(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115781225 A
(43)申请公布日 2023.03.14

(21)申请号 202211605956.5

(22)申请日 2022.12.14

(71)申请人 辽宁石油化工大学
地址 113001 辽宁省抚顺市望花区丹东路西段1号

(72)发明人 孙润富 迟德霞 杜娟 高磊 鲁灵捷 潘学睿 刘晓旭 李妍 崔钰坤

(74)专利代理机构 辽宁沈阳国兴知识产权代理有限公司 21100
专利代理师 姜婷婷

(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)

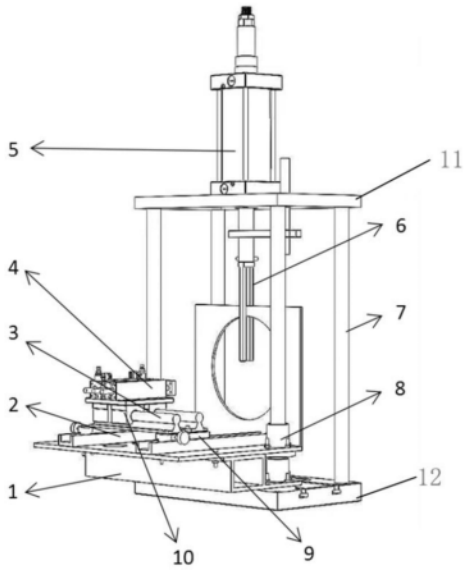
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种滤袋表条拆卸装置

(57)摘要

本发明公开了一种滤袋表条拆卸装置，其结构为，机架底板和机架顶板与机架碳钢柱固定连接形成装置的主体框架；上下移动直线轴承套装在碳钢柱上，导轨平台的端部通过上下移动直线轴承与碳钢柱滑动连接，导轨平台的上表面固定安装前后移动导轨，前后移动导轨滑块滑动设置在前后移动导轨滑槽内；前后移动导轨滑块的上表面安装左右移动导轨，左右移动导轨滑块滑动设置在左右移动导轨上；主气缸固定在机架顶板上，主气缸活塞杆下端与表条压头一端相连；拆卸气缸与左右移动导轨滑块固定连接；本发明解决了滤袋表条不易拆卸的问题，操作便捷，省时省力，还可以满足不同尺寸的滤袋表条的拆卸。



CN 115781225 A

1.一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于,包括:

主体框架,所述主体框架包括机架底板、机架顶板和碳钢柱,机架底板和机架顶板与机架碳钢柱固定连接形成装置的主体框架;

拆卸气缸调整机构,所述拆卸气缸调整机构包括导轨平台、前后移动导轨、左右移动导轨和上下移动直线轴承,所述上下移动直线轴承套装在主体框架的碳钢柱上,导轨平台的端部通过上下移动直线轴承与碳钢柱滑动连接,导轨平台的上表面固定安装前后移动导轨,前后移动导轨滑块滑动设置在前后移动导轨滑槽内;前后移动导轨滑块的上表面安装所述左右移动导轨,左右移动导轨滑块滑动设置在左右移动导轨上;

滤袋表条压缩机构,所述滤袋表条压缩机构包括主气缸、表条压头,所述主气缸缸体下端固定在主体框架的机架顶板上,主气缸活塞杆下端穿过机架顶板与表条压头一端相连;

表条拆卸机构,所述表条拆卸机构包括拆卸气缸,所述拆卸气缸下端通过固定板与左右移动导轨滑块上端固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述主体框架的机架底板和机架顶板相对应设有四个通孔,四个碳钢柱通过螺栓固定在通孔内;所述机架顶板的中央设置有四个螺纹孔,所述主气缸通过所述的螺纹孔利用螺栓固定在机架顶板上。

3.根据权利要求1所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述导轨平台为上下两层。

4.根据权利要求3所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述导轨平台每层端部设置有两个圆孔,上下移动直线轴承套装在圆孔内;所述圆孔周围设有四个间隔相等的通孔,所述上下移动直线轴承通过四个通孔利用螺栓与导轨平台连接。

5.根据权利要求1所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述前后移动导轨设置有两根且两根平行设置;所述左右移动导轨设置有两根且两根平行设置。

6.根据权利要求1或5所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述前后移动导轨滑块具有锁紧结构,所述的锁紧结构由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧块构成,锁紧把手穿过前后移动导轨滑槽侧壁与橡胶锁紧块连接,锁紧把手转动带动橡胶锁紧块移动进而对滑块进行挤压实现锁紧功能。

7.根据权利要求1或5所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述左右移动导轨滑块具有锁紧结构,所述的锁紧结构由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧环组成,锁紧把手穿过左右移动导轨滑块侧壁与橡胶锁紧环连接,锁紧把手转动顶紧橡胶锁紧环进而对导轨进行挤压实现锁紧功能。

8.根据权利要求1所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述拆卸气缸方向与所述左右移动导轨方向相互垂直,所述拆卸气缸方向与所述前后移动导轨方向相互平行。

9.根据权利要求1所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述上下移动直线轴承具有锁紧结构,所述的锁紧结构由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧环组成,锁紧把手穿过上下移动直线轴承侧壁与橡胶锁紧环连接,锁紧把手转动顶紧橡胶锁紧环进而对碳钢柱进行挤压实现锁紧功能。

10.根据权利要求1所述的一种滤袋表条拆卸装置,其特征在于所述主气缸活塞杆与所述表条压头位于同一竖直直线上。

一种滤袋表条拆卸装置

技术领域

[0001] 本发明属于表条拆卸工具技术领域，特别涉及一种滤袋表条拆卸装置。

背景技术

[0002] 滤袋除尘是一种常用的工业除尘技术，对于滤袋除尘来说，滤袋表条是滤袋极其重要的结构，因为它的好坏直接会影响滤袋与花板的配合效果，而滤袋表条与花板的配合效果又直接影响到除尘的效果。

[0003] 滤袋表条安装在花板上，当在拆卸滤袋表条时，需要操作人员先将滤袋表条下压至表条呈凹型，然后在将滤袋表条由花板孔中推出完成拆卸，由于没有专用的滤袋表条拆卸装置，拆卸滤袋表条工作耗时耗力。

[0004] 针对上述问题，急需一种操作方便的滤袋表条拆卸装置。

发明内容

[0005] 为了至少解决上述的现有技术中滤袋表条不易拆卸的问题，本发明提供了一种滤袋表条拆卸装置。

[0006] 本发明提供如下技术方案：

一种滤袋表条拆卸装置，包括：

主体框架，所述主体框架包括机架底板、机架顶板和碳钢柱，机架底板和机架顶板与机架碳钢柱固定连接形成装置的主体框架；

拆卸气缸调整机构，所述拆卸气缸调整机构包括导轨平台、前后移动导轨、左右移动导轨和上下移动直线轴承，所述上下移动直线轴承套装在主体框架的碳钢柱上，导轨平台的端部通过上下移动直线轴承与碳钢柱滑动连接，导轨平台的上表面固定安装前后移动导轨，前后移动导轨滑块滑动设置在前后移动导轨滑槽内；前后移动导轨滑块的上表面安装所述左右移动导轨，左右移动导轨滑块滑动设置在左右移动导轨上；

滤袋表条压缩机构，所述滤袋表条压缩机构包括主气缸、表条压头，所述主气缸缸体下端固定在主体框架的机架顶板上，主气缸活塞杆下端穿过机架顶板与表条压头一端相连；

表条拆卸机构，所述表条拆卸机构包括拆卸气缸，所述拆卸气缸下端通过固定板与左右移动导轨滑块上端固定连接。

[0007] 优选的，所述主体框架的机架底板和机架顶板相对应设有四个通孔，四个碳钢柱通过螺栓固定在通孔内；所述机架顶板的中央设置有四个螺纹孔，所述主气缸通过所述的螺纹孔利用螺栓固定在机架顶板上。

[0008] 优选的，所述导轨平台为上下两层。

[0009] 优选的，所述导轨平台每层端部设置有两个圆孔，上下移动直线轴承套装在圆孔内；所述圆孔周围设有四个间隔相等的通孔，所述上下移动直线轴承通过四个通孔利用螺栓与导轨平台连接。

[0010] 优选的，所述前后移动导轨设置有两根且两根平行设置；所述左右移动导轨设置有两根且两根平行设置。

[0011] 优选的，所述前后移动导轨滑块具有锁紧结构，所述的锁紧结构由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧块构成，锁紧把手穿过前后移动导轨滑槽侧壁与橡胶锁紧块连接，锁紧把手转动带动橡胶锁紧块移动进而对滑块进行挤压实现锁紧功能。

[0012] 优选的，所述左右移动导轨滑块具有锁紧结构，所述的锁紧结构由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧环组成，锁紧把手穿过左右移动导轨滑块侧壁与橡胶锁紧环连接，锁紧把手转动顶紧橡胶锁紧环进而对导轨进行挤压实现锁紧功能。

[0013] 优选的，所述拆卸气缸方向与所述左右移动导轨方向相互垂直，所述拆卸气缸方向与所述前后移动导轨方向相互平行。

[0014] 优选的，所述上下移动直线轴承具有锁紧结构，所述的锁紧结构由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧环组成，锁紧把手穿过上下移动直线轴承侧壁与橡胶锁紧环连接，锁紧把手转动顶紧橡胶锁紧环进而对碳钢柱进行挤压实现锁紧功能。

[0015] 优选的，所述主气缸活塞杆与所述表条压头位于同一竖直直线上。

[0016] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

通过设置拆卸气缸调整机构，将两个前后移动导轨对称平行的安装到平面导轨两侧，两个左右移动导轨对称平行的安装到两个前后移动导轨滑块上端，拆卸气缸通过固定小板与四个两两平行的左右移动导轨滑块固定相连，这样可以保证拆卸气缸在导轨平台表面实现前后左右移动；此外，导轨平台端部设置有四个上下移动直线轴承，前后移动导轨置于主体结构框架上，可以保证导轨平台实现上下移动即拆卸气缸的上下移动。综上，可以满足对不同直径的滤袋表条拆卸；

通过滤袋表条压缩机构，主气缸缸体下端与主体结构框架固定相连，表条压头与主气缸活塞杆下端固定相连，通过使主气缸通气，主气缸活塞缸带动表条压头向滤袋表条伸长并推压使得滤袋表条成凹型；

通过表条拆卸机构，表拆卸气缸下端通过固定小板与左右移动导轨上端的四个滑块上端固定连接，通过拆卸气缸通气，拆卸气缸活塞杆伸长推向滤袋表条使表条脱离花板，完成滤袋表条的拆卸，操作便捷。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一提供的一种滤袋表条拆卸装置的结构示意图。

[0018] 图中：1、导轨平台；2、前后移动导轨；3、左右移动导轨；4、拆卸气缸；5、主气缸；6、表条压头；7、碳钢柱；8、上下移动直线轴承；9、前后移动导轨滑块；10、左右导轨移动滑块，11、机架顶板，12、机架底板。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0020] 在本发明的描述中，术语 “上”、“下”、 “前”、“后”、“左”、“右”、 “竖直”、“水平”、“顶”、“底”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

述本发明而不是要求本发明必须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。本发明中使用的术语“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是直接相连，也可以通过中间部件间接相连；可以是有线电连接、无线电连接，也可以是无线通信信号连接，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0021] 实施例一：

如图1所示，本实施例涉及的一种滤袋表条拆卸装置，包括主体框架、拆卸气缸调整机构、滤袋表条压缩机构和表条拆卸机构。

[0022] 主体框架，所述主体框架包括机架底板12、机架顶板11和碳钢柱7，所述主体框架的机架底板和机架顶板相对应设有四个通孔，四个碳钢柱通过螺栓固定在通孔内，机架底板和机架顶板与机架碳钢柱形成装置的主体框架。

[0023] 拆卸气缸调整机构包括导轨平台1、前后移动导轨2、左右移动导轨3和上下移动直线轴承8，为了减小导轨平台1与上下移动直线轴承8连接处的应力，导轨平台1采用双层结构呈“匚”型；为了减轻导轨平台1的重量，导轨平台1可以使用的是铝合金材料。导轨平台1的上表面固定连接有两根平行设置的前后移动导轨2，每根前后移动导轨2滑槽内安装一个前后移动导轨滑块9，前后移动导轨滑块9沿着前后移动导轨2前后移动且滑块带有锁紧功能，所述的锁紧功能由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧块构成，锁紧把手穿过前后移动导轨滑槽侧壁与橡胶锁紧块连接，锁紧把手转动带动橡胶锁紧块移动进而对滑块进行挤压实现锁紧功能，使前后移动导轨滑块9可以停驻在前后移动导轨2任意位置。导轨平台1每层端部设置有两个圆孔，上下移动直线轴承8套装在圆孔内；所述圆孔周围设有四个间隔相等的通孔，所述上下移动直线轴承8通过四个通孔利用螺栓与导轨平台1连接，上下移动直线轴承8的内壁套装在主体框架的两根碳钢柱7上，实现带动导轨平台1沿着碳钢柱上下移动且上下移动直线轴承8带有锁紧功能，所述的锁紧功能由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧环组成，锁紧把手穿过上下移动直线轴承侧壁与橡胶锁紧环连接，锁紧把手转动顶紧橡胶锁紧环进而对碳钢柱进行挤压实现锁紧功能，使上下移动轴承8可以停驻在碳钢柱任意位置。两根左右移动导轨3对称平行的安装在两个前后移动导轨滑块9的上端，左右移动导轨滑块10可沿左右移动导轨3左右移动且滑块带有锁紧功能，所述的锁紧结构由带有螺纹的锁紧把手和橡胶锁紧环组成，锁紧把手穿过左右移动导轨滑块侧壁与橡胶锁紧环连接，锁紧把手转动顶紧橡胶锁紧环进而对导轨进行挤压实现锁紧功能，使左右移动导轨滑块10可以停在左右移动导轨3任意位置。

[0024] 滤袋表条压缩机构包括主气缸5、表条压头6，机架顶板的中央设置有四个螺纹孔，所述主气缸通过所述的螺纹孔利用螺栓固定在机架顶板上，主气缸活塞杆下端穿过机架顶板与表条压头一端相连且二者同轴，主气缸5是装置的下压动力源，主气缸5缸体伸缩带动表条压头6上下移动。

[0025] 表条拆卸机构包括拆卸气缸4，拆卸气缸4通过固定板与四个两两平行的左右移动导轨滑块10固定相连，所述拆卸气缸方向与所述左右移动导轨方向相互垂直，所述拆卸气缸方向与所述前后移动导轨方向相互平行，拆卸气缸4是装置的拆卸动力源，拆卸气缸4起到对凹型滤袋表条完成拆卸的作用。综上，拆卸气缸调整机构实现了拆卸气缸4在一定范围内任意移动和停止固定，满足了对不同直径大小的滤袋边条进行不同位置的拆卸。

[0026] 表条压头6和拆卸气缸4推头可更换不同长度不同形状的推头用来完成不同尺寸滤袋表条的拆卸，推头更换安装方便。

[0027] 工作原理：拆卸前，对于当前尺寸的滤袋表条，手动调整上下移动直线轴承8、前后移动导轨滑块9和左右移动导轨滑块10的位置移动，使得拆卸气缸4位于合适的拆卸位置并对上下移动直线轴承8、前后移动导轨滑块9和左右移动导轨滑块10锁紧并固定。

[0028] 拆卸过程中，启动主气缸5，位于花板两侧的表条压头6，低速平稳推压滤袋表条，直至表条产生较大的凹形变形，停止推压动作并维持这一状态。启动已经事先手动调整好位置的拆卸气缸4，缓慢推动心形滤袋表条的两侧边，直至靠近拆卸气缸4一侧的表条压头，表条压头6滑落表条凹槽，停止水平推压，随后控制主气缸快速复位。在此过程中，借助表条弹力和拆卸气缸4推头的位置，使滤袋表条脱离花板，拆卸气缸4复位，手动移出花板，完成滤袋表条拆卸工作。

[0029] 由技术常识可知，本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

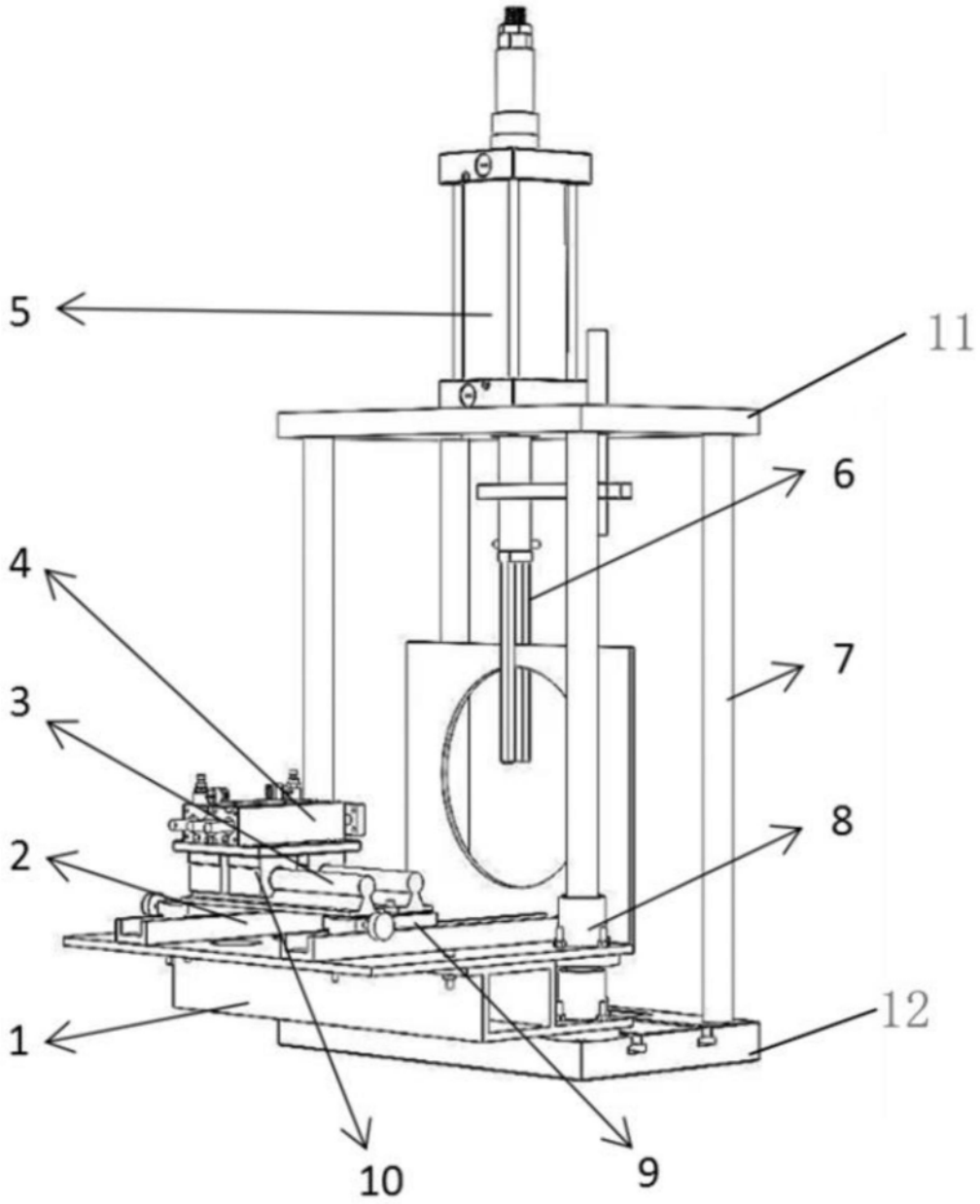


图1