(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221987954 U
(45)授权公告日 2024.11.12

(21)申请号 202323591907.3

(22)申请日 2023.12.28

(73)专利权人 唐山市丰润区润龙钢铁有限公司
地址 064000 河北省唐山市唐山丰润区欢喜庄乡高家庄村

(72)发明人 何康

(51)Int.Cl.
B66C 1/22(2006.01)

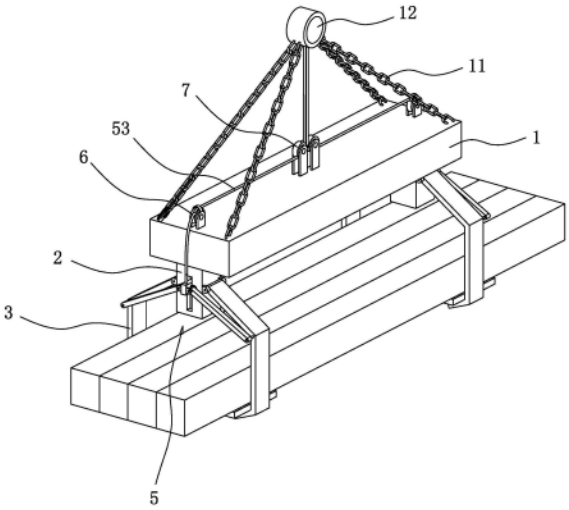
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢坯吊运装置

(57)摘要

本申请涉及一种钢坯吊运装置,涉及钢材加工的领域,包括横梁,所述横梁上表面的四个端角处均连接有铁链,所有铁链远离横梁的一端共同固定连接有挂环,横梁下表面的两端均连接有支柱,每个支柱上均铰接有一对勾爪,每对勾爪沿横梁的宽度方向转动,每对勾爪中均设有一个托板,勾爪对托板进行托举,两个托板上放置有多个钢坯,横梁上还设有驱动勾爪转动对托板进行抓举的驱动组件。本申请具有减少对操作人员人身安全造成不利影响的情况发生的效果。



CN 221987954 U

1.一种钢坯吊运装置,其特征在于:包括横梁(1),所述横梁(1)上表面的四个端角处均连接有铁链(11),所有铁链(11)远离横梁(1)的一端共同固定连接有挂环(12),横梁(1)下表面的两端均连接有支柱(2),每个支柱(2)上均铰接有一对勾爪(3),每对勾爪(3)沿横梁(1)的宽度方向转动,每对勾爪(3)中均设有一个托板(4),勾爪(3)对托板(4)进行托举,两个托板(4)上放置有多个钢坯,横梁(1)上还设有驱动勾爪(3)转动对托板(4)进行抓举的驱动组件(5)。

2.根据权利要求1所述的一种钢坯吊运装置,其特征在于:所述驱动组件(5)包括每个勾爪(3)上铰接的铰接杆(52),两个所述铰接杆(52)远离勾爪(3)的一端共同铰接有一个滑块(51),滑块(51)滑动连接在支柱(2)上,且所述滑块(51)沿支柱(2)的高度方向滑动,所述滑块(51)上连接有拉绳(53),拉绳(53)远离滑块(51)的一端固定连接在挂环(12)上。

3.根据权利要求2所述的一种钢坯吊运装置,其特征在于:所述横梁(1)上表面的端部转动连接有与拉绳(53)对应的限位轮(6),拉绳(53)搭接在限位轮(6)上,所述横梁(1)中部还转动连接有与拉绳(53)对应的定位轮(7),每个拉绳(53)均搭接在对应的定位轮(7)上。

4.根据权利要求2或3所述的一种钢坯吊运装置,其特征在于:所述支柱上开设有与滑块(51)适配的滑槽(21),滑槽(21)的长度方向沿支柱的高度方向设置,每个滑块(51)均滑动插接在对应的滑槽(21)中。

一种钢坯吊运装置

技术领域

[0001] 本申请涉及钢材加工的领域,尤其是涉及一种钢坯吊运装置。

背景技术

[0002] 在加工钢材时,通常是将钢水制成钢坯,然后对钢坯进行整形,最后形成钢坯,在加工钢坯时,通常使用天车以及铁链对钢坯进行吊运转移,从而将钢坯转移至对应的加工工位;常见的吊运钢坯的方式为,在钢坯的两端套设一条铁链,然后使用天车的吊钩勾住两条铁链,然后将钢坯悬吊转移。

[0003] 在转移钢坯的过程中,钢坯可能会因为天车的卡顿而发生晃动,钢坯晃动可能会导致铁链移位,从而导致钢坯与铁链失去平衡,钢坯容易掉落,对操作人员的人身安全造成了不利影响。

实用新型内容

[0004] 为了减少对操作人员人身安全造成不利影响的情况发生,本申请提供一种钢坯吊运装置。

[0005] 本申请提供一种钢坯吊运装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种钢坯吊运装置,包括横梁,所述横梁上表面的四个端角处均连接有铁链,所有铁链远离横梁的一端共同固定连接有挂环,横梁下表面的两端均连接有支柱,每个支柱上均铰接有一对勾爪,每对勾爪沿横梁的宽度方向转动,每对勾爪中均设有一个托板,勾爪对托板进行托举,两个托板上放置有多个钢坯,横梁上还设有驱动勾爪转动对托板进行抓举的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,在对钢坯进行转移时,操作人员调整多个钢坯,使多个钢坯的长度方向一致,并将两个托板分别放置在多个钢坯两端下方,接着操控天车的吊钩勾住挂环,并调整横梁,使横梁的长度方向与钢坯的长度方向一致,每对勾爪均位于对应的托板处;然后转动勾爪,使托板位于两个勾爪之间,勾爪搭接在托板的两侧,然后控制驱动组件工作,驱动组件控制两个勾爪向相互靠近的方向转动,使勾爪与托板抵接,两个勾爪配合对托板进行勾抓。

[0008] 在转移钢坯时,托板与勾爪的位置固定,从而使钢坯移动时受力更均匀,减少了钢坯掉落的情况发生,从而减少了对操作人员人身安全造成不利影响的情况发生。

[0009] 可选的,所述驱动组件包括每个勾爪上铰接的铰接杆,两个所述铰接杆远离勾爪的一端共同铰接有一个滑块,滑块滑动连接在支柱上,且所述滑块沿支柱的高度方向滑动,所述滑块上连接有拉绳,拉绳远离滑块的一端固定连接在挂环上。

[0010] 通过采用上述技术方案,当调整好勾爪后,操作人员操控天车带动挂环以及横梁向上移动,横梁移动的同时钢坯对托板进行限位,横梁带动铁链与拉绳绷紧,随着横梁继续移动,横梁通过拉绳带动滑块以及铰接杆对应的一端向上移动,使两个铰接杆靠近勾爪的一端向相互靠近的方向转动,铰接杆转动的同时带动对应的勾爪转动,使两个勾爪向相互

靠近的方向转动,直至勾爪与托板抵接,两个勾爪配合对托板进行勾抓。

[0011] 可选的,所述横梁上表面的端部转动连接有与拉绳对应的限位轮,拉绳搭接在限位轮上,所述横梁中部还转动连接有与拉绳对应的定位轮,每个拉绳均搭接在对应的定位轮上。

[0012] 通过采用上述技术方案,在拉绳移动时,限位轮与定位轮对拉绳进行导向,使拉绳能够更好的工作。

[0013] 可选的,所述支柱上开设有与滑块适配的滑槽,滑槽的长度方向沿支柱的高度方向设置,每个滑块均滑动插接在对应的滑槽中。

[0014] 通过采用上述技术方案,滑块与滑槽配合,使滑块与支杆滑动连接。

[0015] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0016] 1.通过设置横梁、支柱、勾爪、托板以及驱动组件,减少了对操作人员人身安全造成不利影响的情况发生;

[0017] 2.通过设置滑块、铰接杆以及拉绳,能够自动带动勾爪转动,从而能够使勾爪自动对托板进行勾抓;

[0018] 3.通过设置定位轮与限位轮,在拉绳移动时,限位轮与定位轮对拉绳进行导向,使拉绳能够更好的工作。

附图说明

[0019] 图1是本申请实施例体现吊运装置整体结构的示意图。

[0020] 图2是本申请实施例体现驱动组件结构的示意图。

[0021] 附图标记说明:1、横梁;11、铁链;12、挂环;2、支柱;21、滑槽;3、勾爪;4、托板;5、驱动组件;51、滑块;52、铰接杆;53、拉绳;6、限位轮;7、定位轮。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0023] 本申请实施例公开一种钢坯吊运装置。参照图1与图2,包括横梁1,横梁1上表面的四个端角处均固定连接有铁链11,四个铁链11远离横梁1的一端共同固定连接有一个挂环12;横梁1下表面的两端均垂直固定连接有支柱2,支柱2与横梁1长边对应的侧壁上均铰接有一个勾爪3,每对勾爪3之间均设有一个托板4,每对勾爪3均对托板4进行勾抓。

[0024] 横梁1上还设有驱动勾爪3转动从而对托板4进行勾抓的驱动组件5,驱动组件5包括滑动连接在支柱2上的滑块51,两个支柱2相互远离的侧壁上均开设有与滑块51适配的滑槽21,滑槽21的长度方向沿支柱2的高度方向设置,每个滑块51均滑动插接在对应的滑槽21中;滑块51上铰接有与勾爪3一一对应的铰接杆52,铰接杆52远离滑块51的一端铰接在对应的勾爪3上部,两个铰接杆52远离滑块51的一端向下且向相互远离的方向倾斜。

[0025] 滑块51上固定连接有拉绳53,横梁1上表面的两端均转动连接有与拉绳53一一对应的限位轮6,拉绳53位于限位轮6下方,且拉绳53搭接在对应的限位轮6上;横梁1上表面的中部均转动连接有与拉绳53一一对应的定位轮7,拉绳53位于定位轮7下方,拉绳53搭接在对应的定位轮7上,拉绳53远离滑块51的一端均与挂环12固定。

[0026] 在对钢坯进行转移时,操作人员调整多个钢坯,使多个钢坯的长度方向一致,并将

两个托板4分别放置在多个钢坯两端下方,接着操控天车的吊钩勾住挂环12,并调整横梁1,使横梁1的长度方向与钢坯的长度方向一致,每对勾爪3均位于对应的托板4处;操作人员下放横梁1,使铁链11松弛未绷紧,然后转动勾爪3,使托板4位于两个勾爪3之间,勾爪3搭接在托板4的两侧,此时拉绳53也处于未绷紧的状态。

[0027] 当调整好勾爪3后,操作人员操控天车带动挂环12以及横梁1向上移动,横梁1移动的同时钢坯对托板4进行限位,横梁1带动铁链11与拉绳53绷紧,随着横梁1继续移动,横梁1通过拉绳53带动滑块51以及铰接杆52对应的一端向上移动,使两个铰接杆52靠近勾爪3的一端向相互靠近的方向转动,铰接杆52转动的同时带动对应的勾爪3转动,使两个勾爪3向相互靠近的方向转动,直至勾爪3与托板4抵接,两个勾爪3配合对托板4进行勾抓。

[0028] 随着横梁1继续向上移动,横梁1带动勾爪3以及托板4移动,从而能够对多个钢坯进行转移,在转移钢坯时,托板4与勾爪3的位置固定,从而使钢坯移动时受力更均匀,减少了钢坯掉落的情况发生,从而减少了对操作人员人身安全造成不利影响的情况发生;当钢坯转移到位后,操作人员控制横梁1向下移动,拉绳53逐渐松弛,此时操作人员转动勾爪3,使两个勾爪3向相互远离的方向转动,直至勾爪3与托板4分离,从而能够将托板4取出,解除对钢坯的固定。

[0029] 本申请实施例一种钢坯吊运装置的实施原理为:在对钢坯进行转移时,调整多个钢坯,并将两个托板4分别放置在多个钢坯两端下方,接着操控天车的吊钩勾住挂环12,并调整横梁1,使拉绳53与铁链11均松弛未绷紧,然后转动勾爪3,将勾爪3搭接在托板4的两侧;操控天车带动挂环12以及横梁1向上移动,两个勾爪3向相互靠近的方向转动,直至勾爪3与托板4抵接,两个勾爪3配合对托板4进行勾抓。

[0030] 随着横梁1继续向上移动,横梁1带动勾爪3以及托板4移动;当钢坯转移到位后,操作人员控制横梁1向下移动,然后向相互远离的方向转动勾爪3,直至勾爪3与托板4分离,最后将托板4取出,解除对钢坯的固定。

[0031] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

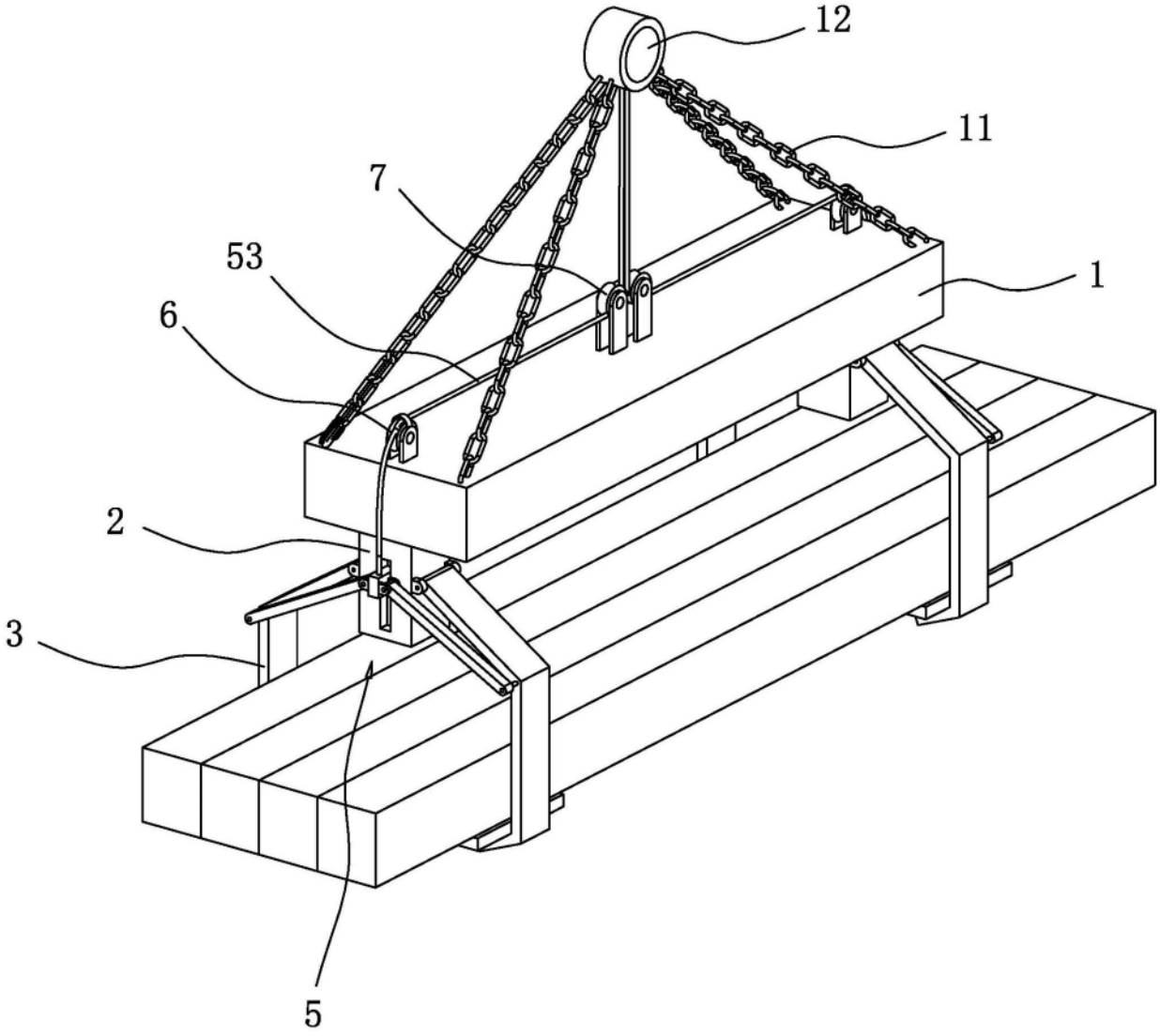


图1

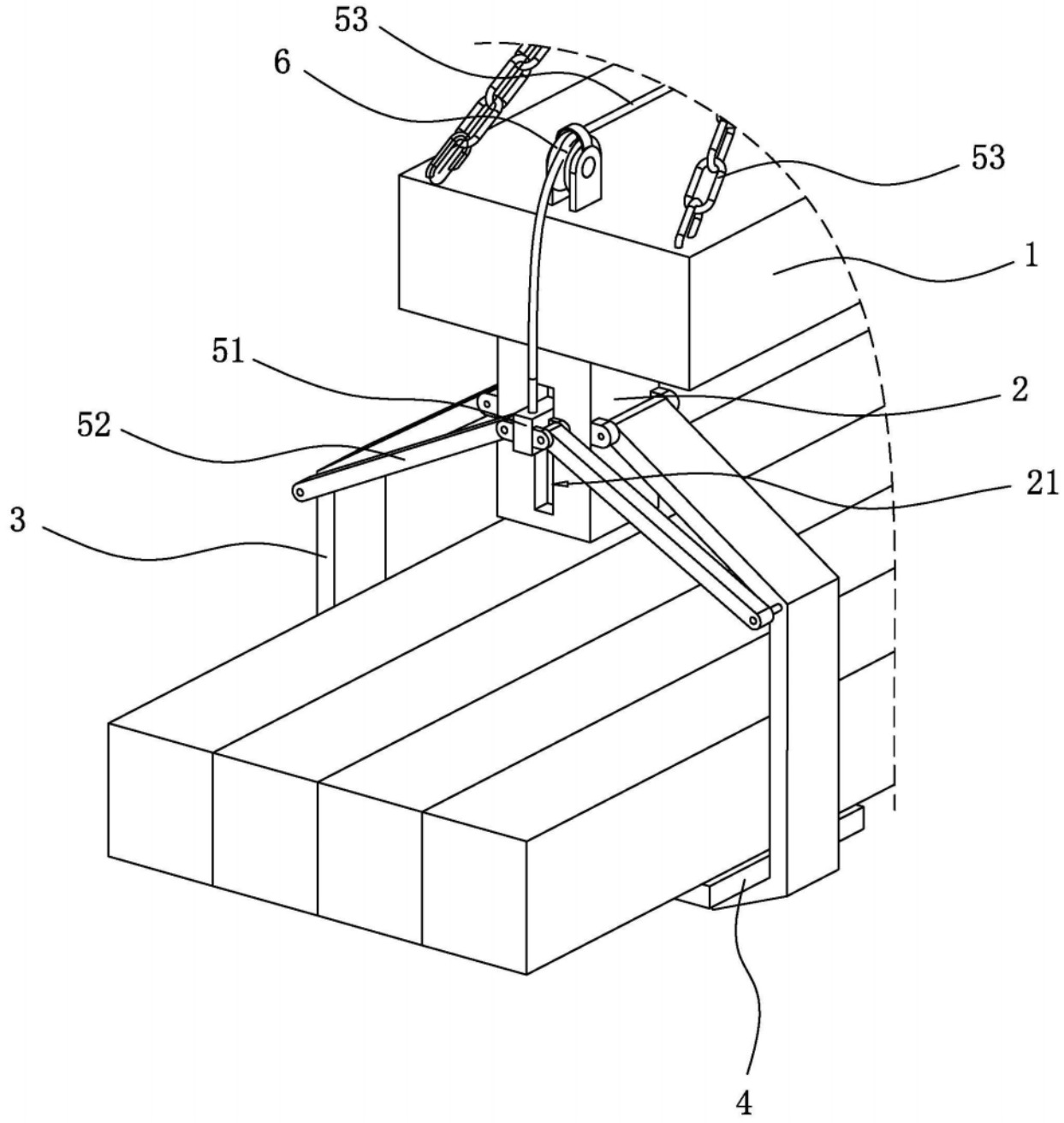


图2