



(21)申请号 201720014983.3

(22)申请日 2017.01.06

(73)专利权人 中冶华天南京工程技术有限公司

地址 210019 江苏省南京市建邺区富春江
东街18#

(72)发明人 沐贤春 江伟 徐勇 何家宝

(74)专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限
公司 34111

代理人 郭大美

(51) Int. Cl.

B65G 57/04(2006.01)

B65G 47/248(2006.01)

B65G 61/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

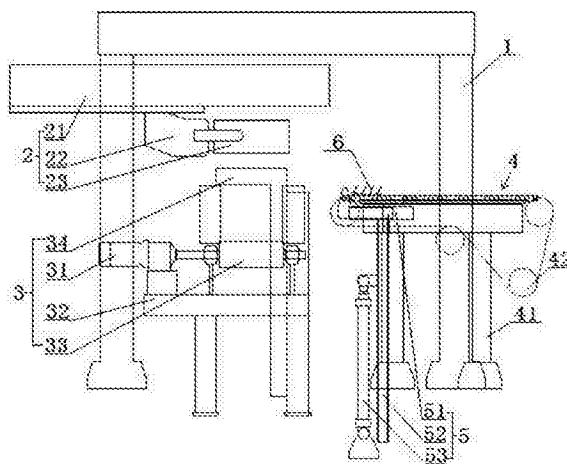
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种T形导轨钢码垛双吸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种T形导轨钢码垛双吸装置及工艺。该装置包括：支架，为门式框架结构；置于支架上的可移动电磁盘；置于电磁盘下方的码垛平台；码垛运输链，位于可移动电磁盘的前方且低于可移动电磁盘的下端面；集排托料板，置于码垛运输链的正下方，并由液压缸驱动。本实用新型的码垛运输链上叠好的成排T形导轨钢始终在同一位置，集排托料板升起托钢至高位后磁盘吸住钢的底部接T形导轨钢，避免了传统单吸奇数排吸头部带来的头部偏移；集排托料板下降后，电磁盘位置为了正反扣而原地翻转180°后头部朝下等待，偶数排通过集排托料板上升直接插入，避免了电磁盘长距离运行停止位难以控制带来的误差。



1. 一种T形导轨钢码垛双吸装置,其特征在于,包括:支架(1),为门式框架结构;置于支架上的可移动电磁盘(2);置于电磁盘下方的码垛平台(3);码垛运输链(4),位于可移动电磁盘(2)的前方且低于可移动电磁盘(2)的下端面;集排托料板(5),置于码垛运输链(4)的正下方,并由液压缸驱动。

2. 根据权利要求1所述的T形导轨钢码垛双吸装置,其特征在于,所述可移动电磁盘(2)包括安装在支架上的导轨(21)、旋转架(22)及盘体(23),旋转架与导轨配合,盘体通过转轴固定在旋转架上。

3. 根据权利要求1所述的T形导轨钢码垛双吸装置,其特征在于,所述码垛运输链(4)包括若干张紧链轮(42),张紧链轮固定在码垛运输链(4)的框架(41)上。

4. 根据权利要求1所述的T形导轨钢码垛双吸装置,其特征在于,所述码垛平台(3)包括电机(31)、底座(32)、运输辊(33)及平台面(34),电机、运输辊均安装在底座上,平台面可以上下移动的固定在底座上,T形导轨钢由平台面落到运输辊上。

5. 根据权利要求3所述的T形导轨钢码垛双吸装置,其特征在于,所述集排托料板(5)包括板面(51)及与板面一体成型的顶杆(52),板面上端面平整且具有一定的粗糙度;码垛运输链(4)的框架(41)上设有导向环,顶杆穿设于导向环中,液压缸(53)的伸缩杆与顶杆连接。

一种T形导轨钢码垛双吸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金行业的生产T形导轨钢自动码垛技术领域,尤其涉及一种T形导轨钢码垛双吸装置。

背景技术

[0002] 长期以来,无论是传统的人工码垛还是新式的自动码垛,T形导轨钢叠钢后正反扣都是一个难题,T形导轨钢叠钢后轨头间隙很小,尤其是小规格,只要钢材的平直度稍有不足,就会给正反扣带来难度,甚至无法扣入。在传统的码垛工艺中,正反扣是在码垛升降台上靠磁盘单吸一层一层完成,磁盘先在集排托料上吸住一排导轨钢的头部,将其平移至码垛升降台上,之后磁盘在回到集排托料处吸住一排导轨钢的底部并翻转180°将其头部向下,之后再平移至码垛升降台上方等待码垛升降台上头部朝上的一排导轨钢上升插入磁盘上的一排钢头部间隙中。

[0003] 但是传统的码垛正反倒扣工艺存在很多问题,生产中时常出现正反扣时上下两排钢对不上的情况,严重时因为对不上顶坏设备,具体头部间隙误差产生原因如下:1) 第一排钢从集排托料定位开始,磁盘吸住头部,由于磁盘的吸力产生头部间隙偏移,其为误差一;2) 第一排钢从磁盘吸住头部开始,磁盘平移将钢落至码垛升降台上,由于电磁盘磁场未完全失去,成排钢在落的过程中产生间隙偏移,其为误差二;3) 第二排钢在集排托料处通过磁盘翻转头部朝下,之后磁盘平移至码垛升降台上方位位置停止等待,磁盘行走的停止位置无法精确控制,其为误差三;4) 码垛升降台上第一排钢上升插入正在等待的第二排钢头部间隙中,由于电磁盘的磁场影响,码垛升降台上第一排钢在接近第二排钢头部时再次发生头部偏移,其为误差四;5) 假设不考虑这些误差,第一排钢与第二排钢正反扣好后,第二排钢的底面呈搓衣板状,而且其边部的钢所受约束力小,随时可能坍塌,那么第三排钢落到其上面将会产生更大的头部间隙偏移,其为误差五;6) 第四排钢运行至已有三排钢的码垛升降台上方,又累加了一次误差一至误差四的所有误差,已经非常难再完成正反扣的动作了。

[0004] 综上所述,传统的单吸工艺最多只能码四层T形导轨钢,而且实际生产的故障率很高,如何将T形钢叠置之后精确控制轨头之间的间距是一个必须解决的问题。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的缺陷,本实用新型的目的是提供一种T形导轨钢码垛双吸装置,结构简单,可以实现码放至少四层T形导轨钢。

[0006] 一种T形导轨钢码垛双吸装置,其特点是包括:支架,为门式框架结构;置于支架上的可移动电磁盘;置于电磁盘下方的码垛平台;码垛运输链,位于可移动电磁盘的前方且低于可移动电磁盘的下端面;集排托料板,置于码垛运输链的正下方,并由液压缸驱动。

[0007] 在上述的T形导轨钢码垛双吸装置中,可选的,所述可移动电磁盘包括安装在支架上的导轨、旋转架及盘体,旋转架与导轨配合,盘体通过转轴固定在旋转架上,可以实现360°旋转。

[0008] 在上述的T形导轨钢码垛双吸装置中,可选的,所述码垛运输链包括若干张紧链轮,张紧链轮固定在码垛运输链的框架上,通过张紧链轮的作用,实现码垛运输链的松紧调节。

[0009] 在上述的T形导轨钢码垛双吸装置中,可选的,所述码垛平台包括电机、底座、运输辊及平台面,电机、运输辊均安装在底座上,平台面可以上下移动的固定在底座上,T形导轨钢由平台面落到运输辊上,电机驱动运输辊前进,从而带动T形导轨钢前进。

[0010] 在上述的T形导轨钢码垛双吸装置中,可选的,所述集排托料板包括板面及与板面一体成型的顶杆,板面上端面平整且具有一定的粗糙度;码垛运输链的框架上设有导向环,顶杆穿设于导向环中,液压缸的伸缩杆与顶杆连接,通过液压缸的上下伸缩,实现集排托料板的接料。

[0011] 本实用新型的T形导轨钢码垛双吸工艺,包括以下步骤:步骤S1、第一排T形导轨钢到位,停在码垛运输链末端;步骤S2、集排托料板升起托钢;步骤S3、电磁盘接T形导轨钢后原地翻转180°;步骤S4、第二排T形导轨钢到位,停在码垛运输链末端;步骤S5、集排托料板升起托钢实现正反扣;步骤S6、电磁盘平移;步骤S7、电磁盘平移到位,码垛平台升起接钢;步骤S8、码垛平台接到T形导轨钢后下降;步骤S9、重复码垛,第二次双吸;步骤S10、第三次双吸后落到运输辊上。

[0012] 与现有技术相比,优点是:

[0013] 1) 码垛运输链上叠好的成排T形导轨钢始终在同一位置,集排托料板升起托钢至高位后磁盘吸住钢的底部接T形导轨钢,避免了传统单吸奇数排吸头部带来的头部偏移;

[0014] 2) 集排托料板下降后,电磁盘位置为了正反扣而原地翻转180°后头部朝下等待,偶数排通过集排托料板上升直接插入,避免了电磁盘长距离运行停止位难以控制带来的误差;

[0015] 3) 采用双吸工艺后,其对传统单吸工艺的偶数排底部形成的平面的平整度已经没有什么要求;双层正反扣好的T形导轨钢只需要直接放将到码垛平台上即可,如此改变使T形导轨钢可以码垛从4层提高到6层,而且稳定可靠。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型进一步地行详细说明。

[0017] 图1是本实用新型T形导轨钢码垛双吸装置的结构示意图。

[0018] 图中:1-支架、2-可移动电磁盘、21-导轨、22-旋转架、23-盘体、3-码垛平台、31-电机、32-底座、33-运输辊、34-平台面、4-码垛运输链、41-框架、42-张紧链轮、5-集排托料板、51-板面、52-顶杆、53-液压缸、6-T形导轨钢。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本实用新型进一步地行详细说明。

[0020] 如图1所示,一种T形导轨钢码垛双吸装置包括:支架1,为门式框架结构;置于支架上的可移动电磁盘2;置于电磁盘下方的码垛平台3;码垛运输链4,位于可移动电磁盘2的前方且低于可移动电磁盘2的下端面;集排托料板5,置于码垛运输链4的正下方,并由液压缸驱动。

[0021] 进一步的,所述可移动电磁盘2包括安装在支架上的导轨21、旋转架22及盘体23,旋转架与导轨配合,盘体通过转轴固定在旋转架上,可以实现360°旋转。

[0022] 进一步的,所述码垛运输链4包括若干张紧链轮42,张紧链轮固定在码垛运输链4的框架41上,通过张紧链轮的作用,实现码垛运输链的松紧调节。

[0023] 进一步的,所述码垛平台3包括电机31、底座32、运输辊33及平台面34,电机、运输辊均安装在底座上,平台面可以上下移动的固定在底座上,T形导轨钢由平台面落到运输辊上,电机驱动运输辊前进,从而带动T形导轨钢前进。

[0024] 进一步的,所述集排托料板5包括板面51及与板面一体成型的顶杆52,板面上端面平整且具有一定的粗糙度;码垛运输链4的框架41上设有导向环(图中未标注),顶杆穿设于导向环中,液压缸53的伸缩杆与顶杆连接,通过液压缸的上下伸缩,实现集排托料板的接料。

[0025] 上述的装置的好处是:1)码垛运输链上叠好的成排T形导轨钢始终在同一位置,集排托料板升起托钢至高位后磁盘吸住钢的底部接T形导轨钢,避免了传统单吸奇数排吸头部带来的头部偏移;2)集排托料板下降后,电磁盘位置为了正反扣而原地翻转180°后头部朝下等待,偶数排通过集排托料板上升直接插入,避免了电磁盘长距离运行停止位难以控制带来的误差。

[0026] 此外,本实用新型还提供一种T形导轨钢码垛双吸工艺,包括以下步骤:步骤S1、第一排T形导轨钢6到位,停在码垛运输链末端;步骤S2、集排托料板升起托钢;步骤S3、电磁盘接T形导轨钢后原地翻转180°;步骤S4、第二排T形导轨钢到位,停在码垛运输链末端;步骤S5、集排托料板升起托钢实现正反扣;步骤S6、电磁盘平移;步骤S7、电磁盘平移到位,码垛平台升起接钢;步骤S8、码垛平台接到T形导轨钢后下降;步骤S9、重复码垛,第二次双吸;步骤S10、第三次双吸后落到运输辊上。采用双吸工艺后,其对传统单吸工艺的偶数排底部形成的平面的平整度已经没有要求;双层正反扣好的T形导轨钢只需要直接放将到码垛平台上即可,如此改变使T形导轨钢可以码垛从4层提高到6层,而且稳定可靠。

[0027] 以T75导轨为例,生产时,一排T75T形导轨钢为9根,叠钢后整体宽度为480mm,检测到信号后,集排托料升起托钢至最高处,电磁盘延时过来从底部接钢后原地,再延时翻转180°后头部朝下等待,偶数排通过集排托料板上升直接插入,之后双层钢整体被平移至码垛升降台上,如此过程循环3次直接码垛好3层6排即满足要求。本实用新型的T形导轨钢码垛双吸工艺的工作过程是:当完成这10个步骤后,一个完整的双吸工艺过程动作周期宣告完成。

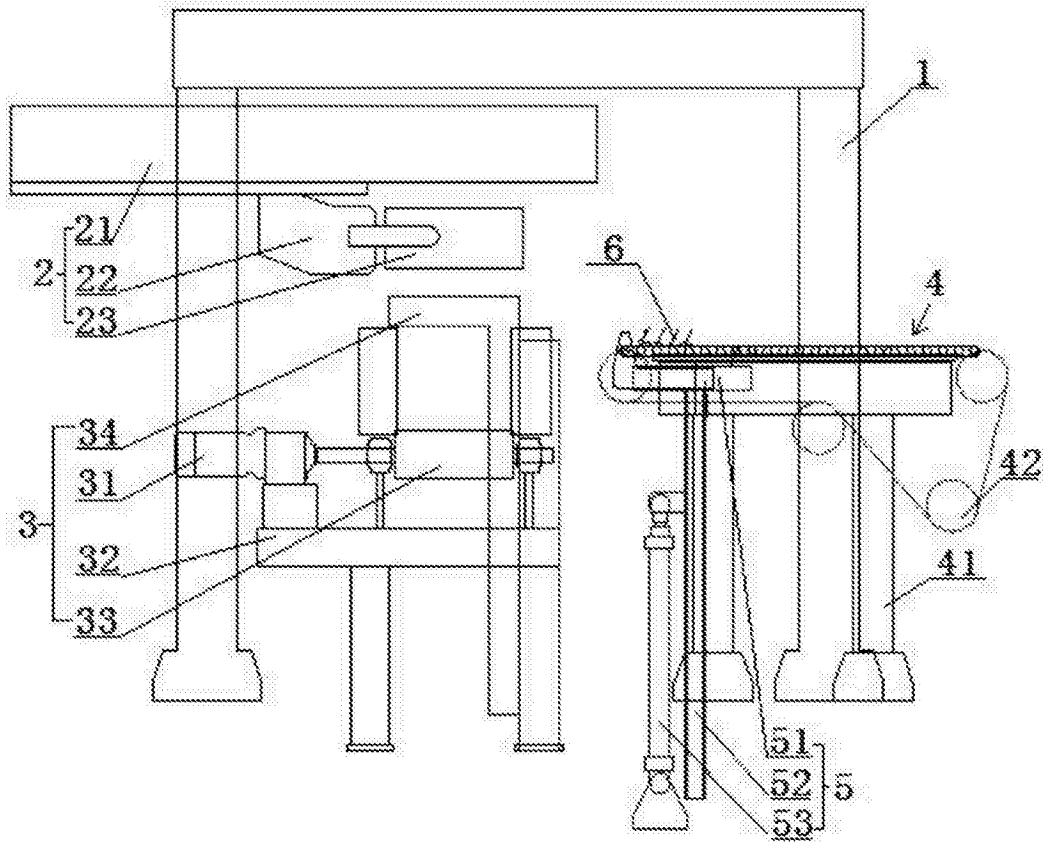


图1