



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115435279 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202211176992.4

(22) 申请日 2022.09.26

(71) 申请人 丁一航

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街
道东二路33号

(72) 发明人 丁一航

(51) Int. Cl.

F21S 8/08 (2006.01)

F21V 3/02 (2006.01)

F21V 7/00 (2006.01)

F21V 14/02 (2006.01)

F21V 14/04 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21W 131/10 (2006.01)

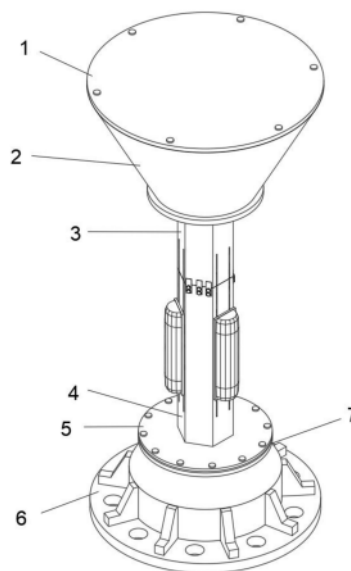
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种可调节控制照明区域的路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节控制照明区域的路灯,包括镜面反光板、锥形透明防护罩、滑动支撑框、固定支撑框、固定支撑板、支撑底座、旋转支撑盘、照明主体、第一驱动调节齿轮、第一电动机、转动调节齿轮和升降控制装置,所述旋转支撑盘转动卡接在支撑底座的上端,所述固定支撑板固定连接在固定支撑框的底端,所述固定支撑板通过螺栓固定连接在旋转支撑盘上。本发明通过在支撑底座的内部设置了第一驱动调节齿轮和转动调节齿轮,可以使得滑动支撑框和固定支撑框以及照明主体在使用的过程中可以方便快速的转动调节使用的方向和角度,可以使得本装置对指定的区域进行方便的照明和补光。



1. 一种可调节控制照明区域的路灯,包括镜面反光板(1)、锥形透明防护罩(2)、滑动支撑框(3)、固定支撑框(4)、固定支撑板(5)、支撑底座(6)、旋转支撑盘(7)、照明主体(8)、第一驱动调节齿轮(9)、第一电动机(10)、转动调节齿轮(11)和升降控制装置(12),其特征在于:所述旋转支撑盘(7)转动卡接在支撑底座(6)的上端,所述固定支撑板(5)固定连接在固定支撑框(4)的底端,所述固定支撑板(5)通过螺栓固定连接在旋转支撑盘(7)上,所述转动调节齿轮(11)的底端转动安装在支撑底座(6)的内部,所述第一驱动调节齿轮(9)的底端转动卡接在支撑底座(6)的内部,且所述第一驱动调节齿轮(9)设有三个,三个所述第一驱动调节齿轮(9)均匀分布在转动调节齿轮(11)的外侧,且所述转动调节齿轮(11)与第一驱动调节齿轮(9)之间啮合连接,所述第一电动机(10)通过固定板固定安装在支撑底座(6)的内部侧端,所述第一电动机(10)的前端与第一驱动调节齿轮(9)的上端中部固定连接,所述转动调节齿轮(11)的上端固定支撑板(5)的底端中部固定连接,所述滑动支撑框(3)固定连接在固定支撑框(4)的上端,所述照明主体(8)固定连接在滑动支撑框(3)的上端,所述锥形透明防护罩(2)固定安装在照明主体(8)的上端,所述镜面反光板(1)通过螺栓固定连接在锥形透明防护罩(2)的上端,所述升降控制装置(12)设置在滑动支撑框(3)和固定支撑框(4)的内部,所述升降控制装置(12)的底端固定连接在固定支撑板(5)的上端中部。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节控制照明区域的路灯,其特征在于:所述滑动支撑框(3)的外侧端均匀固定安装有固定板(13),所述固定板(13)的底部对称螺纹转动插接有固定螺栓(14),所述滑动支撑框(3)的底部均匀对称固定连接滑动卡接板(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节控制照明区域的路灯,其特征在于:所述固定支撑框(4)上均匀对称开设有滑动插接卡槽(15),所述固定支撑框(4)的上端外部均匀对称开设有固定螺纹孔(16),所述固定支撑框(4)和滑动支撑框(3)上对称贯穿开设有滑动限位卡槽(17),所述固定支撑框(4)上均匀滑动安装有弧形辅助照明灯(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种可调节控制照明区域的路灯,其特征在于:所述升降控制装置(12)包括升降控制齿板(21)、滑动卡板(22)、固定限位立柱(23)、升降控制齿轮(24)、第一同步转动轮(25)、双头电机(26)、固定安装板(27)和第一同步转动带(28),所述固定限位立柱(23)的上端滑动卡接有滑动限位卡板(19),且所述滑动限位卡板(19)的外端与滑动支撑框(3)固定连接,所述滑动卡板(22)固定连接在升降控制齿板(21)的外侧端,所述弧形辅助照明灯(18)固定连接在滑动卡板(22)的外侧端,且所述滑动卡板(22)滑动卡接在滑动限位卡槽(17)的内部,所述双头电机(26)通过固定安装板(27)均匀固定安装在固定限位立柱(23)的外侧端,所述第一同步转动轮(25)固定连接在双头电机(26)的两端,所述升降控制齿轮(24)固定连接在第一同步转动轮(25)的外侧端,所述第一同步转动带(28)转动安装在第一同步转动轮(25)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种可调节控制照明区域的路灯,其特征在于:所述升降控制齿轮(24)与升降控制齿板(21)之间啮合连接,所述固定限位立柱(23)的底端与固定支撑板(5)的上端面中部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节控制照明区域的路灯,其特征在于:所述照明主体(8)包括弧形镜面反光板(29)、转动调节齿环(30)、支撑安装台(31)、转动限位卡槽(32)、第二同步转动带(33)、第二驱动调节齿轮(34)、第二同步转动轮(35)、第二电动机(36)、固定安装架(37)和照明灯(38),所述照明灯(38)固定安装在支撑安装台(31)的中部,所述转动

调节齿环(30)的底端转动卡接在支撑安装台(31)上,所述转动限位卡槽(32)开设在支撑安装台(31)的外边缘处,所述弧形镜面反光板(29)的底部滑动卡接在转动限位卡槽(32)的内部,所述弧形镜面反光板(29)与转动调节齿环(30)固定连接,所述第二驱动调节齿轮(34)对称设置,所述第二驱动调节齿轮(34)的底端转动卡接在支撑安装台(31)上,所述第二同步转动轮(35)固定安装在第二驱动调节齿轮(34)的上端中部,所述第二同步转动带(33)转动卡接在第二同步转动轮(35)之间,所述固定安装架(37)固定安装在支撑安装台(31)上,所述第二电动机(36)固定安装在固定安装架(37)上,所述第二电动机(36)的底端通过减速器与第二同步转动轮(35)的上端面中部固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种可调节控制照明区域的路灯,其特征在于:所述支撑安装台(31)的底端与滑动支撑框(3)的上端固定连接,所述固定螺栓(14)螺纹转动插接在固定螺纹孔(16)的内部,所述滑动卡接板(20)滑动卡接在滑动插接卡槽(15)的内部。

8.根据权利要求7所述的一种可调节控制照明区域的路灯,其特征在于:所述锥形透明防护罩(2)的底部固定连接在支撑安装台(31)上,所述滑动支撑框(3)和固定支撑框(4)均呈六棱柱状设置。

一种可调节控制照明区域的路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯技术领域,具体为一种可调节控制照明区域的路灯。

背景技术

[0002] 路灯指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具。路灯被广泛运用于各种需要照明的地方。

[0003] 现有中国专利公开号为CN113819426A的一种可调节照明区域的智能路灯,该专利包括基座,基座正面设置有控制器,基座顶部设置有灯杆,灯杆一侧设置有安装架,安装架底部设置有第一伺服电机,第一伺服电机一端设置有第一螺杆,第一螺杆一端设置有第一轴承,第一螺杆外周设置有第一螺纹筒,第一螺纹筒一侧设置有螺栓固定件,螺栓固定件一侧设置有减震件,减震件一侧设置有承置板,承置板之间设置有电动伸缩机构,承置板一侧设置有承置架,承置架底部设置有广角调节机构。该一种可调节照明区域的智能路灯,通过设置灯具高度可调整以及可进行伸缩,同时具有广角调节,可以解决现有的智能路灯照射位置固定无法根据需要进行调节的问题

[0004] 上述装置以及现有使用的可调节控制照明区域的路灯在使用的过程中照明区域的调节和控制不便,并且在使用的过程中结构复杂裸露在外的设备易损坏,不能够在满足较大区域的照明前提下实现对某一区域的照明亮度进行增强,因此急需要一种装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可调节控制照明区域的路灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可调节控制照明区域的路灯,包括镜面反光板、锥形透明防护罩、滑动支撑框、固定支撑框、固定支撑板、支撑底座、旋转支撑盘、照明主体、第一驱动调节齿轮、第一电动机、转动调节齿轮和升降控制装置,所述旋转支撑盘转动卡接在支撑底座的上端,所述固定支撑板固定连接在固定支撑框的底端,所述固定支撑板通过螺栓固定连接在旋转支撑盘上,所述转动调节齿轮的底端转动安装在支撑底座的内部,所述第一驱动调节齿轮的底端转动卡接在支撑底座的内部,且所述第一驱动调节齿轮设有三个,三个所述第一驱动调节齿轮均匀分布在转动调节齿轮的外侧,且所述转动调节齿轮与第一驱动调节齿轮之间啮合连接,所述第一电动机通过固定板固定安装在支撑底座的内部侧端,所述第一电动机的前端与第一驱动调节齿轮的上端中部固定连接,所述转动调节齿轮的上端固定支撑板的底端中部固定连接,所述滑动支撑框固定连接在固定支撑框的上端,所述照明主体固定连接在滑动支撑框的上端,所述锥形透明防护罩固定安装在照明主体的上端,所述镜面反光板通过螺栓固定连接在锥形透明防护罩的上端,所述升降控制装置设置在滑动支撑框和固定支撑框的内部,所述升降控制装置的底端固定连接在固定支撑板的上端中部。

[0007] 作为优化,所述滑动支撑框的外侧端均匀固定安装有固定板,所述固定板的底部对称螺纹转动插接有固定螺栓,所述滑动支撑框的底部均匀对称固定连接有滑动卡接板。

[0008] 作为优化,所述固定支撑框上均匀对称开设有滑动插接卡槽,所述固定支撑框的上端外部均匀对称开设有固定螺纹孔,所述固定支撑框和滑动支撑框上对称贯穿开设有滑动限位卡槽,所述固定支撑框上均匀滑动安装有弧形辅助照明灯。

[0009] 作为优化,所述升降控制装置包括升降控制齿板、滑动卡板、固定限位立柱、升降控制齿轮、第一同步转动轮、双头电机、固定安装板和第一同步转动带,所述固定限位立柱的上端滑动卡接有滑动限位卡板,且所述滑动限位卡板的外端与滑动支撑框固定连接,所述滑动卡板固定连接在升降控制齿板的外侧端,所述弧形辅助照明灯固定连接在滑动卡板的外侧端,且所述滑动卡板滑动卡接在滑动限位卡槽的内部,所述双头电机通过固定安装板均匀固定安装在固定限位立柱的外侧端,所述第一同步转动轮固定连接在双头电机的两端,所述升降控制齿轮固定连接在第一同步转动轮的外侧端,所述第一同步转动带转动安装在第一同步转动轮之间。

[0010] 作为优化,所述升降控制齿轮与升降控制齿板之间啮合连接,所述固定限位立柱的底端与固定支撑板的上端面中部固定连接。

[0011] 作为优化,所述照明主体包括弧形镜面反光板、转动调节齿环、支撑安装台、转动限位卡槽、第二同步转动带、第二驱动调节齿轮、第二同步转动轮、第二电动机、固定安装架和照明灯,所述照明灯固定安装在支撑安装台的中部,所述转动调节齿环的底端转动卡接在支撑安装台上,所述转动限位卡槽开设在支撑安装台的外边缘处,所述弧形镜面反光板的底部滑动卡接在转动限位卡槽的内部,所述弧形镜面反光板与转动调节齿环固定连接,所述第二驱动调节齿轮对称设置,所述第二驱动调节齿轮的底端转动卡接在支撑安装台上,所述第二同步转动轮固定安装在第二驱动调节齿轮的上端中部,所述第二同步转动带转动卡接在第二同步转动轮之间,所述固定安装架固定安装在支撑安装台上,所述第二电动机固定安装在固定安装架上,所述第二电动机的底端通过减速器与第二同步转动轮的上端面中部固定连接。

[0012] 作为优化,所述支撑安装台的底端与滑动支撑框的上端固定连接,所述固定螺栓螺纹转动插接在固定螺纹孔的内部,所述滑动卡接板滑动卡接在滑动插接卡槽的内部。

[0013] 作为优化,所述锥形透明防护罩的底部固定连接在支撑安装台上,所述滑动支撑框和固定支撑框均呈六棱柱状设置。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 一、本发明通过在照明主体的外部固定安装了镜面反光板和锥形透明防护罩,使得照明主体中的镜面反光板和锥形透明防护罩可以正常的向四周照明使用,通过照明主体中弧形镜面反光板位置的移动使得可以对指定区域进行增强光照进行照明。

[0016] 二、本发明通过在滑动支撑框和固定支撑框的外部均匀设置了弧形辅助照明灯,并且每个弧形辅助照明灯可以单独的通过升降控制装置控制沿着滑动支撑框和固定支撑框升降,从而不同高度的弧形辅助照明灯可以对不同的区域和方向进行不同程度的补光照明。

[0017] 三、本发明通过在支撑底座的内部设置了第一驱动调节齿轮和转动调节齿轮,可以使得滑动支撑框和固定支撑框以及照明主体在使用的过程中可以方便快速的转动调节

使用的方向和角度,可以使得本装置对指定的区域进行方便的照明和补光。

附图说明

[0018] 图1为本发明的主体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的滑动支撑框上端结构示意图;

[0020] 图3为本发明的支撑底座内部结构示意图;

[0021] 图4为本发明的辅助照明调节装置内部结构示意图;

[0022] 图5为本发明的辅助照明调节装置结构示意图;

[0023] 图6为本发明的升降控制装置结构示意图;

[0024] 图7为本发明的升降控制齿板外侧结构示意图;

[0025] 图8为本发明的升降控制装置内部结构示意图;

[0026] 图9为本发明的照明主体结构示意图。

[0027] 图中:1-镜面反光板、2-锥形透明防护罩、3-滑动支撑框、4-固定支撑框、5-固定支撑板、6-支撑底座、7-旋转支撑盘、8-照明主体、9-第一驱动调节齿轮、10-第一电动机、11-转动调节齿轮、12-升降控制装置、13-固定板、14-固定螺栓、15-滑动插接卡槽、16-固定螺纹孔、17-滑动限位卡槽、18-弧形辅助照明灯、19-滑动限位卡板、20-滑动卡接板、21-升降控制齿板、22-滑动卡板、23-固定限位立柱、24-升降控制齿轮、25-第一同步转动轮、26-双头电机、27-固定安装板、28-第一同步转动带、29-弧形镜面反光板、30-转动调节齿环、31-支撑安装台、32-转动限位卡槽、33-第二同步转动带、34-第二驱动调节齿轮、35-第二同步转动轮、36-第二电动机、37-固定安装架、38-照明灯。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1、图2、图3和图4,本发明提供一种实施例:一种可调节控制照明区域的路灯,包括镜面反光板1、锥形透明防护罩2、滑动支撑框3、固定支撑框4、固定支撑板5、支撑底座6、旋转支撑盘7、照明主体8、第一驱动调节齿轮9、第一电动机10、转动调节齿轮11和升降控制装置12,旋转支撑盘7转动卡接在支撑底座6的上端,固定支撑板5固定连接在固定支撑框4的底端,固定支撑板5通过螺栓固定连接在旋转支撑盘7上,转动调节齿轮11的底端转动安装在支撑底座6的内部,第一驱动调节齿轮9的底端转动卡接在支撑底座6的内部,且第一驱动调节齿轮9设有三个,三个第一驱动调节齿轮9均匀分布在转动调节齿轮11的外侧,且转动调节齿轮11与第一驱动调节齿轮9之间啮合连接,第一电动机10通过固定板固定安装在支撑底座6的内部侧端,第一电动机10的前端与第一驱动调节齿轮9的上端中部固定连接,转动调节齿轮11的上端固定支撑板5的底端中部固定连接,滑动支撑框3固定连接在固定支撑框4的上端,照明主体8固定连接在滑动支撑框3的上端,锥形透明防护罩2固定安装在照明主体8的上端,镜面反光板1通过螺栓固定连接在锥形透明防护罩2的上端,升降控制装置12设置在滑动支撑框3和固定支撑框4的内部,升降控制装置12的底端固定连接在固

定支撑板5的上端中部。

[0030] 请参阅图5滑动支撑框3的外侧端均匀固定安装有固定板13,固定板13的底部对称螺纹转动插接有固定螺栓14,滑动支撑框3的底部均匀对称固定连接有滑动卡接板20。

[0031] 请参阅图5,固定支撑框4上均匀对称开设有滑动插接卡槽15,固定支撑框4的上端外部均匀对称开设有固定螺纹孔16,固定支撑框4和滑动支撑框3上对称贯穿开设有滑动限位卡槽17,固定支撑框4上均匀滑动安装有弧形辅助照明灯18。

[0032] 请参阅图6、图7和图8,升降控制装置12包括升降控制齿板21、滑动卡板22、固定限位立柱23、升降控制齿轮24、第一同步转动轮25、双头电机26、固定安装板27和第一同步转动带28,固定限位立柱23的上端滑动卡接有滑动限位卡板19,且滑动限位卡板19的外端与滑动支撑框3固定连接,滑动卡板22固定连接在升降控制齿板21的外侧端,弧形辅助照明灯18固定连接在滑动卡板22的外侧端,且滑动卡板22滑动卡接在滑动限位卡槽17的内部,双头电机26通过固定安装板27均匀固定安装在固定限位立柱23的外侧端,第一同步转动轮25固定连接在双头电机26的两端,升降控制齿轮24固定连接在第一同步转动轮25的外侧端,第一同步转动带28转动安装在第一同步转动轮25之间。

[0033] 升降控制齿轮24与升降控制齿板21之间啮合连接,固定限位立柱23的底端与固定支撑板5的上端面中部固定连接。

[0034] 请参阅图9,照明主体8包括弧形镜面反光板29、转动调节齿环30、支撑安装台31、转动限位卡槽32、第二同步转动带33、第二驱动调节齿轮34、第二同步转动轮35、第二电动机36、固定安装架37和照明灯38,照明灯38固定安装在支撑安装台31的中部,转动调节齿环30的底端转动卡接在支撑安装台31上,转动限位卡槽32开设在支撑安装台31的外边缘处,弧形镜面反光板29的底部滑动卡接在转动限位卡槽32的内部,弧形镜面反光板29与转动调节齿环30固定连接,第二驱动调节齿轮34对称设置,第二驱动调节齿轮34的底端转动卡接在支撑安装台31上,第二同步转动轮35固定安装在第二驱动调节齿轮34的上端中部,第二同步转动带33转动卡接在第二同步转动轮35之间,固定安装架37固定安装在支撑安装台31上,第二电动机36固定安装在固定安装架37上,第二电动机36的底端通过减速器与第二同步转动轮35的上端面中部固定连接,弧形镜面反光板29呈弧形设置,具有很好的聚光和反射的效果。

[0035] 支撑安装台31的底端与滑动支撑框3的上端固定连接,固定螺栓14螺纹转动插接在固定螺纹孔16的内部,滑动卡接板20滑动卡接在滑动插接卡槽15的内部。

[0036] 锥形透明防护罩2的底部固定连接在支撑安装台31上,滑动支撑框3和固定支撑框4均呈六棱柱状设置。

[0037] 工作原理:使用过程中通过照明灯38发出亮光,此时照明灯38发出的亮光透过锥形透明防护罩2向外部照射,从而起到照明的作用,并且照明灯38发出的亮光通过镜面反光板1的反射后可以使得补光照明的效果增强,并且在使用的过程中启动固定限位立柱23不同位置和侧端上设置的双头电机26可以带动第一同步转动轮25和升降控制齿轮24转动,并且转动的第一同步转动轮25通过固定安装板27可以实现同步的转动,因此转动的升降控制齿轮24可以通过升降控制齿板21带动滑动卡板22沿着滑动限位卡槽17升降卡接滑动,从而可以控制各个弧形辅助照明灯18的使用高度,因此弧形辅助照明灯18高度不同辅助补光照明的区域也不同,并且通过启动第一电动机10带动各个第一驱动调节齿轮9同步同速的转

动,转动的第一驱动调节齿轮9可以带动转动调节齿轮11同步的转动,转动的转动调节齿轮11通过固定支撑板5即可带动滑动支撑框3和固定支撑框4转动,因此也可以带动弧形辅助照明灯18转动,从而可以调节和控制弧形辅助照明灯18的补光照明的方向,启动第二电动机36可以带动第二同步转动轮35转动,转动的第二同步转动轮35通过第二同步转动带33实现同步的转动,转动的第二同步转动轮35可以带动第二驱动调节齿轮34转动,转动的第二驱动调节齿轮34即可带动转动调节齿环30沿着支撑安装台31转动,转动的转动调节齿环30即可带动弧形镜面反光板29沿着转动限位卡槽32转动调节和控制弧形镜面反光板29的使用位置,由于弧形镜面反光板29可以将照明灯38上照射的光进行反射,从而通过调节和控制弧形镜面反光板29的使用位置可以对不同的区域进行补光增强照明的亮度,通过将固定螺栓14由固定螺纹孔16的内部旋拧取下,可以使得滑动支撑框3利用滑动卡接板20在滑动插接卡槽15的内部滑动使得滑动支撑框3由固定支撑框4上分离,从而方便对固定支撑框4的内部进行检修,本装置通过在照明主体8的外部固定安装了镜面反光板1和锥形透明防护罩2,使得照明主体8中的镜面反光板1和锥形透明防护罩2可以正常的向四周照明使用,通过照明主体8中弧形镜面反光板29位置的移动使得可以对指定区域进行增强光照进行照明,通过在滑动支撑框3和固定支撑框4的外部均匀设置了弧形辅助照明灯18,并且每个弧形辅助照明灯18可以单独的通过升降控制装置12控制沿着滑动支撑框3和固定支撑框4升降,从而不同高度的弧形辅助照明灯18可以对不同的区域和方向进行不同程度的补光照明,通过在支撑底座6的内部设置了第一驱动调节齿轮9和转动调节齿轮11,可以使得滑动支撑框3和固定支撑框4以及照明主体8在使用的过程中可以方便快速的转动调节使用的方向和角度,可以使得本装置对指定的区域进行方便的照明和补光。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

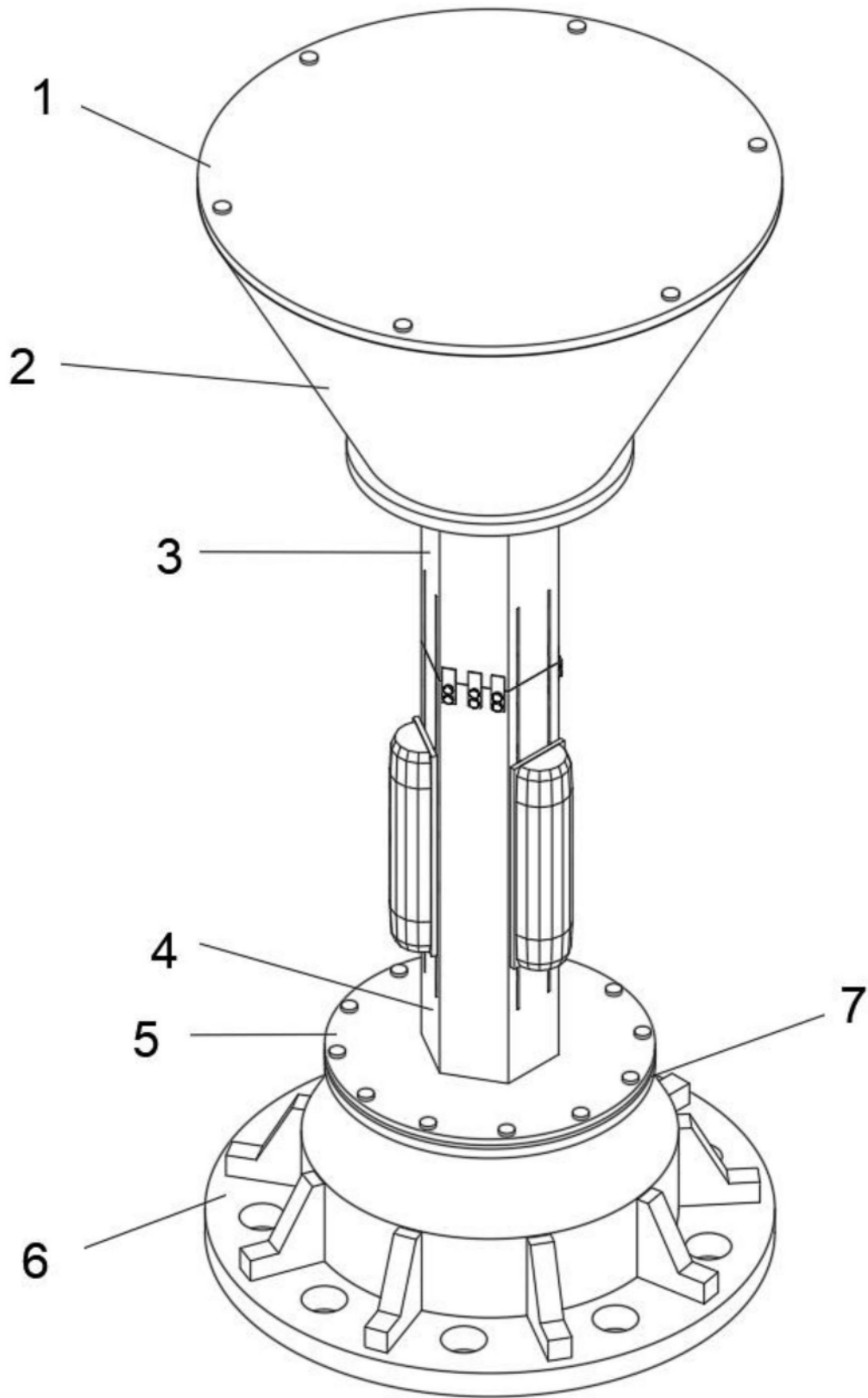


图1

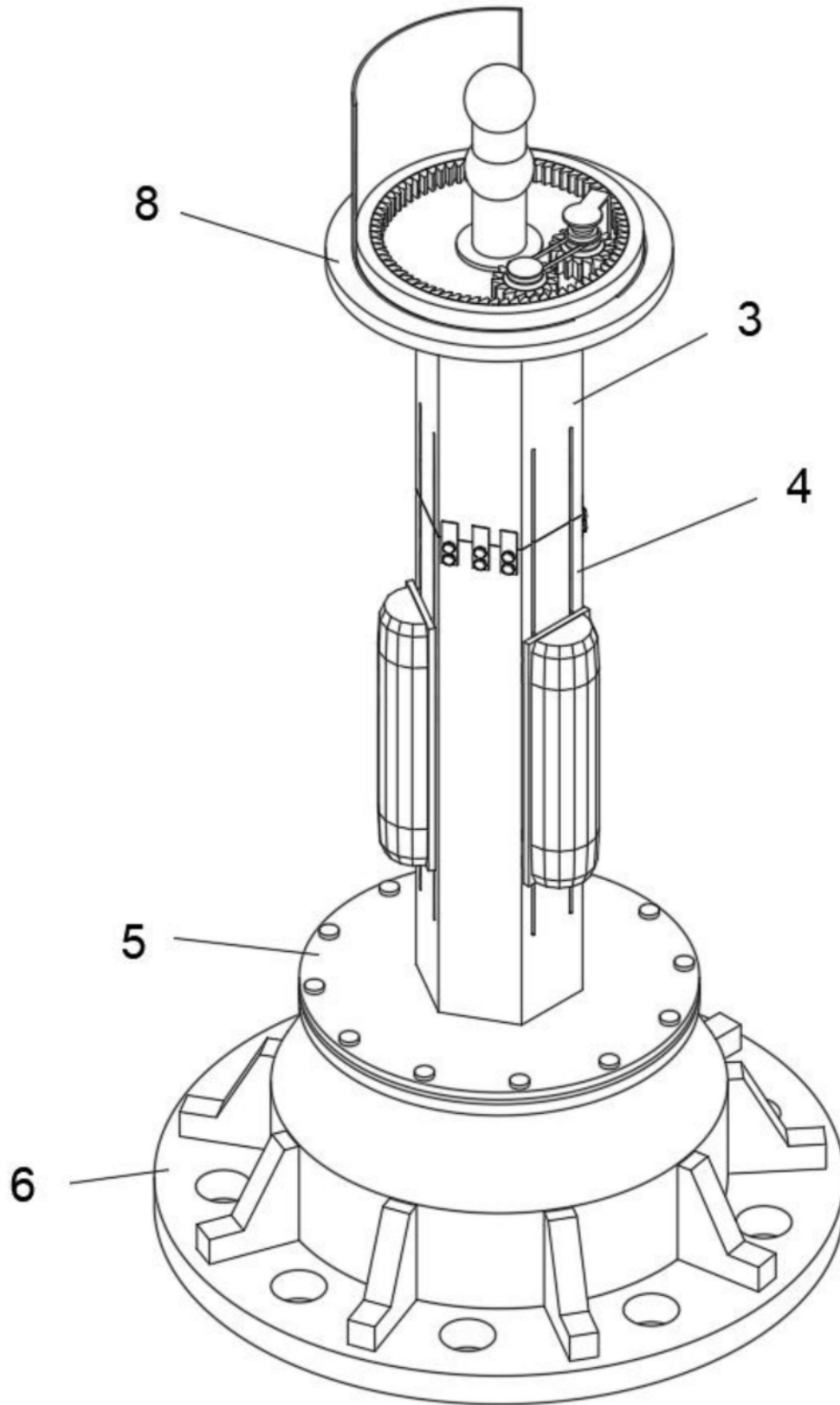


图2

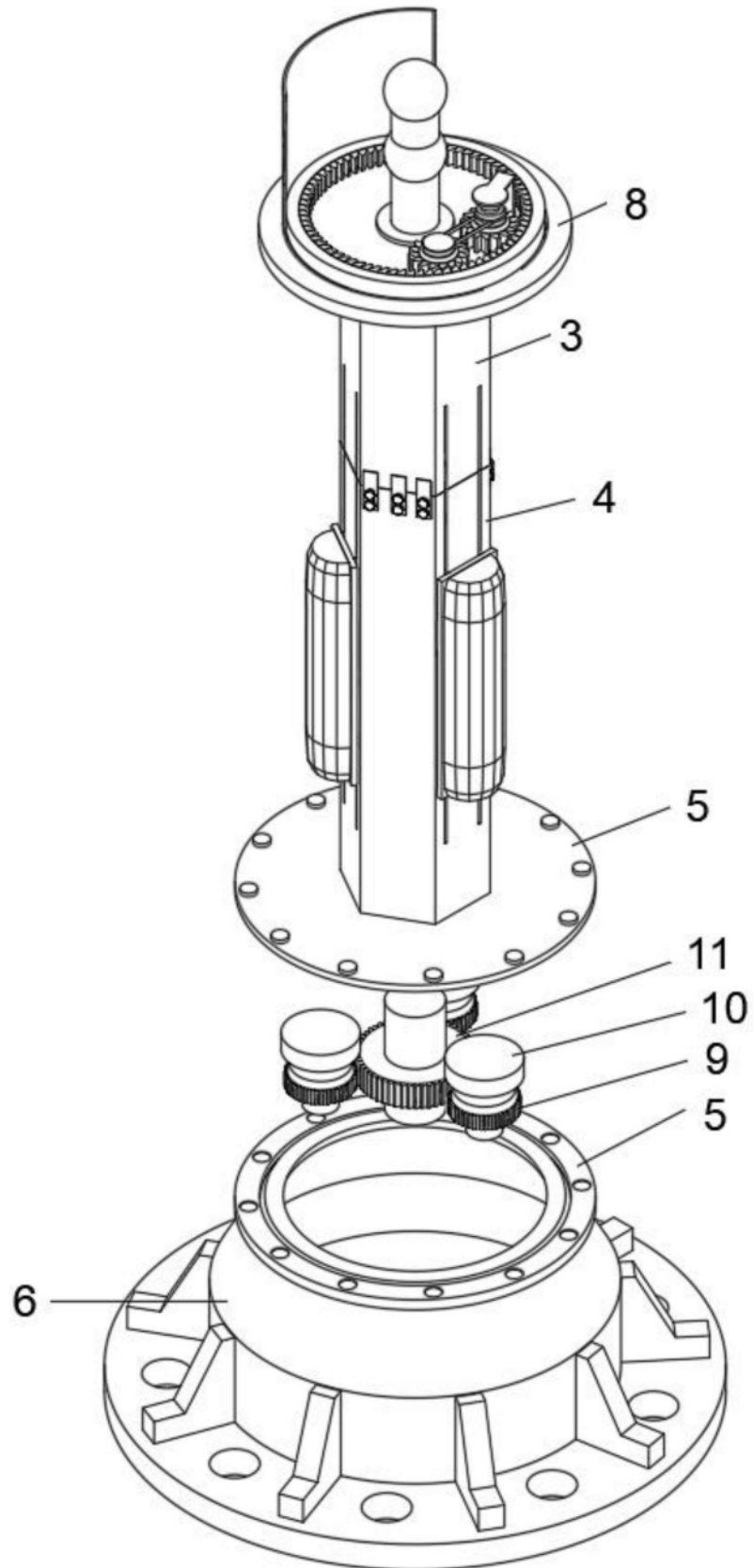


图3

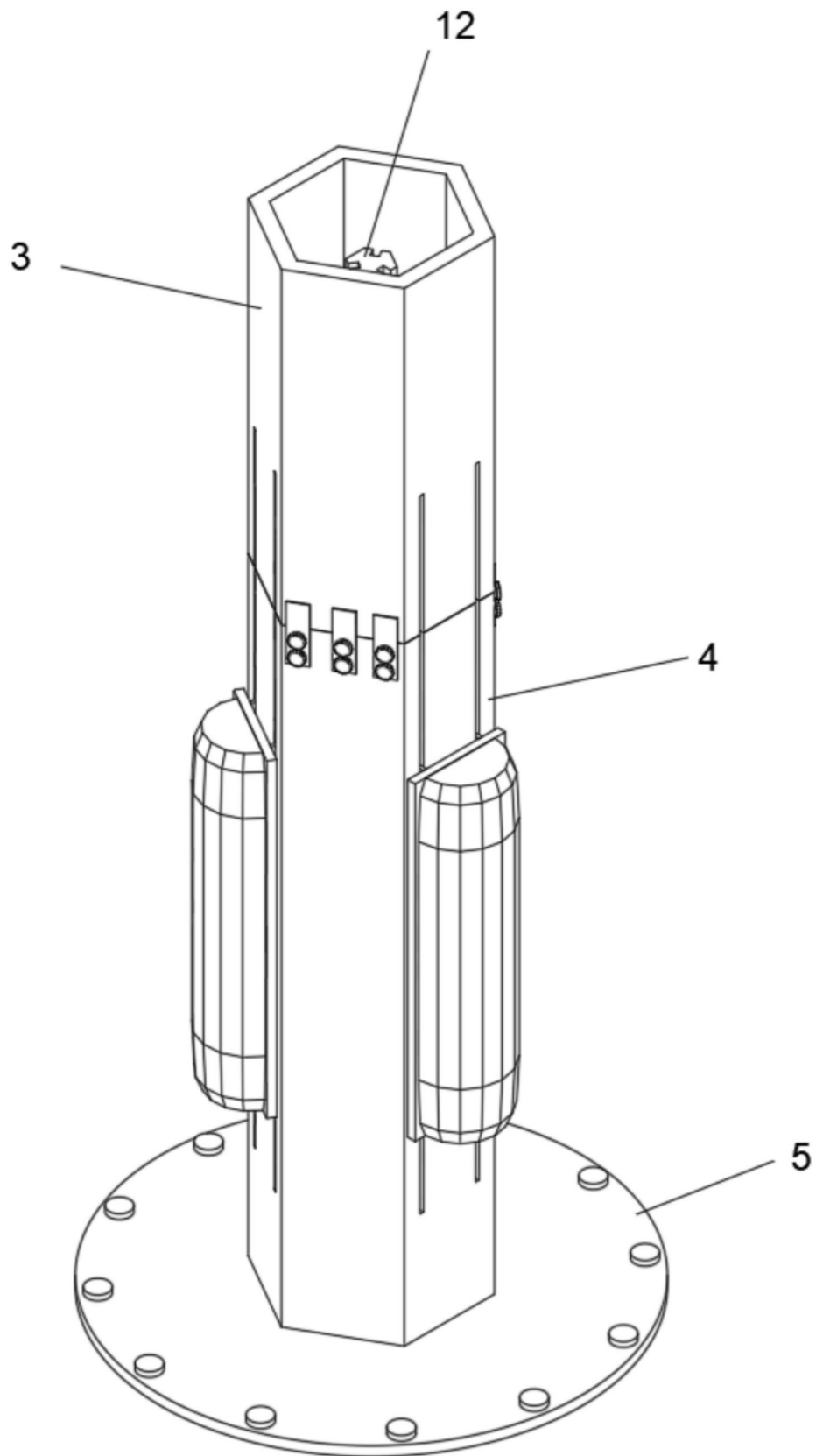


图4

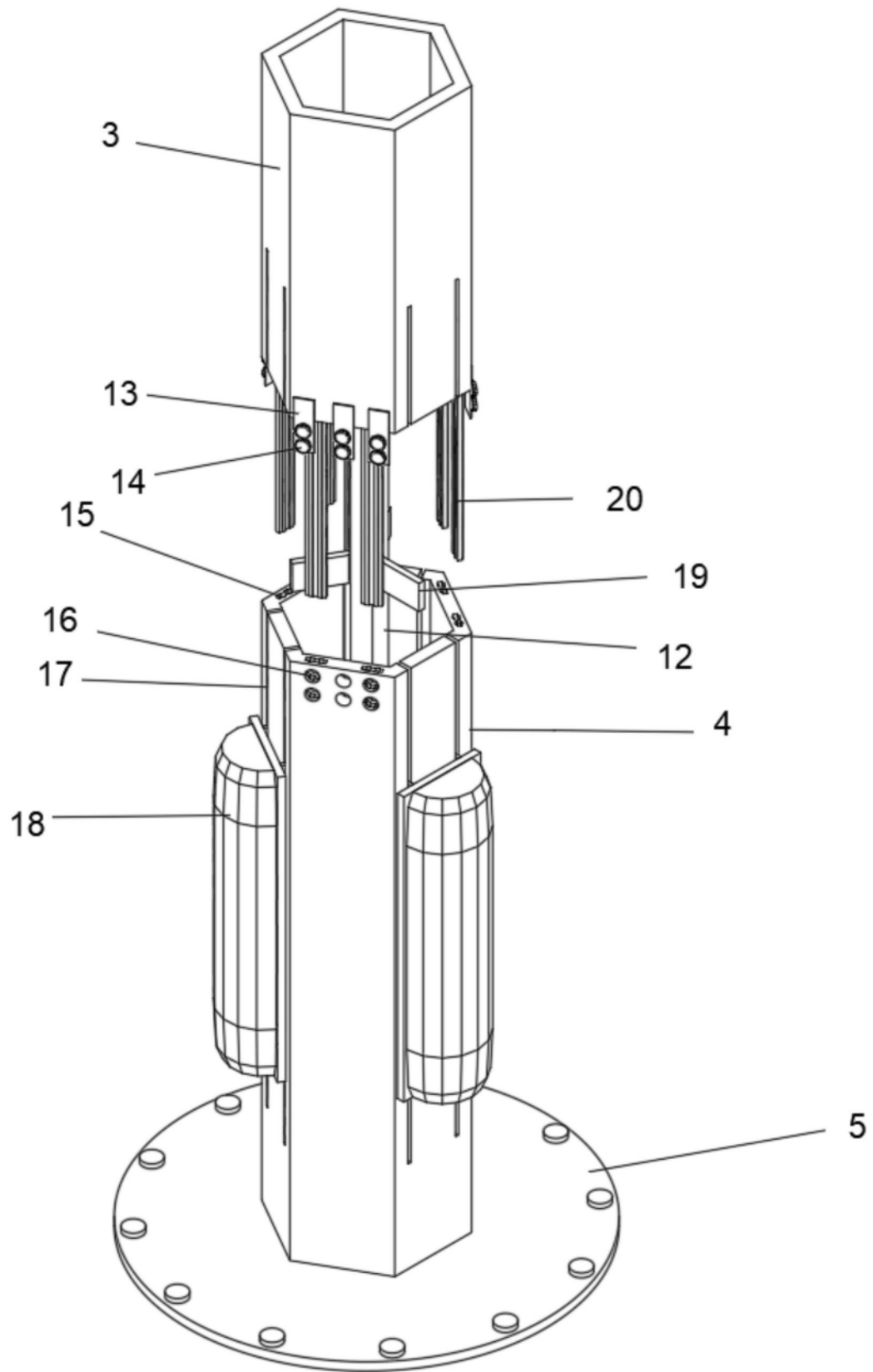


图5

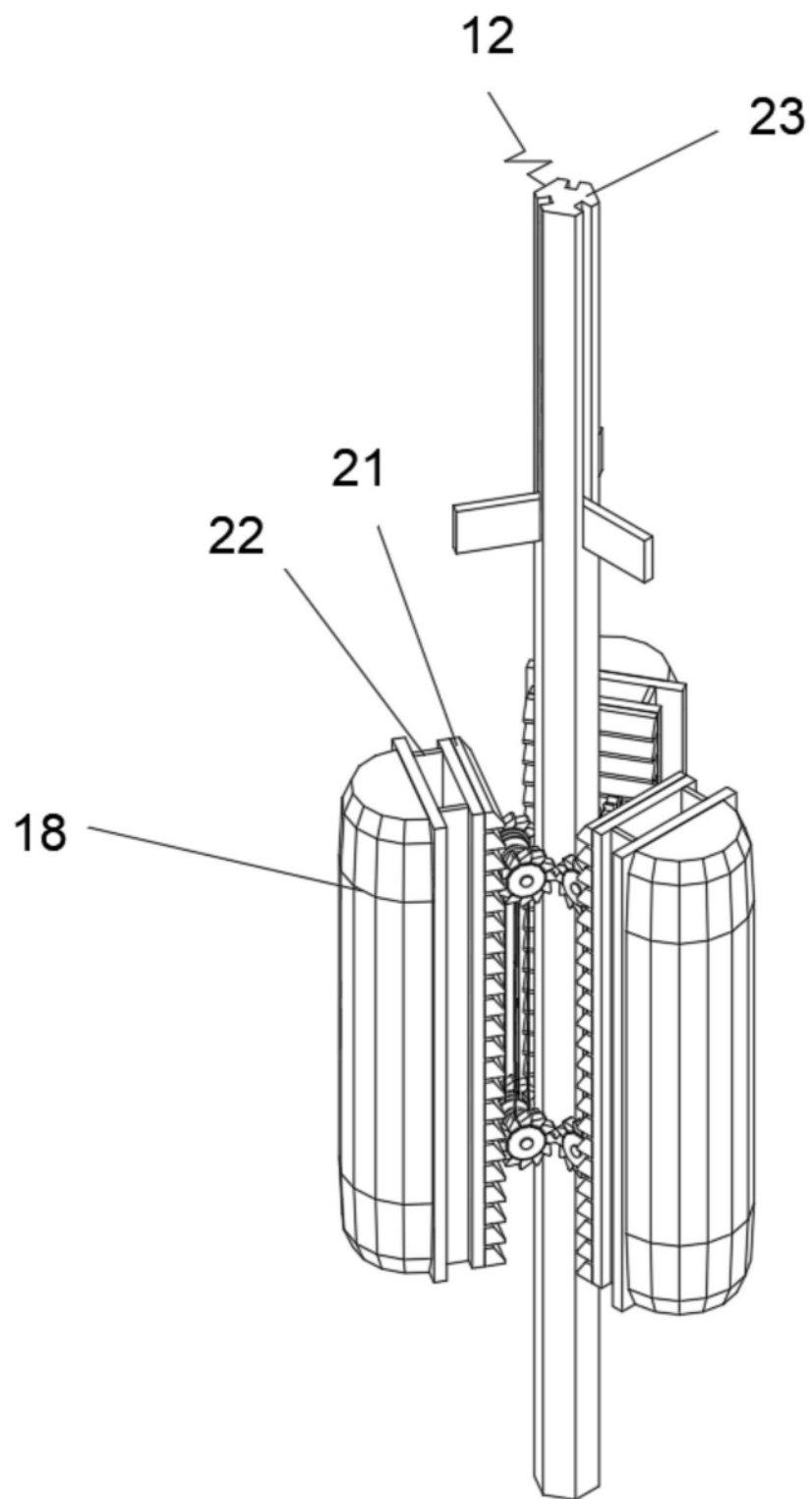


图6

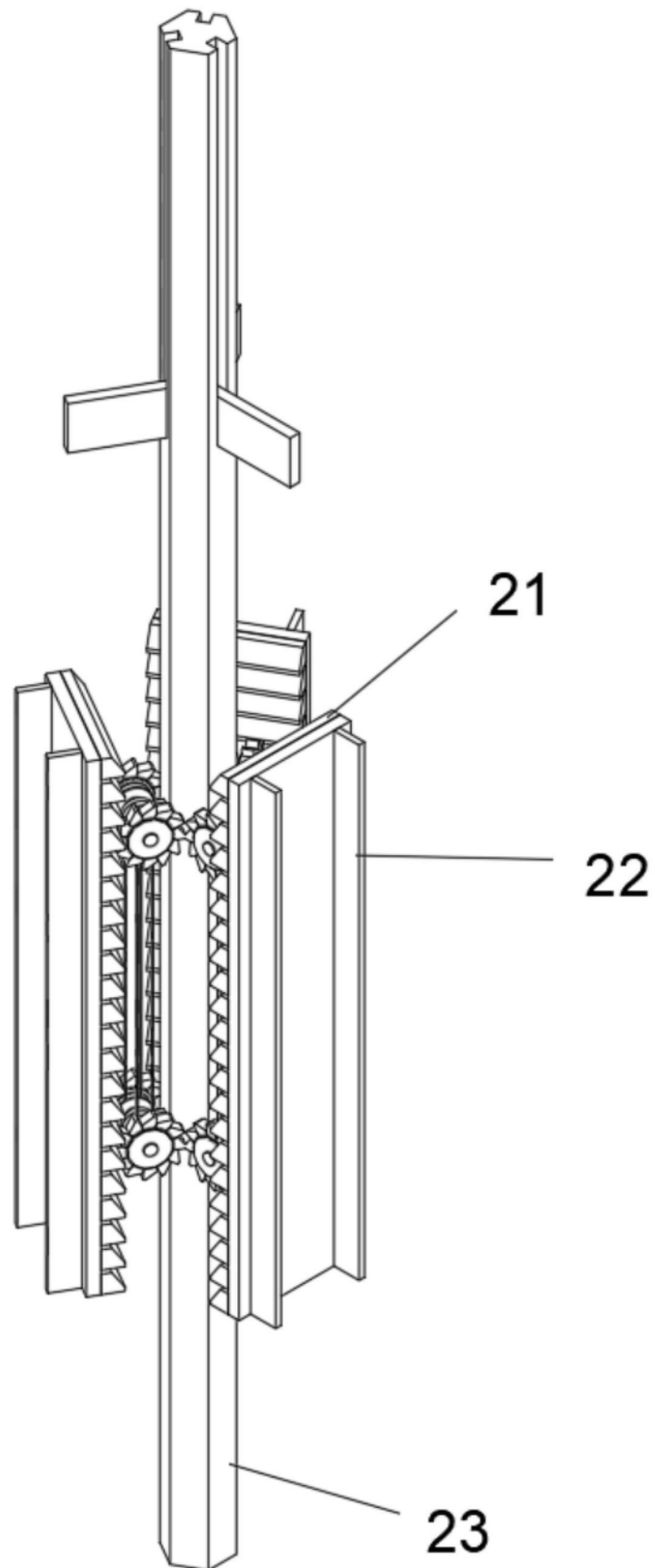


图7

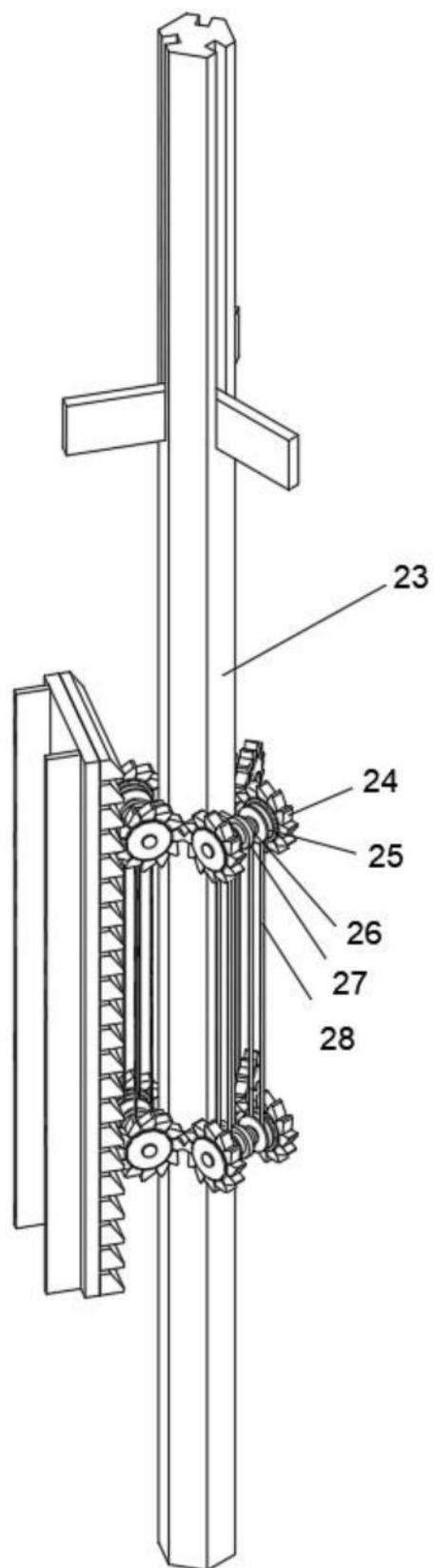


图8

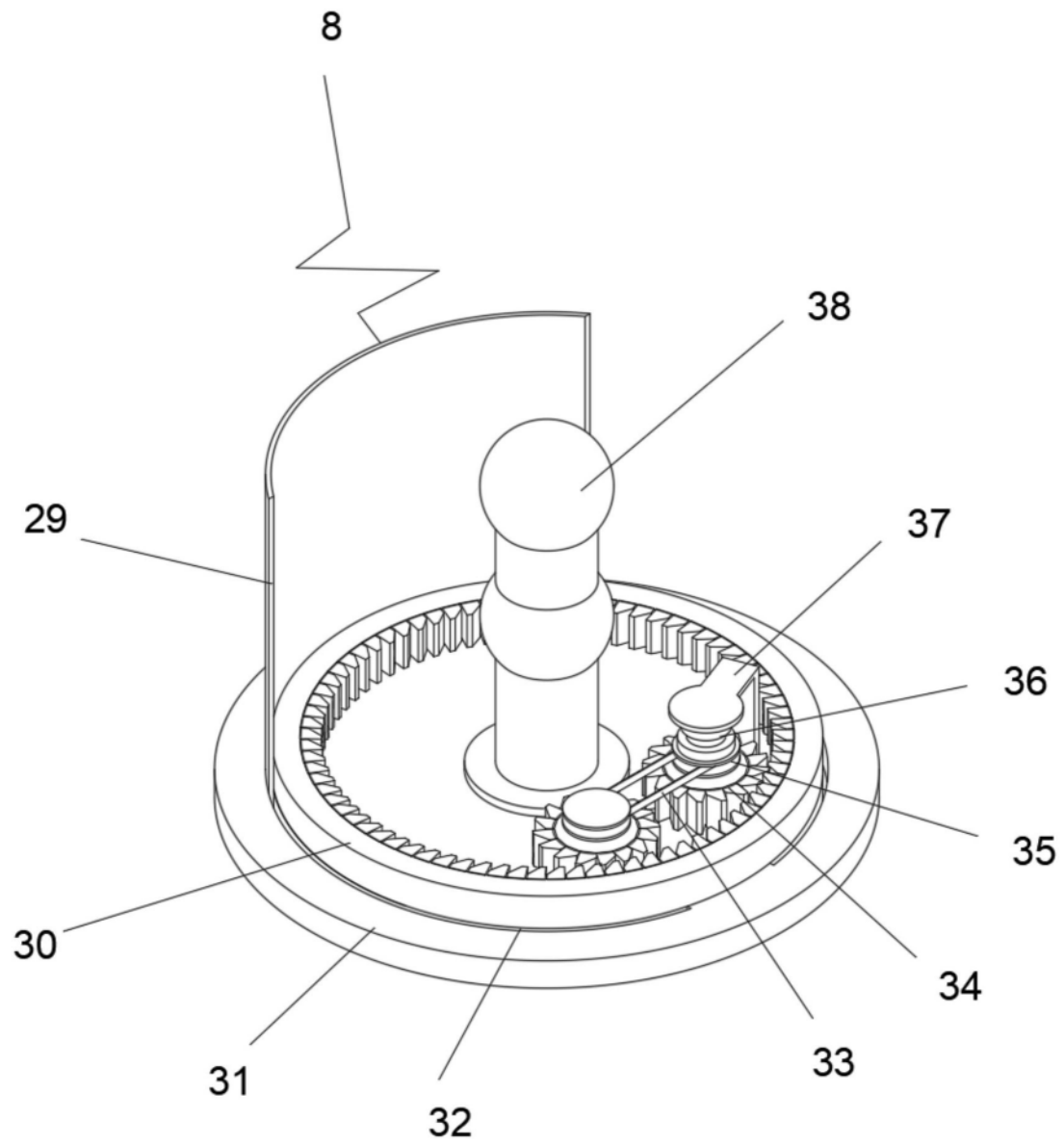


图9