MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900806852
Data Deposito	10/12/1999
Data Pubblicazione	10/06/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	01	D		

Titolo

FILTRO PER ARIA CON COLLARE DI TENUTA IN DUE COMPONENTI

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477

VIRGIS FILTER S.n.c. - ARSEGO (PD)

TITOLO

FILTRO PER ARIA CON COLLARE DI TENUTA IN DUE COMPONENTI

DESCRIZIONE

Il presente brevetto è attinente ai filtri per l'aria ed in particolare concerne i filtri radiali in carta.

I filtri in carta per l'aria sono costituiti da un elemento filtrante cilindrico in carta pieghettata e da elementi di guarnizione e di collegamento.

I filtri radiali o cilindrici hanno la carta filtrante disposta a cilindro; una delle due estremità è chiusa da un tappo ermetico in materiale elastico mentre l'altra estremità presenta un anello in materiale elastico per il collegamento con il tubo di aspirazione dell'aria.

Esistono filtri la cui tenuta sul tubo di aspirazione è affidata all'unico materiale di cui è costituito l'anello di collegamento con il tubo di aspirazione. Tali filtri ottengono un risultato di compromesso in quanto affidano allo stesso materiale due funzioni differenti: tenuta meccanica radiale, per cui è necessario un materiale rigido, e tenuta ermetica, per cui è necessario un materiale morbido. Si è dovuto pertanto adottare anelli di collegamento con il tubo di aspirazione più lunghi in modo da compensare la scarsa tenuta con una maggiore superficie di aderenza senza incrementare significativamente l'ermeticità.

MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO - UFF. PROV. IND. COMM. ART. - PADOVA

Esistono filtri che adottano due retine metalliche poste sulla superficie cilindrica interna ed esterna della carta filtrante. Tali retine metalliche, oltre a resistere alle azioni meccaniche sopportate dal filtro, comportano un incremento dello spessore dell'anello di collegamento al tubo di aspirazione con il risultato di dover impiegare molto più materiale, nonché necessitare dei materiali e delle lavorazioni delle retine stesse. Inoltre la tenuta radiale interna del cilindro, costituito dal mezzo filtrante, implica un diametro maggiore del filtro.

Per ovviare a tutti i suddetti inconvenienti si è studiato e realizzato un nuovo tipo di filtro cilindrico in carta per aria avente l'anello di collegamento con il tubo di aspirazione in due materiali.

Si è quindi adottato un materiale molto più elastico ed espanso e quindi più leggero e meno costoso che viene trattenuto in posizione da un anello in materiale rigido.

In sostanza l'anello di collegamento con il tubo di aspirazione è costituito da due parti in due materiali con rigidità/elasticità differenti.

La parte principale dell'anello di collegamento è costituita dal materiale espanso più elastico che ha lo scopo di garantire l'aderenza e l'inserimento del filtro sul tubo di aspirazione, oltre a inglobare il bordo circolare del foglio pieghettato di carta filtrante.

Una seconda parte in materiale più rigido ha lo scopo di

contenere l'espansione, termica e meccanica, della parte più elastica dell'anello.

Tale seconda parte rigida è costituita da un anello in materiale metallico piano o a rete e/o plastico rigido che avvolge la parte elastica dell'anello di collegamento.

La forma preferita di detta seconda parte rigida si concretizza in un disco con sezione a Z dotato al suo interno di rilievo/i anulare.

La forma a Z dell'anello rigido assicura la giusta pressione della parte elastica interna dell'anello di collegamento sul tubo di aspirazione nonché l'accoppiamento fra anello rigido e parte elastica; il rilievo anulare interno all'anello rigido impedisce lo sfilamento dell'anello rigido dalla parte elastica dell'anello di collegamento.

E' soluzione equivalente contemplare l'anello rigido con sezione ad L o equivalente ed inglobarlo all'interno della parte elastica durante la formazione di quest'ultima.

Il nuovo filtro così costituito presenta il vantaggio di avere contemporaneamente l'elasticità necessaria a garantire l'adattamento dinamico (termico e pneumatico) dell'anello di collegamento al tubo di aspirazione e l'aderenza costante dello stesso anello di collegamento al tubo di aspirazione.

Nella tavola allegata viene presentato, a titolo esemplificativo e non limitativo, una pratica realizzazione del trovato.

In figura 1 è visibile una sezione longitudinale di una forma

MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO
UFF. PROV. IND. COMM. E ART. - PADOVA

costruttiva del nuovo filtro.

In tale figura sono riconoscibili la carta filtrante pieghettata (1), il tappo elastico (2) e l'anello di collegamento (3) atto ad avvolgere il tubo di aspirazione.

Nelle figure 2a e 2b è rappresentato in dettaglio l'anello di collegamento (3) nelle due versioni con anello rigido (3.2) esterno al materiale elastico espanso (3.1) e con anello rigido (3.2) inglobato nel materiale elastico espanso (3.1).

In tale figura è chiaramente visibile come l'anello di collegamento (3) sia composto da una prima parte in materiale elastico espanso (3.1) attorno a cui è presente una seconda parte ad anello rigido (3.2).

La parte ad anello rigido (3.2), in questo esempio, ha sezione a Z per assecondare la differenza di spessore fra la parte in materiale elastico espanso (3.1) e la carta filtrante pieghettata (2).

Sulla superficie interna dell'anello rigido (3.2) è presente un rilievo anulare (3.21) tale da impedire lo sfilamento dell'anello rigido (3.2) dalla parte elastica (3.1) dell'anello di collegamento (3).

Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.

MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO UFF. PROV. IND. COMM. E ART. PADOVA

RIVENDICAZIONI

1. Filtro per aria costituito da una parte filtrante cilindrica in carta pieghettata, un tappo in materiale elastico o rigido ad un'estremità ed un anello di collegamento all'altra estremità caratterizzato dal fatto che detto anello di collegamento è composto da due parti delle quali una prima in materiale elastico espanso inglobante il bordo del cilindro di carta filtrante ed una seconda parte ad anello in materiale metallico e/o plastico rigido che avvolge detta prima parte in materiale elastico espanso.

2. Filtro per aria come da rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'anello di materiale rigido presenta sulla sua superficie interna un rilievo atto ad impedire lo sfilamento di detto anello rigido dalla parte elastica espansa dell'anello di collegamento.

3. Filtro per aria costituito da una parte filtrante cilindrica in carta pieghettata, un tappo in materiale elastico o rigido ad un'estremità ed un anello di collegamento all'altra estremità caratterizzato dal fatto che l'anello di collegamento è composto da due parti, delle quali una prima in materiale elastico espanso e una seconda in materiale metallico o plastico rigido e dove la prima ingloba sia il bordo del cilindro di carta filtrante sia detto secondo anello in materiale metallico e/o plastico rigido.

4. Filtro per aria come dalle rivendicazioni che precedono caratterizzato dal fatto che la sua produzione, la sua

2/10/2001

MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO - UFF. PROV. IND. COMM. E ART. - PADOVA

commercializzazione si intendono protette dal presente brevetto il tutto come descritto ed illustrato.

Padova, 10 dicembre 1999

VIRGIS FILTER S.n.c.;

per incarico,

PD 99A000282

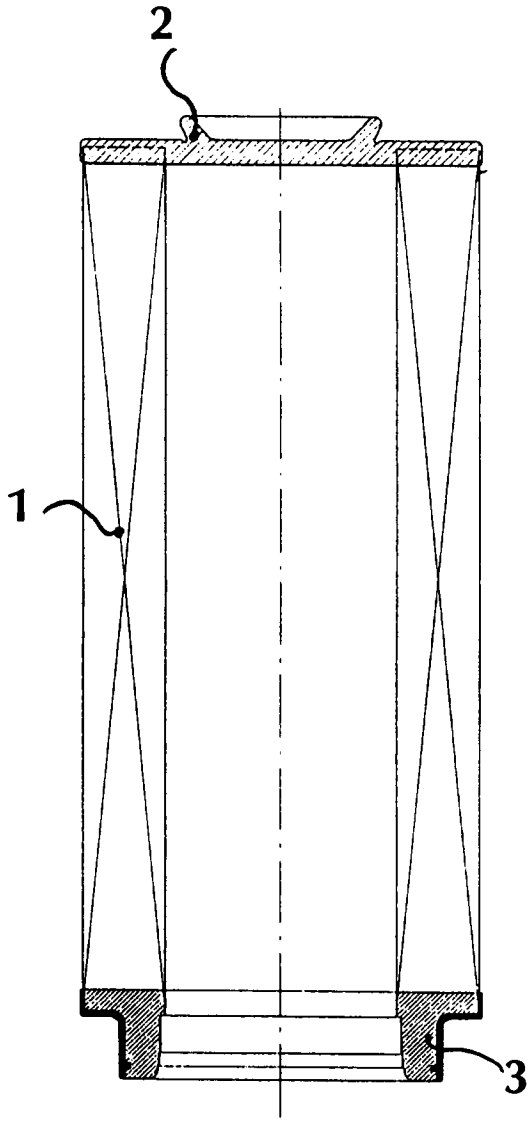


FIG.1

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477

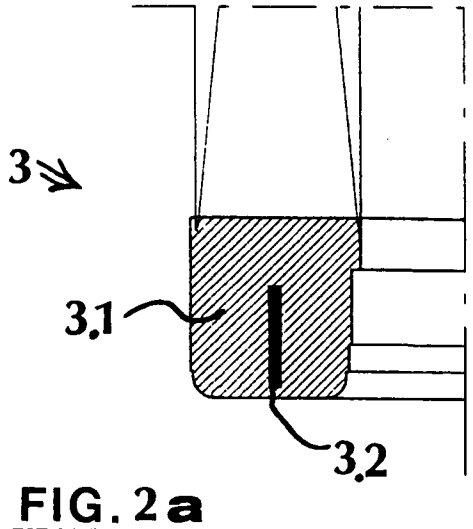


FIG.2a

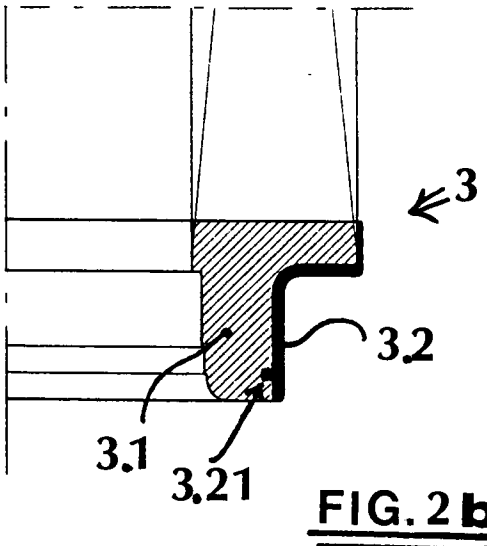


FIG.2b