



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108397719 B

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201810185450.0

(22)申请日 2018.03.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108397719 A

(43)申请公布日 2018.08.14

(73)专利权人 上海应用技术大学
地址 200235 上海市徐汇区漕宝路120-121号

专利权人 浙江亿米光电科技有限公司

(72)发明人 李杨 郑飞 邹军 石明明
杨波波

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 14/02(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 105649254 A,2016.06.08,全文.

CN 106670982 A,2017.05.17,全文.

CN 206176120 U,2017.05.17,全文.

CN 104566006 A,2015.04.29,全文.

EP 1405762 A1,2004.04.07,全文.

余从刚.“酒店照明轨道灯具设计”.《包装工程》.2015,(第14期),第156页.

审查员 周亚婷

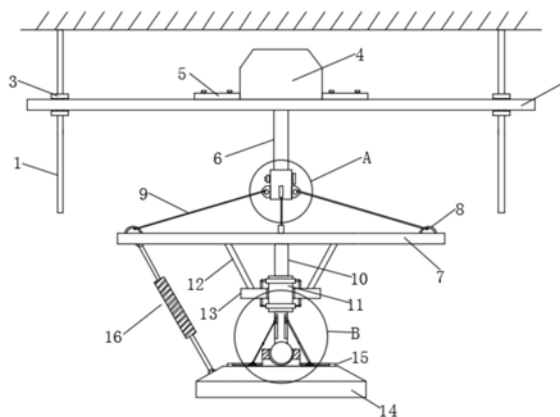
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯

(57)摘要

本发明公开了一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,包括植物灯本体、方形板、顶安装板;所述植物灯本体背面通过角度调节部件与所述方形板下表面连接,所述方形板上表面与一驱动电机的转动轴连接,所述驱动电机通过电机固定板固定于所述顶安装板,通过所述角度调节部件对所述植物灯本体进行倾斜度调节。本发明的吊顶植物灯可以旋转,并且可以调节植物灯的倾斜角度,而满足植物多方位的照射需求。



1. 一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,包括植物灯本体、方形板、顶安装板;其特征在于:所述植物灯本体背面通过角度调节部件与所述方形板下表面连接,所述方形板上表面与一驱动电机的转动轴连接,所述驱动电机通过电机固定板固定于所述顶安装板,所述顶安装板安装于顶面上,通过所述角度调节部件对所述植物灯本体进行倾斜度调节;

所述调节部件包括连接块、导向杆、圆球件、角度调节器,所述连接块固定设置于所述植物灯本体背面,所述连接块上设置有与所述圆球件匹配的半圆槽,所述导向杆下端与所述圆球件固定连接,所述导向杆上端与所述方形板固定连接,所述导向杆左右两侧对称开有第一滑道,所述第一滑道内滑动设置有第一滑块,所述植物灯本体背面左右两侧对称开设有第二滑道,所述第二滑道内滑动设置有第二滑块,所述第一滑块与所述第二滑块通过第一连接杆连接,所述方形板与所述植物灯本体上位于所述导向杆的同侧通过所述角度调节器连接;所述角度调节器长度可调节。

2. 根据权利要求1所述的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,其特征在于:所述导向杆上端通过一紧固件与所述方形板固定连接,所述紧固件包括安装圆块、限位套环、主吊杆、斜吊杆,所述安装圆块下端与所述导向杆连接,所述安装圆块的外侧中部设置有固定环,所述固定环的上端四侧均通过所述斜吊杆与所述方形板连接,所述安装圆块的上端通过所述主吊杆连接于所述方形板下端中部。

3. 根据权利要求2所述的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,其特征在于:所述安装圆块的上下两端均套设有限位套环,所述限位套环通过四根L型杆与所述固定环连接。

4. 根据权利要求1所述的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,其特征在于:所述转动轴通过连接部与所述方形板连接,所述连接部包括连接套管、连接螺栓、吊耳板、吊耳孔,所述转动轴下端与所述连接套管通过连接螺栓固定,所述连接套管外侧四端均焊接有所述吊耳板,所述吊耳板上设置有所述吊耳孔,所述方形板上端面四角处均设置有弧形拉环,所述弧形拉环与所述吊耳孔通过绞索连接。

5. 根据权利要求1所述的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,其特征在于:所述角度调节器包括外螺纹杆和内螺纹杆,所述外螺纹杆包括第一外螺纹杆、第二外螺纹杆,所述第一外螺纹杆、第二外螺纹杆分别插设在所述内螺纹杆的两端,所述外螺纹杆的外螺纹与所述内螺纹杆的内螺纹相互螺纹配合,所述第一外螺纹杆与所述方形板连接,所述第二外螺纹杆与所述植物灯本体的连接。

6. 根据权利要求1所述的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,其特征在于:所述顶安装板四角处插设有吊筋,所述吊筋上端均固定连接在顶面上,所述顶安装板与所述吊筋连接处的上下两侧均套设有锁紧螺母,通过所述锁紧螺母调节所述顶安装板的高度。

7. 根据权利要求1所述的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,其特征在于:所述连接块上位于所述半圆槽的左右两侧均开设有豁口,所述豁口的开设宽度均大于所述导向杆的外径。

一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯

技术领域

[0001] 本发明涉及植物灯技术领域,具体涉及一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯。

背景技术

[0002] 植物灯,顾名思义,为植物所用的灯具;植物灯模拟植物需要太阳光进行光合作用的原理,对植物进行补光或者完全代替太阳光,现有的植物灯,有固定安装的、移动式的以及悬吊式的,而大多数悬吊式的植物灯,其安装普遍存在不稳定、安装较麻烦的缺陷,大多数不可以进行旋转;而且现有的植物灯,大多数不可以根据植物的自身需要,来快速调节植物灯的照射角度,从而间接影响了植物的生长。

发明内容

[0003] 本发明提供一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,植物灯不仅能够旋转,而且其倾斜度能够调节。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,包括植物灯本体、方形板、顶安装板;其中:所述植物灯本体背面通过角度调节部件与所述方形板下表面连接,所述方形板上表面与一驱动电机的转动轴连接,所述驱动电机通过电机固定板固定于所述顶安装板,所述顶安装板安装于顶面上,通过所述角度调节部件对所述植物灯本体进行倾斜度调节。

[0006] 优选的,所述调节部件包括连接块、导向杆、圆球件、角度调节器,所述连接块固定设置于所述植物灯本体背面,所述连接块上设置有与所述圆球件匹配的半圆槽,所述导向杆下端与所述圆球件固定连接,所述导向杆上端与所述方形板固定连接,所述导向杆左右两侧对称开有第一滑道,所述第一滑道内滑动设置有第一滑块,所述植物灯本体背面左右两侧对称开设有第二滑道,所述第二滑道内滑动设置有第二滑块,所述第一滑块与所述第二滑块通过第一连接杆连接,所述方形板与所述植物灯本体上位于所述导向杆的同侧通过所述角度调节器连接;所述角度调节器长度可调节。

[0007] 优选的,所述导向杆上端通过一紧固件与所述方形板固定连接,所述紧固件包括安装圆块、限位套环、主吊杆、斜吊杆,所述安装圆块下端与所述导向杆连接,所述安装圆块的外侧中部设置有固定环,所述固定环的上端四侧均通过所述斜吊杆与所述方形板连接,所述安装圆块的上端通过所述主吊杆连接于所述方形板下端中部。

[0008] 优选的,所述安装圆块的上下两端均套设有限位套环,所述限位套环通过四根L型杆与所述固定环连接。

[0009] 优选的,所述转动轴通过连接部与所述方形板连接,所述连接部包括连接套管、连接螺栓、吊耳板、吊耳孔,所述转动轴下端与所述连接套管通过连接螺栓固定,所述连接套管外侧四端均焊接有所述吊耳板,所述吊耳板上设置有所述吊耳孔,所述方形板上端面四角处均设置有弧形拉环,所述弧形拉环与所述吊耳孔通过绞索连接。

[0010] 优选的,所述角度调节器包括外螺纹杆和内螺纹杆,所述外螺纹杆包括第一外螺

纹杆、第二外螺纹杆,所述第一外螺纹杆、第二外螺纹杆分别插设在所述内螺纹杆的两端,所述外螺纹杆的外螺纹与所述内螺纹杆的内螺纹相互螺纹配合,所述第一外螺纹杆与所述方形板连接,所述第二外螺纹杆与所述植物灯本体的连接。

[0011] 优选的,所述顶安装板四角处插设有吊筋,所述吊筋上端均固定连接在顶面上,所述顶安装板与所述吊筋连接处的上下两侧均套设有锁紧螺母,通过所述锁紧螺母调节所述顶安装板的高度。

[0012] 优选的,所述连接块上位于所述半圆槽的左右两侧均开设有豁口,所述豁口的开设宽度均大于所述导向杆的外径。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] (1) 通过驱动电机的转动轴带动方形板以下的整体进行旋转,使植物灯可以进行旋转照射;

[0015] (2) 通过调节锁紧螺母,调节植物灯本体的高度,将植物灯本体调节到需照射植物的上方位置,对植物进行顶面照射;

[0016] (3) 通过调节角度调节器上的外螺纹杆,对植物灯本体的倾斜度进行调节,即调节植物灯本体的左右照射角度;

[0017] (4) 需要对植物的其他方位进行照射时,通过控制驱动电机,将植物灯本体旋转若干角度,再结合角度调节器进行倾斜度调节,非常的方便,可以根据植物的自身需要,来快速调节植物灯不同方位的照射角度;

[0018] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0019] 图1为本发明的实施例的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯结构示意图;

[0020] 图2为本发明的实施例的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯A处结构放大示意图;

[0021] 图3为本发明的实施例的一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯B处结构放大示意图;

[0022] 图中标记:1-吊筋、2-顶安装板、3-锁紧螺母、4-驱动电机、5-电机固定板、6-转动轴、7-方形板、8-弧形拉环、9-绞索、10-主吊杆、11-安装圆块、12-斜吊杆、13-固定环、14-植物灯本体、15-连接板、16-角度调节器、17-连接套管、18-连接螺栓、19-吊耳板、20-吊耳孔、21-限位套环、22-L型杆、23-导向杆、24-第一滑道、25-第一滑块、26-连接块、27-半圆槽、28-圆球件、29-豁口、30-第一连接杆、31-第二连接杆、32-第二滑道、33-第二滑块。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应该理解,这些实施例仅用于说明本发明,而不适用于限定本发明的保护范围。在实际应用中本领域技术人员根据本发明做出的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。

[0024] 为了更好的说明本发明,下方结合附图对本发明进行详细的描述。

[0025] 实施例

[0026] 参见图1,一种倾斜度可调节的旋转式吊顶植物灯,包括植物灯本体14、方形板7、

顶安装板2;其中:所述植物灯本体14背面通过角度调节部件与所述方形板7下表面连接,所述方形板7上表面与一驱动电机4的转动轴连接,所述驱动电机4通过电机固定板5固定于所述顶安装板2,所述顶安装板2安装于顶面上,通过所述角度调节部件对所述植物灯本体14进行倾斜度调节。

[0027] 进一步的,结合图1、图3,所述调节部件包括连接块26、导向杆23、圆球件28、角度调节器16,所述连接块26固定设置于所述植物灯本体14背面,所述连接块26上设置有与所述圆球件28匹配的半圆槽27,所述导向杆23下端与所述圆球件28固定连接,所述导向杆23上端与所述方形板7固定连接,所述导向杆23左右两侧对称开有第一滑道24,所述第一滑道24内滑动设置有第一滑块25,所述植物灯本体14背面左右两侧对称开设有第二滑道32,所述第二滑道32设置内滑动设置有第二滑块33,所述第一滑块25与所述第二滑块33通过第一连接杆30连接,所述方形板7与所述植物灯本体14上位于所述导向杆23的左侧通过所述角度调节器16连接;所述角度调节器16长度可调节。可选的,所述圆球件与所述导向杆通过焊接连接或者一体成型;所述植物灯本体背面上位于所述连接块26的左右两侧设置连接板15,可将所述第二滑道设置在所述连接板15上。可以理解,调节所述角度调节器16的长度,从而带动所述植物灯本体14倾斜,同时,所述植物灯本体上的连接块26内的所述圆球件28旋转,对应的,所述第一滑块25与所述第二滑块33分别在所述第一滑道24、第二滑道32内滑动,以提供一拉力而使植物灯本体保持平衡。

[0028] 进一步的,所述导向杆23上端通过一紧固件与所述方形板7固定连接,所述紧固件包括安装圆块11、限位套环21、主吊杆10、斜吊杆12,所述安装圆块11下端与所述导向杆23连接,所述安装圆块11的外侧中部设置有固定环13,所述固定环13的上端四侧均通过所述斜吊杆12与所述方形板7连接,所述安装圆块11的上端通过所述主吊杆10连接于所述方形板7下端中部。所述紧固件的设置从而使所述导向杆23更加稳定的设置于所述方形板7下方。

[0029] 进一步的,所述安装圆块11的上下两端均套设有限位套环21,所述限位套环21通过四根L型杆22与所述固定环13连接。

[0030] 进一步的,结合图1、图2,所述转动轴6通过连接部与所述方形板7连接,所述连接部包括连接套管17、连接螺栓18、吊耳板19、吊耳孔20,所述转动轴6下端与所述连接套管17通过连接螺栓18固定,所述连接套管17外侧四端均焊接有所述吊耳板19,所述吊耳板19上设置有所述吊耳孔20,所述方形板7上端面四角处均设置有弧形拉环8,所述弧形拉环8与所述吊耳孔20通过绞索连接。

[0031] 进一步的,所述角度调节器16包括外螺纹杆和内螺纹杆,所述外螺纹杆包括第一外螺纹杆、第二外螺纹杆,所述第一外螺纹杆、第二外螺纹杆分别插设在所述内螺纹杆的两端,所述外螺纹杆的外螺纹与所述内螺纹杆的内螺纹相互螺纹配合,所述第一外螺纹杆与所述方形板7连接,所述第二外螺纹杆与所述植物灯本体14的连接。通过拧紧或者拧松第一外螺纹杆/第二外螺纹杆与所述内螺纹杆之间的螺纹连接,可以调节所述角度调节器16的长度,从而使所述植物灯本体14倾斜。

[0032] 进一步的,所述顶安装板2四角处插设有吊筋1,所述吊筋1上端均固定连接在顶面上,所述顶安装板2与所述吊筋1连接处的上下两侧均套设有锁紧螺母3,通过所述锁紧螺母3调节所述顶安装板2的高度。

[0033] 进一步的,所述连接块26上位于所述半圆槽27的左右两侧均开设有豁口29,所述豁口29的开设宽度均大于所述导向杆23的外径。在通过角度调节器16的长度调节所述植物灯本体14倾斜时,所述植物灯本体上的连接块26内的所述圆球件28旋转,所述圆球件28上的所述导向杆23随之摆动,所述豁口29的设置可以避免所述连接块26对所述导向杆23摆动的干扰。

[0034] 通过驱动电机的转动轴带动方形板以下的整体进行旋转,在对植物进行照射时,先通过拧松锁紧螺母,将植物灯本体调节到需照射植物的上方位置,可以进行顶面照射的同时,通过用手拧动角度调节器上的外螺纹杆,即可进行调节植物灯本体的左右照射角度,需要对植物的前后侧进行照射时,通过控制驱动电机,将植物灯本体旋转90度,再通过用手拧动角度调节器上的外螺纹杆进行调节,非常的方便,可以根据植物的自身需要,来快速调节植物灯的照射角度,从而直接提高了植物的生长率,而且该吊顶植物灯可以进行旋转照射,安装简单稳定,拆卸方便,实用性强,利于推广。

[0035] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

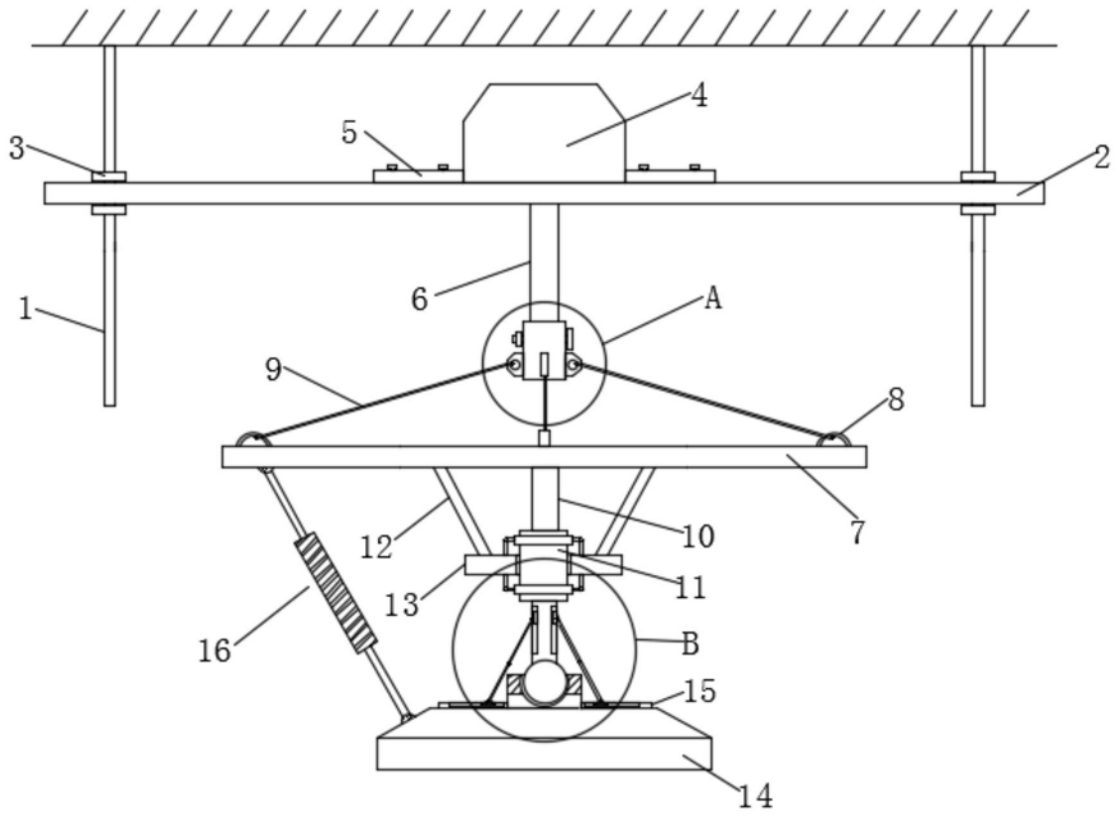


图1

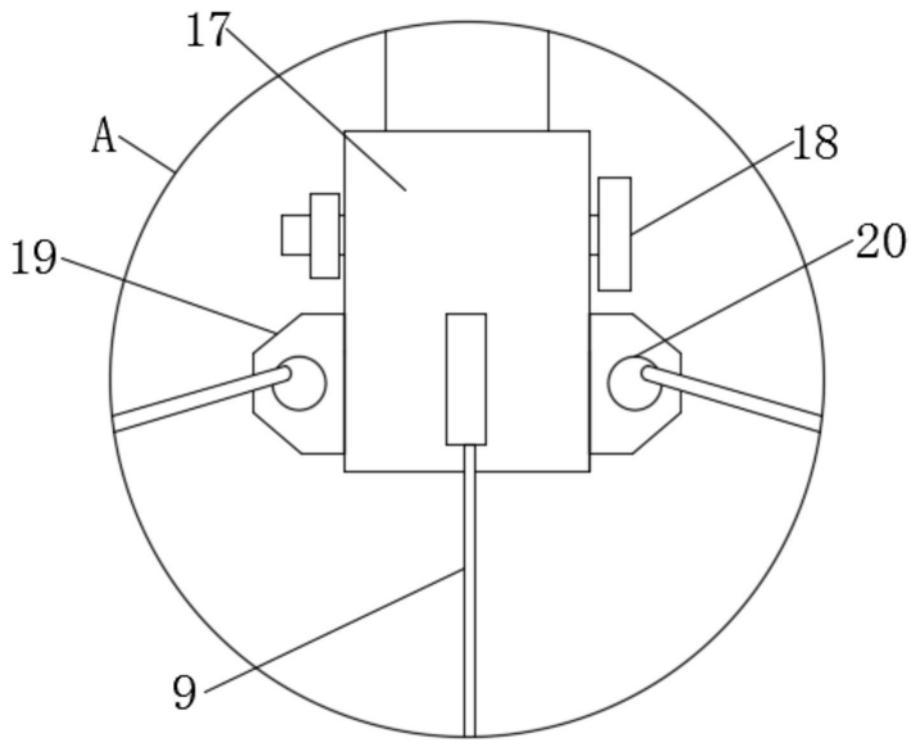


图2

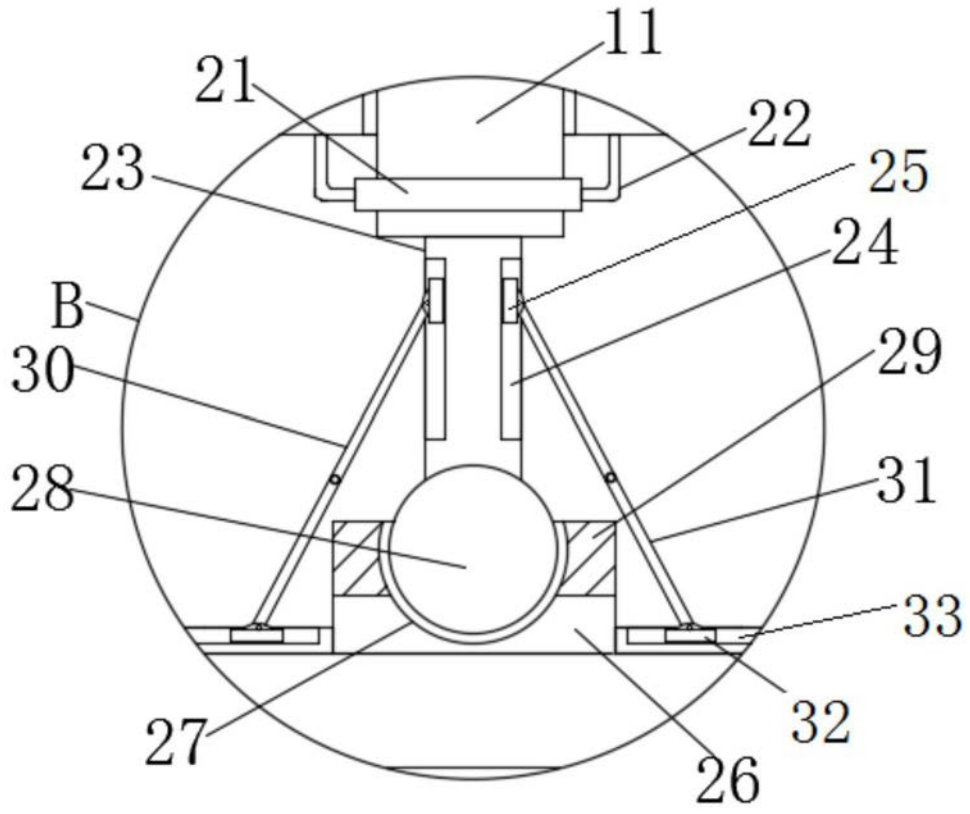


图3