(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107931334 A
(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201610895864.3

(22)申请日 2016.10.13

(71)申请人 上海五钢设备工程有限公司
地址 200940 上海市宝山区泰和路1001号
申请人 中冶宝钢技术服务有限公司

(72)发明人 吴建伦

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219
代理人 陆蕾

(51)Int.Cl.
B21B 31/08(2006.01)

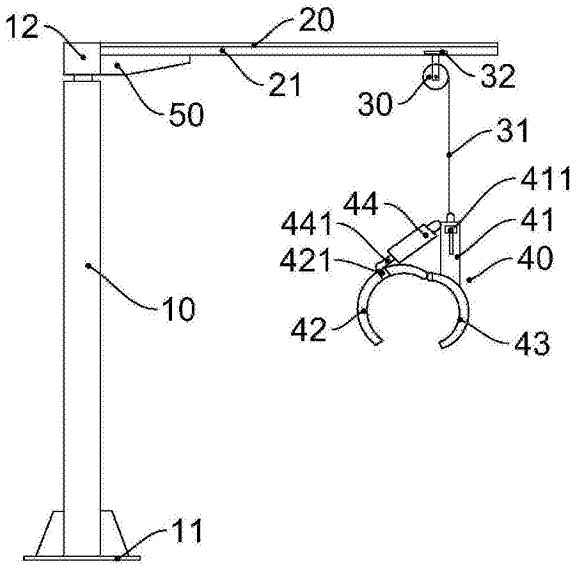
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

辊环装卸辅助装置

(57)摘要

本发明提供一种辊环装卸辅助装置，包括支撑柱，所述支撑柱的底部设有底座，所述支撑柱的顶部设有可水平旋转的旋转梁；所述旋转梁的下方设有悬吊装置，沿所述旋转梁的长度方向，所述悬吊装置与所述旋转梁滑动配合；所述悬吊装置通过连接绳连接一夹紧装置，所述夹紧装置包括连接板、第一半环和第二半环，所述第一半环铰接在所述第二半环上，所述第一半环通过气缸驱动并可与所述第二半环闭合，所述连接板的一端与所述连接绳连接，另一端与所述第二半环连接，所述气缸铰接在所述连接板上。本发明结构简单，设计新颖，通过设置气缸驱动的夹紧装置，可夹紧辊环进行搬运，抛弃了传统的人工搬运，降低了人工成本，提高了加工效率，消除了安全隐患。



CN 107931334 A

1.一种辊环装卸辅助装置,其特征在于,包括支撑柱(10),所述支撑柱(10)的底部设有底座(11),所述支撑柱(10)的顶部设有可水平旋转的旋转梁(20);所述旋转梁(20)的下方设有悬吊装置(30),沿所述旋转梁(20)的长度方向,所述悬吊装置(30)与所述旋转梁(20)滑动配合;所述悬吊装置(30)通过连接绳(31)连接一夹紧装置(40),所述夹紧装置(40)包括连接板(41)、第一半环(42)和第二半环(43),所述第一半环(42)铰接在所述第二半环(43)上,所述第一半环(42)通过气缸(44)驱动并可与所述第二半环(43)闭合,所述连接板(41)的一端与所述连接绳(31)连接,另一端与所述第二半环(43)连接,所述气缸(44)铰接在所述连接板(41)上。

2.根据权利要求1所述的辊环装卸辅助装置,其特征在于:所述连接绳(31)由弹性部件制成。

3.根据权利要求1所述的辊环装卸辅助装置,其特征在于:所述第一半环(42)上设有连接部(421),所述连接部(421)上设有销轴(422),所述气缸(44)的活塞杆(441)铰接在所述销轴(422)上。

4.根据权利要求1所述的辊环装卸辅助装置,其特征在于:所述连接板(41)上设有控制所述气缸(44)的控制器(411)。

5.根据权利要求1所述的辊环装卸辅助装置,其特征在于:所述旋转梁(20)上设有滑轨(21),所述悬吊装置(30)上设有滑块(32),所述滑块(32)与所述滑轨(21)滑动配合。

6.根据权利要求1所述的辊环装卸辅助装置,其特征在于:所述支撑柱(10)的上方设有旋转部(12),所述旋转部(12)内设有轴承,所述旋转部(12)通过轴承绕所述支撑柱(10)转动,所述旋转梁(20)连接在所述旋转部(12)上。

7.根据权利要求1所述的辊环装卸辅助装置,其特征在于:所述支撑柱(10)的顶部设有固定部(13),所述固定部(13)包括分别位于上、下方的第一固定板(131)和第二固定板(132),所述旋转梁(20)的支撑部(22)位于所述第一固定板(131)和第二固定板(132)之间,并通过固定轴(133)与所述固定部(13)连接,所述支撑部(22)内设有轴承,轴承套在所述固定轴(133)上。

辊环装卸辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及辊环装卸领域，特别是涉及一种辊环装卸辅助装置。

背景技术

[0002] 线材辊环加工间是辊环的主要加工点，辊环的生产负荷大，加工量多，车床有一定高度，在辊环的拆装过程中，通常需要两人抬辊环上车床，辊环的安装拆卸效率低，工人的劳动强度较大，人员成本较高，并且存在极大的安全隐患。

[0003] 申请号为201210120730.6的中国发明专利公开了一种辊环装卸夹具，包括两个弧形加持块，所述弧形加持块的两端部设置有安装孔，所述弧形加持块的中部设置有挂钩，两个所述弧形加持块相对设置形成圆形结构，安装孔中插设有螺栓，所述螺栓的螺纹端部螺接有螺母。该装置在辊环固定完毕后通过起重设备钩住挂钩安装拆卸辊环，实现辊环的安装，但工序较复杂，安装效率较低。

[0004] 申请号为201410269942.X公开了一种辊环搬运工装。立柱的下端固定底座，立柱的上端固定小立柱，小立柱与立柱之间上下高度可调，小立柱的上端铰接横梁，横梁的左端固定吊钩，右端固定伸缩杆，伸缩杆与横梁之间长度可调；所述的吊钩勾住上拉杆，上拉杆的下端与下拉杆的上端铰接，下拉杆的下端固定左、右卡环，左、右卡环的内圆柱面上有半圆弧凸条，凸条的尺寸与辊环外圆柱面上的凹槽相同。上述辊环搬运工装虽然可以方便搬运辊环，但是工装固定辊环工序复杂。

发明内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本发明要解决的技术问题在于提供一种辊环装卸辅助装置，可方便快速的夹紧辊环并进行安装。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供一种辊环装卸辅助装置，包括支撑柱，所述支撑柱的底部设有底座，所述支撑柱的顶部设有可水平旋转的旋转梁；所述旋转梁的下方设有悬吊装置，沿所述旋转梁的长度方向，所述悬吊装置与所述旋转梁滑动配合；所述悬吊装置通过连接绳连接一夹紧装置，所述夹紧装置包括连接板、第一半环和第二半环，所述第一半环铰接在所述第二半环上，所述第一半环通过气缸驱动并可与所述第二半环闭合，所述连接板的一端与所述连接绳连接，另一端与所述第二半环连接，所述气缸铰接在所述连接板上。

[0007] 优选地，所述连接绳由弹性部件制成。

[0008] 优选地，所述第一半环上设有连接部，所述连接部上设有销轴，所述气缸的活塞杆铰接在所述销轴上。

[0009] 优选地，所述连接板上设有控制所述气缸的控制器。

[0010] 优选地，所述旋转梁上设有滑轨，所述悬吊装置上设有滑块，所述滑块与所述滑轨滑动配合。

[0011] 优选地，所述支撑柱的上方设有旋转部，所述旋转部内设有轴承，所述旋转部通过轴承绕所述支撑柱转动，所述旋转梁连接在所述旋转部上。

[0012] 优选地，所述支撑柱的顶部设有固定部，所述固定部包括分别位于上、下方的第一固定板和第二固定板，所述旋转梁的支撑部位于所述第一固定板和第二固定板之间，并通过固定轴与所述固定部连接，所述支撑部内设有轴承，轴承套在所述固定轴上

[0013] 如上所述，本发明涉及的辊环装卸辅助装置，具有以下有益效果：结构简单，设计新颖，通过设置气缸驱动的夹紧装置，可夹紧辊环进行搬运，抛弃了传统的人工搬运，降低了人工成本，提高了加工效率，消除了安全隐患。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明另一种实施例的结构示意图。

[0016] 图3为夹紧装置局部结构的主视图。

[0017] 图4为夹紧装置局部结构的俯视图。

[0018] 元件标号说明

[0019]	10	支撑柱
[0020]	11	底座
[0021]	12	旋转部
[0022]	13	固定部
[0023]	131	第一固定板
[0024]	132	第二固定板
[0025]	133	固定轴
[0026]	20	旋转梁
[0027]	21	滑轨
[0028]	22	支撑部
[0029]	30	悬吊装置
[0030]	31	连接绳
[0031]	32	滑块
[0032]	40	夹紧装置
[0033]	41	连接板
[0034]	411	控制器
[0035]	42	第一半环
[0036]	421	连接部
[0037]	422	销轴
[0038]	43	第二半环
[0039]	431	缓冲垫片
[0040]	44	气缸
[0041]	441	活塞杆
[0042]	50	加强板
[0043]	60	辊环

具体实施方式

[0044] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0045] 须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0046] 如图1和图2所示，本发明提供一种辊环装卸辅助装置，包括支撑柱10，所述支撑柱10的底部设有底座11，所述底座11固定在车间地面上，所述支撑柱10的顶部设有旋转梁20，所述旋转梁20可相对所述支撑柱10水平转动。所述旋转梁20的下方设有悬吊装置30，沿所述旋转梁20的长度方向，所述悬吊装置30与所述旋转梁20滑动配合，即所述悬吊装置30可沿所述旋转梁20水平移动。如图1至图4所示，所述悬吊装置30下方设有夹紧装置40，并通过连接绳31与所述夹紧装置40连接，所述夹紧装置40用于夹紧辊环60，所述夹紧装置40用于夹紧辊环60，所述夹紧装置40包括连接板41、第一半环42和第二半环43，所述第一半环42铰接在所述第二半环43上，所述第一半环42通过气缸44驱动并可与所述第二半环43闭合，所述连接板41的一端与所述连接绳31连接，另一端与所述第二半环43连接，所述气缸44铰接在所述连接板41上。使用时，拉动夹紧装置40，使所述旋转梁20旋转到指定位置，同时使悬吊装置30在旋转梁20上滑动，使夹紧装置40移动到辊环的位置，关闭气缸44，使所述第一半环42和所述第二半环43处于打开状态，拉动夹紧装置40使辊环的一部分外壁位于所述第二半环43内，启动所述气缸44，使所述第一半环42与所述第二半环43闭合，夹紧所述辊环60，拉动夹紧装置40，将所述辊环60安装在相应的机床上。

[0047] 如图1至图4所示，优选地，所述悬吊装置30也可选用起重葫芦，便于调节连接绳，从而调整夹紧装置40的纵向位置。优选地，所述连接绳31由弹性部件制成，一般选用弹簧，便于控制夹紧装置40的竖直长度，当所述连接绳31处于常态时，通常其高度略高于机床的高度，当夹紧辊环60后，所述连接绳31的高度和机床高度齐平，便于使用人员操作。优选地，所述第一半环42上设有连接部421，所述连接部421上设有销轴422，所述气缸44的活塞杆441铰接在所述销轴422上，便于气缸44驱动所述第一半环42，不会损坏气缸44和第一半环42。优选地，所述连接板41上设有控制所述气缸44的控制器411，所述控制器411设置在所述连接板41上，进一步方便了工作人员的使用。优选地，所述旋转梁20上设有滑轨21，所述悬吊装置30上设有滑块32，所述滑块32与所述滑轨21滑动配合，工作人员移动夹紧装置40时，可控制悬吊装置30的位置改变。优选地，所述第二半环43的端部还设有缓冲垫片431，防止所示第一半环42频繁接触所述第二半环43造成零部件磨损，也可以采用另一种优选方式，当夹紧装置40闭合时，所述第一半环42和所述第二半环43的端部留有间距，防止所述第一半环42和所述第二半环43碰触。

[0048] 如图1和图2所示，本发明提供旋转梁旋转的第一种实施例，优选地，所述支撑柱10

的上方设有旋转部12，所述旋转部12内设有轴承，所述支撑部12的顶部设有相应的轴，所述轴承套在所述轴上，使所述旋转部12通过轴承绕所述支撑柱10转动，所述旋转梁20焊接在所述旋转部12上，所述旋转梁20下方还焊接有加强板50，所述加强板50的侧边焊接在所述旋转部12的侧壁上，以加强所述旋转梁20的强度。

[0049] 如图1和图2所示，本发明还提供旋转梁旋转的另一种实施例，优选地，所述支撑柱10的顶部设有固定部13，所述固定部13包括分别位于上、下方的第一固定板131和第二固定板132，所述旋转梁20的支撑部22位于所述第一固定板131和第二固定板132之间，并通过固定轴133与所述固定部13连接，所述支撑部22内设有轴承，轴承套在所述固定轴133上，所述旋转梁20可绕所述固定轴133转动。所述旋转梁20下方还焊接有加强板50，所述加强板50的侧边焊接在所述支撑部22的侧壁上，以加强所述旋转梁20的强度。

[0050] 综上所述，本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0051] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利要求所涵盖。

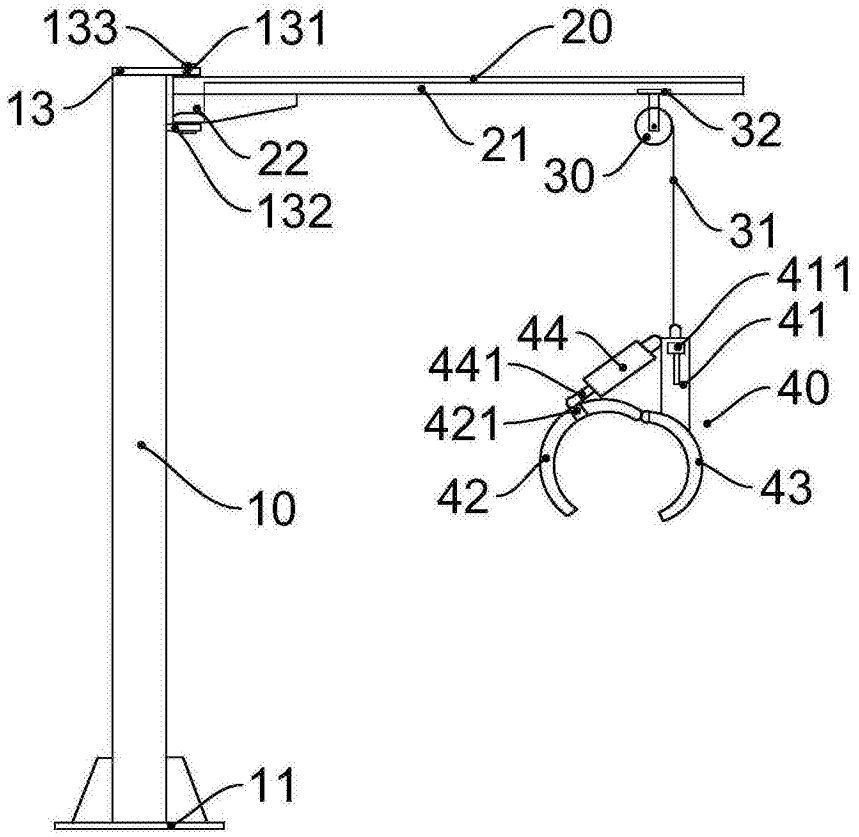


图1

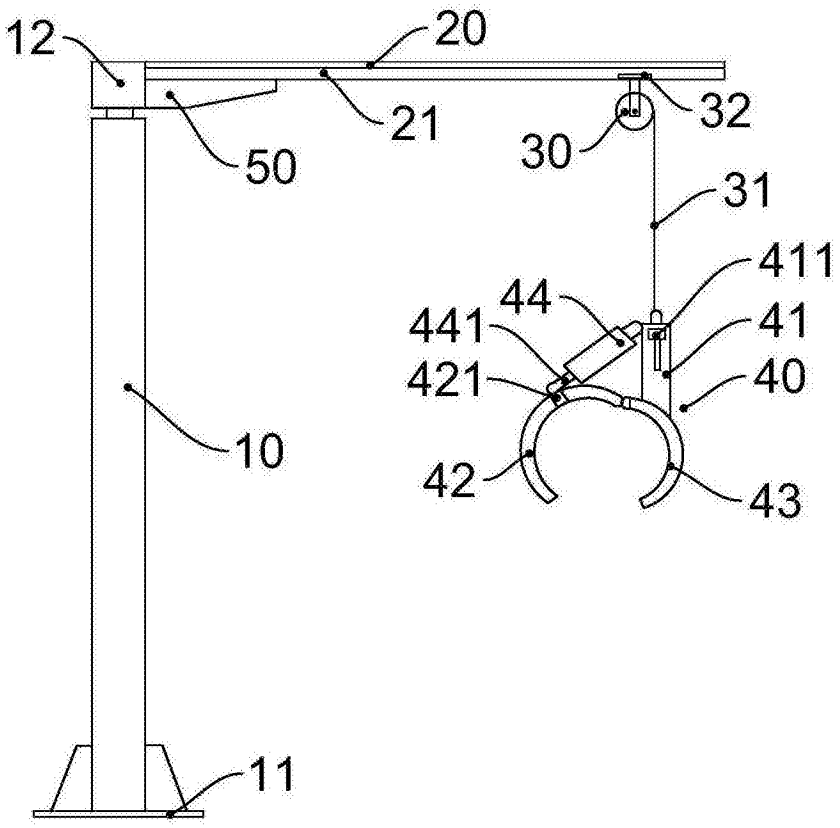

12
20
21
50
30
32
31
411
44
441
41
421
40
10
42
43
11

图2

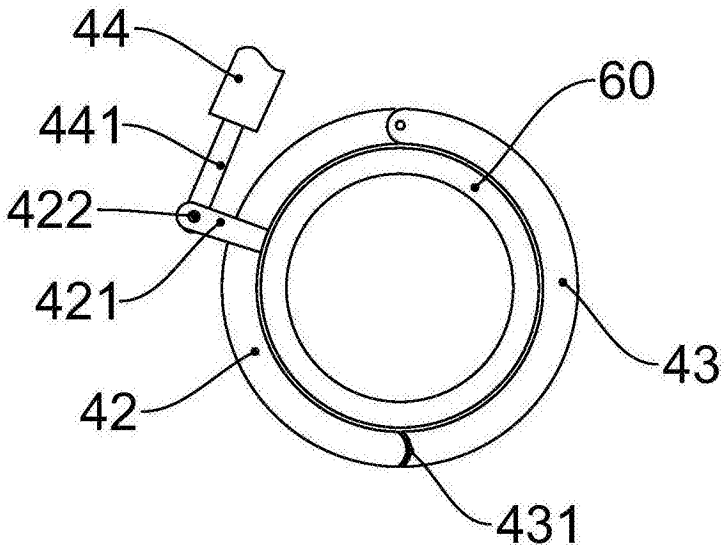

44
60
441
422
421
43
42
431

图3

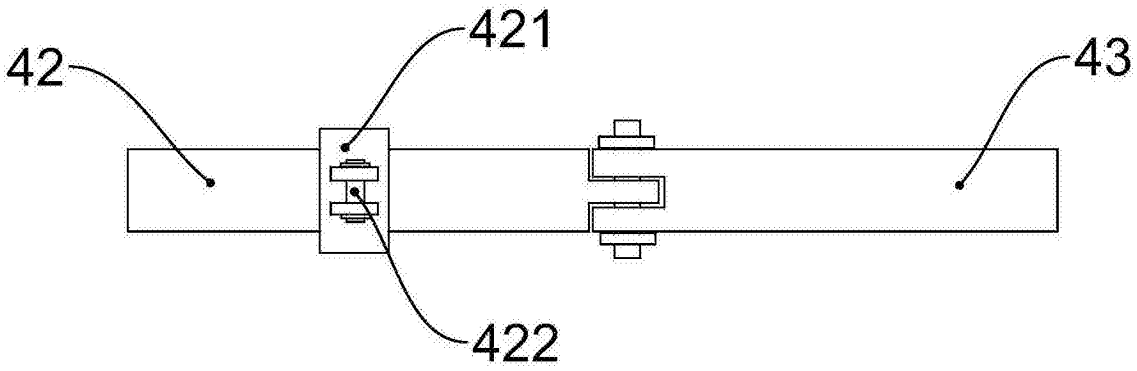


图4