

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6800190号
(P6800190)

(45) 発行日 令和2年12月16日 (2020. 12. 16)

(24) 登録日 令和2年11月26日 (2020. 11. 26)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 B 19/00 (2006.01)	F 1 6 B 19/00 M
F 1 6 B 5/06 (2006.01)	F 1 6 B 5/06 D
F 1 6 B 5/12 (2006.01)	F 1 6 B 5/12 Y
F 0 2 B 77/13 (2006.01)	F 0 2 B 77/13 A

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2018-176435 (P2018-176435)
 (22) 出願日 平成30年9月20日 (2018. 9. 20)
 (65) 公開番号 特開2020-46028 (P2020-46028A)
 (43) 公開日 令和2年3月26日 (2020. 3. 26)
 審査請求日 令和2年4月6日 (2020. 4. 6)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000219602
 住友理工株式会社
 愛知県小牧市東三丁目1番地
 (74) 代理人 100078721
 弁理士 石田 喜樹
 (74) 代理人 100121142
 弁理士 上田 恭一
 (72) 発明者 富山 幸治
 愛知県小牧市東三丁目1番地 住友理工株
 式会社内
 (72) 発明者 岩永 康一朗
 愛知県小牧市東三丁目1番地 住友理工株
 式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カバー装着用グロメット及びカバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カバー本体の裏面に突設した取付部に一体成形され、被カバー体に設けられた取付ピンの先端部が嵌合されるカバー装着用グロメットであって、

前記先端部が嵌合される凹部と、前記取付部内に埋設されて前記取付部からの抜けを防止する引抜防止部とを備え、

前記凹部は、前記先端部の外径よりも大きい内径を有する開口端部と、前記開口端部に連設され、前記先端部の外径以下の入口を有して前記先端部が収まる嵌合部と、前記開口端部から前記取付ピンの嵌合方向に沿って形成され、前記凹部の周方向に所定間隔をおいて複数配置されるスリットとを含み、

前記引抜防止部は、各前記スリットの延長線上に位置する複数の第1リブを含むことを特徴とするカバー装着用グロメット。

【請求項 2】

前記第1リブは前記スリットと非連続で形成されていることを特徴とする請求項1に記載のカバー装着用グロメット。

【請求項 3】

前記第1リブは前記スリットと連続して形成されていることを特徴とする請求項1に記載のカバー装着用グロメット。

【請求項 4】

前記スリットは、前記引抜防止部まで延設されていることを特徴とする請求項1乃至3

の何れかに記載のカバー装着用グロメット。

【請求項 5】

前記引抜防止部には、前記引抜防止部の周方向に隣接する前記第 1 リブ同士を当該周方向に連結する第 2 リブが形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載のカバー装着用グロメット。

【請求項 6】

前記開口端部の内面には、前記嵌合部の前記入口に向けて内径が徐々に小さくなるテーパ面が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載のカバー装着用グロメット。

【請求項 7】

前記凹部と前記引抜防止部とが熱可塑性樹脂で形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れかに記載のカバー装着用グロメット。

【請求項 8】

前記スリットは 4 つであり、前記開口端部から前記嵌合部へ行くに従って徐々に幅が狭くなることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れかに記載のカバー装着用グロメット。

【請求項 9】

前記カバー本体及び前記取付部はウレタン製であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れかに記載のカバー装着用グロメット。

【請求項 10】

カバー本体と、被カバー体に設けられた取付ピンに対応して前記カバー本体の裏面に突設される複数の取付部とを有するカバーであって、

各前記取付部に、請求項 1 乃至 9 の何れかに記載のカバー装着用グロメットが一体成形されていることを特徴とするカバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車のエンジン等の被カバー体に防音用のカバーを装着する際に使用されるカバー装着用グロメットと、そのグロメットを用いたカバーとに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば自動車のエンジンには、防音用のエンジンカバーが取り付けられる。このエンジンカバーは、特許文献 1、2 に開示のように、裏面に突設した複数の受け部内に、下方へ開口するゴム製の取付部材やグロメットを保持している。この取付部材やグロメットを、エンジンの表面に突設されるボールスタッド等の取付ピンにあてがって押し込むことでエンジンカバーが装着される。特に特許文献 1 では、取付部材がエンジンカバーと一体成形されており、特許文献 2 では、グロメットは別体で受け部に嵌合されているが、このグロメットには、スリットが設けられて、取付ピンに押し込む際の荷重の低減を図っている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 6073610 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 336743 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記カバーが防音性の高いウレタンで形成されるのに対し、グロメットがゴムで形成されると、ウレタンとゴムとの接着性が悪いため、プライマー等の接着処理が必要となり、工数が増えてコストアップに繋がる。グロメットをウレタンと接着性のある樹脂製とすれば、接着処理が不要となって軽量化にも繋がるが、樹脂製ではゴムのように圧縮変形しないので、取付ピンに嵌合させたり取り外したりする際に大きな力が必要となって着脱に係

10

20

30

40

50

る作業性が悪くなる上、着脱の際の過度な押し込みや引っ張りによってグロメットが破損するおそれも生じる。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明は、カバーの着脱に係る作業性を良好として軽量化やコスト低減も達成できるカバー装着用グロメット及びカバーを提供することを目的としたものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、カバー本体の裏面に突設した取付部に一体成形され、被カバー体に設けられた取付ピンの先端部が嵌合されるカバー装着用グロメットであって、

先端部が嵌合される凹部と、取付部内に埋設されて取付部からの抜けを防止する引抜防止部とを備え、凹部は、先端部の外径よりも大きい内径を有する開口端部と、開口端部に連設され、先端部の外径以下の入口を有して先端部が収まる嵌合部と、開口端部から取付ピンの嵌合方向に沿って形成され、凹部の周方向に所定間隔をおいて複数配置されるスリットとを含み、引抜防止部は、各スリットの延長線上に位置する複数の第 1 リブを含むことを特徴とする。

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 の構成において、第 1 リブはスリットと非連続で形成されていることを特徴とする。

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 の構成において、第 1 リブはスリットと連続して形成されていることを特徴とする。

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至 3 の何れかの構成において、スリットは、引抜防止部まで延設されていることを特徴とする。

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 乃至 4 の何れかの構成において、引抜防止部には、引抜防止部の周方向に隣接する第 1 リブ同士を当該周方向に連結する第 2 リブが形成されていることを特徴とする。

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 乃至 5 の何れかの構成において、開口端部の内面には、嵌合部の入口に向けて内径が徐々に小さくなるテーパ面が形成されていることを特徴とする。

請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 乃至 6 の何れかの構成において、凹部と引抜防止部とは熱可塑性樹脂で形成されていることを特徴とする。

請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 乃至 7 の何れかの構成において、スリットは 4 つであり、開口端部から嵌合部へ行くに従って徐々に幅が狭くなることを特徴とする。

請求項 9 に記載の発明は、請求項 1 乃至 8 の何れかの構成において、カバー本体及び取付部はウレタン製であることを特徴とする。

上記目的を達成するために、請求項 10 に記載の発明は、カバー本体と、被カバー体に設けられた取付ピンに対応してカバー本体の裏面に突設される複数の取付部とを有するカバーであって、

各取付部に、請求項 1 乃至 9 の何れかに記載のカバー装着用グロメットが一体成形されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

請求項 1 及び 10 に記載の発明によれば、カバー装着用グロメットの凹部は、取付ピンの先端部の外径よりも大きい内径を有する開口端部と、開口端部に連設され、先端部の外径以下の入口を有して先端部が収まる嵌合部と、開口端部から取付ピンの嵌合方向に沿って形成され、凹部の周方向に所定間隔をおいて複数配置されるスリットとを含み、引抜防止部は、各スリットの延長線上に位置する複数の第 1 リブを含むことで、スリットによる凹部の弾性変形が確保でき、カバーの着脱に係る作業性が良好となる。また、樹脂による形成も可能となるため、軽量化が達成できると共に、ウレタン製のカバーに対して接着性の高い樹脂が選択でき、接着処理が不要となつてコスト低減も達成できる。

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 の効果に加えて、第 1 リブはスリットと非連

10

20

30

40

50

続で形成されているので、スリットを短く形成でき、凹部の強度を維持することができる。

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 の効果に加えて、第 1 リブはスリットと連続して形成されているので、スリットの端部が第 1 リブによって補強される。

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 3 の何れかの効果に加えて、スリットは、引抜防止部まで延設されているので、スリットをより長く形成できて凹部を大きく弾性変形させることができる。

請求項 5 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 4 の何れかの効果に加えて、引抜防止部には、引抜防止部の周方向に隣接する第 1 リブ同士を当該周方向に連結する第 2 リブが形成されているので、引抜防止部が補強されると共に、抜け方向への抵抗も増加する。

10

請求項 6 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 5 の何れかの効果に加えて、開口端部の内面には、嵌合部の入口に向けて内径が徐々に小さくなるテーパ面が形成されているので、取付ピンの先端部が入口へスムーズに案内され、カバーの装着に係る作業性がより良好となる。

請求項 7 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 6 の何れかの効果に加えて、凹部と引抜防止部とが熱可塑性樹脂で形成されているので、ウレタン製のカバーであっても高い接着性が得られる。

請求項 8 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 7 の何れかの効果に加えて、スリットは 4 つであり、開口端部から嵌合部へ行くに従って徐々に幅が狭くなることで、開口端部側での大きな弾性変形が確保できる。

20

請求項 9 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 9 の何れかの効果に加えて、カバー本体及び取付部はウレタン製であるため、一層の軽量化に繋がる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】エンジンにエンジンカバーを装着する状態を示す説明図である。

【図 2】エンジン側の突起とカバー装着用グロメットとを抜き出して示す分解斜視図である。

【図 3】カバー装着用グロメットの斜視図である。

【図 4】カバー装着用グロメットの説明図で、開口端側を上として（A）は平面、（B）は正面、（C）は底面をそれぞれ示す。

30

【図 5】（A）は図 4 の A - A 線拡大断面図、（B）は B - B 線拡大断面図である。

【図 6】エンジンにエンジンカバーを装着した状態を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図 1 は、カバーの一例であるエンジンカバー 1 を、被カバー体であるエンジン 20 に装着する状態を示す説明図である。まず、エンジン 20 の表面には、エンジンカバー 1 の取付用の複数（図 1 では 1 つのみ示す）の突起 21、21・・・が突設されて、各突起 21 には、先端部 23 を球状とした金属製の取付ピンとしてのボールスタッド 22 が突設されている。

40

一方、エンジンカバー 1 は、ウレタン製で、エンジン 20 の表面を非接触で覆うカバー本体 2 と、カバー本体 2 の裏面にボールスタッド 22 の位置に合わせて下向きに突設された複数（図 1 では 1 つのみ示す）の取付部 3、3・・・とを有し、各取付部 3 には、カバー装着用グロメット（以下単に「グロメット」という。）4 がそれぞれ保持されている。

【0010】

このグロメット 4 は、ウレタンと接着性のある一体発泡可能な熱可塑性樹脂（例えば P A 6、P C / P E T、A B S 等）製で、図 2 にも示すように、上端から下端へ行くに従って徐々に拡径する棒状体となっている。グロメット 4 の下端の拡径側には、ボールスタッド 22 の先端部 23 が嵌合可能な凹部 5 が、上端の縮径側には、取付部 3 に埋設されて取付部 3 からの抜けを防止する引抜防止部 6 がそれぞれ形成されている。

50

まず、凹部 5 は、図 3 ~ 5 にも示すように、ボールスタッド 2 2 の先端部 2 3 の外径よりも大径で開口する開口端部 7 と、開口端部 7 に連設され、先端部 2 3 の外径よりも小径となる入口 9 を有して先端部 2 3 が収まる嵌合部 8 とを備えている。開口端部 7 の内面は、先端部 2 3 の外径より大きい径の等径面 1 0 と、等径面 1 0 から入口 9 へ行くに従って徐々に小径となるテーパ面 1 1 とから形成されている。開口端部 7 の外周には、突条 1 2 が形成されている。

【 0 0 1 1 】

そして、凹部 5 には、図 4 , 5 にも示すように、開口端部 7 から軸方向に切込み形成されて嵌合部 8 に至るスリット 1 3 , 1 3 ・ ・ が、周方向に等間隔をおいて 4 つ形成されている。各スリット 1 3 の幅は、開口端部 7 側の始端が最も広く、嵌合部 8 に至る終端が最も狭くなるようにテーパ状に形成されている。

10

【 0 0 1 2 】

次に、引抜防止部 6 は、グロメット 4 の軸心から径方向へ放射状に延びる 4 つの第 1 リブ 1 4 , 1 4 ・ ・ を有する横断面十字状で、各第 1 リブ 1 4 は、凹部 5 のスリット 1 3 の位相に合わせてスリット 1 3 の終端から連続形成され、軸方向でスリット 1 3 の延長上に位置している。また、引抜防止部 6 の軸方向の略中間部には、周方向に隣接する第 1 リブ 1 4 , 1 4 同士を連結する 4 つの第 2 リブ 1 5 , 1 5 ・ ・ が周方向に形成されている。

また、各第 1 リブ 1 4 は、引抜防止部 6 の外径が凹部 5 と反対側へ行くに従って徐々に小径となるように径方向への突出量が小さくなっており、引抜防止部 6 の当該反対側の端部では、各第 1 リブ 1 4 の径方向外側の面による外径よりも大径の円板部 1 6 と連設されている。

20

【 0 0 1 3 】

以上の如く構成されたグロメット 4 及びエンジンカバー 1 においては、エンジンカバー 1 をウレタンによって発泡成形する際に各取付部 3 においてグロメット 4 を一体成形する。このときグロメット 4 は、図 1 に示すように、凹部 5 の外周の突条 1 2 が、取付部 3 の突出面に位置するように一体成形する。すなわち、開口端部 7 が取付部 3 の端面よりもやや突出させる状態とする。これによりグロメット 4 は、凹部 5 の弾性変形が確保されると共に、引抜防止部 6 の全体が取付部 3 内に埋設されることで、第 1 リブ 1 4 と第 2 リブ 1 5 と円板部 1 6 とによって抜け止め及び回り止めされた状態で取付部 3 と一体化される。

【 0 0 1 4 】

30

こうしてグロメット 4 を保持するエンジンカバー 1 は、エンジン 2 0 に設けた各ボールスタッド 2 2 に各取付部 3 の位置を合わせてエンジン 2 0 側へ各取付部 3 をそれぞれ押し込む。すると、ボールスタッド 2 2 の先端部 2 3 がグロメット 4 の開口端部 7 から等径面 1 0 に進入し、テーパ面 1 1 によって入口 9 へ案内される。ここで先端部 2 3 は入口 9 に当接するが、凹部 5 はスリット 1 3 によって弾性変形が許容されているので、先端部 2 3 が相対的に入口 9 を押し広げて嵌合部 8 へ進入する。その後、図 6 に示すように、凹部 5 が原形に復帰して入口 9 が先端部 2 3 の根元側に係止して先端部 2 3 を保持する。このとき入口 9 が先端部 2 3 を乗り越えて原形に復帰することで、良好な嵌合感が得られる。よって、各ボールスタッド 2 2 は各グロメット 4 に連結されてエンジンカバー 1 の取付が完了する。

40

【 0 0 1 5 】

一方、エンジンカバー 1 を取り外す際には、エンジンカバー 1 の各取付部 3 をボールスタッド 2 2 から離れる方向へ引っ張ってグロメット 4 から先端部 2 3 を抜き外すことになる。このときグロメット 4 は第 1 リブ 1 4 に加えて、第 2 リブ 1 5 と円板部 1 6 とによっても取付部 3 と一体化しているため、抜き方向での抵抗が大きくなり、グロメット 4 が取付部 3 から外れてボールスタッド 2 2 に残るようなことは生じにくい。

【 0 0 1 6 】

このように、上記形態のグロメット 4 及びエンジンカバー 1 によれば、グロメット 4 の凹部 5 は、ボールスタッド 2 2 の先端部 2 3 の外径よりも大きい内径を有する開口端部 7 と、開口端部 7 に連設され、先端部 2 3 の外径より小さい入口 9 を有して先端部 2 3 が収

50

まる嵌合部 8 と、開口端部 7 からボールスタッド 2 2 の嵌合方向に沿って形成され、凹部 5 の周方向に所定間隔をおいて複数配置されるスリット 1 3 とを含み、引抜防止部 6 は、各スリット 1 3 の延長線上に位置する複数の第 1 リブ 1 4 を含むことで、スリット 1 3 による凹部 5 の弾性変形が確保でき、エンジンカバー 1 の着脱に係る作業性が良好となる。また、樹脂による形成も可能となるため、軽量化が達成できると共に、ウレタン製のエンジンカバー 1 に対して接着性の高い樹脂が選択でき、接着処理が不要となってコスト低減も達成できる。

【 0 0 1 7 】

特にここでは、第 1 リブ 1 4 はスリット 1 3 と連続して形成されているので、スリット 1 3 の端部が第 1 リブ 1 4 によって補強される。

10

また、引抜防止部 6 には、引抜防止部 6 の周方向に隣接する第 1 リブ 1 4 , 1 4 同士を当該周方向に連結する第 2 リブ 1 5 が形成されているので、引抜防止部 6 が補強されると共に、抜け方向への抵抗も増加する。

さらに、開口端部 7 の内面には、嵌合部 8 の入口 9 に向けて内径が徐々に小さくなるテーパ面 1 1 が形成されているので、ボールスタッド 2 2 の先端部 2 3 が入口 9 へスムーズに案内され、エンジンカバー 1 の装着に係る作業性がより良好となる。

【 0 0 1 8 】

一方、凹部 5 と引抜防止部 6 とが熱可塑性樹脂で形成されているので、ウレタン製のエンジンカバー 1 であっても高い接着性が得られる。

また、スリット 1 3 を 4 つとして、開口端部 7 から嵌合部 8 へ行くに従って徐々に幅を狭くしているので、開口端部 7 側での大きな弾性変形が確保できる。

20

さらに、エンジンカバー 1 はウレタン製であるため、一層の軽量化に繋がる。

【 0 0 1 9 】

なお、上記形態では第 1 リブをスリットと連続形成しているが、スリットと非連続で形成しても差し支えない。この場合、スリットを短く形成でき、凹部の強度を維持することができる。

また、スリットは嵌合部までに限らず、引抜防止部まで長く延設してもよい。この場合、スリットをより長く形成できて凹部を大きく弾性変形させることができる。

さらに、凹部の構造も上記形態に限らず、開口端部のテーパ面を省略したり、スリットの数を増減したりしても差し支えない。凹部の入口の径をボールスタッドの先端部の外径と等しくすることもできる。引抜防止部においても、第 2 リブを省略したり、逆に第 2 リブを軸方向に所定間隔をおいて複数形成したりすることができる。

30

【 0 0 2 0 】

そして、取付ピンについても、先端部が球状となるボールスタッド以外でも本発明のグロメットは採用できる。この場合、凹部の形状を取付ピンの先端部に合わせて角筒状等にすればよい。

また、本発明は、防音を目的としたカバーであれば、被カバー体としては自動車のエンジンに限らず、コンプレッサや減速機、ポンプやモータ等の他の機械装置にも適用可能である。

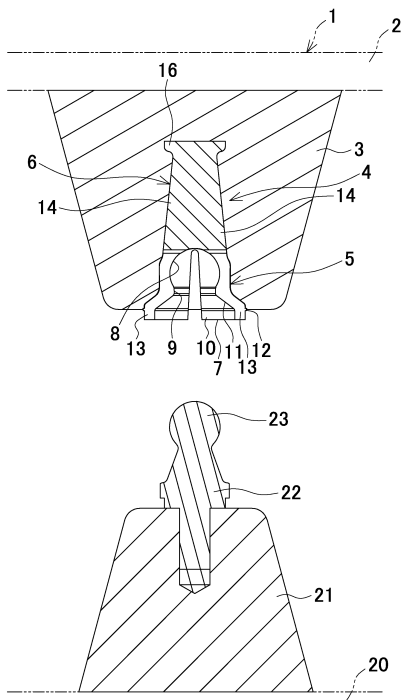
【 符号の説明 】

40

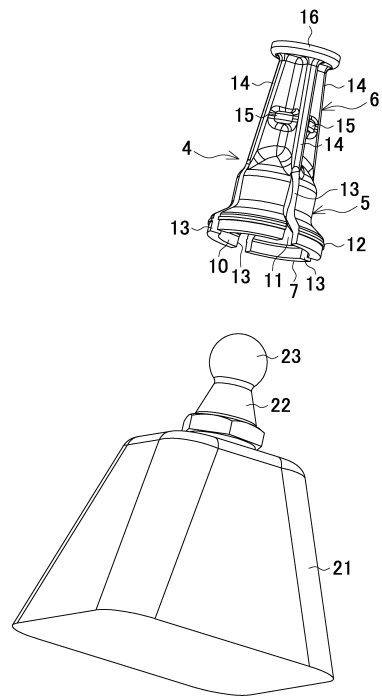
【 0 0 2 1 】

1・・・エンジンカバー、2・・・カバー本体、3・・・取付部、4・・・カバー装着用グロメット、5・・・凹部、6・・・引抜防止部、7・・・開口端部、8・・・嵌合部、9・・・入口、10・・・等径面、11・・・テーパ面、13・・・スリット、14・・・第 1 リブ、15・・・第 2 リブ、20・・・エンジン、21・・・突起、22・・・ボールスタッド、23・・・先端部。

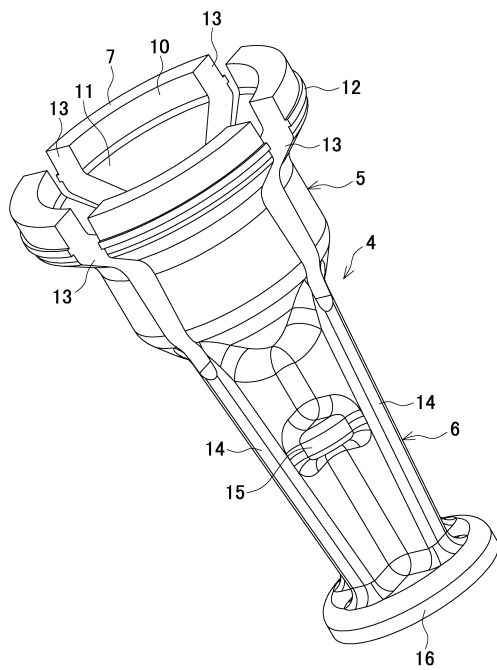
【図 1】



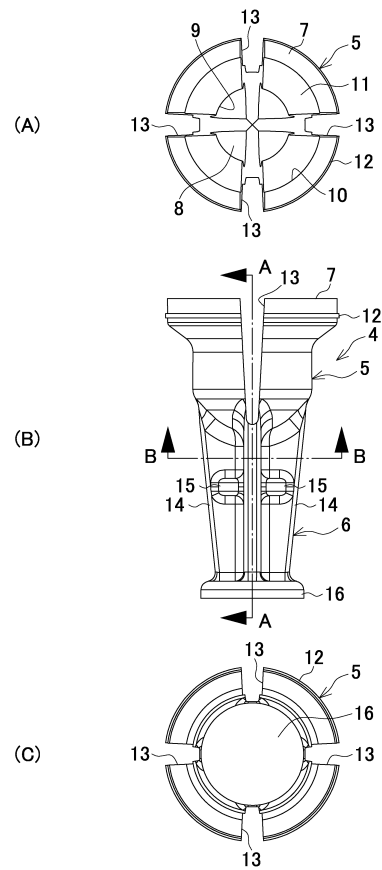
【図 2】



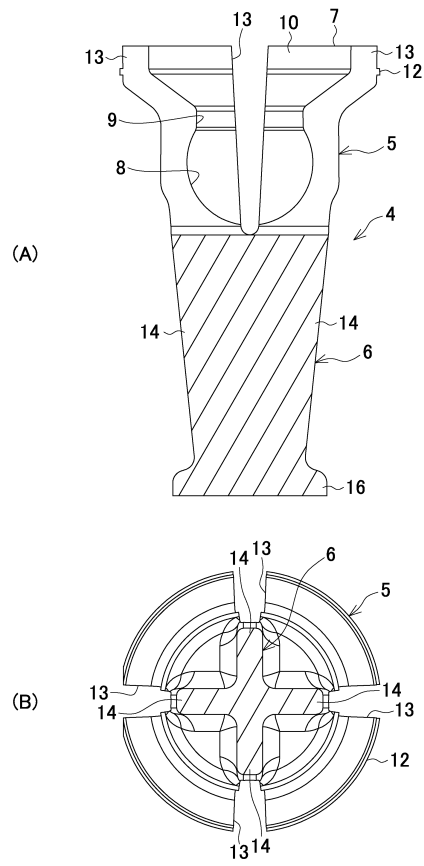
【図 3】



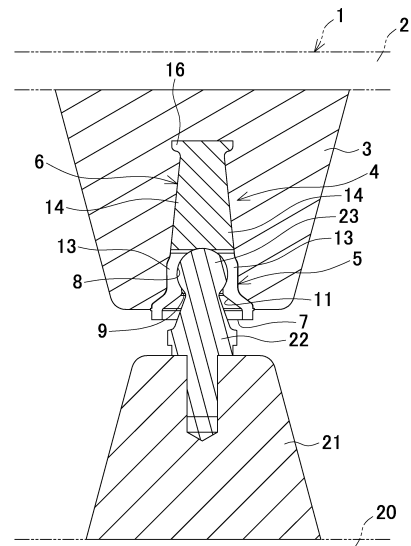
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 徳永 拓也
愛知県小牧市東三丁目1番地 住友理工株式会社内
- (72)発明者 沓名 亮介
愛知県小牧市東三丁目1番地 住友理工株式会社内
- (72)発明者 鈴木 淳一郎
愛知県小牧市東三丁目1番地 住友理工株式会社内

審査官 熊谷 健治

- (56)参考文献 特開2014-055529(JP,A)
特開2006-336743(JP,A)
特表2006-522890(JP,A)
国際公開第2016/006073(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------------|
| F16B | 17/00 - 19/14 |
| F16B | 5/00 - 5/12 |
| F02B | 77/13 |