(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221813047 U
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202420208158.7

(22)申请日 2024.01.29

(73)专利权人 云南山溢农业开发有限公司
地址 677000 云南省临沧市临翔区忙畔街道忙畔社区园区路612号滇西农产品现代物流园7幢501室

(72)发明人 彭金领

(74)专利代理机构 昆明四和知识产权代理事务所(普通合伙) 53223
专利代理师 李晓亚

(51)Int.Cl.
A01M 1/04(2006.01)
A01M 1/22(2006.01)

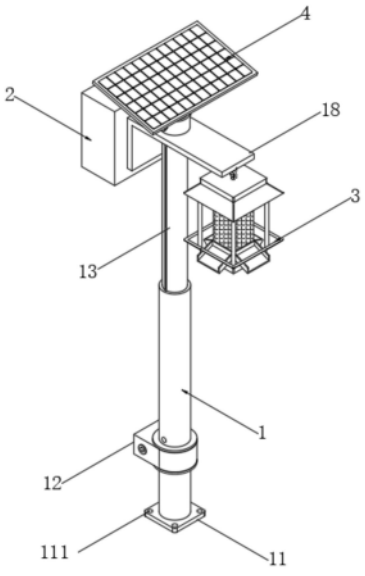
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种茶叶种植的太阳能杀虫灯

(57)摘要

本实用新型涉及杀虫灯技术领域,具体为一种茶叶种植的太阳能杀虫灯,包括支撑部、控制柜、灯体和太阳能板;底杆与套管之间处安装有中空式的壳体,壳体的内部转动安装有蜗轮,蜗轮上同轴键连接有丝杆,丝杆穿入至套管内,蜗轮的一侧啮合有蜗杆;套管的开口内滑动安装有顶杆,顶杆的底部开口内安装有连接块;转动蜗轮可以驱动蜗杆转动,蜗轮转动带动丝杆转动,随着丝杆的转动,可以调节顶杆的高度,进而方便调节灯体和控制柜的高度,该设计不仅使得灯体能够根据茶园的具体环境和害虫的活动习性进行精确的高度定位,以达到最优的防虫害效果,同时还让控制柜的高度可调,便于工作人员在后期进行检修和维护作业。



CN 221813047 U

1.一种茶叶种植的太阳能杀虫灯,包括支撑部(1)、控制柜(2)、灯体(3)和太阳能板(4),其特征在于:

所述支撑部(1)包括底杆(10),底杆(10)的上方设有套管(13),套管(13)的顶部开口内开设有两个定位槽(131);底杆(10)与套管(13)之间处安装有中空式的壳体(12),壳体(12)的内部转动安装有蜗轮(14),蜗轮(14)上同轴键连接有丝杆(16),丝杆(16)穿入至套管(13)内,蜗轮(14)的一侧啮合有蜗杆(15);套管(13)的开口内滑动安装有顶杆(17),顶杆(17)的底部开口内安装有连接块(173),且丝杆(16)穿过连接块(173)并与螺纹连接,顶杆(17)的外壁固定有两个定位条(172),且定位条(172)与定位槽(131)滑动连接,顶杆(17)的顶部安装有固定架(174);顶杆(17)上还安装有可拆卸的连接板(18),连接板(18)的后端固定有侧板(181);

控制柜(2)通过螺栓与侧板(181)固定连接;

灯体(3)挂接于连接板(18)的前端处;灯体(3)包括两个相对称的灯座(30),两个灯座(30)之间固定有多个连杆(31),两个灯座(30)还固定有高压电网(32),高压电网(32)的外部底端处固定有框架(33),框架(33)的四周侧壁均安装有用于排虫尸的托槽(34);

太阳能板(4)通过螺栓与固定架(174)固定连接。

2.根据权利要求1所述的茶叶种植的太阳能杀虫灯,其特征在于:所述连接板(18)和侧板(181)为一体成型结构,且连接板(18)和侧板(181)均为不锈钢材质的制成品。

3.根据权利要求1所述的茶叶种植的太阳能杀虫灯,其特征在于:所述丝杆(16)的顶端同轴键连接有限位块(161)。

4.根据权利要求1所述的茶叶种植的太阳能杀虫灯,其特征在于:所述蜗杆(15)的一端穿过壳体(12)并突出至外界,且壳体(12)的末端处开设有转动槽(151)。

5.根据权利要求1所述的茶叶种植的太阳能杀虫灯,其特征在于:所述框架(33)和托槽(34)为一体成型结构,且框架(33)和托槽(34)均为塑料材质的制成品。

6.根据权利要求1所述的茶叶种植的太阳能杀虫灯,其特征在于:所述底杆(10)的底端处同轴固定有底座(11),底座(11)的四角处均开设有安装孔(111)。

7.根据权利要求1所述的茶叶种植的太阳能杀虫灯,其特征在于:所述连接板(18)的顶部中心处固定有连接管,连接管处螺纹连接有横向的固定螺栓(182),顶杆(17)穿过连接管,顶杆(17)的外壁开设有固定孔(171),且固定螺栓(182)穿过固定孔(171)。

8.根据权利要求1所述的茶叶种植的太阳能杀虫灯,其特征在于:所述固定架(174)的顶部呈倾斜状,且固定架(174)为不锈钢材质的制成品。

一种茶叶种植的太阳能杀虫灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及杀虫灯技术领域,具体为一种茶叶种植的太阳能杀虫灯。

背景技术

[0002] 太阳能杀虫灯是一种利用太阳能电池板作为电力来源,结合害虫的趋光性、趋波性等特性,通过专用光源和高压电网来诱杀害虫的装置。它主要由支柱、太阳能电池板、控制器、蓄电池、黑光灯、高压电网等部分组成;目前,在茶叶的种植过程中,可采用太阳能杀虫灯防治虫害。

[0003] 授权公告号为CN208836860U的实用新型专利公开了一种一体化太阳能杀虫灯,该一体化太阳能杀虫灯包括接虫盒、诱捕球、高压电网、诱虫灯和太阳能电池板,所述太阳能电池板固定在安装支架的上端并且安装支架通过支撑杆固定在地面,安装支架下端还安装有蓄电池并且蓄电池与太阳能电池板相连,接虫盒安装在下盖的下端,诱捕球和高压电网均安装在下盖的上端并且高压电网采用两端开口结构,诱捕球内设置有诱虫剂,诱捕球位于高压电网内部的下方,诱虫灯的上端固定在连接件上并且诱虫灯的下端伸入高压电网的开口内,连接件固定在高压电网的上端,连接件的上端固定有上盖并且连接件和上盖形成空腔,空腔内安装有高压包和控制器,高压包与高压电网相连,上盖固定在支撑杆上。通过太阳能电池板、蓄电池、诱虫灯、诱虫剂和高压电网的配合使用,白天杀死大实蝇等害虫,晚上杀死其他害虫,使用效果好。

[0004] 尽管该一体化太阳能杀虫灯可以在白天和黑夜均进行杀虫,但是该装置在实际使用时还存在如下问题:在杀虫灯的使用过过程中,太阳能杀虫灯的安装高度确实有一定的要求,安装高度应根据目标虫害的种类和飞行特性来确定,例如,在茶叶种植中,太阳能杀虫灯的安装高度对于其防虫害效果至关重要。由于不同类型的害虫有不同的飞行和活动习性,以及茶园地形和茶树高度的差异,因此需要根据实际情况调节杀虫灯的高度,而该太阳能杀虫灯的支撑杆的高度不可调节,那么在安装后就无法根据实际需求调整杀虫灯高度,这可能会导致杀虫灯无法发挥最佳的防虫害效果,鉴于此,我们提出一种茶叶种植的太阳能杀虫灯。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种茶叶种植的太阳能杀虫灯,通过调节顶杆的高度,进而方便调节灯体和控制柜的高度,不仅达到最优的防虫害效果,而且便于工作人员在后期进行检修和维护作业。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种茶叶种植的太阳能杀虫灯,包括支撑部、控制柜、灯体和太阳能板;

[0008] 所述支撑部包括底杆,底杆的上方设有套管,套管的顶部开口内开设有两个定位槽;底杆与套管之间处安装有中空式的壳体,壳体的内部转动安装有蜗轮,蜗轮上同轴键连

接有丝杆,丝杆穿入至套管内,蜗轮的一侧啮合有蜗杆;套管的开口内滑动安装有顶杆,顶杆的底部开口内安装有连接块,且丝杆穿过连接块并与螺纹连接,顶杆的外壁固定有两个定位条,且定位条与定位槽滑动连接,顶杆的顶部安装有固定架;顶杆上还安装有可拆卸的连接板,连接板的后端固定有侧板;

[0009] 控制柜通过螺栓与侧板固定连接;

[0010] 灯体挂接于连接板的前端处;灯体包括两个相对称的灯座,两个灯座之间固定有多个连杆,两个灯座还固定有高压电网,高压电网的外部底端处固定有框架,框架的四周侧壁均安装有用于排虫尸的托槽;

[0011] 太阳能板通过螺栓与固定架固定连接。

[0012] 另外,根据申请上述提出的茶叶种植的太阳能杀虫灯还可以具有如下附加的技术特征:

[0013] 优选的,所述连接板和侧板为一体成型结构,且连接板和侧板均为不锈钢材质的制成品。

[0014] 优选的,所述丝杆的顶端同轴键连接有限位块。

[0015] 优选的,所述蜗杆的一端穿过壳体并突出至外界,且壳体的末端处开设有转动槽。

[0016] 优选的,所述框架和托槽为一体成型结构,且框架和托槽均为塑料材质的制成品。

[0017] 优选的,所述底杆的底端处同轴固定有底座,底座的四角处均开设有安装孔。

[0018] 优选的,所述连接板的顶部中心处固定有连接管,连接管处螺纹连接有横向的固定螺栓,顶杆穿过连接管,顶杆的外壁开设有固定孔,且固定螺栓穿过固定孔。

[0019] 优选的,所述固定架的顶部呈倾斜状,且固定架为不锈钢材质的制成品。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0021] 通过设置的支撑部、控制柜、灯体和太阳能板:一方面,转动蜗轮可以驱动蜗杆转动,蜗轮转动带动丝杆转动,随着丝杆的转动,可以调节顶杆的高度,进而方便调节灯体和控制柜的高度,该设计不仅使得灯体能够根据茶园的具体环境和害虫的活动习性进行精确的高度定位,以达到最优的防虫害效果,同时还让控制柜的高度可调,便于工作人员在后期进行检修和维护作业,提升了使用的便捷性和工作效率;另一方面,灯体能发出针对害虫特性优化的光线,有效吸引并杀灭害虫,从而在茶叶种植过程中发挥出色的防虫害作用,保障茶叶的健康生长和高产高质。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型中的部分结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中套管的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型中顶杆的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中丝杆的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型中托槽的结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] 1、支撑部;10、底杆;11、底座;111、安装孔;12、壳体;13、套管;131、定位槽;14、蜗轮;15、蜗杆;151、转动槽;16、丝杆;161、限位块;17、顶杆;171、固定孔;172、定位条;173、连

接块;174、固定架;18、连接板;181、侧板;182、固定螺栓;

[0030] 2、控制柜;

[0031] 3、灯体;30、灯座;31、连杆;32、高压电网;33、框架;34、托槽;

[0032] 4、太阳能板。

具体实施方式

[0033] 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、完整的描述,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。

[0034] 本实施例提供一种技术方案:

[0035] 请参阅图1-图6,一种茶叶种植的太阳能杀虫灯,包括支撑部1、控制柜2、灯体3和太阳能板4。支撑部1包括底杆10,底杆10的上方设有套管13,套管13的顶部开口内开设有两个定位槽131;底杆10与套管13之间处安装有中空式的壳体12,底杆10与套管13通过螺栓与壳体12固定连接,壳体12的内部转动安装有蜗轮14,蜗轮14上同轴键连接有丝杆16,丝杆16穿入至套管13内,蜗轮14的一侧啮合有蜗杆15;套管13的开口内滑动安装有顶杆17,顶杆17的底部开口内安装有连接块173,且丝杆16穿过连接块173并与螺纹连接,顶杆17的外壁固定有两个定位条172,且定位条172与定位槽131滑动连接,顶杆17的顶部安装有固定架174,固定架174通过螺栓与顶杆17固定连接;顶杆17上还安装有可拆卸的连接板18,连接板18的后端固定有侧板181;控制柜2通过螺栓与侧板181固定连接;灯体3挂接于连接板18的前端处;灯体3包括两个相对称的灯座30,两个灯座30之间固定有多个连杆31,两个灯座30还固定有高压电网32,高压电网32的外部底端处固定有框架33,框架33通过螺栓与高压电网32固定连接,框架33的四周侧壁均安装有用于排虫尸的托槽34。太阳能板4通过螺栓与固定架174固定连接。

[0036] 优选的,连接板18和侧板181为一体成型结构,且连接板18和侧板181均为不锈钢材质的制成品。一体成型的设计增加了连接板18和侧板181的结构强度,保证了连接板18和侧板181对灯体3和控制柜2的支撑效果。

[0037] 优选的,丝杆16的顶端同轴键连接有限位块161。限位块161的设置可以防止丝杆16脱离顶杆17,保证顶杆17的稳定性。

[0038] 优选的,蜗杆15的一端穿过壳体12并突出至外界,且壳体12的末端处开设有转动槽151。转动槽151的截面形状呈正六边形,该设计方便通过六角把手转动蜗杆15,方便调节顶杆17的高度。

[0039] 优选的,框架33和托槽34为一体成型结构,且框架33和托槽34均为塑料材质的制成品。一体成型的框架33和托槽34的结构强度更好,而塑料材质具有绝缘和耐腐蚀的效果,较为适用。

[0040] 优选的,底杆10的底端处同轴固定有底座11,底座11的四角处均开设有安装孔111。底座11和安装孔111的设置方便稳定安装底杆10,保证了支撑部1的稳定性。

[0041] 优选的,连接板18的顶部中心处固定有连接管,连接管处螺纹连接有横向的固定螺栓182,顶杆17穿过连接管,顶杆17的外壁开设有固定孔171,且固定螺栓182穿过固定孔

171。该设计方便对连接板18进行拆装,同时保证了连接板18的安装牢靠性。

[0042] 优选的,固定架174的顶部呈倾斜状,且固定架174为不锈钢材质的制成品。该设计利于倾斜安装太阳能板4,利于太阳能板4更有效地接收太阳光,从而提高光电转换效率,为杀虫灯提供更稳定、更持久的电力供应。

[0043] 可以理解的是,本实施例中的两个灯座30之间位于高压电网32的内部处还安装有诱虫灯,通过诱虫灯发出针对害虫特性优化的光线,有效吸引并杀灭害虫,从而在茶叶种植过程中发挥出色的防虫害作用,其为现有的常规技术,在此不做赘述。

[0044] 需要补充的是,本实施例中的套管13的外壁底端处开设有排水孔,排水孔的设置利于排出套管13渗透的积水。

[0045] 具体使用时,使用人员首先将六角扳手的一端插入至转动槽151内并转动,蜗杆15即转动,并带动蜗轮14和丝杆16同步转动,随着丝杆16的转动,顶杆17即在套管13内升降,顶杆17同时带动连接板18、控制柜2和灯体3升降,当控制柜2和灯体3运动至合适高度,使用人员停止转动蜗杆15,灯体3的高度调节即完成。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

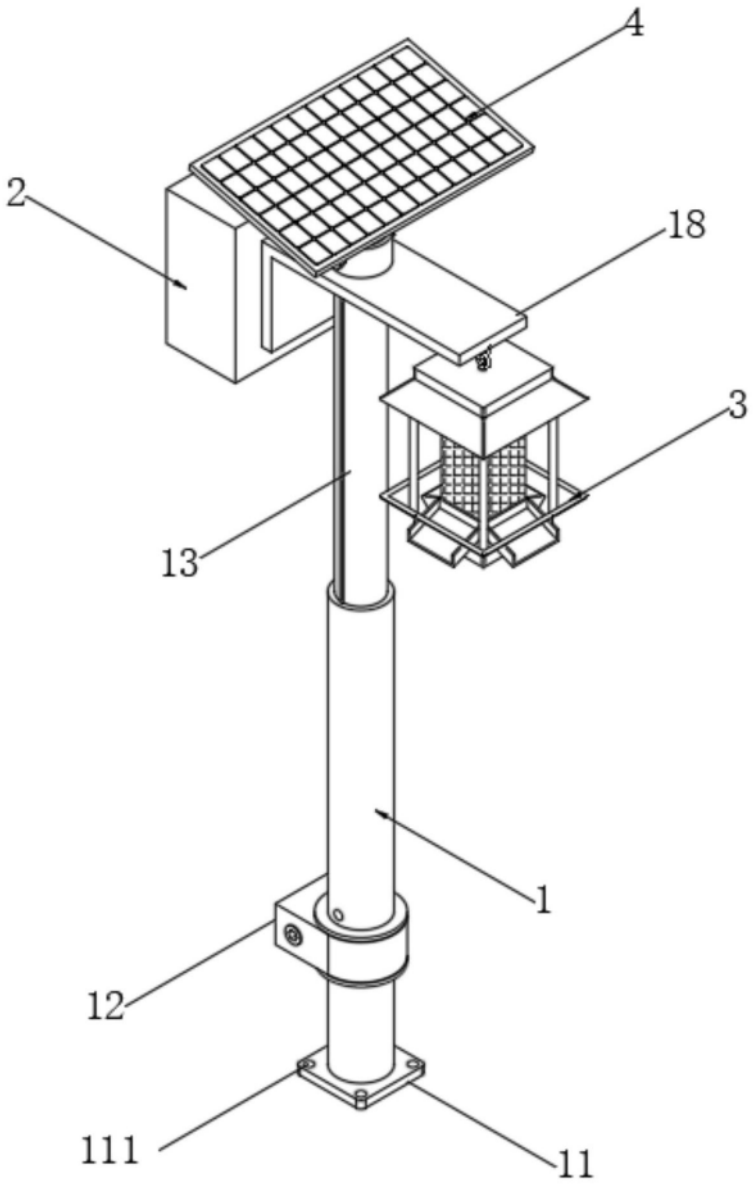


图1

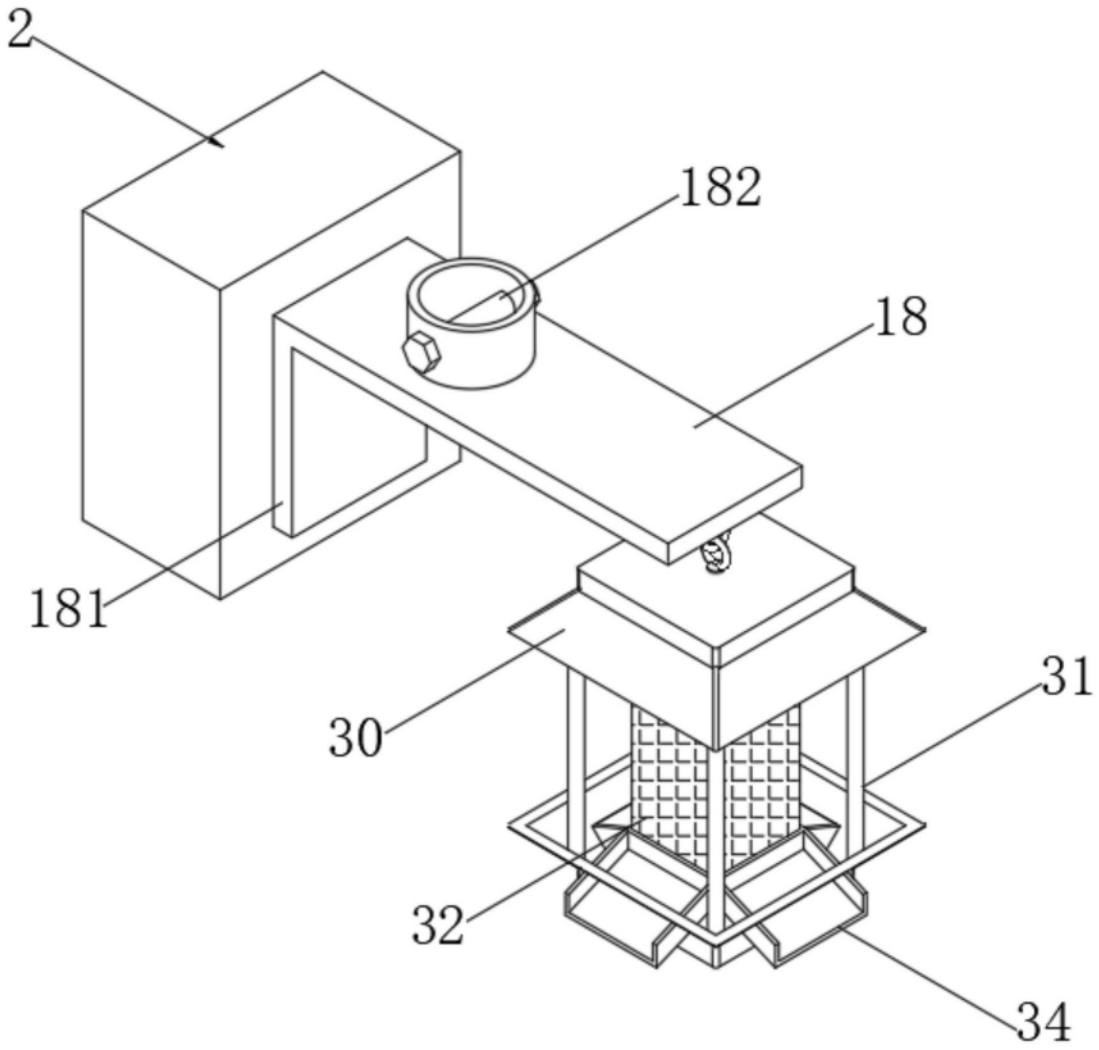


图2

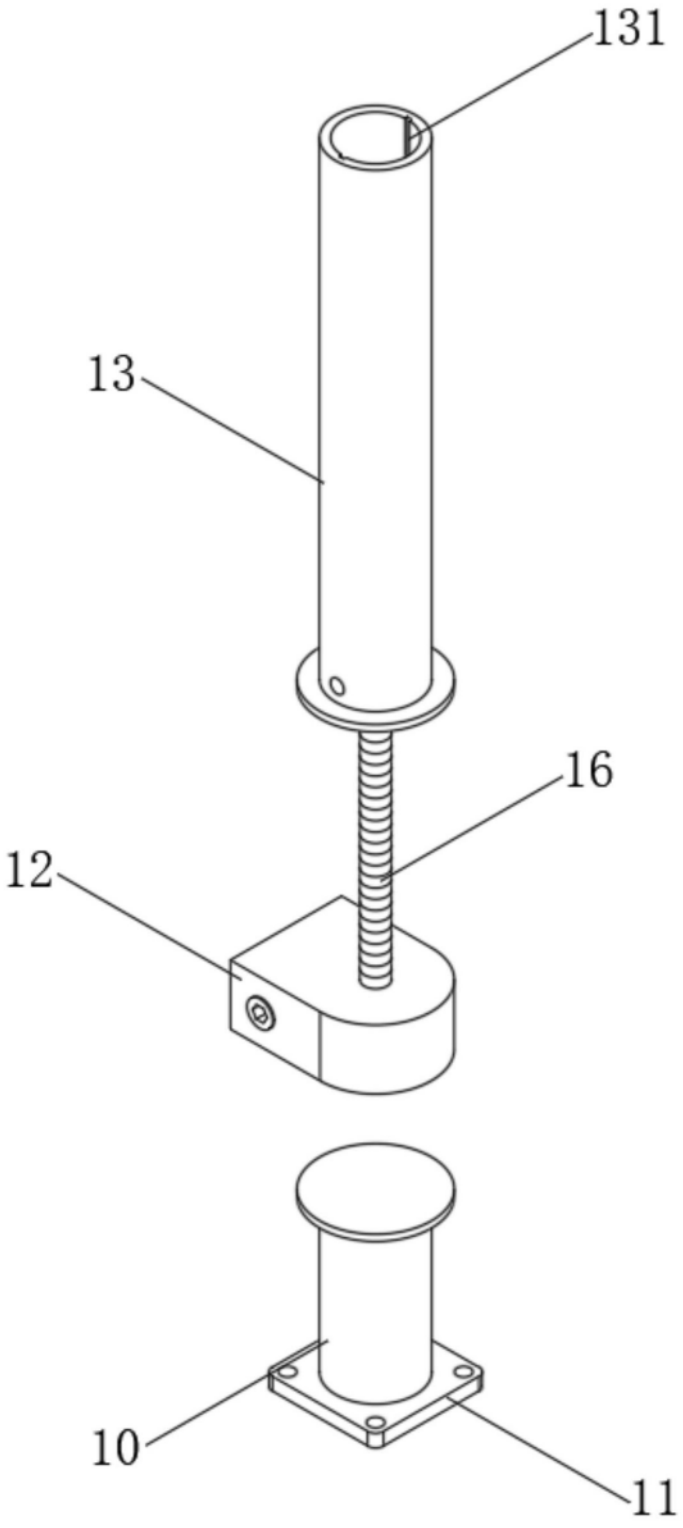


图3

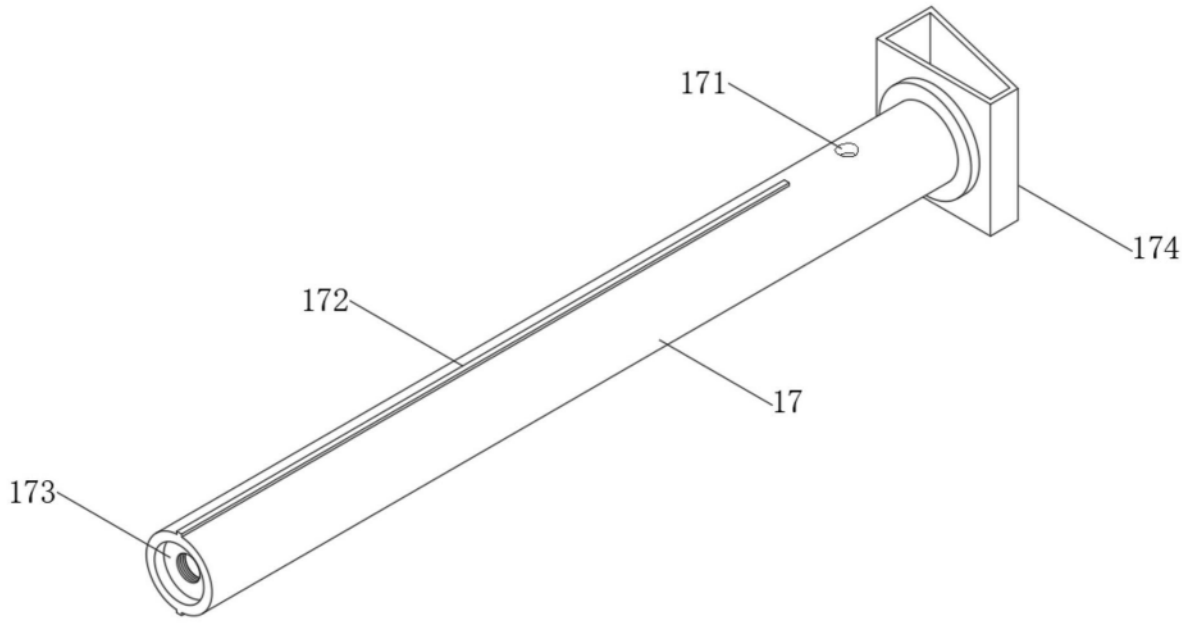


图4

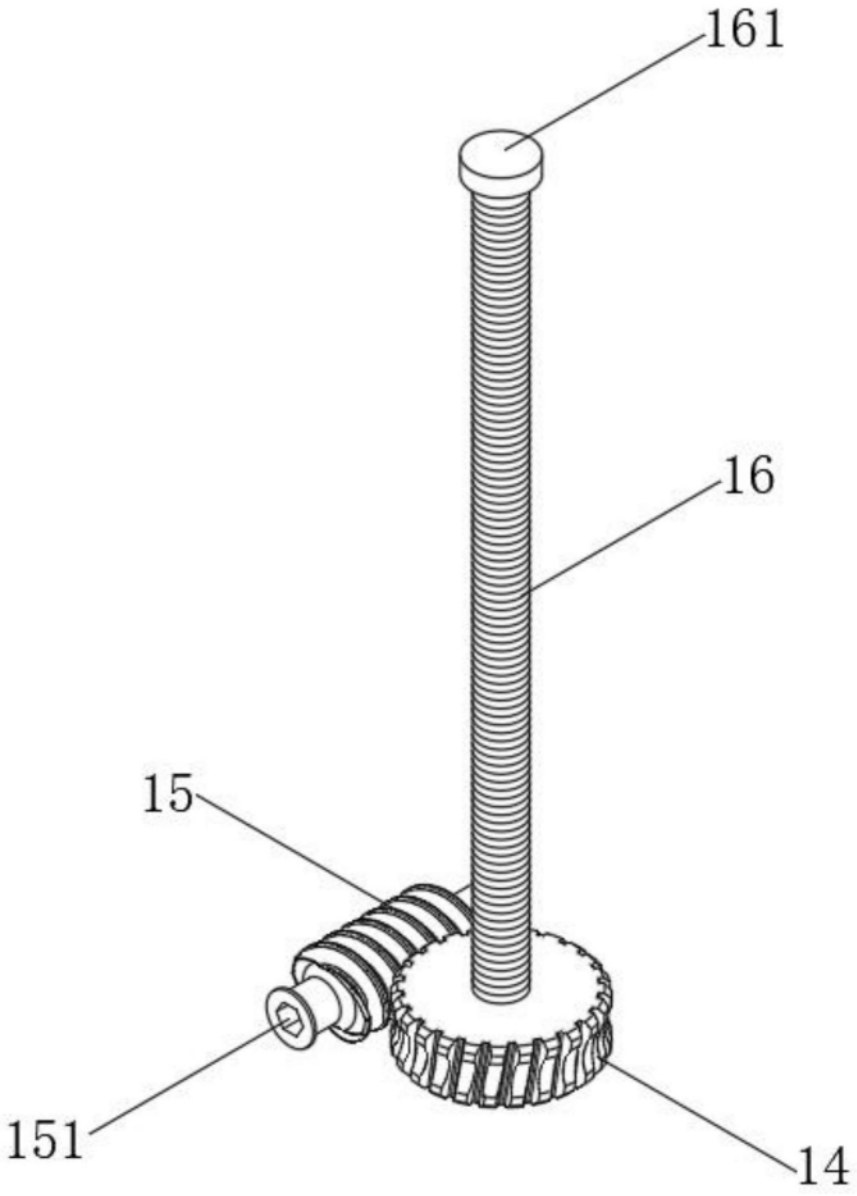


图5

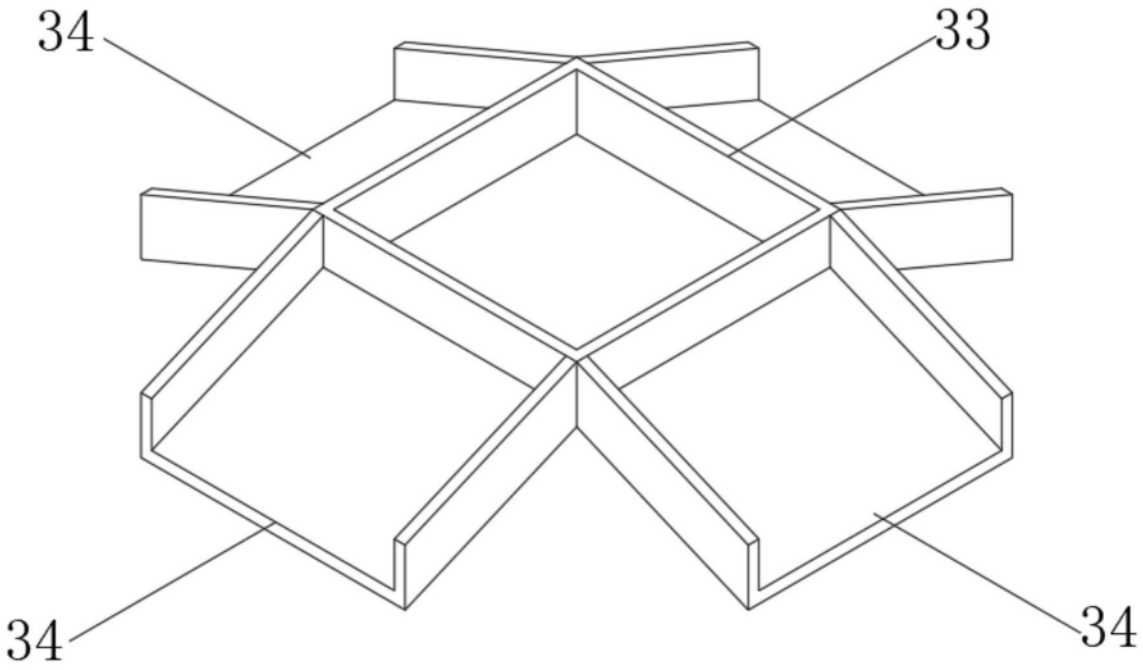


图6