



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110802464 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911265282.7

B24B 47/22(2006.01)

(22)申请日 2019.12.11

(71)申请人 天津市顺丰源钢管制造有限公司
地址 301600 天津市静海区大邱庄镇官坑村村口南200米

(72)发明人 陈凤茹

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 龙涛

(51)Int.Cl.

B24B 9/04(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 55/12(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

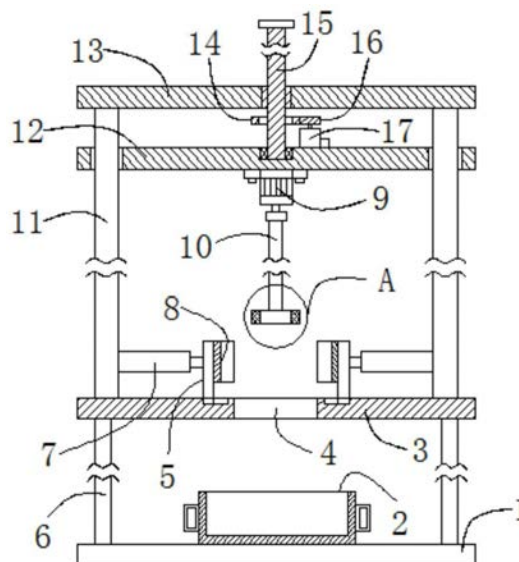
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置

(57)摘要

本发明属于涂塑钢管生产加工设备领域,尤其是一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,针对现有的涂塑钢管内壁焊渣清除装置不方便收集焊渣,使用便捷性较差;难以对涂塑钢管进行有效的固定,导致涂塑钢管在除杂的过程中容易发生晃动,影响工作质量的问题,现提出如下方案,其包括底板、安装在底板正上方的支撑板、安装在支撑板正上方的升降板和安装在升降板正上方的顶板,支撑板的中间段开设有通孔,位于通孔正下方的底板的顶壁上置放有无顶壁的收集箱,本发明结构新颖,方便收集焊渣,使用便捷性较高,可对涂塑钢管进行有效的固定,可防止涂塑钢管在除杂的过程中发生晃动,工作质量较高。



1. 一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,包括底板(1)、安装在底板(1)正上方的支撑板(3)、安装在支撑板(3)正上方的升降板(12)和安装在升降板(12)正上方的顶板(13),其特征在于,所述支撑板(3)的中间段开设有通孔(4),位于通孔(4)正下方的所述底板(1)的顶壁上置放有无顶壁的收集箱(2),所述支撑板(3)的顶壁的两端均固定有垂直的固定板(11),两个所述固定板(11)相互靠近的底部侧壁上均安装有水平的电动推杆(7),两个所述电动推杆(7)的输出端相互靠近且固定连接有垂直的移动板(5),两个所述移动板(5)相互靠近的侧壁上均固定有夹块(8),所述升降板(12)的底壁的中间位置固定有输出端朝下的伺服电机(9),伺服电机(9)的输出端通过联轴器固定连接有垂直的转动柱(10),所述转动柱(10)的底端固定连接有圆形的转动块(18),所述转动块(18)的外圈固定套接有毛刷圈(19),所述升降板(12)的顶壁上通过轴承转动连接有垂直的螺柱(15),所述顶板(13)螺旋配合连接在所述螺柱(15)的外圈,位于顶板(13)下方的所述螺柱(15)的外圈固定套接有齿圈(14),位于螺柱(15)一侧的所述升降板(12)的顶壁上安装有步进电机(17),步进电机(17)的输出端固定连接有齿轮(16),齿轮(16)与齿圈(14)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,其特征在于,所述顶板(13)焊接在两个所述固定板(11)的顶端,所述升降板(12)间隙配合在两个所述固定板(11)的外圈。

3. 根据权利要求1所述的一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,其特征在于,所述底板(1)的顶壁的四角均焊接有支撑柱(6),所述支撑板(3)焊接在四个所述支撑柱(6)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,其特征在于,位于通孔(4)两侧的所述支撑板(3)的顶壁上均沿长度方向开设有滑槽,滑槽内滑动设置有滑块,两个所述移动板(5)分别固定在两个滑块的顶端。

5. 根据权利要求1所述的一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,其特征在于,两个所述夹块(8)相互靠近的侧壁上均开设有弧形的夹槽。

6. 根据权利要求1所述的一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,其特征在于,所述螺柱(15)的顶端延伸至顶板(13)的上方且焊接有限位板。

一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及涂塑钢管生产加工设备技术领域,尤其涉及一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置。

背景技术

[0002] 生产加工涂塑钢管的过程中,对涂塑钢管的内壁进行涂塑之前,需要保证涂塑钢管内壁的清洁度,因此需要清除涂塑钢管的内壁焊渣。但是现有的涂塑钢管内壁焊渣清除装置不方便收集焊渣,使用便捷性较差;且现有的涂塑钢管内壁焊渣清除装置难以对涂塑钢管进行有效的固定,导致涂塑钢管在除杂的过程中容易发生晃动,影响工作质量,为此我们提出一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置。

发明内容

[0003] 本发明提出的一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,解决了现有的涂塑钢管内壁焊渣清除装置不方便收集焊渣,使用便捷性较差;且现有的涂塑钢管内壁焊渣清除装置难以对涂塑钢管进行有效的固定,导致涂塑钢管在除杂的过程中容易发生晃动,影响工作质量的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,包括底板、安装在底板正上方的支撑板、安装在支撑板正上方的升降板和安装在升降板正上方的顶板,所述支撑板的中间段开设有通孔,位于通孔正下方的所述底板的顶壁上置放有无顶壁的收集箱,所述支撑板的顶壁的两端均固定有垂直的固定板,两个所述固定板相互靠近的底部侧壁上均安装有水平的电动推杆,两个所述电动推杆的输出端相互靠近且固定连接有垂直的移动板,两个所述移动板相互靠近的侧壁上均固定有夹块,所述升降板的底壁的中间位置固定有输出端朝下的伺服电机,伺服电机的输出端通过联轴器固定连接有垂直的转动柱,所述转动柱的底端固定连接有圆形的转动块,所述转动块的外圈固定套接有毛刷圈,所述升降板的顶壁上通过轴承转动连接有垂直的螺柱,所述顶板螺旋配合连接在所述螺柱的外圈,位于顶板下方的所述螺柱的外圈固定套接有齿圈,位于螺柱一侧的所述升降板的顶壁上安装有步进电机,步进电机的输出端固定连接在所述齿圈上,齿圈与齿圈啮合连接。

[0006] 优选的,所述顶板焊接在两个所述固定板的顶端,所述升降板间隙配合在两个所述固定板的外圈。

[0007] 优选的,所述底板的顶壁的四角均焊接有支撑柱,所述支撑板焊接在四个所述支撑柱的顶端。

[0008] 优选的,位于通孔两侧的所述支撑板的顶壁上均沿长度方向开设有滑槽,滑槽内滑动设置有滑块,两个所述移动板分别固定在两个滑块的顶端。

[0009] 优选的,两个所述夹块相互靠近的侧壁上均开设有弧形的夹槽。

[0010] 优选的,所述螺柱的顶端延伸至顶板的上方且焊接有限位板。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] 1、通过底板、收集箱、支撑板、通孔、升降板、伺服电机、转动柱、转动块、毛刷圈、螺柱、顶板、齿圈、步进电机和齿轮的配合作用,可方便收集焊渣,使用便捷性较高。

[0013] 2、通过支撑板、通孔、固定板、电动推杆、移动板和夹块的配合作用,可对涂塑钢管进行有效的固定,可有效的防止涂塑钢管在除杂的过程中发生晃动,工作质量较高。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置的结构示意图。

[0015] 图2为图1中A部分的局部放大图。

[0016] 图3为本发明提出的一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置的支撑板的顶部的俯视图。

[0017] 图中标号:1、底板;2、支撑板;3、收集箱;4、通孔;5、移动板;6、支撑柱;7、电动推杆;8、夹块;9、伺服电机;10、转动柱;11、固定板;12、升降板;13、顶板;14、齿圈;15、螺柱;16、齿轮;17、步进电机;18、转动块;19、毛刷圈。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 参照图1-3,一种新型涂塑钢管生产用的钢管内壁自动除杂装置,包括底板1、安装在底板1正上方的支撑板3、安装在支撑板3正上方的升降板12和安装在升降板12正上方的顶板13,支撑板3的中间段开设有通孔4,位于通孔4正下方的底板1的顶壁上置放有无顶壁的收集箱2,支撑板3的顶壁的两端均固定有垂直的固定板11,两个固定板11相互靠近的底部侧壁上均安装有水平的电动推杆7,两个电动推杆7的输出端相互靠近且固定连接有垂直的移动板5,两个移动板5相互靠近的侧壁上均固定有夹块8,升降板12的底壁的中间位置固定有输出端朝下的伺服电机9,伺服电机9的输出端通过联轴器固定连接有垂直的转动柱10,转动柱10的底端固定连接有圆形的转动块18,转动块18的外圈固定套接有毛刷圈19,升降板12的顶壁上通过轴承转动连接有垂直的螺柱15,顶板13螺旋配合连接在螺柱15的外圈,位于顶板13下方的螺柱15的外圈固定套接有齿圈14,位于螺柱15一侧的升降板12的顶壁上安装有步进电机17,升降板12的顶壁上安装有型号为PIC18F4520的控制器,步进电机17与控制器电性连接,通过控制器可控制步进电机17的双向运转,步进电机17的输出端固定连接齿轮16,齿轮16与齿圈14啮合连接。

[0020] 顶板13焊接在两个固定板11的顶端,升降板12间隙配合在两个固定板11的外圈,可保证升降板12能够稳定的升降。

[0021] 底板1的顶壁的四角均焊接有支撑柱6,支撑板3焊接在四个支撑柱6的顶端,可保证支撑板3的稳定性。

[0022] 位于通孔4两侧的支撑板3的顶壁上均沿长度方向开设有滑槽,滑槽内滑动设置有滑块,两个移动板5分别固定在两个滑块的顶端,可保证移动板5能够稳定的水平移动。

[0023] 两个夹块8相互靠近的侧壁上均开设有弧形的夹槽,可保证夹块8能够与涂塑钢管

的内圈贴合。

[0024] 螺柱15的顶端延伸至顶板13的上方且焊接有限位板,可防止螺柱15脱离顶板13。

[0025] 工作原理:需要去除涂塑钢管内壁的焊渣时,首先将涂塑钢管垂直置于两个夹块8之间的通孔4的内圈,并使涂塑钢管的底端位于收集箱2的内部,此时涂塑钢管位于转动块18的正下方,然后通过两个电动推杆7的伸长,可推动两个移动板5相互靠近,即可带动两个夹块8相互靠近,直至两个夹块8夹紧涂塑钢管,即可对涂塑钢管进行有效的固定,然后通过伺服电机9的运转,可带动转动柱10和转动块18快速转动,即可带动毛刷圈19快速转动,接着通过控制器控制步进电机17正向运转,通过齿轮16与齿圈14的传动,可带动螺柱15转动,通过螺柱15与顶板13的螺旋传动,可使得螺柱15推动升降板12下降,即可使得快速转动的毛刷圈19下降,即可使得毛刷圈19下降至涂塑钢管的内圈,即可通过快速转动的毛刷圈19刷除涂塑钢管内壁上的焊渣,直至毛刷圈19下降至涂塑钢管的下方,即可将涂塑钢管从内壁上刷除的焊渣推入收集箱2的内部,从而自动完成焊渣的收集工作。

[0026] 本发明结构新颖,方便收集焊渣,使用便捷性较高,可对涂塑钢管进行有效的固定,可防止涂塑钢管在除杂的过程中发生晃动,工作质量较高。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

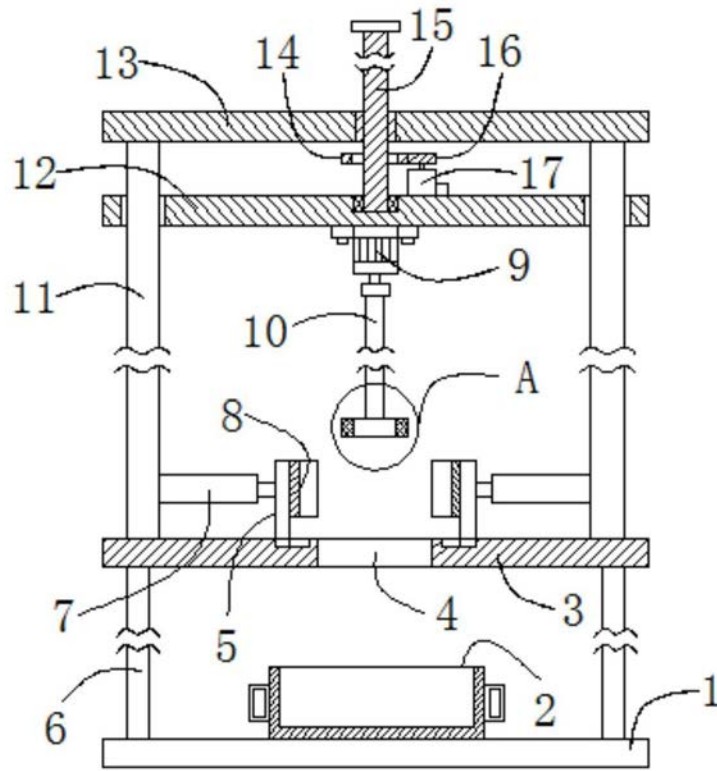


图1

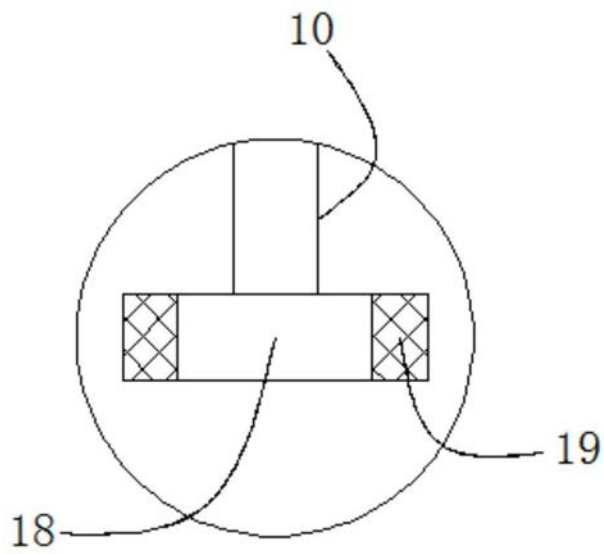


图2

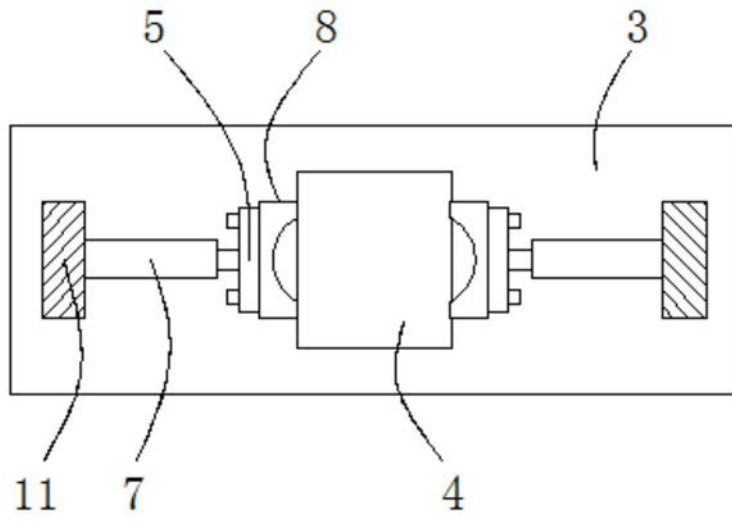


图3