



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207350915 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201720555816.X

(22)申请日 2017.05.18

(73)专利权人 铜陵市清华宝能源设备有限责任
公司

地址 244000 安徽省铜陵市铜陵县铜陵大
桥经济开发区私营工业园内

(72)发明人 查文彬

(51)Int.Cl.

F24S 30/00(2018.01)

H02S 20/30(2014.01)

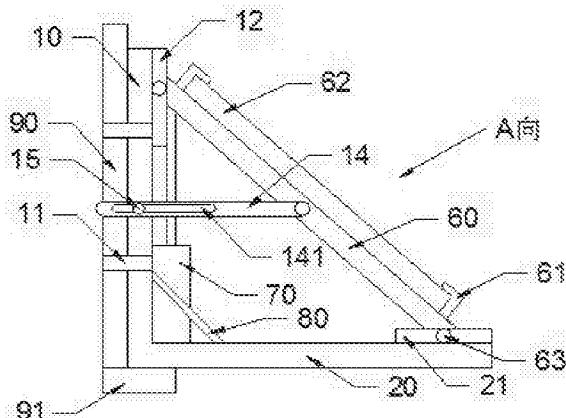
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能热水器支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能热水器支架，包括竖杆、侧杆、第一横杆、第二横杆、第三横杆、斜杆、电推杆、斜连接杆，所述竖杆与阳台栏杆用卡扣固定连接，侧杆水平设置，第一横杆的两端分别连接在竖杆和侧杆的连接处，第二横杆的两端分别连接在竖杆的上端处，竖杆和侧杆上分别设置竖直滑轨和水平滑轨，斜杆的一端与竖直滑轨连接、另一端与水平滑轨连接，第三横杆的两端分别连接侧杆的端部，电推杆与竖杆平行设置，电推杆的推杆与斜杆连接，斜杆两端的端面上各设有一个固定扣，斜连接杆的两端分别连接竖杆和侧杆。本实用新型所述太阳能热水器支架，结构简单，拆装方便，能任意调节真空集热管的照射角度，提高太阳能的利用率，能提高支架的稳定性。



1. 一种太阳能热水器支架，包括支架本体，其特征在于，所述支架本体包括竖杆(10)、侧杆(20)、第一横杆(30)、第二横杆(40)、第三横杆(50)、斜杆(60)、电推杆(70)、斜连接杆(80)，所述竖杆(10)与阳台栏杆(90)用卡扣(11)固定连接在一起，所述侧杆(20)水平设置，第一横杆(30)的两端分别连接在竖杆(10)和侧杆(20)的连接处，第二横杆(40)的两端分别连接在竖杆(10)的上端处，竖杆(10)和侧杆(20)上分别设置有竖直滑轨(12)和水平滑轨(21)，斜杆(60)的一端与竖直滑轨(12)连接、另一端与水平滑轨(21)连接，第三横杆(50)的两端分别连接在侧杆(20)的端部，电推杆(70)与竖杆(10)平行设置，电推杆(70)的推杆与斜杆(60)连接，斜杆(60)两端的端面上各设有一个固定扣(61)，斜连接杆(80)的两端分别连接竖杆(10)和侧杆(20)。

2. 如权利要求1所述的一种太阳能热水器支架，其特征在于，所述斜杆(60)上安装有真空集热管(62)，斜杆(60)的两端安装滑动轮(63)，竖直滑轨(12)和水平滑轨(21)上均设有卡槽(64)。

3. 如权利要求2所述的一种太阳能热水器支架，其特征在于，所述卡槽(64)为条形卡槽(64)，且卡槽(64)的一端为圆形，卡槽(64)圆形的一端上安装有橡胶密封块(65)。

4. 如权利要求1所述的一种太阳能热水器支架，其特征在于，所述支架本体还设有V形连接杆(13)，V形连接杆(13)的数目设有两个，一个V形连接杆(13)连接竖杆(10)和第二横杆(40)，另一个V形连接杆(13)连接侧杆(20)和第一横杆(30)。

5. 如权利要求1所述的一种太阳能热水器支架，其特征在于，所述竖杆(10)和斜杆(60)之间设置有调节杆(14)，调节杆(14)上设置有条形孔(141)，所述竖杆(10)上设有与条形孔(141)相配合的调节螺栓(15)，所述调节螺栓(15)与竖杆(10)为可拆卸连接。

6. 如权利要求1所述的一种太阳能热水器支架，其特征在于，所述卡扣(11)包括固定螺栓(111)和弧形箍(112)，弧形箍(112)上开设有两个开口通孔(1121)。

一种太阳能热水器支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域，具体涉及一种太阳能热水器支架。

背景技术

[0002] 随着现代工业和社会的发展，人类对于资源和能源的依赖日益加强。而众所周知，地球上的资源和能源是有限的，所以在各种经济、政治和科学的研究活动中，资源和能源的问题成为了首要解决的问题。太阳能是一种可自由利用、无污染、能量密度不高的持久能源，它是人类可以利用的最丰富的能源，也是最廉价、最洁净和最有发展前途的能源。长期以来人们在探索太阳能热利用方面做了大量的工作并取得了良好的成效。其中，太阳能热水器的热利用转换技术无疑是较为成熟的，其产业化进程也较光伏电池、太阳能发电等产业领先一步。目前现有的太阳能热水器按结构形式分为紧凑式太阳能热水器和分离式太阳能热水器，现今主要以紧凑式太阳能热水器为主，但其结构复杂，其集热管是在平面上并排排列，上端安装水箱，整体固定与斜面支架上的结构，使用时智能安装在面积有限的楼顶上，也给工人安装、维修带来很大的麻烦和困难，由于现在住宅楼层越来越高，在屋面安装太阳能存在诸多不便和缺陷，成本较高、安装难度大。壁挂式太阳能热水器属于分离式太阳能热水器，其集热管安置在朝阳面的阳台外，以尽量减少太阳能热水器占用面积，使得每家用户都能够安装太阳能热水器，而现有的壁挂式太阳能支架，基本都是通过简单支架与外墙固定，安装困难，安全性低，不易维修。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足，提供一种太阳能热水器支架。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型所采取的技术方案如下：

[0005] 一种太阳能热水器支架，包括支架本体，所述支架本体包括竖杆、侧杆、第一横杆、第二横杆、第三横杆、斜杆、电推杆、斜连接杆，所述竖杆与阳台栏杆用卡扣固定连接在一起，所述侧杆水平设置，第一横杆的两端分别连接在竖杆和侧杆的连接处，第二横杆的两端分别连接在竖杆的上端处，竖杆和侧杆上分别设置有竖直滑轨和水平滑轨，斜杆的一端与竖直滑轨连接、另一端与水平滑轨连接，第三横杆的两端分别连接侧杆的端部，电推杆与竖杆平行设置，电推杆的推杆与斜杆连接，斜杆两端的端面上各设有一个固定扣，斜连接杆的两端分别连接竖杆和侧杆。

[0006] 作为上述技术方案的改进，所述斜杆上安装有真空集热管，斜杆的两端安装滑动轮，竖直滑轨和水平滑轨上均设有卡槽。

[0007] 作为上述技术方案的改进，所述卡槽为条形卡槽，且卡槽的一端为圆形，卡槽圆形的一端上安装有橡胶密封块。

[0008] 作为上述技术方案的改进，所述支架本体还设有V形连接杆，V形连接杆的数目设有两个，一个V形连接杆连接竖杆和第二横杆，另一个V形连接杆连接侧杆和第一横杆。

[0009] 作为上述技术方案的改进，所述竖杆和斜杆之间设置有调节杆，调节杆上设置有

条形孔，所述竖杆上设有与条形孔相配合的调节螺栓，所述调节螺栓与竖杆为可拆卸连接。

[0010] 作为上述技术方案的改进，所述卡扣包括固定螺栓和弧形箍，弧形箍上开设有两个开口通孔。

[0011] 本实用新型与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 本实用新型所述太阳能热水器支架，结构简单，拆装方便，能任意调节真空集热管的照射角度，提高太阳能的利用率，能提高支架的稳定性，避免发生安全隐患。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种太阳能热水器支架的结构示意图；

[0014] 图2为图1中A向示意图；

[0015] 图3为本实用新型的支架中滑轨的结构图；

[0016] 图4为本实用新型的支架中滑轨的解剖图；

[0017] 图5为本实用新型的支架中卡扣的结构图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合具体的实施例来说明本实用新型的内容。

[0019] 如图1所示，本实用新型提供了一种太阳能热水器支架的结构示意图，包括支架本体，所述支架本体包括竖杆10、侧杆20、第一横杆30、第二横杆40、第三横杆50、斜杆60、电推杆70、斜连接杆80，所述竖杆10与阳台栏杆90用卡扣11固定连接在一起，所述侧杆20水平设置，第一横杆30的两端分别连接在竖杆10和侧杆20的连接处，第二横杆40的两端分别连接在竖杆10的上端处，竖杆10和侧杆20上分别设置有竖直滑轨12和水平滑轨21，斜杆60的一端与竖直滑轨12连接、另一端与水平滑轨21连接，第三横杆50的两端分别连接侧杆20的端部，即连接在靠近水平滑轨21的侧杆20的一端，电推杆70与竖杆10平行设置，电推杆70的推杆与斜杆60连接，斜杆60两端的端面上各设有一个固定扣61，斜连接杆80的两端分别连接竖杆10和侧杆20。

[0020] 竖杆10和侧杆20上分别设置有竖直滑轨12和水平滑轨21，竖直滑轨12和水平滑轨21均为本实用新型支架中的滑轨，并且竖直滑轨12和水平滑轨21形状大小相同，方便安装，不用刻意区分，斜杆60的一端与竖直滑轨12连接、另一端与水平滑轨21连接，电推杆70与竖杆10平行设置，电推杆70的推杆与斜杆60连接，斜杆60上安装有真空集热管62，真空集热管62经输水管与储水箱连接，储水箱固定在墙壁上，斜杆60的两端安装滑动轮63，竖直滑轨12和水平滑轨21上均设有卡槽64，斜杆60的滑动轮63可以在滑轨卡槽64内移动，且不会滑脱，所述卡槽64为条形卡槽64，且卡槽64的一端为圆形，卡槽64圆形的一端上安装有橡胶密封块65，橡胶密封块65能够从卡槽64内取出的，使得斜杆60的滑动轮63更加紧固，只能在滑轨卡槽64内移动，竖杆10与侧杆20、斜杆60与第一横杆30、斜杆60与第二横杆40、侧杆20与第三横杆50均为可拆卸连接，方便拆卸及更换，便于维修和维护，不使用时还可以收放，所述竖杆10和侧杆20的交接处固定在阳台的地面91上，能固定竖杆10和侧杆20，避免转动，还能起到支撑的作用，分散重力，将重力分到阳台的地面91上，避免支架的固定均是由竖杆10来支撑完成，减轻承受力。

[0021] 所述支架本体还设有V形连接杆13，V形连接杆13的数目设有两个，在竖杆10和第

二横杆40上设有V形连接杆13，在侧杆20和第一横杆30上也设有V形连接杆13，即，一个V形连接杆13的顶端连接第二横杆40，V形连接杆13的末端连接竖杆10，另一个V形连接杆13的顶端连接第一横杆30，V形连接杆13的末端连接侧杆20，这样能够形成结构稳定的三角形框架，起到加强固定的作用，大大增强支架结构的稳定性。

[0022] 在竖杆10和斜杆60之间设置有调节杆14，调节杆14上设置有条形孔141，所述竖杆10上设有与条形孔141相配合的调节螺栓15，所述调节螺栓15与竖杆10为可拆卸连接，斜杆60移动时，能够通过调节螺栓15在条形孔141中的配合位置，使得竖杆10、斜杆60以及调节杆14呈三角形结构，结构稳定不易变形，遇到强风或其他恶劣天气，该支架不易变形，甚至断裂。

[0023] 所述卡扣11包括固定螺栓111和弧形箍112，弧形箍112上开设有两个开口通孔1121，竖杆10和阳台栏杆90分别扣在弧形箍112开口通孔1121内，并通过固定螺栓111进行紧固，弧形箍112能够加强韧性，提高使用寿命，能分散力，不易断裂。

[0024] 使用时，启动电推杆70，电推杆70的推杆端部连接在斜杆60上，带动斜杆60沿竖直滑轨12向上或向下运动，同时斜杆60沿水平滑轨21向前或向后移动，使得斜杆60与水平面之间的夹角变大或小，从而控制斜杆60上的真空集热管62与太阳光线之间的照射角度，也能够根据冬夏阳光的照射角度进行调整，进而提高太阳能的利用率。

[0025] 本实用新型所述太阳能热水器支架，结构简单，拆装方便，能任意调节真空集热管62的照射角度，提高太阳能的利用率，能提高支架的稳定性，避免发生安全隐患。

[0026] 以上内容是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明，不能认定本实用新型具体实施仅限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型保护的范围。

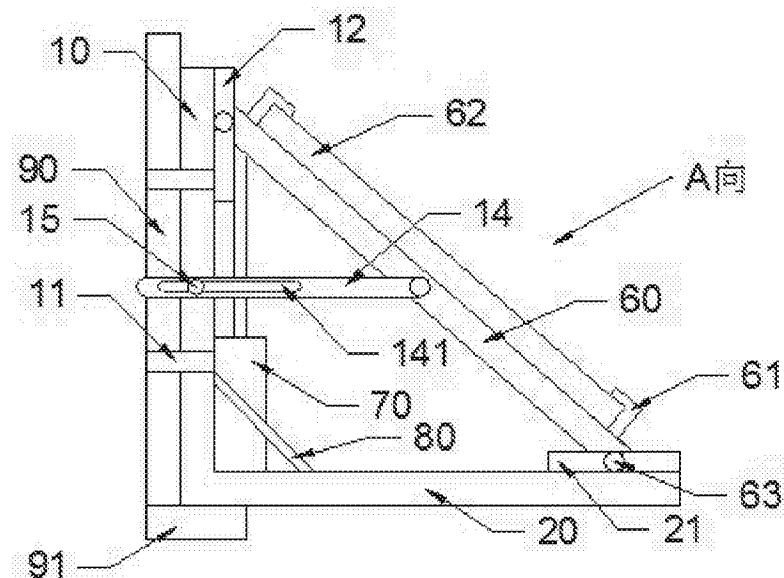


图1

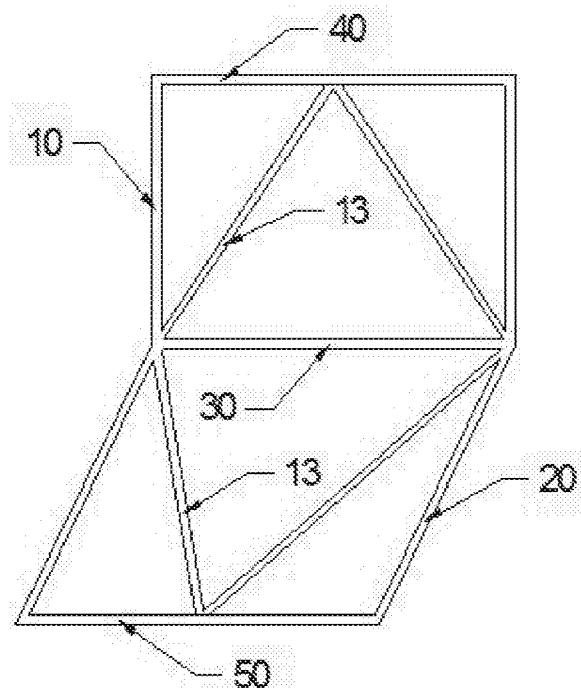


图2

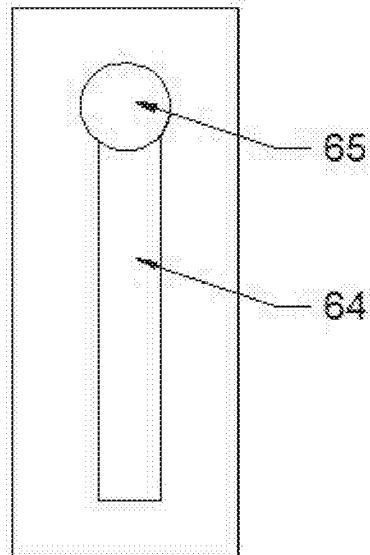


图3

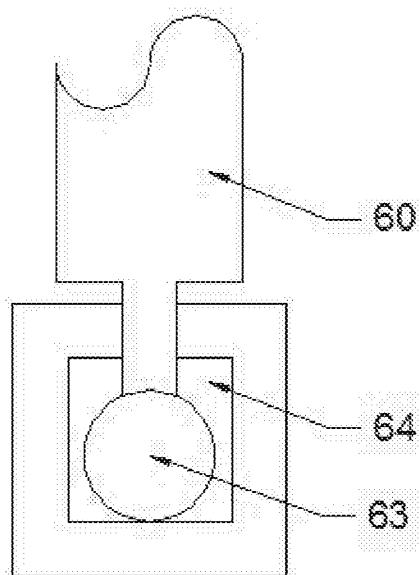


图4

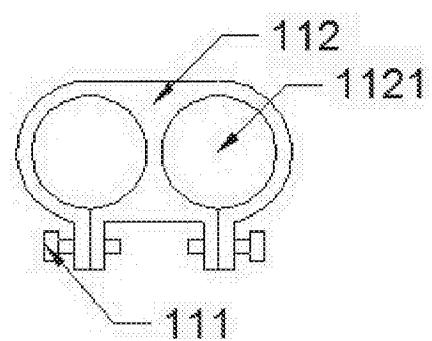


图5