



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217139659 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202220616283.2

(22) 申请日 2022.03.21

(73) 专利权人 苏州西热节能环保技术有限公司

地址 215153 江苏省苏州市高新区培源街8号

专利权人 西安热工研究院有限公司

(72) 发明人 朱红波 金理鹏 王小华 刘鹏

汪斌 郁萍

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司

32293

专利代理师 王会

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/76 (2022.01)

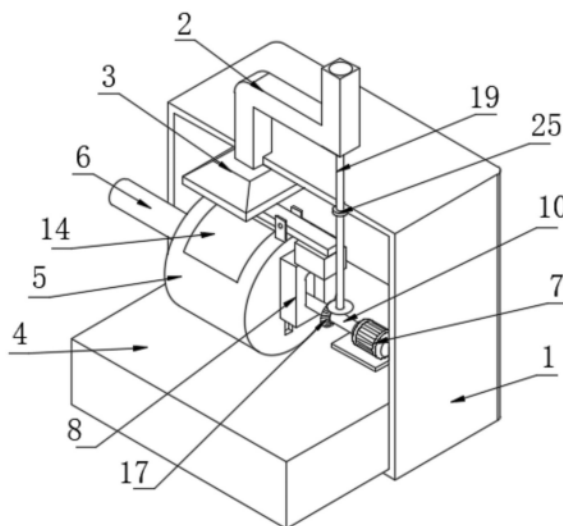
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锅炉烟气过滤组件

(57) 摘要

本实用新型公开一种锅炉烟气过滤组件,包括固定箱,固定箱内设收集箱和过滤箱,过滤箱上设过滤网,固定箱上设排气件,过滤箱相对的两侧分别设进气管和驱动件,驱动件与第一旋转柱相连,第一旋转柱上设第一锥齿轮、半齿轮和旋转架,第一旋转柱带动第一锥齿轮、半齿轮和旋转架转动,第一锥齿轮与轴向转动件相连,轴向转动件上设扇叶,半齿轮与竖向移动件相连,竖向移动件上方设敲击件,敲击件设于过滤网上方,旋转架上设清理刷。本实用新型中,通过扇叶转动带动烟气快速通过过滤网再通过抽风管和吸风罩向外排放,通过清理刷与敲击块快速有效的将过滤网吸附的粉尘进行清理,粉尘通过漏孔向下落到收集箱内进行收集,避免粉尘停留在过滤箱内,效率高。



1. 一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,包括固定箱,所述固定箱内由下至上依次设置有收集箱和过滤箱,过滤箱上设置有过滤网,固定箱上设置与过滤网面面相相对的排气件,过滤箱相对的两侧分别设置有进气管和驱动件,驱动件的输出端与第一旋转柱相连接,第一旋转柱上设置有第一锥齿轮、半齿轮和旋转架,第一锥齿轮和半齿轮设置于固定箱内部、过滤箱外部,旋转架设置于过滤箱内,第一旋转柱转动并带动第一锥齿轮、半齿轮和旋转架转动,第一锥齿轮与轴向转动件相连接,轴向转动件上设置扇叶,半齿轮与竖向移动件相连接,竖向移动件上方设置有敲击件,敲击件设置于过滤网上方并对过滤网进行敲击,旋转架上设置有清理刷,清理刷的上表面与过滤网的下表面搭接。

2. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,所述排气件包括抽风管和吸风罩,所述抽风管设置于固定箱顶部并延伸至其内部,抽风管的入口处或接近入口处且位于固定箱内部设置有吸风罩,所述吸风罩设置于过滤网上方且二者面面相相对。

3. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,所述轴向转动件包括第二锥齿轮和第二旋转柱,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮的右侧面相啮合,第二锥齿轮的上表面固定连接第二旋转柱,第二旋转柱顶部伸入至抽风管的出口内,第二旋转柱顶部设置有扇叶。

4. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,所述竖向移动件包括移动块,所述移动块设置于过滤箱右侧面,所述移动块的右侧面开设有滑孔,所述滑孔的内壁左侧面开设有活动槽,活动槽的内壁固定连接有两个面面相相对的齿杆,两个齿杆的相对面啮合同一个半齿轮的两侧,半齿轮的内壁与第一旋转柱的外表面固定连接,第一旋转柱的一端与驱动件相连,第一旋转柱的另一端穿过滑孔和移动块再伸入至过滤箱内并固定连接旋转架。

5. 根据权利要求4所述的一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,所述移动块的左侧面固定连接有两个T型杆,所述过滤箱的右侧面开设有两个滑槽,每个T型杆的外表面分别与同侧的一个滑槽的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,所述敲击件包括固定板、转板、敲击块和铁块,所述过滤箱顶部两侧固定连接有两个面面相相对的固定板,两个固定板之间设置一个转板,转板下方且位于过滤网上方设置有敲击块和铁块,转板带动敲击块上下移动,敲击块的下表面与过滤网的上表面搭接,铁块的下表面与移动块的上表面搭接。

7. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,所述固定箱的内壁上表面设置有轴承,所述轴承的内壁与第二旋转柱的外壁套接。

8. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,所述过滤箱的左侧面设置有进气管,所述过滤箱的下表面和收集箱的上表面均开设有相连通的漏孔。

9. 根据权利要求1所述的一种锅炉烟气过滤组件,其特征在于,所述驱动件为电机。

一种锅炉烟气过滤组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于烟气过滤技术领域，具体涉及一种锅炉烟气过滤组件。

背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备，利用燃料燃烧释放的热能或其他热能加热给水或者其他工质，以生产规定参数和品质的蒸汽、热水或其他工质等。现有的锅炉由于化石燃料燃烧后产生大量烟气，烟气中含有粉尘，烟气排放时需要过滤后再排放，而装置长时间过滤会被粉尘堵塞影响过滤效果，对吸附的粉尘清理较为繁琐，因此本申请提供了一种锅炉烟气过滤组件来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的技术问题，本实用新型的目的在于提供一种锅炉烟气过滤组件。

[0004] 为实现上述目的，达到上述技术效果，本实用新型采用的技术方案为：

[0005] 一种锅炉烟气过滤组件，包括固定箱，所述固定箱内由下至上依次设置有收集箱和过滤箱，过滤箱上设置有过滤网，固定箱上设置与过滤网面相对的排气件，过滤箱相对的两侧分别设置有进气管和驱动件，驱动件的输出端与第一旋转柱相连接，第一旋转柱上设置有第一锥齿轮、半齿轮和旋转架，第一锥齿轮和半齿轮设置于固定箱内部、过滤箱外部，旋转架设置于过滤箱内，第一旋转柱转动并带动第一锥齿轮、半齿轮和旋转架转动，第一锥齿轮与轴向转动件相连接，轴向转动件上设置扇叶，半齿轮与竖向移动件相连接，竖向移动件上方设置有敲击件，敲击件设置于过滤网上方并对过滤网进行敲击，旋转架上设置有清理刷，清理刷的上表面与过滤网的下表面搭接。

[0006] 进一步的，所述排气件包括抽风管和吸风罩，所述抽风管设置于固定箱顶部并延伸至其内部，抽风管的入口处或接近入口处且位于固定箱内部设置有吸风罩，所述吸风罩设置于过滤网上方且二者面面对。当锅炉进行工作并排放烟气时，通过进气管进入到过滤箱内，扇叶转动时将烟气从过滤网的下表面吸到吸风罩和抽风管内并向外排出，由过滤网将烟气中粉尘过滤留下。

[0007] 进一步的，所述轴向转动件包括第二锥齿轮和第二旋转柱，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮的右侧面相啮合，第二锥齿轮的上表面固定连接第二旋转柱，第二旋转柱顶部伸入至抽风管的出口内，第二旋转柱顶部设置有扇叶。第一锥齿轮将驱动件的旋转力通过第二锥齿轮传送至第二旋转柱，第二旋转柱将旋转力传送至扇叶。

[0008] 进一步的，所述竖向移动件包括移动块，所述移动块设置于过滤箱右侧面，所述移动块的右侧面开设有滑孔，所述滑孔的内壁左侧面开设有活动槽，活动槽的内壁固定连接有两个面相对的齿杆，两个齿杆的相对面啮合同一个半齿轮的两侧，半齿轮的内壁与第一旋转柱的外表面固定连接，第一旋转柱的一端与驱动件相连，第一旋转柱的另一端穿过滑孔和移动块再伸入至过滤箱内并固定连接旋转架。当半齿轮向左转动时，带动移动块和

齿杆向上移动,当半齿轮向右转动时带动移动块和齿杆向下移动。

[0009] 进一步的,所述移动块的左侧面固定连接有两个T型杆,所述过滤箱的右侧面开设有两个滑槽,每个T型杆的外表面分别与同侧的一个滑槽的内壁滑动连接。通过设置滑槽和T型杆,滑槽对T型杆起到限位和导向作用,避免T型杆上下移动时发生晃动,保证移动块稳定移动。

[0010] 进一步的,所述敲击件包括固定板、转板、敲击块和铁块,所述过滤箱顶部两侧固定连接有两个面相对的固定板,两个固定板之间设置一个转板,转板下方且位于过滤网上方设置有敲击块和铁块,转板带动敲击块上下移动,敲击块的下表面与过滤网的上表面搭接,铁块的下表面与移动块的上表面搭接。敲击块向上移动时远离过滤网,敲击块向下移动时与过滤网接触并进行敲击,有效的将过滤网下表面的粉尘进行清理。

[0011] 进一步的,所述固定箱的内壁上表面设置有轴承,所述轴承的内壁与第二旋转柱的外壁套接。轴承对第二旋转柱起到支撑和稳定作用,保证第二旋转柱顺利转动并保证第二锥齿轮与第一锥齿轮稳定啮合。

[0012] 进一步的,所述过滤箱的左侧面设置有进气管,所述过滤箱的下表面和收集箱的上表面均开设有相连通的漏孔。通过设置漏孔,当清理刷进行转动清理时,可带动粉尘进入到漏孔内实现自动收集,保证过滤箱正常稳定工作。

[0013] 进一步的,所述驱动件为电机。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、本实用新型设置电机、第一旋转柱、旋转架、清理刷、过滤网、移动块、半齿轮、齿杆、铁块、转板和敲击块,电机通过第一旋转柱带动半齿轮和旋转架转动,旋转架转动并带动清理刷与过滤网的下表面接触,通过清理刷转动可对过滤网下表面进行清理,半齿轮带动移动块上下移动,移动块带动铁块上下往复移动,铁块带动转板往复摆动,转板带动敲击块往复摆动并对过滤网进行敲击,敲击块往复摆动对过滤网进行敲击,清理刷与敲击块协同将过滤网孔内的粉尘震落,两者配合可快速有效的将过滤网整体吸附的粉尘进行清理,避免过滤网出现堵塞的情况,保证装置的使用寿命;

[0016] 2、本实用新型设置第一旋转柱、第二锥齿轮、第一锥齿轮、第二旋转柱、扇叶、抽风管、吸气罩和过滤网,第一旋转柱带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动轴承和第二旋转柱转动,第二旋转柱带动扇叶转动,通过扇叶转动带动烟气快速通过过滤网进行过滤,过滤后的烟气再通过抽风管和吸风罩向外排放,保证装置的过滤效率;

[0017] 3、本实用新型设置过滤箱、收集箱、漏孔和清理刷,清理刷转动可快速将清理下的粉尘带到漏孔内,粉尘通过漏孔向下落到收集箱内进行自动收集,避免粉尘停留在过滤箱内,保证过滤箱过滤效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型固定箱的立体半剖结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的过滤箱的立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的过滤箱的内部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的移动块的立体剖面结构示意图;

[0022] 图中:1、固定箱;2、抽风管;3、吸风罩;4、收集箱;5、过滤箱;6、进气管;7、电机;8、

移动块;9、滑孔;10、第一旋转柱;11、活动槽;12、半齿轮;13、齿杆;14、过滤网;15、旋转架;16、清理刷;17、第一锥齿轮;18、第二锥齿轮;19、第二旋转柱;20、扇叶;21、固定板;22、转板;23、敲击块;24、铁块;25、轴承;26、T型杆;27、滑槽;28、漏孔。

具体实施方式

[0023] 下面对本实用新型进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0024] 以下给出一个或多个方面的简要概述以提供对这些方面的基本理解。此概述不是所有构想到的方面的详尽综览,并且既非旨在指出所有方面的关键性或决定性要素亦非试图界定任何或所有方面的范围。其唯一的目的是要以简化形式给出一个或多个方面的一些概念以为稍后给出的更加详细的描述之序。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0026] 如图1-4所示,一种锅炉烟气过滤组件,包括固定箱1,固定箱1的上表面设置有抽风管2,抽风管2的一端延伸到固定箱1内并固定连接有吸风罩3,固定箱1的内壁下表面设置有收集箱4,收集箱4的上表面设置有过滤箱5,过滤箱5的上表面设置有过滤网14,过滤网14将烟气中的粉尘进行过滤留下并将过滤后的烟气排到抽风管2内,过滤网14起到过滤作用。

[0027] 过滤箱5的右侧面设置有移动块8,移动块8的右侧面开设有滑孔9,固定箱1的内壁右侧面设置有电机7,电机7的输出端固定连接有第一旋转柱10,第一旋转柱10的一端穿过滑孔9并贯穿移动块8并延伸到过滤箱5内,第一旋转柱10的一端固定连接过滤箱5内的旋转架15。

[0028] 旋转架15的上表面固定连接有清理刷16,清理刷16的上表面与过滤网14的下表面搭接,滑孔9的内壁左侧面开设有活动槽11,活动槽11内壁相对两侧固定连接有两个齿杆13,两个齿杆13的相对面啮合有同一个半齿轮12,半齿轮12的内壁与第一旋转柱10的外表面固定连接,通过设置半齿轮12和齿杆13,当半齿轮12向左转动带动移动块8和齿杆13向上移动,当半齿轮12向右转动带动移动块8和齿杆13向下移动。

[0029] 如图2所示,第一旋转柱10的外表面设置有第一锥齿轮17,第一锥齿轮17的右侧面啮合有第二锥齿轮18,第二锥齿轮18的上表面固定连接有第二旋转柱19,第二旋转柱19的一端延伸到抽风管2内并固定连接有扇叶20,通过设置第一锥齿轮17,第一锥齿轮17将电机7的旋转力通过第二锥齿轮18传送至第二旋转柱19,第二旋转柱19将旋转力传送至扇叶20。

[0030] 如图2所示,过滤箱5的上表面固定连接有两个固定板21,两个固定板21的相对面设置有同一个转板22,转板22的下表面设置有敲击块23和铁块24,敲击块23的下表面与过滤网14的上表面搭接,铁块24的下表面与移动块8的上表面搭接,通过设置敲击块23和转板22,转板22带动敲击块23上下移动,敲击块23向上移动远离过滤网14,敲击块23向下移动与过滤网14接触并进行敲击,有效的将过滤网14下表面的粉尘进行清理。

[0031] 如图3所示,过滤箱5的左侧面设置有进气管6,过滤箱5的下表面和收集箱4的上表面均开设有漏孔28,两个漏孔28相连通,通过设置漏孔28,当清理刷16进行转动清理时,可

带动粉尘进入到漏孔28内实现自动收集,保证过滤箱5正常稳定工作。

[0032] 如图2和图4所示,移动块8的左侧面固定连接有两个T型杆26,过滤箱5的右侧面开设有两个滑槽27,两个T型杆26的外表面与两个滑槽27的内壁滑动连接,通过设置滑槽27和T型杆26,滑槽27对T型杆26起到限位和导向作用,避免T型杆26上下移动时发生晃动,保证移动块8稳定移动。

[0033] 具体的,如图1和图2所示,固定箱1的内壁上表面设置有轴承25,轴承25的内壁与第二旋转柱19的内壁套接,通过设置轴承25,轴承25对第二旋转柱19起到支撑和稳定作用,保证第二旋转柱19顺利转动并保证第二锥齿轮18与第一锥齿轮17稳定啮合。

[0034] 本实用新型的工作原理为:

[0035] S1、当锅炉进行工作并排放烟气时,通过进气管6进入到过滤箱5内,接着启动电机7,电机7带动第一旋转柱10转动,第一旋转柱10带动第一锥齿轮17、半齿轮12和旋转架15转动,第一锥齿轮17带动第二锥齿轮18和第二旋转柱19转动,第二旋转柱19带动扇叶20转动,扇叶20转动将烟气从过滤网14的下表面吸到吸风罩3和抽风管2内并向外排出,由过滤网14将烟气中粉尘过滤留下;

[0036] S2、同时旋转架15转动带动清理刷16转动,清理刷16转动与过滤网14的下表面接触,并对过滤网14进行清理,接着清理刷16转动将清理下的粉尘带到漏孔28内,接着粉尘通过漏孔28进入到收集箱4内进行收集,同时半齿轮12转动与两个齿杆13啮合,当半齿轮12与正方的齿杆13啮合时,半齿轮12带动齿杆13和移动块8向上移动;

[0037] S3、当半齿轮12与后方的齿杆13啮合时,半齿轮12带动齿杆13和移动块8向下移动,此时实现移动块8上下往复移动,当移动块8向上移动时,移动块8带动铁块24和转板22向上移动,转板22的另一端带动敲击块23向下移动并对过滤网14的上表面敲击,当移动块8向下移动时,由铁块24的重力带动转板22的一端向下移动,转板22带动另一端的敲击块23远离过滤网14,如此往复移动对过滤网14进行敲击。

[0038] 本实用新型未具体描述的部分或结构采用现有技术或现有产品即可,在此不做赘述。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

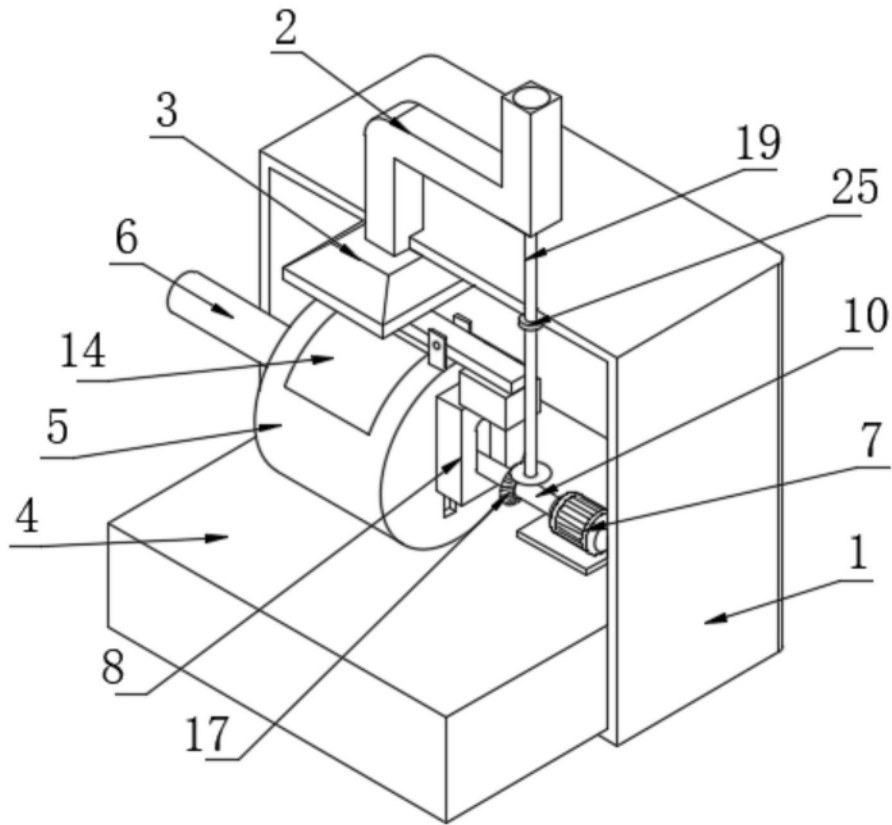


图1

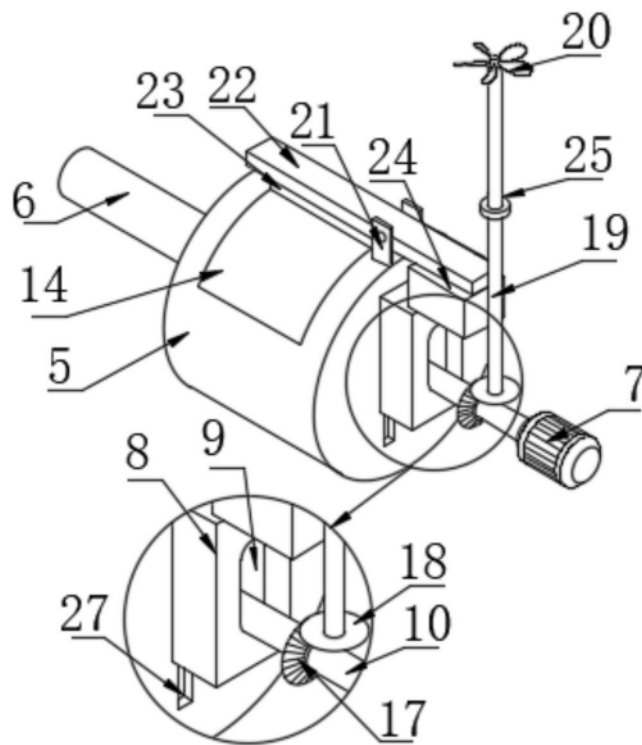


图2

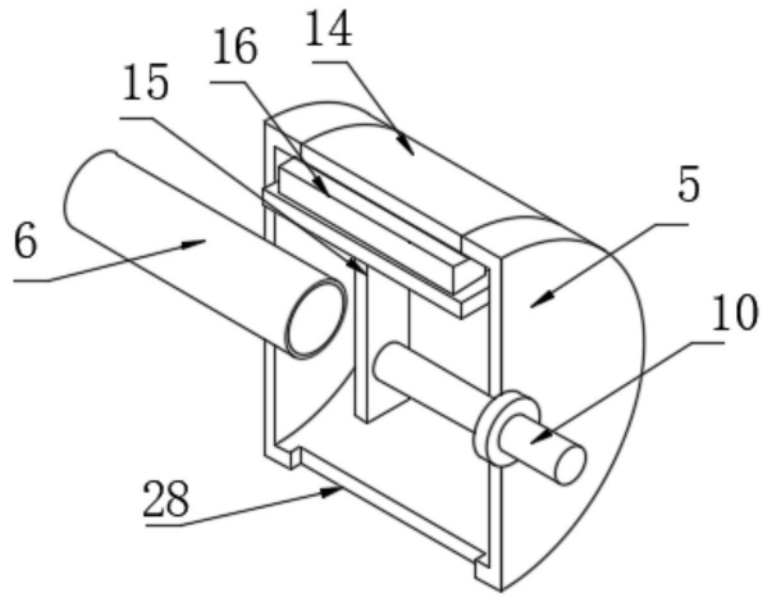


图3

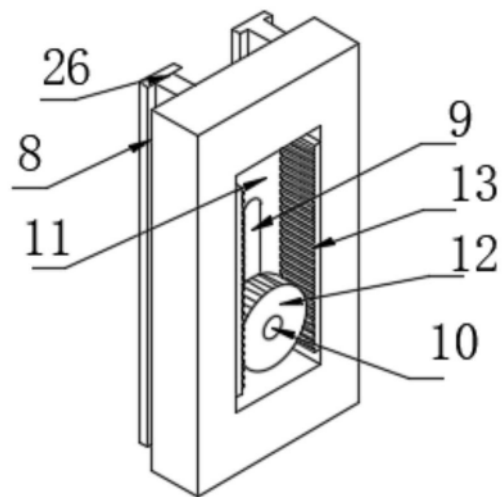


图4