

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006 年 9 月 14 日 (14.09.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/095485 A1

(51) 国際特許分類:

F16F 1/38 (2006.01) F16B 17/00 (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01) F16F 15/08 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/023066

(22) 国際出願日: 2005 年 12 月 15 日 (15.12.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2005-064157 2005 年 3 月 8 日 (08.03.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木下 真一 (KINOSHITA, Shinichi) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代

田区丸の内二丁目 7 番 3 号 三菱電機株式会社内
Tokyo (JP). 山本 知 (YAMAMOTO, Satoru) [JP/JP]; 〒
1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 三菱
電機株式会社内 Tokyo (JP).

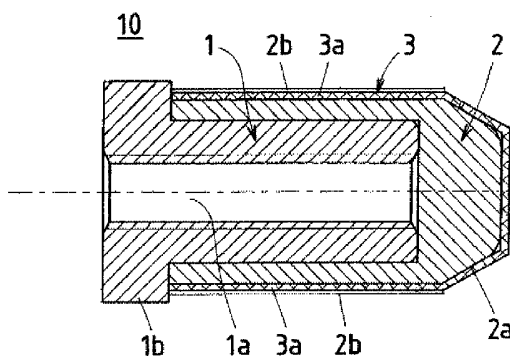
(74) 代理人: 田澤 博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒
1000013 東京都千代田区霞が関三丁目 7 番 1 号 大東
ビル 7 階 Tokyo (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

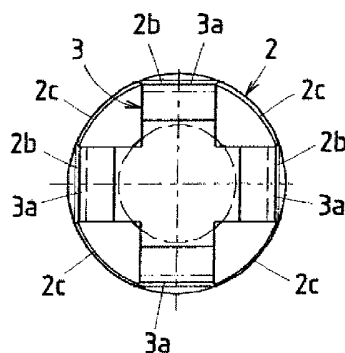
(54) Title: BUSH

(54) 発明の名称: ブッシュ

(A)



(B)



(57) Abstract: A bush, wherein a rubbery elastomer (2) being attached and bound to the whole surface of the perimeter of an iron core (1) is intermittently sandwiched between the above iron core (1) and a metal member (3) at prescribed intervals in the circumference direction, and the perimeter portion of the above rubbery elastomer (2) is exposed (2c) to the outside at least in the space in the circumference direction formed in the above metal member (3).

(57) 要約: 鉄芯 1 の外周全面に被着結合されたゴム弾性体 2 を、前記鉄芯 1 との間で周方向への所定間隔おきに金属部材 3 で間断的に挟み込み、前記ゴム弾性体 2 の外周部を少なくとも周方向の前記金属部材 3 間で表出 2c させるように構成したものである。



WO 2006/095485 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

ブッシュ

技術分野

- [0001] この発明は、例えばカーオーディオ等の取り付けに適用するブッシュに係り、特に振動異音対策として好適なブッシュに関するものである。

背景技術

- [0002] この種の用途に供する従来の一般的なブッシュは、鉄芯の外周部に筒状のゴム弾性体を単に嵌着結合させただけの構造となっており、その使用に際しては、例えばカーオーディオのケース背面側に前記鉄芯をネジ止め等の手段で連結固定しておき、カーオーディオの取付相手部材に設けられた取付穴に前記ゴム弾性体を圧入することで、前記カーオーディオのケース背面側を弾性的に保持する防振構成としている。また、従来の他のブッシュとして、前述のように鉄芯を有するゴム弾性体の外周全面を鉄製の外筒金具で一体的に覆った構造とし、その外筒金具を取付相手部材の取付穴に圧入保持させるようにしたものも知られている(例えば、特許文献1参照)。
- [0003] 特許文献1:特開2003-74633号公報(第3頁、第1図)
- [0004] 従来のブッシュは以上のように構成されているので、鉄芯の外周全面をゴム弾性体で覆っただけのブッシュでは、前記ゴム弾性体だけで振動を吸収しているが、そのゴム弾性体はカーオーディオ等の振動を吸収する上では軟らか過ぎるため、その振動を逆に増幅させる結果となってラトル等の異音が発生するという課題があった。また、特許文献1のブッシュでは、ゴム弾性体の外周全面を鉄製の外筒金具で覆っており、この外筒金具は硬すぎるため、取付相手部材の取付穴への圧入等による取り付け作業性が悪いばかりか、その取付相手部材との干渉により摩耗や傷付き等が発生しやすいという課題があった。
- [0005] この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、ゴム弾性体の柔軟過多を金属部材で、かつ金属部材の硬さをゴム弾性体でそれぞれ補うことができ、ゴム弾性体の柔軟性過多に起因した振動増幅作用を金属部材で抑制し、かつ金属部材の硬さに起因した取り付け作業性の悪化をゴム弾性体で防止できて、ゴム弾性体

と金属部材の両方の特性を十分に発揮させることができるブッシュを得ることを目的とする。

発明の開示

[0006] この発明に係るブッシュは、鉄芯の外周全面に被着結合されたゴム弾性体を、前記鉄芯との間で周方向への所定間隔おきに金属部材で間断的に挟み込み、前記ゴム弾性体の外周部を少なくとも周方向の前記金属部材間では表出させるように構成したものである。

[0007] この発明によれば、鉄芯の外周全面に被着結合されたゴム弾性体を、前記鉄芯との間で周方向への所定間隔おきに金属部材で間断的に挟み込むように構成したので、前記ゴム弾性体の柔軟性過多による振動増幅作用を前記金属部材によって抑制することができ、前記振動増幅作用によるラトル等の異音発生を防止することができるという効果がある。特に、この発明では、ゴム弾性体の外周全面を金属部材が覆っているのではなく、当該金属部材はゴム弾性体の外周部を周方向への所定間隔おきに前記鉄芯との間で挟み込むことで、前記ゴム弾性体の外周部を少なくとも周方向の前記金属部材間では表出させているので、取付相手部材への取り付け時のフレキシブル性が得られて取り付け作業性が向上すると共に、前記金属部材と取付相手部材との干渉による前記金属部材の摩耗や傷付きおよび異音発生等を抑制することができるという効果がある。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1(A)はこの発明の実施の形態1によるブッシュを示す断面図、図1(B)は図1(A)の右側面図である。

[図2]図1中の金属部材の展開図である。

[図3]図1のブッシュによる機器取り付け時の全体の分解斜視図である。

[図4]図3の要部の拡大断面図である。

[図5]この発明の実施の形態2によるブッシュを示す断面図である。

[図6]この発明の実施の形態3によるブッシュを示す断面図である。

[図7]この発明の実施の形態4によるブッシュを示す断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0009] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

図1(A)はこの発明の実施の形態1によるブッシュを示す断面図、図1(B)は図1(A)の右側面図、図2は図1中の金属部材の展開図である。

図1に示すブッシュ10は、軸方向のネジ孔1aを有して軸方向一端に外向きフランジ1bが一体形成された芯部材としての鉄芯1と、この鉄芯1の外周に嵌着された有底筒状の弾性体としてのゴムで形成されたゴム弾性体2と、このゴム弾性体2の外側に装着された金属部材3とを一体的に組合せ結合した構成となっている。なお、芯部材を鉄芯と説明したが、鉄以外の材質でも良く、耐振動性を有する材質であればなんでも良い。

[0010] 前記ゴム弾性体2の底部外周にはテーパ面2aが形成されており、そのゴム弾性体2の外周には、前記金属部材3を嵌着するための軸方向溝2bが周方向への所定間隔毎に複数形成されている。前記金属部材3は、ゴム弾性体2の周方向に一定の間隔で分割されて軸方向に延びる複数の折曲片部3aが形成された籠型短冊形状の板金部材からなっており、前記各折曲片部3aを前記ゴム弾性体2の軸方向溝2bに嵌着している。さらに詳しく説明すると、前記金属部材3は、図2に示すように放射状(図では十字形状)に成形された板金部材の各放射状片部を、前記ゴム弾性体2の先端から軸方向溝2bに沿う方向に折り曲げることで複数の平行する折曲片部3aが形成されており、それらの折曲片部3aを前記軸方向溝2bに嵌め込んで接着剤で前記ゴム弾性体2に結合させたものである。ここで、前記軸方向溝2bは、その深さが前記折曲片部3aの板厚よりも深く形成されている。

[0011] このようにして、前記ゴム弾性体2の外周部に軸方向溝2bを介して籠型短冊形状の金属部材3を組付けたことにより、その金属部材3の各折曲片部3aは、前記鉄芯1との間でゴム弾性体2を周方向への所定間隔おきに間断的に挟み込んでおり、この状態において、前記ゴム弾性体2の外周部は前記各折曲片部3aの相互間で表出している。このようなゴム弾性体2の外周表出部を図1(B)に符号2cで示す。したがって、前述のようにゴム弾性体2の外周部に金属部材3が組付けられたブッシュ10の外周

部は、前記ゴム弾性体2と金属部材3の各折曲片部3aとが交互に表出した状態となっている。

[0012] 以上のように構成されたブッシュ10は、例えばカーオーディオ等の機器取り付けに使用される。その機器取り付け時の全体の分解斜視図を図3に、その要部の拡大断面図を図4に示す。

前記ブッシュ10による機器取り付けに際しては、例えばカーオーディオの外装ケース11の背面側に前記ブッシュ10をボルト13で予め締結しておく。この状態の外装ケース11を取付相手部材12の内部に押し込むことで、前記取付相手部材12に設けられたブッシュ挿入用の取付穴12aに前記ブッシュ10が圧入される。なお、取付相手部材12は、例えば車両のダッシュボード側の機器収納凹部に予め取付けられている。これにより、前記外装ケース11の背面側が前記ブッシュ10を介して取付相手部材12に保持される。なお、前記外装ケース11の前面側は、両側面に設けた取付片11aを取付相手部材12の前面に当接させ、その前記に設けられたネジ穴12bに取付片11aのネジ穴11bに適したネジ14をねじ込んで着脱可能に保持される。

[0013] 以上説明した実施の形態1によれば、鉄芯1を有するゴム弾性体2の外周部に、その周方向へ所定の間隔で複数に分割されて軸方向に延びる複数の折曲片部3aが形成された籠型短冊形状の金属部材(板金部材)3を嵌着してなるブッシュ10を構成したので、そのブッシュ10によるカーオーディオ等音響機器の取り付け状態において、その音響機器が発する振動をゴム弾性体2の柔軟性過多に起因して増幅するのを前記金属部材3の硬さで抑制することができ、これによりラトル等の異音発生を抑制できるという効果がある。また、前述のように構成されたブッシュ10の外周には、前記ゴム弾性体2と金属部材3の折曲片部3aとが交互に表出した状態となって前記金属部材3がゴム弾性体2の外周全面を覆っていないので、取付相手部材12の取付穴12aに対するブッシュ10の圧入時のフレキシブル性が得られ、これにより、音響機器の取り付け作業性が向上するという効果がある。

[0014] 特に、前記実施の形態1では、前記ゴム弾性体2の外周部に形成されて金属部材3の折曲片部3aが嵌め込まれる軸方向溝2bの深さを前記折曲片部3aの板厚よりも深く形成したので、前記折曲片部3aはゴム弾性体2の外径面よりも内径側に埋没した

状態となり、このため、取付相手部材12の取付穴12aに対するブッシュ10の圧入時に前記金属部材3の折曲片部3aが前記取付相手部材12と干渉するようなことがなく、異音発生を抑制できるという効果がある。また、前記金属部材(板金部材)3は、その素材及び厚みを様々に組合せ設定することができ、その組合せによって、前記ブッシュ10全体の硬さを調節することが可能となる。その結果、前記ブッシュ10のフレキシブル性を確保しつつ、より広い範囲の周波数の振動を吸収することができるという効果がある。

[0015] また、前記金属部材3としてばね材を使用することも可能であり、そのばね材使用により、振動増幅抑制機能を確保しつつ取付相手部材12への取り付け時の十分なフレキシブル性が得られると共に、取付相手部材12への取り付け状態では当該取り付け部に対してテンションをかけることができ、前記取付穴12aからの抜け出し防止効果が得られ、より確実な取り付けが行えるという効果がある。さらには、前述のようにゴム弾性体2の外周部に金属部材3の折曲片部3aを嵌め込んでいることにより、ゴム弾性体2だけを使用する場合に比較して、温度変化の影響を小さくできるという効果もある。

[0016] なお、前記実施の形態1では、金属部材3をゴム弾性体2に接着剤で結合したが、ゴム弾性体2外周の軸方向溝2bの溝幅を前記金属部材3の各折曲片部3aの幅よりも幅狭く形成して前記軸方向溝2bに前記折曲片部3aを圧入して固定することも可能であり、この場合も同様の効果を期待できる。

[0017] 実施の形態2.

図5はこの発明の実施の形態2によるブッシュを示す断面図であり、図1から図4と同一部分には同一符号を付して重複説明は省略する。この実施の形態2では、ゴム弾性体2の肉壁部に先端側が開口した軸方向のインサート孔2dを前記折曲片部3aの数だけ設け、そのインサート孔2dに前記折曲片部3aを圧入することで前記ゴム弾性体2に金属部材3を固定したものである。したがって、この実施の形態2によるブッシュは、金属部材3の折曲片部3aがゴム弾性体2に埋設された状態となるため、前記ゴム弾性体2の外周全面が表出した状態となる。

[0018] このように構成した実施の形態2によれば、ゴム弾性体2と金属部材3との固定に接

着剤を必要としないので、コスト低減が図れると共に、ゴム弾性体2に対する金属部材3の組付けを容易に行うことができるという効果がある。また、前記ゴム弾性体2の外周全面が表出するので、オーディオ等の取り付け時におけるブッシュ10のフレキシブル性がいっそう向上すると共に、前記金属部材3が取付相手部材12と干渉することもないので、その干渉による前記金属部材3の摩耗や傷付きおよび異音発生等を確実に防止することができるという効果がある。

[0019] 実施の形態3.

図6はこの発明の実施の形態3によるブッシュを示す断面図である。この実施の形態3では、前記実施の形態1によるブッシュ10において、金属部材3の抜け止め係合手段4を設けたものである。その抜け止め係合手段4として、この実施の形態3では、鉄芯1の外向きフランジ1b側の外周にゴム弾性体2の外径と同一外径の段差壁部1cを一体形成し、この段差壁部1cに係止溝1dを形成すると共に、前記金属部材3の各折曲片部3aの先端側には内向きの係止爪3bを形成し、その係止爪3bを前記係止溝1dに係止させるように構成したものである。

[0020] このように構成した抜け止め係合手段4によれば、鉄芯1と金属部材3の金属同士に係止しているので、カーオーディオ等を故障またはメンテナンス等のために取付相手部材12から取り外す際に、ゴム弾性体2および金属部材3が鉄芯1から外れるのを確実に防止することができるという効果がある。

[0021] 実施の形態4.

図7はこの発明の実施の形態4によるブッシュを示す断面図である。この実施の形態4では、金属部材3の抜け止め係合手段4として、鉄芯1のフランジ1bをゴム弾性体2の外径と同一外径に形成し、そのフランジ1bの軸方向外端部に切欠段部1eを形成すると共に、金属部材3の各折曲片部3aの先端には内向きの係止爪3cを折曲形成し、その係止爪3cを前記切欠段部1eに係止させるように構成したものである。したがって、この実施の形態4の場合も、前記実施の形態3と同様の効果が得られる。

産業上の利用可能性

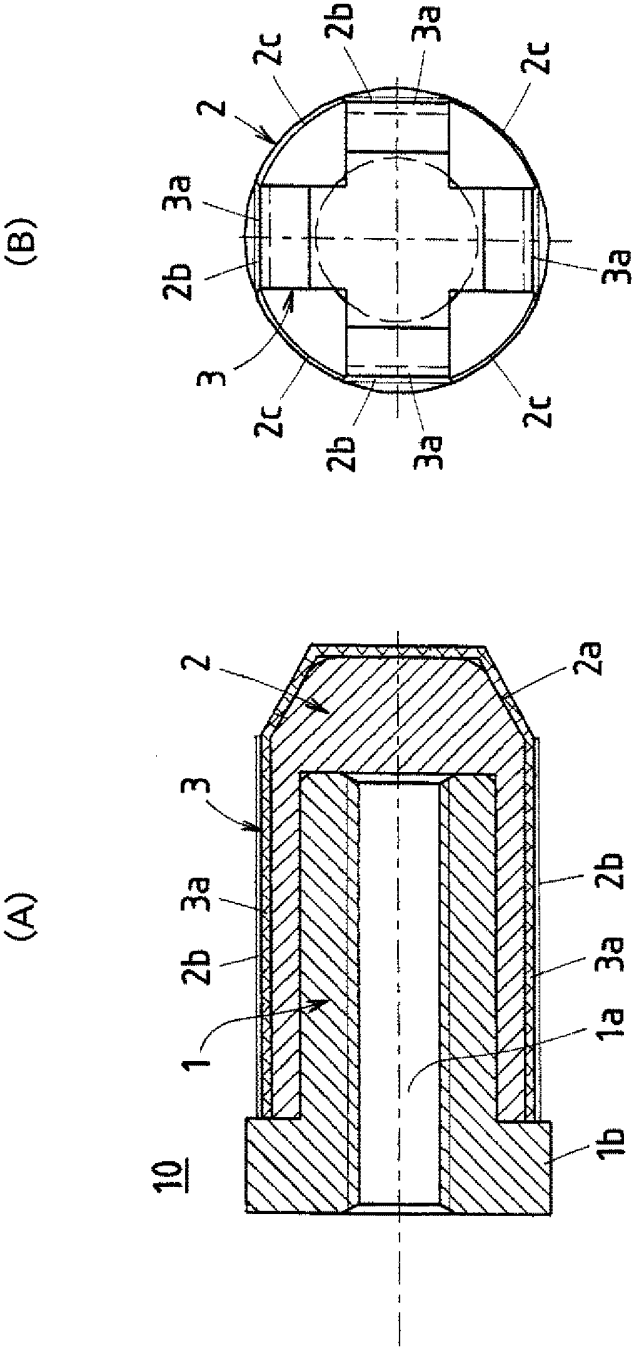
[0022] 以上のように、この発明に係るブッシュは、振動の増幅を抑え、かつ、フレキシブルな取り付け製を提供することができ、例えばカーオーディオ等で用いるのに適してい

る。

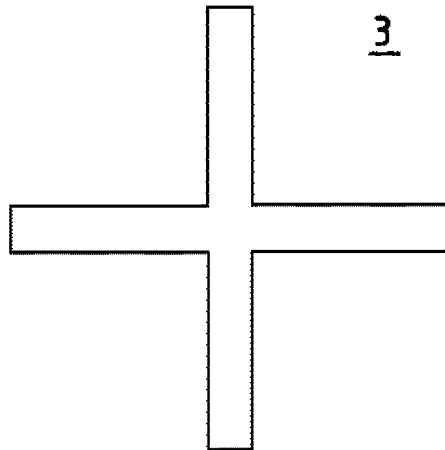
請求の範囲

- [1] 芯部材の外周全面にゴム弾性体を一体に被着結合させてなるブッシュにおいて、前記弾性体を前記芯部材との間で周方向への所定間隔おきに間断的に挟み込む金属部材を前記弾性体に一体的に組み付け、その弾性体の外周部を少なくとも周方向の前記金属部材間では表出させたことを特徴とするブッシュ。
- [2] 金属部材は、弾性体の周方向に一定の間隔で分割されて軸方向に延びる複数の折曲片部を一体に有する籠型短冊形状の板金部材からなって径方向の弾性力を有していることを特徴とする請求項1記載のブッシュ。
- [3] 金属部材は弾性体の外周部に嵌め込まれており、その弾性体の外周部と前記金属部材とを交互に表出させていることを特徴とする請求項1記載のブッシュ。
- [4] 金属部材は弾性体に芯部材と平行する方向へインサート結合されて前記弾性体の外周全面を表出させていることを特徴とする請求項1記載のブッシュ。
- [5] 金属部材は弾性体に接着剤で結合されていることを特徴とする請求項1記載のブッシュ。
- [6] 金属部材は芯部材に係合させる抜け止め係合手段を有していることを特徴とする請求項1記載のブッシュ。
- [7] 金属部材は、放射状に成形された板金部材を弾性体の先端から当該弾性体の外周に沿った方向に折り曲げて形成されていることを特徴とする請求項1記載のブッシュ。
- [8] 金属部材は弾性体に対して、当該弾性体の外径よりも内側に組付けられていることを特徴とする請求項1記載のブッシュ。

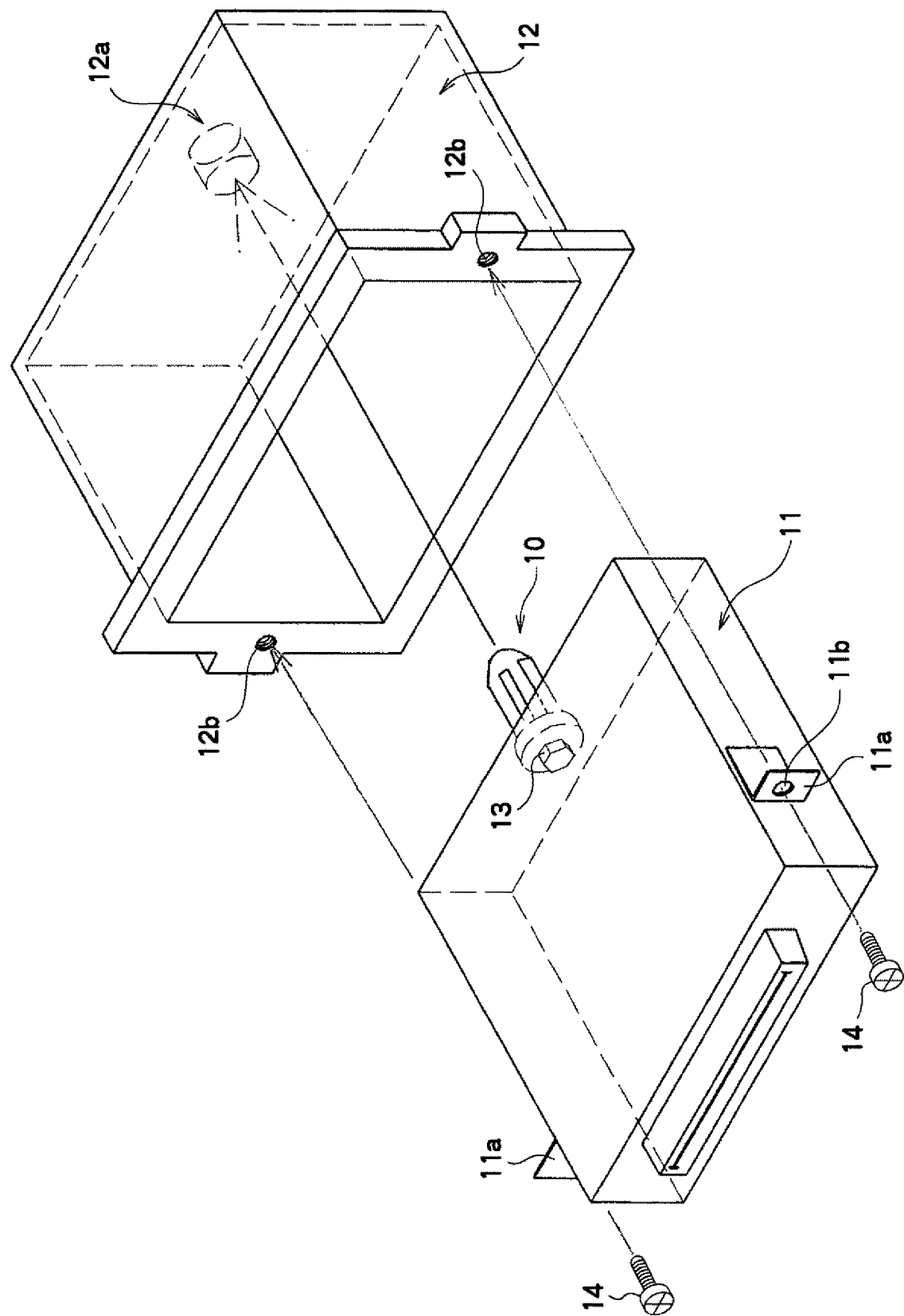
[図1]



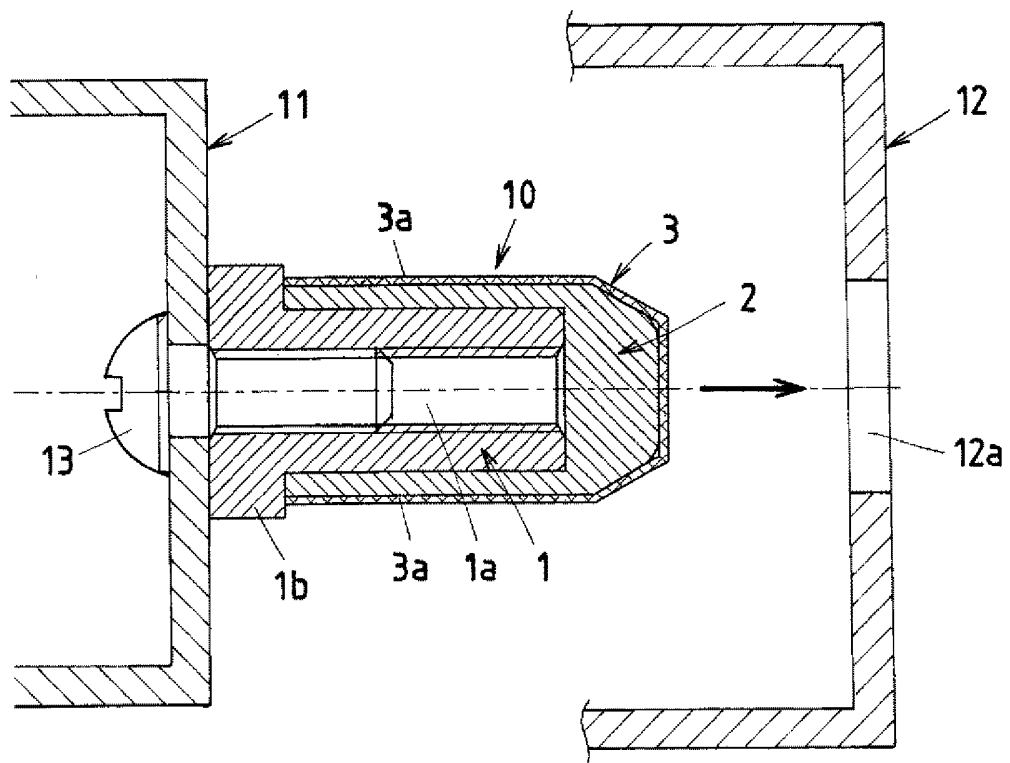
[図2]



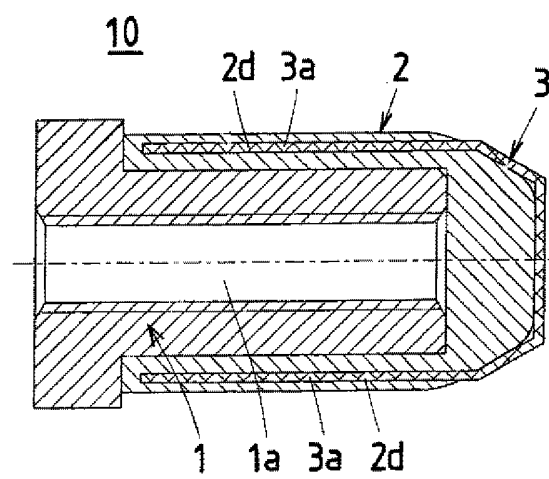
[図3]



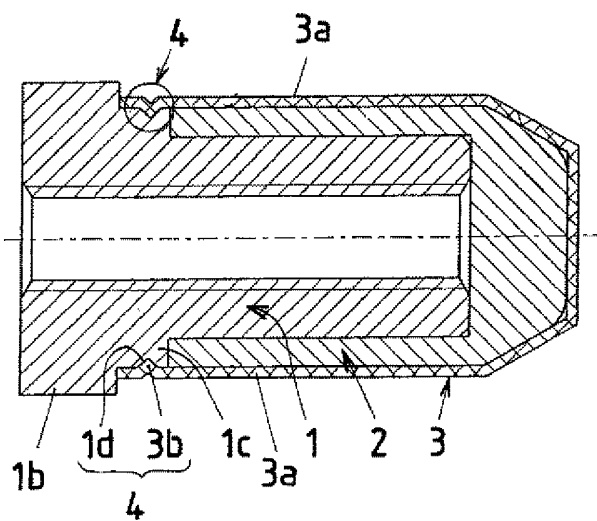
[図4]



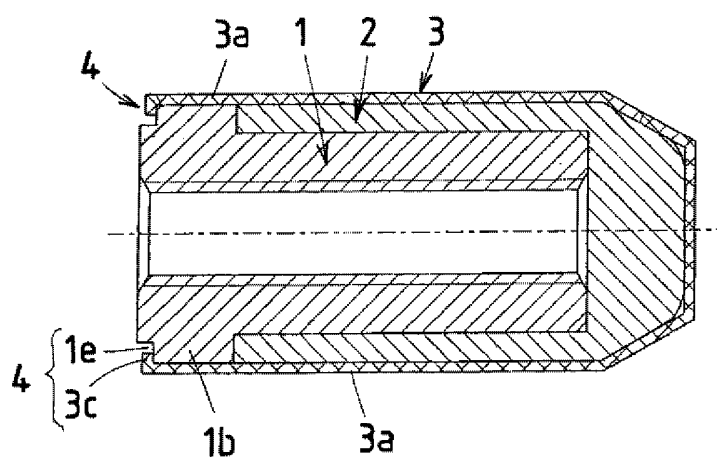
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/023066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16F1/38 (2006.01), **F16B5/00** (2006.01), **F16B17/00** (2006.01), **F16F15/08** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16F1/38 (2006.01), **F16B5/00** (2006.01), **F16B17/00** (2006.01), **F16F15/08** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 12913/1992 (Laid-open No. 64547/1993) (Toyo Tire and Rubber Co., Ltd.), 27 August, 1993 (27.08.93) (Family: none)	1-3, 8 4, 5
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 28901/1985 (Laid-open No. 145139/1986) (Tokai Rubber Industries, Ltd.), 08 September, 1986 (08.09.86) (Family: none)	1, 2, 8 4, 5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 March, 2006 (14.03.06)

Date of mailing of the international search report
20 March, 2006 (20.03.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/023066

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 107326/1984 (Laid-open No. 22944/1986) (Toyota Motor Corp. et al.), 10 February, 1986 (10.02.86) & US 4667943 A & DE 3525213 A1 & FR 2567602 A	1, 2, 8 4, 5
X Y	JP 5-248466 A (Hokushin Corp.), 24 September, 1993 (24.09.93) (Family: none)	1, 2, 8 4, 5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F16F1/38(2006.01), F16B5/00(2006.01), F16B17/00(2006.01), F16F15/08(2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F16F1/38(2006.01), F16B5/00(2006.01), F16B17/00(2006.01), F16F15/08(2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願4-12913号 (日本国実用新案登録出願公開5-64547号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (東洋ゴム工業株式会社) 1993.08.27 (ファミリーなし)	1-3, 8 4, 5
X Y	日本国実用新案登録出願60-28901号 (日本国実用新案登録出願公開61-145139号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東海ゴム工業株式会社) 1986.09.08 (ファミリーなし)	1, 2, 8 4, 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14.03.2006

国際調査報告の発送日

20.03.2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

戸田 耕太郎

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

3W

9329

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願59-107326号（日本国実用新案登録出願公開61-22944号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（トヨタ自動車株式会社 外1名）1986.02.10 &US 4667943 A&DE 3525213 A1&FR 2567602 A	1, 2, 8 4, 5
X Y	JP 5-248466 A（北辰工業株式会社）1993.09.24（ファミリーなし）	1, 2, 8 4, 5