



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221107465 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202323130790.9

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 东营市生态环境局东营生态环境
监控中心

地址 257091 山东省东营市府前大街100号

(72) 发明人 徐海霞 杨青 张真真

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务
所(普通合伙) 11608

专利代理师 梁燚杰

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/79 (2022.01)

B01D 53/78 (2006.01)

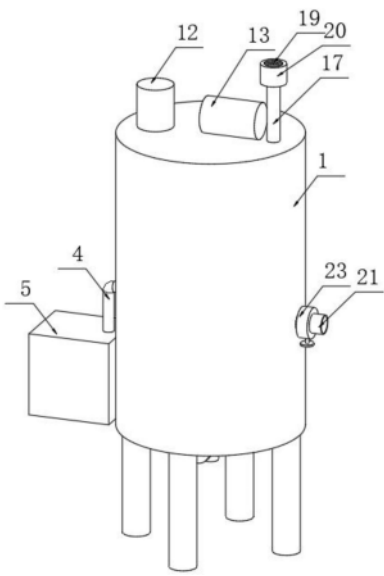
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种环保工程用空气过滤装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种环保工程用空气过滤装置,涉及环保工程领域。包括过滤箱,过滤箱内壁左侧的下方固定连接有过滤网箱,过滤箱内部的下方设置有石灰水。本实用新型通过抽气机和输送气管将废气输送至过滤网箱中,在过滤网箱中可以将空气中大颗粒的杂质进行过滤,并且空气与石灰水产生反应后,将空气中的化学污染物进行处理,同时在过滤网箱的作用下,空气在一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板的作用下进行再次过滤,同时在使用的时候,水泵将外部的水输送至输送水管中,分别通过出水管和冲压喷头将水喷出,对一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板进行清洁,从而一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板的过滤效果。



1. 一种环保工程用空气过滤装置,包括过滤箱(1),其特征在于:所述过滤箱(1)内壁左侧的下方固定连接有过滤网箱(2),所述过滤箱(1)内部的下方设置有石灰水(3),所述过滤网箱(2)设置在石灰水(3)的内部,所述过滤网箱(2)内壁的上侧固定连接有输送气管(4),所述输送气管(4)的上端贯过滤网箱(2)内壁的上侧和过滤箱(1)内壁的左侧至过滤箱(1)的左面,所述过滤箱(1)左面的下侧固定连接有抽气机(5),所述抽气机(5)的输出端与输送气管(4)的左端固定连接,所述过滤箱(1)内部的上方设置有过滤组件。

2. 根据权利要求1所述的一种环保工程用空气过滤装置,其特征在于:所述过滤组件包括驱动壳(6),所述驱动壳(6)内壁的下侧固定连接有一级过滤板(7),所述驱动壳(6)内壁的中心处固定连接有二级过滤板(8),所述驱动壳(6)内壁的上侧固定连接有三级过滤板(9),所述过滤箱(1)内壁四侧的中心处开设有第一环形滑槽,所述第一环形滑槽通过第一环形滑块与驱动壳(6)四周的下侧滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种环保工程用空气过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)顶面的四侧共同开设有空腔,所述驱动壳(6)的顶面贯过滤箱(1)内壁的上侧至空腔的内部,所述驱动壳(6)内壁的上侧固定连接有内齿环(10),所述内齿环(10)内壁的左侧啮合连接有驱动齿轮(11),所述过滤箱(1)顶面的左侧固定连接有驱动电机(12),所述驱动电机(12)的输出端贯过滤箱(1)的顶面至空腔的内部,所述驱动电机(12)的输出端与驱动齿轮(11)的顶面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种环保工程用空气过滤装置,其特征在于:所述空腔内壁的顶面开设有第二环形滑槽,所述第二环形滑槽的内壁通过第二环形滑块与驱动壳(6)的上端滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种环保工程用空气过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)顶面的右侧固定连接有水泵(13),所述水泵(13)的输出端固定连接有输送水管(14),所述输送水管(14)的下端贯过滤箱(1)的顶面和一级过滤板(7)的顶面以及二级过滤板(8)的顶面至三级过滤板(9)的上方,所述输送水管(14)的下端与三级过滤板(9)的顶面固定连接,所述输送水管(14)左面的左侧固定连接有多个出水管(15),多个所述出水管(15)的底面固定连接有多个冲压喷头(16),多个所述出水管(15)分别位于一级过滤板(7)和二级过滤板(8)以及三级过滤板(9)的上方。

6. 根据权利要求5所述的一种环保工程用空气过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)顶面位于水泵(13)的右侧固定连接有排气管(17),所述排气管(17)的下端贯过滤箱(1)的顶面至其内部,所述排气管(17)管壁的上侧螺纹连接有过滤壳(18),所述过滤壳(18)内壁的上侧固定连接有精细过滤网(19),所述过滤壳(18)内壁位于精细过滤网(19)的下侧固定连接活性炭过滤网(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种环保工程用空气过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)的右面固定连接有进水管(21),所述过滤箱(1)的底面固定连接有排污管(22),所述排污管(22)的管壁和进水管(21)的管壁均固定连接有阀门(23)。

一种环保工程用空气过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保工程领域,特别涉及一种环保工程用空气过滤装置。

背景技术

[0002] 环保工程是指特定为环境保护所做的工程,以某组设想目标为依据,应用有关的科学知识和技术手段,通过一群人的有组织活动将环境污染问题去处理解决的一些工程,环保工程的内容主要包括大气污染防治工程、水污染防治工程、固体废物的处理和利用工程,以及噪声控制工程等。

[0003] 在工业制造过程中会产生大量废气,这些废气中含有大量的污染物,会对环境质量造成危害,现有的空气过滤装置大多采用过滤材料进行过滤的方式,但是废气中含有大量的化学污染物无法通过过滤的方式完全过滤完成,导致排出的空气中仍然存在化学污染物污染空气,并且在空气进行过滤后,不方便对过滤板进行及时地清理,影响过滤板的过滤效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种环保工程用空气过滤装置,以解决上述背景技术中提出的在工业制造过程中会产生大量废气,这些废气中含有大量的污染物,会对环境质量造成危害,现有的空气过滤装置大多采用过滤材料进行过滤的方式,但是废气中含有大量的化学污染物无法通过过滤的方式完全过滤完成,导致排出的空气中仍然存在化学污染物污染空气,并且在空气进行过滤后,不方便对过滤板进行及时地清理,影响过滤板的过滤效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环保工程用空气过滤装置,包括过滤箱,所述过滤箱内壁左侧的下方固定连接有过滤网箱,所述过滤箱内部的下方设置有石灰水,所述过滤网箱设置在石灰水的内部,所述过滤网箱内壁的上侧固定连接输送气管,所述输送气管的上端贯过滤网箱内壁的上侧和过滤箱内壁的左侧至过滤箱的左面,所述过滤箱左面的下侧固定连接抽气机,所述抽气机的输出端与输送气管的左端固定连接,所述过滤箱内部的上方设置有过滤组件。

[0006] 优选的,所述过滤组件包括驱动壳,所述驱动壳内壁的下侧固定连接有一级过滤板,所述驱动壳内壁的中心处固定连接二级过滤板,所述驱动壳内壁的上侧固定连接三级过滤板,所述过滤箱内壁四侧的中心处开设有第一环形滑槽,所述第一环形滑槽通过第一环形滑块与驱动壳四周的下侧滑动连接。

[0007] 优选的,所述过滤箱顶面的四侧共同开设有空腔,所述驱动壳的顶面贯过滤箱内壁的上侧至空腔的内部,所述驱动壳内壁的上侧固定连接内齿环,所述内齿环内壁的左侧啮合连接驱动齿轮,所述过滤箱顶面的左侧固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出端贯过滤箱的顶面至空腔的内部,所述驱动电机的输出端与驱动齿轮的顶面固定连接。

[0008] 优选的,所述空腔内壁的顶面开设有第二环形滑槽,所述第二环形滑槽的内壁通过第二环形滑块与驱动壳的上端滑动连接。

[0009] 优选的,所述过滤箱顶面的右侧固定连接有水泵,所述水泵的输出端固定连接有输送水管,所述输送水管的下端贯穿过滤箱的顶面和一级过滤板的顶面以及二级过滤板的顶面至三级过滤板的上方,所述输送水管的下端与三级过滤板的顶面固定连接,所述输送水管左面的左侧固定连接有多个出水管,多个所述出水管的底面固定连接有多个冲压喷头,多个所述出水管分别位于一级过滤板和二级过滤板以及三级过滤板的上方。

[0010] 优选的,所述过滤箱顶面位于水泵的右侧固定连接有排气管,所述排气管的下端贯穿过滤箱的顶面至其内部,所述排气管管壁的上侧螺纹连接有过滤壳,所述过滤壳内壁的上侧固定连接有精细过滤网,所述过滤壳内壁位于精细过滤网的下侧固定连接有活性炭过滤网。

[0011] 优选的,所述过滤箱的右面固定连接有进水管,所述过滤箱的底面固定连接有排污管,所述排污管的管壁和进水管的管壁均固定连接有阀门。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1、通过设置过滤箱、过滤网箱、石灰水、输送气管、抽气机,本实用新型通过抽气机和输送气管将废气输送至过滤网箱中,在过滤网箱中可以将空气中大颗粒的杂质进行过滤,并且空气与石灰水产生反应后,将空气中的化学污染物进行处理,同时在过滤网箱的作用下,空气在一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板的作用下进行再次过滤,同时在使用的时候,水泵将外部的水输送至输送水管中,分别通过出水管和冲压喷头将水喷出,对一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板进行清洁,从而一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板的过滤效果。

[0014] 2、通过设置驱动壳、内齿环、驱动齿轮、驱动电机、过滤箱,在驱动电机的作用下,通过驱动齿轮带动驱动壳上的内齿环进行转动,使得驱动壳在进行转动的时候带动一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板进行转动,在对你一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板进行清洁的时候,可以进行全面的清洁。

[0015] 3、通过设置过滤箱、水泵、输送水管、出水管、冲压喷头、一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板,在水泵的作用下,便于将外部的清洁水通过输送水管输送至出水管中,通过多个冲压喷头的对一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板进行冲洗,将一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板上过滤孔中的杂质进行冲出,保持一级过滤板、二级过滤板、三级过滤板的洁净。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型整体前侧剖面立体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型整体前侧剖面结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型图3的A部放大结构示意图。

[0020] 图中:1、过滤箱;2、过滤网箱;3、石灰水;4、输送气管;5、抽气机;6、驱动壳;7、一级过滤板;8、二级过滤板;9、三级过滤板;10、内齿环;11、驱动齿轮;12、驱动电机;13、水泵;14、输送水管;15、出水管;16、冲压喷头;17、排气管;18、过滤壳;19、精细过滤网;20、活性炭

过滤网;21、进水管;22、排污管;23、阀门。

具体实施方式

[0021] 底面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种环保工程用空气过滤装置,包括过滤箱1,过滤箱1内壁左侧的下方固定连接有过滤网箱2,过滤箱1内部的下方设置有石灰水3,过滤网箱2设置在石灰水3的内部,过滤网箱2内壁的上侧固定连接有输送气管4,输送气管4的上端贯过滤网箱2内壁的上侧和过滤箱1内壁的左侧至过滤箱1的左面,过滤箱1左面的下侧固定连接有抽气机5,抽气机5的输出端与输送气管4的左端固定连接,过滤箱1内部的上方设置有过滤组件,本实用新型通过抽气机5和输送气管4将废气输送至过滤网箱2中,在过滤网箱2中可以将空气中大颗粒的杂质进行过滤,并且空气与石灰水3产生反应后,将空气中的化学污染物进行处理,同时在过滤网箱2的作用下,空气在一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9的作用下进行再次过滤,同时在使用的时候,水泵13将外部的水输送至输送水管14中,分别通过出水管15和冲压喷头16将水喷出,对一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9进行清洁,从而一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9的过滤效果。

[0023] 如图1-3所示,过滤组件包括驱动壳6,驱动壳6内壁的下侧固定连接有一级过滤板7,驱动壳6内壁的中心处固定连接有二级过滤板8,驱动壳6内壁的上侧固定连接有三级过滤板9,过滤箱1内壁四侧的中心处开设有第一环形滑槽,第一环形滑槽通过第一环形滑块与驱动壳6四周的下侧滑动连接,在一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9的作用下,对废气进行多级过滤使得废气更加洁净,将废气中的小颗粒杂质过滤下来,避免小颗粒杂质排入空气中,污染空气,过滤箱1顶面的四侧共同开设有空腔,驱动壳6的顶面贯过滤箱1内壁的上侧至空腔的内部,驱动壳6内壁的上侧固定连接有内齿环10,内齿环10内壁的左侧啮合连接有驱动齿轮11,过滤箱1顶面的左侧固定连接有驱动电机12,驱动电机12的输出端贯过滤箱1的顶面至空腔的内部,驱动电机12的输出端与驱动齿轮11的顶面固定连接,在驱动电机12的作用下,通过驱动齿轮11带动驱动壳6上的内齿环10进行转动,使得驱动壳6在进行转动的时候带动一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9进行转动,在对你一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9进行清洁的时候,可以进行全面的清洁。

[0024] 如图1-3所示,空腔内壁的顶面开设有第二环形滑槽,第二环形滑槽的内壁通过第二环形滑块与驱动壳6的上端滑动连接,在第二环形滑块的作用下,保持驱动壳6在进行转动时候的稳定,过滤箱1顶面的右侧固定连接有水泵13,水泵13的输出端固定连接输送水管14,输送水管14的下端贯过滤箱1的顶面和一级过滤板7的顶面以及二级过滤板8的顶面至三级过滤板9的上方,输送水管14的下端与三级过滤板9的顶面固定连接,输送水管14左面的左侧固定连接有多个出水管15,多个出水管15的底面固定连接有多个冲压喷头16,多个出水管15分别位于一级过滤板7和二级过滤板8以及三级过滤板9的上方,在水泵13的作用下,便于将外部的清洁水通过输送水管14输送至出水管15中,通过多个冲压喷头16的对一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9进行冲洗,将一级过滤板7、二级过滤板8、三级

过滤板9上过滤孔中的杂质进行冲出,保持一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9的洁净。

[0025] 如图1-4所示,过滤箱1顶面位于水泵13的右侧固定连接有排气管17,排气管17的下端贯穿过过滤箱1的顶面至其内部,排气管17管壁的上侧螺纹连接有过滤壳18,过滤壳18内壁的上侧固定连接有精细过滤网19,过滤壳18内壁位于精细过滤网19的下侧固定连接活性炭过滤网20,在排气管17的作用下,将过滤后的空气排出,并且在精细过滤网19和活性炭过滤网20的作用下,对空气进行再次过滤,将空气中的灰尘进行过滤,过滤箱1的右面固定连接进水管21,过滤箱1的底面固定连接排污管22,排污管22的管壁和进水管21的管壁均固定连接阀门23,在进水管21的作用下,方便将石灰水3注入过滤箱1中,在排污管22的作用下,方便对使用后的石灰水3进行排出。

[0026] 本实用新型工作原理:在使用本装置的时候,对装置接通外接电源,打开进水管21上的阀门23,将石灰水注入过滤箱1中后关闭进水管21上的阀门23,启动抽气机5,将废气通过输送气管4输送至过滤网箱2中,废气进入过滤网箱2中进行初步过滤,过滤大颗粒的杂质,同时废气进入石灰水3中,与石灰水3产生化学反应,将废气中的化学物质进行处理;

[0027] 处理后的废气进入过滤箱1的内部,废气经过一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9的多级过滤后,通过排气管17排出,并且废气在经过过滤壳18中通过活性炭过滤网20和精细过滤网19进行再次过滤;

[0028] 在一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9长时间使用的过程中,一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9上的过滤孔容易被杂质堵住,影响一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9的过滤效果,此时水泵13将外部的水源通过输送水管14输送至过滤箱1中,并且通过出水管15上的多个冲压喷头16喷出,分别对一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9进行冲洗,同时启动驱动电机12,使得驱动电机12带动驱动齿轮11进行转动,通过驱动齿轮11的转动带动驱动壳6上的内齿环10进行转动,使得驱动壳6在过滤箱1中进行转动,并且驱动壳6通过第一环形滑块和第二环形滑块分别在第一环形滑槽和第二环形滑槽的内部滑动,保持驱动壳6转动的稳定,驱动壳6在进行转动的同时,带动一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9进行转动,使得所有的冲压喷头16能够对一级过滤板7、二级过滤板8、三级过滤板9进行全面的清洁。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

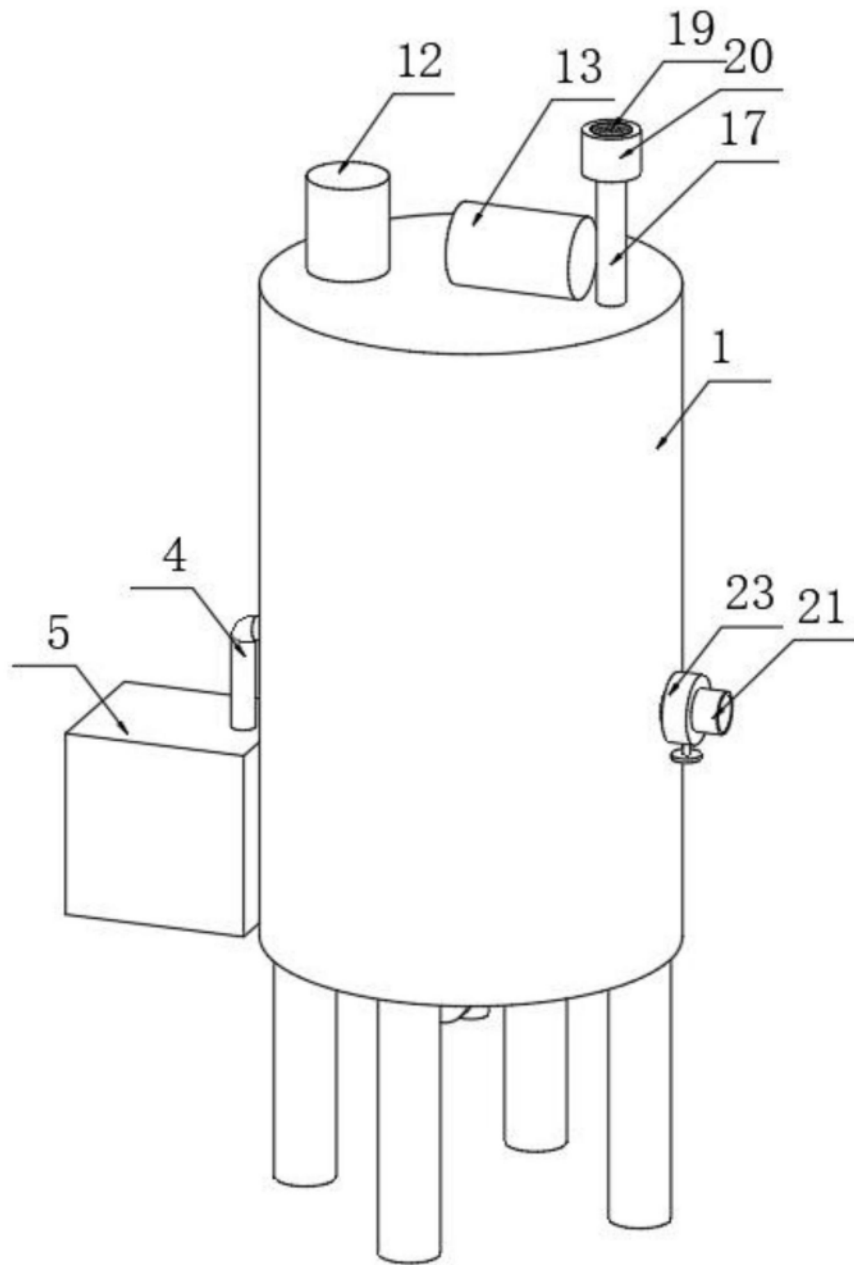


图1

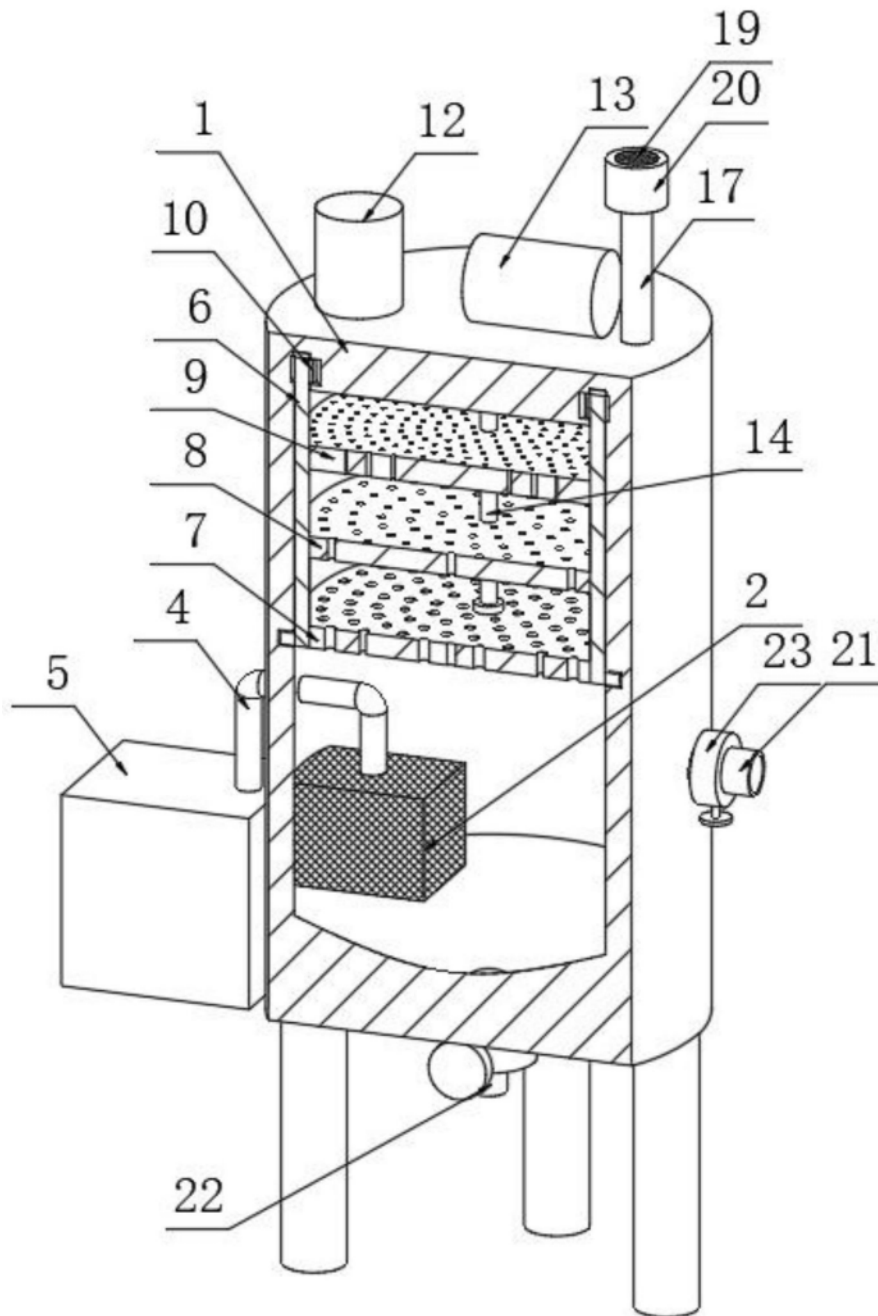


图2

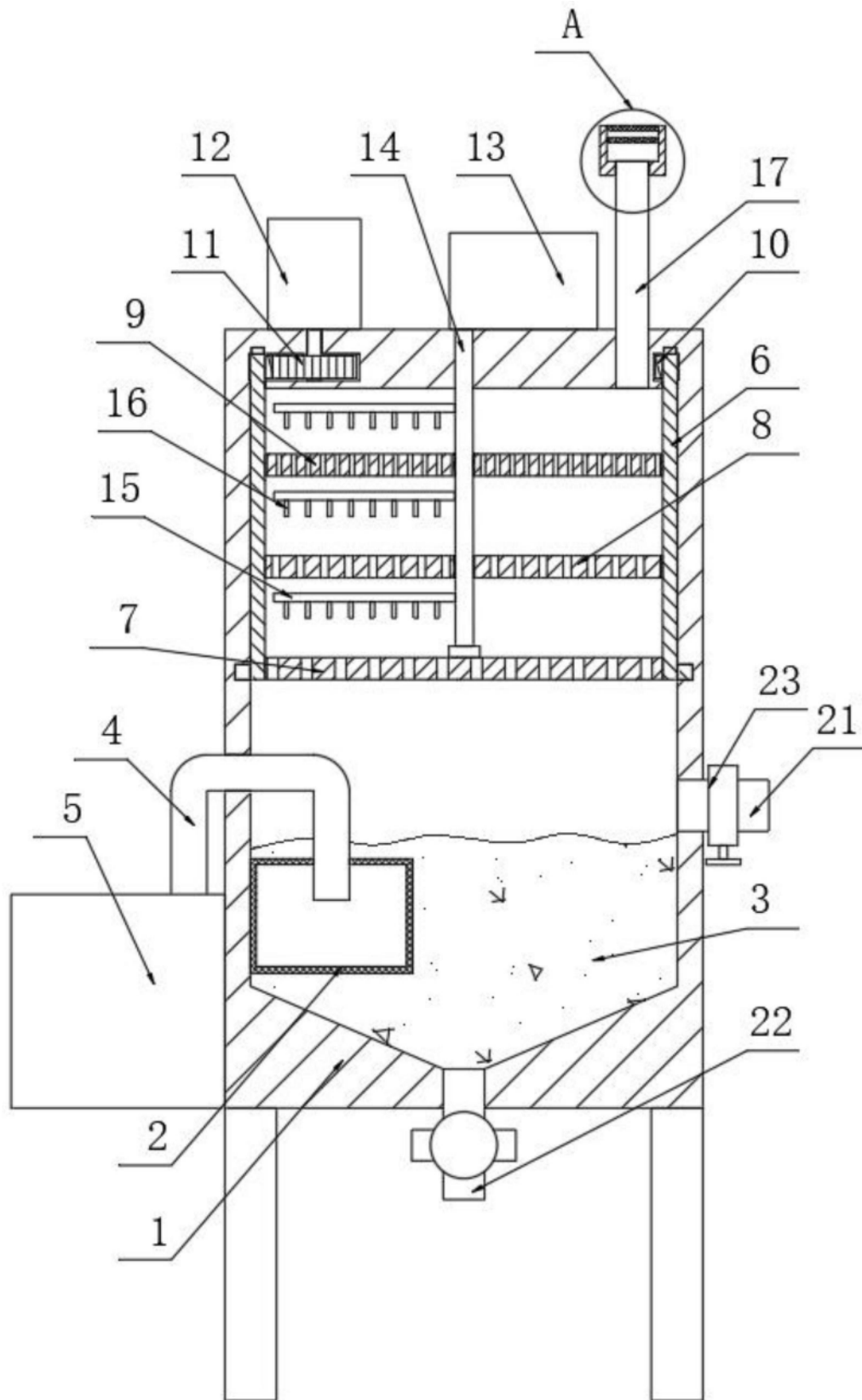


图3

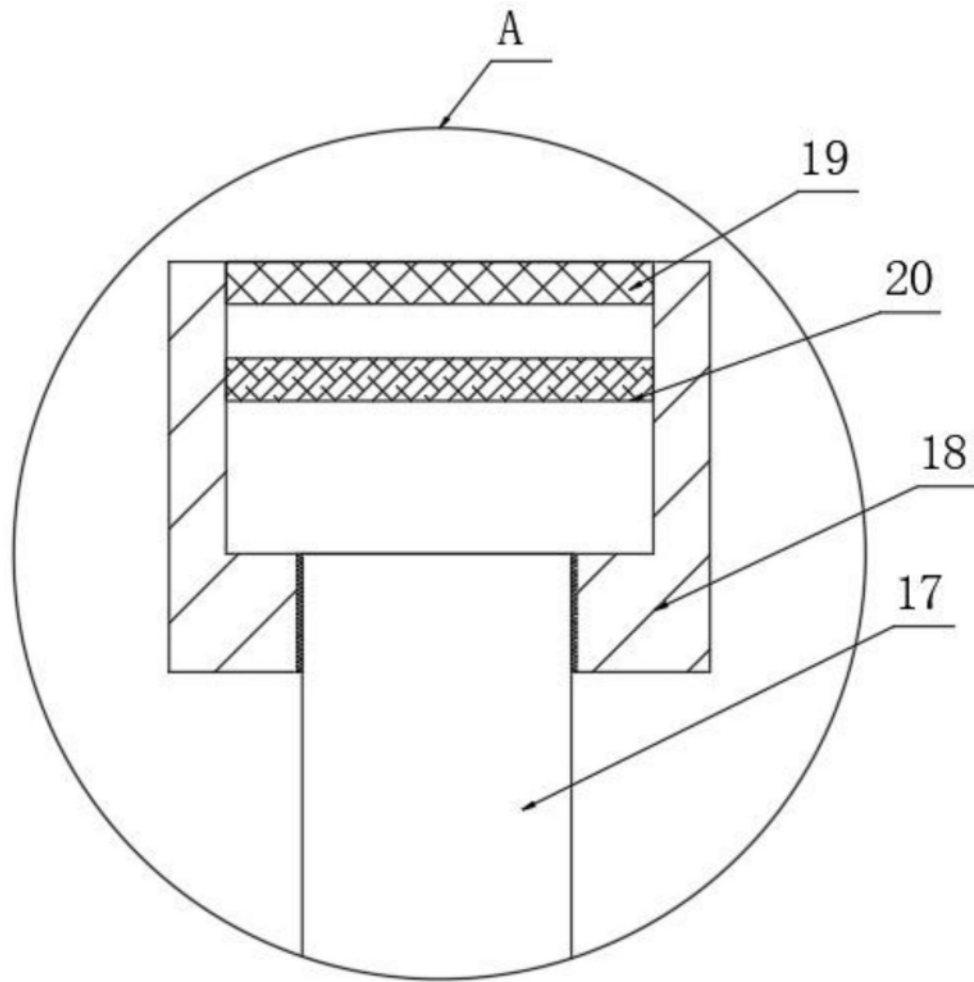


图4