di riempimento. Tale inconveniente è riconducibile a

malfunzionamenti dei componenti mobili degli apparati di riempimento dovuti per esempio all'esistenza dei suddetti residui zuccherini.

Non ultimo inconveniente ancora ravvisabile nella soluzione tecnica su descritta consiste negli elevati costi di produzione e di manutenzione degli apparati di riempimento che rende le relative macchine riempitrici non adeguate alle piccole realtà produttive quali sono quelle presenti sul territorio operativo del richiedente. Tale inconveniente è riconducibile alla summenzionata complessità costruttiva degli apparati di riempimento.

10 Compito principale del presente trovato è quello di mettere a punto un apparato di riempimento per riempire un contenitore con un liquido di riempimento preferibilmente gassato e una macchina riempitrice incorporante una pluralità di tali apparati di riempimento in grado di risolvere gli inconvenienti e i problemi riscontrati nelle
15 soluzioni della tecnica nota su descritta.

Nell'ambito del compito principale sopra esposto, un importante scopo del presente trovato è quello di mettere a punto un apparato di riempimento in grado di svincolare il suo azionamento dalla pressione del liquido di riempimento.

20 Ancora nell'ambito del compito principale sopra esposto, un importante scopo del presente trovato è quello di mettere a punto un apparato di riempimento in grado di facilitare l'esecuzione dei trattamenti di pulizia e sanificazione.

25 Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a punto un apparato di riempimento in grado di favorire il flusso di

liquido di riempimento nelle operazioni di riempimento.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di mettere a punto un apparato di riempimento ed una macchina riempitrice incorporante una pluralità di tali apparati di riempimento in grado di
5 contenere considerevolmente i costi complessivi.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi ancora che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da un apparato di riempimento per riempire un contenitore con un liquido di riempimento preferibilmente gassato ed una macchina riempitrice
10 incorporante una pluralità di tali apparati di riempimento in accordo alle rivendicazioni annesse.

Concordemente a prime caratteristiche vantaggiose del trovato, tale apparato di riempimento per riempire un contenitore con un liquido di riempimento preferibilmente gassato comprende in base
15 alla tecnica nota un organo di convogliamento disposto verticalmente per convogliare tale liquido di riempimento in tale contenitore, un corpo di congiunzione applicato al suddetto corpo di convogliamento per congiungere tale corpo di convogliamento con una imboccatura di tale contenitore, una tubazione di evacuazione mobile verticalmente
20 ed ermeticamente inserita in tale corpo di convogliamento per evacuare il gas presente in tale contenitore durante l'operazione di riempimento e, da ultimo, un organo di interruzione interposto tra tale corpo di convogliamento e l'estremità libera di tale tubazione di evacuazione per interrompere il flusso del suddetto liquido di
25 riempimento che fuoriesce dal predetto corpo di convogliamento al



A@KONSULT
Dr. Ing. M. F. Baldissera
Via Serio 3
35135 PADOVA ITALY
Tel. +39 (0)49 600 611
Fax +39 (0)49 78 42 073
info@arkonsult.eu

termine della suddetta operazione di riempimento. In particolare, tale
apparato presenta la peculiarità di comprendere un dispositivo di
comando che agisce su tale corpo di congiunzione e su tale
tubazione di evacuazione per comandare rispettivamente il suddetto
5 corpo di congiunzione fra una posizione inattiva e una posizione di
congiunzione con la predetta imboccatura e per comandare la
suddetta tubazione di evacuazione tra una posizione arretrata e una
posizione avanzata rispetto al suddetto corpo di convogliamento così
che il suddetto organo di interruzione assume corrispondentemente
10 una configurazione chiusa e una configurazione aperta.

Questa peculiarità consente di raggiungere il suesposto
scopo del trovato perché, come si apprezzerà anche più avanti, è in
grado di svincolare l'azionamento dell'apparato di riempimento dalla
pressione del liquido di riempimento. Infatti, questa soluzione prevede
15 il suddetto dispositivo di comando che provvede a rendere operativo
l'apparato di riempimento indipendentemente dal tipo di liquido di
riempimento.

Concordemente a seconde caratteristiche vantaggiose del
trovato, il suddetto organo di convogliamento è costituito da un
20 nucleo di guida mobile in senso verticale per guidare il suddetto corpo
di convogliamento da un condotto di adduzione che attraversa
verticalmente tale nucleo di guida allo scopo di addurre il liquido di
riempimento a tale contenitore. A sua volta, il suddetto organo di
interruzione comprende una bordatura di accoppiamento che si
25 protende radialmente dalla suddetta tubazione di evacuazione allo



scopo di copiare tale tubazione di evacuazione al suddetto organo di convogliamento ed un elemento di sigillatura inserito sulla suddetta bordatura di accoppiamento per sigillare tale accoppiamento.

Questa peculiarità consente ancora di raggiungere più scopi del trovato perché, come si apprezzerà ancora dalla descrizione che segue, è in grado di facilitare l'esecuzione dei trattamenti di pulizia e sanificazione nonché di favorire il flusso del liquido di riempimento nel corso della operazione di riempimento. Infatti, questa soluzione comprende una serie di accorgimenti strutturali funzionali ad ottimizzare il transito sia delle sostanze impiegate nei suddetti trattamenti sia del liquido di riempimento.

Questi ed altri aspetti vantaggiosi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione strutturale/funzionale di una forma esecutiva dell'apparato di riempimento per riempire un contenitore con un liquido di riempimento preferibilmente gassato e della macchina riempitrice incorporante una pluralità di tali apparati di riempimento, secondo il trovato, illustrati a titolo indicativo, ma non per questo limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 rappresenta una vista in sezione secondo un piano di sezione di traccia longitudinale dell'apparato di riempimento, secondo il trovato, in condizione inattiva e della imboccatura di un contenitore;
- la figura 2 rappresenta una vista in sezione di dettaglio, in scala ingrandita, della porzione terminale dell'apparato di riempimento e della imboccatura della figura precedente in configurazione disgiunta;
- la figura 3 rappresenta una vista come la precedente

dell'apparato di riempimento e della imboccatura in configurazione congiunta;

- la figura 4 rappresenta una vista frontale di una macchina riempitrice incorporante una pluralità di apparati di riempimento, secondo il trovato, illustrati in forma semplificata per esigenze di chiarezza della rappresentazione.

Con riferimento inizialmente alle figure 1 e 2, il suddetto apparato di riempimento ed il contenitore da riempire, nella fattispecie una bottiglia, con un liquido di riempimento preferibilmente gassato sono contrassegnati rispettivamente con i numeri di riferimento 10 e 11.

Tale apparato di riempimento 10 comprende innanzitutto un organo di convogliamento, complessivamente contrassegnato con 12, disposto in condizione sostanzialmente verticale e che svolge il compito di convogliare il suddetto liquido di riempimento nel predetto contenitore 11. Nel dettaglio, tale organo di convogliamento 12 è costituito da un nucleo di guida 18 mobile in senso verticale allo scopo di guidare il suddetto organo di convogliamento 12 e da un condotto di adduzione 19 che attraversa in senso verticale il suddetto nucleo di guida 18 per addurre il liquido di riempimento a suddetto contenitore 11. Ancor più nel dettaglio, tale nucleo di guida 18 è costituito da un corpo di accoglimento 20 che accoglie il suddetto condotto di adduzione 19, da un elemento di regolazione 21 posizionato sotto tale corpo di accoglimento 20 così da regolare l'escursione del suddetto nucleo di guida 18 e, infine, da un elemento di accompagnamento 22 sottostante al suddetto elemento di regolazione 21 che svolge la

funzione di accompagnare il suddetto condotto di adduzione 19. A sua volta, quest'ultimo 19 è costituito da un raccordo di ammissione 23 associato in posizione laterale al suddetto corpo di accoglimento 20 e che svolge il compito di ammettere il suddetto liquido di riempimento nel predetto condotto di adduzione 19, un canale di trasferimento 24 il quale si di parte dal suddetto raccordo di ammissione 23 e sfocia in una apertura di rilascio 25 ricavata alla base del suddetto corpo di accoglimento 20 e, infine, una tubazione di erogazione 26 che si estende in senso verticale da tale apertura di rilascio 25 verso il basso penetrando il suddetto elemento di regolazione 21 e di accompagnamento 22.

Inoltre, tale apparato di riempimento 10 comprende ancora un corpo di congiunzione, complessivamente indicato con 13, applicato al predetto corpo di convogliamento 12 con il compito di congiungere quest'ultimo ad una imboccatura 14 del predetto contenitore 11. Nel dettaglio, tale corpo di congiunzione 13 è costituito da elementi di taratura 27 che svolgono il compito di tarare l'escursione del suddetto corpo di congiunzione 13, da una campana di accoppiamento 28 sottoposta ai suddetti elementi di taratura 27 e che svolge il compito di accoppiare detta imboccatura 14 e, infine, un condotto di sfogo 29, lateralmente predisposto nella suddetta campana di accoppiamento 28, e che ha il compito di sfogare il suddetto contenitore 11 a conclusione della operazione di riempimento.

Inoltre ancora, tale apparato di riempimento 10 è munito di una tubazione di evacuazione 15 la quale è mobile in senso verticale ed è



A@KONSULT
 Dr. Ing. M. F. Baldissera
 Via Serio 3
 35135 PADOVA ITALY
 Tel. +39 (0)49 600 611
 Fax +39 (0)49 78 42 073
 info@arkonsult.eu

ermeticamente inserita nel predetto corpo di convogliamento 12. Il compito di tale tubazione di evacuazione 15 è di evacuare il gas presente nel suddetto contenitore 11 durante l'operazione di riempimento.

5 Inoltre ancora, tale apparato di riempimento 10 è munito di un organo di interruzione 16 interposto tra il predetto corpo di convogliamento 12 e l'estremità libera della suddetta tubazione di evacuazione 15. Il compito di tale organo di interruzione 16 consiste nell'interrompere il flusso del predetto liquido di riempimento fuoriuscente dal suddetto
10 organo di convogliamento 12 a conclusione del riempimento. Nel dettaglio, tale organo di interruzione 16 comprende una bordatura di accoppiamento 30 che si protende radialmente dalla suddetta tubazione di evacuazione 15 ed ha il compito di accoppiare tale tubazione di evacuazione 15 al suddetto organo di convogliamento
15 12 e un elemento di sigillatura 31 inserito sulla predetta bordatura di accoppiamento 30 che svolge il compito di sigillare tale accoppiamento tra la tubazione di evacuazione 15 e l'organo di convogliamento 12.

Infine, tale apparato di riempimento 10 è provvisto di un dispositivo di
20 comando, globalmente indicato con il numero di riferimento 17, che agisce sul suddetto corpo di congiunzione 13 e sulla predetta tubazione di evacuazione 15 così da comandare rispettivamente:

- tale corpo di congiunzione 13 tra una posizione inattiva, illustrata nella figura 2, ed una posizione di congiunzione con la
25 predetta imboccatura 14, illustrata nella figura 3;



A@KONSULT
Dr. Ing. M. F. Baldissera
Via Serio 3
35135 PADOVA ITALY
Tel. +39 (0)49 600 611
Fax +39 (0)49 78 42 073
info@arkonsult.eu

- tale tubazione di evacuazione 15 in una posizione arretrata rispetto al suddetto corpo di convogliamento 12 in modo che il suddetto organo di interruzione 16 assume una configurazione chiusa, illustrata in figura 2;

- 5 - tale tubazione di evacuazione 15 in una posizione avanzata rispetto a tale corpo di convogliamento 12 sì che il suddetto organo di interruzione 16 assume una configurazione aperta, illustrata in figura 3.

Nel dettaglio, il suddetto dispositivo di comando 17 è costituito da un
 10 organo primario di governo 32 sovrapposto al suddetto corpo di congiunzione 13 per governare quest'ultimo, un organo secondario di governo 33 interposto tra il suddetto organo di convogliamento 12 e la predetta tubazione di evacuazione 15 allo scopo di governare gli spostamenti di quest'ultima rispetto al suddetto organo di
 15 convogliamento 12 ed, infine, elementi di collegamento cinematico 34 interposti tra il suddetto organo primario di governo 32 e il suddetto organo secondario di governo 33 con il compito di collegarli dal punto di vista cinematico. Ancora più nel dettaglio, tale organo primario di governo 32 è costituito da un primo elemento di traslazione verticale
 20 35 con una forma piatta e disposto in piano e da un elemento di traslazione verticale 36 di tipo elasticamente cedevole ed interposto tra tale primo elemento di traslazione verticale 35 e il suddetto corpo di congiunzione 13 con il compito di traslare verticalmente quest'ultimo e, infine, da uno organo di attivazione/disattivazione
 25 sequenziale 37 che è solidalmente accoppiato al suddetto primo



elemento di traslazione verticale 35 allo scopo di attivare/disattivare in sequenza tale primo e il secondo elemento di traslazione verticale 35, 36. A sua volta, il suddetto secondo organo di governo 33 è costituito da un terzo elemento di traslazione verticale 38 sovrapposto
5 al predetto organo di convogliamento 12 e connesso alla suddetta tubazione di evacuazione 15 con il compito di traslare in senso verticale quest'ultima e da un elemento di pressione interposto tra il suddetto corpo di convogliamento 12 e il predetto terzo elemento di traslazione verticale 33 per premere tale organo di convogliamento
10 12 contro il suddetto organo primario di governo 32.

Con riferimento ora alla figura 3, la macchina riempitrice per riempire gruppi di contenitori 11 con un liquido di riempimento preferibilmente gassato è indicata con il numero di riferimento 110. Tale macchina riempitrice 110 comprende innanzitutto una intelaiatura di supporto
15 contrassegnata con 111 per supportare l'intera macchina riempitrice 110. Inoltre, quest'ultima comprende un dispositivo di rifornimento sequenziale (non illustrato) supportato dalla predetta intelaiatura di supporto 111 che ha il compito di rifornire sequenzialmente la suddetta macchina riempitrice 110 con gruppi di contenitori 11 da
20 riempire. Inoltre ancora, tale macchina riempitrice 110 è provvista di una serie di apparati sostenuti dalla predetta intelaiatura di supporto 111 e qui di seguito riepilogati:

- apparato di alimentazione 112 che ha il compito di alimentare la suddetta macchina riempitrice 110 con il suddetto
25 liquido di riempimento;

- apparato di evacuazione 113 per evacuare l'aria esistente nei suddetti gruppi di contenitori 11;
- apparato di pressurizzazione 114 per pressurizzare con un gas inerte tali gruppi di contenitori 11;
- 5 - apparato di sfogo 115 per sfogare la pressione dei suddetti gruppi di contenitori 11 riempiti con detto liquido di riempimento;
- apparato di attivazione 116 per attivare la suddetta macchina riempitrice 110. Infine, quest'ultima comprende una interfaccia di impostazione/controllo 117 anch'essa associata alla
- 10 suddetta intelaiatura di supporto 111 e connessa al suddetto dispositivo di rifornimento sequenziale e ai predetti apparati di alimentazione 112, evacuazione 113, pressurizzazione 114, sfogo 115 e attivazione 116 che svolge il compito di impostare/controlare la sequenza delle fasi operative della suddetta macchina riempitrice
- 15 110. Da ultimo, la suddetta macchina incorpora una pluralità di apparati di riempimento 10 come quelli sopra descritti collegati rispettivamente agli apparati di alimentazione 112, evacuazione 113, pressurizzazione 114, sfogo 115 e attivazione 116 al quale è affidato il compito di riempire i suddetti gruppi di contenitori 11 con il liquido di
- 20 riempimento. Nel dettaglio, il suddetto apparato di alimentazione 112 comprende un serbatoio di contenimento 118 disposto orizzontalmente e al di sopra della suddetta pluralità di apparati di riempimento 10, tubazione di adduzione 119 che si di parte dal suddetto serbatoio di contenimento 118 per sfociare nella predetta
- 25 pluralità di apparati di riempimento 10 così da addurre detto liquido di

riempimento nei suddetti apparati di riempimento 10. A sua volta, il
suddetto apparato di evacuazione 113 è formato da un dispositivo di
aspirazione 120 elettricamente comandato e connesso alla suddetta
pluralità di apparati di riempimento 10 allo scopo di aspirare l'aria
5 presente nel suddetto gruppo di contenitori 11 prima della operazione
di riempimento, da una elettrovalvola di esclusione 121 inserita a
monte del suddetto dispositivo di aspirazione 120 allo scopo di
escludere quest'ultimo durante tale operazione di riempimento, una
tubazione di bilanciamento 122 connessa al suddetto dispositivo di
10 aspirazione 120 a monte della predetta elettrovalvola di esclusione
121 e al suddetto apparato di alimentazione 112 con il compito di
bilanciare la pressione del suddetto gruppo di contenitori 11 e del
suddetto apparato di alimentazione 112 durante la predetta
operazione di riempimento e, infine, una elettrovalvola di occlusione
15 123 posta lungo la suddetta tubazione di bilanciamento 122 allo
scopo di occludere quest'ultima prima e dopo l'esecuzione di tale
operazione di riempimento. Infine, il suddetto apparato di
pressurizzazione 114 è formato da un dispositivo di erogazione 124
che eroga gas inerte a tale gruppo di contenitori 11, una
20 elettrovalvola di ammissione 125 inserita a monte del suddetto
dispositivo di erogazione 124 che ha lo scopo di ammettere
quest'ultimo prima della suddetta fase di riempimento.

Il funzionamento di tale macchina riempitrice 110 incorporante una
pluralità di apparati di riempimento 10 avviene in linea generale come
25 segue. A partire dalla situazione operativa illustrata nella figura 1, tale

funzionamento si articola nelle seguenti fasi esecutive operate sul gruppo di contenitori 11:

a) fase di evacuazione dell'aria contenuta; L'interfaccia di impostazione/controllo 117 della macchina riempitrice 110 rende operativo l'apparato di attivazione 116 in modo da connettere la suddetta pluralità di apparati di riempimento 10 alle imboccature 14 del suddetto gruppo di contenitori 11. Per quanto riguarda ogni apparato di riempimento 10, il suddetto dispositivo di comando 17 comanda il predetto corpo di congiunzione 13 dalla posizione inattiva di figura 2 alla posizione di congiunzione con le suddette imboccature 14 di figura 3. A questo punto, la suddetta interfaccia di impostazione/controllo 117 rende operativo l'apparato di evacuazione 113 così da evacuare l'aria contenuta nel predetto gruppo di contenitori 11. Trascorso un tempo stabilito, la suddetta interfaccia di impostazione/controllo 117 rende inattivo il suddetto apparato di evacuazione 113 e predispone la macchina riempitrice 110 per lo svolgimento della fase seguente.

b) fase di pressurizzazione; La suddetta interfaccia di impostazione/controllo 117 rende attivo il suddetto apparato di pressurizzazione 114 che provvede a pressurizzare attraverso la pluralità di apparati di riempimento 10 il suddetto gruppo di contenitori 11 con un gas inerte. Trascorso un tempo stabilito, la suddetta interfaccia di impostazione/controllo 117 rende inattivo il suddetto apparato di pressurizzazione 114 e predispone la macchina riempitrice 110 per lo svolgimento della fase seguente.

c) fase di riempimento; La suddetta interfaccia di impostazione/controllo 117 rende operativo l'apparato di attivazione 116 e l'apparato di alimentazione 112 mentre rende inattivo l'apparato di evacuazione 113. Per quanto riguarda ogni apparato di riempimento 10, il suddetto dispositivo di comando 17 comanda la
 5 suddetta tubazione di evacuazione 15 dalla posizione arretrata di figura 2 alla posizione avanzata di figura 3 rispetto al predetto organo di convogliamento 12 cosicché il suddetto organo di interruzione 16 passa dalla configurazione chiusa di figura 2 alla configurazione
 10 aperta di figura 3. In questo modo, il liquido di riempimento che proviene dall'apparato di alimentazione 112 fluisce attraverso l'organo di convogliamento 12 di ciascun apparato di riempimento 10 nel corrispondente contenitore 14 mentre il gas inerte ivi contenuto viene inviato all'apparato di alimentazione 112. Trascorso un tempo stabilito
 15 correlato alla dimensione del suddetto gruppo di contenitori 11, l'interfaccia di impostazione/controllo 117 rende operativo l'apparato di attivazione 116 in senso contrario. Per quanto riguarda ogni apparato di riempimento 10, il suddetto dispositivo di comando 17 comanda la suddetta tubazione di evacuazione 15 dalla posizione
 20 avanzata di figura 3 alla posizione arretrata di figura 2 rispetto al suddetto organo di convogliamento 12 cosicché tale organo di interruzione 16 passa dalla configurazione aperta di figura 3 alla configurazione chiusa di figura 2.

d) Fase di sfogo; La suddetta interfaccia di impostazione/controllo 117 rende attivo l'apparato di sfogo 115 in
 25



A@KONSULT
 Dr. Ing. M. F. Baldissera
 Via Serio 3
 35135 PADOVA ITALY
 Tel. +39 (0)49 600 611
 Fax +39 (0)49 78 42 073
 info@arkonsult.eu

modo da sfogare la pressione esistente nel suddetto gruppo di contenitori 11.

Terminata tale ultima fase il dispositivo di rifornimento sequenziale provvede ad allontanare il suddetto gruppo di contenitori 11 così
5 riempiti ed a sostituirli con un corrispondente gruppo di contenitori 11 da riempire.

Alla luce di quanto sopra esposto, si è in pratica constatato come l'apparato di riempimento per riempire un contenitore con un liquido di riempimento preferibilmente gassato e la macchina riempitrice
10 incorporante una pluralità di tali apparati di riempimento raggiungano il compito, gli scopi e gli obiettivi previsti. In conclusione, si segnala che tale apparato di riempimento e la corrispondente macchina riempitrice sono idonei anche per trattare liquidi poco o non gassati dato che è sufficiente impostare la suddetta interfaccia di
15 impostazione e controllo in modo da eseguire soltanto la fase di riempimento.

L'apparato di riempimento e la macchina riempitrice, secondo il trovato, sono suscettibili di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del medesimo concetto inventivo.

20 Nella pratica realizzazione, i materiali impiegati, le forme, le dimensioni ed i particolari esecutivi potranno essere diversi da quelli indicati, ma ad essi tecnicamente equivalenti, senza per tale ragione fuoriuscire dall'ambito del trovato.

RIVENDICAZIONI

1. Apparato di riempimento (10) per riempire un contenitore (11) con un liquido di riempimento preferibilmente gassato, comprendente un organo di convogliamento (12) disposto verticalmente per convogliare detto liquido di riempimento in detto contenitore (11), un corpo di congiunzione (13) applicato a detto corpo di convogliamento (12) per congiungere detto corpo di convogliamento (12) con una imboccatura (14) di detto contenitore (11), una tubazione di evacuazione (15) mobile verticalmente ed ermeticamente inserita in detto corpo di convogliamento (12) per evacuare il gas presente in detto contenitore (11) durante il riempimento e un organo di interruzione (16) interposto tra detto corpo di convogliamento (12) e l'estremità libera di detta tubazione di evacuazione (15) per interrompere il flusso di detto liquido di riempimento che fuoriesce da detto organo di convogliamento (12) a riempimento terminato, caratterizzato dal fatto di comprendere un dispositivo di comando (17) che agisce su detto corpo di congiunzione (13) e su detta tubazione di evacuazione (15) per comandare rispettivamente detto corpo di congiunzione (13) tra una posizione inattiva e una posizione di congiunzione con detta imboccatura (14) e per comandare detta tubazione di evacuazione (15) tra una posizione arretrata ed una posizione avanzata rispetto a detto corpo di convogliamento (12) in modo che detto organo di interruzione (16) assuma corrispondentemente una configurazione chiusa e una configurazione aperta.

2. Apparato (10), secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto organo di convogliamento (12) comprende un nucleo di guida (18) mobile in senso verticale per guidare detto organo di convogliamento (12) e un condotto di adduzione (19) che
5 attraversa verticalmente detto nucleo di guida (18) per addurre detto liquido di riempimento a detto contenitore (11).
3. Apparato (10), secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto nucleo di guida (18) comprende un corpo di accoglimento (20) per accogliere detto condotto di adduzione
10 (19), un elemento di regolazione (21) posizionato al di sotto di detto corpo di accoglimento (20) per regolare l'escursione di detto nucleo di guida (18) ed un elemento di accompagnamento (22) posizionato al di sotto di detto elemento di regolazione (21) per accompagnare detto condotto di adduzione (19).
- 15 4. Apparato (10), secondo le rivendicazioni 2 e 3, caratterizzato dal fatto che detto condotto di adduzione (19) comprende un raccordo di ammissione (23) lateralmente associato a detto corpo di accoglimento (20) per ammettere detto liquido di riempimento in detto condotto di adduzione (19), un canale di
20 trasferimento (24) che si diparte da detto raccordo di ammissione (23) e sfocia in una apertura di rilascio (25) ricavata sulla base di detto corpo di accoglimento (20), una tubazione di erogazione (26) che si estende verticalmente da detta apertura di rilascio (25) verso il basso e penetra detto elemento di regolazione (21) e detto elemento di
25 accompagnamento (22).

5. Apparato (10), secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto corpo di congiunzione (13) comprende elementi di taratura (27) per tarare l'escursione di detto corpo di congiunzione (13), una campana di accoppiamento (28) posta al di sotto di detti
 5 elementi di taratura (27) per accoppiare detta imboccatura (14), un condotto di depressurizzazione (29) ricavato lateralmente in detta campana di accoppiamento (28) per depressurizzare detto contenitore (11) a riempimento terminato.
6. Apparato (10), secondo la rivendicazione 1, caratterizzato
 10 dal fatto che detto organo di interruzione (16) comprende una bordatura di accoppiamento (30) che si protende radialmente da detta tubazione di evacuazione (15) per accoppiare detta tubazione di evacuazione (15) a detto organo di convogliamento (12) e un elemento di sigillatura (31) inserito su detta bordatura di
 15 accoppiamento (30) per sigillare detto accoppiamento.
7. Apparato (10), secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di comando (17) comprende un organo primario di governo (32) sovrapposto a detto corpo di congiunzione (13) per governare detto corpo di congiunzione (13), un organo
 20 secondario di governo (33) interposto tra detto organo di convogliamento (12) e detta tubazione di evacuazione (15) per governare detta tubazione di evacuazione (15) rispetto a detto organo di convogliamento (12) ed elementi di collegamento cinematico (34) solidalmente interposti tra detto organo primario di governo (32) e
 25 detto organo secondario di governo (33) per collegare

cinematicamente detto organo secondario di governo (33) a detto organo primario di governo (32).

8. Apparato (10), secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto organo primario di governo (32) comprende un primo elemento di traslazione verticale (35) di tipo
 5 piattiforme e disposto orizzontalmente e un secondo elemento di traslazione verticale (36) di tipo elasticamente cedevole ed interposto tra detto primo elemento di traslazione verticale (35) e detto corpo di
 congiunzione (13) per traslare verticalmente detto corpo di
 10 congiunzione (13) e un organo di attivazione/disattivazione sequenziale (37) solidalmente accoppiato a detto primo elemento di traslazione verticale (35) per attivare/disattivare in sequenza detto primo e detto secondo elemento di traslazione verticale (35,36).

9. Apparato (10), secondo la rivendicazione 7, caratterizzato
 15 dal fatto che detto secondo organo di governo (33) comprende un terzo elemento di traslazione verticale (38) sovrapposto a detto organo di convogliamento (12) e connesso a detta tubazione di evacuazione (15) per traslare verticalmente detta tubazione di
 evacuazione (15) ed un elemento di pressione (39) interposto tra
 20 detto corpo di convogliamento (12) e detto terzo elemento di traslazione verticale (33) per premere detto organo di convogliamento (12) contro detto organo primario di governo (32).

10. Macchina riempitrice (110) per riempire gruppi di contenitori (11) con un liquido di riempimento preferibilmente gassato
 25 comprendente una intelaiatura di supporto (111) per supportare detta

macchina riempitrice (110), un dispositivo di rifornimento sequenziale supportato da detta intelaiatura di supporto (111) per rifornire sequenzialmente detta macchina riempitrice (110) con detti gruppi di contenitori (11), un apparato di alimentazione (112) sostenuto da
5 detta intelaiatura di supporto (111) per alimentare detta macchina riempitrice (110) con detto liquido di riempimento, un apparato di evacuazione (113) associato a detta intelaiatura di supporto (111) per evacuare l'aria presente in detti gruppi di contenitori (11), un apparato di pressurizzazione (114) associato a detta intelaiatura di supporto
10 (111) per pressurizzare con un gas inerte detti gruppi di contenitori (11), un apparato di sfogo (115) associato a detta intelaiatura di supporto (111) per sfogare la pressione di detti gruppi di contenitori (11) riempiti con detto liquido di riempimento, un apparato di attivazione (116) associato a detta intelaiatura di supporto (111) per
15 attivare detta macchina riempitrice (110), una interfaccia di impostazione/controllo (117) associata a detta intelaiatura di supporto (111) e connessa a detto dispositivo di rifornimento sequenziale e a detti apparati di alimentazione (112), evacuazione (113), pressurizzazione (114), sfogo (115) e attivazione (116) per
20 impostare/controllare la sequenza di fasi operative di detta macchina riempitrice (110), caratterizzata dal fatto di comprendere una pluralità di apparati di riempimento (10), in accordo alla rivendicazione 1, collegati a detti apparati di alimentazione (112), evacuazione (113), pressurizzazione (114), sfogo (115) e attivazione (116) per riempire
25 detti gruppi di contenitori (11) con detto liquido di riempimento.

11. Macchina (110), secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto apparato di alimentazione (112) comprende un serbatoio di contenimento (118) disposto orizzontalmente e superiormente a detta pluralità di apparati di riempimento (10) e una tubazione di adduzione (119) che si diparte da detto serbatoio di contenimento (118) e sfocia in detta pluralità di apparati di riempimento (10) per addurre detto liquido di riempimento in detti apparati di riempimento (10).

12. Macchina (110), secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che detto apparato di evacuazione (113) comprende un dispositivo di aspirazione (120) elettricamente comandato e connesso a detta pluralità di apparati di riempimento (10) per aspirare l'aria presente in detto gruppo di contenitori (11) prima dell'operazione di riempimento, una elettrovalvola di esclusione (121) inserita a monte di detto dispositivo di aspirazione (120) per escludere detto dispositivo di aspirazione (120) durante detta operazione di riempimento, una tubazione di bilanciamento (122) connessa a detto dispositivo di aspirazione (120) a monte di detta elettrovalvola di esclusione (121) e a detto apparato di alimentazione (112) per bilanciare la pressione in detto gruppo di contenitori (11) con detto apparato di alimentazione (112) durante detta operazione di riempimento, una elettrovalvola di occlusione (123) posta lungo detta tubazione di bilanciamento (122) per occludere detta tubazione di bilanciamento (122) prima e dopo detta operazione di riempimento.

13. Macchina (110), secondo la rivendicazione 10,

caratterizzata dal fatto che detto apparato di pressurizzazione (114) comprende un dispositivo di erogazione (124) connesso a detto apparato di evacuazione (113) per erogare gas inerte a detto gruppo di contenitori (10) e una elettrovalvola di ammissione (125) inserita a
5 monte di detto dispositivo di erogazione (124) per ammettere detto dispositivo di erogazione (124) prima di detta fase di riempimento.

10

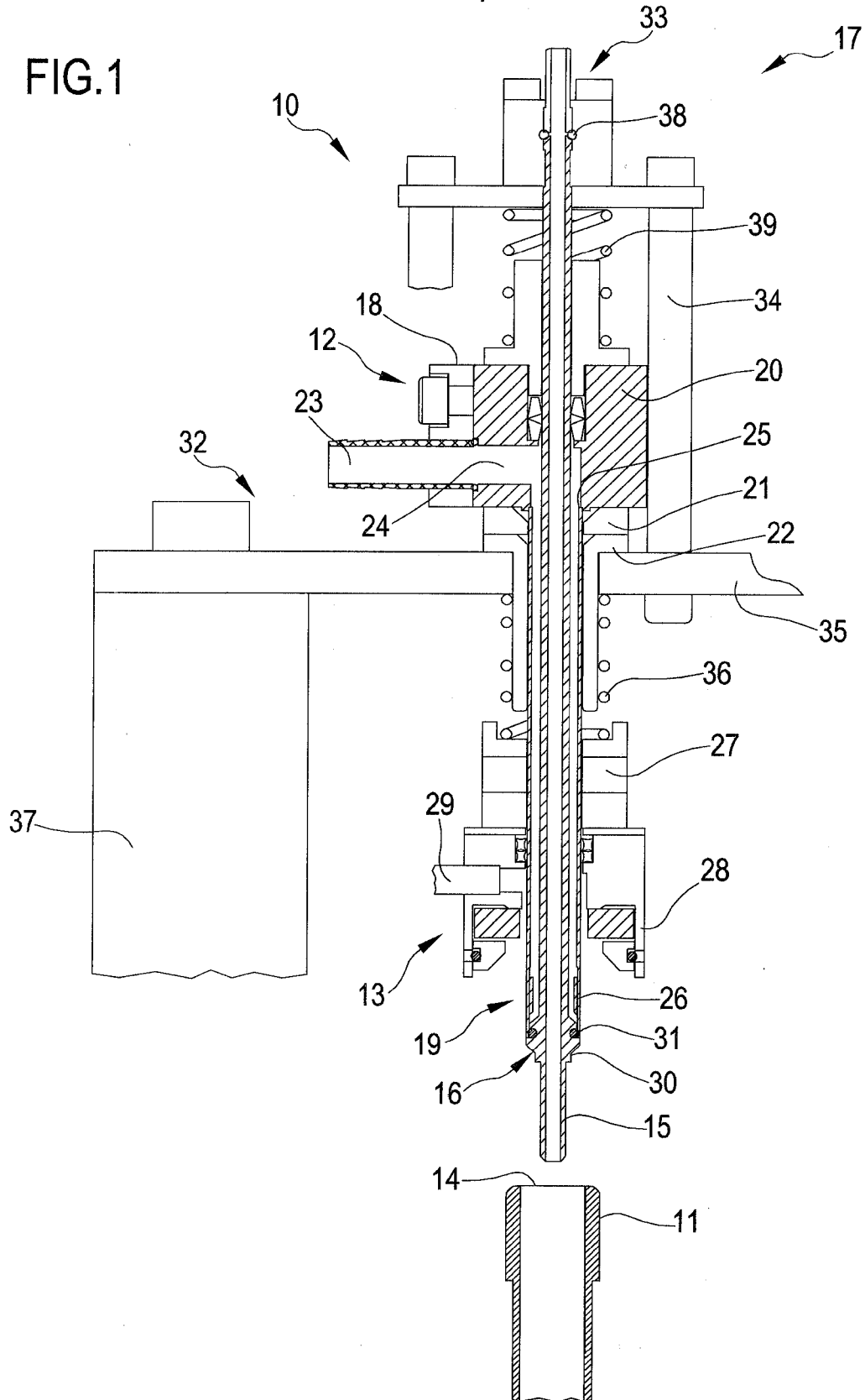
15

20



1/3

FIG.1



Dr. Ing. M/F BALDISSERA
 Ordine degli Ingegneri
 in Provincia di Milano
 - 900 BM -

FIG. 3

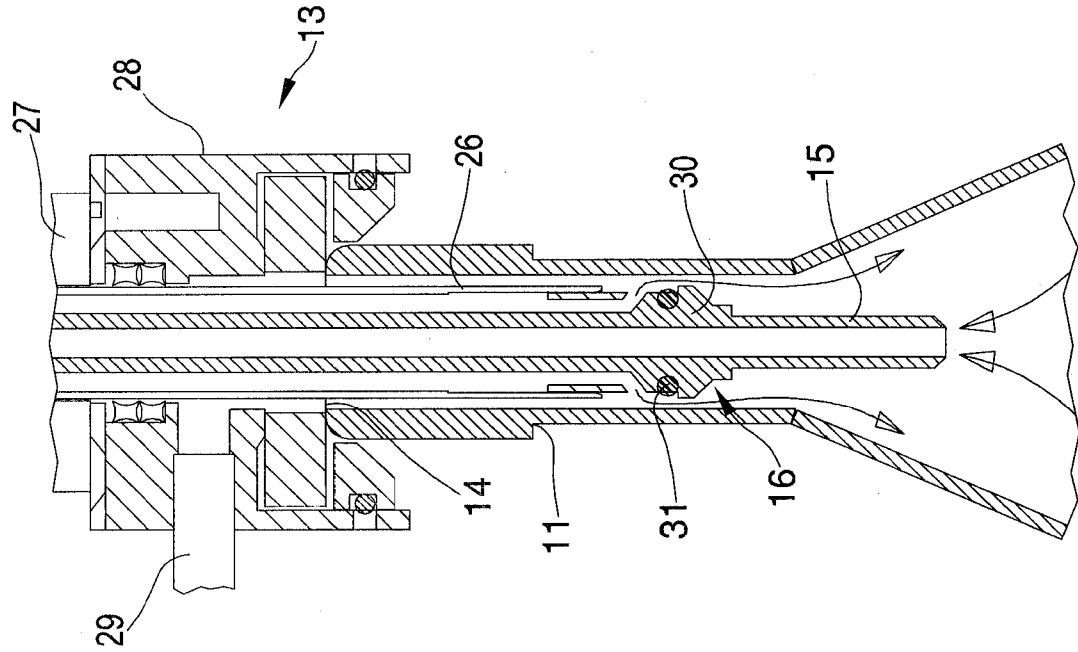
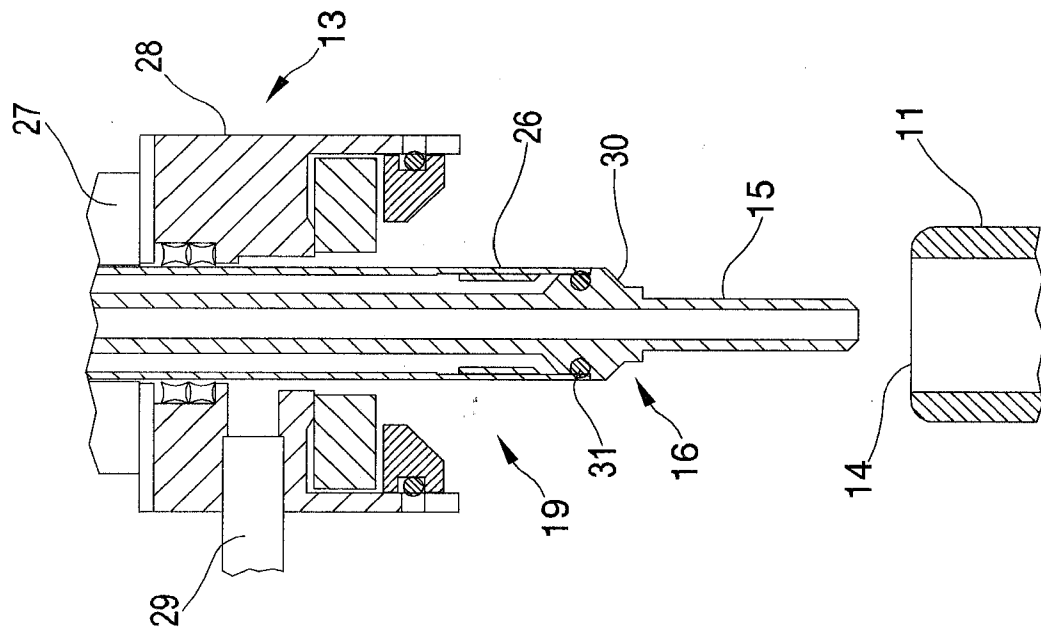


FIG. 2



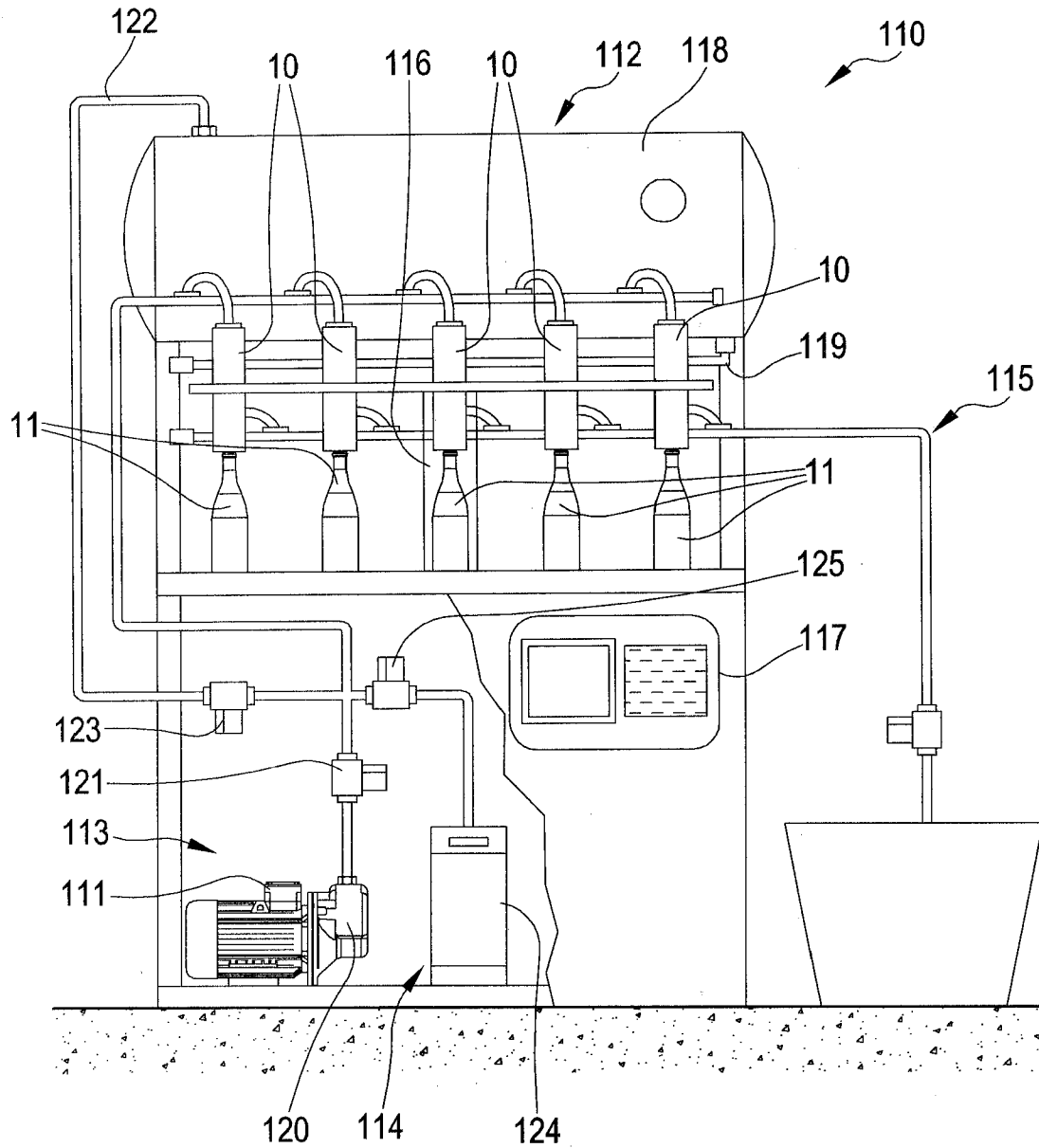


FIG.4