



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212818921 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 30

(21) 申请号 202021360481.4

(22) 申请日 2020.07.13

(73) 专利权人 湖北长平汽车装备有限公司

地址 442500 湖北省十堰市郧阳经济开发区三阳路96号

(72) 发明人 周华海 陈磊 王晶 李自朋
张小峰 范敬楷 石金科

(51) Int.Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

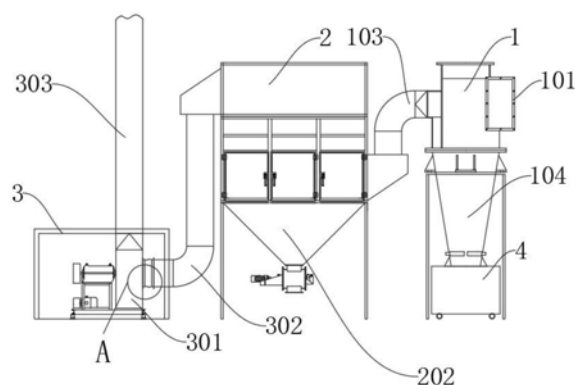
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种热处理钢板抽风除尘系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种热处理钢板抽风除尘系统,涉及除尘环保设备技术领域,以解决现有的抽风除尘系统采用的除尘方式为滤筒除尘加水过滤,强风吹到水池里,易溅起水雾,水雾带有污物,使附近地面、墙面污染严重,空气排放不达标的问题,包括主体,过滤件,排风件和抽板;所述过滤件的侧面设有脉冲检修面板,且过滤件的侧面安装有风道;所述排风件的内部安装有离心风机,且排风件侧面风管的侧端安装在过滤件的侧面;所述抽板的底部设有万向轮,且抽板顶部的转板安装在灰斗的内部底端。在进行抽风除尘的时候,在外旋涡和重力作用下大部分颗粒物沿锥形结构内壁降落到灰斗中,通过过滤件对少部分的粉尘气体进行过滤。



1. 一种热处理钢板抽风除尘系统,其特征在于:包括主体(1),过滤件(2),排风件(3)和抽板(4);所述主体(1)为矩形结构,且主体(1)为矩形板焊接组成;所述过滤件(2)的侧面设有脉冲检修面板,且过滤件(2)的侧面安装有风道(103);所述排风件(3)的内部安装有离心风机,且排风件(3)侧面风管(302)的侧端安装在过滤件(2)的侧面;所述抽板(4)的底部设有万向轮,且抽板(4)顶部的转板(401)安装在灰斗(104)的内部底端,并且抽板(4)顶部的刮板(402)安装在灰斗(104)的内侧。

2. 如权利要求1所述热处理钢板抽风除尘系统,其特征在于:所述主体(1)包括有进风口(101),筒体(102),风道(103),灰斗(104);所述进风口(101)为矩形结构,且进风口(101)设在主体(1)的侧面;所述筒体(102)为螺旋式结构,且筒体(102)安装在主体(1)的内部,并且筒体(102)的外端与进风口(101)的内端相连接;所述风道(103)为圆柱形结构,且风道(103)的内端安装在筒体(102)的内端;所述灰斗(104)为锥形结构,且灰斗(104)通过螺杆安装在主体(1)的底部。

3. 如权利要求1所述热处理钢板抽风除尘系统,其特征在于:所述过滤件(2)包括有过滤筒(201),积尘斗(202);所述过滤筒(201)为圆柱形结构,且过滤筒(201)安装在过滤件(2)的内部;所述积尘斗(202)的底部安装有气泵,且积尘斗(202)安装在过滤件(2)的底部。

4. 如权利要求1所述热处理钢板抽风除尘系统,其特征在于:所述排风件(3)包括有内腔(301),风管(302),排气筒(303);所述内腔(301)为矩形结构,且内腔(301)安装在排风件(3)的内部;所述风管(302)为圆形结构,且风管(302)通过软管与内腔(301)相连接;所述排气筒(303)为圆柱形结构,且排气筒(303)安装在内腔(301)的顶部。

5. 如权利要求1所述热处理钢板抽风除尘系统,其特征在于:所述抽板(4)包括有转板(401),刮板(402);所述转板(401)为环形结构,且转板(401)的外侧设有把手;所述刮板(402)为倾斜面结构,且刮板(402)设在转板(401)的顶部。

一种热处理钢板抽风除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于除尘环保设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种热处理钢板抽风除尘系统。

背景技术

[0002] 抛丸除尘是钢板热处理工序中的重要一步,抛丸钢板目的是去除钢板表面氧化皮,抛丸器抛钢砂击打钢板表面,会产生大量铁锈和粉尘,为避免污染车间环境和影响设备正常运行,需要安装抽风除尘系统,通过管道将粉尘集中再利用除尘器收集粉末。一般采用一台滤筒除尘器和除尘风机为一组进行抽风除尘,该组系统抽风除尘风量太大电流太大,浪费能源,过滤效果不佳,造成环境污染。

[0003] 例如申请号:CN201620789318.7中涉及一种抽风系统,涉及除尘领域,包括水槽,所述水槽内设有支撑架和固定架,所述支撑架上设有水泵,所述固定架上设有处理罐,所述水泵的一端设有抽水管,另一端设有连接管,所述抽水管设置在水槽内,所述处理罐内设有蓄水管,所述蓄水管上设有若干喷孔,所述连接管与蓄水管相连通,所述连接管上设有节流阀,所述处理罐的上端设有抽风管,下端设有排泄口,所述抽风管的端部设有抽风罩,所述抽风管上设有抽风机,此设计,结构简单合理,抽风除尘效果好,且水槽内的水可进行循环利用,节约水源,降低成本。

[0004] 基于现有技术中发现,现有的抽风除尘系统采用的除尘方式为滤筒除尘加水过滤,强风吹到水池里,易溅起水雾,水雾带有污物,使附近地面、墙面污染严重,空气排放不达标,旋风除尘器风速过大,滤筒除尘反吹效果不好,反吹时滤筒仍有灰尘,风机启动电流大,不能调整风量,长期最大功率运行,浪费资源。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种热处理钢板抽风除尘系统,以期达到更加实用的目的。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种热处理钢板抽风除尘系统,以解决现有的抽风除尘系统采用的除尘方式为滤筒除尘加水过滤,强风吹到水池里,易溅起水雾,水雾带有污物,使附近地面、墙面污染严重,空气排放不达标,旋风除尘器风速过大,滤筒除尘反吹效果不好,反吹时滤筒仍有灰尘,风机启动电流大,不能调整风量,长期最大功率运行,浪费资源的问题。

[0007] 本实用新型一种热处理钢板抽风除尘系统的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种热处理钢板抽风除尘系统,包括主体,过滤件,排风件和抽板;所述主体为矩形结构,且主体为矩形板焊接组成;所述过滤件的侧面设有脉冲检修面板,且过滤件的侧面安装有风道;所述排风件的内部安装有离心风机,且排风件侧面风管的侧端安装在过滤件的侧面;所述抽板的底部设有万向轮,且抽板顶部的转板安装在灰斗的内部底端,并且抽板

顶部的刮板安装在灰斗的内侧。

[0009] 进一步的,所述主体包括有进风口,筒体,风道,灰斗;所述进风口为矩形结构,且进风口设在主体的侧面;所述筒体为螺旋式结构,且筒体安装在主体的内部,并且筒体的外端与进风口的内端相连接;所述风道为圆柱形结构,且风道的内端安装在筒体的内端;所述灰斗为锥形结构,且灰斗通过螺纹杆安装在主体的底部。

[0010] 进一步的,所述过滤件包括有过滤筒,积尘斗;所述过滤筒为圆柱形结构,且过滤筒安装在过滤件的内部;所述积尘斗的底部安装有气泵,且积尘斗安装在过滤件的底部。

[0011] 进一步的,所述排风件包括有内腔,风管,排气筒;所述内腔为矩形结构,且内腔安装在排风件的内部;所述风管为圆形结构,且风管通过软管与内腔相连接;所述排气筒为圆柱形结构,且排气筒安装在内腔的顶部。

[0012] 进一步的,所述抽板包括有转板,刮板;所述转板为环形结构,且转板的外侧设有把手;所述刮板为倾斜面结构,且刮板设在转板的顶部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 在本装置中,设置了主体和过滤件,在进行抽风除尘的时候,通过使用主体进行除尘,替代水过滤方式,进风口设在主体的侧面,当空气中的含尘气体从进风口抽进去,进风口的大直径尺寸可以增加抽风的容量,抽进去的含尘气体进入到筒体的内部,筒体的螺旋式结构将回收砂料借助离心力作用使含尘气体沿筒体内壁旋转下降,在外旋涡和重力作用下,大部分颗粒物沿锥形结构内壁降落到灰斗中,剩余少部分粉尘气流会沿筒体中心内壁旋转向内,风道与筒体的内端相连接,使少部分粉尘气体从风道进入到过滤件内,灰斗通过螺纹杆安装在主体的底部,内部可以储存落下来的粉尘;

[0015] 而且,可以通过过滤件对少部分的粉尘气体进行过滤,在过滤件的内部安装有18个 $\Phi 325 \times \Phi 220 \times 1000$ 过滤筒,设备总过滤面积 414m^2 ,纤维间隙 $5 \sim 60\mu\text{m}$,过滤筒除尘器过滤风速为 $0.8 \sim 1.2\text{m}/\text{min}$,粉尘气流通过过滤筒过滤,灰尘被粘附在过滤筒上,采用文氏管脉冲反吹清灰方式,使粘附在过滤筒上的灰尘进入积尘斗内,过滤件的侧面安装有脉冲检修面板,可以方便对过滤筒维护和更换,通过优化抽风除尘系统增加旋风除尘器,水过滤方式更改为排尘系统,可以有效降低排尘效果,可使车间外大气粉尘排放浓度不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$,车间内粉尘排放浓度不超过 $5\text{mg}/\text{m}^3$,满足国标要求,从而解决了现有的抽风除尘系统在使用的时候,现有除尘方式为滤筒除尘加水过滤,强风吹到水池里,易溅起水雾,水雾带有污物,使附近地面、墙面污染严重,空气排放不达标,旋风除尘器风速过大,滤筒除尘反吹效果不好,反吹时滤筒仍有灰尘,风机启动电流大,不能调整风量,长期最大功率运行浪费资源的问题。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的主视结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的由图1引出的A部放大结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型的主体俯视结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型的筒体侧视结构示意图。

[0020] 图5是本实用新型的转板主视结构示意图。

[0021] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0022] 1、主体；101、进风口；102、筒体；103、风道；104、灰斗；2、过滤件；201、过滤筒；202、积尘斗；3、排风件；301、内腔；302、风管；303、排气筒；4、抽板；401、转板；402、刮板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例：

[0027] 如附图1至附图5所示：

[0028] 本实用新型提供一种热处理钢板抽风除尘系统，包括主体1，过滤件2，排风件3和抽板4；主体1为矩形结构，且主体1为矩形板焊接组成；过滤件2的侧面设有脉冲检修面板，且过滤件2的侧面安装有风道103；排风件3的内部安装有离心风机，且排风件3侧面风管302的侧端安装在过滤件2的侧面；抽板4的底部设有万向轮，且抽板4顶部的转板401安装在灰斗104的内部底端，并且抽板4顶部的刮板402安装在灰斗104的内侧，剩余少部分粉尘气流会沿筒体102中心内壁旋转向上，少部分含尘气体向上通过风道103流到过滤件2的内部，灰斗104通过螺纹杆安装在主体1的底部，灰斗104可以储存落下来的粉尘，灰尘被粘附在过滤筒201上采用文氏管脉冲反吹清灰方式，使粘附在过滤筒201上的灰尘进入积尘斗202内，过滤件2的侧面安装有脉冲检修面板，可以及时的对过滤筒201维护和更换，离心风机的高速旋转使轴向气流转变成径向气流顺着排气筒303排出，排气筒303设在内腔301的顶部，及时的对径向气流快速排放，转动转板401，带动刮板402转动，可以把灰斗104内壁上粘连的粉尘刮下来，刮下来的粉尘落到抽板4内，推动抽板4把粉尘倒在指定的地方，主体1包括有进风口101，筒体102，风道103，灰斗104；进风口101为矩形结构，且进风口101设在主体1的侧面；筒体102为螺旋式结构，且筒体102安装在主体1的内部，并且筒体102的外端与进风口101的内端相连接；风道103为圆柱形结构，且风道103的内端安装在筒体102的内端；灰斗104为锥形结构，且灰斗104通过螺纹杆安装在主体1的底部，在进行抽风除尘的时候，在主体1的侧面设有口径较大的进风口101，可以增加含尘气体的快速吸入，含尘气体从进风口101进入到筒体102的内部，筒体102为螺旋式结构，在外旋涡和重力作用下使含尘气体中的大部分颗粒物沿锥体内壁降落到灰斗104中，其中，过滤件2包括有过滤筒201，积尘斗202；过滤筒201为圆柱形结构，且过滤筒201安装在过滤件2的内部；积尘斗202的底部安装有气泵，且积尘斗202安装在过滤件2的底部，少部分的含尘气体进入到过滤件2的内部，过滤件2

的内部安装有18个 $\Phi 325 \times \Phi 220 \times 1000$ 过滤筒201,设备总过滤面积 414m^2 ,纤维间隙 $5 \sim 60\text{ }\mu\text{m}$,过滤筒201除尘过滤风速为 $0.8 \sim 1.2\text{m/min}$,粉尘气流通过过滤筒201过滤,排风件3包括有内腔301,风管302,排气筒303;内腔301为矩形结构,且内腔301安装在排风件3的内部;风管302为圆形结构,且风管302通过软管与内腔301相连接;排气筒303为圆柱形结构,且排气筒303安装在内腔301的顶部,过滤好的气体从风管302进入到排风件3的内部,排风件3的内部安装有内腔301,在内腔301侧面的离心风机的带动下,离心风机的高速旋转使轴向气流转变成径向气流顺着排气筒303排出,其中,抽板4包括有转板401,刮板402;转板401为环形结构,且转板401的外侧设有把手;刮板402为倾斜面结构,且刮板402设在转板401的顶部,当灰斗104的内部储存的粉尘比较多时,打开灰斗104底部的挡板及时清理粉尘,部分粉尘粘连在灰斗104的内壁,可以通过转动转板401,转板401设在灰斗104侧面的凹槽内,使转板401顶部的刮板402可以贴合灰斗104的内壁。

[0029] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0030] 本实用新型中,在进行抽风除尘的时候,首先含尘气体从主体1侧面设的进风口101吸入,含尘气体进入到筒体102的内部,在外旋涡和重力作用下使含尘气体中的大部分颗粒物沿锥体内壁降落到灰斗104中,剩余少部分粉尘气流会沿筒体102中心内壁旋转向上,少部分含尘气体向上通过风道103流到过滤件2的内部,过滤件2的内部安装有18个 $\Phi 325 \times \Phi 220 \times 1000$ 过滤筒201,过滤筒201除尘过滤风速为 $0.8 \sim 1.2\text{m/min}$,粉尘气流通过过滤筒201过滤,灰尘被粘附在过滤筒201上采用文氏管脉冲反吹清灰方式,使粘附在过滤筒201上的灰尘进入积尘斗202内,过滤好的气体从风管302进入到排风件3的内部,在内腔301侧面的离心风机的带动下,离心风机的高速旋转使轴向气流转变成径向气流顺着排气筒303排出,灰斗104的内部储存的粉尘比较多时,部分粉尘粘连在灰斗104的内壁,转动转板401带动刮板402转动,可以把灰斗104内壁上粘连的粉尘刮下来,刮下来的粉尘落到抽板4内,通过优化抽风除尘系统增加旋风除尘器,增大过滤筒201除尘面积,水过滤方式更改为排尘系统,可以有效降低排尘效果,可使车间外大气粉尘排放浓度不超过 20mg/m^3 ,车间内粉尘排放浓度不超过 5mg/m^3 ,满足国标要求,且排放效果变差后,过滤筒201更换方便快捷。

[0031] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

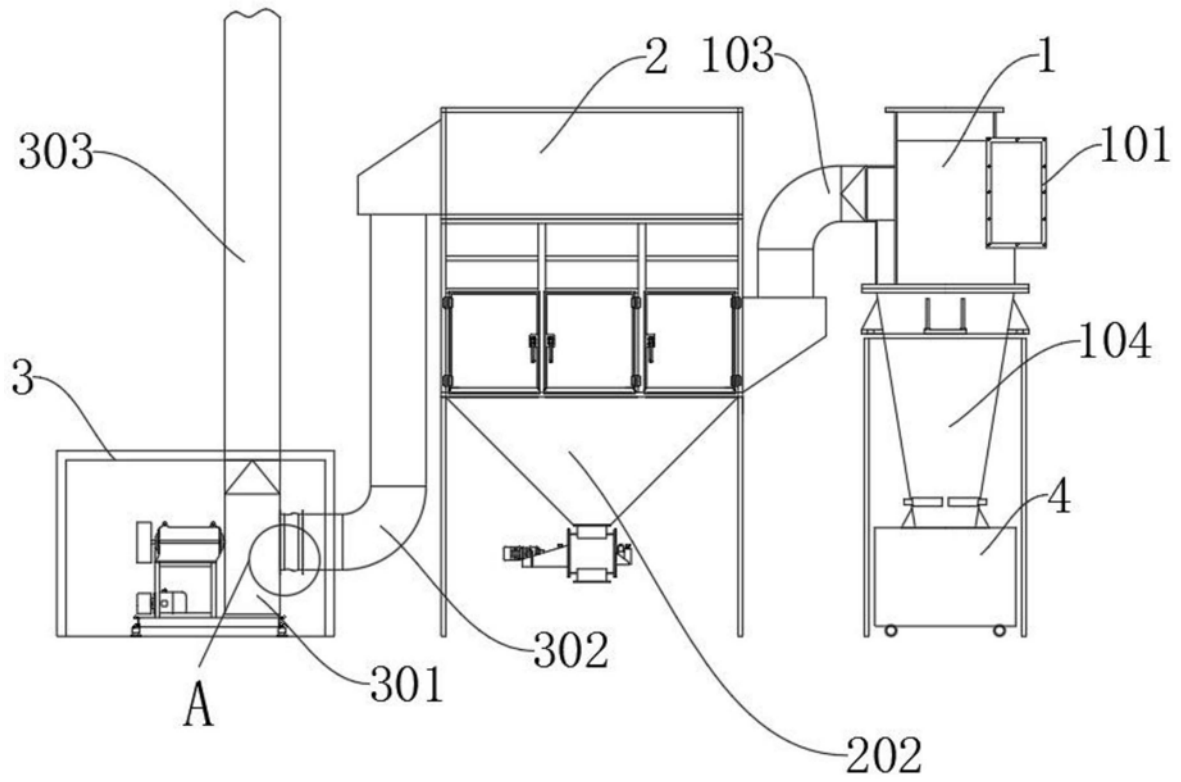


图1

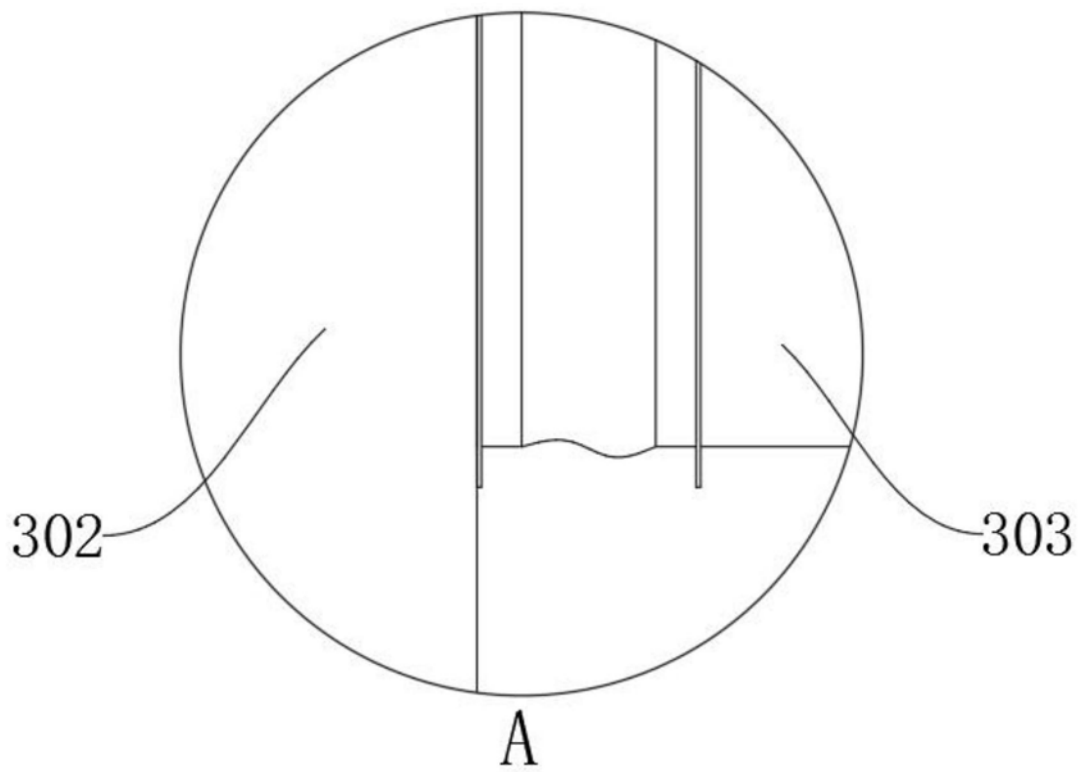


图2

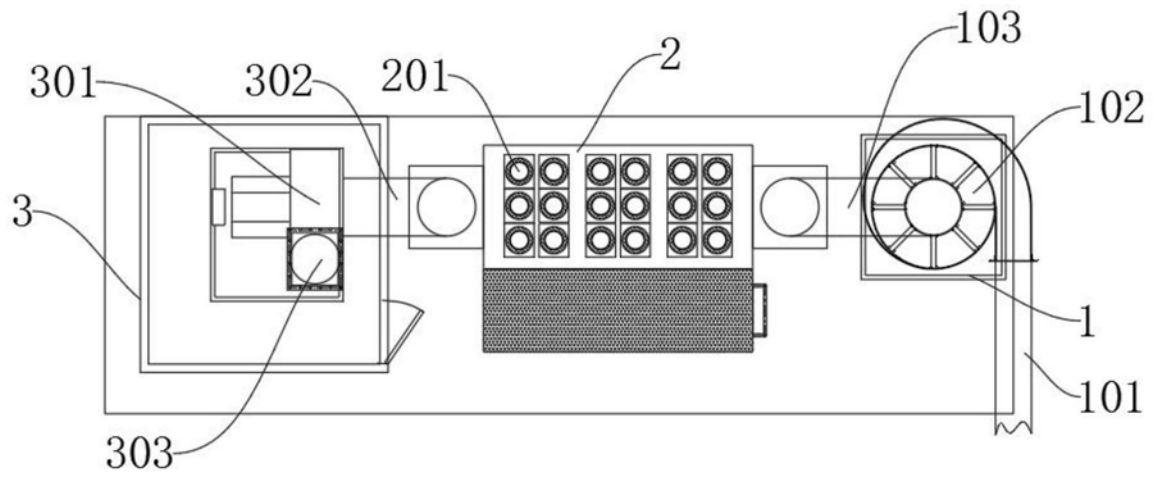


图3

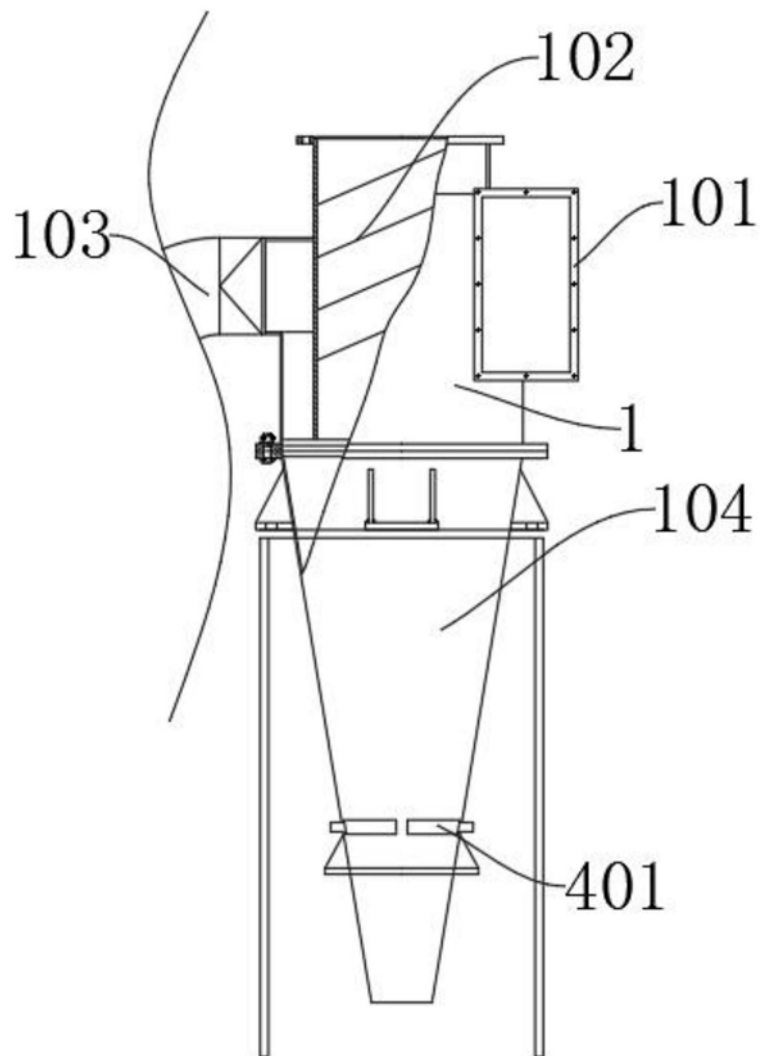


图4

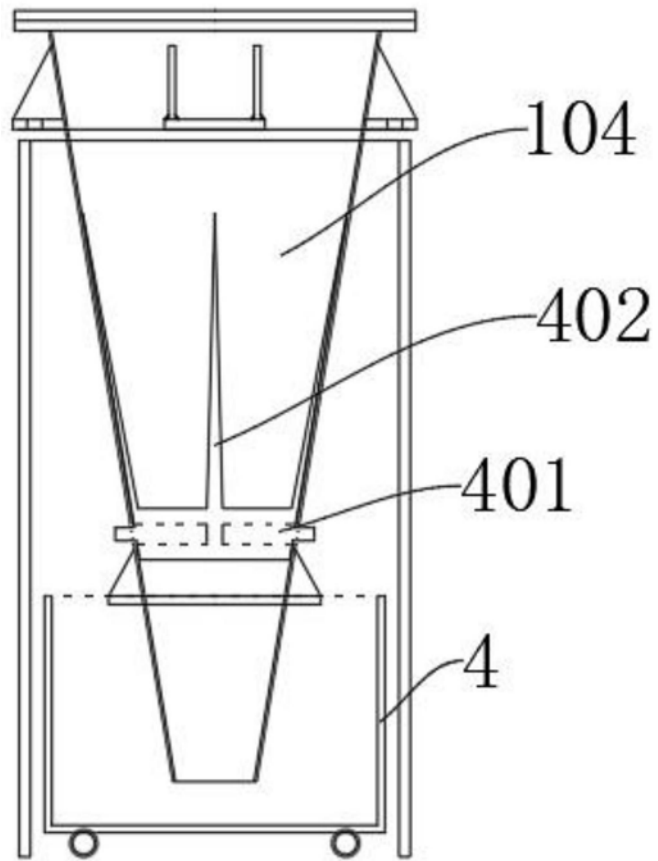


图5