(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203309825 U
(45)授权公告日 2013.11.27

(21)申请号 201320239404.7

(22)申请日 2013.05.07

(73)专利权人 鲍永
地址 315460 浙江省余姚市泗门镇汝湖春晓3幢402室

(72)发明人 鲍永

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 姚娟英

(51)Int.Cl.
F21V 21/14(2006.01)

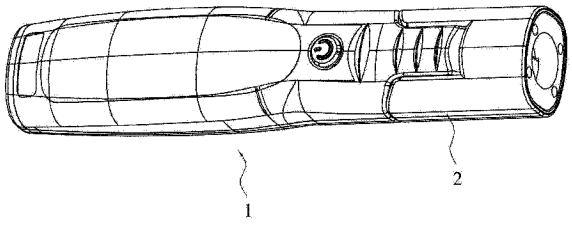
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种工作灯的旋转机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种工作灯的旋转机构，位于工作灯的壳体下端部与底座之间，其特征在于：包括插设在壳体与底座的连接部位处且能随壳体相对于底座转动的一转轴，在该转轴上安装有位于底座内腔中的齿轮，同时在底座的内腔中固定有一基座，该基座的上表面上直立有弹性臂，在该弹性臂的上端设有能卡入齿轮的齿槽内的凸起。由于齿轮安装在转轴上，并且隐藏于底座的内腔中，因此这样的结构不但不影响壳体相对于底座的转动，而且由于齿轮是一个独立的零件，不受任何部件的限制，因此其齿槽的形状和轴向厚度更能满足凸起配合的要求，使得其与凸起的配合更为稳定、准确，且噪音小，手感好。尤其采用两个齿轮和两个凸起的结构时，这种优点更为明显。



CN 203309825 U

1. 一种工作灯的旋转机构，位于工作灯的壳体 (1) 下端部与底座 (2) 之间，其特征在于：包括插设在壳体 (1) 与底座 (2) 的连接部位处且能随壳体 (1) 相对于底座 (2) 转动的一转轴 (3)，在该转轴 (3) 上安装有位于底座 (2) 内腔中的齿轮 (31)，同时在所述底座 (2) 的内腔中固定有一基座 (4)，该基座 (4) 的上表面上直立有弹性臂 (41)，在该弹性臂 (41) 的上端设有能卡入所述齿轮 (31) 的齿槽内的凸起 (411)。

2. 根据权利要求 1 所述的工作灯的旋转机构，其特征在于：所述的齿轮 (31) 有两个，分别安装在所述转轴 (3) 的两端；所述的底座 (2) 设计成“凹”字形结构，使所述底座 (2) 的内腔形成下内腔和两个侧内腔 (21)，所述的壳体 (1) 下端部插入到该底座 (2) 的中间凹部中，该底座 (2) 的中间凹部的两内侧壁上分别设有口部朝下的轴向长槽 (22)，所述的转轴 (3) 滑入所述的长槽 (22) 后，两所述齿轮 (31) 分别位于该底座 (2) 的相应侧的侧内腔 (21) 中；而所述基座 (4) 位于所述下内腔中，对应地，所述的弹性臂 (41) 也有两个，分别伸入到对应侧的侧内腔 (21) 中，同时在所述的基座 (4) 的上表面上还设有两个分别伸入对应侧侧内腔 (21) 中用来支撑所述转轴 (3) 转动的支撑柱 (42)。

3. 根据权利要求 2 所述的工作灯的旋转机构，其特征在于：所述的转轴 (3) 上还设有分别抵挡在壳体 (1) 两相对内侧壁处的两挡块 (32)。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的工作灯的旋转机构，其特征在于：所述的转轴 (3) 为方轴，对应地，壳体 (1) 上的轴孔 (13) 为方孔。

5. 根据权利要求 4 所述的工作灯的旋转机构，其特征在于：所述转轴 (3) 的中部开有轴向凹槽。

一种工作灯的旋转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种灯具，具体指一种应用到工作灯上的旋转机构。

背景技术

[0002] 工作灯是人们在日常生活中普遍使用的一种照明工具。但是一般的工作灯在使用时，因光线的照射方向是固定不变的，因此必须通过手的运动来控制光线照射的方向，故使用起来极其不便。为解决工作灯存在的上述缺陷，市场上出现了一些头部可转动的工作灯，如采用铰链结构的工作灯，其头部与筒身之间的电源线穿过铰链结构，即电源线也会随着灯头的旋转而受到拉扯、压迫，导致电源线易老化、破损，缩短了工作灯的使用寿命。

[0003] 为解决因在灯头与筒身之间安装旋转机构所带来的弊端，人们开始研究在工作灯底座处安装旋转机构，例如，壳体与底座相铰接，在铰接部位的壳体和底座上分别设置转板和钢珠，钢珠可活动地穿设在转板周板的通孔内，从而形成不同的摆动位。也有在铰接部位的壳体和底座上分别设置由带有弹压头的弹片和一圈围绕轴孔分布的径向浅槽构成的旋转机构，通过弹压头卡置在相应的浅槽内来控制工作灯光线照射的方向。采用这种旋转机构，避免了电源线的老化、破损，并且易修复旋转机构。但是前者的钢珠与转板上的通孔配合结构，转动起来阻力大，手感差；而后者的浅槽被设置成两半，即分为两部分，分别在上壳体和下壳体的内表面上，这两部分浅槽在上、下壳体拼合安装时因误差极有可能不在同一平面，此时，当壳体相对于底座转动时，将会在一定程度上影响弹压头在不同部分的浅槽内的顺利定位，同时当弹压头转过两部分浅槽的拼接部位时还会发出刺耳的声音，因而会演变成一种噪音。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述的技术现状而提供一种能准确定位并且操作过程中噪音小、转动轻便的工作灯的旋转机构。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种工作灯的旋转机构，位于工作灯的壳体下端部与底座之间，其特征在于：包括插设在壳体与底座的连接部位处且能随壳体相对于底座转动的一转轴，在该转轴上安装有位于底座内腔中的齿轮，同时在所述底座的内腔中固定有一基座，该基座的上表面上直立有弹性臂，在该弹性臂的上端设有能卡入所述齿轮的齿槽内的凸起。

[0006] 作为本实用新型进一步改进，所述的齿轮有两个，分别安装在所述转轴的两端；所述的底座设计成“凹”字形结构，使所述底座的内腔形成下内腔和两个侧内腔，所述的壳体下端部插入到该底座的中间凹部中，该底座的中间凹部的两内侧壁上分别设有口部朝下的轴向长槽，所述的转轴滑入所述的长槽后，两所述齿轮分别位于该底座的相应侧的侧内腔中；而所述基座位于所述下内腔中，对应地，所述的弹性臂也有两个，分别伸入到对应侧的侧内腔中，同时在所述的基座的上表面上还设有两个分别伸入对应侧侧内腔中用来支撑所述转轴转动的支撑柱。

[0007] 进一步改进，所述的转轴上还设有分别抵挡在壳体两相对内侧壁处的两挡块，以防止壳体相对于旋转机构水平滑动，进而阻碍齿轮与凸起的配合定位。

[0008] 优选地，所述的转轴为方轴，对应地，壳体上的轴孔为方孔，以方便地实现转轴与壳体一起转动的目的。当然，也可以通过现有技术中的键槽配合方式来实现同步转动。

[0009] 进一步改进，所述转轴的中部开有轴向凹槽，以减小所述旋转机构的重量，并能节给原材料。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：由于齿轮安装在转轴上，并且隐藏于底座的内腔中，因此这样的结构不但不影响壳体相对于底座的转动，而且由于齿轮是一个独立的零件，不受任何部件的限制，因此其齿槽的形状和轴向厚度更能满足凸起配合的要求，使得其与凸起的配合更为稳定、准确，且噪音小，手感好。尤其采用两个齿轮和两个凸起的结构时，这种优点更为明显。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型第一实施例的立体示意图；

[0012] 图 2 为图 1 状态下的局部分解立体示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型旋转机构分解立体示意图；

[0014] 图 4 为图 1 状态下分解上壳体和底座后的立体示意图；

[0015] 图 5 为图 4 中 I 部分的放大图；

[0016] 图 6 为图 2 中底座的 A 向立体示意图；

[0017] 图 7 为本实用新型第一实施例旋转机构安装至底座后的立体示意图；

[0018] 图 8 为本实用新型第一实施例中壳体相对于底座转动后的立体示意图；

[0019] 图 9 为本实用新型第二实施例底座转动一定角度后的局部立体示意图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0021] 实施例 1

[0022] 图 1 至图 8 为旋转机构应用到工作灯的第一种实施方式，该工作灯包括壳体 1、底座 2、底座盖 9 及连接在壳体 1 下端部与底座 2 之间的旋转机构，其中壳体 1 由前壳体 11 与后壳体 12 相互扣合并通过螺钉组装而成，前壳体的正面设有透明体 5，其中发光体 7、反光罩 6 和电池 8 安装在壳体 1 内，发光体 7 发出的光线从透明体 5 中照射出来。底座 2 底部设有底座盖 9，底座盖 9 与底座 2 通过螺钉组装固定，底座 2 位于壳体 1 的下方，底座 2 整体设计成“凹”字形结构，使其内腔形成下内腔与两个侧内腔 21，底座 2 的中间凹部的两内侧壁上分别设有口部朝下的轴向长槽 22。壳体 1 与底座 2 之间通过旋转机构可以相对转动，以根据实际需要调整光线的角度。

[0023] 上述旋转机构包括转轴 3 和基座 4，其中转轴 3 两端固定有齿轮 31，同时，转轴 3 的形状与壳体 1 下部侧壁对称开设的轴孔 13 相适配，转动壳体 1 时，壳体 1 带动转轴 3 转动，同时，齿轮 31 跟着一起转动，为增强转动效果，转轴 3 为方轴，对应地，壳体 1 上的轴孔 13 为方孔；为了防止壳体 1 相对于转轴 3 水平滑动，转轴 3 上还设有分别抵挡在壳体 1 两相对内侧壁处的两挡块 32；为减轻本实施例中旋转机构自身的重量，可在转轴 3 的中部开

设一轴向凹槽。基座 4 的上表面上直立有弹性臂 41，弹性臂 41 的上端设有能卡入齿轮 31 齿槽内的凸起 411，同时，基座 4 的上表面上还设有用来支撑转轴 3 转动的支撑柱 42，支撑柱 42 上端为弧形槽 421。

[0024] 安装旋转机构时，先将转轴 3 通过底座 2 上的轴向长槽 22 与侧内腔 21 伸入底座 2 内，其效果如图 7 所示，齿轮 31 内置于底座 2 的侧内腔 21 内，而挡块 32 则外露在底座 2 的中间凹部；同时将基座 4 的弹性臂 41 与支撑柱 42 伸入底座 2 的侧内腔 21 内，此时支撑柱 42 上的弧形槽 421 与转轴 3 接触，而弹性臂 41 上的凸起 411 位于齿轮 31 上的齿槽内，然后将基座 4 与底座 2 通过螺钉固定；最后，底座 2 底部盖上底座盖 9，并通过螺钉固定在一起。

[0025] 当旋转机构与底座 2 安装在一起后，将后壳体 12 伸入底座 2 的中间凹部中，同时，后壳体 12 下部的轴孔 13 卡在挡块 32 与底座 2 内侧壁之间的转轴 3 上，最后将前壳体 11 同后壳体一样安装在转轴 3 上，前壳体 11 与后壳体 12 卡扣在一起后再通过螺钉固定在一起。

[0026] 本实施例中，底座盖 9 外表面中部有一凹槽，内置有磁性体，以使得工作灯能方便地固定在铁质台面上，磁性体的安装与现有技术相同，故未在图中标示出来；此外，为了使工作灯能悬挂起来，该工作灯在壳体 1 背面设有两个挂钩 10，且挂钩 10 转动后能藏于壳体 1 的背侧，从而不会影响到工作灯的整体外观。

[0027] 在本实施例中，因齿轮 31 安装在转轴 3 上，并隐藏于底座 2 的内腔中，因此这样的结构不但不影响壳体 1 相对于底座 2 的转动，而且由于齿轮 31 是一个独立的零件，不受任何部件的限制，因此其齿槽的形状和轴向厚度更能满足凸起配合的要求，使得其与凸起的配合更为稳定、准确，且噪音小，手感好。尤其采用两个齿轮和两个凸起的结构时，这种优点更为明显。

[0028] 实施例 2

[0029] 图 9 为旋转机构应用到工作灯的另一个实施方式，本实施例中的工作灯与实施例 1 不同点在于：本实施例工作灯的壳体 1、底座 2 的相互之间的连接部位形状正好与实施例 1 中的相反，即壳体 1 下端部连接旋转机构的地方为“凹”字形结构，而底座 2 上端则为可深入壳体 1 中间的凹部中。此时，转轴上的齿轮只有一个，且位于转轴的中部，并取消挡块。相应的，基座 2 上设有的弹性臂为一个，支撑柱仍设计两个，也可以取消支撑柱。安装本实施例中的旋转机构时，先将齿轮放入底座内，转轴从底座的侧壁轴孔中穿入，使齿轮套装在转轴上。安装后的转轴两端露于底座的侧壁外，按常规方法用来安装壳体。然后，再将基座按实施例 1 的方式固定在底座内，使弹性臂上的凸起与齿轮的齿槽相配合即可。显然，这样的方案，同样可以实现本实用新型的目的。

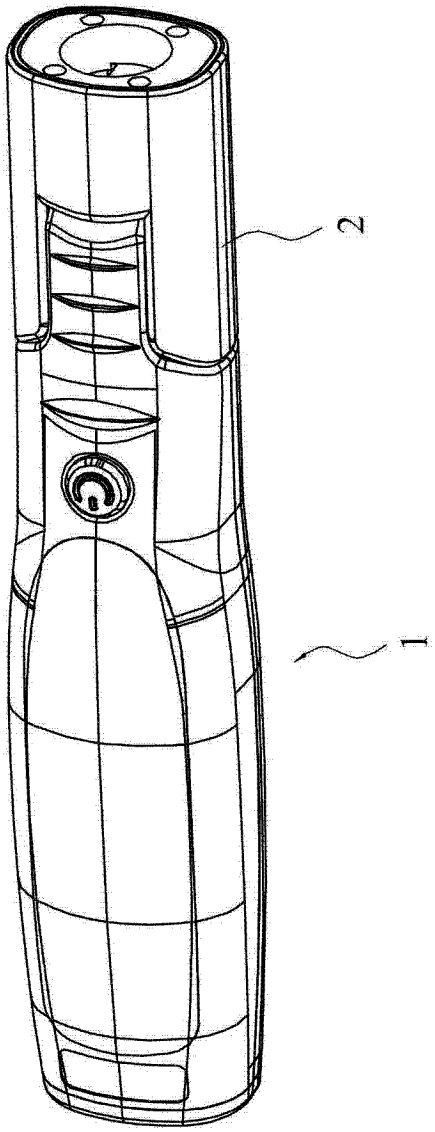


图 1

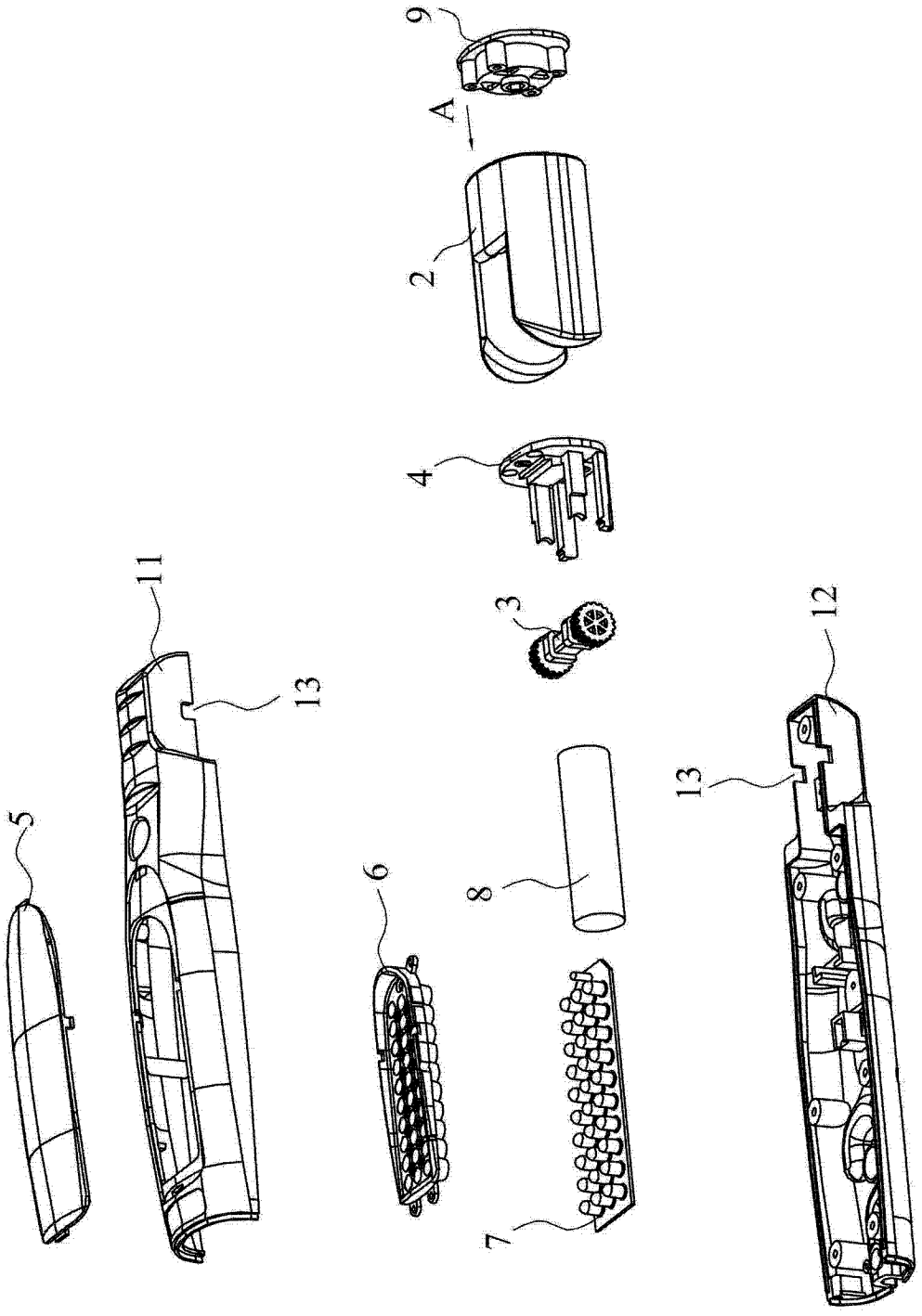
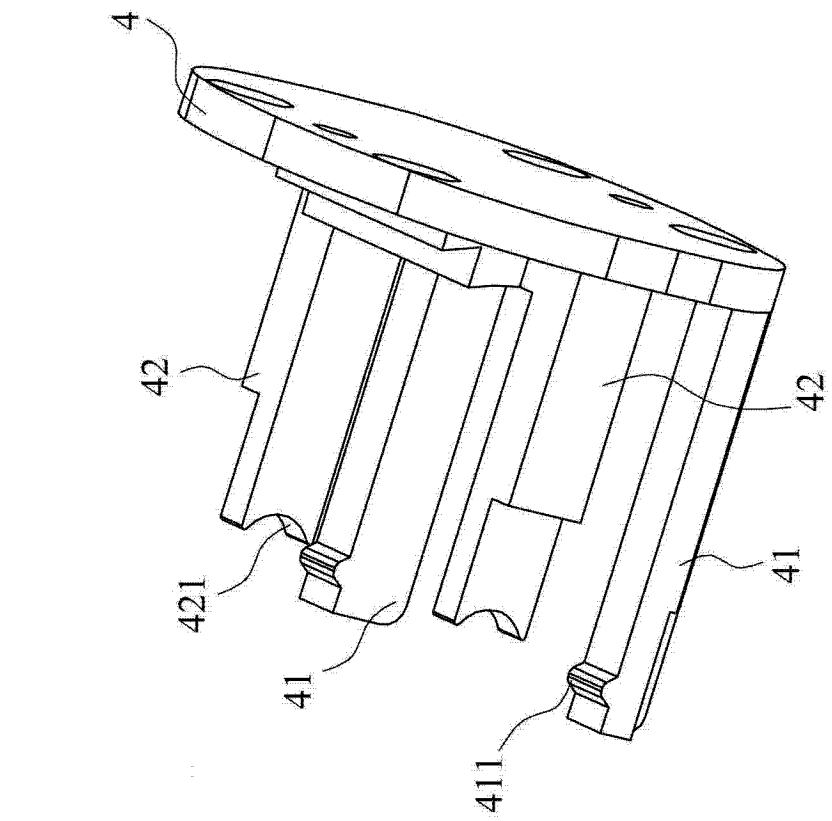


图 2



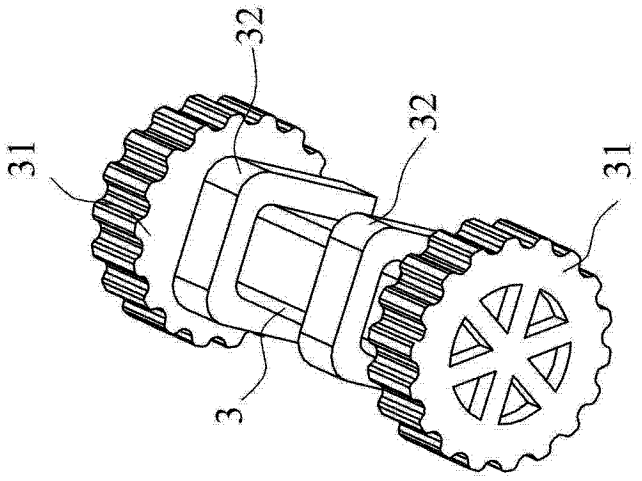


图 3

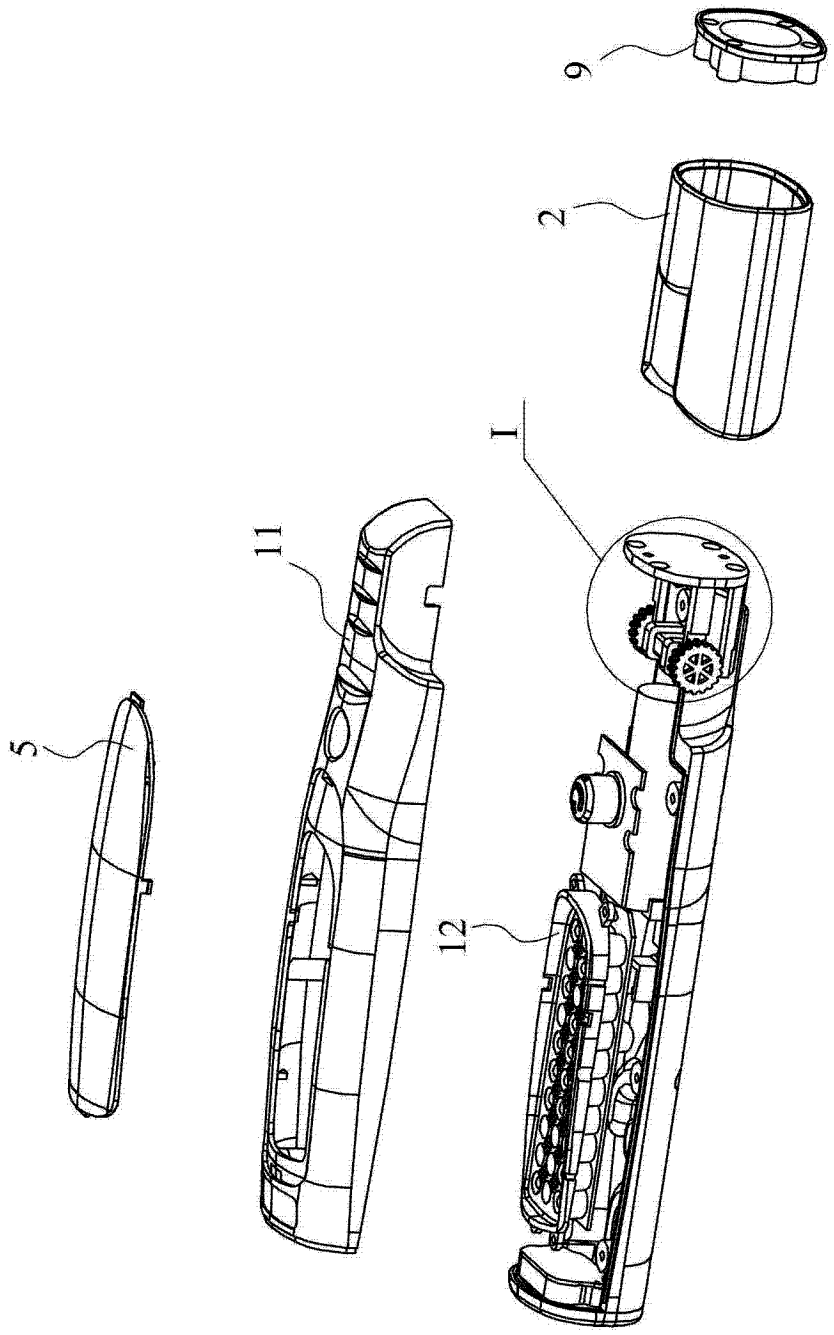


图 4

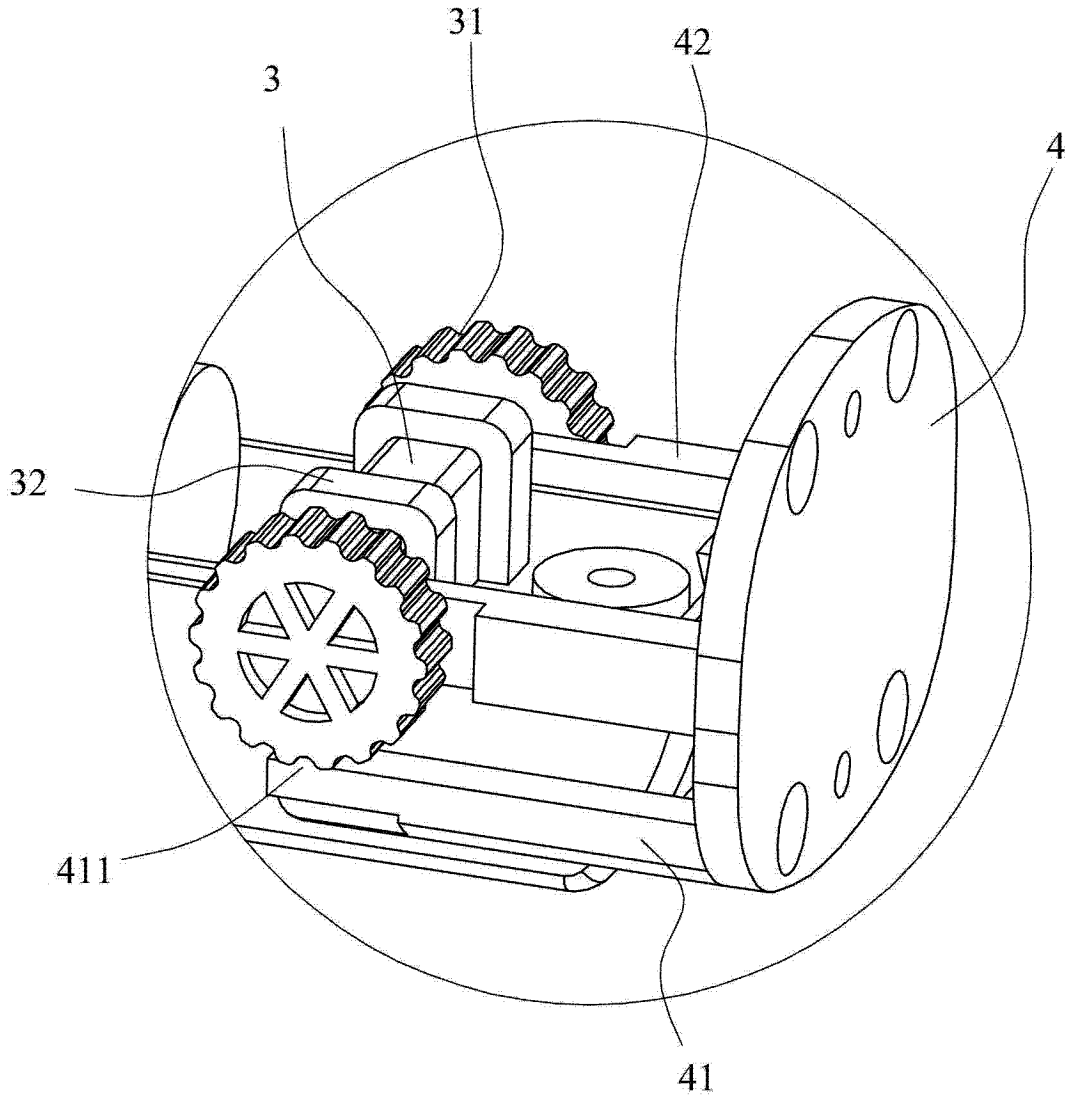


图 5

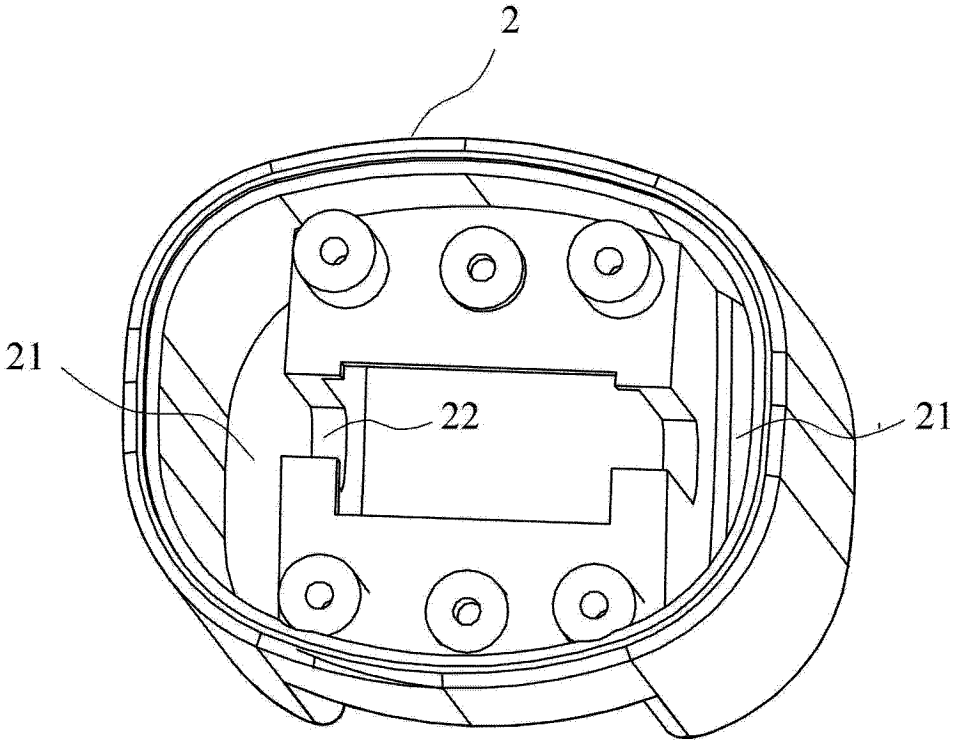


图 6

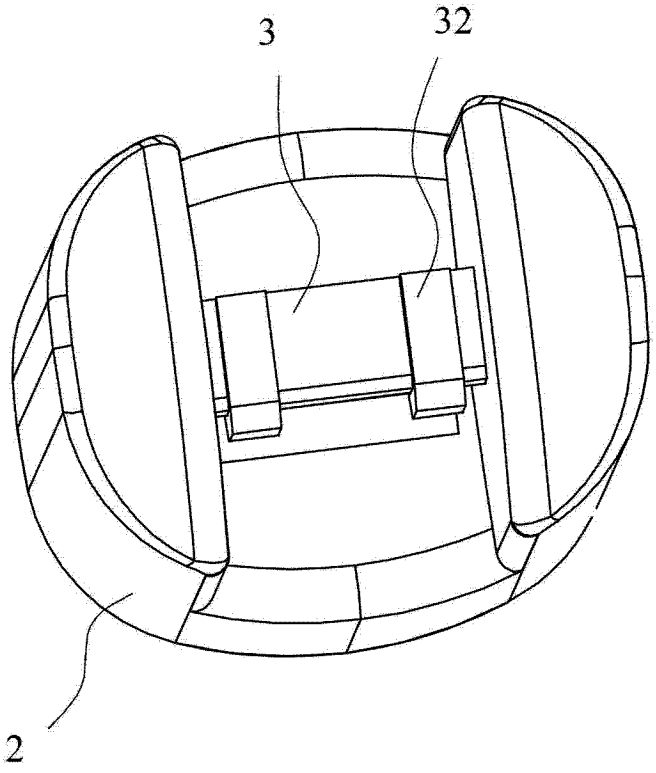


图 7

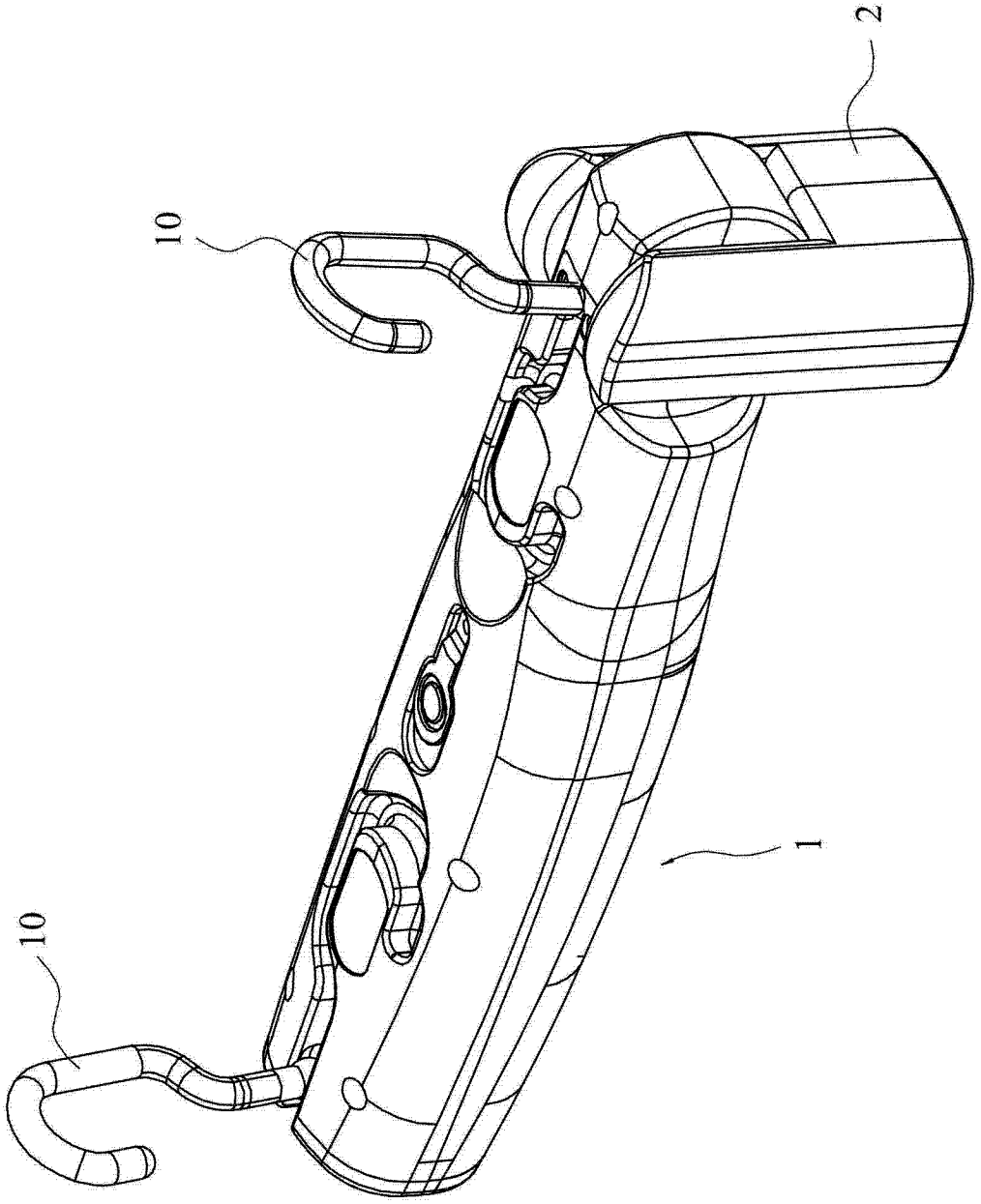


图 8

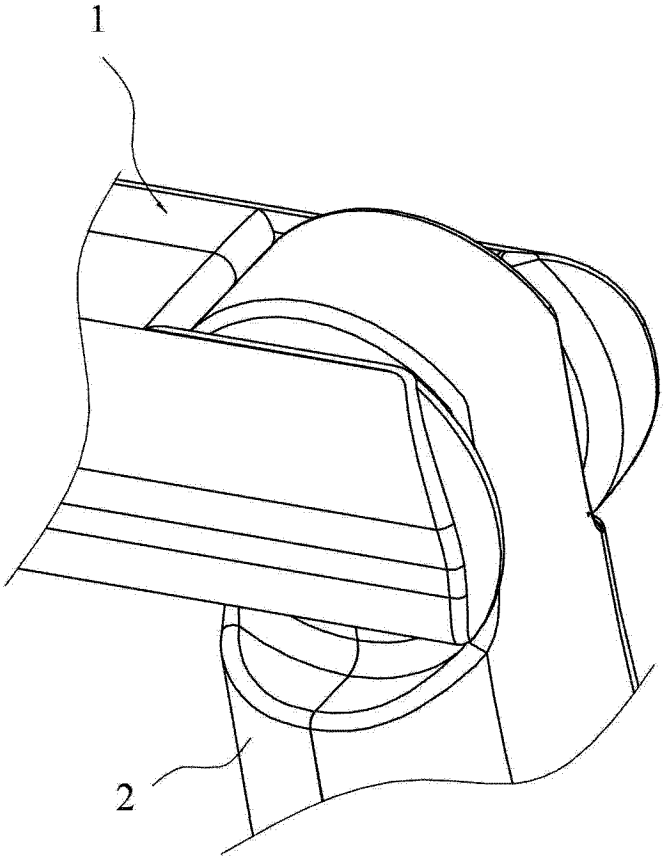


图 9