

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810091288.2

[51] Int. Cl.

F16B 37/14 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

B60B 3/16 (2006.01)

[43] 公开日 2009年1月14日

[11] 公开号 CN 101344111A

[22] 申请日 2008.4.28

[21] 申请号 200810091288.2

[30] 优先权

[32] 2007.7.9 [33] JP [31] 2007-179497

[32] 2007.10.9 [33] JP [31] 2007-007719U

[71] 申请人 协永产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 岸田大作

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 陈伟

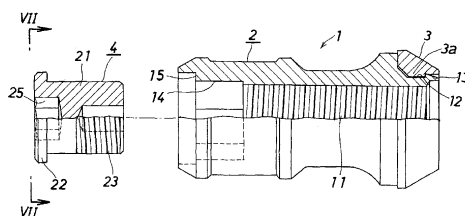
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

[54] 发明名称

锁紧螺母

[57] 摘要

本发明提供一种锁紧螺母。在螺母主体(2)上形成有与内螺纹的基端侧连接且只有通过第一专用工具才能够旋转的特殊形状内周面(14)。盖(4)由轴部(21)和设在轴部(21)的基端侧的头部(22)组成,上述轴部(21)插入螺母主体(2)的特殊形状内周面(14)中,并且在前端侧形成有与螺母主体(2)的内螺纹的基端侧螺合的外螺纹(23)。



1. 一种锁紧螺母，其特征在于，包括：在内周面前端侧形成有内螺纹的中空状的螺母主体、和覆盖在螺母主体的顶部上的盖，

在所述螺母主体的内周面顶部侧形成有只通过专用工具才能够旋转的特殊形状内周面，

所述盖由包括：轴部，插入所述螺母主体的特殊形状内周面中，且其前端侧形成有与所述螺母主体的内螺纹的基端部螺合的外螺纹；头部，设在所述轴部的基端侧并用于封闭所述螺母主体的顶部开口。

2. 如权利要求1所述的锁紧螺母，其特征在于，在所述盖的头部的顶面上形成有只通过第二专用工具才能够旋转的特殊形状卡合面。

3. 如权利要求1所述的锁紧螺母，其特征在于，在所述盖的头部形成有通过通常的工具能够旋转的卡合部。

4. 如权利要求3所述的锁紧螺母，其特征在于，形成于所述盖的头部上的所述卡合部为与六角扳手对应的六角孔。

5. 如权利要求1所述的锁紧螺母，其特征在于，所述盖的头部不从所述螺母主体的顶部向轴向外侧突出。

6. 如权利要求1至5任一项所述的锁紧螺母，其特征在于，在所述螺母主体的前端部，可旋转但不能分离地安装有圆锥状环部件，所述圆锥状环部件可与螺栓穿通孔的形状配合地进行变更。

## 锁紧螺母

### 技术领域

本发明涉及一种在以汽车车轮的锁紧螺母为首的、各个领域所使用的螺母中，用通常的通用工具或一般工具不能进行拧紧操作和旋松操作的、具有高防盗性的锁紧螺母。

### 背景技术

在各领域中多次提出了不使用专用工具就无法进行拧紧操作和旋松操作的锁紧螺母，并且这些锁紧螺母被实际应用。例如，为了防止汽车车轮被盗，而提出了只有通过成对的专用工具才能旋转的锁紧螺母（参考日本实用新型专利第 3125160 号公报）。

在这种锁紧螺母中，不仅需要提高防盗性能，而且还需要提高对于锈蚀等的耐久性，从而存在需要提高这些性能的课题。

### 发明内容

本发明的目的是提供一种在提高防盗性能的同时，提高耐久性的锁紧螺母。

本发明的锁紧螺母包括：在内周面前端侧形成有内螺纹的中空状的螺母主体、和覆盖在螺母主体的顶部上的盖，在螺母主体的内周面顶部侧形成有只通过专用工具才能够旋转的特殊形状内周面，盖由包括：轴部，插入螺母主体的特殊形状内周面中，且其前端侧形成有与螺母主体的内螺纹的基端部螺合的外螺纹；头部，设在轴部的基端侧并用于封闭螺母主体的顶部开口。

螺母主体的特殊形状设在内周面，因此，与设在外周面的情况相比，可提高防盗性能。并且，通过盖能够提高对于锈蚀等的耐久性。

而且，只通过第二专用工具才能旋转盖，由此，可得到基于螺母主体和盖的双重锁定结构，可进一步提高防盗性能。

也可以使盖成为通过通常的工具（六角扳手、螺丝刀等）能够旋转的结构。在这种情况下，设置在盖的头部上的卡合部例如是与六角扳手对应的六角孔，但不限于此。

优选盖的头部在不从螺母的顶部向轴向外侧突出。

优选在螺母主体的前端部，可旋转但不能分离地安装有圆锥状套环（环部件），该圆锥状套环可与螺栓穿通孔的形状配合地进行变更。

根据本发明的锁紧螺母，通过使盖覆盖在螺母主体上，能够提高对于锈蚀的耐久性，并且通过将螺母主体的特殊形状设置在内周面上，与设置在外周面上的情况相比，能够提高防盗性能。

另外，在盖的头部的顶面上形成有只通过第二专用工具才能够旋转的特殊形状卡合面，在这样的锁紧螺母中，若要拆下锁紧螺母，必须通过第一专用工具拆下盖，并通过第二专用工具拆下螺母主体，由于是双重锁定，所以能够得到高防盗性能。

## 附图说明

图 1 是表示本发明的锁紧螺母的第一实施方式的分解立体图。

图 2 是同一实施方式的剖视图。

图 3 是沿图 2 的 III-III 线的剖视图。

图 4 是沿图 2 的 IV-IV 线的剖视图。

图 5 是表示本发明的锁紧螺母的使用状态的剖视图。

图 6 是表示本发明的锁紧螺母的第二实施方式的剖视图。

图 7 是沿图 6 的 VII-VII 线的剖视图。

## 具体实施方式

参考附图对本发明的实施方式进行说明。在以下的说明中，以图 5 中的右侧为前端侧，以同图中的左侧为基端侧。

图 1 至图 5 表示本发明的锁紧螺母的第一实施方式。

锁紧螺母 1 是由在内周面前端侧形成有内螺纹 11 的中空状的螺母主体 2、可旋转地安装在螺母主体 2 上的圆锥状套环（环部件）3、和覆盖在螺母主体 2 的顶部（基端侧端部）上的盖 4 构成的三部件结构。

如图 5 所示，螺母主体 2 的内螺纹 11 螺合在汽车的轮毂螺栓 31 上，圆锥状套环 3 与形成在汽车车轮 32 上的螺栓贯通孔 32a 的周缘部抵接。内螺纹 11 的长度是在汽车的轮毂螺栓 31 的螺合长度上附加了用于螺合盖 4 的长度。

圆锥状套环 3 在内周具有环状的突出部 3a，并通过将圆锥状套环 3 从前端侧强制嵌入到设在螺母主体 2 的前端部上的环状槽 12 中，从而圆锥状套环 3 可旋转但不能分离地被安装在螺母主体 2 上。为了容易使圆锥状套环 3 强制嵌入，螺母主体 2 的前端部 13 形成厚度薄的圆锥状。与形成在汽车车轮 32 上的螺栓贯通孔 32a 的形状相配合地对圆锥状套环 3 的外周形状进行变更，使其不限于圆锥状而作成各种形状，由此能够在不改变螺母主体 2 和盖 4 的情况下适用于各种车轮 32。

螺母主体 2 的外周面形成为带台阶的圆筒面，并且是便于手持的形状，但还是在用钳子那样的工具使螺母主体 2 的外周面旋转时会发生打滑而不能不能使螺母主体 2 的外周面旋转的形状。

螺母主体 2 的内周面顶部侧形成有与内螺纹 11 的基端侧相连且只通过第一专用工具（省略图示）才能够旋转的特殊形状内周面 14。内周面 14 的内径大于内螺纹 11 的内径。特殊形状内周面 14 是多棱柱状（在图示的例子中是不等边七棱柱形状），并且是不能通过六角扳手等通常的工具旋转的形状。另外，由于特殊形状形成于内周面 14，所以，特殊形状形成于外周面时所担心的被钳子那样的工具旋转的可能性为零。

盖 4 包括：轴部 21，插入螺母主体 2 的特殊形状内周面 14 中，并且其前端侧形成有与螺母主体 2 的内螺纹 11 的基端侧螺合的外螺

纹 23；头部 22，设在轴部 21 的基端侧并用于封闭螺母主体 2 的顶部开口。

轴部 21 的直径小于螺母主体 2 的特殊形状内周面 14 的直径，因此能够不发生干涉地使轴部 21 的外螺纹 23 螺合在螺母主体 2 的内螺纹 11 上。

以使头部 22 不从螺母主体 2 的顶部向轴向外侧突出的方式，利用设在螺母主体 2 的顶部上台阶部 15 承托头部 22。

在头部 22 的顶面上形成有只通过第二专用工具（省略图示）才能够旋转的特殊形状卡合面 24，由此，与上述螺母主体 2 的特殊形状内周面 14 一起构成双重锁定结构。此外，图中示出了在盖 4 的特殊形状卡合面 24 上以适当的间隔设置了五个凹部，但不限于此，当然可做各种各样的变更。

根据本发明的锁紧螺母 1，在通过第一专用工具将螺母主体 2 牢固地紧固在轮毂螺栓 31 上之后，再通过第二专用工具将盖 4 螺合在螺母主体 2 上。假设，即使通过某种方法能够将盖 4 拆下，也不能同样地拆下螺母主体 2，从而成为极为牢固的双重锁定结构。

在上述中，螺母主体 2 的特殊形状 14 设在内周面，由此与设在外周面的情况相比，提高了防盗性能，即使通过通常的工具（扳钳、六角扳手、螺丝刀）能够旋转盖 4，与现有技术相比，也能够提高防盗性能，并且还能够在提高耐久性。图 6 和图 7 示出了这个例子（第二实施方式）。在以下的说明中，对于与第一实施方式相同的结构使用相同的附图标记，并省略其详细的说明。

如图 6 所示，第二实施方式的锁紧螺母 1 是由在内周面前端侧形成有内螺纹 11 的螺母主体 2、可旋转地安装在螺母主体 2 上的圆锥状套环（环部件）3、和覆盖在螺母主体 3 的顶部（基端侧端部）上的盖 4 构成的三部件结构。

第二实施方式的锁紧螺母 1 与第一实施方式的锁紧螺母相比，只是形成在盖 4 的头部 22 上的卡合部不同，在盖 4 的头部 22 上形成有如图 6 和图 7 所示的六角孔 25，用来代替第一实施方式的特殊

---

形状卡合面 24。因此，通过市面上出售的六角扳手就能够进行盖 4 的拧紧和旋松，因此，准备一个专用工具即可，使锁紧螺母 1 的安装和拆卸变得容易。

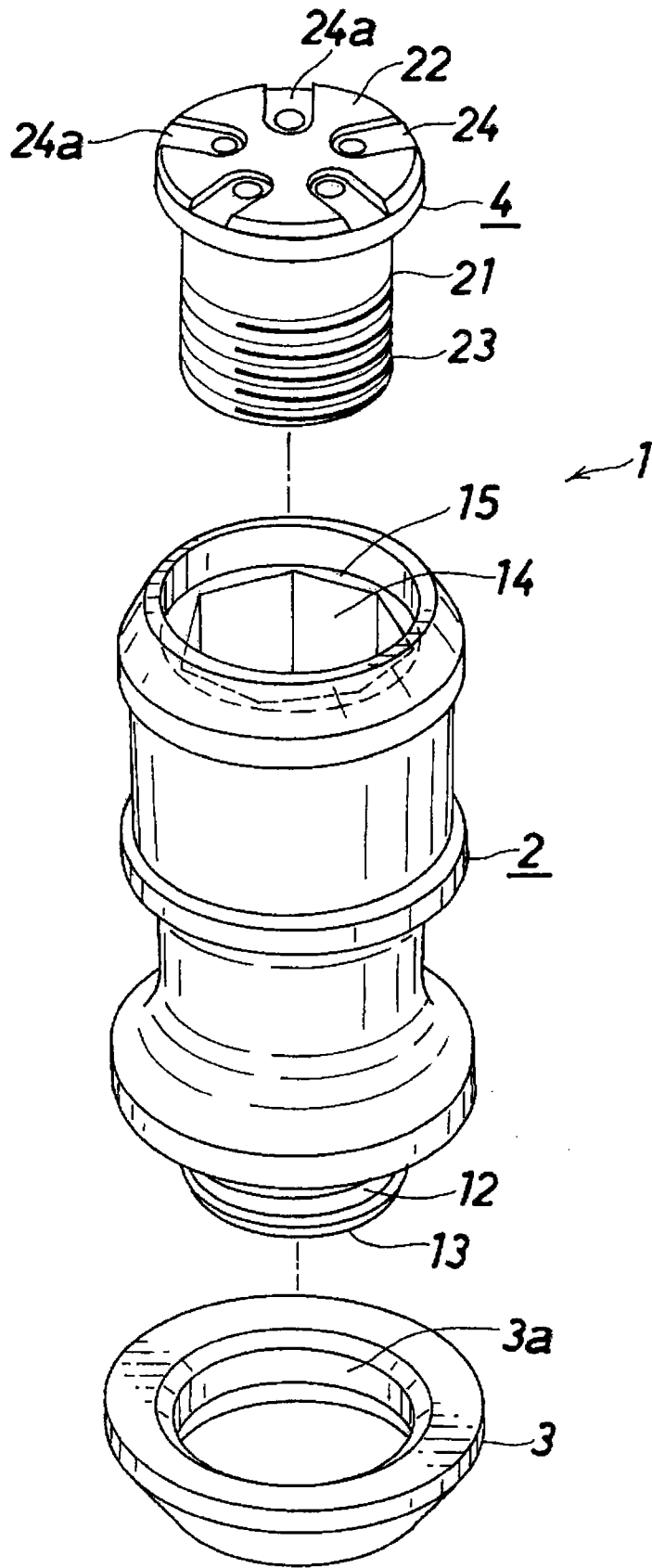


图 1

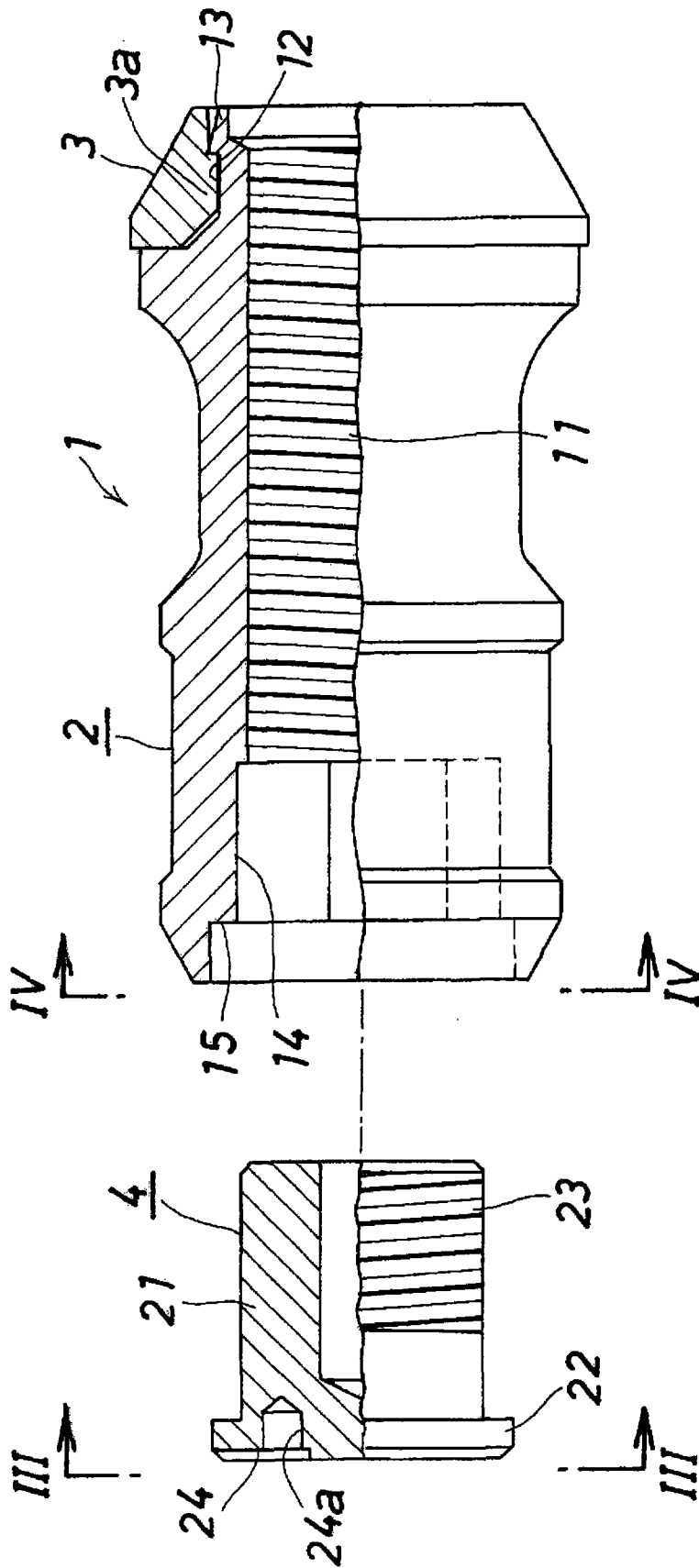


图 2

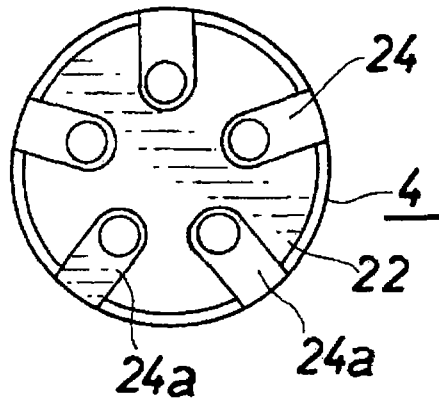


图 3

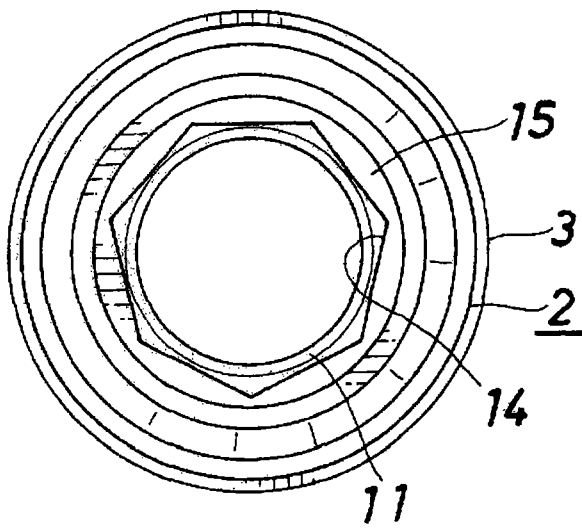


图 4

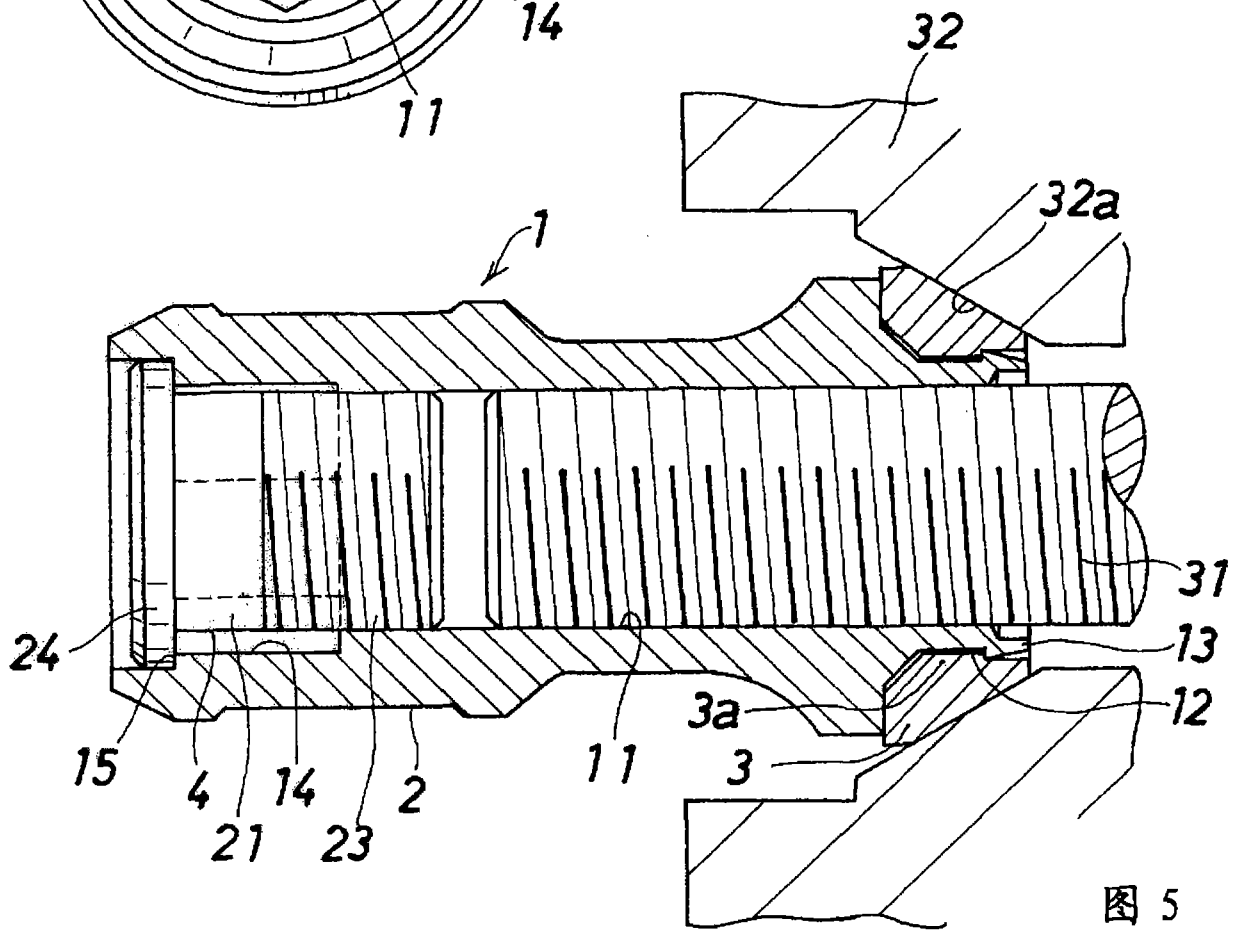


图 5

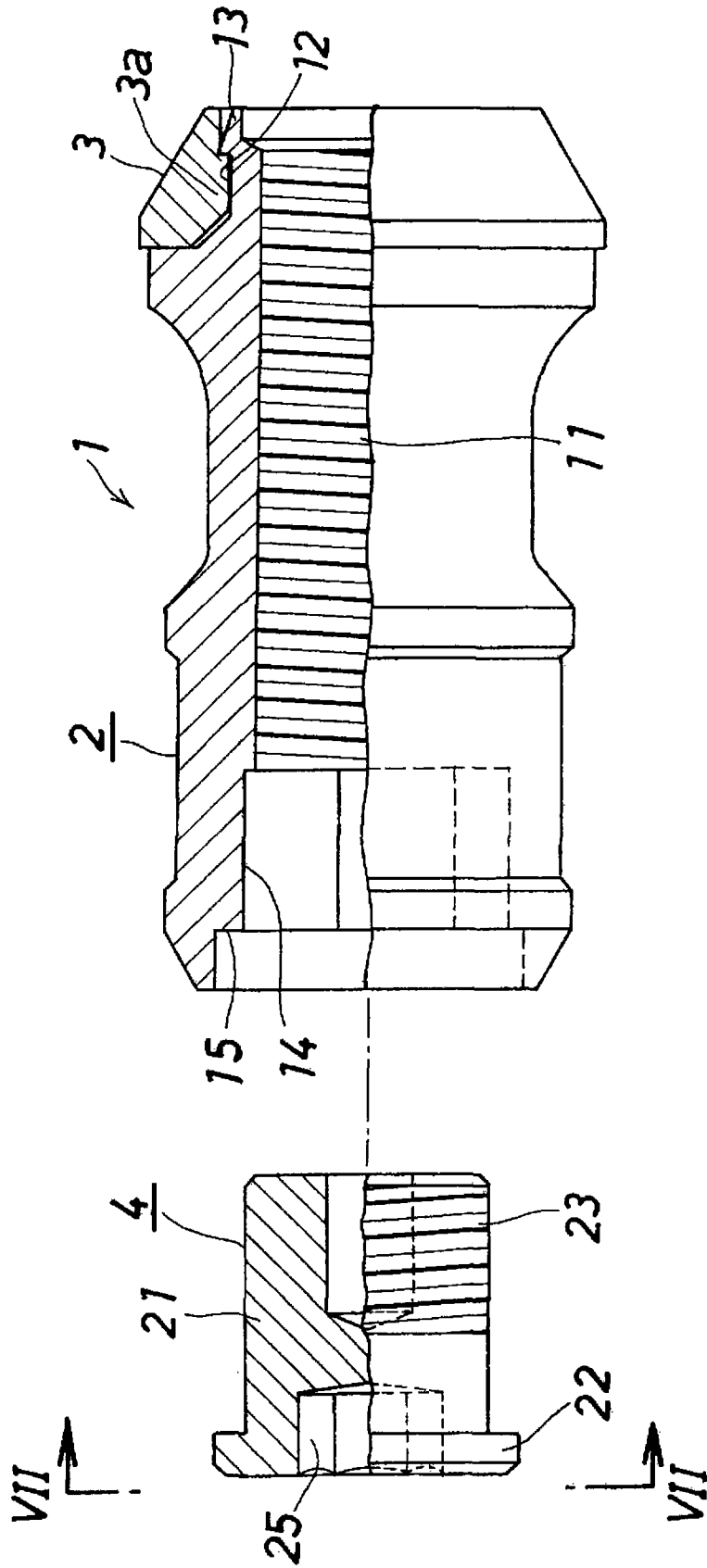


图 6

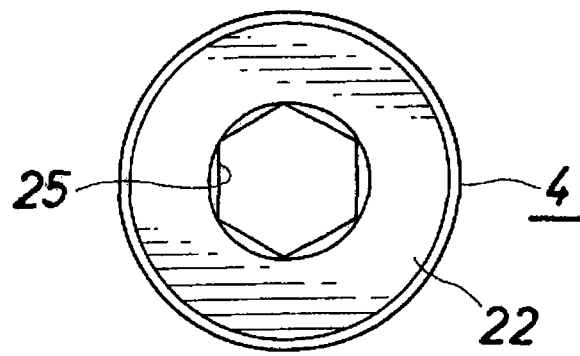


图 7