



(21) 申请号 202421637477.6

(22) 申请日 2024.07.11

(73) 专利权人 杭州绿然环保集团股份有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区仁和街
道永泰路2号29#、30#

(72) 发明人 胡超 张超 郁洪 罗伟

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理
有限公司 11861

专利代理师 陈彩云

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B08B 9/023 (2006.01)

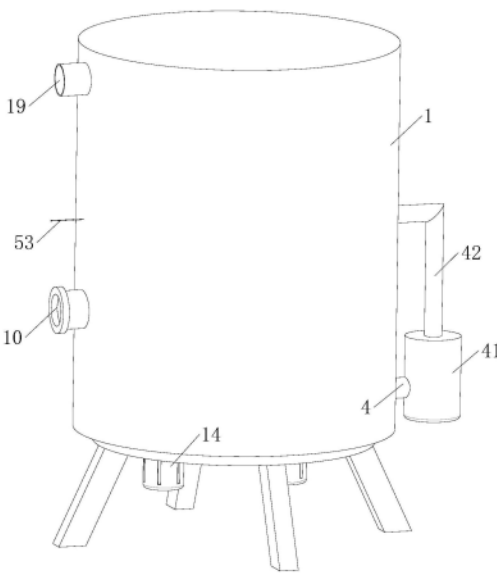
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种废气分离除尘装置

(57) 摘要

本实用新型属于废气处理技术领域,具体的说是一种废气分离除尘装置,包括除尘箱;所述除尘箱中部固接有进气管;所述进气管中部贯穿除尘箱一侧;所述进气管中部固接有两个排气管;所述排气管中部开设有多个排气孔;多个所述排气孔分别设置在排气管两侧;所述除尘箱底部固接有集水盒;所述集水盒固接在除尘箱内部;所述除尘箱底部固接有两个电机;两个所述电机固接在除尘箱外部;所述电机输出端贯穿除尘箱与集水盒底部;将废气排向集水盒内部的水中,由于水表面的张力和黏附力有效将废气中的尘埃和颗粒物捕获并且沉淀下来,通过滚筒能够有效减少废气在排放过程中含有的颗粒物和杂质在排气孔表面沉积。



1. 一种废气分离除尘装置,包括除尘箱(1);其特征在于:所述除尘箱(1)中部固接有进气管(10);所述进气管(10)中部贯穿除尘箱(1)一侧;所述进气管(10)中部固接有两个排气管(11);所述排气管(11)中部开设有多个排气孔(12);多个所述排气孔(12)分别设置在排气管(11)两侧;所述除尘箱(1)底部固接有集水盒(13);所述集水盒(13)固接在除尘箱(1)内部;所述除尘箱(1)底部固接有两个电机(14);两个所述电机(14)固接在除尘箱(1)外部;所述电机(14)输出端贯穿除尘箱(1)与集水盒(13)底部;所述电机(14)输出端固接有连接杆(15);所述连接杆(15)中部转动连接有滚筒(16);所述滚筒(16)中部与排气管(11)表面贴合;所述除尘箱(1)中部固接有第一滤网(17);所述除尘箱(1)中部固接有第二滤网(18);所述除尘箱(1)中部固接有出气管(19);所述出气管(19)固接在靠近除尘箱(1)顶部位置。

2. 根据权利要求1所述的一种废气分离除尘装置,其特征在于:所述集水盒(13)顶部固接有第一网板(2);两个所述排气管(11)贯穿第一网板(2)中部;所述第一网板(2)固接在多个排气孔(12)顶部位置。

3. 根据权利要求2所述的一种废气分离除尘装置,其特征在于:所述连接杆(15)端部固接有支撑杆(3);所述支撑杆(3)顶部固接有刮板(31);所述刮板(31)顶部与第一网板(2)底部贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种废气分离除尘装置,其特征在于:所述集水盒(13)中部固接有进水管(4);所述进水管(4)中部贯穿除尘箱(1)一侧;所述进水管(4)端部固接有水泵(41);所述水泵(41)顶部固接有出水管(42);所述出水管(42)中部固接有多个喷雾头(43);多个所述喷雾头(43)固接在除尘箱(1)内部;多个所述喷雾头(43)为等距分布。

5. 根据权利要求4所述的一种废气分离除尘装置,其特征在于:所述除尘箱(1)内壁固接有弹簧(51);所述弹簧(51)固接在出水管(42)外部;所述弹簧(51)端部固接有套筒(5);所述套筒(5)在出水管(42)中部滑动连接;所述套筒(5)底部固接有多组刷毛(52);多组所述刷毛(52)设置在套筒(5)内部;所述套筒(5)侧壁固接有拉绳(53);所述拉绳(53)固接在远离弹簧(51)一侧;所述拉绳(53)中部贯穿除尘箱(1)一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种废气分离除尘装置,其特征在于:所述除尘箱(1)内壁固接有第二网板(6);所述第二网板(6)固接在对应进水管(4)端部位置。

一种废气分离除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理技术领域,具体的说是一种废气分离除尘装置。

背景技术

[0002] 废气是人类在生产或生活过程中排出的有毒有害气体,废气不仅对环境造成污染,还会对人体健康产生严重影响。

[0003] 废气分离除尘是处理工业生产和生活中产生含尘废气的关键技术,废气除尘主要基于物理和化学方法,通过一定的技术手段将废气中的颗粒物与气体分离,常见的物理方法包括重力沉降、过滤、静电除尘等,通常需要将废气排入除尘箱,通过过滤装置将废气中的颗粒物进行拦截过滤,使清洁气体通过滤料排出,而颗粒物则被截留在滤料表面。

[0004] 废气通过排气管中的气孔排出,废气中含有的颗粒物和有害气体成分在排放过程中会吸附在管道壁上,易形成难以清除的沉积物,造成排气孔堵塞,废气无法顺畅排放,使废气处理效率降低。

[0005] 为此,本实用新型提供一种废气分离除尘装置。

实用新型内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种废气分离除尘装置,包括除尘箱;所述除尘箱中部固接有进气管;所述进气管中部贯穿除尘箱一侧;所述进气管中部固接有两个排气管;所述排气管中部开设有多个排气孔;多个所述排气孔分别设置在排气管两侧;所述除尘箱底部固接有集水盒;所述集水盒固接在除尘箱内部;所述除尘箱底部固接有两个电机;两个所述电机固接在除尘箱外部;所述电机输出端贯穿除尘箱与集水盒底部;所述电机输出端固接有连接杆;所述连接杆中部转动连接有滚筒;所述滚筒中部与排气管表面贴合;所述除尘箱中部固接有第一滤网;所述除尘箱中部固接有第二滤网;所述除尘箱中部固接有出气管;所述出气管固接在靠近除尘箱顶部位置;通过上述结构滚筒能够有效减少废气在排放过程中含有的颗粒物和杂质在排气孔表面沉积,有效减少排气孔将气体排出时产生堵塞问题,有效使废气能够顺畅排放。

[0008] 优选的,所述集水盒顶部固接有第一网板;两个所述排气管贯穿第一网板中部;所述第一网板固接在多个排气孔顶部位置;通过上述结构第一网板能够有效阻挡废气中未被水完全捕获的微小颗粒随气流逸出水面。

[0009] 优选的,所述连接杆端部固接有支撑杆;所述支撑杆顶部固接有刮板;所述刮板顶部与第一网板底部贴合;通过上述结构刮板能够有效减少废气中的颗粒物被气流带出附着在第一网板表面,将第一网板表面的颗粒物和杂质进行清理。

[0010] 优选的,所述集水盒中部固接有进水管;所述进水管中部贯穿除尘箱一侧;所述进水管端部固接有水泵;所述水泵顶部固接有出水管;所述出水管中部固接有多个喷雾头;多个所述喷雾头固接在除尘箱内部;多个所述喷雾头为等距分布;通过上述结构水雾与气体

中的微小颗粒碰撞,使水雾将除尘箱内部流动的气体颗粒再次进行沉降。

[0011] 优选的,所述除尘箱内壁固接有弹簧;所述弹簧固接在出水管外部;所述弹簧端部固接有套筒;所述套筒在出水管中部滑动连接;所述套筒底部固接有多组刷毛;多组所述刷毛设置在套筒内部;所述套筒侧壁固接有拉绳;所述拉绳固接在远离弹簧一侧;所述拉绳中部贯穿除尘箱一侧;通过上述结构刷毛能够有效减少喷雾头长时间使用后因颗粒物沉积或者结垢而产生的堵塞。

[0012] 优选的,所述除尘箱内壁固接有第二网板;所述第二网板固接在对应进水管端部位置;通过上述结构第二网板能够有效减少水流中捕捉的颗粒物和杂质进入进水管内部。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1.本实用新型所述的一种废气分离除尘装置,通过滚筒能够有效减少废气在排放过程中含有的颗粒物和杂质在排气孔表面沉积,有效减少排气孔将气体排出时产生堵塞问题。

[0015] 2.本实用新型所述的一种废气分离除尘装置,通过第一网板能够有效阻挡废气中未被水完全捕获的微小颗粒随气流逸出水面。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型中一种废气分离除尘装置的立体图;

[0018] 图2是本实用新型中除尘箱的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型中喷雾头的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型中滚筒的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型中刷毛的结构示意图;

[0022] 图中:1、除尘箱;10、进气管;11、排气管;12、排气孔;13、集水盒;14、电机;15、连接杆;16、滚筒;17、第一滤网;18、第二滤网;19、出气管;2、第一网板;3、支撑杆;31、刮板;4、进水管;41、水泵;42、出水管;43、喷雾头;5、套筒;51、弹簧;52、刷毛;53、拉绳;6、第二网板。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 如图1至图4所示,本实用新型实施例所述的一种废气分离除尘装置,包括除尘箱1;所述除尘箱1中部固接有进气管10;所述进气管10中部贯穿除尘箱1一侧;所述进气管10中部固接有两个排气管11;所述排气管11中部开设有多个排气孔12;多个所述排气孔12分别设置在排气管11两侧;所述除尘箱1底部固接有集水盒13;所述集水盒13固接在除尘箱1内部;所述除尘箱1底部固接有两个电机14;两个所述电机14固接在除尘箱1外部;所述电机14输出端贯穿除尘箱1与集水盒13底部;所述电机14输出端固接有连接杆15;所述连接杆15中部转动连接有滚筒16;所述滚筒16中部与排气管11表面贴合;所述除尘箱1中部固接有第一滤网17;所述除尘箱1中部固接有第二滤网18;所述除尘箱1中部固接有出气管19;所述出气管19固接在靠近除尘箱1顶部位置;工作时,将集水盒13内部放满水,再将废气通过进气管10端部排入,废气进入进气管10内部后排向两个排气管11,通过多个排气孔12将废气排

向集水盒13内部的水中,废气中的颗粒物和杂质进入水中,气体则形成气泡向上排出,同时将两个电机14通电后开启,使电机14输出端进行旋转,通过排电机14输出端带动连接杆15进行转动,在连接杆15进行转动的过程中通过滚筒16与排气管11表面贴合而进行旋转,通过滚筒16清理废气排出时附着在排气管11表面的杂质,被处理后的气体经过第二滤网18与第一滤网17进行过滤后从出气管19排出,通过将废气排向集水盒13内部的水中,能够使废气中的颗粒物在经过水的洗涤作用时,由于水表面的张力和黏附力有效将废气中的尘埃和颗粒物捕获并且沉淀下来,能够有效减少废气中的颗粒物含量,有效将颗粒物和尘埃与气体分离,从而将废气进行净化除尘,并且通过滚筒16能够有效减少废气在排放过程中含有的颗粒物和杂质在排气孔12表面沉积,有效减少排气孔12将气体排出时产生堵塞问题,有效使废气能够顺畅排放,有效减少杂质和颗粒物堆积增加废气排放阻力,从而提高废气排放除尘的效率。

[0025] 如图1和图4所示,所述集水盒13顶部固接有第一网板2;两个所述排气管11贯穿第一网板2中部;所述第一网板2固接在多个排气孔12顶部位置;工作时,当废气中的杂质和颗粒物进入水中时,通过第一网板2将这些杂质和颗粒物进行阻挡,通过第一网板2能够有效阻挡废气中未被水完全捕获的微小颗粒随气流逸出水面,减少这些微小颗粒未能与气体分离重新被气流携带出水面,从而有效提高废气除尘效率。

[0026] 如图4所示,所述连接杆15端部固接有支撑杆3;所述支撑杆3顶部固接有刮板31;所述刮板31顶部与第一网板2底部贴合;工作时,当连接杆15通过电机14输出端进行旋转的过程中,同时带动支撑杆3进行旋转,通过刮板31与第一网板2表面贴合将第一网板2表面附着的颗粒物进行清理,通过刮板31能够有效减少废气中的颗粒物被气流带出附着在第一网板2表面,将第一网板2表面的颗粒物和杂质进行清理,能够减少第一网板2表面附着的颗粒物和杂质堆积产生的堵塞问题,有效减少净化后的气体由于第一网板2表面颗粒物和杂质堵塞导致流通不畅。

[0027] 如图1、图2、图3所示,所述集水盒13中部固接有进水管4;所述进水管4中部贯穿除尘箱1一侧;所述进水管4端部固接有水泵41;所述水泵41顶部固接有出水管42;所述出水管42中部固接有多个喷雾头43;多个所述喷雾头43固接在除尘箱1内部;多个所述喷雾头43为等距分布;工作时,通过水泵41将集水盒13内部的水流吸入,水流进入进水管4内部经过水泵41向出水管42内部排出,进入出水管42内部的水流再经过多个喷雾头43形成水雾排向集水盒13内部,通过水雾与气体中的微小颗粒碰撞,使水雾将除尘箱1内部流动的气体颗粒再次进行沉降,通过喷雾头43将水雾排出能够进一步捕捉和净化气体中残留的微小颗粒,水雾的形态能够增加了水与气体的接触面积,能够使未能被集水盒13内部的水捕捉的颗粒物与水雾接触,从而有效提高废气整体的除尘效率,通过将集水盒13内部的水循环使用能够有效节约水资源,并且减少废水的排放。

[0028] 如图2和图3所示,所述除尘箱1内壁固接有弹簧51;所述弹簧51固接在出水管42外部;所述弹簧51端部固接有套筒5;所述套筒5在出水管42中部滑动连接;所述套筒5底部固接有多组刷毛52;多组所述刷毛52设置在套筒5内部;所述套筒5侧壁固接有拉绳53;所述拉绳53固接在远离弹簧51一侧;所述拉绳53中部贯穿除尘箱1一侧;工作时,通过喷雾头43将水雾排出的过程中,拉动拉绳53使套筒5在出水管42中部进行移动,同时弹簧51通过拉力作用产生弹性拉伸,通过套筒5底部的刷毛52将喷雾头43端部进行清理,松开拉绳53时套筒5

通过弹簧51进行弹性复位,通过刷毛52能够有效减少喷雾头43长时间使用后因颗粒物沉积或者结垢而产生的堵塞,能够有效将喷雾头43堆积的堵塞物去除,使喷雾头43保持畅通的状态,能够使水雾均匀的喷洒到废气中,并且能够有效减少颗粒物在喷雾头43上造成磨损,有效延长喷雾头43的使用寿命。

[0029] 如图2和图4所示,所述除尘箱1内壁固接有第二网板6;所述第二网板6固接在对应进水管4端部位置;工作时,当进水管4将集水盒13内部的水流吸入时,通过第二网板6将水流内部的颗粒物进行阻挡,通过第二网板6能够有效减少水流中捕捉的颗粒物和杂质进入进水管4内部,有效减少颗粒物和杂质进入水泵41中产生堆积堵塞的问题,有效减少颗粒物对水泵41内部造成损坏,有效减少颗粒物与杂质对水泵41内部造成磨损。

[0030] 工作时,将集水盒13内部放满水,再将废气通过进气管10端部排入,废气进入进气管10内部后排向两个排气管11,通过多个排气孔12将废气排向集水盒13内部的水中,废气中的颗粒物和杂质进入水中,气体则形成气泡向上排出,同时将两个电机14通电后开启,使电机14输出端进行旋转,通过排电机14输出端带动连接杆15进行转动,在连接杆15进行转动的过程中通过滚筒16与排气管11表面贴合而进行旋转,通过滚筒16清理废气排出时附着在排气管11表面的杂质,被处理后的气体经过第二滤网18与第一滤网17进行过滤后从出气管19排出,当废气中的杂质和颗粒物进入水中时,通过第一网板2将这些杂质和颗粒物进行阻挡,当连接杆15通过电机14输出端进行旋转的过程中,同时带动支撑杆3进行旋转,通过刮板31与第一网板2表面贴合将第一网板2表面附着的颗粒物进行清理,通过水泵41将集水盒13内部的水流吸入,水流进入进水管4内部经过水泵41向出水管42内部排出,进入出水管42内部的水流再经过多个喷雾头43形成水雾排向集水盒13内部,通过喷雾头43将水雾排出的过程中,拉动拉绳53使套筒5在出水管42中部进行移动,同时弹簧51通过拉力作用产生弹性拉伸,通过套筒5底部的刷毛52将喷雾头43端部进行清理,松开拉绳53时套筒5通过弹簧51进行弹性复位,当进水管4将集水盒13内部的水流吸入时,通过第二网板6将水流内部的颗粒物进行阻挡。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

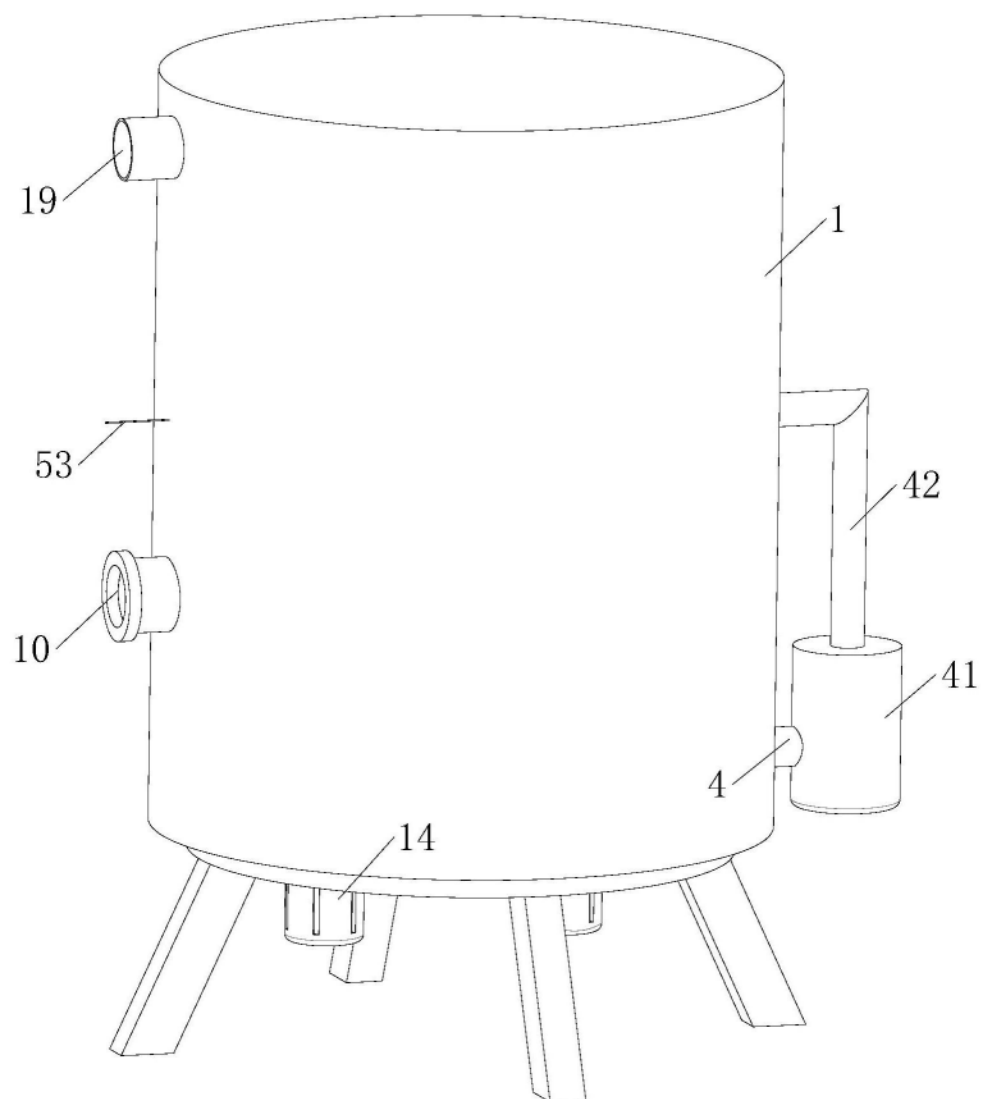


图1

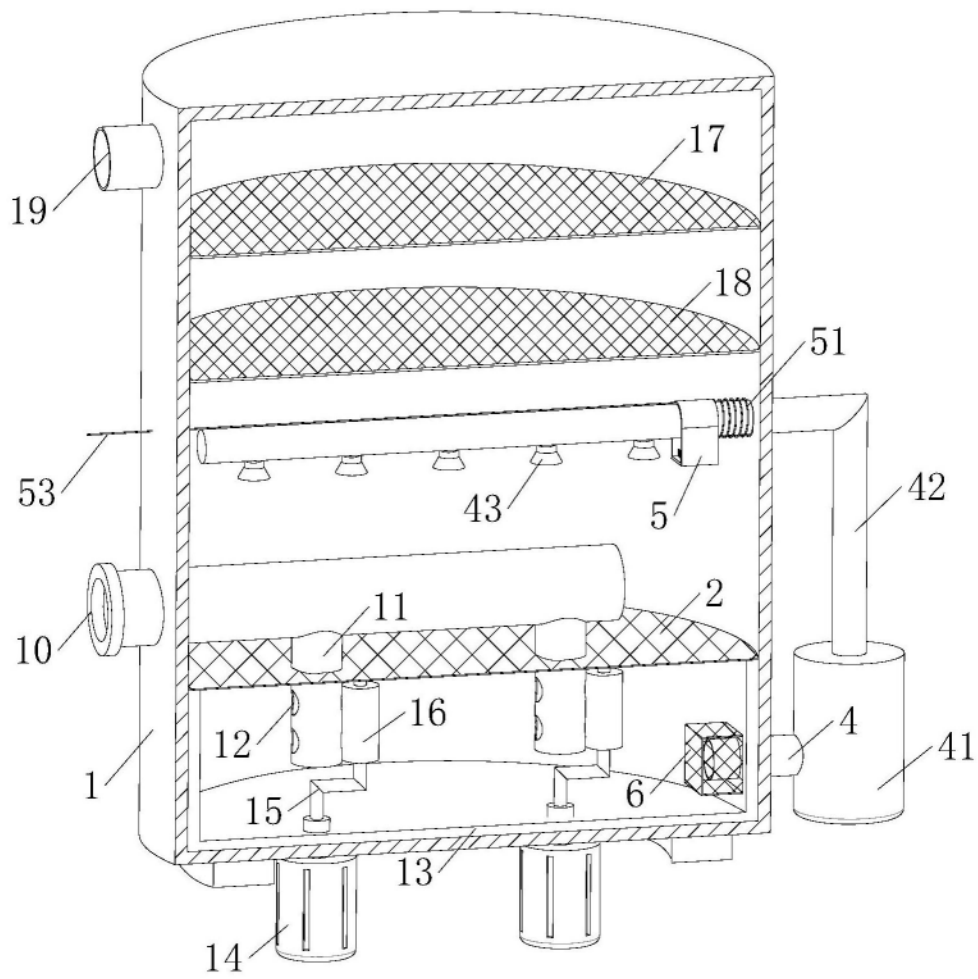


图2

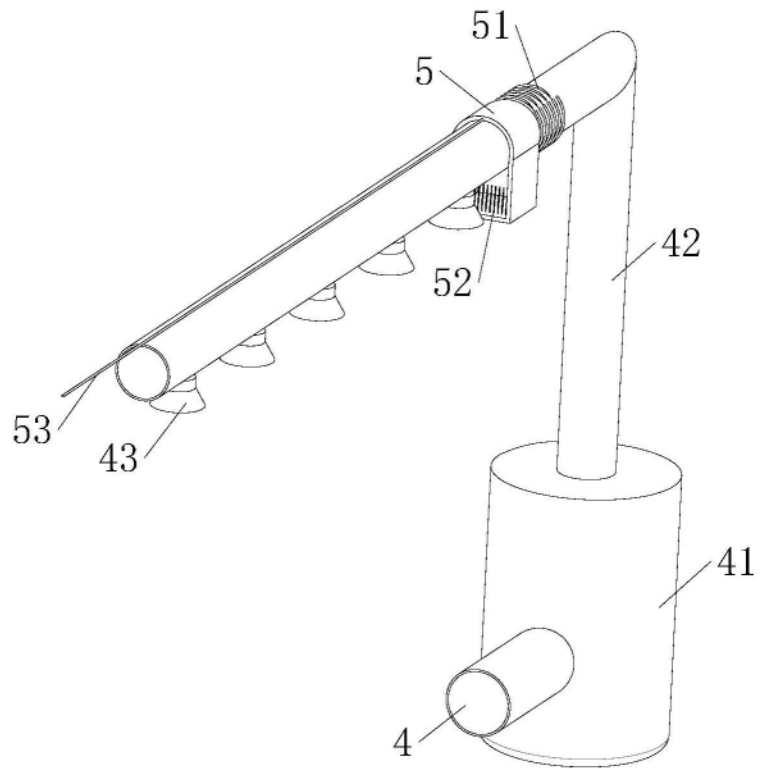


图3

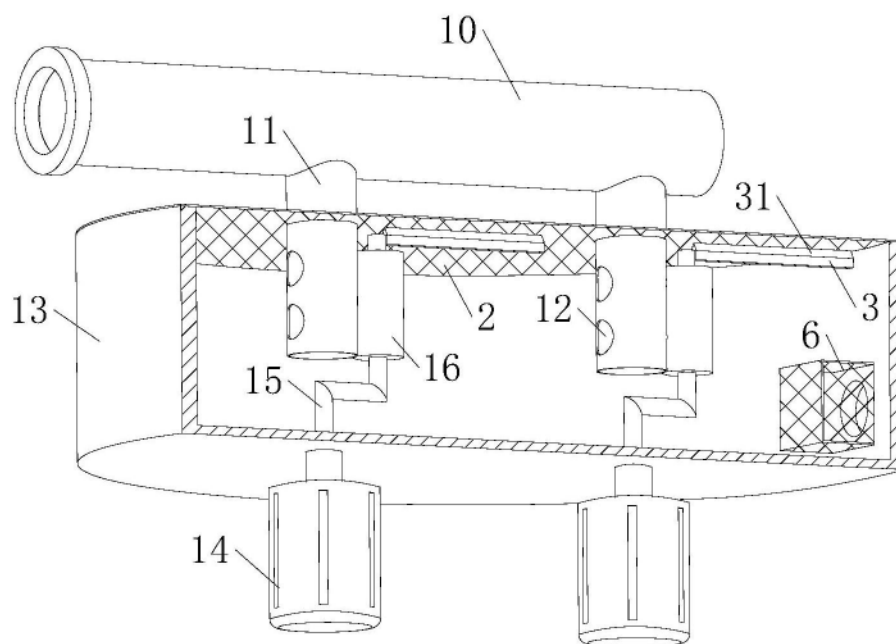


图4

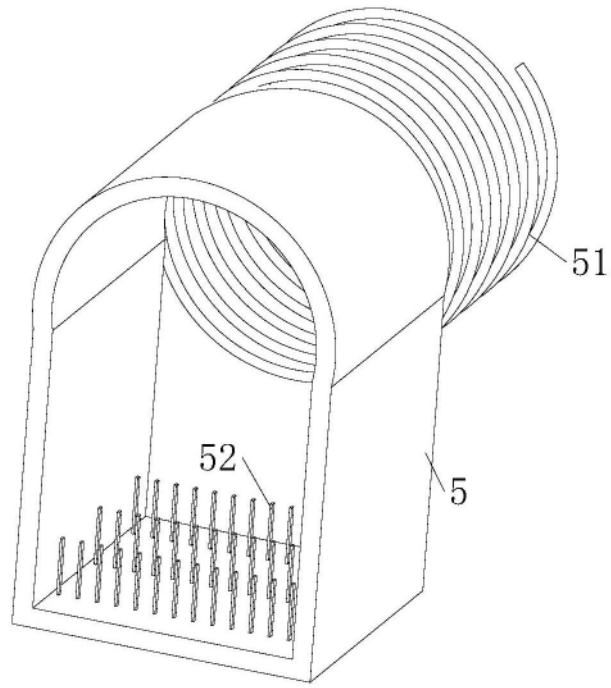


图5