



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900493475
Data Deposito	26/01/1996
Data Pubblicazione	26/07/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	02	M		

Titolo

FILTRO ARIA PER VEICOLI INDUSTRIALI DOTATO DI FONDELLI IN POLIURETANO, E
PROCEDIMENTO PER FABBRICARLO

Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per
titolo:

"Filtro aria per veicoli industriali dotato di
fondelli in poliuretano, e procedimento per
fabbricarlo"

a nome: TECNOCAR S.r.l., di nazionalità italiana,
con sede in via Servais 125 - 10146 TORINO.

Depositata il 26 GEN. 1996

al n. TO 96A00004C

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un
filtro aria per veicoli industriali dotato di
almeno un fondello in poliuretano, ed al
procedimento per fabbricare tale filtro.

Sono noti nella tecnica vari tipi di filtri
aria per veicoli industriali, che presentano tutti
un pacco filtrante racchiuso in un contenitore
forato di forma sostanzialmente cilindrica e fatto
di materiale metallico. Tale contenitore è chiuso
ad entrambe le estremità da una coppia di fondelli,
uno superiore e l'altro inferiore, di forma
sostanzialmente circolare e fatti anch'essi di
materiale metallico.

Questo tipo di contenitore è piuttosto costoso
da produrre ed è soggetto a problemi di tenuta
dell'aria in corrispondenza della giunzione tra

EUGENIO ROBBA

(IN PROPRIETÀ PER GLI ALTRI)

contenitore e fondelli, nonchè a problemi di rumori causati dalle vibrazioni tra contenitore e pacco filtrante.

Scopo della presente invenzione è quello di risolvere i suddetti problemi della tecnica anteriore, fornendo un filtro aria per veicoli industriali dotato di fondelli in poliuretano, che riducono notevolmente i costi di produzione, costituiscono una guarnizione di tenuta dell'aria in corrispondenza dei loro punti di contatto con il contenitore, ed attutiscono i rumori dovuti alle vibrazioni tra contenitore e pacco filtrante.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento per la fabbricazione di tale filtro.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un filtro aria per veicoli industriali come quello evidenziato nella rivendicazione 1, e con un procedimento per la fabbricazione di un filtro aria per veicoli industriali come quello evidenziato nella rivendicazione 5. Forme di attuazione del filtro aria della presente invenzione sono indicate nelle rivendicazioni da 2 a 4, mentre varianti del

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

procedimento della presente invenzione sono indicate nelle rivendicazioni da 6 a 8.

La presente invenzione verrà meglio descritta da alcune forme preferite di realizzazione, date a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la Figura 1 è una vista laterale in sezione parziale di una realizzazione del filtro aria per veicoli industriali secondo la presente invenzione;

- la Figura 2 è una vista dall'alto di una realizzazione di un fondello inferiore da applicare al filtro della presente invenzione; e

- la Figura 3 è una vista dall'alto di una realizzazione di un fondello superiore da applicare al filtro della presente invenzione.

Facendo riferimento alle Figure, un filtro aria 1 per veicoli industriali comprende essenzialmente un canotto centrale forato di supporto 3 intorno al quale viene disposto un foglio di materiale filtrante 5, di solito in forma pieghettata e disposto a corona circolare intorno al canotto 3. Canotto 3 e foglio filtrante 5 sono inseriti in un contenitore forato 7, di forma sostanzialmente cilindrica, e quindi il contenitore 7 viene chiuso nella sua parte superiore da un

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

fondello superiore 9 costituito di poliuretano. L'unione del fondello superiore 9 al contenitore 7 si realizza tramite la semplice espansione del poliuretano, e garantisce una perfetta tenuta all'aria, che non era possibile in precedenza, quando l'unione di un fondello superiore metallico al contenitore metallico veniva fatta tramite incollaggio.

Il fondello superiore 9 della presente invenzione è di forma circolare e al suo interno viene inserito o ricavato un elemento interno di supporto 11, anche'esso di forma circolare e concentrico con il fondello superiore 9. Al centro dell'elemento interno di supporto 11 è ricavato un foro passante nel quale vengono fatti passare comuni mezzi di fissaggio, quali viti e rondelle (non illustrati), per fissare il filtro aria al motore. L'elemento interno di supporto 11 può essere fatto di materiale metallico, oppure di poliuretano con durezza tale da consentire il fissaggio del filtro aria al motore: ad esempio, se il fondello superiore 9 è fatto da poliuretano con durezza Shore A, l'elemento interno di supporto 11 potrà essere di poliuretano con durezza Shore D.

Il contenitore 7 viene quindi chiuso anche

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

nella sua parte inferiore tramite un fondello inferiore 13, nel quale si ricava una guarnizione che nella tecnica tradizionale viene incollata. Anche il fondello inferiore 13 è di forma circolare e fatto preferibilmente di poliuretano, onde garantire la stessa tenuta d'aria e le stesse caratteristiche di economicità e di riduzione del rumore del fondello superiore 9. Anche nel caso del fondello inferiore 13, il suo fissaggio al contenitore 7 avviene tramite la semplice espansione del poliuretano. Anche se il fondello inferiore 13 è fatto preferibilmente di poliuretano, è possibile realizzarlo anche di materiale metallico ed unirlo al contenitore 7, in modo noto, tramite incollaggio.

Dopo aver completato il filtro aria in questo modo, esso viene inserito in un recipiente esterno, di solito di forma cilindrica e di materiale plastico duro, che è già collocato sul motore del veicolo industriale in modo noto.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

E' evidente che, partendo dall'idea di base che consiste nel realizzare almeno uno dei fondelli 9 e 13 in poliuretano, e di realizzare l'elemento interno di supporto 11 di durezza superiore a quella del fondello superiore 9, si possono creare

diversi tipi di realizzazioni del filtro aria secondo l'invenzione, derivanti da tutte le possibili combinazioni dei materiali dei fondelli 9 e 13 e dell'elemento di supporto 11.

Verrà ora descritto il procedimento per la fabbricazione del filtro aria per veicoli industriali secondo la presente invenzione.

Tale procedimento inizia con il montaggio del foglio 5 di materiale filtrante intorno al canotto 3 di supporto; il gruppo foglio 5 - canotto 3 viene quindi inserito dentro al contenitore 7, ove il montaggio avviene per appoggio.

Si effettua quindi una schiumata o colata di poliuretano a stampo aperto per creare il fondello superiore 9 e, in una realizzazione del procedimento della presente invenzione, si inserisce l'elemento interno di supporto 11, in materiale metallico, in posizione centrale rispetto al fondello superiore 9.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Si effettua quindi l'inserimento del gruppo contenitore 7 a contatto con il fondello superiore 9 e quindi si lascia espandere il poliuretano di cui è composto il fondello superiore 9 stesso. Dopo l'espansione, il fondello superiore 9 si sarà unito sia al contenitore 7, sia all'elemento interno di

supporto 11 in modo da creare una perfetta tenuta all'aria.

Nella realizzazione che prevede anche il fondello inferiore 13 in poliuretano, si ruota il contenitore 7 e si opera la schiumata o colata del poliuretano a suo contatto, per formare il fondello inferiore 13. Anche qui, dopo l'espansione del poliuretano, si avrà una tenuta d'aria perfetta.

Nella realizzazione che prevede il fondello inferiore 13 in materiale metallico, si opera il comune incollaggio del fondello 13 al contenitore 7.

Infine, nella realizzazione che prevede anche l'elemento interno di supporto 11 in poliuretano con durezza superiore a quella del poliuretano di cui è composto il fondello superiore 9, si attua una prima schiumata o colata del poliuretano più duro e quindi si attua una seconda schiumata di formazione del fondello superiore 9; tali schiumate e la successiva espansione dei due poliuretani genereranno l'elemento di supporto 11 e la connessione a tenuta tra elemento 11 e fondello superiore 9.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

RIVENDICAZIONI

1. Filtro aria (1) per veicoli industriali comprendente:

- mezzi di supporto centrali (3);
- mezzi (5) di filtrazione dell'aria disposti intorno a detti mezzi di supporto (3);
- un contenitore (7) disposto intorno a detti mezzi di filtrazione (5); e
- un fondello superiore (9) ed un fondello inferiore (13) posti a chiusura di detto contenitore (7);

caratterizzato dal fatto che:

- detto fondello superiore (9) è fatto di poliuretano; e
- detto fondello superiore (9) comprende al proprio interno un elemento interno di supporto (11) di materiale avente durezza superiore rispetto a quella del materiale di detto fondello superiore (9).

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

2. Filtro aria (1) per veicoli industriali secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che anche detto fondello inferiore (13) è fatto di poliuretano.

3. Filtro aria (1) per veicoli industriali secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal

fatto che detto elemento interno di supporto (11) è fatto di poliuretano avente durezza superiore al poliuretano di cui è fatto detto fondello superiore (9).

4. Filtro aria (1) per veicoli industriali secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto elemento interno di supporto (11) è fatto di materiale metallico.

5. Procedimento per la fabbricazione di un filtro aria (1) per veicoli industriali comprendente le fasi di:

- montaggio di mezzi (5) di filtrazione dell'aria intorno a mezzi di supporto centrali (3);
e

- inserimento di detti mezzi di filtrazione (5) dentro ad un contenitore (7);

caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre le fasi di:

- formazione di un fondello superiore (9) tramite colata o schiumata di poliuretano;

- inserimento di un elemento interno di supporto (11) all'interno di detto fondello superiore (9), la durezza del materiale di cui è costituito detto elemento interno di supporto (11) essendo maggiore di quella del materiale di cui è

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

costituito detto fondello superiore (9);

- disposizione di detto contenitore (7) a contatto con detto fondello superiore (9);

- espansione di detto fondello superiore (9) per formare una giunzione a tenuta con detto contenitore (7); e

- completamento di detto filtro aria (1) tramite collegamento tra detto contenitore (7) ed un fondello inferiore (13).

6. Procedimento secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta fase di completamento di detto filtro aria (1) è costituita dalle fasi di:

- formazione di detto fondello inferiore (13) tramite colata o schiumata di poliuretano;

- disposizione di detto contenitore (7) a contatto con detto fondello inferiore (13);

- espansione di detto fondello inferiore (13) per formare una giunzione a tenuta con detto contenitore (7).

7. Procedimento secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzato dal fatto che detta fase di inserimento di detto elemento interno di supporto (11) è effettuata tramite schiumata o colata di poliuretano avente durezza superiore a quella del

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

poliuretano di cui è fatto detto fondello superiore (9).

8. Procedimento secondo la rivendicazione 5 o 6 in cui detto elemento interno di supporto (11) è fatto di materiale metallico, caratterizzato dal fatto che detta fase di inserimento di detto elemento interno di supporto (11) è effettuata tramite collocamento di detto elemento interno di supporto (11) in posizione centrale rispetto a detto fondello superiore (9), la successiva espansione di detto fondello superiore (9) generando una chiusura a tenuta tra detto fondello superiore (9) e detto elemento interno di supporto (11).

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)



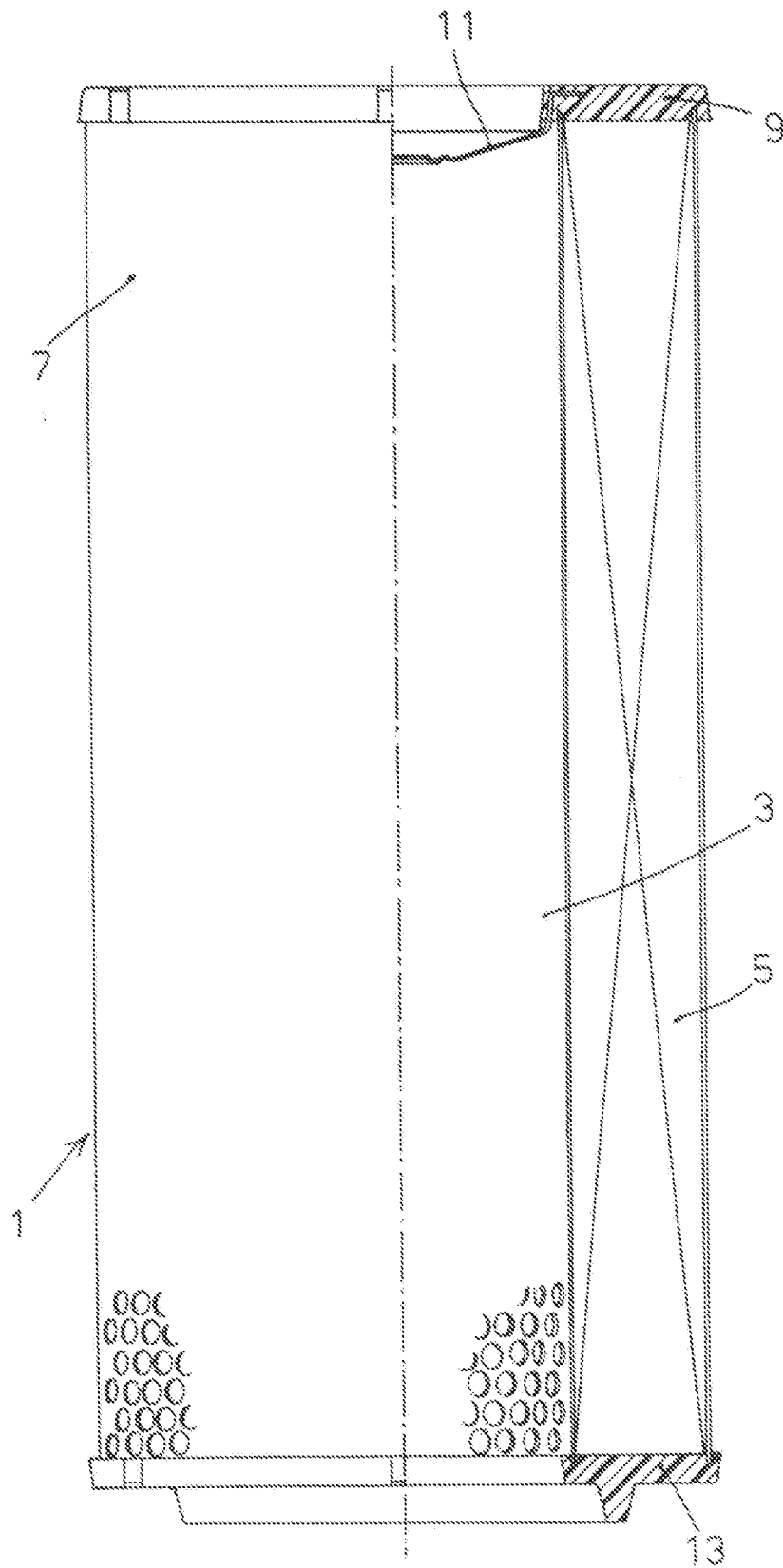


FIG. 1

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO NOME E GLI ALTRI)

TD 96A00004G

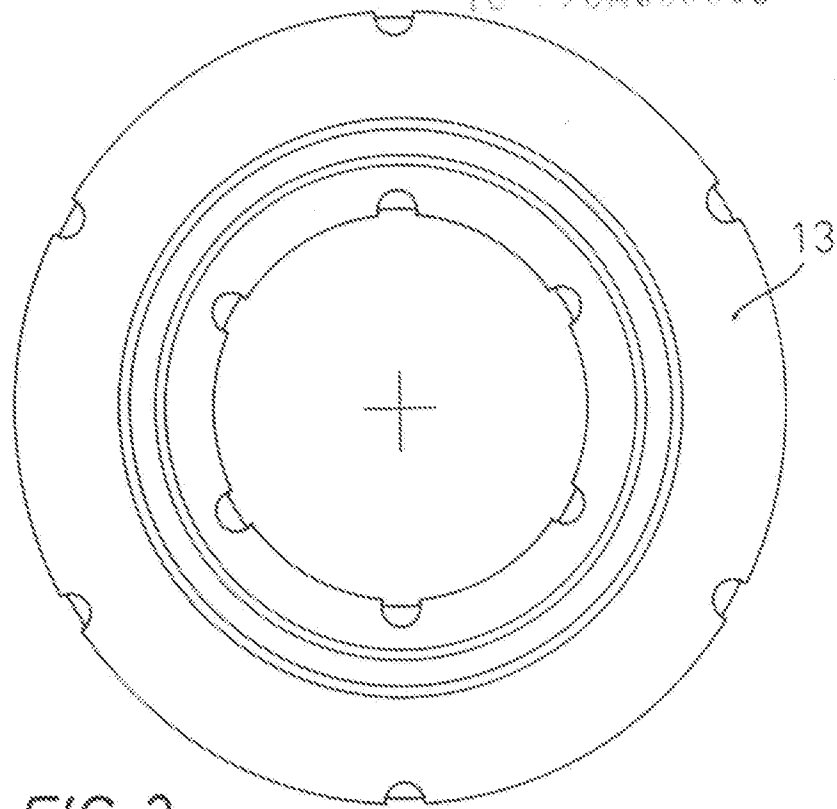
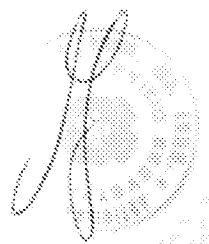
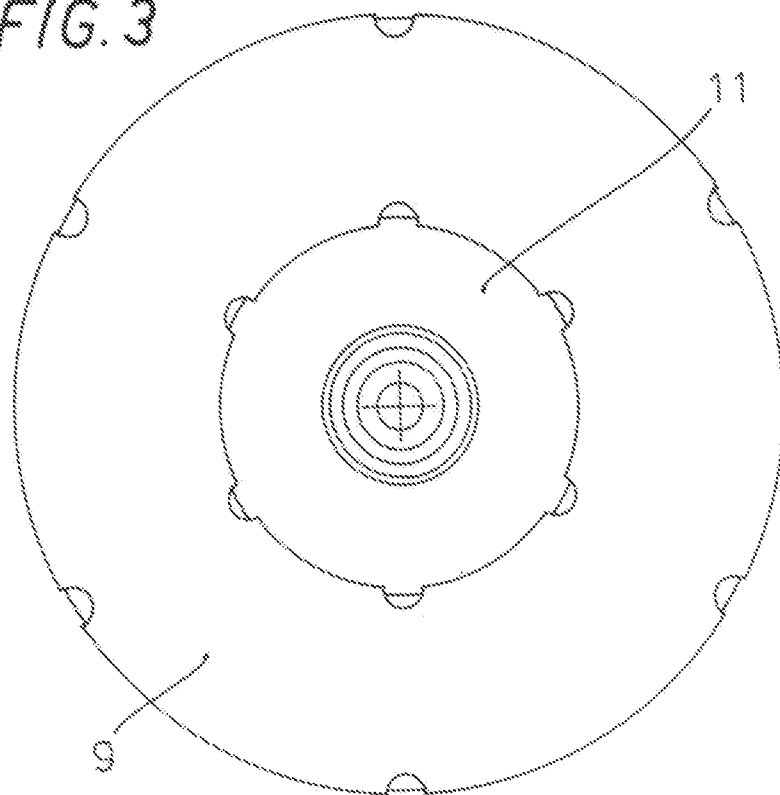


FIG. 2

FIG. 3



EUGENIO ROCCA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)