



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213637619 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 06

(21) 申请号 202022707581.6

(22) 申请日 2020.11.20

(73) 专利权人 江西品业投资管理有限公司

地址 330000 江西省南昌市南昌高新技术
产业开发区火炬大街579号一层105室

(72) 发明人 陈先平

(74) 专利代理机构 南昌恒桥知识产权代理事务
所(普通合伙) 36125

代理人 杨志宇

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

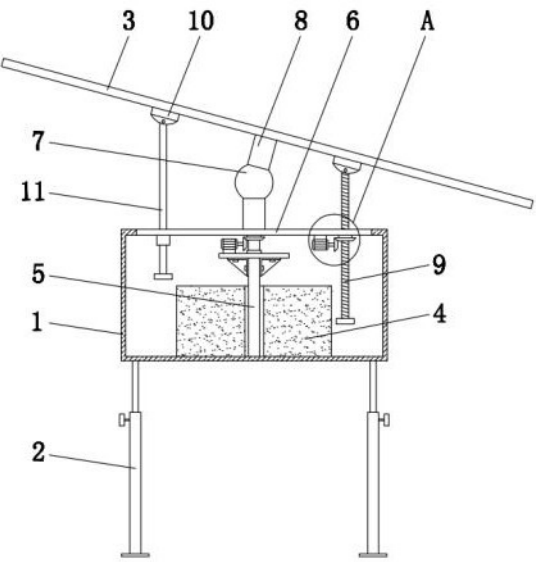
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

太阳能高效利用系统

(57) 摘要

本实用新型公开了太阳能高效利用系统,包括箱体、太阳能板、转盘及旋转组件,所述箱体底端面四角处均垂直安装有底端设置有脚垫的伸缩杆,所述箱体顶端面水平活动镶嵌有转盘,所述转盘的上方设置有太阳能板,所述太阳能板和转盘之间居中设置有球体,且所述太阳能板和转盘相向的一端面上均设置有与球体滑动抵接的球支座;所述箱体内部底端壁上居中垂直固定有支撑柱,所述支撑柱顶端面上水平固定有支撑板,所述支撑板顶端面设置有与转盘配合使用的旋转组件,所述旋转组件由第一锥形齿轮、第二锥形齿轮及第一电机组成。该太阳能高效利用系统,结构合理,解决了现有技术中存在的问题,值得推广。



1. 太阳能高效利用系统,包括箱体(1)、太阳能板(3)、转盘(6)及旋转组件,其特征在于:所述箱体(1)底端面四角处均垂直安装有底端设置有脚垫的伸缩杆(2),所述箱体(1)顶端面水平活动镶嵌有转盘(6),所述转盘(6)的上方设置有太阳能板(3),所述太阳能板(3)和转盘(6)之间居中设置有球体(7),且所述太阳能板(3)和转盘(6)相向的一端面上均设置有与球体(7)滑动抵接的球支座(8);

所述箱体(1)内部底端壁上居中垂直固定有支撑柱(5),所述支撑柱(5)顶端面上水平固定有支撑板(12),所述支撑板(12)顶端面设置有与转盘(6)配合使用的旋转组件,所述旋转组件由第一锥形齿轮(14)、第二锥形齿轮(15)及第一电机(16)组成,所述第一锥形齿轮(14)水平居中固定在转盘(6)底端面上,且所述第一锥形齿轮(14)的底端通过转轴与支撑板(12)转动连接,所述第一锥形齿轮(14)的一侧竖直啮合有第二锥形齿轮(15),所述第二锥形齿轮(15)远离第一锥形齿轮(14)的一端驱动连接有固定在支撑板(12)上的第一电机(16)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能高效利用系统,其特征在于:位于所述球支座(8)一侧的转盘(6)上滑动穿设有螺杆(9),所述螺杆(9)的顶端转动连接有与太阳能板(3)滑动连接的滑座(10)。

3. 根据权利要求1所述的太阳能高效利用系统,其特征在于:位于所述转盘(6)下方的螺杆(9)上螺纹套置有第三锥形齿轮(17),所述第三锥形齿轮(17)通过轴承与转盘(6)转动连接,所述第三锥形齿轮(17)的一侧竖直啮合有第四锥形齿轮(18),所述第四锥形齿轮(18)远离第三锥形齿轮(17)的一端驱动连接有固定在转盘(6)底端面上的第二电机(19)。

4. 根据权利要求1所述的太阳能高效利用系统,其特征在于:位于所述球支座(8)远离螺杆(9)一侧的转盘(6)上竖直滑动穿设有导向杆(11),所述导向杆(11)的顶端同样转动连接有与太阳能板(3)滑动连接的滑座(10),且所述太阳能板(3)的底端面上开设有与两块滑座(10)配合滑动的滑槽。

5. 根据权利要求1所述的太阳能高效利用系统,其特征在于:所述支撑柱(5)顶端两侧设置有与支撑板(12)固定连接的固定板(13),所述支撑柱(5)外侧水平套置有安装在箱体(1)底端壁上的蓄电池(4),所述蓄电池(4)与太阳能板(3)电性连接。

太阳能高效利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能应用技术领域,具体涉及太阳能高效利用系统。

背景技术

[0002] 随着环保意识的增强以及能源危机隐忧,有关太阳能应用的各项研究于近年来倍受各界重视,太阳能发电技术中其太阳能的利用率对于太阳能发电的输出功率息息相关。

[0003] 目前,用于收集太阳能的太阳能板普遍为固定安装,但是,由于地球自转以及公转导致太阳能板一段时间内与太阳光背光,进而造成资源的浪费,如今市面上虽然出现了太阳能方位追踪技术,但是对太阳能板的调节性能较低,且调节过程中不够稳定,因此,需要进一步的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供太阳能高效利用系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:太阳能高效利用系统,包括箱体、太阳能板、转盘及旋转组件,所述箱体底端面四角处均垂直安装有底端设置有脚垫的伸缩杆,所述箱体顶端面水平活动镶嵌有转盘,所述转盘的上方设置有太阳能板,所述太阳能板和转盘之间居中设置有球体,且所述太阳能板和转盘相向的一端面上均设置有与球体滑动抵接的球支座;

[0006] 所述箱体内部底端壁上居中垂直固定有支撑柱,所述支撑柱顶端面上水平固定有支撑板,所述支撑板顶端面设置有与转盘配合使用的旋转组件,所述旋转组件由第一锥形齿轮、第二锥形齿轮及第一电机组成,所述第一锥形齿轮水平居中固定在转盘底端面上,且所述第一锥形齿轮的底端通过转轴与支撑板转动连接,所述第一锥形齿轮的一侧竖直啮合有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮远离第一锥形齿轮的一端驱动连接有固定在支撑板上的第一电机。

[0007] 优选的,位于所述球支座一侧的转盘上滑动穿设有螺杆,所述螺杆的顶端转动连接有与太阳能板滑动连接的滑座。

[0008] 优选的,位于所述转盘下方的螺杆上螺纹套置有第三锥形齿轮,所述第三锥形齿轮通过轴承与转盘转动连接,所述第三锥形齿轮的一侧竖直啮合有第四锥形齿轮,所述第四锥形齿轮远离第三锥形齿轮的一端驱动连接有固定在转盘底端面上的第二电机。

[0009] 优选的,位于所述球支座远离螺杆一侧的转盘上竖直滑动穿设有导向杆,所述导向杆的顶端同样转动连接有与太阳能板滑动连接的滑座,且所述太阳能板的底端面上开设有与两块滑座配合滑动的滑槽。

[0010] 优选的,所述支撑柱顶端两侧设置有与支撑板固定连接的固定板,所述支撑柱外侧水平套置有安装在箱体底端壁上的蓄电池,所述蓄电池与太阳能板电性连接。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:该太阳能高效利用系统,通过旋转组件中第一锥

形齿轮、第二锥形齿轮及第一电机的配合,能够实现对太阳能板的旋转调节,通过螺杆、滑座、导向杆、球支座、螺杆、第三锥形齿轮、第四锥形齿轮及第二电机的配合,能够实现对太阳能板水平方向上的角度调节,且更加稳定,通过对太阳能板的旋转调节及水平方向上的角度调节,能够使太阳能板始终面向太阳,有效提高了对太阳能的利用率,避免因地球自转以及公转导致太阳能板与太阳光背光从而造成资源的浪费。该太阳能高效利用系统,结构合理,解决了现有技术中存在的问题,值得推广。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的旋转组件结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的图1中A处放大图。

[0015] 图中:1箱体、2伸缩杆、3太阳能板、4蓄电池、5支撑柱、6转盘、7球体、8球支座、9螺杆、10滑座、11导向杆、12支撑板、13固定板、14第一锥形齿轮、15第二锥形齿轮、16第一电机、17第三锥形齿轮、18第四锥形齿轮、19第二电机。

具体实施方式

[0016] 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、完整地描述,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。

[0017] 本实用新型提供了如图1-3所示的太阳能高效利用系统,包括箱体1、太阳能板3、转盘6及旋转组件,所述箱体1底端面四角处均垂直安装有底端设置有脚垫的伸缩杆2,伸缩杆2的侧壁上设置有控制伸缩杆2伸缩的锁止螺栓,用于调节该装置的高度,所述箱体1顶端面水平活动镶嵌有转盘6,所述转盘6的上方设置有太阳能板3,所述太阳能板3和转盘6之间居中设置有球体7,且所述太阳能板3和转盘6相向的一端面上均设置有与球体7滑动抵接的球支座8,球体7、球支座8及支撑柱5内部均开设有线槽,以便于太阳能板3与蓄电池4电性连接;

[0018] 所述箱体1内部底端壁上居中垂直固定有支撑柱5,所述支撑柱5顶端面上水平固定有支撑板12,所述支撑板12顶端面设置有与转盘6配合使用的旋转组件,所述旋转组件由第一锥形齿轮14、第二锥形齿轮15及第一电机16组成,所述第一锥形齿轮14水平居中固定在转盘6底端面上,且所述第一锥形齿轮14的底端通过转轴与支撑板12转动连接,所述第一锥形齿轮14的一侧竖直啮合有第二锥形齿轮15,所述第二锥形齿轮15远离第一锥形齿轮14的一端驱动连接有固定在支撑板12上的第一电机16。

[0019] 具体的,位于所述球支座8一侧的转盘6上滑动穿设有螺杆9,所述螺杆9的顶端转动连接有与太阳能板3滑动连接的滑座10,用于支撑太阳能板3转动调节。

[0020] 具体的,位于所述转盘6下方的螺杆9上螺纹套置有第三锥形齿轮17,所述第三锥形齿轮17通过轴承与转盘6转动连接,所述第三锥形齿轮17的一侧竖直啮合有第四锥形齿轮18,所述第四锥形齿轮18远离第三锥形齿轮17的一端驱动连接有固定在转盘6底端面上的第二电机19,起到驱动螺杆9升降的作用。

[0021] 具体的,位于所述球支座8远离螺杆9一侧的转盘6上竖直滑动穿设有导向杆11,所述导向杆11的顶端同样转动连接有与太阳能板3滑动连接的滑座10,且所述太阳能板3的底端面上开设有与两块滑座10配合滑动的滑槽,通过滑座10与滑槽的配合,驱动螺杆9升降,便可实现对太阳能板3的角度调节。

[0022] 具体的,所述支撑柱5顶端两侧设置有与支撑板12固定连接的固定板13,所述支撑柱5外侧水平套置有安装在箱体1底端壁上的蓄电池4,所述蓄电池4与太阳能板3电性连接,用于临时收集太阳能板3收集的太阳能。

[0023] 工作原理:该太阳能高效利用系统,在使用时,通过启动第一电机16驱动第二锥形齿轮15与第一锥形齿轮14转动,从而带动转盘6、球体7、球支座8以及太阳能板3旋转,从而实现对太阳能板3的旋转调节,通过启动第二电机19驱动第四锥形齿轮18与第三锥形齿轮17转动,从而驱使螺杆9竖直升降,通过螺杆9的竖直升降,推动滑座10在太阳能板3底端面上滑动,同时在导向杆11的配合下,使太阳能板3以球体7为轴心在水平方向上转动,且更加稳定,从而实现对太阳能板3水平方向上的角度调节,通过上述方式中对太阳能板3的旋转调节及水平方向上的角度调节,从而能够使太阳能板3始终面向太阳,从而有效提高了对太阳能的利用率,避免因地球自转以及公转导致太阳能板3与太阳光背光从而造成资源的浪费,进一步的,通过伸缩杆2可对太阳能板3的高度进行调节,由太阳能板3吸收的太阳能转化为电能后可临时储存至蓄电池4中。该太阳能高效利用系统,结构合理,解决了现有技术中存在的问题,值得推广。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

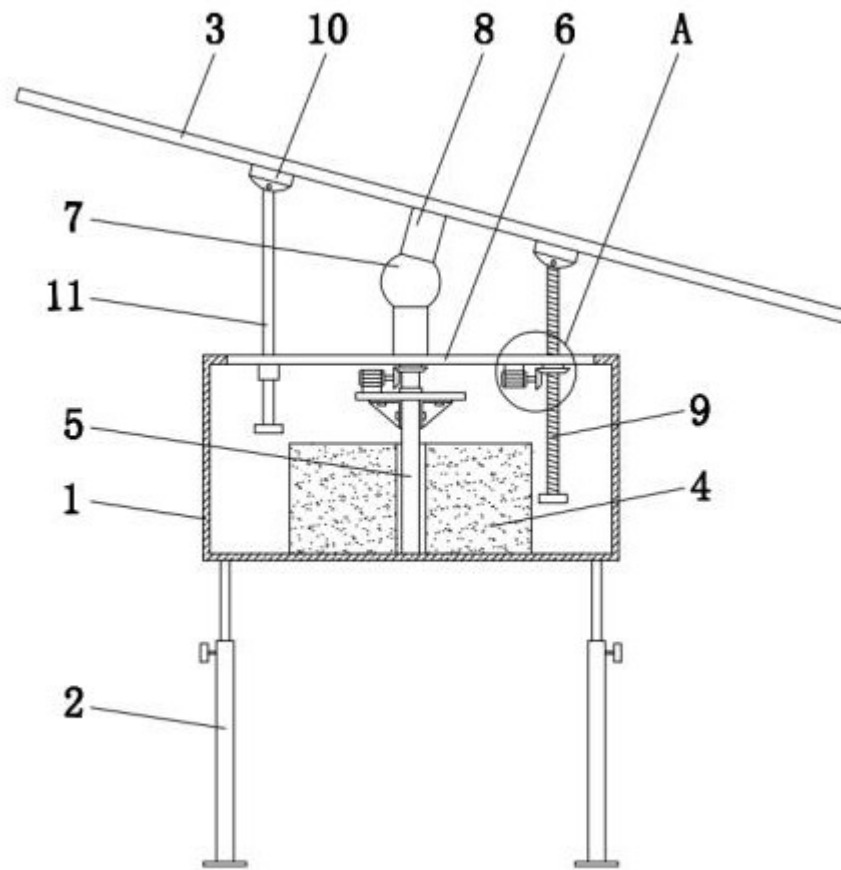


图1

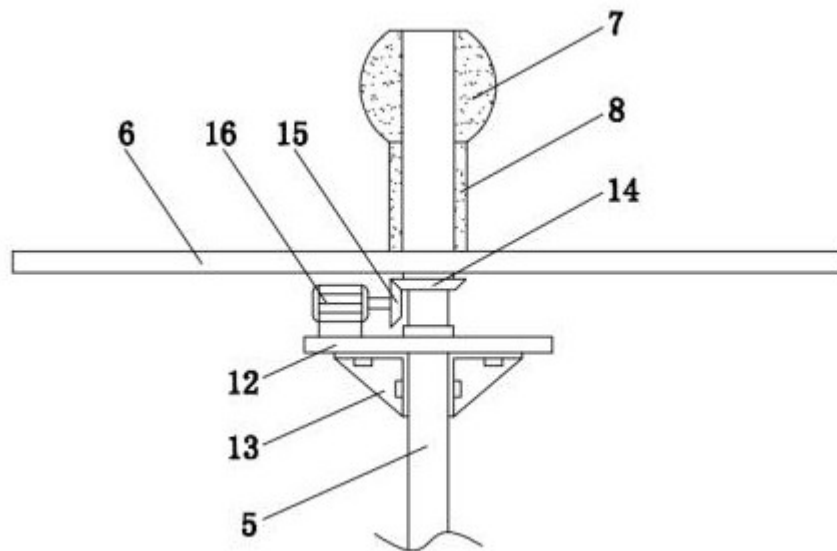


图2

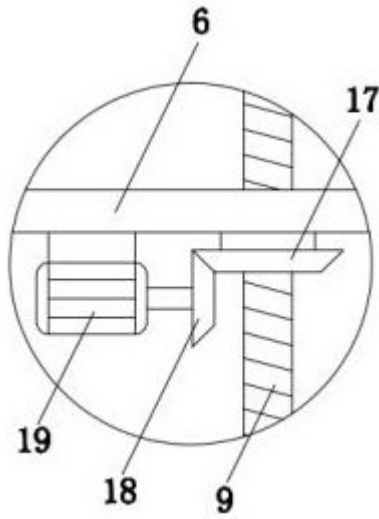


图3