



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

DOMANDA NUMERO	102000900871830
Data Deposito	31/08/2000
Data Pubblicazione	03/03/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	F		

Titolo

SUPPORTO ELASTICO ANTIVIBRANTE E PROCEDIMENTO PER LA DEFINIZIONE DELLE SUE CARATTERISTICHE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Supporto elastico antivibrante e procedimento per la definizione delle sue caratteristiche"

Di: C.F. GOMMA S.p.A., nazionalità italiana, Via S. Antonio 59, I-25050 Passirano (Brescia)

Inventore designato:

Depositata il: 31 Agosto 2000

TO 2000A 000831

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ai supporti elastici antivibranti e più specificamente ha per oggetto un supporto elastico comprendente un'armatura rigida esterna ed un'armatura rigida interna tra le quali è interposta, in condizione radialmente compressa, almeno una formazione di materiale elasticamente deformabile.

Lo scopo dell'invenzione è di proporre una nuova struttura di un supporto elastico di tale tipo, atta a consentire la realizzazione, in modo agevole ed economico, di supporti elastici con caratteristiche elastiche, statiche e dinamiche, facilmente differenziate al fine di soddisfare le più svariate richieste degli utilizzatori per il supporto di organi meccanici e la minimizzazione delle vibrazioni trasmesse.

Questo ed altri scopi vengono realizzati secondo l'invenzione con un supporto elastico le cui caratteristiche salienti sono definite nell'annessa rivendicazione 1.

L'invenzione riguarda inoltre un procedimento per la definizione delle caratteristiche elastiche di un tale supporto antivibrante, avente le caratteristiche definite nelle rivendicazioni 8 e 9.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento al disegno allegato, nel quale la figura 1 è una vista in sezione assiale di un supporto secondo l'invenzione.

Nella figura 1 con 8 è complessivamente indicato un supporto elastico antivibrante secondo l'invenzione.

Tale supporto comprende un'armatura rigida esterna 1, essenzialmente a forma di bicchiere, all'interno della quale è posta un'armatura rigida interna 2.

Nella realizzazione illustrata una sede circonferenziale 1a è realizzata nella superficie interna dell'armatura 1, in prossimità del suo bordo superiore.

L'armatura esterna 1 presenta inoltre una parete di fondo anulare 1b, nella cui porzione centrale è definita un'apertura 1c.

L'armatura rigida interna 2 nella realizzazione illustrata ha essenzialmente una forma a guisa di tazza con una superficie laterale 2a bombata e convessa. Tale armatura interna 2 presenta una parete di fondo 2b, nella cui porzione centrale è definita un'apertura indicata con 2c.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata nel disegno fra le armature esterna 1 ed interna 2 sono interposte due formazioni anulari 3a e 3b, rispettivamente superiore ed inferiore, costituite da un materiale elasticamente deformabile. Tali formazioni possono essere ad esempio costituite da gomma od altro materiale elastomerico vulcanizzato in sito o meccanicamente fissato in altro modo equivalente.

Le formazioni elasticamente deformabili 3a e 3b si estendono tra le estremità superiore ed inferiore dell'armatura interna 2 e rispettive superfici di contenimento assiale e radiale 4a e 5a di un primo e di un secondo organo anulare 4 e 5 che sono montati assialmente scorrevoli sulla superficie interna dell'armatura rigida esterna 1. Le superfici

di contenimento assiale e radiale 4a, 5a degli anelli 4, 5 sono essenzialmente coniche e, come si vede nella figura, risultano orientate l'una verso l'altra. Gli anelli 4 e 5 sono assialmente distanziati fra di loro.

Le formazioni 3a e 3b di materiale elasticamente deformabili sono interposte tra l'armatura interna 2 e gli anelli 4, 5 in condizione radialmente compressa.

L'ancoraggio di tali formazioni all'armatura interna 2 ed agli anelli 4 e 5 è realizzato in uno dei vari modi per sé noti. Tali formazioni possono ad esempio essere saldamente connesse all'armatura rigida interna 2, mediante sovrastampaggio e vulcanizzazione.

Quando il complesso formato dall'armatura interna 2, dalle formazioni 3a e 3b e dagli associati anelli di contenimento assiale e radiale 4 e 5 viene inserito nell'armatura rigida esterna 1, detto complesso assume naturalmente una certa lunghezza, definita nel seguito lunghezza libera.

Se a mezzo di un'idonea attrezzatura di tipo per sé noto tale complesso viene assialmente compresso nell'armatura esterna 1, in modo tale da provocare una riduzione della sua lunghezza assiale

rispetto al valore della lunghezza libera, tale complesso risulta assialmente precaricato o "pre-compresso".

La condizione di precompressione del complesso sopra definito può essere stabilizzata mediante l'impiego di un organo di ritegno assiale, quale l'anello indicato con 6 nella figura 1, vincolato al bordo di estremità superiore dell'armatura rigida esterna 1.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata l'anello di ritegno assiale 6 è impegnato nella sede 1a dell'armatura esterna 1, ed è bloccato assialmente in posizione a seguito della ricalcatura del bordo di estremità di detta armatura.

Naturalmente altre soluzioni note possono essere adottate in luogo di quella descritta ed illustrata.

Nella condizione assemblata mostrata nella figura 1, le formazioni elasticamente deformabili 3a e 3b del supporto elastico anti-vibrante risultano precomprese sia in senso radiale che in senso assiale. Di conseguenza, nelle condizioni di utilizzo tali formazioni non vengono sollecitate a trazione, ma al più a compressione e taglio, evitandone la sollecitazione a fatica. La vita operativa utile

del supporto risulta corrispondentemente incrementata.

Un aspetto assai importante del supporto elastico secondo l'invenzione risiede nel fatto che la sua caratteristica elastica dinamica è essenzialmente definita dalla geometria dei suoi elementi costituenti e dalla durezza del materiale elasticamente deformabile utilizzato. In particolare, la caratteristica elastica dinamica del supporto risulta sostanzialmente indipendente dall'entità della precompressione dello stesso.

La caratteristica elastica statica del supporto nel suo complesso risulta invece essenzialmente dipendente proprio dall'entità della precompressione realizzata.

In vista di quanto sopra, la caratteristica elastica dinamica e quella statica risultano ragionevolmente indipendenti fra loro, e possono essere quindi agevolmente adattate alle richieste degli utilizzatori, senza richiedere un eccessivo numero di prove, variando cioè la durezza del materiale elasticamente deformabile utilizzato e il suo grado di precompressione, senza modificare significativamente la geometria degli elementi rigidi che normalmente sono assoggettati a determinati vincoli di

ingombro e richiedono comunque attrezzature costose per la loro realizzazione e/o modifica.

Le formazioni 3a e 3b elasticamente deformabili possono convenientemente presentare cavità interne in cui è contenuto un liquido di caratteristiche opportune, al fine di realizzare un supporto idroelastico con migliorate capacità di filtrazione delle vibrazioni.

Sebbene nell'esempio di realizzazione mostrato nella figura 1 e sopra descritto fra le armature esterna ed interna siano previste due formazioni anulari distinte di materiale elasticamente deformabile, è peraltro possibile realizzare un supporto in cui dette formazioni rappresentano le porzioni terminali di un'unica formazione anulare.

Inoltre, in un'ulteriore variante di realizzazione non illustrata la o le formazioni elasticamente deformabili possono essere ancorate alla superficie interna dell'armatura esterna e ad anelli di contenimento assiale e radiale montati scorrevoli sulla superficie esterna (cilindrica) dell'armatura interna, in disposizione duale rispetto a quella illustrata.

Si osserva infine che in ulteriori varianti non illustrate gli anelli di contenimento assiale e

radiale possono essere costituiti da protuberanze anulari di due porzioni assiali di una medesima armatura, interna od esterna, accoppiate fra loro in modo scorrevole in senso assiale, e a cui sono associati mezzi di ritegno assiale per sé noti, atti a trattenerle in una condizione assialmente ravvicinata in cui determinano la precompressione della o delle formazioni elasticamente deformabili.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione, come definito nelle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Supporto elastico antivibrante (S) comprendente un'armatura rigida esterna (1) ed un'armatura rigida interna (2) fra le quali è interposta in condizione radialmente compressa almeno una formazione (3a, 3b) di materiale elasticamente deformabile;

il supporto essendo caratterizzato dal fatto che detta almeno una formazione (3a, 3b) è interposta fra una prima armatura (1) e rispettive superfici di contenimento assiale e radiale (4a, 5b) di un primo ed un secondo organo anulare (4, 5) che sono montati assialmente spostabili rispetto all'altra (2) ed assialmente distanziati fra loro;

a detti organi anulari (4, 5) essendo associati mezzi di ritegno assiale (6) atti a trattenerli in una condizione assialmente ravvicinata in cui tramite le loro superfici di contenimento (4a, 5a) determinano una precompressione assiale di detta almeno una formazione (3a, 3b).

2. Supporto elastico antivibrante secondo la rivendicazione 1, in cui fra l'armatura interna (2) e l'armatura esterna (1) sono interposte almeno due formazioni anulari (3a, 3b) di materiale elasticamente deformabile, ciascuna delle quali si estende

tra la superficie di contenimento (4a, 5a) di uno dei suddetti organi anulari (4, 5) ed una di dette armature (2).

3. Supporto elastico antivibrante secondo la rivendicazione 2, in cui dette formazioni (3a, 3b) sono realizzate con materiali aventi durezza differenti.

4. Supporto elastico antivibrante secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui dette formazioni anulari (3a, 3b) presentano cavità interne in cui è contenuto un liquido.

5. Supporto elastico antivibrante secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta almeno una formazione (3a, 3b) di materiale elasticamente deformabile è ancorata ad un'armatura (1 o 2) del supporto (8) mediante vulcanizzazione od un sistema equivalente ed i mezzi di precompressione sono associati all'altra armatura (2 o 1).

6. Supporto elastico antivibrante secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di ritegno assiale comprendono almeno un elemento anulare di arresto (6), vincolato ad un'estremità dell'armatura esterna (1).

7. Supporto elastico antivibrante secondo una

qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di ritegno assiale (6) sono predisposti per determinare una precompressione assiale di detta almeno una formazione (3a, 3b) in modo tale per cui nelle condizioni operative di impiego previste viene evitata una sollecitazione a trazione di detta almeno una formazione (3a, 3b).

8. Supporto elastico antivibrante, sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

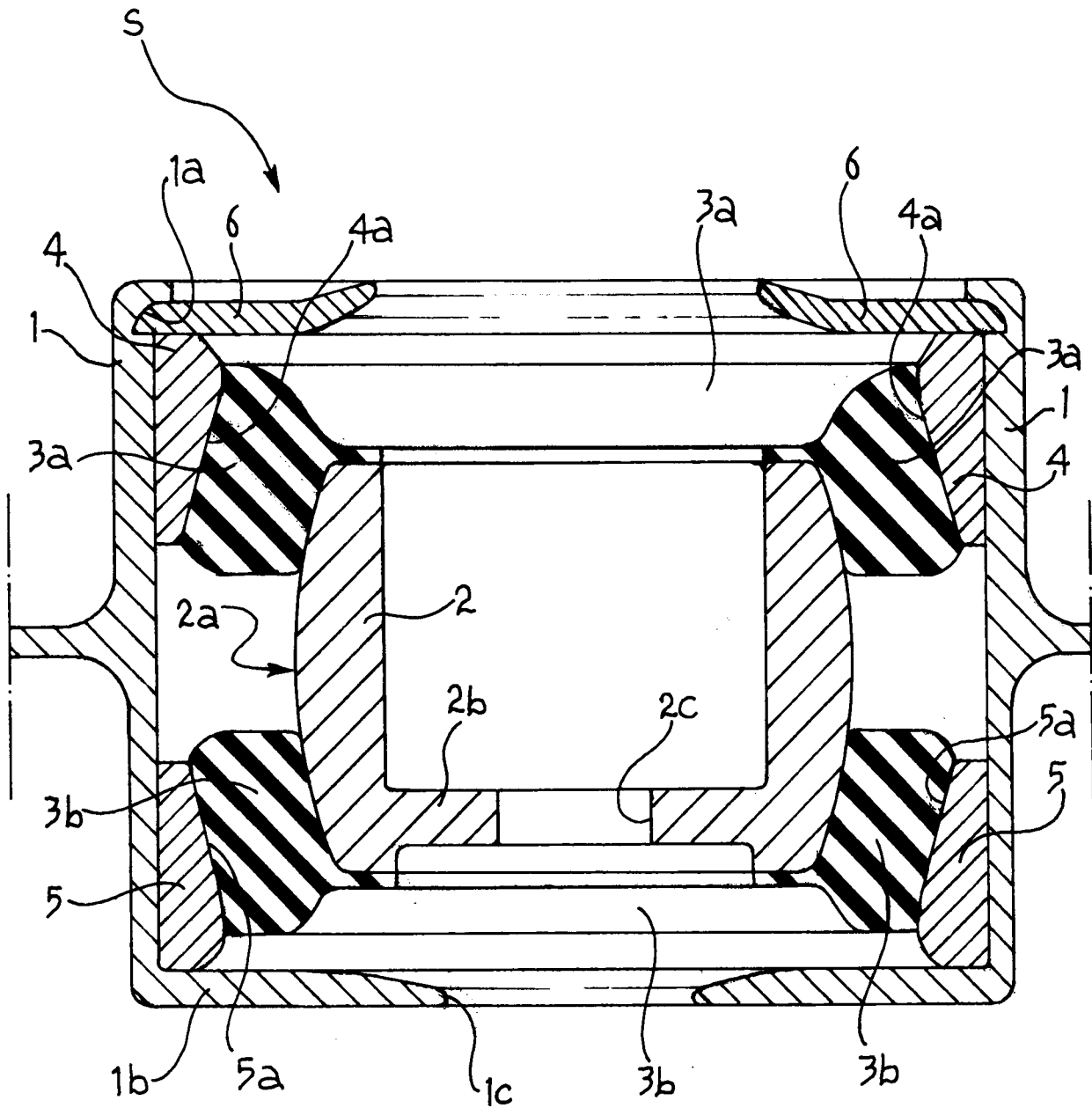
9. Procedimento per la definizione delle caratteristiche elastiche di un supporto antivibrante (S) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la durezza del suddetto materiale elasticamente deformabile (3a, 3b) è determinata in funzione della desiderata caratteristica elastica dinamica del supporto (S).

10. Procedimento secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che l'entità di detta precompressione assiale è determinata in funzione della desiderata caratteristica elastica statica del supporto (S).



PER INCARICO
Ing. Giuseppe QUINTERO
N. iscriz. AtB. 157
(la propria e per gli altri)

FIG. 1



Per incarico di C.F. GOMMA S.P.A.

Quinterno
 Ing. Giuseppe QUINTERNO
 N. 1000 200 207
 (in proprio e per gli altri)