



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205986463 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620862486.4

(22)申请日 2016.08.10

(73)专利权人 深圳市固胜智能科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道九祥岭工业园10栋6楼

(72)发明人 张力 官辰勇

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H02K 7/00(2006.01)

H02K 7/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

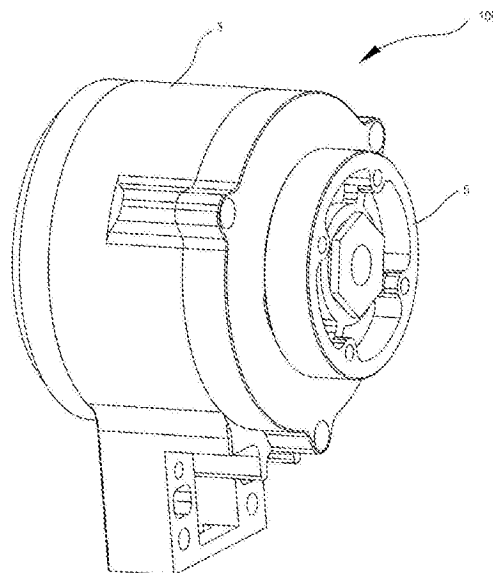
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种云台电机和云台

(57)摘要

本实用新型公开一种云台电机和云台,包括芯轴、转子组件、定子组件、弹性件和挡件;芯轴具有中空的内腔、相背设置的第一端和第二端,内腔用于容置云台电机的电线;转子组件固定连接至芯轴上;定子组件通过一对轴承转动连接至芯轴上,且一对轴承分别靠近第一端和第二端;挡件套设于芯轴的第二端上;弹性件弹性连接于挡件和靠近第二端的轴承之间。本实用新型提供的云台电机和云台通过将弹性件设置于轴承和挡件之间,弹性件能够根据适应不同的轴向间隙,能够对不同的轴向间隙进行较佳的消除,同时通过将芯轴设置为中空的结构,使得云台电机的电线能够布设在芯轴的内腔中,保证云台电机外部的整洁。



1. 一种云台电机,其特征在于,包括芯轴、转子组件、定子组件、弹性件和挡件;所述芯轴具有中空的内腔、相背设置的第一端和第二端,所述内腔用于容置所述云台电机的电线;所述转子组件固定连接至所述芯轴上;所述定子组件通过一对轴承转动连接至芯轴上,且所述一对轴承分别靠近所述第一端和第二端;所述挡件套设于所述芯轴的第二端上;所述弹性件弹性连接于所述挡件和靠近所述第二端的轴承之间。

2. 根据权利要求1所述的云台电机,其特征在于,所述云台电机还包括法兰,所述法兰套设于所述芯轴的第一端上,所述法兰与靠近所述第一端的轴承之间设置有限位组件,所述限位组件用于限制所述法兰在周向的转动。

3. 根据权利要求2所述的云台电机,其特征在于,所述限位组件包括凸设于所述法兰上的第一限位凸起和凸设于所述定子组件上的第二限位凸起,所述第一限位凸起和所述第二限位凸起相对,且所述第一限位凸起能够抵靠于所述第二限位凸起上。

4. 根据权利要求1所述的云台电机,其特征在于,所述芯轴开设连通内腔的进线孔。

5. 根据权利要求1所述的云台电机,其特征在于,所述弹性件包括波形垫圈、蝶形垫圈、橡胶或者压缩弹簧中的至少一种。

6. 根据权利要求1所述的云台电机,其特征在于,所述第二端开设环形槽,所述挡件位于所述环形槽中。

7. 根据权利要求6所述的云台电机,其特征在于,所述挡件包括套设部和凸起部,所述套设部为具有一个开口的环形,所述套设部位于所述环形槽中,所述凸起部为凸设于所述套设部的开口的两端的凸起,所述凸起部之间的间距小于所述套设部的直径。

8. 根据权利要求1~7任意一项所述的云台电机,其特征在于,所述云台电机还包括控制组件,所述控制组件设置于所述定子组件上,且所述控制组件靠近所述芯轴的第一端。

9. 一种云台,其特征在于,包括如权利要求1~8任意一项所述的云台电机。

一种云台电机和云台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子设备领域,尤其涉及一种云台电机和云台。

背景技术

[0002] 云台电机对轴向窜动十分敏感,因此云台电机要对轴承间的游隙加以控制。现阶段较常用的方法是用薄铜垫圈放置于后轴承与轴用弹性挡圈之间,起到消除轴向间隙的作用。但是在实际生产中,各个云台电机的轴线间隙的大小并不完全相同,所以要选取合适的厚度去安装,造成生产的不便,而导致生产效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够较佳消除轴向间隙和外部整洁的云台电机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种云台电机,包括芯轴、转子组件、定子组件、弹性件和挡件;所述芯轴具有中空的内腔、相背设置的第一端和第二端,所述内腔用于容置所述云台电机的电线;所述转子组件固定连接至所述芯轴上;所述定子组件通过一对轴承转动连接至芯轴上,且所述一对轴承分别靠近所述第一端和第二端;所述挡件套设于所述芯轴的第二端上;所述弹性件弹性连接于所述挡件和靠近所述第二端的轴承之间。

[0005] 其中,所述云台电机还包括法兰,所述法兰套设于所述芯轴的第一端上,所述法兰与靠近所述第一端的轴承之间设置有限位组件,所述限位组件用于限制所述法兰在周向的转动。

[0006] 其中,所述限位组件包括凸设于所述法兰上的第一限位凸起和凸设于所述定子组件上的第二限位凸起,所述第一限位凸起和所述第二限位凸起相对,且所述第一限位凸起能够抵靠于所述第二限位凸起上。

[0007] 其中,所述芯轴开设连通内腔的进线孔。

[0008] 其中,所述弹性件包括波形垫圈、蝶形垫圈、橡胶或者压缩弹簧中的至少一种。

[0009] 其中,所述第二端开设环形槽,所述挡件位于所述环形槽中。

[0010] 其中,所述挡件包括套设部和凸起部,所述套设部为具有一个开口的环形,所述套设部位于所述环形槽中,所述凸起部为凸设于所述套设部的开口的两端的凸起,所述凸起部之间的间距小于所述套设部的直径。

[0011] 其中,所述云台电机还包括控制组件,所述控制组件设置于所述定子组件上,且所述控制组件靠近所述芯轴的第一端。

[0012] 另一方面,本实用新型实施例还提供了一种云台,包括上述的云台。

[0013] 本实用新型提供的云台电机和云台通过将弹性件设置于轴承和挡件之间,弹性件能够根据适应不同的轴向间隙,能够对不同的轴向间隙进行消除,同时通过将芯轴设置为中空的结构,使得云台电机的电线能够布设在芯轴的内腔中,保证云台电机外部的整洁。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型实施方式提供的一种云台电机的示意图;

[0016] 图2是图1所示的云台电机的分解示意图;

[0017] 图3是图1所示的云台电机的另一角度的示意图;

[0018] 图4是图2所示的云台电机中的芯轴的示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0020] 本实用新型实施例提供了一种云台,该云台能够固定相机。云台包括云台电机100。如图1至图3所示,云台电机100包括芯轴1、转子组件2、定子组件3、弹性件8和挡件7;芯轴1具有中空的内腔1a、相背设置的第一端1b和第二端1c,内腔1a用于容置云台电机100的电线;转子组件2固定连接至芯轴1上;定子组件3通过一对轴承转动连接至芯轴1上,且一对轴承分别靠近第一端1b和第二端1c;挡件7套设于芯轴1的第二端1c上;弹性件8弹性连接于挡件7和靠近第二端1c的轴承之间。

[0021] 通过将弹性件8设置于轴承和挡件7之间,弹性件8能够根据适应不同的轴向间隙,能够对不同的轴向间隙进行较佳的消除,同时通过将芯轴1设置为中空的结构,使得云台电机100的电线能够布设在芯轴1的内腔1a中,保证云台电机100外部的整洁。

[0022] 在本实施例中,请参照图2至图4,芯轴1实质为云台电机100的转轴。芯轴1为中空的结构。即芯轴1具有一个柱形的内腔1a。该柱形的内腔1a使得云台电机100的电线能够容置在芯轴1的内部,保证云台电机100外部的整洁。

[0023] 可以理解的,芯轴1开设连通内腔1a的进线孔。具体的,根据芯轴1上需要走电线的位置相应开设进线孔。即进线孔的数量根据实际情况而相应设置。通过进线孔的设置,使得云台电机100的电线能够直接穿过进线孔伸进芯轴1的内腔1a中,而无需穿过芯轴1的第一端1b或者第二端1c方能伸入芯轴1的内腔1a中,优化了云台电机100的电线布局。

[0024] 在本实施例中,请参照图2至图3,转子组件2主要充当云台电机100的旋转部分。转子组件2通过设置电枢绕组,在通电后产生感应电动势,充当旋转磁场后产生电磁转矩进行能量转换。其中,转子组件2为现有的电机转子,在此不赘述。

[0025] 在本实施例中,请参照图1至图3,定子组件3为云台电机100的固定部分。定子组件3包括定子A段32和定子B段31,定子A段32和定子B段31分别通过一对轴承连接至芯轴1的第二端1c和第一端1b上。为了便于描述,将分别靠近第一端1b和第二端1c的轴承定义为前轴承41和后轴承42。其中,定子A段32和定子B段31分别位于转子组件2的两侧。

[0026] 在本实施例中,请参照图3,挡件7套设在芯轴1的第二端1c的端部,挡件7与后轴承42之间设置间隙。而该间隙通过设置弹性件8来进行控制,能够对不同的轴向间隙进行较佳

的消除。可以理解的,弹性件8包括波形垫圈、蝶形垫圈、橡胶或者压缩弹簧中的至少一种。

[0027] 进一步的,第二端1c开设环形槽1d,挡件7位于环形槽1d中。具体的,第二端1c的端部开设环形槽1d,挡件7位于该环形槽1d中,以便于挡件7能够更佳的固定在芯轴1上,限制后端轴向的自由度。

[0028] 可以理解的,挡件7包括套设部7a和凸起部7b,套设部7a为具有一个开口的环形,套设部7a位于环形槽1d中凸起部7b为凸设于套设部7a的开口的两端的凸起,凸起部7b之间的间距小于套设部7a的直径。具体的,套设部7a的首端和尾端具有间距,凸起部7b的两个凸起分别凸设于首端和尾端上。该挡件7能够适应不同大小的芯轴1。当然,在其它实施例中,挡件7还可以为环形垫圈。

[0029] 进一步的,请参见图2至图3,云台电机100还包括法兰5,法兰5套设于芯轴1的第一端1b上,法兰5与定子组件3之间设置有限位组件9,限位组件9用于限制法兰5在周向的转动。具体的,法兰5套设于第一端1b的端部上。法兰5具有相背设置的第一法兰面51和第二法兰面52,第一法兰面51朝向定子B段31,第一法兰面51和定子B段31之间设置有限位组件9,以限制法兰5的360度旋转。可以理解的,限位组件9包括凸设于法兰5上的第一限位凸起91和凸设于定子B段31上的第二限位凸起92,第一限位凸起91和第二限位凸起92相对,且第一限位凸起91能够抵靠于第二限位凸起92上。具体的,第一限位凸起91凸设于第一法兰面51,第二限位凸起92凸设于前轴承41上。当法兰5转动到第一限位凸起91抵靠于定子B段31的第二限位凸起92上时,法兰5停止继续沿着该方向转动。其中,第一限位凸起91和法兰5可以为可拆卸结构,在云台电机100需要360度旋转时,则将第一限位凸起91拆下,在云台电机100无需360度旋转时,则将第一限位凸起91装载上。可以理解的,第一限位凸起91可以为磁性连接、螺钉连接、粘结或者卡扣连接于法兰5上。可以理解的,第一限位凸起91还可以与法兰5为一体结构。当然,在其它实施例中,限位组件9还可以为其它结构,比如限位组件9包括设置于法兰5上的第一磁铁和设置于定子B段31第二磁铁,在第一磁铁与第二磁铁相靠近时,第一磁铁与第二磁铁吸合,而阻止法兰5继续转动。

[0030] 进一步的,请参照图2至图3,云台电机100还包括控制组件6,控制组件6设置于定子组件3上,且控制靠近芯轴1的第一端1b。具体的,控制组件6容置于定子A段32中,控制组件6控制芯轴1的转动。

[0031] 本实用新型实施例提供的云台电机100和云台通过将弹性件8设置于轴承和挡件7之间,弹性件8能够根据适应不同的轴向间隙,能够对不同的轴向间隙进行较佳的消除,同时通过将芯轴1设置为中空的结构,使得云台电机100的电线能够布设在芯轴1的内腔1a中,保证云台电机100外部的整洁。

[0032] 以上是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

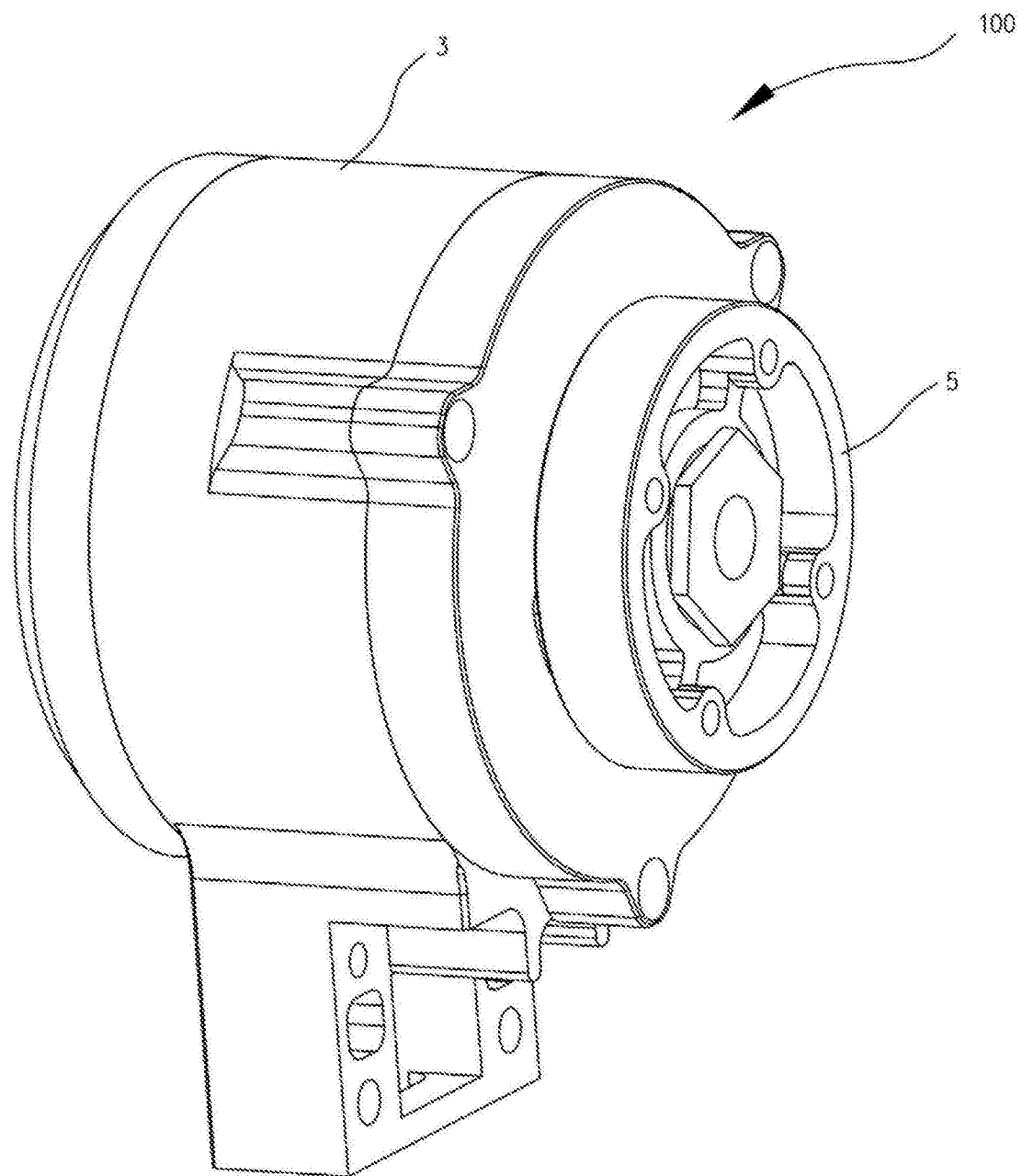


图1

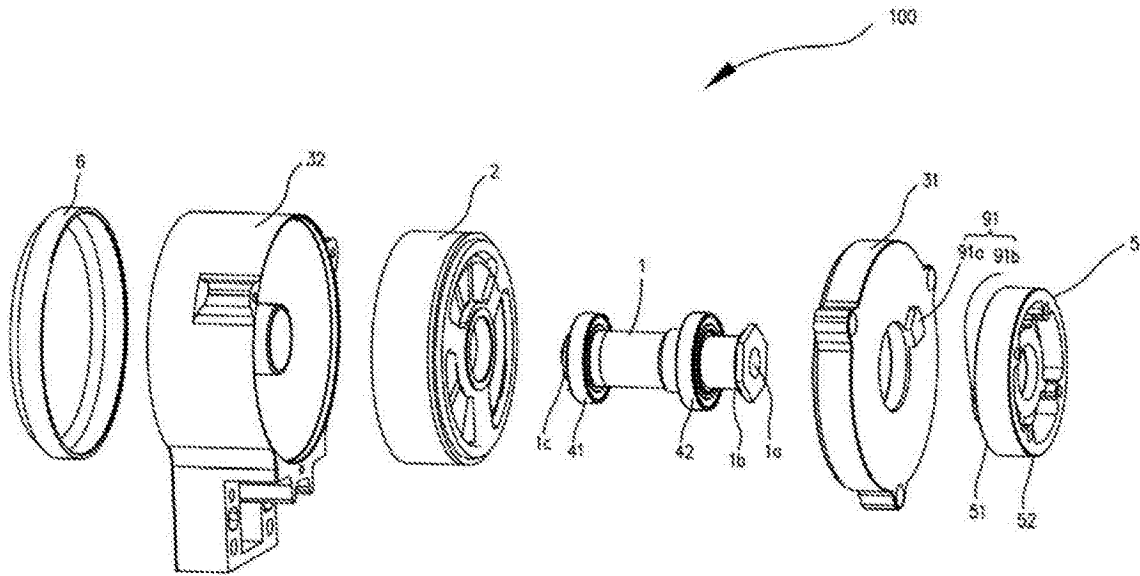


图2

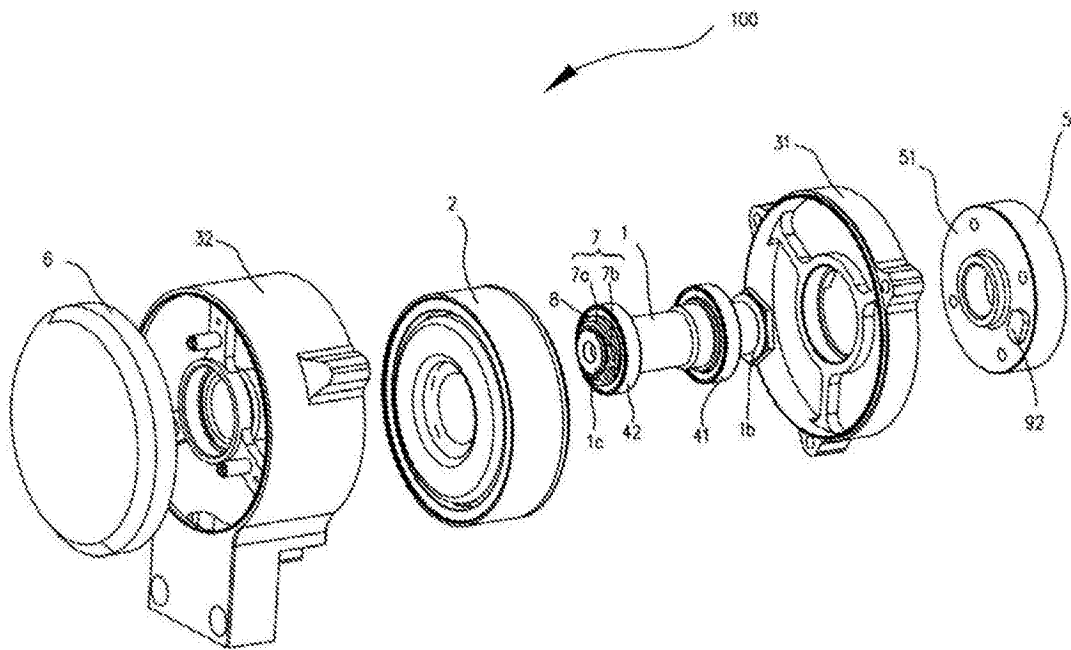


图3

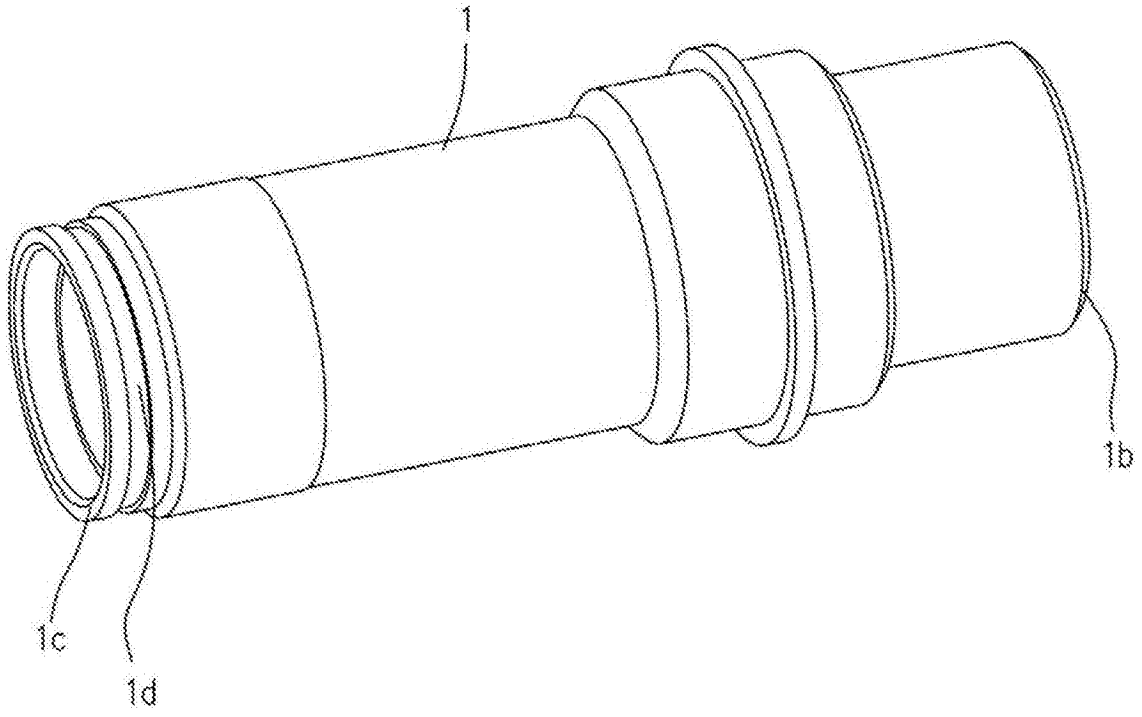


图4