



(21) 申请号 202322792755.7

F16M 11/42 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.18

(73) 专利权人 徐晨翔

地址 310018 浙江省杭州市钱塘区2号大街
928号

(72) 发明人 徐晨翔

(74) 专利代理机构 北京凯谦巨邦专利代理事务
所(普通合伙) 32303

专利代理师 韩理想

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/42 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

F16M 11/24 (2006.01)

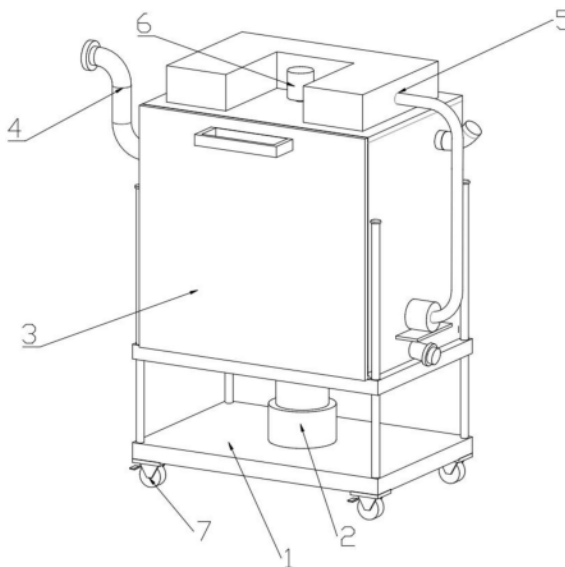
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电气自动化除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气自动化除尘装置,包括底座、升降结构、集尘箱、吸尘结构、除尘结构、清洁结构和万向轮;升降结构设于底座的顶部,集尘箱设于升降结构的顶部,吸尘结构设于集尘箱的一侧,除尘结构设于集尘箱的顶部,清洁结构设于集尘箱内部,万向轮设于底座底部的四角。本实用新型与现有技术相比的优点在于:本实用新型不仅能便于清理过滤网避免长时间使用导致堵塞,还能对除尘过程中收集的灰尘进行良好的吸附和净化。



1. 一种电气自动化除尘装置,其特征在于:包括底座(1)、升降结构(2)、集尘箱(3)、吸尘结构(4)、除尘结构(5)、清洁结构(6)和万向轮(7);

所述升降结构(2)设于底座(1)的顶部,所述集尘箱(3)设于升降结构(2)的顶部,所述吸尘结构(4)设于集尘箱(3)的一侧,所述除尘结构(5)设于集尘箱(3)的顶部,所述清洁结构(6)设于集尘箱(3)内部,所述万向轮(7)设于底座(1)底部的四角。

2. 根据权利要求1所述的一种电气自动化除尘装置,其特征在于:所述升降结构(2)包括升降气缸(21),所述升降气缸(21)设于底座(1)顶部的中间位置,所述升降气缸(21)输出端的顶部固定连接安装有安装板(22),所述安装板(22)的表面四角开设有通孔,所述通孔内穿插有导向杆(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种电气自动化除尘装置,其特征在于:所述集尘箱(3)包括箱体(31),所述箱体(31)固定连接于安装板(22)的顶部,所述箱体(31)前面的底部转动连接有密封门(32),所述密封门(32)内侧固定连接有密封圈(33),所述密封门(32)远离密封圈(33)的一侧设有拉手,所述箱体(31)内部的底部设有导向板(34),所述箱体(31)靠近导向板(34)导向方向的一侧固定连接有导出管(35),所述导出管(35)上设有阀门,所述箱体(31)靠近导出管(35)的一侧的顶部设有排气管(36)。

4. 根据权利要求3所述的一种电气自动化除尘装置,其特征在于:所述吸尘结构(4)包括吸尘风机(41),所述吸尘风机(41)固定连接于箱体(31)远离排气管(36)的一侧,所述吸尘风机(41)的一侧固定连接有吸尘软管(42),所述吸尘软管(42)的一端固定连接有吸尘头(43),所述吸尘头(43)的内部固定连接有过滤板(44)。

5. 根据权利要求3所述的一种电气自动化除尘装置,其特征在于:所述除尘结构(5)包括活性炭过滤网(51),所述活性炭过滤网(51)固定连接于箱体(31)的内部,所述活性炭过滤网(51)的下方固定连接有过滤网板(52),所述箱体(31)靠近导出管(35)的一侧固定连接有水泵(53),所述水泵(53)靠近导向板(34)的一侧固定连接有滤筒(54),所述水泵(53)远离滤筒(54)的一侧固定连接有抽水管(55),所述抽水管(55)的另一端固定连接有水箱(56),所述水箱(56)固定连接于箱体(31)的顶部,所述水箱(56)的底部固定连接有连接管,所述箱体(31)内壁的顶部通过连接管固定连接有出水板(57),所述出水板(57)的底部设有若干个喷头(58)。

6. 根据权利要求3所述的一种电气自动化除尘装置,其特征在于:所述清洁结构(6)包括电机(61),所述电机(61)固定连接于箱体(31)顶部的中间位置,所述电机(61)的输出端固定连接有转轴(62),所述转轴(62)贯通于活性炭过滤网(51)和过滤网板(52),所述转轴(62)靠近过滤网板(52)顶部的部分固定连接有刷板一(63),所述转轴(62)靠近过滤网板(52)底部的部分固定连接有刷板二(64)。

一种电气自动化除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘装置技术领域,具体是一种电气自动化除尘装置。

背景技术

[0002] 电气工程及其自动化专业是电气信息领域的一门新兴学科,但由于和人们的日常生活以及工业生产密切相关,发展非常迅速,现在也相对比较成熟,已经成为高新技术产业的重要组成部分,广泛应用于工业、农业、国防等领域,在国民经济中发挥着越来越重要的作用,电气自动化生产设备在工作的时候会产生大量的灰尘,严重影响了工作环境和工作人员的身心健康。

[0003] 现有技术中的专利号为CN217410123U的专利公开了一种电气及其自动化用除尘装置,包括集尘箱,所述集尘箱的一侧外壁下端固接有气泵,所述气泵的输入端与集尘箱连通,且集尘箱的内部设置有过滤机构,所述集尘箱的顶端通过轴承连接有固定环,所述固定环的顶端通过安装板固接有集尘罩,所述集尘箱的顶端中部固接有与其连通的集尘管,所述集尘管的顶端通过轴承连接有呈L形的连接管,所述连接管的一端与集尘罩固接且连通,所述固定环的内部上端固接有环形齿条,所述集尘箱的顶端固接有电机。本实用新型电机带动齿轮转动,齿轮作用于环形齿条,进而可以使固定环转动,这样集尘罩在固定环的作用下可以做圆周运动,进行多方位的吸尘,大大提高吸尘效果。

[0004] 但是现有技术中的专利存在以下几个缺点:

[0005] (1) 现有技术的装置不便于进行高度调节,在使用过程中,由于使用环境及位置的需要不同,装置需要对不同高度的自动化设备上的灰尘进行清理,使用的灵活性较差。

[0006] (2) 现有技术的装置是通过过滤板来对灰尘进行过滤,但是在长时间的使用之后,过滤网容易堵塞,从而需要人工进行清理,且人工清理较为困难,不方便对过滤板双面进行清理,从而影响过滤板的使用。

[0007] (3) 现有技术的装置收集的粉尘聚集在箱体内部不便于处理,在除尘的过程中对空气的过滤转化差,同时对灰尘无法进行良好的收集处理,也容易导致灰尘扬起的情况发生,不便于后续的清理。

实用新型内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题就是克服以上的技术缺陷,提供一种不仅能便于清理过滤网避免长时间使用导致堵塞,还能对除尘过程中收集的灰尘进行良好的吸附和净化。

[0009] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案为:一种电气自动化除尘装置,包括底座、升降结构、集尘箱、吸尘结构、除尘结构、清洁结构和万向轮;

[0010] 所述升降结构设于底座的顶部,所述集尘箱设于升降结构的顶部,所述吸尘结构设于集尘箱的一侧,所述除尘结构设于集尘箱的顶部,所述清洁结构设于集尘箱内部,所述万向轮设于底座底部的四角。

[0011] 进一步,所述升降结构包括升降气缸,所述升降气缸设于底座顶部的中间位置,所述升降气缸输出端的顶部固定连接安装有安装板,所述安装板的表面四角开设有通孔,所述通孔内穿插有导向杆。

[0012] 进一步,所述集尘箱包括箱体,所述箱体固定连接于安装板的顶部,所述箱体前面的底部转动连接有密封门,所述密封门内侧固定连接有密封圈,所述密封门远离密封圈的一侧设有拉手,所述箱体内部的底部设有导向板,所述箱体靠近导向板导向方向的一侧固定连接导出管,所述导出管上设有阀门,所述箱体靠近导出管的一侧的顶部设有排气管。

[0013] 进一步,所述吸尘结构包括吸尘风机,所述吸尘风机固定连接于箱体远离排气管的一侧,所述吸尘风机的一侧固定连接有吸尘软管,所述吸尘软管的一端固定连接吸尘头,所述吸尘头的内部固定连接过滤板。

[0014] 进一步,所述除尘结构包括活性炭过滤网,所述活性炭过滤网固定连接于箱体的内部,所述活性炭过滤网的下方固定连接过滤网板,所述箱体靠近导出管的一侧固定连接水泵,所述水泵靠近导向板的一侧固定连接滤筒,所述水泵远离滤筒的一侧固定连接抽水管,所述抽水管的另一端固定连接水箱,所述水箱固定连接于箱体的顶部,所述水箱的底部固定连接连接管,所述箱体内壁的顶部通过连接管固定连接出水板,所述出水板的底部设有若干个喷头。

[0015] 进一步,所述清洁结构包括电机,所述电机固定连接于箱体顶部的中间位置,所述电机的输出端固定连接转轴,所述转轴贯通于活性炭过滤网和过滤网板,所述转轴靠近过滤网板顶部的部分固定连接刷板一,所述转轴靠近过滤网板底部的部分固定连接刷板二。

[0016] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:

[0017] (1) 本实用新型上设置了升降结构,通过升降气缸便于调节装置除尘的高度,便于对不同高度的自动化设备上的灰尘进行清理,提高了使用的灵活性;

[0018] (2) 本实用新型上设置了清洁结构,通过电机带动转轴转动进而带动刷板一和刷板二转动对过滤网板上下表面进行清洁,防止灰尘堵塞过滤网板;

[0019] (3) 本实用新型上设置了除尘结构,通过设置的活性炭过滤网对灰尘具有高效的吸附性能,具有很好的净化效果,提高了空气的净化,通过水箱、水泵、喷头的配合使用便于在使用的过程中对进入其内部的空气进行加湿,使得空气中的杂质颗粒相互粘结汇集,可以避免吸收的灰尘扬起,提升了该装置的除尘效果,净化好的空气经过排气管排出。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型一种电气自动化除尘装置的立体图一。

[0021] 图2是本实用新型一种电气自动化除尘装置的立体图二。

[0022] 图3是本实用新型一种电气自动化除尘装置的立体图三。

[0023] 图4是本实用新型一种电气自动化除尘装置的前视图。

[0024] 如图所示:1、底座;2、升降结构;21、升降气缸;22、安装板;23、导向杆;3、集尘箱;31、箱体;32、密封门;33、密封圈;34、导向板;35、导出管;36、排气管;4、吸尘结构;41、吸尘风机;42、吸尘软管;43、吸尘头;44、过滤板;5、除尘结构;51、活性炭过滤网;52、过滤网板;53、水泵;54、滤筒;55、抽水管;56、水箱;57、出水板;58、喷头;6、清洁结构;61、电机;62、转

轴;63、刷板一;64、刷板二;7、万向轮。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图来进一步说明本实用新型的具体实施方式。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。

[0026] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0027] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,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。

[0028] 如图1至图4所示,一种电气自动化除尘装置,底座1、升降结构2、集尘箱3、吸尘结构4、除尘结构5、清洁结构6和万向轮7;升降结构2设于底座1的顶部,升降结构2包括升降气缸21,升降气缸21设于底座1顶部的中间位置,升降气缸21输出端的顶部固定连接安装有安装板22,安装板22的表面四角开设有通孔,通孔内穿插有导向杆23,通过升降气缸21便于调节安装板22的高度,导向杆23可以起到固定支撑的作用,进而便于对不同高度的自动化设备上的灰尘进行清理,提高了使用的灵活性,万向轮7设于底座1底部的四角,通过带刹的万向轮7便于装置整体移动到除尘位置,提高了使用的便捷性。

[0029] 集尘箱3设于升降结构2的顶部,集尘箱3包括箱体31,箱体31固定连接于安装板22的顶部,箱体31前面的底部转动连接有密封门32,密封门32内侧固定连接有密封圈33,密封门32远离密封圈33的一侧设有拉手,使用时通过拉手拉开密封门,便于对箱体31内部的零件的维修更换,箱体31内部的底部设有导向板34,箱体31靠近导向板34导向方向的一侧固定连接有导出管35,导出管35上设有阀门,便于清理后导出箱体31内的污水,箱体31靠近导出管35的一侧的顶部设有排气管36,净化好的空气经过排气管36排出,使得空气变得更加干净,节省了人力,使用效果较好,较为实用。

[0030] 吸尘结构4设于集尘箱3的一侧,吸尘结构4包括吸尘风机41,吸尘风机41固定连接于箱体31远离排气管36的一侧,吸尘风机41的一侧固定连接有吸尘软管42,吸尘软管42的一端固定连接有吸尘头43,吸尘头43的内部固定连接有过滤板44,使用时通过吸尘头43内部设置的过滤板44可以有效的杜绝灰尘以外的垃圾或颗粒吸入,避免一些较大的碎,进入装置内部,避免造成装置损坏吸尘风机41受损与吸尘软管42堵塞,通过可移动的吸尘软管42,可以将吸尘头43伸入装置的内部进行除尘,除尘效果更佳。

[0031] 除尘结构5设于集尘箱3的顶部,除尘结构5包括活性炭过滤网51,活性炭过滤网51固定连接于箱体31的内部,活性炭过滤网51的下方固定连接有过滤网板52,活性炭过滤网51对灰尘具有高效的吸附性能,具有很好的净化效果,提高了空气的净化,箱体31靠近导出管35的一侧固定连接有水泵53,水泵53靠近导向板34的一侧固定连接有滤筒54,水泵53远离滤筒54的一侧固定连接有抽水管55,抽水管55的另一端固定连接有水箱56,水箱56固定连接于箱体31的顶部,水箱56的底部固定连接有连接管,箱体31内壁的顶部通过连接管固定连接有出水板57,出水板57的底部设有若干个喷头58,使用时启动水泵53将经过滤筒54过滤的水通过抽水管55注入水箱56内部,使得装置在除尘过程中,喷头58喷出的水能够始终保持良好状态,定期将滤筒54拆卸进行清理即可,有效的避免了装置发生堵塞的情况出现,同时喷头58喷出的水流对进入其内部的空气进行加湿,使得空气中的杂质颗粒相互粘

结汇集,可以避免吸收的灰尘扬起,提升了该装置的除尘效果和除尘效率,最后经过净化好的空气经过排气管36排出。

[0032] 清洁结构6设于集尘箱3内部,清洁结构6包括电机61,电机61固定连接于箱体31顶部的中间位置,电机61的输出端固定连接有转轴62,转轴62贯通于活性炭过滤网51和过滤网板52,转轴62靠近过滤网板52顶部的部分固定连接有刷板一63,转轴62靠近过滤网板52底部的部分固定连接有刷板二64,使用时通过电机61带动转轴62转动进而带动刷板一63和刷板二64转动对过滤网板52上下表面进行清洁,防止灰尘堵塞过滤网板52。

[0033] 在具体的使用中,先通过带刹的万向轮7便于装置整体移动到除尘位置,然后通过升降气缸21调节装置的高度,之后调节可移动的吸尘软管42,可以调整吸尘的角度或者将吸尘头43伸入装置的内部进行除尘,此时启动水泵53将经箱体31底部的水通过抽水管55注入到水箱56内,之后经过出水板57从喷头58喷出对吸入的灰尘进行降尘处理,此时加湿后的灰尘空气落在活性炭过滤网51上,活性炭过滤网51对灰尘具有高效的吸附性能,经吸附后的灰尘水向下落到过滤网板52上,经过过滤网板52过滤后落入到箱体31底部,经过净化好的空气经过排气管36排出,同时水泵53将经过滤筒54过滤的水通过抽水管55重新注入水箱56内部,使得装置在除尘过程中,喷头58喷出的水能够始终保持良好状态,定期打开密封门32将滤筒54拆卸进行清理即可,当需要清理过滤网板52时,打开电机61带动转轴62转动进而带动刷板一63和刷板二64转动对过滤网板52上下表面进行清洁,防止灰尘堵塞过滤网板52,最后打开导出管35上阀门将清理后的污水排出。

[0034] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

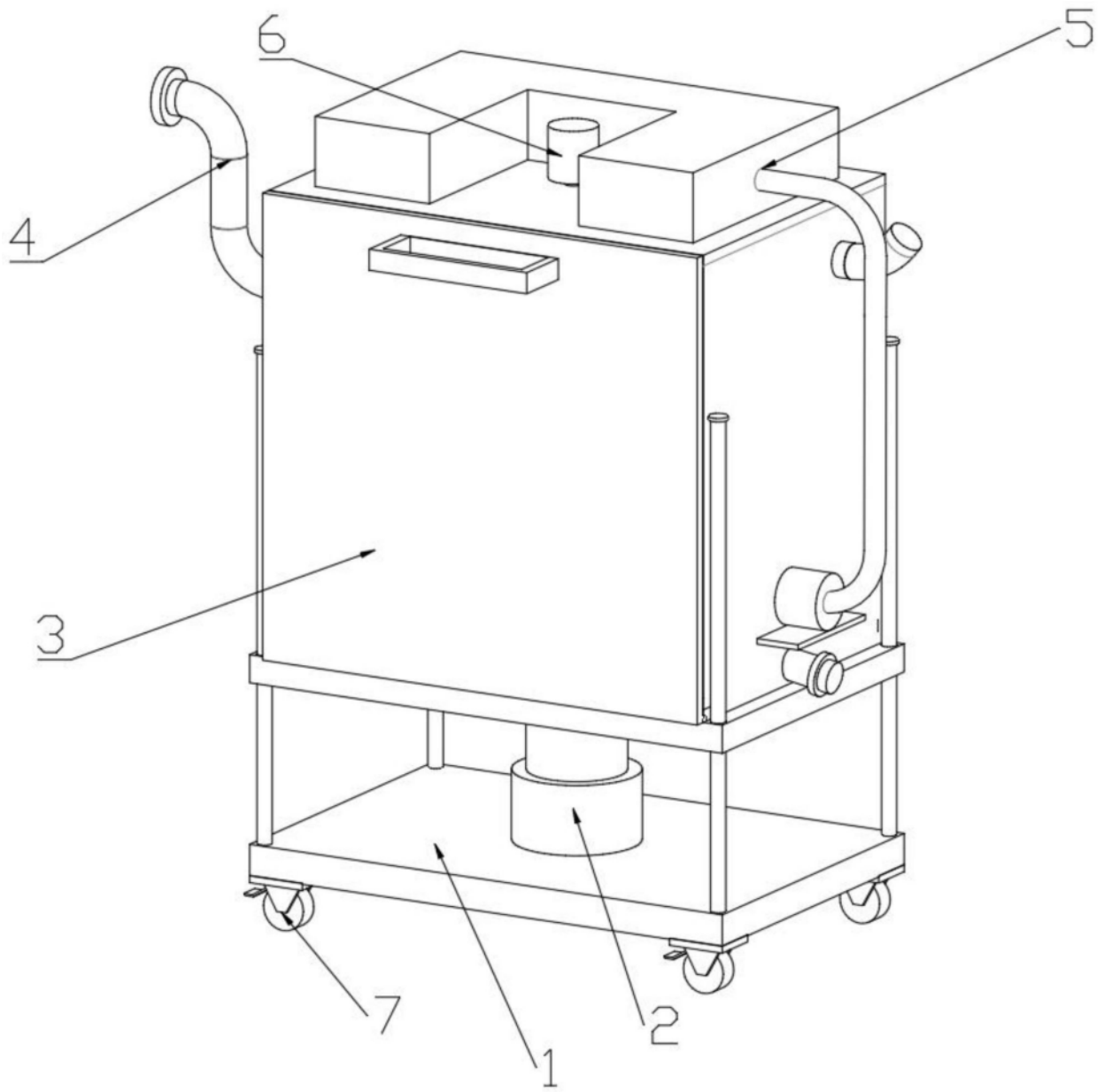


图1

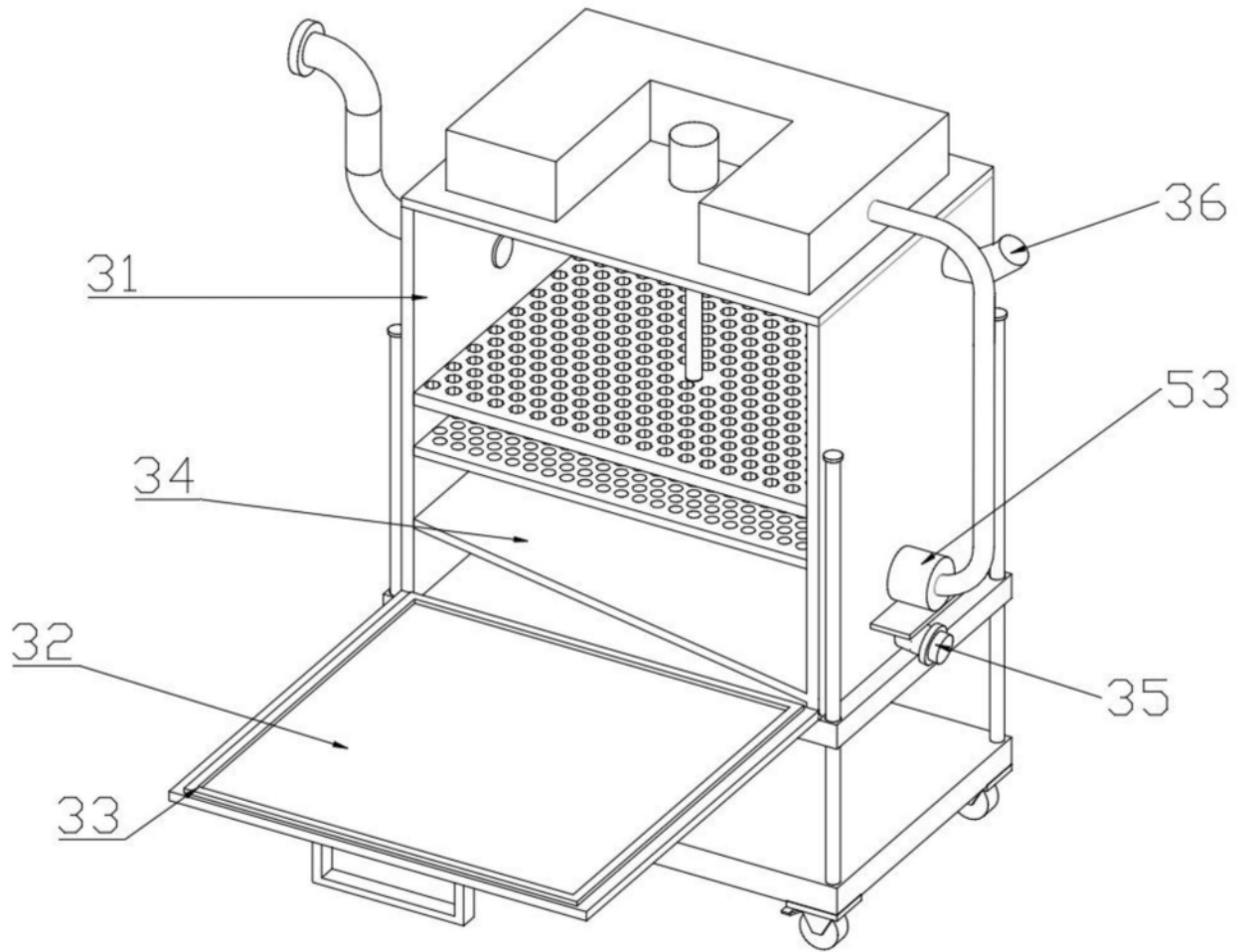


图2

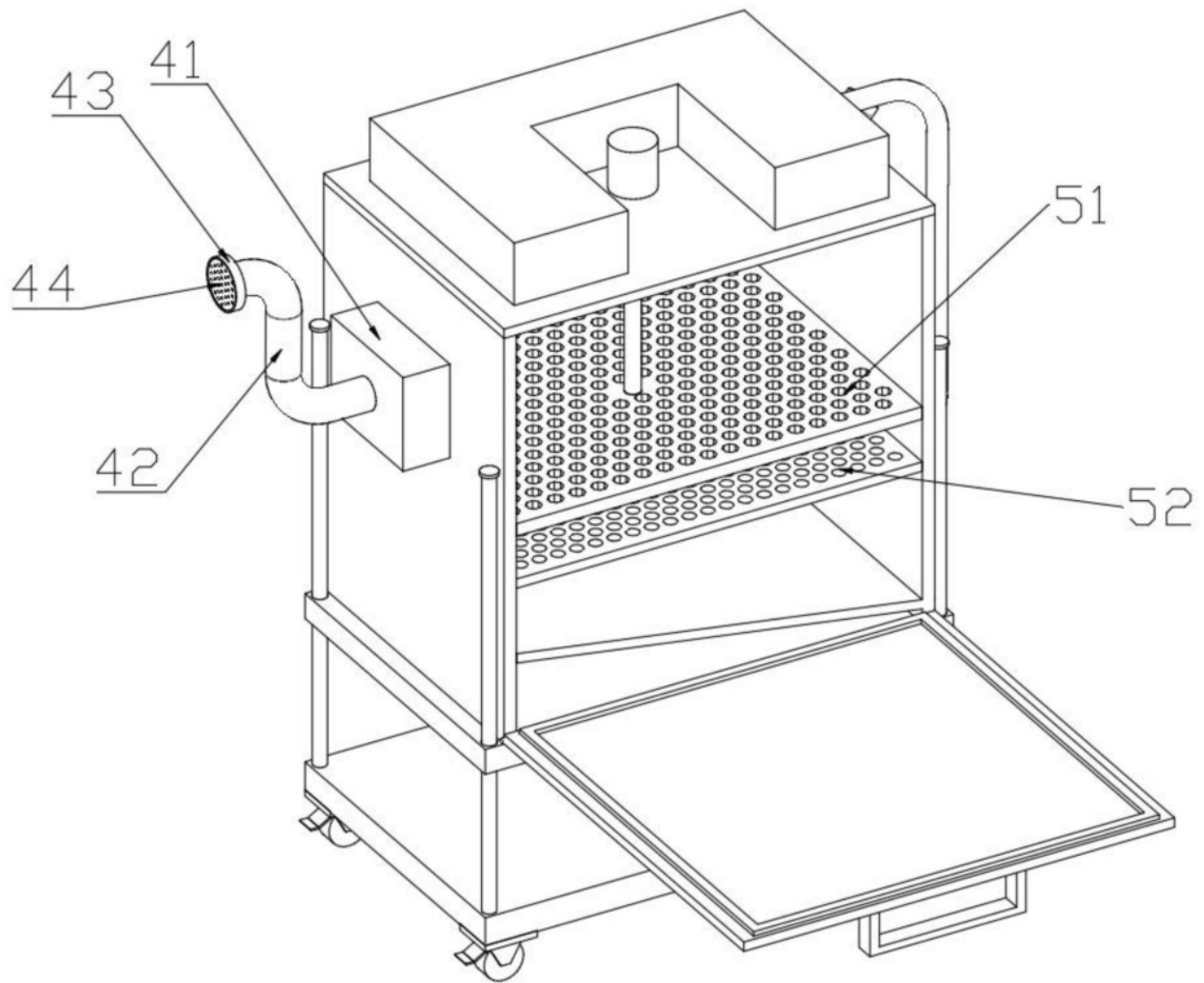


图3

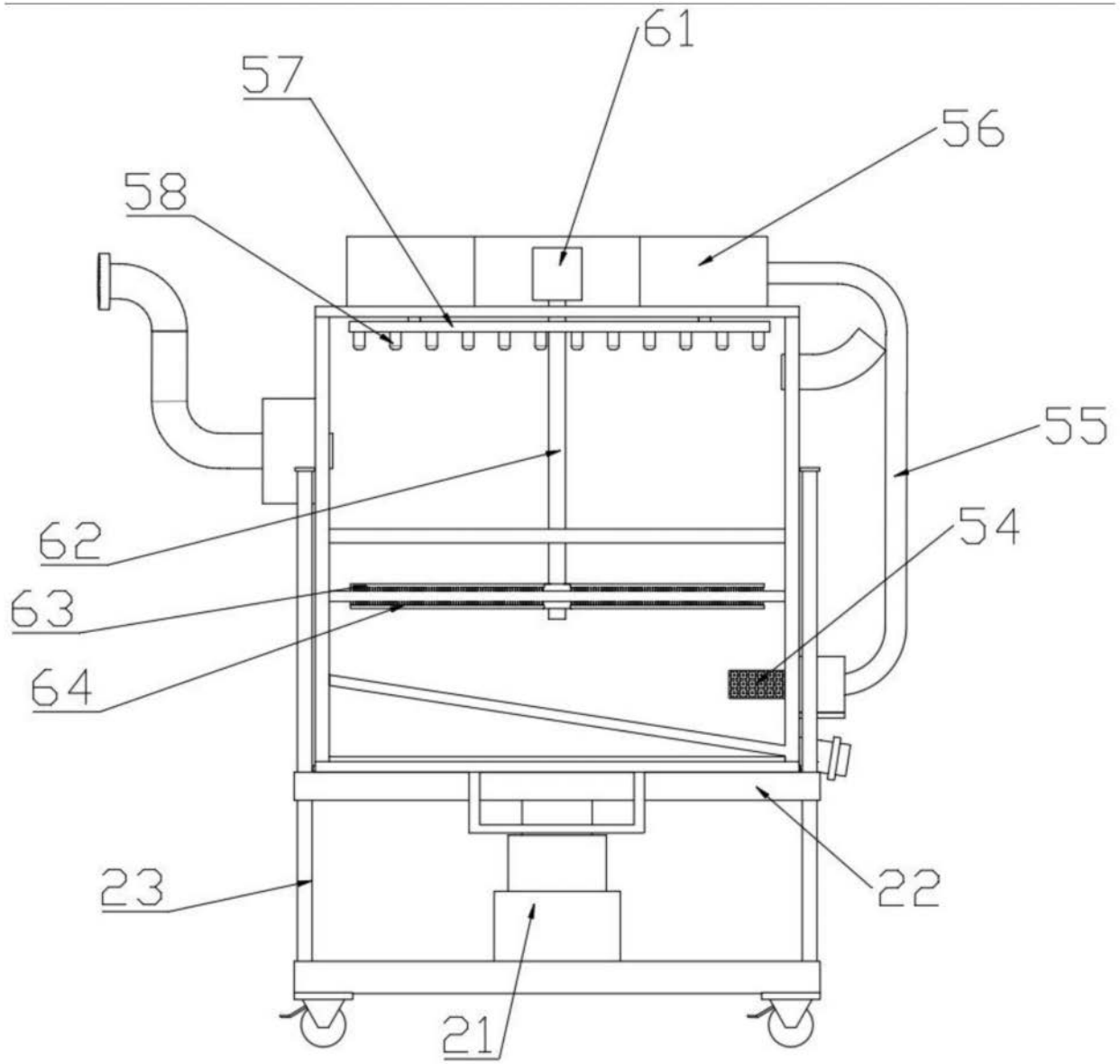


图4