



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108708762 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(21)申请号 201810843531.5

B03C 3/80(2006.01)

(22)申请日 2018.07.27

(71)申请人 南通朝旭环保科技有限公司

地址 226001 江苏省南通市崇川区人民东路699号京扬数码城D幢350室

(72)发明人 樊璠

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 任毅

(51) Int. Cl.

E21F 5/00(2006.01)

E21F 5/20(2006.01)

E21C 35/22(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

B03C 3/04(2006.01)

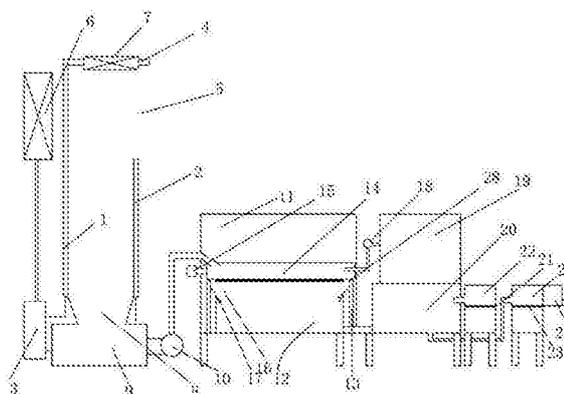
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种环保用矿山除尘设备

(57)摘要

本发明公开了一种环保用矿山除尘设备,包括两块相互配合且间隔设置的静电发生板,且静电发生板上连接有供电的供电设备,其中一块静电发生板的上方设有与静电发生板垂直设置的水平折弯板,且带有水平折弯板的静电发生板高度高于另一块静电发生板,水平折弯板与另一个静电发生板配合构成粉尘入口,在带有水平折弯板的静电发生板的一侧设有第一抽风器,在水平折弯板上设有风向朝下的第二抽风器,两块静电发生板的下方设有漏斗入口,漏斗入口与收集箱连接,收集箱输出通过吸尘器连接灰尘过滤室,在灰尘过滤室底部设有收集仓,在收集仓两侧设有支架,在支架之间设有通过弹簧与支架固定的过滤网兜。本发明吸尘效果好、吸尘面积大、吸尘噪音小、环保。



1. 一种环保用矿山除尘设备,包括一个以上间隔设置的静电吸附器(1),其特征在于,每一个静电吸附器(1)包括两块相互配合且间隔设置的静电发生板(2),且静电发生板(2)上连接有供电的供电设备(3),两块静电发生板(2)垂直放置,其中一块静电发生板(2)的上方设有与静电发生板(2)垂直设置的水平折弯板(4),且带有水平折弯板(4)的静电发生板(2)高度高于另一块静电发生板(2),水平折弯板(4)与另一个静电发生板(2)配合构成粉尘入口(5),在带有水平折弯板(4)的静电发生板(2)的一侧相对于与粉尘入口(5)在同一水平位置设有风向朝向水平位置的第一抽风器(6),在水平折弯板(4)上设有风向朝下的第二抽风器(7),且第一抽风器(6)的风速小于第二抽风器(7),两块静电发生板(2)的下方设有漏斗入口(8),所述漏斗入口(8)与收集箱(9)连接,收集箱(9)的输出通过吸尘器(10)连接第一灰尘过滤室(11),在第一灰尘过滤室(11)底部设有收集仓(12),在收集仓(12)的两侧设有支架(13),在支架(13)之间的上方相对于收集仓(12)的开口处设有通过弹簧(28)与支架(13)固定的过滤网兜(14),在第一灰尘过滤室(11)一侧设有与过滤网兜(14)连接的振动电机(15),所述收集仓(12)上方开口为漏斗状入料口(16),在漏斗状入料口(16)内两侧设有喷头(17),所述过滤网兜(14)通过抽吸装置(18)连接灰尘收集室(19),收集仓(12)输出连接沉淀池(20),沉淀池(20)的出水口连接带第一过滤网(21)的第二灰尘过滤室(22),沉淀池(20)的底部输出连接带第二过滤网(23)的粉末过滤室(24),粉末过滤室(24)内相对于第二过滤网(23)的上方连接烘干室(25),粉末过滤室(24)内相对于第二过滤网(23)的下方与喷头(17)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于:在漏斗入口(8)的一侧铰接有挡板(26)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于:所述供电设备(3)为太阳能供电设备。

4. 根据权利要求1或2所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于:烘干室(25)的出水口连接粉末过滤室(24)的底部。

5. 根据权利要求3所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于:烘干室(25)的出水口连接粉末过滤室(24)的底部。

6. 根据权利要求1或2所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于:所述静电吸附器(1)共有4个并按照方形的4个对角点进行分布将开矿设备(27)置于4个静电吸附器(1)的中心点位置,且4个静电吸附器(1)的开口朝向开矿设备(27)。

7. 根据权利要求3所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于:所述静电吸附器(1)共有4个并按照方形的4个对角点进行分布将开矿设备(27)置于4个静电吸附器(1)的中心点位置,且4个静电吸附器(1)的开口朝向开矿设备(27)。

8. 根据权利要求1所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于,所述环保用矿山除尘设备除尘的具体步骤如下:

S1、利用第一抽风器(6)以及静电吸附器(1),将带有矿粉以及粉尘的空气吸入到静电吸附器(1)构建的静电灰尘吸附区内;

S2、再利用第二抽风器(7)将静电灰尘吸附区内的带有矿粉以及粉尘的空气吹入粉尘入口(5),并进入收集箱(9);

S3、利用吸尘器(10)将收集的粉尘送入第一灰尘过滤室(11)内;

S4、此时振动电机(15)工作,震动,在弹簧(28)的作用下,带动过滤网兜(14)震动,使得带有矿粉以及粉尘震动,在重力的作用下,将灰尘留在过滤网兜(14)上方,将矿粉掉入粉末过滤室(24);

S5、然后过滤网兜(14)上的灰尘通过抽吸装置(18)抽入灰尘收集室(19)进行收集,而粉末过滤室(24)内的粉尘利用喷头(17)打湿,并送入沉淀池(20)沉淀,将水以及剩余少量灰尘送入第二灰尘过滤室(22)过滤,将矿粉送入粉末过滤室(24)过滤,过滤后的水给喷头(17)供水,粉末送入烘干室(25)烘干回收。

9. 根据权利要求8所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于,在步骤S1中利用挡板(26)工作让粉尘只能从漏斗入口(8)进入,不让出去。

10. 根据权利要求8所述的一种环保用矿山除尘设备,其特征在于,在步骤S1中利用4个静电吸附器(1)构成大静电粉尘吸附区域。

一种环保用矿山除尘设备

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘设备技术领域,更具体地说,它涉及一种环保用矿山除尘设备。

背景技术

[0002] 中国的大气污染已经达到相当普遍和严重的地步,而空气污染中矿区的大气污染尤为严重,而矿区污染的根源就是矿山粉尘,它是矿山在采掘生产过程中,由于放炮、机械凿动、切割、摩擦、振动而产生的岩尘、矿尘等固体物质的细微颗粒的总称。矿山粉末的种类繁多,性质各异,一般情况下粉末粒径越小,在空气中越不易沉降,难以捕捉,随着空气的流动,造成长期大氛围污染,并容易随着空气吸入呼吸道深处,对人体的危害性越大,而且在矿山开采过程中,矿山破碎及工作时会产生大量的粉尘,矿山日常生产中粉尘的产生量大约外0.25%~3%,而这些粉尘的产生也是在开采矿石时变相的原料流失,最终导致资源流失严重,而且大部分矿场在开采完石矿后会进行就地粉碎及筛选,这样会产生大量的粉尘,严重污染工作环境和大气环境,造成对人身健康的伤害,因此开矿时大量的粉尘不仅对周围的环境造成严重污染,并且对正在施工的工人以及生活在附近的居民的身体健康造成巨大损害,而目前为了解决上述问题大多采用吸尘器进行单独操作,导致吸尘面积小,效果相对较差,而且目前的吸尘器结构相对复杂,且吸尘噪音大,不环保,因此需要改进。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种环保用矿山除尘设备,其具有吸尘效果好、吸尘面积大、整体设备结构简单、操作方便、吸尘噪音小、环保的特点。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0005] 一种环保用矿山除尘设备,包括一个以上间隔设置的静电吸附器,每一个静电吸附器包括两块相互配合且间隔设置的静电发生板,且静电发生板上连接有供电的供电设备,两块静电发生板垂直放置,其中一块静电发生板的上方设有与静电发生板垂直设置的水平折弯板,且带有水平折弯板的静电发生板高度高于另一块静电发生板,水平折弯板与另一个静电发生板配合构成粉尘入口,在带有水平折弯板的静电发生板的一侧相对于与粉尘入口在同一水平位置设有风向朝向水平位置的第一抽风器,在水平折弯板上设有风向朝下的第二抽风器,且第一抽风器的风速小于第二抽风器,两块静电发生板的下方设有漏斗入口,所述漏斗入口与收集箱连接,收集箱的输出通过吸尘器连接第一灰尘过滤室,在第一灰尘过滤室底部设有收集仓,在收集仓的两侧设有支架,在支架之间的上方相对于收集仓的开口处设有通过弹簧与支架固定的过滤网兜,在第一灰尘过滤室一侧设有与过滤网兜连接的振动电机,所述收集仓上方开口为漏斗状入料口,在漏斗状入料口内两侧设有喷头,所述过滤网兜通过抽吸装置连接灰尘收集室,收集仓输出连接沉淀池,沉淀池的出水口连接带第一过滤网的第二灰尘过滤室,沉淀池的底部输出连接带第二过滤网的粉末过滤室,粉末过滤室内相对于第二过滤网的上方连接烘干室,粉末过滤室内相对于第二过滤网的下方与喷头连接。

[0006] 进一步,为了防止灰尘倒流会空气中,影响空气质量,在漏斗入口的一侧铰接有挡板。

[0007] 进一步,为了节约能源,所述供电设备为太阳能供电设备。

[0008] 进一步,为了提高环保效果,节约能源,烘干室的出水口连接粉末过滤室的底部。

[0009] 进一步,为了提高吸尘效果,所述静电吸附器共有4个并按照方形的4个对角点进行分布将开矿设备置于4个静电吸附器的中心点位置,且4个静电吸附器的开口朝向开矿设备。

[0010] 本发明还公开了一种环保用矿山除尘设备除尘的具体步骤如下:

[0011] S1、利用第一抽风器以及静电吸附器,将带有矿粉以及粉尘的空气吸入到静电吸附器构建的静电灰尘吸附区内;

[0012] S2、再利用第二抽风器将静电灰尘吸附区内的带有矿粉以及粉尘的空气吹入粉尘入口,并进入收集箱;

[0013] S3、利用吸尘器将收集的粉尘送入第一灰尘过滤室内;

[0014] S4、此时振动电机工作,震动,在弹簧的作用下,带动过滤网兜震动,使得带有矿粉以及粉尘震动,在重力的作用下,将灰尘留在过滤网兜上方,将矿粉掉入粉末过滤室;

[0015] S5、然后过滤网兜上的灰尘通过抽吸装置抽入灰尘收集室进行收集,而粉末过滤室内的粉尘利用喷头打湿,并送入沉淀池沉淀,将水以及剩余少量灰尘送入第二灰尘过滤室过滤,将矿粉送入粉末过滤室过滤,过滤后的水给喷头供水,粉末送入烘干室烘干回收。

[0016] 为了进一步防止灰尘倒流,在步骤S1中利用挡板工作让粉尘只能从漏斗入口进入,不让出去。

[0017] 为了进一步提高吸附能力,在步骤S1中利用4个静电吸附器构成大静电粉尘吸附区域。

[0018] 通过采用上述技术方案,利用第一抽风器以及静电吸附器,将带有矿粉以及粉尘的空气吸入到静电吸附器构建的静电灰尘吸附区内;实现吸尘时噪音小、吸尘效果好、吸尘面积大的优点,再利用第二抽风器将静电灰尘吸附区内的带有矿粉以及粉尘的空气吹入粉尘入口,并进入收集箱;利用吸尘器将收集的粉尘送入第一灰尘过滤室内;此时振动电机工作,震动,在弹簧的作用下带动过滤网兜震动,使得带有矿粉以及粉尘震动,能够快速将粉尘中的灰尘去除,提高除尘效果,同时在重力的作用下,将灰尘留在过滤网兜上方,将矿粉掉入粉末过滤室;然后过滤网兜上的灰尘通过抽吸装置抽入灰尘收集室进行收集,而粉末过滤室内的粉尘利用喷头打湿,并送入沉淀池沉淀,将水以及剩余少量灰尘送入第二灰尘过滤室过滤,将矿粉送入粉末过滤室过滤,过滤后的水给喷头供水,粉末送入烘干室烘干回收,因此本发明具有吸尘效果好、吸尘面积大、整体设备结构简单、操作方便、吸尘噪音小、环保的特点。

附图说明

[0019] 图1为实施例1中一种环保用矿山除尘设备的结构示意图;

[0020] 图2为实施例2中一种环保用矿山除尘设备的结构示意图;

[0021] 图3为实施例3中一种环保用矿山除尘设备的结构示意图;

[0022] 图4为实施例4中静电吸附器的结构分布图。

[0023] 图中:1、静电吸附器;2、静电发生板;3、供电设备;4、水平折弯板;5、粉尘入口;6、第一抽风器;7、第二抽风器;8、漏斗入口;9、收集箱;10、吸尘器;11、第一灰尘过滤室;12、收集仓;13、支架;14、过滤网兜;15、振动电机;16、漏斗状入料口;17、喷头;18、抽吸装置;19、灰尘收集室;20、沉淀池;21、第一过滤网;22、第二灰尘过滤室;23、第二过滤网;24、粉末过滤室;25、烘干室;26、挡板;27、开矿设备;28、弹簧。

具体实施方式

[0024] 实施例1:

[0025] 以下结合附图1对本发明作进一步详细说明。

[0026] 一种环保用矿山除尘设备,如图1所示,包括一个以上间隔设置的静电吸附器1,每一个静电吸附器1包括两块相互配合且间隔设置的静电发生板2,且静电发生板2上连接有供电的供电设备3,两块静电发生板2垂直放置,其中一块静电发生板2的上方设有与静电发生板2垂直设置的水平折弯板4,且带有水平折弯板4的静电发生板2高度高于另一块静电发生板2,水平折弯板4与另一个静电发生板2配合构成粉尘入口5,在带有水平折弯板4的静电发生板2的一侧相对于与粉尘入口5在同一水平位置设有风向朝向水平位置的第一抽风器6,在水平折弯板4上设有风向朝下的第二抽风器7,且第一抽风器6的风速小于第二抽风器7,两块静电发生板2的下方设有漏斗入口8,所述漏斗入口8与收集箱9连接,收集箱9的输出通过吸尘器10连接第一灰尘过滤室11,在第一灰尘过滤室11底部设有收集仓12,在收集仓12的两侧设有支架13,在支架13之间的上方相对于收集仓12的开口处设有通过弹簧28与支架13固定的过滤网兜14,在第一灰尘过滤室11一侧设有与过滤网兜14连接的振动电机15,所述收集仓12上方开口为漏斗状入料口16,在漏斗状入料口16内两侧设有喷头17,所述过滤网兜14通过抽吸装置18连接灰尘收集室19,收集仓12输出连接沉淀池20,沉淀池20的出水口连接带第一过滤网21的第二灰尘过滤室22,沉淀池20的底部输出连接带第二过滤网23的粉末过滤室24,粉末过滤室24内相对于第二过滤网23的上方连接烘干室25,粉末过滤室24内相对于第二过滤网23的下方与喷头17连接。在本实施例中所述第一抽风器6的风速小于第二抽风器7,可以利用第一抽风器6先将灰尘抽过来进入粉尘入口5,然后利用第二抽风器7吹向收集箱9。

[0027] 工作原理:利用第一抽风器6以及静电吸附器1,将带有矿粉以及粉尘的空气吸入到静电吸附器1构建的静电灰尘吸附区内;再利用第二抽风器7将静电灰尘吸附区内的带有矿粉以及粉尘的空气吹入粉尘入口5,并进入收集箱9;利用吸尘器10将收集的粉尘送入第一灰尘过滤室11内;此时振动电机15工作,震动,在弹簧28的作用下,带动过滤网兜14震动,使得带有矿粉以及粉尘震动,在重力的作用下,将灰尘留在过滤网兜14上方,将矿粉掉入粉末过滤室24;然后过滤网兜14上的灰尘通过抽吸装置18抽入灰尘收集室19进行收集,而粉末过滤室24内的粉尘利用喷头17打湿,并送入沉淀池20沉淀,将水以及剩余少量灰尘送入第二灰尘过滤室22过滤,将矿粉送入粉末过滤室24过滤,过滤后的水给喷头17供水,粉末送入烘干室25烘干回收。

[0028] 实施例2:

[0029] 一种环保用矿山除尘设备,如图2所示,进一步,为了防止灰尘倒流会空气中,影响空气质量,在漏斗入口8的一侧铰接有挡板26。

[0030] 同时进一步,为了节约能源,所述供电设备3为太阳能供电设备。

[0031] 实施例3:

[0032] 一种环保用矿山除尘设备,如图3所示,进一步,为了提高环保效果,节约能源,烘干室25的出水口连接粉末过滤室24的底部。

[0033] 实施例4:

[0034] 一种环保用矿山除尘设备,如图4所示,进一步,为了提高吸尘效果,所述静电吸附器1共有4个并按照方形的4个对角点进行分布将开矿设备27置于4个静电吸附器1的中心点位置,且4个静电吸附器1的开口朝向开矿设备27。

[0035] 实施例5:

[0036] 如实施例1、实施例2、实施例3、实施例4所述的一种环保用矿山除尘设备除尘的具体步骤如下:

[0037] S1、利用第一抽风器6以及静电吸附器1,将带有矿粉以及粉尘的空气吸入到静电吸附器1构建的静电灰尘吸附区内;

[0038] S2、再利用第二抽风器7将静电灰尘吸附区内的带有矿粉以及粉尘的空气吹入粉尘入口5,并进入收集箱9;

[0039] S3、利用吸尘器10将收集的粉尘送入第一灰尘过滤室11内;

[0040] S4、此时振动电机15工作,震动,在弹簧28的作用下,带动过滤网兜14震动,使得带有矿粉以及粉尘震动,在重力的作用下,将灰尘留在过滤网兜14上方,将矿粉掉入粉末过滤室24;

[0041] S5、然后过滤网兜14上的灰尘通过抽吸装置18抽入灰尘收集室19进行收集,而粉末过滤室24内的粉尘利用喷头17打湿,并送入沉淀池20沉淀,将水以及剩余少量灰尘送入第二灰尘过滤室22过滤,将矿粉送入粉末过滤室24过滤,过滤后的水给喷头17供水,粉末送入烘干室25烘干回收。

[0042] 为了进一步防止灰尘倒流,在步骤S1中利用挡板26工作让粉尘只能从漏斗入口8进入,不让出去。

[0043] 为了进一步提高吸附能力,在步骤S1中利用4个静电吸附器1构成大静电粉尘吸附区域。

[0044] 综上所述,本发明具有以下有益效果:吸尘效果好、吸尘面积大、整体设备结构简单、操作方便、吸尘噪音小、环保。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

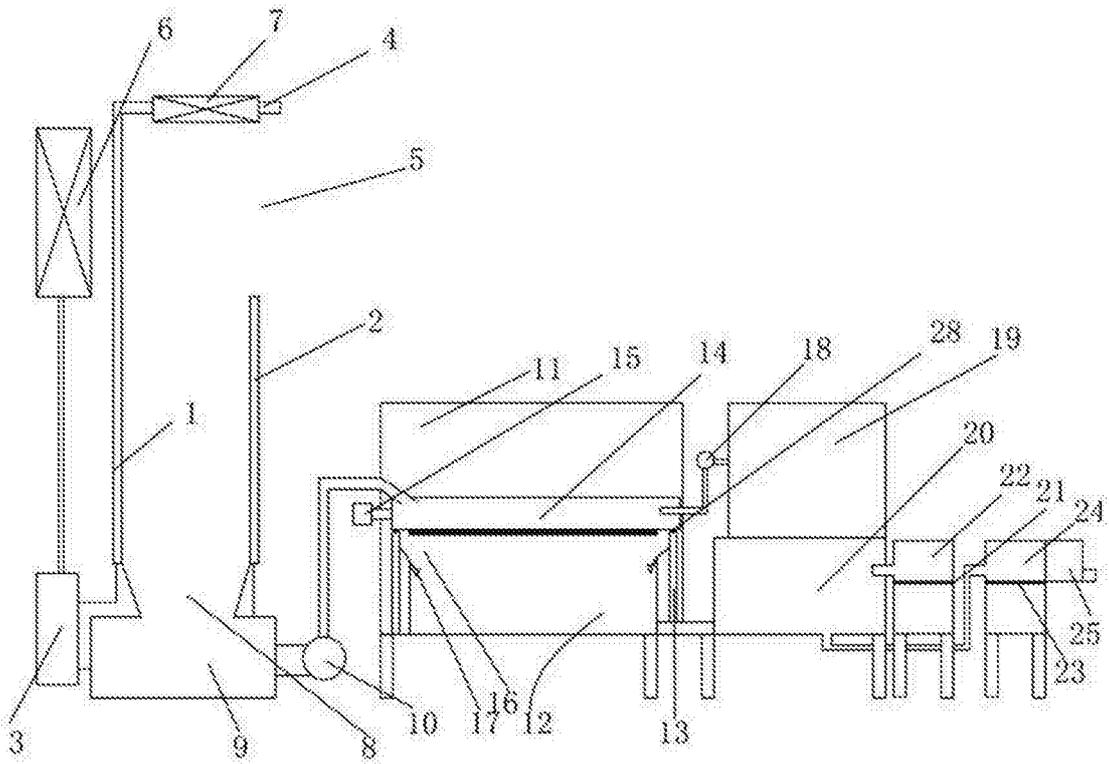


图1

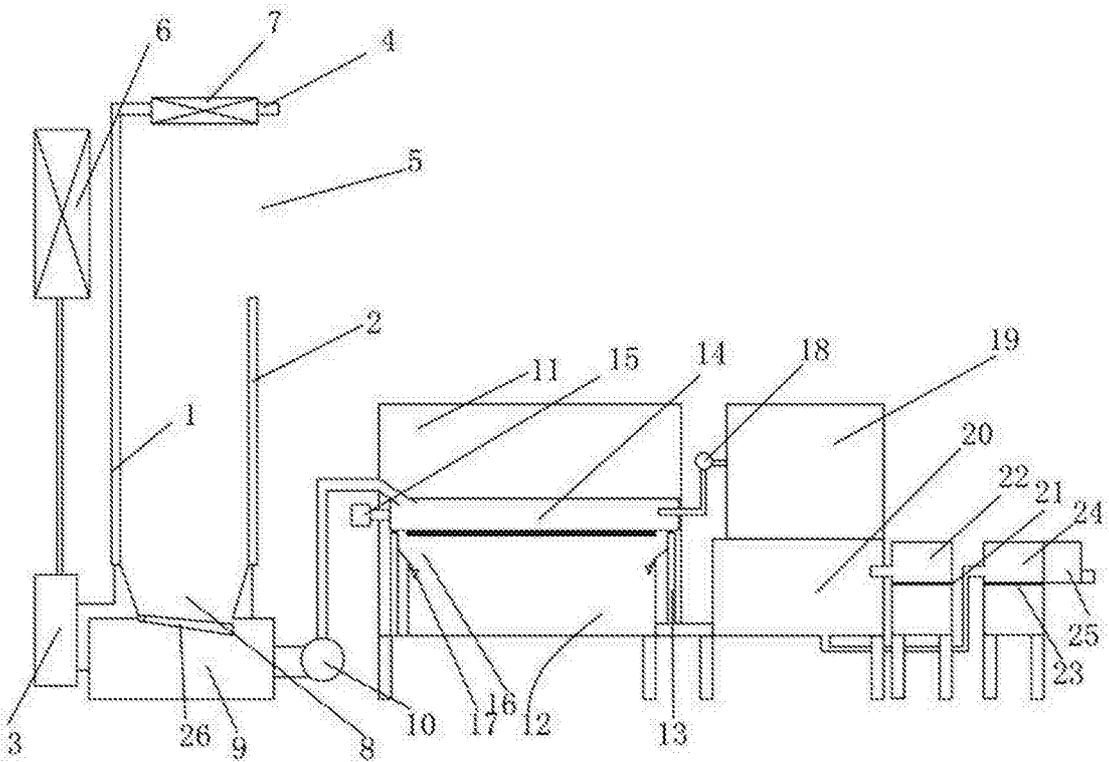


图2

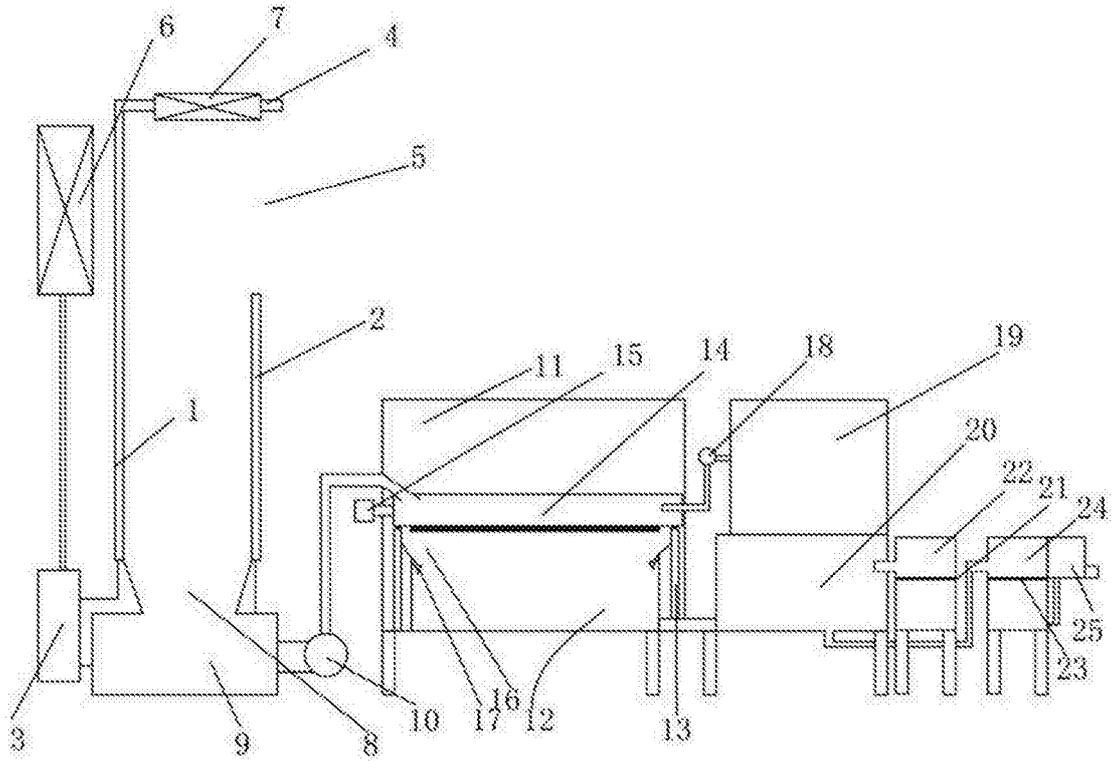


图3

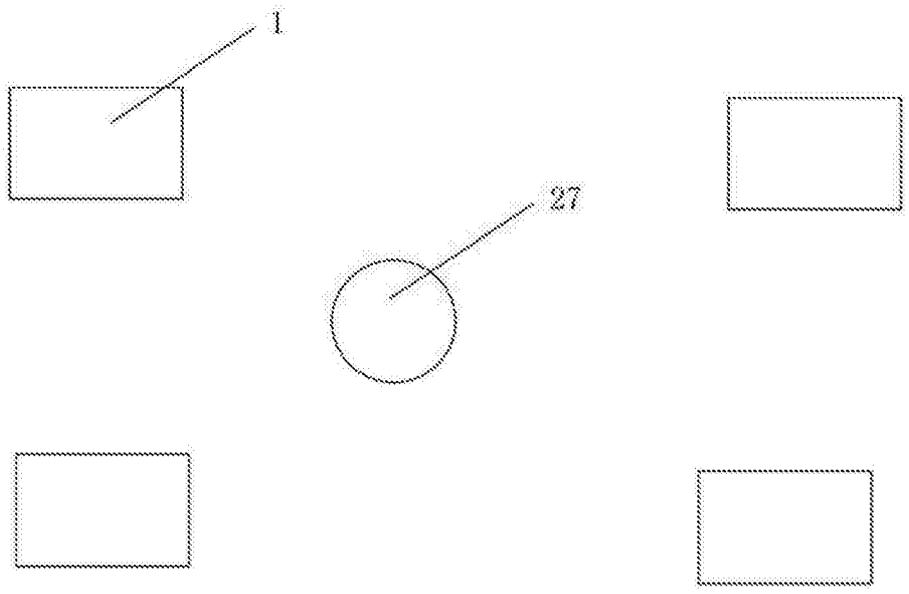


图4