



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117628452 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202311711476.1

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2023.12.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212869555 U, 2021.04.02

申请公布号 CN 117628452 A

CN 210081120 U, 2020.02.18

(43) 申请公布日 2024.03.01

CN 211016176 U, 2020.07.14

(73) 专利权人 丹阳市吉来特光电技术有限公司

审查员 王颖

地址 212321 江苏省镇江市丹阳市访仙镇

工业园通园路10号

(72) 发明人 殷斌 张振

(74) 专利代理机构 南京创略知识产权代理事务

所(普通合伙) 32358

专利代理师 王丹

(51) Int. Cl.

F21V 21/36 (2006.01)

F21S 8/08 (2006.01)

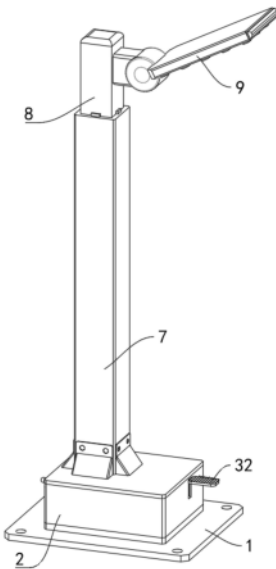
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种可升降的模组化庭院LED灯及其安装方法

(57) 摘要

本发明涉及照明技术领域,具体为一种可升降的模组化庭院LED灯及其安装方法,包括固定底座,固定底座上固定连接有箱体,箱体内滑动连接有滑动底座,箱体内底壁上转动连接有涡轮,涡轮上固定连接有螺杆连接块,螺杆连接块上固定连接有升降螺杆,箱体上端面固定连接有方形管体,方形管体上滑动连接有升降柱。本发明通过向下按动按压竖版,在若干个弹性齿片与棘轮的作用下,不断的带动一号蜗杆进行转动,此时可调升降柱以及灯具主体进行高度上向上调节,而拨动滑动底座,使一号蜗杆不再与涡轮进行啮合,而二号蜗杆与涡轮进行啮合时,一号蜗杆通过传动组件带动二号蜗杆进行转动,此时,升降螺杆带动灯具主体高度上向下调节。



1. 一种可升降的模组化庭院LED灯, 包括固定底座(1), 其特征在于: 所述固定底座(1)上固定连接箱体(2), 所述箱体(2)内滑动连接滑动底座(3), 所述箱体(2)内底壁上转动连接有涡轮(4), 所述涡轮(4)上固定连接螺杆连接块(315), 所述螺杆连接块(315)上固定连接升降螺杆(6), 所述箱体(2)上端面固定连接方形管体(7), 所述方形管体(7)上滑动连接升降柱(8), 所述升降柱(8)与升降螺杆(6)相螺纹连接, 所述升降柱(8)一侧侧壁上固定安装有灯具主体(9);

所述滑动底座(3)上固定连接一号竖板(10)以及二号竖板(11), 所述一号竖板(10)以及二号竖板(11)上转动连接一号蜗杆(12), 所述一号蜗杆(12)位于所述涡轮(4)一侧位置处并与所述涡轮(4)相活动连接, 所述一号蜗杆(12)与所述涡轮(4)相连接时, 所述一号蜗杆(12)与所述涡轮(4)相啮合, 所述滑动底座(3)上固定连接三号竖板(13), 所述一号竖板(10)与三号竖板(13)上转动连接二号蜗杆(14), 所述二号蜗杆(14)位于所述涡轮(4)远离所述一号蜗杆(12)的一侧位置处, 所述二号蜗杆(14)与所述涡轮(4)相活动连接, 所述二号蜗杆(14)与所述涡轮(4)相连接时, 所述二号蜗杆(14)与所述涡轮(4)相啮合, 所述一号蜗杆(12)的一端设有用以对所述二号蜗杆(14)进行传动的传动组件, 所述传动组件包括一号链条齿轮(15)、二号链条齿轮(16)以及传动链条(17), 所述一号链条齿轮(15)固定连接在所述一号蜗杆(12)的一端, 所述二号链条齿轮(16)固定连接在所述二号蜗杆(14)的一端, 所述传动链条(17)套设在所述一号链条齿轮(15)以及所述二号链条齿轮(16)上, 所述箱体(2)一侧侧壁上开设有横向滑槽(18), 所述滑动底座(3)一侧侧壁上固定连接L型杆(19), 所述L型杆(19)靠近所述滑动底座(3)的一端侧壁与所述横向滑槽(18)相滑动连接, 所述L型杆(19)远离所述滑动底座(3)的一端固定连接圆杆(20), 所述圆杆(20)中心轴线与所述箱体(2)外侧面相垂直, 所述一号蜗杆(12)远离所述一号链条齿轮(15)的一端固定连接一号锥齿轮(22), 所述滑动底座(3)远离所述L型杆(19)的一侧侧壁上固定连接两个转动板(23), 两个所述转动板(23)上转动连接一号转动轴(24), 所述一号转动轴(24)上固定连接二号锥齿轮(25)以及转动齿轮(26), 所述转动齿轮(26)位于所述二号锥齿轮(25)一侧位置处, 所述二号锥齿轮(25)与所述一号锥齿轮(22)相啮合, 所述箱体(2)两侧内壁上转动连接二号转动轴(27), 所述二号转动轴(27)上固定连接滑动齿轮(28)以及棘轮(29), 所述棘轮(29)位于所述滑动齿轮(28)的一侧位置处, 所述滑动齿轮(28)与所述转动齿轮(26)相啮合, 且所述转动齿轮(26)可在所述滑动齿轮(28)上进行滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种可升降的模组化庭院LED灯, 其特征在于: 所述箱体(2)靠近所述圆杆(20)的一侧外壁上固定连接两个活动卡扣(21), 两个活动卡扣(21)分别位于所述横向滑槽(18)两侧位置处, 且两个所述活动卡扣(21)相对称, 两个所述活动卡扣(21)均与所述圆杆(20)相活动卡接。

3. 根据权利要求2所述的一种可升降的模组化庭院LED灯, 其特征在于: 所述箱体(2)远离所述横向滑槽(18)的一侧侧壁上开设有竖向滑槽(30), 所述竖向滑槽(30)上滑动连接有连接块(31), 所述连接块(31)一端固定连接脚踏板(32), 且所述脚踏板(32)位于所述箱体(2)外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种可升降的模组化庭院LED灯, 其特征在于: 所述连接块(31)另一端固定连接按压竖板(33), 所述按压竖板(33)位于所述箱体(2)内部, 所述按压

竖板(33)远离所述连接块(31)的一侧侧壁上固定连接有若干个弹性齿片(34),若干个所述弹性齿片(34)沿着所述箱体(2)内底壁垂直方向线性等距设置,若干个所述弹性齿片(34)分别与所述棘轮(29)相活动卡合。

5.根据权利要求4所述的一种可升降的模组化庭院LED灯,其特征在于:所述箱体(2)内底壁上固定连接有弹簧(35),所述弹簧(35)远离所述箱体(2)内底壁的一端与所述按压竖板(33)下端面相固定连接。

一种可升降的模组化庭院LED灯及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模组化庭院LED灯,特别是涉及一种可升降的模组化庭院LED灯及其安装方法,属于照明技术领域。

背景技术

[0002] 随着科技进步,生活水平的提高,在生产生活中,对于灯光照明有着广泛的使用,区别与传统的照明方式,现阶段照明领域中,LED灯发挥着重要的作用,其中生活息息相关的灯具中,模组化LED庭院灯被广泛使用,因为其节能、高亮度、长寿命等优势,大大降低户外照明成本,同时更加美化了城市的夜景,LED庭院灯不仅适用于家庭庭院的照明,同时也广泛应用于公园、景区、广场、停车场等公共场所的照明中。其灯光柔和、亮度高、无辐射、不易产生眩光,使得LED庭院灯成为公共场所的理想照明设备。

[0003] 在使用模组化庭院LED灯时,通常是将灯具安装在灯杆之上,能保证模组化庭院LED灯可以做到充分的照明,但是,在一些特殊场景中,需要对模组化庭院LED灯进行上下高度进行调节时,以此来改变灯具的照明效果,因为其灯杆是为固定杆,不具有随时上下调节的功能,所以在调节时,只能通过将模组化庭院LED灯向下或者向上调节安装,以此来达到不同高度下灯具的使用效果,然而,此种方式调节灯具的上下高度时,费时费力,且不能随时对其灯具进行调节,具有一定的局限性,使用不够方便。

[0004] 因此,亟需对模组化庭院LED灯进行改进,以解决上述存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种可升降的模组化庭院LED灯及其安装方法,能够通过向下按动按压竖版,在若干个弹性齿片与棘轮的作用下,不断的带动一号蜗杆进行转动,此时可升降柱以及灯具主体进行高度上向上调节,而拨动滑动底座,使一号蜗杆不再与涡轮进行啮合,而二号蜗杆与涡轮进行啮合时,一号蜗杆通过传动组件带动二号蜗杆进行转动,此时,升降螺杆带动灯具主体高度上向下调节,在此过程中,转动齿轮与滑动齿轮始终啮合,通过上述流程,可对灯具主体进行上下高度的调节,省时省力的同时,且能够随时对灯具进行高度调节,使用时,方便快捷。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采用的主要技术方案包括:一种可升降的模组化庭院LED灯,包括固定底座,所述固定底座上固定连接箱体,所述箱体内滑动连接有滑动底座,所述箱体内底壁上转动连接有涡轮,所述涡轮上固定连接有螺杆连接块,所述螺杆连接块上固定连接升降螺杆,所述箱体上端面固定连接有方形管体,所述方形管体上滑动连接有升降柱,所述升降柱与所述升降螺杆相螺纹连接,所述升降柱一侧侧壁上固定安装有灯具主体;

[0007] 所述滑动底座上固定连接一号竖板以及二号竖板,所述一号竖板以及二号竖板上转动连接有一号蜗杆,所述一号蜗杆位于所述涡轮一侧位置处并与所述涡轮相活动连接,所述一号蜗杆与所述涡轮相连接时,所述一号蜗杆与所述涡轮相啮合,所述滑动底座上固

定连接有三号竖板,所述一号竖板与所述三号竖板上转动连接有二号蜗杆,所述二号蜗杆位于所述涡轮远离所述一号蜗杆的一侧位置处,所述二号蜗杆与所述涡轮相活动连接,所述二号蜗杆与所述涡轮相连接时,所述二号蜗杆与所述涡轮相啮合,所述一号蜗杆的一端设有用以对所述二号蜗杆进行传动的传动组件。

[0008] 优选的,所述传动组件包括一号链条齿轮、二号链条齿轮以及传动链条,所述一号链条齿轮固定连接在所述一号蜗杆的一端,所述二号链条齿轮固定连接在所述二号蜗杆的一端,所述传动链条套设在所述一号链条齿轮以及所述二号链条齿轮上。

[0009] 优选的,所述箱体一侧侧壁上开设有横向滑槽,所述滑动底座一侧侧壁上固定连接有L型杆,所述L型杆靠近所述滑动底座的一端侧壁与所述横向滑槽相滑动连接,所述L型杆远离所述滑动底座的一端固定连接有圆杆,所述圆杆中心轴线与所述箱体外侧面相垂直。

[0010] 优选的,所述箱体靠近所述圆杆的一侧外壁上固定连接有两个活动卡扣,两个活动卡扣分别位于所述横向滑槽两侧位置处,且两个所述活动卡扣相对称,两个所述活动卡扣均与所述圆杆相活动卡接。

[0011] 优选的,所述一号蜗杆远离所述一号链条齿轮的一端固定连接有一号锥齿轮,所述滑动底座远离所述L型杆的一侧侧壁上固定连接有两个转动板,两个所述转动板上转动连接有一号转动轴,所述一号转动轴上固定连接有两号锥齿轮以及转动齿轮,所述转动齿轮位于所述二号锥齿轮一侧位置处。

[0012] 优选的,所述二号锥齿轮与所述一号锥齿轮相啮合,所述箱体两侧内壁上转动连接有二号转动轴,所述二号转动轴上固定连接有所谓滑动齿轮以及棘轮,所述棘轮位于所述滑动齿轮的一侧位置处,所述滑动齿轮与所述转动齿轮相啮合,且所述转动齿轮可在所述滑动齿轮上进行滑动。

[0013] 优选的,所述箱体远离所述横向滑槽的一侧侧壁上开设有竖向滑槽,所述竖向滑槽上滑动连接有连接块,所述连接块一端固定连接有脚踏板,且所述脚踏板位于所述箱体外侧。

[0014] 优选的,所述连接块另一端固定连接有所谓按压竖板,所述按压竖板位于所述箱体内部,所述按压竖板远离所述连接块的一侧侧壁上固定连接有所谓若干个弹性齿片,若干个所述弹性齿片沿着所述箱体内底壁垂直方向线性等距设置,若干个所述弹性齿片分别与所述棘轮相活动卡合。

[0015] 优选的,所述箱体内底壁上固定连接有所谓弹簧,所述弹簧远离所述箱体内底壁的一端与所述按压竖板下端面相固定连接。

[0016] 一种可升降的模组化庭院LED灯的安装方法,包括如下步骤:

[0017] S1:首先,将灯具主体安装在升降柱一侧侧壁上,转动升降螺杆使其在方形管体内进行上下滑动时,进而可通过转动升降螺杆来对其灯具主体进行上下高度调,而升降螺杆由涡轮进行带动,涡轮则由一号蜗杆或者二号蜗杆进行带动;

[0018] S2:然后,一号蜗杆与涡轮进行啮合并转动时,带动升降柱以及灯具主体向上进行移动,当一号蜗杆不与涡轮进行啮合,且二号蜗杆与涡轮进行啮合时,带动升降柱以及灯具主体向下进行移动,而一号蜗杆以及二号蜗杆通过滑动底座进行左右移动,以此来对涡轮进行活动啮合;

[0019] S3:接着,一号蜗杆与涡轮相啮合,且为一号蜗杆提供动力时,需要按压按压竖板,在若干个弹性齿片34作用下,转动棘轮,进而带动滑动齿轮进行转动,接着带动转动齿轮以及二号锥齿轮进行转动,进而带动一号锥齿轮转动,接着带动一号蜗杆进行转动;

[0020] S4:最后,在传动组件的作用下,一号蜗杆带动二号蜗杆转动,在二号蜗杆与涡轮进行啮合时,需要移动滑动底座,进而使转动齿轮在滑动齿轮上进行滑动,且在滑动时始终与其相啮合,在二号蜗杆与涡轮啮合时,一号蜗杆转动,会带动二号蜗杆进行转动。

[0021] 本发明至少具备以下有益效果:

[0022] 1、通过向下按动按压竖版,在若干个弹性齿片与棘轮的作用下,不断的带动一号蜗杆进行转动,此时可调升降柱以及灯具主体进行高度上向上调节,而拨动滑动底座,使一号蜗杆不再与涡轮进行啮合,而二号蜗杆与涡轮进行啮合时,一号蜗杆通过传动组件带动二号蜗杆进行转动,此时,升降螺杆带动灯具主体高度上向下调节,在此过程中,转动齿轮与滑动齿轮始终啮合,通过上述流程,可对灯具主体进行上下高度的调节,省时省力的同时,且能够随时对灯具进行高度调节,使用时,方便快捷。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为本发明提供的立体结构示意图;

[0025] 图2为本发明提供的剖面图;

[0026] 图3为本发明提供的箱体立体结构示意图一;

[0027] 图4为本发明提供的箱体立体结构示意图二;

[0028] 图5为本发明提供的部分结构示意图一;

[0029] 图6为本发明提供的箱体内部结构示意图一;

[0030] 图7为本发明提供的箱体内部结构示意图二;

[0031] 图8为本发明提供的部分结构俯视图。

[0032] 图中,1、固定底座;2、箱体;3、滑动底座;4、涡轮;315、螺杆连接块;6、升降螺杆;7、方形管体;8、升降柱;9、灯具主体;10、一号竖板;11、二号竖板;12、一号蜗杆;13、三号竖板;14、二号蜗杆;15、一号链条齿轮;16、二号链条齿轮;17、传动链条;18、横向滑槽;19、L型杆;20、圆杆;21、活动卡扣;22、一号锥齿轮;23、转动板;24、一号转动轴;25、二号锥齿轮;26、转动齿轮;27、二号转动轴;28、滑动齿轮;29、棘轮;30、竖向滑槽;31、连接块;32、脚踏板;33、按压竖板;34、弹性齿片;35、弹簧。

具体实施方式

[0033] 以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式,借此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0034] 如图1-图8所示,本实施例提供的可升降的模组化庭院LED灯,包括固定底座1,固定底座1上固定连接箱体2,箱体2内滑动连接滑动底座3,箱体2内底壁上转动连接涡轮4,涡轮4上固定连接螺杆连接块315,螺杆连接块315上固定连接升降螺杆6,箱体2上端面固定连接方形管体7,方形管体7上滑动连接升降柱8,升降柱8与升降螺杆6相螺纹

连接,升降柱8一侧侧壁上固定安装有灯具主体9,转动升降螺杆6,会带动升降柱8在方形管体7内进行滑动,不同时针方向转动升降螺杆6,则会带动升降柱8进行上下高度调节;

[0035] 滑动底座3上固定连接一号竖板10以及二号竖板11,一号竖板10以及二号竖板11上转动连接有一号蜗杆12,一号蜗杆12位于涡轮4一侧位置处并与涡轮4相活动连接,一号蜗杆12与涡轮4相连接时,一号蜗杆12与涡轮4相啮合,滑动底座3上固定连接有三号竖板13,一号竖板10与三号竖板13上转动连接有二号蜗杆14,二号蜗杆14位于涡轮4远离一号蜗杆12的一侧位置处,二号蜗杆14与涡轮4相活动连接,二号蜗杆14与涡轮4相连接时,二号蜗杆14与涡轮4相啮合,一号蜗杆12的一端设有用以对二号蜗杆14进行传动的传动组件,一号蜗杆12与涡轮4进行啮合并转动时,带动升降柱8以及灯具主体9向上进行移动,当一号蜗杆12不与涡轮4进行啮合,且二号蜗杆14与涡轮4进行啮合时,带动升降柱8以及灯具主体9向下进行移动,而一号蜗杆12以及二号蜗杆14通过滑动底座3进行左右移动,以此来对涡轮4进行活动啮合;

[0036] 其中,如图1-图8所示,传动组件包括一号链条齿轮15、二号链条齿轮16以及传动链条17,一号链条齿轮15固定连接在一号蜗杆12的一端,二号链条齿轮16固定连接在二号蜗杆14的一端,传动链条17套设在一号链条齿轮15以及二号链条齿轮16上,一号蜗杆12转动时,进而带动一号链条齿轮15进行转动,在一号链条齿轮15进行转动时,在传动链条17的作用下,会带动二号链条齿轮16进行转动,而二号链条齿轮16转动时,则会带动与之相固定连接的二号蜗杆14进行转动;

[0037] 进一步的,如图1-图8所示,一号蜗杆12远离一号链条齿轮15的一端固定连接有一号锥齿轮22,滑动底座3远离L型杆19的一侧侧壁上固定连接有两个转动板23,两个转动板23上转动连接有一号转动轴24,一号转动轴24上固定连接有两号锥齿轮25以及转动齿轮26,转动齿轮26位于二号锥齿轮25一侧位置处,二号锥齿轮25与一号锥齿轮22相啮合,箱体2两侧内壁上转动连接有两号转动轴27,二号转动轴27上固定连接有一号滑动齿轮28以及棘轮29,棘轮29位于一号滑动齿轮28的一侧位置处,一号滑动齿轮28与转动齿轮26相啮合,且转动齿轮26可在一号滑动齿轮28上进行滑动,棘轮29带动一号滑动齿轮28进行转动,进而带动转动齿轮26转动,接着带动二号锥齿轮25进行转动,接着带动一号锥齿轮22进行转动,进而带动一号蜗杆12进行转动;

[0038] 在想要使二号蜗杆14与涡轮4进行啮合转动时,需要移动滑动底座3,进而使转动齿轮26在一号滑动齿轮28上进行滑动,且在滑动时始终与其相啮合,在二号蜗杆14与涡轮4啮合时,一号蜗杆12转动,会带动二号蜗杆14进行转动;

[0039] 更进一步,如图1-图8所示,箱体2远离横向滑槽18的一侧侧壁上开设有竖向滑槽30,竖向滑槽30上滑动连接有一号连接块31,一号连接块31一端固定连接有一号脚踏板32,且一号脚踏板32位于箱体2外侧,一号连接块31另一端固定连接有一号按压竖板33,一号按压竖板33位于箱体2内部,一号按压竖板33远离一号连接块31的一侧侧壁上固定连接有一号弹性齿片34,一号弹性齿片34沿着箱体2内底壁垂直方向线性等距设置,一号弹性齿片34分别与棘轮29相活动卡合,通过设置一号脚踏板32,方便对一号按压竖板33;

[0040] 在一号蜗杆12与涡轮4相啮合,且为一号蜗杆12提供动力时,需要按压一号按压竖板33,带动一号弹性齿片34向下进行移动,在移动时不断有一号弹性齿片34与棘轮29相卡合,在卡合时,一号弹性齿片34为固定状态,受到一号按压竖板33向下移动的带动下,会带动棘轮29进行转

到,在按压竖板33向上移动时,若干个弹性齿片34则会被挤压,不再与棘轮29进行卡合,弹性齿片34为可被拨动的状态,可进行形变,转动棘轮29,进而带动滑动齿轮28进行转动,接着带动转动齿轮26以及二号锥齿轮25进行转动,进而带动一号锥齿轮22转动,接着带动一号蜗杆12进行转动;

[0041] 再进一步的,如图1-图8所示,箱体2一侧侧壁上开设有横向滑槽18,滑动底座3一侧侧壁上固定连接有L型杆19,L型杆19靠近滑动底座3的一端侧壁与横向滑槽18相滑动连接,L型杆19远离滑动底座3的一端固定连接有圆杆20,圆杆20中心轴线与箱体2外侧面相垂直,箱体2靠近圆杆20的一侧外壁上固定连接有两个活动卡扣21,两个活动卡扣21分别位于横向滑槽18两侧位置处,且两个活动卡扣21相对称,两个活动卡扣21均与圆杆20相活动卡接,拨动圆杆20,通过L型杆19,可带动滑动底座3进行移动,在移动至横向滑槽18的一端时,转动其中一个活动卡扣21与圆杆20进行卡接,此时滑动底座3将被固定住,使其不再发生滑动,箱体2内底壁上固定连接有弹簧35,弹簧35远离箱体2内底壁的一端与按压竖板33下端面相固定连接,弹簧35则保证按压竖板33在不受向下的力道时,可以恢复至初始位置;

[0042] 如图1-图8所示,本实施例提供的一种可升降的模组化庭院LED灯的安装方法,包括如下步骤:

[0043] S1:首先,将灯具主体9安装在升降柱8一侧侧壁上,转动升降螺杆6使其在方形管体7内进行上下滑动时,进而可通过转动升降螺杆6来对其灯具主体9进行上下高度调,而升降螺杆6由涡轮4进行带动,涡轮4则由一号蜗杆12或者二号蜗杆14进行带动;

[0044] S2:然后,一号蜗杆12与涡轮4进行啮合并转动时,带动升降柱8以及灯具主体9向上进行移动,当一号蜗杆12不与涡轮4进行啮合,且二号蜗杆14与涡轮4进行啮合时,带动升降柱8以及灯具主体9向下进行移动,而一号蜗杆12以及二号蜗杆14通过滑动底座3进行左右移动,以此来对涡轮4进行活动啮合;

[0045] S3:接着,一号蜗杆12与涡轮4相啮合,且为一号蜗杆12提供动力时,需要按压按压竖板33,在若干个弹性齿片34作用下,转动棘轮29,进而带动滑动齿轮28进行转动,接着带动转动齿轮26以及二号锥齿轮25进行转动,进而带动一号锥齿轮22转动,接着带动一号蜗杆12进行转动;

[0046] S4:最后,在传动组件的作用下,一号蜗杆12带动二号蜗杆14转动,在二号蜗杆14与涡轮4进行啮合时,需要移动滑动底座3,进而使转动齿轮26在滑动齿轮28上进行滑动,且在滑动时始终与其相啮合,在二号蜗杆14与涡轮4啮合时,一号蜗杆12转动,会带动二号蜗杆14进行转动。

[0047] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决技术问题,基本达到技术效果。

[0048] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况

下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0049] 上述说明示出并描述了本发明的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

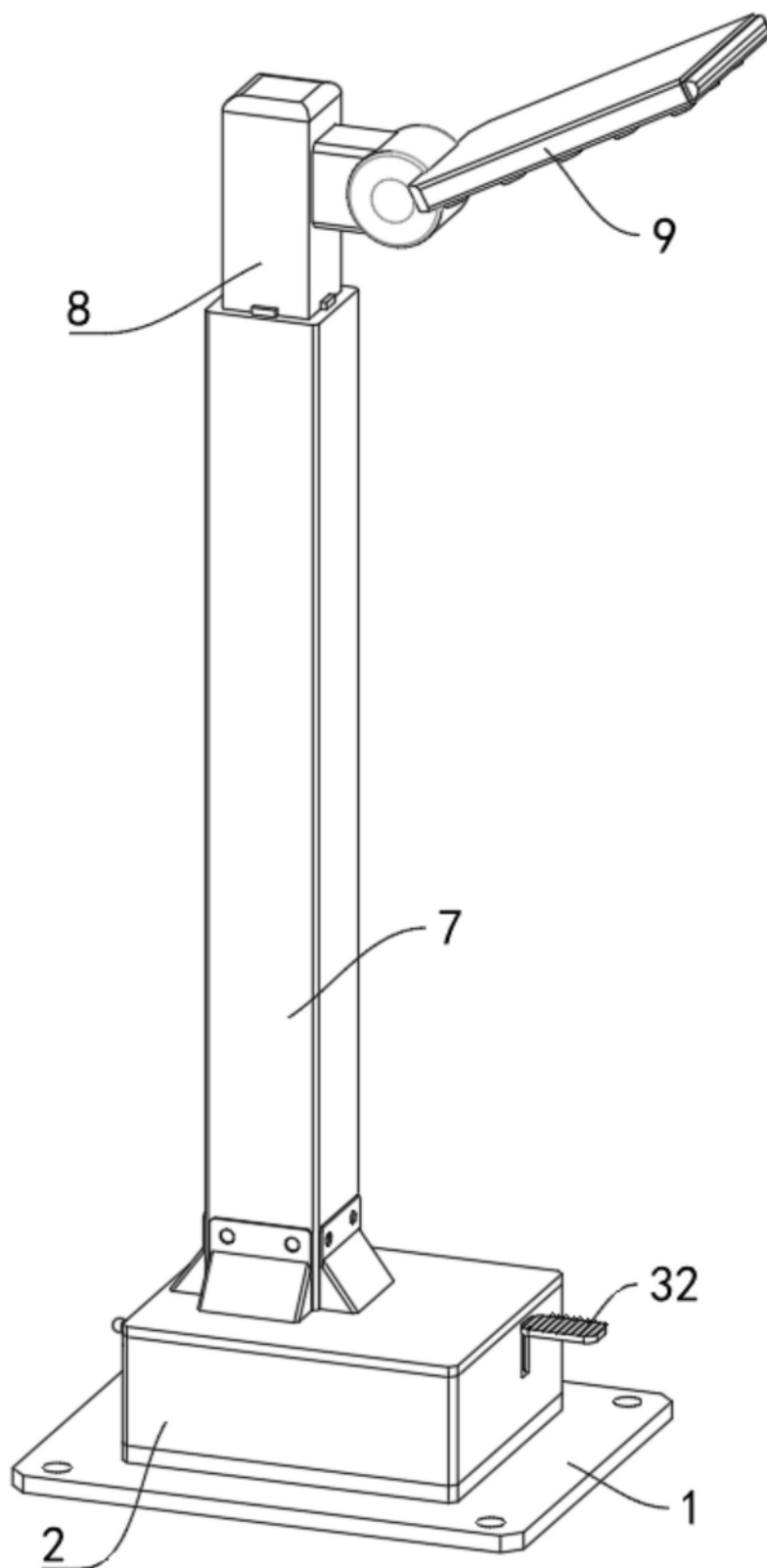


图1

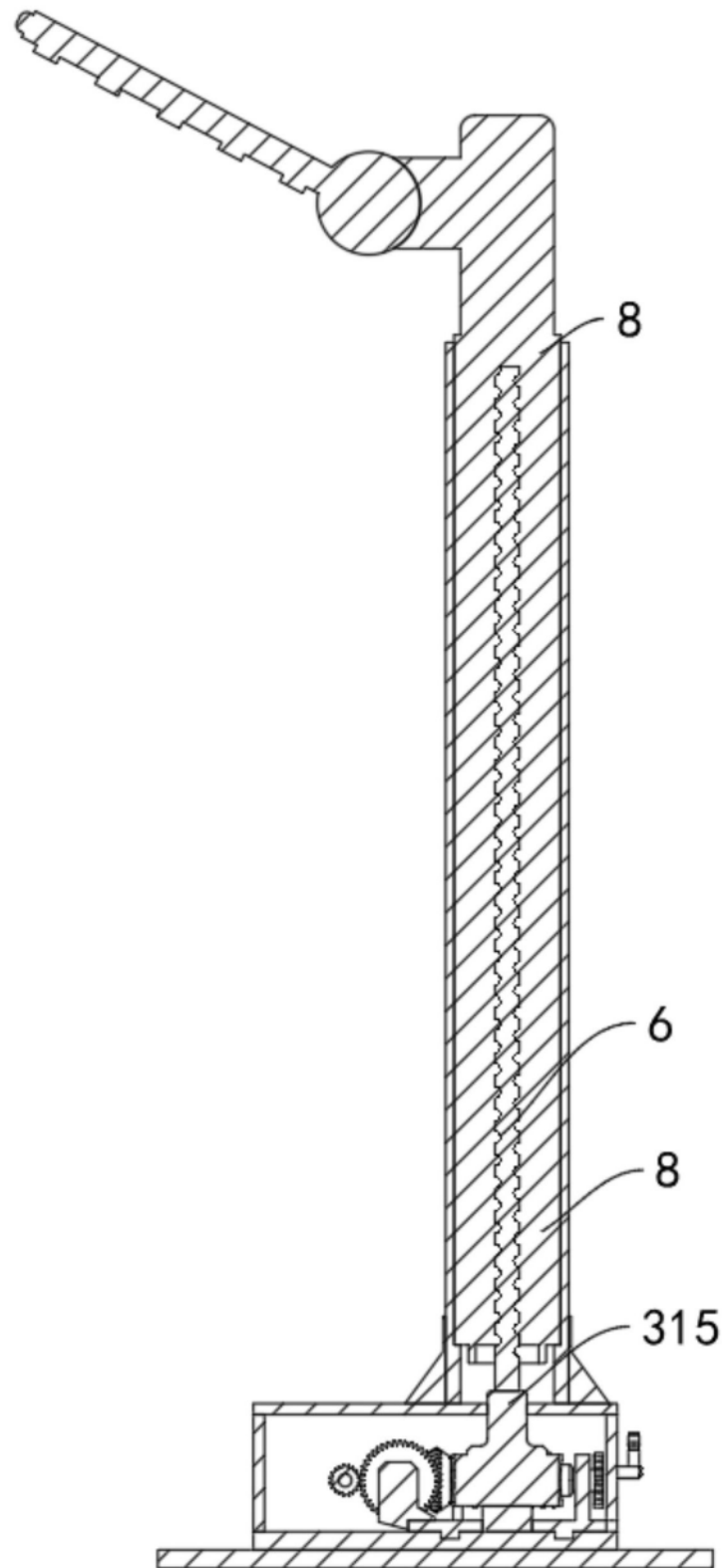


图2

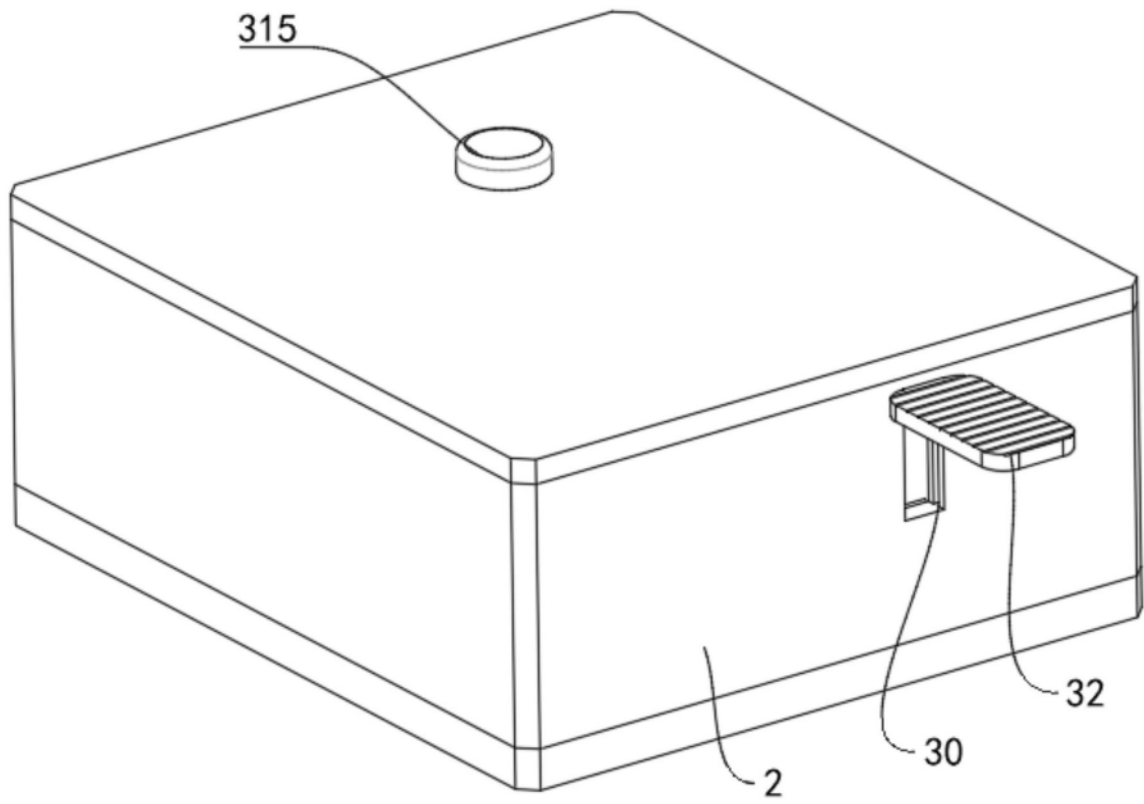


图3

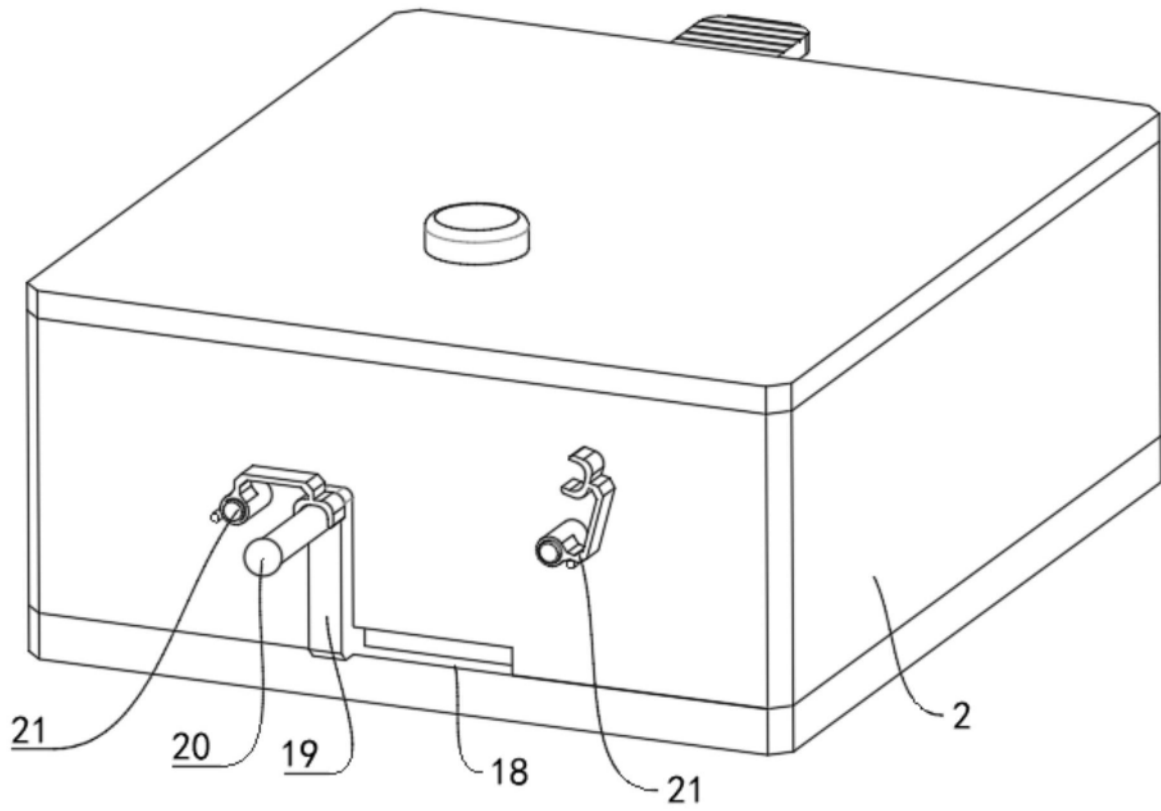


图4

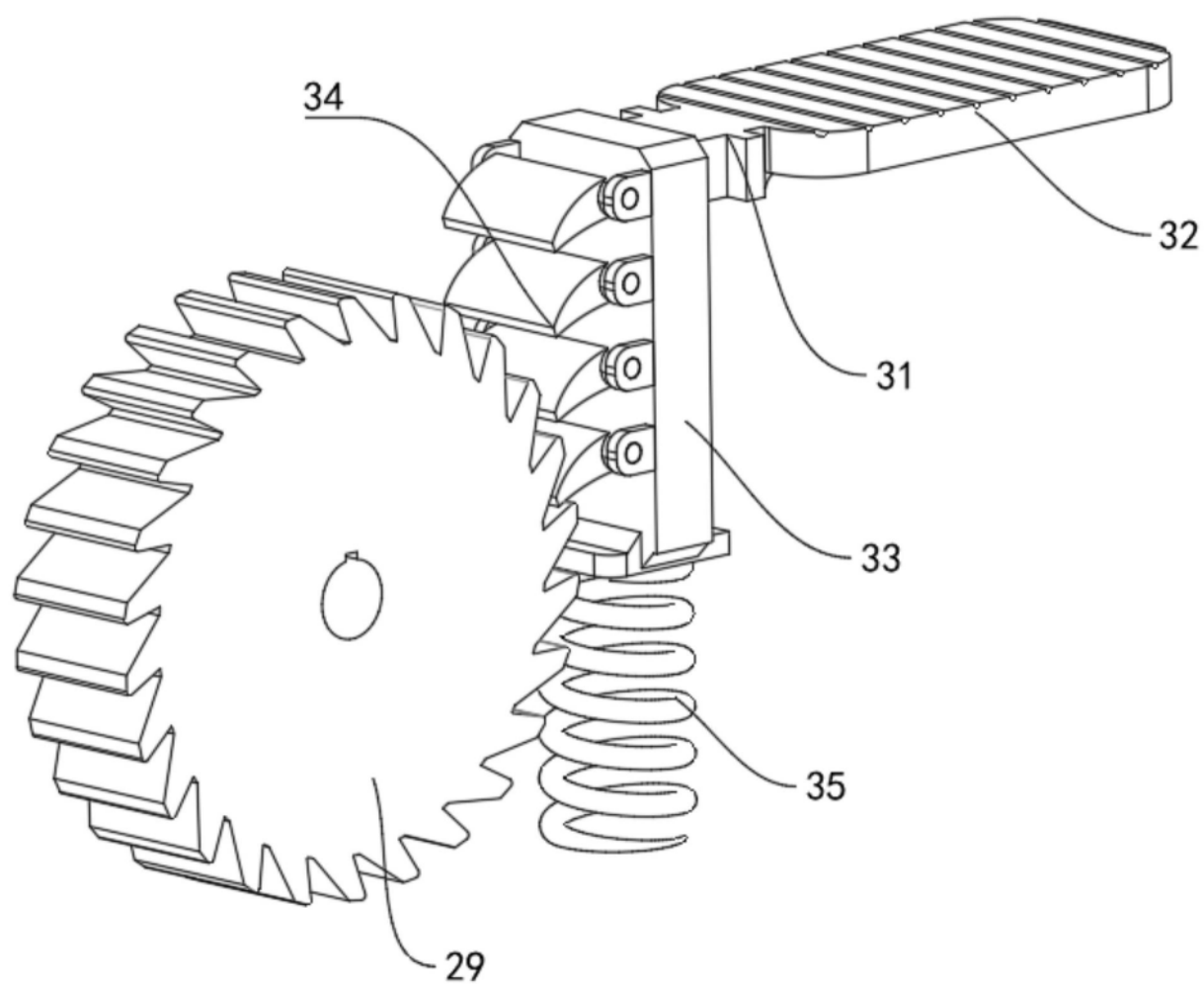


图5

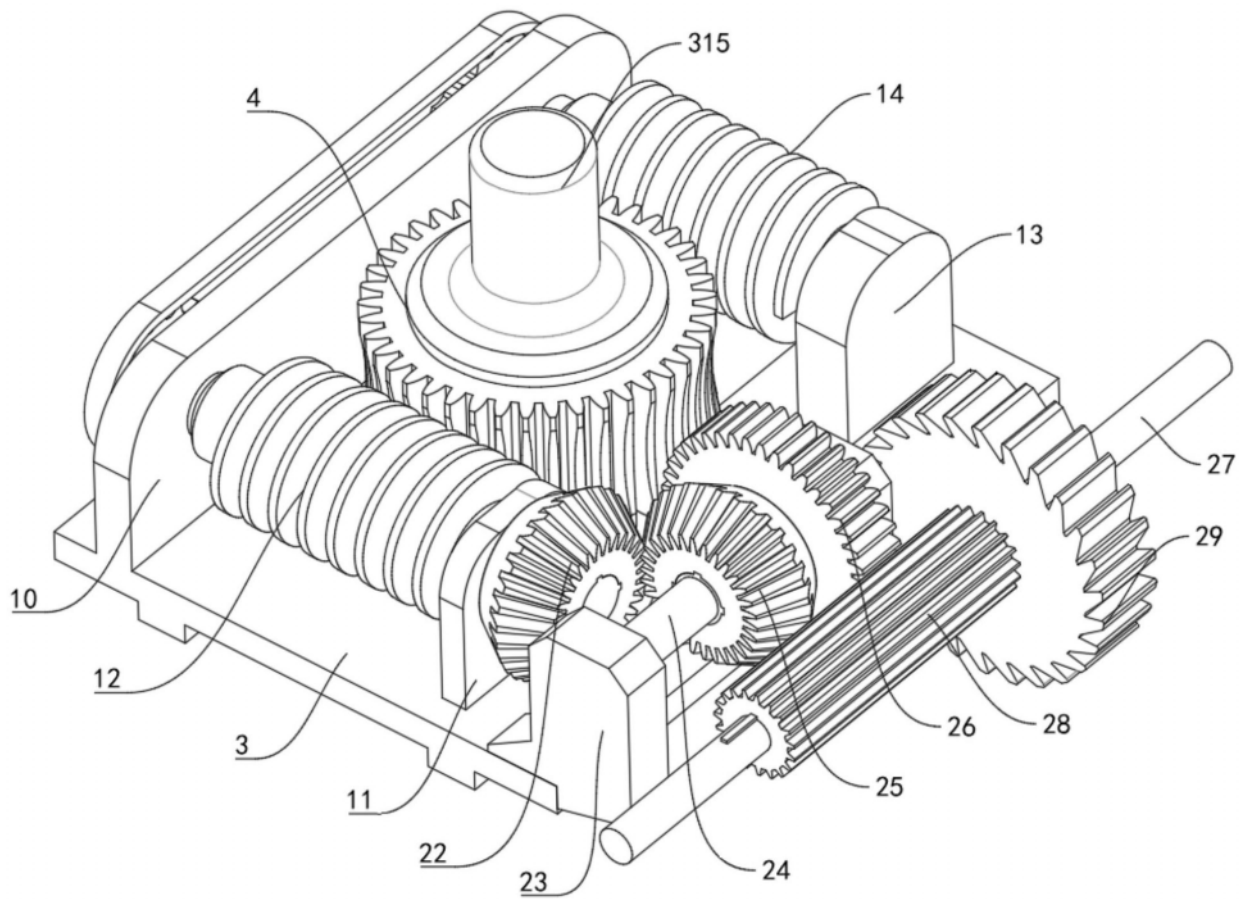


图6

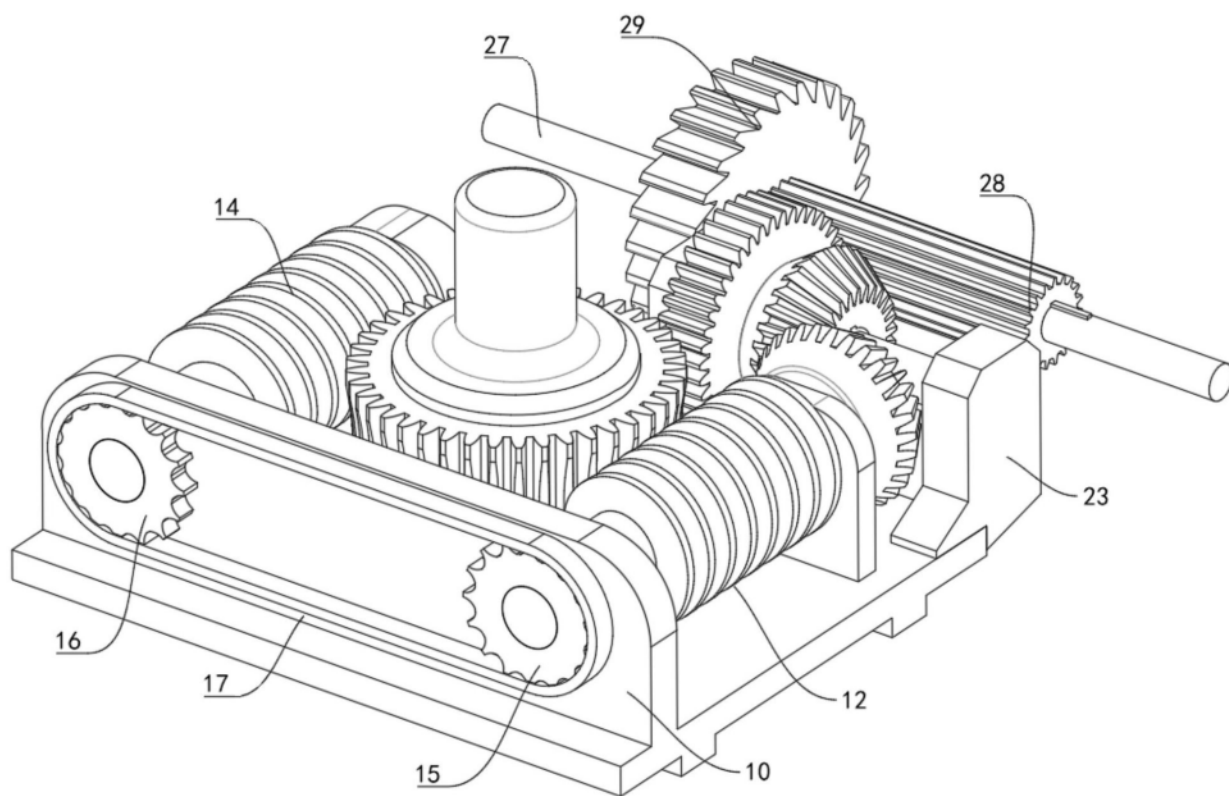


图7

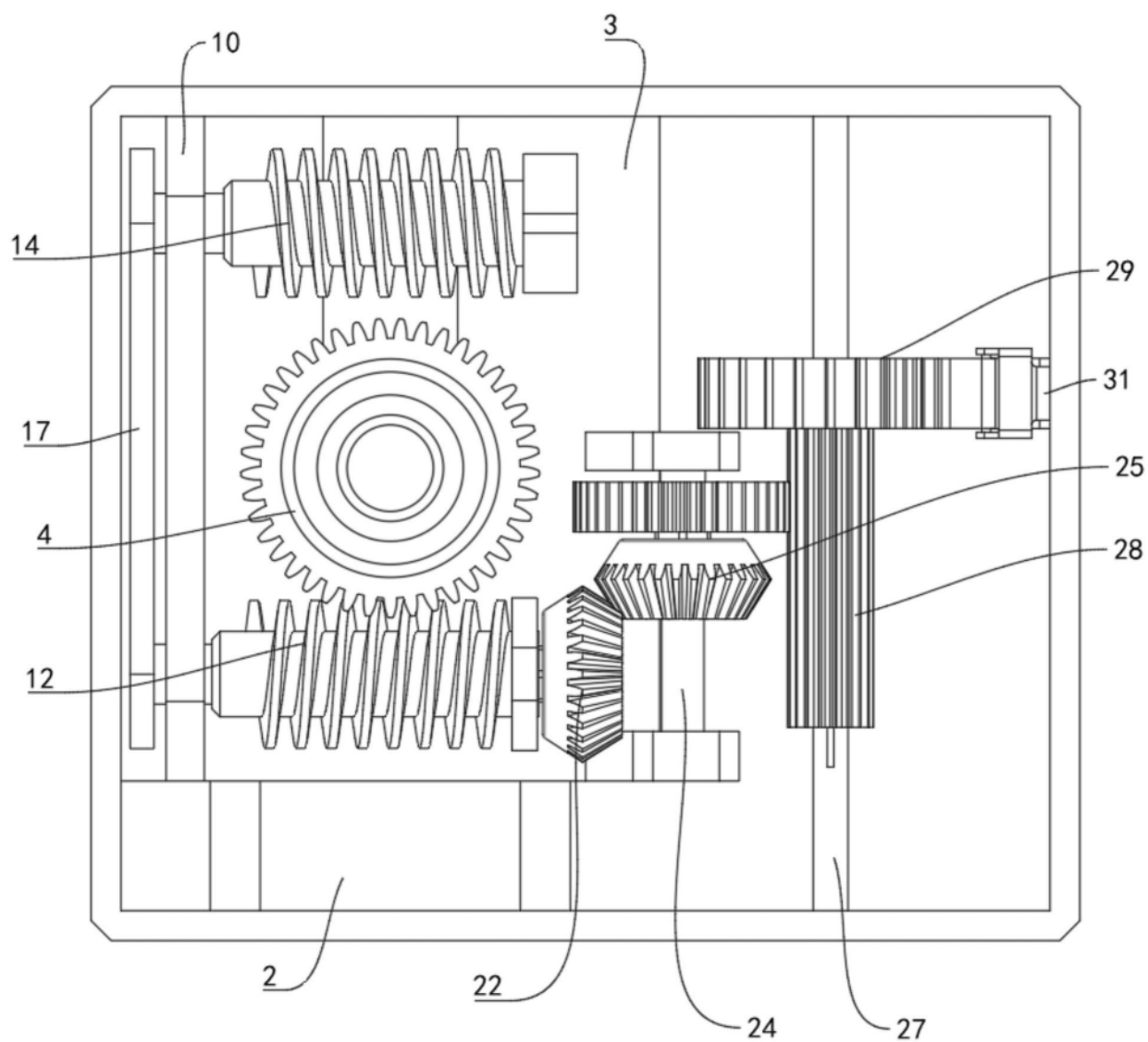


图8