



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112546792 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011360122.3

(22) 申请日 2020.11.27

(71) 申请人 河南省大潮炭能科技有限公司

地址 456400 河南省安阳市滑县产业集聚
区珠江路与锦华路交叉口东南角

(72) 发明人 李广朝 李常利 李铭堂 李修宗
李嘉豪 李常杰

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 刘爽

(51) Int.Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 45/12 (2006.01)

B01D 45/16 (2006.01)

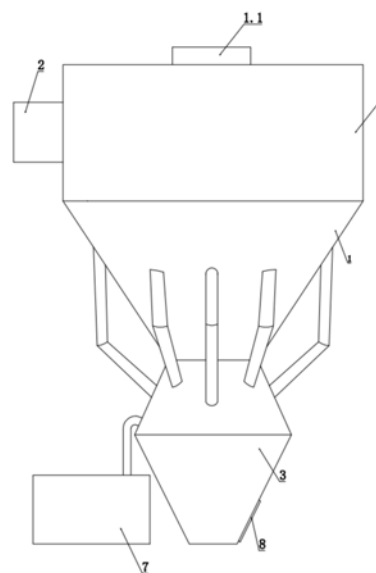
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种带旋风筛的除尘装置

(57) 摘要

本发明涉及一种带旋风筛的除尘装置,包括壳体,所述的壳体的一端设有集尘箱,所述的第一除尘区域内设有多管式旋风除尘机构,所述的灰尘集风口与子式旋风除尘罐之间设有管路,所述的子式旋风除尘罐包括除尘罐体和子式旋风排气管,所述的子式旋风除尘罐的一端设有集灰管,所述的集尘箱的一侧设有加湿装置,采用以上结构后,本发明具有如下优点:本发明设有多管式旋风除尘机构可以让灰尘的气体经过壳体过滤之后,再次进入子式旋风除尘罐内进行二次过滤,加湿装置可以打湿集尘箱内掉落的灰尘,让灰尘不会出现“返混夹带”排出壳体外的情况发生,本发明结构紧凑和可两次除尘,大幅提高了除尘效率。



1. 一种带旋风筛的除尘装置,包括壳体(1),其特征在于,所述的壳体(1)的一侧设有总进气管(2),所述的壳体(1)的顶端设有出风口(1.1),所述的壳体(1)远离出风口(1.1)的一端设有集尘箱(3)且集尘箱(3)连通壳体(1),所述的壳体(1)的内部设有隔离板(1.2)把壳体(1)分为第一除尘区域(4)和第二除尘区域(5),所述的隔离板(1.2)中心设有灰尘集风口(1.21),所述的第二除尘区域(5)和出风口(1.1)之间设有隔板(5.1),所述的第一除尘区域(4)内设有多管式旋风除尘机构(6),所述的多管式旋风除尘机构(6)包括均匀设置在隔离板(1.2)一端的子式旋风除尘罐(6.1),所述的灰尘集风口(1.21)与子式旋风除尘罐(6.1)之间设有管路(6.2)且管路(6.2)连通灰尘集风口(1.21)和子式旋风除尘罐(6.1),所述的子式旋风除尘罐(6.1)包括除尘罐体(6.11)和子式旋风排气管(6.12),所述的子式旋风排气管(6.12)贯穿连接隔离板(1.2)和隔板(5.1),所述的子式旋风除尘罐(6.1)远离子式旋风排气管(6.12)的一端设有集灰管(6.13),所述的集灰管(6.13)贯穿壳体(1)与集尘箱(3)连通,所述的集尘箱(3)的一侧设有加湿装置(7),所述的加湿装置(7)包括水箱(7.1)和水箱内部的水泵(7.2),所述的水泵(7.2)的出水口设有水管(7.3)且水管(7.3)贯穿集尘箱(3),所述的水管(7.3)远离水泵(7.2)的一端设有喷雾装置(7.4)。

2. 根据权利要求1所述的一种带旋风筛的除尘装置,其特征在于:所述的隔离板(1.2)包括横板(1.22)与连接壳体(1)内壁的集气隔板(1.23),所述的集气隔板(1.23)远离壳体(1)的一端连通灰尘集风口(1.21),所述的灰尘集风口(1.21)的四周设有配合管路(6.2)使用的通风口(1.24)。

3. 根据权利要求1所述的一种带旋风筛的除尘装置,其特征在于:所述的子式旋风除尘罐(6.1)以灰尘集风口(1.21)为中心环形阵列的方式分部在壳体(1)内,相邻的两个所述的子式旋风除尘罐(6.1)之间设有螺旋隔板(6.3)且螺旋隔板(6.3)的入口对准总进气管(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种带旋风筛的除尘装置,其特征在于:所述的集尘箱(3)远离加湿装置(7)的一侧设有除尘口(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种带旋风筛的除尘装置,其特征在于:所述的喷雾装置(7.4)为向下倾斜的方式安装在集尘箱(3)内,所述的喷雾装置(7.4)为中空球型喷头,所述的球型喷头表面均匀的设有通孔。

一种带旋风筛的除尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘设备技术领域,具体是指一种带旋风筛的除尘装置。

背景技术

[0002] 随着我国工业的发展,工厂数量不断增多,由于工业气体排放而造成的环境污染问题开始受到广泛关注。为了对工业气体进行除尘净化以减少环境污染,目前通常采用旋风分离器对工业气体进行粉尘分离,在旋风分离器的锥体底部接上灰斗,被分离到内壁上的粉尘能够随着下行气流一起进入灰斗中,因为灰斗底部存在着料封,所以气流将反转向重新进入到旋风分离器锥体中,从而实现工业气体与粉尘的分离。但是,气流上行的同时还会把灰斗中较细的颗粒夹带到旋风分离器锥体中,产生“返混夹带”现象。由于返混夹带现象的存在,使得旋风分离器的分离效率较低。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是在除尘时气流上行的同时还会把灰斗中较细的颗粒夹带到旋风分离器锥体中,产生“返混夹带”现象,提供一种除尘效率高、结构紧凑和可多次除尘的带旋风筛的除尘装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:

[0005] 一种带旋风筛的除尘装置,包括壳体,所述的壳体的一侧设有总进气管,所述的壳体的顶端设有出风口,所述的壳体远离出风口的一端设有集尘箱且集尘箱连通壳体,所述的壳体的内部设有隔板把壳体分为第一除尘区域和第二除尘区域,所述的隔板中心设有灰尘集风口,所述的第二除尘区域和出风口之间设有隔板,所述的第一除尘区域内设有多个管式旋风除尘机构,所述的多管式旋风除尘机构包括均匀设置在隔板一端的子式旋风除尘罐,所述的灰尘集风口与子式旋风除尘罐之间设有管路且管路连通灰尘集风口和子式旋风除尘罐,所述的多管式旋风除尘机构包括均匀设置的子式旋风除尘罐和连接灰尘集风口与子式旋风除尘罐的管路,所述的管路连通连接灰尘集风口和子式旋风除尘罐,所述的子式旋风除尘罐包括除尘罐体和子式旋风排气管,所述的子式旋风排气管贯穿连接隔板和隔板,所述的子式旋风除尘罐远离子式旋风排气管的一端设有集灰管,所述的集灰管贯穿壳体与集尘箱连通,所述的集尘箱的一侧设有加湿装置,所述的加湿装置包括水箱和水箱内部的水泵,所述的水泵的出水口设有水管且水管贯穿集尘箱,所述的水管远离水泵的一端设有喷雾装置。

[0006] 采用以上结构后,本发明具有如下优点:本发明设有多个管式旋风除尘机构可以让灰尘的气体经过壳体过滤一次之后,再次进入子式旋风除尘罐内进行二次过滤,加湿装置可以打湿集尘箱内掉落的灰尘,让灰尘不会出现“返混夹带”排出壳体外的情况发生,本发明结构紧凑和可多次除尘,大幅提高了除尘效率。

[0007] 作为改进,所述的隔板为横板与连接壳体内壁的集气隔板,所述的集气隔板远离壳体的一端连通灰尘集风口,所述的灰尘集风口的四周设有配合管路使用的通风口,隔

隔板可以让灰尘气体经过第一次的过滤之后,灰尘气体向上运动,经过集气隔板的阻拦,通入灰尘集风口,在通过通风口进入子式旋风除尘罐内进行二次过滤。

[0008] 作为改进,所述的子式旋风除尘罐以灰尘集风口为中心环形阵列的方式分部在壳体内,相邻的两个所述的子式旋风除尘罐之间设有螺旋隔板且螺旋隔板的入口对准总进气管,多个子式旋风除尘罐可以让过滤速度更快,从而更好的提高过滤的效果,螺旋隔板可以让从总进气管进来的灰尘气体,经过螺旋隔板的引导进行螺旋向下运动,形成外旋涡,到达底部之后,由于出口在上端,从而形成垂直向上的内旋涡,在运动的过程中,灰尘在离心力的作用下,触碰到子式旋风除尘罐和螺旋隔板从而掉落到集尘箱。

[0009] 作为改进,所述的集尘箱远离加湿装置的一侧设有除尘口,除尘口可以把在集尘箱内的灰尘清理掉。

[0010] 作为改进,所述的喷雾装置为向下倾斜的方式安装在集尘箱内,所述的喷雾装置为中空球型喷头,所述的球型喷头表面均匀的设有通孔,喷雾装置可以对集尘箱的灰尘进行加湿,防止灰尘随着气流上行把灰尘带回壳体的内部。

附图说明

[0011] 图1是本发明一种带旋风筛的除尘装置的主视图。

[0012] 图2是本发明一种带旋风筛的除尘装置的内部结构示意图。

[0013] 图3是本发明一种带旋风筛的除尘装置多管式旋风除尘机构的俯视结构示意图。

[0014] 图4是本发明一种带旋风筛的除尘装置隔离板的剖视图。

[0015] 如图所示:1、壳体,1.1、出风口,1.2、隔板,1.21、灰尘集风口,1.22、横板,1.23、集气隔板,1.24、通风口,2、总进气管,3、集尘箱,4、第一除尘区域,5、第二除尘区域,5.1、隔板,6、多管式旋风除尘机构,6.1、子式旋风除尘罐,6.11、除尘罐体,6.12、子式旋风排气管,6.13、集灰管,6.2、管路,6.3、螺旋隔板,7、加湿装置,7.1、水箱,7.2、水泵,7.3、水管,7.4、喷雾装置,8、除尘口。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0017] 结合附图1-4,一种带旋风筛的除尘装置,包括壳体1,所述的壳体1的一侧设有总进气管2,所述的壳体1的顶端设有出风口1.1,所述的壳体1远离出风口1.1的一端设有集尘箱3且集尘箱3连通壳体1,所述的壳体1的内部设有隔板1.2把壳体1分为第一除尘区域4和第二除尘区域5,所述的隔板1.2中心设有灰尘集风口1.21,所述的第二除尘区域5和出风口1.1之间设有隔板5.1,所述的第一除尘区域4内设有多管式旋风除尘机构6,所述的多管式旋风除尘机构6包括均匀设置在隔板1.2一端的子式旋风除尘罐6.1,所述的灰尘集风口1.21与子式旋风除尘罐6.1之间设有管路6.2且管路6.2连通灰尘集风口1.21和子式旋风除尘罐6.1,所述的子式旋风除尘罐6.1包括除尘罐体6.11和子式旋风排气管6.12,所述的子式旋风排气管6.12贯穿连接隔板1.2和隔板5.1,所述的子式旋风除尘罐6.1远离子式旋风排气管6.12的一端设有集灰管6.13,所述的集灰管6.13贯穿壳体1与集尘箱3连通,所述的集尘箱3的一侧设有加湿装置7,所述的加湿装置7包括水箱7.1和水箱内部的水泵7.2,所述的水泵7.2的出水口设有水管7.3且水管7.3贯穿集尘箱3,所述的水管7.3远离水

泵7.2的一端设有喷雾装置7.4。

[0018] 所述的隔板1.2包括横板1.22与连接壳体1内壁的集气隔板1.23,所述的集气隔板1.23远离壳体1的一端连通灰尘集风口1.21,所述的灰尘集风口1.21的四周设有配合管路6.2使用的通风口1.24,从总进气管2进来的灰尘气体,经过第一除尘区域4内的螺旋隔板6.3的作用下,进行螺旋向下运动,形成外旋涡,到达底部之后,由于出口在上端,从而形成垂直向上的内旋涡,在运动的过程中,灰尘在离心力的作用下,触碰到子式旋风除尘罐6.1和螺旋隔板6.3从而掉落到集尘箱3,向上运动的气体遭遇集气隔板1.23的阻隔,只能进入灰尘集风口1.21,从而通过通风口1.24和管路6.2进入多管式旋风除尘机构6,再次进行过滤。

[0019] 所述的子式旋风除尘罐6.1以灰尘集风口1.21为中心环形阵列的方式分部在壳体1内,相邻的两个所述的子式旋风除尘罐6.1之间设有螺旋隔板6.3且螺旋隔板6.3的入口对准总进气管2,从总进气管2进来的灰尘气体,经过第一除尘区域4内的螺旋隔板6.3的作用下,进行螺旋向下运动,形成外旋涡,到达底部之后,由于出口在上端,从而形成垂直向上的内旋涡。

[0020] 所述的集尘箱3远离加湿装置7的一侧设有除尘口8。

[0021] 所述的喷雾装置7.4为向下倾斜的方式安装在集尘箱3内,所述的喷雾装置7.4为中空将球型喷头,所述的球型喷头表面均匀的设有通孔,水泵7.2工作,把水箱内的水通过水管7.3输送到喷雾装置7.4内,然后经过通孔喷洒到集尘箱3内,接触灰尘,使得灰尘不会碎气流上升,起到除灰的效果。

[0022] 本发明的工作原理:从总进气管进来的灰尘气体,经过第一除尘区域内的螺旋隔板的作用下,进行螺旋向下运动,形成外旋涡,到达底部之后,由于出口在上端,从而形成垂直向上的内旋涡,在运动的过程中,灰尘在离心力的作用下,触碰到子式旋风除尘罐和螺旋隔板从而掉落到集尘箱,向上运动的气体遭遇集气隔板的阻隔,只能进入灰尘集风口,从而通过通风口和管路进入多管式旋风除尘机构,在子式旋风除尘罐再次进行旋涡运动,灰尘从集灰管掉落装置集尘箱,其余气体向上运动,通过子式旋风排气管排出,在通过出风口排出壳体,水泵工作,把水箱内的水,通过水管输送至喷雾装置内,然后经过通孔喷洒到集尘箱内,接触灰尘,使得灰尘不会碎气流上升,最后可以打开除尘口,清理灰尘。

[0023] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

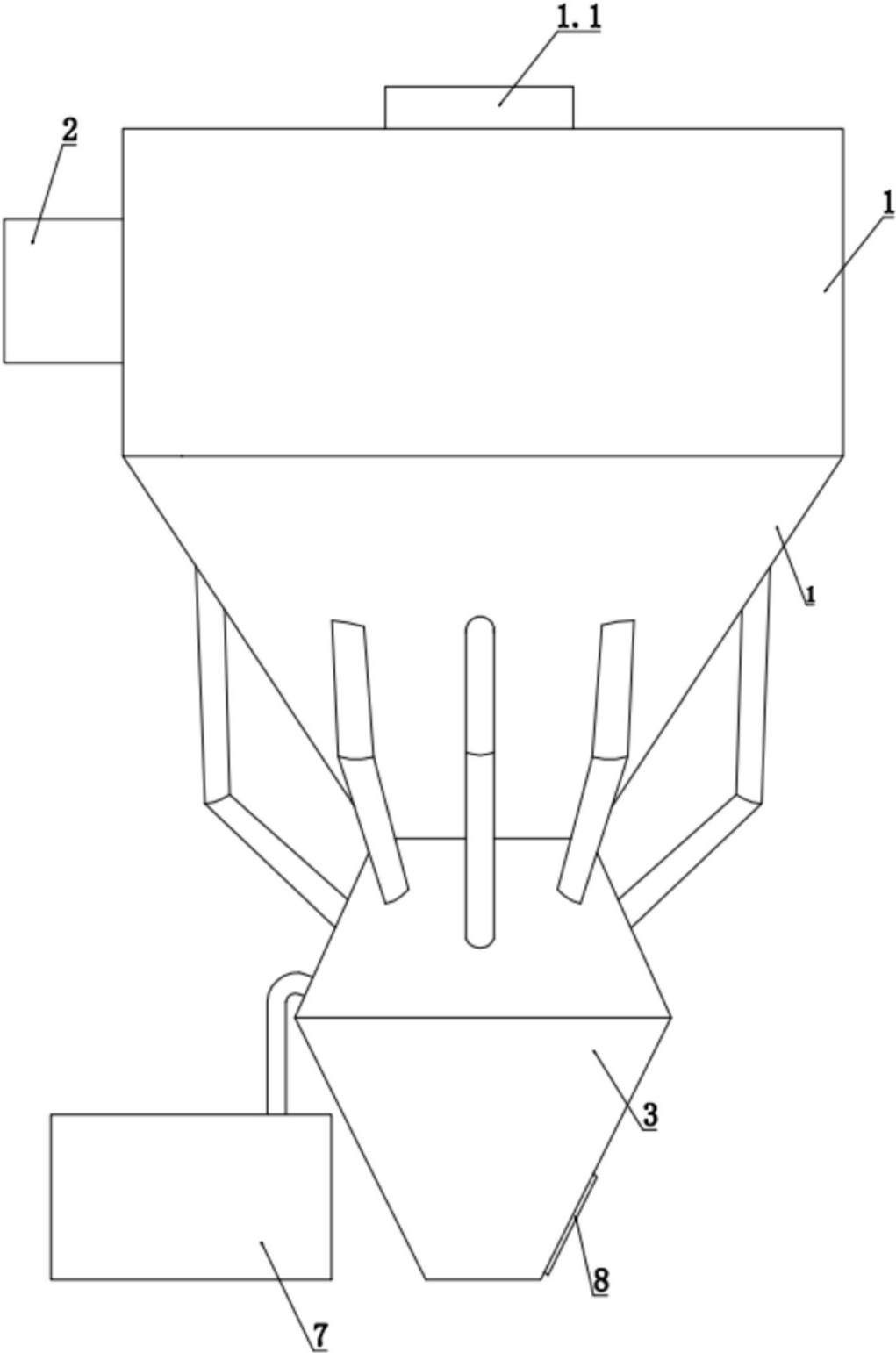


图1

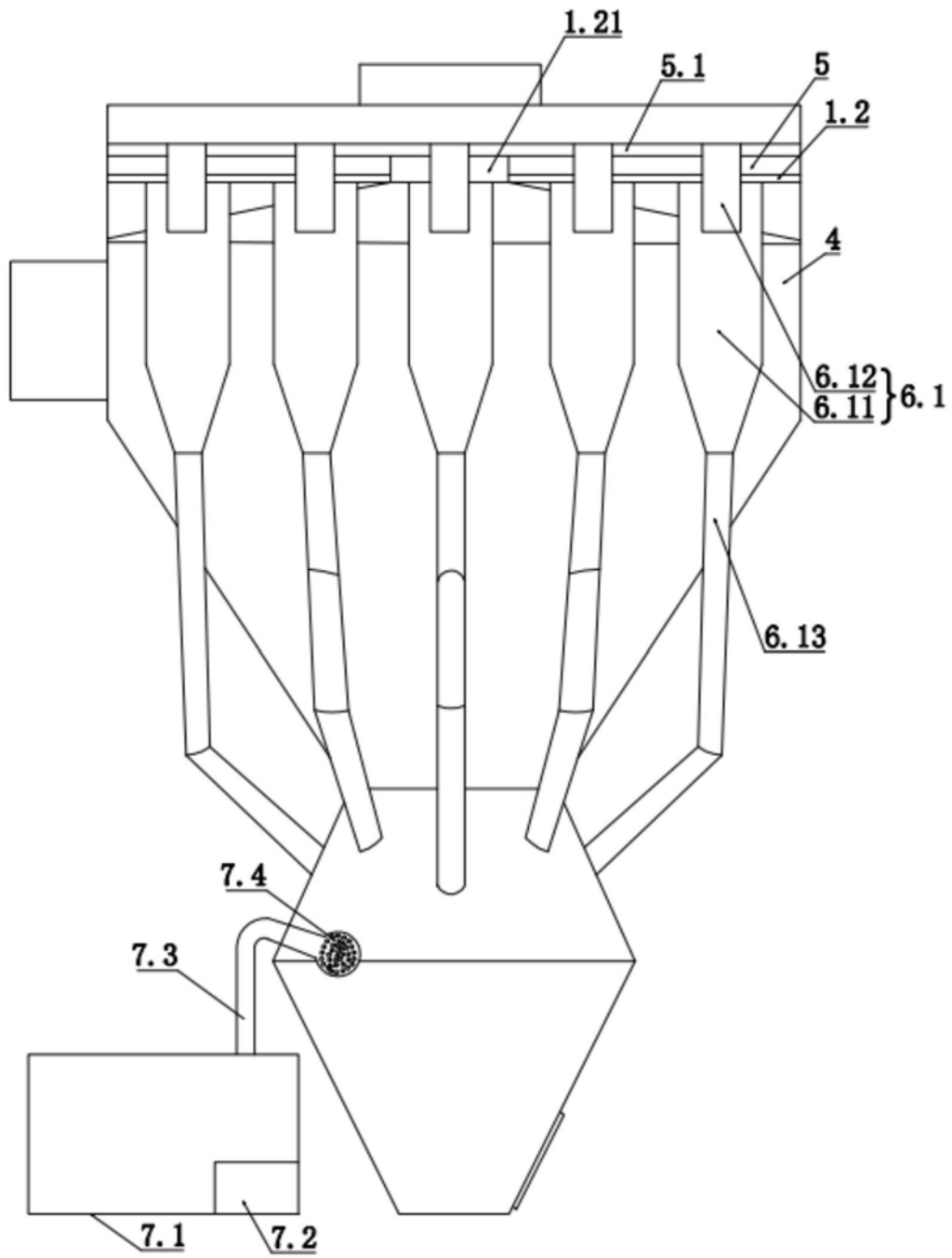


图2

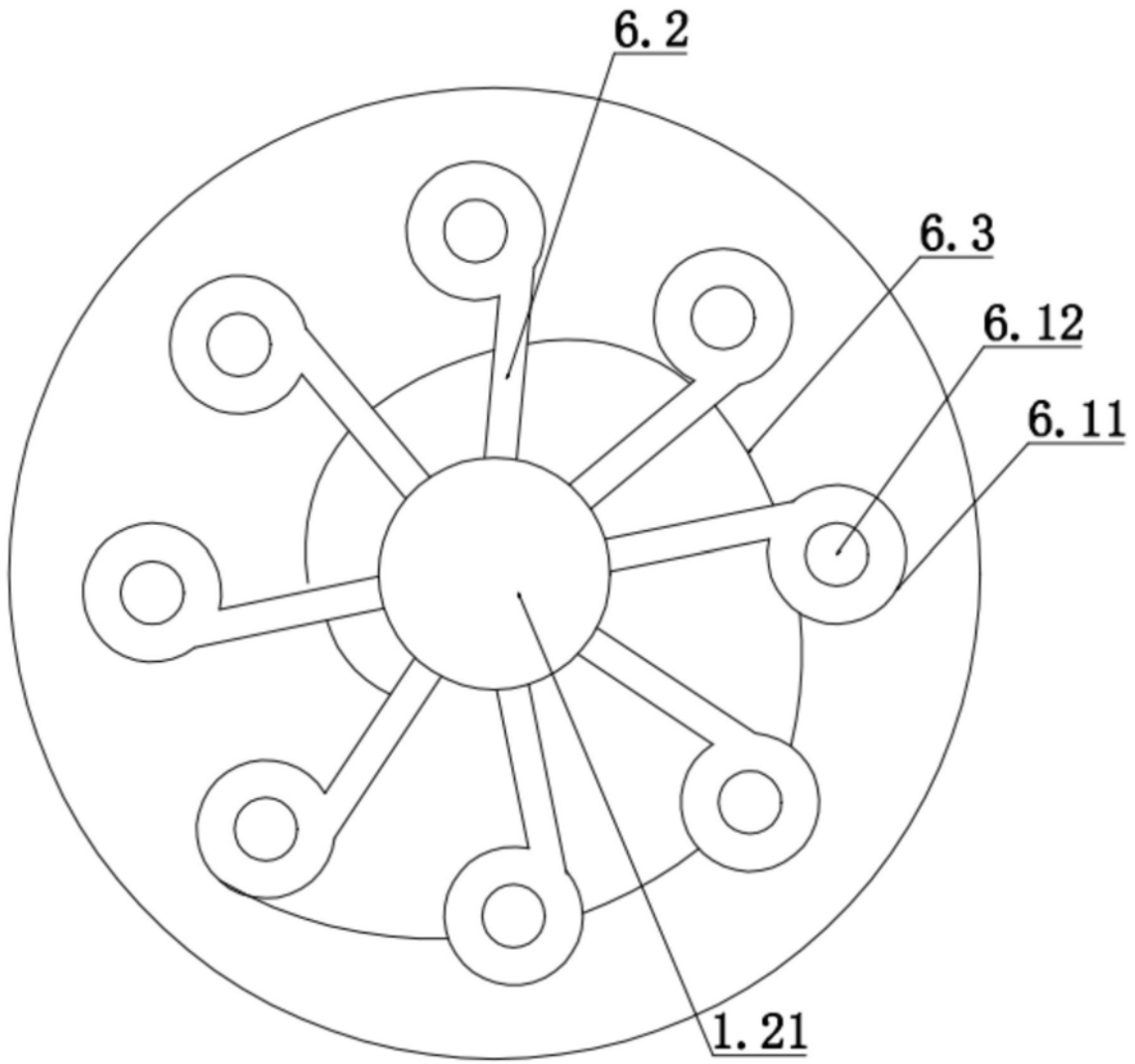


图3

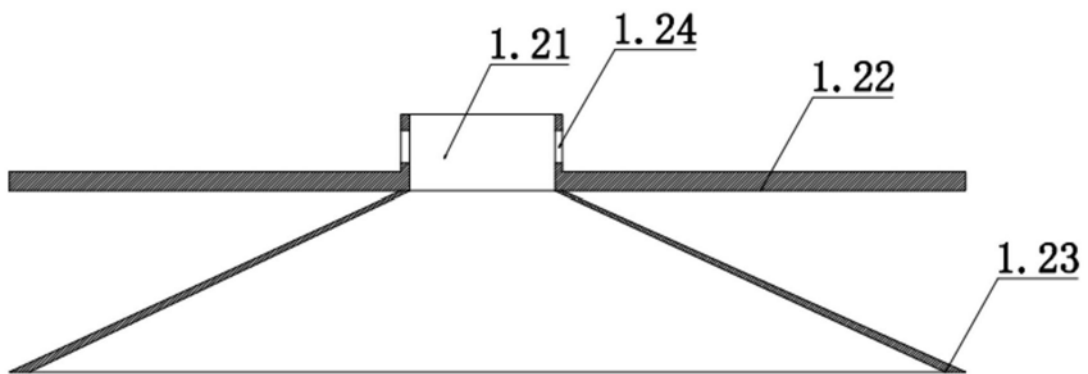


图4