

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102023000004890
Data Deposito	15/03/2023
Data Pubblicazione	15/09/2024

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	12	H	1	14

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	12	H	1	22

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	D	7	06

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	D	1	04

Titolo

"GRUPPO SERBATOIO PER LA CONSERVAZIONE DI LIQUIDI"
--

Descrizione della domanda del brevetto per Invenzione Industriale dal titolo:

“Gruppo serbatoio per la conservazione di liquidi”

a nome di ITEST S.R.L., con sede in Corato (BA), S.P. 238, KM. 16+735, C.P.

142

- 5 a mezzo mandatario Avv. Dimitri Russo presso Dimitri Russo S.r.l. con sede in Bari alla via Giuseppe Bozzi, 47/a.

Inventore designato: **Giuseppe Cicco**

CAMPO TECNICO

- 10 L'invenzione si riferisce al campo tecnico relativo alla conservazione dei liquidi, in particolare liquidi alimentari.

- Nello specifico, l'invenzione riguarda un gruppo serbatoio per la conservazione di liquidi, in particolare liquidi alimentari. L'impiego del gruppo serbatoio dell'invenzione è particolarmente adatto per quei liquidi alimentari in cui una conservazione non idonea andrebbe ad intaccare l'elevata qualità del prodotto, come ad esempio nel caso di olio o vino.
- 15

La descrizione che segue fa riferimento a questo campo di applicazione per semplificarne l'esposizione.

- Il gruppo serbatoio oggetto della presente invenzione rappresenta inoltre un sistema di inertizzazione vantaggioso e semplificato rispetto alle tecniche attualmente note basate essenzialmente sul gas inerte azoto.
- 20

- Ulteriormente il gruppo serbatoio oggetto dell'invenzione consente di prevenire efficacemente il rischio di incendi, ad esempio nel caso in cui il liquido sia infiammabile. Pertanto, l'impiego del gruppo serbatoio dell'invenzione è inoltre adatto per i liquidi infiammabili, ad esempio, olio d'oliva, oli minerali, oli sintetici, combustibili in generale.
- 25

TECNICA PRECEDENTE

In generale, i liquidi alimentari, come anche quelli non alimentari (quali ad esempio il petrolio), sono generalmente stoccati in serbatoi.

La conservazione dei prodotti alimentari liquidi, ad esempio olio, vino, è
5 un'operazione molto complessa ed onerosa, che tuttavia si rende necessaria per evitare fenomeni di ossidazione chimica e deperimento di questi prodotti. Infatti, tali prodotti liquidi alimentari, quando a contatto con l'aria, possono subire delle alterazioni che possono intaccare, inter alia, le caratteristiche proprietà organolettiche. Un esempio di attività critiche che espone tali prodotti alimentari
10 liquidi all'aria sono le operazioni di travaso.

Per evitare tali problematiche è noto il ricorso a tecniche di stoccaggio in cui l'ossigeno e l'aria atmosferica vengono sostituiti con gas inerte, in tal modo attuando sostanzialmente una conservazione in atmosfera controllata o modificata.

Una modalità di inertizzazione nota consiste nell'immettere gas inerte
15 azoto nei contenitori di liquidi alimentari al fine di occupare lo spazio dell'aria contenuta tra la superficie superiore del prodotto alimentare ed il coperchio a tenuta stagna per evitare l'ossidazione del prodotto. L'iniezione di azoto avviene generalmente attraverso un orifizio, mentre l'evacuazione dell'atmosfera presente avviene generalmente attraverso un foro di sfiato, solitamente collocato nella
20 parte superiore dell'impianto. A tale scopo i serbatoi sono dotati di una valvola per l'immissione dell'azoto e una valvola di sovrappressione, la cui assenza comporterebbe la dispersione di azoto nell'atmosfera. Tuttavia, con particolare riferimento alla valvola di sovrappressione, si tratta di un elemento molto costoso e che richiede molta attenzione quando si manipola, nonché una costante
25 manutenzione.

I serbatoi che impiegano azoto per evitare l'ossidazione del liquido, prevedono che per ogni scarico del liquido una immissione di azoto fino alla saturazione del serbatoio, diversamente nel caso di riempimento del serbatoio vi è una dispersione di azoto nell'atmosfera, pari al volume del liquido introdotto.

5 Infatti, per i serbatoi che prevedono un continuo carico/scarico del liquido, per risparmiare i costi alcuni produttori evitano l'introduzione di azoto. Questi impianti vengono spesso usati per l'inertizzazione di serbatoi di accumulo all'esterno, in un ambiente soggetto alle intemperie.

 Pertanto è sentita l'esigenza di una soluzione che consenta di superare i
10 suddetti problemi tecnici e relativi svantaggi.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

L'esigenza è soddisfatta da un gruppo serbatoio in accordo con la rivendicazione 1.

15 Infatti, la Richiedente ha trovato un gruppo serbatoio che consente una corretta conservazione di liquidi, in particolare alimentari, preferibilmente olio e vino, grazie ad un sistema semplificato e che consente una gestione sicura e più economica della conservazione, e relative operazioni di carico e scarico, del liquido di interesse.

20 In particolare, rappresenta un aspetto dell'invenzione un gruppo serbatoio per conservazione di liquido, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- un contenitore di alimentazione di argon in collegamento di fluido con una centralina di decompressione di gas inerte argon attraverso un primo condotto;
- 25 - un serbatoio, in collegamento di fluido con detta centralina, detto serbatoio comprendendo una parte inferiore di un foro d'ingresso per un

ingresso di detto gas inerte argon decompresso e una parte superiore comprendente una valvola di sfiato a libero passaggio per un'uscita di detto gas inerte argon decompresso; detto serbatoio essendo in collegamento di fluido con detta centralina attraverso un secondo condotto, il secondo condotto comprendendo una valvola automatica di regolazione di gas inerte argon; almeno una candela porosa predisposta internamente a detta parte inferiore e atta a:

ricevere detto gas inerte argon decompresso tramite detto primo condotto;

immettere detto gas inerte argon decompresso in detta parte inferiore attraverso detto foro d'ingresso.

Vantaggiosamente, il gruppo serbatoio dell'invenzione consente una ottimale conservazione di liquidi, in particolare alimentari, preferibilmente olio e vino, mantenendo così l'elevata qualità e caratteristiche proprietà organolettiche tipiche del prodotto conservato. Infatti, l'inertizzazione conseguita attraverso il gruppo serbatoio secondo l'invenzione permette di evitare fenomeni di ossidazione chimica e deperimento del liquido di interesse.

Un altro vantaggio del gruppo serbatoio secondo l'invenzione risiede nel fatto che, trattandosi di una soluzione tecnica che opera a pressione atmosferica, non è necessario l'impiego di onerose valvole di sovrappressione in testa al serbatoio.

Attraverso il gruppo serbatoio dell'invenzione è possibile ottenere una conservazione e integrità anche degli impianti di lavorazione stessi, nonché il loro corretto funzionamento, rispetto ai quei fenomeni legati alla presenza di ossigeno che invece, come noto, ne intaccano l'integrità e la funzionalità.

Inoltre, il gas inerte argon si predispone in modo tale da impedire la combustione nel caso in cui il liquido, alimentare o non alimentare. Pertanto, nel caso in cui il liquido sia infiammabile, come ad esempio nel caso di olio d'oliva, oli minerali, oli sintetici, combustibili in generale, l'invenzione rappresenta
5 vantaggiosamente una soluzione valida anche dal punto di vista della sicurezza.

Ulteriori aspetti, forme di realizzazione, caratteristiche e vantaggi risulteranno dalle forme di realizzazione riportate nel seguito della descrizione, anche in forma di esempio.

Inoltre, l'invenzione è descritta anche nelle rivendicazioni le cui
10 definizioni formano parte integrante della presente descrizione.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La fig. 1 è una vista schematica del gruppo serbatoio secondo la presente invenzione.

15 La fig. 2 è una vista schematica del gruppo serbatoio secondo la presente invenzione in cui viene raffigurato il "cuscinetto" di gas inerte argon che si forma ed è interposto tra l'atmosfera intra-serbatoio (in particolare, aria ambiente a pressione atmosferica) e il liquido.

20 DESCRIZIONE DETTAGLIATA

Un gruppo serbatoio (100) per conservazione di liquido secondo la presente invenzione, mostrato integralmente nelle figure 1 e 2, comprende, inter alia, un contenitore (101) di alimentazione di gas inerte argon, una centralina (102) e un serbatoio (104).

25 L'invenzione si riferisce in particolare ad un gruppo serbatoio (100) per conservazione di liquido caratterizzato dal fatto di comprendere:

- un contenitore (101) di alimentazione di gas inerte argon in collegamento di fluido con una centralina (102) di decompressione di gas inerte argon attraverso un primo condotto (103);
- un serbatoio (104), in collegamento di fluido con detta centralina (102),
5 detto serbatoio comprendendo
una parte inferiore (104a) di un foro d'ingresso (105) per un ingresso di detto gas inerte argon decompresso e una parte superiore (104b) comprendente una valvola di sfiato a libero passaggio (106) per un'uscita di detto gas inerte argon decompresso; detto serbatoio (104) essendo in collegamento di fluido con detta
10 centralina (102) attraverso un secondo condotto (107), il secondo condotto (107) comprendendo una valvola automatica (108) di regolazione di gas inerte argon;
almeno una candela porosa (109) predisposta internamente a detta parte inferiore (104a) e atta a:
ricevere detto gas inerte argon decompresso tramite detto primo condotto (103);
15 immettere detto gas inerte argon decompresso in detta parte inferiore (104a) attraverso detto foro d'ingresso (105).

Secondo un aspetto preferito, per quanto riguarda il liquido conservato, esso può essere liquido alimentare o un liquido non alimentare. Preferibilmente, detto liquido è un liquido infiammabile. Preferibilmente, il liquido alimentare è
20 scelto tra olio o vino. Preferibilmente, il liquido non alimentare è scelto tra oli minerali, oli sintetici o oli combustibili in generale.

Secondo un aspetto preferito,

- il liquido alimentare è scelto tra olio o vino;
- il liquido non alimentare è scelto tra oli minerali, oli sintetici o oli combustibili
25 in generale.

Nel presente testo, in particolare nel sommario e nella descrizione

dettagliata, il termine gas inerte argon può essere alternativamente indicato semplicemente come gas inerte o argon.

L'inertizzazione ottenuta attraverso il gruppo serbatoio (100) secondo l'invenzione si basa sull'impiego del gas inerte argon. Tale gas inerte viene
5 fornito al serbatoio (100) grazie all'impiego del contenitore (101) di alimentazione di argon che garantisce la disponibilità e fornitura di gas inerte. Il contenitore (101) può essere una bombola di gas, preferibilmente una bombola di gas pressurizzata.

Secondo un aspetto preferito, il contenitore (101) di alimentazione di
10 argon è in collegamento di fluido con la centralina (102) di decompressione di gas inerte argon attraverso il primo condotto (103), in cui il primo condotto (103) è flessibile.

Secondo un altro aspetto preferito, il serbatoio (104) è in collegamento di fluido con la centralina (102) di decompressione di gas inerte argon attraverso il
15 secondo condotto (103), in cui il secondo condotto (103) è flessibile o rigido.

Preferibilmente, la centralina (102) è prossimale a detto contenitore (101) di alimentazione di argon.

Secondo un aspetto preferito, il primo condotto (103) e il secondo condotto (107) impiegati nel gruppo serbatoio secondo l'invenzione sono scelti tra
20 tubazione, manicotto o una loro combinazione.

Secondo un altro aspetto preferito, la valvola automatica (108) di regolazione di gas inerte argon è prossimale al serbatoio (100).

Per quanto riguarda l'immissione di gas inerte argon all'interno del serbatoio (104), tale operazione avviene attraverso l'impiego di una candela
25 porosa (109) predisposta internamente nella parte inferiore (104a) del serbatoio (104) e che consente l'immissione di gas inerte argon decompresso.

Preferibilmente, il serbatoio (104) contiene una pluralità di valvole porose.

Secondo una forma di realizzazione alternativa della presente invenzione, il serbatoio (104) non comprende l'almeno una candela porosa (109). Preferibilmente, il serbatoio (104) è privo dell'almeno una candela porosa (109).

5 Secondo un aspetto preferito, in alternativa all'almeno una almeno una candela porosa (109), l'immissione di gas inerte argon attraverso il foro d'ingresso (105) avviene attraverso un attacco a passaggio libero. Secondo un altro aspetto preferito, in alternativa all'almeno una almeno una candela porosa (109), l'immissione di gas inerte argon attraverso il foro d'ingresso (105) avviene a
10 passaggio libero.

Secondo una forma di realizzazione preferita, il serbatoio 104 comprende almeno una candela porosa (109) e almeno un attacco a passaggio libero.

Vantaggiosamente, l'impiego di una o più candele porose consente l'immissione di gas inerte argon minimizzando la formazione di bolle all'interno
15 del liquido contenuto nel serbatoio. L'argon viene quindi introdotto nel serbatoio (104) mediante la candela microporosa in maniera dolce attraverso microbollicine. Ciò consente la formazione di un cuscinetto di argon tra l'aria atmosferica e il liquido alimentare conservato nel serbatoio (104).

Secondo un altro aspetto preferito, il gruppo serbatoio comprende un
20 trasduttore di pressione (111). Preferibilmente, il serbatoio (104) comprende un trasduttore di pressione (111).

Secondo un aspetto preferito, il gruppo serbatoio comprende un quadro elettrico di gestione (110). Preferibilmente, il trasduttore di pressione (111) è collegato al quadro elettrico di gestione (110). Preferibilmente, la valvola
25 automatica (108) di regolazione di gas inerte argon è collegata al quadro elettrico di gestione (110). Secondo un ulteriore aspetto preferito, la valvola automatica

(108) di regolazione di gas inerte argon e il trasduttore di pressione (111) sono collegati al quadro elettrico di gestione (110).

Come riportato in precedenza, il gas inerte impiegato nel gruppo serbatoio secondo l'invenzione è argon, che presenta un peso specifico maggiore dell'aria.

5 Vantaggiosamente, ciò consente la formazione di un "cuscinetto" di gas inerte, che si interpone tra l'atmosfera intra-serbatoio (in particolare, aria ambiente a pressione atmosferica) e il liquido. A differenza dell'inertizzazione basata su azoto non è quindi necessaria l'immissione di gas inerte nel serbatoio fino alla saturazione di quest'ultimo. In modo simile, e sempre a differenza
10 dell'inertizzazione basata su azoto, il cuscinetto di gas inerte formato da argon non prevede l'immissione di gas inerte nel serbatoio o la sua dispersione in atmosfera pari al volume di liquido alimentare introdotto o scaricato. In questo modo, la quantità di gas inerte impiegata è necessaria per mantenere un grado di inertizzazione ottimale è ridotta rispetto alla quantità impiegata nei sistemi di
15 inertizzazione a base di azoto. Per tale motivo, secondo un vantaggio dell'invenzione, nel gruppo serbatoio (100), in particolare nel serbatoio (104) non è previsto l'impiego di una valvola di sovrappressione, con rilevanti vantaggi dal punto di vista economico. Pertanto, secondo un aspetto preferito, il gruppo serbatoio (100), in particolare il serbatoio (104) non comprende valvole di
20 sovrappressione. Per tale ragione, vantaggiosamente si evita quindi la costante manutenzione che generalmente una valvola di sovrappressione richiede, nonché un'attenzione particolare da parte dell'operatore che la maneggia.

È stato descritto un gruppo serbatoio che consente di conseguire l'inertizzazione necessaria per una ottimale conservazione di un liquido,
25 preferibilmente liquido alimentare, più preferibilmente olio e vino, e che allo

stesso tempo soddisfa tutte le condizioni per una efficace prevenzione degli incendi.

Quanto riportato nel presente testo è da intendersi a titolo illustrativo e non limitativo; pertanto, il tecnico del ramo sarà in grado di comprendere che
5 modifiche possono essere apportate senza uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo serbatoio (100) per conservazione di liquido caratterizzato dal fatto di comprendere:
 - un contenitore (101) di alimentazione di gas inerte argon in collegamento di fluido con una centralina (102) di decompressione di gas inerte argon attraverso un primo condotto (103);
 - un serbatoio (104), in collegamento di fluido con detta centralina (102), detto serbatoio comprendendo una parte inferiore (104a) di un foro d'ingresso (105) per un ingresso di detto gas inerte argon decompresso e una parte superiore (104b) comprendente una valvola di sfiato a libero passaggio (106) per un'uscita di detto gas inerte argon decompresso; detto serbatoio (104) essendo in collegamento di fluido con detta centralina (102) attraverso un secondo condotto (107), il secondo condotto (107) comprendendo una valvola automatica (108) di regolazione di gas inerte argon;
 - almeno una candela porosa (109) predisposta internamente a detta parte inferiore (104a) e atta a:
 - ricevere detto gas inerte argon decompresso tramite detto primo condotto (103);
 - immettere detto gas inerte argon decompresso in detta parte inferiore (104a) attraverso detto foro d'ingresso (105).
2. Gruppo serbatoio (100) secondo la rivendicazione 1, in cui il liquido è un liquido alimentare o un liquido non alimentare.
3. Gruppo serbatoio (100) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il liquido è un liquido infiammabile.
4. Gruppo serbatoio (100) secondo la rivendicazione 2, in cui:

- il liquido alimentare è scelto tra olio o vino;
 - il liquido non alimentare è scelto tra oli minerali, oli sintetici o oli combustibili in generale.
5. Gruppo serbatoio (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
5 dove in alternativa all' almeno una almeno una candela porosa (109),
l'immissione di gas inerte argon attraverso il foro d'ingresso (105) avviene
attraverso un attacco a passaggio libero.
6. Gruppo serbatoio (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
in cui il primo condotto (103) e il secondo condotto (107) sono scelti tra
10 tubazione, manicotto o una loro combinazione.
7. Gruppo serbatoio (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
in cui la valvola automatica (108) di regolazione di gas inerte argon è
prossimale al serbatoio (100).
8. Gruppo serbatoio (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
15 in cui la centralina (102) è prossimale a detto contenitore (101) di
alimentazione di argon.
9. Gruppo serbatoio (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
in cui il primo condotto (103) è flessibile.
10. Gruppo serbatoio (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
20 in cui il secondo condotto (107) è flessibile o rigido.
11. Gruppo serbatoio (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
in cui il gruppo serbatoio comprende un trasduttore di pressione (111).

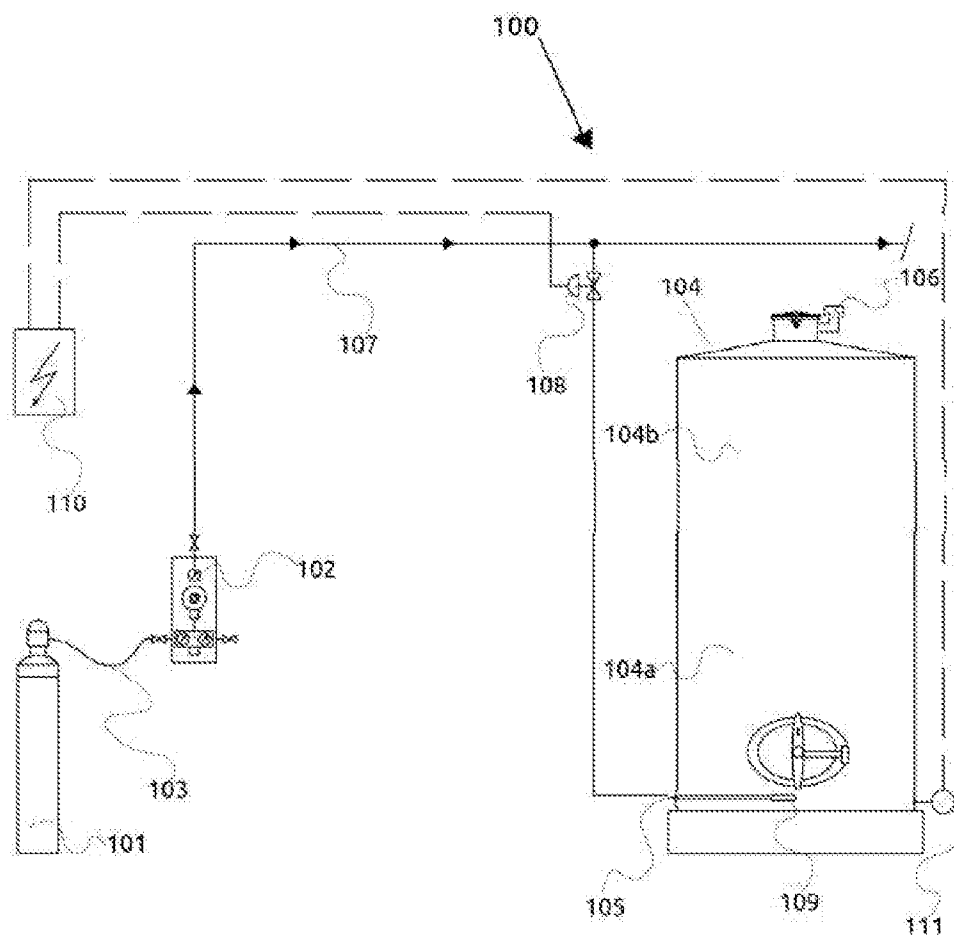
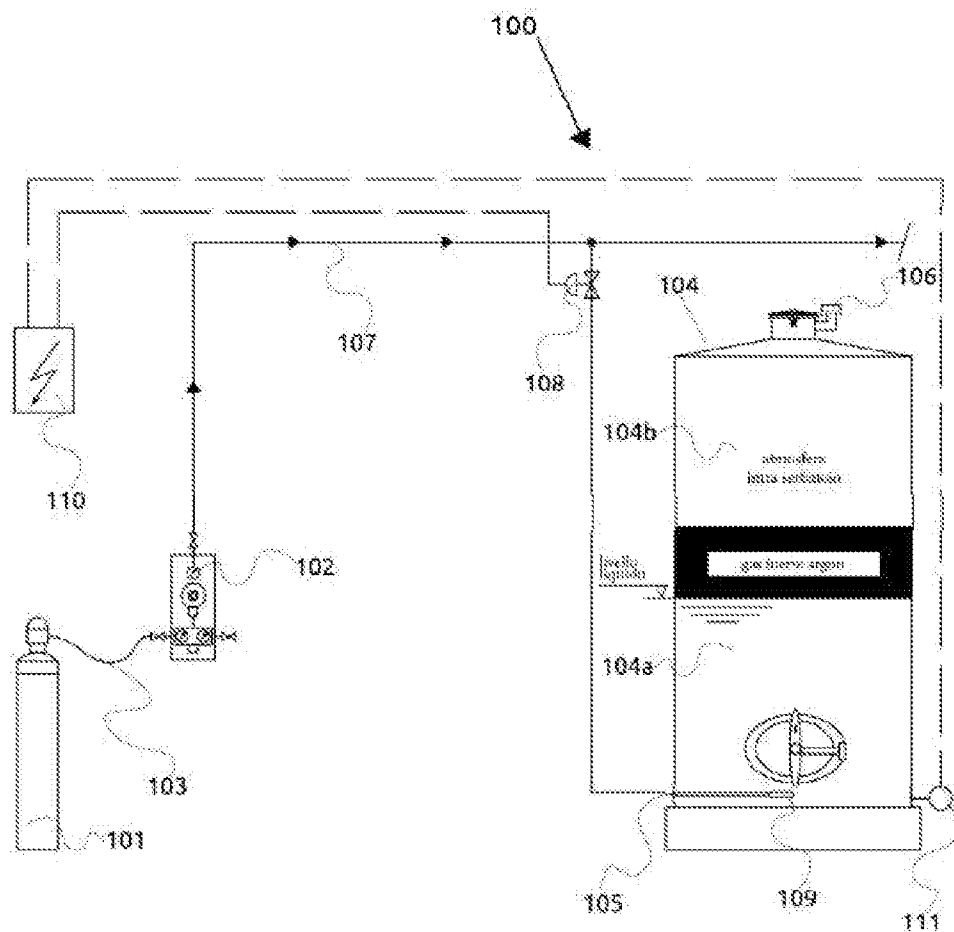


Fig.1

**Fig.2**