



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211983388 U

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 202020373430.9

(22) 申请日 2020.03.23

(73) 专利权人 新乡市绿泰丰农业科技有限公司

地址 453000 河南省新乡市经开区经八路
以西纬六路以南

(72) 发明人 王思绪

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 宫建华

(51) Int.Cl.

A01M 1/04 (2006.01)

A01M 1/22 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

B08B 1/00 (2006.01)

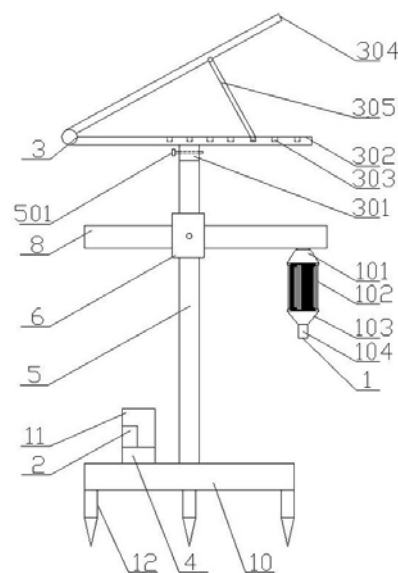
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立柱式太阳能杀虫灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立柱式太阳能杀虫灯,包括杀虫灯本体、控制器、太阳能板组件和蓄电池,该杀虫灯还包括竖直设置的立柱,太阳能板组件活动连接在立柱的顶端,立柱上套设有连接件,连接件的侧壁上穿设有紧固螺栓,紧固螺栓与连接件螺纹连接且其端部与立柱的侧壁相抵触;连接件上还安装有水平设置的安装杆,杀虫灯本体固定连接在安装杆的底端。通过对杀虫灯本体高度的调节,使得该杀虫灯适应于多种作物;通过定位销可以实现太阳能组件以立柱为轴进行一定角度的旋转,而更换调节杆所处的调节槽的位置可以实现太阳能板倾斜角度的调节,从而可以根据太阳光照射的角度对太阳能板组件进行相应的调节,以使其充分利用太阳光,提高太阳能利用率。



1. 一种立柱式太阳能杀虫灯,包括杀虫灯本体、控制器、太阳能板组件和蓄电池,其特征在于:该杀虫灯还包括竖直设置的立柱,太阳能板组件活动连接在立柱的顶端,立柱上套设有连接件,连接件的侧壁上穿设有紧固螺栓,紧固螺栓与连接件螺纹连接且其端部与立柱的侧壁相抵触;连接件上还安装有水平设置的安装杆,杀虫灯本体固定连接在安装杆底部一端;立柱的底端固定连接有水平设置的底座,底座上固定连接有控制箱,控制器和蓄电池位于控制箱内,控制器与蓄电池电连接,蓄电池与太阳能板之间通过导线电连接,控制器与杀虫灯本体之间通过导线电连接。

2. 根据权利要求1所述的立柱式太阳能杀虫灯,其特征在于:杀虫灯本体包括防雨罩、连接杆、底罩和集虫仓,防雨罩与底罩之间安装有用于电击昆虫的高压电网,高压电网围成的空腔内安装有用于诱虫的灯管,防雨罩和底罩之间通过连接杆相连接,连接杆位于高压电网外侧的四角处,底罩的底部开设有集虫口,集虫仓螺纹连接在底罩的底部且与集虫口相连通,集虫仓内装有具有挥发性的杀虫剂。

3. 根据权利要求1所述的立柱式太阳能杀虫灯,其特征在于:连接件上开设有通孔,安装杆穿过通孔并延伸至连接件的外部,连接件的侧壁上螺纹连接有调节螺栓,调节螺栓的端部与安装杆的侧壁相抵触。

4. 根据权利要求1所述的立柱式太阳能杀虫灯,其特征在于:太阳能板组件包括连接柱,连接柱的顶端固定连接有水平设置的安装板,安装板的顶部开设有间隔设置的调节槽,安装板的一端铰接有太阳能板,太阳能板靠近安装板一侧的中部铰接有调节杆,调节杆的另一端与调节槽相匹配且位于调节槽内。

5. 根据权利要求4所述的立柱式太阳能杀虫灯,其特征在于:立柱为空腔结构,连接柱位于立柱的空腔内。

6. 根据权利要求5所述的立柱式太阳能杀虫灯,其特征在于:连接柱沿其周向均匀开设有安装孔,所述的安装孔两两对称设置,立柱的侧壁上开设有对称设置的且与安装孔相对应的插孔,连接柱与立柱之间通过定位销相连接,定位销穿过插孔和安装孔。

7. 根据权利要求1所述的立柱式太阳能杀虫灯,其特征在于:底座的底部通过螺栓连接有用于固定杀虫灯的固定柱,固定柱的端部呈锥形设置。

8. 根据权利要求2所述的立柱式太阳能杀虫灯,其特征在于:防雨罩的底部固定连接有上安装座,底罩的顶部通过连接条固定连接有下安装座,下安装座与底罩间隔设置,灯管的两端分别卡接在上安装座和下安装座上,高压电网的顶端和底端均固定连接有卡条,位于高压电网顶端的卡条顶部固定连接在上安装座的底部,位于高压电网底端的卡条固定连接在下安装座的顶部,卡条与灯管之间的下安装座上开设有虫孔。

9. 根据权利要求8所述的立柱式太阳能杀虫灯,其特征在于:底罩的侧壁倾斜设置,高压电网上滑动连接有清理器,清理器包括若干个清理块和用于固定连接相邻清理块的连接弧。

一种立柱式太阳能杀虫灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及杀虫器技术领域,特别是涉及一种立柱式太阳能杀虫灯。

背景技术

[0002] 随着无公害农产品以及有机种植农业的发展,杀虫灯的应用得到了推广。杀虫灯是利用昆虫的趋光性,采用对昆虫敏感的诱虫光源来吸引昆虫并将其杀灭的装置。杀虫灯的诱杀范围大,一个杀虫灯可辐射约30亩的农田,使用寿命则长达十年;杀虫灯的灭虫效果好,且可诱杀约一千余种害虫,适用于各种农林作物、茶园、蔬菜基地、果园、花卉、养殖等,并且在杀虫的过程中对环境无污染,对人畜无害。

[0003] 为了节能、扩大使用范围,杀虫灯多采用太阳能供电的方式。目前太阳能杀虫灯的种类繁多,但是现有的太阳能杀虫灯中杀虫灯的高度无法调节,不能根据使用场合调节杀虫灯的高度;太阳能板的角度也无法调节,不能充分利用太阳能。此外,被诱杀后的昆虫容易粘附在高压电网上,当高压电网上堆积的昆虫过多时影响杀虫灯的诱杀效果。

发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种立柱式太阳能杀虫灯,以解决目前太阳能杀虫灯太阳能利用率低、杀虫灯高度无法调节等技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种立柱式太阳能杀虫灯,包括杀虫灯本体、控制器、太阳能板组件和蓄电池,该杀虫灯还包括竖直设置的立柱,太阳能板组件活动连接在立柱的顶端,立柱上套设有连接件,连接件的侧壁上穿设有紧固螺栓,紧固螺栓与连接件螺纹连接且其端部与立柱的侧壁相抵触;连接件上还安装有水平设置的安装杆,杀虫灯本体固定连接在安装杆底部一端;立柱的底端固定连接有水平设置的底座,底座上固定连接有控制箱,控制器和蓄电池位于控制箱内,控制器与蓄电池电连接,蓄电池与太阳能板之间通过导线电连接,控制器与杀虫灯本体之间通过导线电连接。

[0006] 优选地,杀虫灯本体包括防雨罩、连接杆、底罩和集虫仓,防雨罩与底罩之间安装有用于电击昆虫的高压电网,高压电网围成的空腔内安装有用于诱虫的灯管,防雨罩和底罩之间通过连接杆相连接,连接杆位于高压电网外侧的四角处,底罩的底部开设有集虫口,集虫仓螺纹连接在底罩的底部且与集虫口相连通,集虫仓内装有具有挥发性的杀虫剂。

[0007] 优选地,连接件上开设有通孔,安装杆穿过通孔并延伸至连接件的外部,连接件的侧壁上螺纹连接有调节螺栓,调节螺栓的端部与安装杆的侧壁相抵触。

[0008] 优选地,太阳能板组件包括连接柱,连接柱的顶端固定连接有水平设置的安装板,安装板的顶部开设有间隔设置的调节槽,安装板的一端铰接有太阳能板,太阳能板靠近安装板一侧的中部铰接有调节杆,调节杆的另一端与调节槽相匹配且位于调节槽内。

[0009] 优选地,立柱为空腔结构,连接柱位于立柱的空腔内。

[0010] 优选地,连接柱沿其周向均匀开设有安装孔,所述的安装孔两两对称设置,立柱的侧壁上开设有对称设置的且与安装孔相对应的插孔,连接柱与立柱之间通过定位销相连

接,定位销穿过插孔和安装孔。

[0011] 优选地,底座的底部通过螺栓连接有助于固定杀虫灯的固定柱,固定柱的端部呈锥形设置。

[0012] 优选地,防雨罩的底部固定连接上有安装座,底罩的顶部通过连接条固定连接有下安装座,下安装座与底罩间隔设置,灯管的两端分别卡接在上安装座和下安装座上,高压电网的顶端和底端均固定连接有卡条,位于高压电网顶端的卡条顶部固定连接在上安装座的底部,位于高压电网底端的卡条固定连接在下安装座的顶部,卡条与灯管之间的下安装座上开设有虫孔。

[0013] 优选地,底罩的侧壁倾斜设置,高压电网上滑动连接有清理器,清理器包括若干个清理块和用于固定连接相邻清理块的连接弧。

[0014] 本实用新型所具有的有益效果为:本实用新型通过松紧连接件侧壁上的紧固螺栓可以实现对杀虫灯本体高度的调节,使得该杀虫灯适应于多种作物,满足不同使用者的需要,通过松紧调节螺栓可以实现杀虫灯本体与立柱之间距离的调节,从而可以实现杀虫灯杀虫区域的微调节;通过拔掉定位销可以实现太阳能组件以立柱为轴进行一定角度的旋转,而更换调节杆所处的调节槽的位置可以实现太阳能板倾斜角度的调节,从而可以根据太阳光照射的角度对太阳能板和太阳能板组件进行相应的调节,以使其充分利用太阳光,提高太阳能利用率。通过清理器的设置方便了对高压电网上的昆虫进行清理,避免了使用者手动清理的麻烦。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的杀虫灯本体的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的连接件与安装杆连接关系的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的连接柱的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0020] 一种立柱式太阳能杀虫灯,包括杀虫灯本体1、控制器2、太阳能板组件3和蓄电池4,该杀虫灯还包括竖直设置的立柱5,太阳能板组件3活动连接在立柱5的顶端,立柱5上套设有连接件6,连接件6的侧壁上穿设有紧固螺栓7,紧固螺栓7与连接件6螺纹连接且其端部与立柱5的侧壁相抵触;连接件6上还安装有水平设置的安装杆8,杀虫灯本体1固定连接在安装杆8底部的一端。通过拧松紧固螺栓7可以调节连接件6在立柱5上竖直方向的位置,实现对安装杆8高度的调节,从而实现对杀虫灯本体1高度的调节,使得杀虫灯能够适应于不同高度的农作物,使该杀虫灯的应用范围更加广泛。

[0021] 连接件6上开设有通孔,通孔位于立柱5一侧,安装杆8穿过通孔并延伸至连接件6的外部,连接件6的侧壁上螺纹连接有调节螺栓9,调节螺栓的端部与安装杆8的侧壁相抵触。通过拧松调节螺栓9,可以调节安装杆8在通孔中的延伸长度,从而调节安装杆8上杀虫灯本体1与立柱5之间的间距,通过拧紧调节螺栓9,将安装杆8的位置固定。

[0022] 立柱5的底端固定连接水平设置的底座10,底座10上固定连接控制箱11,控制

器2和蓄电池4位于控制箱11内,控制器2与蓄电池4电连接,蓄电池4与太阳能板304之间通过导线电连接,控制器2与杀虫灯本体1之间通过导线电连接。通过对控制器2的参数设置来调整杀虫灯的工作时长,本实用新型的控制器2型号有多种选择,满足其功能即可,优选地,本实施例中控制器2型号采用AT89S52。

[0023] 杀虫灯本体1包括防雨罩101、连接杆102、底罩103和集虫仓104,防雨罩101与底罩103之间安装有用于电击昆虫的高压电网105,高压电网105由若干根金属丝围成圆形的结构,高压电网105围成的空腔内安装有用于诱虫的灯管106,防雨罩101和底罩103之间通过连接杆102相连接,连接杆102位于高压电网105外侧的四角处,底罩103的底部开设有集虫口,集虫仓104螺纹连接在底罩103的底部且与集虫口相连通,底罩103的侧壁倾斜设置,便于被电击后的昆虫通过集虫口落入集虫仓104中。有些昆虫并未被完全电死,为了保证消杀效果,集虫仓104中装有具有挥发性的杀虫剂,用于将落入集虫仓104中的昆虫杀死,同时还可以使灭虫灯上未被电击的昆虫丧失行为能力。

[0024] 进一步地,防雨罩101的底部固定连接有上安装座107,底罩103的顶部通过竖直设置的连接条固定连接有下安装座108,下安装座108与底罩103间隔设置,灯管106的两端分别卡接在上安装座107和下安装座108上,高压电网105的顶端和底端均固定连接有卡条109,位于高压电网105顶端的卡条109顶部固定连接在上安装座107的底部,位于高压电网105底端的卡条109固定连接在下安装座108的顶部,卡条109与灯管106之间的下安装座108上开设有虫孔,以方便进入高压电网105围成的空腔内的昆虫落入集虫口中被收集起来。

[0025] 太阳能板组件3包括连接柱301,连接柱301的顶端固定连接有水平设置的安装板302,安装板302的顶部开设有间隔设置的调节槽303,安装板302远离调节槽303的一端铰接有太阳能板304,太阳能板304靠近安装板302的一侧中部铰接有调节杆305,调节杆305的另一端与调节槽303相匹配且位于调节槽303内。通过更换调节杆305端部所处的调节槽303的位置可以实现对太阳能板304与安装板302之间的角度,实现太阳能板304倾斜角度的调节。

[0026] 立柱5为空腔结构,连接柱301位于立柱5的空腔内且可在立柱5的空腔中自由旋转。进一步地,连接柱301沿其周向均匀开设有安装孔306,所述的安装孔306两两对称设置,立柱5的侧壁上开设有对称设置的且与安装孔306相对应的插孔,连接柱301与立柱5之间通过定位销501相连接,定位销501穿过插孔和安装孔306。通过拔出定位销501对连接柱301进行旋转,旋转到合适角度后将定位销501插入相应的插孔和安装孔306中,从而实现立柱5与连接柱301的固定。通过该设置,可以实现太阳能板304以立柱5为轴进行一定角度的旋转,从而提高太阳能板组件3的太阳能利用率。

[0027] 底座10的底部通过螺栓连接有助于固定杀虫灯的固定柱12,固定柱12的端部呈锥形设置。固定柱12的数量为若干个且间隔设置在底座10的底部。使用时,将固定柱12插设在土壤中即可固定该杀虫灯,固定方式简单且牢固,也方便了根据使用者需要随时更换该杀虫灯的位置。

[0028] 为了便于将高压电网105上的昆虫移除,提高杀虫灯的捕杀效果,高压电网105上滑动连接有清理器13。清理器13包括若干个清理块1301和用于固定连接相邻清理块1301的连接弧1302,清理块1301滑动连接在高压电网105的金属丝上。当高压电网105上昆虫较多时,在高压电网105不通电的情况下上下滑动清理器13,清理块1301即可将缠绕在高压电网105上的昆虫清理掉,简单方便、快捷,还提高了杀虫灯的捕杀效果。

[0029] 使用方法:使用时,根据需要选取合适的安装位置,通过固定柱12方便快捷地将该杀虫灯固定在该安装位置处;根据所使用场合的作物的高度,调节紧固螺栓7来调节杀虫灯本体1的高度;通过拧松调节螺栓9来调节杀虫灯本体1与立柱5之间的距离;根据太阳光照射的角度,通过拔出定位销501来旋转连接柱301,使得太阳能板组件3以立柱5为轴进行一定角度的旋转,并将定位销501插进插孔和安装孔306内实现连接柱301与立柱5的固定;通过改变调节杆305所在的调节槽303的位置以实现太阳能板304与安装板302之间角度的调节,使得太阳能板304充分利用光源。灯管106将昆虫诱集至杀虫灯附近,昆虫趋向灯管106光源时,被高压电网105电击并通过集虫口落入集虫仓104中,集虫仓104中的杀虫剂进一步将未杀死的昆虫杀死。

[0030] 上述实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

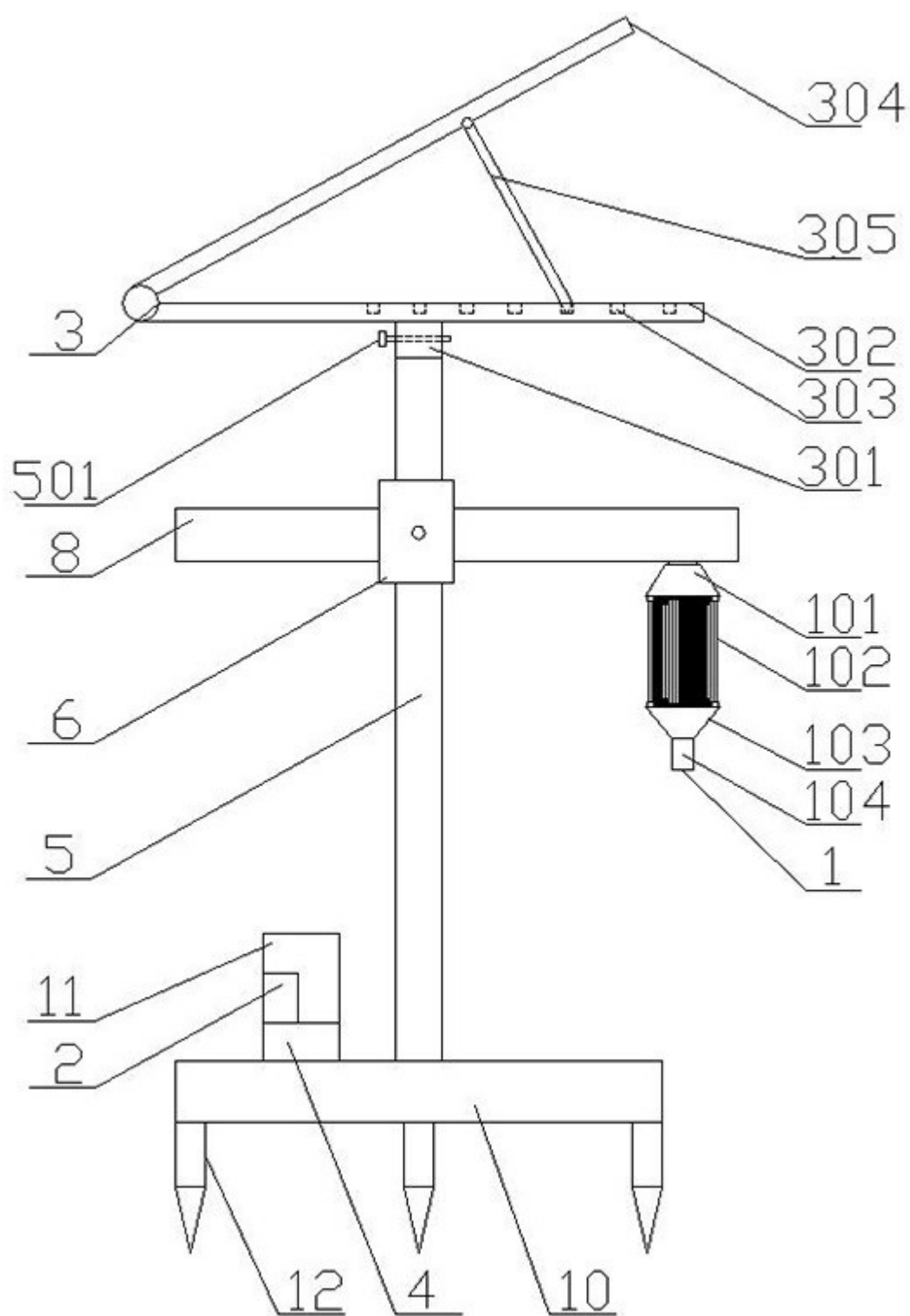


图1

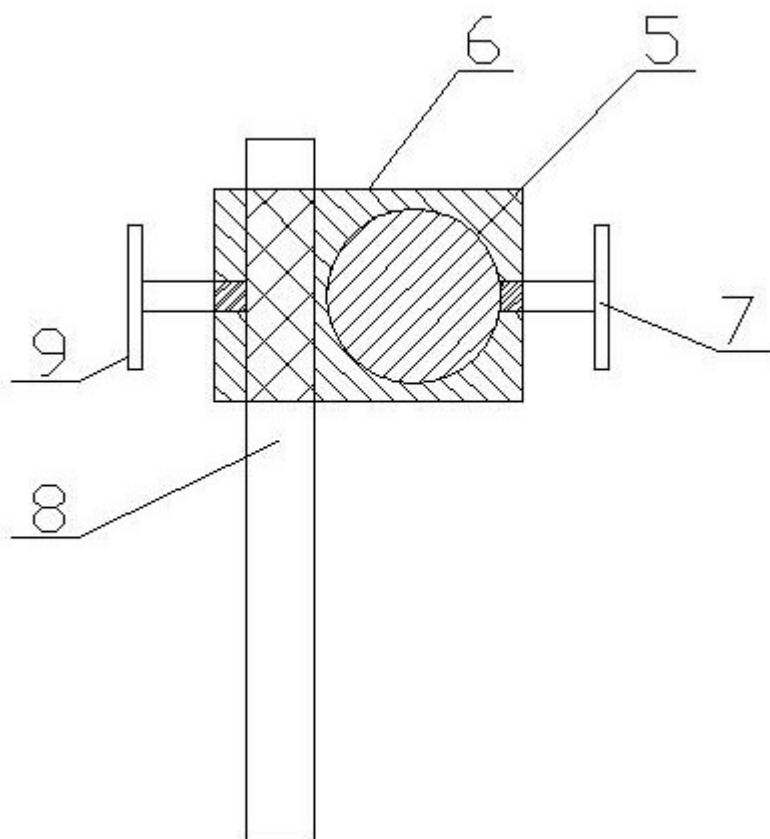


图3

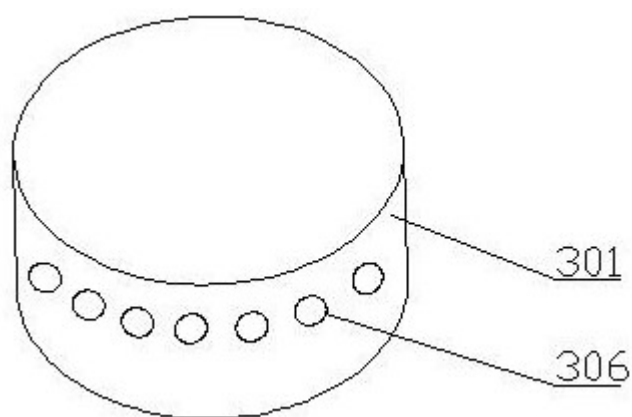


图4