



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220047606 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321352060.0

(22) 申请日 2023.05.31

(73) 专利权人 江苏省环境工程技术有限公司
地址 210019 江苏省南京市建邺区嘉陵江
东街8号2幢3单元9层

(72) 发明人 陆平 苏昱 王昱

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
专利代理师 孙蓓蓓

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

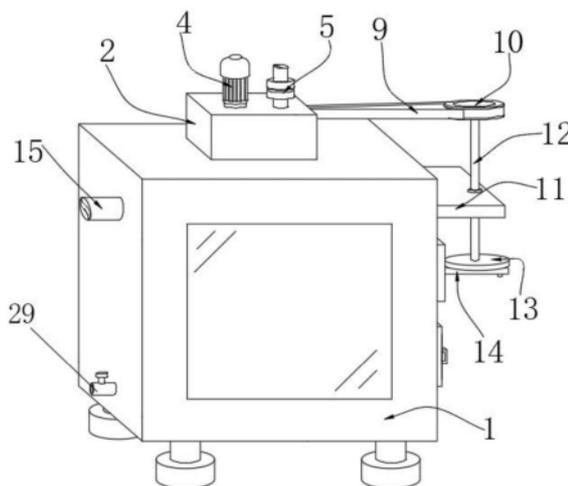
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有防堵功能的废气处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及废气处理领域,公开了一种具有防堵功能的废气处理装置,包括处理箱,废气处理箱的内部设置有防堵机构,防堵机构用于避免废气杂质粘附在内部的过滤装置上。本实用新型中,处理箱内壁连接有过滤网,过滤网下方设有水箱,水箱顶面固定连接毛刷,所述毛刷与过滤网下表面相接触;所述水箱与转动机构相连接,使得水箱相对过滤网旋转。当废气处理箱长时间使用后,其内部的过滤网的表面会粘附较多的灰尘杂质,水箱的转动能够带动毛刷对过滤网表面的灰尘进行清洁,防止过滤网堆积堵塞。



1. 一种具有防堵功能的废气处理装置,包括处理箱,其特征在于,处理箱内壁连接有过滤网,过滤网下方设有水箱,水箱顶面固定连接毛刷,所述毛刷与过滤网下表面相接触;所述水箱与转动机构相连接,使得水箱能相对过滤网旋转。

2. 根据权利要求1所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,处理箱的进气口设置于底端,使废气下进上出;水箱内有清洗液,水箱底面固定连接若干喷头,所述喷头与水箱内部相通。

3. 根据权利要求2所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,所述处理箱内过滤网的上方连接有两层活性炭吸附网;处理箱的出气口设置于所述活性炭吸附网上方的处理箱侧壁上。

4. 根据权利要求1或2任一项所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,所述转动机构包括设置于处理箱外的电机以及与电机输出轴连接的转管;所述转管内部中空,与过滤网通过过滤板而转动连接;所述转管底端与水箱固定连接,并与水箱内部连通。

5. 根据权利要求4所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,处理箱外顶部固定连接U形箱,所述U形箱的顶部固定安装有电机;所述电机的输出轴与U形箱的内壁转动连接;所述电机的输出轴的外侧固定连接主动齿轮,所述转管的外侧固定连接从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接;所述转管的顶部延伸至U形箱的顶部且固定连接旋转接头。

6. 根据权利要求1所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,过滤网与处理箱内壁相接处设置有吸气管,吸气管与按压箱通过单向阀连通,所述按压箱通过单向阀及连接管与集尘箱连通;所述按压箱内设有与按压箱内上下表面滑动连接的按压板;所述按压板外侧面连接有连杆,用于推动按压板在按压箱内左右滑动。

7. 根据权利要求6所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,所述集尘箱的内部设置有抽箱。

8. 根据权利要求6所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,所述连杆通过动力传送机构与转动机构连接,使转动机构带动连杆左右往复运动。

9. 根据权利要求8所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,所述转动机构包括设置于处理箱外的电机以及与电机输出轴连接的转管;所述动力传送机构包括固定连接于转管外侧的小皮带轮、与小皮带轮通过传动皮带传动连接的大皮带轮、与大皮带轮底面向下竖直固定连接的转杆、与转杆底端固定连接的转盘;所述连杆的一端与按压板外侧面活动连接,另一端与转盘的圆周外侧转动连接。

10. 根据权利要求1所述的具有防堵功能的废气处理装置,其特征在于,所述处理箱的底部连接有排放管;所述处理箱的箱体设有可视窗。

一种具有防堵功能的废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理技术领域,具体涉及一种具有防堵功能的废气处理装置。

背景技术

[0002] 工业废气中包含粉尘、颗粒物以及挥发性有机物等,需要进行处理净化后才能排放至外界大气中,以避免空气污染。

[0003] 现有的废气处理装置内往往固定安装有过滤网,通过过滤网对废气内的颗粒物、粉尘等进行过滤截留。但在废气处理过程中,对废气处理装置的气密性有着较高要求,当废气处理装置长时间运行后,其内的过滤网上会粘附积聚较多的灰尘、颗粒物杂质等,过滤网的过滤阻力增大,影响对废气的过滤效果;过滤网随着杂质的堆积而最终堵塞,需要停机清理。可见现有废气处理装置需要定期停机清理与维护保修,无法长期稳定运行,影响废气处理的连续性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种具有防堵功能的废气处理装置,以解决现有技术中,废气处理装置的过滤网等过滤结构容易被堵塞,需要定期停机清理,难以维持长期稳定运行等问题。

[0005] 本实用新型的具有防堵功能的废气处理装置,包括处理箱,处理箱内壁连接有过滤网,过滤网下方设有水箱,水箱顶面固定连接有毛刷,所述毛刷与过滤网下表面相接触;所述水箱与转动机构相连接,使得水箱能相对过滤网旋转。

[0006] 可选的,处理箱的进气口设置于底端,使废气下进上出;水箱内有清洗液,水箱底面固定连接若有若干喷头,所述喷头与水箱内部相通。

[0007] 可选的,所述处理箱内过滤网的上方连接有两层活性炭吸附网;处理箱的出气口设置于所述活性炭吸附网上方的处理箱侧壁上。

[0008] 可选的,所述转动机构包括设置于处理箱外的电机以及与电机输出轴连接的转管;所述转管内部中空,与过滤网通过过滤板而转动连接;所述转管底端与水箱固定连接,并与水箱内部连通。

[0009] 可选的,处理箱外顶部固定连接有U形箱,所述U形箱的顶部固定安装有电机;所述电机的输出轴与U形箱的内壁转动连接;所述电机的输出轴的外侧固定连接有主动齿轮,所述转管的外侧固定连接有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接;所述转管的顶部延伸至U形箱的顶部且固定连接有旋转接头。

[0010] 可选的,过滤网与处理箱内壁相接处设置有吸气管,吸气管与按压箱通过单向阀连通,所述按压箱通过单向阀及连接管与集尘箱连通;所述按压箱内设有与按压箱内上下表面滑动连接的按压板;所述按压板外侧面上连接有连杆,用于推动按压板在按压箱内左右滑动。

[0011] 可选的,所述集尘箱的内部设置有抽箱。

[0012] 可选的,所述连杆通过动力传送机构与转动机构连接,使转动机构带动连杆左右往复运动。

[0013] 可选的,所述转动机构包括设置于处理箱外的电机以及与电机输出轴连接的转管;所述动力传送机构包括固定连接于转管外侧的小皮带轮、与小皮带轮通过传动皮带传动连接的大皮带轮、与大皮带轮底面向下竖直固定连接的转杆、与转杆底端固定连接的转盘;所述连杆的一端与按压板外侧面活动连接,另一端与转盘的圆周外侧转动连接。

[0014] 可选的,所述废气处理箱的底部连接有排放管;所述废气处理箱的箱体设有可视窗。

[0015] 本实用新型通过在废气处理箱的过滤网下设置带有毛刷的可旋转的水箱,能通过毛刷旋转清洁过滤网上的灰尘,防止过滤网堆积堵塞。进一步地,通过过滤网侧端设置的吸气管、按压箱以及集尘箱,能够将过滤网上堆积的灰尘及时吸走,加强对过滤网的清理效果。并且,通过水箱下喷头的设置,能对废气进气进行喷淋净化;通过两层活性炭吸附网的设置,将经过初步过滤的废气污染成分等进一步吸附净化,强化废气处理箱装置对废气的处理净化效果。此外,本装置通过传动机构的具体设置,能够实现只通过一个电机即带动水箱、毛刷、喷头的转动,以及带动按压箱的活塞左右吸气排气运动,实现装置简约高效的运行。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的废气处理装置整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的废气处理装置内部结构示意图;

[0018] 图3为图2的A处的放大结构示意图;

[0019] 图4为图2的B处的放大结构示意图。

[0020] 图中,1-废气处理箱;2-U形箱;3-主动齿轮;4-电机;5-旋转接头;6-从动齿轮;7-转管;8-小皮带轮;9-传动皮带;10-大皮带轮;11-支撑板;12-转杆;13-转盘;14-连杆;15-排出管;16-固定板;17-活性炭吸附网;18-过滤板;19-过滤网;20-水箱,201-毛刷;21-喷头;22-吸气管;23-按压箱;24-按压板;25-连接管;26-抽箱;27-集尘箱;28-进气管。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0022] 本实用新型提供的具有防堵功能的废气处理装置,如图1-4所示,包括处理箱1,处理箱1内壁固定连接有过滤网19,过滤网19下方设有水箱20,水箱20顶面固定连接毛刷201,所述毛刷201与过滤网19下表面相接触;所述水箱20与转动机构相连接,使得水箱能够相对过滤网旋转。通过在废气处理箱的过滤网19下设置带有毛刷的可旋转的水箱20,能通过毛刷201旋转清洁过滤网19上的灰尘,防止过滤网19堆积堵塞。实际设计时,废气处理箱的箱体可为方体或圆柱筒体,过滤网相应的设置为长方形或圆盘形等。水箱顶面的形状设计应以其旋转形成的平面与过滤网平面最大化重合为宜。

[0023] 进一步地,水箱20内有清洗液,水箱底面固定连接若干喷头21,喷头21可等距设置,均匀排列。所述喷头21与水箱20内部相通;水箱中可存放清洗液,例如为水。处理箱1的

进气口设置于底端,使废气下进上出;更具体地,所述处理箱的进气口处设置有进气管28,所述进气管28上固定连接有法兰盘,以便连接外界废气源。通过喷头21的喷淋,将水箱20内的水以喷雾形式对向上进气的废气逆向接触和降尘处理,将废气灰尘喷淋形成液滴落至处理箱底部。处理箱底部外接排放管29,可将污水定期收集。

[0024] 上述结构中,活性炭吸附网及过滤网保持静止,水箱20、毛刷201及喷头21在转动机构带动下旋转。水箱可转动的设置,既实现了毛刷201对过滤网19表面灰尘的清洁,同时增加了喷头21的喷洒范围,强化了喷淋效果。

[0025] 所述处理箱内过滤网的上方固定连接有两层活性炭吸附网17,更具体地,所述活性炭吸附网17为框架结构,通过固定板16与处理箱内部固定连接。双层活性炭吸附网17对喷淋和过滤后的废气中的少量杂质进行吸附,使得废气更加洁净。

[0026] 处理箱1的出气口设置于所述活性炭吸附网上方的处理箱侧壁上,废气出气口固定连接排出管15,用于排放净化后废气。废气处理箱的箱体可设置可视窗,以便于观察处理箱内部的运行情况。

[0027] 对于上述的带动水箱旋转的转动机构,在本实施例中,作为一种具体的实施方式,包括所述的转动机构包括设置于处理箱1外的电机4以及与电机4输出轴连接的转管7;所述转管7内部中空,转管既可实现向水箱20中通入清洗液的作用,又能够作为旋转轴带动水箱旋转。具体地,所述转管7与过滤网19通过过滤板18而转动连接;所述转管7底端与水箱20固定连接,并与水箱20内部连通。

[0028] 关于转管7具体如何和电机输出轴连接而被电机带动旋转,作为一种具体的实施方式,可通过下述结构实现:

[0029] 处理箱外顶部固定连接U形箱2,所述U形箱2的顶部固定安装有电机4;电机4可使用伺服电机。所述电机4的输出轴与U形箱的内壁转动连接;所述电机4的输出轴的外侧固定连接主动齿轮3,所述转管7的外侧固定连接从动齿轮6,所述主动齿轮3与从动齿轮6啮合连接。通过外部控制设备控制电机4工作,带动主动齿轮3的转动,进而带动从动齿轮6的转动,进而使转管7转动,实现动力的传递。

[0030] 相应地,所述转管7的顶部延伸至U形箱的顶部且固定连接旋转接头5,外部清洗液源进液管可通过旋转接头连接转管7。

[0031] 另一方面,过滤网与处理箱内壁相接处设置有吸气管22,所述吸气管22与按压箱23通过单向阀连通,所述按压箱23通过单向阀及连接管25与集尘箱27连通;所述按压箱23内设有与按压箱内上下表面滑动连接的按压板24;所述按压板24外侧面上连接有连杆14,用于推动按压板在按压箱内左右滑动。

[0032] 装置运行时,通过连杆14推动按压板24在按压箱23内做往复按压运动,如图2所示,当按压板24向右移动时,通过吸气管22吸入过滤网19上的灰尘杂质,并输送至按压箱23内;当按压板24向左移动时,通过连接管25将废气灰尘再推入集尘箱27内。作为优选,所述集尘箱的内部设置有抽箱26,便于抽出而清理倾倒集尘箱内的灰尘等。在吸气管22、连接管25内设置有单向阀,控制废气灰尘的流动方向按上述形式单向流动。

[0033] 为实现连杆14推动力的自动化,作为一种优选的具体实施方式,所述连杆14通过动力传送机构与转动机构连接,使转动机构带动连杆14左右往复运动。

[0034] 更具体地,结合本实施例的转动机构的具体设置,通过动力传送结构,将转动机构

的动力也用于连杆14对接压板24的推动和其左右往复运动。

[0035] 更具体地,所述动力传动机构如下:所述动力传送机构包括固定连接于转管外侧的小皮带轮8、与小皮带轮8通过传动皮带9传动连接的大皮带轮10、与大皮带轮10底面向下竖直固定连接的转杆12、与转杆12底端固定连接的转盘13;所述连杆14的一端与按压板24外侧面活动连接,连杆14的另一端与所述转盘13转动连接。

[0036] 装置运行时,通过外部控制设备控制电机4工作,带动主动齿轮3的转动,进而带动从动齿轮6的转动,同时能够带动转管7与小皮带轮8的转动,通过传动皮带9带动大皮带轮10的转动,带动转杆12进行转动,转杆12带动转盘13进行转动,进而带动连杆14转动,从而能够推动按压板24在按压箱23内做往复按压运动。

[0037] 具体实施时,可通过支撑板11加强转杆12的稳定性。支撑板11固定连接于废气处理箱1的外侧,转杆12穿过支撑板11,支撑板11的内部与转杆12转动连接。

[0038] 本实施例的装置整体运转过程:

[0039] 通过法兰盘将外界废气排放管道与进气管28进行连接,而转管7的顶部与外部清洗液进水管连接。通过控制设备控制电机4工作,带动主动齿轮3、从动齿轮6转动,进而带动转管7转动。同时通过转管7将清洗液例如水导入水箱20内,并通过喷头21将水箱20内的水以喷雾形式对废气进行降尘处理,使得废气内的大颗粒杂质被喷淋降落在废气处理箱1的内壁上,减少废气中大颗粒杂质对过滤网的堵塞,捕获了灰尘的液滴积聚在底部,可通过排放管将其排出。当转管7在转动时,带动水箱20转动,进而毛刷201可对过滤网19表面的灰尘进行清理。并且,各喷头21亦随水箱20转动,喷头喷洒范围得以扩大。此外,过滤网上方双层活性炭吸附网17能够对废气中的少量杂质进行吸附,使得废气更加洁净,最后处理后的废气通过排出管15集中排出。

[0040] 另一方面,因转管7的旋转,使小皮带轮8转动,并通过传动皮带9带动大皮带轮10的转动,进而使转杆12、转盘13转动,转盘13带动连杆14转动,从而推动按压板24在按压箱23内做往复按压运动。通过吸气管22对过滤网19上的杂质进行吸收,并输送至按压箱23内,再通过按压板的活塞式运动,通过连接管25将废气灰尘再推入集尘箱27内的抽箱26内,通过抽箱26将收集的灰尘杂质集中倾倒入集尘箱27内。上述设置进一步加强对过滤网的清洁,避免了过滤网的堵塞,使本装置能够稳定运行,对废气进行高效处理。

[0041] 以上结合具体实施方式和范例性实例对本申请进行了详细说明,不过这些说明并不能理解为对本申请的限制。本领域技术人员理解,在不偏离本申请精神和范围的情况下,可以对本申请技术方案及其实施方式进行多种等价替换、修饰或改进,这些均落入本申请的范围。

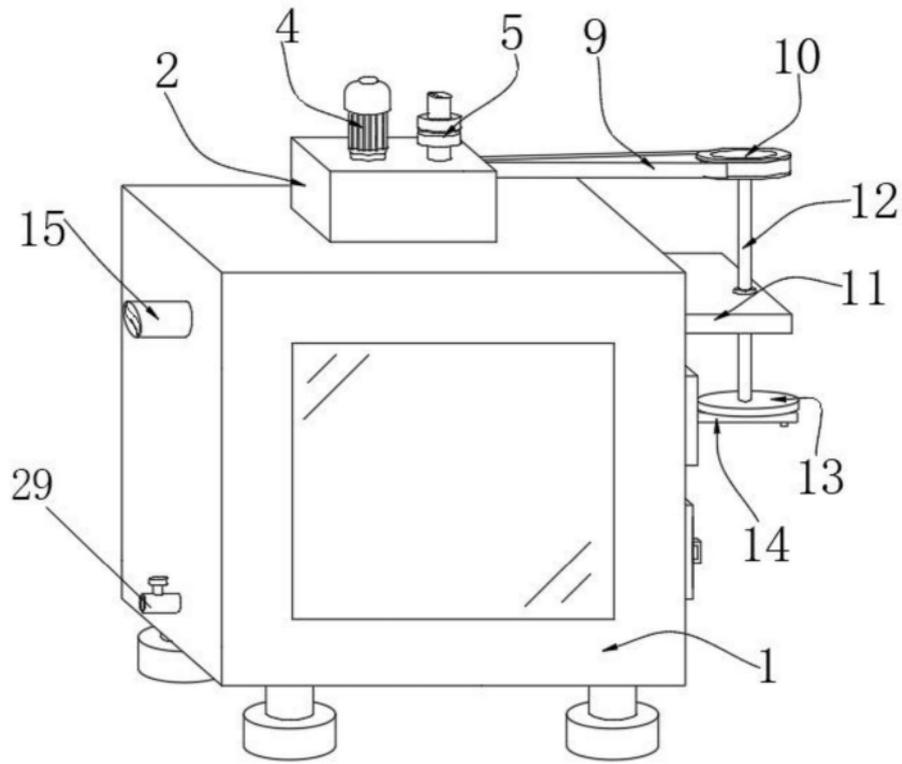


图1

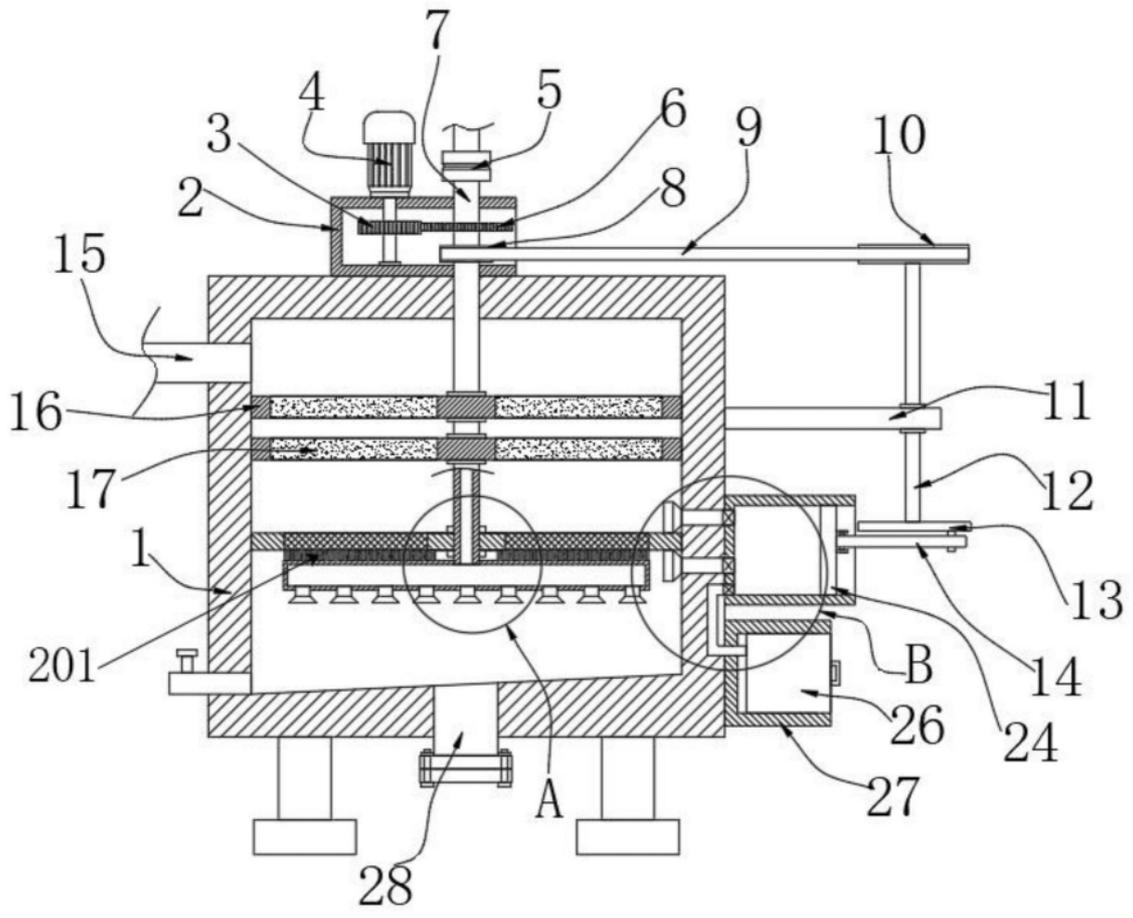


图2

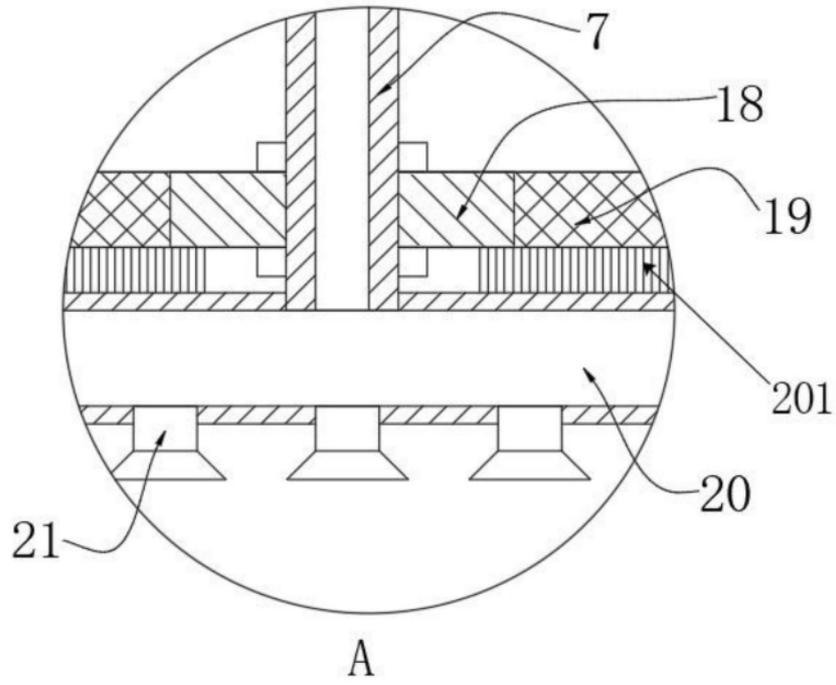


图3

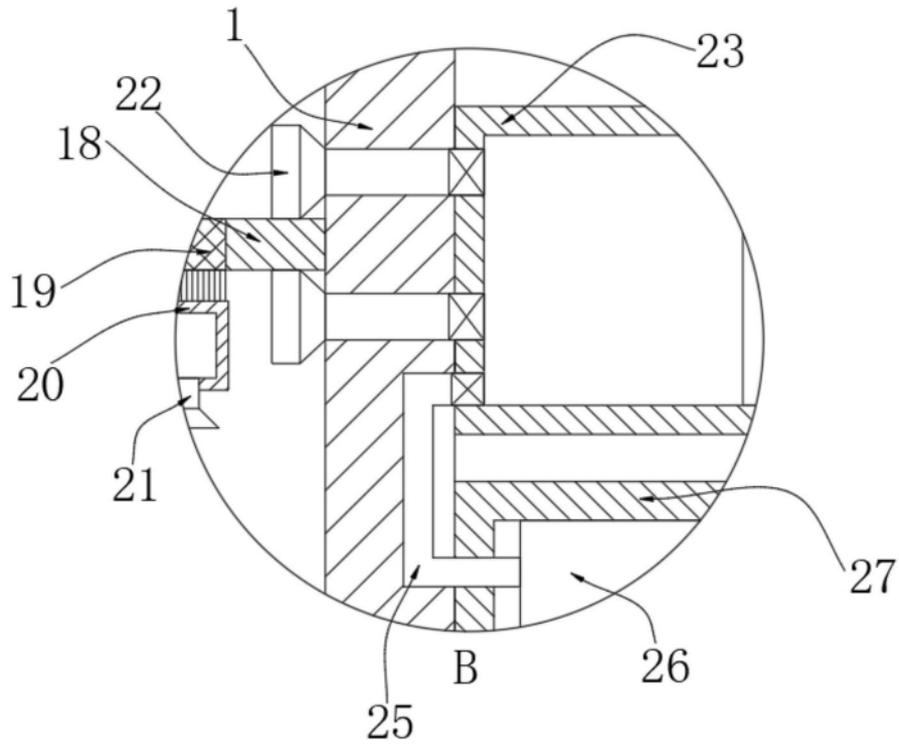


图4