

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-2003

(P2010-2003A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 F 15/08 (2006.01)	F 1 6 F 15/08 B	3 J 0 3 4
F 1 6 B 43/00 (2006.01)	F 1 6 B 43/00 Z	3 J 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-162093 (P2008-162093)	(71) 出願人	000242231
(22) 出願日	平成20年6月20日 (2008. 6. 20)		北川工業株式会社
			愛知県名古屋市中区千代田2丁目24番15号
		(71) 出願人	000005326
			本田技研工業株式会社
			東京都港区南青山二丁目1番1号
		(74) 代理人	110000578
			名古屋国際特許業務法人
		(72) 発明者	倉知 卓史
			愛知県名古屋市中区千代田2丁目24番15号 北川工業株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 正臣
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

最終頁に続く

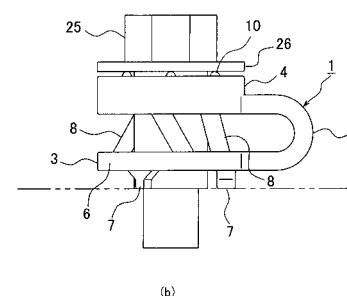
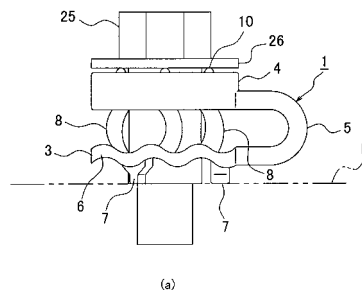
(54) 【発明の名称】 グロメット

(57) 【要約】

【課題】低周波数帯にも制振作用を十分に発揮できることが可能なグロメットを提供すること。

【解決手段】グロメット1は、貫通穴6aが設けられたフランジ部6と、貫通穴9aが設けられた内嵌リング部9と、各端がフランジ部6と内嵌リング部9とに接続された柱部8と、フランジ部6の下端面に設けられた支持突起7と、内嵌リング部9の外周に嵌着可能な嵌着穴4aが設けられた可動リング部4と、フランジ部6と可動リング部4とを連結する帯部5とを備える。ボルト25を貫通穴6a、9aに通して被着部材Pに螺入すると、支持突起7が介在するためにフランジ部6が波打ち状に変形する。この変形が柱部8に影響して柱部8同士が平行でなくなる。互いに平行でなくなった柱部8は撓みやすくなり、比較的低い周波数帯にも対応することが可能になる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 の貫通穴が設けられた第 1 のリング部と、
第 2 の貫通穴が設けられた第 2 のリング部であり、前記第 1 の貫通穴と前記第 2 の貫通穴とを同軸にして前記第 1 のリング部から離れて配される第 2 のリング部と、
一端が前記第 1 のリング部に、他端が前記第 2 のリング部に接続された複数本の柱部と

、
前記第 1 のリング部の前記柱部が接続された端面とは反対側の端面に設けられた 3 つ以上の支持突起と、

前記第 2 のリング部の外周に嵌着可能な嵌着穴が設けられた可動リング部と、

前記第 1 のリング部と前記可動リング部とを連結する帯部と

を備えることを特徴とするグロメット。

【請求項 2】

前記第 2 のリング部の前記柱部が接続された端面とは反対側の端面には 3 つ以上の緩衝突起が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 記載のグロメット。

【請求項 3】

前記柱部の本数と前記支持突起の個数を異ならせたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のグロメット。

【請求項 4】

アクリル系ゴムで硬さが J I S A 30 ~ 40、損失係数が 0.5 以上のものを用いて成形されていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載のグロメット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、グロメットの技術分野に属する。

【背景技術】**【0002】**

筒状体の一端部にフランジを設け、筒状体の他端部にゴムワッシャを嵌合させて、フランジとゴムワッシャとで基板等を挟み、筒状体の内孔に貫通させたボルトにてシャーシ等に固定される防振用のグロメットが知られている（実開昭 61 - 108551 号公報）。

【特許文献 1】実開昭 61 - 108551 号公報（第 4 図、第 5 図）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

特許文献 1 に開示されているグロメットは、ゴムワッシャを分離できるので、フランジとゴムワッシャとで基板等を挟む作業は簡単であり、基板等に設ける穴も単なる穴でよい（外周からの切り込みは不要）というメリットがある。

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に開示されている構成であると、防振の対象になる周波数帯が限られてしまい、特に低い周波数帯に対応するのが難しかった。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

請求項 1 記載のグロメットは、

第 1 の貫通穴が設けられた第 1 のリング部と、

第 2 の貫通穴が設けられた第 2 のリング部であり、前記第 1 の貫通穴と前記第 2 の貫通穴とを同軸にして前記第 1 のリング部から離れて配される第 2 のリング部と、

一端が前記第 1 のリング部に、他端が前記第 2 のリング部に接続された複数本の柱部と

、
前記第 1 のリング部の前記柱部が接続された端面とは反対側の端面に設けられた 3 つ以

10

20

30

40

50

上の支持突起と、

前記第 2 のリング部の外周に嵌着可能な嵌着穴が設けられた可動リング部と、

前記第 1 のリング部と前記可動リング部とを連結する帯部と

を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 1 記載のグロメットの本体部は、第 1 のリング部と第 2 のリング部とを複数本の柱部によって連結した構造で、この本体部（第 1 のリング部）可動リング部とを帯部によって連結した構造をしている。

【 0 0 0 7 】

本体部については、第 1 の貫通穴、柱部の内側空間及び第 2 の貫通穴が連通するので、この空間にボルト等を挿通できる。

基板等に設けられた穴に第 2 のリング部及び柱部を通してから、可動リング部を嵌着穴にて第 2 のリング部の外周に嵌着すれば、可動リング部と第 1 のリング部とで基板等を挟み持つことができる。

【 0 0 0 8 】

そして、支持突起をシャーシ等の表面に当接させて、本体部に挿通させたボルトを用いてグロメットをシャーシ等にねじ止めすれば、基板等をシャーシ等に取り付けできる。

第 1 のリング部とシャーシ等との間に支持突起が介在するので、上記のように取り付けた際に第 1 のリング部が波打ち状に変形する。この変形が第 1 のリング部に接続された柱部に影響するので、柱部同士が平行でなくなる。互いに平行でなくなった柱部は撓みやすくなり、より低い周波数帯にまで防振性能を発揮できる。すなわち、比較的低い周波数帯にも対応することが可能になる。

【 0 0 0 9 】

特に、請求項 3 記載のように、前記柱部の本数と前記支持突起の個数を異ならせれば、第 1 のリング部の周方向に沿った位置関係において柱部と支持突起とが重なり合うのを避けることができ、請求項 1 による効果を良好にする。

【 0 0 1 0 】

また、支持突起が存在するので衝撃を吸収する効果もある。この耐衝撃性は、請求項 2 記載の構成、すなわち、前記第 2 のリング部の前記柱部が接続された端面とは反対側の端面には 3 つ以上の緩衝突起が設けられている構成にすれば、一層向上する。

【 0 0 1 1 】

或いは、第 1 のリング部と第 2 のリング部とをねじれ方向に変位させることで柱部を倒れ変形させることができ、それによって第 1 のリング部と第 2 のリング部との距離を変更できる。すなわち可動リング部と第 1 のリング部とで挟持する製品の製造ばらつき等の誤差を吸収可能となる。

【 0 0 1 2 】

なお、本発明のグロメットにて低減したい振動の周波数が予め分かっているならば、柱部の形状（バネ剛性）や本数、又は支持突起の形状や個数を調節することで容易に対応可能である。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 記載のグロメットは、アクリル系ゴムで硬さが J I S A 30 ~ 40、損失係数が 0.5 以上のものを用いて成形されていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載のグロメットであるから、高耐熱性、高減衰性を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

次に、本発明の実施例等により発明の実施の形態を説明する。なお、本発明は下記の実施例等に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲でさまざまに実施できることは言うまでもない。

[実施例]

まず、図 1 を参照して、実施例のグロメット 1 の構成を説明する。なお、本実施例のグ

10

20

30

40

50

ロメット 1 は、特許第 3 9 1 0 9 5 8 号の制振材料を用いて成形してある。この特許第 3 9 1 0 9 5 8 号の制振材料は、アクリル系ゴムで硬さが J I S A 3 0 ~ 4 0、損失係数が 0.5 以上という物性を有している。特許第 3 9 1 0 9 5 8 号の制振材料でなくても、この物性を有する制振材料であれば本発明のグロメットに使用できることは言うまでもない。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、本実施例のグロメット 1 は、本体部 3 と可動リング部 4 とを帯部 5 によって連結した構造をしている。

本体部 3 は、第 1 のリング部に相当するフランジ部 6 と第 2 のリング部に相当する内嵌リング部 9 とを 4 本の柱部 8 にて連結した構造である。

【 0 0 1 6 】

フランジ部 6 及び内嵌リング部 9 の外周は共に円形であり、フランジ部 6 には円形の貫通穴 6 a が設けられ、内嵌リング部 9 には円形の貫通穴 9 a が設けられている。それら貫通穴 6 a と貫通穴 9 a とは同径であり、また同軸でもある。

【 0 0 1 7 】

フランジ部 6 の上端面には柱部 8 が接続されているが、下端面にはリブ状の支持突起 7 が、貫通穴 6 a の軸を中心にして 1 2 0 度ピッチで 3 箇所立設されている。一方、内嵌リング部 9 の上端面には、半球状の緩衝突起 1 0 が、貫通穴 9 a の軸を中心にして 9 0 度ピッチで配されている。

【 0 0 1 8 】

柱部 8 は、貫通穴 6 a (貫通穴 9 a) の軸を中心にして 9 0 度ピッチで配されており、外力が及ぼされていない状態では、4 本の柱部 8 は互いに平行になっている。なお、柱部 8 が互いに平行というのは設計上であり、実際の製品では正確な平行ではなく、略平行である。

【 0 0 1 9 】

柱部 8 の上端は内嵌リング部 9 の下端面に、下端はフランジ部 6 の上端面に接続されているので、貫通穴 6 a と貫通穴 9 a とは、4 本の柱部 8 で囲まれる内側空間を介して連通する。このため、ボルト等を、貫通穴 6 a 及び貫通穴 9 a を共通に貫いて挿通させることができる。

【 0 0 2 0 】

フランジ部 6 の外周面には帯部 5 の一端が接続されており、帯部 5 の他端には可動リング部 4 が接続されている。

可動リング部 4 は、外周形状はフランジ部 6 及び内嵌リング部 9 と同様に円形であり、内側には円形の嵌着穴 4 a が設けられている。嵌着穴 4 a の内径は内嵌リング部 9 の外径と略等しく、内嵌リング部 9 に外嵌できる。つまり、可動リング部 4 を内嵌リング部 9 の外周に嵌着可能である。

【 0 0 2 1 】

そして、グロメット 1 の使用時には、図 2 に示すように可動リング部 4 を内嵌リング部 9 の外周に嵌着して、本体部 3 と可動リング部 4 とを一体化させる。すると、可動リング部 4 とフランジ部 6 との間に環状の溝が形成されるので、図 3 に示すように、ここに基板、基板ケースのブラケット等の防振対策を要する部材 (この例では、代表例としての基板 2 1) を挟持できる。なお、図 3 には、図示と説明を簡明にするために基板 2 1 の一部だけを示してある。

【 0 0 2 2 】

基板 2 1 には、本体部 3 の筒状の部分 (内嵌リング部 9 及び 4 本の柱部 8) の外径をわずかに上回る内径の丸穴 2 2 が設けられており、この丸穴 2 2 に本体部 3 を挿通させた後に可動リング部 4 を内嵌リング部 9 の外周に嵌着して、図 3 に示すように可動リング部 4 とフランジ部 6 とで基板 2 1 を挟持する。

【 0 0 2 3 】

そのようにして基板 2 1 を挟持したグロメット 1 を、例えばシャーシ等の被着部材 P に

10

20

30

40

50

取り付ける。

取り付けられたグロメット 1 の状態を、図 4 を参照して説明する。なお、図 4 では柱部 8 等の状態を良好に示すために、基板 2 1 は図示していない。

【 0 0 2 4 】

図 4 (a) に示すように、ボルト 2 5 を、貫通穴 6 a 及び貫通穴 9 a に挿通させ、ボルトの先端部を被着部材 P に螺入してねじ止めする。この際に支持突起 7 の先端部が被着部材 P の表面に当接し、また座金 2 6 が緩衝突起 1 0 の上部に当節する。

【 0 0 2 5 】

ボルト 2 5 でねじ締めすると、フランジ部 6 と被着部材 P との間に支持突起 7 が介在するので、フランジ部 6 が波打ち状に変形する。この変形がフランジ部 6 に接続された柱部 8 に影響するので、柱部 8 同士が平行でなくなる。互いに平行でなくなった柱部 8 は撓みやすくなり、より低い周波数帯にまで防振性能を発揮できる。すなわち、比較的低い周波数帯にも対応することが可能になる。

【 0 0 2 6 】

また、柱部 8 の本数（本例では 4 本）と支持突起 7 の個数（本例では 3 個）を異ならせてあるので、フランジ部 6 の周方向に沿った位置関係において柱部 8 と支持突起 7 とが重なり合うのを避けることができ、上記の効果を良好にしている。

【 0 0 2 7 】

そして、支持突起 7 及び緩衝突起 1 0 が存在するので衝撃を吸収する効果もある。

なお、帯部 5 には、ボルト 2 5 を締め付ける際に可動リング部 4 が相対回転するのを防ぐ機能がある。

【 0 0 2 8 】

図 4 (b) に示すのはフランジ部 6 と内嵌リング部 9 とを、それらの中心軸回りに相対回転させてねじれ変位させた例を示している。このようにフランジ部 6 と内嵌リング部 9 とをねじれ変位させることで柱部 8 を倒れ変形させることができ、それによってフランジ部 6 と内嵌リング部 9 （可動リング部 4 ）との距離を変更できる。すなわち可動リング部 4 とフランジ部 6 とで挟持可能な基板 2 1 等の製造ばらつき等の厚み誤差を吸収可能となる。

【 0 0 2 9 】

また、本実施例のグロメット 1 は、アクリル系ゴムで硬さが J I S A 3 0 ~ 4 0 、損失係数が 0 . 5 以上という物性の制振材料を用いて成形されているので、高耐熱性、高減衰性を有している。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 実施例のグロメット（展開状態）の平面図（ a ）、左側面図（ b ）、正面図（ c ）、底面図（ d ）、A - A 拡大断面図（ e ）、C - C 断面図（ f ）、斜視図（ g ）。

【 図 2 】 実施例のグロメット（嵌合状態）の平面図（ a ）、左側面図（ b ）、正面図（ c ）、右側面図（ d ）、底面図（ e ）、斜視図（ f ）。

【 図 3 】 実施例のグロメットを基板に装着した状態の平面図（ a ）、正面図（ b ）、A - A 断面図（ c ）。

【 図 4 】 実施例のグロメットをボルト締めした状態の説明図（ a ）、ねじれ変位させた状態の説明図（ b ）。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

1 . . . グロメット、

3 . . . 本体部、

4 . . . 可動リング部、

4 a . . . 嵌着穴、

5 . . . 帯部、

6 . . . フランジ部、

10

20

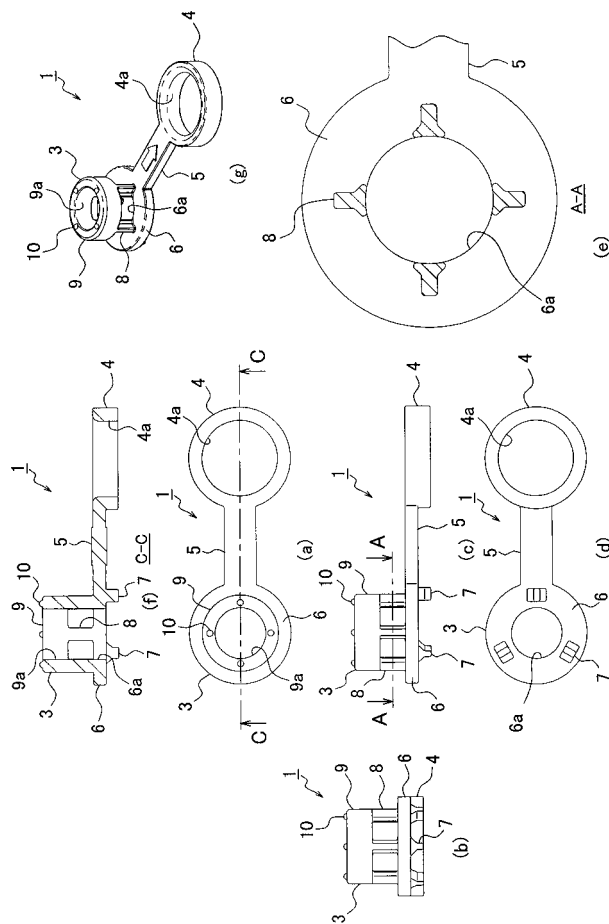
30

40

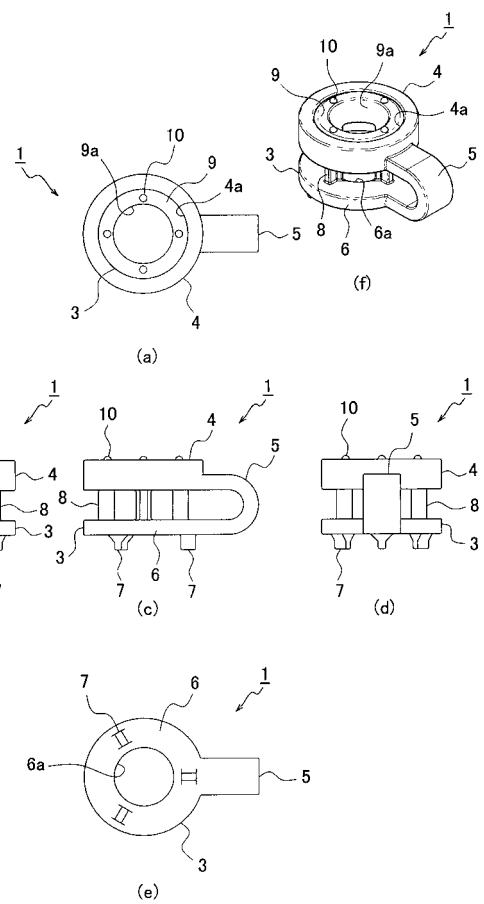
50

- 6 a . . . 貫通穴、
 7 . . . 支持突起、
 8 . . . 柱部、
 9 . . . 内嵌リング部、
 9 a . . . 貫通穴、
 10 . . . 緩衝突起。

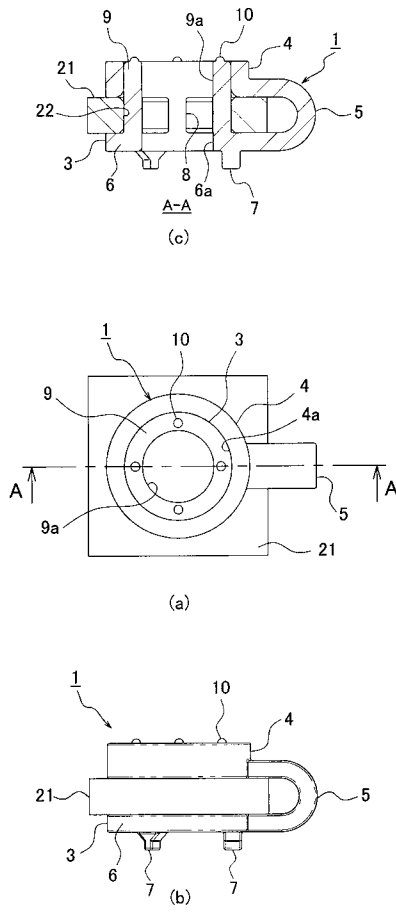
【図 1】



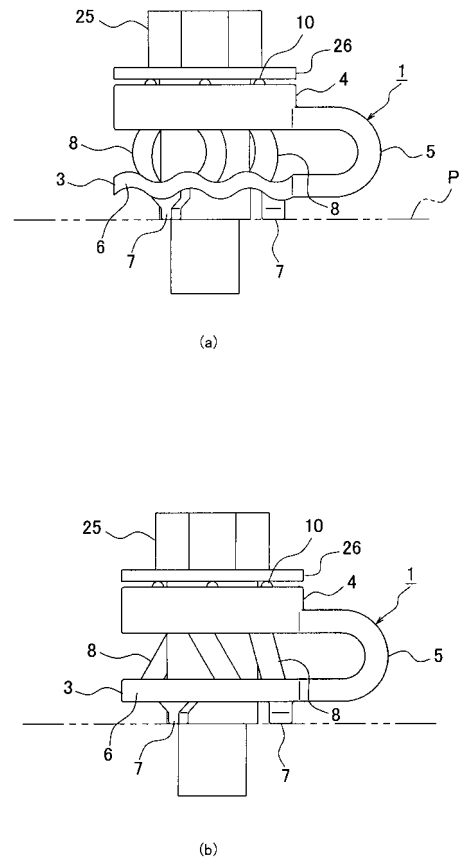
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3J034 AA05 BA09 CA01
3J048 AA01 BA04 BA10 BB10 EA34