(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210786700 U
(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921423235.6

(22)申请日 2019.08.29

(73)专利权人 江苏佳琪环保科技有限公司
地址 213300 江苏省常州市溧阳市昆仑街道吴潭渡路9号8幢

(72)发明人 戴冬明 夏志军

(74)专利代理机构 南京智造力知识产权代理有限公司 32382
代理人 冯燕平

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

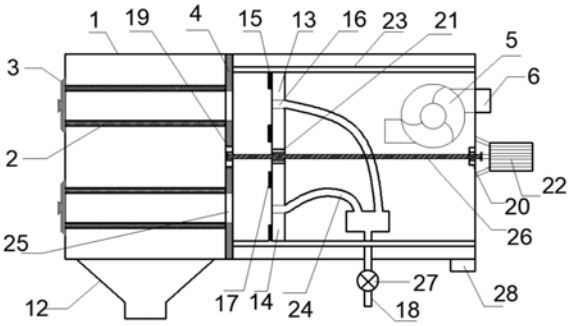
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种对流式吹吸除尘装置

(57)摘要

本实用新型提供一种对流式吹吸除尘装置，包括壳体、过滤舱、风机舱、隔板、进气装置、风机、出风口、漏斗和控制器，还包括反清洗装置和驱动装置。进气装置中通过若干个折流板形成S型流道，粉尘、烟尘中较大颗粒由于离心力的作用沉积在进气装置，由此实现对粉尘、烟尘中火星的有效捕捉，并且实现对粉尘、烟尘的一级过滤；含粉尘气体经过进气装置进入过滤舱实现过滤，经过风机由出风口排出；反清洗装置将压缩气体通入过滤舱滤筒进行反清洗。本实用新型设计合理，有效捕捉火星，分级除尘，除尘效果良好。



CN 210786700 U

1.一种对流式吹吸除尘装置,其特征在于,包括壳体(1)、过滤舱、风机舱、隔板(4)、进气装置(7)、风机(5)、出风口(6)、漏斗(12)和控制器(28);

所述壳体(1)中设有隔板(4),隔板(4)的一侧为过滤舱,隔板(4)的另一侧为风机舱;

所述过滤舱设有若干个滤筒(2);所述壳体(1)上设有若干个舱盖(3),舱盖(3)与滤筒(2)的一端相对应安装;所述隔板(4)开有若干个通孔(25),通孔(25)与滤筒(2)的另一端相对应安装,滤筒(2)的内腔通过通孔(25)与风机舱相通;

所述风机舱的侧壁上设有出风口(6);所述风机(5)固定安装在风机舱中,风机(5)的出口与出风口(6)相连接;

所述壳体(1)两侧的外壁上分别设有对称安装的进气装置(7);所述壳体(1)和进气装置(7)对应设有连接口(9),壳体(1)和进气装置(7)通过连接口(9)相通;

所述进气装置(7)的壁面上设有进气口(8);

所述过滤舱的底部设有漏斗(12);

所述控制器(28)与风机(5)连接。

2.根据权利要求1所述的对流式吹吸除尘装置,其特征在于,所述进气装置(7)中设有若干个折流板(10),使得所述进气口(8)和连接口(9)之间的流道为S型。

3.根据权利要求1所述的对流式吹吸除尘装置,其特征在于,所述进气装置(7)的底部为漏斗状,进气装置(7)的底部设有清洗盖(11)。

4.根据权利要求1所述的对流式吹吸除尘装置,其特征在于,还包括反清洗装置(13)和驱动装置;

所述反清洗装置(13)安装在风机舱中,反清洗装置(13)包括密封盖(14)、反清洗进气孔(16)、压缩气体进气总管(18)和滑轨(23);

所述滑轨(23)固定安装在风机舱中;所述密封盖(14)滑动安装在滑轨(23)上,密封盖(14)与滤筒(2)对应安装;所述密封盖(14)开有若干个反清洗进气孔(16);所述反清洗进气孔(16)和压缩气体进气总管(18)之间通过管道连接;所述压缩气体进气总管(18)上设有压缩气体进气阀(27);

所述驱动装置用于驱动密封盖(14)在滑轨(23)上滑动;

所述反清洗装置(13)、驱动装置和压缩气体进气阀(27)与控制器(28)连接。

5.根据权利要求4所述的对流式吹吸除尘装置,其特征在于,所述密封盖(14)在密封一侧设有第一密封圈(15),第一密封圈(15)与若干个通孔(25)对应安装。

6.根据权利要求4所述的对流式吹吸除尘装置,其特征在于,所述驱动装置包括丝杆(26)、第一固定座(19)、第二固定座(20)、螺母座(21)和电机(22);

所述第一固定座(19)固定安装在风机舱中隔板(4)上;所述第二固定座(20)固定安装在风机舱中的壳体(1)的壁面上;所述电机(22)固定安装壳体(1)的外壁面上,与第二固定座(20)对应安装;所述丝杆(26)的一端安装在第一固定座(19)中,所述丝杆(26)的另一端穿过第二固定座(20),与电机(22)的输出轴相连接;

所述螺母座(21)固定安装在密封盖(14)上;所述丝杆(26)穿过螺母座(21),螺母座(21)在第一固定座(19)和第二固定座(20)之间的丝杆(26)上滑动。

7.根据权利要求6所述的对流式吹吸除尘装置,其特征在于,所述密封盖(14)在密封一侧设有第二密封圈(17),第二密封圈(17)环绕安装在螺母座(21)周围。

8.根据权利要求1所述的对流式吹吸除尘装置，其特征在于，所述滤筒(2)的表面为微米级纤维材料。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的对流式吹吸除尘装置，其特征在于，若干所述对流式吹吸除尘装置交错安装在车间两侧的墙壁上，使得一侧的对流式吹吸除尘装置的出风口(6)出风所吹出的风携带车间中含有粉尘的空气到达另一侧的对流式吹吸除尘装置的进气口(8)。

一种对流式吹吸除尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于除尘技术领域，具体涉及一种对流式吹吸除尘装置。

背景技术

[0002] 很多企业在生产制造环节会产生大量的粉尘、烟尘，比如铸造厂、焊接车间、粉料生产车间等。此类粉尘、烟尘不仅对生产设备的运行产生一定影响，更重要的是对车间中的生产人员的身体健康产生影响。当前对于治理粉尘、烟尘主要通过传统通风解决，但是传统通风仅能一部分缓解粉尘、烟尘所带来的危害，无法满足较为良好彻底解决生产车间中粉尘、烟尘难题。

[0003] 目前有一些除尘器应用到车间进行除尘，但是现有除尘器还存在着一些问题，如没有性能良好的火星捕捉装置，粉尘、烟尘中的火星容易进入除尘器引发事故；还存在着完全依靠除尘器中的滤筒之类的过滤装置进行除尘，除尘负荷大；另外过滤装置的滤材空隙偏大，粉尘、烟尘容易进入滤材底层，尽管设备对过滤装置进行反冲洗，但是反冲洗效果有限，最终对过滤装置的过滤效果和使用寿命都会产生很大影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述问题提供一种对流式吹吸除尘装置，该装置能够有效捕捉到粉尘、烟尘所携带的火星，又能对粉尘、烟尘进行二级过滤，并且能够对过滤装置进行高效的反冲洗。

[0005] 本发明的技术方案是：一种对流式吹吸除尘装置，包括壳体、过滤舱、风机舱、隔板、进气装置、风机、出风口和漏斗；

[0006] 所述壳体中设有隔板，隔板的一侧为过滤舱，隔板的另一侧为风机舱；

[0007] 所述过滤舱设有若干个滤筒；所述壳体设有若干个舱盖，舱盖与滤筒的一端相对应安装；所述隔板开有若干个通孔，通孔与滤筒的另一端相对应安装，滤筒的内腔通过通孔与风机舱相通；

[0008] 所述风机舱的侧壁上设有出风口；所述风机固定安装在风机舱中，风机的出口与出风口相连接；

[0009] 所述壳体两侧的外壁上分别设有对称安装的进气装置；所述壳体和进气装置对应设有连接口，壳体和进气装置通过连接口相通；

[0010] 所述进气装置的壁面上设有进气口；

[0011] 所述过滤舱的底部设有漏斗；

[0012] 所述控制器28与风机5连接。

[0013] 上述方案中，所述进气装置中设有若干个折流板；使得所述进气口和连接口之间的流道为S型；

[0014] 上述方案中，所述进气装置的底部为漏斗状，进气装置的底部设有清洗盖。

[0015] 上述方案中，还包括反清洗装置和驱动装置；

[0016] 所述反清洗装置安装在风机舱中，反清洗装置包括密封盖、反清洗进气孔、压缩气体进气总管和滑轨；

[0017] 所述滑轨固定安装在风机舱中；所述密封盖滑动安装在滑轨上，密封盖与滤筒对应安装；所述密封盖开有若干个反清洗进气孔；所述反清洗进气孔和压缩气体进气总管之间通过管道连接；所述压缩气体进气总管上设有压缩气体进气阀；

[0018] 所述驱动装置用于驱动密封盖在滑轨上滑动；

[0019] 所述反清洗装置、驱动装置和压缩气体进气阀与控制器连接。

[0020] 进一步的，所述密封盖在密封一侧设有第一密封圈，第一密封圈与若干个通孔对应安装。

[0021] 上述方案中，所述驱动装置包括丝杆、第一固定座、第二固定座、螺母座和电机；

[0022] 所述第一固定座固定安装在风机舱中隔板上；所述第二固定座固定安装在风机舱中的壳体的壁面上；所述电机固定安装壳体的外壁面上，与第二固定座对应安装；所述丝杆的一端安装在第一固定座中，所述丝杆的另一端穿过第二固定座，与电机的输出轴相连接；

[0023] 所述螺母座固定安装在密封盖上；所述丝杆穿过螺母座，螺母座在第一固定座和第二固定座之间的丝杆上滑动。

[0024] 进一步的，所述密封盖在密封一侧设有第二密封圈，第二密封圈环绕安装在螺母座周围。

[0025] 上述方案中，所述滤筒的表面为微米级纤维材料。

[0026] 若干所述对流式吹吸除尘装置交错安装在车间两侧的墙壁上，使得一侧的对流式吹吸除尘装置的出风口出风所吹出的风携带车间中含有粉尘的空气到达另一侧的对流式吹吸除尘装置的进气口。

[0027] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0028] 1.本发明所提供的对流式吹吸除尘装置，在过滤舱之前设置进气装置，进气装置中通过若干个折流板形成S型流道，粉尘、烟尘进入进气装置中的S型流道，较大颗粒由于离心力的作用沉积在进气装置，由此实现对粉尘、烟尘中火星的有效捕捉，避免火星进入过滤舱引发事故。并且通过进气装置实现对粉尘、烟尘的一级过滤，降低过滤舱的过滤负荷，延长过滤舱中过滤装置的使用时间；

[0029] 2.本发明所提供的对流式吹吸除尘装置，进气装置的底部为漏斗状，进气装置的底部设有清洗盖，方便进气装置中粉尘的收集和清理；

[0030] 3.本发明所提供的对流式吹吸除尘装置，设有反清洗装置，压缩气体通过密封盖上若干个反清洗进气孔，在压差的作用下，实现对滤筒由内到外的反清洗，反清洗效果良好；

[0031] 4.本发明所提供的对流式吹吸除尘装置，滤筒的表面为微米级纤维材料，该纤维间的空隙只有底层纤维的1/100。几乎所有的颗粒都被集在该滤材的表面，从而形成可渗透性的挡尘饼，因而使渗入底层的颗粒减少至最低限。在和反清洗装置共同作用下，由此而来可以长时间保持较高的过滤效率。

附图说明

[0032] 图1是本发明所提供对流式吹吸除尘装置的结构示意图；

[0033] 图2是本发明所提供对流式吹吸除尘装置的俯视示意图；

[0034] 图3是本发明中进气装置的结构示意图；

[0035] 图4是本发明所提供对流式吹吸除尘装置的车间布置图。

[0036] 其中，1、壳体；2、滤筒；3、舱盖；4、隔板；5、风机；6、出风口；7、进气装置；8、进气口；9、连接口；10、折流板；11、清洗盖；12、漏斗；13、反清洗装置；14、密封盖； 15、第一密封圈；16、反清洗进气孔；17、第二密封圈；18、压缩气体进气总管；19、第一固定座；20、第二固定座；21、螺母座；22、电机；23、滑轨；；24、软管；25、通孔；26、丝杆；27、压缩气体进气阀；28、控制器；29、第一对流式吹吸除尘装置；30、第二对流式吹吸除尘装置；31、第三对流式吹吸除尘装置；

具体实施方式

[0037] 下面结合附图具体实施方式对本发明作进一步详细说明，但本发明的保护范围并不限于此。

[0038] 如图1和2所示，图1为本发明所提供对流式吹吸除尘装置的结构示意图，图2为本发明所提供对流式吹吸除尘装置的俯视示意图。所述对流式吹吸除尘装置，包括壳体1、过滤舱、风机舱、隔板4、进气装置7、风机5、出风口6、漏斗12和控制器28；

[0039] 所述壳体1中设有隔板4，隔板4的一侧为过滤舱，隔板4的另一侧为风机舱；

[0040] 所述壳体1两侧外侧壁上设有分别对称安装的进气装置7；所述壳体1和进气装置7对应设有连接口9；所述进气装置7的壁面上设有进气口8；烟气从进气口8进入，依次经过进气装置7、过滤舱和分机舱，最终从出风口6排出；

[0041] 如图3所示，图3为本发明中进气装置的结构示意图。

[0042] 优选的，所述进气装置7中设有若干个折流板10；使得所述进气口8和连接口9之间的流道为S型；烟气在进入进气装置7通过S型流道时，烟气中所携带的大颗粒粉尘、火星等由于离心力的作用，被甩在S型流道的壁面上，沉积在进气装置7中。

[0043] 优选的，所述进气装置7的底部为漏斗状，进气装置7的底部设有清洗盖11。由于进气装置7的漏斗结构，所沉积的粉尘向漏斗的底部汇聚。清洗盖11的作用是为了方便打开进气装置7，进行粉尘的清理。

[0044] 所述过滤舱设有若干个滤筒2；所述壳体1设有若干个舱盖3，舱盖3是为了方便打开过滤舱，进行滤筒2的安装个更换。

[0045] 所述舱盖3与滤筒2的一端相对应安装；所述隔板4开有若干个通孔25，通孔25与滤筒2的另一端相对应安装；滤筒2安装在舱盖3和通孔25之间，滤筒2在舱盖3的一端为密封状态，滤筒2在通孔25的另一端为相通状态，滤筒2的内腔通过通孔25与风机舱相通。

[0046] 优选的，过滤舱中安装有2-10个滤筒2

[0047] 所述风机舱的侧壁上设有出风口6；所述风机5固定安装在风机舱中，风机5的出口与出风口6相连接；

[0048] 整个装置在除尘过程中，烟气在经过进气装置7之后，通过连接口9进入过滤舱。风机 5在工作状态下，滤筒2的外侧和内腔之前为正压，烟气从外到内穿过滤筒2的筒壁，实现过滤。过滤之后的烟气再经过通孔25到达风机舱，在风机的作用下，通过出风口6排到外界环境中。

[0049] 所述对流式吹吸除尘装置，还包括反清洗装置13和驱动装置；

[0050] 所述控制器28与风机5、反清洗装置13、驱动装置和压缩气体进气阀27相连接；

[0051] 所述过滤舱的底部设有漏斗12，漏斗12的一端与过滤舱连接，漏斗12便于反清洗装置 13工作之后将滤筒2表面的粉尘吹落，通过漏斗12收集粉尘。

[0052] 所述反清洗装置13安装在风机舱中，反清洗装置13包括密封盖14、反清洗进气孔16、压缩气体进气总管18和滑轨23；

[0053] 所述滑轨23固定安装在风机舱中；所述密封盖14滑动安装在滑轨23上，密封盖14与滤筒2对应安装，在反清洗装置13工作时，密封盖14紧贴隔板4；所述密封盖14开有若干个反清洗进气孔16；所述反清洗进气孔16和压缩气体进气总管18之间通过管道连接，压缩气体通过反清洗进气孔16进入滤筒2，在压差的作用下，实现对滤筒由内到外的反清洗。压缩气体进气总管18上设有压缩气体进气阀27。

[0054] 优选的，所述密封盖14在密封一侧设有第一密封圈15，第一密封圈15与若干个通孔25 对应安装。在密封盖14紧贴隔板4时，第一密封圈15环绕密封若干个通孔25。由于第一密封圈15的作用，实现良好密封。

[0055] 优选的，所述反清洗进气孔16和压缩气体进气总管18之间的管道为软管；

[0056] 所述驱动装置用于驱动密封盖14在滑轨23上滑动。

[0057] 优选的，所述驱动装置为丝杆驱动装置，包括括丝杆26、第一固定座19、第二固定座 20、螺母座21和电机22；

[0058] 所述第一固定座19固定安装在风机舱中隔板4的壁面上；所述第二固定座20固定安装在风机舱中的壳体1的壁面上；所述电机22固定安装壳体1的外壁面上，与第二固定座20 对应安装；所述丝杆26的一端安装在第一固定座19中，所述丝杆26的另一端穿过第二固定座20，与电机22的输出轴相连接；

[0059] 所述螺母座21固定安装在密封盖14上；所述丝杆26穿过螺母座21，螺母座21在第一固定座19和第二固定座20之间的丝杆26上滑动。所述电机22的输入轴转动，带动丝杆26的转动，从而带动螺母座21及密封盖14的滑动。

[0060] 所述控制器28用于控制风机5的工作与否，控制反清洗进气孔16中压缩气体进气阀27 的开关，控制驱动装置中电机22的的工作与否，从而实现整个装置的除尘和反清洗工作。

[0061] 所述密封盖14在密封一侧设有第二密封圈17，第二密封圈17环绕安装螺母座21的周围，保证密封盖14紧贴隔板4的密封性。

[0062] 优选的，所述滤筒2的表面为微米级纤维材料。该纤维间的空隙只有底层纤维的1/100。几乎所有的颗粒都被集在该滤材的表面，从而形成可渗透性的挡尘饼，因而使渗入底层的颗粒减少至最低限。在和反清洗装置共同作用下，由此而来可以长时间保持较高的过滤效率。

[0063] 如图4所示，图4是本发明所提供对流式吹吸除尘装置的车间布置图。所述对流式吹吸除尘装置安装在车间的一定高度，车间两侧的墙壁上交错安装若干组对流式吹吸除尘装置；第一对流式吹吸除尘装置29的第一出风口6a所吹出的风携带车间中含有粉尘的空气，到达第二对流式吹吸除尘装置30的第四进风口8d和第三对流式吹吸除尘装置31的第五进风口 8d位置，含有粉尘的空气分别进入第二对流式吹吸除尘装置30和第三对流式吹吸

除尘装置 31;经过除尘的空气从第二对流式吹吸除尘装置30的第二出风口6b和第三对流式吹吸除尘装置31的第三出风口6c吹出,穿过车间,到达第一对流式吹吸除尘装置29的第一进风口 8a和第二进风口8b。

[0064] 通过以上方式,车间墙壁上交错安装的若干组对流式吹吸除尘装置形成对流,实现对含有粉尘空气的除尘净化。

[0065] 应当理解,虽然本发明按照各个实施例描述,但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0066] 上文所列出的一系列详细说明仅是针对本发明可行性实施例的具体说明,并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施例或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

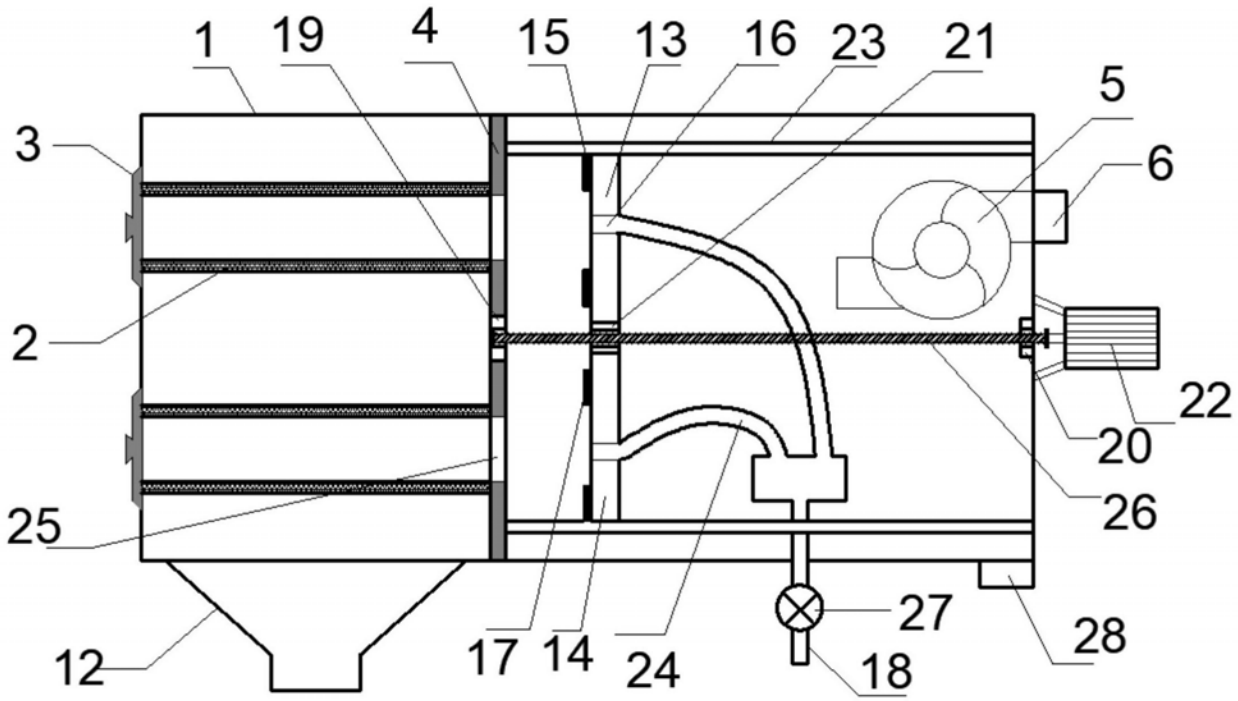

1
19
4
15
13
16
23
21
5
6
3
2
22
20
26
25
27
28
12
17
14
24
18

图1

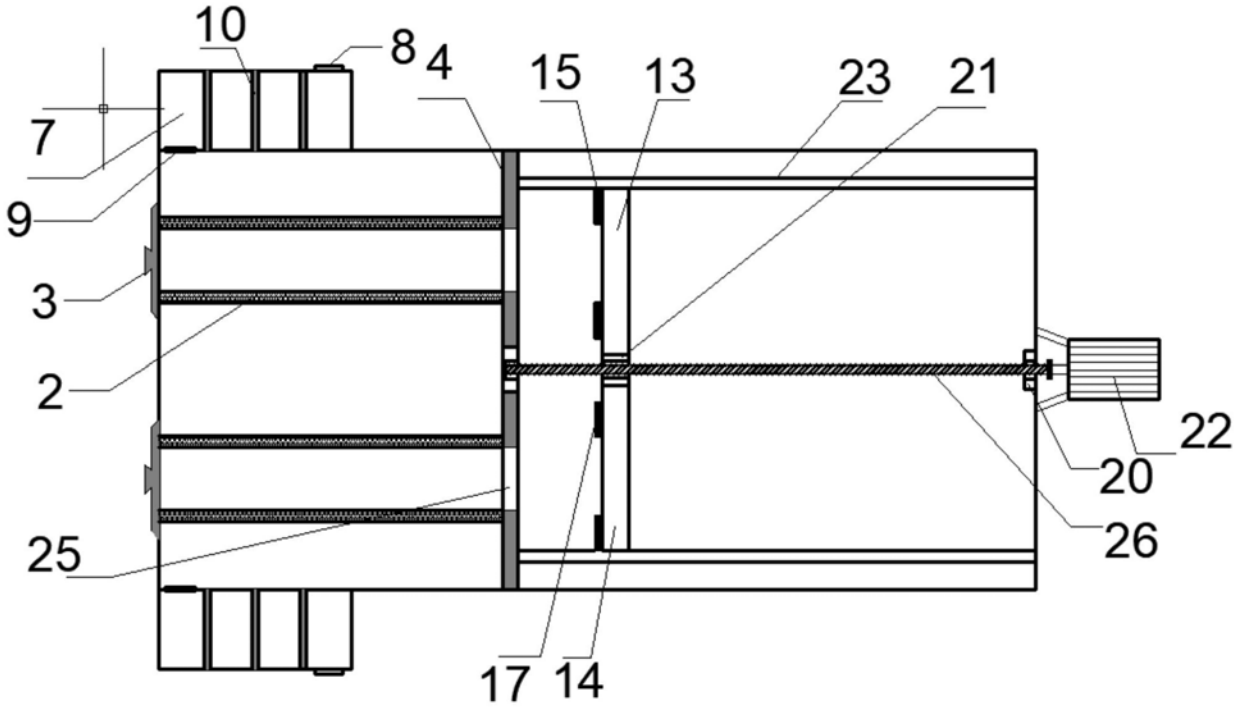

10
8
4
15
13
23
21
7
9
3
2
22
20
26
25
17
14

图2

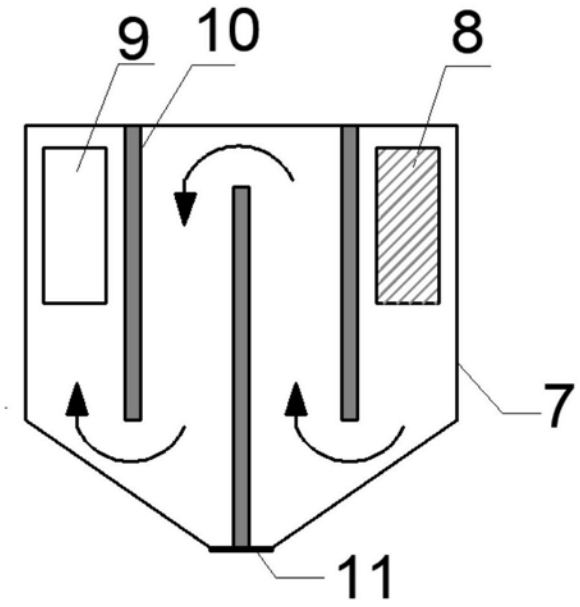


图3

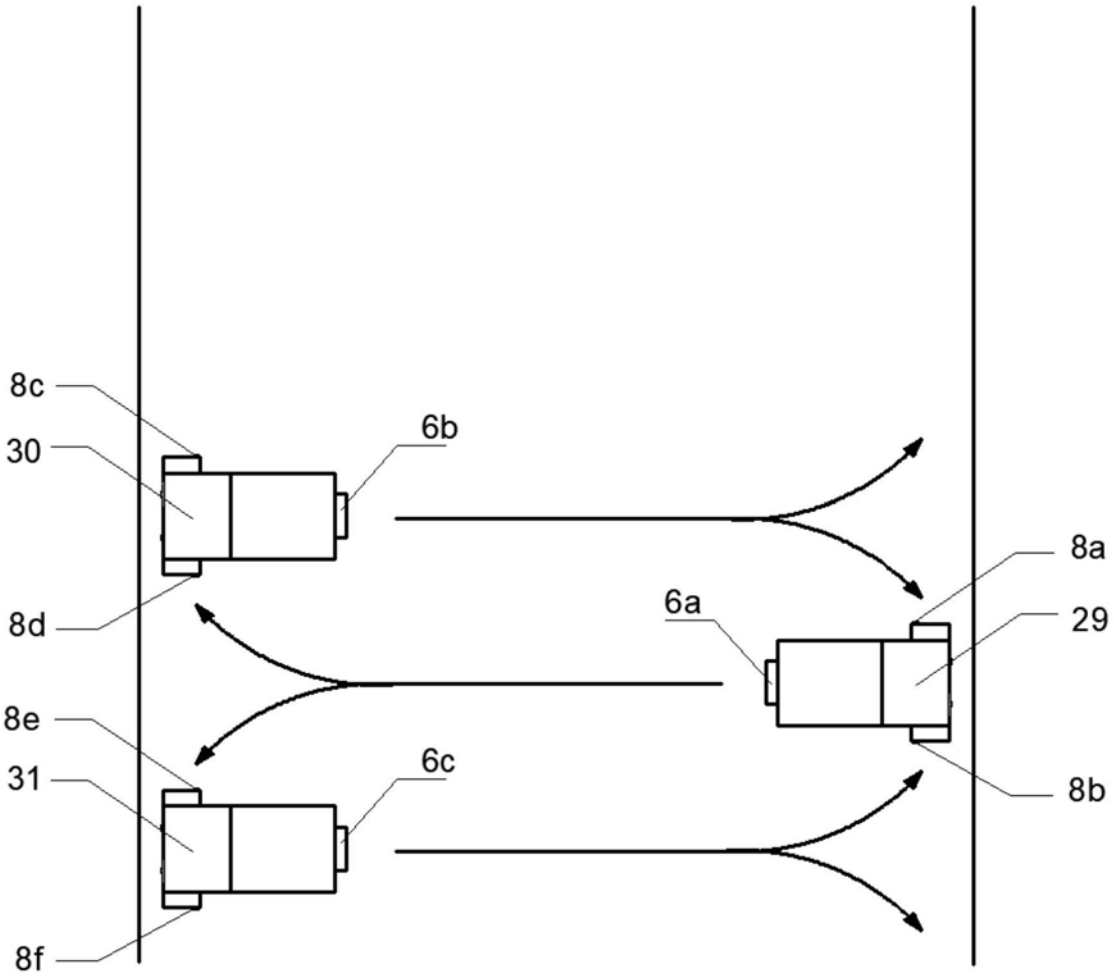


图4