



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101995900484325</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>12/12/1995</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>12/06/1997</b>

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	01	N		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L		

Titolo

ELEMENTO FLESSIBILE DI DISACCOPPAMENTO PER CONDOTTI DI SCARICO DI AUTOVEICOLI.
--

D E S C R I Z I O N E

di Brevetto per Invenzione Industriale,  
di **FLEXIDER S.P.A.**, di nazionalità italiana

a 10156 TORINO - CORSO ROMANIA, 501/24

Inventore: **BALLONE Tony**

TO 95A000091

\*\*\* \*\*\*\* \*\*

La presente invenzione si riferisce a un elemento flessibile di disaccoppiamento per condotti di scarico di gas combusti, e più in particolare a un condotto metallico flessibile impiegato per collegare un collettore dei gas di scarico di un motore di un autoveicolo a una tubazione successiva di scarico.

Come è noto, i motori di autoveicoli sono soggetti a forti vibrazioni durante il loro funzionamento, specialmente in occasione di forti accelerazioni; pertanto il collegamento tra il collettore di scarico del motore e la tubazione successiva, fissata alla carrozzeria, richiede un elemento intermedio di disaccoppiamento, per impedire che le vibrazioni del motore si trasmettano al resto della tubazione di scarico.

E' noto nella tecnica attuale interporre tra il collettore di scarico di un motore di autoveicolo e la successiva tubazione di scarico, un elemento di disaccoppiamento costituito da un manicotto flessibile

PIEBANI Rinaldo  
Iscrizione Albo nr. 358)

di lamierino di acciaio, corrugato a soffietto e saldato alle estremità a due collari, i quali a loro volta vengono direttamente saldati al collettore e alla tubazione di scarico; il manicotto è inoltre rivestito con una calza esterna, protettiva, di acciaio; questo manicotto, pur creando una buona tenuta contro i trafiletti dei gas di scarico, risulta alquanto rumoroso a causa della turbolenza dei gas che lo percorrono, creata dalle onde del corrugamento a soffietto.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un elemento di disaccoppiamento flessibile per il collegamento di un collettore dei gas di scarico di un motore di un autoveicolo ad una tubazione di scarico, il quale sia esente dagli inconvenienti riscontrati nelle analoghe realizzazioni note, e che, oltre a offrire una efficiente tenuta ai gas combusti del motore, assicuri una efficace capacità di attenuare le vibrazioni e la rumorosità all'esterno e all'interno del veicolo.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente invenzione, la quale si riferisce a un elemento di disaccoppiamento per un condotto di gas di scarico di un motore di autoveicoli, atto ad essere interposto tra il collettore del motore e la tubazione di scarico,

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE

comprendente una coppia di manicotti di attacco, un elemento tubolare flessibile a pareti continue, fissato sui manicotti e una coppia di collari disposti esternamente alle estremità dell'elemento tubolare per serrare quest'ultimo ai manicotti,

c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che i manicotti sono costituiti da una prima porzione collegata internamente alle estremità dell'elemento tubolare e da una seconda porzione estendentesi assialmente verso l'interno dell'elemento tubolare.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, la seconda porzione del manicotto presenta un diametro inferiore a quello della prima porzione, allo scopo di restringere la sezione del flusso di gas attraversanti l'elemento tubolare, in modo da creare uno strato di gas semistazionario adiacente alle pareti corrugate.

Questa ed altre caratteristiche dell'invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di una forma preferita di esecuzione, fatta a titolo esemplificativo, ma non limitativo, con riferimento alla figura dell'annesso disegno, che rappresenta una sezione assiale parziale dell'elemento di disaccoppiamento realizzato secondo la presente invenzione.

Con riferimento alla figura suddetta, con 1 è

indicato un elemento di disaccoppiamento flessibile, secondo l'invenzione, parzialmente sezionato, atto ad essere interposto tra il collettore di scarico di un motore di autoveicolo e una tubazione successiva di scarico.

L'elemento 1 è costituito da un tubo interno 2, ondulato a soffiutto, terminante alle estremità con due porzioni cilindriche 3 e 4; il tubo 2 è costruito partendo da un nastro metallico, preferibilmente di acciaio inossidabile e ad alta resistenza alle sollecitazioni di fatica meccaniche e termiche; il nastro è piegato e saldato longitudinalmente a cilindro e quindi deformato a caldo con una compressione assiale, per formare una serie di ondulazioni 5 circonferenziali, aventi i fianchi 6 sostanzialmente conici. Come è rappresentato nelle figure, le due porzioni cilindriche 3 e 4 di estremità si dipartono approssimativamente in corrispondenza del fondo di una ondulazione 5.

Il tubo 2 è introdotto in una calza tubolare 7 di maglia metallica a fasci incrociati 8, di lunghezza pari a quella complessiva del tubo ondulato 2, ed in corrispondenza delle due porzioni 3 e 4 di estremità, la calza 7 è deformata localmente per farla aderire esternamente alle suddette porzioni 3 e 4.

Pat. V. I. 358/50  
Brevetto di invenzione n. 358/50

Internamente alle estremità del tubo ondulato 2, sono introdotti due manicotti anulari di estremità 9 e 10, ciascuno dei quali è formato da una prima parte 11 cilindrica, atta ad essere accoppiata con piccola interferenza internamente alle porzioni 3 e 4 del tubo ondulato 2, e da una seconda parte 12 anch'essa cilindrica, di diametro sensibilmente inferiore al diametro della prima parte 11, e collegata a quest'ultima con una coppia di raccordi curvi contrapposti 14 e 15.

La seconda parte cilindrica 12 di diametro minore svolge la funzione di ridurre la sezione del flusso 16 dei gas di scarico attraversanti in uso il tubo ondulato 2, in modo tale da creare uno strato cilindrico 18 di gas semistazionari adiacenti alle pareti ondulate del tubo 2.

Infatti è stato sorprendentemente sperimentato che la presenza del citato strato cilindrico 18 di gas semistatici riduce notevolmente il rumore prodotto dai gas stessi durante l'imbocco e l'attraversamento dell'elemento di disaccoppiamento 1, ed esplica inoltre una efficace azione di smorzamento nei confronti del rumore del motore trasferito dai gas entranti.

Le estremità radialmente sovrapposte dei manicotti 9 e 10, del tubo ondulato 2 e della calza metallica 7

PUBBLICAZIONE  
BREVETTO N. 358/

sono serrati dentro un collare 20 cilindrico forzato su di esse e saldato frontalmente con un cordone circolare di saldatura continuo 21, in modo da ottenere una perfetta tenuta ai gas impedendo ad essi di trafilare tra i vari componenti.

La riduzione del diametro della parte interna 12 dei manicotti 9 e 10 di estremità per ridurre la sezione del flusso dei gas all'interno del tubo ondulato 2, conferisce sorprendentemente all'elemento di disaccoppiamento 1, secondo l'invenzione, la capacità di ridurre notevolmente la sua rumorosità, sia all'esterno, che all'interno della vettura, aumentando così il comfort complessivo dell'abitacolo.

Inoltre la particolare conformazione a soffiutto del tubo ondulato 2 conferisce elevate caratteristiche elastiche all'elemento di disaccoppiamento 1, il quale essendo inoltre ermetico, può essere direttamente saldato alle sue estremità, da una parte al collettore del motore e dall'altra parte alla successiva tubazione di scarico, senza trasmettere dannose sollecitazioni meccaniche e garantendo una efficace barriera a trafiletti dei gas di scarico.

PUBBLICAZIONE  
Brevetto n. 358/1958

## R I V E N D I C A Z I O N I

1. Elemento flessibile di disaccoppiamento per un condotto di gas di scarico di un motore di autoveicoli, atto ad essere interposto tra il collettore del motore e la tubazione di scarico, comprendente una coppia di manicotti di estremità (9;10), un condotto tubolare flessibile intermedio a pareti continue (2), fissato su detti manicotti,

c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che i manicotti (9;10) sono costituiti da una prima porzione (11) cilindrica atta ad essere fissata internamente alle estremità di detto condotto tubolare (2) e da una seconda porzione (12) estendentesi assialmente verso l'interno dell'elemento tubolare (2) e separata dallo stesso.

2. Elemento di disaccoppiamento secondo la rivendicazione 1, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta seconda porzione (12) ha forma cilindrica con un diametro minore del diametro di detta prima porzione (11).

3. Elemento di disaccoppiamento secondo la rivendicazione 1, o 2, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta seconda porzione (12) è collegata di pezzo con detta prima porzione (11) per mezzo di una coppia di raccordi curvi contrapposti (14;15).

PUBBLICAZIONE  
N. 358/

4. Elemento di disaccoppiamento secondo una delle rivendicazioni precedenti, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detto condotto tubolare (2) è rivestito con un elemento tubolare a maglia metallica (7) estendentesi per tutta la lunghezza di detto condotto tubolare (2).

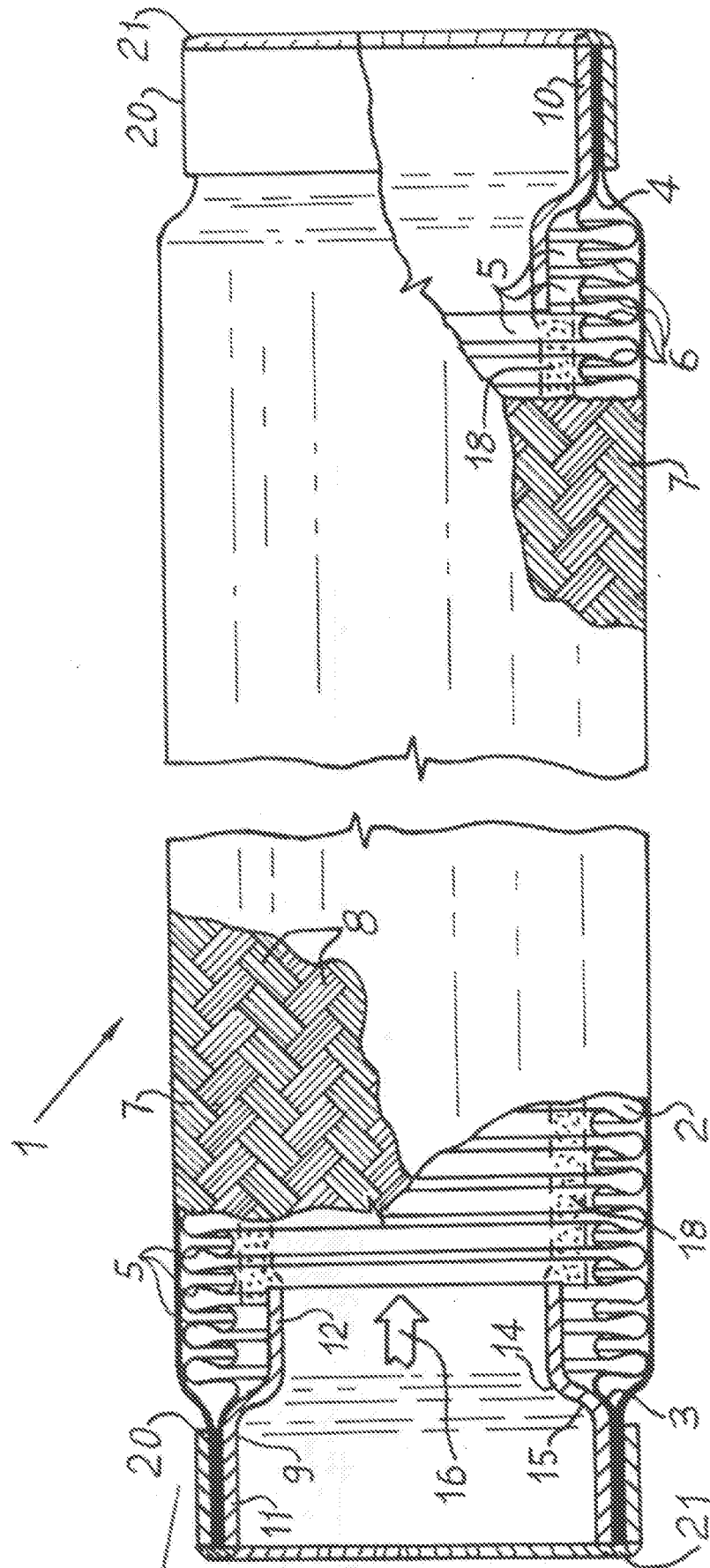
5. Elemento di disaccoppiamento secondo la rivendicazione 4, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto di comprendere inoltre una coppia di collari cilindrici montati esternamente sulle estremità (3;4) di detto elemento di disaccoppiamento (1) per serrare radialmente detto elemento a maglia (7) e detto condotto tubolare (2) su detta prima porzione (11) di detti manicotti (9;10).

6. Elemento flessibile di disaccoppiamento per condotti di scarico di gas combusti, sostanzialmente come descritto, con riferimento all'annesso disegno.

p.i.: FLEXIDER S.P.A.

PLEBANI Rinaldo  
(Rivendicazione A.10 n. 358)

PLEBANI Rinaldo  
(Rivendicazione A.10 n. 358)



D.A.: FLEXIDER S.P.A.

LEFANI Riccardo  
Istruzione Albo nr. 3581

