(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222635836 U
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 202421007999.8

(22)申请日 2024.05.10

(73)专利权人 德龙钢铁有限公司
地址 054009 河北省邢台市信都区南石门镇

(72)发明人 赵红云 郭永朝 霍江伟 穆世文 王星 胡冬辉 徐云柱 赵起柱 路晓军 赵国云

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
专利代理师 李坤朔

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

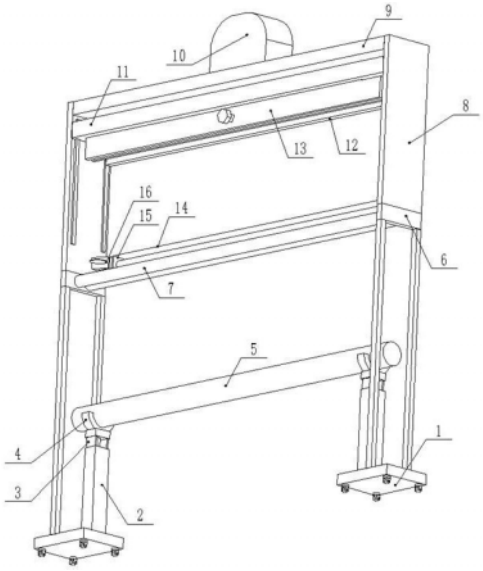
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于带钢的切尾取样装置

(57)摘要

一种用于带钢的切尾取样装置,包括位移部分、抬升部分、夹持部分、牵拉部分和切割部分;所述位移部分数量为两个,且夹持部分设置在两侧的位置部分之间;所述抬升部分数量为两个,且每个抬升部分均设置在不同的位移部分上;所述牵拉部分设置在夹持部分上;所述切割部分设置在牵拉部分上。本实用新型提高了带钢尾部的切割效率,降低了工作人员的劳动强度。



CN 222635836 U

1.一种用于带钢的切尾取样装置,其特征在于:包括位移部分、抬升部分、夹持部分、牵拉部分和切割部分;所述位移部分数量为两个,且夹持部分设置在两侧的位置部分之间;所述抬升部分数量为两个,且每个抬升部分均设置在不同的位移部分上;所述牵拉部分设置在夹持部分上;所述切割部分设置在牵拉部分上。

2.根据权利要求1所述的用于带钢的切尾取样装置,其特征在于:所述位移部分包括底板(1)和万向轮;所述底板(1)下端面的四角均设置有万向轮。

3.根据权利要求2所述的用于带钢的切尾取样装置,其特征在于:所述抬升部分包括垂直筒(2)、导向板(3)、弧形托架(4)、托辊(5)和液压缸;所述垂直筒(2)设置在底板(1)的上端面,且垂直筒(2)的顶端设置有孔,液压缸壳体设置在垂直筒(2)的内空腔内;所述弧形托架(4)的开口方向朝上,且弧形托架(4)底端面设置有导向板(3);所述垂直筒(2)的顶端面设置有导向孔,且导向板(3)插设在垂直筒(2)顶端的导向孔内;所述托辊(5)搭设在两侧的弧形托架(4)之间;所述液压缸活塞杆的端部与弧形托架(4)的底端面连接。

4.根据权利要求3所述的用于带钢的切尾取样装置,其特征在于:所述夹持部分包括固定板(6)和夹辊(7);所述固定板(6)通过支架设置在底板(1)的上端面;两侧的固定板(6)之间轴接设置有两个夹辊(7),且带钢尾部从两个夹辊(7)之间穿过。

5.根据权利要求4所述的用于带钢的切尾取样装置,其特征在于:所述牵拉部分包括侧板(8)、顶板(9)、卷扬机(10)、升降板(11)、固定夹板(12)、定位板(13)和活动板;所述侧板(8)的数量为两个,且其对称设置在两侧的固定板(6)上;所述顶板(9)设置在两个侧板(8)的顶端之间;所述侧板(8)侧壁上设置有垂直向的滑轨,且升降板(11)的两侧分别滑动设置在两侧侧板(8)的滑轨上;所述卷扬机(10)设置在顶板(9)的顶端,且其钢丝绳的端部与升降板(11)的顶端连接;所述固定夹板(12)和定位板(13)均设置在升降板(11)的底端面,固定夹板(12)和定位板(13)的中心线与升降板(11)的中心线平行;所述升降板(11)的中心线与夹辊(7)的轴心线平行;所述活动板位于固定夹板(12)和定位板(13)之间;所述定位板(13)上设置有螺纹孔,螺栓的一端穿过定位板(13)的螺纹孔与活动板的侧壁轴接。

6.根据权利要求5所述的用于带钢的切尾取样装置,其特征在于:所述切割部分包括长板(14)、电机、丝杠、丝杠螺母(15)和圆锯(16);所述长板(14)设置在两个侧板(8)之间;所述长板(14)的一端设置有支板,电机设置在长板(14)的另一端,丝杠的一端与电机输出轴连接,丝杠另一端与支板轴接;所述丝杠螺母(15)设置在丝杠上;所述圆锯(16)设置在丝杠螺母(15)上,且圆锯(16)的锯片位于夹棍的正上方。

一种用于带钢的切尾取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种取样装置,特别是一种能够对带钢的尾部部分进行切割取样的装置,属于带钢尾部切割取样设备技术领域。

背景技术

[0002] 带钢是钢铁厂内的轧钢车间生产加工而成的产品;带钢在工业领域得到了极为广泛的应用;在带钢生产过程中,需要对其进行尾部切割,并将切割下来的片段送去质检,进而确保出厂的带钢质量达标;目前,对于带钢尾部的切割是通过人工手持切割机来完成的;带钢重量极大,工作人员站在带钢上对其尾部进行切割的过程充满了危险性,且人工切割的切割面不齐,切割效率低下;故需要一种切割装置,要求它能够辅助工作人员高效地对带钢尾部进行切割取样,进而提高带钢尾部取样效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用于带钢的切尾取样装置,它不仅能够降低工作人员的劳动强度,还能够提高带钢尾部切割取样的效率。

[0004] 本实用新型所述问题是通过以下技术方案解决的:

[0005] 一种用于带钢的切尾取样装置,包括位移部分、抬升部分、夹持部分、牵拉部分和切割部分;所述位移部分数量为两个,且夹持部分设置在两侧的位置部分之间;所述抬升部分数量为两个,且每个抬升部分均设置在不同的位移部分上;所述牵拉部分设置在夹持部分上;所述切割部分设置在牵拉部分上。

[0006] 上述用于带钢的切尾取样装置,所述位移部分包括底板和万向轮;所述底板下端面的四角均设置有万向轮。

[0007] 上述用于带钢的切尾取样装置,所述抬升部分包括垂直筒、导向板、弧形托架、托辊和液压缸;所述垂直筒设置在底板的上端面,且垂直筒的顶端设置有孔,液压缸壳体设置在垂直筒的内空腔内;所述弧形托架的开口方向朝上,且弧形托架底端面设置有导向板;所述垂直筒的顶端面设置有导向孔,且导向板插设在垂直筒顶端的导向孔内;所述托辊搭设在两侧的弧形托架之间;所述液压缸活塞杆的端部与弧形托架的底端面连接。

[0008] 上述用于带钢的切尾取样装置,所述夹持部分包括固定板和夹辊;所述固定板通过支架设置在底板的上端面;两侧的固定板之间轴接设置有两个夹辊,且带钢尾部从两个夹辊之间穿过。

[0009] 上述用于带钢的切尾取样装置,所述牵拉部分包括侧板、顶板、卷扬机、升降板、固定夹板、定位板和活动板;所述侧板的数量为两个,且其对称设置在两侧的固定板上;所述顶板设置在两个侧板的顶端之间;所述侧板侧壁上设置有垂直向的滑轨,且升降板的两侧分别滑动设置在两侧侧板的滑轨上;所述卷扬机设置在顶板的顶端,且其钢丝绳的端部与升降板的顶端连接;所述固定夹板和定位板均设置在升降板的底端面,固定夹板和定位板的中心线与升降板的中心线平行;所述升降板的中心线与夹辊的轴心线平行;所述活动板

位于固定夹板和定位板之间;所述定位板上设置有螺纹孔,螺栓的一端穿过定位板的螺纹孔与活动板的侧壁轴接。

[0010] 上述用于带钢的切尾取样装置,所述切割部分包括长板、电机、丝杠、丝杠螺母和圆锯;所述长板设置在两个侧板之间;所述长板的一端设置有支板,电机设置在长板的另一端,丝杠的一端与电机输出轴连接,丝杠另一端与支板轴接;所述丝杠螺母设置在丝杠上;所述圆锯设置在丝杠螺母上,且圆锯的锯片位于夹棍的正上方。

[0011] 本实用新型通过位移部分将其余部分带动至带钢的正上方;然后通过抬升部分使得带钢抬高,进而便于带钢旋转将其尾部放出;通过牵拉部分对尾部进行牵拉;夹持部分对拉出来的带钢尾部进行夹持限位,最后由切割部分将拉出来的带钢尾部进行切割。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型立体结构示意图。

[0013] 图中各标号清单为:1.底板,2.垂直筒,3.导向板,4.弧形托架,5.托辊,6.固定板,7.夹辊,8.侧板,9.顶板,10.卷扬机,11.升降板,12.固定夹板,13.定位板,14.长板,15.丝杠螺母,16.圆锯。

具体实施方式

[0014] 参看图1,本实用新型包括位移部分、抬升部分、夹持部分、牵拉部分和切割部分;所述位移部分数量为两个,且夹持部分设置在两侧的位置部分之间;夹持部分用于对带钢尾部进行夹持,进而便于切割部分进行切割;所述抬升部分数量为两个,且每个抬升部分均设置在不同的位移部分上;抬升部分用于抬升带钢,进而便于带钢旋转将尾部放出;所述牵拉部分设置在夹持部分上;牵拉部分能够牵拉带钢尾部,将带钢尾部绷直,进而便于切割部分进行切割;所述切割部分设置在牵拉部分上。

[0015] 所述位移部分包括底板1和万向轮;所述底板1下端面的四角均设置有万向轮。

[0016] 所述抬升部分包括垂直筒2、导向板3、弧形托架4、托辊5和液压缸;所述垂直筒2设置在底板1的上端面,且垂直筒2的顶端设置有孔,液压缸壳体设置在垂直筒2的内空腔内;所述弧形托架4的开口方向朝上,且弧形托架4底端面设置有导向板3;所述垂直筒2的顶端面设置有导向孔,且导向板3插设在垂直筒2顶端的导向孔内;导向板3的作用是为弧形托架4的升降提供导向;所述托辊5搭设在两侧的弧形托架4之间;托辊5插入带钢中间孔内,抬升托辊5即可同步抬升带钢;所述液压缸活塞杆的端部与弧形托架4的底端面连接;通过液压缸活塞杆的伸缩,来带动弧形托架4的升降,进而吊顶托辊5的升降,最终带动了带钢升降。

[0017] 所述夹持部分包括固定板6和夹辊7;所述固定板6通过支架设置在底板1的上端面;两侧的固定板6之间轴接设置有两个夹辊7,且带钢尾部从两个夹辊7之间穿过;带钢尾部从夹辊7穿过并被夹持,进而便于切割部分切割。

[0018] 所述牵拉部分包括侧板8、顶板9、卷扬机10、升降板11、固定夹板12、定位板13和活动板;所述侧板8的数量为两个,且其对称设置在两侧的固定板6上;所述顶板9设置在两个侧板8的顶端之间;所述侧板8侧壁上设置有垂直向的滑轨,且升降板11的两侧分别滑动设置在两侧侧板8的滑轨上;在滑轨的导向下,升降板11可靠升降;所述卷扬机10设置在顶板9的顶端,且其钢丝绳的端部与升降板11的顶端连接;卷扬机10带动升降板11升降;所述固定

夹板12和定位板13均设置在升降板11的底端面,固定夹板12和定位板13的中心线与升降板11的中心线平行;所述升降板11的中心线与夹辊7的轴心线平行;所述活动板位于固定夹板12和定位板13之间;所述定位板13上设置有螺纹孔,螺栓的一端穿过定位板13的螺纹孔与活动板的侧壁轴接;旋转螺栓即可带动活动板前进或者后退,通过活动板的活动来使得活动板与固定夹板12配合对带钢尾部的端部进行夹持。

[0019] 所述切割部分包括长板14、电机、丝杠、丝杠螺母15和圆锯16;所述长板14设置在两个侧板8之间;所述长板14的一端设置有支板,电机设置在长板14的另一端,丝杠的一端与电机输出轴连接,丝杠另一端与支板轴接;所述丝杠螺母15设置在丝杠上;电机能够带动丝杠旋转,进而带动丝杠螺母沿着丝杠位移;丝杠螺母带动了其上的圆锯16同步移动;所述圆锯16设置在丝杠螺母15上,且圆锯16的锯片位于夹棍的正上方;前进的圆锯16对途径的带钢尾部进行切割。

[0020] 实际使用过程:在需要对带钢尾部进行切割时,将本装置推动至带钢处,使两个底板1位于带钢的两侧;夹辊位于带钢的正上方;然后将托辊5插入带钢的中心孔内,并将托辊5的两端放置在弧形托架4上;然后启动液压缸将带钢抬升;将带钢尾部拉出,使其穿过两个夹辊之间,且使带钢尾部位于活动板和固定夹板12之间,旋动螺栓使得带钢尾部被固定柱活动板和固定夹板12之间,然后卷扬机启动带动带钢尾部上升,直至带钢尾部预设切割线与圆锯16齐平后,关闭卷扬机;启动电机和圆锯16,使圆锯16在前进的过程中对带钢尾部的预设切割线进行切割,圆锯16切割至尽头后,成功将带钢尾部切割下来,然后液压缸复位,放下带钢,移走托辊5;并移走本装置,至此带钢尾部切割作业完毕。

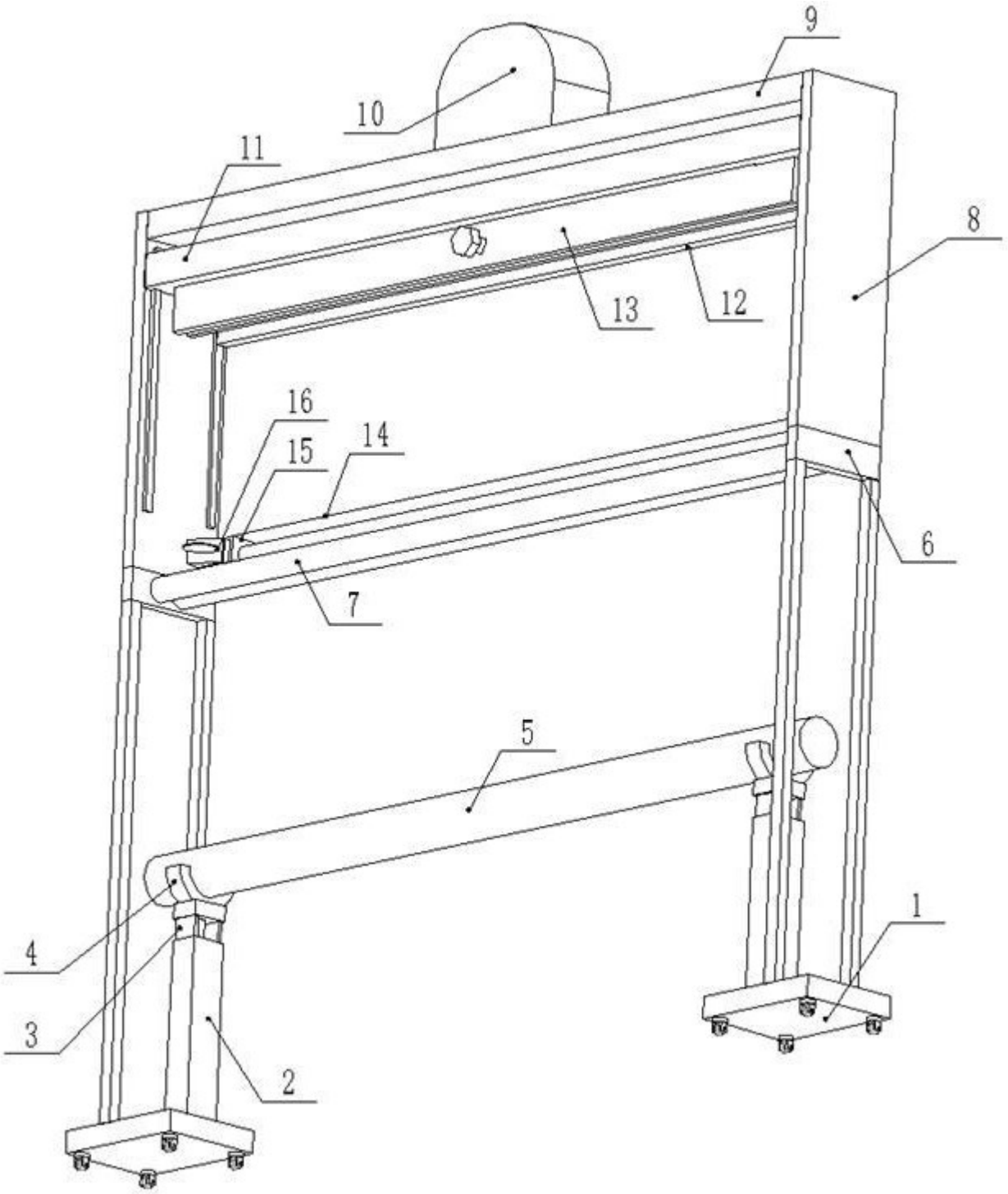


图 1