



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209809748 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920300693.4

(22)申请日 2019.03.09

(73)专利权人 常州市金耀瑞机械有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区牛塘镇
白家村

(72)发明人 金锋

(51)Int.Cl.

B01D 46/02(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

B01D 46/48(2006.01)

F23G 7/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

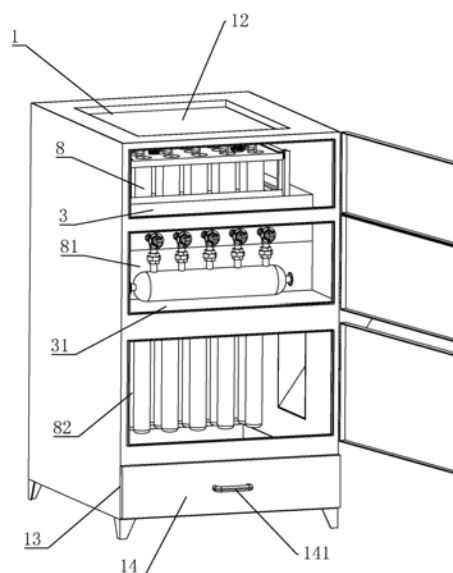
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种除烟除尘一体式脉冲除尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其包括壳体,所述壳体内通过两个上下平行的上隔板和下隔板隔为上层、中层和下层,所述上层设置有除烟装置,所述中层设置有脉冲机构,所述下层设置有布袋组件,所述壳体侧面位于下层处开设有进气口,所述壳体上表面开设有出气口;所述除烟装置包括连通上隔板上的若干除烟筒,若干所述除烟筒内沿轴线方向设置有除烟金属棒,若干所述除烟金属棒上端连接有钢制放置架,所述钢制放置架放置于除烟筒上,所述钢制放置架上设置有感应加热组件。本实用新型具有能够去除气体中烟雾的效果。



1. 一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:包括壳体(1),所述壳体(1)内通过两个上下平行的上隔板(3)和下隔板(31)隔为上层(8)、中层(81)和下层(82),所述上层(8)设置有除烟装置(4),所述中层(81)设置有脉冲机构(5),所述下层(82)设置有布袋组件(6),所述壳体(1)侧面位于下层处开设有进气口(11),所述壳体(1)上表面开设有出气口(12);

所述除烟装置(4)包括连通上隔板(3)上的若干除烟筒(41),若干所述除烟筒(41)内沿轴线方向设置有除烟金属棒(42),若干所述除烟金属棒(42)上端连接有钢制放置架(43),所述钢制放置架(43)放置于除烟筒(41)上,所述钢制放置架(43)上设置有感应加热组件(44)。

2. 根据权利要求1所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述除烟筒(41)纵向横向阵列设置,所述除烟筒(41)纵向设置有5个,横向设置有8个,所述除烟筒(41)的数量为40个,所述除烟筒(41)的直径为12厘米。

3. 根据权利要求2所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述除烟金属棒(42)为螺杆状,所述除烟金属棒(42)在除烟筒(41)内螺纹连接有连接环(421),所述连接环(421)上周向设置有若干锥形齿(422)。

4. 根据权利要求3所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述除烟筒(41)上端焊接有上固定板(411),所述上固定板(411)与除烟筒(41)连通,所述除烟筒(41)下端焊接有下固定板(412),所述下固定板(412)与除烟筒(41)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述感应加热组件(44)包括交流电源输入端(441),所述交流电源输入端(441)设置在钢制放置架(43)上,所述钢制放置架(43)上设置有加热线圈(442),所述交流电源输入端(441)连接加热线圈(442),所述加热线圈(442)套设有隔电陶瓷套(443)。

6. 根据权利要求5所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述除烟金属棒(42)与钢制放置架(43)通过螺栓连接。

7. 根据权利要求6所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述脉冲机构(5)包括脉冲气泵(51),所述脉冲气泵(51)连通有若干个电磁阀(52),所述电磁阀(52)连通有平行于下隔板(31)的脉冲管(53),所述脉冲管(53)下端开设有喷气头(54),所述下隔板(31)与喷气头(54)相对处开设有若干通气圆孔(32),所述通气圆孔(32)连通布袋组件(6)。

8. 根据权利要求7所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述布袋组件(6)包括连接在下隔板(31)下表面的布袋体(61),所述布袋体(61)与通气圆孔(32)相对,所述布袋体(61)呈长条状,所述布袋体(61)上端通过螺栓与下隔板(31)连接,所述布袋体(61)的直径为12厘米,所述布袋体(61)的数量为40个,所述布袋体(61)与上方除烟筒(41)相对设置。

9. 根据权利要求8所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述壳体(1)下方设置有抽屉口(13),所述抽屉口(13)内设置有盛放粉尘的抽屉体(14),所述抽屉体(14)朝外一侧设置有把手(141)。

10. 根据权利要求1所述的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,其特征是:所述出气口(12)处焊接有连接空壳(7),所述连接空壳(7)为直角三角柱形状,所述连接空壳(7)的直角垂直向下,所述连接空壳(7)朝上一面连通有连接密封环(71)。

一种除烟除尘一体式脉冲除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脉冲除尘机的技术领域,尤其是涉及一种除烟除尘一体式脉冲除尘器。

背景技术

[0002] 除尘器,是把粉尘从烟气中分离出来的设备叫除尘器或除尘设备。除尘器的性能用可处理的气体量、气体通过除尘器时的阻力损失和除尘效率来表达。同时,除尘器的价格、运行和维护费用、使用寿命长短和操作管理的难易也是考虑其性能的重要因素。除尘器是锅炉及工业生产中常用的设施。在需要燃烧煤炭的企业中,时常会有采用除尘器去除气体中的粉尘,然后再将气体排出。脉冲布袋除尘器是在布袋除尘器的基础上,改进的新型高效脉冲袋式除尘器。为了进一步完善脉冲袋式除尘器,改后的脉冲袋式除尘器保留了净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点而且从结构上和脉冲阀上进行改革,解决了露天安放和压缩空气源压力低的问题。

[0003] 现有的,公告号为CN204601929U的中国专利公开了一种旋风式脉冲除尘器,它包括圆筒,置与旋风式脉冲除尘器中心位置,布袋安装在布袋箱内,由布袋箱、布袋、布袋支撑架、布袋上出风口、尘气室和顶净化气室隔板共同构成脉冲除尘的主体,在布袋箱的外侧由布袋箱和外箱体及气流下旋导风板共同围成的圆环筒体空间即是旋风除尘的旋风室,也是旋风除尘的主体。这种旋风式脉冲除尘器虽然兼具有旋风除尘和脉冲布袋除尘两种功能,即是待处理的空气先进行旋风除尘,之后再经脉冲布袋除尘,这种除尘器适用于尘气粉尘含量高的气体净化,提高了旋风式脉冲除尘器除尘效率和使用可靠性,但在处理燃煤行业的带粉尘的气体时,因为粉尘气体中含有大量未充分燃烧颗粒,这种颗粒使气体呈白色,进行排放不但污染空气而且对周围居民的日常生活造成影响,此问题亟待解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种对气体中的白色雾气进行除去的除尘一体式脉冲除尘器。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,包括壳体,所述壳体内通过两个上下平行的上隔板和下隔板隔为上层、中层和下层,所述上层设置有除烟装置,所述中层设置有脉冲机构,所述下层设置有布袋组件,所述壳体侧面位于下层处开设有进气口,所述壳体上表面开设有出气口;

[0007] 所述除烟装置包括连通上隔板上的若干除烟筒,若干所述除烟筒内沿轴线方向设置有除烟金属棒,若干所述除烟金属棒上端连接有钢制放置架,所述钢制放置架放置于除烟筒上,所述钢制放置架上设置有感应加热组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,工作人员向进气口通入气体,气体线进入下层,通过布袋组件将气体中的粉尘吸附在布袋组件上,将气体中的粉尘进行分离,然后气体进入中层,最

后进入上层,气体通过除烟筒,此时感应加热组件加热,对钢制放置架进行加热,利用金属的导热性将热量传递给与钢制放置架连接的除烟金属棒上,除烟金属棒温度升高,当气体经过除烟金属棒时,由于温度达到气体中未完全燃烧的颗粒的燃点,气体中的未完全燃烧的颗粒燃烧,将未完全燃烧的颗粒转化为燃烧过后的二氧化碳和硫化物,进而能够排出除尘器,减少白雾状的气体直接排出除尘器,起到除烟的效果。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述除烟筒纵向横向阵列设置,所述除烟筒纵向设置有5个,横向设置有8个,所述除烟筒的数量为40个,所述除烟筒的直径为12厘米。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过阵列的40个除烟筒,能够让大量的烟气通过,进行烟气的除烟操作,并且通过较大的除烟筒直径能够通过大量的烟气,进一步提升处理烟雾的速度。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述除烟金属棒为螺杆状,所述除烟金属棒在除烟筒内螺纹连接有连接环,所述连接环上周向设置有若干锥形齿。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过锥形齿,能够增加除烟金属棒与空气接触的面积,从而让加热的除烟金属棒更好的燃烧空气中的未完全燃烧物质。通过与除烟金属棒螺纹连接的连接环,方便工作人员安装和更换拆卸连接环和锥形齿。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述除烟筒上端焊接有上固定板,所述上固定板与除烟筒连通,所述除烟筒下端焊接有下固定板,所述下固定板与除烟筒连通。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过上固定板和下固定板,能够提升除烟筒稳定性,并且通过下固定板和上固定板,能够密封除烟筒两端,让气体更好的经过除烟筒进行除烟。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述感应加热组件包括交流电源输入端,所述交流电源输入端设置在钢制放置架上,所述钢制放置架上设置有加热线圈,所述交流电源输入端连接加热线圈,所述加热线圈套设有隔电陶瓷套。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过交流电源输入端加热线圈输入交流电,加热线圈内出现迅速变化的电流,产生集肤效应,它使电流集中于加热线圈表面,在加热线圈表层上产生一个选择性很高的热源,使得钢制放置架进行加热,通过金属良好热传导性将热量传导给除烟金属棒。通过隔电陶瓷套,能够隔绝加热线圈上的电流,减少加热线圈上的交流电因为过近的钢制放置架,而出现交流电击穿空气导入钢制放置架的不正常导电。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述除烟金属棒与钢制放置架通过螺栓连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,能够方便工作人员安装或者更换除烟金属棒,并且当除烟金属棒发生故障时,能够将螺栓卸下,从而将除烟金属棒卸下进行更换,更为省时省力。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述脉冲机构包括脉冲气泵,所述脉冲气泵连通有若干个电磁阀,所述电磁阀连通有平行于下隔板的脉冲管,所述脉冲管下端开设有喷气头,所述下隔板与喷气头相对处开设有若干通气圆孔,所述通气圆孔连通布袋组件。

[0020] 通过采用上述技术方案,工作人员将电磁阀打开,脉冲气泵冲入脉冲管,通过脉冲管上的喷气头向通气圆孔间隔喷气,气体冲击并且抖动与通气圆孔连接的布袋组件,将布袋上粉尘抖落。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述布袋组件包括连接在下隔板下表面的布袋体,所述布袋体与通气圆孔相对,所述布袋体呈长条状,所述布袋体上端通过螺栓与下隔板连接,所述布袋体的直径为12厘米,所述布袋体的数量为40个,所述布袋体与上方除烟筒相对设

置。

[0022] 通过采用上述技术方案,粉尘从进气口处进入壳体,带有粉尘的气体被布袋上的细密小孔挡住,气体通过布袋体向上排走,气体中的粉尘落在布袋体外侧,对气体进行除尘。通过直径较大的布袋体,能够对大量的气体进行除尘,提升整体的处理速度,并且与上方的除烟筒相对,能够让气体垂直的落入除烟筒中,减少气体的散溢。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述壳体下方设置有抽屉口,所述抽屉口内设置有盛放粉尘的抽屉体,所述抽屉体朝外一侧设置有把手。

[0024] 通过采用上述技术方案,当布袋体挡住粉尘后,粉尘落入抽屉体内,方便收集粉尘。工作人员握住把手,将抽屉体从抽屉口处抽出,将收集的粉尘取出,方便工作人员处理除尘器中的粉尘,更为省时省力。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述出气口处焊接有连接空壳,所述连接空壳为直角三角柱形状,所述连接空壳的直角垂直向下,所述连接空壳朝上一面连通有连接密封环。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过三角柱形的连接空壳,能够使进气口的位置改变,更好的适配与除尘器连接的机器,并且通过三角形的形状,减少粉尘堆积在进气口或连接空壳内,并且通过连接密封环能够方便工作人员连接两个机器并且提升两个机器之间的密封性。

[0027] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0028] 1.采用了除烟装置,从而产生能够对带有烟雾的气体进行除去烟雾的效果;

[0029] 2.采用了连接环和锥形齿,从而产生能够增大与气体的接触面积,提升去除烟雾的效率的效果;

[0030] 3.采用了布袋组件和脉冲机构,从而产生能够让粉尘沾附在布袋上,并且通过脉冲机构进行不定时冲刷布袋,抖落粉尘的效果。

附图说明

[0031] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0032] 图2是本实施例中用于体现出气口的结构示意图。

[0033] 图3是本实施例的剖面结构示意图。

[0034] 图4是图3中A部分的局部放大示意图。

[0035] 图中,1、壳体;11、进气口;12、出气口;13、抽屉口;14、抽屉体;141、把手;3、上隔板;31、下隔板;32、通气圆孔;4、除烟装置;41、除烟筒;411、上固定板;412、下固定板;42、除烟金属棒;421、连接环;422、锥形齿;43、钢制放置架;44、感应加热组件;441、交流电源输入端;442、加热线圈;443、隔电陶瓷套;5、脉冲机构;51、脉冲气泵;52、电磁阀;53、脉冲管;54、喷气头;6、布袋组件;61、布袋体;7、连接空壳;71、连接密封环;8、上层;81、中层;82、下层。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 参照图1,为本实用新型公开的一种除烟除尘一体式脉冲除尘器,包括壳体1,壳体1内通过两个上下平行的上隔板3和下隔板31隔为上层8、中层81和下层82,上层8设置有除烟装置4,中层81设置有脉冲机构5,下层82设置有布袋组件6。

[0038] 参照图2,壳体1侧面位于下层82处开设有进气口11,进气口11处设置有直角三角柱形状的连接空壳7,并且连接空壳7的直角端朝向下,同时,连接空壳7朝上一面连通有连接密封环71,可以用来将气体输入。壳体1上表面开设有出气口12。工作人员通过连接密封环71将除尘器连接至其他设备,向壳体1内输入带烟雾和粉尘的气体,气体中的粉尘被下层82的布袋组件6挡住,通过脉冲机构5抖落布袋组件6上的粉尘。气体继续向上,到达上层8,通过除烟装置4将气体中的烟雾去除,达到排放要求,减少排出气体中的烟雾过多而造成环境的污染。

[0039] 参照图1,在本实施例中,壳体1下方设置有抽屉口13,抽屉口13内设置有盛放粉尘的抽屉体14,在布袋组件6抖落粉尘时能够通过抽屉体14方便收集粉尘,同时抽屉体14朝外一侧设置有便于将抽屉体14抽出的把手141。

[0040] 参照图3,布袋组件6包括通过螺栓连接在下隔板31下表面的布袋体61,下隔板31上开设有通气圆孔32,并且布袋体61与通气圆孔32相对,让布袋体61中的气体能够通过通气圆孔32向上通过。布袋体61呈长条状,在本实施例中,布袋体61的长度为60厘米,直径为12厘米,并且布袋体61纵向设置有5个,横向设置有8个,数量为40个,通过较多的布袋体61能够提升过滤气体的数量,提升除尘器的工作效率。粉尘从进气口11处进入壳体1,带有粉尘的气体被布袋上的细密小孔挡住,气体通过布袋体61向上排走,气体中的粉尘落在布袋体61外侧,对气体进行除尘。

[0041] 参照图3,中层81的脉冲机构5包括放置在下隔板31上的脉冲气泵51,脉冲气泵51连通有若干个电磁阀52,若干个电磁阀52均连通有若干个平行于下隔板31的脉冲管53,脉冲管53的轴线方向为布袋体61的分布方向,并且脉冲管53覆盖布袋体61所在区域,同时脉冲管53下端开设有喷气头54,喷气头54对准布袋体61上端开口处,电磁阀52打开,脉冲气泵51的脉冲气体通过脉冲管53进入喷气头54,对布袋体61内部进行喷漆,造成布袋抖动,并且喷入的气体将布袋体61上的粉尘抖落。

[0042] 参照图4,除烟装置4包括连通上隔板3上的若干除烟筒41,除烟筒41与布袋体61的直径和数量均相同,都为12厘米和40个,并且除烟筒41与布袋体61相对设置,让气体能够通过布袋后直接落入除烟筒41中。在除烟筒41两侧设置有上固定板411和下固定板412,并且除烟筒41两端连通上固定板411和下固定板412,能够提升除烟筒41在壳体1内的稳定性。在除烟筒41的上固定板411上设置有钢制放置架43,钢制放置架43螺纹连接有40个除烟金属棒42,并且除烟金属棒42一一对应的放置在除烟筒41内。钢制放置架43上设置有感应加热组件44,通过钢制放置架43的金属导热性对除烟金属棒42进行加热,通过提升的温度引燃除烟筒41内的气体中的不完全燃烧物质,达到净化烟雾状气体的目的。在本实施例中,为了能够增加除烟金属棒42与空气接触的面积,从而让加热的除烟金属棒42更好的燃烧空气中的未完全燃烧物质,将除烟金属棒42为螺杆状,并且除烟金属棒42在除烟筒41内螺纹连接有连接环421,在连接环421上周向设置有若干锥形齿422。

[0043] 参照图3和图4,感应加热组件44包括感应加热组件44包括交流电源输入端441,交流电源输入端441连接有加热线圈442,加热线圈442放置在钢制放置架43上并且套设有隔电陶瓷套443。通过交流电源输入端441向加热线圈442输入交流电,加热线圈442因为出现迅速变化的电流产生较高的温度,加热过后的加热线圈442将热量传导给钢制放置架43,钢制放置架43通过金属良好热传导性将热量传导给除烟金属棒42,对烟雾状气体进行除烟。

[0044] 上述实施例的实施原理为：工作人员通过连接密封环71将除尘器连接至其他设备，向壳体1内输入带烟雾和粉尘的气体，气体中的粉尘被下层82的布袋体61挡住，带有烟雾的气体继续向上，粉尘落入抽屉体14，工作人员能够通过把手141将抽屉体14从抽屉口13中抽出，取出粉尘。一段时间后，布袋体61上的粉尘较多时，工作人员可以将电磁阀52打开，通过脉冲气泵51控制气体冲入脉冲管53，向通气圆孔32处的布袋体61间隔喷气，气体冲击并且抖动与通气圆孔32连接的布袋组件6，将布袋上粉尘抖落。带有烟雾的气体继续向上，经过除烟筒41，交流电源输入端441向加热线圈442输入交流电，加热线圈442因为出现迅速变化的电流产生较高的温度，加热过后的加热线圈442将热量传导给钢制放置架43，钢制放置架43再将热量传导给除烟金属棒42，通过除烟金属棒42和锥形齿422对除烟筒41内的烟雾状气体。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，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，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

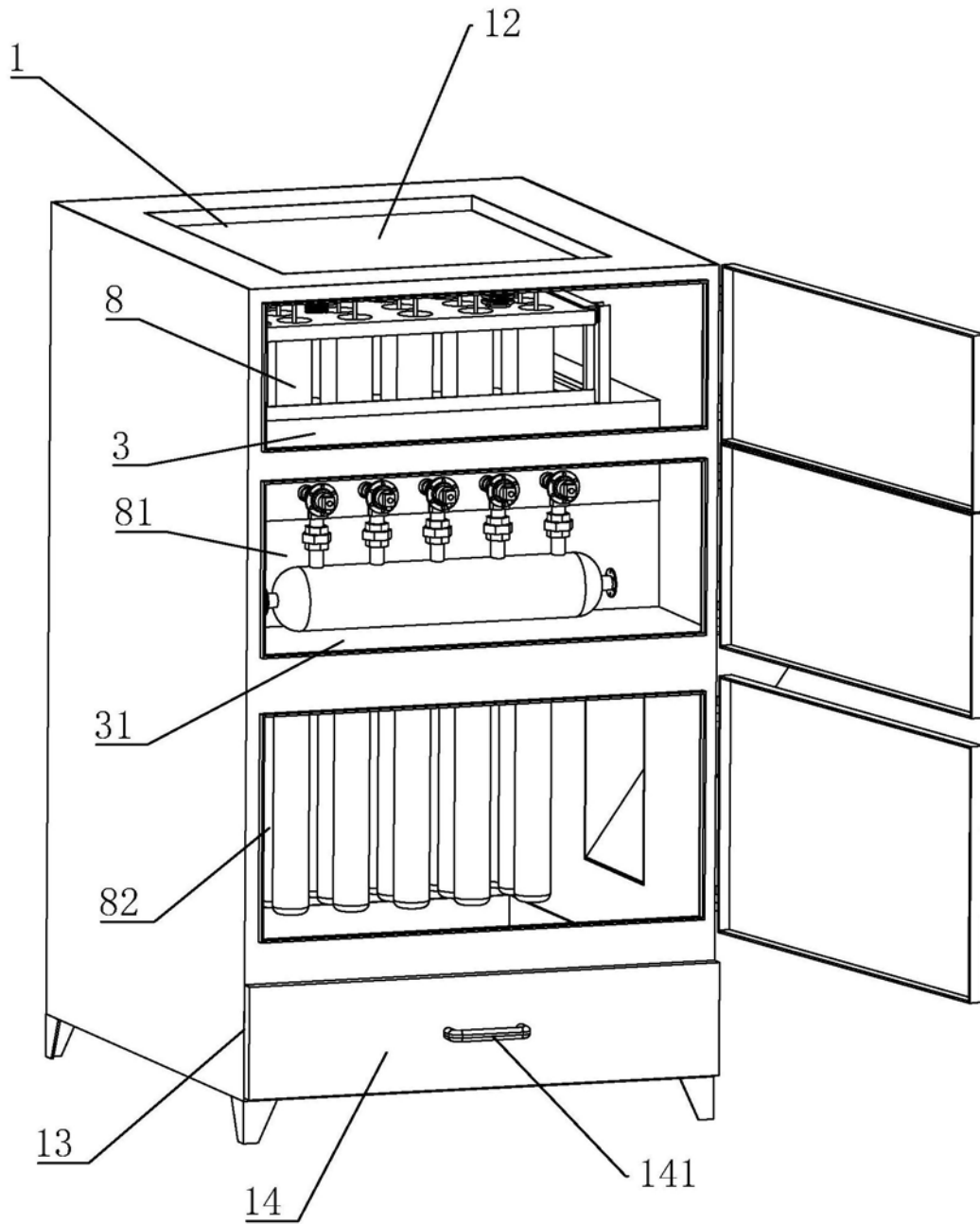


图1

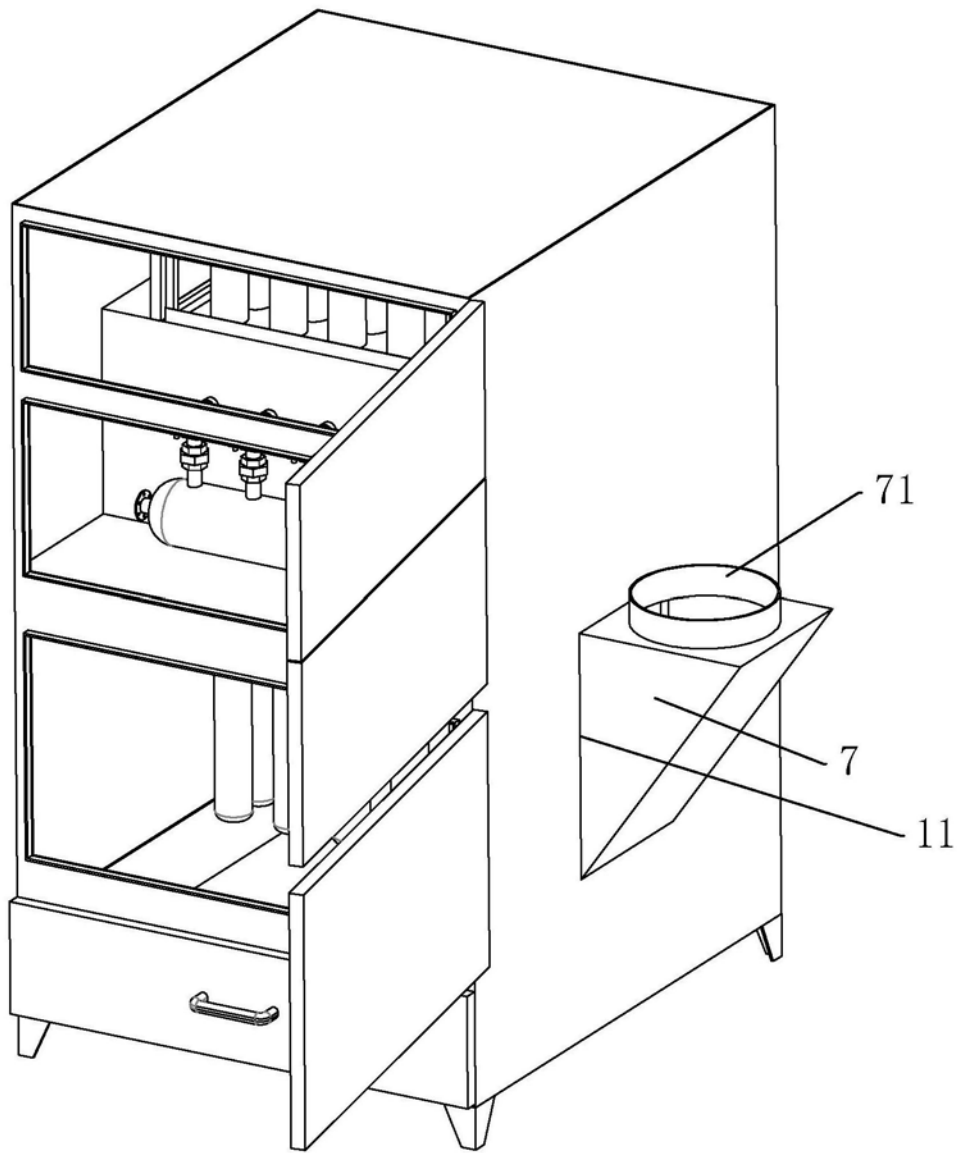


图2

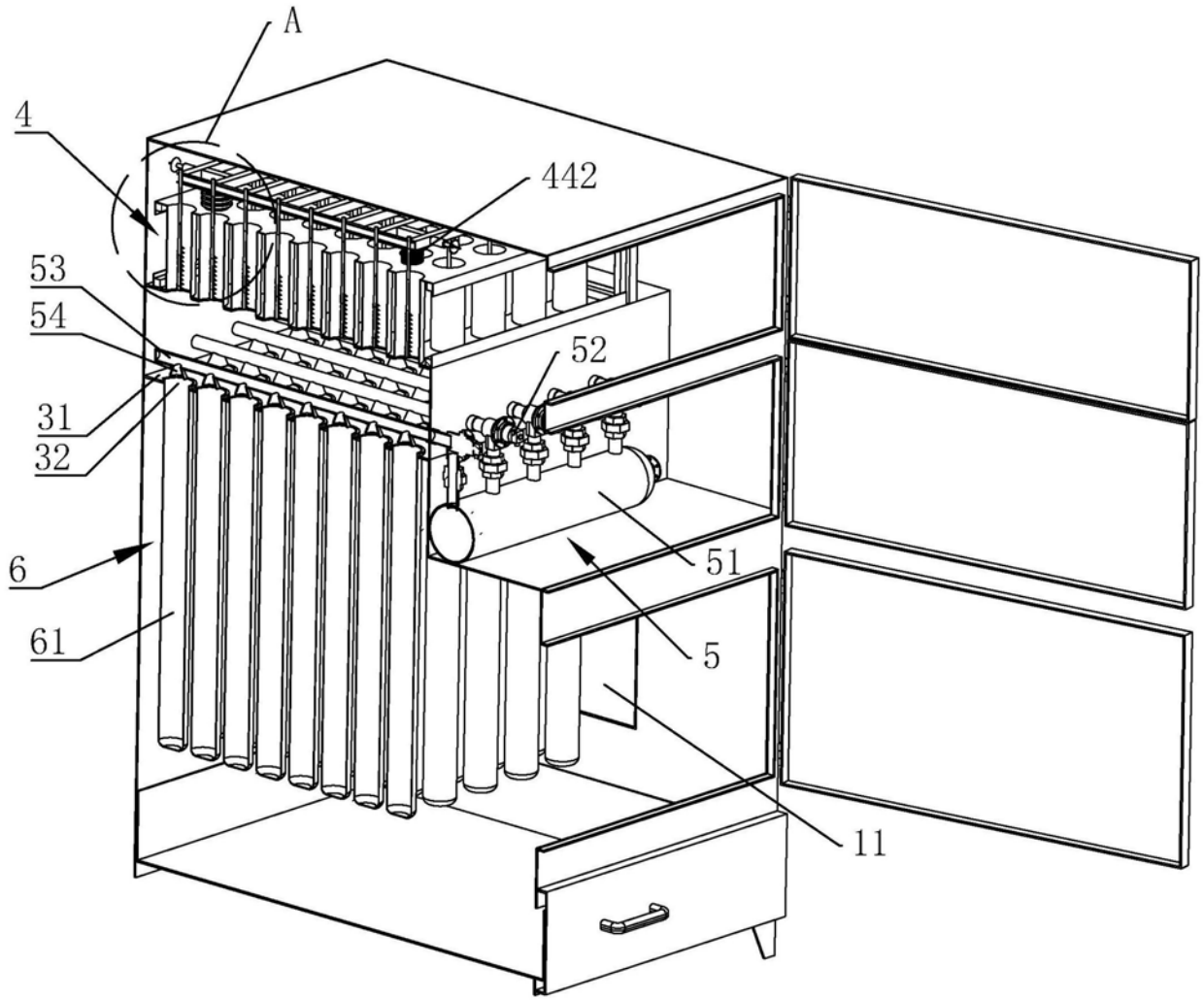


图3

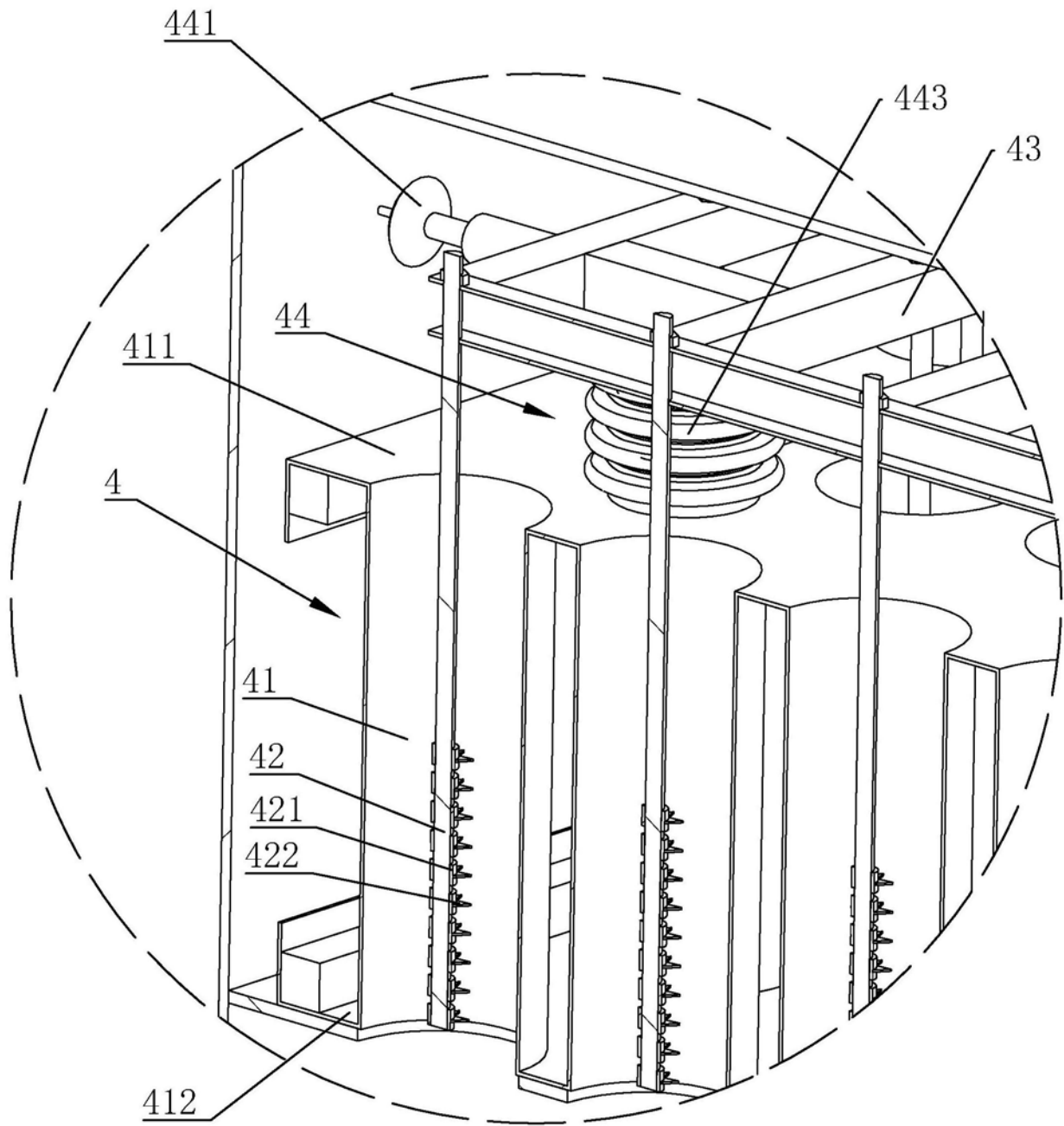


图4