



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214985544 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202121184019.8

(22) 申请日 2021.05.31

(73) 专利权人 常州阿普智能科技有限公司

地址 213001 江苏省常州市新北区珠峰路
26号

(72) 发明人 任景洲 刘站站 刘金军 穆亚琦
陈壮云 张磊

(51) Int. Cl.

B62B 3/04 (2006.01)

B62B 5/06 (2006.01)

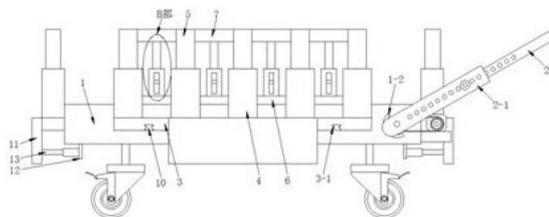
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构

(57) 摘要

一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构,本实用新型涉及石墨磨具搬运设备技术领域;推车本体的四周壁上均开设有开槽,开槽内插设有支撑块,支撑块的外侧固定有推动块,推车本体的底部四周均固定有数个固定块,固定块的外侧固定有电动推杆,电动推杆的推动端与推动块连接;支撑块上固定有数个支座,支座的上侧滑动设置有活动块,支座的内底面上固定有驱动电机,驱动电机的输出轴上固定有外螺纹杆,外螺纹杆上通过螺纹旋接设置有内螺纹管,相邻的两个支座之间固定有连接块,连接块上固定有限位座,限位座内插设有活动支块;通过对石墨磨具进行限制,使搬运过程中,石墨磨具不会出现掉落的现象,提高了搬运质量,适用于石墨磨具的批量搬运操作。



1. 一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构,它包含推车本体(1)和推把(2),推车本体(1)的右侧设置有推把(2);其特征在于:它还包含支撑块(3)、支座(4)、活动块(5)、连接块(6)、连接支块(7)、限位座(8)和活动支块(9),推车本体(1)的四周壁上均开设有开槽(1-1),且开槽(1-1)的内底面上固定有数个滑轨(10),数个滑轨(10)之间呈等间距分布设置,开槽(1-1)内插设有支撑块(3),支撑块(3)的底部开设有数个滑槽(3-1),支撑块(3)通过滑槽(3-1)滑动设置在滑轨(10)上,支撑块(3)的外侧固定有推动块(11),推车本体(1)的底部四周均固定有数个固定块(12),固定块(12)的外侧固定有电动推杆(13),电动推杆(13)的推动端与推动块(11)连接;支撑块(3)上固定有数个支座(4),支座(4)的上侧滑动设置有活动块(5),支座(4)的内底面上固定有驱动电机(14),驱动电机(14)的输出轴上固定有外螺纹杆(15),外螺纹杆(15)上通过螺纹旋接设置有内螺纹管(16),且内螺纹管(16)的上端与活动块(5)连接固定,相邻的两个支座(4)之间固定有连接块(6),连接块(6)上固定有限位座(8),限位座(8)内插设有活动支块(9),相邻的两个活动块(5)的上侧之间固定有连接支块(7),且活动支块(9)的上侧与连接支块(7)连接固定;所述的电动推杆(13)、驱动电机(14)均与推车本体(1)内的电源连接。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构,其特征在于:所述的限位座(8)内开设有限位槽(8-1),活动支块(9)的底部固定有限位支块(17),限位支块(17)上下滑动设置在限位槽(8-1)内。

3. 根据权利要求1所述的一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构,其特征在于:所述的推把(2)由固定支块(2-1)和移动把手(2-2)构成,推车本体(1)的右侧前后对称设置有固定支块(2-1),固定支块(2-1)内开设有推动槽(2-1-1),移动把手(2-2)中的前后两侧的移动杆(2-2-1)分别插设在对应的推动槽(2-1-1)内,固定支块(2-1)内开设有数个一号定位槽(2-1-2),且一号定位槽(2-1-2)与推动槽(2-1-1)贯通设置,移动杆(2-2-1)内开设有数个二号定位槽(2-2-2),定位螺柱(2-3)穿设在一号定位槽(2-1-2)以及二号定位槽(2-2-2)内,且定位螺柱(2-3)的前后两端均露设于固定支块(2-1)的外侧,露设端上通过螺纹与螺母旋接设置。

4. 根据权利要求3所述的一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构,其特征在于:所述的固定支块(2-1)远离移动把手(2-2)的一侧内插设并固定有支轴(18),支轴(18)通过轴承与推车本体(1)旋接设置,支轴(18)上套设并固定有从动齿轮(19),且从动齿轮(19)设置于固定支块(2-1)的内侧,推车本体(1)的右侧前后对称固定有转动电机(20),转动电机(20)的输出轴上固定有转轴,转轴上套设并固定有主动齿轮(21),主动齿轮(21)与从动齿轮(19)齐平设置,同一侧的主动齿轮(21)与从动齿轮(19)之间通过链条传送连接,转动电机(20)与推车本体(1)内的电源连接。

5. 根据权利要求4所述的一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构,其特征在于:所述的固定支块(2-1)的内侧壁上固定有导向杆(22),且导向杆(22)设置于支轴(18)的左侧,推车本体(1)的前后两侧壁的右侧均开设有导向槽(1-2),且导向槽(1-2)为弧形结构设置,导向杆(22)转动插设在导向槽(1-2)内。

一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨磨具搬运设备技术领域,具体涉及一种石墨舟搬运用小推车防掉落机构。

背景技术

[0002] 石墨舟就是石墨模具,石墨模具本身是一种载体,石墨模具在加工过程中,根据加工工序的需求,需要进行搬运操作,在批量搬运过程中,需要借助推车进行操作,以此来减轻工作人员的搬运强度,但是,大批量的石墨磨具在放置过程中,并没有限位操作,在惯性的作用下,石墨磨具会出现滑落的现象,导致石墨模具的损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种设计合理的石墨舟搬运用小推车防掉落机构,通过对石墨磨具进行限制,使搬运过程中,石墨磨具不会出现掉落的现象,提高了搬运质量,适用于石墨磨具的批量搬运操作。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:它包含推车本体和推把,推车本体的右侧设置有推把;它还包含支撑块、支座、活动块、连接块、连接支块、限位座和活动支块,推车本体的四周壁上均开设有开槽,且开槽的内底面上固定有数个滑轨,数个滑轨之间呈等间距分布设置,开槽内插设有支撑块,支撑块的底部开设有数个滑槽,支撑块通过滑槽滑动设置在滑轨上,支撑块的外侧固定有推动块,推车本体的底部四周均固定有数个固定块,固定块的外侧固定有电动推杆,电动推杆的推动端与推动块连接;支撑块上固定有数个支座,支座的上侧滑动设置有活动块,支座的内底面上固定有驱动电机,驱动电机的输出轴上固定有外螺纹杆,外螺纹杆上通过螺纹旋接设置有内螺纹管,且内螺纹管的上端与活动块连接固定,相邻的两个支座之间固定有连接块,连接块上固定有限位座,限位座内插设有活动支块,相邻的两个活动块的上侧之间固定有连接支块,且活动支块的上侧与连接支块连接固定;所述的电动推杆、驱动电机均与推车本体内的电源连接。

[0005] 优选地,所述的限位座内开设有限位槽,活动支块的底部固定有限位支块,限位支块上下滑动设置在限位槽内。

[0006] 优选地,所述的推把由固定支块和移动把手构成,推车本体的右侧前后对称设置有固定支块,固定支块内开设有推动槽,移动把手中的前后两侧的移动杆分别插设在对应的推动槽内,固定支块内开设有数个一号定位槽,且一号定位槽与推动槽贯通设置,移动杆内开设有数个二号定位槽,定位螺柱穿设在一号定位槽以及二号定位槽内,且定位螺柱的前后两端均露设于固定支块的外侧,露设端上通过螺纹与螺母旋接设置。

[0007] 优选地,所述的固定支块远离移动把手的一侧内插设并固定有支轴,支轴通过轴承与推车本体旋接设置,支轴上套设并固定有从动齿轮,且从动齿轮设置于固定支块的内侧,推车本体的右侧前后对称固定有转动电机,转动电机的输出轴上固定有转轴,转轴上套设并固定有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮齐平设置,同一侧的主动齿轮与从动齿轮之间

通过链条传送连接,转动电机与推车本体内的电源连接。

[0008] 优选地,所述的固定支块的内侧壁上固定有导向杆,且导向杆设置于支轴的左侧,推车本体的前后两侧壁的右侧均开设有导向槽,且导向槽为弧形结构设置,导向杆转动插设在导向槽内。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型中所述的一种石墨舟搬运小推车防掉落机构,通过对石墨磨具进行限制,使搬运过程中,石墨磨具不会出现掉落的现象,提高了搬运质量,适用于石墨磨具的批量搬运操作。

[0010] 附图说明:

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2是图1的俯视图。

[0013] 图3是图2中A-A向剖视图。

[0014] 图4是图1中B部放大图。

[0015] 图5是图2中C部放大图。

[0016] 图6是图3中D部放大图。

[0017] 图7是本实用新型中推把的结构示意图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 推车本体1、开槽1-1、导向槽1-2、推把2、固定支块2-1、推动槽2-1-1、一号定位槽2-1-2、移动把手2-2、移动杆2-2-1、二号定位槽2-2-2、定位螺柱2-3、支撑块3、滑槽3-1、支座4、活动块5、连接块6、连接支块7、限位座8、限位槽8-1、活动支块9、滑轨10、推动块11、固定块12、电动推杆13、驱动电机14、外螺纹杆15、内螺纹管16、限位支块17、支轴18、从动齿轮19、转动电机20、主动齿轮21、导向杆22。

[0020] 具体实施方式:

[0021] 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。

[0022] 如图1-图7所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含推车本体1和推把2,推车本体1的右侧设置有推把2;它还包含支撑块3、支座4、活动块5、连接块6、连接支块7、限位座8和活动支块9,推车本体1的四周壁上均开设有开槽1-1,且开槽1-1的内底面上利用螺栓固定有三个滑轨10,三个滑轨10之间呈等间距分布设置,开槽1-1内插设有支撑块3,支撑块3的底部开设有三个滑槽3-1,支撑块3通过滑槽3-1滑动设置在滑轨10上,支撑块3的外侧利用螺栓固定有推动块11,推车本体1的底部四周均利用螺栓固定有两个固定块12,固定块12的外侧利用螺栓固定有型号为PXTL的电动推杆13,电动推杆13的推动端与推动块11利用螺栓固定;支撑块3上利用螺栓固定有五个支座4,支座4的上侧滑动设置有活动块5,支座4的内底面上利用螺栓固定有型号为60KTYZ的驱动电机14,驱动电机14的输出轴上焊接固定有外螺纹杆15,外螺纹杆15上通过螺纹旋接设置有内螺纹管16,且内螺纹管16的上端与活动块5利用螺栓固定,相邻的两个支座4之间通过螺栓固定有连接块6,连接块6上利用螺栓固定有限位座8,限位座8内插设有活动支块9,相邻的两个活动块5的上侧之间利用螺栓固定有连接支块7,且活动支块9的上侧与连接支块7利用螺栓固定,限位座8内开设有限位槽

8-1,活动支块9的底部利用螺栓固定有限位支块17,限位支块17上下滑动设置在限位槽8-1内,活动支块9在移动时带动限位支块17进行移动;推把2由固定支块2-1和移动把手2-2构成,推车本体1的右侧前后对称设置有固定支块2-1,固定支块2-1内开设有推动槽2-1-1,移动把手2-2中的前后两侧的移动杆2-2-1分别插设在对应的推动槽2-1-1内,固定支块2-1内开设有数个一号定位槽2-1-2,且一号定位槽2-1-2与推动槽2-1-1贯通设置,移动杆2-2-1内开设有数个二号定位槽2-2-2,定位螺柱2-3穿设在一号定位槽2-1-2以及二号定位槽2-2-2内,且定位螺柱2-3的前后两端均露设于固定支块2-1的外侧,露设端上通过螺纹与螺母旋接设置,通过移动把手2-2与固定支块2-1之间的伸缩配合,调节推把2的长度,从而方便搬运人员使用;固定支块2-1远离移动把手2-2的一侧内插设并利用螺栓固定有支轴18,支轴18通过轴承与推车本体1旋接设置,支轴18上套设并利用粘黏剂胶粘固定有从动齿轮19,且从动齿轮19设置于固定支块2-1的内侧,推车本体1的右侧前后对称利用螺栓固定有型号为60KTYZ的转动电机20,转动电机20的输出轴上固定有转轴,转轴上套设并利用粘黏剂胶粘固定有主动齿轮21,主动齿轮21与从动齿轮19齐平设置,同一侧的主动齿轮21与从动齿轮19之间通过链条传送连接,转动电机20转动带动支轴18进行转动,从而使固定支块2-1转动,改变推把2的角度;固定支块2-1的内侧壁上利用螺栓固定有导向杆22,且导向杆22设置于支轴18的左侧,推车本体1的前后两侧壁的右侧均开设有导向槽1-2,且导向槽1-2为弧形结构设置,导向杆22转动插设在导向槽1-2内,固定支块2-1在转动时,通过导向杆22与导向槽1-2的配合进行导向;所述的电动推杆13、驱动电机14、转动电机20均通过电源线与推车本体1内的电源连接。

[0023] 本具体实施方式的工作原理:在使用本装置时,先把石墨磨具放置在推车本体1上,支撑块3插设在开槽1-1内,在插设的过程中,通过滑轨10与滑槽3-1的滑动配合进行导向,同时,将推动块11与电动推杆13的推动端通过螺栓固定,使电动推杆13带动支撑块3进行移动,使支座4进行适量移动,对石墨模具进行限位,根据石墨磨具的堆放高度不同,通过启动驱动电机14,使外螺纹杆15进行转动,通过螺纹使内螺纹管16进行高度上的移动,从而使活动块5进行上下移动,使活动块5对高于支座4上侧的石墨磨具进行限位,同时,通过连接支块7将相邻的两个活动块5进行连接,加固活动块5移动时的稳固性,同时提高限位质量,连接支块7在进行移动时,带动活动支块9进行高度上的移动,并通过限位支块17与限位槽8-1的滑动配合进行导向,活动支块9对连接支块7进行移动支撑,并提高对石墨模具限位的质量,从而避免石墨模具在搬运过程中掉落的现象;在推动推把2进行移动时,根据搬运工人的身高不同,带动推把2进行一定角度范围内的转动,以及带动推把2进行伸缩,从而使搬运工人能够对推把2进行操作,首先,启动转动电机20,使主动齿轮21转动,并通过链条带动从动齿轮19进行转动,继而使支轴18进行转动,从而带动固定支块2-1以及移动把手2-2进行转动,改变推把2的角度,拉动移动把手2-2在推动槽2-1-1内进行移动,并通过定位螺柱2-3与螺母的旋接配合,使移动把手2-2固定,从而使推把2的长度固定。

[0024] 采用上述结构后,本具体实施方式的有益效果如下:

[0025] 1、通过在推车本体1的四周设置的支座4以及活动块5,对推车本体1上侧的石墨模具的四周均进行限位,且还通过连接支块7以及活动支块9的配合,提高了限位质量,从而避免石墨模具出现掉落的现象;

[0026] 2、根据搬运人员的推动需求,带动推把2进行一定范围内的角度调节以及长度调

节,使推把2的状态满足搬运人员进行使用,提高搬运人员的工作效率。

[0027] 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。

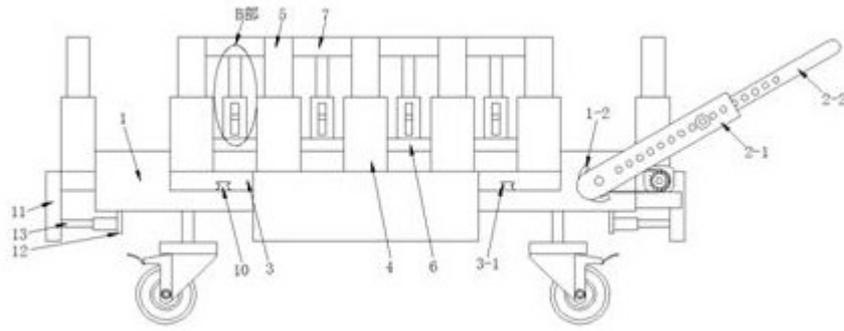


图1

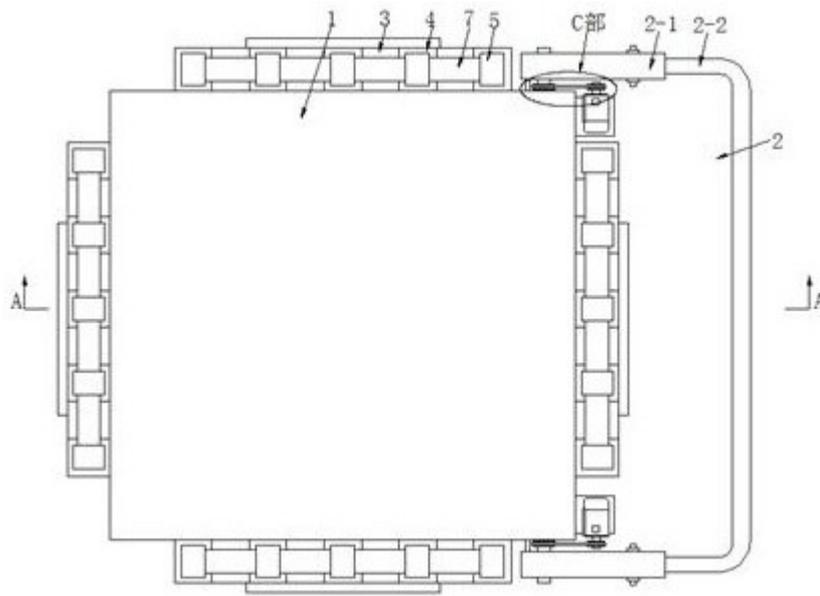


图2

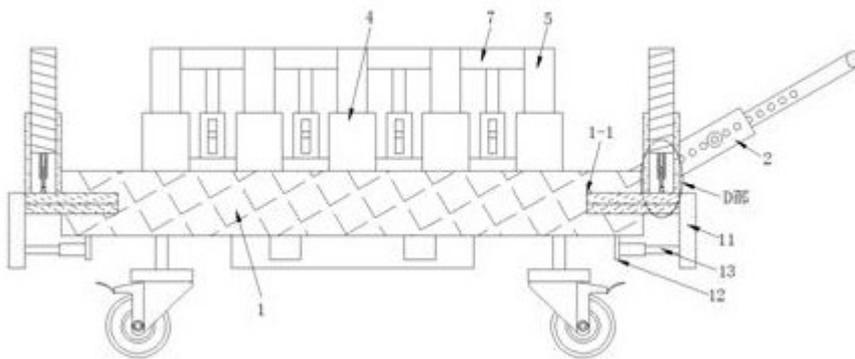


图3

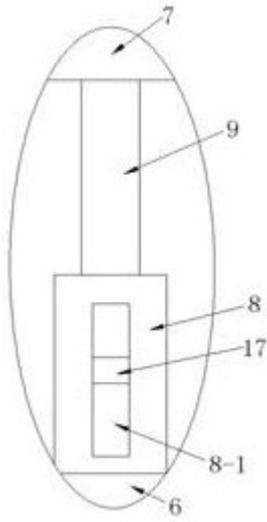


图4

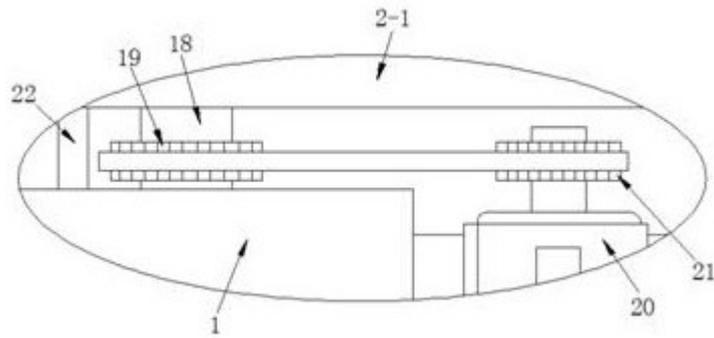


图5

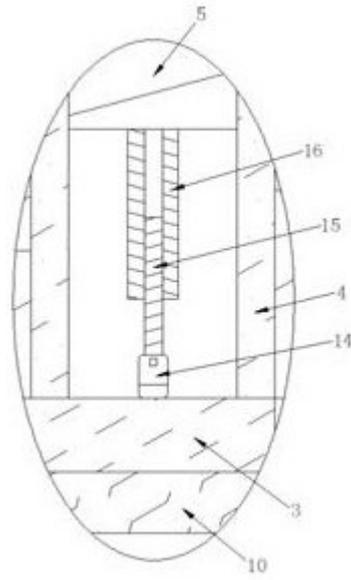


图6

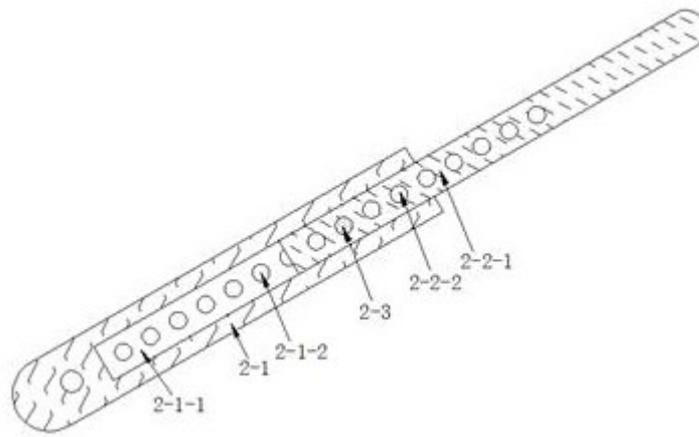


图7