



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222489318 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202420906045.4

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 乐昌市绿叶环保科技有限公司
地址 512200 广东省韶关市乐昌市乐城长
乐路横坑

(72) 发明人 叶日英

(74) 专利代理机构 北京中普鸿儒知识产权代理
有限公司 11822
专利代理师 曲芳兵

(51) Int. Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/42 (2006.01)

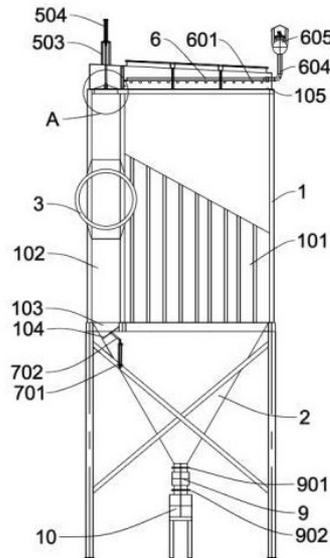
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种简单高效节能的除尘器进口离线阀

(57) 摘要

本实用新型提供了一种简单高效节能的除尘器进口离线阀,涉及除尘器技术领域,包括:二个或二个以上箱体的除尘器,设置于除尘器中段的中箱体和进出口总管,中箱体内部设有布袋,除尘器顶部安装有上箱体,开设于进出口总管底部的进气口,进气口底部设有进口离线阀,进口离线阀包括:阀板a、固定座、气缸b、连杆和传动轴。该种除尘器通过脉冲喷吹组件能够对布袋进行喷吹处理,将粘附在布袋外面的粉尘清理脱落,避免了由于吸风机抽力作用将喷吹振落的粉尘重新吸附到布袋上,进而减少除尘系统运行阻力,减少用电损耗,可在外部驱动开合阀板a,控制阀板a的打开角度,避免增加进气口内的进气阻力,防止进气口积灰尘,确保整个除尘系统不会堵塞。



1. 一种简单高效节能的除尘器进口离线阀,其特征在于,包括:
二个或二个以上箱体的除尘器(1);
设置于所述除尘器(1)中段的中箱体(102)和进出口总管(3),所述中箱体(102)内部设有布袋(101),所述除尘器(1)顶部安装有上箱体(105);
开设于所述进出口总管(3)底部的进气口(103),所述进气口(103)底部设有进口离线阀,进口离线阀包括:阀板a(104)、固定座(7)、气缸b(701)、连杆(702)和传动轴(8);
设置于所述上箱体(105)内部的脉冲喷吹组件,用于清理粘附在所述布袋(101)外面的粉尘。
2. 根据权利要求1所述的简单高效节能的除尘器进口离线阀,其特征在于,所述脉冲喷吹组件包括:
设置于所述上箱体(105)内部一侧的喷吹管(6),所述喷吹管(6)底部安装有多个朝向所述布袋(101)的喷嘴(601);
安装于所述喷吹管(6)一端的连接块(602),所述上箱体(105)内部设有与所述连接块(602)固定连接的固定块(603);
安装于所述喷吹管(6)另一端的输气管(604),且所述输气管(604)一端贯穿于所述上箱体(105)外部;
安装于所述输气管(604)顶端的气包(605)。
3. 根据权利要求1所述的简单高效节能的除尘器进口离线阀,其特征在于,所述除尘器(1)底部设有灰斗(2),所述灰斗(2)外端安装有固定座(7),所述固定座(7)顶部转动连接有气缸b(701),所述气缸b(701)顶部转动连接有连杆(702),所述阀板a(104)内中部安装有传动轴(8),所述传动轴(8)两端贯穿于所述灰斗(2)外部,所述传动轴(8)一端与所述连杆(702)转动连接,所述灰斗(2)外端安装有与所述传动轴(8)另一端转动连接的轴承座。
4. 根据权利要求1所述的简单高效节能的除尘器进口离线阀,其特征在于,所述中箱体(102)与所述上箱体(105)之间开设有排气口(5),所述除尘器(1)另一端中部安装有与所述中箱体(102)相通的出风总管(4),所述出风总管(4)外部安装有引风机,所述出风总管(4)外端设有出风口(501),且所述出风口(501)连接引风机。
5. 根据权利要求4所述的简单高效节能的除尘器进口离线阀,其特征在于,所述上箱体(105)顶部设有出口离线阀,所述出口离线阀包括:气缸座(503)、气缸a(504)和阀板b(505),所述上箱体(105)顶部一侧固定安装有气缸座(503),所述气缸座(503)顶部固定安装有气缸a(504),且所述气缸a(504)的活塞杆贯穿于所述上箱体(105)内部,所述排气口(5)顶部设有与所述活塞杆固定连接的阀板b(505)。
6. 根据权利要求1所述的简单高效节能的除尘器进口离线阀,其特征在于,所述灰斗(2)底部安装有卸灰阀(9),所述卸灰阀(9)顶部固定安装有上法兰(901),所述卸灰阀(9)底部固定安装有下法兰(902)。
7. 根据权利要求6所述的简单高效节能的除尘器进口离线阀,其特征在于,所述卸灰阀(9)底部设有刮板机(10),所述刮板机(10)由刮板、电机和机壳构成,所述卸灰阀(9)顶部设有与所述下法兰(902)连接的法兰(1011)。

一种简单高效节能的除尘器进口离线阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘器技术领域,具体是一种简单高效节能的除尘器进口离线阀。

背景技术

[0002] 除尘器是处理含尘烟气体的一种除尘设备,主要用于工业生产中对气体进行净化,去除其中的粉尘颗粒,以满足环保和工艺要求,其工作原理主要是利用物理或化学的方法,将含尘烟气体通过过滤元件(通常是布袋),使尘粒被拦截而留在布袋上,从而实现气体的净化。

[0003] 但是现有简单高效节能的除尘器进口离线阀在实际使用过程中,仍存以下缺陷和不足:

[0004] 1、现有除尘器使用时,其含尘烟气体从进出口总管进入中箱体,经进气口排入灰斗后,由于含尘烟气体向上排走进入布袋内,通过布袋对气体中的灰尘颗粒过滤净化,布袋长时间使用后,其布袋外面会黏附有粉尘,但是除尘器内部没有对布袋清理的结构,通过吸风机将布袋里面净化的气体抽出时,在吸风机的抽力作用下振动布袋外面的粉尘掉落过程中,会被吸力重新吸附到布袋上,导致需要损耗大量的电能进行除尘,增加了除尘用电成本。

[0005] 对于出口离线阀的结构,大多数厂家的设计都是采用提升阀在上箱体出口进行控制,而对于进口离线阀则采用在中箱体下部设置离线阀,经过离线阀对进入灰斗的烟气进行控制,这种结构比较复杂,且进入灰斗前多数采用90度弯头进入,这样不仅增加了除尘器内部系统阻力,还存在积灰的可能性。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题在于:提供一种简单高效节能的除尘器进口离线阀,通过脉冲喷吹组件能够对布袋进行喷吹处理,使得粘附在布袋外面的粉尘容易脱落,避免了由于吸风机抽力作用将喷吹振落的粉尘重新吸附到布袋上,进而减少除尘系统运行阻力,减少用电的损耗,且进口离线阀内的阀板a可在外部驱动开合,也能控制阀板a的打开角度,避免增加进气口处的进气阻力,进而防止进气口积灰尘,跟传统的除尘器相比,整个除尘系统不会堵塞,且进口离线阀的结构除阀板a和传动轴在灰斗内部,其他结构都在灰斗外部,方便检修更换。

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题采取以下技术方案来实现:

[0008] 一种简单高效节能的除尘器进口离线阀,包括:二个或二个以上箱体的除尘器,设置于所述除尘器中段的中箱体和进出口总管,所述中箱体内部设有布袋,所述除尘器顶部安装有上箱体,开设于所述进出口总管底部的进气口,所述进气口底部设有进口离线阀,进口离线阀包括:阀板a、固定座、气缸b、连杆和传动轴,设置于所述上箱体内部的脉冲喷吹组件,用于清理粘附在所述布袋外面的粉尘。

[0009] 优选的,所述脉冲喷吹组件包括:设置于所述上箱体内部一侧的喷吹管,所述喷吹管底部安装有多个朝向所述布袋的喷嘴,安装于所述喷吹管一端的连接块,所述上箱体内部设有与所述连接块固定连接的固定块,安装于所述喷吹管另一端的输气管,且所述输气管一端贯穿于所述上箱体外部,安装于所述输气管顶端的气包。

[0010] 优选的,所述除尘器底部设有灰斗,所述灰斗外端安装有固定座,所述固定座顶部转动连接有气缸b,所述气缸b顶部转动连接有连杆,所述阀板a内中部安装有传动轴,所述传动轴两端贯穿于所述灰斗外部,所述传动轴一端与所述连杆转动连接,所述灰斗外端安装有与所述传动轴另一端转动连接的轴承座。

[0011] 优选的,所述中箱体与所述上箱体之间开设有排气口,所述除尘器另一端中部安装有与所述中箱体相通的出风总管,所述出风总管外部安装有引风机,所述出风总管外端设有出风口,且所述出风口连接引风机。

[0012] 优选的,所述上箱体顶部设有出口离线阀,所述出口离线阀包括:气缸座、气缸a和阀板b,所述上箱体顶部一侧固定安装有气缸座,所述气缸座顶部固定安装有气缸a,且所述气缸a的活塞杆贯穿于所述气缸座内部,所述排气口顶部设有与所述活塞杆固定连接的阀板b。

[0013] 优选的,所述灰斗底部安装有卸灰阀,所述卸灰阀顶部固定安装有上法兰,所述卸灰阀底部固定安装有下法兰。

[0014] 优选的,所述卸灰阀底部设有刮板机,所述刮板机由刮板、电机和机壳构成,所述卸灰阀顶部设有与所述下法兰连接的法兰。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] (1)除尘器进口离线阀可以控制烟气进入中箱体内的布袋,当除尘器运行一段时间后,布袋外表面沉积了一定厚度的粉尘后,关闭除尘器进出口离线阀,然后通过脉冲喷吹组件对布袋进行喷吹处理,使得粘附在布袋外面的粉尘容易脱落,避免了由于吸风机抽力作用将喷吹振落的粉尘重新吸附到布袋上,进而减少除尘系统运行阻力,减少用电的损耗,达到节约用电、节能的目的。

[0017] (2)进口离线阀内的阀板a在外部驱动开关,也能控制阀板a的打开角度,避免增加进气口处的进气阻力,进而防止进气口积灰尘,跟传统的除尘器相比,整个除尘系统不会堵塞,达到低阻、高效、使用方便的除尘目的,且进口离线阀的结构除阀板a和传动轴在灰斗内部,其他结构都在灰斗外部,方便检修更换。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的整体侧视剖面示意图。

[0020] 图3为本实用新型的除尘器正视剖面示意图。

[0021] 图4为本实用新型的图3中A处放大示意图。

[0022] 图5为本实用新型的气缸b、连杆、传动轴和阀板a连接示意图。

[0023] 图6为本实用新型的图1中B处放大结构示意图。

[0024] 图1-图6中:1、除尘器;101、布袋;102、中箱体;103、进气口;104、阀板a;105、上箱体;2、灰斗;3、进出口总管;4、出风总管;5、排气口;501、出风口;503、气缸座;504、气缸a;

505、阀板b;6、喷吹管;601、喷嘴;602、连接块;603、固定块;604、输气管;605、气包;7、固定座;701、气缸b;702、连杆;8、传动轴;9、卸灰阀;901、上法兰;902、下法兰;10、刮板机;1011、法兰。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本申请予以详细描述。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-图6所示,一种简单高效节能的除尘器进口离线阀,包括:二个或二个以上箱体的除尘器1,设置于除尘器1中段的中箱体102和进出口总管3,中箱体102内部设有布袋101,除尘器1顶部安装有上箱体105,开设于进出口总管3底部的进气口103,进气口103底部设有进口离线阀,进口离线阀包括:阀板a104、固定座7、气缸b701、连杆702和传动轴8,设置于上箱体105内部的脉冲喷吹组件,用于清理粘附在布袋101外面的粉尘。

[0029] 其中,参考图1-图3,中箱体102与上箱体105之间开设有排气口5,除尘器1另一端中部安装有与中箱体102相通的出风总管4,出风总管4外部安装有引风机,出风总管4外端设有出风口501,且出风口501连接引风机。

[0030] 对含尘烟气体处理时,打开阀板a104,其含尘烟气体从进出口总管3进入进气口103排入灰斗2后,由于含尘烟气体向上排走进入布袋101内部,中箱体102内部的多个布袋101截面积扩大,使得气流速度快速降低,部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗2,在吸风机抽力的作用下,对出风总管4、排气口5、上箱体105和布袋101内部抽气,使气流从布袋101外面向里面流动,含尘气体经布袋101的过滤净化,粉尘被阻留在布袋101的外表面,由于排气口5顶部的阀板b505打开,净化后的气体经布袋101进入上箱体105内,再经过排气口5进入出风总管4,然后由吸风机吸出至出风口501和烟囱内排出,进而完成含尘烟气体的过滤净化处理。

[0031] 其中,参考图2-图3,上箱体105顶部设有出口离线阀,出口离线阀包括:气缸座503、气缸a504和阀板b505,上箱体105顶部一侧固定安装有气缸座503,气缸座503顶部固定安装有气缸a504,且气缸a504的活塞杆贯穿于上箱体105内部,排气口5顶部设有与活塞杆固定连接的阀板b505。

[0032] 当含尘烟气体在布袋101内部过滤净化处理完成后,启动气缸a504工作,气缸a504驱动活塞杆向上移动,即活塞杆带动阀板b505从排气口5顶部向上移开,解除对排气口5密封,将排气口5打开,使得出风总管4、排气口5、上箱体105和布袋101之间相通,可将净化后的气体排出除尘器1外部。

[0033] 其中,参考图1、图2和图4,除尘器1底部设有灰斗2,灰斗2外端安装有固定座7,固定座7顶部转动连接有气缸b701,气缸b701顶部转动连接有连杆702,阀板a104内中部安装有传动轴8,传动轴8两端贯穿于灰斗2外部,传动轴8一端与连杆702转动连接,灰斗2外端安装有与传动轴8另一端转动连接的轴承座。

[0034] 阀板a104使用时,其阀板a104位于进气口103底部,通过阀板a104内中部传动轴8的两端贯穿于灰斗2外部,由于传动轴8一端与连杆702转动连接,使连杆702、气缸b701和固定座7在灰斗2外端形成一个驱动整体,而灰斗2外端安装有与传动轴8另一端转动连接的轴承座,通过轴承座对传动轴8另一端限位放置,使得阀板a104两侧受力均衡,可平稳的放置在进气口103底部,当排入含尘烟气体到布袋101内过滤时,启动气缸b701推动连杆702,即连杆702推动传动轴8转动,带动阀板a104翻转打开,此时,阀板a104从水平放置状态变为垂直放置状态,解除对进气口103密封,使得进入中箱体102内的含尘烟气体能够从进气口103排入灰斗2内,进而含尘烟气体在灰斗2内向上排走到布袋101内部,该种方式可在外部驱动阀板a104开关,也能控制阀板a的打开角度,避免增加进气口处的进气阻力,进而防止进气口积灰尘,跟传统的除尘器相比,整个除尘系统不会堵塞,达到低阻、高效、使用方便的除尘目的。

[0035] 进口离线阀的结构除阀板a和传动轴在灰斗内部,其连杆702、气缸b701、固定座7和轴承座都在灰斗2外部,方便检修更换,且阀板b505和阀板a104在排气口5和进气口103内可上、下离线打开以及闭合,当阀板b505和阀板a104闭合在排气口5和进气口103处,含尘烟气体进入布袋101进行过滤粉尘时,可做到不影响除尘器1对含尘烟气体除尘处理运行,可进行单独的开合阀板b505和阀板a104,达到单独离线进行检修的目的。

[0036] 实施例2

[0037] 在实施例1的基础上,参考图1-图2,脉冲喷吹组件包括:设置于上箱体105内部一侧的喷吹管6,喷吹管6底部安装有多个朝向布袋101的喷嘴601,安装于喷吹管6一端的连接块602,上箱体105内部设有与连接块602固定连接的固定块603,安装于喷吹管6另一端的输气管604,且输气管604一端贯穿于上箱体105外部,安装于输气管604顶端的气包605。

[0038] 喷吹管6使用时,其喷吹管6通过连接块602与上箱体105内部的固定块603连接固定在一起,而另一端与输气管604固定安装在一起,使得喷吹管6稳固安装在上箱体105内部使用,喷吹管6底部的喷嘴601均朝向布袋101设置,当布袋101对含尘烟气体过滤净化处理完后,由于气包605内安装有吹风机,启动吹风机工作,吹风机向输气管604内部产生吹风,排入到喷吹管6内部,经喷嘴601对布袋101进行喷吹处理,使得粘附在布袋101外面的粉尘容易脱落,其粉尘处于自由落地状态落入灰斗2进行收集,便于将布袋101外面的粉尘清理干净,避免了由于吸风机抽力作用将喷吹振落的粉尘重新吸附到布袋101上,进而减少除尘系统运行阻力,减少用电的损耗,达到节约用电、节能的目的。

[0039] 其中,参考图1、图2和图5,灰斗2底部安装有卸灰阀9,卸灰阀9顶部固定安装有上法兰901,卸灰阀9底部固定安装有下法兰902,当灰斗2内部收集布袋101掉落的粉尘后,启动卸灰阀9打开,把灰斗2内部的收集的粉尘排出清理。

[0040] 其中,参考图1、图2和图5,卸灰阀9底部设有刮板机10,刮板机10由刮板、电机和机壳构成,卸灰阀9顶部设有与下法兰902连接的法兰1011,卸灰阀9使用过程中,当发现卸灰阀9堵塞时,将刮板机10安装在卸灰阀9底部,其刮板机10内的刮板插入到卸灰阀9内壁贴合,由于刮板与电机的电机轴连接,启动电机驱动电机轴带动刮板转动,便于将卸灰阀9内壁黏附的粉尘清理,防止卸灰阀9堵塞,清理完后,将其拆卸即可。

[0041] 除尘器1、气缸a504、吹风机、引风机、气缸b701、卸灰阀9和刮板机10使用时均采用外部供电,其除尘器1外部安装有操控机箱,通过操控机箱可以控制气缸a504、吹风机、引风

机、气缸b701、卸灰阀9启动和关闭,而刮板机10外侧设有控制电机的开关,用于控制电机启动和关闭,且本实用新型中涉及到的控制程序,本领域技术人员均可根据现有技术中相同或相似的原理得以实现,该部分不是本实用新型的创新所在。

[0042] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0043] 以上对本申请实施例所提供的一种简单高效节能的除尘器进口离线阀进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想,本领域的普通技术人员应当理解: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,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

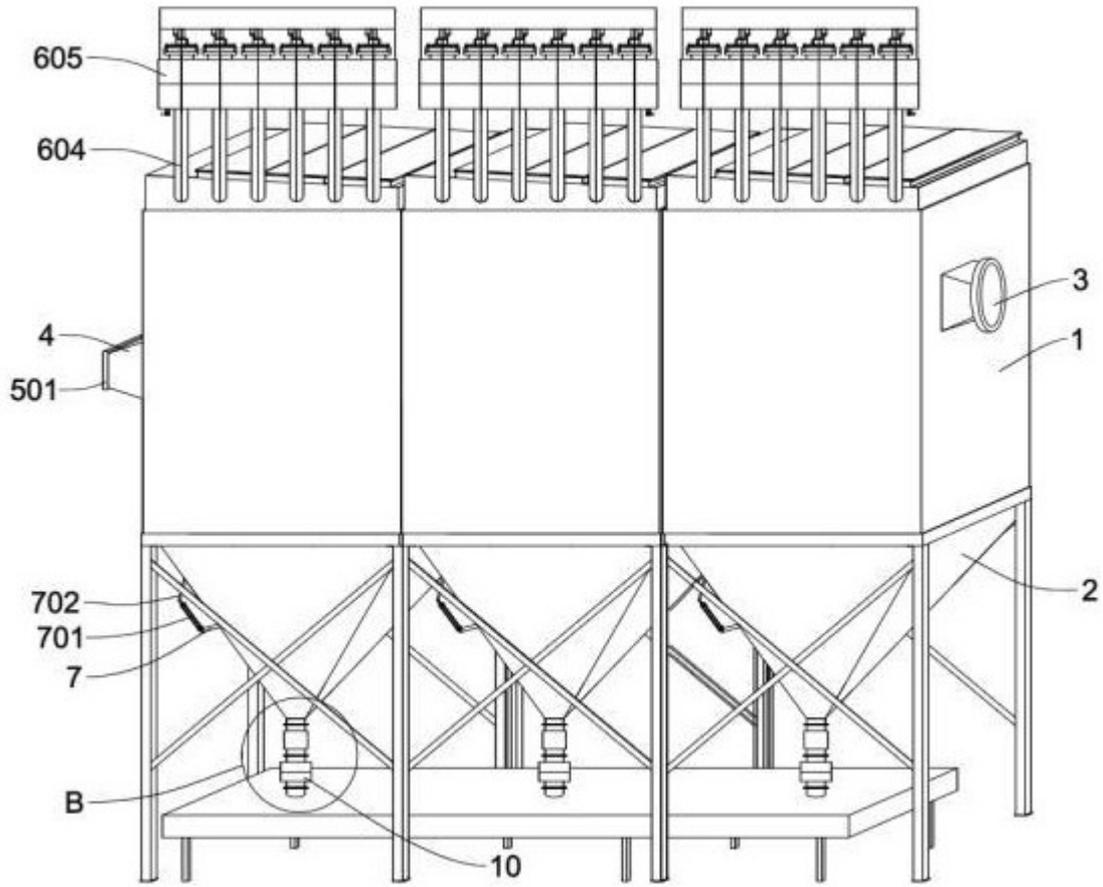


图 1

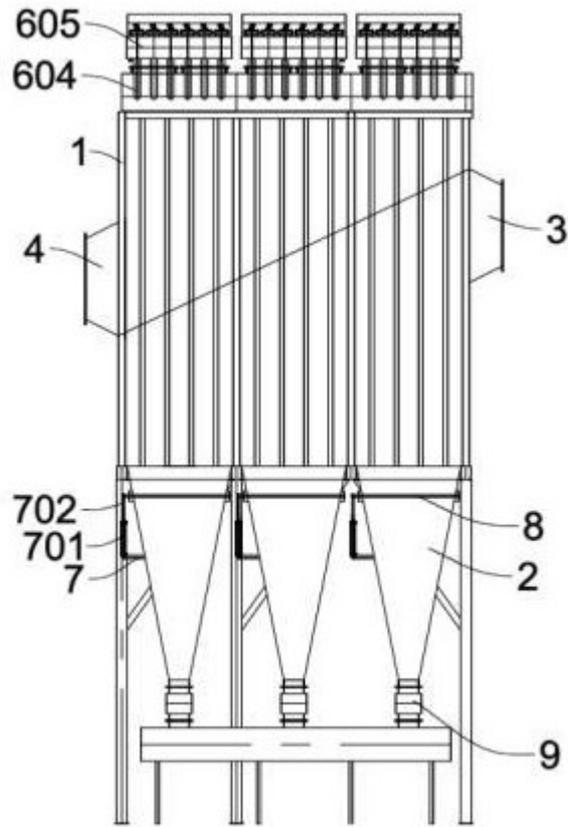


图 2

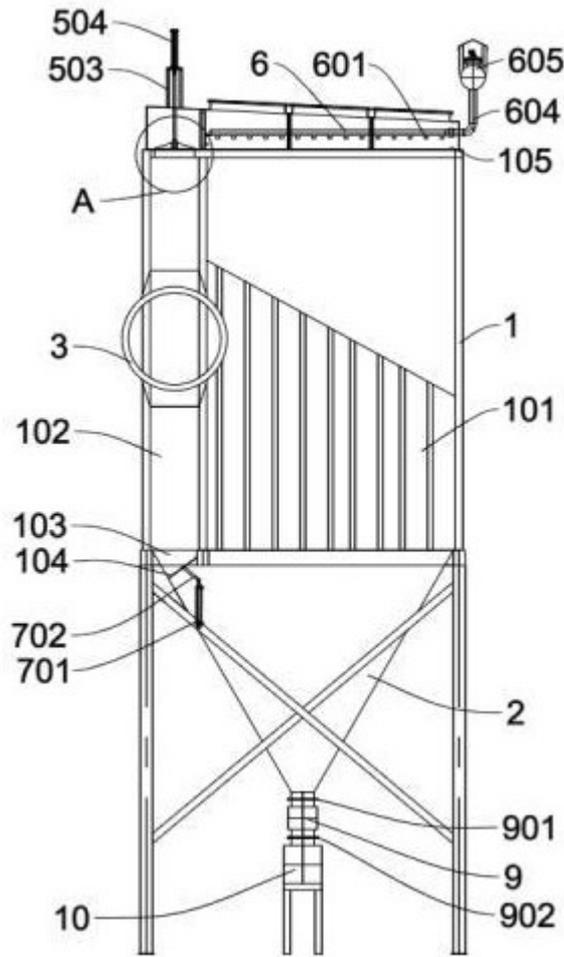


图 3

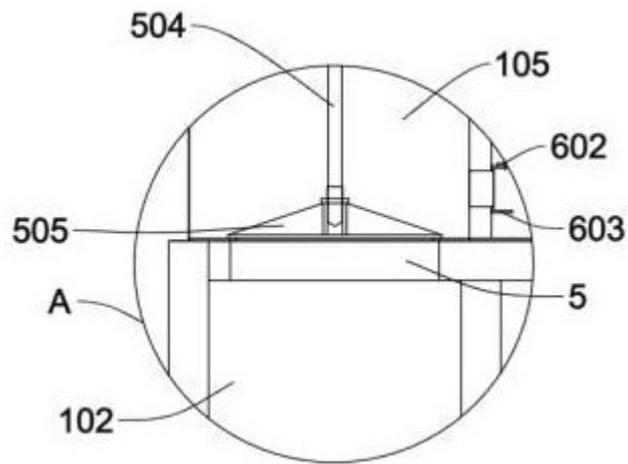


图 4

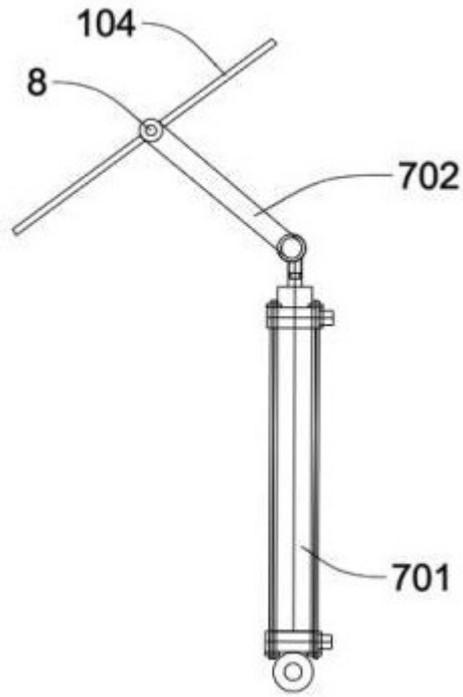


图 5

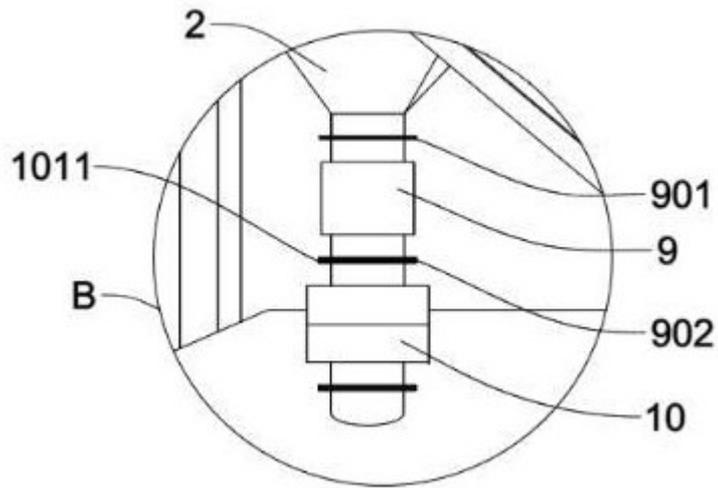


图 6