



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112144821 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202011119092.7

(22) 申请日 2020.10.19

(71) 申请人 浙江亚厦装饰股份有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞章镇工业
新区

(72) 发明人 丁欣欣 丁泽成 王文广 周东珊
余文钊 武鹏 许伟 王雨梦
王晓杰 张西亮

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 裴金华

(51) Int. Cl.

E04F 15/024 (2006.01)

F16M 7/00 (2006.01)

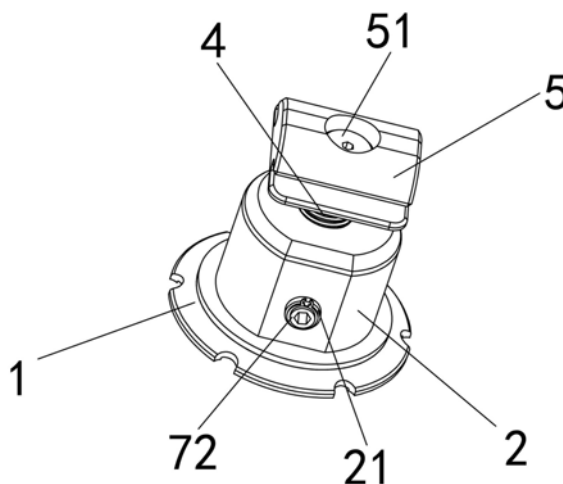
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种装配式地面锥齿轮调节脚结构及使用
方法

(57) 摘要

本发明提供一种装配式地面锥齿轮调节脚结构及使用方法,涉及装修设计技术领域,其中一种装配式地面锥齿轮调节脚结构,包括底座、外壳、固定螺杆、顶升螺杆和支撑座,固定螺杆通过第一固定螺栓固定在底座上,固定螺杆同轴连接有从动轮,从动轮连接有主动轮,从动轮上设置有第一倾斜啮合齿,主动轮上设置有第二倾斜啮合齿,从动轮与主动轮垂直设置,固定螺杆设置有第一内螺纹和第一外螺纹,顶升螺杆设置有第二内螺纹和第二外螺纹,第二孔内设置有第三内螺纹。本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构及使用方法无需给基板或者龙骨进行开孔,可以更好的对龙骨或者基板进行调节,且龙骨或者基板强度不会下降,龙骨或者基板稳定性好。



1. 一种装配式地面锥齿轮调节脚结构,其特征在于:包括底座(1)、外壳(2)、与所述底座(1)连接的固定螺杆(3)、与所述外壳(2)连接的顶升螺杆(4)以及设置于所述顶升螺杆(4)端部的支撑座(5),所述固定螺杆(3)通过第一固定螺栓(33)固定在所述底座(1)上,所述固定螺杆(3)同轴连接有从动轮(6),所述从动轮(6)连接有主动轮(7),所述从动轮(6)上设置有第一倾斜啮合齿(61),所述主动轮(7)上设置有与所述第一倾斜啮合齿(61)配合的第二倾斜啮合齿(71),所述从动轮(6)与所述主动轮(7)垂直设置,所述主动轮(7)的转动轴(72)至少有一部分位于所述外壳(2)侧面的第一孔(21)内,所述顶升螺杆(4)至少有一部分位于所述外壳(2)顶部的第二孔(22)内,所述固定螺杆(3)设置有与所述第一固定螺栓(33)配合的第一内螺纹(31),所述固定螺杆(3)设置有第一外螺纹(32),所述顶升螺杆(4)设置有与所述第一外螺纹(32)配合的第二内螺纹(41),所述第二孔(22)内设置有第三内螺纹(221),所述顶升螺杆(4)设置有与所述第三内螺纹(221)配合的第二外螺纹(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构,其特征在于:所述底座(1)远离所述固定螺杆(3)的一侧设置有利于方便所述第一固定螺栓(33)穿过的第三孔(11),所述第一固定螺栓(33)与所述第三孔(11)连接处设置有润滑层。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构,其特征在于:所述第一固定螺栓(33)外侧设置有与所述第一内螺纹(31)配合的第三外螺纹(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构,其特征在于:所述支撑座(5)通过第二固定螺栓(51)与所述顶升螺杆(4)连接,所述支撑座(5)上设置有利于方便所述第二固定螺栓(51)穿过的第四孔(52),所述第二固定螺栓(51)外侧设置有与所述第二内螺纹(41)配合的第四外螺纹(53)。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构,其特征在于:所述支撑座(5)包括平板(501)和设置于所述平板(501)上的竖直延伸设置的限位条(502)。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构,其特征在于:所述支撑座(5)包括凸起板(503)和设置于所述凸起板(503)两侧的水平延伸设置的卡槽(504)。

7. 根据权利要求1所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构,其特征在于:所述顶升螺杆(4)靠近所述固定螺杆(3)的一端设置有限位板(43),所述转动轴(72)上设置有限位槽(73)和至少有一部分位于所述限位槽(73)内的限位挡圈(74),所述转动轴(72)远离所述固定螺杆(3)的一端设置有六角拧动槽(75)。

8. 根据权利要求1~7任意一项所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:将固定螺杆通过第一固定螺栓固定在底座上;

S2:在壳体上的安装与固定螺杆螺纹连接的顶升螺杆;

S3:在壳体上安装与固定螺杆上的从动轮啮合连接的主动轮;

S4:拧动主动轮转动,驱动固定螺杆转动,带动顶升螺杆转动;

S5:顶升螺杆转动时在壳体上的第二孔的限位下将水平转动转化为上下升降的位移,带动顶升螺杆上端的支撑座升降。

9. 根据权利要求8所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的使用方法,其特征在于:

执行步骤S1时,固定螺杆和第一固定螺栓分别设置于底座两侧,且第一固定螺栓与底座润滑连接。

10. 根据权利要求8所述的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的使用方法,其特征在
于:

执行步骤S5之前,支撑座通过第二固定螺栓连接至顶升螺杆上端。

一种装配式地面锥齿轮调节脚结构及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及装修设计技术领域，尤其是，本发明涉及一种装配式地面锥齿轮调节脚结构及使用方法。

背景技术

[0002] 目前的装饰行业正在向着工业化模块化安装的方向发展，目前装配式装修地面找平多使用简单螺纹组成的调节脚进行地面找平，调节脚结构需在顶部进行调节。

[0003] 例如中国专利实用新型专利CN207974456U公开了一种调节脚及调节装置。调节脚包括底板，所述底板上开设有调节孔，所述底板上设置有连接件；支撑杆，所述支撑杆的第一端延伸进所述调节孔内，所述支撑杆的第二端朝远离所述底板的方向延伸，所述支撑杆的第二端与所述底板之间的距离可调。调整装置包括调平杆、以及多个调节脚，所述调平杆包括调平面；每个所述调节脚均通过所述连接件安装在所述调平杆上，多个所述调节脚沿着所述调平杆的轴向排列设置；多个所述调节脚均背向所述调平面。上述实用新型提供的调节脚及调节装置，降低了管道或者电线在使用过程中的维护、检修的难度，降低了人工劳动强度，简化找平过程，提高找平后地面的平整度。

[0004] 但是使用上述装置中的调节脚时需对龙骨或基板进行开孔才能在其顶部调节，造成龙骨或者基板强度下降，且支撑强度不够。

[0005] 因此为了解决上述问题，设计一种合理高效的装配式地面锥齿轮调节脚结构对我们来说是很有必要的。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种无需给基板或者龙骨进行开孔，可以更好的对龙骨或者基板进行调节，且龙骨或者基板强度不会下降，调平效果更好，调节过程方便，支撑强度高，龙骨或者基板稳定性好的装配式地面锥齿轮调节脚结构。

[0007] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案得以实现的：

一种装配式地面锥齿轮调节脚结构，包括底座、外壳、与所述底座连接的固定螺杆、与所述外壳连接的顶升螺杆以及设置于所述顶升螺杆端部的支撑座，所述固定螺杆通过第一固定螺栓固定在所述底座上，所述固定螺杆同轴连接有从动轮，所述从动轮连接有主动轮，所述从动轮上设置有第一倾斜啮合齿，所述主动轮上设置有与所述第一倾斜啮合齿配合的第二倾斜啮合齿，所述从动轮与所述主动轮垂直设置，所述主动轮的转动轴至少有一部分位于所述外壳侧面的第一孔内，所述顶升螺杆至少有一部分位于所述外壳顶部的第二孔内，所述固定螺杆设置有与所述第一固定螺栓配合的第一内螺纹，所述固定螺杆设置有第一外螺纹，所述顶升螺杆设置有与所述第一外螺纹配合的第二内螺纹，所述第二孔内设置有第三内螺纹，所述顶升螺杆设置有与所述第三内螺纹配合的第二外螺纹。

[0008] 作为本发明的优选，所述底座远离所述固定螺杆的一侧设置有用于方便所述第一固定螺栓穿过的第三孔，所述第一固定螺栓与所述第三孔连接处设置有润滑层。

[0009] 作为本发明的优选,所述第一固定螺栓外侧设置有与所述第一内螺纹配合的第三外螺纹。

[0010] 作为本发明的优选,所述支撑座通过第二固定螺栓与所述顶升螺杆连接,所述支撑座上设置有利于方便所述第二固定螺栓穿过的第四孔,所述第二固定螺栓外侧设置有与所述第二内螺纹配合的第四外螺纹。

[0011] 作为本发明的优选,所述支撑座包括平面板和设置于所述平面板上的竖直延伸设置的限位条。

[0012] 作为本发明的优选,所述支撑座包括凸起板和设置于所述凸起板两侧的水平延伸设置的卡槽。

[0013] 作为本发明的优选,所述顶升螺杆靠近所述固定螺杆的一端设置有限位板,所述转动轴上设置有限位槽和至少有一部分位于所述限位槽内的限位挡圈。

[0014] 本发明还提供一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的使用方法,包括以下步骤:

S1:将固定螺杆通过第一固定螺栓固定在底座上;

S2:在壳体上的安装与固定螺杆螺纹连接的顶升螺杆;

S3:在壳体上安装与固定螺杆上的从动轮啮合连接的主动轮;

S4:拧动主动轮转动,驱动固定螺杆转动,带动顶升螺杆转动;

S5:顶升螺杆转动时在壳体上的第二孔的限位下将水平转动转化为上下升降的位移,带动顶升螺杆上端的支撑座升降。

[0015] 作为本发明的优选,执行步骤S1时,固定螺杆和第一固定螺栓分别设置于底座两侧,且第一固定螺栓与底座润滑连接。

[0016] 作为本发明的优选,执行步骤S5之前,支撑座通过第二固定螺栓连接至顶升螺杆上端。

[0017] 本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构及使用方法的有益效果在于:无需给基板或者龙骨进行开孔,可以更好的对龙骨或者基板进行调节,且龙骨或者基板强度不会下降,调平效果更好,调节过程方便,支撑强度高,龙骨或者基板稳定性好。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的一个实施例的整体结构示意图;

图2为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的一个实施例的整体结构剖视示意图;

图3为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的一个实施例的组装爆炸示意图;

图4为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的另一个实施例的整体结构示意图;

图5为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的另一个实施例的整体结构剖视示意图;

图6为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的另一个实施例的组装爆炸示意图;

图7为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的固定螺杆的结构示意图;

图8为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的顶升螺杆的结构示意图;

图9为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的主动轮的立体结构示意图;

图10为本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的使用方法的安装流程示意图；

图中：1、底座，11、第三孔，2、外壳，21、第一孔，22、第二孔，221、第三内螺纹，3、固定螺杆，31、第一内螺纹，32、第一外螺纹，33、第一固定螺栓，34、第三外螺纹，4、顶升螺杆，41、第二内螺纹，42、第二外螺纹，43、限位板，5、支撑座，501、平板，502、限位条，503、凸起板，504、卡槽，51、第二固定螺栓，52、第四孔，53、第四外螺纹，6、从动轮，61、第一倾斜啮合齿，7、主动轮，71、第二倾斜啮合齿，72、转动轴，73、限位槽，74、限位挡圈，75、六角拧动槽。

具体实施方式

[0019] 以下是本发明的具体实施例，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0020] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的模块和步骤的相对布置和步骤不限制本发明的范围。

[0021] 同时，应当明白，为了便于描述，附图中的流程并不仅仅是单独进行，而是多个步骤相互交叉进行。

[0022] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0023] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法及系统可能不作详细讨论，但在适当情况下，技术、方法及系统应当被视为授权说明书的一部分。

[0024] 实施例一：如图1至9所示，仅仅为本发明的其中一个的实施例，一种装配式地面锥齿轮调节脚结构，包括底座1、外壳2、与所述底座1连接的固定螺杆3、与所述外壳2连接的顶升螺杆4以及设置于所述顶升螺杆4端部的支撑座5，所述固定螺杆3通过第一固定螺栓33固定在所述底座1上，所述固定螺杆3同轴连接有从动轮6，所述从动轮6连接有主动轮7，所述从动轮6上设置有第一倾斜啮合齿61，所述主动轮7上设置有与所述第一倾斜啮合齿61配合的第二倾斜啮合齿71，所述从动轮6与所述主动轮7垂直设置，所述主动轮7的转动轴72至少有一部分位于所述外壳2侧面的第一孔21内，所述顶升螺杆4至少有一部分位于所述外壳2顶部的第二孔22内，所述固定螺杆3设置有与所述第一固定螺栓33配合的第一内螺纹31，所述固定螺杆3设置有第一外螺纹32，所述顶升螺杆4设置有与所述第一外螺纹32配合的第二内螺纹41，所述第二孔22内设置有第三内螺纹221，所述顶升螺杆4设置有与所述第三内螺纹221配合的第二外螺纹42。

[0025] 在本发明中，固定螺杆3限位在底座1上，顶升螺杆4限位在外壳2上，当主动轮7转动，带动从动轮6和固定螺杆3转动时，顶升螺杆4也转动并发生上下升降位移，带动支撑座5以及设置在支撑座5上的龙骨或者基板进行升降。

[0026] 首先是固定螺杆3，所述固定螺杆3通过第一固定螺栓33固定在所述底座1上，所述底座1远离所述固定螺杆3的一侧设置有用以方便所述第一固定螺栓33穿过的第三孔11，所述第一固定螺栓33与所述第三孔11连接处设置有润滑层。所述固定螺杆3设置有与所述第一固定螺栓33配合的第一内螺纹31，所述固定螺杆3设置有第一外螺纹32，在这里，固定螺杆3竖直放置在底座1上方，第一固定螺栓33从底座1下方的第三孔11自下而上延伸并插入至固定螺杆3的第一内螺纹31处进行连接，由于所述第一固定螺栓33与所述第三孔11连接处设置有润滑层，那么当固定螺杆3转动时，固定螺杆3并不会上下升降，且第一固定螺栓33

与底座1之间润滑阻力小。

[0027] 然后是顶升螺杆4,所述顶升螺杆4至少有一部分位于所述外壳2顶部的第二孔22内,所述顶升螺杆4设置有与所述第一外螺纹32配合的第二内螺纹41,所述第二孔22内设置有第三内螺纹221,所述顶升螺杆4设置有与所述第三内螺纹221配合的第二外螺纹42,顶升螺杆4的内侧的第二内螺纹41与固定螺杆3外侧的第一外螺纹32连接,也就是顶升螺杆4竖直设置在固定螺杆3上方且与固定螺杆3螺接,另外,顶升螺杆4的外侧的第二外螺纹42与外壳2顶部的第二孔22内侧的第三内螺纹221连接,也就是说,顶升螺杆4从外壳2内延伸而出,与外壳2顶部的第二孔22螺接,那么当顶升螺杆4转动时,在外壳2顶部的第二孔22的限位下,顶升螺杆4发生上下升降位移。

[0028] 在这里,外壳2下端也是盖在底座1上的,固定螺杆3全部在外壳2内,顶升螺杆4有一部分在外壳2内。

[0029] 再然后是从动轮6和主动轮7,所述从动轮6与所述固定螺杆3同轴连接,所述从动轮6连接有主动轮7,所述从动轮6上设置有第一倾斜啮合齿61,所述主动轮7上设置有与所述第一倾斜啮合齿61配合的第二倾斜啮合齿71,所述主动轮7的转动轴72至少有一部分位于所述外壳2侧面的第一孔21内,而且,从动轮6和主动轮7垂直设置,也就是说,第一倾斜啮合齿61与从动轮6之间的形成的角度和第二倾斜啮合齿71与主动轮7之间的形成的角度之和为 90° ,主动轮7是水平设置的,从动轮6是竖直设置且与固定螺杆3同轴设置,且主动轮7的转动轴72从外侧2侧壁的第一孔21延伸而出,当拧动主动轮7的转动轴72时,水平设置的主动轮7转动,带动竖直设置的从动轮6转动,从而带动固定螺杆3和顶升螺杆4转动,此时固定螺杆3水平转动不发生上下位移,顶升螺杆4则将水平转动转化为上下升降位移,改变转动轴72转动方向,即可调节顶升螺杆4的升降位移方向。

[0030] 最后,所述支撑座5通过第二固定螺栓51与所述顶升螺杆4连接,所述支撑座5上设置有用于方便所述第二固定螺栓51穿过的第四孔52,所述第二固定螺栓51外侧设置有与所述第二内螺纹41配合的第四外螺纹53。第二固定螺栓51从支撑座5上方的第四孔52穿过与顶升螺杆4的上端部的内侧壁连接,且第二固定螺栓51外侧的第四外螺纹53与顶升螺杆4的上端部的第二内螺纹41螺纹连接,使得第二固定螺栓51、支撑座5以及顶升螺杆4的连接稳定性更好,当顶升螺杆4升降时,支撑座5也跟着上下升降位移。

[0031] 总之本发明的调节脚结构自上而下包括:第二固定螺栓51、支撑座5、外壳2、顶升螺杆4、固定螺杆3、从动轮6、主动轮7、底座1和第一固定螺栓33,通过第二固定螺栓51将支撑座5与顶升螺杆4连接,通过第一固定螺栓33,将底座1与固定螺杆3连接,通过驱动主动轮7转动,带动从动轮6和固定螺杆3转动,顶升螺杆4转动时在壳体2上的第二孔22的限位下将水平转动转化为上下升降的位移,带动顶升螺杆4上端的支撑座5升降,对支撑座5上方的龙骨或者基板进行高度调节。

[0032] 本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构无需给基板或者龙骨进行开孔,可以更好的对龙骨或者基板进行调节,且龙骨或者基板强度不会下降,调平效果更好,调节过程方便,支撑强度高,龙骨或者基板稳定性好。

[0033] 实施例二,仍如图1至9所示,仅为本发明的其中一个实施例,在实施例一的基础上,本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构中,所述支撑座5具有两种形态:

第一种形态:如图4至6所示,所述支撑座5包括平面板501和设置于所述平面板501上的

竖直延伸设置的限位条502,限位条502为两根分别位于平面板501两侧,当需要对基板进行调节时,使用此形态,两块相邻的基板的边缘向下延伸的伸出脚都卡在两个限位条502之间,并沿着平面板501的延伸方向可以进行滑动到指定位置进行固定,对基板进行升降调节;

第二种形态:如图1至3所示,所述支撑座5包括凸起板503和设置于所述凸起板503两侧的水平延伸设置的卡槽504,卡槽504也是有两个分别设置于凸起板503两侧,当需要对龙骨进行调节时,尤其是C型龙骨,使用此形态,使得两侧的卡槽504分别与龙骨两侧的安装板卡接,支撑座5可以沿着龙骨的延伸方向进行滑动到指定位置进行固定,对龙骨进行升降调节,凸起板503则抵住龙骨内侧壁,若是龙骨内侧壁是弧形,那么可以连接更稳定,反之若是龙骨内侧壁是平面,那么凸起板503也可以减小摩擦。

[0034] 当然,以上两种形态的支撑座5是可以拆卸替换的,根据当前需要支撑调节的部件是基板或者龙骨进行选择相应形态的支撑座5。

[0035] 还有,所述第一固定螺栓33外侧设置有与所述第一内螺纹31配合的第三外螺纹34,这样第一固定螺栓33与固定螺杆3的连接更稳定。

[0036] 以及,所述顶升螺杆4靠近所述固定螺杆3的一端设置有限位板43,限位板43的长度大于第二孔22的内径,也就是说顶升螺杆4上升到最高点时,会在限位板43的限位下防止脱离外壳2。

[0037] 最后,所述转动轴72上设置有限位槽73和至少有一部分位于所述限位槽73内的限位挡圈74,转动轴72从外壳2内穿过第一孔21到外壳2的外侧之后,转动轴72刚刚伸出外壳2的部分设置有限位槽73,且限位槽73上设置有限位挡圈74阻挡转动轴72转动时整个主动轮7滑入外壳2内。并且所述转动轴72远离所述固定螺杆3的一端设置有六角拧动槽75,使用六角起子伸入至六角拧动槽75可以对主动轮7进行转动调节。

[0038] 实施例三,如图10所示,本发明还提供上述实施例中的一种装配式地面锥齿轮调节脚结构的使用方法,包括以下步骤:

S1:将固定螺杆通过第一固定螺栓固定在底座上;

S2:在壳体上的安装与固定螺杆螺纹连接的顶升螺杆;

S3:在壳体上安装与固定螺杆上的从动轮啮合连接的主动轮;

S4:拧动主动轮转动,驱动固定螺杆转动,带动顶升螺杆转动;

S5:顶升螺杆转动时在壳体上的第二孔的限位下将水平转动转化为上下升降的位移,带动顶升螺杆上端的支撑座升降。

[0039] 当然,执行步骤S1时,固定螺杆和第一固定螺栓分别设置于底座两侧,且第一固定螺栓与底座润滑连接。

[0040] 还有,执行步骤S5之前,支撑座通过第二固定螺栓连接至顶升螺杆上端。

[0041] 本发明一种装配式地面锥齿轮调节脚结构及使用方法无需给基板或者龙骨进行开孔,可以更好的对龙骨或者基板进行调节,且龙骨或者基板强度不会下降,调平效果更好,调节过程方便,支撑强度高,龙骨或者基板稳定性好。

[0042] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本发明可以有各种更改和变化。凡是依据本发明的技术实质对以上实施方式所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围。

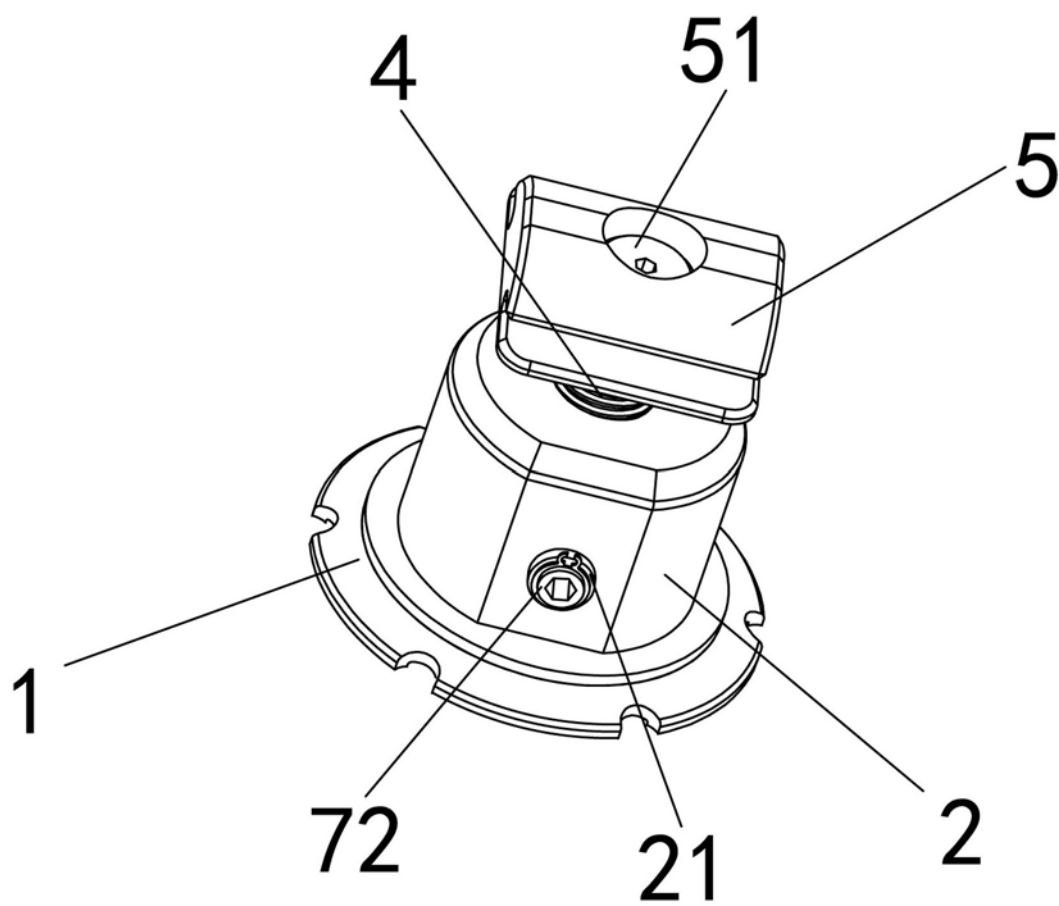


图1

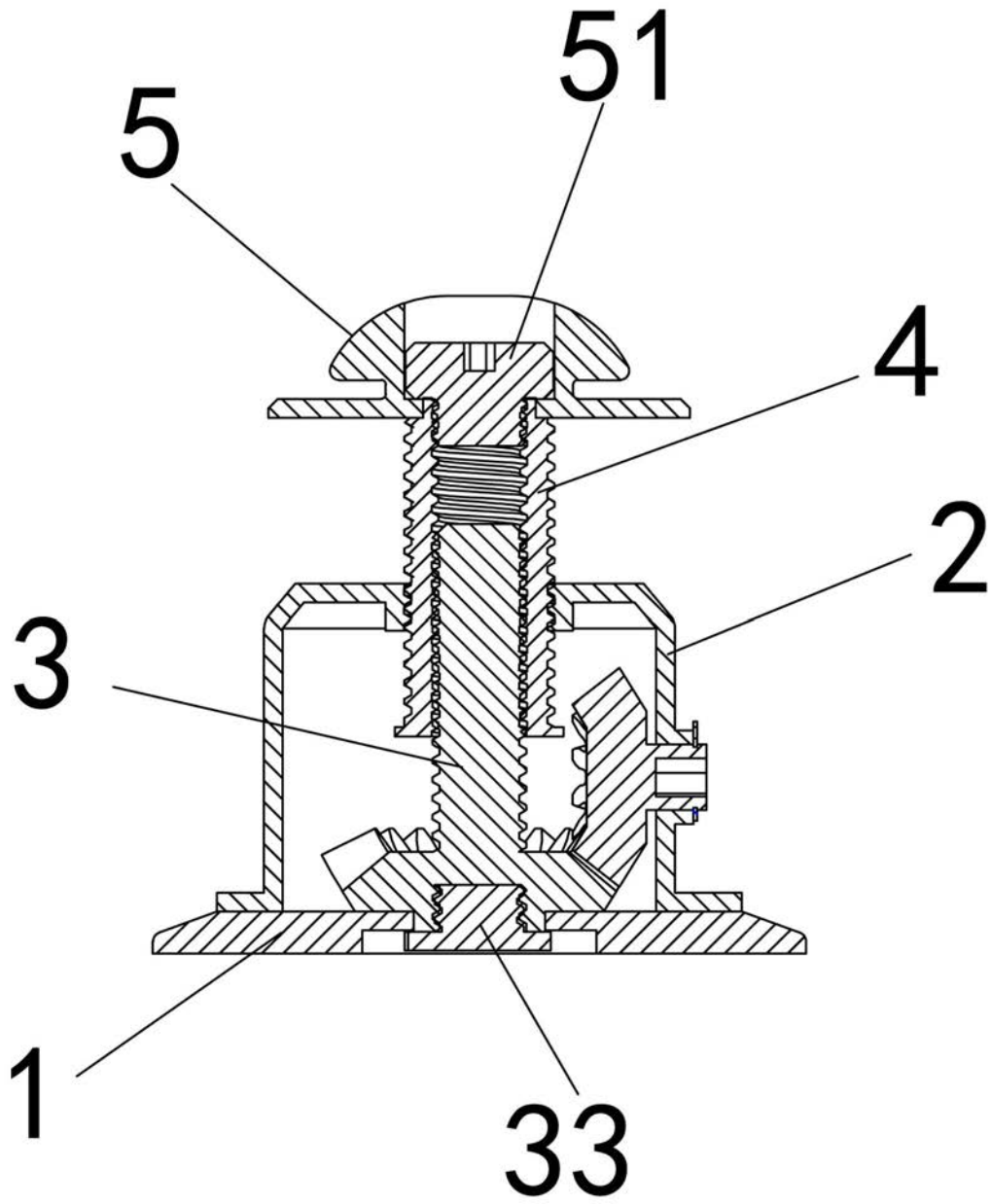


图2

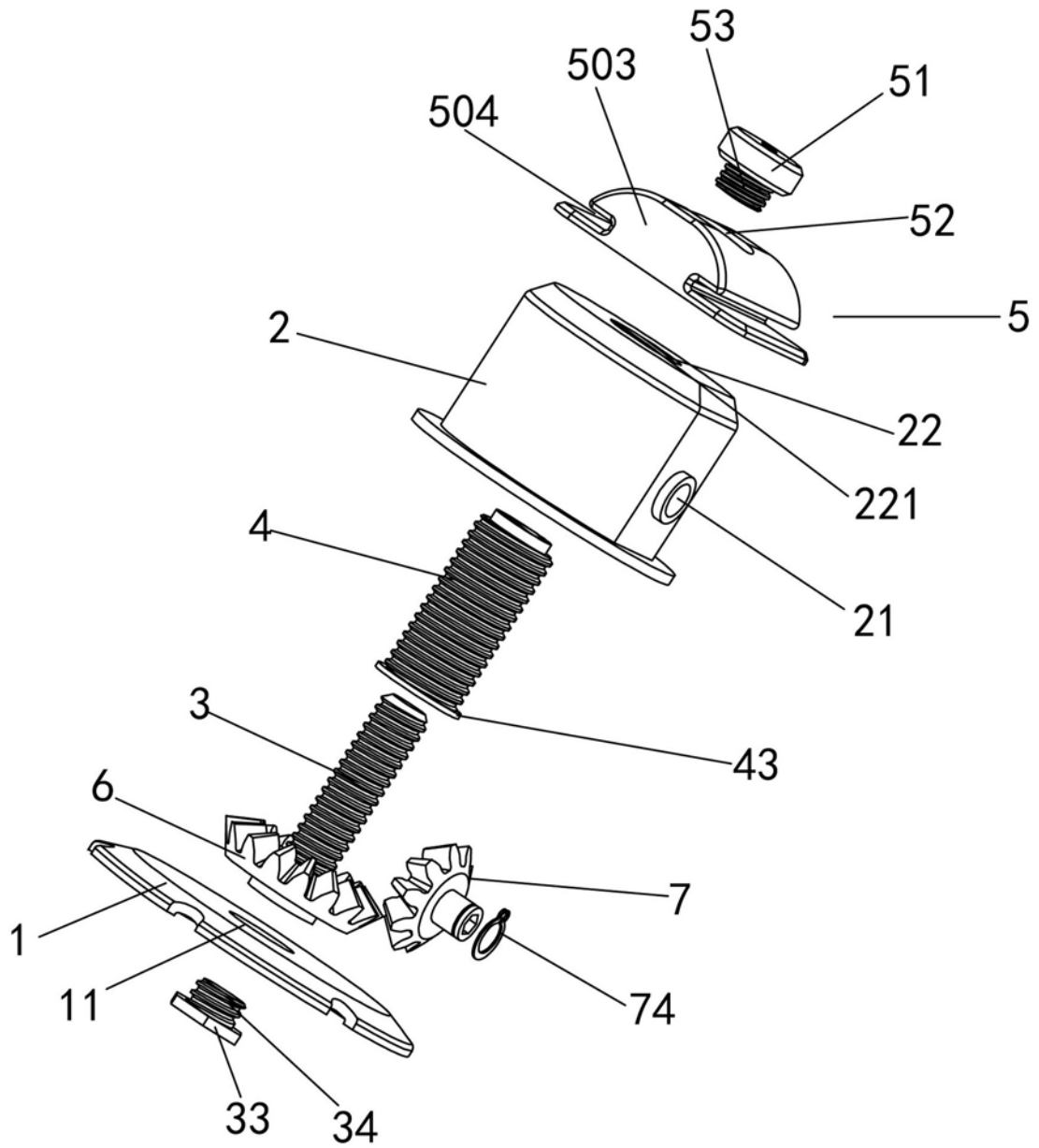


图3

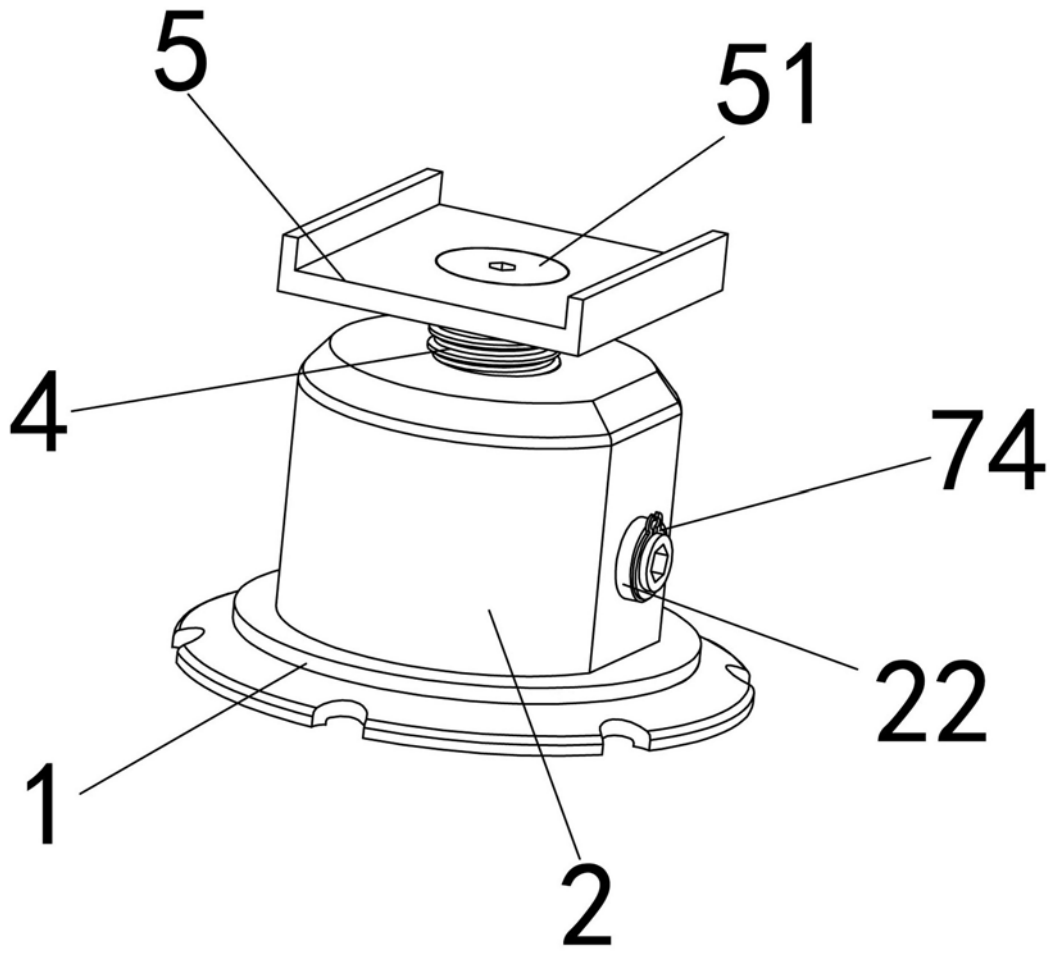


图4

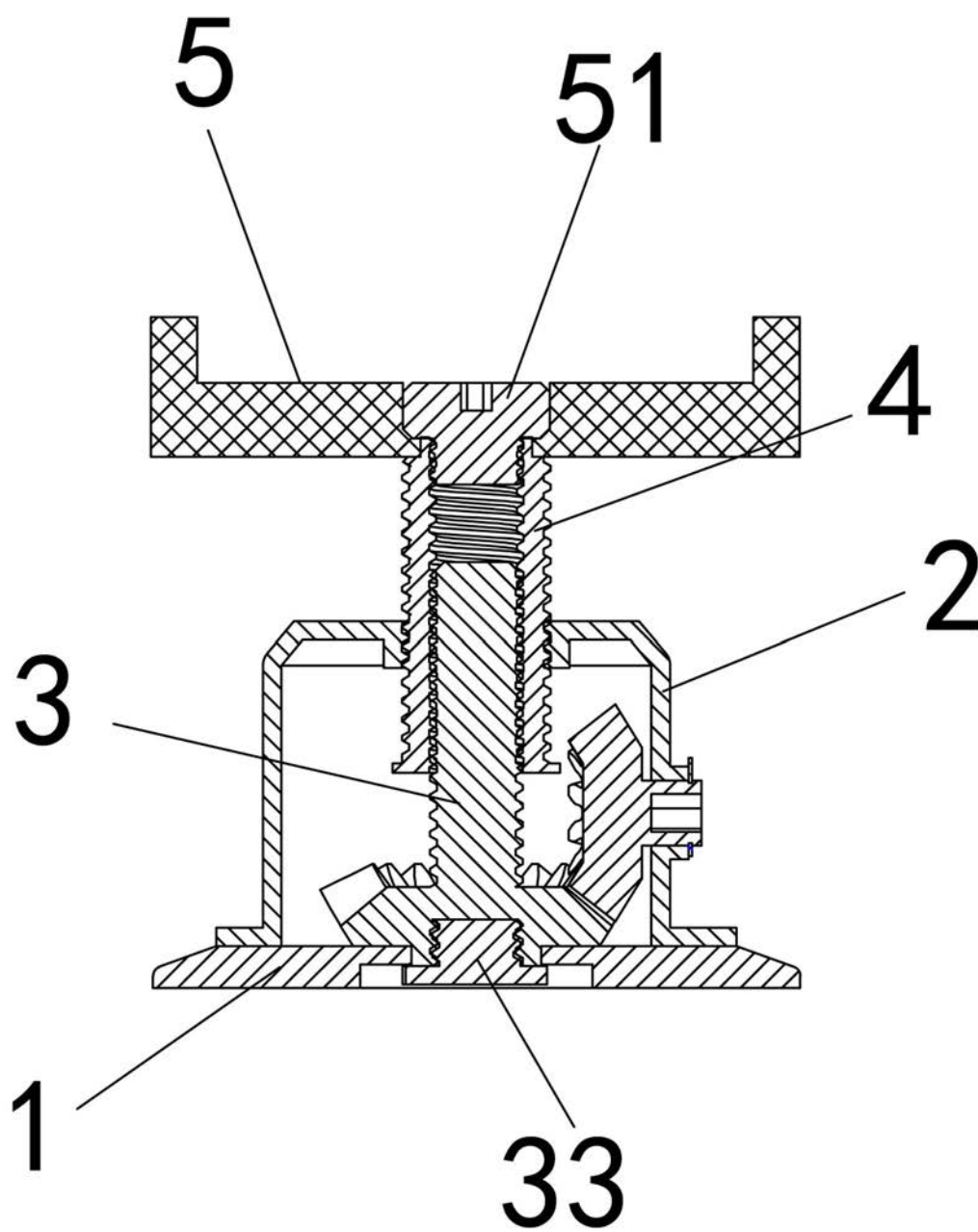


图5

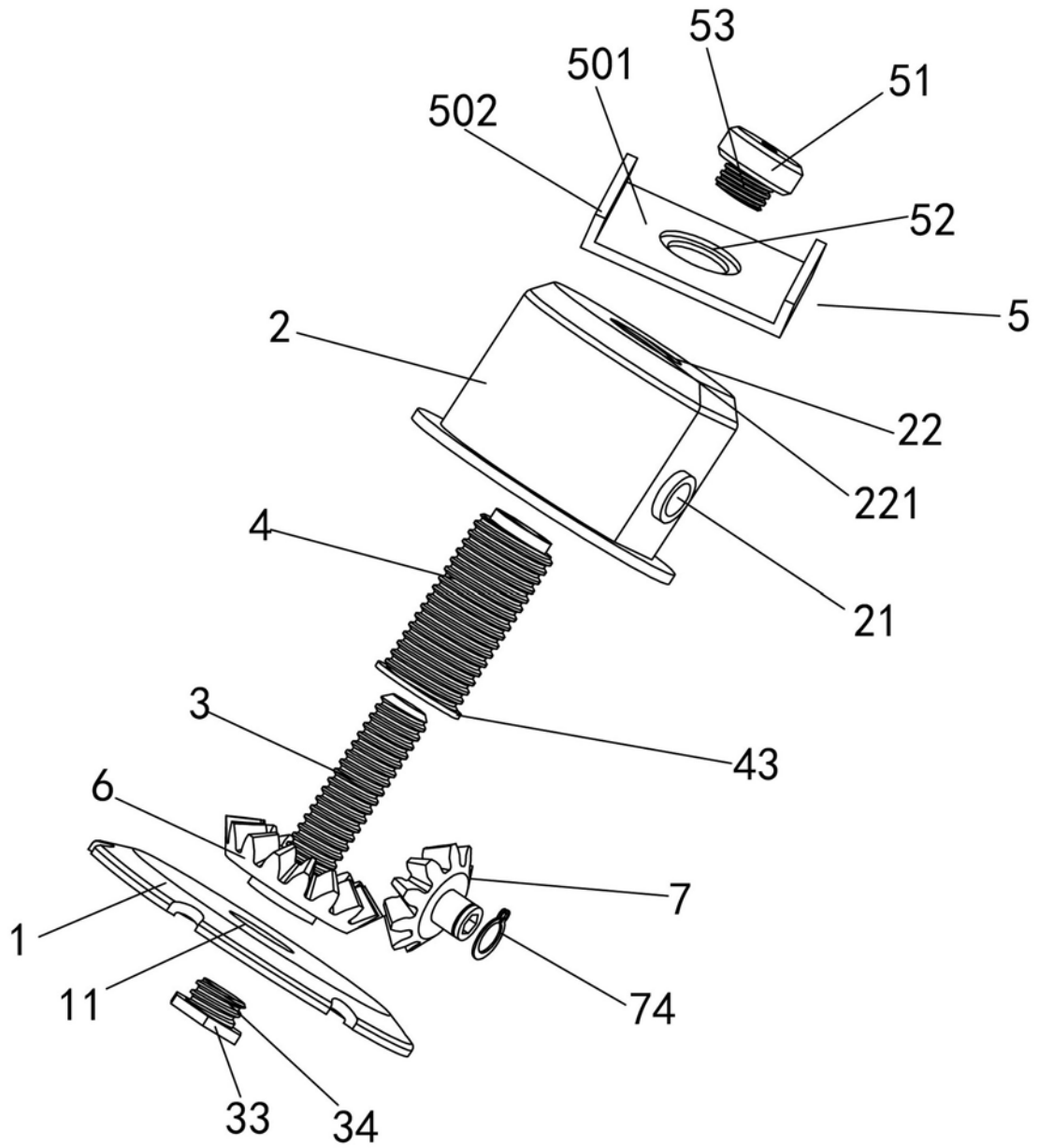


图6

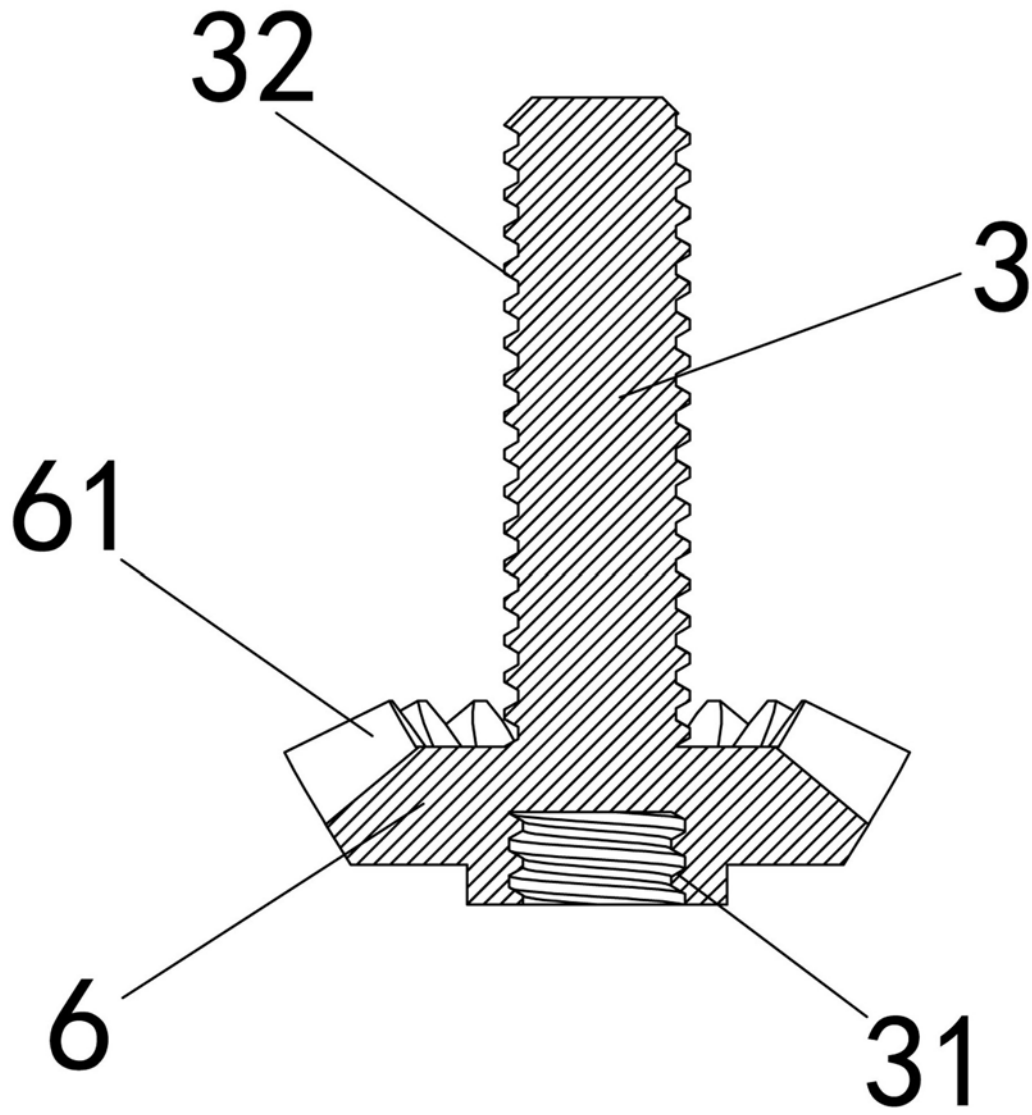


图7

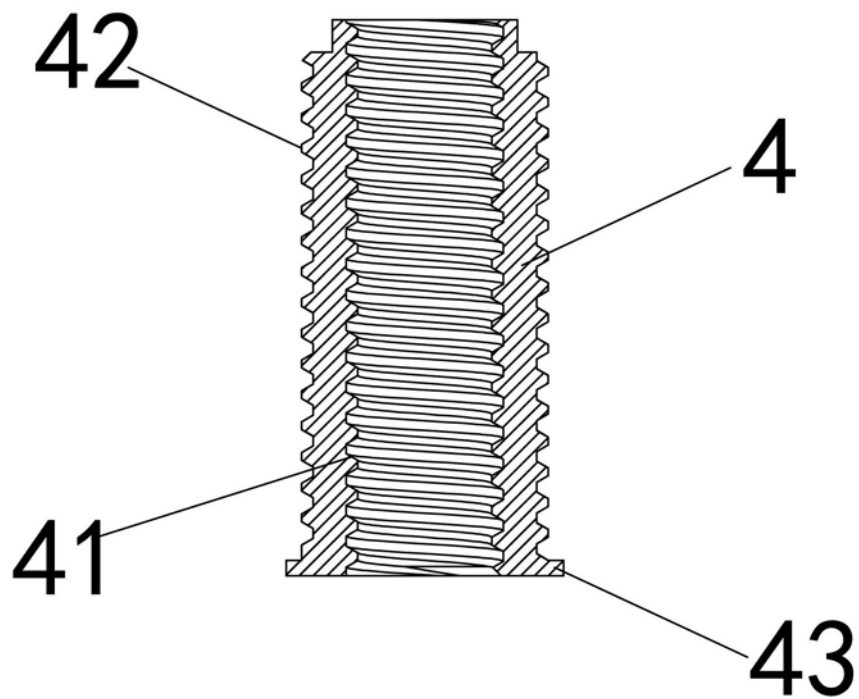


图8

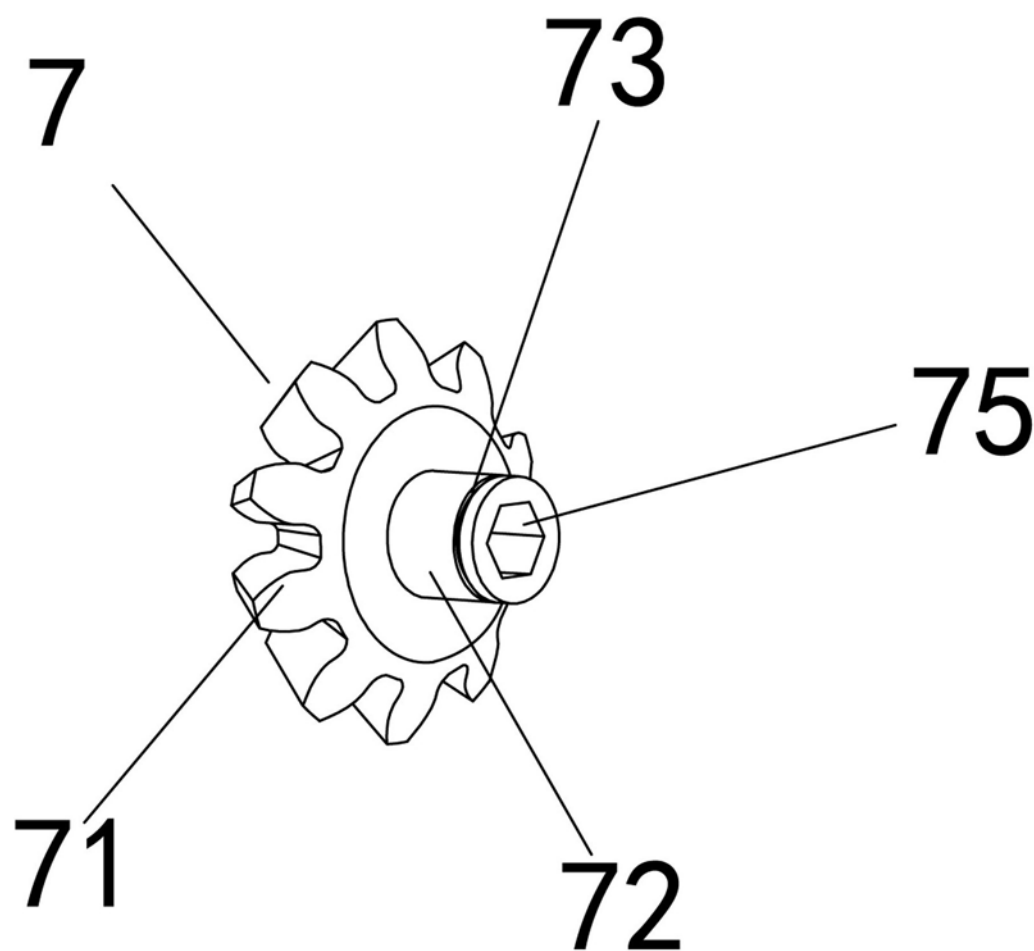


图9

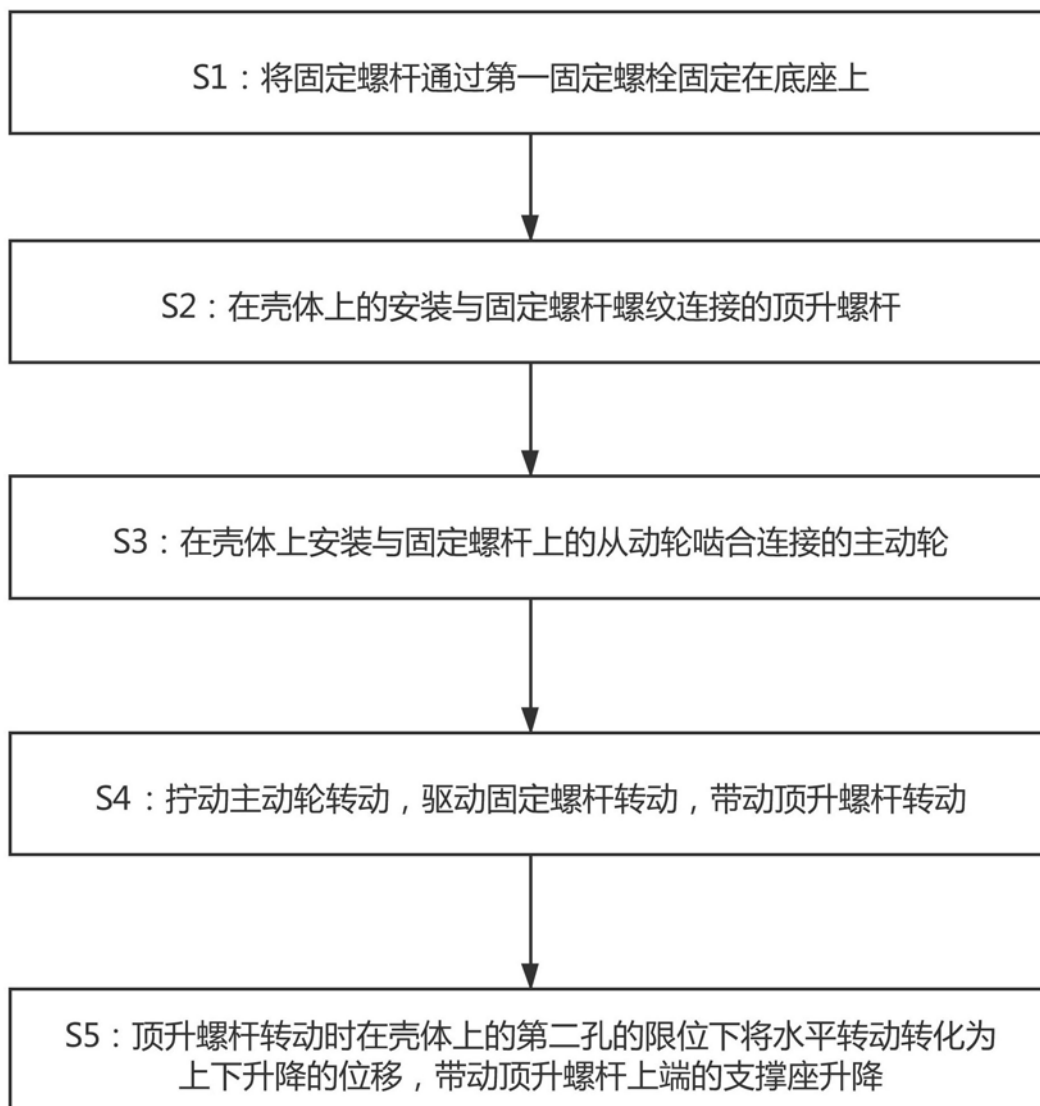


图10