

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102023000000012</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>02/01/2023</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>02/07/2024</b>

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	12	G	1	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	51	24

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	D	7	02

Titolo

<b>APPARATO DI FILTRAZIONE CON PRESA PER VUOTO PER BOTTIGLIE DI VINO SPUMANTE</b>
---

## APPARATO DI FILTRAZIONE CON PRESA PER VUOTO PER BOTTIGLIE DI VINO SPUMANTE

### DESCRIZIONE

Il trovato può trovare applicazione nel processo di produzione del vino spumante con il "metodo classico" (o "metodo champenoise", al termine della "presa di spuma", e del periodo di affinamento sui lieviti, quando si rende necessario rimuovere le fecce dei lieviti esausti (e altri residui e detriti indesiderati) che si trovano in sospensione nel vino.

Come è noto, tutti quei processi che prevedono di dover eliminare i residui esposti sopra, prevedono tempi lunghi ed una notevole laboriosità in termini di processi, di impiego di manodopera e di costi complessivi.

Tradizionalmente, la fase di sedimentazione, viene condotta all'interno della bottiglia e porta a far veicolare ed a raccogliere tali residui in direzione del tappo. Tale fase nota come "remuage" in passato era svolta in modo manuale e attualmente viene svolta in modo automatico con macchinari ingombranti, ma comunque tali tecniche presentano diversi inconvenienti tra i quali tempi lunghi di produzione e costi elevati, visto in particolare l'impatto rilevante della manodopera specializzata.

Compito precipuo del presente trovato è quello di risolvere i problemi sopra esposti, realizzando un

apparato che consenta di ottenere in modo automatico, controllato, in condizioni di sterilità, la sedimentazione delle fecce e altri residui, durante la produzione di vino spumante, con una soluzione semplice, di dimensioni contenute, rapida ed economica.

Il presente trovato ha come oggetto un apparato attraverso il quale, un miscuglio eterogeneo contenuto in una qualsiasi bottiglia (A) che, al termine della "presa di spuma" e del periodo di affinamento sui lieviti, venga generalmente portata e/o posta sopra il trovato, passa per gravità, velocizzato dalla aspirazione effettuata da una pompa per il vuoto, ad un'altra bottiglia di raccolta (B), generalmente posta sotto il trovato.

Dunque, a titolo esemplificativo, ma non limitativo ed esclusivo, prendiamo una qualsiasi bottiglia (A) al termine della "presa di spuma" e del periodo di affinamento sui lieviti, andiamo a raffreddarle il collo prima di sboccarla, per evitare la fuoriuscita di spumante, stappiamo ed agganciamo alla bottiglia il condotto d'ingresso (1) del trovato che è già preventivamente attaccato col condotto d'uscita(2) alla bottiglia di raccolta (B), poi capovolghiamo, a modo di clessidra e iniziamo la filtrazione velocizzata dall'aspirazione effettuata con la pompa per il vuoto. Al termine del rapido processo otteniamo la bottiglia di raccolta(B) pronta per seguire la fase finale a cui si sottopone lo spumante dopo la sboccatura.

La disposizione ed orientamento delle Bottiglie (A) e (B), rispetto a quanto descritto sopra a titolo esemplificativo, può essere qualsiasi, a condizione che le bottiglie (A) e (B) siano associate al trovato rispettivamente tramite il condotto d'ingresso (1) e di uscita (2).

Col nuovo procedimento, inoltre, non sono più necessari i tappi con bidule che servivano per raccogliere i residui andando ad utilizzare semplici tappo standard.

Un altro scopo del trovato è quello di proporre un apparato che consenta di realizzare in modo automatico la sedimentazione delle fecce e altri residui, senza pregiudicare in alcun modo la qualità del vino spumante in produzione, anzi ottenendo uno spumante di alta qualità e di un livello di limpidezza desiderato e misurabile.

Dunque si può ottenere un elevato controllo di qualità dello spumante, in particolare si va ad aumentare la limpidezza semplicemente aumentando la porosità del filtro. La torbidità può essere ridotta a bassissimi livelli di NTU (Nephelometric Turbidity Units), fino ad ottenere uno spumante ad un livello di limpidezza mai raggiunto.

Per mezzo del trovato, si vanno ad eliminare particelle submicroniche potenzialmente dannose che tutt'ora non vengono eliminate con gli attuali metodi e rimangono nello spumante, quindi si va ad ottenere col trovato uno spumante più salutare.

Al trovato si può associare nell'apparecchio, un misuratore livello di torbidità espresso in NTU che andrebbe a garantire il controllo per singola bottiglia che attualmente non avviene.

Il trovato trova applicazione, anche, ad esempio, all'interno del processo di produzione della birra industriale e/o artigianale.

Prendiamo una bottiglia di birra non filtrata, che molto spesso viene messa in commercio non filtrata per evitare i maggiori costi dovuti alla chiarificazione, ed andiamo ad applicare il trovato, così come abbiamo già visto precedentemente per la bottiglia di vino spumante, andiamo ad ottenere nella bottiglia di raccolta, una birra microfiltrata in modo rapido, semplice, sicuro, ripetibile, replicabile, sequenzializzabile.

Produrre delle birre che siano stabili senza essere microfiltrate o pastorizzate è un processo molto difficile, che richiede di lavorare in condizioni tali da evitare ogni possibile contaminazione da microrganismi.

Inoltre, La mancata sottoposizione al trattamento termico e alla microfiltrazione lascia la birra integralmente ricca di lieviti morti, impurità e sostanze in sospensione. L'effetto torbido di queste birre è proprio perchè dentro ci sono le sopra citate sostanze.

In poche parole la microfiltrazione ottenibile col trovato senza dubbio rimuove tutti i residui inutili citati e rende

sicuramente più digeribile e salutare la stessa birra che evita di contenere impurezze.

Dunque, non filtrare la birra è un vantaggio per il produttore, che risparmia soldi evitandosi un passaggio, proprio perchè servono macchinari costosi per eseguire questi processi, ma sicuramente non è un vantaggio per la salute del consumatore.

Un altro scopo ancora del trovato è quello di realizzare un apparato di costi contenuti e di sicura applicazione.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un apparato che risulti facilmente ottenibile partendo da elementi e materiali di comune reperibilità in commercio.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare un apparato che assicuri un'elevata affidabilità e ripetibilità di funzionamento.

Questo compito e questi ed altri scopi che risulteranno maggiormente chiari nel seguito vengono raggiunti da un apparato secondo la rivendicazione 1-10.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una possibile modalità di realizzazione del trovato, a scopo esemplificativo, identificativo ma non limitativo del trovato, illustrata negli uniti disegni, Fig. 1, Fig. 2, Fig.3 e Fig.4.

Nella figura 1-2 si mostra come l'apparato comprenda almeno una camera chiusa di filtrazione (3),

all'interno della quale è posizionato almeno un filtro (4). La camera chiusa di filtrazione (3) è dotata di almeno un condotto di ingresso (1), che va collegato ad una bottiglia (A) dalla quale proviene il miscuglio eterogeneo da separare, ed è dotata di almeno un condotto di uscita (2) che va collegato ad una bottiglia di raccolta nella quale arriverà il liquido chiarificato (B). Nella camera di filtrazione (3) è presente l'attacco per il vuoto (5) per collegare una pompa ad acqua o una pompa meccanica con la quale si crea un vuoto parziale all'interno della stessa bottiglia di raccolta (B). Talvolta, può essere aggiunta un eventuale valvola di sicurezza per controllo aspirazione vuoto.

Il miscuglio eterogeneo contenuto nella bottiglia (A), passa attraverso il condotto di ingresso (1) arrivando al filtro (4) che trattiene le particelle solide e fa passare il liquido verso la bottiglia di raccolta (B), velocizzato dall'aspirazione sotto pressione. Per evitare l'aspirazione del filtrato nel tubo del vuoto, generalmente ma non esclusivamente, l'attacco per il vuoto è collocato in posizione superiore all'uscita del filtrato.

La camera di filtrazione può essere realizzata in vari materiali, vetro, polycarbonato, plastica, acciaio, etc..., e comprende una camera chiusa alle cui estremità, sono presenti un condotto di ingresso (1) adattato e fittato all'interno dell'anello della bottiglia (A), per

avere una tenuta stagna, con o senza guarnizioni, con eventuale accoppiamento conico, tutto per evitare perdite del miscuglio o perdite di aria che farebbero venir meno le condizioni di vuoto e sterilità, ed un condotto di uscita (5) che deve presentare le stesse condizioni descritte per il condotto di entrata (2).

La camera di filtrazione (3) può essere di varie forme e di capacità variabile, a seconda del volume del miscuglio da purificare e/o del recipiente di partenza.

La composizione del filtro (4) può variare a seconda delle dimensioni ed interazione con le particelle da trattenere.

Il filtro (4) può essere in polipropilene e può essere raccomandato per acidi a temperatura ambiente, alcoli, glicoli, eteri e chetoni e altro...

Il filtro (4) può essere in PTFE, idoneo per tutti i comuni acidi, basi e solventi.

Il filtro (4) con fibre di vetro borosilicato resiste chimicamente alla maggior parte dei solventi organici ed inorganici.

Può essere utilizzato un filtro (4) in acetato, nitrato ed esteri di cellulosa.

può essere di varie dimensioni, spessore e diametri o di qualsiasi altra composizione o materiali più adatti allo scopo.

In una altra possibile modalità di realizzazione del trovato, illustrata nella allegata Figura 3, a scopo



esemplificativo ma non limitativo del trovato, il filtro, può essere previsto che venga smontato e sostituito. Infatti può essere realizzato un trovato con filtro rapido da smontare per una facile sostituzione e pulizia. In questo caso il trovato è costituito da tre componenti e la flangia di tenuta del supporto e quella del contenitore sono smerigliate per garantire ottima tenuta. Tutti i solidi ritenuti vengono depositati entro la sezione filtrante senza perdite periferiche.

Nel contempo comunque, con la presente trattazione si rivendica specifica protezione sull'uso dell'apparato (di nuovo, ovviamente, secondo quanto sin qui descritto e illustrato), per l'attuazione automatica della fase di filtrazione chiarificata della bottiglia al termine della "presa di spuma", e del periodo di affinamento sui lieviti, quando si rende necessario rimuovere le fecce dei lieviti esausti (e altri residui e detriti indesiderati) che si trovano in sospensione nel vino.

Come si è visto, costituisce innanzitutto oggetto della protezione qui rivendicato l'apparato, secondo quanto sin qui descritto e illustrato, indipendentemente dallo specifico contesto applicativo in cui viene impiegato.

Il funzionamento dell'apparato secondo il trovato risulta evidente da quanto esposto sin qui, ma se ne riporta comunque di seguito un breve sunto.

Il miscuglio eterogeneo contenuto nella bottiglia (A), entra attraverso il cono di ingresso (1) nella camera

del dispositivo, ed arriva al filtro (4) che trattiene le particelle solide e fa passare il liquido verso la bottiglia di raccolta (B), velocizzato dall'aspirazione sotto pressione. Il filtro (4) permette di trattenere le particelle solide e/o sospese nel miscuglio fino a dimensioni submicroniche con alte portate e/o grossi volumi di liquidi che possono, dunque, essere chiarificati molto rapidamente.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

Negli esempi di realizzazione illustrati singole caratteristiche, riportate in relazione a specifici esempi, potranno essere in realtà sostituite con altre diverse caratteristiche, esistenti in altri esempi di realizzazione.

In pratica i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

## RIVENDICAZIONI

1. Apparato di filtrazione con presa per vuoto per bottiglie di vino spumante. L'apparato comprende almeno una camera chiusa di filtrazione (3), all'interno della quale è posizionato un filtro (4). La camera di filtrazione (3) è dotata almeno di un condotto di ingresso (1), che va collegato ad una bottiglia (A) contenente il miscuglio eterogeneo da separare, ed di almeno un condotto di uscita (2) che va collegato ad una bottiglia di raccolta (B) nella quale arriverà il liquido chiarificato. La camera di filtrazione (3) ha almeno un attacco per il vuoto (5).

2. Apparato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la camera di filtrazione può essere realizzata in vari materiali, non limitando l'utilizzo di materiali alternativi o diversi da quelli descritti.

3. Apparato secondo la rivendicazione 1 o la 2, caratterizzato dal fatto che il condotto di ingresso (1) va adattato e fittato all'interno dell'anello della bottiglia (A), per avere una tenuta stagna, con o senza guarnizioni, con eventuale o possibile accoppiamento conico, tutto per evitare perdite del miscuglio o perdite di aria che farebbero venir meno le condizioni di vuoto e sterilità, oppure il condotto di ingresso (1) può essere adattato in qualsiasi altro modo mantenendo lo scopo e la funzionalità descritta sopra.

4. Apparato secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che i condotti di ingresso (1) e di uscita (2) possono essere posizionati in posizione verticale come da disegni ma possono anche

essere posizionati secondo qualsiasi angolazione variabile.

5. Apparato secondo una o più delle rivendicazioni 1-4, caratterizzato dal fatto che può essere dotato di una valvola di sicurezza per controllo della depressione che si crea all'interno della bottiglia di raccolta sotto l'azione della pompa a vuoto.

6. Apparato secondo una o più delle rivendicazioni 1-3 caratterizzato dal fatto che La camera di filtrazione (3) può essere di varie forme e di capacità variabile, per migliore adattamento al volume del miscuglio da purificare e/o del recipiente di partenza.

7. Apparato secondo una o più delle rivendicazioni 1-6, caratterizzato dal fatto che l'apparato preveda che il filtro sia assemblato all'interno della camera di filtrazione e possa essere smontato e sostituito. Dunque, può essere realizzato un trovato con filtro rapido da smontare per una facile sostituzione e pulizia. In questo caso il trovato è costituito da tre componenti e la flangia di tenuta del supporto e quella del contenitore sono smerigliate per garantire ottima tenuta. Tutti i solidi ritenuti vengono depositati entro la sezione filtrante senza perdite periferiche.

8. Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, al quale si può associare, nell'apparecchio un misuratore del livello di torbidità espresso in NTU, a titolo di esempio ma non esclusivo, che andrebbe a garantire il controllo per singola bottiglia che attualmente non avviene. Il sistema di misurazione, ad esempio, fornisce funzionalità plug-and-play in

qualsiasi adattatore di comunicazione per misurazioni interattive, calibrazione, configurazione e diagnostica con computer industriali o con il display locale di un PC.

9. Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, può essere messo in serie, in serie su più livelli, per garantire il processo contemporaneamente su più bottiglie fino a trattare un grandissimo numero di bottiglie e può essere inserito in un processo industriale qualsiasi dei quali quello indicato nella descrizione ne è solo un esempio non limitativo ed esclusivo.

10. Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, può essere utilizzato per qualsiasi contenitore contenente qualsiasi contenitore eterogeneo.

# Fig.1

Apparato di filtrazione con presa per vuoto per bottiglie di vino spumante

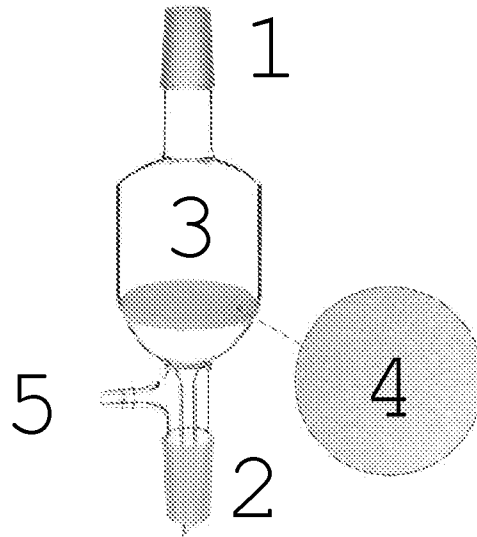


Fig.2

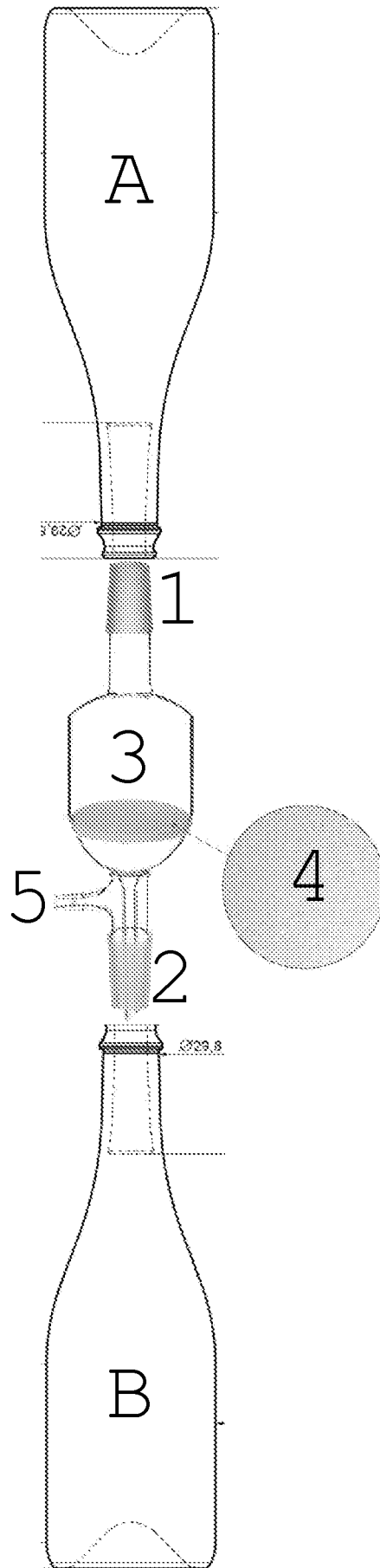


Fig.3

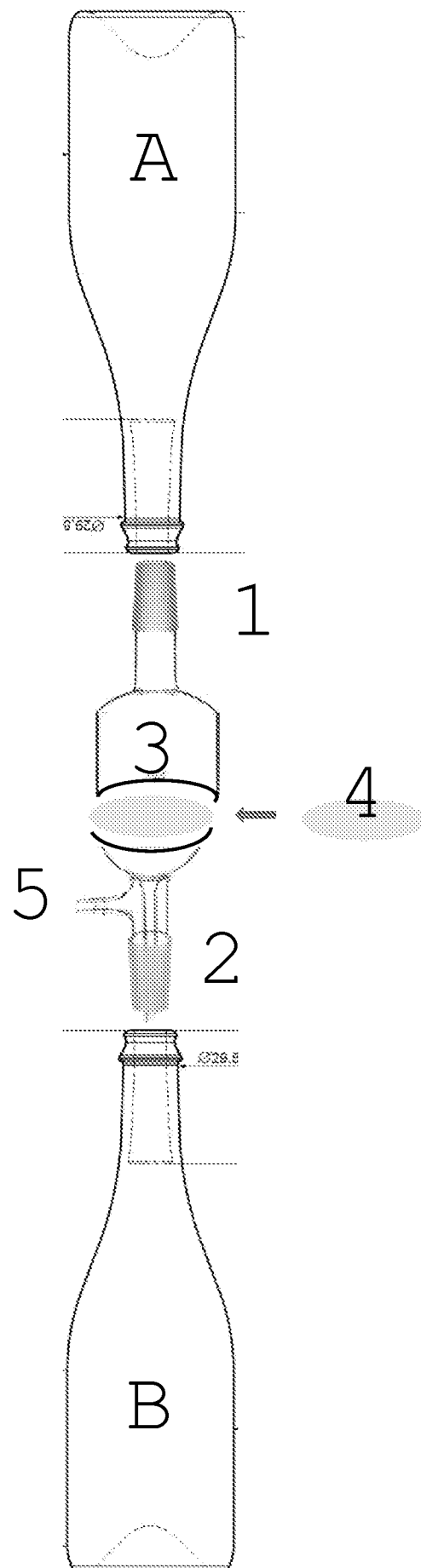




Fig.4

