(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221483633 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202420040368.X

(22)申请日 2024.01.08

(73)专利权人 瓮安县成功磷化有限公司
地址 550400 贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县雍阳镇青坑工业园区

(72)发明人 蔡景菁 张涟 蔡景刚 王轲 蔡华

(74)专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 50260
专利代理师 孙超

(51)Int.Cl.
F23G 7/06(2006.01)
F23G 5/46(2006.01)
F23L 5/02(2006.01)
F23L 15/00(2006.01)

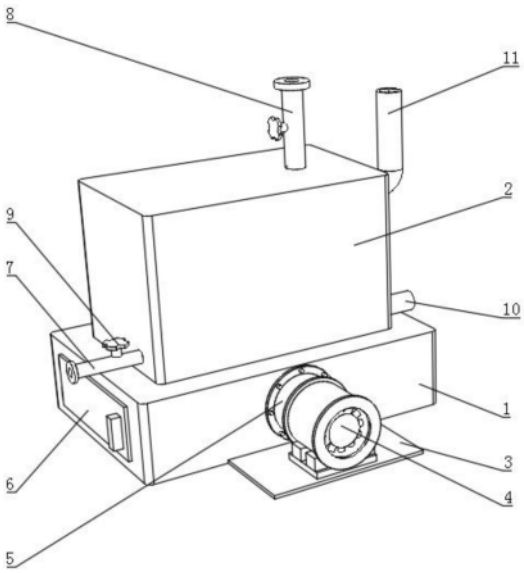
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,涉及黄磷尾气锅炉技术领域,包括箱体,所述箱体的顶部固定连接有锅炉箱体,所述连接板的顶部固定连接有风机,所述锅炉箱体的右端底部固定连接有进气管,所述锅炉箱体的顶部左侧固定连接有进水管,所述锅炉箱体的左端底部固定连接有排水管,所述锅炉箱体的左端顶部固定连接有排气管,所述锅炉箱体的内部设置有螺旋管和燃烧组件,所述箱体的内壁设置有加热组件和过滤组件。本实用新型通过风机产生的风力通过输送管道吹进锅炉箱体内,加热丝进行发热,从而通过导热管对锅炉箱体的内部进行加热,热风与黄磷尾气充分混合燃烧,通过散热翅片对燃烧筒内的热量进行煽动,从而对螺旋管内的水进行加热。



CN 221483633 U

1.一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部固定连接有锅炉箱体(2),所述箱体(1)的正面底部固定连接有连接板(3),所述连接板(3)的顶部固定连接有风机(4),所述风机(4)的输出端固定连接有输送管道(5),且所述输送管道(5)的输出端贯穿至箱体(1)的内部,所述箱体(1)的右端活动连接有活动门(6),所述锅炉箱体(2)的右端底部固定连接有进气管(7),且所述进气管(7)的外壁贯穿至箱体(1)的内壁顶部,所述锅炉箱体(2)的顶部左侧固定连接有进水管(8),且所述进水管(8)的外壁贯穿至箱体(1)的内部,所述进气管(7)和进水管(8)的内部设置有单向阀(9),所述锅炉箱体(2)的左端底部固定连接有排水管(10),且所述排水管(10)的外壁贯穿至锅炉箱体(2)的内部,所述锅炉箱体(2)的左端顶部固定连接有排气管(11),且所述排气管(11)的外壁贯穿至锅炉箱体(2)的内部,所述锅炉箱体(2)的内部设置有螺旋管(13)和燃烧组件(14),所述箱体(1)的内壁设置有加热组件(15)和过滤组件(16)。

2.根据权利要求1所述的一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,其特征在于:所述进水管(8)的输出端与螺旋管(13)的输入端固定连接,所述螺旋管(13)的输出端与排水管(10)的输入端固定连接,所述燃烧组件(14)设置在螺旋管(13)的中部,所述燃烧组件(14)的底部贯穿至锅炉箱体(2)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,其特征在于:所述箱体(1)的左端固定连接有控制面板(12),所述进气管(7)设置为L形状。

4.根据权利要求1所述的一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,其特征在于:所述加热组件(15)包括凹形安装架(151),所述凹形安装架(151)的内壁两侧等距阵列固定连接有若干个导热管(152),若干个所述导热管(152)的外壁搭接有加热丝(153)。

5.根据权利要求4所述的一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,其特征在于:所述加热丝(153)缠绕在导热管(152)的外壁,所述箱体(1)的右端开设有连通口(101),所述箱体(1)的内壁顶部固定连接有铁环(102),所述进气管(7)的输入端设置在铁环(102)的内部,所述过滤组件(16)磁吸在铁环(102)的底部。

6.根据权利要求1所述的一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,其特征在于:所述燃烧组件(14)包括燃烧筒(141),所述燃烧筒(141)的外壁环形阵列开设有若干个通孔(1410),所述燃烧筒(141)的顶部固定连接有驱动电机(142),所述驱动电机(142)的输出轴固定连接有转杆(143),且转杆(143)的外壁贯穿至燃烧筒(141)的内部,所述转杆(143)的外壁等距阵列有若干个安装套(144),若干个所述安装套(144)的左右两端均固定连接有两个连接杆(145),两个连接杆(145)远离安装套(144)的一侧固定连接有散热翅片(146)。

7.根据权利要求6所述的一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,其特征在于:若干个所述散热翅片(146)均设置为矩形状。

8.根据权利要求1所述的一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,其特征在于:所述过滤组件(16)包括过滤桶(160),所述过滤桶(160)的顶部固定连接有安装环(161),所述安装环(161)的顶部环形阵列固定连接有多个磁片(162)。

一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及黄磷尾气锅炉技术领域,具体涉及一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉。

背景技术

[0002] 黄磷是重要的基本化工原料,也是磷化工的基础原料,黄磷在生产的过程中会产生大量的黄磷尾气,黄磷尾气中含有对环境造成破坏的气体,且黄磷尾气可以作为燃料使用该锅炉是专门为黄磷生产企业设计制造,燃料为生产黄磷的尾气,黄磷尾气锅炉是专门为黄磷生产企业设计制造的产品,燃料为生产黄磷的尾气可以有效的回收尾气燃烧产生的热能用于生产蒸汽或者发电。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 现有的黄磷生产工艺将大部分黄磷尾气通过火炬直接放空燃烧,造成了巨大的能源浪费和环境污染,且不能很好的延长尾气的流动路径,继而使得尾气燃烧的不够彻底,从而使得工作效率较低,其次,黄磷尾气中含有灰尘和残渣,久而久之影响锅炉的燃烧效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,包括箱体,所述箱体的顶部固定连接有锅炉箱体,所述箱体的正面底部固定连接有连接板,所述连接板的顶部固定连接有风机,所述风机的输出端固定连接有输送管道,且所述输送管道的输出端贯穿至箱体的内部,所述箱体的右端活动连接有活动门,所述锅炉箱体的右端底部固定连接有进气管,且所述进气管的外壁贯穿至箱体的内壁顶部,所述锅炉箱体的顶部左侧固定连接有进水管,且所述进水管的外壁贯穿至箱体的内部,所述进气管和进水管的内部设置有单向阀,所述锅炉箱体的左端底部固定连接有排水管,且所述排水管的外壁贯穿至锅炉箱体的内部,所述锅炉箱体的左端顶部固定连接有排气管,且所述排气管的外壁贯穿至锅炉箱体的内部,所述锅炉箱体的内部设置有螺旋管和燃烧组件,所述箱体的内壁设置有加热组件和过滤组件。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述进水管的输出端与螺旋管的输入端固定连接,所述螺旋管的输出端与排水管的输入端固定连接,所述燃烧组件设置在螺旋管的中部,所述燃烧组件的底部贯穿至锅炉箱体的内部。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述箱体的左端固定连接有控制面板,所述进气管设置为L形状。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述加热组件包括凹形安装架,所述凹形安装架的内壁两侧等距阵列固定连接有若干个导热管,若干个所述导热管的外壁搭接有加热丝。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述加热丝缠绕在导热管的外壁,所述

箱体的右端开设有连通口,所述箱体的内壁顶部固定连接有铁环,所述进气管的输入端设置在铁环的内部,所述过滤组件磁吸在铁环的底部。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述燃烧组件包括燃烧筒,所述燃烧筒的外壁环形阵列开设有若干个通孔,所述燃烧筒的顶部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有转杆,且转杆的外壁贯穿至燃烧筒的内部,所述转杆的外壁等距阵列有若干个安装套,若干个所述安装套的左右两端均固定连接有两个连接杆,两个连接杆远离安装套的一侧固定连接有散热翅片。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:若干个所述散热翅片均设置为矩形状。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述过滤组件包括过滤桶,所述过滤桶的顶部固定连接有安装环,所述安装环的顶部环形阵列固定连接有多个磁片。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0015] 1、本实用新型提供一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,采用风机、输送管道、加热组件、燃烧组件之间的配合,通过启动风机将产生的风力通过输送管道吹进锅炉箱体内,同时加热丝进行发热,从而通过导热管对锅炉箱体的内部进行加热,黄磷尾气通过进气管输送进锅炉箱体的内部,热风与黄磷尾气充分混合燃烧,产生的热能传递到燃烧筒内,并通过驱动电机带动散热翅片对燃烧筒内的热量进行煽动,从而通过通孔对螺旋管内的水进行加热,解决了现有的黄磷生产工艺将大部分黄磷尾气通过火炬直接放空燃烧,造成了巨大的能源浪费和环境污染,且不能很好的延长尾气的流动路径,继而使得尾气燃烧的不够彻底,从而使得工作效率较低的问题,达到了利用热风对黄磷尾气有效的进行助燃,减少能源浪费和环境污染,同时延长尾气的流动路径,使得尾气燃烧彻底,提高工作效率的有益效果。

[0016] 2、本实用新型提供一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉,采用铁环、过滤桶、安装环和磁片之间的配合,通过将磁片与铁环至今进行磁吸固定,从而对进气管输出的黄磷尾气进行过滤的同时,也便于对过滤桶进行拆卸清理,提高燃烧效率,解决了黄磷尾气中含有灰尘和残渣,久而久之影响锅炉的燃烧效率的问题,达到了有效的对黄磷尾气中含有灰尘和残渣进行过滤,提高尾气燃烧的效率的有益效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的黄磷尾气锅炉立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的黄磷尾气锅炉立体结构内部示意图;

[0019] 图3为本实用新型的锅炉箱体立体结构内部示意图;

[0020] 图4为本实用新型的加热组件立体结构示意图

[0021] 图5为本实用新型的过滤组件立体结构示意图。

[0022] 图中:1、箱体;101、连通口;102、铁环;2、锅炉箱体;3、连接板;4、风机;5、输送管道;6、活动门;7、进气管;8、进水管;9、单向阀;10、排水管;11、排气管;12、控制面板;13、螺旋管;14、燃烧组件;15、加热组件;141、燃烧筒;1410、通孔;142、驱动电机;143、转杆;144、安装套;145、连接杆;146、散热翅片;151、凹形安装架;152、导热管;153、加热丝;16、过滤组件;160、过滤桶;161、安装环;162、磁片。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型：

[0024] 如图1所示，本实用新型提供了一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉，包括箱体1，箱体1的顶部固定连接有锅炉箱体2，箱体1的正面底部固定连接有连接板3，连接板3的顶部固定连接有风机4，风机4的输出端固定连接有输送管道5，且输送管道5的输出端贯穿至箱体1的内部，箱体1的右端活动连接有活动门6，锅炉箱体2的右端底部固定连接有进气管7，且进气管7的外壁贯穿至箱体1的内壁顶部，锅炉箱体2的顶部左侧固定连接有进水管8，且进水管8的外壁贯穿至箱体1的内部，进气管7和进水管8的内部设置有单向阀9，锅炉箱体2的左端底部固定连接有排水管10，且排水管10的外壁贯穿至锅炉箱体2的内部，锅炉箱体2的左端顶部固定连接有排气管11，且排气管11的外壁贯穿至锅炉箱体2的内部，锅炉箱体2的内部设置有螺旋管13和燃烧组件14，箱体1的内壁设置有加热组件15和过滤组件16；

[0025] 设置风机4、输送管道5、燃烧组件14、加热组件15和过滤组件16，通过加热丝153与导热管152之间的配合下对锅炉箱体2的内部进行加热，并通过风机4对锅炉箱体2内吹出热风，使得将输入进锅炉箱体2内的黄磷尾气通过过滤组件16将其内部的灰尘残渣进行过滤，使得与热风进行充分的混合燃烧，产生的热量通过燃烧组件14快速的传递到螺旋管13，对螺旋管13内的水进行加热沸腾。

[0026] 如图2所示，本实用新型提供一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉技术方案：进水管8的输出端与螺旋管13的输入端固定连接，螺旋管13的输出端与排水管10的输入端固定连接，通过采用螺旋管13可将充分的与燃烧组件14进行接触，燃烧组件14设置在螺旋管13的中部，燃烧组件14的底部贯穿至锅炉箱体2的内部，箱体1的左端固定连接有控制面板12，进气管7设置为L形状。

[0027] 如图3所示，本实用新型提供一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉技术方案：加热组件15包括凹形安装架151，凹形安装架151的内壁两侧等距阵列固定连接有若干个导热管152，若干个导热管152的外壁搭接有加热丝153，加热丝153缠绕在导热管152的外壁，通过将加热丝153缠绕在导热管152的外壁，可使得产生的热量进行充分的散发，箱体1的右端开设有连通口101，箱体1的内壁顶部固定连接有铁环102，进气管7的输入端设置在铁环102的内部，过滤组件16磁吸在铁环102的底部，通过将进气管7的输入端设置在铁环102的内部，可通过过滤组件16对其进行过滤出内部的灰尘和残渣。

[0028] 如图4所示，本实用新型提供一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉技术方案：燃烧组件14包括燃烧筒141，燃烧筒141的外壁环形阵列开设有若干个通孔1410，燃烧筒141的顶部固定连接有驱动电机142，驱动电机142的输出轴固定连接有转杆143，且转杆143的外壁贯穿至燃烧筒141的内部，转杆143的外壁等距阵列有若干个安装套144，若干个安装套144的左右两端均固定连接有两个连接杆145，两个连接杆145远离安装套144的一侧固定连接有散热翅片146，通过启动驱动电机142带动若干个散热翅片146进行转动，从而对燃烧筒141内的热量通过通孔1410进行快速传递，提高工作效率，若干个散热翅片146均设置为矩形状

[0029] 如图5所示，本实用新型提供一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉技术方案：过滤组件16包括过滤桶160，过滤桶160的顶部固定连接有安装环161，安装环161的顶部环形阵列固定连接有多个磁片162，通过磁片162磁吸在铁环102的底部，便于对过滤桶160进行安装和

拆卸。

[0030] 下面具体说一下该一种带热风助燃的黄磷尾气锅炉的工作原理。

[0031] 如图1-5所示,在对黄磷尾气锅炉进行使用的过程中,将若干个加热丝153、风机4和驱动电机142与控制面板12进行电性连接,并将控制面板12连通外界电源,打开活动门6将过滤桶160通过磁片162磁吸固定在铁环102的底部,再把活动门6关上,通过启动风机4,首先,通过操控控制面板12将若干个加热丝153进行加热,使得导热管152将加热丝153的热量充分的进行发散在空气中,随后启动风机4,风机4产生的风力通过输送管道5输送进锅炉箱体2内,使得输出的冷风转化为热风,随后打开进气管7上的单向阀9,尾气通过进气管7输送进锅炉箱体2内,经过过滤桶160对黄磷尾气中的灰尘残渣进行过滤,使得锅炉箱体2内的热风与黄磷尾气充分混合并进行燃烧,然后打开进水管8上的单向阀9将水输送进螺旋管13的内部,燃烧产生的热量传递到燃烧筒141内,并通过驱动电机142带动散热翅片146对燃烧筒141内的热量进行煽动,使得热量通过通孔1410对螺旋管13内的水进行加热沸腾,燃烧产生的气体通过排气管11进行排出,在工作完成后,对过滤桶160进行拆卸更换时,通过将活动门6打开,使用者直接将过滤桶160从铁环102的底部拔下取出即可。

[0032] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

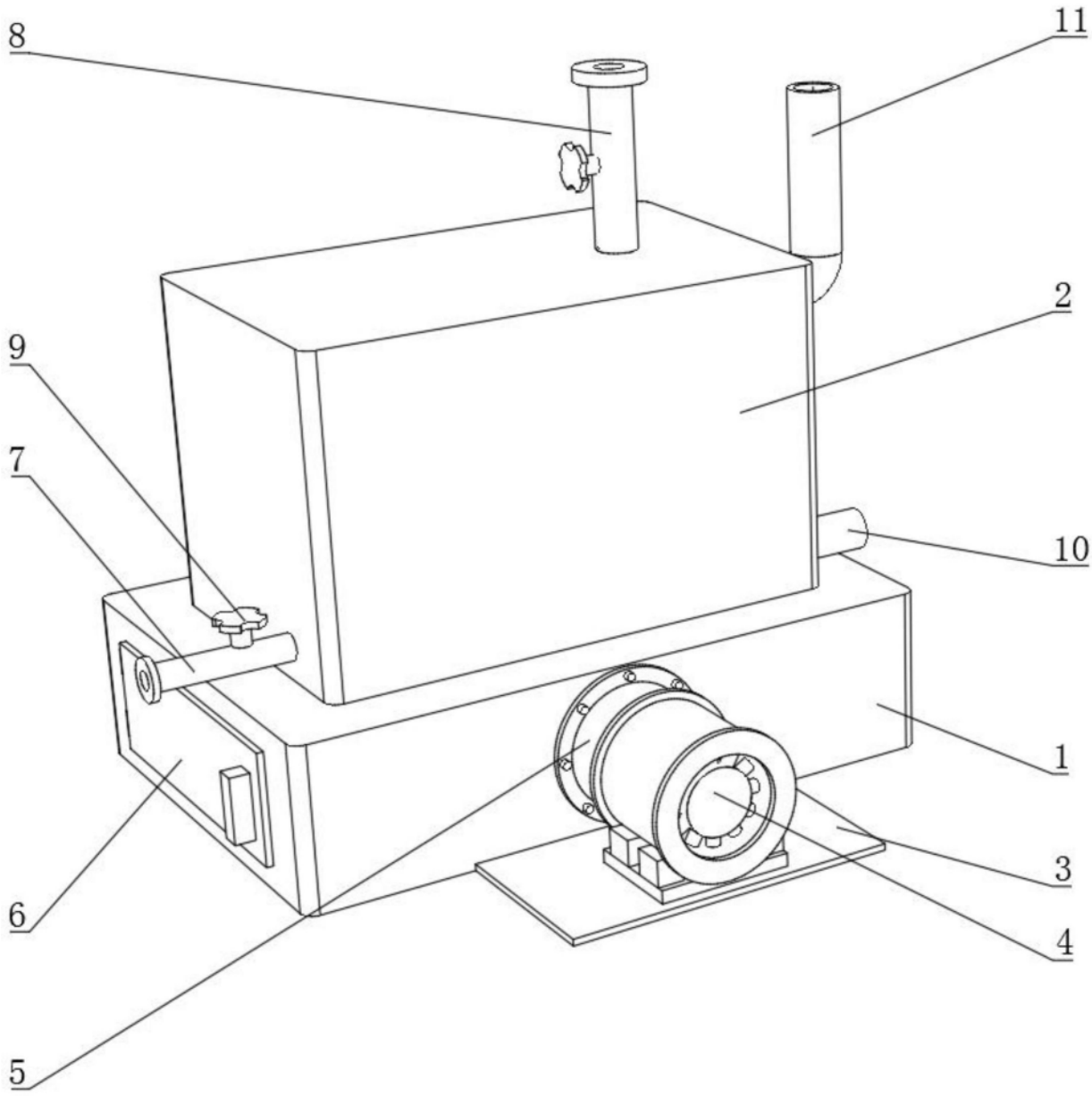


图1

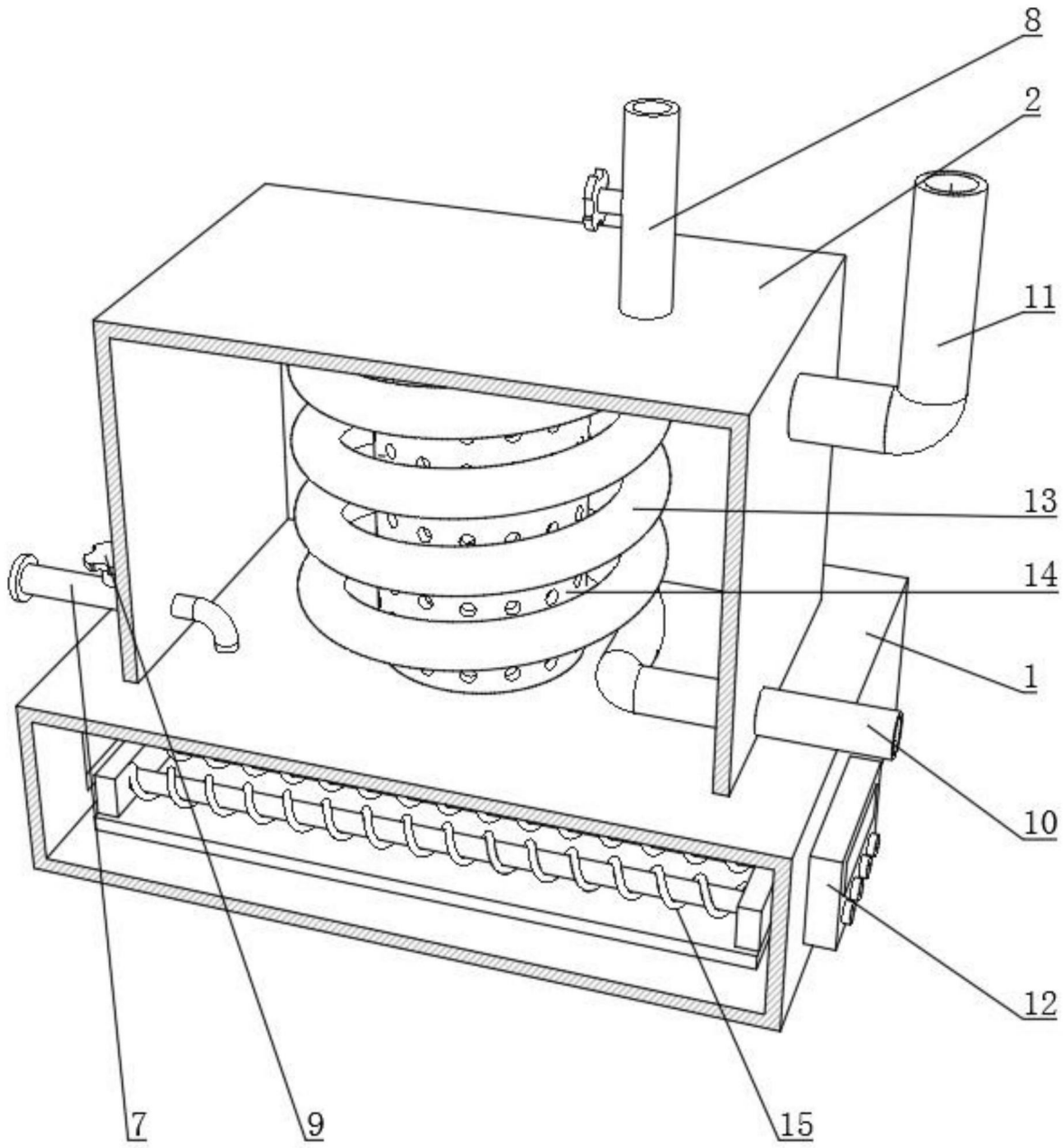


图2

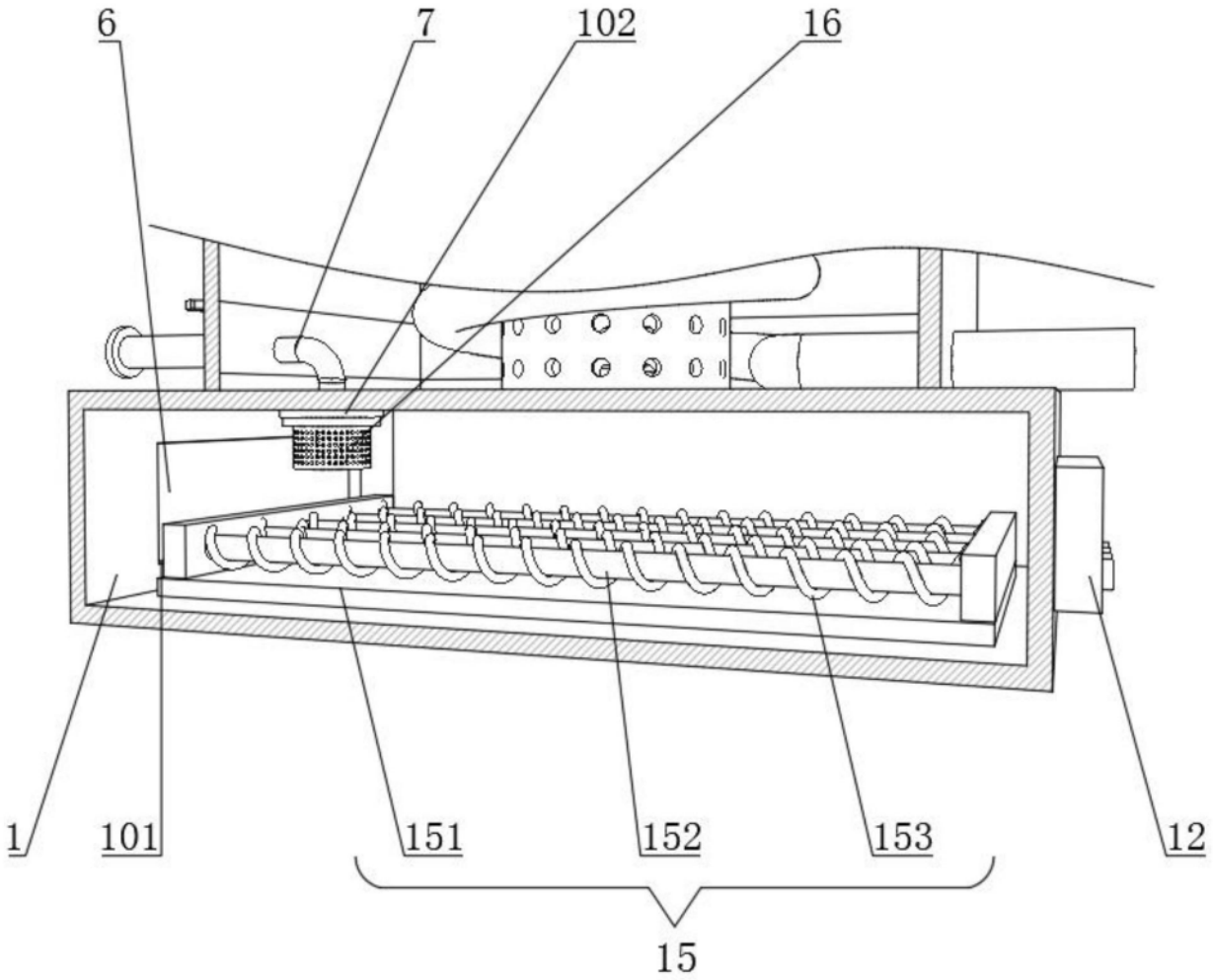


图3

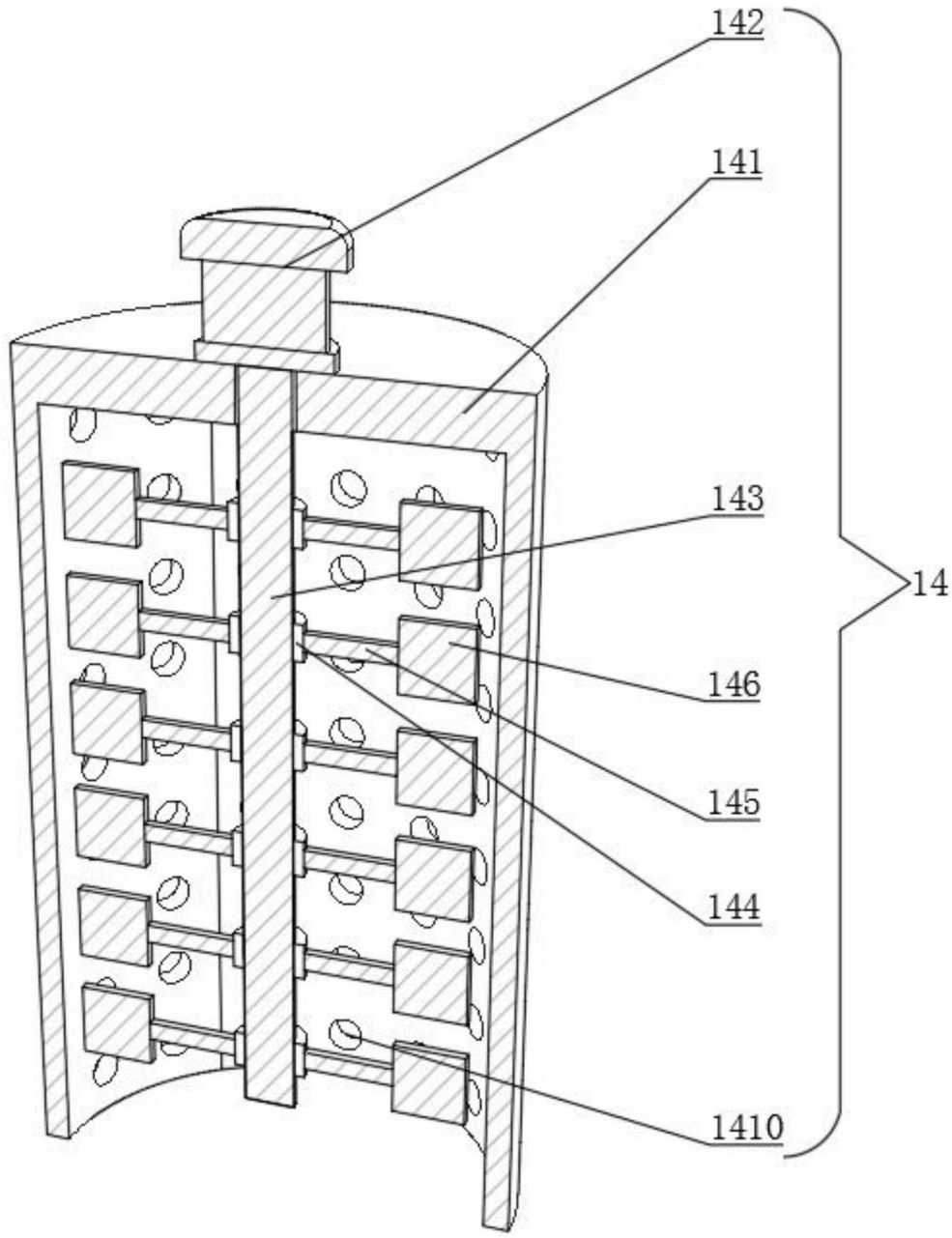


图4

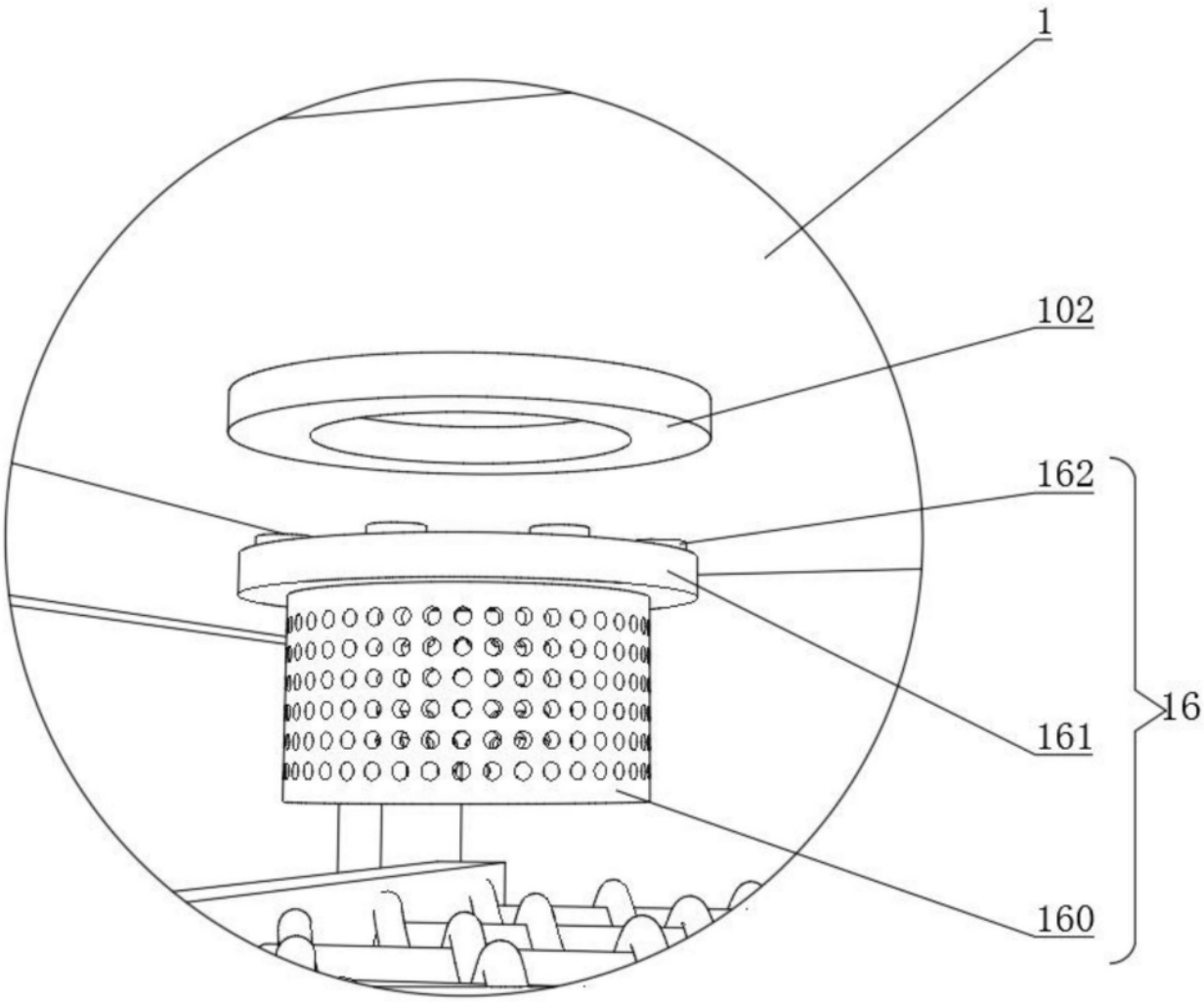


图5