



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212057073 U

(45)授权公告日 2020.12.01

(21)申请号 202020561413.8

(22)申请日 2020.04.16

(73)专利权人 魏洋洋

地址 465350 河南省信阳市商城县鲇鱼山
街道办事处美人岗小区20号信阳市茂
丰土木工程有限公司

(72)发明人 魏洋洋

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/14(2006.01)

F21V 21/15(2006.01)

F21V 21/30(2006.01)

F21V 21/36(2006.01)

F21V 21/06(2006.01)

F21V 21/10(2006.01)

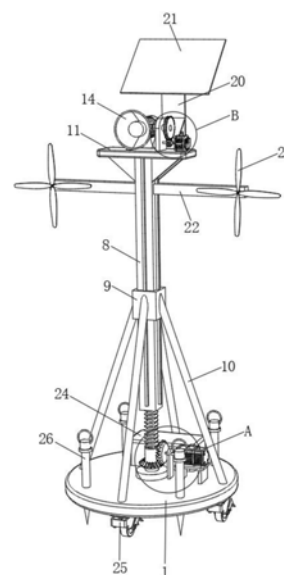
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土木工程建筑用夜间照明装置

(57)摘要

本实用新型涉及土木工程技术领域,且公开了一种土木工程建筑用夜间照明装置,包括底板,所述底板上表面中部固定连接安装板,所述安装板上表面中部插接有螺纹杆,所述螺纹杆外表面的底部套接有从动锥齿轮。该土木工程建筑用夜间照明装置,通过太阳能电池板和发电扇叶共同为照明灯供电,从而进一步增强了该装置供电系统的稳定性,保证了照明灯在阴雨天气的正常使用,避免了因外接电源线而造成照明装置移动不便,通过第一驱动电机带动支撑台升降,并通过第二驱动电机带动照明灯旋转,从而进一步提高了该装置的照明效果,满足了施工人员对于不同角度照明光源的需要,方便了使用人员使用。



1. 一种土木工程建筑用夜间照明装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面中部固定连接安装板(2),所述安装板(2)上表面中部插接有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)外表面的底部套接有从动锥齿轮(4),所述底板(1)上表面的右侧固定连接有机电支撑座(5),所述机电支撑座(5)上表面固定连接有机电驱动电机(15),所述机电驱动电机(15)的输出端固定连接有机电转动轴(6),所述机电转动轴(6)的左端固定连接有机电主动锥齿轮(7),所述机电主动锥齿轮(7)与从动锥齿轮(4)啮合,所述螺纹杆(3)上表面插接有方形升降柱(8),所述方形升降柱(8)外表面中部套接有固定环(9),所述固定环(9)外表面的四周均固定连接有机电支撑杆(10),所述机电支撑杆(10)的下表面与底板(1)的上表面固定连接,所述方形升降柱(8)上表面固定连接有机电支撑台(11),所述机电支撑台(11)上表面中部固定连接有机电转动支撑板(12),所述机电转动支撑板(12)内侧面的顶部固定连接有机电第二转动轴(13),所述机电第二转动轴(13)的内端固定连接有机电照明灯(14),位于右侧的机电第二转动轴(13)外表面的右侧套接有从动齿轮(16),所述机电支撑台(11)上表面的右侧固定连接有机电第二驱动电机(17),所述机电第二驱动电机(17)的输出端固定连接有机电第三转动轴(18),所述机电第三转动轴(18)的左端与位于右侧的机电转动支撑板(12)右侧面的底部转动连接,所述机电第三转动轴(18)的外表面的中部套接有主动齿轮(19),所述从动齿轮(16)与主动齿轮(19)啮合,所述机电支撑台(11)背面的中部固定连接有机电太阳能支撑架(20),所述机电太阳能支撑架(20)外表面的顶部固定连接有机电太阳能电池板(21),所述方形升降柱(8)左侧面和右侧面的顶部均固定连接有机电风机支撑杆(22),所述机电风机支撑杆(22)正面的外侧设置有发电扇叶(23),所述底板(1)上表面的后侧固定连接有机电蓄电池(24),所述底板(1)下表面的四角均固定连接有机电万向刹车轮(25),所述底板(1)上表面的四角均插接有机电插钉(26),所述机电太阳能电池板(21)和发电扇叶(23)的输出端均与有机电蓄电池(24)的输入端电连接,所述机电照明灯(14)、机电驱动电机(15)和机电第二驱动电机(17)的输入端与有机电蓄电池(24)的输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用夜间照明装置,其特征在于:所述方形升降柱(8)外表面的四周均固定连接有机电方形滑轨,固定环(9)内壁开设有与方形滑轨相适配的方形滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用夜间照明装置,其特征在于:所述机电支撑台(11)下表面的左右两侧均固定连接有机电加强筋,加强筋的内侧面与方形升降柱(8)的外表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用夜间照明装置,其特征在于:所述插钉(26)包括插杆,插杆的底端固定连接有机电圆锥钉,插杆的顶端固定连接有机电拉环。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用夜间照明装置,其特征在于:所述机电转动轴(6)外表面中部套接有机电第二转动支撑板(27),第二转动支撑板(27)的下表面与底板(1)的上表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用夜间照明装置,其特征在于:所述底板(1)和机电支撑台(11)的材质均为420马氏体不锈钢,底板(1)和机电支撑台(11)的外表面喷涂有防锈油漆。

一种土木工程建筑用夜间照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程技术领域,具体为一种土木工程建筑用夜间照明装置。

背景技术

[0002] 随着社会城镇化发展,建筑业也日益蓬勃发展。当建筑工地在刚进入时,由于工地上地面不平整,以及照明设施不齐全,导致在夜晚时,工地上大部分地方都没有照明设施,一方面是易导致工地施工人员摔倒,存在安全隐患。另一面工地刚进入时,各件材料物资堆放在施工现象,而由于照明不足,也易导致货物丢失,因此一种土木工程用夜间照明装置也越来越被需要;一般的土木工程建筑用夜间照明装置为支撑架上绑定有照明灯;现有技术土木工程中夜间照明装置需要外部接通电源,电源线使得照明装置移动起来较为麻烦,且具有太阳能电池板的照明装置在阴雨天蓄电效果较差,夜间使用时间较短。

[0003] 例如,中国专利申请号为:201821753061.5中提供的一种应用于土木工程施工中的夜间施工照明灯,其基本描述为:包括照明灯外壳,所述照明灯外壳内安装有灯泡和蓄电池。所述照明灯外壳的底部安装有基座,所述基座的内部开设有空腔,所述空腔内安装有风力发电机。所述风力发电机的输出端与蓄电池的输入端电性连接。所述基座中心对称开设有多多个弧形导流孔。该应用于土木工程施工中的夜间施工照明灯,利用风吹入基座内带动风力发电机旋转,通过风力发电机和蓄电池的配合使用,使得施工照明灯在梅雨季节也能够为照明灯充电,避免下雨天光线不充足,使得太阳能板转换的电能偏少,从而影响照明灯在夜间的工作时间,但是该装置由于支撑杆的长度以及灯泡角度固定,使得使用人员难以根据使用需要改变照明装置的照明高度和照明角度,使用不便。

[0004] 于是,发明人有鉴于此,秉持多年该相关行业丰富的设计开发及实际制作的经验,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种土木工程建筑用夜间照明装置。

实用新型内容

[0005] (一) 解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种土木工程建筑用夜间照明装置,解决了现有技术土木工程中夜间照明装置需要外部接通电源,电源线使得照明装置移动起来较为麻烦,且具有太阳能电池板的照明装置在阴雨天蓄电效果较差,夜间使用时间较短的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土木工程建筑用夜间照明装置,包括底板,所述底板上表面中部固定连接安装板,所述安装板上表面中部插接有螺纹杆,所述螺纹杆外表面的底部套接有从动锥齿轮,所述底板上表面的右侧固定连接有机电支撑座,所述机电支撑座上表面固定连接有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端固定连接第一转动轴,所述第一转动轴的左端固定连接主动锥齿轮,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合,所述螺纹杆上表面插接有方形升降柱,所述方形升降柱外表面中部套接

有固定环,所述固定环外表面的四周均固定连接有支撑杆,所述支撑杆的下表面与底板的上表面固定连接,所述方形升降柱上表面固定连接有支撑台,所述支撑台上表面中部固定连接有两组第一转动支撑板,所述第一转动支撑板内侧面的顶部固定连接有第二转动轴,所述第二转动轴的内端固定连接有照明灯,位于右侧的第二转动轴外表面的右侧套接有从动齿轮,所述支撑台上表面的右侧固定连接有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端固定连接有三转动轴,所述第三转动轴的左端与位于右侧的第一转动支撑板右侧面的底部转动连接,所述第三转动轴的外表面的中部套接有主动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮啮合,所述支撑台背面的中部固定连接有太阳能支撑架,所述太阳能支撑架外表面的顶部固定连接有太阳能电池板,所述方形升降柱左侧面和右侧面的顶部均固定连接有机支撑杆,所述风机支撑杆正面的外侧设置有发电扇叶,所述底板上表面的后侧固定连接有蓄电池,所述底板下表面的四角均固定连接有万向刹车轮,所述底板上表面的四角均插接有插钉,所述太阳能电池板和发电扇叶的输出端均与蓄电池的输入端电连接,所述照明灯、第一驱动电机和第二驱动电机的输入端与蓄电池的输出端电连接。

[0009] 优选的,所述方形升降柱外表面的四周均固定连接有方形滑轨,固定环内壁开设有与方形滑轨相适配的方形滑槽。

[0010] 优选的,所述支撑台下表面的左右两侧均固定连接有加强筋,加强筋的内侧面与方形升降柱的外表面固定连接。

[0011] 优选的,所述插钉包括插杆,插杆的底端固定连接有圆锥钉,插杆的顶端固定连接有机环。

[0012] 优选的,所述第一转动轴外表面中部套接有第二转动支撑板,第二转动支撑板的下表面与底板的下表面固定连接。

[0013] 优选的,所述底板和支撑台的材质均为420马氏体不锈钢,底板和支撑台的外表面喷涂有防锈油漆。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种土木工程建筑用夜间照明装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该土木工程建筑用夜间照明装置,通过太阳能电池板和发电扇叶共同为照明灯供电,从而进一步增强了该装置供电系统的稳定性,保证了照明灯在阴雨天气的正常使用,避免了因外接电源线而造成照明装置移动不便,通过第一驱动电机带动支撑台升降,并通过第二驱动电机带动照明灯旋转,从而进一步提高了该装置的照明效果,满足了施工人员对于不同角度照明光源的需要,方便了使用人员使用。

[0017] 2、该土木工程建筑用夜间照明装置,通过万向刹车轮带动该装置移动,并通过插钉将该装置固定在地面上,进而方便了使用人员移动照明装置,保证了该装置的固定效果,减轻了施工人员有移动该装置的劳动强度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型A处结构放大示意图;

[0020] 图3为本实用新型B处结构放大示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、安装板;3、螺纹杆;4、从动锥齿轮;5、电机支撑座;6、第一转动轴;7、主动锥齿轮;8、方形升降柱;9、固定环;10、支撑杆;11、支撑台;12、第一转动支撑板;13、第二转动轴;14、照明灯;15、第一驱动电机;16、从动齿轮;17、第二驱动电机;18、第三转动轴;19、主动齿轮;20、太阳能支撑架;21、太阳能电池板;22、风机支撑杆;23、发电扇叶;24、蓄电池;25、万向刹车轮;26、插钉;27、第二转动支撑板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种土木工程建筑用夜间照明装置,包括底板1,底板1上表面中部固定连接安装板2,安装板2上表面中部插接有螺纹杆3,螺纹杆3外表面的底部套接有从动锥齿轮4,底板1上表面的右侧固定连接有机电支撑座5,电机支撑座5上表面固定连接有机电驱动电机15,第一驱动电机15的型号为Y80M1-2,第一驱动电机15的输出端固定连接有机电第一转动轴6,第一转动轴6的左端固定连接有机电主动锥齿轮7,主动锥齿轮7与从动锥齿轮4啮合,螺纹杆3上表面插接有方形升降柱8,方形升降柱8外表面中部套接有固定环9,固定环9外表面的四周均固定连接有机电支撑杆10,支撑杆10的下表面与底板1的上表面固定连接,方形升降柱8上表面固定连接有机电支撑台11,支撑台11上表面中部固定连接有机电两组第一转动支撑板12,第一转动支撑板12内侧面的顶部固定连接有机电第二转动轴13,第二转动轴13的内端固定连接有机电照明灯14,位于右侧的第二转动轴13外表面的右侧套接有机电从动齿轮16,支撑台11上表面的右侧固定连接有机电第二驱动电机17,第二驱动电机17的型号为1LE0001,第二驱动电机17的输出端固定连接有机电第三转动轴18,第三转动轴18的左端与位于右侧的第一转动支撑板12右侧面的底部转动连接,第三转动轴18的外表面的中部套接有机电主动齿轮19,从动齿轮16与主动齿轮19啮合,支撑台11背面的中部固定连接有机电太阳能支撑架20,太阳能支撑架20外表面的顶部固定连接有机电太阳能电池板21,方形升降柱8左侧面和右侧面的顶部均固定连接有机电风机支撑杆22,风机支撑杆22正面的外侧设置有发电扇叶23,底板1上表面的后侧固定连接有机电蓄电池24,底板1下表面的四角均固定连接有机电万向刹车轮25,底板1上表面的四角均插接有机电插钉26,通过万向刹车轮25带动该装置移动,并通过插钉26将该装置固定在地面上,进而方便了使用人员移动照明装置,保证了该装置的固定效果,减轻了施工人员的移动该装置的劳动强度,太阳能电池板21和发电扇叶23的输出端均与蓄电池24的输入端电连接,照明灯14、第一驱动电机15和第二驱动电机17的输入端与蓄电池24的输出端电连接,通过太阳能电池板21和发电扇叶23共同为照明灯14供电,从而进一步增强了该装置供电系统的稳定性,保证了照明灯14在阴雨天气的正常使用,避免了因外接电源线而造成照明装置移动不便,通过第一驱动电机15带动支撑台11升降,并通过第二驱动电机17带动照明灯14旋转,从而进一步提高了该装置的照明效果,满足了施工人员对于不同角度照明光源的需要,方便了使用人员使用。

[0024] 本实用新型中,为了进一步增强方形升降柱8的运动稳定性,因此在方形升降柱8外表面的四周均固定连接有机电方形滑轨,固定环9内壁开设有与方形滑轨相适配的方形滑槽,

通过方形滑轨与方形滑槽配合,进一步增强了方形升降柱8的运动稳定性。

[0025] 本实用新型中,为了进一步提高支撑台11的支撑稳定性,因此在支撑台11下表面的左右两侧均固定连接有加强筋,加强筋的内侧面与方形升降柱8的外表面固定连接,加强筋对支撑台11的下表面起到支撑作用。

[0026] 本实用新型中,为了进一步方便使用者拔出插钉26,因此插钉26包括插杆,插杆的底端固定连接圆锥钉,插杆的顶端固定连接拉环,使得使用者可以通过拉环将插钉26拔出。

[0027] 本实用新型中,为了进一步增强第一转动轴6的转动稳定性,因此在第一转动轴6外表面中部套接有第二转动支撑板27,第二转动支撑板27的下表面与底板1的上表面固定连接,第二转动支撑板27对第一转动轴6起到支撑作用,进一步增强了第一转动轴6的转动稳定性。

[0028] 本实用新型中,为了进一步增强底板1和支撑台11的防锈能力,因此底板1和支撑台11的材质均为420马氏体不锈钢,底板1和支撑台11的外表面喷涂有防锈油漆,通过喷涂防锈油漆,进一步增强了底板1和支撑台11的防锈能力。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0030] 在使用时,通过万向刹车轮25将该装置移动至工作位置,下压插钉26,插钉26插入地面中,太阳能电池板21吸收太阳能并为蓄电池24供电,发电扇叶23将风能转化为电能供给蓄电池24,蓄电池24为照明灯14提供电能,控制第一驱动电机15启动,第一驱动电机15的输出端通过第一转动轴6带动主动锥齿轮7转动,主动锥齿轮7通过从动锥齿轮4带动螺纹杆3转动,螺纹杆3带动方形升降柱8升降,调节支撑台11至合适高度后,控制第一驱动电机15关闭,控制第二驱动电机17启动,第二驱动电机17输出端通过第三转动轴18带动主动齿轮19转动,主动齿轮19通过从动齿轮16带动第二转动轴13转动,通过第二转动轴13转动从而调节照明灯14的照明角度,当照明灯14调节至合适照明角度后,控制第二驱动电机17关闭。

[0031] 综上所述,该土木工程建筑用夜间照明装置,通过太阳能电池板21和发电扇叶23共同为照明灯14供电,从而进一步增强了该装置供电系统的稳定性,保证了照明灯14在阴雨天气的正常使用,避免了因外接电源线而造成照明装置移动不便,通过第一驱动电机15带动支撑台11升降,并通过第二驱动电机17带动照明灯14旋转,从而进一步提高了该装置的照明效果,满足了施工人员对于不同角度照明光源的需要,方便了使用人员使用。

[0032] 该土木工程建筑用夜间照明装置,通过万向刹车轮25带动该装置移动,并通过插钉26将该装置固定在地面上,进而方便了使用人员移动照明装置,保证了该装置的固定效果,减轻了施工人员有移动该装置的劳动强度。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

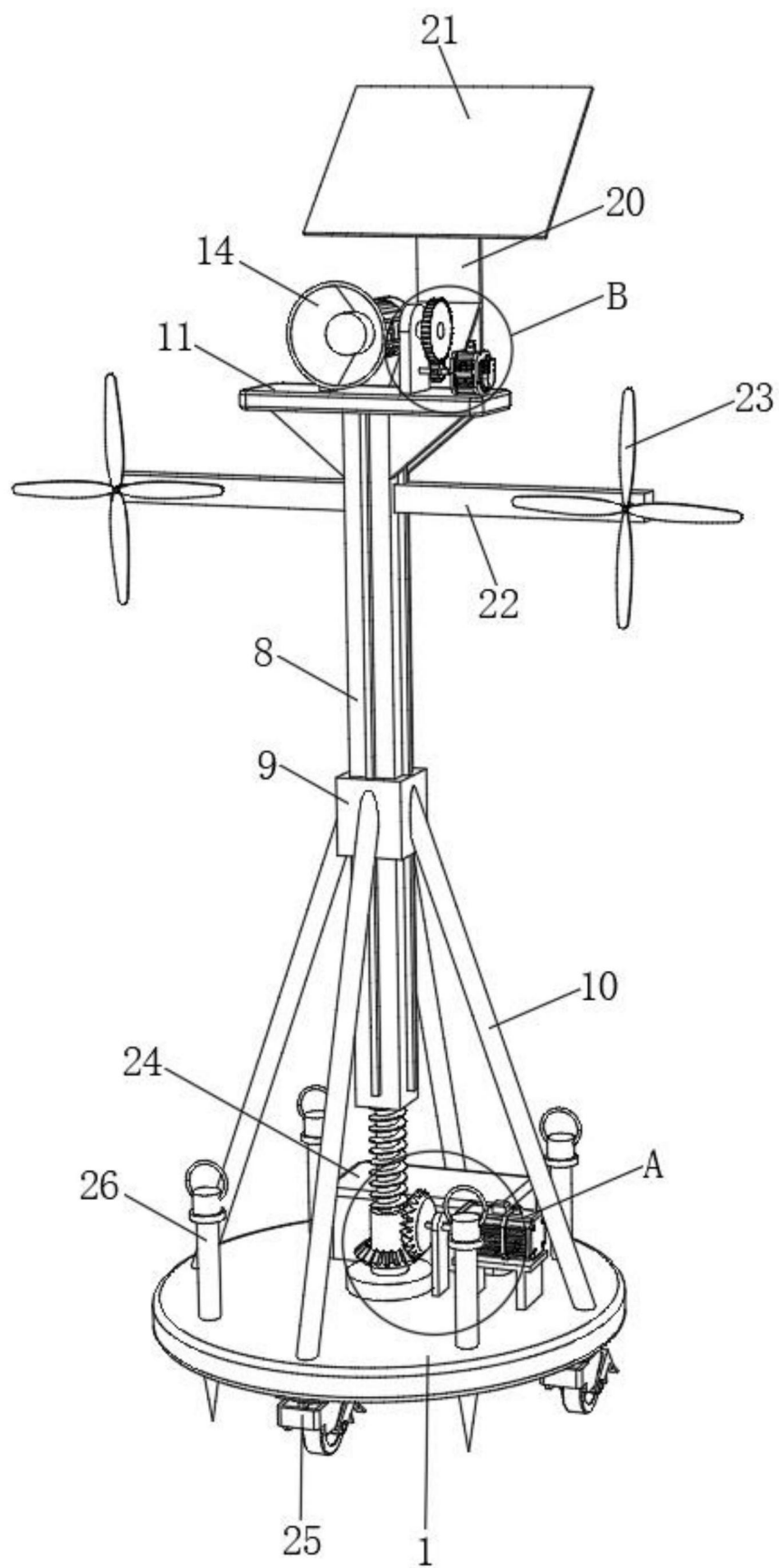


图1

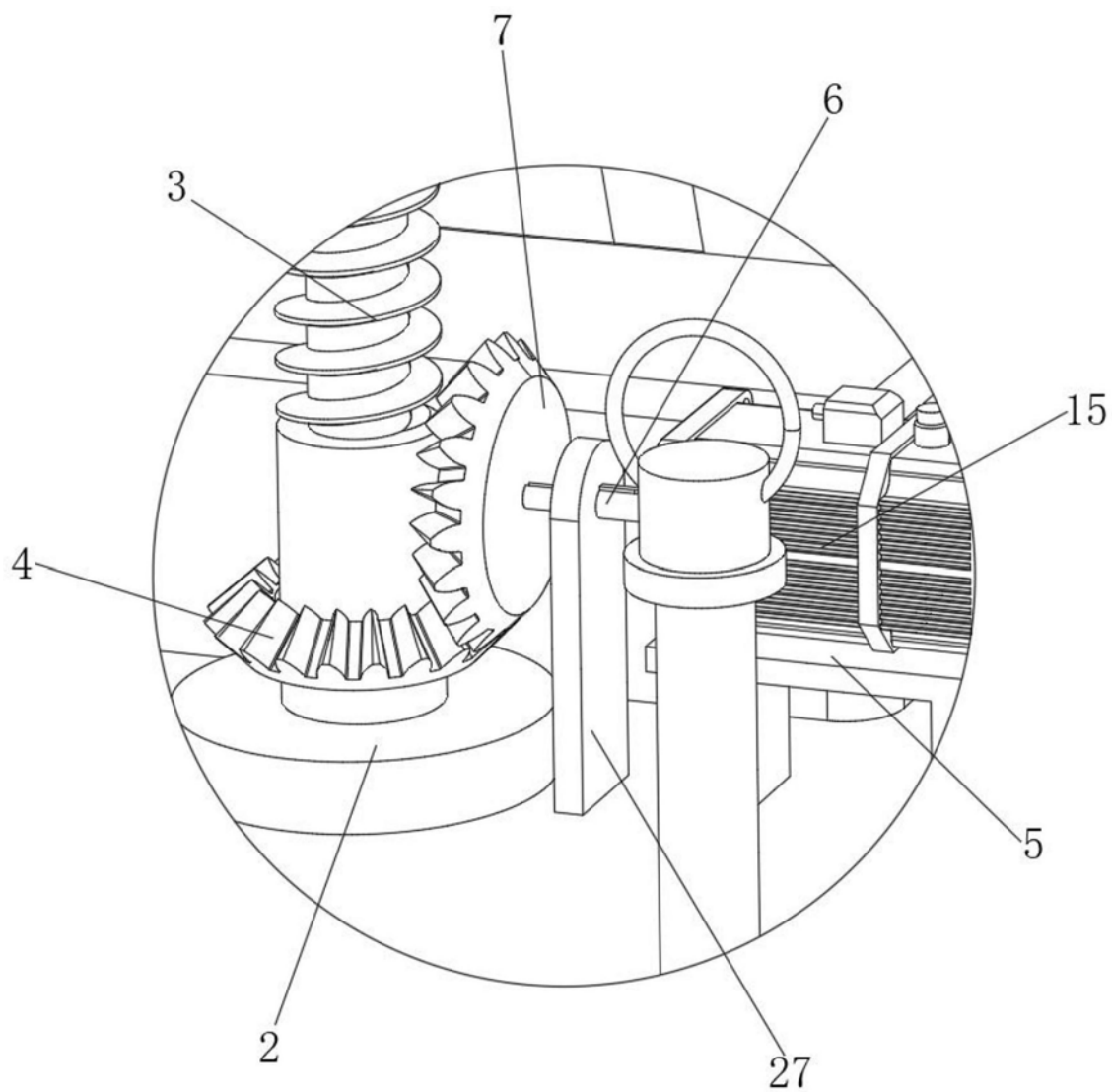


图2

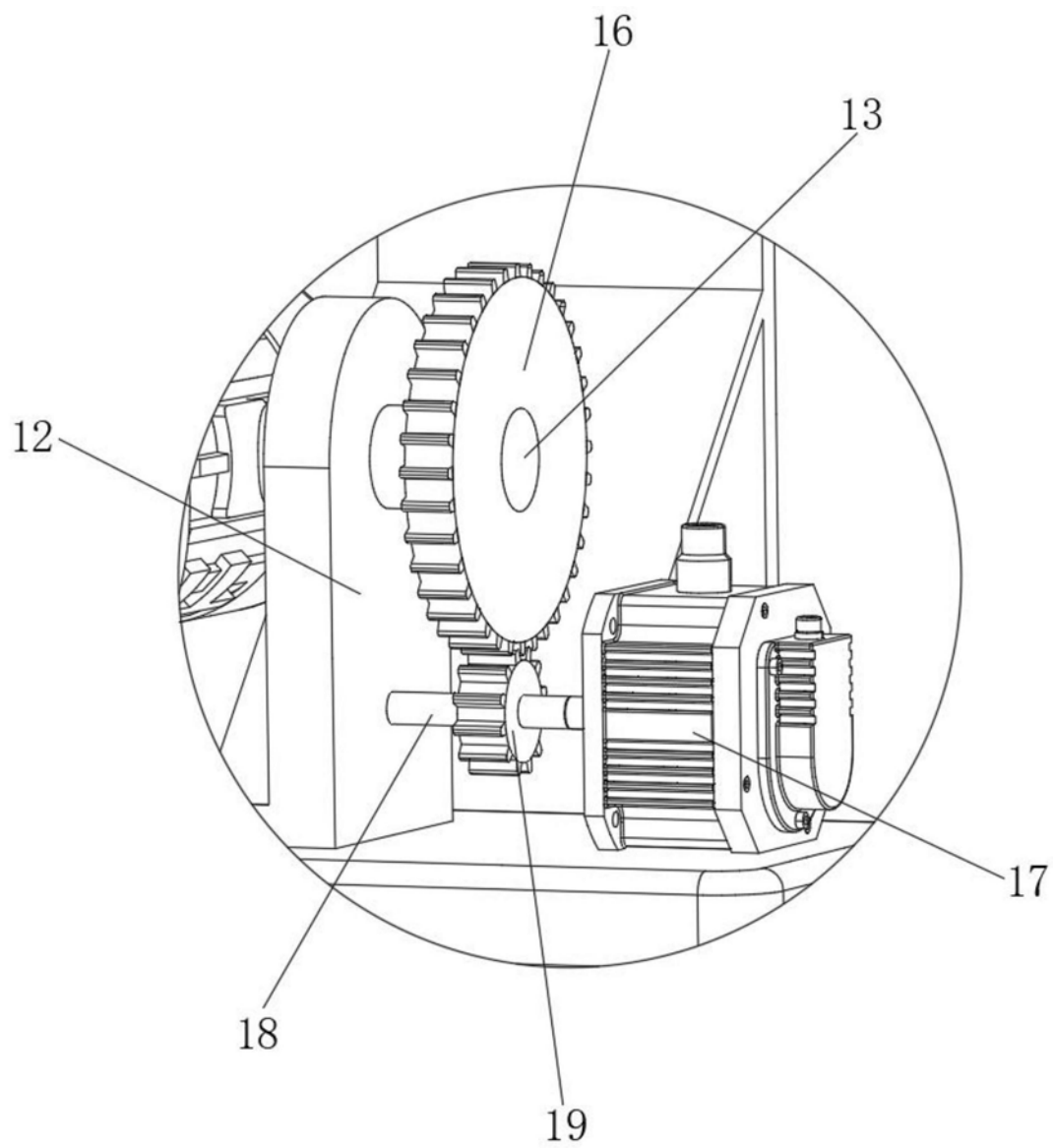


图3