(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211254639 U
(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201921614269.3

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 济南利君机械设备有限公司
地址 250000 山东省济南市市中区七贤街道办事处井家沟986号10号车间

(72)发明人 胡永刚

(51)Int.Cl.
B65H 19/30(2006.01)
B65H 75/24(2006.01)

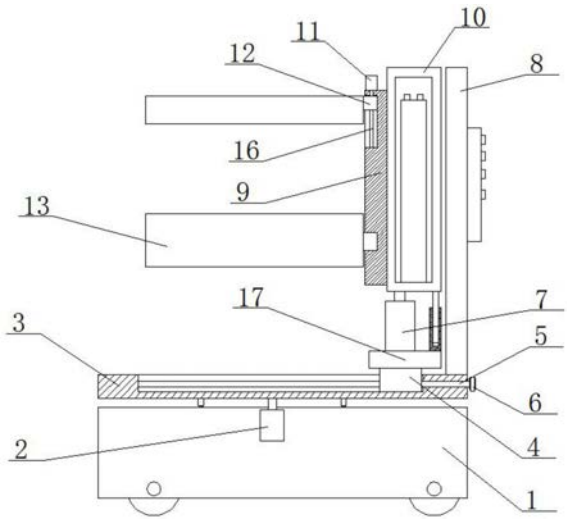
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卸卷小车自动卸卷装置

(57)摘要

本实用新型属于卸卷技术领域，尤其是一种卸卷小车自动卸卷装置，针对人工将料筒从收卷轴上取下十分困难，降低了卸卷的效率问题，现提出如下方案，其包括移动小车，移动小车的顶部转动安装有旋转板，旋转板的顶部滑动安装有电池箱，电池箱的一侧固定连接有圆板，圆板的一侧均匀开设有三个限位槽，三个限位槽内均滑动安装有三个限位块，三个限位块上均固定连接有夹持板，三个限位槽内均转动安装有螺纹杆，圆板的外侧均匀固定连接有三个伺服电机，三个螺纹杆分别与三个伺服电机的输出轴固定连接，三个夹持板均为弧形结构，本实用新型操作方便，可以自动将卷料从收卷轴上取下，降低了劳动强度，提高了卸卷的效率。



CN 211254639 U

1.一种卸卷小车自动卸卷装置,包括移动小车(1),其特征在于,所述移动小车(1)的顶部转动安装有旋转板(3),旋转板(3)的顶部滑动安装有电池箱(10),电池箱(10)的一侧固定连接有圆板(9),圆板(9)的一侧均匀开设有三个限位槽,三个限位槽内均滑动安装有三个限位块(12),三个限位块(12)上均固定连接有夹持板(13),三个限位槽内均转动安装有螺纹杆(16),圆板(9)的外侧均匀固定连接有三个伺服电机(11),三个螺纹杆(16)分别与三个伺服电机(11)的输出轴固定连接,三个夹持板(13)均为弧形结构,三个夹持板(13)的内侧均设置有压力传感器,电池箱(10)的一侧设置有两个摄像头(14),圆板(9)的中心位置有红外传感器(15),电池箱(10)内部设置有蓄电池和控制器终端,旋转板(3)的顶部固定连接有立板(8),立板(8)的一侧设置有控制面板,控制面板与控制器终端相配合。

2.根据权利要求1所述的一种卸卷小车自动卸卷装置,其特征在于,所述旋转板(3)的顶部开设有两个导轨,两个导轨内均滑动安装有导块(4),两个导块(4)的底部均固定安装有同一个支撑板(17),支撑板(17)的顶部固定连接有升降电机(7),升降电机(7)的输出轴与电池箱(10)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种卸卷小车自动卸卷装置,其特征在于,所述旋转板(3)上设置有驱动电机(18),驱动电机(18)的输出轴上固定安装有第一链轮,两个导轨内均转动安装有丝杠(5),两个导块(4)分别与两个丝杠(5)螺纹连接,两个丝杠(5)的一端均延伸至旋转板(3)的一侧并固定安装有第二链轮,第一链轮和两个第二链轮上均啮合有同一个链条(6)。

4.根据权利要求1所述的一种卸卷小车自动卸卷装置,其特征在于,所述移动小车(1)上设置有旋转电机(2),旋转电机(2)的输出轴与旋转板(3)固定连接,旋转板(3)的底部固定安装有多个滚珠杆,滚珠杆的底部设置有滚珠,滚珠与移动小车(1)的顶部滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种卸卷小车自动卸卷装置,其特征在于,所述电池箱(10)与支撑板(17)之间固定连接有多个伸缩杆,伸缩杆为圆柱型结构。

一种卸卷小车自动卸卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卸卷技术领域，尤其涉及一种卸卷小车自动卸卷装置。

背景技术

[0002] 卸卷小车是位于热连轧板卷生产线的终点站，其主要作用是将钢卷流畅输出，将山地下卷取机卷成卷的钢卷从收卷装置上卸下并移至打捆站，收卷装置的收卷轴上设有可拆卸的料筒，收卷时，料筒随着收卷轴一起转动并将卷料缠绕在料筒的表面，当卷料的卷径达到预设值时，收卷轴停止转动，然后人工将缠绕有卷料的料筒从收卷轴上取下，并换上新的料筒。

[0003] 由于缠绕有卷料的料筒的质量一般很大，人工将料筒从收卷轴上取下十分困难，降低了卸卷的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决人工将料筒从收卷轴上取下十分困难，降低了卸卷的效率缺点，而提出的一种卸卷小车自动卸卷装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种卸卷小车自动卸卷装置，包括移动小车，移动小车的顶部转动安装有旋转板，旋转板的顶部滑动安装有电池箱，电池箱的一侧固定连接有圆板，圆板的一侧均匀开设有三个限位槽，三个限位槽内均滑动安装有三个限位块，三个限位块上均固定连接有夹持板，三个限位槽内均转动安装有螺纹杆，圆板的外侧均匀固定连接有三个伺服电机，三个螺纹杆分别与三个伺服电机的输出轴固定连接，三个夹持板均为弧形结构，三个夹持板的内侧均设置有压力传感器，电池箱的一侧设置有两个摄像头，圆板的中心位置有红外传感器，电池箱内部设置有蓄电池和控制器终端，旋转板的顶部固定连接有立板，立板的一侧设置有控制面板，控制面板与控制器终端相配合。

[0007] 优选的，所述旋转板的顶部开设有两个导轨，两个导轨内均滑动安装有导块，两个导块的底部均固定安装有同一个支撑板，支撑板的顶部固定连接有升降电机，升降电机的输出轴与电池箱固定连接，电池箱的一侧设置有翻转盖。

[0008] 优选的，所述旋转板上设置有驱动电机，驱动电机的输出轴上固定安装有第一链轮，两个导轨内均转动安装有丝杠，两个导块分别与两个丝杠螺纹连接，两个丝杠的一端均延伸至旋转板的一侧并固定安装有第二链轮，第一链轮和两个第二链轮上均啮合有同一个链条，第一链轮的直径大于两个第二链轮的直径。

[0009] 优选的，所述移动小车上设置有旋转电机，旋转电机的输出轴与旋转板固定连接，旋转板的底部固定安装有多个滚珠杆，滚珠杆的底部设置有滚珠，滚珠与移动小车的顶部滑动连接，滚珠杆对旋转板起到支撑作用。

[0010] 优选的，所述电池箱与支撑板之间固定连接有多个伸缩杆，伸缩杆为圆柱型结构，伸缩杆对电池箱起到导向的作用。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：

[0012] (1)本方案通过两个摄像头来观察卷材的位置并将图像信息传送给控制终端，控制终端进行处理后控制升降电机启动，通过升降电机可以带动电池箱和圆板进行高度调节，使得卷材的中心位置与圆板的中心位于同一个水平轴线上，同时旋转电机可以带动旋转板旋转，进而调节三个夹持板的水平角度，使得三个夹持板均与卷材平行，方便对卷材进行取下。

[0013] (2)本方案通过驱动电机使得两个导块带动电池箱和圆板向靠近卷材的方向移动，通过红外传感器感应卷材移动的距离，使得卷材位于三个夹持板的中间位置，且避免卷材与圆板抵触。

[0014] (3)本方案通过三个伺服电机分别带动三个夹持板相互靠近对卷材进行夹持固定，通过压力传感器将夹持板对卷材的压力值传送给控制终端，夹持稳定后，驱动电机反向启动，使得三个夹持板将卷材拉出，完成自动卸卷的操作。

[0015] 本实用新型操作方便，可以自动将卷料从收卷轴上取下，降低了劳动强度，提高了卸卷的效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种卸卷小车自动卸卷装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种卸卷小车自动卸卷装置的侧视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种卸卷小车自动卸卷装置的旋转板、导块、丝杠、链条和驱动电机的连接结构示意图。

[0019] 图中：1移动小车、2旋转电机、3旋转板、4导块、5丝杠、6 链条、7升降电机、8立板、9导向块、10电池箱、11伺服电机、12 限位块、13夹持板、14摄像头、15红外传感器、16螺纹杆、17支撑板、18驱动电机。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实施例中的附图，对本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施例一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-3，一种卸卷小车自动卸卷装置，包括移动小车1，移动小车1的顶部转动安装有旋转板3，旋转板3的顶部滑动安装有电池箱10，电池箱10的一侧固定连接有圆板9，圆板9的一侧均匀开设有三个限位槽，三个限位槽内均滑动安装有三个限位块12，三个限位块12上均固定连接有夹持板13，三个限位槽内均转动安装有螺纹杆16，圆板9的外侧均匀固定连接有三个伺服电机11，三个螺纹杆16分别与三个伺服电机11的输出轴固定连接，三个夹持板13均为弧形结构，三个夹持板13的内侧均设置有压力传感器，电池箱10 的一侧设置有两个摄像头14，圆板9的中心位置有红外传感器15，电池箱10内部设置有蓄电池和控制器终端，旋转板3的顶部固定连接有立板8，立板8的一侧设置有控制面板，控制面板与控制器终端相配合，控制面板可以进行参数设定。

[0023] 本实施例中，旋转板3的顶部开设有两个导轨，两个导轨内均滑动安装有导块4，两个导块4的底部均固定安装有同一个支撑板17，支撑板17的顶部固定连接有升降电机7，升

降电机7的输出轴与电池箱10固定连接，电池箱10的一侧设置有翻转盖。

[0024] 本实施例中，旋转板3上设置有驱动电机18，驱动电机18的输出轴上固定安装有第一链轮，两个导轨内均转动安装有丝杠5，两个导块4分别与两个丝杠5螺纹连接，两个丝杠5的一端均延伸至旋转板3的一侧并固定安装有第二链轮，第一链轮和两个第二链轮上均啮合有同一个链条6，第一链轮的直径大于两个第二链轮的直径。

[0025] 本实施例中，移动小车1上设置有旋转电机2，旋转电机2的输出轴与旋转板3固定连接，旋转板3的底部固定安装有多个滚珠杆，滚珠杆的底部设置有滚珠，滚珠与移动小车1的顶部滑动连接，滚珠杆对旋转板3起到支撑作用。

[0026] 本实施例中，电池箱10与支撑板17之间固定连接有多个伸缩杆，伸缩杆为圆柱型结构，伸缩杆对电池箱10起到导向的作用。

[0027] 实施例二

[0028] 参照图1-3，一种卸卷小车自动卸卷装置，包括移动小车1，移动小车1的顶部转动安装有旋转板3，旋转板3的顶部滑动安装有电池箱10，电池箱10的一侧通过螺丝固定连接有圆板9，圆板9的一侧均匀开设有三个限位槽，三个限位槽内均滑动安装有三个限位块12，三个限位块12上均通过螺丝固定连接有夹持板13，三个限位槽内均转动安装有螺纹杆16，圆板9的外侧均匀通过螺丝固定连接有三个伺服电机11，三个螺纹杆16分别与三个伺服电机11的输出轴通过螺丝固定连接，三个夹持板13均为弧形结构，三个夹持板13的内侧均设置有压力传感器，电池箱10的一侧设置有两个摄像头14，圆板9的中心位置有红外传感器15，电池箱10内部设置有蓄电池和控制器终端，旋转板3的顶部通过螺丝固定连接有立板8，立板8的一侧设置有控制面板，控制面板与控制器终端相配合，控制面板可以进行参数设定。

[0029] 本实施例中，旋转板3的顶部开设有两个导轨，两个导轨内均滑动安装有导块4，两个导块4的底部均通过焊接固定安装有同一个支撑板17，支撑板17的顶部通过螺丝固定连接有升降电机7，升降电机7的输出轴与电池箱10通过螺丝固定连接，电池箱10的一侧设置有翻转盖。

[0030] 本实施例中，旋转板3上设置有驱动电机18，驱动电机18的输出轴上通过焊接固定安装有第一链轮，两个导轨内均转动安装有丝杠 5，两个导块4分别与两个丝杠5螺纹连接，两个丝杠5的一端均延伸至旋转板3的一侧并通过焊接固定安装有第二链轮，第一链轮和两个第二链轮上均啮合有同一个链条6，第一链轮的直径大于两个第二链轮的直径。

[0031] 本实施例中，移动小车1上设置有旋转电机2，旋转电机2的输出轴与旋转板3通过螺丝固定连接，旋转板3的底部通过焊接固定安装有多个滚珠杆，滚珠杆的底部设置有滚珠，滚珠与移动小车1的顶部滑动连接，滚珠杆对旋转板3起到支撑作用。

[0032] 本实施例中，电池箱10与支撑板17之间通过螺丝固定连接有多个伸缩杆，伸缩杆为圆柱型结构，伸缩杆对电池箱10起到导向的作用。

[0033] 本实施例中，使用时，将电器设备均与控制终端接通，通过控制面板操作设定，将移动小车移动靠近卷材，两个摄像头14用来观察卷材的位置并将图像信息传送给控制终端，控制终端进行处理后控制升降电机7启动，通过升降电机7可以带动电池箱10和圆板9进行高度调节，使得卷材的中心位置与圆板9的中心位于同一个水平轴线上，同时旋转电机2可以带动旋转板3旋转，进而调节三个夹持板 13的水平角度，使得三个夹持板13均与卷材

平行，通过驱动电机18 带动第一链轮转动，由于设置了两个第二链轮和链条6，使得驱动电机18带动两个丝杠5转动，两个丝杠5带动两个导块4移动，两个导块4带动电池箱10和圆板9向靠近卷材的方向移动，通过红外传感器15感应卷材移动的距离，使得卷材位于三个夹持板13的中间位置，且避免卷材与圆板9抵触，通过三个伺服电机11分别带动三个螺纹杆16转动，三个螺纹杆16分别通过三个限位块12带动三个夹持板13相互靠近对卷材进行夹持固定，通过压力传感器将夹持板13 对卷材的压力值传送给控制终端，夹持稳定后，驱动电机18反向启动，使得三个夹持板13将卷材拉出，完成自动卸卷的操作，将移动小车1和卷材移动到合适高度台面位置，反向启动三个伺服电机11，使得三个夹持板13相互远离将卷材放置到台面上即可。

[0034] 以上所述，仅为本实施例较佳的具体实施方式，但本实施例的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内，根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

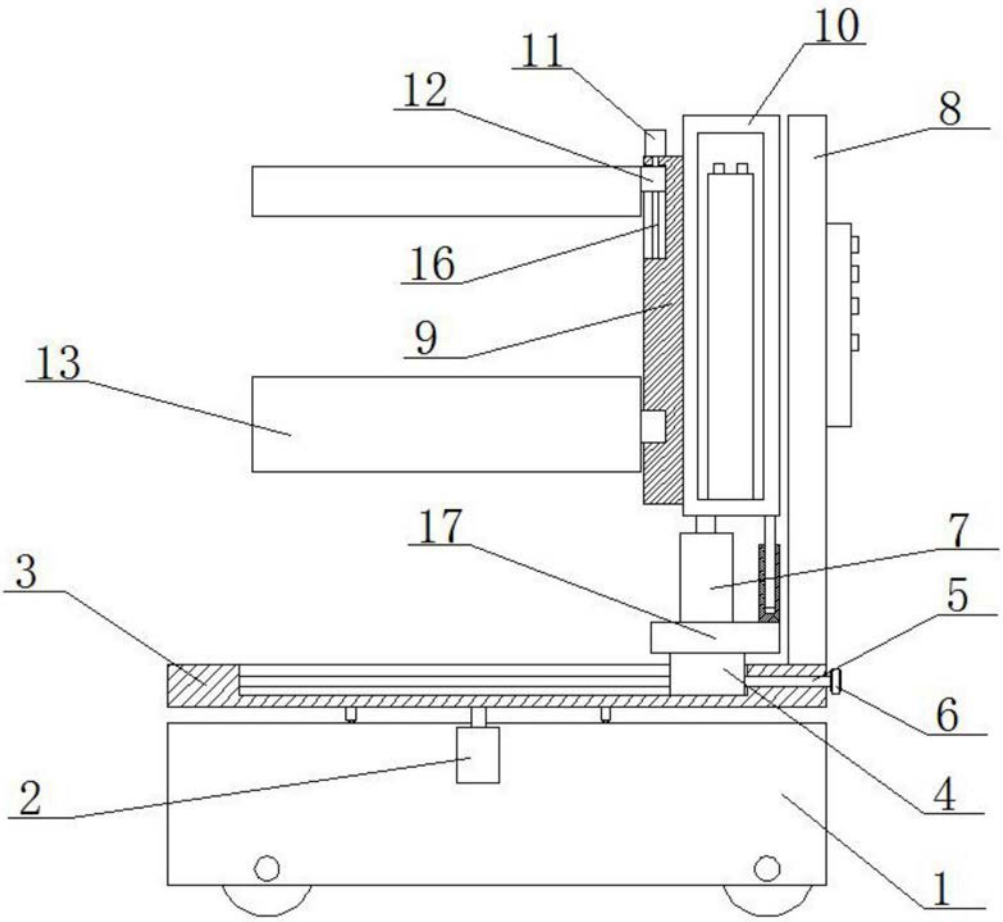


图1

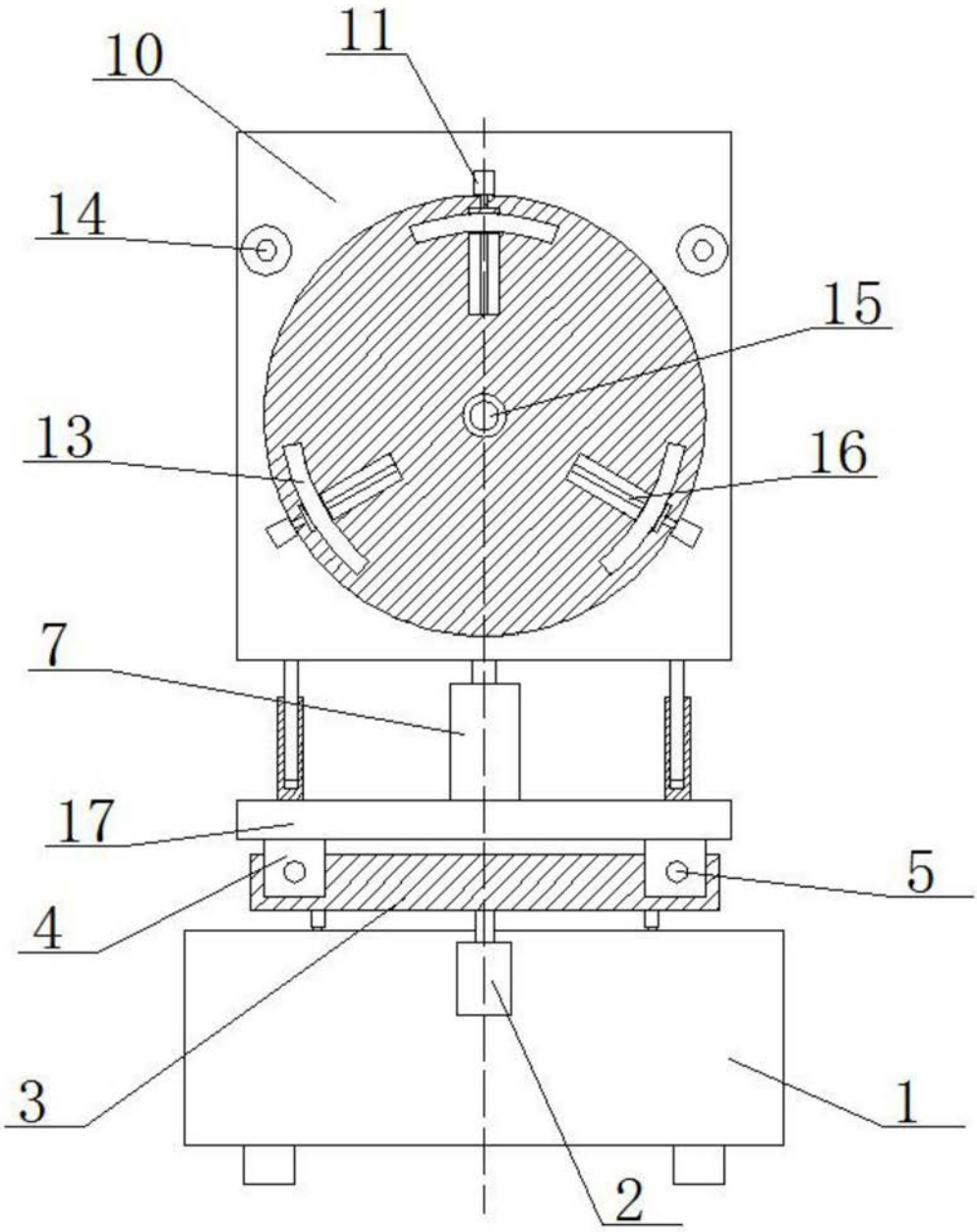


图2

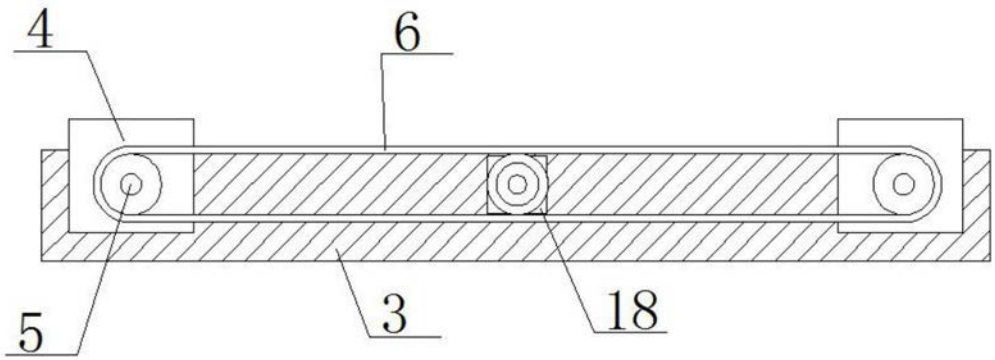


图3