



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901937949
Data Deposito	20/04/2011
Data Pubblicazione	20/10/2012

Classifiche IPC

Titolo

GRUPPO FILTRANTE

DESCRIZIONE

del Brevetto Italiano per Invenzione Industriale dal titolo:

"GRUPPO FILTRANTE"

a nome **UFI INNOVATION CENTER S.R.L.** con sede in **38061 ALA (TN)**.

5

* * * * *

La presente invenzione riguarda una cartuccia filtrante e il relativo gruppo filtrante.

Principalmente l'invenzione riguarda un gruppo di filtrazione per l'aria comburente che viene convogliata all'interno di motori a
10 combustione interna, tuttavia non si esclude che tale filtro possa essere utilizzato per la filtrazione di altri fluidi, quali ad esempio gas di scarico, oli o combustibile.

Più in particolare l'invenzione riguarda i gruppi di filtrazione di aria, specie in applicazioni in cui è richiesta un'elevata portata
15 d'aria da filtrare, come ad esempio - in applicazioni motoristiche - camion, bus, veicoli commerciali e macchine da lavoro, o in applicazioni industriali.

Come è noto la filtrazione dell'aria in ambito motoristico od industriale generalmente è ottenuta mediante un gruppo filtrante che
20 comprende un involucro esterno provvisto di un ingresso del fluido da filtrare e di un'uscita del fluido filtrato, ed una cartuccia filtrante atta a definire una camera, ad esempio esterna, comunicante con l'ingresso del fluido da filtrare.

In questo modo, il fluido che scorre dall'ingresso verso l'uscita del
25 filtro è costretto ad attraversare il setto filtrante che trattiene

le impurità in esso eventualmente presenti.

Una tipica cartuccia filtrante comprende un setto filtrante di forma tubolare e due piattelli di supporto, superiore ed inferiore, che sono fissati alle opposte estremità del setto filtrante.

5 Almeno uno di questi piattelli di supporto è comunemente provvisto di un'apertura centrale, allineata con l'asse longitudinale del setto filtrante, attraverso la quale il volume interno del setto filtrante è posto in comunicazione con l'ingresso del fluido da filtrare, nel caso in cui il setto filtrante sia configurato per essere
10 attraversato dall'interno verso l'esterno, o con l'uscita del fluido da filtrare, nel caso in cui il setto filtrante sia configurato per essere attraversato dall'esterno verso l'interno.

L'involucro, in tali tipologie di filtri per aria generalmente comprende un corpo, conformato a flangia (o piattello), di supporto
15 dotata di un foro definente l'uscita e posto in comunicazione con la camera interna del setto filtrante.

Come è noto, per questo tipo di gruppi filtranti, a causa dell'elevata portata d'aria da sottoporre a filtrazione, la cartuccia filtrante deve necessariamente presentare notevoli dimensioni, per lo
20 meno tali da permettere il passaggio dell'aria senza superare determinati valori previsti dalle normative in materia, che ad esempio impongono bassi valori di perdite di carico ammesse.

A causa delle rilevanti dimensioni della cartuccia filtrante l'installazione e la sostituzione della stessa, in tali applicazioni,
25 può rappresentare un problema, legato alle fasi di movimentazione e

manovra della stessa.

Per tentare di alleviare i compiti del personale addetto all'installazione della cartuccia filtrante la tecnica nota fornisce svariate soluzioni per agganciare removibilmente la cartuccia
5 filtrante all'involucro (ad esempio ad un coperchio di un corpo a bicchiere o ad un piattello di supporto).

Una prima tipologia di tali soluzioni prevede l'utilizzo di un aggancio di tipo a baionetta: questi tipi di aggancio comprendono almeno due protrusioni sagomate definite nella cartuccia filtrante,
10 ognuna delle quali è atta ad essere infilata in un'apposita scanalatura realizzata nella flangia di supporto, in modo che l'aggancio sia effettuato da una contenuta traslazione assiale della cartuccia filtrante verso la flangia di supporto e da un conseguente contenuta rotazione rispetto all'asse della cartuccia filtrante
15 stessa.

Questi agganci a baionetta, tuttavia, presentano alcuni inconvenienti dovuti principalmente alla richiesta complessità dell'aggancio.

Infatti, è generalmente necessario prevedere dei mezzi che blocchino la rotazione reciproca tra la cartuccia filtrante e la flangia di
20 supporto (o l'involucro), i quali sono ad esempio del tipo di dispositivi flessibili, scanalature con profili sagomati a labirinto od organi filettati.

Questi sistemi di bloccaggio, da un lato risultano poco affidabili e poco resistenti nel tempo, specie dopo ripetute sostituzioni della
25 cartuccia filtrante, dall'altro inducono un incremento dei costi di

produzione della cartuccia filtrante e dell'involucro (flangia di supporto), nonché dei costi dovuti all'incremento dei tempi necessari, negli interventi manutentivi, per la sostituzione della cartuccia filtrante.

5 Una seconda tipologia nota di agganci di tipo noto, alternativa rispetto ai suddetti agganci a baionetta, prevede l'utilizzo di agganci a scatto assiale, i quali, tuttavia non trovano impiego nei gruppi di filtrazione per aria, ove siano richieste elevate portate d'aria da filtrare, in quanto il peso e l'ingombro elevato delle
10 cartucce filtranti renderebbe poco agevole l'esatto posizionamento dei mezzi di aggancio.

Inoltre, la necessità di assicurare l'aggancio di una siffatta cartuccia filtrante di peso notevole porterebbe necessariamente alla realizzazione di un aggancio a scatto assiale difficilmente
15 removibile.

Uno scopo della presente invenzione è quello di superare i menzionati inconvenienti della tecnica nota, nell'ambito di una soluzione semplice, razionale e dal costo contenuto.

Tali scopi sono raggiunti dalle caratteristiche dell'invenzione
20 riportate nella rivendicazione indipendente. Le rivendicazioni dipendenti delineano aspetti preferiti e/o particolarmente vantaggiosi dell'invenzione.

In particolare, l'invenzione fornisce una cartuccia filtrante comprendente un setto filtrante e almeno un elemento di supporto
25 fissato al setto filtrante e provvisto di almeno un elemento di

aggancio a scatto atto ad agganciarsi a scatto ad un corpo di supporto a seguito di una traslazione reciproca tra la cartuccia filtrante e il corpo di supporto lungo un asse di avvicinamento.

Secondo il trovato l'elemento di supporto comprende mezzi di sgancio
5 atti a disimpegnare detto elemento di aggancio a scatto dal corpo di supporto a seguito di una rotazione reciproca tra la cartuccia filtrante e il corpo di supporto stesso rispetto al suddetto asse.

Grazie a tale soluzione, vengono agevolate le operazioni di sgancio della cartuccia filtrante, per cui è possibile utilizzare elementi di
10 aggancio sufficientemente rigidi e resistenti adatti a supportare cartucce filtranti di notevole peso.

Inoltre, grazie a tale soluzione il gruppo filtrante risulta di sicuro impiego, di costo relativamente contenuto e di semplice realizzazione, rispetto ai sistemi di aggancio a baionetta,
15 comunemente impiegati nel settore.

Vantaggiosamente, il setto filtrante presenta forma allungata con sviluppo prevalente lungo detto asse che risulta essere un asse longitudinale della cartuccia filtrante, inoltre, ad esempio il setto filtrante presenta sezione trasversale sostanzialmente costante lungo
20 tale asse longitudinale.

Nella fattispecie, i mezzi di aggancio comprendono un dente elasticamente cedevole atto a dar luogo ad un vincolo di forma con detto corpo di supporto mediante accoppiamento a scatto in direzione trasversale rispetto all'asse della cartuccia filtrante, ad esempio a
25 seguito di un limitato movimento assiale della cartuccia filtrante

rispetto al piattello di supporto, tale da vincolare insieme, in modo amovibile, il corpo di supporto con la cartuccia filtrante.

Grazie a tale soluzione, l'installazione della cartuccia filtrante risulta decisamente semplice e veloce.

5 Un ulteriore aspetto dell'invenzione è che il dente comprende un fianco inclinato rispetto ad un piano radiale, detto fianco inclinato definisce i detti mezzi di sgancio atti a cooperare con il corpo di supporto per il disimpegno dello stesso dente dal corpo di supporto, ad esempio a seguito di una limitata rotazione rispetto all'asse
10 della cartuccia filtrante.

Da ciò, si nota come le operazioni di rimozione della cartuccia filtrante dal corpo di supporto, per la sostituzione della stessa, siano particolarmente vantaggiose e rapide.

L'invenzione, inoltre, rende disponibile un gruppo filtrante che
15 comprende un corpo di supporto provvisto di almeno una luce di passaggio per un fluido e almeno un rispettivo elemento di aggancio che si aggancia a scatto alla suddetta cartuccia filtrante, la quale è associata al corpo di supporto, in modo da delimitare un volume chiuso comunicante con la luce di passaggio.

20 Vantaggiosamente, il rispettivo elemento di aggancio del corpo di supporto comprende una sede di aggancio dotata di una superficie di riscontro e l'elemento di aggancio della cartuccia filtrante è atto ad agganciarsi removibilmente a tale superficie di riscontro.

Particolarmente, il corpo di supporto del gruppo filtrante comprende
25 almeno una superficie di guida, associata alla sede di aggancio, atta

a guidare l'elemento di aggancio della cartuccia filtrante verso la superficie di riscontro.

Grazie a tale soluzione, la cartuccia filtrante è sempre guidata verso la sede di aggancio ed è quindi facilitato l'allineamento degli
5 elementi di aggancio con la sede stessa, in questo modo inoltre l'aggancio può essere effettuato mediante una contenuta traslazione della cartuccia filtrante verso il corpo destinato al supporto della stessa.

Un aspetto dell'invenzione è, inoltre, che il corpo di supporto del
10 gruppo filtrante comprende due di dette superfici di guida tra loro convergenti verso detta sede di aggancio atte a definire rispettivamente un piano inclinato, rispetto a detta superficie di riscontro, per l'imbocco dell'elemento di aggancio nella sede di aggancio.

15 In tal modo, la cartuccia filtrante viene guidata verso la rispettiva sede di aggancio, semplicemente per scorrimento degli elementi di aggancio su una delle superfici di guida, indipendentemente dalla sua posizione rispetto al piattello di supporto.

Vantaggiosamente, poi, i suddetti mezzi di sgancio comprendono una
20 rampa di sgancio che è associata alla sede di aggancio realizzata nel corpo di supporto, per il disimpegno dell'elemento di aggancio della cartuccia filtrante dalla superficie di riscontro della sede di aggancio stessa.

In questo modo, le operazioni di sgancio della cartuccia filtrante
25 dal corpo destinato al supporto della stessa sono ancor più facili,

veloci ed affidabili.

Infatti, la suddetta rampa di sgancio definisce un piano inclinato in una direzione trasversale rispetto all'asse della cartuccia filtrante, che è atto a flettere detto dente in tale direzione, in allontanamento da detta sede di aggancio, a seguito di una limitata
5 rotazione della cartuccia filtrante rispetto all'asse della stessa.

Ancor più vantaggiosamente, il fianco inclinato del dente della cartuccia filtrante e la rampa di sgancio della sede di aggancio sono tali da andare a contatto di strisciamento a seguito di una rotazione
10 assiale della cartuccia filtrante rispetto al corpo di supporto, per lo sgancio del dente dalla superficie di riscontro.

Inoltre, il corpo di supporto comprende una flangia, atta ad essere associata solidalmente e a tenuta alla cartuccia filtrante, e un codolo derivantesi da detta flangia; la sede di aggancio essendo
15 realizzata in corrispondenza di tale codolo.

Inoltre, al fine di assicurare la tenuta ermetica tra il piattello di supporto e la cartuccia filtrante, il gruppo filtrante comprende almeno un anello di tenuta, ad esempio associato alla cartuccia filtrante, interposto tra detta cartuccia filtrante e il corpo di
20 supporto e destinato ad essere compresso tra essi a seguito dell'aggancio a scatto tra l'elemento di aggancio della cartuccia filtrante e la sede di aggancio realizzata nel corpo di supporto.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti dalla lettura della descrizione seguente fornita a titolo
25 esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle figure

illustrate nelle tavole allegate.

La figura 1 è una vista assonometrica e in sezione longitudinale di un gruppo filtrante secondo la presente invenzione.

La figura 2 è il dettaglio II di figura 1.

5 La figura 3 è una vista laterale di una cartuccia filtrante del gruppo filtrante di figura 1.

La figura 4 è una vista dall'alto di figura 3.

La figura 5 è una vista assonometrica in sezione del piattello superiore di supporto della cartuccia filtrante di figura 3.

10 La figura 6 è una vista laterale di figura 5.

La figura 7 è il particolare ingrandito VII di figura 4.

La figura 8 è un particolare di una vista laterale del gruppo filtrante di figura 1.

La figura 9 è la vista dall'alto di figura 8.

15 La figura 10 è la sezione X-X di figura 8.

La figura 11 è un particolare ingrandito di figura 10.

Il gruppo filtrante 10 mostrato in figura 1 è un filtro per aria destinato ad essere applicato in ambito motoristico, in particolare per motori di veicoli cosiddetti *heavy duty* quali, camion, bus,

20 veicoli commerciali o macchine semoventi da lavoro.

Il gruppo filtrante 10 comprende un involucro esterno, comprendente un corpo conformato a bicchiere 11 (visibile in figura 3) e un corpo di supporto conformato a piattello, globalmente indicato con 20 nelle figure, il quale è atto a chiudere a tenuta il corpo a bicchiere 11

25 (ad esempio mediante organi filettati o simile, direttamente o

mediante un coperchio) e a supportare una cartuccia filtrante 30 atta ad essere disposta internamente al corpo a bicchiere stesso.

Il corpo a bicchiere 11 definisce, inoltre una luce di ingresso 12 per l'aria da sottoporre a filtrazione.

5 Il piattello di supporto 20 è definito da una flangia anulare 21 dotata di un condotto di uscita 22, definente la luce di passaggio di uscita dell'aria filtrata, il quale ad esempio è posto superiormente alla flangia anulare stessa.

10 Dalla parte opposta rispetto al condotto di uscita 22, il piattello di supporto 20 comprende un codolo 23 cavo protendentesi inferiormente alla flangia anulare 21 e tale da delimitare perimetralmente la stessa flangia anulare.

In corrispondenza del codolo 23 sono ricavate una pluralità di sedi di aggancio 24, ad esempio del tipo di feritoie laterali, le quali
15 sono tali da definire rispettive superfici di riscontro 25 sostanzialmente piane e parallele alla flangia anulare 21.

In pratica ogni superficie di riscontro 25 è definita dal bordo inferiore della feritoia laterale realizzata nel codolo 23.

Il codolo 23 stesso, ed in particolare il suo bordo inferiore 26, in
20 corrispondenza di ciascuna sede di aggancio 24, presenta due superfici di guida 27, che sono disposte da parti opposte rispetto alla rispettiva sede di aggancio e sono inclinate in modo da convergere verso la sede di aggancio stessa (ciascuna coppia di superfici di guida è quindi associata alla rispettiva sede di
25 aggancio, essendo realizzata sullo stesso codolo 23).

In pratica ogni superficie di guida 27 realizza un piano inclinato rispetto al piano definito dalla superficie di riscontro 25 tale da realizzare una zona di invito verso la rispettiva sede di aggancio.

In altre parole il bordo inferiore 26 del codolo 23 presenta una
5 conformazione sostanzialmente ondulata, definita da tali superfici di guida 27, le quali presentano inclinazione di un angolo acuto rispetto alla direzione ortogonale all'asse longitudinale A, le inclinazione di ciascuna coppia di superfici di guida 27 essendo a due a due opposte in verso, in modo da risultare convergenti verso il
10 centro di esse.

Tra le due superfici di guida 27 il bordo inferiore 26 presenta profilo sostanzialmente piano e parallelo alla superficie di riscontro 25, in sostanza un lembo portante del codolo 23 distanzia tale profilo piano del bordo inferiore 26 e la superficie di
15 riscontro 25.

In prossimità di ogni sede di aggancio 24, il codolo 23 presenta una rampa di sgancio 28 (visibile nel dettaglio di figura 11), la quale è definita nella parete laterale interna del codolo 23; in pratica la rampa di sgancio 28 è realizzata da una superficie di raccordo
20 inclinata tra la faccia esterna e la faccia interna del codolo 23, la quale definisce un profilo saliente con una pendenza relativamente bassa tra la faccia esterna e la faccia interna del codolo stesso.

In corrispondenza di tale rampa di sgancio 28 il profilo in pianta del codolo 23 presenta spessore via via crescente (in senso radiale)
25 in modo continuo a partire dalla feritoia laterale definente la sede

di aggancio 24.

Nell'esempio riportato nelle figure il codolo 23 presenta sei sedi di aggancio 24 equidistanti tra loro ed allineate in pianta su una circonferenza immaginaria coassiale con la flangia anulare 21.

5 La flangia anulare 21, è associata alla cartuccia filtrante 30 sostanzialmente a tenuta: la faccia inferiore della flangia anulare 21, destinata ad affacciarsi alla cartuccia filtrante 30, definisce una zona d'appoggio per un anello di tenuta 40, il quale è destinato
10 filtrante 30, in modo da garantire la chiusura ermetica tra il condotto di ingresso 22 e la cartuccia filtrante stessa.

La cartuccia filtrante 30 comprende un elemento di supporto superiore, nella fattispecie un piattello di supporto superiore 31, ed un piattello di supporto inferiore 32, i quali sono fissati alle
15 opposte estremità di un setto filtrante 33 di forma tubolare, il quale definisce e delimita un volume interno alla cartuccia filtrante 30 sostanzialmente cilindrico.

Il piattello di supporto superiore 31 presenta un foro centrale 34 centrato sull'asse longitudinale A del setto filtrante 33, il quale è
20 in comunicazione, mediante il foro centrale della flangia anulare 21, con il condotto di uscita 22 dell'aria filtrata.

Grazie alla configurazione sopra descritta, la cartuccia filtrante 30 definisce una camera 35, coincidente con il volume interno del setto filtrante 33, che comunica con il condotto d'uscita 22 dell'aria da
25 filtrare.

In corrispondenza della superficie del piattello di supporto superiore 31, opposta al setto filtrante 33, sono ricavati una pluralità di denti di aggancio 36 salienti dal piattello di supporto superiore stesso e definenti una superficie di aggancio 37 rivolta
5 verso il piattello superiore di supporto 31. La superficie di aggancio 37 è sostanzialmente planare e giacente su un piano sostanzialmente ortogonale rispetto all'asse longitudinale A del setto filtrante 33.

Ciascun dente di aggancio 36 comprende, inoltre, un fianco inclinato
10 38 (ovvero che presenta almeno una porzione inclinata rispetto alla direzione radiale) laterale, sostanzialmente di forma coniugata alla rampa di sgancio 28 realizzata nel codolo 23.

In pratica la porzione inclinata del fianco inclinato 38 definisce uno smusso su un fianco laterale del dente di aggancio 36, tale da
15 agevolare lo scorrimento del dente 36 di aggancio stesso sulla rampa di sgancio 28, o comunque sulla parete laterale della sede di aggancio 24, del codolo 23, a seguito di una contenuta rotazione (in un verso detto di sgancio e indicato dalle frecce tratteggiate in figura 10), rispetto all'asse longitudinale A, della cartuccia
20 filtrante 30 rispetto al piattello di supporto 20.

Il fianco opposto a tale fianco inclinato 38 del dente di aggancio 36 è sostanzialmente dritto (intendendo per dritto che presenta un profilo piano giacente su un piano radiale) così pure la sede di
aggancio 24 presenta il rispettivo fianco dritto, in modo da
25 arrestare stabilmente la rotazione reciproca tra la cartuccia

filtrante 30 e il piattello di supporto 20, rispetto all'asse longitudinale A nella direzione opposta alla direzione di sgancio.

In particolare, nell'esempio riportato nelle figure sono presenti sei denti di aggancio 36 che sono allineati in pianta rispetto ad una
5 circonferenza immaginaria concentrica rispetto al foro definito nel piattello di supporto superiore 51 e tra loro equidistanti.

In una zona interna a detti denti di aggancio 36 è previsto un risalto anulare 39 ricavato nel piattello superiore di supporto 31 e da esso saliente, il quale supporta l'anello di tenuta 40 atto, in
10 uso, ad essere compresso tra tale risalto anulare 39 e la flangia anulare 21.

Alla luce di quanto sopra descritto, il funzionamento del gruppo filtrante 10 è il seguente.

Per assemblare il gruppo filtrante 10 è sufficiente innestare i denti
15 di aggancio 36 della cartuccia filtrante 30 nelle rispettive sedi di aggancio 24 del piattello di supporto 20, ovvero avvicinando la cartuccia filtrante 30 in direzione assiale, in qualunque posizione angolare essa si trovi, i denti di aggancio 36 contattano inizialmente il bordo inferiore 26 del codolo 23.

20 Qualora i denti di aggancio 36 non siano già allineati con la sede di aggancio 24, gli stessi contattano una porzione del bordo inferiore 26 interessata da una delle superfici di guida 27; i denti di aggancio stessi, quando la cartuccia filtrante 30 viene premuta assialmente verso il piattello di supporto 20 (e/o ruotata
25 leggermente rispetto all'asse longitudinale A) strisciano sulle

superfici di guida 27 fino ad allinearsi con le rispettive sedi di aggancio 24.

In questa posizione, con una semplice ulteriore traslazione assiale della cartuccia filtrante 30, tale da permettere al dente di aggancio
5 36 - flettendosi radialmente - di superare il lembo portante di codolo 23 che separa il bordo inferiore 26 dello stesso dalla sede di aggancio 24, i denti di aggancio stessi impegnano a scatto le rispettive fenditure laterali realizzate nel codolo 23 e dunque le sedi di aggancio 24.

10 In particolare, la superficie di aggancio 27 di ciascun dente di aggancio 26 rimane in appoggio stabile su ciascuna superficie di riscontro 25 della rispettiva sede di aggancio 24.

Per rimuovere la cartuccia filtrante 30 dall'aggancio col piattello di supporto 20 è sufficiente ruotare leggermente la cartuccia
15 filtrante nel verso (indicato in figura 10) in cui il fianco inclinato 38 del dente di aggancio 36 si porta a contatto con la rampa di sgancio 28 della sede di aggancio 24.

Continuando la rotazione della cartuccia filtrante 30 nella medesima direzione lo strisciamento reciproco tra i fianchi inclinati 38 e le
20 rampe di sgancio 28 porta a flettere i denti di aggancio 36 radialmente, in modo che ciascuna superficie di aggancio 37 si allontani dalla rispettiva superficie di riscontro 25; in tal modo i denti di aggancio stessi sono liberi di scorrere in direzione assiale in allontanamento dal piattello di supporto 20 liberando la cartuccia
25 filtrante 30 che può, dunque, essere sostituita.

Nella forma di realizzazione mostrata nelle figure e sopra descritta gli elementi di aggancio 36 sono associati alla cartuccia filtrante 30 (particolarmente al piattello superiore di supporto 31 della stessa) e la sede di aggancio 24 è realizzata nel piattello di
5 supporto 20, non si esclude tuttavia che in alternativa la sede di aggancio possa essere ricavata nella cartuccia filtrante (ad esempio nel piattello superiore di supporto della stessa) e gli elementi di aggancio, ovvero i denti di aggancio, nel piattello di supporto o nel coperchio dell'involucro o altro corpo destinato al supporto della
10 cartuccia filtrante.

Inoltre, al gruppo filtrante 10 come sopra descritto un tecnico del settore potrà apportare altre numerose modifiche di natura tecnico applicativa, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come sotto rivendicata.

RIVENDICAZIONI

1. Cartuccia filtrante (30) comprendente un setto filtrante (33) e almeno un elemento di supporto (31) fissato al setto filtrante (33), l'elemento di supporto essendo provvisto di almeno un elemento di
5 aggancio a scatto (36) atto ad agganciarsi a scatto ad un corpo di supporto (20) a seguito di una traslazione reciproca tra la cartuccia filtrante (30) e il corpo di supporto (20) lungo un asse (A) di avvicinamento, caratterizzata dal fatto che detto elemento di supporto (31) comprende mezzi di sgancio (38) atti a disimpegnare
10 detto elemento di aggancio a scatto (36) da detto corpo di supporto (20) a seguito di una rotazione reciproca tra la cartuccia filtrante (30) e il corpo di supporto stesso rispetto all'asse (A).
2. Cartuccia filtrante (30), secondo la rivendicazione 1, in cui il setto filtrante (33) presenta forma allungata con sviluppo prevalente
15 lungo detto asse (A) longitudinale.
3. Cartuccia filtrante (30), secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di aggancio comprendono un dente (36) elasticamente cedevole atto a dar luogo ad un vincolo di forma con detto corpo di supporto (20) mediante accoppiamento a
20 scatto in direzione trasversale rispetto all'asse (A) della cartuccia filtrante (30), tale da vincolare insieme, in modo amovibile, il corpo di supporto (20) con la cartuccia filtrante (30).
4. Cartuccia filtrante (30), secondo la rivendicazione 3, in cui il dente (36) comprende un fianco inclinato (38) rispetto ad un piano
25 radiale, detto fianco inclinato (38) definendo i detti mezzi di

sgancio atti a cooperare con il corpo di supporto (20) per il disimpegno di detto dente (36) dallo stesso corpo di supporto.

5. Gruppo filtrante (10) che comprende

- un corpo di supporto (20) provvisto di almeno una luce di passaggio (22) per un fluido e almeno un rispettivo elemento di aggancio (24) atto ad agganciarsi a scatto ad
- una cartuccia filtrante (30), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, associata al corpo di supporto (20), in modo da delimitare un volume chiuso comunicante con la luce di passaggio (22).

6. Gruppo filtrante (10) secondo la rivendicazione 5, in cui il rispettivo elemento di aggancio del corpo di supporto (20) comprende una sede di aggancio (24) dotata di una superficie di riscontro (25), l'elemento di aggancio (36) della cartuccia filtrante (30) essendo atto ad agganciarsi removibilmente a detta superficie di riscontro (25).

7. Gruppo filtrante, secondo la rivendicazione 6, in cui il corpo di supporto (20) comprende almeno una superficie di guida (27) associata alla sede di aggancio (24) e atta a guidare l'elemento di aggancio (36) della cartuccia filtrante (30) verso la superficie di riscontro (25).

8. Gruppo filtrante (10) secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di comprendere due di dette superfici di guida (27) tra loro convergenti verso detta sede di aggancio (24) e atte a definire rispettivamente un piano inclinato, rispetto a detta superficie di

riscontro (25), per l'imbocco dell'elemento di aggancio (36) nella sede di aggancio stessa.

5 **9.** Gruppo filtrante (10) secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di sgancio comprendono una rampa di sgancio (28) associata a detta sede di aggancio (24) per il disimpegno di detto elemento di aggancio (36) dalla superficie di riscontro (25).

10 **10.** Gruppo filtrante (10) secondo le rivendicazioni 3 e 9, in cui la rampa di sgancio (28) definisce un piano inclinato rispetto ad una direzione trasversale rispetto all'asse (A) atto a flettere detto dente (36) in tale direzione, in allontanamento da detta sede di aggancio (24), a seguito di una rotazione della cartuccia filtrante (30) rispetto all'asse (A) della stessa.

15 **11.** Gruppo filtrante (10), secondo le rivendicazioni 4 e 10, in cui il fianco inclinato (38) di detto dente (36) e la rampa di sgancio (28) della sede di aggancio (24) sono tali da andare a contatto di strisciamento a seguito di una rotazione assiale della cartuccia filtrante (30) rispetto al corpo di supporto (20), per lo sgancio del dente (36) dalla superficie di riscontro (25).

20 **12.** Gruppo filtrante (10) secondo la rivendicazione 6, in cui il corpo di supporto (20) comprende una flangia (21), atta ad essere associata solidalmente e a tenuta alla cartuccia filtrante (30), e un codolo (23) derivantesi da detta flangia (21), la sede di aggancio (24) essendo realizzata in corrispondenza di detto codolo (23).

25 **13.** Gruppo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un anello di tenuta (40) interposto tra detta

cartuccia filtrante (30) e detto corpo di supporto (20) e destinato ad essere compresso tra essi a seguito dell'aggancio a scatto tra l'elemento di aggancio (36) e la sede di aggancio (24).









