(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206105631 U
(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201620941804.6

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 青岛路博宏业环保技术开发有限公司
地址 266000 山东省青岛市李沧区合川路19号

(72)发明人 吕昌刚 梁瑞 杨东顺 谢琳

(74)专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所(普通合伙) 11221
代理人 曲志乾 肖太升

(51)Int.Cl.
B24B 55/06(2006.01)
B01D 46/24(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B08B 15/00(2006.01)

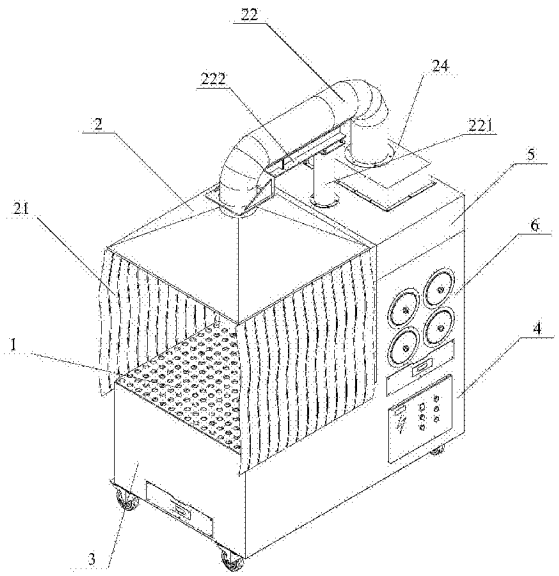
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

新型多功能除尘一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型多功能除尘一体机，包括加工台和除尘装置，除尘装置包括过滤排气装置、焊烟收集装置、打磨收集装置和控制系统，过滤排气装置包括过滤室和风机室，风机室设有排气口；焊烟收集装置包括设置在加工台上方的顶吸罩，顶吸通道的入口连通顶吸罩，出口设有焊烟电动阀，并连通过滤室；打磨收集装置包括设置在加工台下方的收集仓，收集仓内设有集灰抽屉，打磨风道的入口连通收集仓，出口设有打磨电动阀，并与过滤室连通；控制系统与过滤室、风机室、焊烟电动阀和打磨电动阀连接。本实用新型，将焊接、打磨废气收集装置整合在一台机身上面，实现两种焊尘气流的过滤净化，减少同类型产品的占地面积和日常能耗。



CN 206105631 U

1.新型多功能除尘一体机，包括加工台和除尘装置，其特征在于，所述除尘装置包括：

过滤排气装置，设置在所述加工台的后侧，包括过滤室和为所述过滤室提供吸风力的风机室，所述过滤室和所述风机室上下设置，所述风机室设有排气口；

焊烟收集装置，包括设置在所述加工台上方的顶吸罩，顶吸通道的入口连通所述顶吸罩，出口设有焊烟电动阀，并连通所述过滤室；

打磨收集装置，包括设置在所述加工台下方的收集仓，所述收集仓内设有集灰抽屉，打磨风道的入口连通所述收集仓，出口设有打磨电动阀，并与所述过滤室连通；

控制系统，所述过滤室、所述风机室、所述焊烟电动阀和所述打磨电动阀分别与所述控制系统连接。

2.如权利要求1所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述过滤排气系统的进风一侧设有混流室，所述混流室内设有均流金属网和用于为所述过滤室提供反吹起源的气包。

3.如权利要求2所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述混流室的上方设有支架，所述支架包括竖直的支撑杆和固定在所述支撑杆的上端的水平的支撑臂，所述顶吸通道穿过所述支撑臂并与其通过螺栓固定。

4.如权利要求1所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述加工台采用镂空式加厚碳钢板，且所述碳钢板的上侧设有孔隙对应的橡胶垫。

5.如权利要求2所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述焊烟电动阀设置在所述混流室上侧的风阀防护罩内，所述打磨电动阀设置在所述混流室的前侧，所述打磨电动阀的外侧设有检修门。

6.如权利要求1所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述风机室内设有离心多翼式风机，所述排气口上设有消音风栅。

7.如权利要求1所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述打磨风道竖直设置并呈工字型，且入口处设有金属烧结网。

8.如权利要求2所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述过滤室内设有抽插安装式的高效滤筒，所述高效滤筒采用特质聚纤维覆膜滤筒，各所述高效滤筒通过电磁阀与所述气包连通。

9.如权利要求1所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述顶吸罩的罩口两侧设有半透明PVC软帘。

10.如权利要求1所述的新型多功能除尘一体机，其特征在于，所述控制系统设有控制屏，所述控制屏上设有电源开关、风机启停按钮、清灰按钮、焊烟除尘按钮和打磨除尘按钮。

新型多功能除尘一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保净化设备，具体涉及新型多功能除尘一体机。

背景技术

[0002] 当今世界大气污染问题日益严重，空气污染已成为全世界城市居民生活中一个无法逃避的现实问题，迫于这种形势，政府不断加大对企业工厂有害气体排放的监控，这就迫使许多企业将大量资金投入到废气净化设备中，为节约资金，多功能型的环保设备越来越受到企业的青睐。

[0003] 目前一般企业车间的有害气体产生源头中，有相当大的比重来自于焊接和打磨设备。由于焊接产生的烟气温度较高，相对于空气比重小，呈现上升趋势；而打磨产生的含尘气流，颗粒直径较大，相对于空气比重大，呈现下降趋势。根据气流运动趋势，焊接除尘多采用上吸风的机构，而打磨采用多下吸风的机构，为此传统的这两类废气收集方式为分开独立设置，

[0004] 该种类型的除尘器，有以下缺点：

[0005] 1、实际操作中，工人需要将工件在焊接除尘工位与打磨除尘工位之间切换，增加工人使用负担，降低工作效率；

[0006] 2、增加企业负担，由于需要对同一件工件投入两种不同环保设备，增加了企业生产成本；

[0007] 3、设备尺寸大，占用较大空间；

[0008] 4、耗能较高，运行维护成本升高。

[0009] 由此可见，目前车间内的除尘器存在焊接灰尘、打磨灰尘分开收集，工作效率低以及运行成本高的问题。

实用新型内容

[0010] 本实用新型所要解决的技术问题是目前车间内的除尘器存在焊接灰尘、打磨灰尘分开收集，工作效率低以及运行成本高的问题。

[0011] 为了解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是提供了一种新型多功能除尘一体机，包括加工台和除尘装置，所述除尘装置包括：

[0012] 过滤排气装置，设置在所述加工台的后侧，包括过滤室和为所述过滤室提供吸风力的风机室，所述过滤室和所述风机室上下设置，所述风机室设有排气口；

[0013] 焊烟收集装置，包括设置在所述加工台上方的顶吸罩，顶吸通道的入口连通所述顶吸罩，出口设有焊烟电动阀，并连通所述过滤室；

[0014] 打磨收集装置，包括设置在所述加工台下方的收集仓，所述收集仓内设有集灰抽屉，打磨风道的入口连通所述收集仓，出口设有打磨电动阀，并与所述过滤室连通；

[0015] 控制系统，所述过滤室、所述风机室、所述焊烟电动阀和所述打磨电动阀分别与所述控制系统连接

[0016] 在上述方案中，所述过滤排气系统的进风一侧设有混流室，所述混流室内设有均流金属网和用于为所述过滤室提供反吹起源的气包。

[0017] 在上述方案中，所述混流室的上方设有支架，所述支架包括竖直的支撑杆和固定在所述支撑杆的上端的水平的支撑臂，所述顶吸通道穿过所述支撑臂并与其通过螺栓固定。

[0018] 在上述方案中，所述加工台采用镂空式加厚碳钢板，且所述碳钢板的上侧设有孔隙对应的橡胶垫。

[0019] 在上述方案中，所述焊烟电动阀设置在所述混流室上侧的风阀防护罩内，所述打磨电动阀设置在所述混流室的前侧，所述打磨电动阀的外侧设有检修门。

[0020] 在上述方案中，所述风机室内设有离心多翼式风机，所述排气口上设有消音风栅。

[0021] 在上述方案中，所述打磨风道竖直设置并呈工字型，且入口处设有金属烧结网。

[0022] 在上述方案中，所述过滤室内设有抽插安装式的高效滤筒，所述高效滤筒采用特质聚纤维覆膜滤筒，各所述高效滤筒通过电磁阀与所述气包连通。

[0023] 在上述方案中，所述顶吸罩的罩口两侧设有半透明PVC软帘。

[0024] 在上述方案中，所述控制系统设有控制屏，所述控制屏上设有电源开关、风机启停按钮、清灰按钮、焊烟除尘按钮和打磨除尘按钮。

[0025] 本实用新型，设置了顶吸通道和打磨风道分别用于收集焊烟和打磨粉尘，利用焊烟电动阀和打磨电动阀来控制两种灰尘收集方式的切换，将焊接、打磨废气收集装置整合在一台机身上面，共同使用一套动力和过滤净化系统，实现两种焊尘气流的过滤净化，减少同类型产品的占地面积和日常能耗。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型内部的左轴测分解视图；

[0028] 图3为图2的局部剖面图；

[0029] 图4为本实用新型的右轴测分解视图。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型予以详细说明。

[0031] 如图1和图2所示，本实用新型提供的新型多功能除尘一体机包括加工台1和除尘装置，除尘装置包括过滤排气装置、焊烟收集装置、打磨收集装置和控制系统。

[0032] 过滤排气装置设置在加工台1的后侧，包括过滤室6和为过滤室6提供吸风力的风机室4，过滤室6和风机室4上下设置，风机室4设有排气口。

[0033] 焊烟收集装置包括设置在加工台1上方的顶吸罩2，顶吸通道22的入口连通顶吸罩2，出口设有焊烟电动阀23，并连通过滤室6。

[0034] 如图3所示，打磨收集装置包括设置在加工台1下方的收集仓3，收集仓3内设有集灰抽屉31，打磨风道32的入口连通收集仓3，出口设有打磨电动阀30，并与过滤室6连通。在打磨操作时，由于风压有限，部分大颗粒粉尘无法吸入打磨风道32，集灰抽屉31方便这部分颗粒的收集，同时可在集灰抽屉31的两侧焊接钢板充当灰斗，灰斗对粉尘下落起到导向作

用，使下落的大颗粒粉尘顺利下落到集灰抽屉31内。集灰抽屉31的内壁安装I型密封胶条，四周安装螺栓，通过密封条和螺栓固定在收集仓3内。

[0035] 控制系统分别与过滤室6、风机室4、焊烟电动阀23和打磨电动阀30连接。焊烟电动阀23和打磨电动阀30相互关联，不可同时开启或关闭，由于风机风量有限，一并开启会导致吸风效果不足，而同时关闭时，则会发生风机空转，风机负载急剧增大，容易烧毁风机的驱动电机。

[0036] 如图4所示，优选地，过滤排气装置的进风一侧设有混流室5，混流室5内设有均流金属网51和用于为过滤室6提供反吹起源的气包52。混流室5主要对烟气进行混流、均流作用，均流金属网51采用较密金属烧结网，降低含尘气流对过滤室6的冲击。气包52安装在此位置能最大限度减少设备尺寸，达到合理利用空间目的。

[0037] 优选地，混流室5的上方设有支架，支架包括竖直的支撑杆221和固定在支撑杆221的上端的水平的支撑臂222，顶吸通道22穿过支撑臂222并与其通过螺栓固定。由于顶吸罩2自重较大，支架可增强结构稳定性。

[0038] 优选地，加工台1采用镂空式加厚碳钢板，且碳钢板的上侧设有孔隙对应的橡胶垫11，橡胶垫11的厚度可采用10mm，减少金属工件对碳钢板的冲击。

[0039] 优选地，焊烟电动阀23设置在混流室5上侧的风阀防护罩24内，打磨电动阀30设置在混流室5的前侧，打磨电动阀30的外侧设有检修门34。焊烟电动阀23或打磨电动阀30出现故障时，风阀防滑罩24和检修门34可拆卸，方便维护。

[0040] 优选地，风机室4内设有离心多翼式风机41，排气口上设有消音风栅42。离心多翼式风机41具有风速风压稳定、成本低廉、体积小巧的特点，消音风栅42内置消音板，通过消音板的吸音作用，降低排气口的噪音，使设备整体噪音在80分贝以下。

[0041] 优选地，打磨风道32竖直设置并呈工字型，且入口处设有金属烧结网33，金属烧结网33对气体进行初步过滤的同时，防止大颗粒进入管道而引起管道阻塞的情况发生。工字型的结构设置一方面可增强打磨风道32的牢固性。

[0042] 优选地，过滤室6内设有抽插安装式的高效滤筒61，高效滤筒61采用特质聚纤维覆膜滤筒，各高效滤筒61通过电磁阀与气包52连通。过滤精度可达0.2um以上。抽插式的结构设计使得操作人员可将滤筒抽出进行手动清灰，也可启用自动清灰系统，自动清灰采用压缩空气脉冲反吹的形式，通过电磁阀的吸合作用来依次控制高效滤筒61内压缩空气的喷吹，从而达到分次清灰的目的。高效滤筒61区底部可安装集灰抽屉31和灰斗，用于承接反吹时落下的灰尘。一般过滤室6外设有自动清灰按钮和手动清灰按钮，在本申请运行之前，开启自动清灰按钮(自动清灰可智能依次对各高效滤筒61进行喷吹清灰)，通过声音辨别各个高效滤筒61内的电磁阀是否运行正常(电磁阀依次开启时可明显听到清脆声音)，若存在问题，开启手动清灰按钮，则自动清灰灯熄灭，每按一次手动清灰按钮，电磁阀开启一个，配合电控箱内部的脉冲控制仪指示灯辨别损坏的电磁阀的位置，若无损坏问题，则开启自动清灰按钮重新清灰。

[0043] 优选地，顶吸罩2的罩口两侧设有半透明PVC软帘21，可防止烟气扩散，同时这对焊接时产生的光辐射也能进行有效控制。

[0044] 优选地，控制系统设有控制屏40，控制屏40上设有电源开关、清灰按钮、风机启停按钮、焊烟除尘按钮和打磨除尘按钮。

[0045] 本实用新型的使用步骤如下：

[0046] 接通380V/220V电源，启动电源开关，开启清灰按钮(可自行依次对高效滤筒61进行喷吹清灰)，而后通过焊烟除尘按钮、打磨除尘按钮选择除尘工艺，两个按钮不能同时启用。最后按下风机启停按钮，运行指示灯点亮，开始除尘工作。

[0047] 本实用新型，设置了顶吸通道和打磨风道分别用于收集焊烟和打磨粉尘，利用焊烟电动阀和打磨电动阀来控制两种灰尘收集方式的切换，将焊接、打磨废气收集装置整合在一台机身上面，共同使用一套动力和过滤净化系统，实现两种焊尘气流的过滤净化，减少同类型产品的占地面积和日常能耗。

[0048] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式，任何人应该得知在本实用新型的启示下作出的结构变化，凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案，均落入本实用新型的保护范围之内。

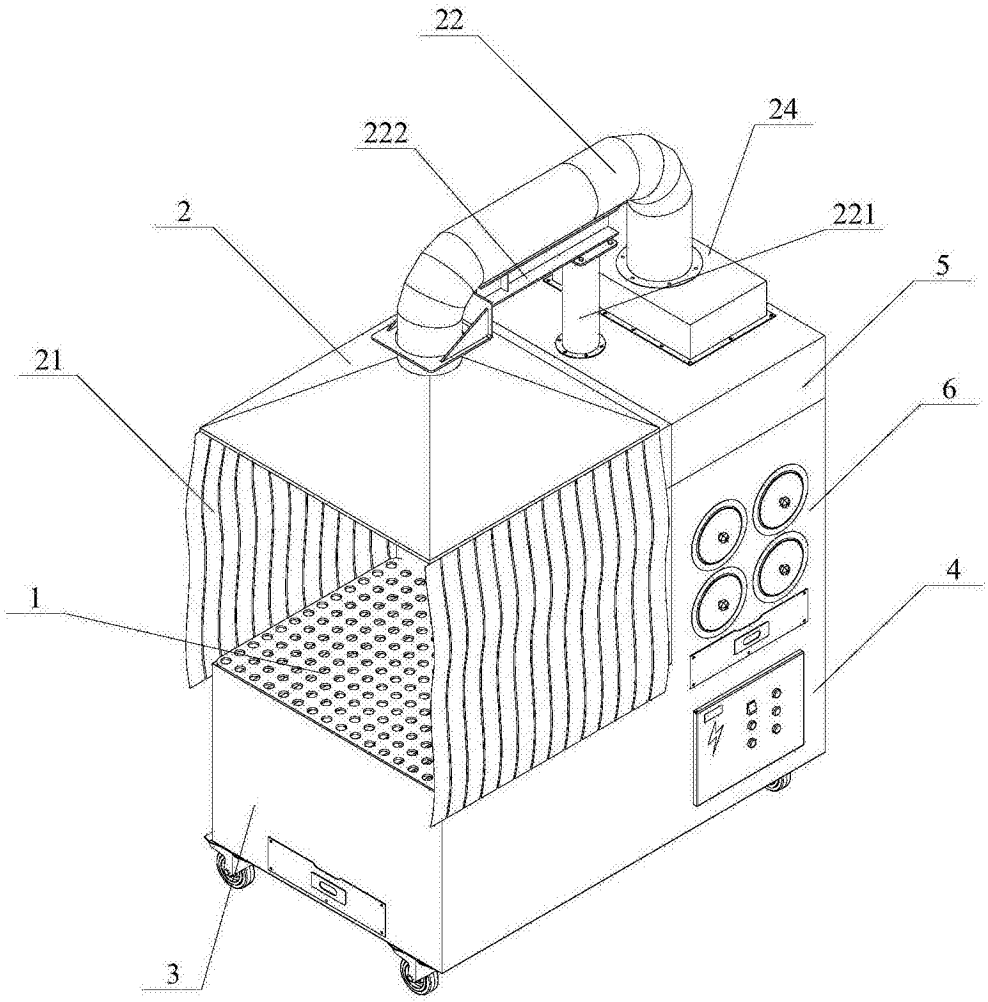


图1

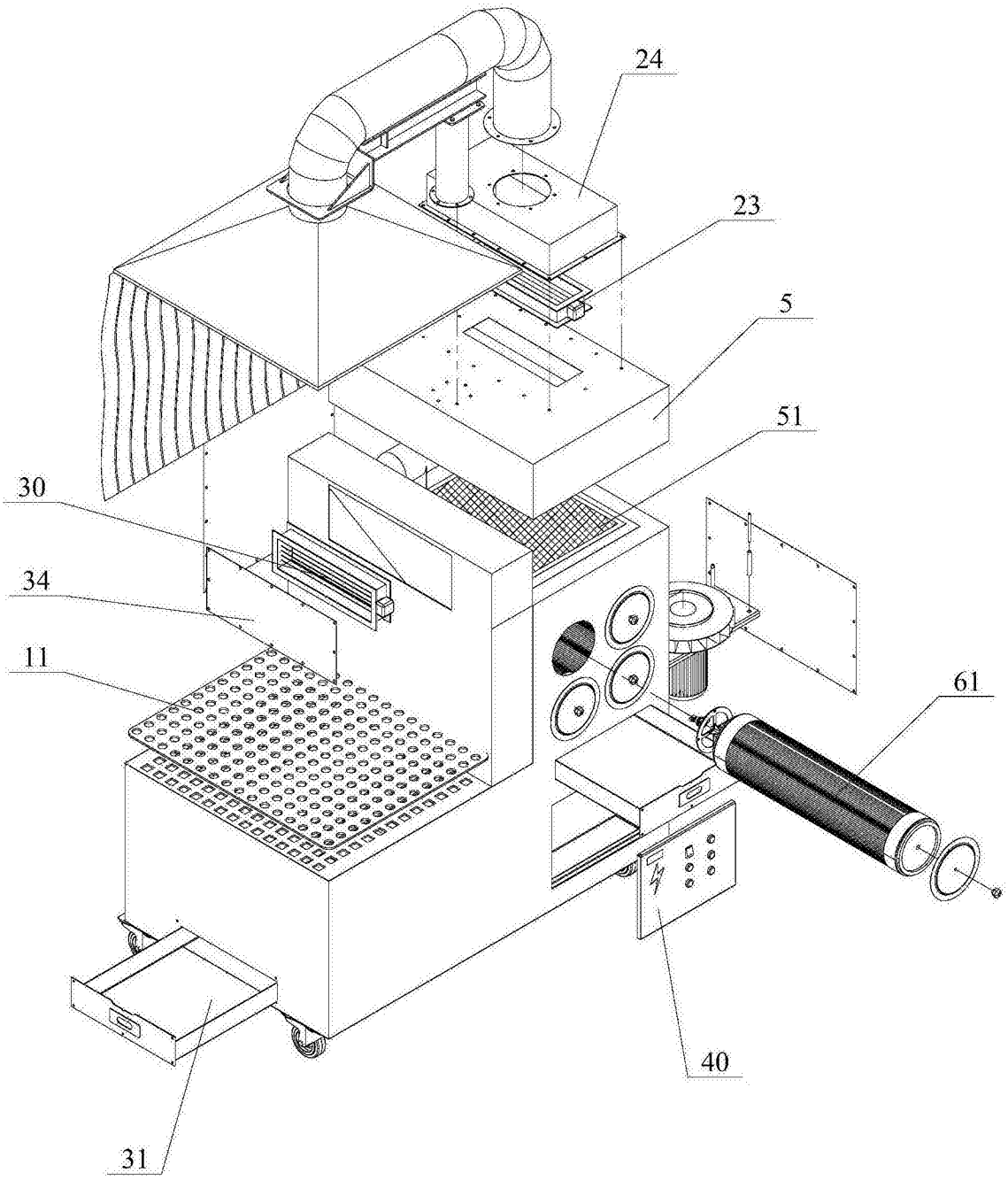


图2

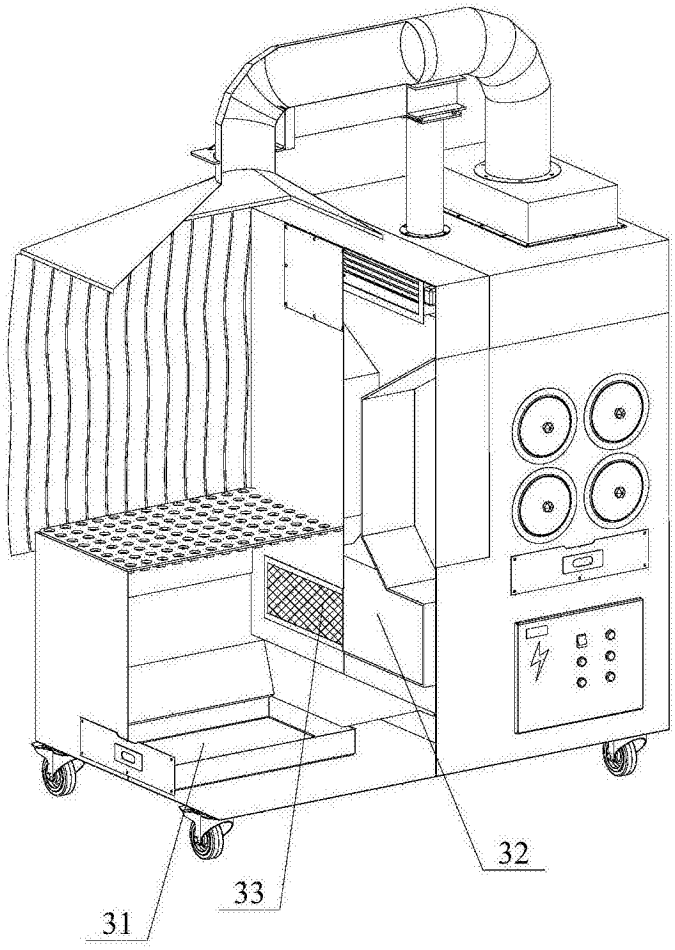


图3

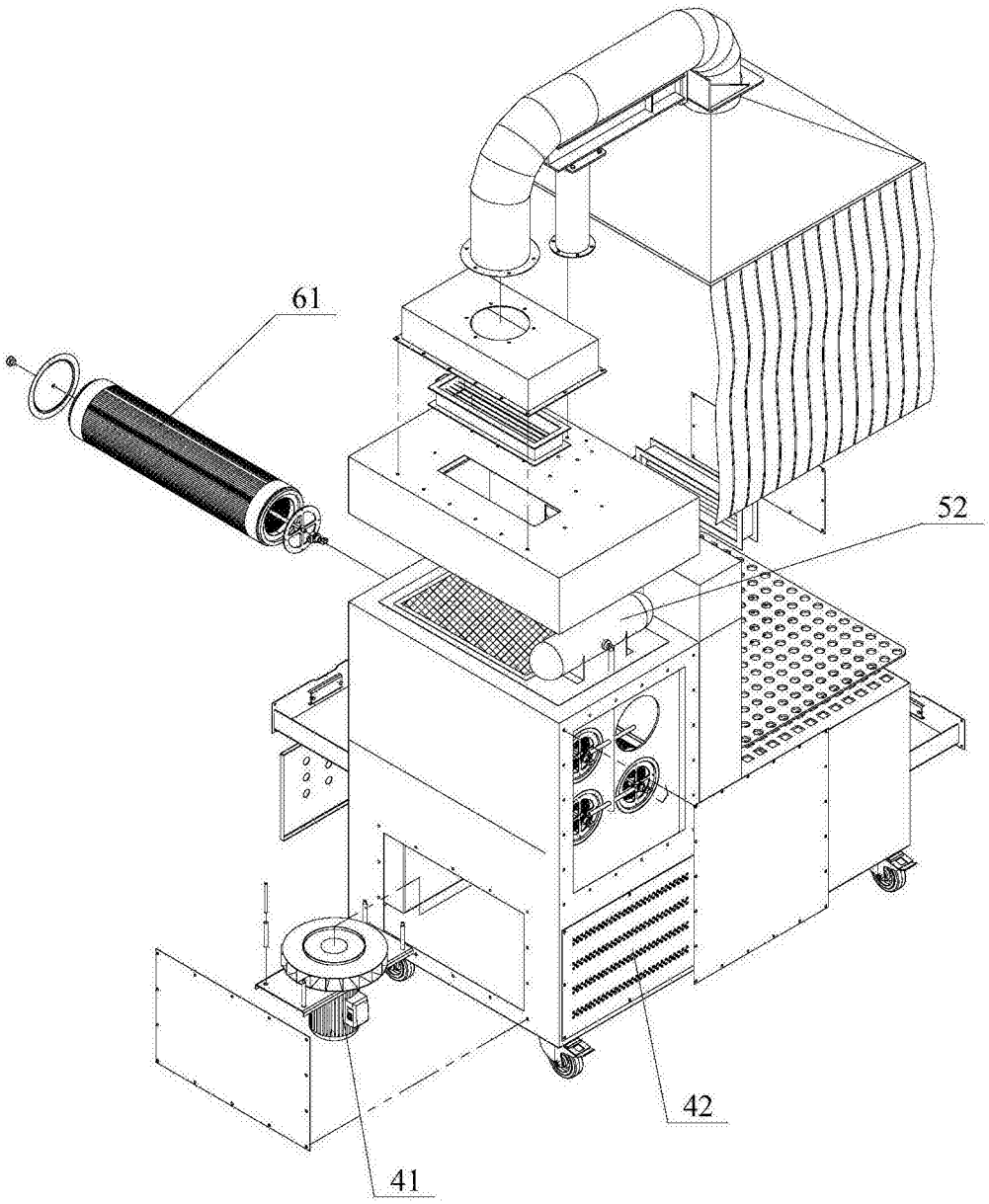


图4