



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902096449
Data Deposito	26/10/2012
Data Pubblicazione	26/04/2014

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO PER LA CONSERVAZIONE SOTTOVUOTO DEGLI ALIMENTI

Descrizione

Il presente trovato riguarda un dispositivo per la conservazione sottovuoto degli alimenti, secondo la parte generale della rivendicazione 1.

E' noto che uno dei maggiori problemi che incontrano i normali consumatori di prodotti alimentari freschi, tipicamente costituiti da famiglie e da entità che operano nella ristorazione quali ristoranti, trattorie, pizzerie, mense, ecc., consiste nella necessità di dover conservare i prodotti nelle quantità atte al normale consumo per un certo periodo.

In effetti, da un punto di vista di principio, converrebbe acquistare delle notevoli quantità di merce, ma naturalmente ciò è suscettibile di dar luogo al deterioramento dei prodotti che non vengono immediatamente consumati, se essi non sono correttamente conservati, ciò che è in grado di vanificare il risparmio ottenibile mediante l'acquisto di una considerevole quantità di prodotto.

Si pensi, ad esempio, nel caso di una famiglia, all'acquisto di una cassetta di frutta, ad esempio una cassetta di pesche, durante il periodo estivo, che naturalmente, soprattutto se acquistata all'ingrosso, presenterà un costo per unità di peso sensibilmente inferiore al costo dello stesso prodotto se acquistato in modeste quantità in un esercizio al dettaglio; tuttavia, soprattutto nel periodo estivo, i prodotti alimentari tendono a deteriorarsi rapidamente e ciò fa sì che l'acquirente tenda generalmente ad acquistare modeste quantità di prodotto sufficienti per il consumo di un giorno o di pochi giorni per la famiglia, proprio per non rischiare di gettare notevoli quantità di prodotto avariato.

Ciò è suscettibile, innanzitutto, come già affermato in precedenza, di comportare un costo maggiore per unità di peso del prodotto, oltre a recare disagi al consumatore, che deve necessariamente provvedere all'acquisto dei prodotti nei giorni successivi,

mentre sarebbe più comodo provvedere in una sola volta all'acquisto di una notevole quantità di prodotto che si intende consumare.

Di fatto, due sono i sistemi che consentono una migliore conservazione dei prodotti, in particolare di tipo alimentare e cioè il freddo ed il sottovuoto.

Naturalmente è anche possibile combinare questi due accorgimenti.

I consumatori, quali una famiglia o un piccolo esercizio commerciale, hanno la possibilità di riporre i prodotti da conservare, in particolare di tipo alimentare, in appositi sacchetti o contenitori rigidi o semirigidi, dotati di una valvola, che viene collegata ad un elemento tubolare che li collega ad una pompa, che provvede alla creazione del vuoto all'interno del contenitore.

Naturalmente, nel presente contesto, con il termine di vuoto si intende in realtà un qualunque ambiente delimitato in cui vige una pressione molto bassa (il cosiddetto sottovuoto) che sfavorisce la proliferazione della maggior parte dei micro organismi e dei batteri che determinano, a loro volta, il deperimento dei prodotti.

Di fatto questi contenitori possono essere posti all'interno di mobili in cui vige una temperatura intorno ai 0°C (frigoriferi) o sensibilmente inferiore a 0°C (freezers), dal momento che è noto che anche le basse temperature sfavoriscono la proliferazione degli agenti dannosi per la conservazione degli alimenti.

In effetti sono già noti dei dispositivi che consistono essenzialmente in mobili, all'interno dei quali sono previsti degli alloggiamenti per degli specifici contenitori che vengono allacciati agli appositi innesti della linea di aspirazione per creare il vuoto all'interno dei contenitori stessi.

I contenitori utilizzati sono appositamente realizzati per essere usati unicamente con una singola apparecchiatura.

I dispositivi descritti in tali documenti sono piuttosto efficienti, ma purtroppo non hanno avuto un grande successo.

Infatti, tali dispositivi operano esclusivamente in connessione con degli appositi contenitori dedicati con conseguenti maggiori costi, che possono essere addirittura proibitivi per l'utilizzazione di tali dispositivi.

Primo scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo per la conservazione sottovuoto degli alimenti che sia esente dagli inconvenienti sopra descritti e che, in particolare, sia atto ad operare anche con i contenitori di tipo in se noto, entro i quali è suscettibile di essere creato il vuoto.

Inoltre il dispositivo di cui al trovato deve essere semplice da un punto di vista costruttivo e funzionale.

Inoltre l'apertura della porta del dispositivo per accedere ai vani in cui sono disposti i vari contenitori deve risultare semplice e non deve richiedere uno sforzo eccessivo pur in presenza di una condizione di sottovuoto all'interno del dispositivo stesso.

Ciò si ottiene mediante un dispositivo che presenta le caratteristiche descritte nella parte caratterizzante della rivendicazione 1.

Ulteriori interessanti caratteristiche del dispositivo di cui al trovato sono presenti nelle rivendicazioni dipendenti.

Il presente trovato verrà ora illustrato e descritto in dettaglio, con riferimento ad una sua forma particolare di realizzazione, resa a titolo di esempio non limitativo, con l'aiuto delle tavole di disegno allegate, dove:

- nella fig. 1 (Tav. I) è illustrata una vista assonometrica di una possibile conformazione del dispositivo di cui al trovato.
- Nella fig. 2 (Tav. II) è illustrata una vista assonometrica di un contenitore per sottovuoto utilizzabile nel dispositivo di cui al trovato.

- Nelle figg. 3 e 4 (Tav. III-IV) sono illustrate due viste assonometriche della maniglia utilizzabile nella porta del dispositivo di cui al trovato, in due diverse condizioni operative.

- Nella fig. 5 (Tav. V) è illustrata una vista di uno schema elettrico dei mezzi di comando e di segnalazione elettrica presenti nel dispositivo di cui al trovato.

Come visibile in particolare dalla fig. 1, il dispositivo di cui al trovato consiste sostanzialmente in un mobile che può essere provvisto o meno di un apposito impianto frigorifero.

Tale mobile presenta uno o più vani 1, 2 (in questo caso previsti in numero di due, ma che possono essere previsti in qualunque numero), detti vani essendo chiudibili ed apribili mediante una porta azionabile mediante una maniglia 4.

All'interno di questi vani è suscettibile di essere creato il vuoto, con le modalità che saranno meglio spiegate in seguito e, al fine di preservare il vuoto esistente all'interno del dispositivo, è prevista un'apposita guarnizione 5 in corrispondenza delle zone in cui la superficie interna della porta, in posizione chiusa, va a porsi in contatto con le pareti del mobile che delimitano i vani.

In particolare è possibile prevedere che venga creato il vuoto indipendentemente in ogni singolo vano e quindi venga interdetta la creazione del vuoto chiudendo delle apposite valvole, in relazione alle effettive necessità di spazio che ha l'utente.

Il tutto naturalmente per ridurre il consumo di energia del dispositivo nel caso in cui l'utente abbia delle modeste necessità di spazio per riporre gli alimenti da conservare.

All'interno di ogni singolo vano possono essere alloggiati dei contenitori 11 per il sottovuoto, di tipo in se noto (vedi fig. 2), che possono presentare le più svariate

dimensioni e formati, ma che presentano sempre e comunque un coperchio 12, munito di una guarnizione di tenuta 14, nonché di una valvola 13, che, azionata manualmente dall'utente, è in grado di determinare l'immissione di aria all'interno del contenitore, essenzialmente per facilitare l'apertura del suddetto quando si vuole utilizzare il suo contenuto.

Tale valvola 13, sempre in modalità in se note, opera in modo da consentire l'uscita di aria e quindi la formazione di vuoto all'interno del contenitore quanto il suddetto viene posto in un ambiente in cui vige il vuoto.

Naturalmente è possibile prevedere che le dimensioni ed il formato dei contenitori siano tali da poter ottimizzare gli spazi interni al vano o ai vani di alloggiamento.

In effetti l'ottimizzazione della forma e delle dimensioni del contenitore ed eventualmente le loro modularizzazioni consente di ridurre al minimo lo spazio esistente tra le superfici interne del dispositivo e dei contenitori stessi, ciò che permette di ridurre al minimo il volume che deve essere svuotato in corrispondenza di ogni ciclo di sottovuoto, come verrà meglio spiegato in seguito, ciò che riduce in ultima analisi il costo di esercizio del dispositivo.

Con riferimento alla schema di fig. 5 è prevista un'apposita pompa a vuoto in grado di generare il vuoto all'interno di tutto il dispositivo, per cui, per effetto del principio dei vasi comunicanti, il vuoto viene generato anche nei contenitori posti al suo interno.

In questa figura il riferimento 35 indica l'intero impianto di sottovuoto, mentre con il riferimento 33 sono indicate le valvole che mettono in comunicazione la pompa del vuoto 36 con ogni singolo vano 31, ciò che consente di creare il vuoto separatamente in ogni singolo vano in relazione alle particolari esigenze dell'utente.

Secondo una caratteristica fondamentale del dispositivo di cui al trovato è previsto che il ciclo automatico del vuoto inizi solo con la chiusura 3, agendo sulla maniglia 4 e senza ulteriori interventi.

A questo proposito è bene precisare che il vuoto viene creato, in corrispondenza di ogni ciclo, solo nello spazio esistente tra le superfici interne del mobile ed i singoli contenitori, nonché all'interno di ogni singolo contenitore in cui si vuole creare il vuoto. Nel caso in cui all'interno di uno o più dei contenitori viga già precedentemente il vuoto, grazie alla presenza della valvola 13, non vi è ovviamente la necessità di sprecare energia per creare nuovamente il vuoto all'interno dei suddetti; al limite, nel caso in cui vi sia un'imperfetta tenuta della guarnizione 14, ad esempio per sporcizia presente sulla suddetta, la pompa del vuoto 36 provvederà a ripristinare il vuoto all'interno di questi contenitori.

L'intero ciclo di vuoto viene controllato da una centralina a microprocessore 39, la quale garantisce il funzionamento del dispositivo in modo completamente automatico affinché l'utente, per la sua utilizzazione, possa limitarsi ad aprire il mobile, a prendere il contenitore 11 che deve utilizzare, a scaricare il vuoto premendo sulla valvola di scarico e quindi ad aprire il contenitore.

Una volta prelevato l'alimento presente all'interno del contenitore, nel caso in cui esso contenga ancora parzialmente l'alimento che deve essere conservato il contenitore andrà ovviamente richiuso, naturalmente avendo cura che la guarnizione 14 sia pulita; quindi si provvede a riporre il contenitore 11 in uno dei vani 31 del mobile e a chiudere infine la porta 3.

Come già detto in precedenza, in corrispondenza della chiusura della porta 3 inizia di nuovo automaticamente il ciclo del vuoto.

Altra caratteristica fondamentale del dispositivo di cui al trovato consiste nella particolare conformazione della maniglia per l'apertura della porta.

In pratica questa maniglia ha essenzialmente tre funzioni base:

- 1- essa effettua il bloccaggio meccanico della porta 3;
- 2- presenta un interruttore 38 (vedi fig. 5) in grado di dare inizio al ciclo del vuoto automatico in corrispondenza di ogni chiusura della porta;
- 3- è in grado di determinare l'apertura/chiusura della valvola di scarico del vuoto, il tutto per facilitare l'apertura della porta.

In pratica la maniglia presente nel dispositivo di cui al trovato ha due posizioni stabili ed una temporanea (vedi figg. 3 e 4).

Nella posizione stabile di chiusura, illustrata in figura 3, la maniglia blocca meccanicamente la porta. In questa condizione il nottolino 23, solidale con la maniglia 22, inserita nella sede del montante 24, è in grado di eseguire una trazione sulla porta 23 verso il mobile, in modo da chiudere ermeticamente la porta tramite la guarnizione di tenuta.

Viceversa, tirando la maniglia 22 verso l'esterno (vedi fig. 4), è previsto che detta maniglia ruoti attorno al suo perno 25 fino ad una posizione stabile di scarico.

In questa situazione il cursore 21 della valvola pneumatica 26, azionata dalla rotazione di detta maniglia 22, mette in comunicazione l'interno del mobile con l'esterno attraverso un canale 26. In questo modo si determina l'equilibrio della pressione tra le due superfici della porta, ciò che consente un'agevole apertura della suddetta.

Tirando ulteriormente la maniglia 22 verso l'esterno, è previsto che un apposito nottolino 27 spinga sulla base della serratura 24 e, facendo leva, sia in grado di aprire la porta 3.

E' in particolare prevista la presenza di una coppia di magneti 28, disposti l'uno in corrispondenza della porta e l'altro in corrispondenza dell'elemento da chiudere, i quali consentono di mantenere chiusa la porta, almeno in modo provvisorio, quando vi è contatto tra la porta e l'apertura del dispositivo.

L'azione del nottolino 27 è tale da riuscire a vincere l'eventuale depressione residua all'interno del mobile, nonché la forza di attrazione reciproca dei magneti 28, facendo sì che l'apertura della porta avvenga con un minimo sforzo.

Una volta estratti i contenitori a cui l'utente è interessato, la porta 3 rimane chiusa, grazie all'azione dei magneti 28 precedentemente descritti.

Questo accorgimento è in grado di garantire, almeno parzialmente, il persistere delle condizioni presenti all'interno del dispositivo, sia per quanto riguarda la temperatura, che per quanto riguarda il sottovuoto.

Una volta terminata l'operazione che deve essere effettuata sul contenitore, lo stesso, correttamente richiuso, viene riposto nel mobile. Nel caso viceversa in cui il contenitore venga completamente svuotato, è sufficiente richiudere la porta.

Questa viene chiusa dapprima semplicemente accostandola, grazie all'azione dei magneti 28 di cui sopra e poi bloccandola in modo definitivo, anche se naturalmente reversibile, portando la maniglia 22 in posizione di riposo.

Questa operazione blocca meccanicamente la porta 3 creando la tenuta pneumatica attraverso l'apposita guarnizione 5. La maniglia 22 in posizione di riposo chiude automaticamente la valvola automatica di scarico 26 ed aziona un interruttore elettronico 29; questo interruttore è in grado di dar luogo ad un segnale che avvia il ciclo del vuoto.

Vi è da notare che, attraverso una spia, generalmente di colore verde, sul pannello 32 viene segnalata la corretta chiusura della porta 3.

Dopo un intervallo di tempo impostabile da parte dell'utente, entra in funzione la pompa a vuoto 26 ed inizia lo svuotamento dei vani 31 del mobile.

Raggiunto il livello di vuoto pre-impostato, controllato da un sensore variabile 37 del vuoto, il funzionamento della pompa 36 si arresta. Quest'ultima viene riattivata se e solo se si desidera mantenere tutto il mobile in condizione di sottovuoto.

E' anche possibile portare i vani 32 nella condizione di sottovuoto, stato che viene poi controllato e mantenuto a scadenze prestabilite, anch'esse impostabili, quando sono previsti periodici e prolungati periodi di inattività (ad esempio periodi di ferie ecc.).

E' anche possibile prevedere che una seconda spia, ad esempio di colore giallo, segnali il funzionamento della pompa a vuoto 36.

Una terza spia, ad esempio di colore rosso, segnala la presenza di eventuali anomalie nel funzionamento generale, quali il mancato raggiungimento della condizione di vuoto, il raggiungimento della condizione del vuoto dopo un tempo massimo prestabilito, la presenza di anomalia della pompa e di perdite di tenuta del vuoto, ecc.

Rivendicazioni

1. DISPOSITIVO PER LA CONSERVAZIONE SOTTOVUOTO DEGLI ALIMENTI, del tipo che presenta almeno un vano (31) chiudibile ed apribile mediante una porta (3) entro cui riporre dei contenitori (11), di tipo in se noto, entro i quali è suscettibile di essere creato il vuoto, il dispositivo essendo provvisto di mezzi atti a creare il vuoto all'interno del/dei vano/vani, detto dispositivo essendo caratterizzato dal fatto che la porta presenta una maniglia che, oltre a consentire l'apertura/chiusura di detta porta, è collegata a mezzi che consentono:

- all'atto della chiusura della porta, la fornitura di un segnale che determina il funzionamento dei mezzi che creano il vuoto entro il dispositivo;
- all'atto dell'apertura della porta, la fornitura di un segnale che interrompe il funzionamento di detti mezzi, nonché l'apertura di una valvola che mette in comunicazione l'interno del/dei vano/vani con l'ambiente esterno e quindi la cessazione della condizione di vuoto all'interno del dispositivo; essendo inoltre previsto che la maniglia sia dotata di mezzi che, in fase di apertura della porta, facilitano l'apertura della suddetta vincendo la differenza di pressione tra le due superfici della porta; essendo inoltre prevista la presenza di una coppia di magneti (28), l'uno posto sulla superficie interna della porta e l'altro sulla superficie contrapposta del dispositivo, in grado di mantenere la porta in posizione di chiusura provvisoria, quando essa è accostata al dispositivo.

2. DISPOSITIVO, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere un impianto frigorifero in grado di determinare all'interno del/dei vano/vani una temperatura intorno a 0° o sensibilmente inferiore a 0° C.

3. DISPOSITIVO, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere che il vuoto viene creato tramite una pompa del vuoto (36) messa in comunicazione

con ogni singolo vano (31), tramite una specifica valvola (33), ciò che consente di creare il vuoto separatamente in ogni singolo vano, in relazione alle particolari esigenze del cliente.

4. DISPOSITIVO, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che alla maniglia (22) è solidale un nottolino (23) in grado di agire in modo che, nella posizione di chiusura, è in grado di eseguire una trazione sulla porta verso il mobile, in modo da chiudere ermeticamente la porta tramite un'apposita guarnizione (5) frapposta fra mobile e porta.

5. DISPOSITIVO, secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la maniglia è dotata di un perno, tirandola verso l'esterno ad una posizione stabile di scarico, si determina il fatto che un cursore (21) di una valvola pneumatica (26) azionato dalla rotazione di detta maniglia, mette in comunicazione l'interno del mobile esterno attraverso un canale (26), determinando l'equilibrio della pressione tra le due superfici della porta.

6. DISPOSITIVO, secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto di prevedere un apposito nottolino (27) il quale agisce in modo che, nella posizione di tiro estremo presso l'esterno della maniglia (22) è in grado di spingere sulla base di una serratura (24) e quindi di aprire la porta (3).

7. DISPOSITIVO, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che è prevista che la maniglia (22), in posizione di riposo, aziona automaticamente una valvola automatica di scarico (26) ed aziona un interruttore elettronico (29), che dà luogo ad un segnale che avvia il ciclo del vuoto.

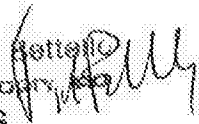
8. DISPOSITIVO, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che un'apposita spia segnala la corretta chiusura della porta (3).

9. DISPOSITIVO, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che un'apposita spia segnala il funzionamento della pompa a vuoto (36).

10. DISPOSITIVO, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che una terza spia segnala la presenza di eventuali anomalie nel funzionamento generale del dispositivo.

Per incarico:

Dott. Ing. Pietro Bettello
Albo Cons. Prov. di
N° 346



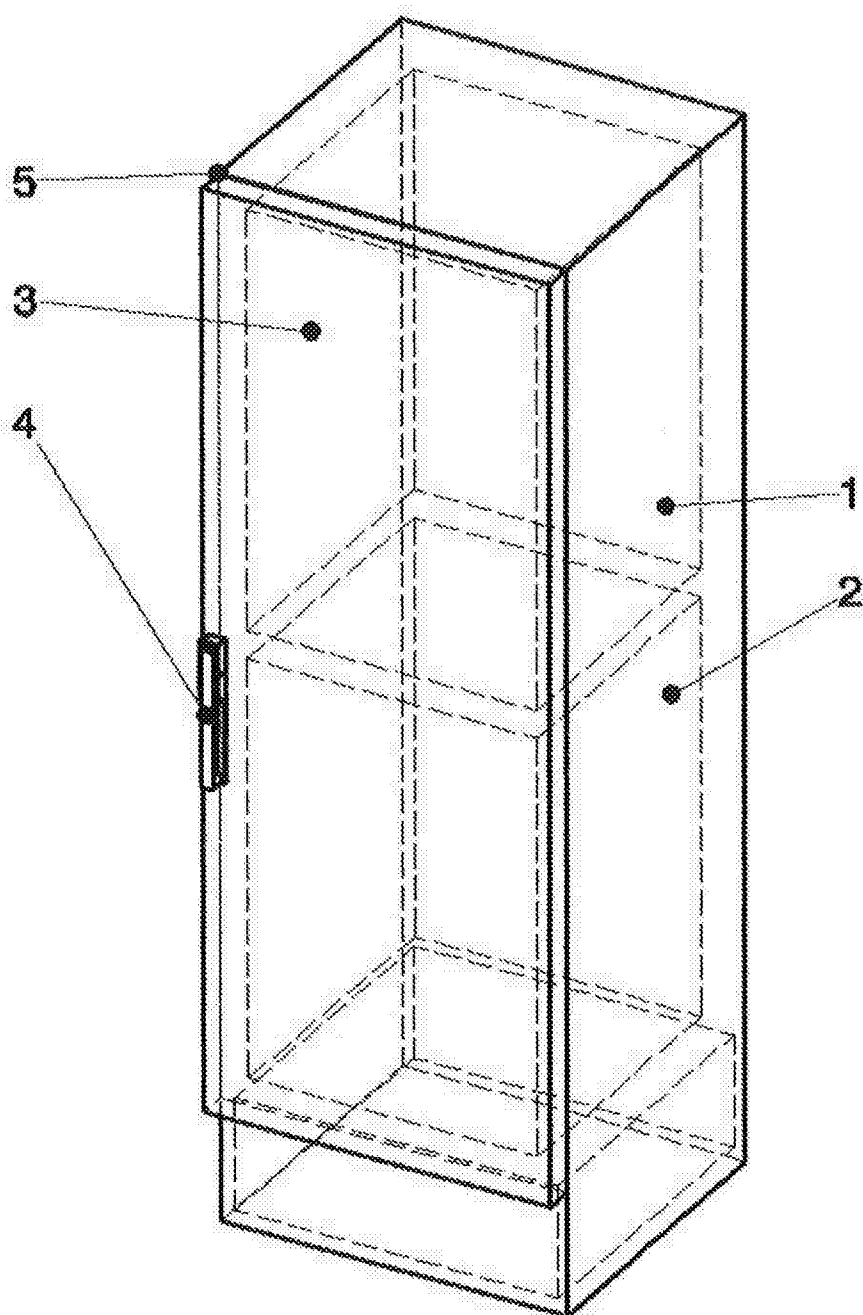


Fig. 1

STUDIO TECNICO
Dott. Ing. Pietro Bettello
Via Col d'Echia, 25 - 36100 VICENZA (ITALIA)
Tel. (0444) 288411 - Fax 288400

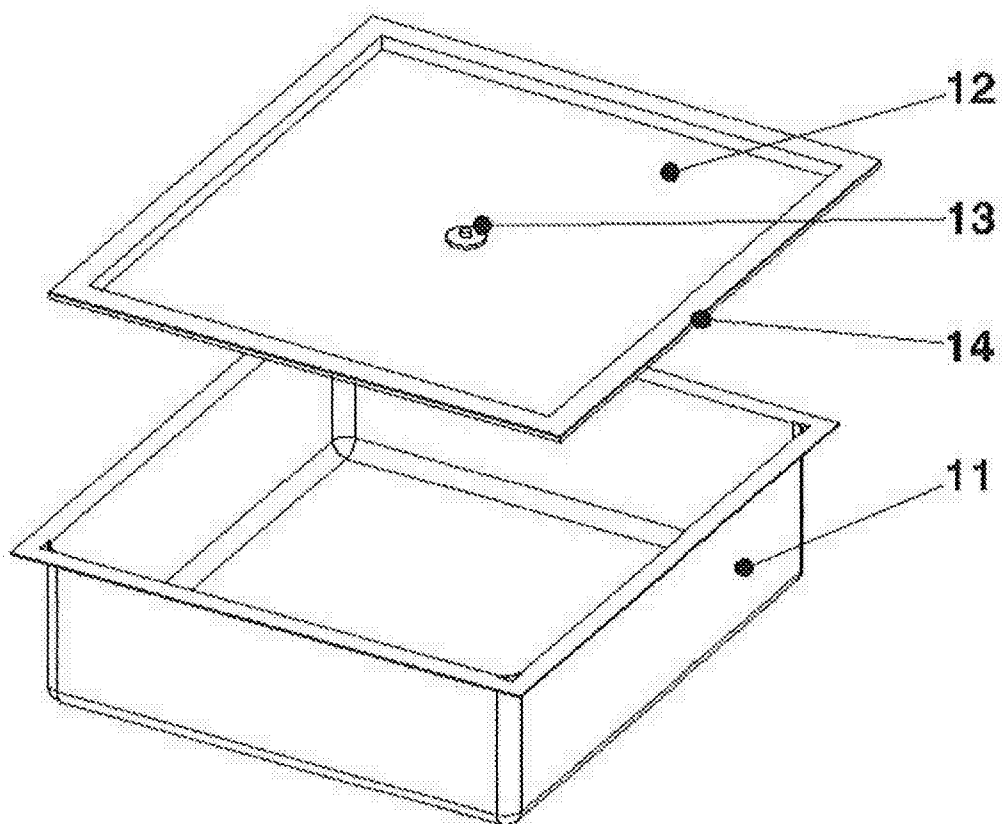


Fig. 2

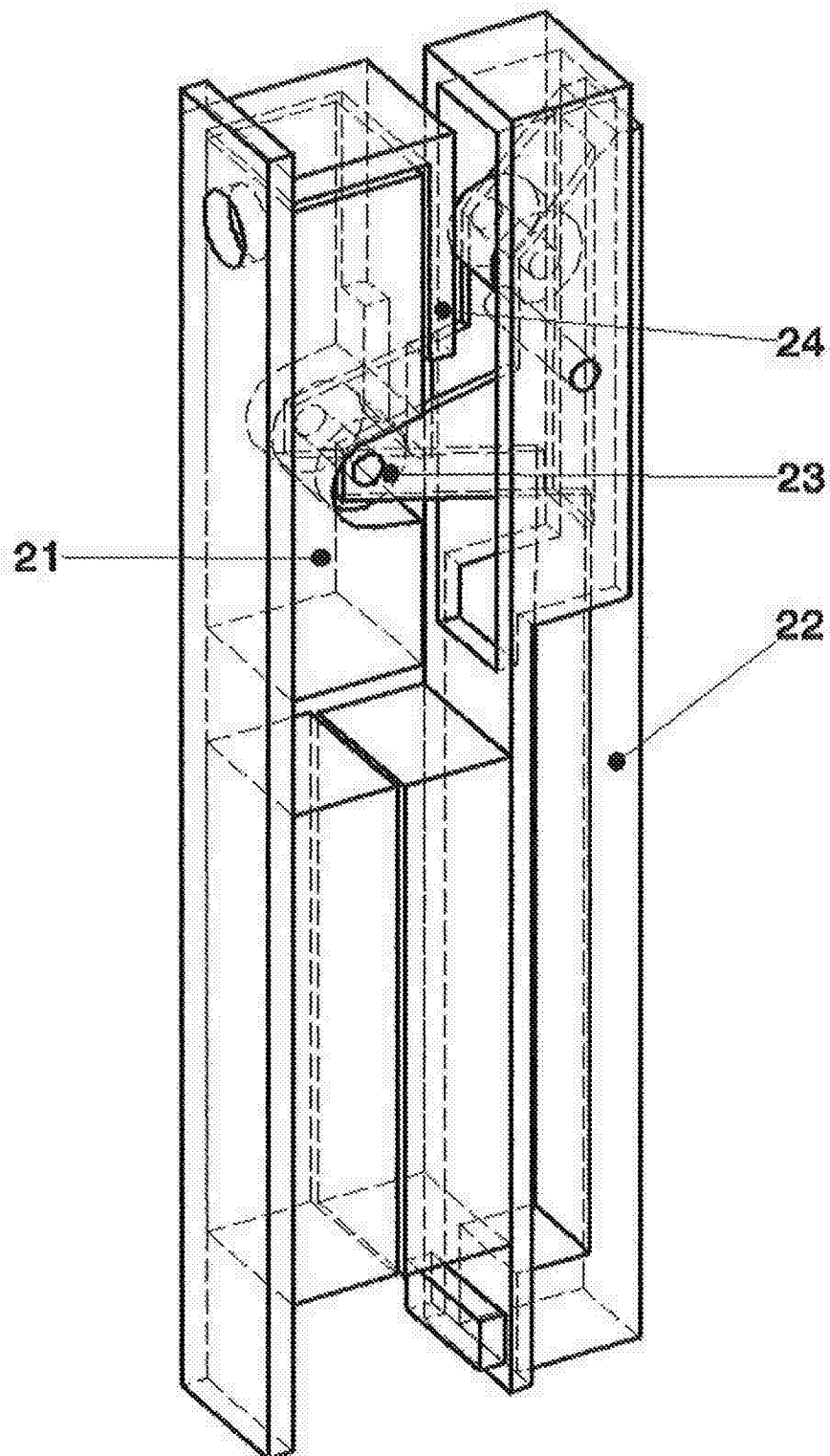


Fig. 3

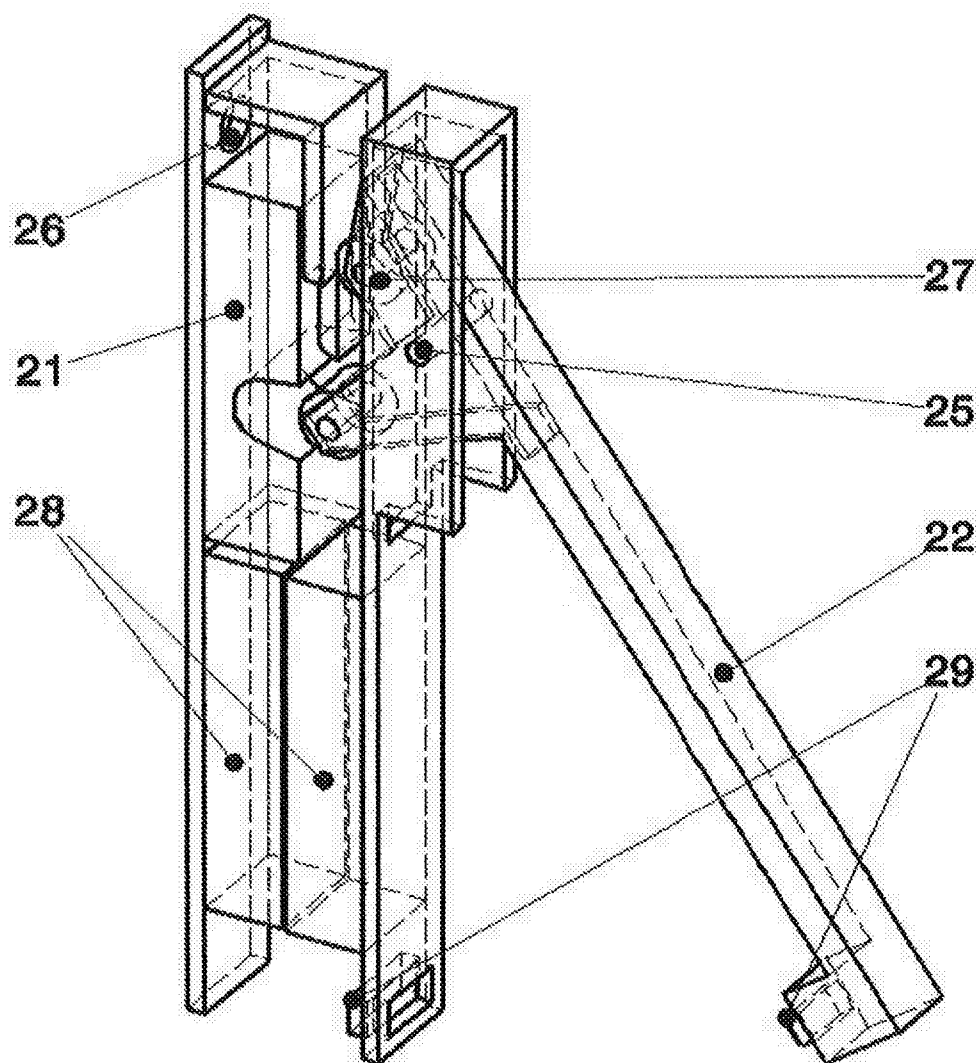


Fig. 4

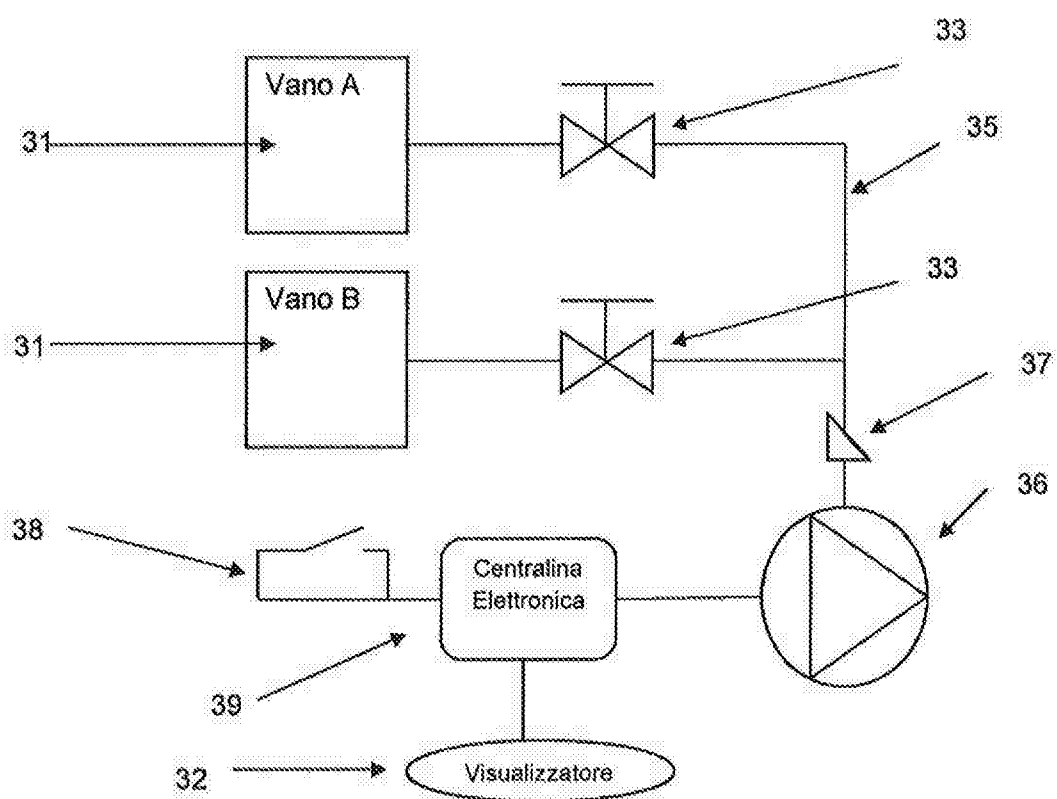


Fig. 5