



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900484324
Data Deposito	12/12/1995
Data Pubblicazione	12/06/1997

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

Titolo

CONDOTTO FLESSIBILE CON DOPPIA PARETE ONDULATA PER DISACCOPPIARE
TUBAZIONI 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**

TU 95A000090

La presente invenzione si riferisce a un condotto flessibile con doppia parete ondulata per disaccoppiare tubazioni di scarico di autoveicoli e più in particolare a un condotto metallico flessibile atto ad essere interposto in uso tra il collettore dei gas di scarico di un motore di un autoveicolo e la 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

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione A.I.S. nr. 358)

a doppia parete, realizzato con due lamierini di acciaio, dello stesso spessore e corrugato a soffiello; il manicotto a doppia parete è 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 trafilamenti dei gas di scarico, risulta alquanto rumoroso a causa della turbolenza dei gas che lo percorrono, creata dalle onde del corrugamento a soffiello, e inoltre presenta una resistenza a fatica e una rigidità non adeguate alle più gravose applicazioni con motori sportivi di grande potenza.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un condotto 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 e presenti una elevata resistenza a fatica alle sollecitazioni meccaniche e termiche e con una

1852 un
op. 100
nr. 358)

rigidezza almeno pari a quella riscontrabile nei modelli attualmente disponibili nella tecnica.

Il suddetto scopo è raggiunto dal trovato, secondo la presente invenzione, la quale si riferisce a un condotto flessibile con doppia parete ondulata per disaccoppiare tubazioni 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 attacco, un elemento tubolare flessibile a doppia parete continua, fissato sui manicotti e una coppia di collari disposti esternamente alle estremità dell'elemento tubolare per serrare quest'ultimo sui manicotti,

c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che la doppia parete continua dell'elemento tubolare flessibile è realizzata con due lamierini ondulati metallici di spessore diverso, sovrapposti a contatto reciproco.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il lamierino interno ha uno spessore maggiore rispetto al lamierino esterno.

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 alle figure dell'annesso disegno, di cui:

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
358/

la figura 1 rappresenta una sezione assiale parziale del condotto flessibile realizzato secondo gli indirizzi della presente invenzione;

la figura 2 rappresenta un particolare, in scala ingrandita, del condotto a doppia parete di figura 1.

Con riferimento alle figure 1 e 2, con 1 è indicato un condotto 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, non rappresentati nelle figure.

Il condotto flessibile 1 è costituito da un tubo interno 2, ondulato a soffietto, terminante alle estremità con due porzioni cilindriche 3 e 4; il tubo 2 è costruito partendo da due nastri 5 e 6 (fig.2) di lamierino metallico di spessore differente, preferibilmente di acciaio inossidabile e ad alta resistenza alle sollecitazioni di fatica meccaniche e termiche; i due nastri 5 e 6 sovrapposti e resi aderenti uno all'altro sono piegati e saldati longitudinalmente a cilindro, in modo da realizzare una doppia parete 7 con il nastro 5 di spessore minore all'esterno, e quindi deformati a caldo con una compressione assiale, per formare una serie di ondulazioni circonferenziali 8, aventi i fianchi 9

168
358

sostanzialmente conici.

Secondo una forma preferita, non limitativa, di esecuzione, lo spessore del lamierino esterno 5 è scelto di 0,20 mm, mentre lo spessore del lamierino interno 6 è di 0,30 mm, per uno spessore complessivo della doppia parete 7 di 0,50 mm.

Il tubo 2 è introdotto in una calza tubolare 10 di maglia metallica 11, di lunghezza pari a quella complessiva del tubo ondulato 2, e deformata localmente in corrispondenza delle due porzioni 3 e 4 di estremità, per aderire esternamente alle suddette porzioni di estremità 3 e 4.

Internamente alle estremità 3 e 4 del tubo ondulato 2, sono introdotti due manicotti anulari cilindrici 12 atti ad essere forzati con piccola interferenza internamente alle porzioni 3 e 4 del tubo ondulato 2, i citati manicotti 12 costituendo un elemento di irrigidimento e rinforzo delle estremità 3, 4 del condotto 2, per facilitare il suo collegamento al collettore da una parte e alla tubazione successiva di scarico, dall'altra.

E' stato sorprendentemente sperimentato che la riduzione dello spessore del lamierino esterno riduce notevolmente il rumore prodotto dai gas attraversanti il condotto flessibile 2 ed esplica inoltre una

efficace azione di smorzamento del rumore del motore trasferito dai gas entranti.

Inoltre è stato constatato con sorpresa che l'impiego di un lamierino più sottile all'esterno conferisce al condotto flessibile 2 una più elevata resistenza a fatica alle sollecitazioni meccaniche, causate dalle forti, continue vibrazioni impresse dal motore e alle sollecitazioni termiche ricorrenti ciclicamente.

Questi sorprendenti vantaggi ottenuti dal trovato secondo la presente invenzione, sono stati evidenziati confrontando un esemplare secondo l'invenzione con un altro esemplare di tipo noto nella tecnica, in cui i lamierini della doppia parete hanno spessori uguali e a parità di spessore complessivo del condotto.

Le estremità radialmente sovrapposte dei manicotti 12, del tubo ondulado 2 e della calza metallica 10 sono serrati dentro un collare 14 cilindrico forzato a caldo su di esse e saldato frontalmente con un cordone circolare di saldatura continuo 15, in modo da ottenere una perfetta tenuta ai gas impedendo ad essi di trafilare tra i vari componenti.

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

1. Condotto flessibile con doppia parete ondulata per disaccoppiare tubazioni 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 (12) di attacco, un elemento tubolare flessibile (2) a doppia parete ondulata continua (7), fissato su detti manicotti e una coppia di collari (14) disposti esternamente intorno a delle estremità (3;4) dell'elemento tubolare per serrare quest'ultimo su detti manicotti (12),
c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detta doppia parete continua (7) dell'elemento tubolare flessibile (2) è realizzata con due lamierini (5;6) ondulati metallici di spessore diverso, sovrapposti a contatto reciproco.

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
(Mod. 12.70, pag. 359)

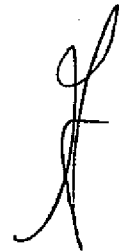
2. Condotto flessibile secondo la rivendicazione 1, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che un primo (5) di detti lamierini disposto all'esterno di detta doppia parete (7) ha uno spessore minore dello spessore di un secondo lamierino (6) interno.

3. Condotto flessibile secondo la rivendicazione 3, c a r a t t e r i z z a t o dal fatto che detto primo lamierino ha uno spessore di 0,20 mm, e che detto secondo lamierino ha uno spessore di 0,30 mm.

4. Condotto flessibile con doppia parete ondulata
per disaccoppiare tubazioni di scarico di autoveicoli,
sostanzialmente come descritto, con riferimento
all'annesso disegno.

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

PLEDANI Riccardo
(iscritto al n. 338)



PLEDANI Riccardo
(iscritto al n. 338)

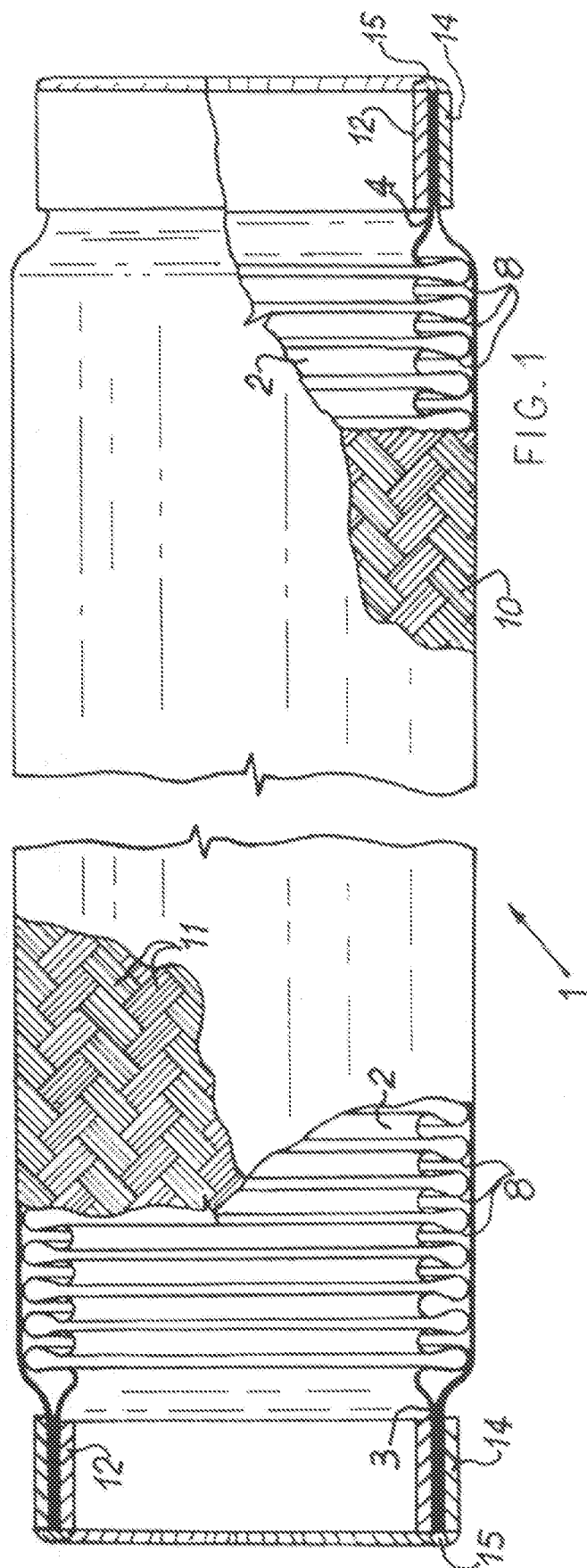


FIG. 1

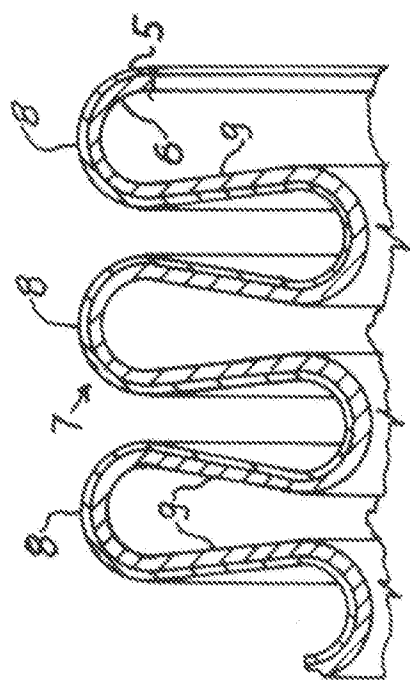


FIG. 2

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

~~PIEBANI/CH~~
 Divisione 355

