



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105650617 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610046550. 6

(22) 申请日 2016. 01. 25

(71) 申请人 徐海慧

地址 200000 上海市浦东新区环林西路 848 弄 34 号 502 室

(72) 发明人 徐海慧

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 刘立春

(51) Int. Cl.

F22B 31/08(2006. 01)

F22B 37/38(2006. 01)

F22B 35/00(2006. 01)

F22B 37/00(2006. 01)

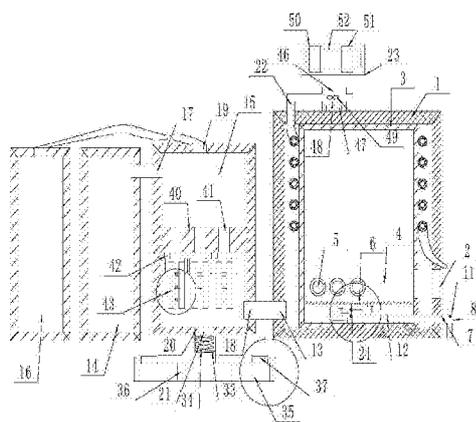
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种新型电厂用循环环保锅炉

(57) 摘要

本发明公开了一种新型电厂用循环环保锅炉,包括锅炉本体,所述锅炉本体固定安装在地面上,所述锅炉本体底部侧表面上设有煤粉进料口,所述锅炉本体内套装有热量传递筒体,所述热量传递筒体底部侧表面上设有煤粉进料口,所述热量传递筒体内底部设有与煤粉进料口相对应的燃烧槽,所述锅炉本体外设有控制器,所述控制器分别与鼓风机、变速涡轮增压出气机构、电动控制开门机构、耐灼烧输送带机构和废气回收净化机构电性连接。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种新型电厂用循环环保锅炉,包括锅炉本体(1),其特征在于,所述锅炉本体(1)固定安装在地面上,所述锅炉本体(1)底部侧表面上设有煤粉进料口(2),所述锅炉本体(1)内套装有热量传递筒体(3),所述热量传递筒体(3)底部侧表面上设有煤粉进料口(2),所述热量传递筒体(3)内底部设有与煤粉进料口(2)相对应的燃烧槽(4),所述燃烧槽(4)内侧表面固定安装有分布均匀的鼓风机(5),所述燃烧槽(4)底部设有开口(6),所述开口(6)处设有电动控制开门机构,所述电动控制开门机构的下方设有耐灼烧传送带机构,所述耐灼烧传送带机构由开在锅炉本体(1)底部侧表面上的矩形开口(7)、一端固定安装在锅炉本体(1)内下表面且另一端穿过矩形开口(7)固定安装在锅炉本体(1)外地面上的传送带支撑架(8)、嵌装在传送带支撑架(8)两端两侧的两组轴承(9)、插装在每组轴承(9)内的转轴(10)、固定装在传送带支撑架(8)一端外侧表面上且与一根转轴(10)固定连接的驱动电机(11)、和套装在两个转轴(10)上的耐灼烧橡胶带(12)共同构成的,所述锅炉本体(1)底端侧表面上设有废气出气端(13),所述废气出气端(13)连接有废气回收净化机构,所述废气回收净化机构由固定安装在锅炉本体(1)侧边地面上的废气净化溶解液储存箱体(14)、固定安装在锅炉本体(1)侧边地面上的罐体(15)、固定安装在锅炉本体(1)侧边地面且位于罐体(15)一侧的储气罐(16)、位于罐体(15)上端侧表面且与废气净化溶解液储存箱体(14)相连接的进液口(17)、位于罐体(15)底端侧表面上且与废气出气端(13)相连接的进气口(18)、位于罐体(15)顶端且与储气罐(16)相连接的出气口(19)、位于罐体(15)底端的出液口(20)、位于出液口(20)上的流量计数器一(21)、设置在出液口(20)端口处的多用途替换机构和设置在罐体(15)内上端的淋液盘机构共同构成的,所述热量传递筒体(3)与锅炉本体(1)之间盘绕有蒸汽水管(22),所述蒸汽水管(22)的出气端伸出锅炉本体(1)上表面,所述蒸汽水管(22)的出气端设有变速涡轮增压出气机构,所述锅炉本体(1)外设有控制器(23),所述控制器(23)分别与鼓风机(5)、变速涡轮增压出气机构、电动控制开门机构、耐灼烧传送带机构和废气回收净化机构电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述电动控制开门机构由固定安装在开口(6)内的电动控制门(24)、嵌装在电动控制门(24)表面上的压力传感器(25)、侧表面固定安装在燃烧槽(4)外下表面的安装块(26)、开在安装块(26)侧表面的豁口(27)、固定嵌装在豁口(27)内两侧表面上的一组同步旋转电机(28)、与一组同步旋转电机(28)旋转端共连接的转轴(10)、固定安装在燃烧槽(4)外下表面且与安装块(26)位置相对的弧形滑轨(29)、位于电动控制门(24)下方的筛网(30)、一端与筛网(30)侧表面固定连接且另一端固定套装在转轴(10)上的连接杆(31)、一端与筛网(30)侧表面固定连接且另一端位于弧形滑轨(29)内的L型连接杆(32)共同构成的。

3. 根据权利要求1所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述多用途替换机构由位于出液口(20)外表面上的外螺纹(33)、位于一端内表面上带有内螺纹(34)的三通管(35)、位于三通管(35)的管体每个拐角处设有不同渗透级数的渗透膜(36)、位于三通管(35)另外两端的端口处的活动挡板机构共同构成的。

4. 根据权利要求3所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述活动挡板机构由位于固定安装在管体端口处且旋转端为水平的旋转电机(37)、边沿处与旋转电机(37)旋转端固定连接的挡盖(38)和固定安装在管体端口处的流量计数器二(39)共同构成的。

5. 根据权利要求1所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述淋液盘机构

由边沿侧表面固定安装在罐体(15)内的圆形淋液板(40)、均匀开在圆形淋液板(40)的多个圆孔(41)、固定安装在圆形淋液板(40)下表面上且与圆孔(41)一一对应的机械分离板机构共同构成的。

6. 根据权利要求5所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述机械分离板机构固定安装在圆形淋液板(40)下表面上且伸缩端向下的一组微型推动直线电机(42),一端与两个微型推动直线电机(42)伸缩端固定连接且相互平行的两个竖直拉杆(43)、固定安装在两个竖直拉杆(43)上且从上至下依次排列的三个分离板(44)、开在每个分离板(44)上的分离孔(45)共同构成的。

7. 根据权利要求1所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述变速涡轮增压出气机构由与蒸汽水管(22)的出气端相连接且水平放置的涡轮安装箱体(46)、位于涡轮安装箱体(46)内且驱动轴向上的变速涡轮驱动装置(47)和与涡轮驱动装置(48)的驱动轴固定连接的涡轮(49)共同构成的。

8. 根据权利要求1所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述蒸汽水管(22)的底端进水管与市用水管道相连接,所述蒸汽水管(22)的顶部出气端与发电厂用蒸汽轮机相连接。

9. 根据权利要求1所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述耐灼烧橡胶带(12)是由EPDM、过氧化物DCP、硫化剂、纳米氧化锌、炭黑、耐灼烧剂灼烧制成的橡胶带。

10. 根据权利要求1所述的一种新型电厂用循环环保锅炉,其特征在于,所述控制器(23)上设有工业用电接口(50)和电容触摸屏(51),所述控制器(23)内设有PLC系统(52)。

## 一种新型电厂用循环环保锅炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备,特别是一种新型电厂用循环环保锅炉。

### 背景技术

[0002] 对单通道采样装置来说,最大的问题在于每个测孔处甚至所有测孔处的网格点上取样只能依次进行,而不能实现所有网格点的同时取样,严重影响测量的精度,还带来工作量大、操作不便等问题,同时,将冷凝水用高温泵压回锅炉,将蒸汽排放掉,如不排放蒸汽会因回水管道憋压大大降低换热效果而影响生产工艺温度和生产效率,大大浪费了资源,也污染了环境。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种新型电厂用循环环保锅炉。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种新型电厂用循环环保锅炉,包括锅炉本体,所述锅炉本体固定安装在地面上,所述锅炉本体底部侧表面上设有煤粉进料口,所述锅炉本体内套装有热量传递筒体,所述热量传递筒体底部侧表面上设有煤粉进料口,所述热量传递筒体内底部设有与煤粉进料口相对应的燃烧槽,所述燃烧槽内侧表面固定安装有分布均匀的鼓风机,所述燃烧槽底部设有开口,所述开口处设有电动控制开门机构,所述电动控制开门机构的下方设有耐灼烧传送带机构,所述耐灼烧传送带机构由开在锅炉本体底部侧表面上的矩形开口、一端固定安装在锅炉本体内下表面且另一端穿过矩形开口固定安装在锅炉本体外地面上的传送带支撑架、嵌装在传送带支撑架两端两侧的两组轴承、插装在每组轴承内的转轴、固定装在传送带支撑架一端外侧表面上且与一根转轴固定连接的驱动电机、和套装在两个转轴上的耐灼烧橡胶带共同构成的,所述锅炉本体底端侧表面上设有废气出气端,所述废气出气端连接有废气回收净化机构,所述废气回收净化机构由固定安装在锅炉本体侧边地面上的废气净化溶解液储存箱体、固定安装在锅炉本体侧边地面上的罐体、固定安装在锅炉本体侧边地面且位于罐体一侧的储气罐、位于罐体上端侧表面且与废气净化溶解液储存箱体相连接的进液口、位于罐体底端侧表面上且与废气出气端相连接的进气口、位于罐体顶端且与储气罐相连接的出气口、位于罐体底端的出液口、位于出液口上的流量计数器一、设置在出液口端口处的多用途替换机构和设置在罐体内上端的淋液盘机构共同构成的,所述热量传递筒体与锅炉本体之间盘绕有蒸汽水管,所述蒸汽水管的出气端伸出锅炉本体上表面,所述蒸汽水管的出气端设有变速涡轮增压出气机构,所述锅炉本体外设有控制器,所述控制器分别与鼓风机、变速涡轮增压出气机构、电动控制开门机构、耐灼烧传送带机构和废气回收净化机构电性连接。

[0005] 所述电动控制开门机构由固定安装在开口内的电动控制门、嵌装在电动控制门表面上的压力传感器、侧表面固定安装在燃烧槽外表面的安装块、开在安装块侧表面的豁口、固定嵌装在豁口内两侧表面上的一组同步旋转电机、与一组同步旋转电机旋转端共连接的转轴、固定安装在燃烧槽外表下表面且与安装块位置相对的弧形滑轨、位于电动控制门

下方的筛网、一端与筛网侧表面固定连接且另一端固定套装在转轴上的连接杆、一端与筛网侧表面固定连接且另一端位于弧形滑轨内的L型连接杆共同构成的。

[0006] 所述多用途替换机构由位于出液口外表面上的外螺纹、位于一端内表面上带有内螺纹的三通管、位于三通管的管体每个拐角处设有不同渗透级数的渗透膜、位于三通管另外两端的端口处的活动挡板机构共同构成的。

[0007] 所述活动挡板机构由位于固定安装在管体端口处且旋转端为水平的旋转电机、边沿处与旋转电机旋转端固定连接的挡盖和固定安装在管体端口处的流量计数器二共同构成的。

[0008] 所述淋液盘机构由边沿侧表面固定安装在罐体内的圆形淋液板、均匀开在圆形淋液板的多个圆孔、固定安装在圆形淋液板下表面上且与圆孔一一对应的机械分离板机构共同构成的。

[0009] 所述机械分离板机构固定安装在圆形淋液板下表面上且伸缩端向下的一组微型推动直线电机，一端与两个微型推动直线电机伸缩端固定连接且相互平行的两个竖直拉杆、固定安装在两个竖直拉杆上且从上至下依次排列的三个分离板、开在每个分离板上的分离孔共同构成的。

[0010] 所述变速涡轮增压出气机构由与蒸汽水管的出气端相连接且水平放置的涡轮安装箱体、位于涡轮安装箱体内且驱动轴向上的变速涡轮驱动装置和与涡轮驱动装置的驱动轴固定连接的涡轮共同构成的。

[0011] 所述蒸汽水管的底端进水管与市用水管道相连接，所述蒸汽水管的顶部出气端与发电厂用蒸汽轮机相连接。

[0012] 所述耐灼烧橡胶带是由EPDM、过氧化物DCP、硫化剂、纳米氧化锌、炭黑、耐灼烧剂灼烧制成的橡胶带。

[0013] 所述控制器上设有工业用电接口和电容触摸屏，所述控制器内设有PLC系统。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的新型电厂用循环环保锅炉，可实现对电站锅炉进行多通道烟气采样的功能，又能针对单点进行烟气采样，对节能减排、环境保护等方面有着现实深远意义。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明所述新型电厂用循环环保锅炉的结构示意图；

[0016] 图2是本发明所述电动控制开门机构的结构示意图；

[0017] 图3是本发明所述弧形滑轨的结构示意图；

[0018] 图4是本发明所述新型电厂用循环环保锅炉的俯视图；

[0019] 图5是本发明所述活动挡板机构的局部放大图；

[0020] 图6是本发明所述机械分离板机构的局部放大图；

[0021] 图中，1、锅炉本体；2、煤粉进料口；3、热量传递筒体；4、燃烧槽；5、鼓风机；6、开口；7、矩形开口；8、传送带支撑架；9、轴承；10、转轴；11、驱动电机；12、耐灼烧橡胶带；13、废气出气端；14、废气净化溶解液储存箱体；15、罐体；16、储气罐；17、进液口；18、进气口；19、出气口；20、出液口；21、流量计数器一；22、蒸汽水管；23、控制器；24、电动控制门；25、压力传感器；26、安装块；27、豁口；28、同步旋转电机；29、弧形滑轨；30、筛网；31、连接杆；32、L型连

接杆;33、外螺纹;34、内螺纹;35、三通管;36、渗透膜;37、旋转电机;38、挡盖;39、流量计数器二;40、圆形淋液板;41、圆孔;42、微型推动直线电机;43、竖直拉杆;44、分离板;45、分离孔;46、涡轮安装箱体;47、变速涡轮驱动装置;48、涡轮驱动装置;49、涡轮;50、工业用电接口;51、电容触摸屏;52、PLC系统。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-6所示,一种新型电厂用循环环保锅炉,包括锅炉本体(1),所述锅炉本体(1)固定安装在地面上,所述锅炉本体(1)底部侧表面上设有煤粉进料口(2),所述锅炉本体(1)内套装有热量传递筒体(3),所述热量传递筒体(3)底部侧表面上设有煤粉进料口(2),所述热量传递筒体(3)内底部设有与煤粉进料口(2)相对应的燃烧槽(4),所述燃烧槽(4)内侧表面固定安装有分布均匀的鼓风机(5),所述燃烧槽(4)底部设有开口(6),所述开口(6)处设有电动控制开门机构,所述电动控制开门机构的下方设有耐灼烧传送带机构,所述耐灼烧传送带机构由开在锅炉本体(1)底部侧表面上的矩形开口(7)、一端固定安装在锅炉本体(1)内下表面且另一端穿过矩形开口(7)固定安装在锅炉本体(1)外地面上的传送带支撑架(8)、嵌装在传送带支撑架(8)两端两侧的两组轴承(9)、插装在每组轴承(9)内的转轴(10)、固定装在传送带支撑架(8)一端外侧表面上且与一根转轴(10)固定连接的驱动电机(11)、和套装在两个转轴(10)上的耐灼烧橡胶带(12)共同构成的,所述锅炉本体(1)底端侧表面上设有废气出气端(13),所述废气出气端(13)连接有废气回收净化机构,所述废气回收净化机构由固定安装在锅炉本体(1)侧边地面上的废气净化溶解液储存箱体(14)、固定安装在锅炉本体(1)侧边地面上的罐体(15)、固定安装在锅炉本体(1)侧边地面且位于罐体(15)一侧的储气罐(16)、位于罐体(15)上端侧表面且与废气净化溶解液储存箱体(14)相连接的进液口(17)、位于罐体(15)底端侧表面上且与废气出气端(13)相连接的进气口(18)、位于罐体(15)顶端且与储气罐(16)相连接的出气口(19)、位于罐体(15)底端的出液口(20)、位于出液口(20)上的流量计数器一(21)、设置在出液口(20)端口处的多用途替换机构和设置在罐体(15)内上端的淋液盘机构共同构成的,所述热量传递筒体(3)与锅炉本体(1)之间盘绕有蒸汽水管(22),所述蒸汽水管(22)的出气端伸出锅炉本体(1)上表面,所述蒸汽水管(22)的出气端设有变速涡轮增压出气机构,所述锅炉本体(1)外设有控制器(23),所述控制器(23)分别与鼓风机(5)、变速涡轮增压出气机构、电动控制开门机构、耐灼烧传送带机构和废气回收净化机构电性连接;所述电动控制开门机构由固定安装在开口(6)内的电动控制门(24)、嵌装在电动控制门(24)表面上的压力传感器(25)、侧表面固定安装在燃烧槽(4)外下表面的安装块(26)、开在安装块(26)侧表面的豁口(27)、固定嵌装在豁口(27)内两侧表面上的一组同步旋转电机(28)、与一组同步旋转电机(28)旋转端共连接的转轴(10)、固定安装在燃烧槽(4)外下表面且与安装块(26)位置相对的弧形滑轨(29)、位于电动控制门(24)下方的筛网(30)、一端与筛网(30)侧表面固定连接且另一端固定套装在转轴(10)上的连接杆(31)、一端与筛网(30)侧表面固定连接且另一端位于弧形滑轨(29)内的L型连接杆(32)共同构成的;所述多用途替换机构由位于出液口(20)外表面上的外螺纹(33)、位于一端内表面上带有内螺纹(34)的三通管(35)、位于三通管(35)的管体每个拐角处设有不同渗透级数的渗透膜(36)、位于三通管(35)另外两端的端口处的活动挡板机构共同构成的;所述活动挡板机构由位于固定安装在管体端口处且旋

转端为水平的旋转电机(37)、边沿处与旋转电机(37)旋转端固定连接的挡盖(38)和固定安装在管体端口处的流量计数器二(39)共同构成的;所述淋液盘机构由边沿侧表面固定安装在罐体(15)内的圆形淋液板(40)、均匀开在圆形淋液板(40)的多个圆孔(41)、固定安装在圆形淋液板(40)下表面上且与圆孔(41)一一对应的机械分离板机构共同构成的;所述机械分离板机构固定安装在圆形淋液板(40)下表面上且伸缩端向下的一组微型推动直线电机(42),一端与两个微型推动直线电机(42)伸缩端固定连接且相互平行的两个竖直拉杆(43)、固定安装在两个竖直拉杆(43)上且从上至下依次排列的三个分离板(44)、开在每个分离板(44)上的分离孔(45)共同构成的;所述变速涡轮增压出气机构由与蒸汽水管(22)的出气端相连接且水平放置的涡轮安装箱体(46)、位于涡轮安装箱体(46)内且驱动轴向上的变速涡轮驱动装置(47)和与涡轮驱动装置(48)的驱动轴固定连接的涡轮(49)共同构成的;所述蒸汽水管(22)的底端进水管与市用水管道相连接,所述蒸汽水管(22)的顶部出气端与发电厂用蒸汽轮机相连接;所述耐灼烧橡胶带(12)是由EPDM、过氧化物DCP、硫化剂、纳米氧化锌、炭黑、耐灼烧剂灼烧制成的橡胶带;所述控制器(23)上设有工业用电接口(50)和电容触摸屏(51),所述控制器(23)内设有PLC系统(52)。

[0023] 本实施方案的特点为,锅炉本体固定安装在地面上,锅炉本体底部侧表面上设有煤粉进料口,锅炉本体内套装有热量传递筒体,热量传递筒体底部侧表面上设有煤粉进料口,热量传递筒体内底部设有与煤粉进料口相对应的燃烧槽,燃烧槽内侧表面固定安装有分布均匀的鼓风机,燃烧槽底部设有开口,开口处设有电动控制开门机构,电动控制开门机构的下方设有耐灼烧传送带机构,耐灼烧传送带机构由开在锅炉本体底部侧表面上的矩形开口、一端固定安装在锅炉本体内下表面且另一端穿过矩形开口固定安装在锅炉本体外表面上的传送带支撑架、嵌装在传送带支撑架两端两侧的两组轴承、插装在每组轴承内的转轴、固定装在传送带支撑架一端外侧表面上且与一根转轴固定连接的驱动电机、和套装在两个转轴上的耐灼烧橡胶带共同构成的,锅炉本体底端侧表面上设有废气出气端,废气出气端连接有废气回收净化机构,废气回收净化机构由固定安装在锅炉本体侧边地面上的废气净化溶解液储存箱体、固定安装在锅炉本体侧边地面上的罐体、固定安装在锅炉本体侧边地面且位于罐体一侧的储气罐、位于罐体上端侧表面且与废气净化溶解液储存箱体相连接的进液口、位于罐体底端侧表面上且与废气出气端相连接的进气口、位于罐体顶端且与储气罐相连接的出气口、位于罐体底端的出液口、位于出液口上的流量计数器一、设置在出液口端口处的多用途替换机构和设置在罐体内上端的淋液盘机构共同构成的,热量传递筒体与锅炉本体之间盘绕有蒸汽水管,蒸汽水管的出气端伸出锅炉本体上表面,蒸汽水管的出气端设有变速涡轮增压出气机构,锅炉本体外设有控制器,控制器分别与鼓风机、变速涡轮增压出气机构、电动控制开门机构、耐灼烧传送带机构和废气回收净化机构电性连接,可实现对电站锅炉进行多通道烟气采样的功能,又能针对单点进行烟气采样,对节能减排、环境保护等方面有着现实深远意义。

[0024] 在本实施方案中,接通在控制器上的工业用电接口,将装置通上电,PLC系统将装置进行预期的运行,煤块从煤粉进料口送进去,在燃烧槽中燃烧,燃烧槽中的多个鼓风机对燃烧起到增进作用,位于燃烧槽下的开口,开口上的电动控制门,在上面的压力传感器感知重量,打开门,将烧的煤渣排出来,下面的安装块上的同步旋转电机带动筛网转动,L型连接杆在弧形滑轨中滑动,将大块的煤渣利用晒网动变成小块,有传送带送出去,废气出气端将

废气传输到罐体中,从净化溶液储存箱体重吸取液体从进液口进去对废气进行溶解,罐体里面的圆形淋液板和分离板都起到分离作用,带下面的流量计数器一感知液体过多将挡盖打开,从三通管溜走,三通管上的渗透膜过滤,流量计数器二感知液体,旋转电机旋转带动挡盖旋转一会开一会关门,蒸汽水管里的水在热量的前提下,变成蒸汽,出口上的变速涡轮驱动机构在蒸汽的带动下转动完成下面的操作。

[0025] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

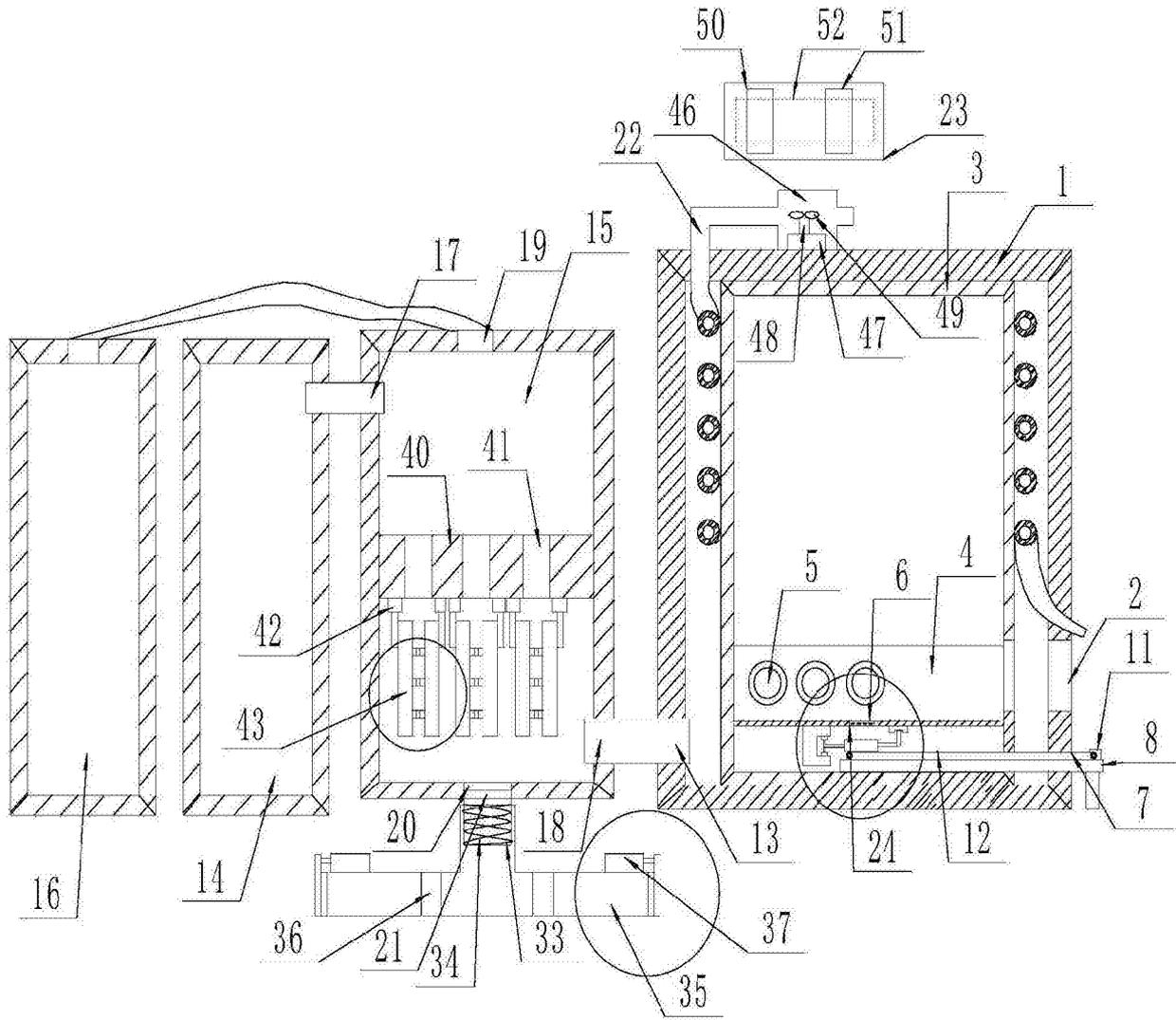


图1

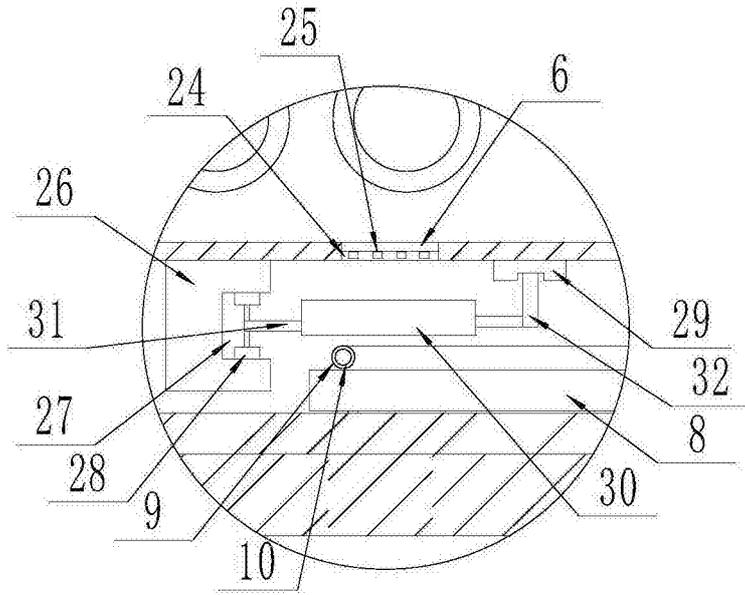


图2

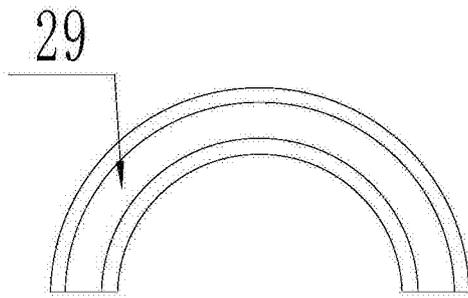


图3

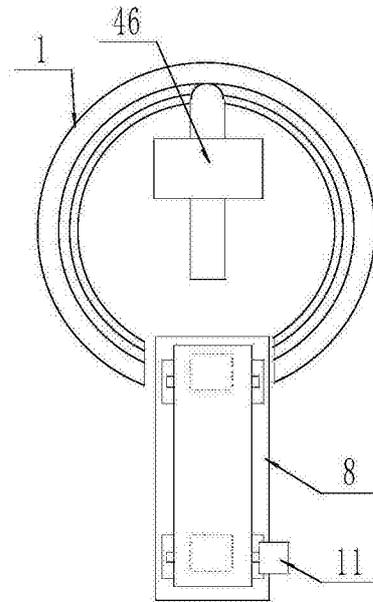


图4

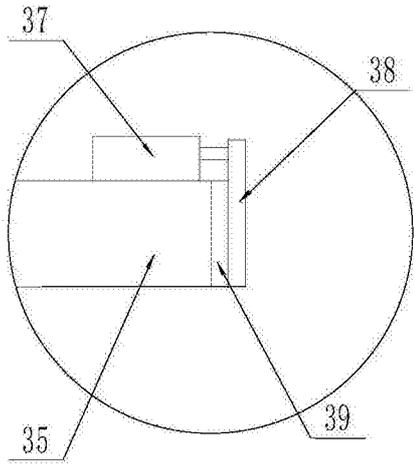


图5

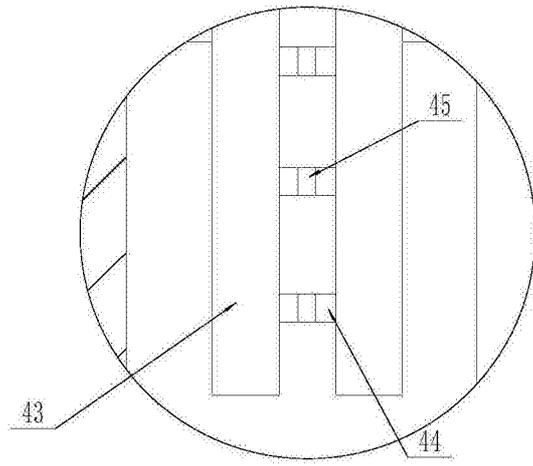


图6