



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205818204 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620301878.3

(22)申请日 2016.04.12

(73)专利权人 上虞晶信机电科技有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞市经济技
术开发区通江西路218号

专利权人 浙江晶盛机电股份有限公司

(72)发明人 沈文杰 傅林坚 曹建伟 朱亮
卢嘉彬 邱文杰 何守龙 陈志聪
杨思炜

(74)专利代理机构 杭州中成专利事务所有限公
司 33212

代理人 周世骏

(51)Int.Cl.

B28D 7/00(2006.01)

B65G 47/74(2006.01)

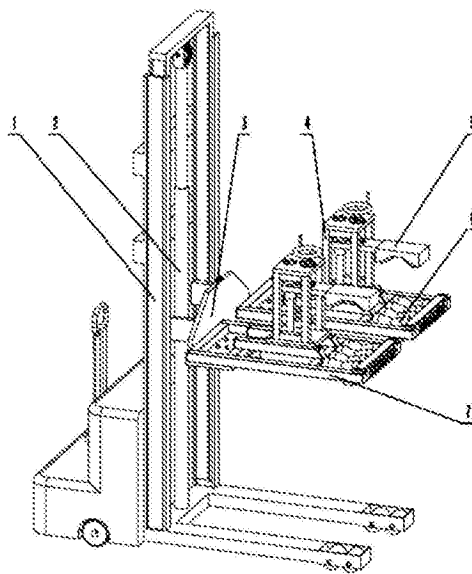
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种单晶截断机晶棒装料装置

(57)摘要

本实用新型涉及单晶截断机辅助设备,旨在提供一种单晶截断机晶棒装料装置。该种单晶截断机晶棒装料装置包括框架、垂直升降组件、支撑组件、夹紧组件、丝杆、丝杆螺母、夹紧块和液压泵,垂直升降组件嵌套在框架中,液压泵的液压活塞杆与垂直升降组件连接,支撑组件安装在垂直升降组件上,滚轮安装在支撑组件中,滚轮和夹紧块配合悬臂支撑晶棒,且通过丝杆转动控制夹紧块的上下位置,使夹紧块和滚轮接触夹紧晶棒,夹紧组件安装在支撑组件上,用于夹紧晶棒。本实用新型能减少人工参与度,提升单晶硅棒截断机自动化程度,降低晶棒在运输上料过程中非必须耗材成本,大幅度提高生产效率。



1. 一种单晶截断机晶棒装料装置,用于将晶棒装料到单晶截断机,其特征在于,所述单晶截断机晶棒装料装置包括框架、垂直升降组件、支撑组件、夹紧组件、丝杆、丝杆螺母、夹紧块和液压泵;

所述框架垂直设置,垂直升降组件嵌套在框架中,液压泵的液压活塞杆与垂直升降组件连接,通过操作杆控制液压泵工作,能实现垂直升降组件沿着框架进行上升和下降运动;

所述支撑组件设有两组,支撑组件采用安装板,且安装板上开有两组安装通孔,用于利用螺钉将支撑组件安装在垂直升降组件上;滚轮安装在支撑组件中,用于和夹紧块配合悬臂支撑晶棒,且晶棒能在滚轮上滚动调整位置;

所述夹紧组件设有两组,分别安装在对应的支撑组件上,用于夹紧晶棒,防止晶棒在滚轮上滚动以及倾斜;

所述夹紧块利用过渡板与丝杆螺母螺纹连接;所述丝杆利用丝杆螺母固定在夹紧组件上,通过丝杆转动控制夹紧块的上下位置,使夹紧块和滚轮接触夹紧晶棒。

2. 根据权利要求1所述的一种单晶截断机晶棒装料装置,其特征在于,所述垂直升降组件采用L型安装架实现,且在L型安装架的两侧开有两组安装通孔。

3. 根据权利要求1所述的一种单晶截断机晶棒装料装置,其特征在于,所述夹紧组件包括安装座、导向组件、丝杆、丝杆螺母,安装座通过螺钉连接于支撑组件上,导向组件和丝杆平行竖直安装在安装座中。

4. 根据权利要求1所述的一种单晶截断机晶棒装料装置,其特征在于,所述支撑组件具体采用型钢安装座实现。

5. 根据权利要求1所述的一种单晶截断机晶棒装料装置,其特征在于,所述丝杆采用梯形丝杆,具有自锁功能。

6. 根据权利要求1所述的一种单晶截断机晶棒装料装置,其特征在于,所述滚轮为V型滚轮,即用于支撑的接触面为V型结构。

7. 根据权利要求1所述的一种单晶截断机晶棒装料装置,其特征在于,所述夹紧块为V型夹紧块,即用于夹紧的接触面为V型结构。

8. 根据权利要求1至7任意一项所述的一种单晶截断机晶棒装料装置,其特征在于,所述单晶截断机晶棒装料装置还包括液压泵式小车,所述液压泵固定在液压泵式小车上,框架设置在小车上。

一种单晶截断机晶棒装料装置

技术领域

[0001] 本实用新型是关于单晶截断机辅助设备领域,特别涉及一种单晶截断机晶棒装料装置。

背景技术

[0002] 单晶硅棒从单晶炉中拉制出来以后需要继续进行一系列工序,前期包括截断、开方、磨圆角和磨平面等机械加工;接着还需切片、清洗、倒角、腐蚀和再清洗等;最后硅片进行制绒、扩散、制结、镀膜和烧结等工序,制造出用于光伏发电的太阳能电池片。

[0003] 单晶截断机用于单晶晶棒截断工序,它将3m~4m的晶棒截断成600mm长的晶棒。现有单晶截断机晶棒装料采用3~4人工搬运,操作缓慢,并且存在安全隐患。因此,晶棒装料装置成为企业提高单晶截断机市场竞争力重要的一环。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于克服现有技术中的不足,提供一种用于单晶截断机晶棒装料装置。为解决上述技术问题,本实用新型的解决方案是:

[0005] 提供一种单晶截断机晶棒装料装置,用于将晶棒装料到单晶截断机,所述单晶截断机晶棒装料装置包括框架、垂直升降组件、支撑组件、夹紧组件、丝杆、丝杆螺母、夹紧块和液压泵;

[0006] 所述框架垂直设置,垂直升降组件嵌套在框架中,液压泵的液压活塞杆与垂直升降组件连接,通过操作杆控制液压泵工作,能实现垂直升降组件沿着框架进行上升和下降运动;

[0007] 所述支撑组件设有两组,支撑组件采用安装板,且安装板上开有两组安装通孔,用于利用螺钉将支撑组件安装在垂直升降组件上;滚轮安装在支撑组件中,用于和夹紧块配合悬臂支撑晶棒,且晶棒能在滚轮上滚动调整位置;

[0008] 所述夹紧组件设有两组,分别安装在对应的支撑组件上,用于夹紧晶棒,防止晶棒在滚轮上滚动以及倾斜;

[0009] 所述夹紧块利用过渡板与丝杆螺母螺纹连接;所述丝杆利用丝杆螺母固定在夹紧组件上,通过丝杆转动控制夹紧块的上下位置,使夹紧块和滚轮接触夹紧晶棒。

[0010] 作为进一步的改进,所述垂直升降组件采用L型安装架实现,且在L型安装架的两侧开有两组安装通孔。

[0011] 作为进一步的改进,所述夹紧组件包括安装座、导向组件、丝杆、丝杆螺母,安装座通过螺钉连接于支撑组件上,导向组件和丝杆平行竖直安装在安装座中。

[0012] 作为进一步的改进,所述支撑组件具体采用型钢安装座实现。

[0013] 作为进一步的改进,所述丝杆采用梯形丝杆,具有自锁功能。

[0014] 作为进一步的改进,所述滚轮为V型滚轮,即用于支撑的接触面为V型结构。

[0015] 作为进一步的改进,所述夹紧块为V型夹紧块,即用于夹紧的接触面为V型结构。

[0016] 作为进一步的改进,所述单晶截断机晶棒装料装置还包括液压泵式小车,所述液压泵固定在液压泵式小车上,框架设置在小车上。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型能减少人工参与度,提升单晶硅棒截断机自动化程度,降低晶棒在运输上料过程中非必须耗材成本,大幅度提高生产效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的三维轴侧图。

[0020] 图2为本实用新型的主视图。

[0021] 图3为本实用新型的左视图。

[0022] 图4为本实用新型装料晶棒的示意图。

[0023] 图中的附图标记为:1框架;2液压活塞杆;3垂直升降组件;4夹紧组件;5夹紧块;6滚轮;7支撑组件;8丝杆;9丝杆螺母;10晶棒。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0025] 如图1至图3所示的一种单晶截断机晶棒装料装置包括框架1、垂直升降组件3、支撑组件7、夹紧组件4、丝杆8、丝杆螺母9、夹紧块5和液压泵式小车,用于将晶棒10装料到单晶截断机。

[0026] 所述框架1垂直设置,垂直升降组件3嵌套在框架1中,液压泵的液压活塞杆2与垂直升降组件3连接,通过操作杆控制液压泵工作,能实现垂直升降组件3沿着框架1进行上升和下降运动。所述垂直升降组件3采用L型安装架实现,且在两侧开有两组安装通孔。

[0027] 所述支撑组件7设有两组,采用型钢安装座实现,且在型钢安装座的安装板上开有两组安装通孔,用于通过螺钉连接于垂直升降组件3上。所述滚轮6为V型滚轮,即用于支撑的接触面为V型结构;滚轮6安装在支撑组件7中,用于和夹紧块5配合悬臂支撑晶棒10,且晶棒10能在滚轮6上滚动调整位置。

[0028] 所述夹紧组件4设有两组,分别安装在对应的支撑组件7上,用于夹紧晶棒10,防止晶棒10在滚轮6上滚动以及倾斜。所述夹紧组件4包括安装座、导向组件、丝杆8及丝杆螺母9,安装座通过螺钉连接于支撑组件7上,导向组件及丝杆8平行垂直安装于安装座中。

[0029] 所述夹紧块5采用V型夹紧块,即用于夹紧的接触面为V型结构;夹紧块5通过过渡板与丝杆螺母9螺纹连接。所述丝杆8利用丝杆螺母9固定在夹紧组件4上,通过丝杆8转动能控制夹紧块5的上下位置,使夹紧块5和滚轮6接触夹紧晶棒10。丝杆8采用梯形丝杆,具有自锁功能。

[0030] 框架1设置在液压泵式小车上,利用液压泵式小车实现单晶截断机晶棒装料装置的自由移动。

[0031] 工作时,如图4所示,晶棒10装料至支撑杆组件7上,转动丝杆8,降低夹紧块5位置,夹紧晶棒10,操作杆作用于上升档位,垂直升降组件3上升运动至单晶截断机对应晶棒10装料工位高度,转动丝杆8,提升夹紧块5位置,松开晶棒10,人工推动晶棒10,V型滚轮6随晶棒10推动滚动,晶棒10进入单晶截断机装料工位。

[0032] 最后,需要注意的是,以上列举的仅是本实用新型的具体实施例。显然,本实用新型不限于以上实施例,还可以有很多变形。本领域的普通技术人员能从本实用新型公开的内容中直接导出或联想到的所有变形,均应认为是本实用新型的保护范围。

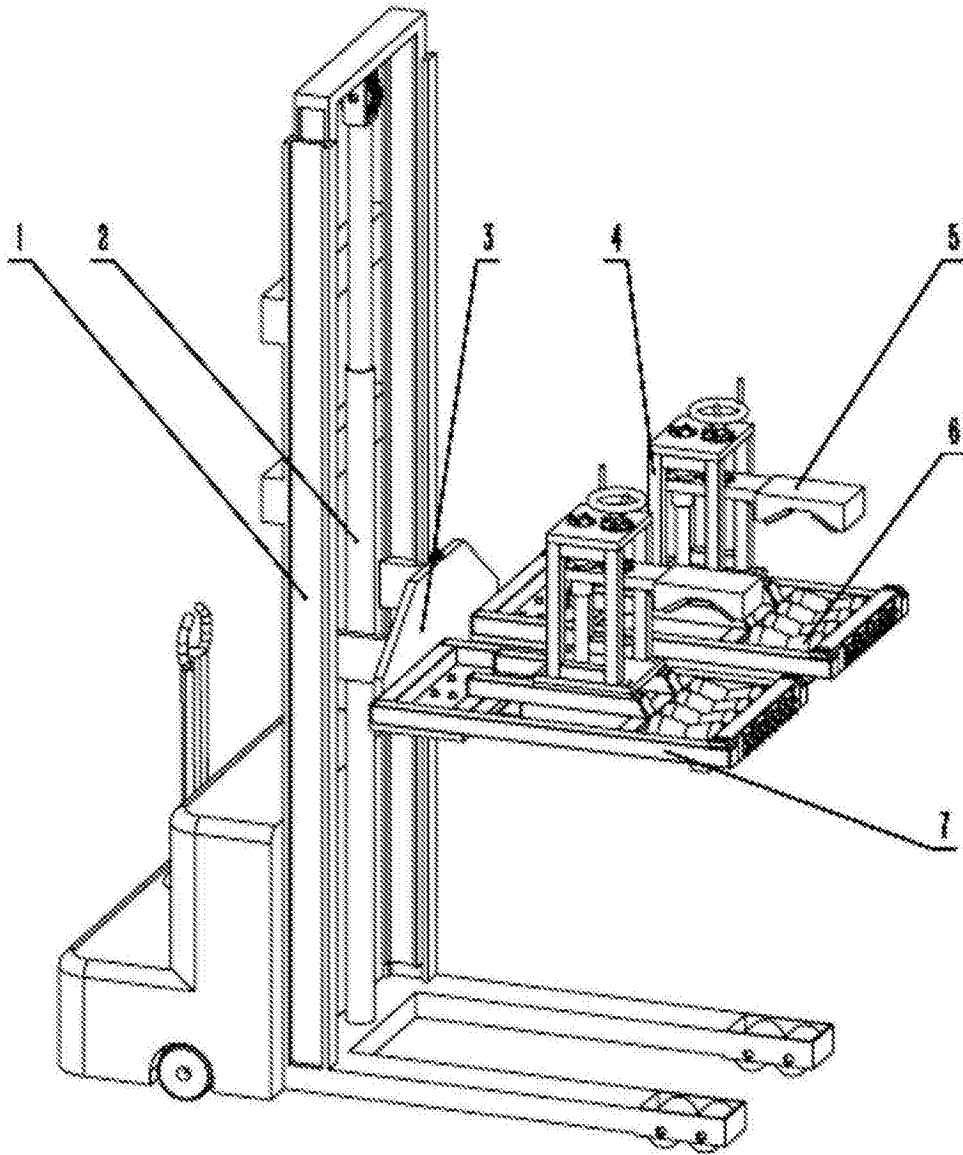


图1

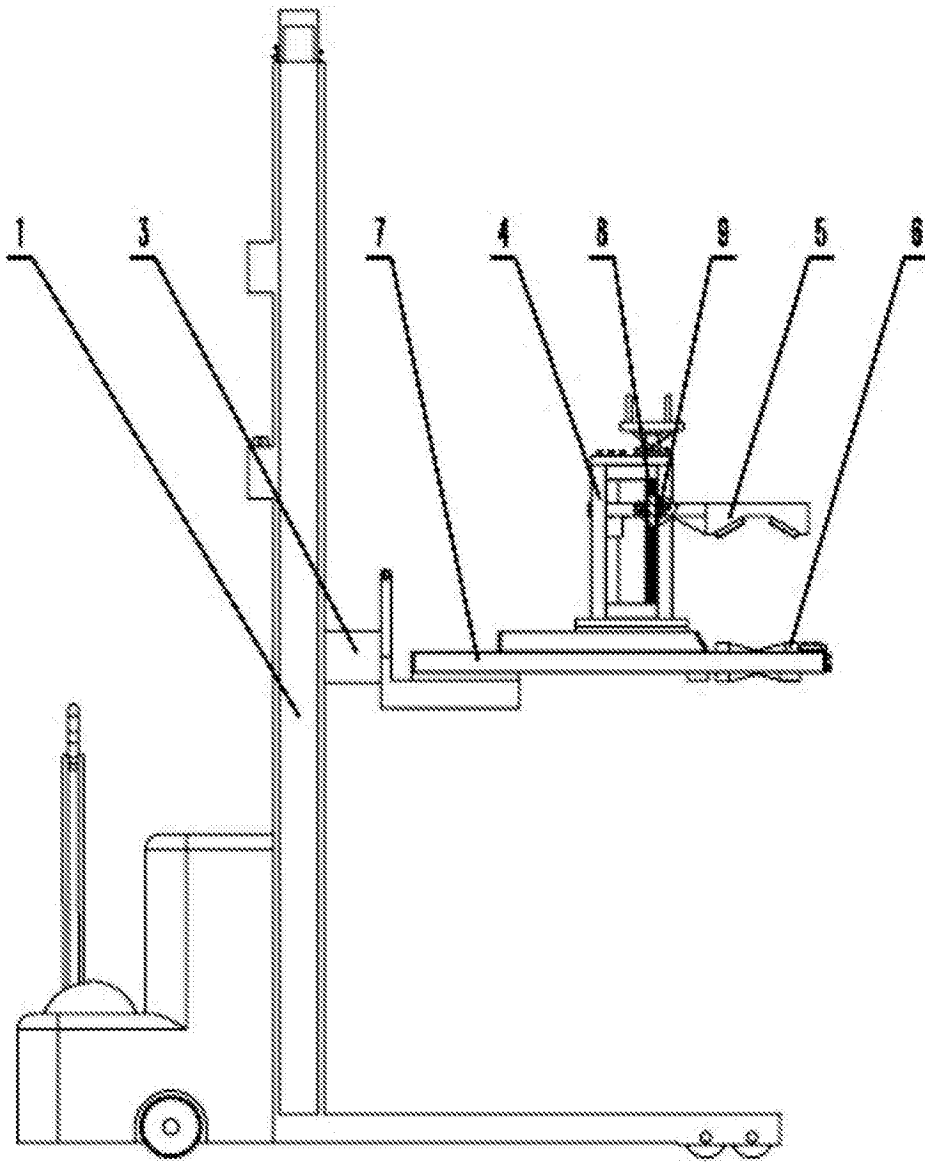


图2

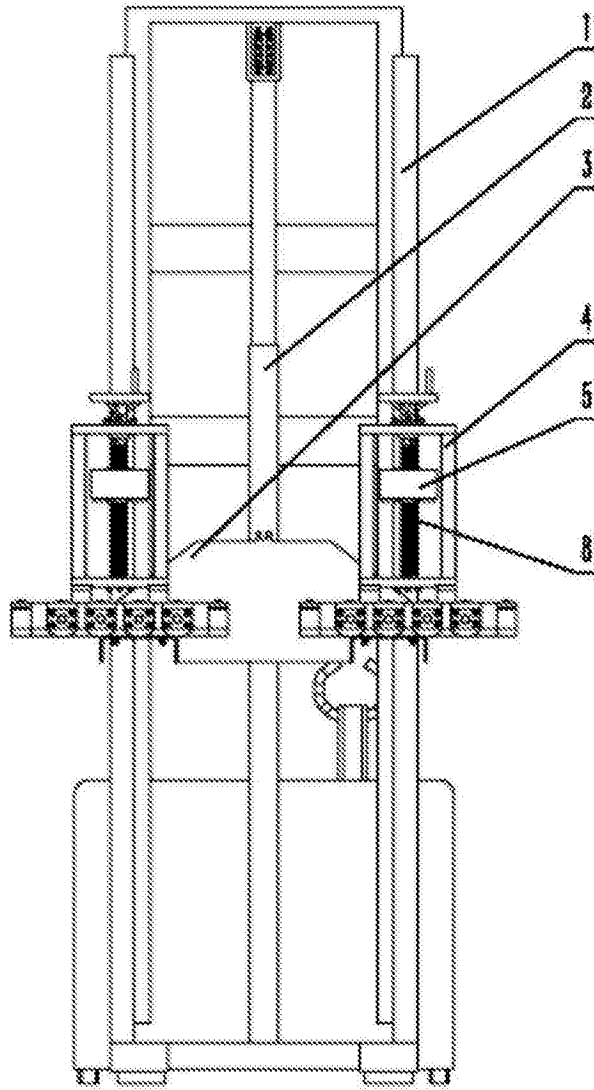


图3

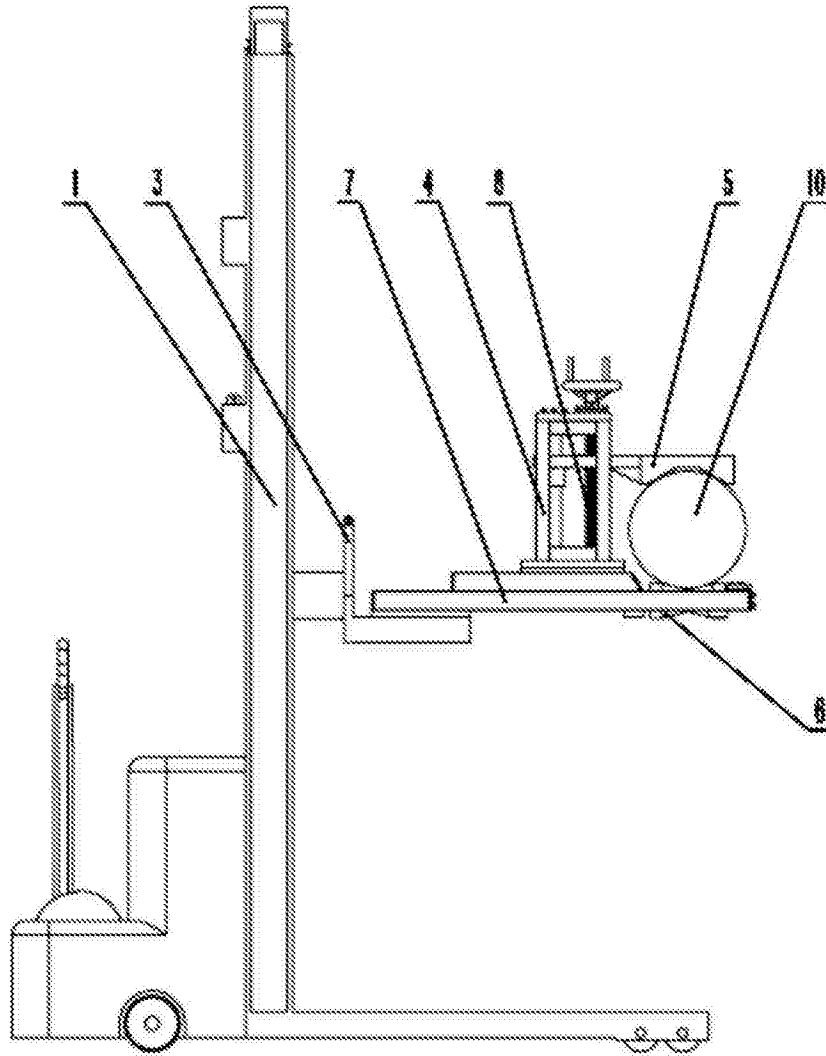


图4