(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221173063 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202322772004.9

(22)申请日 2023.10.17

(73)专利权人 山东齐惠化工有限公司
地址 255400 山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业园纬六路西首

(72)发明人 于同焜 邵先锋 杜少华 张建忠 邵光森

(74)专利代理机构 淄博齐腾特知识产权代理事务所(普通合伙) 37408
专利代理师 赵真真

(51)Int.Cl.
F28D 7/08(2006.01)
F28F 19/01(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 9/10(2006.01)

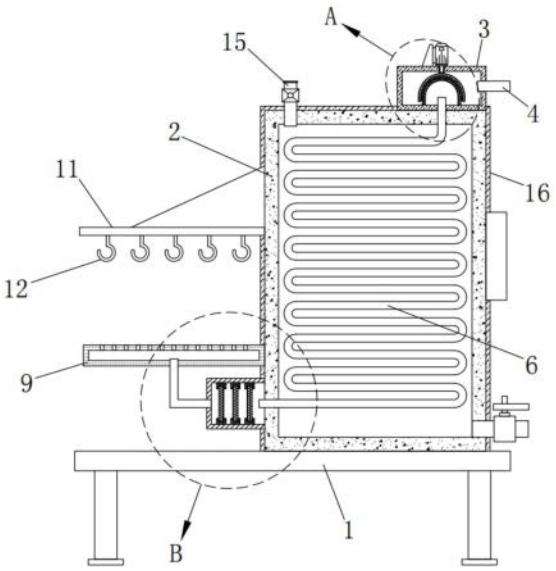
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种甲醛生产余热回收装置

(57)摘要

本实用新型提供一种甲醛生产余热回收装置。所述甲醛生产余热回收装置包括支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有水箱;过滤箱,所述过滤箱固定安装在所述水箱的顶部;进气管,所述进气管固定安装在所述过滤箱的一侧,用于导入甲醛生产过程中产生的热气;防尘网,所述防尘网固定安装在所述过滤箱的底部内壁上;壳体,所述壳体固定连接在所述水箱的一侧。本实用新型提供的甲醛生产余热回收装置具有可以减少换热管内壁的杂质附着、不易影响换热管的导热性能、不易影响到甲醛生产余热的回收效果和热量利用效果较好的优点。



CN 221173063 U

1.一种甲醛生产余热回收装置,其特征在于,包括:

支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有水箱;

过滤箱,所述过滤箱固定安装在所述水箱的顶部;

进气管,所述进气管固定安装在所述过滤箱的一侧,用于导入甲醛生产过程中产生的热气;

防尘网,所述防尘网固定安装在所述过滤箱的底部内壁上;

壳体,所述壳体固定连接在所述水箱的一侧;

换热管,所述换热管设置在所述水箱的内部,所述换热管的一端延伸至所述过滤箱的内部,所述换热管的另一端延伸至所述壳体的内部;

多个活性炭滤网,多个所述活性炭滤网均设置在所述壳体的内部;

吹风机构,所述吹风机构设置在所述水箱上,用于风干物品;

清理机构,所述清理机构设置在所述过滤箱上,用于清理所述防尘网。

2.根据权利要求1所述的甲醛生产余热回收装置,其特征在于,所述吹风机构包括箱体、输送管、支架和多个挂钩,所述箱体固定连接在所述水箱的一侧,所述箱体的顶部开设有多个排气孔,所述输送管固定连接在所述箱体的底部,所述输送管的一端延伸至所述壳体内,所述支架固定连接在所述水箱的一侧,多个所述挂钩均固定连接在所述支架的底部。

3.根据权利要求1所述的甲醛生产余热回收装置,其特征在于,所述清理机构包括电机和弧形毛刷,所述电机固定安装在所述过滤箱的顶部,所述电机的输出轴与所述过滤箱的顶部转动连接,所述弧形毛刷固定安装在所述电机的输出轴上,所述弧形毛刷的刷毛与所述防尘网相接触。

4.根据权利要求1所述的甲醛生产余热回收装置,其特征在于,所述水箱的顶部固定安装有加水管,所述加水管上设置有电磁阀。

5.根据权利要求1所述的甲醛生产余热回收装置,其特征在于,所述水箱的外壁上设置有保温层,所述保温层为石棉材质。

6.根据权利要求1所述的甲醛生产余热回收装置,其特征在于,所述水箱的一侧固定安装有排水管,所述排水管上设置有阀门。

7.根据权利要求1所述的甲醛生产余热回收装置,其特征在于,所述过滤箱上设置有第一密封门,所述壳体上设置有第二密封门。

一种甲醛生产余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及甲醛生产技术领域,尤其涉及一种甲醛生产余热回收装置。

背景技术

[0002] 甲醛在尾气锅炉排出的尾气经尾气处理器燃烧换热产气后,烟气温度仍在230℃左右,烟气排空会造成一定的热量损失。

[0003] 现有技术中,出于节约能源考虑,相关技术人员采用利用尾气热量加热水的方式,对热气中蕴含的热量进行回收利用,如申请号为202221142689.8的一种甲醛生产用余热回收装置,其是向螺旋换热管内导入热气,使螺旋换热管发热,螺旋换热管产生热量会被水箱中的水吸收,加热后的水可以当做热水使用。

[0004] 但是,由于进入螺旋换热管的热气没有经过过滤处理,从而在长时间的使用中,管道内壁上会附着较多的杂质,也会影响到螺旋换热管的导热性能,会降低甲醛生产余热的回收效果。

[0005] 因此,有必要提供一种甲醛生产余热回收装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 为解决现有的甲醛生产余热回收装置因管道内壁杂质的附着而降低了甲醛生产余热的回收效果的技术问题,本实用新型提供一种甲醛生产余热回收装置。

[0007] 本实用新型提供的甲醛生产余热回收装置包括:支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有水箱;过滤箱,所述过滤箱固定安装在所述水箱的顶部;进气管,所述进气管固定安装在所述过滤箱的一侧,用于导入甲醛生产过程中产生的热气;防尘网,所述防尘网固定安装在所述过滤箱的底部内壁上;壳体,所述壳体固定连接在所述水箱的一侧;换热管,所述换热管设置在所述水箱的内部,所述换热管的一端延伸至所述过滤箱的内部,所述换热管的另一端延伸至所述壳体的内部;多个活性炭滤网,多个所述活性炭滤网均设置在所述壳体的内部;吹风机构,所述吹风机构设置在所述水箱上,用于风干物品;清理机构,所述清理机构设置在所述过滤箱上,用于清理所述防尘网。

[0008] 优选的,所述吹风机构包括箱体、输送管、支架和多个挂钩,所述箱体固定连接在所述水箱的一侧,所述箱体的顶部开设有多个排气孔,所述输送管固定连接在所述箱体的底部,所述输送管的一端延伸至所述壳体内,所述支架固定连接在所述水箱的一侧,多个所述挂钩均固定连接在所述支架的底部。

[0009] 优选的,所述清理机构包括电机和弧形毛刷,所述电机固定安装在所述过滤箱的顶部,所述电机的输出轴与所述过滤箱的顶部转动连接,所述弧形毛刷固定安装在所述电机的输出轴上,所述弧形毛刷的刷毛与所述防尘网相接触。

[0010] 优选的,所述水箱的顶部固定安装有加水管,所述加水管上设置有电磁阀。

[0011] 优选的,所述水箱的外壁上设置有保温层,所述保温层为石棉材质。

[0012] 优选的,所述水箱的一侧固定安装有排水管,所述排水管上设置有阀门。

[0013] 优选的,所述过滤箱上设置有第一密封门,所述壳体上设置有第二密封门。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的甲醛生产余热回收装置具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型提供一种甲醛生产余热回收装置,通过进气管能够将甲醛生产过程中产生的热气导入过滤箱中,进入过滤箱的热气中的杂质会被防尘网过滤拦截,过滤后的热气会被导入换热管中,使换热管发热,换热管所产生的热量会传递给水箱中的水,使得水冷水在一段时间后形成热水,使甲醛生产余热可以得到回收利用,由于进入换热管中的热气得到了过滤处理,从而可以减少换热管内壁的杂质附着,不易影响换热管的导热性能,不易影响到甲醛生产余热的回收效果,使用效果较好,通过排水管和阀门能够方便人工取用水箱中的热水,通过壳体和多个活性炭滤网能够对换热管排出的热气进行吸附处理,可以处理掉热气当中的有害物,通过吹风机构能够采用最后排放的热气对需要烘干的物品进行风干,热量利用效果较好,通过清理机构能够自动对防尘网表面的杂质进行清洁。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的甲醛生产余热回收装置的一种较佳实施例的剖视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的外部结构示意图;

[0018] 图3为图1所示的A部分放大示意图

[0019] 图4为图1所示的B部分放大示意图;

[0020] 图5为本实用新型中箱体和输送管的立体结构示意图。

[0021] 图中标号:1、支撑板;2、水箱;3、过滤箱;4、进气管;5、防尘网;6、换热管;7、壳体;8、活性炭滤网;9、箱体;10、输送管;11、支架;12、挂钩;13、电机;14、弧形毛刷;15、加水管;16、保温层。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1-图5,其中,图1为本实用新型提供的甲醛生产余热回收装置的一种较佳实施例的剖视结构示意图;图2为本实用新型的外部结构示意图;图3为图1所示的A部分放大示意图图4为图1所示的B部分放大示意图;图5为本实用新型中箱体和输送管的立体结构示意图。甲醛生产余热回收装置包括:支撑板1,所述支撑板1的顶部固定安装有水箱2;过滤箱3,所述过滤箱3固定安装在所述水箱2的顶部;进气管4,所述进气管4固定安装在所述过滤箱3的一侧,用于导入甲醛生产过程中产生的热气;防尘网5,所述防尘网5固定安装在所述过滤箱3的底部内壁上;壳体7,所述壳体7固定连接在所述水箱2的一侧;换热管6,所述换热管6设置在所述水箱2的内部,所述换热管6的一端延伸至所述过滤箱3的内部,所述换热管6的另一端延伸至所述壳体7的内部;多个活性炭滤网8,多个所述活性炭滤网8均设置在所述壳体7的内部;吹风机构,所述吹风机构设置在所述水箱2上,用于风干物品;清理机构,所述清理机构设置在所述过滤箱3上,用于清理所述防尘网5,通过进气管4能够将甲醛生产过程中产生的热气导入过滤箱3中,进入过滤箱3的热气中的杂质会被防尘网5过滤拦截,过滤后的热气会被导入换热管6中,使换热管6发热,换热管6所产生的热量会传递

给水箱2中的水,使得水冷水在一段时间后形成热水,使甲醛生产余热可以得到回收利用,由于进入换热管6中的热气得到了过滤处理,从而可以减少换热管6内壁的杂质附着,不易影响换热管6的导热性能,不易影响到甲醛生产余热的回收效果。

[0024] 所述吹风机构包括箱体9、输送管10、支架11和多个挂钩12,所述箱体9固定连接在所述水箱2的一侧,所述箱体9的顶部开设有多个排气孔,所述输送管10固定连接在所述箱体9的底部,所述输送管10的一端延伸至所述壳体7内,所述支架11固定连接在所述水箱2的一侧,多个所述挂钩12均固定连接在所述支架11的底部,通过吹风机构能够采用最后排放的热气对需要烘干的物品进行风干,热量利用效果较好。

[0025] 所述清理机构包括电机13和弧形毛刷14,所述电机13固定安装在所述过滤箱3的顶部,所述电机13的输出轴与所述过滤箱3的顶部转动连接,所述弧形毛刷14固定安装在所述电机13的输出轴上,所述弧形毛刷14的刷毛与所述防尘网5相接触,通过清理机构能够自动对防尘网5表面的杂质进行清洁。

[0026] 所述水箱2的顶部固定安装有加水管15,所述加水管15上设置有电磁阀,通过加水管15和电磁阀能够方便向水箱2中注入清水。

[0027] 所述水箱2的外壁上设置有保温层16,所述保温层16为石棉材质,通过保温层16能够使水箱2较好的对水的热量进行保存。

[0028] 所述水箱2的一侧固定安装有排水管,所述排水管上设置有阀门,通过排水管和阀门能够方便人工取用水箱2中的热水。

[0029] 所述过滤箱3上设置有第一密封门,所述壳体7上设置有第二密封门,通过第一密封门能够方便人工对过滤箱3中所堆积的杂质进行清理,通过第二密封门能够方便人工对多个活性炭滤网8进行更换。

[0030] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0031] 本实用新型提供的甲醛生产余热回收装置的工作原理如下:

[0032] 本方案中还设有电控柜,电控柜设置在设备上,在使用时通过电控柜可分别启动各用电设备运行,各用电设备的接电方式为现有成熟技术,为本领域人员的公知技术,在此不做多余赘述;

[0033] 使用时,采用软管将加水管15连接到水龙头上,水龙头为常开,接着打开加水管15上的电磁阀,使水从加水管15注入到水箱2中,注入一定的水量后,关闭电磁阀,然后将甲醛生产过程中产生的热气从进气管4导入过滤箱3中,热气中的杂质会被防尘网5过滤拦截,过滤后的热气会被导入换热管6中,使换热管6发热,换热管6所产生的热量会传递给水箱2中的水,随着时长的不断增加,水箱2中的水温也会不断提升,由于进入换热管6中的热气得到了过滤处理,从而可以在长期的使用中,可以减少换热管6内壁的杂质附着,不易影响换热管6的导热性能,不易影响到甲醛生产余热的回收效果,使用效果较好,人工在使用热水时,只要打开阀门,热水便会从排水管排出,方便人工取用;

[0034] 经过换热管6的热气会进入到壳体7中,壳体7中的活性炭滤网8会对热气中的有害物进行吸附处理,经过吸附处理后,热气会从输送管10进入到箱体9中,然后从多个排气孔排出,此时人工可在箱体9的顶部摆放一些需要烘干的物品,也可在挂钩12上挂设一些需要

烘干的物品,这些物品会在热气的帮助,得到较好的风干处理,使最终排出的热量也能得到利用,使用效果较好;

[0035] 该装置在使用中,需定期启动电机13,电机13会带动弧形毛刷14转动,将附着在防尘网5表面的杂质清理下来,可提高防尘网5的过滤效果。

[0036] 与相关技术相比较,本实用新型提供的甲醛生产余热回收装置具有如下有益效果:

[0037] 本实用新型提供一种甲醛生产余热回收装置,通过进气管4能够将甲醛生产过程中产生的热气导入过滤箱3中,进入过滤箱3的热气中的杂质会被防尘网5过滤拦截,过滤后的热气会被导入换热管6中,使换热管6发热,换热管6所产生的热量会传递给水箱2中的水,使得水冷水在一段时间后形成热水,使甲醛生产余热可以得到回收利用,由于进入换热管6中的热气得到了过滤处理,从而可以减少换热管6内壁的杂质附着,不易影响换热管6的导热性能,不易影响到甲醛生产余热的回收效果,使用效果较好,通过排水管和阀门能够方便人工取用水箱2中的热水,通过壳体7和多个活性炭滤网8能够对换热管6排出的热气进行吸附处理,可以处理掉热气当中的有害物,通过吹风机构能够采用最后排放的热气对需要烘干的物品进行风干,热量利用效果较好,通过清理机构能够自动对防尘网5表面的杂质进行清洁。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

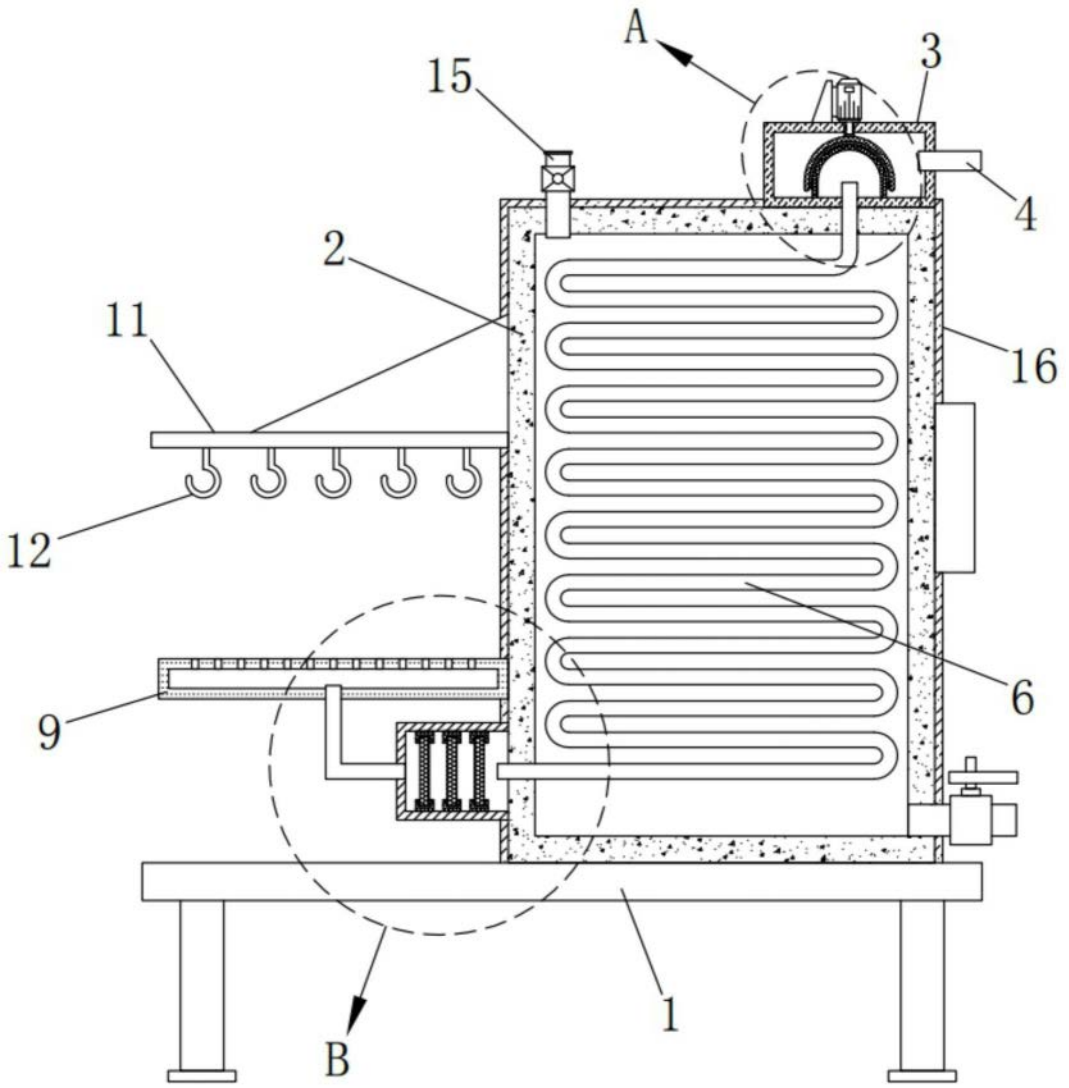


图1

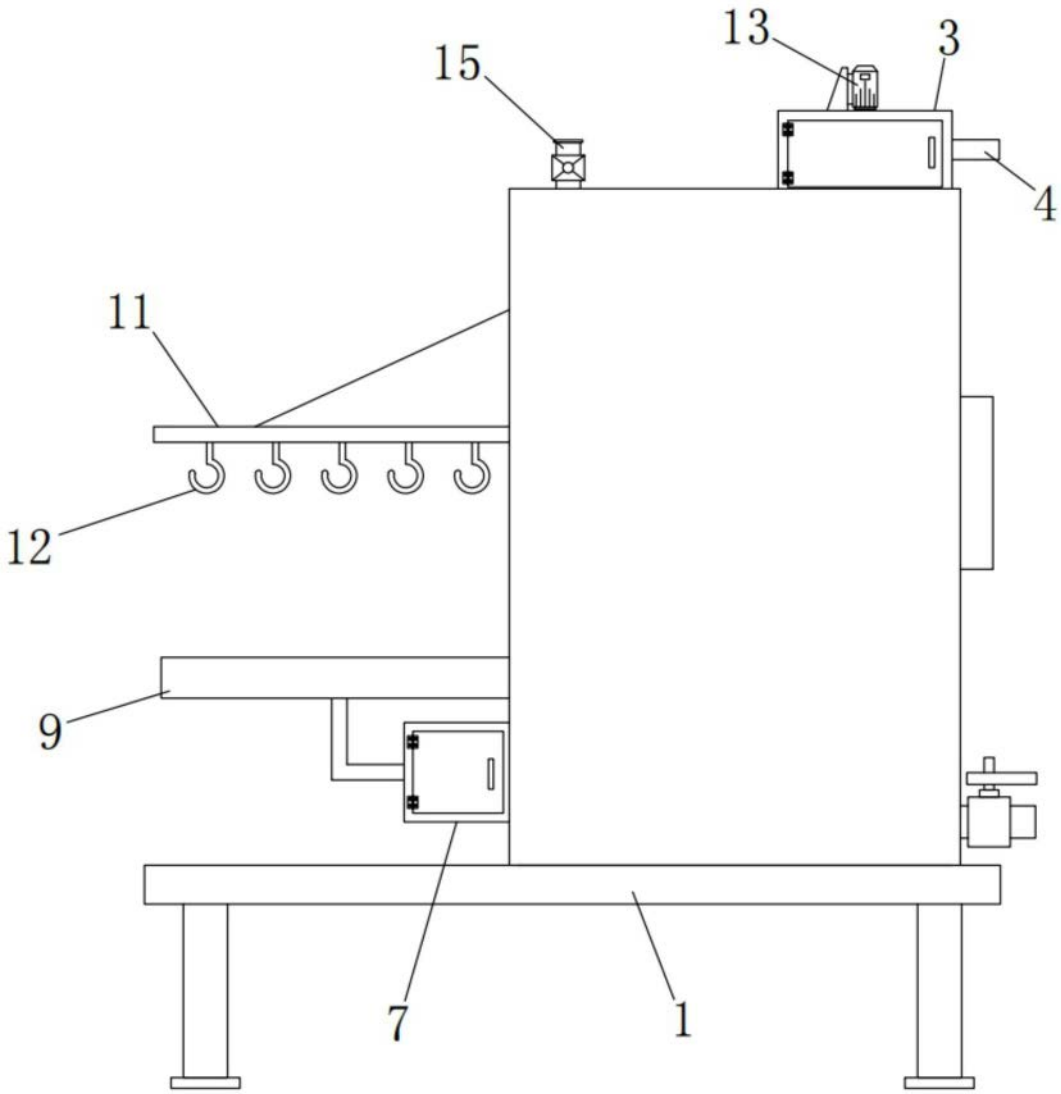


图2

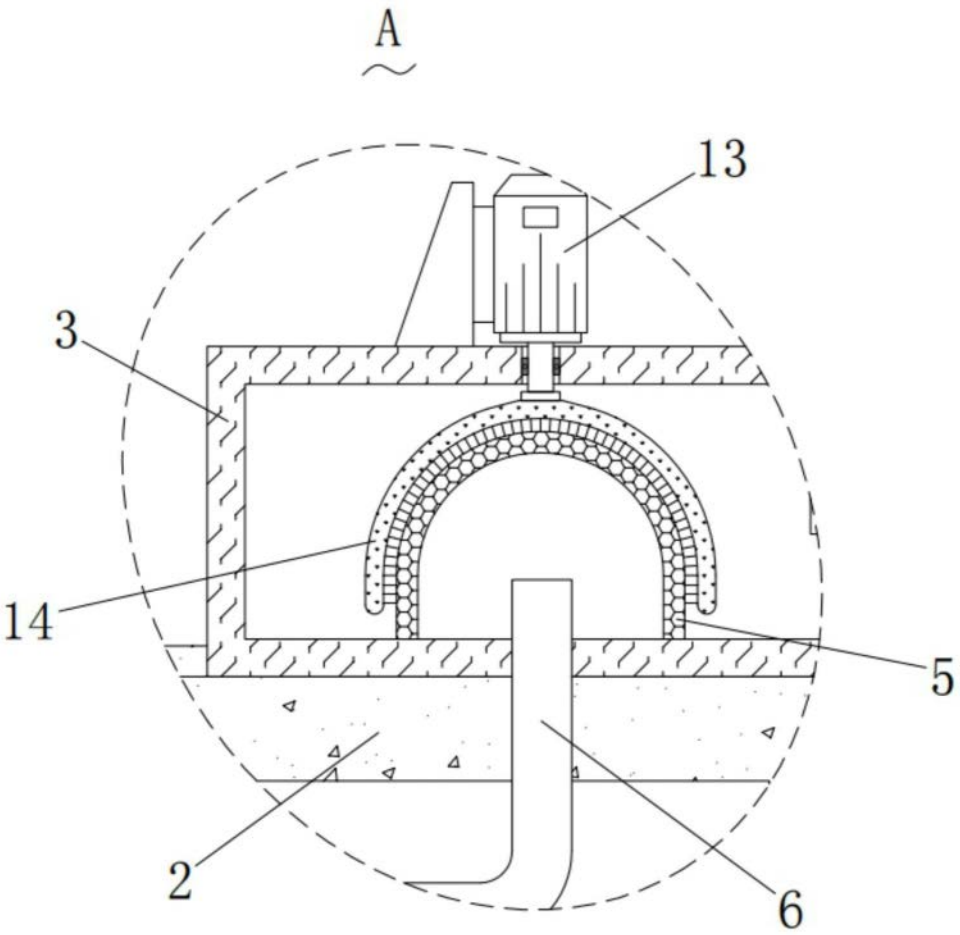


图3

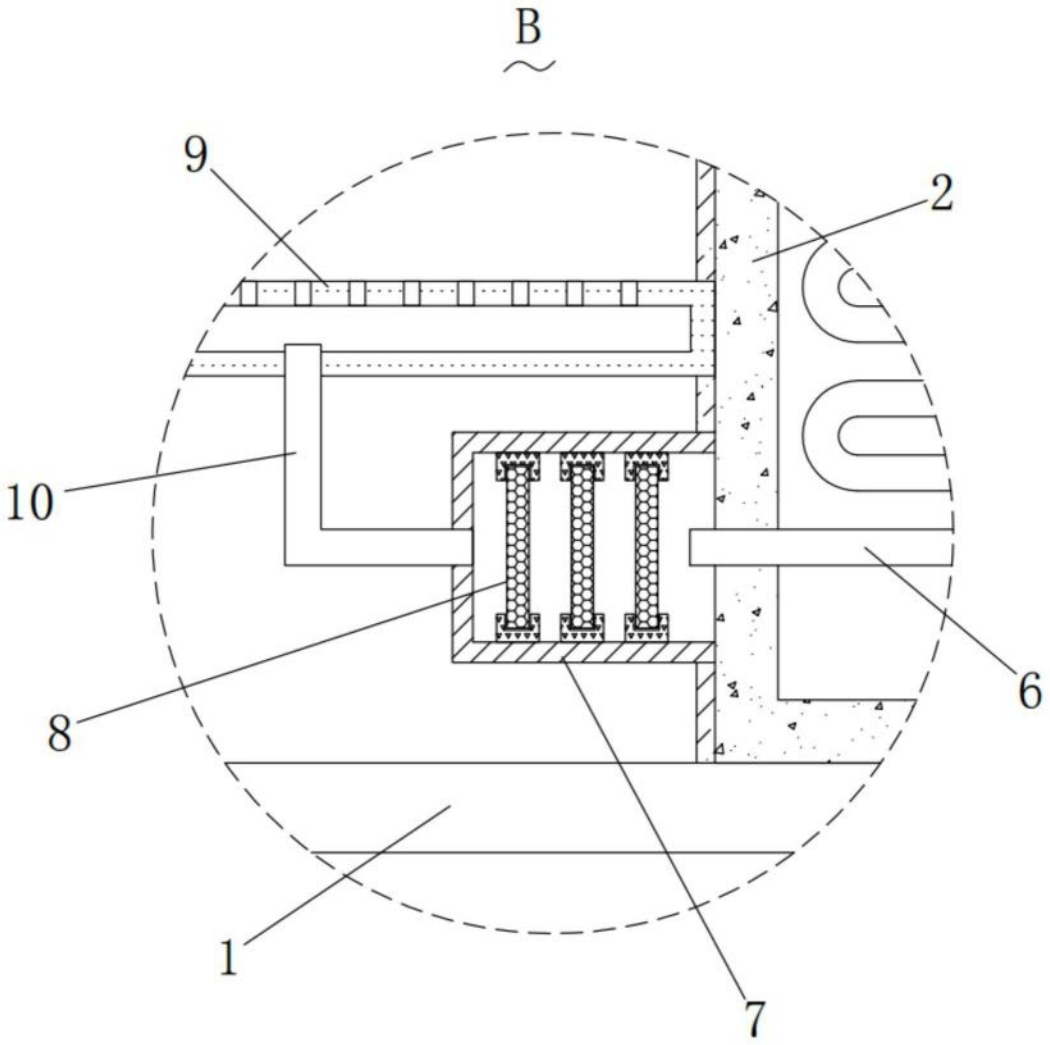


图4

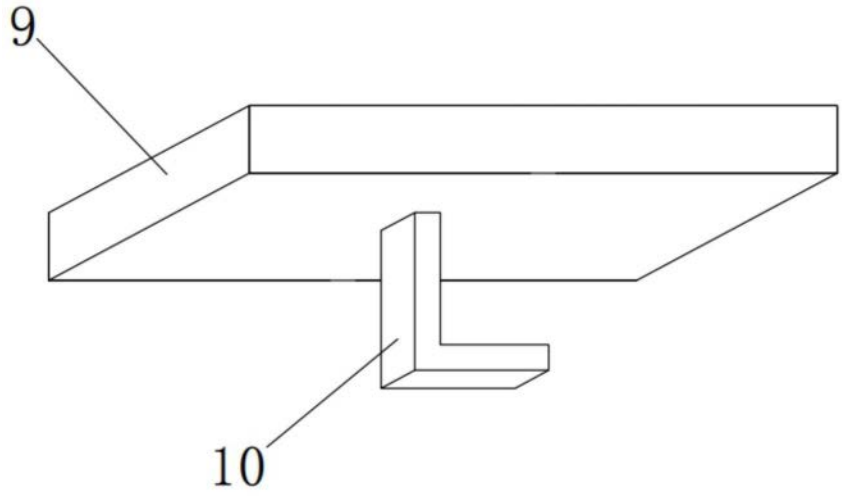


图5