



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110404360 A

(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201910804964.4

(22)申请日 2019.08.29

(71)申请人 吴光明

地址 235000 安徽省淮北市相山区东山路  
21号10栋1单元401室

(72)发明人 吴光明

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 李浩

(51)Int.Cl.

B01D 46/42(2006.01)

B01D 46/02(2006.01)

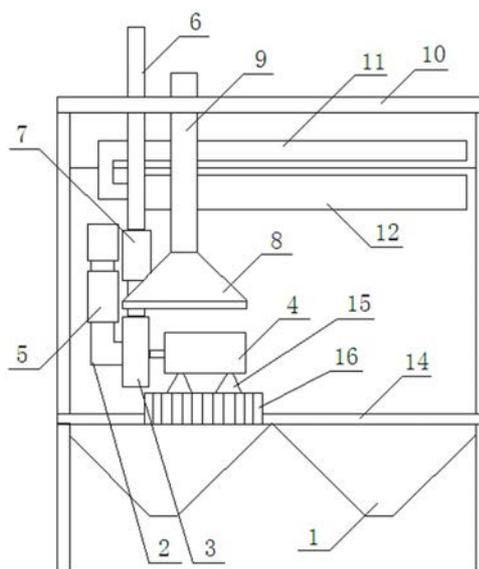
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种超低噪声除尘器

(57)摘要

本发明公开了一种超低噪声除尘器,在引风管上安装引风消音器,在排放管上安装排放消音器,至少在风机电机上设置集热罩,在集热罩上安装消音排气管,消音排气管连接吸隔声室顶部的排气开口;在除尘器本体出风侧安装吸隔声室,引风管、引风机、风机电机以及排放管的一部分位于吸隔声室内,在脉冲阀和气包外安装吸隔声罩或位于吸隔声室内,在除尘器本体顶部设置吸隔声顶板,吸隔声室底部设置安装架,安装架使吸隔声室高于安装地面一定距离,在安装架上,对应吸隔声室内风机电机和引风机的位置安装减震隔声垫,在减震隔声垫下设置通风消音架,在除尘器本体箱体侧壁上安装隔声板。本发明不影响除尘器的工作,噪声低于标准要求,设备日常维修方便。



1. 一种超低噪声除尘器,包括除尘器本体,除尘器本体的出风口连接引风管,引风管连接引风机,引风机出口连接排放管,风机电机连接引风机;其特征在于:在引风管上安装引风消音器,在排放管上安装排放消音器,至少在风机电机上设置集热罩,在集热罩上安装消音排气管,消音排气管连接吸隔声室顶部的排气开口;在除尘器本体出风侧安装吸隔声室,引风管、引风机、风机电机以及排放管的一部分位于吸隔声室内,在脉冲阀和气包外安装吸隔声罩或位于吸隔声室内,在除尘器本体顶部设置吸隔声顶板,吸隔声室底部设置安装架,安装架使吸隔声室高于安装地面一定距离,在安装架上,对应吸隔声室内风机电机和引风机的位置安装减震隔声垫,在减震隔声垫下设置通风消音架,在除尘器本体箱体侧壁上安装隔声板。

2. 根据权利要求1所述的超低噪声除尘器,其特征在于:所述通风消音架为多孔支架,该支架至少在朝向地面与电机之间的架体上设置若干通孔。

3. 根据权利要求1所述的超低噪声除尘器,其特征在于:所述吸隔声室在对应引风机和风机电机的侧壁上开有检修门。

4. 根据权利要求1所述的超低噪声除尘器,其特征在于:所述吸隔声顶板由设置在除尘器本体顶部的龙骨,以及安装在龙骨上的若干块吸隔声扣板组成。

## 一种超低噪声除尘器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种除尘器,尤其涉及一种超低噪声除尘器。

### 背景技术

[0002] 布袋除尘器是一种常用除尘设备。含尘气体由下部敞开式法兰进入过滤室,较粗颗粒直接落入灰仓,含尘气体经滤袋过滤,粉尘阻留于袋表,净气经袋口到净气室,由风机排入大气。当滤袋表面的粉尘不断增加,程控仪开始工作,逐个开启脉冲阀,使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰,使滤袋突然膨胀,在反向气流的作用下,赋予袋表的粉尘迅速脱离滤袋落入灰仓,粉尘由卸灰阀排出。

[0003] 布袋除尘器工作时的噪声很大,为了解决该问题,现有技术给出了部分解决的技术方案,如201620479975.1,一种消音降噪除尘器,机柜1内分隔形成一级除尘腔室11、风机腔室12、二级除尘腔室13,一级除尘腔室11的一侧设置有进风口2,二级除尘腔室13上设置有出风口3,风机腔室12中设置有风机电机4,风机电机4的入口与一级除尘腔室11连通,出口与二级除尘腔室13连通,一级除尘腔室11中设置有将进风口2与风机电机的入口分隔开的布袋过滤器5,二级除尘腔室13中设置有将风机电机的出口与出风口分隔开的聚酯过滤器,风机腔室和\或二级除尘腔室的壁上设置有消音棉。

[0004] 该实用新型专利改变了布袋除尘器的结构,并且仅仅在风机腔室内和\或二级除尘腔室的壁上设置消音棉的结构,存在诸多问题,对于布袋除尘器,此种结构改变消除了布袋除尘器的优点,除尘效果和效率得不到保证,同时,仅仅对风机腔室和\或二级除尘腔室的壁上用消音棉,其消音效果极小,而且会造成风机电机过热。这种结构在小型低功耗的除尘器上或许能够使用,但是对于稍大的布袋除尘器,这种结构是无法使用的。

[0005] 还有技术,如201721760381.9公开了一种带有降噪装置的布袋除尘器,除尘器箱体外壳为隔音装置,外壳最外层为一层金属板,中层为隔音板,内层为阻燃板,阻燃板是为了防止发生爆炸时引发火情。可见,该技术公开的,是在箱体外壳的中层设置隔音板。这种设计,能够消除上面文献对除尘器的影响,但是对整个箱体隔音,不能真正解决噪声,还大量增加了设备制造的难度。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术存在的缺陷,提供一种超低噪声除尘器,实现除尘器工作噪声低于环保要求,且制造和维修方便。

[0007] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种超低噪声除尘器,包括除尘器本体,除尘器本体的出风口连接引风管,引风管连接引风机,引风机出口连接排放管,风机电机连接引风机;在引风管上安装引风消音器,在排放管上安装排放消音器,至少在风机电机上设置集热罩,在集热罩上安装消音排气管,消音排气管连接吸隔声室顶部的排气开口;在除尘器本体出风侧安装吸隔声室,引风管、引风机、风机电机以及排放管的一部分位于吸隔声室内,在脉冲阀和气包外安装吸隔声罩或位于吸隔声室内,在除尘器本体顶部设置吸

隔声顶板,吸隔声室底部设置安装架,安装架使吸隔声室高于安装地面一定距离,在安装架上,对应吸隔声室内风机电机和引风机的位置安装减震隔声垫,在减震隔声垫下设置通风消音架,在除尘器本体箱体侧壁上安装隔声板。

[0008] 进一步的,所述通风消音架为多孔支架,该支架至少在朝向地面与电机之间的架体上设置若干通孔。

[0009] 进一步的,所述吸隔声室在对应引风机和风机电机的侧壁上开有检修门。

[0010] 进一步的,所述吸隔声顶板由设置在除尘器本体顶部的龙骨,以及安装在龙骨上的若干块吸隔声扣板组成。

[0011] 本发明的有益技术效果是:由于构建的吸隔声室将除尘器本体的一侧面以及引风管、引风机、风机电机、脉冲阀等至于其中,并且在除尘器本体箱体侧壁上设置隔声板,最大化降低了噪声,而且结构简单,不影响除尘器的工作,不妨碍日常使用维护,设计施工方便,能实现噪声最低降至60分贝以下,彻底解决了现有技术存在的问题。

## 附图说明

[0012] 下面结合附图和实施实例对本发明做进一步的阐述。

[0013] 图1为本发明实施例1的结构示意图;

图2为本发明实施例1除尘器本体截面示意图;

图3为本发明实施例2的结构示意图;

图4为本发明实施例2除尘器本体截面示意图。

[0014] 图中:1、除尘器本体,2、引风管,3、引风机,4、风机电机,5、引风消音器,6、排放管,7、排放消音器,8、集热罩,9、消音排气管,10、吸隔声室,11、脉冲阀,12、气包,13、吸隔声顶板,14、安装架,15、减震隔声垫,16、通风消音架,17、吸隔声罩。

## 具体实施方式

### [0015] 实施例1

如图1、2所示,一种超低噪声除尘器,包括除尘器本体1,除尘器本体1的出风口连接引风管2,引风管2连接引风机3,引风机3出口连接排放管6,风机电机4连接引风机3;在引风管上安装引风消音器5,在排放管6上安装排放消音器7,在风机电机4上设置集热罩8,在集热罩8上安装消音排气管9,消音排气管9连接吸隔声室10顶部的排气开口;在除尘器本体1出风侧安装吸隔声室10,引风管2、引风机3、风机电机4以及排放管6的一部分位于吸隔声室10内,脉冲阀11和气包12位于吸隔声室10内,在除尘器本体1顶部设置吸隔声顶板13,吸隔声室10底部设置安装架14,安装架14使吸隔声室10高于安装地面一定距离,在安装架14上,对应吸隔声室10内风机电机4和引风机3的位置安装减震隔声垫15,在减震隔声垫15下设置通风消音架16,在除尘器本体1箱体侧壁上安装隔声板。

[0016] 除尘器的结构特征以及本领域技术人员对产生噪声的点的认知,限制了现有技术对其噪声治理的效果,比如背景技术中列出的现有技术中的文献。本发明对除尘器实现超低噪声的设计,是以结构和噪声点结合入手,并且保证不影响除尘器原有的除尘性能。

[0017] 在本实施例中,我们对除尘器本体的侧壁安装隔声板,隔声板虽然具有一定的降噪效果,然而,仅仅采用这种方式,是否能降低除尘器本体的噪声至合理范围呢,答案是不

能。原因在于,脉冲气体和引风机都能给除尘器本体制造噪音,因而,降低的那部分噪声并不能有明显的效果。因而,本发明将脉冲阀和气包纳入吸隔声室内,将引风管的位置调整到与脉冲阀和气包同侧,由吸隔声室将引风管、引风机、风机电机等全部纳入其中。并且,我们在引风管上仍然加装引风消音器,用于减小引风噪声,并防止回声对除尘器本体的影响;在排放管上依然加装排放消音器,实现排放的低噪声。

[0018] 对于引风机和电机,除去工作噪声外,还存在震动噪声,因而,本发明还设计了减震隔声垫,用于消除固体传声。同时,必须考虑散热问题,因此,我们还设计了一个吸隔声室,将引风管2、引风机3、风机电机4以及排放管的一部分设计进去,同时,需要设计一个通风消音架,让吸隔声室高于安装的地面,用于通风散热,而在吸隔声室内,将风机排放口和电机散热分开设计,使用集热罩利用空气对流实现主动集热排放。

[0019] 上述这些设计的思路和设计结构,是发明人的创新所在,任何人在此基础上的简单替换,均属于本发明的保护范围。

#### [0020] 实施例2

如图3、4所示,与实施例1相比,本实施例中采用了分开治理的结构,与现有的除尘器结构相同,出风结构相同,除尘器本体1的出风口连接引风管2,引风管2连接引风机3,引风机3出口连接排放管6,风机电机4连接引风机3;在引风管2上安装引风消音器5,在排放管上安装排放消音器,在风机电机4和引风机3上设置集热罩8,在集热罩8上安装消音排气管9,消音排气管9连接吸隔声室10顶部的排气开口;在除尘器本体1出风侧安装吸隔声室10,引风管2、引风机3、风机电机4以及排放管6的一部分位于吸隔声室10内,在脉冲阀11和气包12外安装吸隔声罩17,在除尘器本体1顶部设置吸隔声顶板13,吸隔声室10底部设置安装架14,安装架14使吸隔声室10高于安装地面一定距离,在安装架14上,对应吸隔声室10内风机电机4和引风机3的位置安装减震隔声垫15,在减震隔声垫15下设置通风消音架16,在除尘器本体1箱体侧壁上安装隔声板。

[0021] 将除尘器本体箱体内噪声进行处理,而在除尘器本体上,还有若干个脉冲阀和与其连接的气包,对于这些部件,设计一个吸隔声罩,利用内吸声、外隔声将工作时的噪声消弱在罩体内。除尘器本体的顶部也存在噪声点,其主要来自脉冲阀吹气,采用设计吸隔声顶板对顶部噪声进行内吸声、外隔声,这些结构的设计,将除尘器本体噪声问题解决掉。而对于引风机和电机,以及连接管路的噪声处理,必须考虑维修、散热等问题,因此,我们设计一个吸隔声室,将引风管2、引风机3、风机电机4以及排放管的一部分设计进去,同时,需要设计一个架体,让吸隔声室高于安装的地面,用于通风散热,而在吸隔声室内,将风机排放口和电机散热分开设计。

#### [0022] 实施例3

作为实施例1、2的一种优选结构设计,所述通风消音架12为多孔支架,该支架至少在朝向地面与电机之间的架体上设置若干通孔。

[0023] 所述吸隔声室10在对应引风机3和风机电机4的侧壁上开有检修门。

[0024] 所述吸隔声顶板13由设置在除尘器本体1顶部的龙骨,以及安装在龙骨上的若干块吸隔声扣板组成。

[0025] 本发明由于构建的吸隔声室将除尘器本体的一侧面以及引风管、引风机、风机电机、脉冲阀等至于其中,并且在除尘器本体箱体侧壁上设置隔声板,最大化降低了噪声,而

且结构简单,不影响除尘器的工作,不妨碍日常使用维护,设计施工方便,能实现噪声最低降至60分贝以下,彻底解决了现有技术存在的问题。

[0026] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

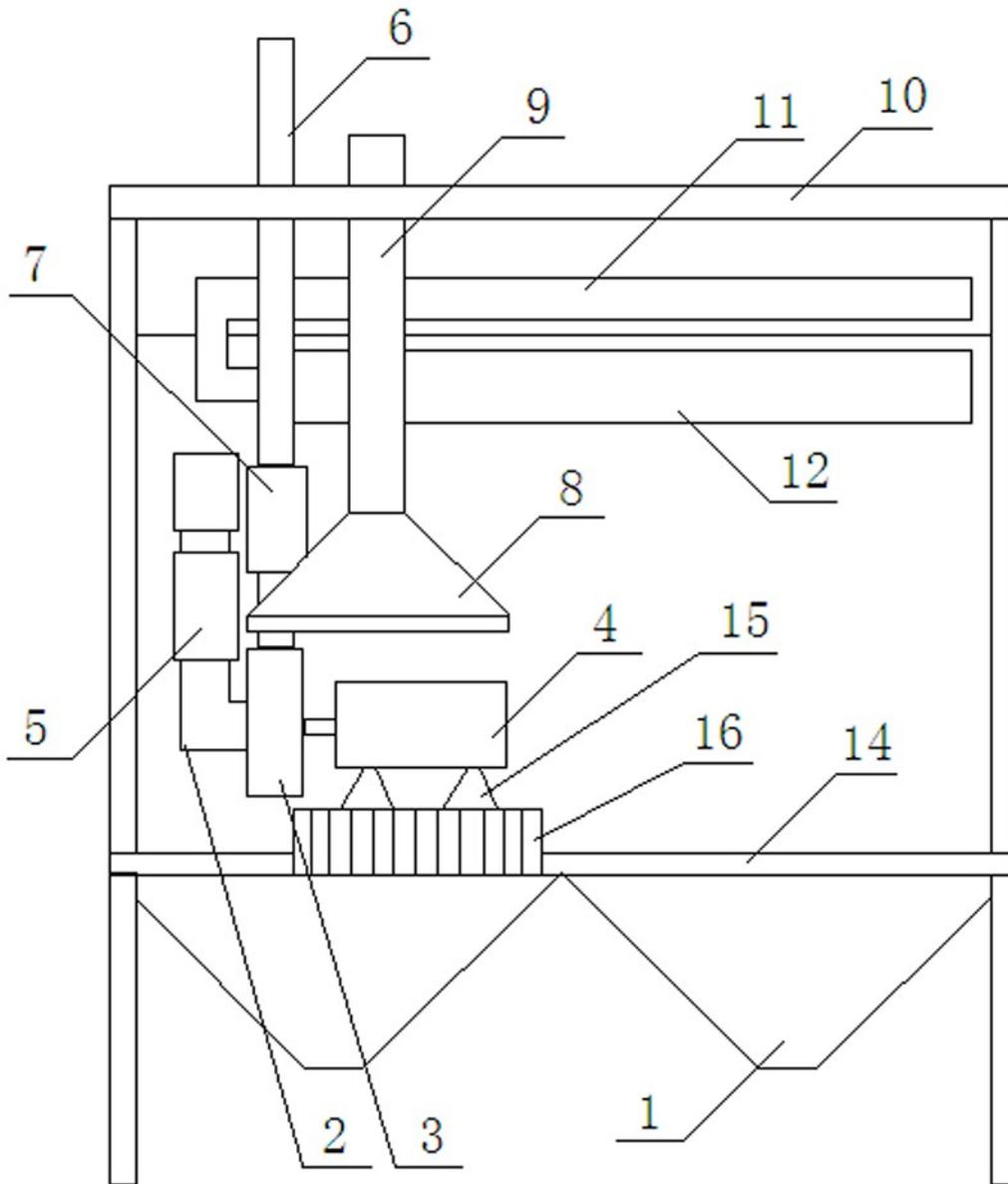


图1

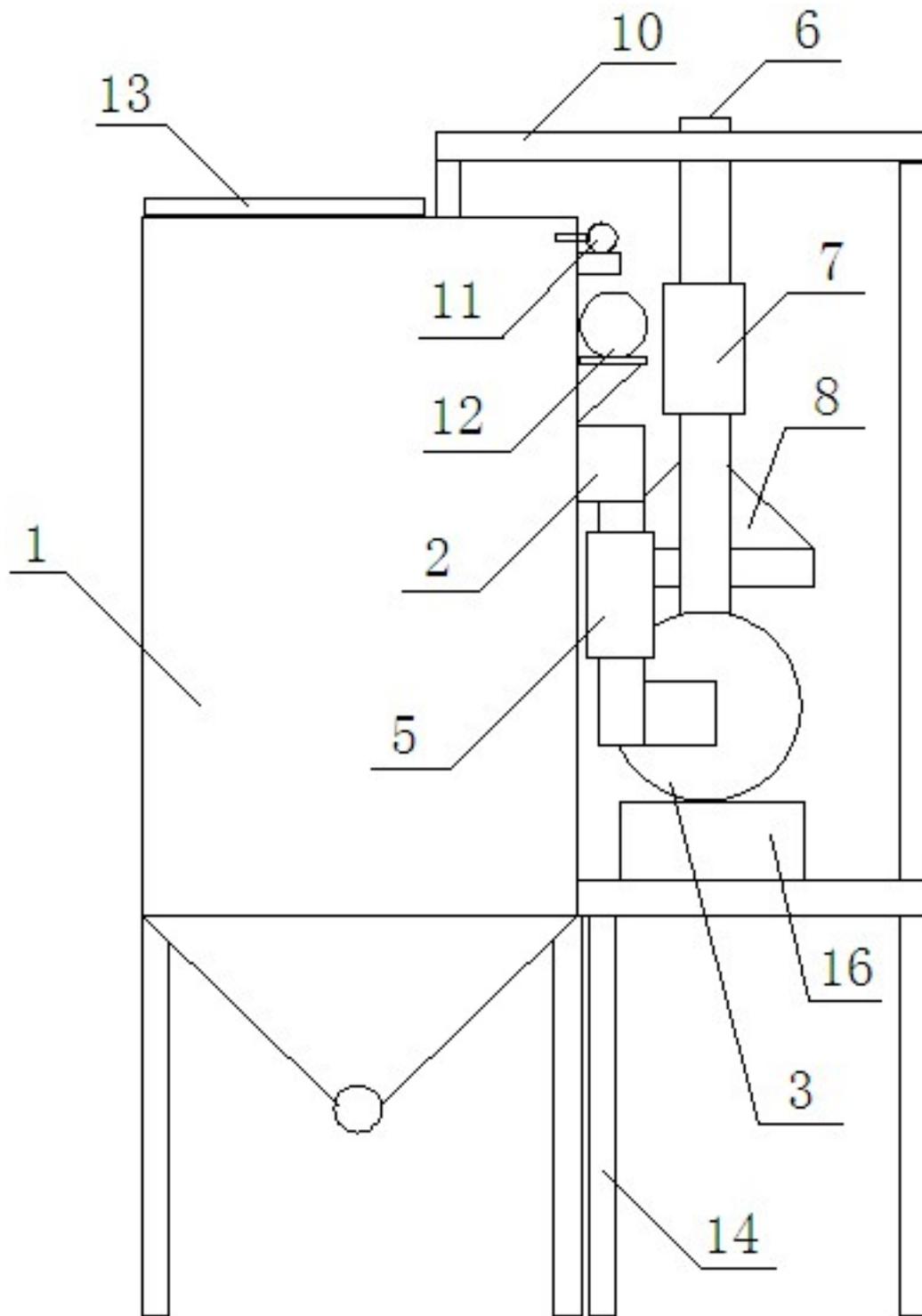


图2

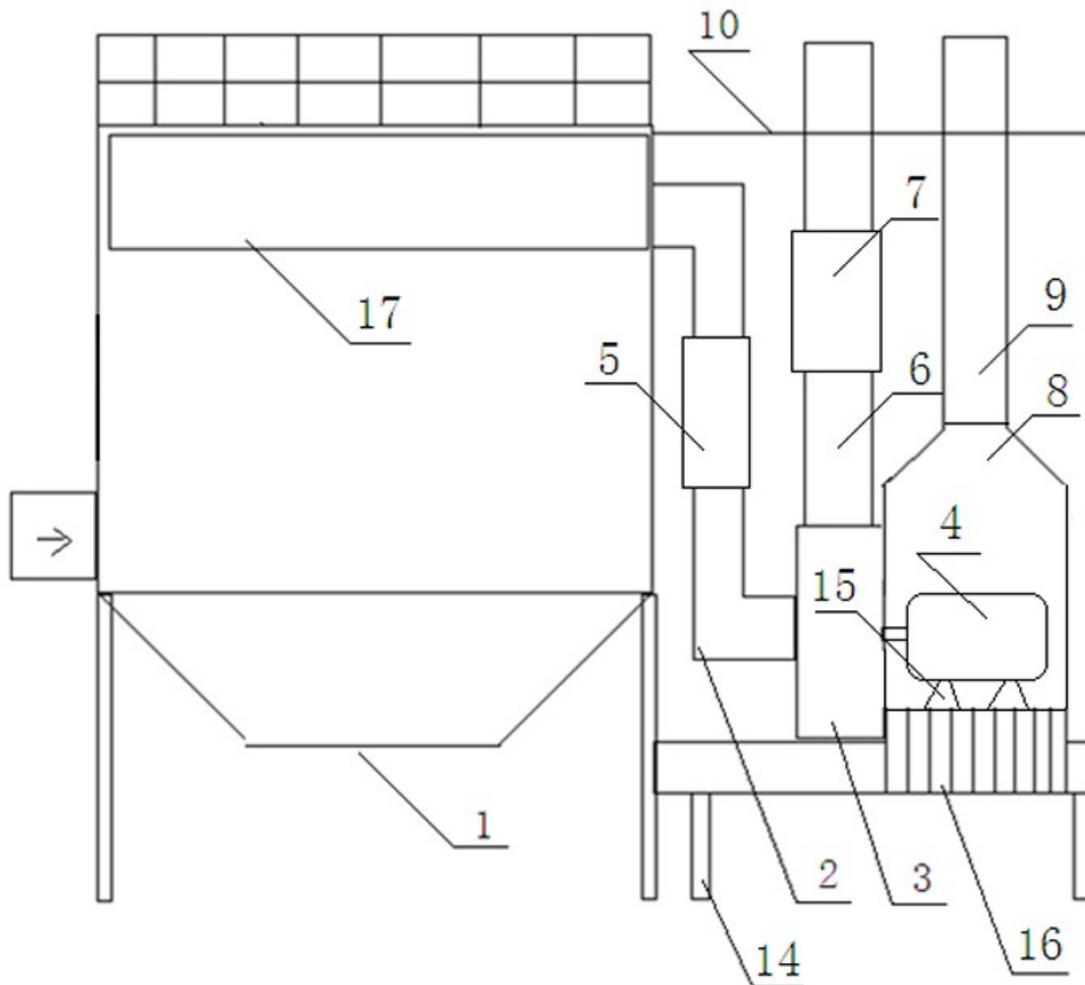


图3

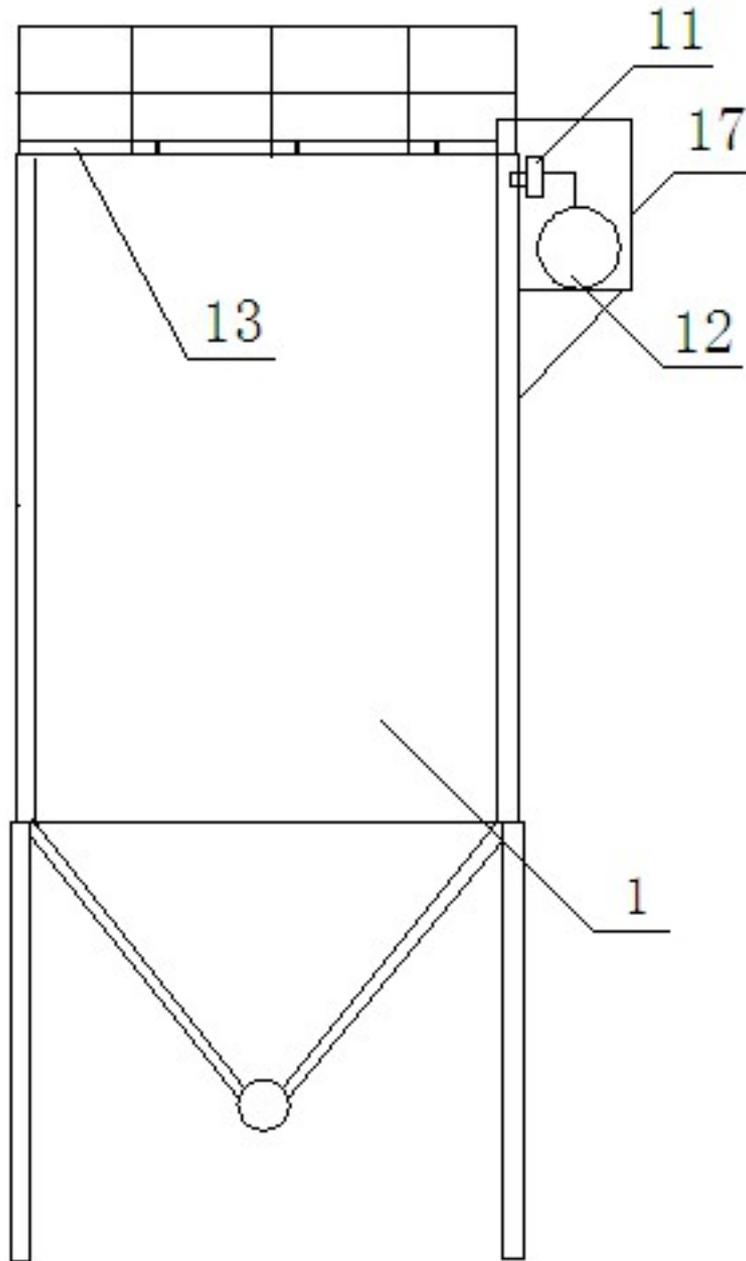


图4