



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222729008 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421278155.7

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 中煤新集能源股份有限公司  
地址 232063 安徽省淮南市山南新区民惠  
街中煤新集公司

(72) 发明人 花建 程晋江 郭守暴 陈义全  
高利 郭正留

(74) 专利代理机构 济南鲁科专利代理有限公司  
37214  
专利代理师 王超

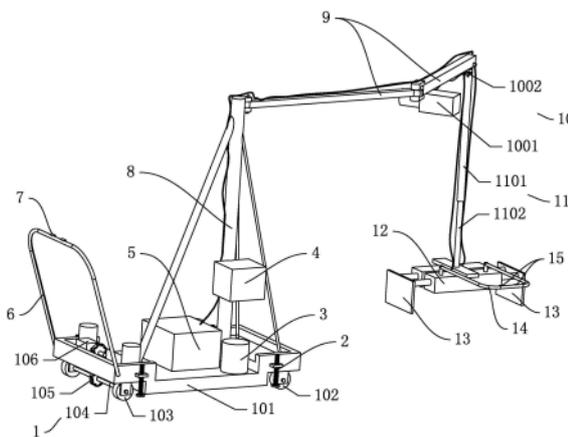
(51) Int. Cl.  
B65G 61/00 (2006.01)  
B65G 47/90 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称  
移动式搬砖码垛机

(57) 摘要

本申请为移动式搬砖码垛机,属于搬砖工具领域,它包括移动底座;立柱垂直设置于移动底座;若干节第一节臂,第一节臂转动设置于立柱的顶端,此转动位置的中轴线与立柱平行;伸缩臂顶端与第一节臂铰接,此铰接位置的中轴线与第一节臂垂直;第一动力单元与伸缩臂连接;夹持部件设置于伸缩臂的底端;第二动力单元与夹持部件连接,通过设置第一节臂和伸缩臂,能够实现夹持部件的左右扭转和上下升降,从而实现夹持部件夹持防火砖的夹取、堆码、释放,大大提高了自动化程度,安全可靠,从根本上降低劳动强度。



1. 移动式搬砖码垛机,其特征在于,包括:  
移动底座;  
立柱,所述立柱垂直设置于所述移动底座;  
若干节第一关节臂,所述第一关节臂转动设置于所述立柱的顶端,此转动位置的中轴线与所述立柱平行;  
伸缩臂,所述伸缩臂顶端与所述第一关节臂铰接,此铰接位置的中轴线与所述第一关节臂垂直;  
第一动力单元,所述第一动力单元与所述伸缩臂连接,驱动所述伸缩臂伸缩;  
夹持部件,所述夹持部件设置于所述伸缩臂的底端,用于夹持防火砖;  
第二动力单元,所述第二动力单元与所述夹持部件连接,驱动所述夹持部件夹持或释放防火砖。
2. 根据权利要求1所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,所述伸缩臂包括上套筒和下活动杆,所述上套筒顶端与所述第一关节臂铰接,所述下活动杆活动设置于所述上套筒内,所述下活动杆的底端与所述夹持部件连接,所述第一动力单元与所述下活动杆连接。
3. 根据权利要求2所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,所述第一动力单元包括电动葫芦和导绳轮,所述电动葫芦设置于所述第一关节臂,所述导绳轮设置于所述上套筒,所述电动葫芦的钢丝绳绕过所述导绳轮与所述下活动杆的底端连接。
4. 根据权利要求1所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,所述夹持部件为双杆气缸,所述双杆气缸的两个伸缩杆对应连接有夹板,所述第二动力单元为空压机,所述空压机通过气管与所述双杆气缸两侧的气腔连接。
5. 根据权利要求4所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,所述双杆气缸的缸体上还连接有操作方向盘,所述操作方向盘上设有控制按钮,所述控制按钮分别与所述双杆气缸和所述第一动力单元电连接。
6. 根据权利要求1所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,所述移动底座包括支撑平台和行走轮组,所述支撑平台具有在其一侧边凸起的把手,所述支撑平台上还设有配重块,所述配重块均匀分布于所述支撑平台的四个拐角处。
7. 根据权利要求6所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,所述行走轮组包括驱动胶轮组和从动万向轮组,所述驱动胶轮组包括两个驱动轮,两个所述驱动轮通过传动轴转动设置于所述支撑平台的前端,所述传动轴通过链传动部件与设置于所述支撑平台上的电机减速机连接。
8. 根据权利要求7所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,其中一个所述驱动轮通过轴承转动设置于所述支撑平台,此所述驱动轮通过爪式离合器与所述传动轴连接,所述爪式离合器连接有操作手柄。
9. 根据权利要求7所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,所述把手上设有控制开关,所述控制开关与所述电机减速机电连接。
10. 根据权利要求1所述的移动式搬砖码垛机,其特征在于,所述移动底座上还设有多个螺杆升降支撑腿。

## 移动式搬砖码垛机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及搬砖工具领域,尤其涉及移动式搬砖码垛机。

### 背景技术

[0002] 防火砖是一种混凝土预制品,是由不燃性材料制成,具有快速固化的特点,其防火性能好,广泛应用于建筑施工中。防火砖在生产、凝固、养护后需要尽心堆码,以便于运输配送、腾出周转托盘。传统的防火砖堆码一般靠人工进行,不仅劳动强度高,而且容易存在砸脚、挤手等安全隐患。为了提高机械化程度,目前市面上出现了各式各样的搬砖小车,如专利CN117446519A所公开的一种空心砖码垛装置,其是通过设置转向臂单元准确调节空心砖的放置方位,利用绕线盘的刚性绳保持竖直,将空心砖投放在所需的位置,此技术的缺点在于,在将空心砖放置在支撑板上、以及将空心砖从支撑板上卸下均需要人工操作,在这一过程中,工作人员仍然存在例如砸脚、挤手等安全隐患,劳动强度也较高。

### 实用新型内容

[0003] 传统防火砖的堆码一般依靠人工进行,不仅劳动强度高,而且安全隐患多,现有技术存在一些码垛装置主要是在运输过程中实现了机械化,而将砖块搬运至运输装置仍然是人工进行,这种码垛装置仍然存在砸脚、挤手等安全隐患,虽然降低了一部分劳动强度,但是效果一般,本申请至少一个目的或一个方面能够解决上述问题,具体设计了移动式搬砖码垛机,其具体采用的技术方案为:

[0004] 移动式搬砖码垛机,包括:

[0005] 移动底座;

[0006] 立柱,立柱垂直设置于移动底座;

[0007] 若干节第一关节臂,第一关节臂转动设置于立柱的顶端,此转动位置的中轴线与立柱平行;

[0008] 伸缩臂,伸缩臂顶端与第一关节臂铰接,此铰接位置的中轴线与第一关节臂垂直;

[0009] 第一动力单元,第一动力单元与伸缩臂连接,驱动伸缩臂伸缩;

[0010] 夹持部件,夹持部件设置于伸缩臂的底端,用于夹持防火砖;

[0011] 第二动力单元,第二动力单元与夹持部件连接,驱动夹持部件夹持或释放防火砖。

[0012] 优选的,伸缩臂包括上套筒和下活动杆,上套筒顶端与第一关节臂铰接,下活动杆活动设置于上套筒内,下活动杆的底端与夹持部件连接,第一动力单元与下活动杆连接。

[0013] 优选的,第一动力单元包括电动葫芦和导绳轮,电动葫芦设置于第一关节臂,导绳轮设置于上套筒,电动葫芦的钢丝绳绕过导绳轮与下活动杆的底端连接。

[0014] 优选的,夹持部件为双杆气缸,双杆气缸的两个伸缩杆对应连接有夹板,第二动力单元为空压机,空压机通过气管与双杆气缸两侧的气腔连接。

[0015] 优选的,双杆气缸的缸体上还连接有操作方向盘,操作方向盘上设有控制按钮,控制按钮分别与双杆气缸和第一动力单元电连接。

[0016] 优选的,移动底座包括支撑平台和行走轮组,支撑平台具有在其一侧边凸起的把手,支撑平台上还设有配重块,配重块均匀分布于支撑平台的四个拐角处。

[0017] 优选的,行走轮组包括驱动胶轮组和从动万向轮组,驱动胶轮组包括两个驱动轮,两个驱动轮通过传动轴转动设置于支撑平台的前端,传动轴通过链传动部件与设置于支撑平台上的电机减速机连接。

[0018] 优选的,其中一个驱动轮通过轴承转动设置于支撑平台,此驱动轮通过爪式离合器与传动轴连接,爪式离合器连接有操作手柄。

[0019] 优选的,把手上设有控制开关,控制开关与电机减速机电连接。

[0020] 优选的,上述移动底座上还设有多个螺杆升降支撑腿。

[0021] 本实用新型通过设置第一关节臂和伸缩臂,能够实现夹持部件的左右扭转和上下升降,从而实现夹持部件夹持防火砖的夹取、堆码、释放,大大提高了自动化程度,安全可靠,从根本上降低劳动强度。

### 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体图;

[0023] 图2是移动底座的俯视图;

[0024] 图3是移动底座的仰视图。

[0025] 图中,1、移动底座,101、支撑平台,102、从动万向轮组,103、驱动轮,104、传动轴,105、链传动部件,106、电机减速机,2、螺杆升降支撑腿,3、配重块,4、电控系统,5、空压机,6、把手,7、控制开关,8、立柱,9、第一关节臂,10、第一动力单元,1001、电动葫芦,1002、导绳轮,11、伸缩臂,1101、上套筒,1102、下活动杆,12、双杆气缸,13、夹板,14、操作方向盘,15、控制按钮。

### 具体实施方式

[0026] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式并结合附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0027] 另外,在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 如图1-3所示,移动式搬砖码垛机,包括移动底座1、立柱8、若干节第一关节臂9、伸缩臂11、第一动力单元10、夹持部件和第二动力单元。其中,立柱8垂直设置在移动底座1前端的2/3位置处,在立柱8的顶端铰接有若干节第一关节臂9,铰接位置的中轴线与立柱8平行(即竖直方向),当然,在其他实施例,为了增加搬砖机的移动半径,上述第一关节臂9也可以设置两节、三节……,本申请根据具体使用情况设置了两节上述第一关节臂9,两节第一关节臂9首尾铰接,两节第一关节臂9铰接的中轴线的方向与一节第一关节臂9的铰接处的中轴线方向平行均是竖直方向,这样两节第一关节臂9可以左右摆动。

[0029] 上述伸缩臂11整体呈竖直设置,其顶端与第一关节臂9铰接,此铰接位置的中轴线

与第一关节臂9垂直,这样伸缩臂11能够在竖直平面内摆动,伸缩臂11与第一动力单元10连接,第一动力单元10驱动伸缩臂11伸缩,伸缩臂11的底端连接上述夹持部件,夹持部件用来夹持或夹持后释放防火砖,夹持部件与第二动力单元连接,第二动力单元驱动夹持部件夹持和释放防火砖。

[0030] 使用时,操作者手持伸缩臂11,使得伸缩臂11下降,进而其下部的夹持单元夹持防火砖,待夹持完成后,操作者手动操纵伸缩臂11上升,同时手动扭动第一关节臂9,夹持部件带动防火砖移动至货架上方,夹持单元释放防火砖,完成防火砖的搬运、堆码。

[0031] 进一步的,对于上述伸缩臂11的具体结构包括上套筒1101和下活动杆1102,上套筒1101顶端与第一关节臂9铰接,下活动杆1102伸入上套筒1101内,下活动杆1102的底端与夹持部件连接,第一动力单元10与下活动杆1102连接,第一动力单元10带动下活动杆1102沿上套筒1101升降时便带动夹持部件升降。

[0032] 进一步的,上述第一动力单元10的结构包括电动葫芦1001和导绳轮1002,电动葫芦1001设置于第一关节臂9,导绳轮1002设置于上套筒1101,电动葫芦1001的钢丝绳绕过导绳轮1002与下活动杆1102的底端连接,上述下活动杆1102可以为空心杆,也可以为实心杆,优选的下活动杆1102为空心杆,这样是为了方便钢丝绳与下活动杆1102连接,即钢丝绳绕过导绳轮1002、穿过上套筒1101、穿过下活动杆1102与下活动杆1102的底端连接,电动葫芦1001通过钢丝绳带动下活动杆1102在上套筒1101内伸缩,实现夹持部件夹取防火砖上升、下放释放防火砖的动作。

[0033] 进一步的,上升夹持部件采用双杆气缸12,双杆气缸12的两个伸缩杆对应连接有夹板13,设置夹板13的目的是为了增大与防火砖的接触面积,第二动力单元为空压机5,空压机5通过气管与双杆气缸12两侧的气腔连接,空压机5促使双杆气缸12伸缩和缩回,当双杆气缸12的两个伸缩杆同时伸出时,两个夹板13位于防火砖的两端,然后双杆气缸12的伸缩杆缩回夹取防火砖。

[0034] 进一步的,为了便于操作,在双杆气缸12的缸体上还连接有操作方向盘14,这里的操作方向盘14为U型杆结构,U型杆的两端焊接在双杆气缸12的缸体上,在U型杆结构的操作方向盘14的横杆上设有控制按钮15,控制按钮15分别与双杆气缸12和电动葫芦1001电连接,这里的控制按钮15至少包括两个,一个控制双杆气缸12伸缩杆的伸缩,另一个控制电动葫芦1001里钢丝绳的收放。

[0035] 进一步的,上述移动底座1包括支撑平台101和行走轮组,支撑平台101具有在其一侧边凸起的把手6,操作人员通过手持此把手6推动该移动底座1,支撑平台101上还设有配重块3,配重块3均匀分布于支撑平台101的四个拐角处,配重块3的存在是为了降低整个搬砖机的重心,避免因立柱8和第一关节臂9、伸缩臂11的存在使得整个搬砖机容易倾倒。

[0036] 进一步的,上述行走轮组包括驱动胶轮组和从动万向轮组102,驱动胶轮组包括两个驱动轮103,两个驱动轮103通过传动轴104转动设置于支撑平台101的前端,传动轴104通过链传动部件105与设置于支撑平台101上的电机减速机106连接,电机减速机106带动链传动部件105转动,进而带动传动轴104转动,从而带动驱动胶轮组转动,驱动移动底座1移动。

[0037] 进一步的,其中一个驱动轮103通过轴承转动设置于支撑平台101,此驱动轮103通过爪式离合器与传动轴104连接,爪式离合器连接有操作手柄,手动操作操作手柄可以实现爪式离合器的离合,当爪式离合器处于脱开状态时,此时的动力只传递给其中一个驱动轮

103,这时方便移动式搬砖机进行转弯,尤其是在狭小的空间内转弯,当离合器处于连接状态时,此时的动力传递给两个驱动轮103,这时搬砖机尤其适合不同场地之间进行长距离的移动。

[0038] 进一步的,为了方便控制,在上述把手6上设有控制开关7,控制开关7与电机减速机106电连接,控制开关7控制电机减速机106的启停,控制搬砖机的前进、后退和停止,满足平地灵活移动和爬坡行走需求。

[0039] 需要说明的是,上述电机减速机106、电动葫芦1001等都与电控系统4连接,电控系统4用于控制电机减速机106和电动葫芦1001的输出扭矩,实现电子控制手段。

[0040] 进一步的,上述移动底座1上还设有多个螺杆升降支撑腿2,螺杆升降支撑腿2在该搬砖机移动时上升至高出驱动胶轮组和从动万向轮组102的位置,这样螺杆升降支撑腿2不妨碍搬砖机的移动,当该搬砖机停止在某一位置工作时,将螺杆升降支撑腿2下降至低于驱动胶轮组和从动万向轮组102的位置,这样可以提高搬砖机的稳定性。

[0041] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0042] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

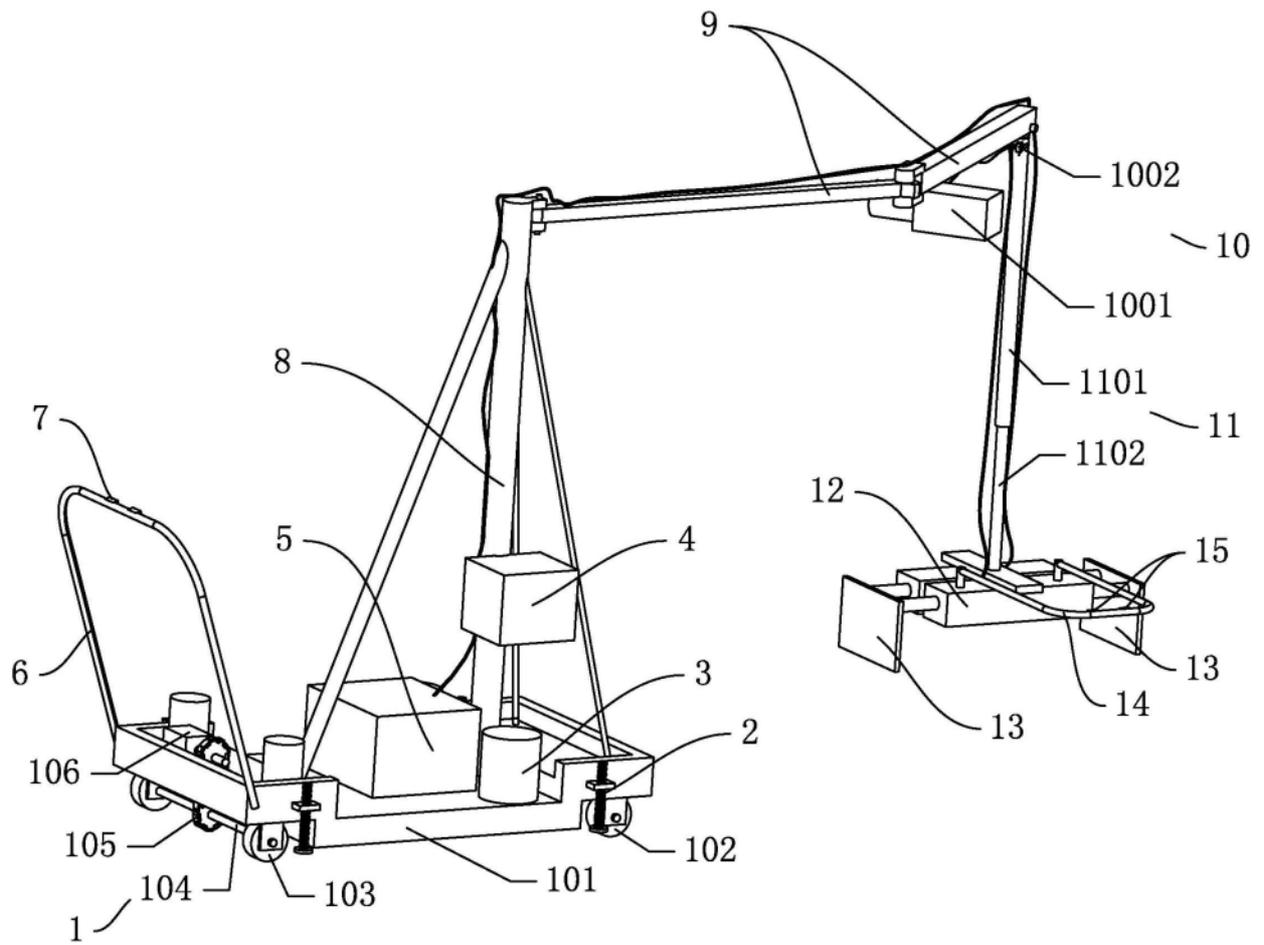


图1

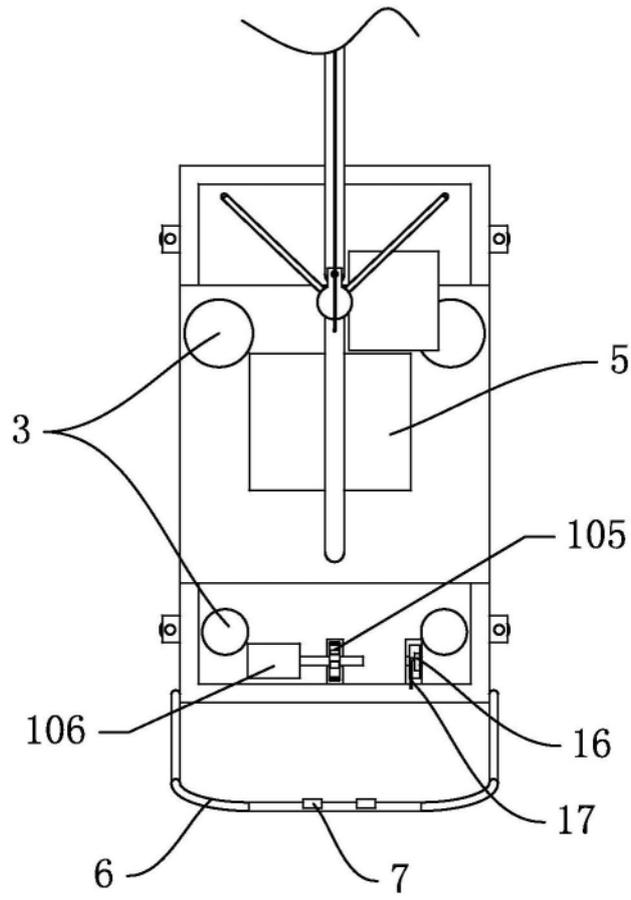


图2

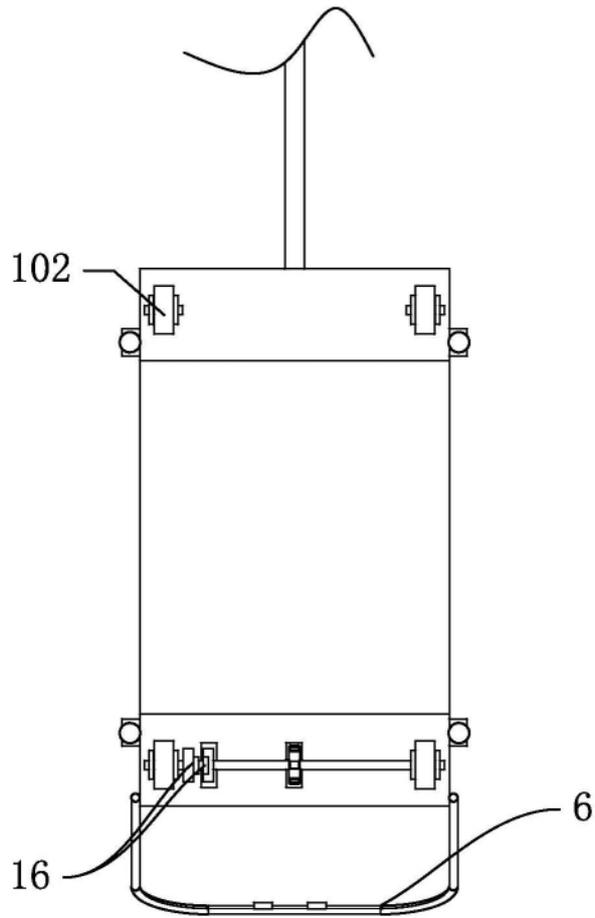


图3