

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102008901689250A1

Publication Date

20100619

Applicant

AIRONE S.R.L.

Title

SISTEMA DI ASPIRAZIONE A SCOMPARSA DA PIANO COMPRENDENTE
MEZZI DI SICUREZZA

DESCRIZIONE del brevetto per invenzione

Avente per titolo:

SISTEMA DI ASPIRAZIONE A SCOMPARSA DA PIANO COMPRENDENTE MEZZI DI SICUREZZA

5 Depositante:

AIRONE S.R.L.

Con sede in:

Via Ghebo 12

35017 Piombino Dese (PD)

10 Inventore: CAZZARO Fabio

Rappresentante:

D'Agostini Giovanni

D'Agostini Organizzazione srl

V.Giusti 17 - 33100 Udine

15 Depositato il N.

DESCRIZIONE

Campo tecnico

La presente invenzione riguarda un sistema di aspirazione a scomparsa da piano comprendente mezzi di sicurezza secondo le caratteristiche della parte precaratterizzante della rivendicazione 1 e relativo processo di funzionamento secondo la parte precaratterizzante della
20 rivendicazione 9.

Tecnica anteriore

Nel campo della realizzazione di sistemi di aspirazione, particolarmente sistemi di aspirazione per cucine, oltre alle tradizionali soluzioni con cappa aspirante disposta
25 superiormente al piano di cottura, sono note anche soluzioni nelle quali il sistema di aspirazione

è posizionato lateralmente al piano di cottura stesso, per poter ottenere un miglior sfruttamento dello spazio a disposizione qualora sia necessario. Alcune di dette soluzioni prevedono che il sistema di aspirazione sia a scomparsa entro il piano su cui detto sistema di aspirazione è montato, detto sistema di aspirazione potendo sollevarsi ed abbassarsi verticalmente tra una
5 posizione completamente inserita in detto piano in cui l'estremità superiore di detto sistema di aspirazione è allineata con detto piano in modo tale da non creare gradini con esso ed una posizione in cui detto sistema di aspirazione è sollevato rispetto a detto piano, almeno una parete laterale di detto sistema di aspirazione comprendendo almeno un foro e/o fenditura attraverso cui i fumi e/o vapori di cottura vengono aspirati e convogliati internamente a detto
10 sistema di aspirazione mediante mezzi di aspirazione per essere filtrati mediante opportuni mezzi filtranti. La movimentazione di detto sistema di aspirazione avviene mediante mezzi di movimentazione motorizzati.

Problemi della tecnica anteriore

Uno dei maggiori problemi dei sistemi di aspirazione a scomparsa posizionati
15 lateralmente al piano di cottura è che sono maggiormente esposti a schizzi e sporcizia che potrebbero penetrare attraverso i fori e/o fenditure di aspirazione ed intasare velocemente detti mezzi filtranti. Le soluzioni della tecnica anteriore risolvono questo problema mediante fori e/o fenditure di aspirazione di dimensioni ridotte oltre che con la copertura di detto sistema di aspirazione a scomparsa con un coperchio, solidale al sistema di aspirazione a scomparsa
20 stesso, che sporga rispetto al corpo aspirante vero e proprio, detto coperchio costituendo in pratica una "tettoia" di protezione per il corpo aspirante. Essendo detto coperchio sporgente rispetto al corpo aspirante, c'è il rischio che, nella fase di chiusura di detto sistema a scomparsa di aspirazione in cui detto corpo aspirante rientra nel piano con movimento verticale verso il basso, detto coperchio possa sovrapporsi ad oggetti eventualmente presenti nelle immediate
25 vicinanze di detto sistema di aspirazione a scomparsa, come, a solo titolo di esempio, pentole

e/o relativi manici, presine, posate, coperchi di pentole o, peggio, alle mani di una persona che stia lavorando nelle immediate vicinanze di detto sistema di aspirazione a scomparsa o che semplicemente cerchi di rimuovere uno degli oggetti che sono rimasti sotto detto coperchio durante la fase di rientro di detto sistema di aspirazione a scomparsa. Detta sovrapposizione, o
5 meglio l'interposizione di oggetti e/o delle mani di una persona tra detto coperchio sporgente ed il piano su cui detto coperchio si sta chiudendo può causare sia il blocco e/o rottura dei mezzi di movimentazione motorizzati sia la piegatura di detto coperchio e/o l'allentamento del fissaggio di detto coperchio a detto corpo aspirante sia il danneggiamento degli oggetti interposti e/o ferite alla mano della persona che dovesse rimanere interposta tra detto coperchio e detto
10 piano su cui detto coperchio si sta chiudendo. La sicurezza viene in genere affidata alla regolazione della forza con cui detti mezzi di movimentazione motorizzati richiamano detto corpo aspirante e relativo coperchio, detta forza essendo regolata in modo tale da non poter causare un danno grave alla mano di una persona. Tuttavia questo può non essere sufficiente per evitare comunque un danno in quanto, anche se la movimentazione si ferma, la persona
15 dovrà estrarre la mano e/o gli oggetti rimasti incastrati tra coperchio e piano strusciando tra detto piano e detto coperchio, questo comportando graffi agli oggetti e/o al coperchio e/o al piano oltre che abrasioni alla mano della persona eventualmente rimasta incastrata. Inoltre non viene comunque impedita la rottura di oggetti con resistenza inferiore al limite di forza applicata da detti mezzi di movimentazione motorizzati, quali ad esempio, posate di legno le cui fibre
20 risultano indebolite dall'uso prolungato o oggetti di vetro come bicchieri e/o coperchi di pentole in vetro, detta rottura potendo comportare anche la caduta di pezzi e/o schegge di detti materiali all'interno della sede entro cui detto corpo aspirante rientra, questo comportando a sua volta il blocco della movimentazione e/o ulteriori rischi di ferite o abrasioni dell'utilizzatore che dovesse, successivamente alla rottura, rimuovere detti pezzi e/o schegge.

Inoltre nei dispositivi della tecnica anteriore, si possono verificare problemi e/o danneggiamenti anche nella fase di movimentazione in apertura di detto sistema di aspirazione a scomparsa, in quanto se al di sopra di detto coperchio, in posizione completamente chiusa ed a filo con il piano su cui detto coperchio è chiuso, sono poggiati degli oggetti non particolarmente pesanti, come, a solo titolo di esempio, un bicchiere parzialmente riempito con un liquido oppure una posata, allora durante la fase di apertura detto oggetti possono cadere da detto coperchio e/o causare, come nel caso della posata, il sollevamento di ulteriori altri oggetti mediante un effetto di leva, questo comportando comunque rischi per l'utilizzatore, rischi di rottura o rovesciamento di liquidi e/o sostanze eventualmente calde e/o bollenti.

10 Scopo dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione è quello di fornire un sistema di aspirazione a scomparsa da piano con sistema di sicurezza atto ad impedire la rottura di eventuali oggetti e/o il ferimento di un utente che dovessero rimanere incastrati fra detto coperchio e detto piano su cui detto coperchio si sta chiudendo.

15 Concetto dell'invenzione

Lo scopo viene raggiunto con le caratteristiche della rivendicazione principale. Le sottorivendicazioni rappresentano soluzioni vantaggiose.

Effetti vantaggiosi dell'invenzione

La soluzione in conformità con la presente invenzione, attraverso il notevole apporto creativo il cui effetto costituisce un immediato e non trascurabile progresso tecnico, presenta dei vantaggi dal punto di vista della sicurezza nei confronti dell'utente e/o degli oggetti che non sono esposti al rischio di rimanere incastrati tra detto coperchio ed il piano su cui detto coperchio si sta chiudendo.

Vantaggiosamente, inoltre, in una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa della presente invenzione, si impedisce anche la possibilità che si verifichi il ribaltamento di

eventuali oggetti posizionati al di sopra del coperchio del sistema di aspirazione a scomparsa quando questo deve essere sollevato rispetto al piano.

Vantaggiosamente, inoltre, il sistema di aspirazione a scomparsa in conformità con la presente invenzione presenta una più facile manutenzione per la pulizia della parte
5 maggiormente esposta a schizzi e sporcizia.

Descrizione dei disegni

Viene di seguito descritta una soluzione realizzativa con riferimento ai disegni allegati da considerarsi come esempio non limitativo della presente invenzione in cui:

Fig. 1 rappresenta il sistema di aspirazione a scomparsa realizzato in conformità con la
10 presente invenzione in posizione chiusa sul piano su cui detto sistema è montato.

Fig. 2 rappresenta il sistema di aspirazione a scomparsa realizzato in conformità con la presente invenzione in posizione aperta.

Fig. 3 rappresenta il sistema di aspirazione a scomparsa realizzato in conformità con la presente invenzione in posizione aperta e con il coperchio sollevato.

15 Fig. 4 rappresenta il sistema di aspirazione a scomparsa realizzato in conformità con la presente invenzione in posizione aperta e con il coperchio sollevato.

Fig. 5 rappresenta il sistema di aspirazione a scomparsa realizzato in conformità con la presente invenzione in posizione aperta e con il coperchio rimosso.

20 Fig. 6 e Fig. 7 illustrano il funzionamento del dispositivo di sicurezza in conformità con la presente invenzione nel caso di un oggetto rimasto incastrato tra coperchio e piano.

Fig. 8 e Fig. 9 illustrano il funzionamento del dispositivo di sicurezza in conformità con la presente invenzione nel caso di una mano dell'utente rimasta incastrata tra coperchio e piano.

Fig. 10 illustra il funzionamento del dispositivo di sicurezza in conformità con una diversa forma di realizzazione della presente invenzione vista secondo una sezione in prossimità di una delle
25 estremità del sistema di aspirazione a scomparsa.

Fig. 11 illustra il funzionamento del dispositivo di sicurezza in conformità con una diversa forma di realizzazione della presente invenzione vista secondo una sezione in prossimità di una delle estremità del sistema di aspirazione a scomparsa.

Fig. 12 illustra una forma di realizzazione della presente invenzione integrante la pulsantiera di comando.

Descrizione dell'invenzione

Il sistema di aspirazione a scomparsa (1) realizzato in conformità con la presente invenzione in posizione chiusa (Fig. 1) sul piano (3) su cui detto sistema è montato risulta vantaggiosamente inserito in detto piano (3) in modo tale che il coperchio (2) di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) sia allineato con detto piano (3) in modo tale da non creare gradini con esso.

Il sistema di aspirazione a scomparsa (1) realizzato in conformità con la presente invenzione in posizione aperta (Fig. 2), invece, presenta un corpo aspirante (5) sollevato rispetto a detto piano (3), detto corpo aspirante comprendente mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori (4) aspirati mediante mezzi di aspirazione (non rappresentati), detti fumi e/o vapori essendo convogliati internamente a detto corpo aspirante (5) verso opportuni mezzi filtranti (non rappresentati) per essere filtrati. Detti mezzi di aspirazione e detti mezzi filtranti si considerano, ai fini della presente invenzione, noti e, quindi, non saranno discussi in ulteriore dettaglio.

Vantaggiosamente (Fig. 3) e diversamente rispetto ai sistemi di aspirazione a scomparsa della tecnica anteriore detto coperchio (2) non è fissato a detto corpo aspirante (5), ma solamente appoggiato al di sopra di esso. Nella forma di realizzazione rappresentata, detti mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori (4) sono rappresentati in forma di una fenditura sviluppantesi longitudinalmente per almeno parte dello sviluppo longitudinale di detto corpo aspirante (5), detta fenditura essendo superiormente aperta e la chiusura superiore di detta fenditura avvenendo per mezzo di detto coperchio (2) superiormente appoggiato su detto corpo

aspirante (5). In differenti forme di realizzazione meno preferite della presente invenzione, detti mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori (4) potranno essere anche una o più serie reciprocamente distanziate di fori reciprocamente distanziati. Come sarà spiegato nel seguito della descrizione della presente invenzione, però, la soluzione raffigurata, in cui detti mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori (4) sono realizzati in forma di detta fenditura, risulta particolarmente vantaggiosa ai fini della sicurezza del sistema di aspirazione a scomparsa (1) nel suo complesso.

In corrispondenza di ciascuna delle estremità laterali (Figg. 4 e 5) rispetto allo sviluppo longitudinale di detto corpo aspirante (5) sono presenti, uno per ciascun lato, i montanti (6) di supporto della struttura di detto corpo aspirante (5), un ulteriore montante intermedio potendo eventualmente essere presente come struttura di irrigidimento nel caso in cui detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) sia particolarmente largo. Detti montanti sono superiormente chiusi per impedire che la sporcizia possa entrare internamente ad essi, la superficie superiore (12) di chiusura di detti montanti (6) comprendendo mezzi di rilevamento del sollevamento (7) di detto coperchio (2) rispetto a detto corpo (5), il rilevamento di detto sollevamento del coperchio (2) da parte di detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7) comportante l'interruzione dell'azione di mezzi di movimentazione motorizzati (non rappresentati) che stanno effettuando la movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) in sollevamento o in abbassamento verticale tra la posizione completamente inserita in detto piano (3) in cui il coperchio (2) di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) è allineato con detto piano (3) in modo tale da non creare gradini con esso e la posizione in cui detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) è sollevato rispetto a detto piano (3).

Vantaggiosamente e differentemente rispetto ai sistemi di aspirazione a scomparsa della tecnica anteriore, il sistema di aspirazione a scomparsa (1) in conformità con la presente invenzione (Figg. da 6 a 9), nel caso in cui un oggetto (9) e/o una mano (10) di un utente

rimangano interposti tra detto coperchio (2) ed il piano (3) su cui detto coperchio (2) si sta chiudendo reagisce in due modi:

- mediante innalzamento di detto coperchio (2), che, essendo solo appoggiato su detto corpo aspirante (5), è libero di sollevarsi nel caso in cui detto coperchio (2) incontri un ostacolo nella fase di chiusura di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1);
- mediante l'interruzione dell'azione dei mezzi di movimentazione motorizzati a seguito dell'intervento di blocco di detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7).

Differentemente rispetto ai sistemi della tecnica anteriore, dunque, il sistema di aspirazione a scomparsa (1) in conformità con la presente invenzione previene eventuali incidenti mediante l'azione combinata di detti elementi, evitando, dunque, che anche nel caso di oggetti fragili si possano verificare rotture a seguito della loro interposizione tra detto coperchio (2) ed il piano (3) su cui detto coperchio (2) si sta chiudendo. Non solo, ma nel caso in cui avvenga l'interruzione dell'azione di mezzi di movimentazione motorizzati a seguito dell'intervento di blocco di detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7) si sarà in grado di liberare rapidamente e senza ulteriori conseguenze gli oggetti (9) e/o la mano (10) della persona eventualmente rimasti interposti dal momento che detto coperchio (2) di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) è rimuovibile, questo comportando anche l'eliminazione del rischio di abrasioni alla mano (10) della persona eventualmente rimasta incastrata che reagendo inconsciamente ritraesse rapidamente detta mano (10) senza preoccuparsi delle conseguenze dello struscio della mano rimasta interposta tra detto piano (3) e detto coperchio (2).

Come precedentemente detto, la soluzione preferita della presente invenzione prevede che detti mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori (4) siano realizzati nella forma di una fenditura sviluppantesi longitudinalmente per almeno parte dello sviluppo longitudinale di detto corpo aspirante (5), detta fenditura essendo superiormente aperta e la chiusura superiore di detta fenditura avvenendo per mezzo di detto coperchio (2) superiormente appoggiato su detto corpo

aspirante (5). Infatti, nel caso (Fig. 9) in cui la mano (10) di una persona rimanesse incastrata tra detto coperchio (2) e detto piano (3), detta mano (10) essendo parzialmente inserita in detti mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori (4), essendo detti mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori (4) realizzati in forma di fenditura superiormente aperta, il coperchio (2) si solleverà, evitando lo
5 schiacciamento della mano (10) e/o di altri eventuali oggetti (9).

Quindi il sistema di aspirazione a scomparsa da piano secondo la presente invenzione, movimentato mediante mezzi di movimentazione motorizzati tra almeno due posizioni, una di dette posizioni corrispondendo alla posizione in cui detto sistema di aspirazione a scomparsa è completamente inserito in detto piano e l'estremità superiore di detto sistema di aspirazione è
10 allineata con detto piano senza gradini tra detta estremità superiore e detto piano, l'altra posizione corrispondendo alla posizione in cui detto sistema di aspirazione è almeno parzialmente sollevato rispetto a detto piano, almeno una parete laterale di detto sistema di aspirazione comprendendo mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori attraverso cui vengono aspirati fumi e/o vapori, detti fumi e/o vapori venendo aspirati e convogliati internamente a detto sistema
15 di aspirazione mediante mezzi di aspirazione per essere filtrati mediante mezzi filtranti, è caratterizzato dal fatto che detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) comprende un corpo aspirante (5) ed un coperchio (2), detto coperchio (2) essendo un elemento disgiunto rispetto a detto corpo aspirante (5) e poggiante superiormente a detto corpo aspirante (5), detto coperchio (2) essendo mobile verso l'alto insieme a detto corpo aspirante (5) per mezzo dell'azione di
20 spinta esercitata da detto corpo aspirante (5) su cui poggia detto coperchio (2), detto coperchio (2) essendo mobile verso il basso a seguito della movimentazione verso il basso di detto corpo aspirante (5) su cui poggia detto coperchio (2), l'allontanamento e/o l'avvicinamento reciproco di detto coperchio (2) da detto corpo aspirante (5) essendo rilevato mediante mezzi di rilevamento (7) posizionati su almeno uno dei montanti (6) di detto corpo aspirante (5), la rilevazione
25 dell'allontanamento reciproco di detto coperchio (2) da detto corpo aspirante (5) da parte di detti

mezzi di rilevamento (7) comportando la disabilitazione di detta movimentazione effettuata mediante detti mezzi di movimentazione motorizzati.

Nella forma di realizzazione illustrata detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7) del coperchio (2) sono un micro-interruttore di sicurezza che viene mantenuto abbassato dal peso del coperchio (2) poggiante su detto corpo aspirante (5). Sarà evidente agli esperti del settore, 5 tuttavia, che in diverse forme di realizzazione equivalenti ai fini della presente invenzione, detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7) del coperchio (2) potranno essere anche interruttori di prossimità, indifferentemente dal tipo e dal principio di funzionamento di detti interruttori di prossimità, detto coperchio (2) potendo, in questo caso, non poggiare su detti mezzi di 10 rilevamento del sollevamento (7), ma su detto corpo aspirante (5), essendo dunque presente una certa distanza tra detti interruttori di prossimità e detto coperchio, detta distanza essendo sufficiente alla rilevazione della distanza tra detti interruttori di prossimità e detto coperchio (2), l'aumento di detta distanza comportando l'intervento di detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7).

Vantaggiosamente, inoltre, detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7) del 15 coperchio (2) lavorano in logica inversa, ovvero, detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7) del coperchio (2) abilitano l'azione di detti mezzi di movimentazione motorizzati a seguito del rilevamento della presenza di detto coperchio (2) nella posizione corretta, questo comportando, in caso di malfunzionamento di detti mezzi di rilevamento del sollevamento (7) la mancanza 20 della abilitazione dell'azione di detti mezzi di movimentazione motorizzati, questo a garanzia di una maggiore sicurezza.

In una forma di realizzazione alternativa della presente invenzione (Fig. 10), detti mezzi di rilevamento (7) del coperchio (2) sono in grado di impedire anche che detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) possa, dalla posizione rientrata in detto piano (3), sollevarsi 25 quando su di esso sono appoggiati degli oggetti. In questo caso detti mezzi di rilevamento (7)

sono un interruttore meccanico a tre posizioni, la posizione intermedia essendo mantenuta grazie al peso del coperchio (2) poggiante per mezzo di un supporto (11) su detto interruttore meccanico, la posizione in cui detto interruttore meccanico viene rilasciato verso l'alto corrispondendo ad un sollevamento del coperchio e la posizione in cui detto interruttore meccanico viene spinto verso il basso corrispondendo ad un peso applicato su detto interruttore superiore al peso normalmente applicato da detto coperchio (2), questa posizione essendo atta a disabilitare l'azione di detti mezzi di movimentazione motorizzati nel caso in cui su detto coperchio sia poggiato un oggetto (9) quando viene comandato l'azionamento di detti mezzi di movimentazione motorizzati per il sollevamento di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) rispetto a detto piano (3).

In una forma di realizzazione alternativa della presente invenzione (Fig. 11), detto coperchio (2) poggia sulla superficie superiore (12) del montante (6) di detto corpo aspirante (5) per mezzo di molle (13), dette molle (13) consentendo sia il sollevamento di detto coperchio (2) nel caso in cui un oggetto (9) e/o le mani (10) di una persona rimangano incastrati fra detto coperchio (2) ed il piano (3) su cui detto coperchio (2) si sta chiudendo, sia la compressione di detto coperchio (2), detta compressione comportando l'avvicinamento di detto coperchio (2) verso detto corpo aspirante, detta compressione corrispondendo alla presenza di oggetti (9) poggiati su detto coperchio (2) quando detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) è in posizione chiusa. Vantaggiosamente questa forma di realizzazione può prevedere come mezzi di rilevamento (7) interruttori di prossimità atti ad abilitare la movimentazione da parte di detti mezzi motorizzati solo nel caso in cui la distanza tra detto sensore di prossimità ed un corrispondente elemento di rilevamento (14) sia entro un certo valore, detta abilitazione essendo impedita sia se detta distanza è superiore ad un certo valore, sia se detta distanza è inferiore ad un certo valore. Questa soluzione, al pari di quella precedentemente spiegata, impedisce anche che detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) possa, dalla posizione

rientrata in detto piano (3), sollevarsi quando su di esso sono appoggiati degli oggetti (9), questo potendo comportare il ribaltamento di detti oggetti.

Vantaggiosamente (Figg. 10, 11) detto coperchio (2) può comprendere mezzi di centraggio (15), detti mezzi di centraggio essendo atti a definire la posizione di appoggio di detto coperchio (2) su detto corpo aspirante (5).

Vantaggiosamente, il fatto che detto coperchio (2) sia appoggiato e non fissato su detto corpo aspirante (5) consente una sua facile rimozione per consentire la pulizia e/o la manutenzione di detto corpo aspirante e/o di detto coperchio (2), contrariamente ai sistemi della tecnica anteriore per i quali la pulizia della parte interna di detto corpo aspirante risulta ostacolata dal coperchio.

La pulsantiera (17) di comando atta a comandare l'azionamento di detti mezzi di movimentazione motorizzati può essere sia posizionata su detto piano (3) in una posizione spostata per esempio lateralmente rispetto a detto sistema di aspirazione a scomparsa (1), sia integrata in detto sistema di aspirazione a scomparsa (1), per esempio (Fig. 12) essendo ricavata sulla superficie superiore (12) di uno di detti montanti (6), detta pulsantiera (27) essendo sporgente rispetto a detta superficie superiore (12) e accessibile mediante un foro (16) ricavato su detto coperchio (2).

Vantaggiosamente il sistema di aspirazione a scomparsa (1) in conformità con la presente invenzione può essere associato ad un processo di funzionamento che prevede differenti velocità iniziali durante le fasi di movimentazione in apertura e/o in chiusura.

In particolare per la fase di apertura, il processo di movimentazione del sistema di aspirazione a scomparsa da piano realizzato secondo la presente invenzione prevede che la fase di movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) dalla posizione in cui detto sistema è completamente inserito in detto piano (3) alla posizione finale di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) sia suddivisa in una prima fase ed una seconda fase, la prima

fase essendo relativa alla movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) dalla
posizione in cui detto sistema è completamente inserito in detto piano (3) ad una posizione
intermedia rispetto alla posizione finale di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1), la
seconda fase essendo relativa alla movimentazione di detto sistema di aspirazione a
5 scomparsa (1) da detta posizione intermedia a detta posizione finale, la velocità di
movimentazione di detta prima fase essendo inferiore alla velocità di detta seconda fase.

In particolare per la fase di chiusura, il processo di movimentazione del sistema di
aspirazione a scomparsa da piano realizzato secondo la presente invenzione prevede che la
fase di movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) dalla posizione in cui
10 detto sistema è almeno parzialmente sollevato rispetto a detto piano (3) alla posizione in cui
detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) è completamente inserito in detto piano (3) sia
suddivisa in una prima fase ed una seconda fase, la prima fase essendo relativa alla
movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) dalla posizione in cui detto
sistema è almeno parzialmente sollevato rispetto a detto piano ad una posizione intermedia
15 rispetto alla posizione finale di completo inserimento di detto sistema di aspirazione a
scomparsa (1), la seconda fase essendo relativa alla movimentazione di detto sistema di
aspirazione a scomparsa (1) da detta posizione intermedia a detta posizione finale di completo
inserimento di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1), la velocità di movimentazione di
detta prima fase essendo inferiore alla velocità di detta seconda fase.

20 Il fatto di avere una velocità iniziale di apertura inferiore consente l'intervento di detti
mezzi di rilevamento (7) senza causare un eccessivo movimento degli eventuali oggetti (9)
incautamente lasciati appoggiati sopra detto coperchio (2) quando detto sistema di aspirazione
a scomparsa (1) è in posizione completamente rientrata in detto piano (3).

25 Il fatto di avere una velocità iniziale di chiusura inferiore, invece, consente all'utente di
accorgersi se eventuali oggetti rischiano di rimanere incastrati tra detto coperchio (2) e detto

piano (3) ed eventualmente intervenire prima dell'intervento di detti mezzi di rilevamento (7) per rimuovere detti oggetti.

La descrizione della presente invenzione è stata fatta con riferimento alle figure allegate in una forma di realizzazione preferita della stessa, ma è evidente che molte possibili
5 alterazioni, modifiche e varianti saranno immediatamente chiare agli esperti del settore alla luce della precedente descrizione. Così, va sottolineato che l'invenzione non è limitata dalla descrizione precedente, ma include tutte quelle alterazioni, modifiche e varianti in conformità con le annesse rivendicazioni.

Nomenclatura utilizzata

10 Con riferimento ai numeri identificativi riportati nelle figure allegate, si è usata la seguente nomenclatura:

1. Aspirante da piano
2. Coperchio
3. Piano
- 15 4. Mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori
5. Corpo aspirante
6. Montante
7. Mezzi di rilevamento del sollevamento e/o compressione del coperchio
8. Bordo
- 20 9. Oggetto
10. Mano
11. Supporto
12. Superficie superiore del montante
13. Molla
- 25 14. Elemento di rilevamento

15. Mezzi di centraggio del coperchio

16. Foro

17. Pulsantiera

p. Il richiedente

5

Il mandatario D'AGOSTINI dr. Giovanni

RIVENDICAZIONI

- 1.- Sistema di aspirazione a scomparsa da piano, detto sistema di aspirazione essendo movimentato mediante mezzi di movimentazione motorizzati almeno tra due posizioni, una di dette posizioni corrispondendo alla posizione in cui detto sistema di aspirazione a scomparsa è
5 completamente inserito in detto piano e l'estremità superiore di detto sistema di aspirazione è allineata con detto piano senza gradini tra detta estremità superiore e detto piano, l'altra posizione corrispondendo alla posizione in cui detto sistema di aspirazione è almeno parzialmente sollevato rispetto a detto piano, almeno una parete laterale di detto sistema di aspirazione comprendendo mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori attraverso cui vengono aspirati
10 fumi e/o vapori, detti fumi e/o vapori venendo aspirati e convogliati internamente a detto sistema di aspirazione mediante mezzi di aspirazione per essere filtrati mediante mezzi filtranti, caratterizzato dal fatto che detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) comprende un corpo aspirante (5) ed un coperchio (2), detto coperchio (2) essendo un elemento disgiunto rispetto a detto corpo aspirante (5) e poggiante superiormente a detto corpo aspirante (5), detto coperchio
15 (2) essendo mobile verso l'alto insieme a detto corpo aspirante (5) per mezzo dell'azione di spinta esercitata da detto corpo aspirante (5) su cui poggia detto coperchio (2), detto coperchio (2) essendo mobile verso il basso a seguito della movimentazione verso il basso di detto corpo aspirante (5) su cui poggia detto coperchio (2), l'allontanamento e/o l'avvicinamento reciproco di detto coperchio (2) da detto corpo aspirante (5) essendo rilevato mediante mezzi di rilevamento
20 (7) posizionati su almeno uno dei montanti (6) di detto corpo aspirante (5), la rilevazione dell'allontanamento reciproco di detto coperchio (2) da detto corpo aspirante (5) da parte di detti mezzi di rilevamento (7) comportando la disabilitazione di detta movimentazione effettuata mediante detti mezzi di movimentazione motorizzati.
- 2.- Sistema di aspirazione a scomparsa da piano secondo la rivendicazione precedente
25 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di rilevamento (7) sono sensori di prossimità.

- 3.- Sistema di aspirazione a scomparsa da piano secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che detto coperchio (2) poggia su molle (13), detti mezzi di rilevamento (7) essendo sensori di prossimità, detti mezzi di rilevamento (7) rilevando la distanza tra detto coperchio (2) e detto corpo aspirante (5), detti mezzi di rilevamento (7) disabilitando detta
- 5 movimentazione effettuata mediante detti mezzi di movimentazione motorizzati se detta distanza rilevata è superiore alla massima distanza consentita e disabilitando detta movimentazione effettuata mediante detti mezzi di movimentazione motorizzati se detta distanza rilevata è inferiore alla minima distanza consentita.
- 4.- Sistema di aspirazione a scomparsa da piano secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal
- 10 fatto che detto coperchio (2) poggia su detto corpo aspirante (5) in corrispondenza di detti mezzi di rilevamento (7), detti mezzi di rilevamento (7) essendo mezzi di rilevamento elettromeccanici, detti mezzi di rilevamento (7) potendo assumere tre posizioni, la posizione intermedia essendo mantenuta grazie al peso del coperchio (2) poggiante per mezzo di un supporto (11) su detti mezzi di rilevamento (7), la posizione in cui detti mezzi di rilevamento (7)
- 15 vengono rilasciati verso l'alto corrispondendo ad un allontanamento del coperchio (2) rispetto a detto corpo aspirante (5) e la posizione in cui detti mezzi di rilevamento (7) vengono spinti verso il basso corrispondendo ad un peso applicato su detti mezzi di rilevamento (7) superiore al peso applicato da detto coperchio (2), la movimentazione effettuata mediante detti mezzi di movimentazione motorizzati essendo abilitata in corrispondenza della posizione intermedia di
- 20 detti mezzi di rilevamento (7), la movimentazione effettuata mediante detti mezzi di movimentazione motorizzati essendo disabilitata in corrispondenza della posizione di rilascio di detti mezzi di rilevamento (7) e della posizione di compressione di detti mezzi di rilevamento (7) corrispondente alla applicazione su detti mezzi di rilevamento (7) di un peso superiore al peso applicato da detto coperchio (2).

- 5.- Sistema di aspirazione a scomparsa da piano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che la movimentazione di detto sistema di aspirazione (1) mediante detti mezzi di movimentazione motorizzati può essere fermata in una posizione intermedia tra la posizione in cui detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) è completamente
5 inserito in detto piano (3) e la posizione in cui detto sistema di aspirazione (1) è completamente sollevato rispetto a detto piano (3).
- 6.- Sistema di aspirazione a scomparsa da piano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detto coperchio (2) comprende mezzi di centraggio (15) del coperchio (2), detti mezzi di centraggio (15) essendo atti a definire la posizione di appoggio
10 di detto coperchio (2) su detto corpo aspirante (5).
- 7.- Sistema di aspirazione a scomparsa da piano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che comprende una pulsantiera (17) di comando atta a comandare l'azionamento di detti mezzi di movimentazione motorizzati, detta pulsantiera (17) essendo integrata in detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) in corrispondenza della
15 superficie superiore (12) di uno di detti montanti (6) di detto corpo aspirante (5), detta pulsantiera (17) essendo sporgente rispetto a detta superficie superiore (12), detta pulsantiera essendo accessibile mediante un foro (16) ricavato su detto coperchio (2).
- 8.- Sistema di aspirazione a scomparsa da piano secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ingresso dei fumi e/o vapori (4) sono in
20 forma di una fenditura sviluppantesi longitudinalmente per almeno parte dello sviluppo longitudinale di detto corpo aspirante (5), detta fenditura essendo superiormente aperta e la chiusura superiore di detta fenditura avvenendo per mezzo di detto coperchio (2) superiormente appoggiato su detto corpo aspirante (5).
- 9.- Processo di movimentazione di sistema di aspirazione a scomparsa da piano realizzato
25 secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che la fase di

movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) dalla posizione in cui detto sistema è completamente inserito in detto piano (3) alla posizione finale di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) è suddivisa in una prima fase ed una seconda fase, la prima fase essendo relativa alla movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) dalla
5 posizione in cui detto sistema è completamente inserito in detto piano (3) ad una posizione intermedia rispetto alla posizione finale di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1), la seconda fase essendo relativa alla movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) da detta posizione intermedia a detta posizione finale, la velocità di movimentazione di detta prima fase essendo inferiore alla velocità di detta seconda fase.

10 10.- Processo di movimentazione di sistema di aspirazione a scomparsa da piano realizzato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8 caratterizzato dal fatto che la fase di movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) dalla posizione in cui detto sistema è almeno parzialmente sollevato rispetto a detto piano (3) alla posizione in cui detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) è completamente inserito in detto piano (3) è suddivisa
15 in una prima fase ed una seconda fase, la prima fase essendo relativa alla movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) dalla posizione in cui detto sistema è almeno parzialmente sollevato rispetto a detto piano ad una posizione intermedia rispetto alla posizione finale di completo inserimento di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1), la seconda fase essendo relativa alla movimentazione di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1) da detta
20 posizione intermedia a detta posizione finale di completo inserimento di detto sistema di aspirazione a scomparsa (1), la velocità di movimentazione di detta prima fase essendo inferiore alla velocità di detta seconda fase.

p. Il richiedente

Il mandatario D'AGOSTINI dr. Giovanni

25

CLAIMS

1.- Retractable suction system for planes, said suction system being moved by means of power-operated driving means at least between two positions, one of said positions corresponding to the position in which said retractable suction system is completely inserted in said plane and the upper end of said suction system is aligned with said plane without any step between said upper end and said plane, the other position corresponding to the position in which said suction system is at least partially lifted with respect to said plane, at least one side-wall of said suction system including input means of fumes and/or vapours through which fumes and/or vapours are sucked, said fumes and/or vapours being sucked and internally conveyed to said suction system by means of suction means to be filtered by means of filtering means, characterised in that said retractable suction system (1) includes a suction body (5) and a cover (2), said cover (2) being a disjoined element with respect to said suction body (5) and resting on the upper part of said suction body (5), said cover (2) being movable upwards together with said suction body (5) by means of the pushing action exerted by said suction body (5) whereon said cover (2) rests, said cover (2) being movable downwards further to the downward movement of said suction body (5) whereon said cover (2) rests, the reciprocal removal and/or approach of said cover (2) from/to said suction body (5) being detected by means of detection means (7) placed on at least one of the uprights (6) of said suction body (5), the detection of the reciprocal removal of said cover (2) from said suction body (5) by means of said detection means (7) implying the disabling of said movement carried out by means of said power-operated driving means.

2.- Retractable suction system for planes according to the previous claim characterised in that said detection means (7) are proximity sensors.

3.- Retractable suction system for planes according to the previous claim characterised in that said cover (2) rests on springs (13), said detection means (7) being proximity sensors, said

detection means (7) detecting the distance between said cover (2) and said suction body (5),
said detection means (7) disabling said movement carried out by means of said power-operated
driving means if said detected distance is higher than a maximum allowed distance and
disabling said movement carried out by means of said power-operated driving means if said
5 detected distance is lower than a minimum allowed distance.

4.- Retractable suction system for planes according to claim 1 characterised in that said cover
(2) rests on said suction body (5) at said detection means (7), said detection means (7) being
electromechanical detection means, said detection means (7) being able to assume three
positions, the intermediate position being held still thanks to the weight of the cover (2) resting
10 by means of a support (11) on said detection means (7), the position in which said detection
means (7) are released upwards corresponding to a removal of the cover (2) with respect to
said suction body (5) and the position in which said detection means (7) are pushed downwards
corresponding to a weight applied on said detection means (7) higher than the weight applied
by said cover (2), the movement carried out by means of said power-operated driving means
15 being enabled at the intermediate position of said detection means (7), the movement carried
out by means of said power-operated driving means being disabled at the release position of
said detection means (7) and at the pushed position of said detection means (7) corresponding
to the application on said detection means (7) of a weight higher than the weight applied by said
cover (2).

20 5.- Retractable suction system for planes according to any of the previous claims characterised
in that the movement of said suction system (1) by means of said power-operated driving
means can be stopped in an intermediate position between the position in which said
retractable suction system (1) is completely inserted in said plane (3) and the position in which
said suction system (1) is completely lifted with respect to said plane (3).

6.- Retractable suction system for planes according to any of the previous claims characterised in that said cover (2) includes centring means (15) of the cover (2), said centring means (15) being able to define the supporting position of said cover (2) on said suction body (5).

7.- Retractable suction system for planes according to any of the previous claims characterised
5 in that it includes a control button strip (17) able to control the activation of said power-operated driving means, said button strip (17) being integrated in said retractable suction system (1) at the upper side (12) of one of said uprights (6) of said suction body (5), said button strip (27) protruding with respect to said upper side (12), said button strip being accessible by means of a hole (16) obtained on said cover (2).

10 8.- Retractable suction system for planes according to any of the previous claims characterised in that said input means of fumes and/or vapours (4) are in the shape of a slit longitudinally developing for at least part of the longitudinal development of said suction body (5), said slit being opened on the upper part and the upper closing of said slit occurring by means of said cover (2) resting on the upper part on said suction body (5).

15 9.- Moving process of a retractable suction system for planes according to any of the previous claims characterised in that the movement phase of said retractable suction system (1) from the position in which said system is completely inserted in said plane (3) to the final position of said retractable suction system (1) is divided in a first phase and a second phase, the first phase relating to the movement of said retractable suction system (1) from the position in which said
20 system is completely inserted in said plane (3) to an intermediate position with respect to the final position of said retractable suction system (1), the second phase relating to the movement of said retractable suction system (1) from said intermediate position to said final position, the movement speed of said first phase being lower than movement speed of said second phase.

10.- Moving process of a retractable suction system for planes according to any of the claims 1
25 to 8 characterised in that movement phase of said retractable suction system (1) from the

position in which said system is at least partially lifted with respect to said plane (3) to the position in which said retractable suction system (1) is completely inserted in said plane (3) is divided in a first phase and a second phase, the first phase relating to the movement of said retractable suction system (1) from the position in which said system is at least partially lifted with respect to said plane to an intermediate position with respect to the final position relative to the complete insertion of said retractable suction system (1), the second phase relating to the movement of said retractable suction system (1) from said intermediate position to said final position relative to the complete insertion of said retractable suction system (1), the movement speed of said first phase being lower than movement speed of said second phase.

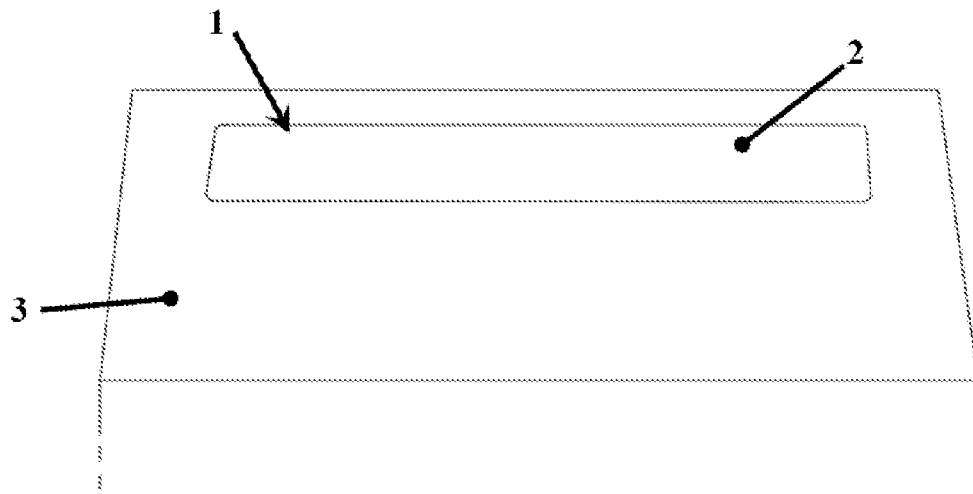


Fig. 1

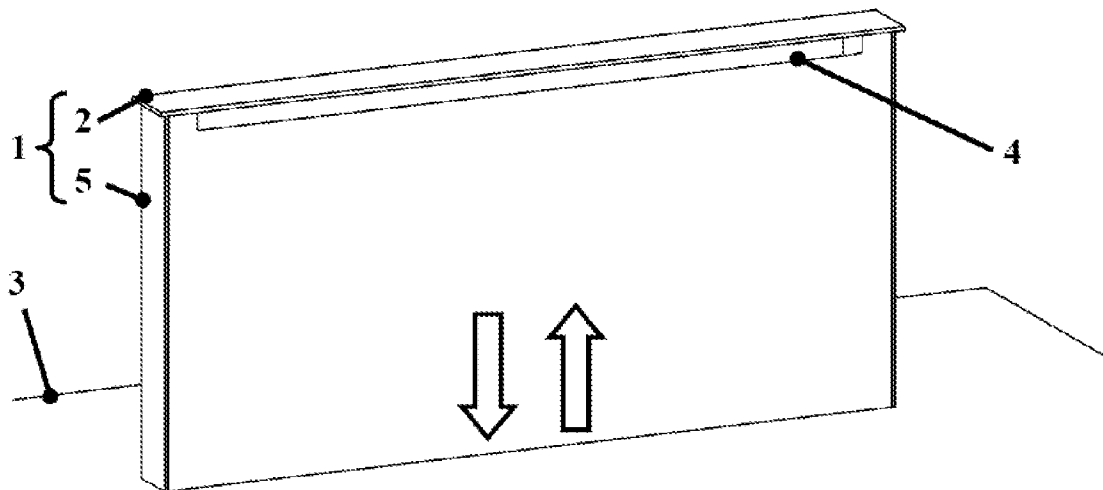


Fig. 2

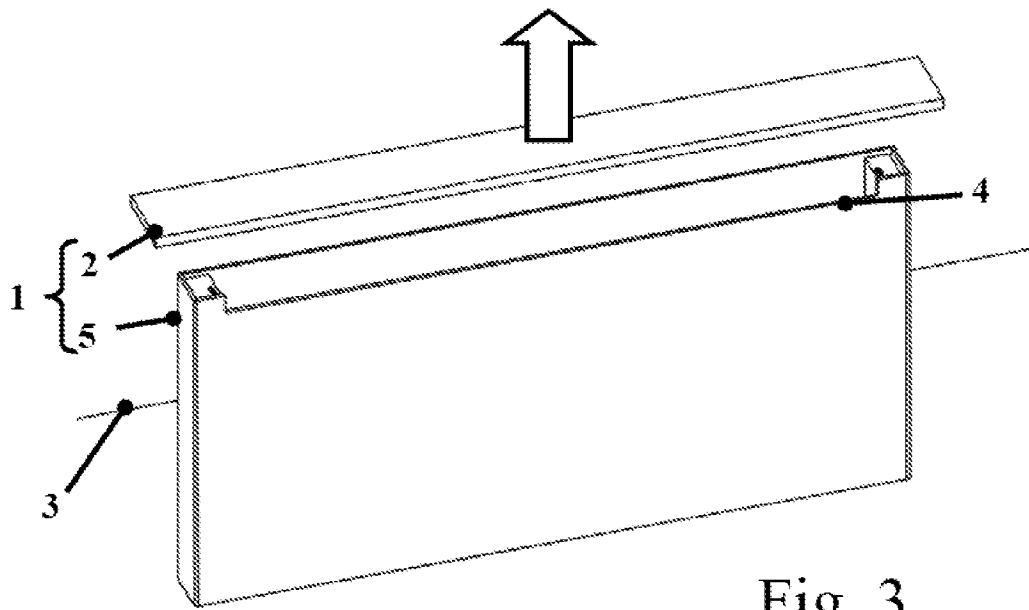


Fig. 3

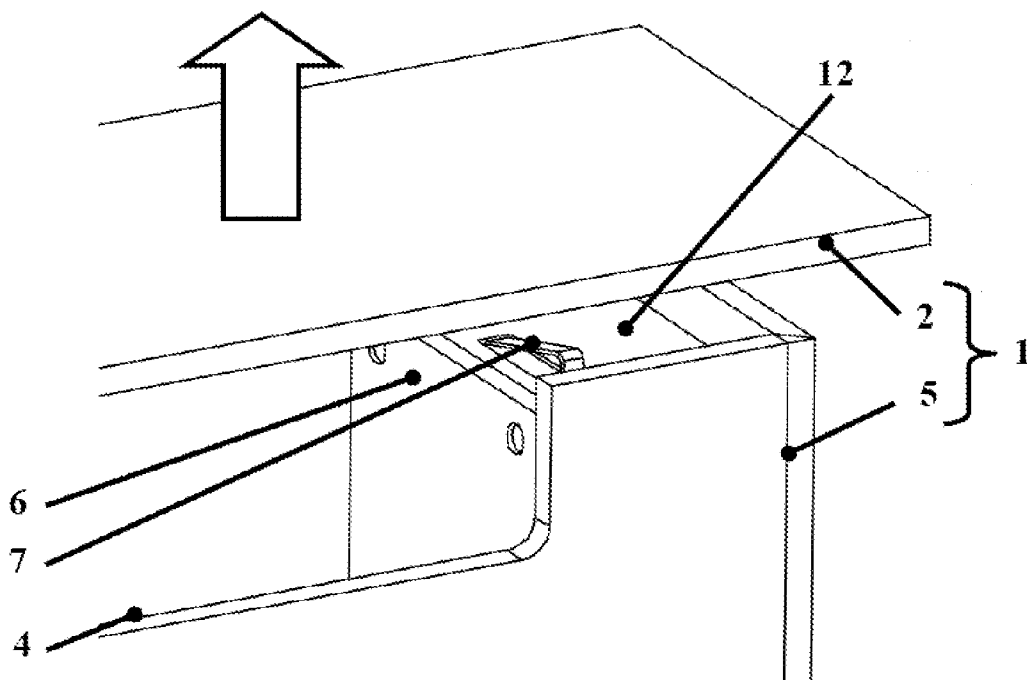
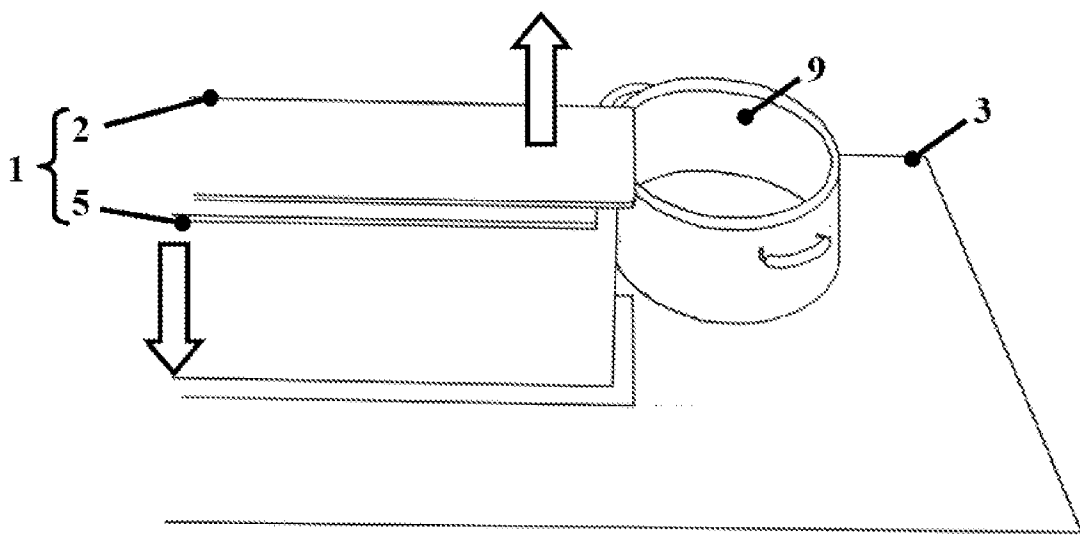
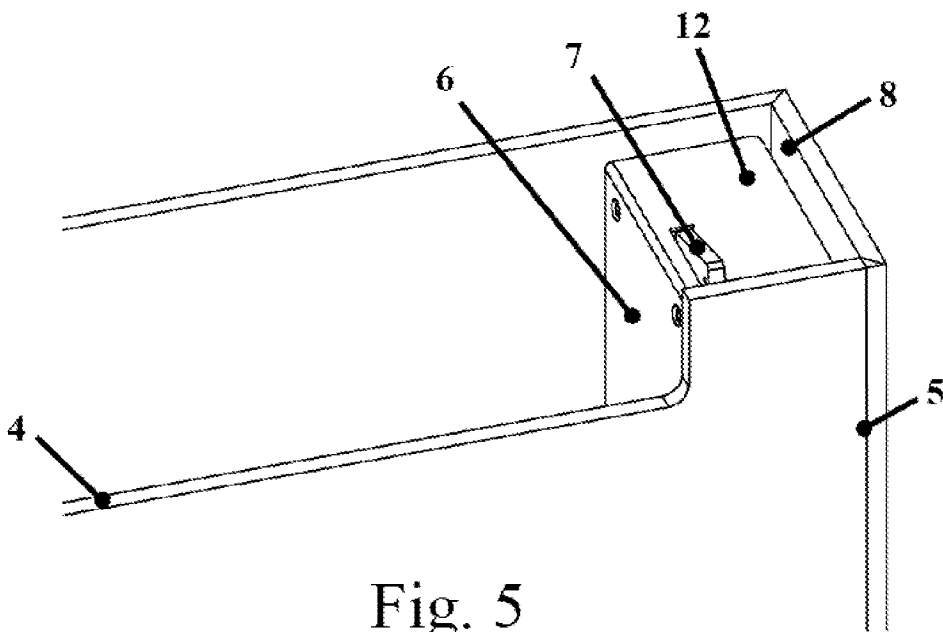


Fig. 4



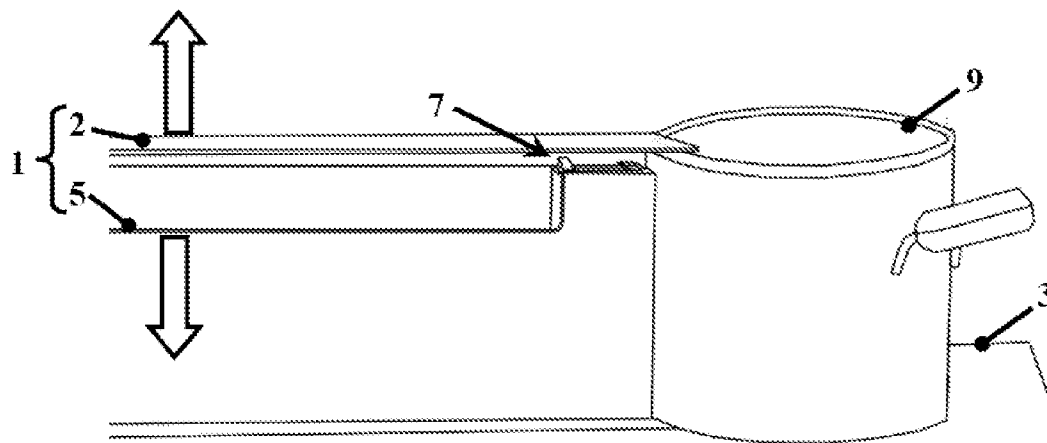


Fig. 7

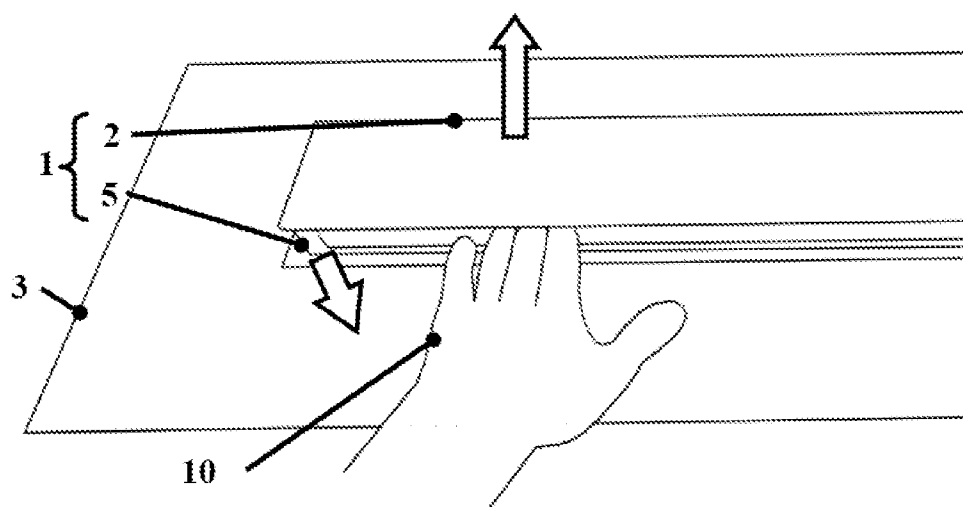


Fig. 8

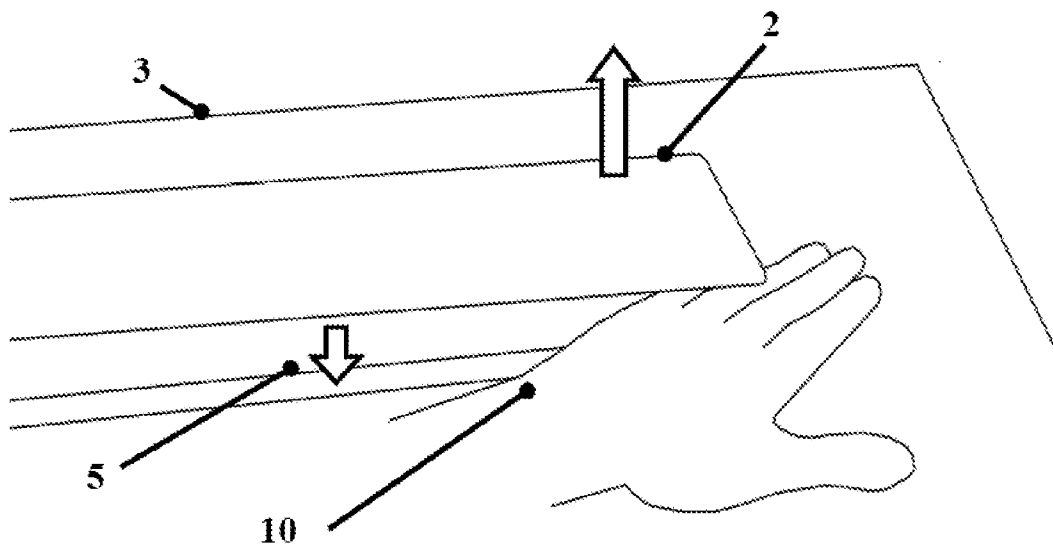


Fig. 9

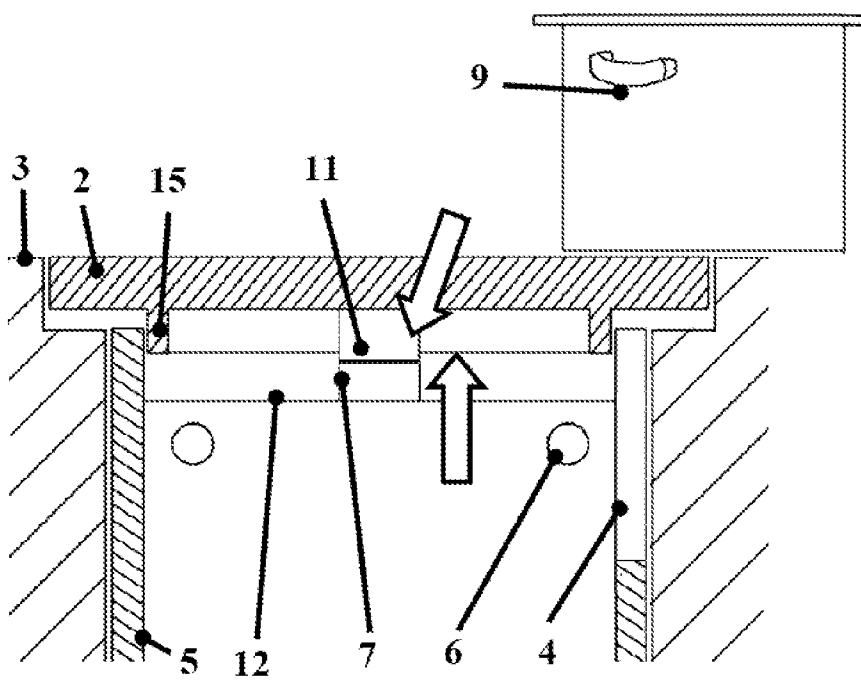


Fig. 10

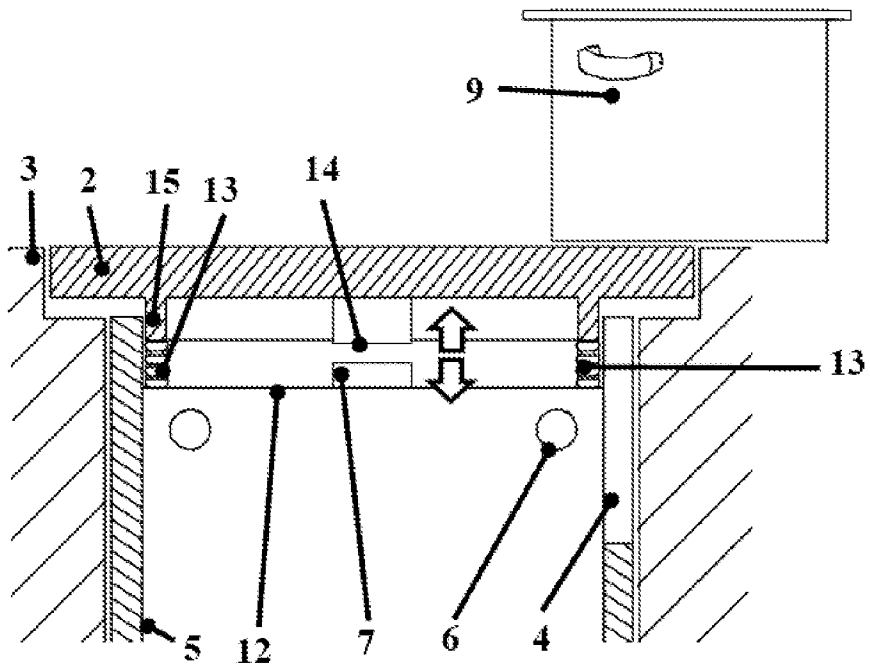


Fig. 11

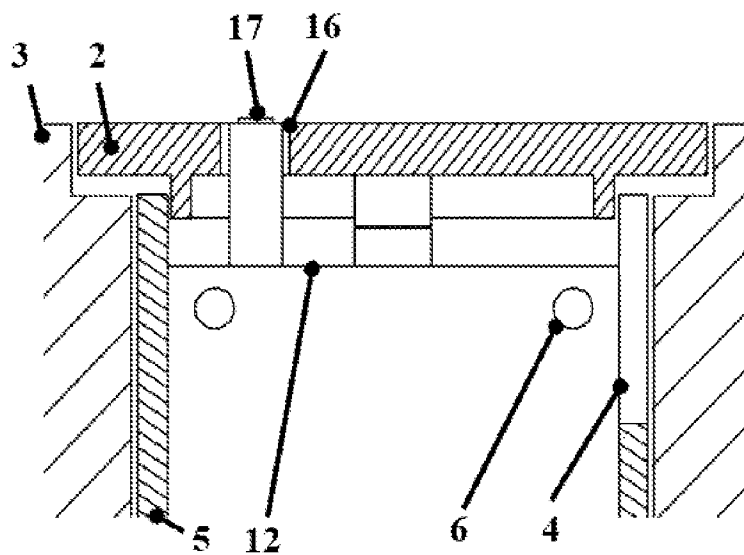


Fig. 12