(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219562693 U
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 202320105853.6

(22)申请日 2023.02.03

(73)专利权人 天津鼎利鑫科技发展有限公司
地址 301600 天津市静海区唐官屯加工物流区广源路4号

(72)发明人 刘盛绪

(51)Int.Cl.
B24C 3/06(2006.01)
B24C 9/00(2006.01)

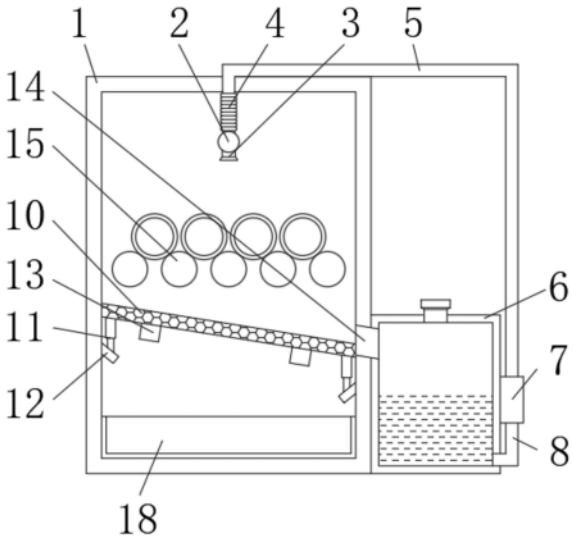
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢管喷砂机

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管喷砂机，包括壳体，壳体的内部安装有左右循环转动机构，左右循环转动机构包括中空管、喷砂头和伺服电机，壳体的内部通过轴承座转动安装有中空管，中空管的底部设置有喷砂头，且喷砂头在中空管的底部等间距分布，中空管的端部贯穿壳体的内部固定有伺服电机，伺服电机固定安装于壳体的外壁，通过启动旋转电机，能够使得多个驱动辊同时旋转，从而使得放置在驱动辊之间的多个钢管能够同时旋转，然后启动伺服电机循环正反，使得中空管和喷砂头可以左右循环转动，从而增加了喷砂的范围，能够对多个钢管的顶部同时喷砂处理，进而增加了工作效率。



CN 219562693 U

1.一种钢管喷砂机,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)的内部安装有左右循环转动机构,所述左右循环转动机构包括中空管(2)、喷砂头(3)和伺服电机(9),所述壳体(1)的内部通过轴承座转动安装有中空管(2),所述中空管(2)的底部设置有喷砂头(3),且喷砂头(3)在中空管(2)的底部等间距分布,所述中空管(2)的端部贯穿壳体(1)的内部固定有伺服电机(9),所述伺服电机(9)固定安装于壳体(1)的外壁;

所述壳体(1)的内部位于喷砂头(3)的下方设置有震动机构,所述震动机构包括过滤网板(10)、弹簧伸缩杆(11)、支撑块(12)和震动电机(13),所述壳体(1)的内部贴合有过滤网板(10),所述过滤网板(10)的底部固定有弹簧伸缩杆(11),所述弹簧伸缩杆(11)的底部固定有支撑块(12),所述支撑块(12)的端部与壳体(1)的内壁固定连接,所述过滤网板(10)的底部安装有震动电机(13)。

2.根据权利要求1所述的一种钢管喷砂机,其特征在于:所述壳体(1)外壁的底部设置有储砂箱(6),所述储砂箱(6)的外壁安装有送砂泵(7),所述送砂泵(7)底部的输入端连接有第二输料管(8),所述第二输料管(8)的下端与储砂箱(6)一侧的底部相互连接,所述送砂泵(7)顶部的输出端连接有第一输料管(5),所述第一输料管(5)的端部贯穿壳体(1)的顶部与波纹管(4)的顶部相互连接,所述波纹管(4)的底部与中空管(2)的顶部相互连接。

3.根据权利要求1所述的一种钢管喷砂机,其特征在于:所述壳体(1)的内部位于过滤网板(10)的上方和喷砂头(3)的下方设置有旋转机构,所述旋转机构包括驱动辊(15)、链轮机构(16)和旋转电机(17),所述壳体(1)的内部通过轴承座转动安装有驱动辊(15),且驱动辊(15)在壳体(1)的内部等间距分布,所述驱动辊(15)的端部固定有旋转电机(17),所述旋转电机(17)固定安装于壳体(1)的外壁,所述驱动辊(15)之间位于壳体(1)的外部通过链轮机构(16)构成传动结构。

4.根据权利要求1所述的一种钢管喷砂机,其特征在于:所述壳体(1)底部的内侧安装有收集盒(18),所述收集盒(18)的外壁位于壳体(1)的外部固定有拉手(19),所述拉手(19)外壁的顶部固定有连接板,且连接板的内部贯穿有螺栓,并且螺栓与壳体(1)为螺纹连接,而且连接板与壳体(1)的外壁相互贴合。

5.根据权利要求2所述的一种钢管喷砂机,其特征在于:所述壳体(1)一侧和储砂箱(6)一侧的顶部均设置有出料口(14),且出料口(14)的左侧位于过滤网板(10)的右侧。

6.根据权利要求1所述的一种钢管喷砂机,其特征在于:所述壳体(1)的外壁转动安装有挡板(21),所述挡板(21)的顶部贯穿有螺栓(22),所述螺栓(22)的端部与壳体(1)的外壁为螺纹连接,所述壳体(1)的一侧位于挡板(21)的边侧开设有放料口(20),所述放料口(20)位于驱动辊(15)的上方,所述挡板(21)的一侧与壳体(1)的外壁相互贴合。

一种钢管喷砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷砂机技术领域，尤其涉及一种钢管喷砂机。

背景技术

[0002] 钢管是一种应用广泛的钢结构件，在钢管生产过程中，经常需要对钢管进行喷砂处理，以除去钢管表面的锈斑、增强钢管表面与涂料的附着力等。

[0003] 目前授权公开号为CN214490211U的一种生产无缝钢管用喷砂机存在一下问题：

[0004] 一、由于需要对多个钢管同时喷砂，因此需要每个钢管的顶部均需要等间距分布喷砂头，这样就导致喷砂头数量较多，由于送砂泵设置一个，从而导致喷砂头喷出的砂对钢管的冲击力小，进而导致钢管除锈的效果差；

[0005] 二、钢管无法旋转，需要多次调整钢管的位置才能够对钢管的外壁除锈，因此导致效率低下。

[0006] 针对上述问题，在原有的钢管喷砂机的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种钢管喷砂机，能够带动中空管以及中空管底部等间距分布的喷砂头左右循环转动，且能够带动钢管旋转，使得多个钢管的外壁均能够得到喷砂处理。

[0008] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的：

[0009] 一种钢管喷砂机，包括壳体，所述壳体的内部安装有左右循环转动机构，所述左右循环转动机构包括中空管、喷砂头和伺服电机，所述壳体的内部通过轴承座转动安装有中空管，所述中空管的底部设置有喷砂头，且喷砂头在中空管的底部等间距分布，所述中空管的端部贯穿壳体的内部固定有伺服电机，所述伺服电机固定安装于壳体的外壁；

[0010] 进一步设置为：所述壳体的内部位于喷砂头的下方设置有震动机构，所述震动机构包括过滤网板、弹簧伸缩杆、支撑块和震动电机，所述壳体的内部贴合有过滤网板，所述过滤网板的底部固定有弹簧伸缩杆，所述弹簧伸缩杆的底部固定有支撑块，所述支撑块的端部与壳体的内壁固定连接，所述过滤网板的底部安装有震动电机。

[0011] 进一步设置为：所述壳体外壁的底部设置有储砂箱，所述储砂箱的外壁安装有送砂泵，所述送砂泵底部的输入端连接有第二输料管，所述第二输料管的下端与储砂箱一侧的底部相互连接，所述送砂泵顶部的输出端连接有第一输料管，所述第一输料管的端部贯穿壳体的顶部与波纹管的顶部相互连接，所述波纹管的底部与中空管的顶部相互连接。

[0012] 进一步设置为：所述壳体的内部位于过滤网板的上方和喷砂头的下方设置有旋转机构，所述旋转机构包括驱动辊、链轮机构和旋转电机，所述壳体的内部通过轴承座转动安装有驱动辊，且驱动辊在壳体的内部等间距分布，所述驱动辊的端部固定有旋转电机，所述旋转电机固定安装于壳体的外壁，所述驱动辊之间位于壳体的外部通过链轮机构构成传动结构。

[0013] 进一步设置为:所述壳体底部的内侧安装有收集盒,所述收集盒的外壁位于壳体的外部固定有拉手,所述拉手外壁的顶部固定有连接板,且连接板的内部贯穿有螺栓,并且螺栓与壳体为螺纹连接,而且连接板与壳体的外壁相互贴合。

[0014] 进一步设置为:所述壳体一侧和储砂箱一侧的顶部均设置有出料口,且出料口的左侧位于过滤网板的右侧。

[0015] 进一步设置为:所述壳体的外壁转动安装有挡板,所述挡板的顶部贯穿有螺栓,所述螺栓的端部与壳体的外壁为螺纹连接,所述壳体的一侧位于挡板的边侧开设有放料口,所述放料口位于驱动辊的上方,所述挡板的一侧与壳体的外壁相互贴合。

[0016] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0017] 通过启动旋转电机,能够使得多个驱动辊同时旋转,从而使得放置在驱动辊之间的多个钢管能够同时旋转,然后启动伺服电机循环正反,使得中空管和喷砂头可以左右循环转动,从而增加了喷砂的范围,能够对多个钢管的顶部同时喷砂处理,进而增加了工作效率,避免了设置多组中空管,导致喷砂头喷出的砂对钢管冲击力小的问题。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型正视剖面结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型俯视剖面结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型侧视剖面结构示意图。

[0021] 附图标记:1、壳体;2、中空管;3、喷砂头;4、波纹管;5、第一输料管;6、储砂箱;7、送砂泵;8、第二输料管;9、伺服电机;10、过滤网板;11、弹簧伸缩杆;12、支撑块;13、震动电机;14、出料口;15、驱动辊;16、链轮机构;17、旋转电机;18、收集盒;19、拉手;20、放料口;21、挡板;22、螺栓。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 参照图1-3,为本实用新型公开的一种钢管喷砂机,包括壳体1,所述壳体1的内部安装有左右循环转动机构,所述左右循环转动机构包括中空管2、喷砂头3和伺服电机9,所述壳体1的内部通过轴承座转动安装有中空管2,所述中空管2的底部设置有喷砂头3,且喷砂头3在中空管2的底部等间距分布,所述中空管2的端部贯穿壳体1的内部固定有伺服电机9,所述伺服电机9固定安装于壳体1的外壁,通过启动伺服电机9循环正反,使得中空管2和喷砂头3可以左右循环转动,从而增加了喷砂的范围,能够对多个钢管的顶部同时喷砂处理;

[0024] 所述壳体1的内部位于喷砂头3的下方设置有震动机构,所述震动机构包括过滤网板10、弹簧伸缩杆11、支撑块12和震动电机13,所述壳体1的内部贴合有过滤网板10,所述过滤网板10的底部固定有弹簧伸缩杆11,所述弹簧伸缩杆11的底部固定有支撑块12,所述支撑块12的端部与壳体1的内壁固定连接,所述过滤网板10的底部安装有震动电机13,通过启动震动电机13,能够带动过滤网板10震动,避免了过滤网板10上的过滤孔出现堵塞的现象。

[0025] 壳体1外壁的底部设置有储砂箱6,所述储砂箱6的外壁安装有送砂泵7,所述送砂

泵7底部的输入端连接有第二输料管8，所述第二输料管8的下端与储砂箱6一侧的底部相互连接，所述送砂泵7顶部的输出端连接有第一输料管5，所述第一输料管5的端部贯穿壳体1的顶部与波纹管4的顶部相互连接，所述波纹管4的底部与中空管2的顶部相互连接，通过启动送砂泵7，送砂泵7能够将储砂箱6内部的砂抽到中空管2的内部，然后通过喷砂头3喷出，且波纹管4的设计，保证了中空管2可以正常的旋转。

[0026] 壳体1的内部位于过滤网板10的上方和喷砂头3的下方设置有旋转机构，所述旋转机构包括驱动辊15、链轮机构16和旋转电机17，所述壳体1的内部通过轴承座转动安装有驱动辊15，且驱动辊15在壳体1的内部等间距分布，所述驱动辊15的端部固定有旋转电机17，所述旋转电机17固定安装于壳体1的外壁，所述驱动辊15之间位于壳体1的外部通过链轮机构16构成传动结构，通过启动旋转电机17，能够使得多个驱动辊15按照一个方向旋转，从而使得驱动辊15之间放置的钢管能够旋转，使得钢管的外壁均能够得到喷砂处理。

[0027] 壳体1底部的内侧安装有收集盒18，所述收集盒18的外壁位于壳体1的外部固定有拉手19，所述拉手19外壁的顶部固定有连接板，且连接板的内部贯穿有螺栓，并且螺栓与壳体1为螺纹连接，而且连接板与壳体1的外壁相互贴合，使得从过滤网板10顶部落下来的废渣能够落到收集盒18的内部集中收集。

[0028] 壳体1一侧和储砂箱6一侧的顶部均设置有出料口14，且出料口14的左侧位于过滤网板10的右侧，使得过滤网板10顶部的砂能够通过出料口14进入到储砂箱6的内部，从而使得砂能够循环利用。

[0029] 壳体1的外壁转动安装有挡板21，所述挡板21的顶部贯穿有螺栓22，所述螺栓22的端部与壳体1的外壁为螺纹连接，所述壳体1的一侧位于挡板21的边侧开设有放料口20，所述放料口20位于驱动辊15的上方，所述挡板21的一侧与壳体1的外壁相互贴合，通过旋转螺栓22，使得螺栓22能够与壳体1分离，然后旋转挡板21，使得放料口20处能够打开，方便上下钢管。

[0030] 本实用新型的工作原理及有益效果为：首先通过放料口20将钢管按照图1摆在驱动辊15之间，然后启动旋转电机17，接着旋转电机17通过一个驱动辊15和链轮机构16带动多个驱动辊15同时旋转，从而使得驱动辊15之间的钢管能够旋转，然后启动送砂泵7，接着送砂泵7通过第二输料管8、第一输料管5和波纹管4将砂送到中空管2的内部，然后通过中空管2底部等间距分布的喷砂头3喷到旋转的钢管上，然后启动伺服电机9循环正反，使得中空管2和喷砂头3可以左右循环转动，从而增加了喷砂的范围，能够对多个钢管的顶部同时喷砂处理，然后砂和钢管上掉下来的废渣落到过滤网板10上，然后启动震动电机13，配合弹簧伸缩杆11使得过滤网板10上下震动，从而使得砂通过出料口14回到储砂箱6的内部，使得砂能够重复利用，且废料落到收集盒18的内部集中收集。

[0031] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

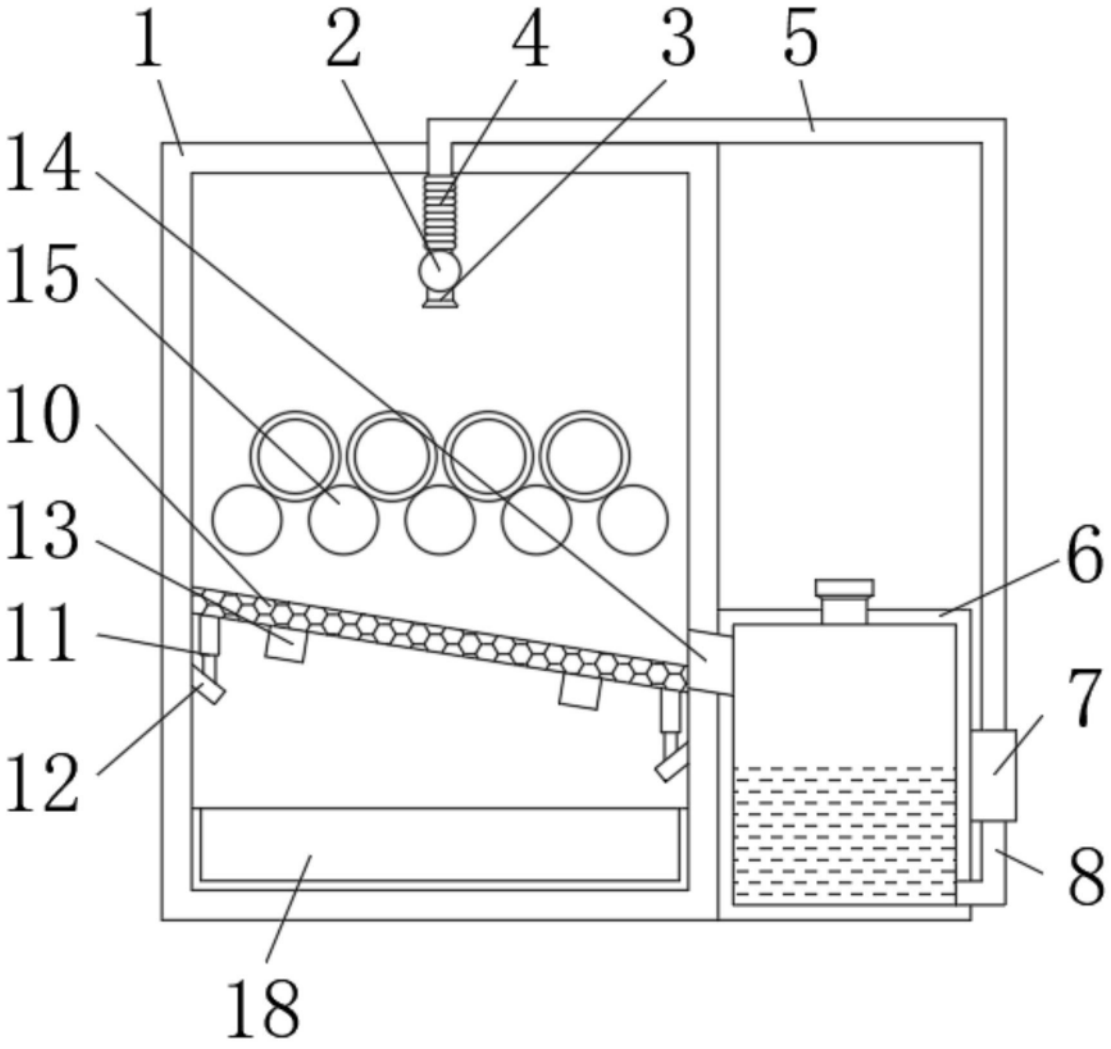


图1

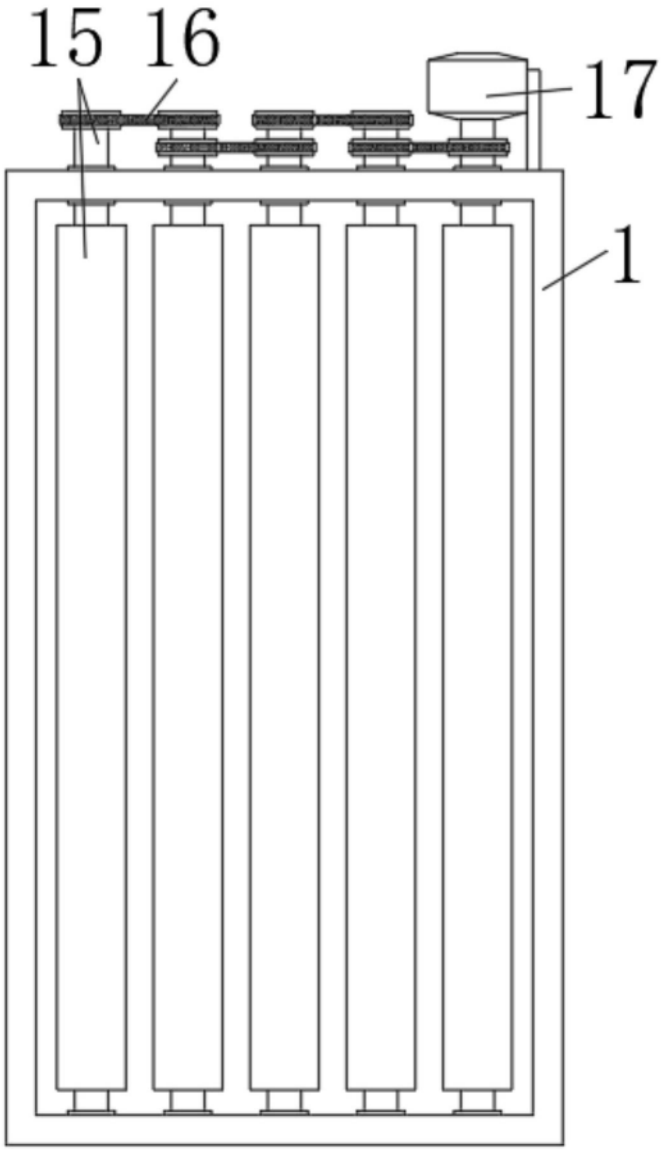


图2

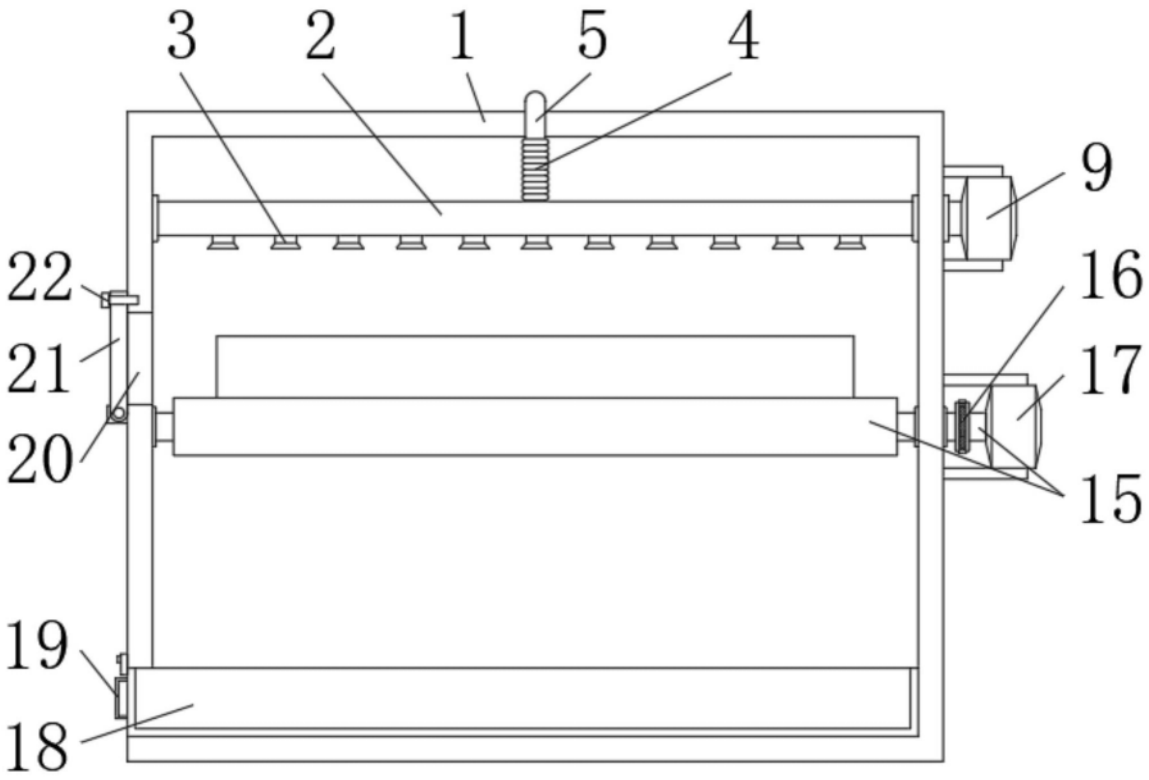


图3