



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218358253 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222879696.2

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 张坤

地址 250101 山东省济南市高新区舜华路
1969号

(72) 发明人 张坤

(74) 专利代理机构 安徽省中庐知识产权代理事
务所(普通合伙) 34272

专利代理师 赵杰明

(51) Int.Cl.

B01D 50/20 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

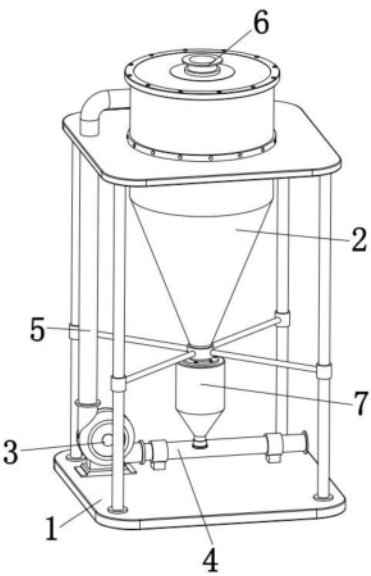
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种粉尘过滤大气治理装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种粉尘过滤大气治理装置。所述粉尘过滤大气治理装置包括：底座和锥形筒，所述锥形筒内固定安装有出风管，所述出风管的顶端延伸至锥形筒外，所述出风管的底端固定安装有筒体，所述筒体的内壁上开设有四个通风口，所述筒体上固定套设有过滤筒，所述出风管内固定安装有套筒，所述套筒内滑动安装有伸缩杆和弹簧，所述弹簧的底端与伸缩杆的顶端相接触，所述弹簧的顶端与套筒的顶部内壁相接触，所述伸缩杆上固定套设有阀板，所述过滤筒上滑动套设有清理环，所述清理环上的尼龙毛与过滤筒相接触。本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置具有对附着在过滤筒上的粉尘清理效果更好的优点。



1. 一种粉尘过滤大气治理装置,包括底座和锥形筒,其特征在于:所述锥形筒内固定安装有出风管,所述出风管的顶端延伸至锥形筒外,所述出风管的底端固定安装有筒体,所述筒体的内壁上开设有四个通风口,所述筒体上固定套设有过滤筒,所述出风管内固定安装有套筒,所述套筒内滑动安装有伸缩杆和弹簧,所述弹簧的底端与伸缩杆的顶端相接触,所述弹簧的顶端与套筒的顶部内壁相接触,所述伸缩杆上固定套设有阀板,所述过滤筒上滑动套设有清理环,所述清理环上的尼龙毛与过滤筒相接触,所述伸缩杆的底端延伸至筒体外并与清理环相连接。

2. 根据权利要求1所述的粉尘过滤大气治理装置,其特征在于,所述底座的顶部固定安装有风机,所述风机的进风口固定安装有第一连接管,所述风机的出风口固定安装有第二连接管,所述第二连接管的顶端延伸至锥形筒内并与锥形筒固定连接。

3. 根据权利要求1所述的粉尘过滤大气治理装置,其特征在于,所述锥形筒的底端出口固定安装有集尘筒,所述集尘筒的出口上螺纹盖设有密封盖。

4. 根据权利要求1所述的粉尘过滤大气治理装置,其特征在于,所述伸缩杆上固定套设有限位环,所述限位环的底部与筒体的底部内壁相接触。

5. 根据权利要求1所述的粉尘过滤大气治理装置,其特征在于,所述伸缩杆的底端固定安装有固定架,所述固定架的四个连接杆均与清理环的底部固定连接。

6. 根据权利要求2所述的粉尘过滤大气治理装置,其特征在于,所述底座的顶部固定安装有四个支撑杆,所述锥形筒上固定套设有顶板,四个支撑杆的顶端均与顶板的底部固定连接,所述第二连接管贯穿顶板并与顶板固定连接。

7. 根据权利要求1所述的粉尘过滤大气治理装置,其特征在于,所述套筒上固定套设有两个支撑架,两个支撑架的连接臂均与出风管的内壁固定连接。

一种粉尘过滤大气治理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉尘过滤装置技术领域,尤其涉及一种粉尘过滤大气治理装置。

背景技术

[0002] 粮食加工厂和石材加工厂在进行生产工作时,会产生大量的粉尘,为了避免这些粉尘排放到外界对大气环境造成污染,在进行废气排放时,一般都会通过粉尘过滤器对废气中的粉尘进行过滤。

[0003] 经检索,相关技术中(CN215962796U)公开了一种高效粉尘过滤大气治理装置,包括第一过滤装置、第二过滤装置和排污装置,所述的第一过滤装置和第二过滤装置水平相连,所述的排污装置连接于所述的第一过滤装置下部,所述的第一过滤装置内设有若干个过滤膜,所述的第二过滤装置内设有水雾装置,所述的第一过滤装置一侧设有进风口,所述的第一过滤装置另一侧设有出风口,所述的第一过滤装置下侧设有排尘口,所述的第一过滤装置与所述的排污装置通过排尘口连接,该过滤装置主要通过第一过滤机构和第二过滤机构对粉尘进行双重过滤,并且在第一过滤机构中,还可以通过振动的方式让粘附在过滤膜上的粉尘掉落,以此实现对过滤膜的清理,避免了人工手动清理的繁琐,但是,因为是非接触式清理,导致其清理效果较为有限,无法将附着比较紧密的粉尘去除,长此以往,依然会导致过滤膜的通风性越来越差,最后还是需要进行手动清理。

[0004] 因此,有必要提供一种新的粉尘过滤大气治理装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种对附着在过滤筒上的粉尘清理效果更好的粉尘过滤大气治理装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置包括:底座和锥形筒,所述锥形筒内固定安装有出风管,所述出风管的顶端延伸至锥形筒外,所述出风管的底端固定安装有筒体,所述筒体的内壁上开设有四个通风口,所述筒体上固定套设有过滤筒,所述出风管内固定安装有套筒,所述套筒内滑动安装有伸缩杆和弹簧,所述弹簧的底端与伸缩杆的顶端相接触,所述弹簧的顶端与套筒的顶部内壁相接触,所述伸缩杆上固定套设有阀板,所述过滤筒上滑动套设有清理环,所述清理环上的尼龙毛与过滤筒相接触,所述伸缩杆的底端延伸至筒体外并与清理环相连接。

[0007] 优选的,所述底座的顶部固定安装有风机,所述风机的进风口固定安装有第一连接管,所述风机的出风口固定安装有第二连接管,所述第二连接管的顶端延伸至锥形筒内并与锥形筒固定连接。

[0008] 优选的,所述锥形筒的底端出口固定安装有集尘筒,所述集尘筒的出口上螺纹盖设有密封盖。

[0009] 优选的,所述伸缩杆上固定套设有限位环,所述限位环的底部与筒体的底部内壁相接触。

[0010] 优选的,所述伸缩杆的底端固定安装有固定架,所述固定架的四个连接杆均与清理环的底部固定连接。

[0011] 优选的,所述底座的顶部固定安装有四个支撑杆,所述锥形筒上固定套设有顶板,四个支撑杆的顶端均与顶板的底部固定连接,所述第二连接管贯穿顶板并与顶板固定连接。

[0012] 优选的,所述套筒上固定套设有两个支撑架,两个支撑架的连接臂均与出风管的内壁固定连接。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种粉尘过滤大气治理装置,通过风机、第一连接管、第二连接管、出风管、筒体和过滤筒相配合,可以在单体机构上实现对废气的双重过滤,当废气在锥形筒内旋转时,产生的离心力可以对废气中较大的颗粒粉尘进行去除,随后,过滤筒则可以对剩余的较小的粉尘进行过滤,通过套筒、伸缩杆、弹簧、阀板、固定架和清理环相配合,可借助气压让清理环滑动,以此实现对过滤筒的清理,避免过滤筒上粘附的粉尘过多影响其通风性,同时,该清理机构也不需要额外的动力装置驱动,在一定程度上可以节约能耗。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置的前视角结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置的前视角剖视结构示意图;

[0017] 图3为图1所示A部分的放大示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置的后视角结构示意图。

[0019] 图中标号:1、底座;2、锥形筒;3、风机;4、第一连接管;5、第二连接管;6、出风管;7、集尘筒;8、筒体;9、通风口;10、过滤筒;11、套筒;12、伸缩杆;13、弹簧;14、阀板;15、固定架;16、清理环;17、限位环。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1、图2、图3和图4,其中,图1为本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置的前视角结构示意图;图2为本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置的前视角剖视结构示意图;图3为图1所示A部分的放大示意图;图4为本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置的后视角结构示意图。粉尘过滤大气治理装置包括:底座1和锥形筒2,底座1的顶部固定安装有四个支撑杆,锥形筒2上固定套设有顶板,四个支撑杆的顶端均与顶板的底部固定连接,第二连接管5贯穿顶板并与顶板固定连接,四个支撑杆上均固定安装有连接杆,四个连接杆的一端固定安装有同一个连接环,锥形筒2的底端贯穿连接环并与连接环固定连接,锥形筒2由锥筒与顶盖两个部分组成,两者之间通过螺丝进行连接,其锥体造型配合上出风管6可以作为一个简单的旋风除尘器,锥形筒2内固定安装有出风管6,出风管6上固定安装有三个连接臂,三个连接臂的一端均与锥形筒2的内壁固定连接,且出风管6的中间部分有扩宽处理,这使得其可用于配合阀板14,出风管6的顶端延伸至锥形筒2外,底座1的顶部固定安装有风机3,风机3的进风口固定安装有第一连接管4,第一连接管4上固定套设有

两个支撑环,两个支撑环的连接座均与底座1的顶部固定连接,风机3的出风口固定安装有第二连接管5,第二连接管5的顶端延伸至锥形筒2内并与锥形筒2固定连接,锥形筒2的底端出口固定安装有集尘筒7,集尘筒7的出口上螺纹盖设有密封盖,集尘筒7通过螺丝与锥形筒2的底端出口相连接,且其出口管上开设有螺纹,这使得其可以与密封盖螺纹连接,出风管6的底端固定安装有筒体8,筒体8通过螺丝与出风管6相连接,其内壁内壁开设有滑孔,伸缩杆12滑孔并与滑孔滑动连接,筒体8的内壁上开设有四个通风口9,筒体8上固定套设有过滤筒10,过滤筒10与四个通风口9相对应,这使得废气要通过通风口9进入筒体8内需要先渗过过滤筒10,以此可以实现对粉尘的二次过滤,出风管6内固定安装有套筒11,套筒11上固定套设有两个支撑架,两个支撑架的连接臂均与出风管6的内壁固定连接,套筒11内滑动安装有伸缩杆12和弹簧13,弹簧13的底端与伸缩杆12的顶端相接触,弹簧13的顶端与套筒11的顶部内壁相接触,弹簧13可以保证阀板14有足够的动力复位,避免清理环16上的尼龙毛卡到过滤筒10上导致清理环16无法复位,伸缩杆12上固定套设有阀板14,阀板14与出风管6的内壁滑动连接,其是气流带动清理环16上升的主要,过滤筒10上滑动套设有清理环16,清理环16的内环上设有尼龙毛,这使得清理环16在上下滑动时可以对附着在过滤筒10上的粉尘进行清理,清理环16上的尼龙毛与过滤筒10相接触,伸缩杆12的底端固定安装有固定架15,固定架15的四个连接杆均与清理环16的底部固定连接,固定架15由圆块以及四个连接杆组成,其可以让伸缩杆12与清理环16保持连接,同时还不会对伸缩杆12的滑动造成干扰,伸缩杆12的底端延伸至筒体8外并与清理环16相连接。

[0022] 伸缩杆12上固定套设有限位环17,限位环17的底部与筒体8的底部内壁相接触,限位环17可以对伸缩杆12的下距离进行限定,使得阀板14和清理环16可以保持在合适的距离,且限位环17的底部粘贴有橡胶环,这使得其在与筒体8的底部内壁相接触时可以起到一定的缓冲。

[0023] 本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置的工作原理如下:

[0024] 当需要进行粉尘过滤时,将废气排放管与第一连接管4进行连接,随后,启动风机3,在风机3的输送下,废气通过第一连接管4和第二连接管5进入锥形筒2内,并在进入锥形筒2内后绕着出风管6旋转,以此产生离心力,使得废气中较大的粉尘会受重力影进入集尘筒7内,而较小的粉尘则会经过过滤筒10并通过通风口9进入筒体8内,而在此过程中,气流中较小的粉尘则会粘附到过滤筒10上,而随着废气不断被强制输送至锥形筒2中,会使得锥形筒2以及筒体8内的气压升高,随后,气流推动阀板14上升,阀板14则带动伸缩杆12上升,伸缩杆12在挤压弹簧13的同时带动限位环17、固定架15以及清理环16上升,而清理环16在上升时,其环体内部的尼龙毛可以对过滤筒10进行清扫,以去除附着在过滤筒10上的粉尘,直到阀板14上升到出风管6上的扩宽区域,此时,气流可以通过阀板14与出风管6之间的间隙喷出,并通过出风管6排出,而经过粉尘过滤的废气在排出时可以降低对大气环境的影响,与此同时,被清理下的粉尘则会落入集尘筒7内,而当风机3停止时,由于锥形筒2内的压强不足,此时,在弹簧13的推动下,伸缩杆12会带动阀板14、固定架15以及清理环16下降,此时,又一次的对过滤筒10进行了清理,这使得粉尘过滤装置在开启和停止时都会对过滤筒10进行清理,且这种接触式的清理方式可以更好的将粘附在过滤筒10上的粉尘进行去除,以保证过滤筒10始终保持良好的通风性。

[0025] 与相关技术相比较,本实用新型提供的粉尘过滤大气治理装置具有如下有益效

果：

[0026] 本实用新型提供一种粉尘过滤大气治理装置,通过风机3、第一连接管4、第二连接管5、出风管6、筒体8和过滤筒10相配合,可以在单体机构上实现对废气的双重过滤,当废气在锥形筒2内旋转时,产生的离心力可以对废气中较大的颗粒粉尘进行去除,随后,过滤筒10则可以对剩余的较小的粉尘进行过滤,通过套筒11、伸缩杆12、弹簧13、阀板14、固定架15和清理环16相配合,可借助气压让清理环16滑动,以此实现对过滤筒10的清理,避免过滤筒10上粘附的粉尘过多影响其通风性,同时,该清理机构也不需要额外的动力装置驱动,在一定程度上可以节约能耗。

[0027] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0028] 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及附图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它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

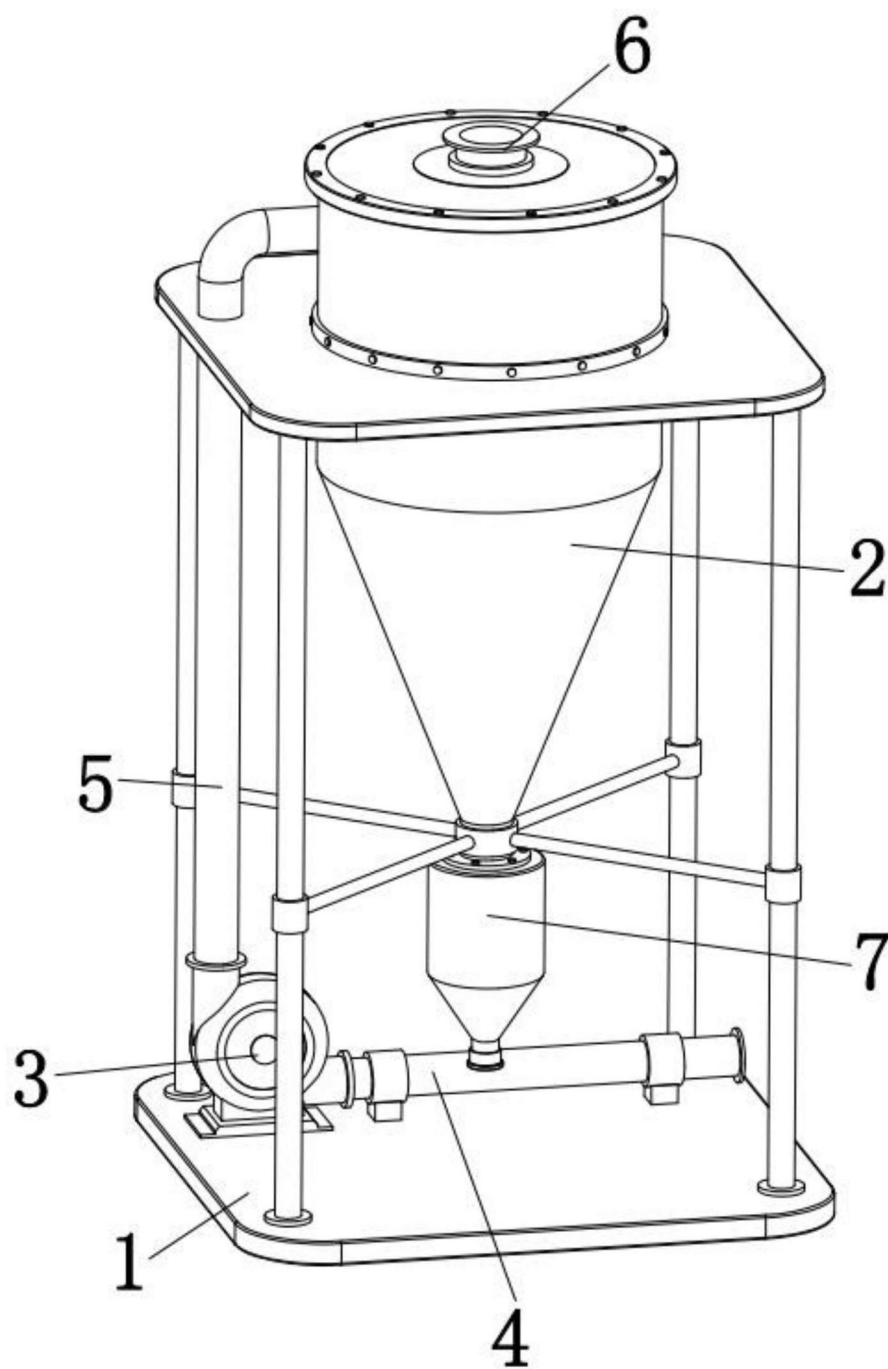


图1

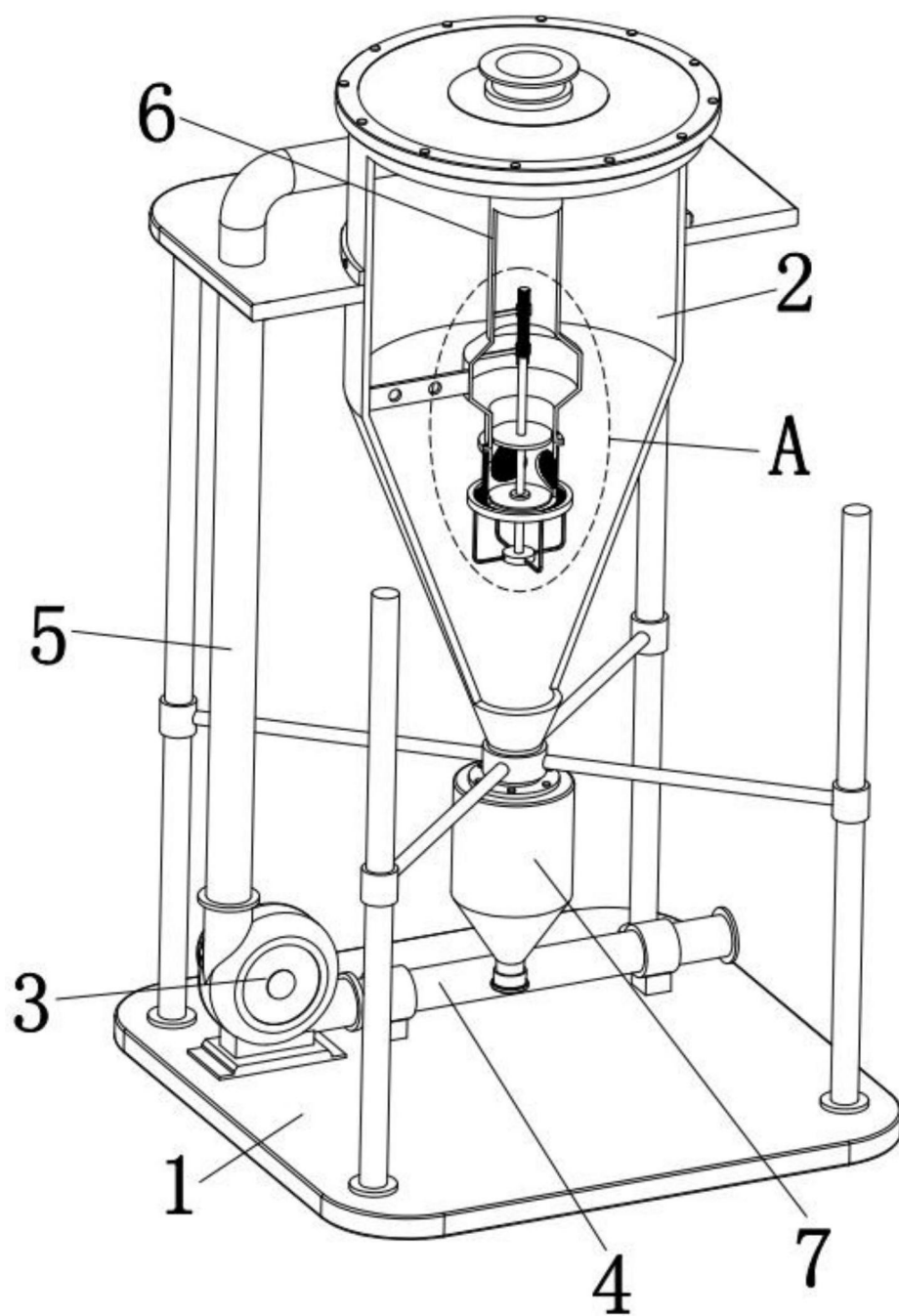


图2

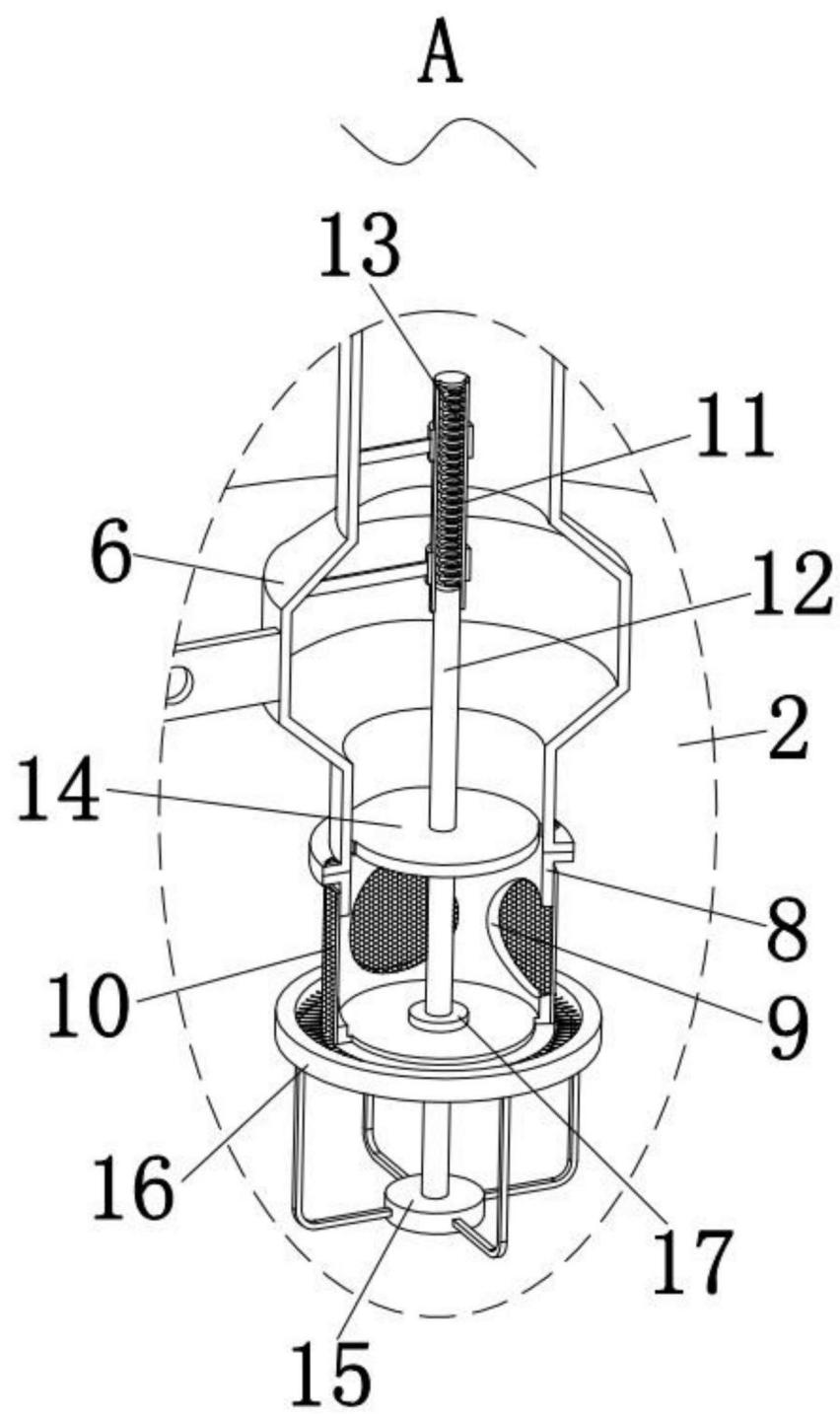


图3

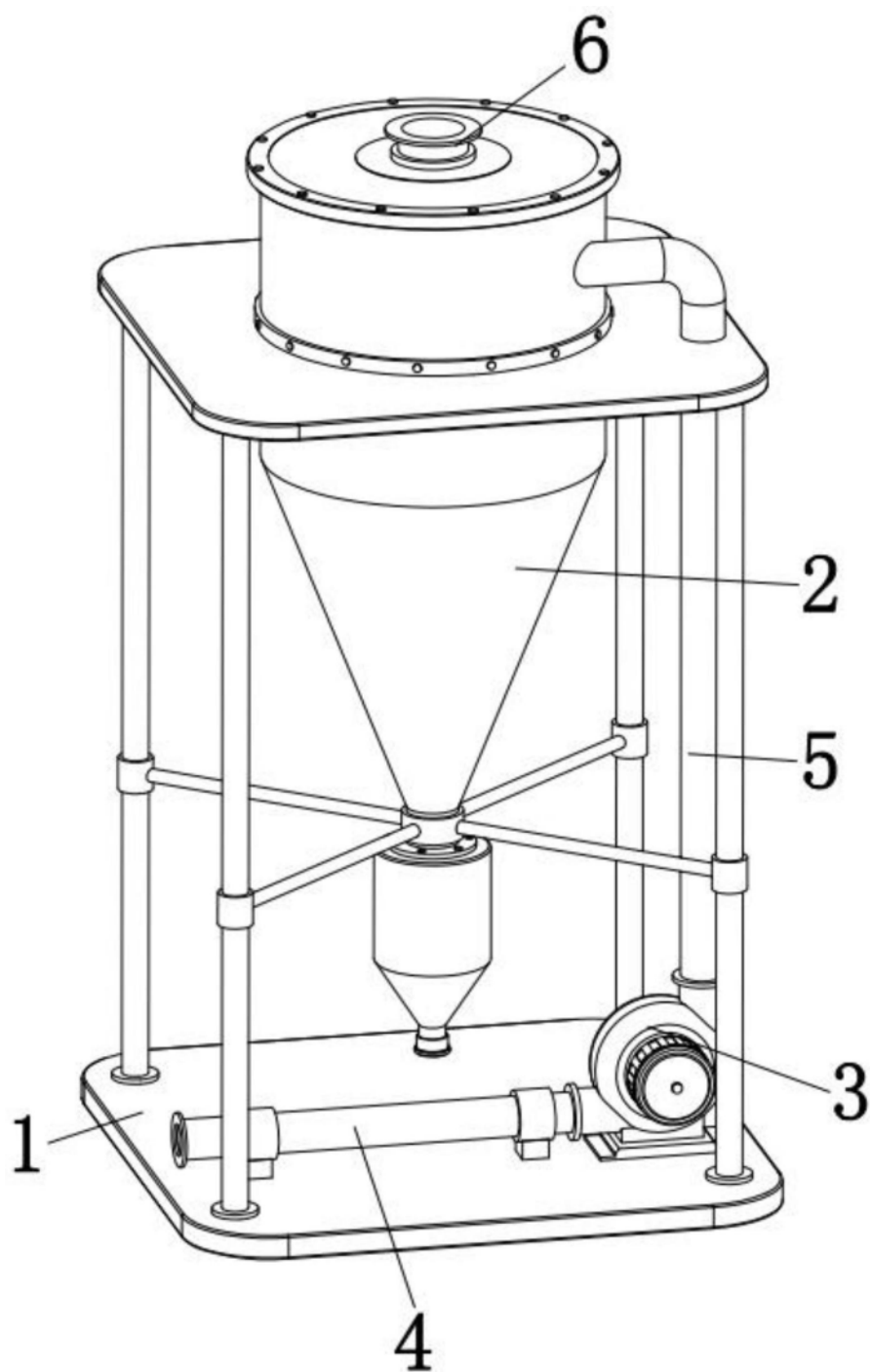


图4