



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101761889 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 200910188679.0

(22) 申请日 2009.12.08

(73) 专利权人 海洋王照明科技股份有限公司
地址 518052 广东省深圳市南山区南海大道
海王大厦 A 座 22 层

专利权人 深圳市海洋王照明工程有限公司

(72) 发明人 周明杰 吴晓兵 何其猛 李植海
曾武 黄剑云

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚 张秋红

(51) Int. Cl.

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2006.01)

H05B 37/02 (2006.01)

F21S 2/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2589818 Y, 2003.12.03, 说明书第 1-2
页, 附图 1.

JP 特开 2005-158316 A, 2005.06.16, 说明
书第 0004 段, 附图 7.

CN 1301933 A, 2001.07.04, 全文.

审查员 李飞

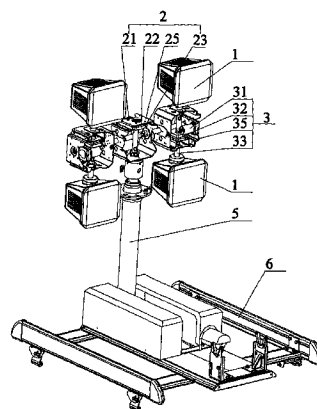
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

全方位旋转的灯具

(57) 摘要

本发明公开了一种全方位旋转的灯具,包括
灯具本体,灯具本体连接有带动其实现全方位旋
转的云台机构,所述云台机构包括控制装置、至少
两个转动连接在一起的云台,其中一个云台为主
云台,其余云台为辅云台,辅云台与灯具本体转动
连接来带动灯具本体做 360° 旋转,主云台与辅
云台转动连接带动辅云台做 360° 旋转,主云台
与辅云台都与控制装置连接,控制装置分别控制
灯具本体与辅云台在两个相互垂直的方向上的转
动角度。本发明提供一种结构简单、体积小、操作
简便、无照射死角、可调节任意方向的全方位旋
转的灯具。



1. 一种全方位旋转的灯具,包括灯具本体,其特征在于,灯具本体连接有带动其实现全方位旋转的云台机构,所述云台机构包括控制装置、至少两个转动连接在一起的云台,其中一个云台为主云台,其余云台为辅云台,辅云台与灯具本体转动连接来带动灯具本体做 360° 旋转,主云台与辅云台转动连接来带动辅云台做 360° 旋转,主云台与辅云台都与控制装置连接,控制装置分别控制灯具本体与辅云台在两个相互垂直方向上的转动角度;

所述主云台包括主云台壳体,主云台壳体内设有主云台电机、与主云台电机连接的主云台减速箱,主云台减速箱啮合连接有主云台转动轴;所述辅云台包括辅云台壳体,辅云台壳体内设有辅云台电机、与辅云台电机连接的辅云台减速箱,辅云台减速箱啮合连接有辅云台转动轴;

所述的辅云台转动轴与灯具本体固定连接,并与辅云台减速箱内的齿轮啮合连接;所述的主云台转动轴与辅云台壳体固定连接,并与主云台减速箱内的齿轮啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的全方位旋转的灯具,其特征在于,所述云台机构包括一个主云台、一个辅云台,辅云台转动轴竖直设置,主云台转动轴水平设置。

3. 根据权利要求2所述的全方位旋转的灯具,其特征在于,辅云台转动轴的端部与灯具本体固定连接,其中部与辅云台减速箱内的齿轮啮合连接,辅云台转动轴转动带动灯具本体在水平方向作 360° 旋转;主云台转动轴一端与辅云台壳体固定连接,主云台转动轴还与主云台减速箱内的齿轮啮合连接,主云台转动轴转动来带动辅云台及其灯具本体作竖直方向的 360° 旋转。

4. 根据权利要求1所述的全方位旋转的灯具,其特征在于,所述云台机构包括一个主云台、二个辅云台,每个辅云台转动轴都竖直设置,主云台转动轴水平设置。

5. 根据权利要求4所述的全方位旋转的灯具,其特征在于,每个辅云台转动轴的端部与灯具本体固定连接,中部与辅云台减速箱内的齿轮啮合连接,辅云台转动轴转动带动灯具本体在水平方向作 360° 旋转;主云台转动轴两端都分别与一个辅云台壳体固定连接,主云台转动轴还与主云台减速箱内的齿轮啮合连接,主云台转动轴转动来带动辅云台及其灯具本体作竖直方向的 360° 旋转。

6. 根据权利要求1所述的全方位旋转的灯具,其特征在于,所述控制装置包括主控机构,主控机构分别与主云台电机和辅云台电机电连接,主控机构还连接有操作机构。

7. 根据权利要求6所述的全方位旋转的灯具,其特征在于,在辅云台壳体内壁和辅云台转动轴上设置有辅云台行程开关,辅云台行程开关与主控机构电连接,在主云台壳体内壁和主云台转动轴上设置有主云台行程开关,主云台行程开关与主控机构电连接。

全方位旋转的灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯具,尤其涉及一种全方位旋转的灯具。

背景技术

[0002] 在很多场合,需要经常调整灯具的照射位置和方向,要实现灯具调整无障碍的全方位转动,就要求灯具在相互垂直的两个方向上都能进行 360° 旋转。但目前灯具照射方向的调整是采用手工搬动来调节的,调节完成后,再通过齿槽定位加螺钉拧紧方式来固定,手工调节操作麻烦,甚至需要高空作业,很不安全,并且这种方式也通常只能实现单方向手工定向。还有一种方式是通过旋转机构实现照射方向的调整,旋转机构是采用电机加减速箱的方式完成实现一个方向上的转动,如果要实现两个方向上的全方位旋转,就是采用多个电机,加上多个旋转机构,这种结构造成了灯具体积大、结构复杂、操作不便的问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种非手动操作、结构简单、操作简便、无照射死角、可调节任意方向的全方位旋转的灯具。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种全方位旋转的灯具,包括灯具本体,灯具本体连接有带动其实现全方位旋转的云台机构,所述云台机构包括控制装置、至少两个转动连接在一起的云台,其中一个云台为主云台,其余云台为辅云台,辅云台与灯具本体转动连接来带动灯具本体做 360° 旋转,主云台与辅云台转动连接带动辅云台做 360° 旋转,主云台与辅云台都与控制装置连接,控制装置分别控制主云台与辅云台在两个相互垂直的方向上的转动角度。

[0005] 主云台包括主云台壳体,主云台壳体内设有主云台电机、与主云台电机连接的主云台减速箱,主云台减速箱啮合连接有主云台转动轴,辅云台包括辅云台壳体,辅云台壳体内设有辅云台电机、与辅云台电机连接的辅云台减速箱,辅云台减速箱啮合连接有辅云台转动轴。

[0006] 所述的辅云台转动轴与灯具本体固定连接,并与辅云台减速箱内的齿轮啮合连接。

[0007] 所述的主云台转动轴与辅云台壳体固定连接,并与辅云台减速箱内的齿轮啮合连接。

[0008] 所述控制装置分别与主云台电机和辅云台电机连接。

[0009] 所述控制装置包括分别与主云台电机和辅云台电机电连接的主控机构、与主控机构电连接的操作机构,在主云台壳体内壁和主云台转动轴上设置有主云台行程开关,主云台行程开关与主控机构电连接。

[0010] 在辅云台壳体内壁和辅云台转动轴上设置有辅云台行程开关,辅云台行程开关与主控机构电连接。

[0011] 所述云台机构包括一个主云台、一个辅云台,辅云台转动轴竖直设置,其端部与灯

具本体固定连接,其中部与辅云台减速箱内的齿轮啮合连接,主云台转动轴水平设置,其一端与辅云台壳体固定连接,主云台转动轴还与主云台减速箱内的齿轮啮合连接。

[0012] 所述云台机构包括一个主云台、二个辅云台,每个辅云台转动轴都竖直设置,其端部与灯具本体固定连接,其中部与辅云台减速箱内的齿轮啮合连接,主云台转动轴水平设置,其一端与辅云台壳体固定连接,主云台转动轴还与主云台减速箱内的齿轮啮合连接。

[0013] 本发明采用在一个云台机构设置至少两个云台,可实现相互垂直的两个方向的转动,而且每个云台本身都能完成 360° 旋转,这样就实现了全方位旋转,没有照射死角。在满足全方位旋转要求的同时,每个云台都尽可能的小,达到结构尺寸的要求。通过本发明实现了灯具照射角度任意位置的调节,可以满足不同实际使用场合的需求,尤其在一些对灯具照射角度需要频繁调节并且调整角度大的应用环境使用时,更能发挥其优势特点。而且本发明采用了控制装置控制,自动实现角度调节,结构合理。在使用时可以通过线控或遥控的方式进行操作,使用非常方便,更加人性化。

[0014] 选用两个云台时,主云台分别负责辅云台水平方向转动,辅云台负责灯具在竖直方向的转动。调节时,控制装置控制主云台电机转动,经主云台减速箱带动主云台转动轴转动,灯具本体就在竖直方向上作转动。控制装置控制辅云台电机转动,经辅云台减速箱带动辅云台转动轴转动,辅云台转动轴使灯具本体在水平方向上作转动。实现了灯具全方位转动,达到无照射死角的目的。

[0015] 对于多个灯具的全方位转动,可以采用主云台串接多个辅云台,在辅云台上设置多个灯具本体的方式实现,这种方式减少分别设置多个单独云台造成的占用空间大、控制不方便的问题,并可以实现多灯具同步转动或分别转动的目的,应用不同要求的场合。

附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0017] 图1是本发明实施例1的结构示意图;

[0018] 图2是本发明实施例1的辅云台做竖直转动的示意图;

[0019] 图3是本发明实施例1的灯具本体做水平转动的示意图;

[0020] 图4是本发明实施例1主云台内部结构的示意图;

[0021] 图5是本发明实施例1辅云台内部结构的示意图;

[0022] 图6是本发明实施例2的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 实施例1,如图1、2、3所示,一种全方位旋转的灯具,包括灯具本体1,灯具本体1连接有带动其实现全方位旋转的云台机构,所述云台机构包括控制装置(图中未示出)、至少两个转动连接在一起的云台,其中一个云台为主云台2,其余云台为辅云台3,辅云台3与灯具本体1转动连接来带动灯具本体做 360° 旋转,主云台2与辅云台3转动连接带动辅云台3做 360° 旋转,主云台2与辅云台3都与控制装置连接,主云台壳体21下设置有支撑架5和底座6。

[0024] 如图1、4、5所示,主云台2包括主云台壳体25,主云台壳体25内设有主云台电机21、与主云台电机21连接的主云台减速箱22,主云台减速箱22啮合连接有主云台转动轴

23, 辅云台 3 包括辅云台壳体 35, 辅云台壳体 35 内设有辅云台电机 31、与辅云台电机 31 连接的辅云台减速箱 32, 辅云台减速箱 32 啮合连接有辅云台转动轴 33。

[0025] 如图 1、2、3 所示, 本实施例的云台机构包括一个主云台 2、二个辅云台 3, 每个辅云台转动轴 33 都竖直设置, 其上、下端分别与一个或多个灯具本体 1 固定连接, 本实施例是在辅云台转动轴 33 的上、下端各设置一个灯具本体 1, 这两个灯具本体 1 同步动作。辅云台转动轴 33 中部与辅云台减速箱 32 内的齿轮啮合连接。辅云台电机带动辅云台减速箱 32 内的齿轮转动, 与辅云台减速箱 32 内的齿轮啮合的辅云台转动轴 33 转动, 带动灯具本体 1 在水平方向内作 360° 旋转, 旋转的方向可以是顺时针, 也可以是逆时针。主云台转动轴 23 水平设置, 两端分别与两个辅云台壳体 33 固定连接, 主云台转动轴 23 中部与主云台减速箱 22 内的齿轮啮合连接。主云台电机带动主云台减速箱 22 内的齿轮转动, 与主云台减速箱 22 内齿轮啮合的主云台转动轴 23 随之转动, 主云台转动轴 23 又带动辅云台及其灯具本体 1 在竖直方向内作 360° 旋转, 旋转的方向可以是顺时针, 也可以是逆时针。因此, 灯具本体 1 实现了水平方向的 360° 旋转和竖直方向的 360° 旋转, 也就实现了灯具本体 1 的全方位旋转。

[0026] 辅云台转动轴 33 也可以在一端设置一个或多个灯具本体 1, 另一端与辅云台减速箱 32 内的齿轮啮合连接。

[0027] 所述控制装置包括分别与主云台电机和辅云台电机电连接的主控机构、与主控机构电连接的操作机构, 在主云台壳体内壁和主云台转动轴上设置有主云台行程开关, 在辅云台壳体内壁和辅云台转动轴上设置有辅云台行程开关, 主控机构通过主云台行程开关与辅云台行程开关分别控制灯具本体在水平方向的旋转角度以及灯具本体在竖直方向的旋转角度, 操作机构可以采用线控的方式或遥控方式指示主控机构发出指令, 线控适用于近距离控制, 遥控适用于远距离控制。

[0028] 本实施例通过两组电机加上减速箱的结构实现了两个不同方向的旋转运动, 该结构不仅结构尺寸小, 且安装简单可靠, 易于实现自动化。且实现的扭矩不小于 50 牛米, 可转动 5 公斤重的物体实现两个方向上的运动。

[0029] 实施例 2、如图 6 所示, 是二个灯具本体、一个主云台、一个辅云台的结构示意图。辅云台转动轴 33 竖直设置, 其上、下端分别与一个或多个灯具本体 1 固定连接, 本实施例是在辅云台转动轴 33 的上、下端各设置一个灯具本体 1, 这两个灯具本体 1 同步动作。辅云台转动轴 33 中部与辅云台减速箱 32 内的齿轮啮合连接。主云台转动轴 23 水平设置, 其一端与辅云台壳体 33 固定连接, 另一端与主云台减速箱 22 内的齿轮啮合连接, 与辅云台减速箱 32 内的齿轮啮合的辅云台转动轴 33 转动, 带动灯具本体 1 在水平方向内作 360° 旋转, 旋转的方向可以是顺时针, 也可以是逆时针。与主云台减速箱 22 内齿轮啮合的主云台转动轴 23 随齿轮转动, 主云台转动轴 23 又带动辅云台及其灯具本体 1 在竖直方向内作 360° 旋转, 旋转的方向可以是顺时针, 也可以是逆时针。因此, 灯具本体 1 实现了水平方向的 360° 旋转和竖直方向的 360° 旋转, 也就实现了灯具本体 1 的全方位旋转。

[0030] 云台机构中辅云台 2 以及所连接的灯具本体 1 的数量根据实际需要设置, 本发明完全能实现所有灯具本体 1 的全方位转动, 没有照射死角。

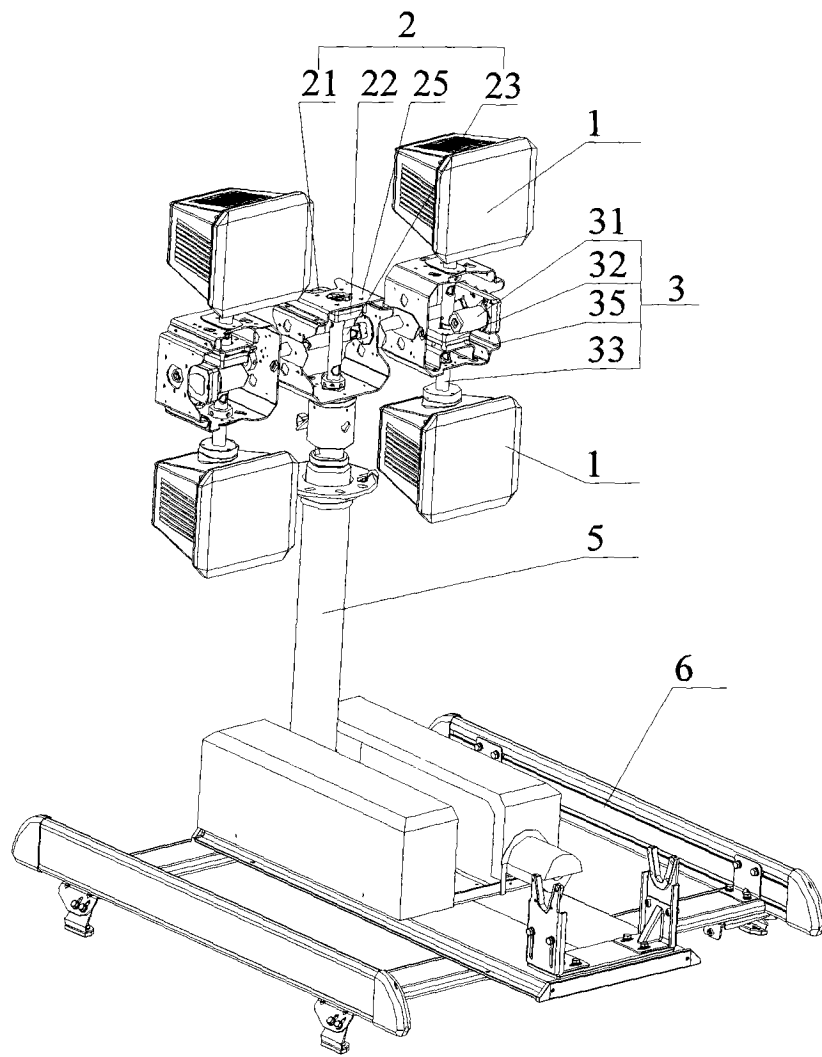


图 1

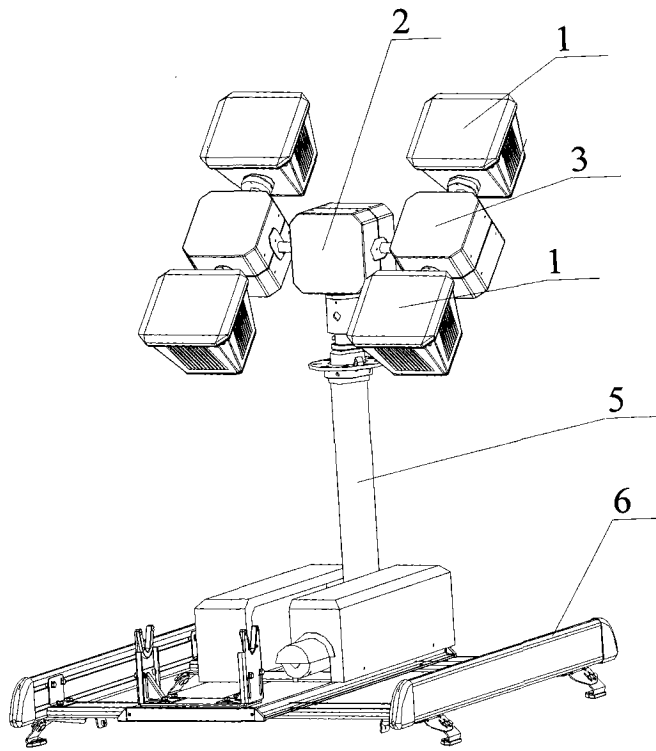


图 2

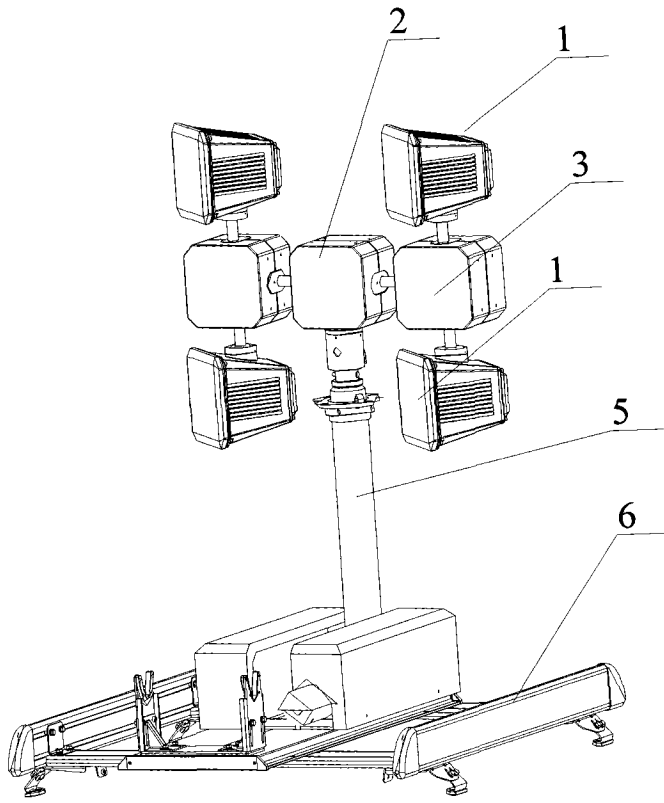


图 3

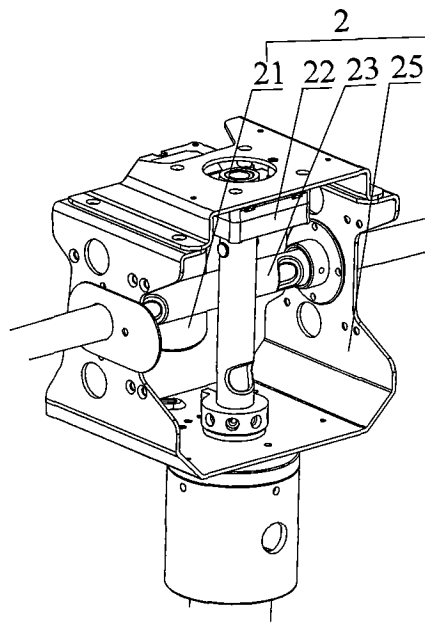


图 4

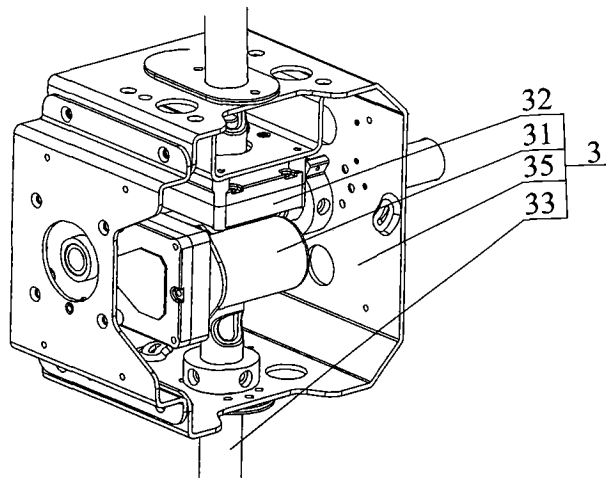


图 5

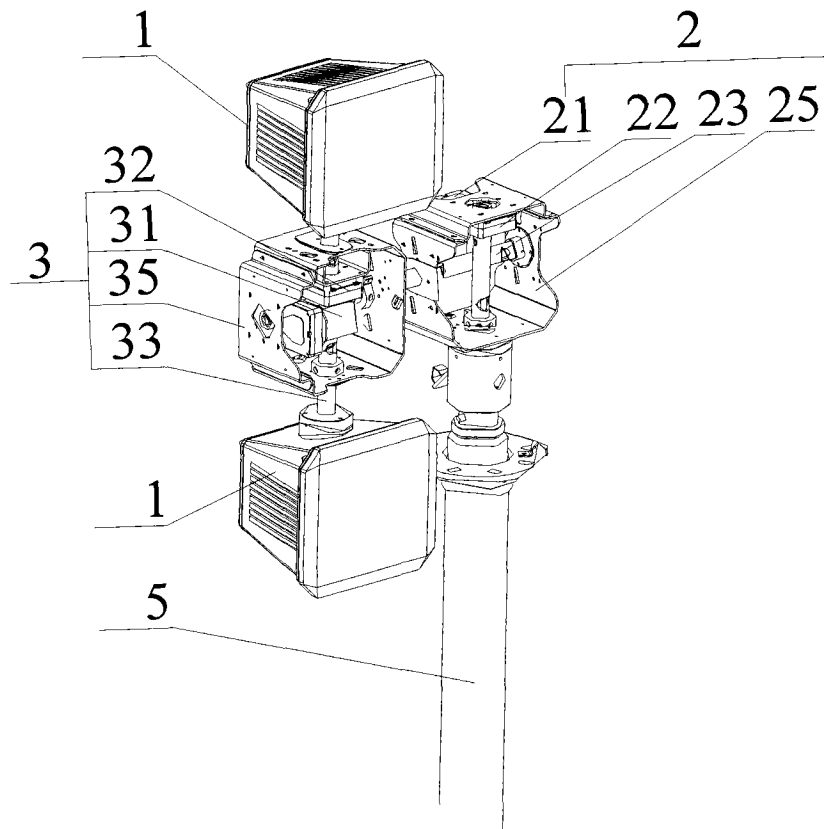


图 6