



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108800021 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201810871644.6

F21V 21/36(2006.01)

(22)申请日 2018.08.02

F24S 25/70(2018.01)

H02S 20/30(2014.01)

(71)申请人 深圳市富裕泰贸易有限公司

F21W 131/103(2006.01)

地址 518000 广东省深圳市罗湖区南湖街
道深南东路2001号鸿昌广场3409室

(72)发明人 刘廷淑

(74)专利代理机构 深圳市知顶顶知识产权代理
有限公司 44504

代理人 马世中

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/02(2006.01)

F21V 21/10(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 21/22(2006.01)

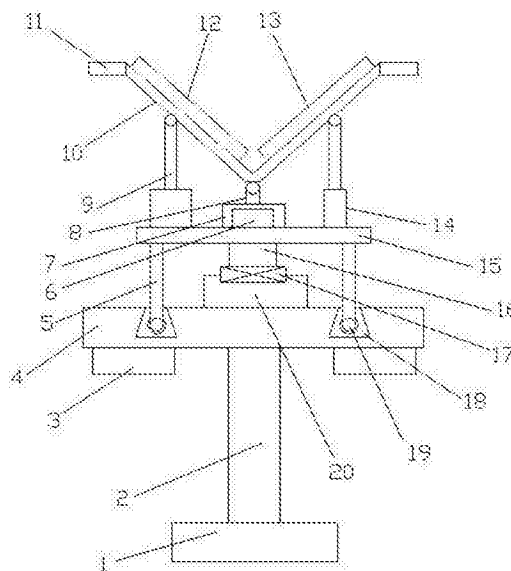
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种新能源高效太阳能路灯及其照明系统

(57)摘要

本发明公开了一种新能源高效太阳能路灯,包括底座,所述底座上设置有固定架,所述固定架顶部设置有具有高效利用太阳能的太阳能路灯机构,所述太阳能路灯机构包括固定设置的固定架顶部的灯座,所述灯座下侧左右对称设置有灯体,所述灯座顶部设置有V形支撑板,所述V形支撑板开口朝上,所述灯座上方设置有固定板,本发明提供一种新能源高效太阳能路灯,结构设置巧妙且布置合理,本发明利用发射原理实现太阳能高效利用,另外本发明实现太阳能电池板的方位角和倾角调节,便于根据太阳能高度角和方位的变化,调节太阳能电池板的倾角和方位,进一步高效利用太阳能,同时实现旋转过程中的稳固支撑,提高结构稳定性。



CN 108800021 A

1. 一种新能源高效太阳能路灯,包括底座,其特征在于,所述底座上设置有固定架,所述固定架顶部设置有具有高效利用太阳能的太阳能路灯机构。

2. 根据权利要求1所述的新能源高效太阳能路灯,其特征在于,所述太阳能路灯机构包括固定设置的固定架顶部的灯座,所述灯座下侧左右对称设置有灯体,所述灯座顶部设置有V形支撑板,所述V形支撑板开口朝上,所述灯座上方设置有固定板,所述固定板通过旋转支撑机构固定支撑在灯座上,所述固定板顶部中间位置设置的固定仓,所述固定仓顶部设置有第一支撑架,所述V形支撑板底端铰接在第一支撑架顶端,所述固定板上对应V形支撑板左右两侧下方设置有升降机构和伸缩套筒;V形支撑板左右两侧中部位置分别通过升降机构和伸缩套筒固定支撑在固定板上,V形支撑板分别与升降机构和伸缩套筒铰接连接,所述V形支撑板上侧左右两侧壁上固定设置有太阳能电池板,所述固定仓内设置有与太阳能电池板连接的蓄电池。

3. 根据权利要求2所述的新能源高效太阳能路灯,其特征在于,所述V形支撑板两端设置有防雨挡板。

4. 根据权利要求2所述的新能源高效太阳能路灯,其特征在于,所述旋转支撑机构包括竖向转轴,所述竖向转轴顶端与固定板底部中间位置固定连接,所述灯座顶部中间位置设置有第一机仓,所述竖向转轴底端套装在第一机仓顶部对应位置设置的第一轴承上,所述第一机仓内设置有竖向转轴驱动机构,所述固定板底部左右对称设置有支撑杆,所述支撑杆底端设置有滑轮,所述灯座顶部对应滑轮设置有环形滑槽,所述滑轮套装在环形滑槽内,所述环形滑槽为燕尾槽。

5. 根据权利要求4所述的新能源高效太阳能路灯,其特征在于,所述竖向转轴驱动机构包括从动齿轮,所述从动齿轮套装在第一机仓内竖向转轴底端,所述第一机仓内设置有主动齿轮和驱动主动齿轮转动的旋转电机,主动齿轮与从动齿轮啮合传动,所述主动齿轮与从动齿轮均为斜齿轮。

6. 根据权利要求2所述的新能源高效太阳能路灯,其特征在于,所述升降机构包括竖向丝杆轴,所述固定板上对应位置设置有第二机仓,所述竖向丝杆轴底端套装在第二机仓上对应位置设置的第二轴承上,所述第二机仓内设置有竖向丝杆轴驱动机构,所述竖向丝杆轴上套装有托架,所述托架端部固定设置有丝杆滑块,所述丝杆滑块套装在竖向丝杆轴上,所述托架上固定设置有第二支撑架,V形支撑板左侧中部铰接在第二支撑架顶部,所述竖向丝杆轴顶端设置有限位块。

7. 根据权利要求6所述的新能源高效太阳能路灯,其特征在于,所述竖向丝杆轴驱动机构包括竖向锥齿轮,所述竖向锥齿轮套装在第二机仓内竖向丝杆轴底端,所述第二机仓内设置有横向锥齿轮和驱动横向锥齿轮转动的升降电机,所述横向锥齿轮与竖向锥齿轮啮合传动。

8. 根据权利要求2所述的新能源高效太阳能路灯,其特征在于,所述升降机构替换为气缸。

9. 一种包括权利要求1-8任一所述新能源高效太阳能路灯的照明系统。

一种新能源高效太阳能路灯及其照明系统

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源设备技术领域,具体是一种新能源高效太阳能路灯及其照明系统。

背景技术

[0002] 路灯,指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具。路灯被广泛运用于各种需要照明的地方。火是人类的发展史是一部追求光明的创业史,火的运用是人类文明进步的重要里程碑。远古先民点燃的篝火就是最早的灯火。

[0003] 黄浦江边摩肩接踵的人群专门前往一睹风采。后来,上海租界的路灯又改为煤气灯。是从伦敦移植过来的,亮度比煤油灯提高了数倍,在夜间行人的眼中,简直就是夜晚的“太阳”。直到1879年,上海十六浦码头终于亮起了中国第一盏电灯,配备的是一台10马力的内燃机发电机组,相当于一辆手扶拖拉机的功率。

[0004] 随着科学技术的发展,出现了新能源路灯,尤其是太阳能路灯,然而传统的太阳能路灯结构呆板,不能高效利用太阳能,太阳能利用率低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新能源高效太阳能路灯及其照明系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种新能源高效太阳能路灯,包括底座,所述底座上设置有固定架,所述固定架顶部设置有具有高效利用太阳能的太阳能路灯机构。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述太阳能路灯机构包括固定设置的固定架顶部的灯座,所述灯座下侧左右对称设置有灯体,所述灯座顶部设置有V形支撑板,所述V形支撑板开口朝上,所述灯座上方设置有固定板,所述固定板通过旋转支撑机构固定支撑在灯座上,所述固定板顶部中间位置设置的固定仓,所述固定仓顶部设置有第一支撑架,所述V形支撑板底端铰接在第一支撑架顶端,所述固定板上对应V形支撑板左右两侧下方设置有升降机构和伸缩套筒;V形支撑板左右两侧中部位置分别通过升降机构和伸缩套筒固定支撑在固定板上,V形支撑板分别与升降机构和伸缩套筒铰接连接,所述V形支撑板上侧左右两侧壁上固定设置有太阳能电池板,所述固定仓内设置有与太阳能电池板连接的蓄电池。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述V形支撑板两端设置有防雨挡板。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述旋转支撑机构包括竖向转轴,所述竖向转轴顶端与固定板底部中间位置固定连接,所述灯座顶部中间位置设置有第一机仓,所述竖向转轴底端套装在第一机仓顶部对应位置设置的第一轴承上,所述第一机仓内设置有竖向转轴驱动机构,所述固定板底部左右对称设置有支撑杆,所述支撑杆底端设置有滑轮,所述灯座顶部对应滑轮设置有环形滑槽,所述滑轮套装在环形滑槽内,所述环形滑槽为燕尾槽。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述竖向转轴驱动机构包括从动齿轮,所述从动齿

轮套装在第一机仓内竖向转轴底端,所述第一机仓内设置有主动齿轮和驱动主动齿轮转动的旋转电机,主动齿轮与从动齿轮啮合传动,所述主动齿轮与从动齿轮均为斜齿轮。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述升降机构包括竖向丝杆轴,所述固定板上对应位置设置有第二机仓,所述竖向丝杆轴底端套装在第二机仓上对应位置设置的第二轴承上,所述第二机仓内设置有竖向丝杆轴驱动机构,所述竖向丝杆轴上套装有托架,所述托架端部固定设置有丝杆滑块,所述丝杆滑块套装在竖向丝杆轴上,所述托架上固定设置有第二支撑架,V形支撑板左侧中部铰接在第二支撑架顶部,所述竖向丝杆轴顶端设置有限位块。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述竖向丝杆轴驱动机构包括竖向锥齿轮,所述竖向锥齿轮套装在第二机仓内竖向丝杆轴底端,所述第二机仓内设置有横向锥齿轮和驱动横向锥齿轮转动的升降电机,所述横向锥齿轮与竖向锥齿轮啮合传动。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述升降机构替换为气缸。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明提供一种新能源高效太阳能路灯,结构设置巧妙且布置合理,工作时,V形支撑板上的太阳能电池板接收太阳光照射,太阳光照射到太阳能电池板上会进行少量发射,由于V形支撑板的V形结构使得一侧太阳能电池板上发射出的太阳光会照射到另一侧的太阳能电池板上,实现太阳能高效利用,另外V形支撑板左侧受升降机构驱动,使得V形支撑板能够调节倾角,便于根据太阳能高度角的变化调节太阳能电池板的倾角,进一步高效利用太阳能,另外旋转支撑机构中的旋转电机驱动主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合传动驱动竖向转轴转动,进而带动固定板转动,最终带动V形支撑板转动,实现V形支撑板的方位角调节,便于根据太阳能方位变化,调节太阳能电池板的方位角,进一步高效利用太阳能,同时实现旋转过程中的稳固支撑,提高结构稳定性。

附图说明

[0017] 图1为新能源高效太阳能路灯的结构示意图。

[0018] 图2为新能源高效太阳能路灯中V形支撑板的俯视图。

[0019] 图3为新能源高效太阳能路灯中第一机仓内的结构示意图。

[0020] 图4为新能源高效太阳能路灯中升降机构的结构示意图。

[0021] 图5为新能源高效太阳能路灯中第二机仓内的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例1:请参阅图1~5,本发明实施例中,一种新能源高效太阳能路灯,包括底座1,所述底座1上设置有固定架2,所述固定架2顶部设置有具有高效利用太阳能的太阳能路灯机构。

[0024] 所述太阳能路灯机构包括固定设置的固定架2顶部的灯座4,所述灯座4下侧左右

对称设置有灯体3,所述灯座4顶部设置有V形支撑板10,所述V形支撑板10开口朝上,所述灯座4上方设置有固定板15,所述固定板15通过旋转支撑机构固定支撑在灯座4上,所述固定板15顶部中间位置设置的固定仓7,所述固定仓7顶部设置有第一支撑架8,所述V形支撑板10底端铰接在第一支撑架8顶端,所述固定板15上对应V形支撑板10左右两侧下方设置有升降机构9和伸缩套筒14;V形支撑板10左右两侧中部位置分别通过升降机构9和伸缩套筒14固定支撑在固定板15上,V形支撑板10分别与升降机构9和伸缩套筒14铰接连接,所述V形支撑板10上侧左右两侧壁上固定设置有第一太阳能电池板12和第二太阳能电池板13,所述固定仓7内设置有与第一太阳能电池板12和第二太阳能电池板13连接的蓄电池6。

[0025] 所述V形支撑板10两端设置有防雨挡板11。

[0026] 所述旋转支撑机构包括竖向转轴16,所述竖向转轴16顶端与固定板15底部中间位置固定连接,所述灯座4顶部中间位置设置有第一机仓20,所述竖向转轴16底端套装在第一机仓20顶部对应位置设置的第一轴承17上,所述第一机仓20内设置有竖向转轴驱动机构,所述固定板15底部左右对称设置有支撑杆5,所述支撑杆5底端设置有滑轮19,所述灯座4顶部对应滑轮19设置有环形滑槽18,所述滑轮19套装在环形滑槽18内,所述环形滑槽18为燕尾槽。

[0027] 所述竖向转轴驱动机构包括从动齿轮21,所述从动齿轮21套装在第一机仓20内竖向转轴16底端,所述第一机仓20内设置有主动齿轮23和驱动主动齿轮23转动的旋转电机22,主动齿轮23与从动齿轮21啮合传动,所述主动齿轮23与从动齿轮21均为斜齿轮。

[0028] 所述升降机构包括竖向丝杆轴26,所述固定板15上对应位置设置有第二机仓24,所述竖向丝杆轴26底端套装在第二机仓24上对应位置设置的第二轴承25上,所述第二机仓24内设置有竖向丝杆轴驱动机构,所述竖向丝杆轴26上套装有托架30,所述托架30端部固定设置有丝杆滑块27,所述丝杆滑块27套装在竖向丝杆轴26上,所述托架30上固定设置有第二支撑架29,V形支撑板10左侧中部铰接在第二支撑架29顶部,所述竖向丝杆轴26顶端设置有限位块28。

[0029] 所述竖向丝杆轴驱动机构包括竖向锥齿轮31,所述竖向锥齿轮31套装在第二机仓24内竖向丝杆轴26底端,所述第二机仓24内设置有横向锥齿轮32和驱动横向锥齿轮32转动的升降电机33,所述横向锥齿轮32与竖向锥齿轮31啮合传动。

[0030] 实施例2:本实施例与实施例1之间的唯一区别特征:所述升降机构9替换为气缸。

[0031] 本发明的工作原理是:本发明提供一种新能源高效太阳能路灯,结构设置巧妙且布置合理,工作时,V形支撑板上的太阳能电池板接收太阳光照射,太阳光照射到太阳能电池板上会进行少量发射,由于V形支撑板的V形结构使得一侧太阳能电池板上发射出的太阳光会照射到另一侧的太阳能电池板上,实现太阳能高效利用,另外V形支撑板左侧受升降机构驱动,使得V形支撑板能够调节倾角,便于根据太阳能高度角的变化调节太阳能电池板的倾角,进一步高效利用太阳能,另外旋转支撑机构中的旋转电机驱动主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合传动驱动竖向转轴转动,进而带动固定板转动,最终带动V形支撑板转动,实现V形支撑板的方位角调节,便于根据太阳能方位变化,调节太阳能电池板的方位角,进一步高效利用太阳能,同时实现旋转过程中的稳固支撑,提高结构稳定性。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论

从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

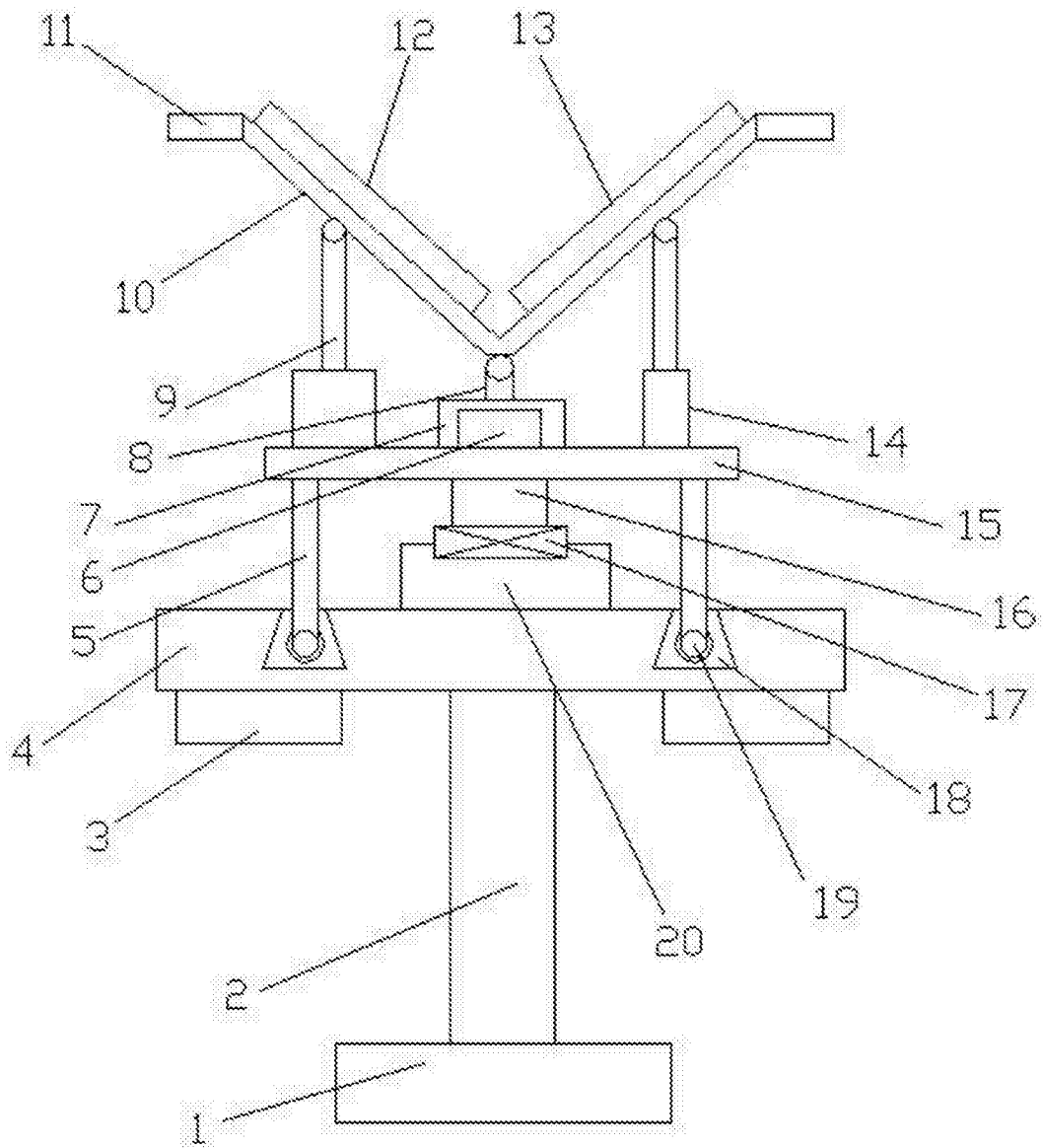


图1

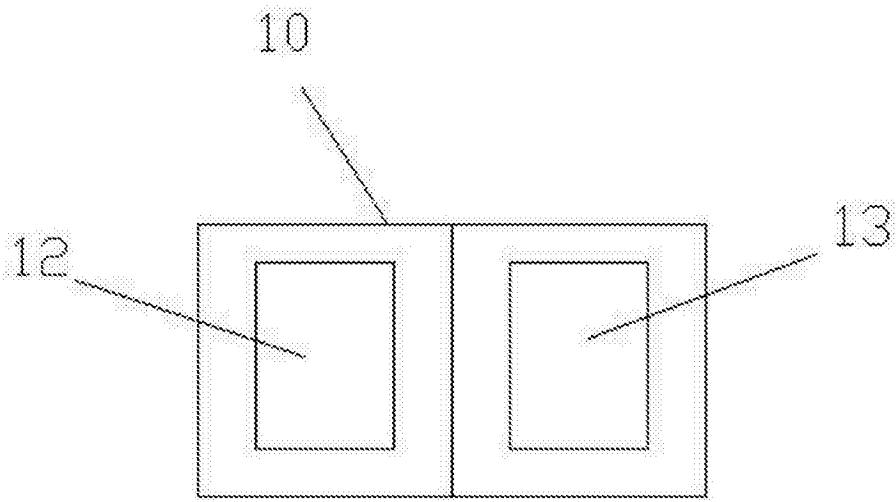


图2

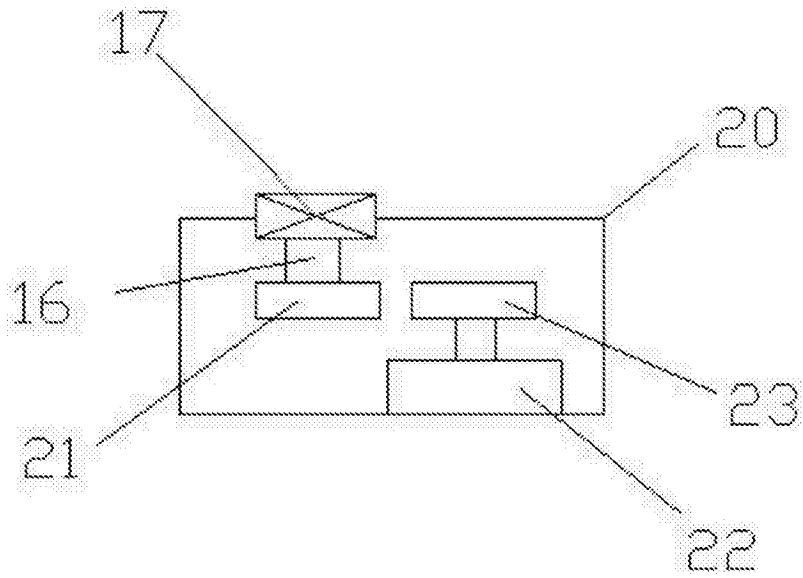


图3

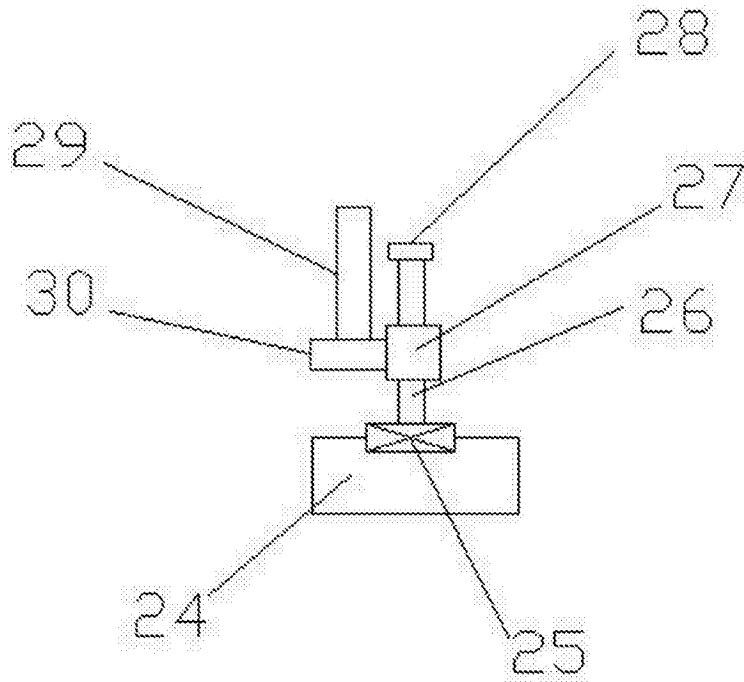


图4

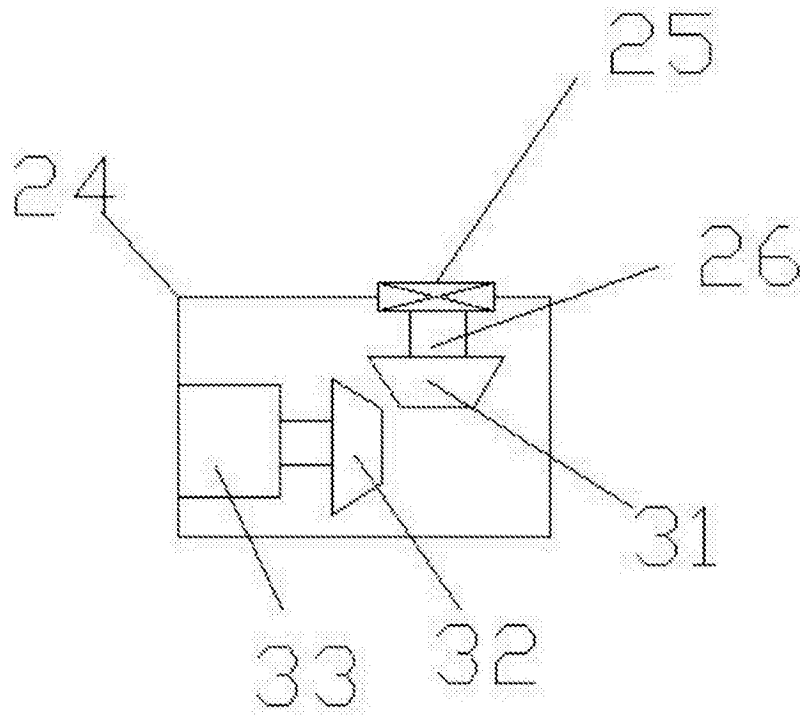


图5