(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217312497 U
(45)授权公告日 2022.08.30

(21)申请号 202220876595.7

(22)申请日 2022.04.15

(73)专利权人 襄阳市永发纺织有限公司
地址 441133 湖北省襄阳市樊城区太平店镇化纤路2号

(72)发明人 陈俊 胡德群 何晶 刘德伟

(51)Int.Cl.
B01D 46/62(2022.01)
B01D 46/12(2022.01)
B01D 46/06(2006.01)
B01D 46/04(2006.01)
B01D 46/42(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/88(2022.01)

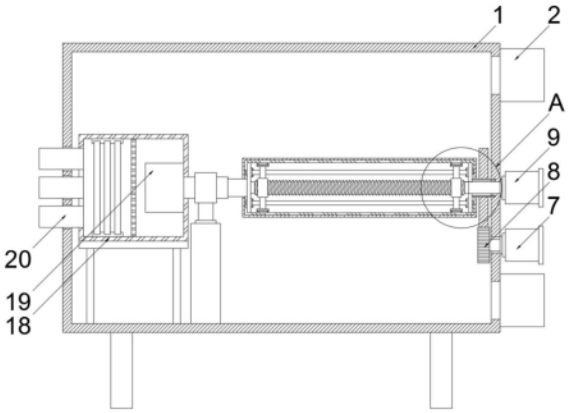
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种复合圆笼除尘机组

(57)摘要

本实用新型涉及一种复合圆笼除尘机组，包括除尘壳，除尘壳内部的一侧固定设置有初级滤网过滤机构，除尘壳内部的另一侧转动设置有二级圆笼过滤机构，二级圆笼过滤机构包括驱动件和圆笼过滤件，驱动件与圆笼过滤件相连，初级滤网过滤机构与圆笼过滤件相连，除尘壳一侧的顶端和底端均开设有第一安装孔，第一安装孔的一侧固定安装有第一风机，通过伺服电机和螺杆，当除尘过程结束后，启动伺服电机，带动螺杆转动，螺杆转动时，带动移动块沿着螺杆的水平方向移动，进而带动环形清扫刷对圆笼筒的表面进行清扫，对圆笼筒的表面进行彻底的清扫，避免灰尘落在过滤布上，保证整个装置的过滤效果，设计实用性得以提升。



CN 217312497 U

1.一种复合圆笼除尘机组，包括除尘壳(1)，其特征在于，所述除尘壳(1)内部的一侧固定设置有初级滤网过滤机构，所述除尘壳(1)内部的另一侧转动设置有二级圆笼过滤机构，所述二级圆笼过滤机构包括驱动件和圆笼过滤件，所述驱动件与所述圆笼过滤件相连，所述初级滤网过滤机构与所述圆笼过滤件相连，所述除尘壳(1)一侧的顶端和底端均开设有第一安装孔，所述第一安装孔的一侧固定安装有第一风机(2)。

2.根据权利要求1所述一种复合圆笼除尘机组，其特征在于，所述圆笼过滤件包括圆笼筒(3)，所述圆笼筒(3)的表面设置有过滤布(4)，所述圆笼筒(3)的两端均固定连通有第一连接管(5)，其中一个所述第一连接管(5)的一端与所述初级滤网过滤机构的内壁转动连接，另外一个所述第一连接管(5)的一端与所述除尘壳(1)内壁的一侧转动连接，所述第一连接管(5)的中部连接有从动齿轮(6)，所述圆笼筒(3)内壁的两侧均开设有多个卡合槽，所述圆笼筒(3)内壁的中心设置有清扫件。

3.根据权利要求2所述一种复合圆笼除尘机组，其特征在于，所述驱动件包括驱动电机(7)，所述驱动电机(7)的输出端穿过所述除尘壳(1)连接有主动齿轮(8)，所述主动齿轮(8)的顶端与所述从动齿轮(6)的底端齿合连接。

4.根据权利要求3所述一种复合圆笼除尘机组，其特征在于，所述清扫件包括伺服电机(9)，所述伺服电机(9)和驱动电机(7)的一端均与所述除尘壳(1)一侧的中心固定连接，所述伺服电机(9)的输出端穿过所述除尘壳(1)和所述第一连接管(5)连接有螺杆(10)，所述螺杆(10)的表面设置有两个清扫单元(13)，所述螺杆(10)的两端均转动连接固定板(11)，两个所述固定板(11)之间连接有两个定向杆(12)，所述固定板(11)的一侧连接有多个卡合块，所述卡合块与所述卡合槽卡合连接。

5.根据权利要求4所述一种复合圆笼除尘机组，其特征在于，所述清扫单元(13)包括移动块(14)和环形板(15)，所述移动块(14)的中部开设有螺纹孔，所述螺纹孔与所述螺杆(10)的表面螺纹连接，所述移动块(14)的顶部和底部均连接有连接杆(16)，所述连接杆(16)的中部开设有通孔，所述通孔与所述定向杆(12)的表面滑动连接，两个所述连接杆(16)的一端分别与所述环形板(15)内侧的顶端和底端固定连接，所述环形板(15)的外圈连接有环形清扫刷(17)，所述环形清扫刷(17)的外圈与所述圆笼筒(3)的内壁接触。

6.根据权利要求5所述一种复合圆笼除尘机组，其特征在于，所述初级滤网过滤机构包括设备箱(18)和安装架，所述安装架的顶部与所述设备箱(18)的底部固定连接，所述设备箱(18)的内部通过多孔板分隔为过滤腔和安装腔，所述过滤腔的内部连接有过滤单元，所述设备箱(18)的一端固定连通有与所述第一连接管(5)转动连接的第二连接管，所述第二连接管的一端与所述安装腔相通，所述设备箱(18)与所述第二连接管的连接处固定安装有第二风机(19)，所述设备箱(18)的另一端固定连通有多个第三连接管(20)，多个所述第三连接管(20)的一端均穿过所述除尘壳(1)与外界环境相通。

7.根据权利要求6所述一种复合圆笼除尘机组，其特征在于，所述过滤单元包括两个滑动座，两个所述滑动座之间滑动连接有多个过滤网。

8.根据权利要求6所述一种复合圆笼除尘机组，其特征在于，所述第二连接管的中部套设有支撑件，所述支撑件包括支撑座和轴座，所述支撑座的顶部与所述轴座的底部固定连接。

一种复合圆笼除尘机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域，特别是涉及一种复合圆笼除尘机组。

背景技术

[0002] 纺织加工工作环境内灰尘含量极高，导致纺织纤维上会沾染大量灰尘，进而影响最终纺织品的质量，此时就需要除尘设备对环境中灰尘进行除尘操作，而复合圆笼除尘机组属于除尘设备的一种。

[0003] 现有的复合圆笼除尘机组在使用过程中，其中的圆笼筒在使用过程中，它的表面一定会附着很多的灰尘，过多的灰尘会使得安装在圆笼筒上的过滤布在未开始除尘操作之前，就附着了很多的灰尘，影响整个装置的过滤效果，使得过滤效果降低，设计实用性降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种复合圆笼除尘机组，解决了现有技术中的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的方案如下：一种复合圆笼除尘机组，包括除尘壳，所述除尘壳内部的一侧固定设置有初级滤网过滤机构，所述除尘壳内部的另一侧转动设置有二级圆笼过滤机构，所述二级圆笼过滤机构包括驱动件和圆笼过滤件，所述驱动件与所述圆笼过滤件相连，所述初级滤网过滤机构与所述圆笼过滤件相连，所述除尘壳一侧的顶端和底端均开设有第一安装孔，所述第一安装孔的一侧固定安装有第一风机。

[0006] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步，所述圆笼过滤件包括圆笼筒，所述圆笼筒的表面设置有过滤布，所述圆笼筒的两端均固定连通有第一连接管，其中一个所述第一连接管的一端与所述初级滤网过滤机构的内壁转动连接，另外一个所述第一连接管的一端与所述除尘壳内壁的一侧转动连接，所述第一连接管的中部连接有从动齿轮，所述圆笼筒内壁的两侧均开设有多个卡合槽，所述圆笼筒内壁的中心设置有清扫件。

[0008] 进一步，所述驱动件包括驱动电机，所述驱动电机的输出端穿过所述除尘壳连接有主动齿轮，所述主动齿轮的顶端与所述从动齿轮的底端齿合连接。

[0009] 进一步，所述清扫件包括伺服电机，所述伺服电机和驱动电机的一端均与所述除尘壳一侧的中心固定连接，所述伺服电机的输出端穿过所述除尘壳和所述第一连接管连接有螺杆，所述螺杆的表面设置有两个清扫单元，所述螺杆的两端均转动连接固定板，两个所述固定板之间连接有两个定向杆，所述固定板的一侧连接有多个卡合块，所述卡合块与所述卡合槽卡合连接。

[0010] 进一步，所述清扫单元包括移动块和环形板，所述移动块的中部开设有螺纹孔，所述螺纹孔与所述螺杆的表面螺纹连接，所述移动块的顶部和底部均连接有连接杆，所述连接杆的中部开设有通孔，所述通孔与所述定向杆的表面滑动连接，两个所述连接杆的一端分别与所述环形板内侧的顶端和底端固定连接，所述环形板的外圈连接有环形清扫刷，所述环形清扫刷的外圈与所述圆笼筒的内壁接触。

[0011] 进一步，所述初级滤网过滤机构包括设备箱和安装架，所述安装架的顶部与所述设备箱的底部固定连接，所述设备箱的内部通过多孔板分隔为过滤腔和安装腔，所述过滤腔的内部连接有过滤单元，所述设备箱的一端固定连通有与所述第一连接管转动连接的第二连接管，所述第二连接管的一端与所述安装腔相通，所述设备箱与所述第二连接管的连接处固定安装有第二风机，所述设备箱的另一端固定连通有多个第三连接管，多个所述第三连接管的一端均穿过所述除尘壳与外界环境相通。

[0012] 进一步，所述过滤单元包括两个滑动座，两个所述滑动座之间滑动连接有多个过滤网。

[0013] 进一步，所述第二连接管的中部套设有支撑件，所述支撑件包括支撑座和轴座，所述支撑座的顶部与所述轴座的底部固定连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是：本实用新型提供了一种复合圆笼除尘机组，具有以下优点：

[0015] 1、通过伺服电机和螺杆，当除尘过程结束后，启动伺服电机，带动螺杆转动，螺杆转动时，带动移动块沿着螺杆的水平方向移动，进而带动环形清扫刷对圆笼筒的表面进行清扫，对圆笼筒的表面进行彻底的清扫，避免灰尘落在过滤布上，保证整个装置的过滤效果，设计实用性得以提升；

[0016] 2、通过驱动电机、主动齿轮和从动齿轮，驱动电机转动时，带动主动齿轮转动，进而带动从动齿轮转动，进而带动整个圆笼筒转动，可以使得灰尘的过滤效果得到进一步提升。

[0017] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0019] 图1为本实用新型提供的一种复合圆笼除尘机组的剖视结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提供的一种复合圆笼除尘机组的正视结构示意图；

[0021] 图3为图1提供的一种复合圆笼除尘机组中局部A的放大结构示意图；

[0022] 图4为图1提供的一种复合圆笼除尘机组中清扫单元的立体结构示意图。

[0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0024] 1、除尘壳；2、第一风机；3、圆笼筒；4、过滤布；5、第一连接管；6、从动齿轮；7、驱动电机；8、主动齿轮；9、伺服电机；10、螺杆；11、固定板；12、定向杆；13、清扫单元；14、移动块；15、环形板；16、连接杆；17、环形清扫刷；18、设备箱；19、第二风机；20、第三连接管。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图1-4对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地

描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书，本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0026] 如图1-4所示，本实用新型提供了一种复合圆笼除尘机组，包括除尘壳1，除尘壳1内部的一侧固定设置有初级滤网过滤机构，除尘壳1内部的另一侧转动设置有二级圆笼过滤机构，二级圆笼过滤机构包括驱动件和圆笼过滤件，驱动件与圆笼过滤件相连，初级滤网过滤机构与圆笼过滤件相连，除尘壳1一侧的顶端和底端均开设有第一安装孔，第一安装孔的一侧固定安装有第一风机2。

[0027] 优选的，圆笼过滤件包括圆笼筒3，圆笼筒3的表面设置有过滤布4，圆笼筒3的两端均固定连通有第一连接管5，其中一个第一连接管5的一端与初级滤网过滤机构的内壁转动连接，另外一个第一连接管5的一端与除尘壳1内壁的一侧转动连接，第一连接管5的中部连接有从动齿轮6，圆笼筒3内壁的两侧均开设有多个卡合槽，圆笼筒3内壁的中心设置有清扫件，外部环境中的空气经过初级滤网过滤机构后，进入圆笼筒3的内部，空气穿过圆笼筒3和过滤布4后，空气中的灰尘滞留在过滤布4上，过滤干净的空气经由第一风机2排出至外部环境中，完成除尘操作。

[0028] 优选的，驱动件包括驱动电机7，驱动电机7的输出端穿过除尘壳1连接有主动齿轮8，主动齿轮8的顶端与从动齿轮6的底端齿合连接，驱动电机7转动时，带动主动齿轮8转动，进而带动从动齿轮6转动，进而带动整个圆笼筒3转动，可以使得灰尘的过滤效果得到进一步提升。

[0029] 优选的，清扫件包括伺服电机9，伺服电机9和驱动电机7的一端均与除尘壳1一侧的中心固定连接，伺服电机9的输出端穿过除尘壳1和第一连接管5连接有螺杆10，螺杆10的表面设置有两个清扫单元13，螺杆10的两端均转动连接固定板11，两个固定板11之间连接有两个定向杆12，固定板11的一侧连接有多个卡合块，卡合块与卡合槽卡合连接，当除尘过程结束后，启动伺服电机9，带动螺杆10转动，进而带动清扫单元13沿着圆笼筒3的表面滑动，对圆笼筒3的表面进行彻底的清扫，避免灰尘落在过滤布4上，保证整个装置的过滤效果，设计实用性得以提升。

[0030] 优选的，清扫单元13包括移动块14和环形板15，移动块14的中部开设有螺纹孔，螺纹孔与螺杆10的表面螺纹连接，移动块14的顶部和底部均连接有连接杆16，连接杆16的中部开设有通孔，通孔与定向杆12的表面滑动连接，两个连接杆16的一端分别与环形板15内侧的顶端和底端固定连接，环形板15的外圈连接有环形清扫刷17，环形清扫刷17的外圈与圆笼筒3的内壁接触，螺杆10转动时，带动移动块14沿着螺杆10的水平方向移动，进而带动环形清扫刷17对圆笼筒3的表面进行清扫。

[0031] 优选的，初级滤网过滤机构包括设备箱18和安装架，安装架的顶部与设备箱18的底部固定连接，设备箱18的内部通过多孔板分隔为过滤腔和安装腔，过滤腔的内部连接有过滤单元，设备箱18的一端固定连通有与第一连接管5转动连接的第二连接管，第二连接管的一端与安装腔相通，设备箱18与第二连接管的连接处固定安装有第二风机19，设备箱18的另一端固定连通有多个第三连接管20，多个第三连接管20的一端均穿过除尘壳1与外界环境相通，第二风机19启动时，将外界的空气经由第二连接管吸入设备箱18的内部，经由过滤单元做初步过滤，然后过滤后的空气进入圆笼筒3的内部做二级过滤。

[0032] 优选的，过滤单元包括两个滑动座，两个滑动座之间滑动连接有多个过滤网，过滤网可以将空气中的灰尘做初步过滤。

[0033] 优选的，第二连接管的中部套设有支撑件，支撑件包括支撑座和轴座，支撑座的顶部与轴座的底部固定连接，通过支撑座和轴座可以保证初级滤网过滤机构在运作时的结构稳定性。

[0034] 本实用新型的具体工作原理及使用方法为：

[0035] 本实用新型提供了一种复合圆笼除尘机组，在使用时，启动第二风机19，将外界的空气经由第二连接管吸入设备箱18的内部，过滤网可以将空气中的灰尘做初步过滤，外部环境中的空气经过初级滤网过滤机构后，进入圆笼筒3的内部，空气穿过圆笼筒3和过滤布4后，空气中的灰尘滞留在过滤布4上，过滤干净的空气经由第一风机2排出至外部环境中，完成除尘操作。

[0036] 当除尘过程结束后，启动伺服电机9，带动螺杆10转动，螺杆10转动时，带动移动块14沿着螺杆10的水平方向移动，进而带动环形清扫刷17对圆笼筒3的表面进行清扫，对圆笼筒3的表面进行彻底的清扫，避免灰尘落在过滤布4上，保证整个装置的过滤效果，设计实用性得以提升。

[0037] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制；凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型；但是，凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内，利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本实用新型的等效实施例；同时，凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等，均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

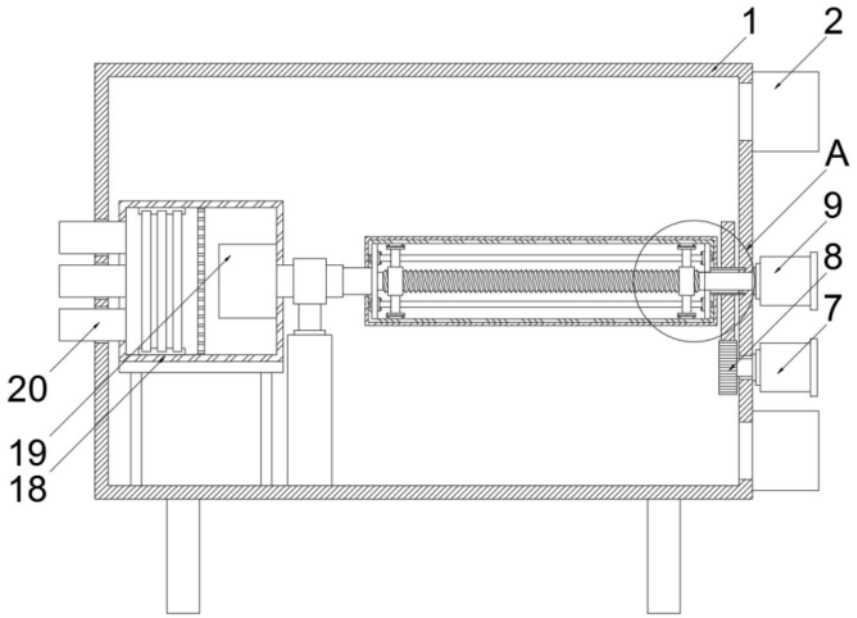


图1

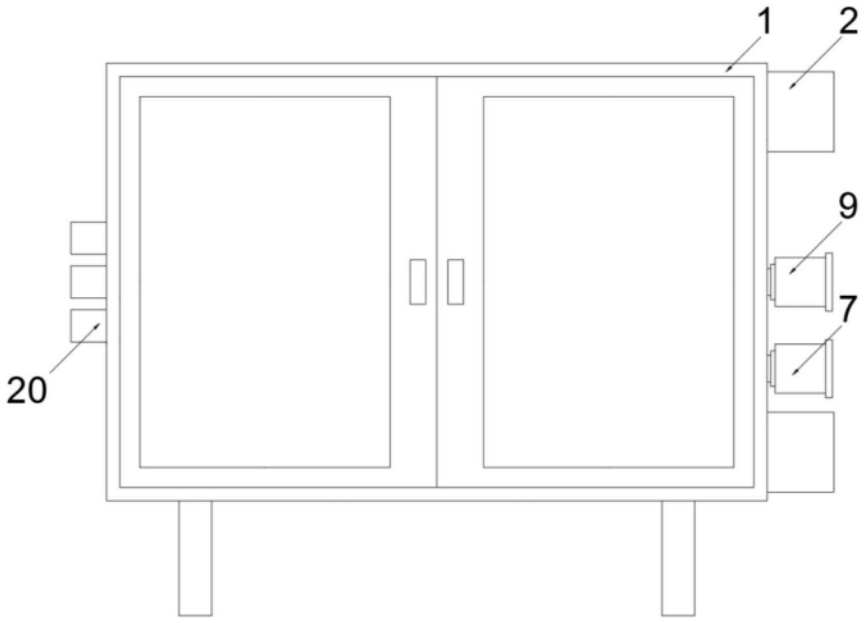


图2

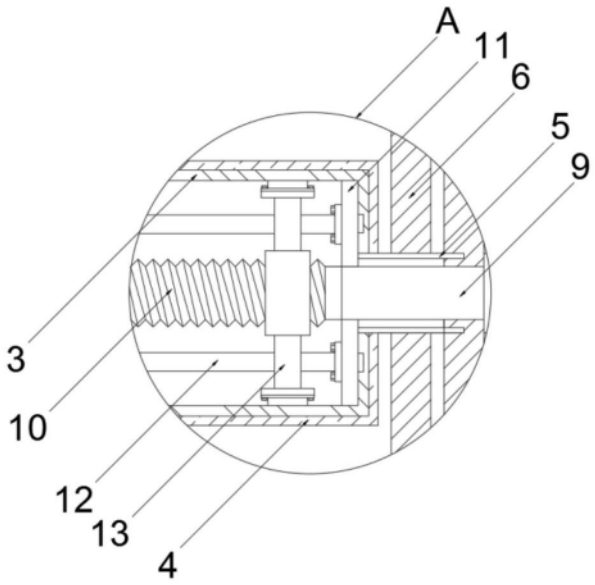


图3

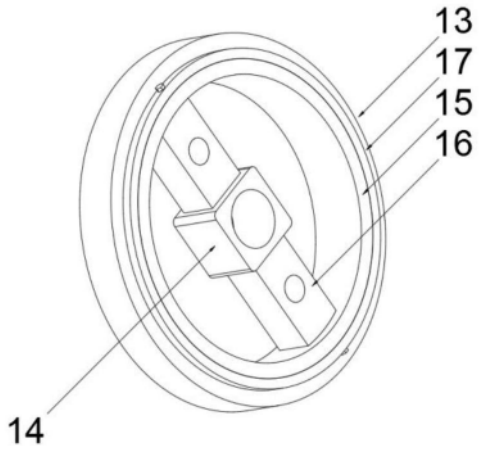


图4