



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221638430 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202420007907.X

(22) 申请日 2024.01.02

(73) 专利权人 大连捷汇达环境科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市沙河口区长兴街137-139号A单元6层8号

(72) 发明人 丁立军 刘军 李静

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事

务所(普通合伙) 44704

专利代理师 杨晟

(51) Int. Cl.

B03C 3/017 (2006.01)

B03C 3/09 (2006.01)

B03C 3/78 (2006.01)

B03C 3/88 (2006.01)

B03C 3/013 (2006.01)

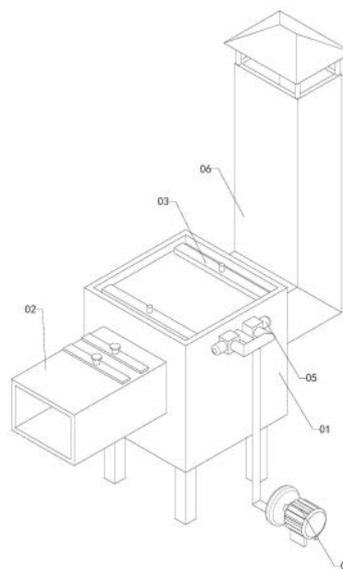
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高压静电式除油装置

(57) 摘要

本实用新型涉及静电除油的技术领域,特别是涉及一种高压静电式除油装置,其不仅增强了装置的除油效果,而且实现了使用过程中对电极板的清洗,提高了工作效率,减少了停机时间;包括箱体;还包括进气结构、两组除油结构、喷淋结构、两组清理机构和排气结构,进气结构安装在箱体上并对烟气进行初步处理,两组除油结构均安装在箱体并对烟气内的油脂进行吸附,喷淋结构安装在箱体上并对烟气进行喷淋除油,两组清理机构均安装在喷淋结构上并对电极板进行清洗,排气结构安装在箱体上并排出净化后的烟气。



1. 一种高压静电式除油装置,包括箱体(01);其特征在于,还包括进气结构(02)、两组除油结构(03)、喷淋结构(04)、两组清理机构(05)和排气结构(06),进气结构(02)安装在箱体(01)上并对烟气进行初步处理,两组除油结构(03)均安装在箱体(01)并对烟气内的油脂进行吸附,喷淋结构(04)安装在箱体(01)上并对烟气进行喷淋除油,两组清理机构(05)均安装在喷淋结构(04)上并对电极板进行清洗,排气结构(06)安装在箱体(01)上并排出净化后的烟气。

2. 如权利要求1所述的一种高压静电式除油装置,其特征在于,箱体(01)包括支架(11)、箱体本体(12)、集尘斗(13)和排油管(14),支架(11)安装在地面上,箱体本体(12)的底端与支架(11)的顶端连接,箱体本体(12)的内部设置有空腔,集尘斗(13)的顶端与箱体本体(12)的底端连接并且集尘斗(13)与箱体本体(12)的空腔内部连通,排油管(14)安装在集尘斗(13)上并与集尘斗(13)的内部连通,排油管(14)的另一端与下水道连通。

3. 如权利要求2所述的一种高压静电式除油装置,其特征在于,进气结构(02)包括进气管(21)、两组除尘板(22)、两组盖板(23)和两组把手(24),进气管(21)安装在箱体本体(12)的侧壁上并与箱体本体(12)的空腔内部连通,两组除尘板(22)均滑动安装在进气管(21)上,两组盖板(23)的底端分别与两组除尘板(22)的顶端连接,两组把手(24)分别安装在两组盖板(23)上。

4. 如权利要求2所述的一种高压静电式除油装置,其特征在于,除油结构(03)包括连接板(31)、接线柱(32)和电极板(33),连接板(31)安装在箱体本体(12)的顶端,接线柱(32)安装在连接板(31)上并与高压电连接,电极板(33)安装在箱体本体(12)的空腔内并通过接线柱(32)输送电力,电极板(33)分为正负两种。

5. 如权利要求2所述的一种高压静电式除油装置,其特征在于,喷淋结构(04)包括水泵(41)、送水管(42)、分水器(43)、输水管(44)和喷淋头(45),水泵(41)安装在地面上,送水管(42)安装在水泵(41)上,分水器(43)安装在箱体本体(12)的侧壁上并与送水管(42)内部连通,输水管(44)安装在箱体本体(12)的空腔内并与分水器(43)内部连通,喷淋头(45)安装在输水管(44)上。

6. 如权利要求5所述的一种高压静电式除油装置,其特征在于,清理机构(05)包括底座(51)、伺服电机(52)、空心转轴(53)和多组高压喷头(54),底座(51)安装在箱体本体(12)的外侧壁上,伺服电机(52)安装在底座(51)上,空心转轴(53)转动安装在箱体本体(12)的空腔内并通过底座(51)与分水器(43)内部连通,多组高压喷头(54)安装在分水器(43)上并与空心转轴(53)内部连通。

7. 如权利要求2所述的一种高压静电式除油装置,其特征在于,排气结构(06)包括排气管(61)和盖帽(62),排气管(61)安装在箱体本体(12)的侧壁上并与箱体本体(12)的空腔内部连通,盖帽(62)安装在排气管(61)上。

一种高压静电式除油装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及静电除油的技术领域,特别是涉及一种高压静电式除油装置。

背景技术

[0002] 油烟由风机吸入静电式油烟净化器,其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集当气流进入高压静电场时,在高压电场的作用下,油烟气体电离,油雾荷电,少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘。

[0003] 现有的静电除油装置,例如申请号为201420201440.9的实用新型专利中公开的不锈钢纯油磨设备的高压静电除油装置,其主要结构包括除油塔、风机、吸风管、导风管和排风管,风机排风口与排风管连接,风机吸风口与导风管的一端连接,导风管的另一端与除油塔上端连通,吸风管与除油塔一侧连通,除油塔内对应吸风管设有圆筒蜂窝式结构的高压静电除油装置,净化管连接在顶板和底板之间,顶板和底板分别对应净化管的管口设有开孔,导线设置在净化管的中心轴线上,底板表面还设有若干通孔,通孔与底板的开孔错开,吸风管与顶板和底板之间的空间位置连通;在使用时,启动风机,除油塔内形成负压,不锈钢纯油磨设备产生的油烟经吸风管的过滤网实现第一级过滤后进入到除油塔的中间筒身内,然后经过冷却的油烟首先碰到中间筒身内竖立设置的净化管外壁,而油烟中经过冷却的雾状烟气碰到净化管外壁时就会变成液体顺管而下,从而起到了回收净化作用,油烟从中间筒身底板的通孔进入到底座内,再经过净化管内部进入顶层筒身,并且在经过净化管内部时进行第三级净化,在高压电场的作用下,油烟气体电离,油雾荷电,大部分得以降解炭化,少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下,向净化管内壁运动被收集在净化管内壁上、并在自身重力的作用下流到油杯内或底座内的集油盘,经排污口排出。

[0004] 但是,现有的高压静电除油装置,电机板上很容易残留油污而影响电极的放电效果,而且降低除油效果,想要对电极板清洗则需要将设备拆开,非常繁琐而且浪费时间。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供不仅增强了装置的除油效果,而且实现了使用过程中对电极板的清洗,提高了工作效率,减少了停机时间的一种高压静电式除油装置。

[0006] 本实用新型的一种高压静电式除油装置,包括箱体;还包括进气结构、两组除油结构、喷淋结构、两组清理机构和排气结构,进气结构安装在箱体上并对烟气进行初步处理,两组除油结构均安装在箱体并对烟气内的油脂进行吸附,喷淋结构安装在箱体上并对烟气进行喷淋除油,两组清理机构均安装在喷淋结构上并对电极板进行清洗,排气结构安装在箱体上并排出净化后的烟气;烟气通过进气结构初步去除了烟气中的杂质,然后烟气进入到箱体内,箱体内的除油结构放电进一步去除烟气内的油渍,将油渍吸附到电极板上,油渍通过重力下落排出,同时喷淋结构将溶解剂喷到箱体内,对烟气进行除油,当使用一段时间

后,油渍附着在电极板表面,影响电极放电,启动清理机构对电极板进行清洗,净化后的烟气通过排气结构排出。

[0007] 优选的,箱体包括支架、箱体本体、集尘斗和排油管,支架安装在地面上,箱体本体的底端与支架的顶端连接,箱体本体的内部设置有空腔,集尘斗的顶端与箱体本体的底端连接并且集尘斗与箱体本体的空腔内部连通,排油管安装在集尘斗上并与集尘斗的内部连通,排油管的另一端与下水道连通;烟气在箱体本体的空腔内净化,烟气中的油渍滴落到集尘斗上并通过排油管流入到下水道内。

[0008] 优选的,进气结构包括进气管、两组除尘板、两组盖板和两组把手,进气管安装在箱体本体的侧壁上并与箱体本体的空腔内部连通,两组除尘板均滑动安装在进气管上,两组盖板的底端分别与两组除尘板的顶端连接,两组把手分别安装在两组盖板上;烟气通过进气管进入到箱体本体的空腔内,在进入到进气管的空腔内烟气首先经过除尘板的过滤,过滤掉部分烟尘,工人可通过操控把手拉倒盖板和除尘板,方便对脏了的除尘板进行更换,通过设置两组除尘板提高了过滤效果。

[0009] 优选的,除油结构包括连接板、接线柱和电极板,连接板安装在箱体本体的顶端,接线柱安装在连接板上并与高压电连接,电极板安装在箱体本体的空腔内并通过接线柱输送电力,电极板分为正负两种;接线柱将高压电通过连接板输送到电极板内,正负两组电极板之间形成电流,将烟气中的油渍吸附,清除掉了烟气中的油渍,油渍在重力作用下自然滑落。

[0010] 优选的,喷淋结构包括水泵、送水管、分水器、输水管和喷淋头,水泵安装在地面上,送水管安装在水泵上,分水器安装在箱体本体的侧壁上并与送水管内部连通,输水管安装在箱体本体的空腔内并与分水器内部连通,喷淋头安装在输水管上;启动水泵,水泵将溶解剂通过送水管输送到分水器内,分水器将溶解剂输送到输水管内,输水管将溶解剂分配到喷淋头内,喷淋头将溶解剂喷洒到箱体本体的空腔内形成水幕,溶解剂与烟气中的油渍结合并沉降,达到去除油渍的效果。

[0011] 优选的,清理机构包括底座、伺服电机、空心转轴和多组高压喷头,底座安装在箱体本体的外侧壁上,伺服电机安装在底座上,空心转轴转动安装在箱体本体的空腔内并通过底座与分水器内部连通,多组高压喷头安装在分水器上并与空心转轴内部连通;分水器将溶解剂输送到空心转轴内,空心转轴将溶解剂分配给高压喷头,高压喷头将溶解剂喷洒到电极板表面,溶解掉电极板表面的油渍,加速油渍的滴落,启动伺服电机,伺服电机带动空心转轴旋转,空心转轴带动高压喷头旋转,方便对电极板的上下均能喷洒到。

[0012] 优选的,排气结构包括排气管和盖帽,排气管安装在箱体本体的侧壁上并与箱体本体的空腔内部连通,盖帽安装在排气管上;净化后的烟气通过排气管排入到大气中,通过设置盖帽,可以加快烟气的排出速率,防止烟气倒灌。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:烟气通过进气结构初步去除了烟气中的杂质,然后烟气进入到箱体内,箱体内的除油结构放电进一步去除烟气内的油渍,将油渍吸附到电极板上,油渍通过重力下落排出,同时喷淋结构将溶解剂喷到箱体内,对烟气进行除油,当使用一段时间后,油渍附着在电极板表面,影响电极放电,启动清理机构对电极板进行清洗,净化后的烟气通过排气结构排出。

附图说明

- [0014] 图1是本实用新型的轴测结构示意图；
- [0015] 图2是本实用新型箱体、进气结构和排气结构的轴测结构示意图；
- [0016] 图3是本实用新型除油结构和喷淋结构的剖面轴测结构示意图；
- [0017] 图4是本实用新型喷淋结构和清理机构的剖面轴测结构示意图。
- [0018] 附图中标记：01、箱体；11、支架；12、箱体本体；13、集尘斗；14、排油管；02、进气结构；21、进气管；22、除尘板；23、盖板；24、把手；03、除油结构；31、连接板；32、接线柱；33、电极板；04、喷淋结构；41、水泵；42、送水管；43、分水器；44、输水管；45、喷淋头；05、清理结构；51、底座；52、伺服电机；53、空心转轴；54、高压喷头；06、排气结构；61、排气管；62、盖帽。

具体实施方式

[0019] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0020] 本实用新型的一种高压静电式除油装置，包括箱体01；还包括进气结构02、两组除油结构03、喷淋结构04、两组清理机构05和排气结构06，进气结构02安装在箱体01上并对烟气进行初步处理，两组除油结构03均安装在箱体01并对烟气内的油脂进行吸附，喷淋结构04安装在箱体01上并对烟气进行喷淋除油，两组清理机构05均安装在喷淋结构04上并对电极板进行清洗，排气结构06安装在箱体01上并排出净化后的烟气；箱体01包括支架11、箱体本体12、集尘斗13和排油管14，支架11安装在地面上，箱体本体12的底端与支架11的顶端连接，箱体本体12的内部设置有空腔，集尘斗13的顶端与箱体本体12的底端连接并且集尘斗13与箱体本体12的空腔内部连通，排油管14安装在集尘斗13上并与集尘斗13的内部连通，排油管14的另一端与下水道连通；进气结构02包括进气管21、两组除尘板22、两组盖板23和两组把手24，进气管21安装在箱体本体12的侧壁上并与箱体本体12的空腔内部连通，两组除尘板22均滑动安装在进气管21上，两组盖板23的底端分别与两组除尘板22的顶端连接，两组把手24分别安装在两组盖板23上；除油结构03包括连接板31、接线柱32和电极板33，连接板31安装在箱体本体12的顶端，接线柱32安装在连接板31上并与高压电连接，电极板33安装在箱体本体12的空腔内并通过接线柱32输送电力，电极板33分为正负两种；喷淋结构04包括水泵41、送水管42、分水器43、输水管44和喷淋头45，水泵41安装在地面上，送水管42安装在水泵41上，分水器43安装在箱体本体12的侧壁上并与送水管42内部连通，输水管44安装在箱体本体12的空腔内并与分水器43内部连通，喷淋头45安装在输水管44上；清理机构05包括底座51、伺服电机52、空心转轴53和多组高压喷头54，底座51安装在箱体本体12的外侧壁上，伺服电机52安装在底座51上，空心转轴53转动安装在箱体本体12的空腔内并通过底座51与分水器43内部连通，多组高压喷头54安装在分水器43上并与空心转轴53内部连通；排气结构06包括排气管61和盖帽62，排气管61安装在箱体本体12的侧壁上并与箱体本体12的空腔内部连通，盖帽62安装在排气管61上。

[0021] 如图1至图4所示，本实用新型的一种高压静电式除油装置，其在工作时，首先烟气通过进气管21进入到箱体本体12的空腔内，在进入到进气管21的空腔内烟气首先经过除尘板22的过滤，过滤掉部分烟尘，工人可通过操控把手24拉倒盖板23和除尘板22，方便对脏了

的除尘板22进行更换,通过设置两组除尘板22提高了过滤效果,然后接线柱32将高压电通过连接板31输送到电极板33内,正负两组电极板33之间形成电流,将烟气中的油渍吸附,清除掉了烟气中的油渍,油渍在重力作用下自然滑落,启动水泵41,水泵41将溶解剂通过送水管42输送到分水器43内,分水器43将溶解剂输送到输水管44内,输水管44将溶解剂分配到喷淋头45内,喷淋头45将溶解剂喷洒到箱体本体12的空腔内形成水幕,溶解剂与烟气中的油渍结合并沉降,达到去除油渍的效果,当电极板33上吸附的油渍过多,影响吸附效果时,关闭一组除油结构03,同时启动对应的清理机构05,分水器43将溶解剂输送到空心转轴53内,空心转轴53将溶解剂分配给高压喷头54,高压喷头54将溶解剂喷洒到电极板33表面,溶解掉电极板33表面的油渍,加速油渍的滴落,启动伺服电机52,伺服电机52带动空心转轴53旋转,空心转轴53带动高压喷头54旋转,方便对电极板的上下均能喷洒到,同时另一组可以正常工作,并不影响除油效果,烟气中的油渍滴落到集尘斗13上并通过排油管14流入到下水道内,净化后的烟气通过排气管61排入到大气中,通过设置盖帽62,可以加快烟气的排出速率,防止烟气倒灌。

[0022] 本实用新型的水泵41和伺服电机52为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

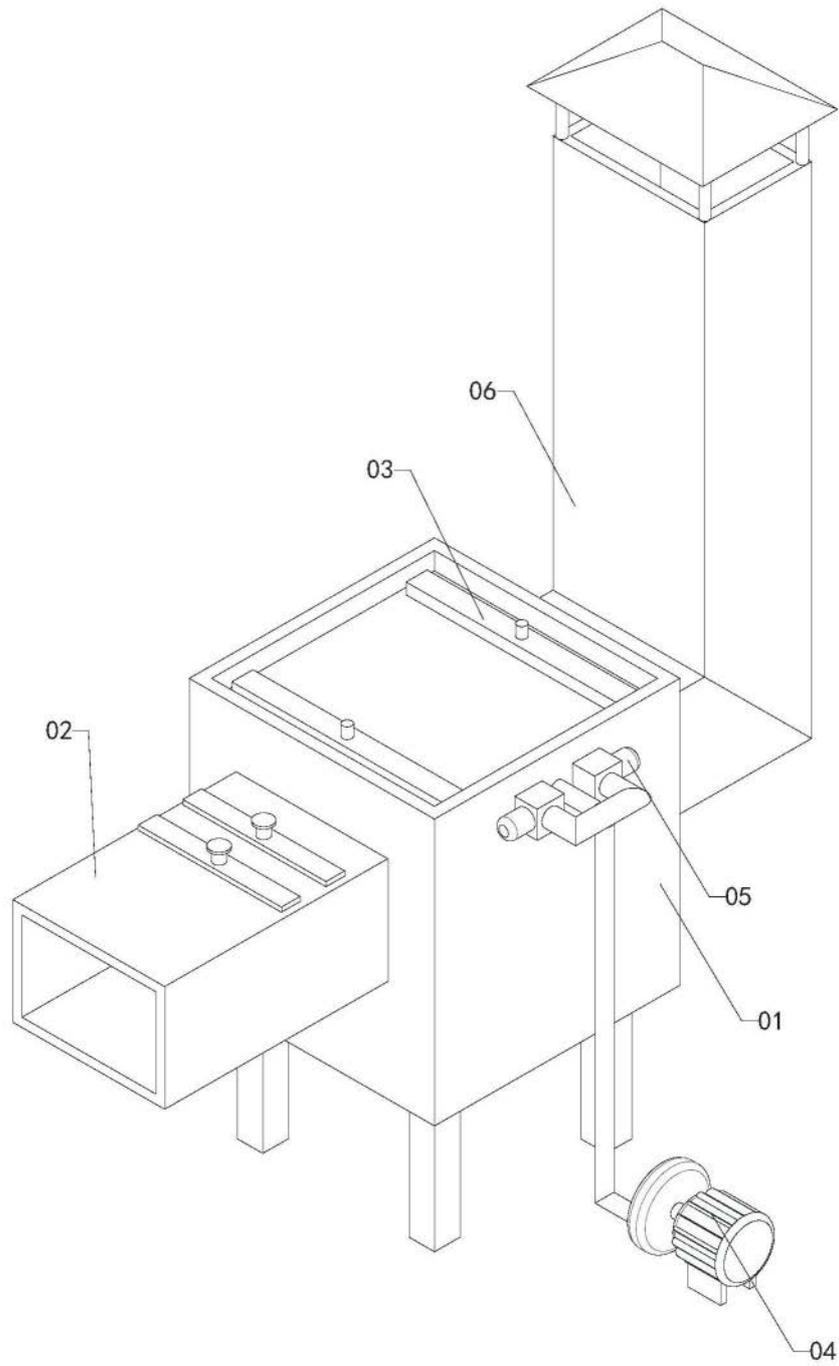


图1

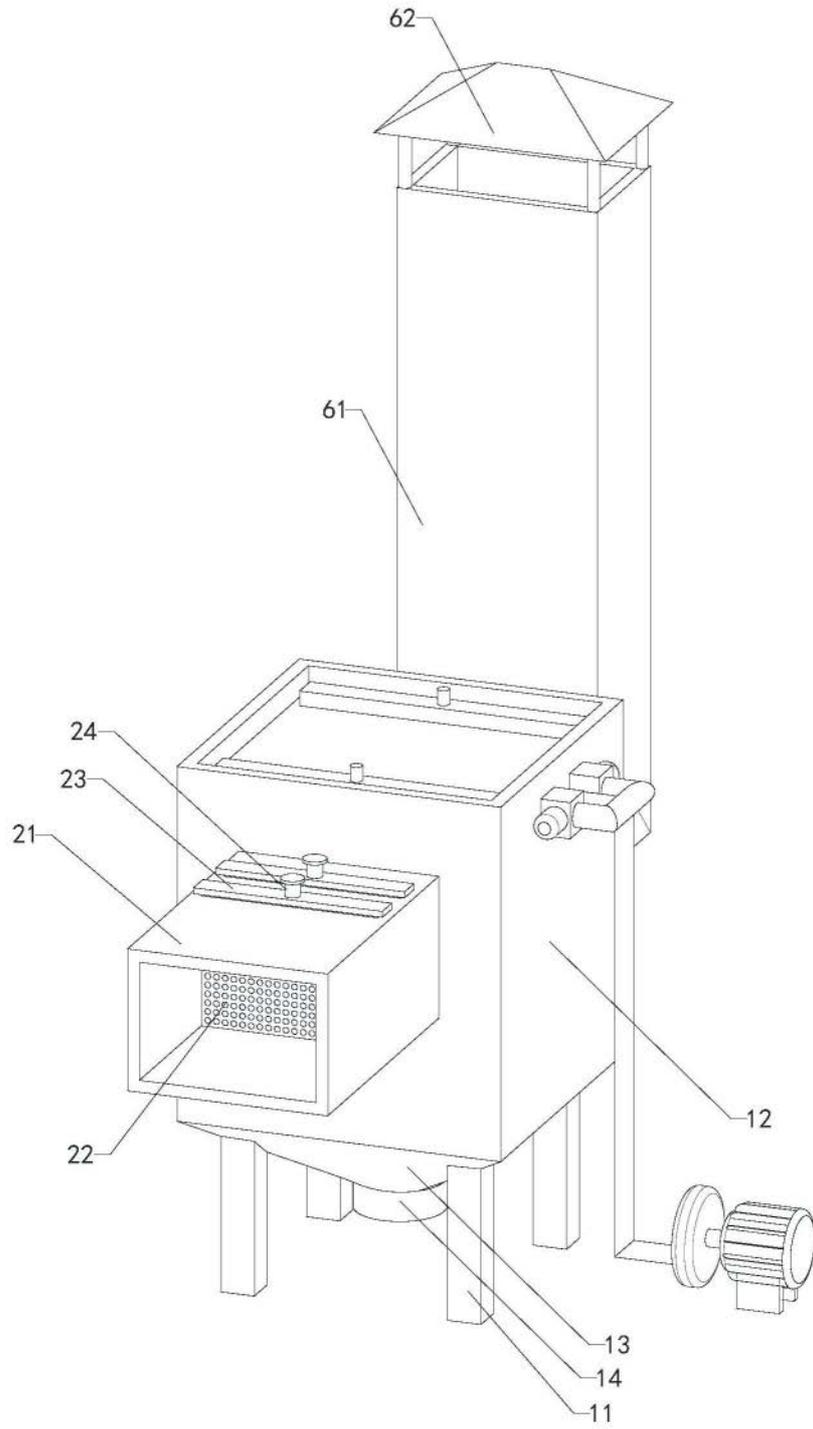


图2

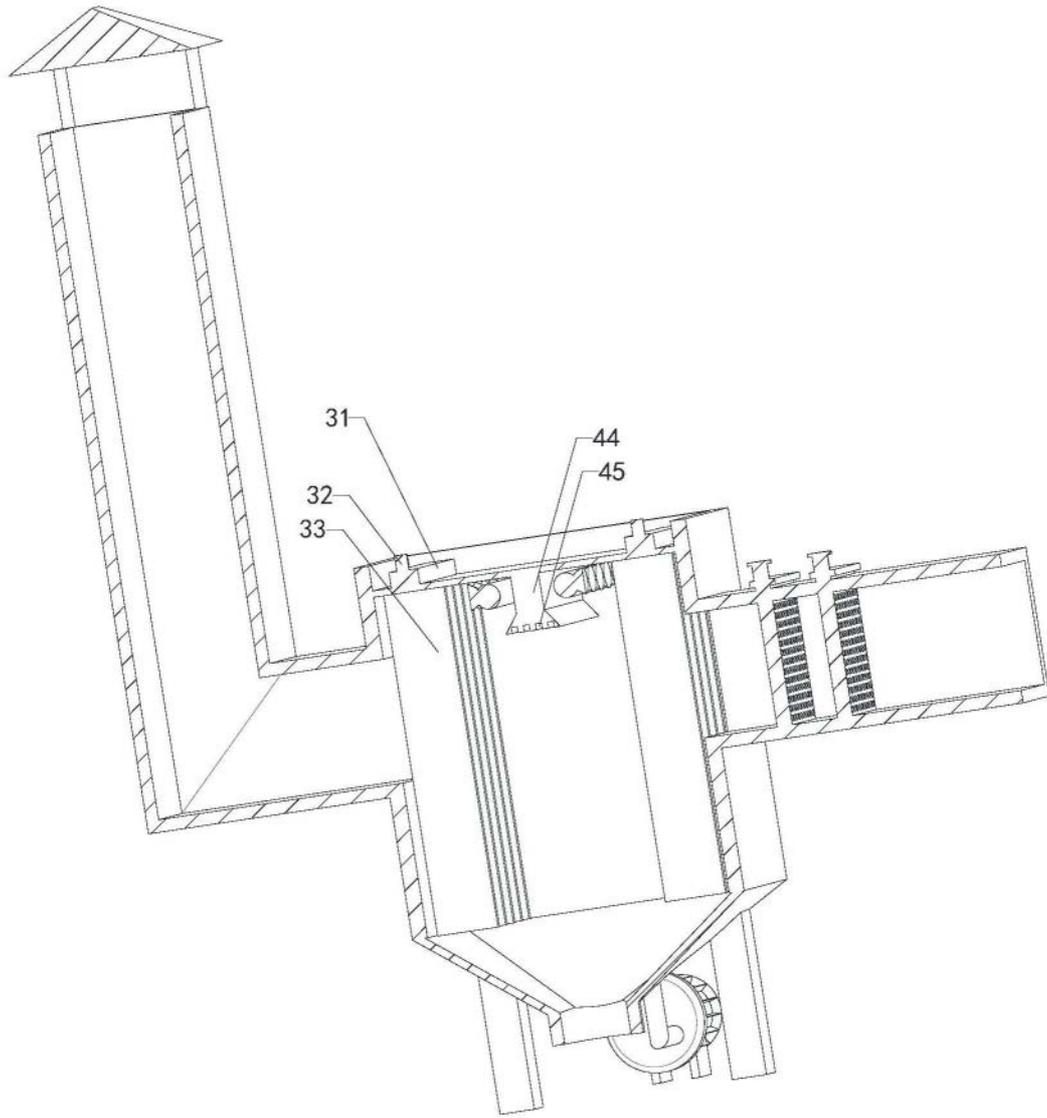


图3

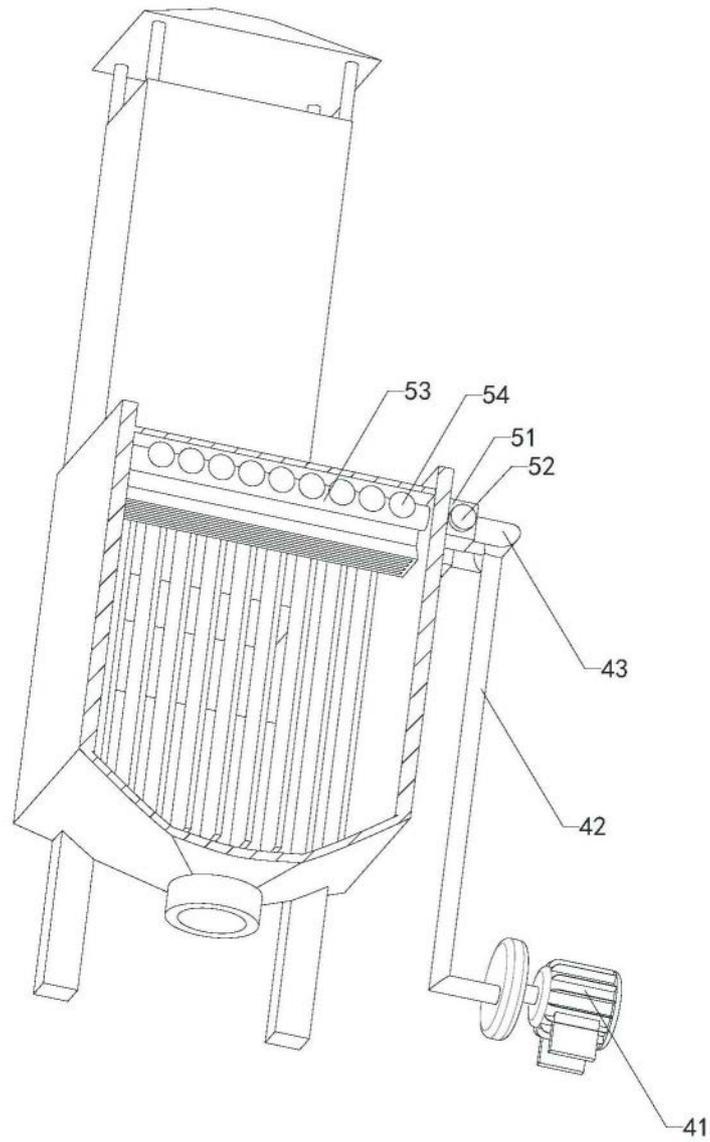


图4