

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

DOMANDA NUMERO	**102007901553445**
Data Deposito	**04/09/2007**
Data Pubblicazione	**04/03/2009**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	01	D		

Titolo

DISPOSITIVO DI FILTRAGGIO DELL'ARIA.

Classe Internazionale: B 01 D 047 / 0000

Descrizione del trovato avente per titolo:

"DISPOSITIVO DI FILTRAGGIO DELL'ARIA"

a nome DE' LONGHI S.P.A., di nazionalità italiana con sede legale in Via Seitz, 47 – 31100 TREVISO.

dep. il al n.

* * * * *

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo di filtraggio per filtrare l'aria aspirata da apparecchiature di aspirazione, ad esempio di uso domestico. Il dispositivo di filtraggio è atto ad effettuare una pluralità di filtraggi per separare, progressivamente ed in sequenza, lo sporco contenuto nell'aria aspirata.

STATO DELLA TECNICA

E' noto un dispositivo di filtraggio, per filtrare l'aria sporca aspirata da un'apparecchiatura di aspirazione, il quale è predisposto per effettuare tre stadi di filtraggio dell'aria sporca aspirata. In un primo stadio di filtraggio è presente un liquido che, in seguito al movimento ciclonico trasmessogli dall'aria aspirata, quando essa raggiunge la sua superficie, inumidisce e cattura le particelle di sporco presenti nella stessa aria aspira-

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 – 33100 UDINE

ta, separandole di fatto da quest'ultima. La separazione del liquido, e quindi dello sporco, dalla miscela di aria e acqua che si è venuta così a formare all'interno del dispositivo avviene in modo centrifugo nei due successivi stadi di filtraggio.

Il suddetto filtraggio a tre stadi non è comunque in grado di garantire un'adeguata separazione dello sporco dall'aria aspirata, specialmente nel caso in cui siano presenti particelle di sporco di dimensioni estremamente piccole. Conseguentemente, nell'aria che fuoriesce dal dispositivo di filtraggio rimangono presenti proprio quelle minuscole particelle di sporco che sono la causa di molte affezioni respiratorie. Inoltre, qualora la quantità di sporco presente nell'aria aspirata sia particolarmente elevata, l'azione filtrante di questo dispositivo noto risulta insufficiente proprio a causa dei filtraggi impiegati, con il risultato che l'aria filtrata, rimessa in circolo nell'ambiente circostante, non è ancora completamente pulita.

Il dispositivo noto, inoltre, necessita di disagevoli operazioni di manutenzione, quali, ad esempio, quelle necessarie per la sostituzione del liquido presente nel primo stadio di filtraggio, all'interno del dispositivo, che devono essere ef-

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

fettuate sostanzialmente ad ogni utilizzo dell'apparecchiatura.

Uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo di filtraggio, per filtrare l'aria sporca aspirata da un'apparecchiatura di aspirazione, che effettui una separazione efficace anche di particelle estremamente piccole, o minuscole, dall'aria aspirata e che possa fornire un'adeguata azione filtrante anche in presenza di quantità elevate di sporco.

Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo che consenta all'utente di effettuare operazioni di manutenzione rapide ed agevoli.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota e per ottenere questi ed ulteriori scopi o vantaggi, la Richiedente ha ideato e messo a punto il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato nella rivendicazione indipendente.

Le rivendicazioni dipendenti espongono altre caratteristiche del presente trovato, o varianti dell'idea di soluzione principale.

In accordo con i suddetti scopi, un dispositivo

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

di filtraggio secondo il presente trovato, atto a filtrare l'aria aspirata da apparecchiature di aspirazione, comprende un primo contenitore, atto a contenere un liquido, ed un secondo contenitore atto ad essere disposto all'interno del primo contenitore, in modo sostanzialmente coassiale e comunicante con esso.

Il dispositivo comprende, inoltre, primi mezzi di convogliamento associati al primo contenitore, atti sia a convogliare l'aria aspirata all'interno di quest'ultimo, in una zona posta sostanzialmente al di sopra della superficie del liquido, sia a far circolare l'aria aspirata in un primo senso rotatorio.

Il dispositivo è provvisto anche di secondi mezzi di convogliamento, associati al secondo contenitore, atti sia a convogliare l'aria aspirata dal primo contenitore al secondo contenitore, sia a farla circolare in un secondo senso rotatorio.

Un condotto, associato al secondo contenitore, è atto a permettere la fuoriuscita, verso il basso, dell'aria aspirata dal secondo contenitore.

Secondo una caratteristica del presente trovato il secondo contenitore comprende al suo interno almeno un gruppo filtrante del tipo a secco provvisto

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

di elementi di filtraggio in materiale poliuretanico.

Secondo una variante del presente trovato, il gruppo filtrante del tipo a secco comprende elementi di filtraggio di tipo HEPA.

Secondo un'altra variante del presente trovato, il primo ed il secondo senso rotatorio dell'aria aspirata, determinati rispettivamente dai primi e dai secondi mezzi di convogliamento, sono concordi.

Secondo un'ulteriore variante del presente trovato il suddetto secondo senso rotatorio è opposto al suddetto primo senso rotatorio per ottenere una circolazione in controcorrente tra i due flussi.

Il gruppo filtrante del tipo a secco garantisce al dispositivo uno stadio di filtraggio che consente di effettuare una separazione efficace anche di particelle estremamente piccole, o minuscole, dall'aria aspirata. Questo gruppo filtrante del tipo a secco, inoltre, fornisce un'adeguata azione filtrante anche in presenza di quantità elevate di sporco.

Secondo una variante del presente trovato il primo contenitore comprende un coperchio atto ad essere associato amovibilmente al primo contenitore mediante mezzi di aggancio del tipo a scatto, ad

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

esempio, ma non solo, del tipo a baionetta.

Il secondo contenitore è accoppiato alla parte interna del coperchio ed inoltre è amovibile rispetto al primo contenitore.

I mezzi di aggancio del tipo a scatto consentono una rimozione semplice e veloce dal primo contenitore del coperchio e del secondo contenitore accoppiato a quest'ultimo, permettendo all'utilizzatore di sostituire il liquido presente nel primo contenitore con estrema facilità ad ogni impiego dell'apparecchiatura di aspirazione.

Secondo una variante del presente trovato, il secondo contenitore comprende, esternamente e nell'intorno dei secondi mezzi di convogliamento, un elemento di protezione atto a proteggere il filtro a secco da eventuali spruzzi del liquido provenienti dal primo contenitore.

Secondo una variante del presente trovato il gruppo filtrante del tipo a secco comprende un dispositivo di sicurezza atto a comandare lo spegnimento dell'apparecchiatura di aspirazione su cui il dispositivo è montato, in caso di aspirazione di liquidi da parte di quest'ultima.

Il gruppo filtrante del tipo a secco, essendo protetto dagli spruzzi del liquido, non necessita

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

di operazioni di pulizia ed asciugatura al termine di ogni utilizzo dell'apparecchiatura di aspirazione. Di conseguenza la rimozione del coperchio dal secondo contenitore è necessaria solamente quando il gruppo filtrante deve essere pulito o rimosso, il che avviene dopo svariati utilizzi dell'apparecchiatura. Tutti questi aspetti riducono notevolmente le operazioni di manutenzione ordinaria dell'apparecchiatura.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente descrizione di una forma preferenziale di realizzazione, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento agli annessi disegni in cui:

- la fig. 1 è una vista assonometrica di un dispositivo secondo il presente trovato;
- la fig. 2 è una vista laterale del dispositivo di fig.1;
- la fig. 3 è una vista in sezione secondo la linea III-III di fig. 2;
- la fig. 4 è una vista in sezione secondo la linea IV-IV di fig. 3; e
- la fig. 5 è una vista in sezione secondo la linea IV-IV di fig. 3 di una condizione

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

operativa del dispositivo di fig. 1.

DESCRIZIONE DI UNA FORMA DI REALIZZAZIONE PREFERENZIALE DEL TROVATO

Con riferimento alla fig. 1, un dispositivo di filtraggio 10 secondo il presente trovato è atto ad essere impiegato per filtrare l'aria aspirata da una apparecchiatura di aspirazione di tipo noto e non rappresentata nei disegni.

Il dispositivo di filtraggio 10 comprende un primo contenitore, o contenitore esterno 11, di forma sostanzialmente cilindrica, atto a contenere un liquido 12 (fig. 4). Il primo contenitore 11 è provvisto di un condotto 13, cilindrico, disposto sostanzialmente coassiale ad un asse centrale X e solidale con il suo fondo 17.

Il primo contenitore 11 comprende, inoltre, un bocchettone laterale 14, sagomato ad "L" e disposto in corrispondenza della sua parte superiore, il quale è atto a convogliare all' interno del primo contenitore 11 stesso l'aria aspirata dall'apparecchiatura di aspirazione. In particolare, il bocchettone laterale 14, per la sua conformazione ad "L", è atto anche a fare circolare vorticosamente l'aria aspirata al di sopra della superficie del liquido 12 in senso antiorario, come

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

indicato dalla freccia 30 in figura 3.

Il primo contenitore 11 è anche provvisto, sul suo bordo superiore, di elementi di aggancio a scatto 15, atti ad agganciare corrispondenti elementi di aggancio di un coperchio 16.

Un secondo contenitore 18 (fig. 4), o contenitore interno, è atto ad essere disposto all'interno del primo contenitore 11 (fig. 5) in modo sostanzialmente coassiale all'asse centrale X, al di sopra del livello del liquido 12, per formare con il primo contenitore 11 una camera circolare 20. Nella fattispecie, il secondo contenitore 18 è atto ad essere agganciato alla parte interna del coperchio 16 mediante elementi di aggancio 19, di tipo noto in sé.

Inoltre, il secondo contenitore 18 comprende, nella sua parte superiore, un secondo bocchettone 21 atto a convogliare l'aria aspirata, presente nella camera circolare 20 all'interno del secondo contenitore 18.

Inoltre, il secondo contenitore 18 è provvisto inferiormente di una cavità cilindrica 22 (fig. 5) nella quale è atto ad essere innestato il condotto 13, che funge così da elemento di sostegno per lo stesso contenitore 18. Il condotto 13 è anche atto

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

a fare fuoriuscire, verso il basso, l'aria aspirata dal secondo contenitore 18.

Un gruppo filtrante del tipo a secco 23 comprende elementi di filtraggio 24, in materiale poliuretanico, o del tipo HEPA, e un supporto 27, atto a sostenere i suddetti elementi di filtraggio 24. Il gruppo filtrante 23 è atto ad essere disposto in modo sostanzialmente coassiale all'asse centrale X all'interno del secondo contenitore 18 per filtrare particelle estremamente piccole dall'aria aspirata.

In particolare il gruppo filtrante del tipo a secco 23 è atto ad essere innestato nella cavità cilindrica 22 del secondo contenitore 18 e conseguentemente nel condotto 13.

Inoltre, il secondo contenitore 18 comprende esternamente una paratia 26, atta a proteggere il gruppo filtrante del tipo a secco 23 da eventuali gocce del liquido 12 provenienti dal primo contenitore 11.

Inoltre, il gruppo filtrante del tipo a secco 23 comprende, al suo interno, un galleggiante 25, atto a comandare lo spegnimento dell'apparecchiatura di aspirazione qualora quest'ultima aspiri liquidi.

Il funzionamento del dispositivo 10 fin qui descritto è il seguente.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

L'aria aspirata dall'apparecchiatura di aspirazione viene convogliata dal bocchettone laterale 14 all'interno del primo contenitore 11 forzandola a circolare vorticosamente nella camera circolare 20 in verso antiorario al di sopra della superficie del liquido 12.

L'aria trasferisce il suo moto ciclonico al liquido 12, il quale inumidisce le particelle di sporco presenti nell'aria aspirata, catturandole e di conseguenza separandole da essa. In questo modo l'aria aspirata è sottoposta ad un primo filtraggio.

Le particelle inumidite più pesanti precipitano verso il fondo della camera circolare 20, mentre le rimanenti rimangono nell'aria aspirata, la quale raggiunge successivamente il secondo bocchettone 21. Per effetto della forza centrifuga le particelle più pesanti vengono spinte sulla parete esterna della camera circolare 20 non entrando all'interno del secondo contenitore 18. In questo modo l'aria aspirata è sottoposta ad un secondo filtraggio.

Il secondo bocchettone 21 convoglia l'aria aspirata internamente al secondo contenitore 18, forzandola a circolare lungo la parete interna di quest'ultimo. In questo modo avviene una terza fase

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

di filtraggio dovuto alla forza centrifuga che spinge le particelle di sporco sulla parete interna del secondo contenitore 18, e da qui poi scivolano verso il fondo di quest'ultimo.

Infine, l'aria aspirata raggiunge il gruppo filtrante del tipo a secco 23, dove l'elemento di filtraggio 24 sottopone l'aria aspirata ad un ulteriore filtraggio, catturando le particelle estremamente piccole di sporco. L'aria aspirata e completamente filtrata, infine, fuoriesce, verso il basso, dal dispositivo di filtraggio 10 attraverso il condotto 13.

E' chiaro che al dispositivo di filtraggio dell'aria fin qui descritto possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, o di fasi, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

E' anche chiaro che, sebbene il presente trovato sia stato descritto con riferimento ad un esempio specifico, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di dispositivi di filtraggio dell'aria, aventi le caratteristiche espresse nelle seguenti rivendicazioni e quindi tutte rientranti nell'ambito di protezione da esse definito.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di filtraggio per filtrare l'aria aspirata da un'apparecchiatura di aspirazione, comprendente un primo contenitore (11), atto a contenere un liquido (12); un secondo contenitore (18) atto ad essere disposto all'interno di detto primo contenitore (11), in modo sostanzialmente coassiale e comunicante con detto primo contenitore (11); primi mezzi di convogliamento (14) associati a detto primo contenitore (11), ed atti sia a convogliare detta aria aspirata all'interno di detto primo contenitore (11), al di sopra della superficie di detto liquido (12), sia a far circolare detta aria aspirata in un primo senso rotatorio; secondi mezzi di convogliamento (21) associati a detto secondo contenitore (18) ed atti sia a convogliare detta aria aspirata da detto primo contenitore (11) a detto secondo contenitore (18), sia a fare circolare detta aria aspirata in un secondo senso rotatorio; un condotto (13) associato a detto secondo contenitore (18) ed atto a convogliare verso l'esterno detta aria aspirata, **caratterizzato dal fatto che** detto secondo contenitore (18) comprende al suo interno almeno un gruppo filtrante del tipo a secco (23) provvisto di elementi di filtraggio

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

(24) in materiale poliuretanico.

2. Dispositivo come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto primo senso rotatorio e detto secondo senso rotatorio sono concordi.

3. Dispositivo come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto secondo senso rotatorio è opposto a detto primo senso rotatorio.

4. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detto gruppo filtrante del tipo a secco (23) comprende elementi di filtraggio (24) di tipo HEPA.

5. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detto condotto (13) è conformato in modo da convogliare verso il basso l'aria che fuoriesce da detto secondo contenitore (18).

6. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** comprende inoltre un coperchio (16) atto ad essere associato amovibilmente a detto primo contenitore (11) mediante mezzi di aggancio a scatto (15).

7. Dispositivo come nella rivendicazione 6, **caratterizzato dal fatto che** detto secondo contenitore (18) è accoppiato alla parte interna di detto coperchio (16).

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

8. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detto secondo contenitore (18) è amovibile rispetto a detto primo contenitore (11).

9. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** comprende inoltre un elemento di protezione (26) atto a proteggere detto gruppo filtrante del tipo a secco (23) da spruzzi di detto liquido (12).

10. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detto gruppo filtrante del tipo a secco (23) comprende un dispositivo di sicurezza (25) atto a comandare lo spegnimento di detta apparecchiatura di aspirazione in caso di aspirazione di liquidi da parte di detta apparecchiatura di aspirazione.

11. Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detto secondo contenitore (18) è atto ad essere disposto al di sopra del livello di detto liquido (12) di detto primo contenitore (11).

12. Dispositivo come in una delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** detto secondo contenitore (18) ha sostanzialmente la forma di un cilindro avente una parte esterna simmetrica

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

rispetto ad un asse centrale (X) e che detto gruppo filtrante del tipo a secco (23) è sostanzialmente coassiale a detto asse centrale (X).

13. Dispositivo come nella rivendicazione **12, caratterizzato dal fatto che** detto secondo contenitore (18) comprende una cavità cilindrica (22) sostanzialmente coassiale a detto asse centrale (X) e nella quale è atto ad essere inserito detto gruppo filtrante del tipo a secco (23).

14. Dispositivo come nella rivendicazione **13, caratterizzato dal fatto che** detto condotto (13) è sostanzialmente coassiale a detto asse centrale (X).

15. Dispositivo come nella rivendicazione **14, caratterizzato dal fatto che** detto condotto (13) è realizzato di pezzo con detto primo contenitore (11).

16. Dispositivo come nella rivendicazione **15, caratterizzato dal fatto che** detto condotto (13) è atto ad essere innestato in detta cavità cilindrica (22) di detto secondo contenitore (18) e che detto gruppo filtrante del tipo a secco (23) è atto ad essere innestato in detto condotto.

17. Dispositivo di filtraggio sostanzialmente come descritto, con riferimento agli annessi disegni.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

p. DE'LONGHI S.P.A.

SS/SL 03/09/2007

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

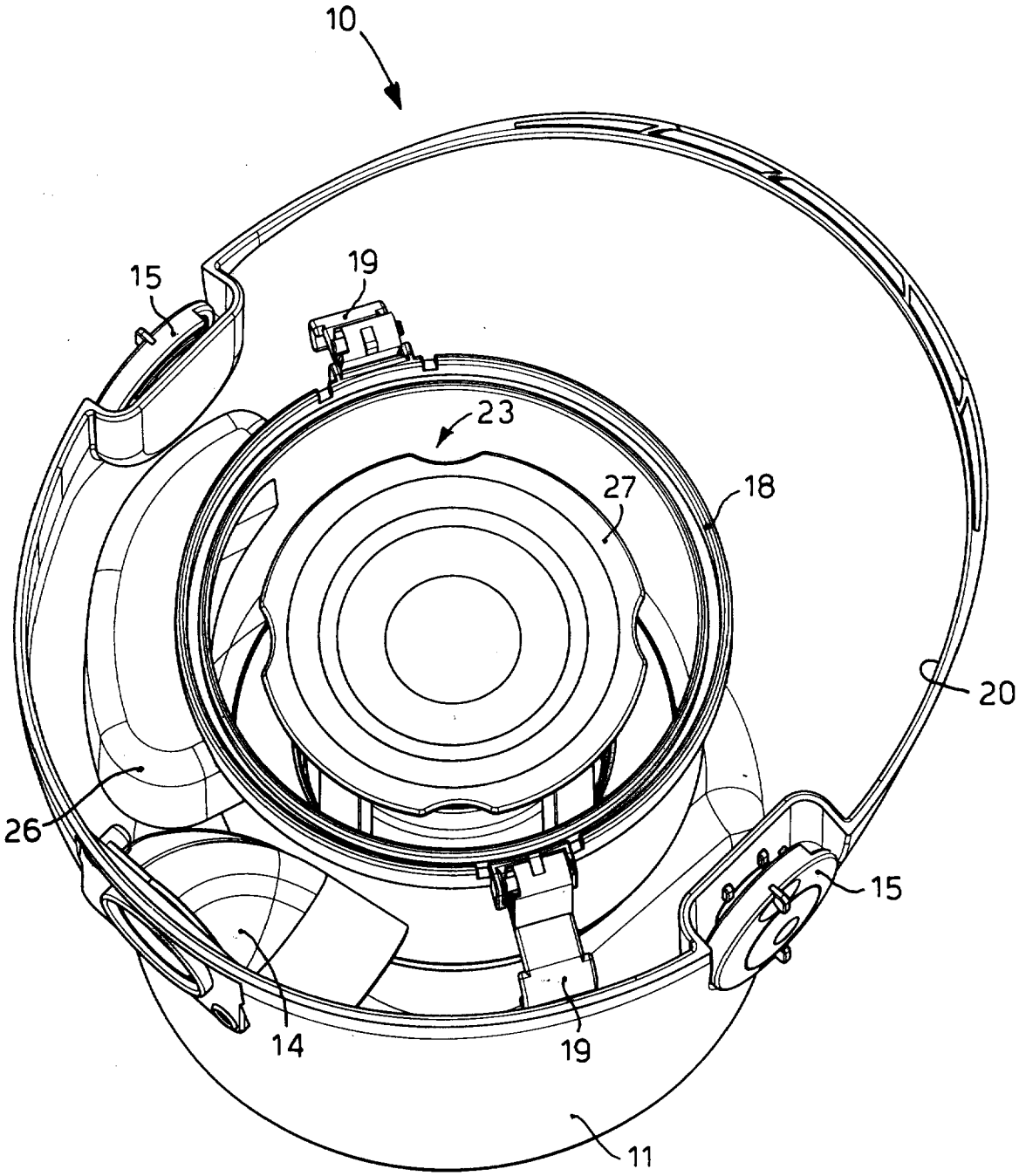

fig. 1

Il mandatario
STEFANO UGO
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

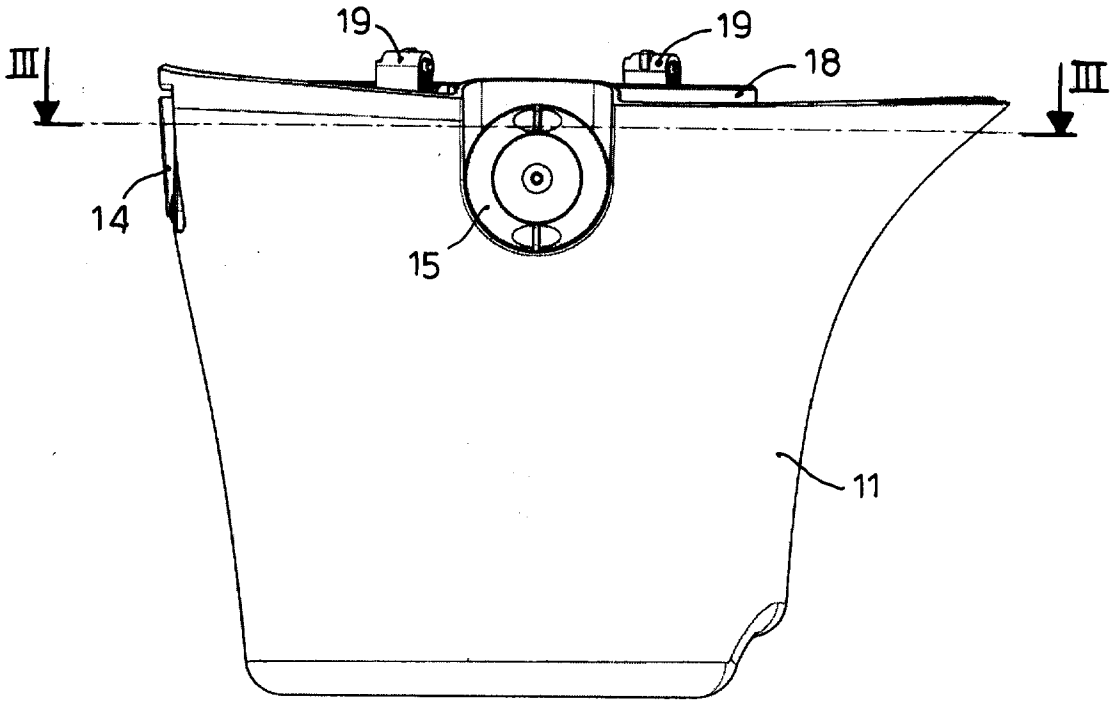

fig. 2

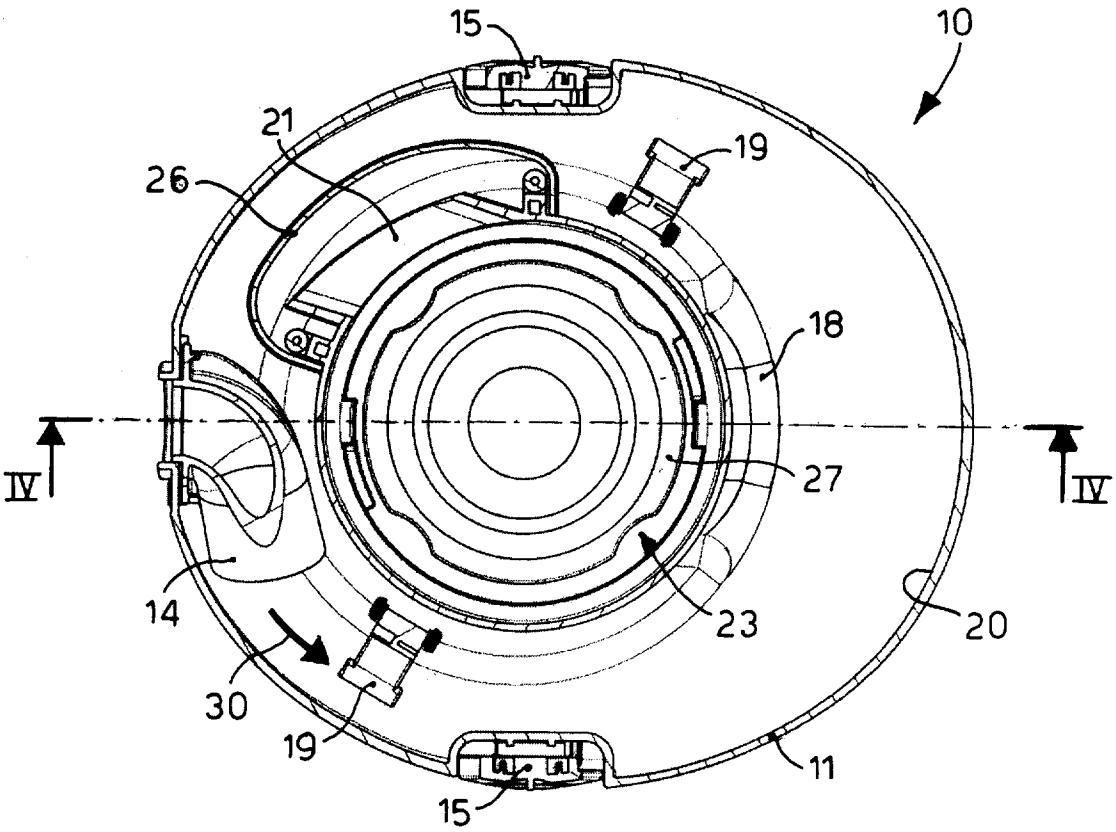

fig. 3

Il mandatario
STEFANO LUGI
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

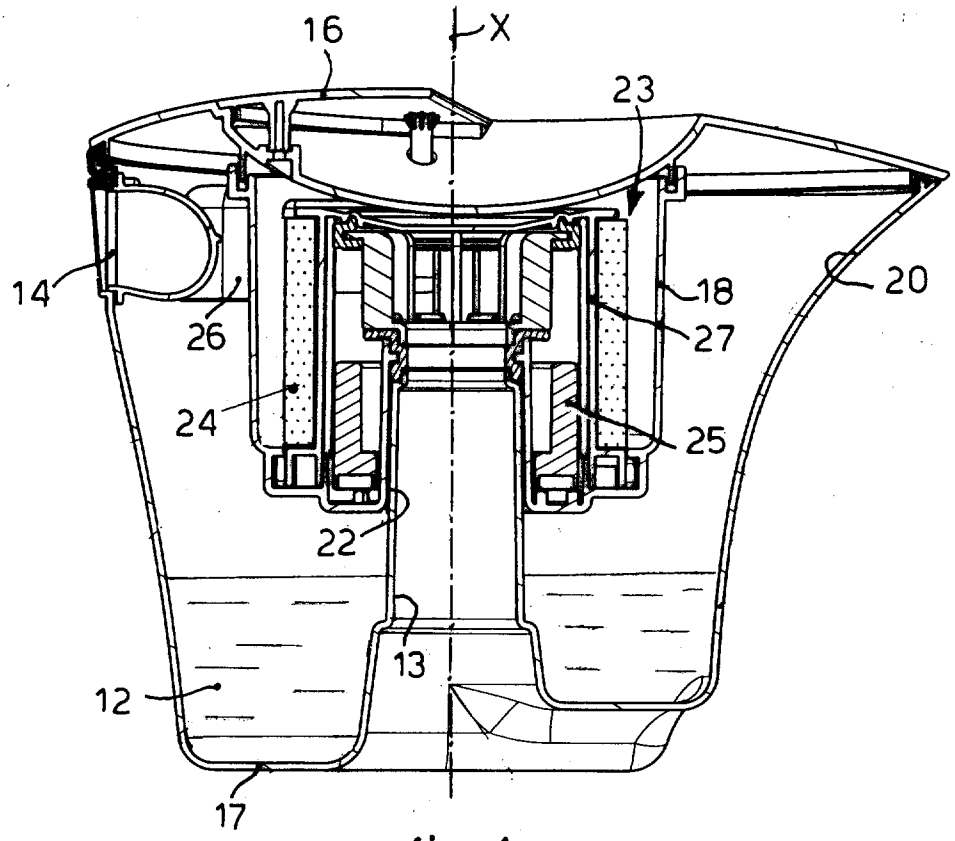

fig. 4

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

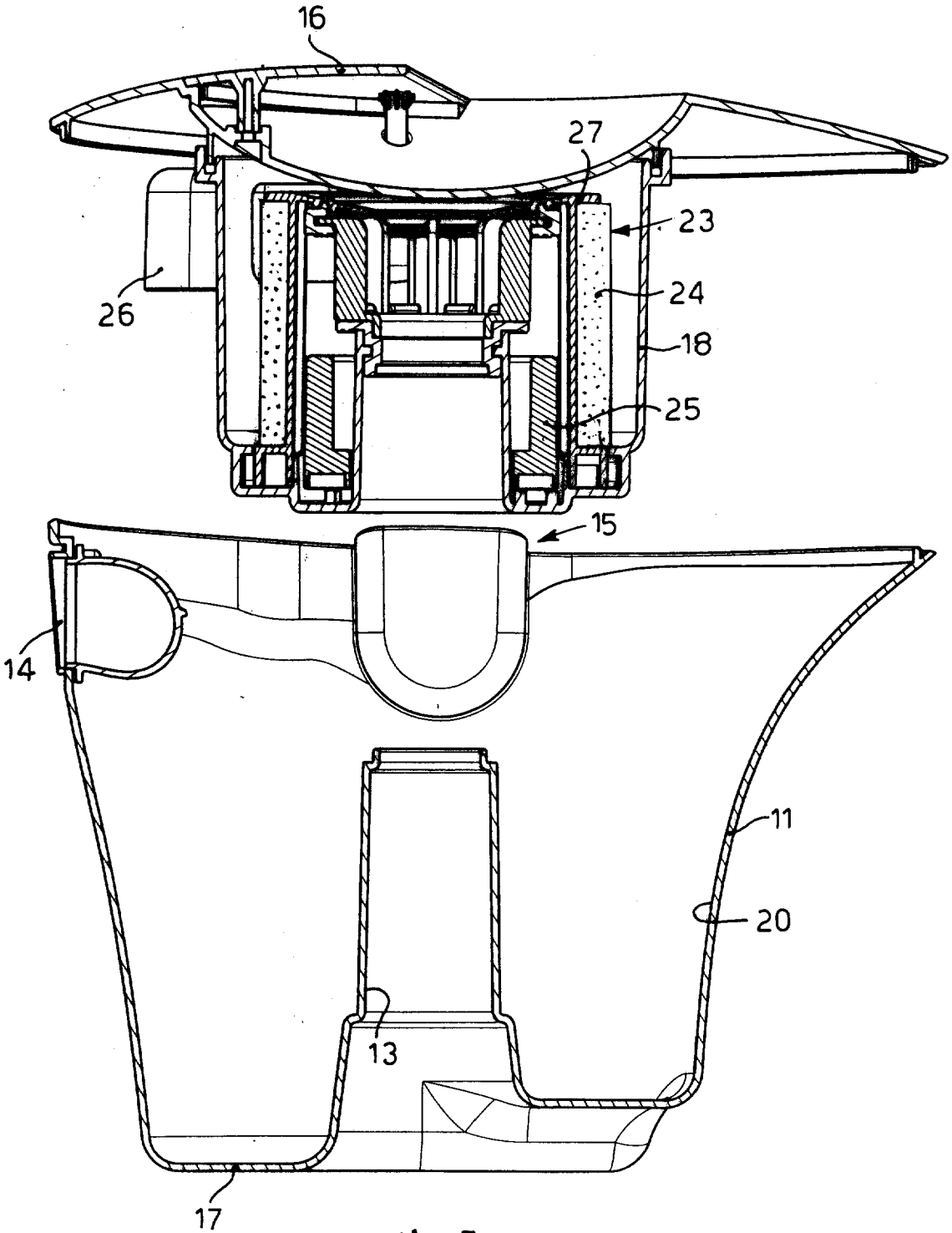

fig. 5

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE