



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222963699 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202421770702.3

F16B 7/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.24

F04D 29/00 (2006.01)

(73) 专利权人 新盛世机电制品(中山)有限公司

地址 528400 广东省中山市南朗工业区

(72) 发明人 卢齐荣 周伟欣 周伟瑜

(74) 专利代理机构 中山驰鼎专利商标代理事务

所(普通合伙) 44706

专利代理师 凌信景

(51) Int. Cl.

F16M 13/02 (2006.01)

F21V 21/104 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21S 8/06 (2006.01)

F16M 11/28 (2006.01)

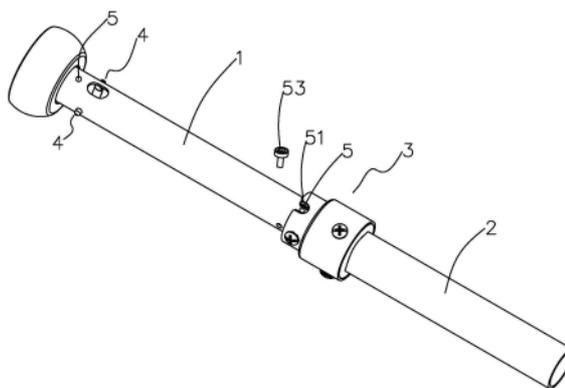
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可伸缩调节的吊杆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可伸缩调节的吊杆,内套管和外套管相对滑动地连接,伸缩调节机构相对固定地设在外套管上端,内套管沿轴向设置多个弹性卡接件,以及每个弹性卡接件侧配设有安全锁定连接部,当内套管和外套管调节伸缩至预设长度时,弹性卡接件与伸缩调节机构配合而将内套管和外套管相对轴向滑动限制,并当内套管相对外套管转动预设角度后,安全锁定连接部则被露出以备连接锁止,因此,内套管相对外套管调节锁定后,两者处于同动状态而不会有相对转动或转动趋势,故具有结构设计合理、解锁便捷、使用安全可靠的特点。



1. 一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于包括内套管(1)和外套管(2),所述外套管(2)可沿轴向滑动地连接于内套管(1)上,所述外套管(2)上端相对固定地设有伸缩调节机构(3),所述内套管(1)沿轴向设有多个弹性卡接件(4),且,每个弹性卡接件(4)侧相应地设有位于内套管(1)上的安全锁定连接部(5),所述伸缩调节机构(3)配置成内套管(1)和外套管(2)相对轴向滑动调节至预设位置后,再相对周向转动预设角度,相应的弹性卡接件(4)则卡接于伸缩调节机构(3)而限制内套管(1)和外套管(2)相对轴向位移,同时相应位置的安全锁定连接部(5)则露出以备连接进而限制内套管(1)和外套管(2)周向转动的自由度。

2. 根据权利要求1所述一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于所述伸缩调节机构(3)配置成内套管(1)和外套管(2)相对轴向滑动调节至预设位置后,再相对周向转动预设角度,相应的弹性卡接件(4)则卡接于伸缩调节机构(3)而限制外套管(2)相对内套管(1)沿伸长期方向位移;所述伸缩调节机构(3)还配置成在预设外力作用下,伸缩调节机构(3)可顶压弹性卡接件(4)弹性退缩使得外套管(2)可相对内套管(1)沿缩短轴向方向位移。

3. 根据权利要求1所述一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于所述伸缩调节机构(3)包括位于上部口侧的沿轴向设置的导向槽(31)和沿周向设置的卡接槽(32),所述导向槽(31)下端与卡接槽(32)平滑过渡连接,内套管(1)和外套管(2)相对轴向滑动调节至预设位置后,相应的弹性卡接件(4)先、后沿导向槽(31)和卡接槽(32)卡入至伸缩调节机构(3)而限制内套管(1)和外套管(2)相对轴向位移。

4. 根据权利要求3所述一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于所述伸缩调节机构(3)包括调节连接座(30)、卡接座(33)和调节连接接头(34),所述调节连接座(30)内设有阶梯孔(301),所述卡接座(33)具有一台肩(331),所述卡接座(33)卡接固定于调节连接座(30)内,所述调节连接接头(34)置于调节连接座(30)内,一端与外套管(2)相对固定连接,且另一端抵接于卡接座(33)之台肩(331),以及所述调节连接接头(34)侧面与调节连接座(30)相对固定连接;

所述导向槽(31)和卡接槽(32)设置于卡接座(33)上,卡接座(33)上设有位于导向槽(31)与卡接槽(32)交接处的解锁滑槽(332),且所述调节连接座(30)侧边设有避让连接部(51),当相应的弹性卡接件(4)卡接于卡接槽(32)时,避让连接部(51)则使得安全锁定连接部(5)露出以被连接而完成锁止。

5. 根据权利要求4所述一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于所述避让连接部(51)为U型缺口,且与导向槽(31)口部重合并位于外侧。

6. 根据权利要求4所述一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于所述调节连接接头(34)内设有可顶压弹性卡接件(4)缩回至内套管(1)的驱动内锥面(341),所述驱动内锥面(341)大内径端口靠近于台肩(331),且小内径端口靠近于外套管(2)。

7. 根据权利要求4所述一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于所述调节连接接头(34)与调节连接座(30)侧面通过螺钉紧固连接,所述卡接座(33)与调节连接接头(34)侧面通过螺钉紧固连接。

8. 根据权利要求4所述一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于所述外套管(2)与调节连接接头(34)通过螺纹连接。

9. 根据权利要求1-7任一项所述一种可伸缩调节的吊杆,其特征在于所述弹性卡接件(4)包括一内置于内套管(1)的弹性片(41)和卡接凸起(42),所述弹性片(41)中部相对固定

地连接于内套管(1)内壁,弹性片(41)两端部分别固定地与卡接凸起(42)连接,相应地内套管(1)上设有供卡接凸起(42)弹性伸出的避让孔(43)。

一种可伸缩调节的吊杆

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,尤其涉及一种可伸缩调节的吊杆。

【背景技术】

[0002] 对于一些灯具或吊扇,都会通过吊杆连接到天花板上,现有技术中很多吊杆的长度是固定的,因此人们安装时没有调节高度的选择;而对于一些高度不适合的场景,则必须更换吊杆才能安装使用。为此,人们如果采用该类型的吊杆的灯具或吊扇,则需要再选购产品时就需要特别注意该空间高度尺寸,否则将影响安装及其使用效果。

[0003] 另外,市场上也有出现一些可伸缩调节的吊杆,其主要由内、外管件套接而成,内、外管件之间通过单一的弹性卡扣和卡孔的配合连接以实现调节及限位,在进行调节时,则需要用手按压将弹性卡扣抵顶脱离卡孔才能调节内、外管件之间的伸缩状态,该结构的调节比较费劲;而且吊杆通常情况下只受到轴向力作用,但也不免也会收到侧向力作用使得吊杆发生摆动,以致内、外管件之间会由于存在装配间隙而产生一定程度的相对转动,而单一的弹性卡扣除了收到轴向作用力外,还会受到因内、外管件相对转动的力矩作用,因此很容易导致单一的弹性卡扣疲劳破坏而产生安全隐患的问题。

[0004] 根据现有技术的不足,本实用新型特此研究而提出。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可伸缩调节的吊杆,内套管和外套管相对滑动地连接,伸缩调节机构相对固定地设在外套管上端,内套管沿轴向设置有多个弹性卡接件,以及每个弹性卡接件侧配设有安全锁定连接部,当内套管和外套管调节伸缩至预设长度时,弹性卡接件与伸缩调节机构配合而将内套管和外套管相对轴向滑动限制,并当内套管相对外套管转动预设角度后,安全锁定连接部则被露出以备连接锁止,因此,内套管相对外套管调节锁定后,两者处于同动状态而不会有相对转动或转动趋势,故具有结构设计合理、解锁便捷、使用安全可靠的特点。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型一种可伸缩调节的吊杆,包括内套管1和外套管2,所述外套管2可沿轴向滑动地连接于内套管1上,所述外套管2上端相对固定地设有伸缩调节机构3,所述内套管1沿轴向设置多个弹性卡接件4,且,每个弹性卡接件4侧相应地设有位于内套管1上的安全锁定连接部5,所述伸缩调节机构3配置成内套管1和外套管2相对轴向滑动调节至预设位置后,再相对周向转动预设角度,相应的弹性卡接件4则卡接于伸缩调节机构3而限制内套管1和外套管2相对轴向位移,同时相应位置的安全锁定连接部5则露出以备连接进而限制内套管1和外套管2周向转动的自由度。

[0007] 如上所述一种可伸缩调节的吊杆,所述伸缩调节机构3配置成内套管1和外套管2相对轴向滑动调节至预设位置后,再相对周向转动预设角度,相应的弹性卡接件4则卡接于伸缩调节机构3而限制外套管2相对内套管1沿伸长轴向方向位移;所述伸缩调节机构3还配置成在预设外力作用下,伸缩调节机构3可顶压弹性卡接件4弹性退缩使得外套管2可相对

内套管1沿缩短轴向方向位移。

[0008] 如上所述一种可伸缩调节的吊杆,所述伸缩调节机构3包括位于上部口侧的沿轴向设置的导向槽31和沿周向设置的卡接槽32,所述导向槽31下端与卡接槽32平滑过渡连接,内套管1和外套管2相对轴向滑动调节至预设位置后,相应的弹性卡接件4先、后沿导向槽31和卡接槽32卡入至伸缩调节机构3而限制内套管1和外套管2相对轴向位移。

[0009] 如上所述一种可伸缩调节的吊杆,所述伸缩调节机构3包括调节连接座30、卡接座33和调节连接接头34,所述调节连接座30内设有阶梯孔301,所述卡接座33具有一台肩331而卡接固定于调节连接座30内,所述调节连接接头34置于调节连接座30内,一端与外套管2相对固定连接,且另一端抵接于卡接座33之台肩331,以及所述调节连接接头34侧面与调节连接座30相对固定连接;

[0010] 所述导向槽31和卡接槽32设置于卡接座33上,卡接座33上设有位于导向槽31与卡接槽32交接处的解锁滑槽332,所述调节连接座30侧边设有避让连接部51,当相应的弹性卡接件4卡接于卡接槽32时,避让连接部51则使得安全锁定连接部5露出以被连接而完成锁止。

[0011] 如上所述一种可伸缩调节的吊杆,所述避让连接部51为U型缺口,且与导向槽31口部重合并位于外侧。

[0012] 如上所述一种可伸缩调节的吊杆,所述调节连接接头34内设有可顶压弹性卡接件4缩回至内套管1的驱动内锥面341,所述驱动内锥面341大内径端口靠近于台肩331,且小内径端口靠近于外套管2。

[0013] 如上所述一种可伸缩调节的吊杆,所述调节连接接头34与调节连接座30侧面通过螺钉紧固连接,所述卡接座33与调节连接接头34侧面通过螺钉紧固连接。

[0014] 如上所述一种可伸缩调节的吊杆,所述外套管2与调节连接接头34通过螺纹连接。

[0015] 如上所述一种可伸缩调节的吊杆,所述弹性卡接件4包括一内置于内套管1的弹性片41和卡接凸起42,所述弹性片41中部相对固定地连接于内套管1内壁,弹性片41两端部分别固定地与卡接凸起42连接,相应地内套管1上设有供卡接凸起42弹性伸出的避让孔43。

[0016] 与现有技术相比较,本实用新型一种可伸缩调节的吊杆,具有如下优点:

[0017] 1、内套管和外套管调节至预设伸缩长度后,其轴向方向自由度被锁定,且内套管和外套管相对转动预设角度则使得安全锁定连接部被连接锁止而不能周向活动,使得内套管和外套管处于同动状态而不会发生相对转动或转动趋势,确保弹性卡接件在使用过程中受到单一方向的作用力,延长使用寿命,避免受应力疲劳损坏,具有使用安全、可靠、便捷的特点;

[0018] 2、在安装需要进行调节时,只要松开锁止螺钉,相应转动内套管和外套管,使得卡接凸起位于解锁滑槽及导向槽口部,然后相应拉伸或收缩,即可进行相应调节,故具有操作便捷可靠的特点。

【附图说明】

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明,其中:

[0020] 图1为实用新型伸长状态的结构示意图;

[0021] 图2为实用新型缩短状态的结构示意图;

- [0022] 图3为本实用新型的爆炸视图；
[0023] 图4为本实用新型伸长状态的剖视图；
[0024] 图5为本实用新型缩短状态的剖视图；
[0025] 图6为本实用新型伸缩调节机构的结构示意图；
[0026] 图7为本实用新型伸缩调节机构的爆炸视图。

【具体实施方式】

[0027] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作详细说明。

[0028] 如图1-7所示,本实用新型一种可伸缩调节的吊杆,包括内套管1和外套管2,所述外套管2可沿轴向滑动地连接于内套管1上,所述外套管2上端相对固定地设有伸缩调节机构3,所述内套管1沿轴向设有多个弹性卡接件4,所述弹性卡接件4包括一内置于内套管1的弹性片41和卡接凸起42,所述弹性片41中部相对固定地连接于内套管1内壁,弹性片41两端部分别固定地与卡接凸起42连接,相应地内套管1上设有供卡接凸起42弹性伸出的避让孔43。每个弹性卡接件4侧相应地设有位于内套管1上的安全锁定连接部5,所述伸缩调节机构3配置成内套管1和外套管2相对轴向滑动调节至预设位置后,再相对周向转动预设角度,相应的弹性卡接件4则卡接于伸缩调节机构3而限制内套管1和外套管2相对轴向位移,同时相应位置的安全锁定连接部5则露出以备锁定螺钉53连接进而限制内套管1和外套管2周向转动的自由度。使用时,内套管和外套管调节至预设伸缩长度后,其轴向方向自由度被锁定,且内套管和外套管相对转动预设角度则使得安全锁定连接部被连接锁止而不能周向活动,使得内套管和外套管处于同动状态而不会发生相对转动或转动趋势,确保弹性卡接件在使用过程中受到单一方向的作用力,延长使用寿命,避免受应力疲劳损坏,具有使用安全、可靠、便捷的特点。

[0029] 所述伸缩调节机构3配置成内套管1和外套管2相对轴向滑动调节至预设位置后,再相对周向转动预设角度,相应的弹性卡接件4则卡接于伸缩调节机构3而限制外套管2相对内套管1沿伸长轴向方向位移;所述伸缩调节机构3还配置成在预设外力作用下,伸缩调节机构3可顶压弹性卡接件4弹性退缩使得外套管2可相对内套管1沿缩短轴向方向位移。

[0030] 如图4-7所示,所述伸缩调节机构3包括位于上部口侧的沿轴向设置的导向槽31和沿周向设置的卡接槽32,所述导向槽31下端与卡接槽32平滑过渡连接,内套管1和外套管2相对轴向滑动调节至预设位置后,相应的弹性卡接件4先、后沿导向槽31和卡接槽32卡入至伸缩调节机构3而限制内套管1和外套管2相对轴向位移。

[0031] 所述伸缩调节机构3包括调节连接座30、卡接座33和调节连接接头34,所述调节连接座30内设有阶梯孔301,所述卡接座33具有一台肩331而通过螺钉固定于调节连接座30内,所述调节连接接头34置于调节连接座30内,一端与外套管2通过螺纹相对固定连接,且另一端抵接于卡接座33之台肩331,以及所述调节连接接头34侧面与调节连接座30通过螺钉相对固定连接。

[0032] 所述导向槽31和卡接槽32设置于卡接座33上,卡接座33上设有位于导向槽31与卡接槽32交接处的解锁滑槽332,所述调节连接座30侧边设有避让连接部51,当相应的弹性卡接件4卡接于卡接槽32时,避让连接部51则使得安全锁定连接部5露出以被连接而完成锁止。

[0033] 如图4-6所示,所述避让连接部51为U型缺口,且与导向槽31口部重合并位于外侧,当调节内套管1和外套管2至预设长度且转动使得弹性卡接件4位于卡接槽32时,避让连接部51则使得安全锁定连接部5露出,此时,将锁止螺钉53旋入安全锁定连接部5,则限制内套管1和外套管2相互转动,且两者处于同动状态而不会有相对转动或转动趋势,故具有结构设计合理、解锁便捷、使用安全可靠的特点。

[0034] 如图4、5所示,所述调节连接接头34内设有可顶压弹性卡接件4缩回至内套管1的驱动内锥面341,所述驱动内锥面341大内径端口靠近于台肩331,且小内径端口靠近于外套管2。

[0035] 进行拉伸调节时,松开锁止螺钉53,使得内套管1和外套管2相对转动,当卡接凸起42置于导向槽31时,卡接凸起42保持弹性伸出,且不被干涉限制,内套管1和外套管2可相对拉伸,且当拉伸至合适位置后,相应的卡接凸起42则滑动卡入导向槽31直至卡接槽32口部,接着,相对转动内套管1和外套管2,使得卡接凸起42完全卡入卡接槽32末端而不能继续转动,同时,安全锁定连接部5则与避让连接部51对齐露出,最后将锁止螺钉53与安全锁定连接部5连接锁紧即可,如此则完成伸长调节,如图4所示。

[0036] 进行缩短调节时,松开锁止螺钉53,使得内套管1和外套管2相对转动,使得卡接凸起42置于导向槽31且与解锁滑槽332对齐时,压缩内套管1和外套管2长度,卡接凸起42则逐渐被驱动锥面341抵顶退缩,直至退缩至内套管1内,此时,内套管1和外套管2可进一步缩短调节,当缩短至合适位置后,相对转动内套管1和外套管2,使得卡接凸起42完全卡入卡接槽32末端而不能继续转动,同时,安全锁定连接部5则与避让连接部51对齐露出,最后将锁止螺钉53与安全锁定连接部5连接锁紧即可,如此则完成缩短调节,如图5所示。

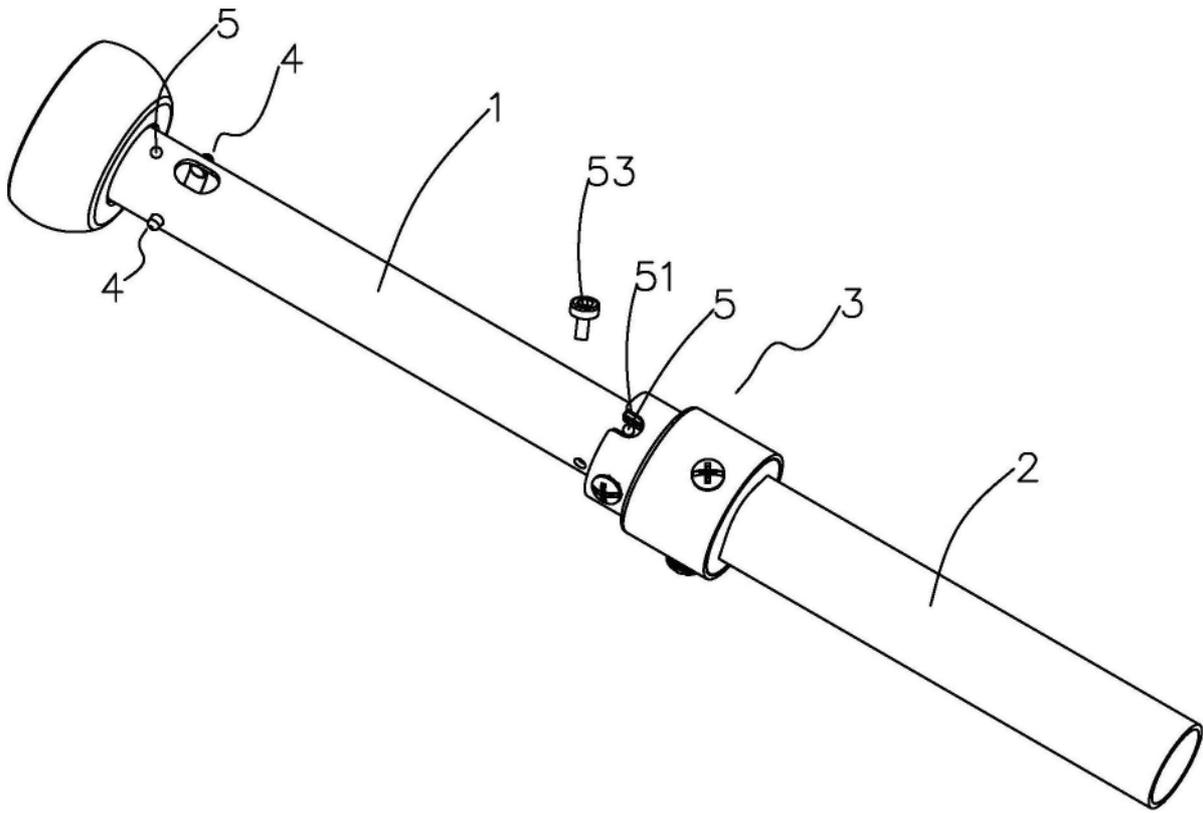


图1

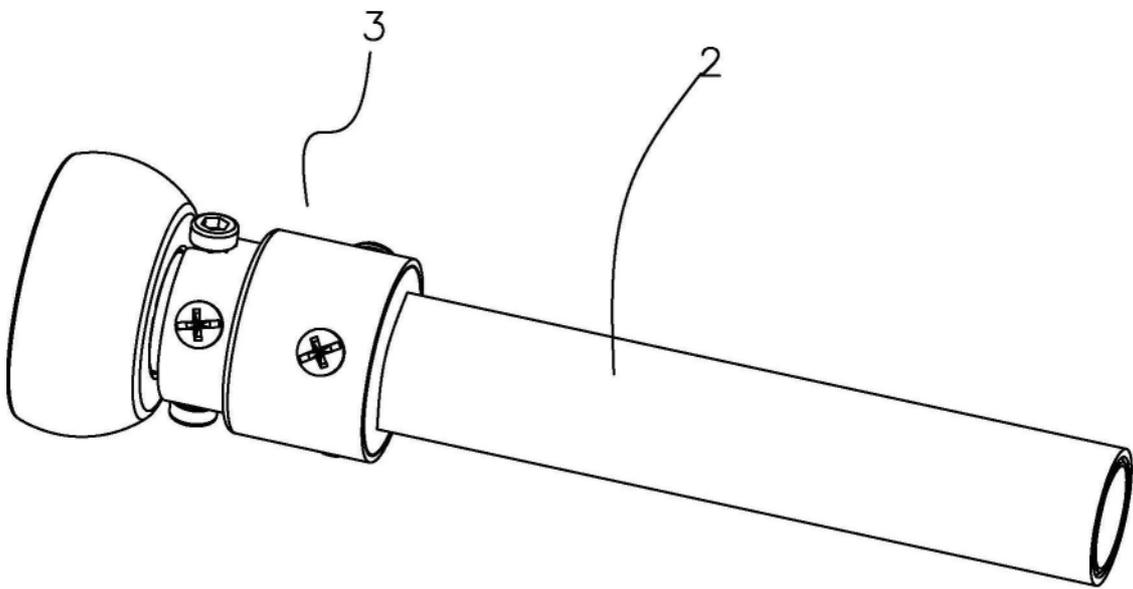


图2

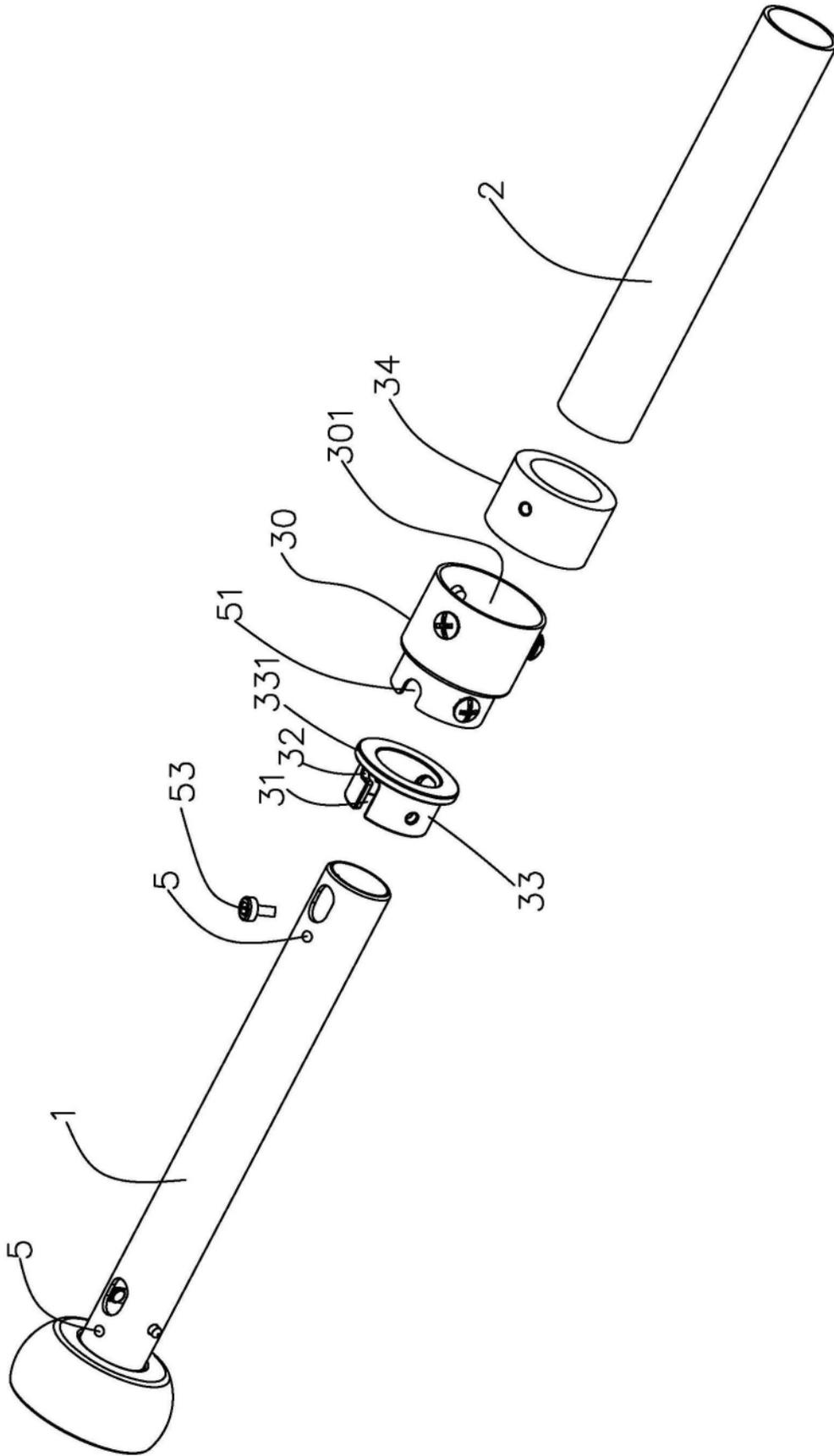


图3

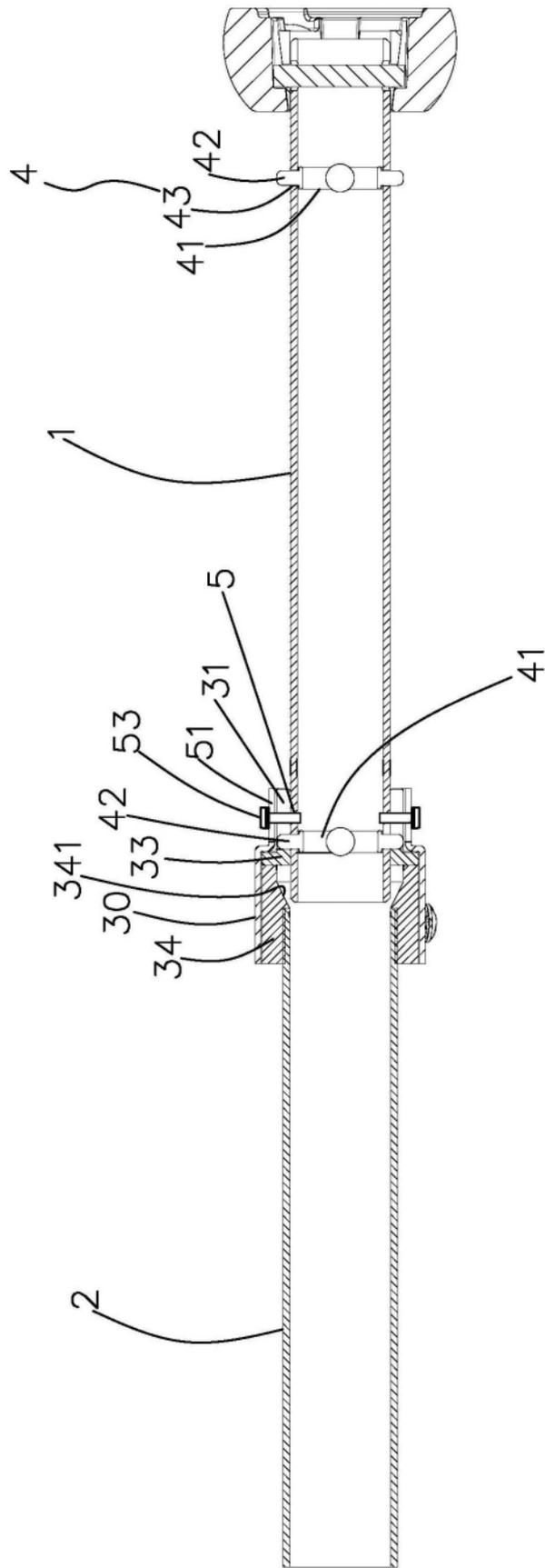


图4

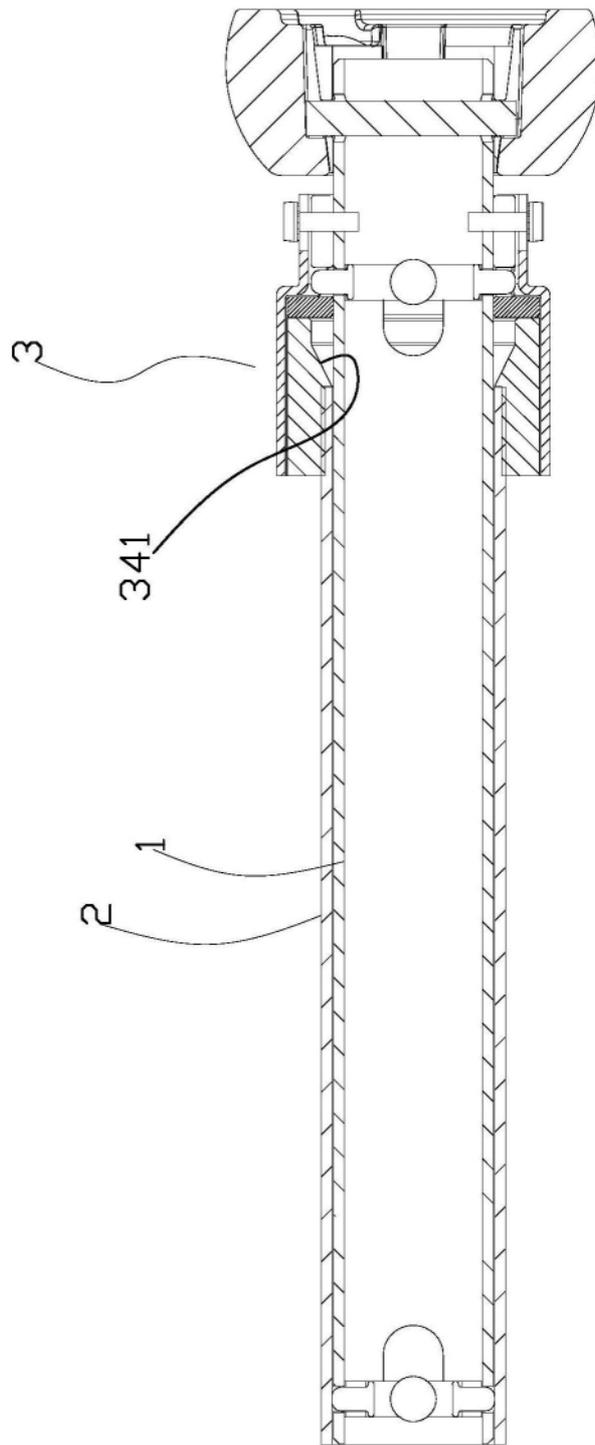


图5

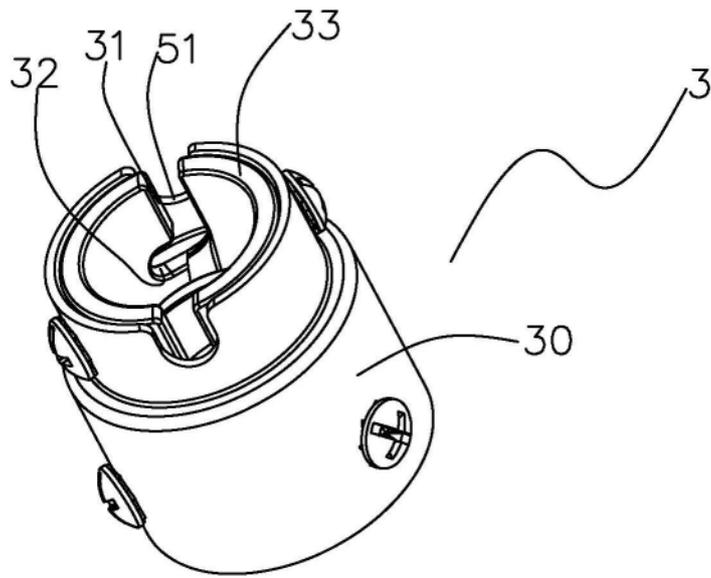


图6

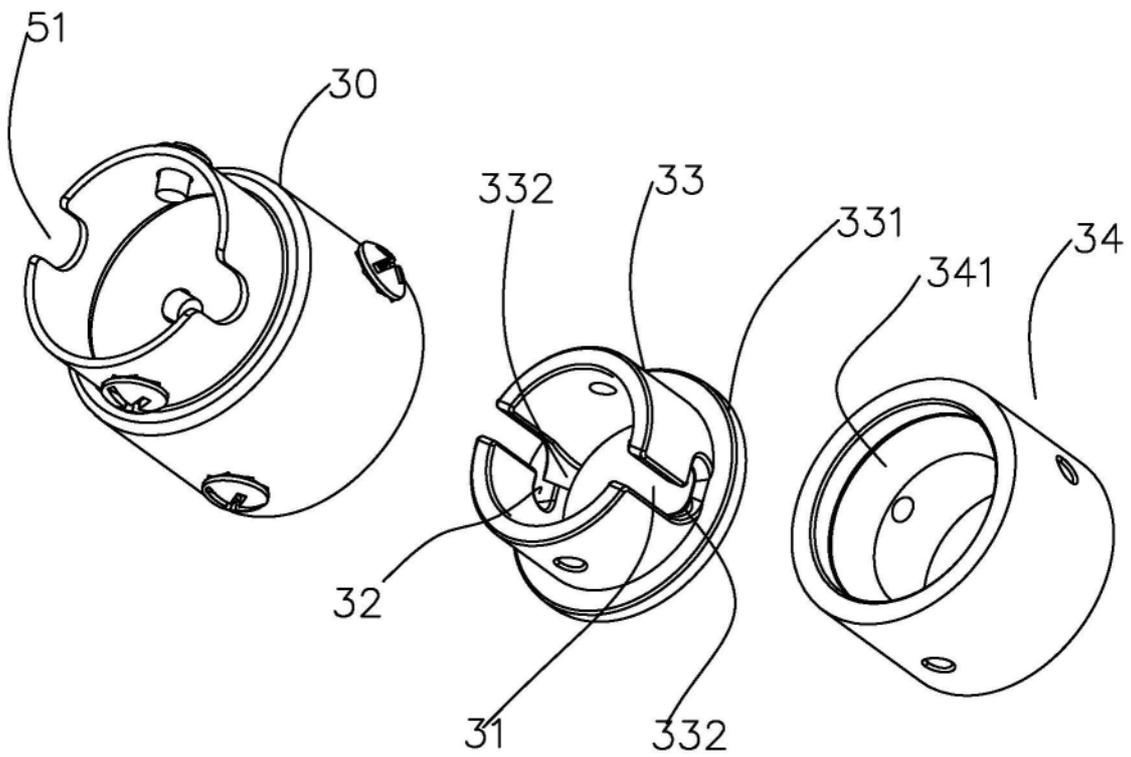


图7