



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107673263 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710806017.X

(22)申请日 2017.09.08

(71)申请人 真木农业设备(安徽)有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市三山区三山工业园区

(72)发明人 祖毅

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 朱圣荣

(51)Int.Cl.

B66F 7/06(2006.01)

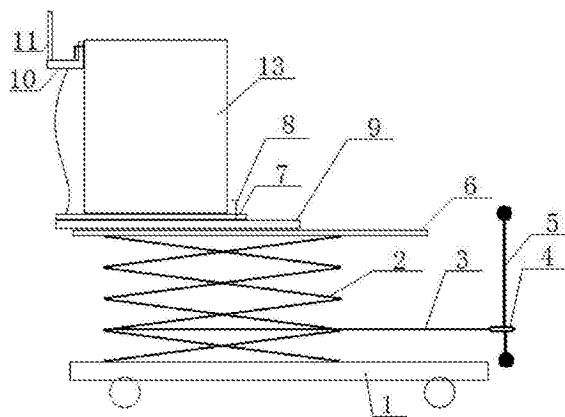
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

太阳能水箱安装用提升装置

(57)摘要

本发明揭示了一种太阳能水箱安装用提升装置,装置设有小车,所述小车底面设有四个万向轮,所述小车上固定有叉臂式升降器,所述叉臂式升降器顶部固定有基座,所述基座上固定有纵向设置的纵向导轨,所述纵向导轨上安装有沿其滑动的纵向活动板,所述纵向活动板上设有与纵向导轨布置方向垂直的横向导轨,所述横向导轨上安装有沿其滑动的横向活动板。本发明的优点在于装置结构简单,使用方便,能够单人操作将水箱固定在挂钩上,装置本身占用空间小,可以方便携带运输。



1. 太阳能水箱安装用提升装置,其特征在于:装置设有小车,所述小车底面设有四个万向轮,所述小车上固定有叉臂式升降器,所述叉臂式升降器顶部固定有基座,所述基座上固定有纵向设置的纵向导轨,所述纵向导轨上安装有沿其滑动的纵向活动板,所述纵向活动板上设有与纵向导轨布置方向垂直的横向导轨,所述横向导轨上安装有沿其滑动的横向活动板。

2. 根据权利要求1所述的太阳能水箱安装用提升装置,其特征在于:所述横向活动板上设有贯通的螺纹孔,所述螺纹孔上固定有用于锁止横向活动板的锁止杆。

3. 根据权利要求1或2所述的太阳能水箱安装用提升装置,其特征在于:装置设有用于吸附在水箱上的定位块,所述定位块一面为用于与水箱表面接触的吸附面,所述吸附面为弧形面且设有磁石,所述定位块另一面为用于与墙面接触的接触面,所述接触面上方设有向上开叉的导向板。

4. 根据权利要求3所述的太阳能水箱安装用提升装置,其特征在于:所述定位块通过拉绳与横行活动板连接,所述定位块的接触面上设有导轮,所述定位块的吸附面设有将定位块嵌入到水箱挂钩上的凹槽结构。

5. 根据权利要求4所述的太阳能水箱安装用提升装置,其特征在于:所述导向板交接位置固定有空心的橡胶球,所述橡胶球设有出气口,所述出气口上设有鸣叫器。

6. 根据权利要求1或5所述的太阳能水箱安装用提升装置,其特征在于:每个所述万向轮均为具有驻车机构的万向轮,所述小车上固定有用于推车的扶手,所述叉臂式升降器的最底层相邻交叉结构的一端固定有转轴,另一端固定有螺母,驱动轴一端固定在转轴上,另一端穿过螺母设有固定环,所述固定环内设有扳手。

7. 一种利用如权利要求1-6所述太阳能水箱安装用提升装置的水箱安装方法,其特征在于:

步骤1、将叉臂式升降器放至底端,将小车推至墙壁挂钩的下方,锁止万向轮;

步骤2、将定位块吸附在水箱上,将定位块的凹槽嵌入在水箱的挂钩内,将定位块的导向板开口朝上,再将水箱放置到小车上;

步骤3、推动纵向活动板使水箱向墙面方向运动,直至定位块贴在墙面上;

步骤4、升起叉臂式升降器直至橡胶球发出声响;

步骤5、拧紧锁止杆使横向活动板定位;

步骤6、通过拉绳取下定位块;

步骤7、推动纵向活动板使水箱向墙面方向运动,直至水箱的挂钩接触墙面;

步骤8、将叉臂式升降器放至底端。

太阳能水箱安装用提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能领域,尤其涉及太阳能室内水箱的安装设备。

背景技术

[0002] 集热板式太阳能热水器的水箱一般安装在室内,由于水箱的安装高度要高于室内热水龙头的高度,因此需要将水箱挂在室内墙面高处位置,目前挂装水箱一般在墙面上预设一个挂钩,先用人力将水箱挂在这个挂钩上,再另行加固,由于水箱体积大、质量大,在挂接时费时费力,而且墙面的挂钩会被水箱挡住,给安装水箱带来极大的不便。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是实现一种能够方便、可靠的将太阳能水箱固定在室内墙体的装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:太阳能水箱安装用提升装置,装置设有小车,所述小车底面设有四个万向轮,所述小车上固定有叉臂式升降器,所述叉臂式升降器顶部固定有基座,所述基座上固定有纵向设置的纵向导轨,所述纵向导轨上安装有沿其滑动的纵向活动板,所述纵向活动板上设有与纵向导轨布置方向垂直的横向导轨,所述横向导轨上安装有沿其滑动的横向活动板。

[0005] 所述横向活动板上设有贯通的螺纹孔,所述螺纹孔上固定有用于锁止横向活动板的锁止杆。

[0006] 装置设有用于吸附在水箱上的定位块,所述定位块一面为用于与水箱表面接触的吸附面,所述吸附面为弧形面且设有磁石,所述定位块另一面为用于与墙面接触的接触面,所述接触面上方设有向上开叉的导向板。

[0007] 所述定位块通过拉绳与横行活动板连接,所述定位块的接触面上设有导轮,所述定位块的吸附面设有将定位块嵌入到水箱挂钩上的凹槽结构。

[0008] 所述导向板交接位置固定有空心的橡胶球,所述橡胶球设有出气口,所述出气口上设有鸣叫器。

[0009] 每个所述万向轮均为具有驻车机构的万向轮,所述小车上固定有用于推车的扶手,所述叉臂式升降器的最底层相邻交叉结构的一端固定有转轴,另一端固定有螺母,驱动轴一端固定在转轴上,另一端穿过螺母设有固定环,所述固定环内设有扳手。

[0010] 一种所述太阳能水箱安装用提升装置的水箱安装方法:

[0011] 步骤1、将叉臂式升降器放至底端,将小车推至墙壁挂钩的下方,锁止万向轮;

[0012] 步骤2、将定位块吸附在水箱上,将定位块的凹槽嵌入在水箱的挂钩内,将定位块的导向板开口朝上,再将水箱放置到小车上;

[0013] 步骤3、推动纵向活动板使水箱向墙面方向运动,直至定位块贴在墙面上;

[0014] 步骤4、升起叉臂式升降器直至橡胶球发出声响;

[0015] 步骤5、拧紧锁止杆使横向活动板定位;

- [0016] 步骤6、通过拉绳取下定位块；
- [0017] 步骤7、推动纵向活动板使水箱向墙面方向运动，直至水箱的挂钩接触墙面；
- [0018] 步骤8、将叉臂式升降器放至底端。
- [0019] 本发明的优点在于装置结构简单，使用方便，能够单人操作将水箱固定在挂钩上，装置本身占用空间小，可以方便携带运输。

附图说明

- [0020] 下面对本发明说明书中每幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明：
- [0021] 图1为太阳能水箱安装用提升装置结构示意图；
- [0022] 图2为太阳能水箱安装用提升装置中定位块结构示意图；
- [0023] 上述图中的标记均为：1、小车；2、叉臂式升降器；3、驱动轴；4、固定环；5、扳手；6、基座；7、横向活动板；8、锁止杆；9、纵向活动板；10、定位块11、导向板；12、磁石；13、水箱；14、橡胶球。

具体实施方式

[0024] 如图1所示，太阳能水箱13安装用提升装置设有小车1，小车1底面设有四个万向轮，小车1上固定有用于推车的扶手，这样在不作为升降机构使用时，也可以利用小车1运输水箱13等设备。每个万向轮均为具有驻车机构的万向轮，保证小车1升起水箱13时，小车1不会发生位移。

[0025] 小车1上固定有叉臂式升降器2，叉臂式升降器2在收起状态下占用空间小，叉臂式升降器2采用手动升降，降低装置成本，叉臂式升降器2的最底层相邻交叉结构的一端固定有转轴，另一端固定有螺母，驱动轴3一端固定在转轴上，另一端穿过螺母设有固定环4，固定环4内设有扳手5。

[0026] 叉臂式升降器2顶部固定有基座6，基座6上固定有纵向设置的纵向导轨，纵向导轨上安装有沿其滑动的纵向活动板9，纵向活动板9上表面设有与纵向导轨布置方向垂直的横向导轨，横向导轨上安装有沿其滑动的横向活动板7，横向活动板7用于放置水箱13。

[0027] 横向活动板7上设有贯通的螺纹孔，螺纹孔上固定有用于锁止横向活动板7的锁止杆8，锁止杆8上设有与螺纹孔配合的螺纹段，可以利用锁止杆8挤压纵向活动板9实现横向活动板7的锁止。

[0028] 由于工作人员在升起叉臂式升降器2时，难以将水箱13上的挂钩与墙面上的挂钩准确对位，仍然会给水箱13固定带来不便，一般在提升水箱13过程中需要另一个工作人员从水箱13与墙面的缝隙观察，调整两块活动板的位置，实现两个挂钩的对准，因此该装置仍无法单人完成水箱13固定。

[0029] 为解决上述问题，本装置增设有一个具有自动对准定位功能的定位块10，如图2所示，定位块10一面为用于与水箱13表面接触的吸附面，吸附面为弧形面保证与水箱13表面贴合，吸附面上固定有磁石12，配合弧形的吸附面保证定位块10的可靠固定在水箱13上，定位块10另一面为用于与墙面接触的接触面，为了避免接触面在墙面造成划痕，定位块10的接触面内嵌入有导轮。

[0030] 定位块10的厚度要大于水箱13上挂钩的厚度，这样可以利用定位块10先定位，之

后再进行水箱13挂接,定位块10的吸附面设有将定位块10嵌入到水箱13挂钩上的凹槽结构,接触面上方设有向上开叉的导向板11,通过凹槽结构限制定位块10的侧向移动,这样导向板11在导向的同时,只是使横向活动板7左右微调,不会因为定位板相对水箱13发生位移,而影响定位的准确性。此外,定位块10通过拉绳与横行活动板连接,方便定位后回收定位块10,由于需要保证单人能够完成水箱13固定,为了方便让工作人员知晓叉臂式升降器2是否上升到位,导向板11交接位置固定有空心的橡胶球14,橡胶球14设有出气口,出气口上设有鸣叫器,这样一旦定位块10上升使墙面上凸出的挂钩接触到橡胶球14,则能够使橡胶球14发出声响,让工作人员知晓,避免过度上升叉臂式升降器2。

[0031] 利用上述太阳能水箱安装用提升装置的水箱13安装方法如下:

[0032] 步骤1、将叉臂式升降器2放至底端,将小车1推至墙壁挂钩的下方,锁止万向轮,使横向导轨与墙面平行,纵向导轨与墙面垂直;

[0033] 步骤2、将定位块10吸附在水箱13上,将定位块10的凹槽嵌入在水箱13的挂钩内,将定位块10的导向板11开口朝上,再将水箱13放置到小车1上,需要使水箱13具有挂钩一面正对着墙面;

[0034] 步骤3、推动纵向活动板9使水箱13向墙面方向运动,直至定位块10贴在墙面上;

[0035] 步骤4、手摇升起叉臂式升降器2,此时在导向板11的作用下,横向活动板7会带动水箱13左右平移,使得水箱13上的挂钩和墙面的挂钩对准,直至橡胶球14发出声响;

[0036] 步骤5、拧紧锁止杆8使横向活动板7定位;

[0037] 步骤6、可以稍微回拉一点纵向活动板9,再通过拉绳取下定位块10;

[0038] 步骤7、推动纵向活动板9使水箱13向墙面方向运动,直至水箱13的挂钩接触墙面;

[0039] 步骤8、将叉臂式升降器2放至底端,在叉臂式升降器2下降过程中,水箱13会自动准确的挂到墙面的挂钩上。

[0040] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

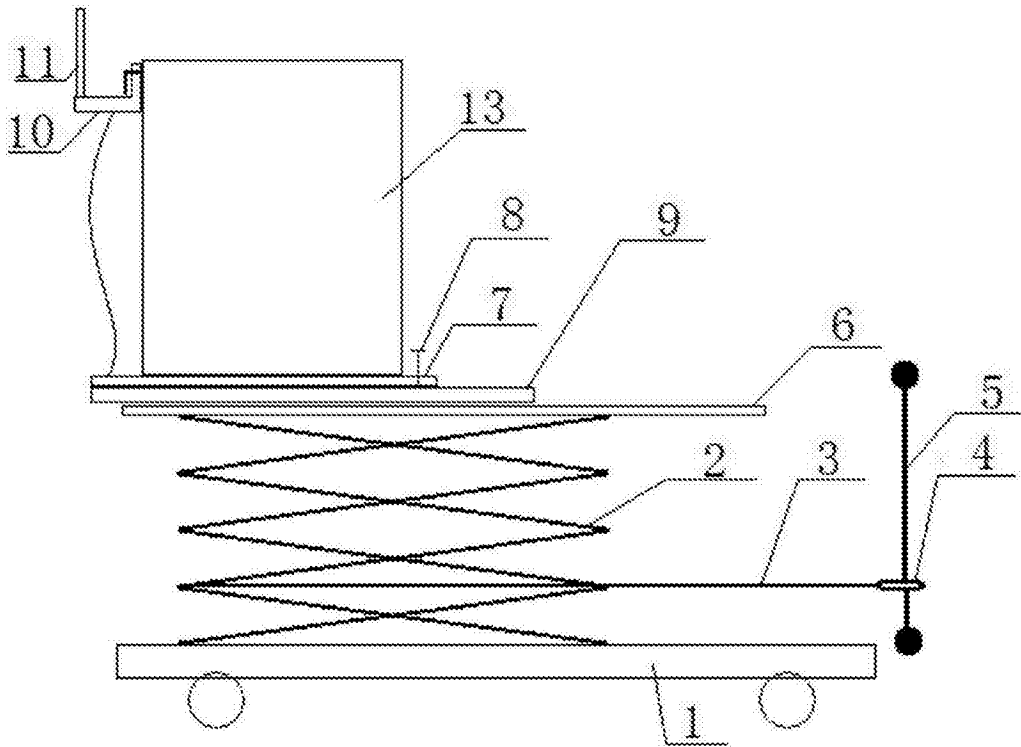


图1

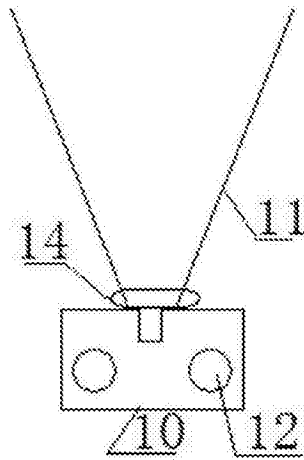


图2