



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211084569 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921964954.9

(22)申请日 2019.11.14

(73)专利权人 哈尔滨金鑫电站设备制造有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市阿城区松峰大街1号

(72)发明人 刘有元

(51)Int.Cl.

F25D 17/02(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

F28D 7/08(2006.01)

F28F 1/12(2006.01)

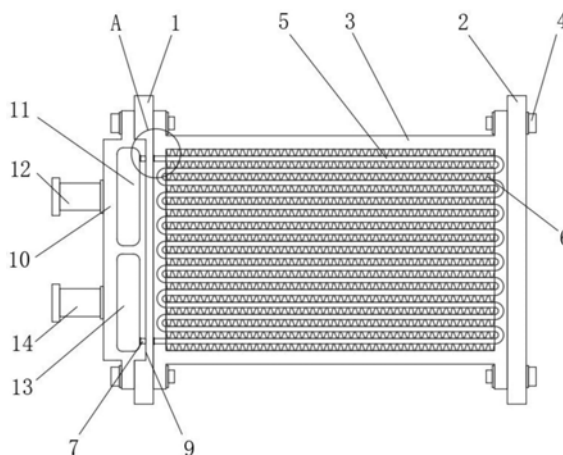
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种生物质锅炉的冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质锅炉的冷却装置,包括第一固定板和换水装置本体,所述第一固定板左侧设置有换水装置本体,所述第一固定板右侧设置有第二固定板,且第一固定板和第二固定板之间设置有冷却装置外框,所述冷却装置外框右侧通过第一固定螺栓与第二固定板相连接,且冷却装置外框内设置有冷却管,同时冷却管之间设置有吸热鳍片,所述冷却管左侧下端设置有第一连接管,且冷却管左侧上端设置有第二连接管,所述第一固定板左侧开设有限位槽。本实用新型,通过冷却装置外框、吸热鳍片和换水装置本体对烟气中的热能进行转移,使热能转移到水中进行储存,在冷却的同时降低了能源的。



1. 一种生物质锅炉的冷却装置,其特征在于:包括第一固定板(1)和换水装置本体(10),所述第一固定板(1)左侧设置有换水装置本体(10);

所述第一固定板(1)右侧设置有第二固定板(2),且第一固定板(1)和第二固定板(2)之间设置有冷却装置外框(3),所述冷却装置外框(3)右侧通过第一固定螺栓(4)与第二固定板(2)相连接,且冷却装置外框(3)内设置有冷却管(5),同时冷却管(5)之间设置有吸热鳍片(6),所述冷却管(5)左侧下端设置有第一连接管(7),且冷却管(5)左侧上端设置有第二连接管(8),所述第一固定板(1)左侧开设有限位槽(9),且限位槽(9)与换水装置本体(10)右侧相连接,所述第一固定板(1)和第二固定板(2)靠近冷却装置外框(3)的一侧下端均开设有滑槽(15),且滑槽(15)分别与滤网(16)左右两端相连接,同时滤网(16)通过第二固定螺栓(17)分别与第一固定板(1)和第二固定板(2)相连接;

所述换水装置本体(10)内部后侧设置有出水仓(11),且出水仓(11)左侧与出水管(12)相连接,同时出水管(12)设置在换水装置本体(10)左侧后端,所述换水装置本体(10)通过第一固定螺栓(4)与第一固定板(1)相连接,且第一固定螺栓(4)贯穿第一固定板(1)与冷却装置外框(3)左侧相连接,所述换水装置本体(10)内部前侧设置有进水仓(13),且进水仓(13)左侧与进水管(14)相连接,同时进水管(14)设置在换水装置本体(10)左侧前端,所述出水仓(11)与第二连接管(8)相连接,且第二连接管(8)贯穿第一固定板(1)和换水装置本体(10)右侧,所述进水仓(13)与第一连接管(7)相连接,且第一连接管(7)贯穿第一固定板(1)和换水装置本体(10)右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉的冷却装置,其特征在于:所述冷却装置外框(3)的表面呈中空结构,且冷却装置外框(3)呈等距离设置有4个。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉的冷却装置,其特征在于:所述冷却管(5)呈“S”形结构,且冷却管(5)之间形成等间距的空隙。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉的冷却装置,其特征在于:所述吸热鳍片(6)呈“V”形结构,且吸热鳍片(6)呈等距离相互连接设置在冷却管(5)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉的冷却装置,其特征在于:所述第一连接管(7)和第二连接管(8)与第一固定板(1)的连接方式均为滑动连接,且第一连接管(7)和第二连接管(8)与换水装置本体(10)的连接方式均为镶嵌式连接。

6. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉的冷却装置,其特征在于:所述出水仓(11)和进水仓(13)的内部容积相等,且出水仓(11)和进水仓(13)呈对称式设置,并且出水仓(11)和进水仓(13)左侧的出水管(12)和进水管(14)管径相等,同时出水管(12)和进水管(14)呈对称式设置。

7. 根据权利要求1所述的一种生物质锅炉的冷却装置,其特征在于:所述滑槽(15)呈对称式设置,且滑槽(15)与滤网(16)左右两端的连接方式均为滑动连接。

一种生物质锅炉的冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质锅炉相关技术领域,具体为一种生物质锅炉的冷却装置。

背景技术

[0002] 生物质锅炉是锅炉的一个种类,以生物质能源做为燃料的锅炉叫生物质锅炉,分为生物质蒸汽锅炉、生物质热水锅炉、生物质热风炉、生物质导热油炉、立式生物质锅炉、卧式生物质锅炉等。

[0003] 而目前使用的生物质锅炉冷却装置结构简单,通常通过将烟气排放至大气中进行被动冷却,导致冷却效率较低,且烟气中的热能会一同排放到大气中,造成能源流失。

[0004] 为此,提出一种生物质锅炉的冷却装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种生物质锅炉的冷却装置,通过冷却装置外框、吸热鳍片和换水装置本体对烟气中的热能进行转移,使热能转移到水中进行储存,在冷却的同时降低了能源的损耗,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物质锅炉的冷却装置,包括第一固定板和换水装置本体,所述第一固定板左侧设置有换水装置本体;

[0007] 所述第一固定板右侧设置有第二固定板,且第一固定板和第二固定板之间设置有冷却装置外框,所述冷却装置外框右侧通过第一固定螺栓与第二固定板相连接,且冷却装置外框内设置有冷却管,同时冷却管之间设置有吸热鳍片,所述冷却管左侧下端设置有第一连接管,且冷却管左侧上端设置有第二连接管,所述第一固定板左侧开设有限位槽,且限位槽与换水装置本体右侧相连接,所述第一固定板和第二固定板靠近冷却装置外框的一侧下端均开设有滑槽,且滑槽分别与滤网左右两端相连接,同时滤网通过第二固定螺栓分别与第一固定板和第二固定板相连接;

[0008] 所述换水装置本体内部后侧设置有出水仓,且出水仓左侧与出水管相连接,同时出水管设置在换水装置本体左侧后端,所述换水装置本体通过第一固定螺栓与第一固定板相连接,且第一固定螺栓贯穿第一固定板与冷却装置外框左侧相连接,所述换水装置本体内部前侧设置有进水仓,且进水仓左侧与进水管相连接,同时进水管设置在换水装置本体左侧前端,所述出水仓与第二连接管相连接,且第二连接管贯穿第一固定板和换水装置本体右侧,所述进水仓与第一连接管相连接,且第一连接管贯穿第一固定板和换水装置本体右侧。

[0009] 通过在第一固定板和第二固定板之间设置四个冷却装置外框,配合冷却装置外框内部的冷却管和吸热鳍片吸收烟气中的热能,并将热量传递至冷却管内流动的水,配合换水装置本体在装置内部完成水循环,从而在冷却的同时对热能进行回收,同时配合滤网便于对烟气中的杂质进行过滤,提高了整体的实用性和环保性。

[0010] 优选的,所述冷却装置外框的表面呈中空结构,且冷却装置外框呈等距离设置有4

个。

[0011] 通过中空结构便于烟气通过,且四个冷却装置外框便于提高单位时间内的冷却效果,提高了实用性。

[0012] 优选的,所述冷却管呈“S”形结构,且冷却管之间形成等间距的空隙。

[0013] 通过“S”形结构的冷却管便于提高冷却管与烟气的接触面积,从而提高换热效率。

[0014] 优选的,所述吸热鳍片呈“V”形结构,且吸热鳍片呈等距离相互连接设置在冷却管之间。

[0015] 通过吸热鳍片便于进一步提高冷却管单位时间内与烟气的接触面积,进一步提高换热效率。

[0016] 优选的,所述第一连接管和第二连接管与第一固定板的连接方式均为滑动连接,且第一连接管和第二连接管与换水装置本体的连接方式均为镶嵌式连接。

[0017] 通过第一连接管和第二连接管便于将冷却管的收尾两端分别与出水仓和进水仓相连接,提高了拆装时的便捷性。

[0018] 优选的,所述出水仓和进水仓的内部容积相等,且出水仓和进水仓呈对称式设置,并且出水仓和进水仓左侧的出水管和进水管管径相等,同时出水管和进水管呈对称式设置。

[0019] 通过出水仓和进水仓确保四个冷却管内部的水流量保持一致,提高使用便捷性。

[0020] 优选的,所述滑槽呈对称式设置,且滑槽与滤网左右两端的连接方式均为滑动连接。

[0021] 通过滑槽便于对滤网进行拆装,且滤网便于对烟气中的大颗粒杂质进行过滤,避免杂质堵塞冷却管和吸热鳍片之间的间隙,提高了使用安全性。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0023] 1、本实用新型,装置整体呈分体式安装,在进行连接时,可根据需求设置不同数量的冷却装置外框,从而获得不同效果的冷却和换热效果,提高了整体的实用性和使用便捷性;

[0024] 2、本实用新型,通过在第一固定板和第二固定板之间设置四个冷却装置外框,配合冷却装置外框内部的冷却管和吸热鳍片吸收烟气中的热能,并将热量传递至冷却管内流动的水,提高了对烟气的冷却能力,同时换水装置本体在装置内部完成水循环,从而在冷却的同时对热能进行回收;

[0025] 3、本实用新型,通过滑槽便于对滤网进行拆装,提高了整体在拆装时的便捷性,且滤网便于对烟气中的大颗粒杂质进行过滤,避免杂质堵塞冷却管和吸热鳍片之间的间隙,提高了使用安全性。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的俯视结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的正视示意图;

[0028] 图3为本实用新型冷却装置外框的竖直剖面结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的图1中A处的放大结构示意图。

[0030] 图中:1、第一固定板;2、第二固定板;3、冷却装置外框;4、第一固定螺栓;5、冷却

管;6、吸热鳍片;7、第一连接管;8、第二连接管;9、限位槽;10、换水装置本体;11、出水仓;12、出水管;13、进水仓;14、进水管;15、滑槽;16、滤网;17、第二固定螺栓。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种生物质锅炉的冷却装置,如图1所示,包括第一固定板1和换水装置本体10,第一固定板1左侧设置有换水装置本体10;

[0033] 如图1和图2所示,第一固定板1右侧设置有第二固定板2,且第一固定板1和第二固定板2之间设置有冷却装置外框3,冷却装置外框3右侧通过第一固定螺栓4与第二固定板2相连接,且冷却装置外框3内设置有冷却管5,同时冷却管5之间设置有吸热鳍片6,冷却管5左侧下端设置有第一连接管7,且冷却管5左侧上端设置有第二连接管8,第一固定板1左侧开设有限位槽9,且限位槽9与换水装置本体10右侧相连接,第一固定板1和第二固定板2靠近冷却装置外框3的一侧下端均开设有滑槽15,且滑槽15分别与滤网16左右两端相连接,同时滤网16通过第二固定螺栓17分别与第一固定板1和第二固定板2相连接;

[0034] 如图4所示,换水装置本体10内部后侧设置有出水仓11,且出水仓11左侧与出水管12相连接,同时出水管12设置在换水装置本体10左侧后端,换水装置本体10通过第一固定螺栓4与第一固定板1相连接,且第一固定螺栓4贯穿第一固定板1与冷却装置外框3左侧相连接,换水装置本体10内部前侧设置有进水仓13,且进水仓13左侧与进水管14相连接,同时进水管14设置在换水装置本体10左侧前端,出水仓11与第二连接管8相连接,且第二连接管8贯穿第一固定板1和换水装置本体10右侧,进水仓13与第一连接管7相连接,且第一连接管7贯穿第一固定板1和换水装置本体10右侧。

[0035] 通过采用上述方案,通过在第一固定板1和第二固定板2之间设置四个冷却装置外框3,配合冷却装置外框3内部的冷却管5和吸热鳍片6吸收烟气中的热能,并将热量传递至冷却管5内流动的水,配合换水装置本体10在装置内部完成水循环,从而在冷却的同时对热能进行回收,同时配合滤网16便于对烟气中的杂质进行过滤,提高了整体的实用性和环保性。

[0036] 具体的,如图1所示,冷却装置外框3的表面呈中空结构,且冷却装置外框3呈等距离设置有4个。

[0037] 通过采用上述方案,通过中空结构便于烟气通过,且四个冷却装置外框3便于提高单位时间内的冷却效果,在使用该装置时,提高了实用性。

[0038] 具体的,如图1和图3所示,冷却管5呈“S”形结构,且冷却管5之间形成等间距的空隙。

[0039] 通过采用上述方案,通过“S”形结构的冷却管5便于提高冷却管5与烟气的接触面积,从而在使用该装置时提高换热效率。

[0040] 具体的,如图1和图3所示,吸热鳍片6呈“V”形结构,且吸热鳍片6呈等距离相互连接设置在冷却管5之间。

[0041] 通过采用上述方案,通过吸热鳍片6便于进一步提高冷却管5单位时间内与烟气的接触面积,在使用该装置时,进一步提高换热效率。

[0042] 具体的,如图1和图2所示,第一连接管7和第二连接管8与第一固定板1的连接方式均为滑动连接,且第一连接管7和第二连接管8与换水装置本体10的连接方式均为镶嵌式连接。

[0043] 通过采用上述方案,通过第一连接管7和第二连接管8便于将冷却管5的收尾两端分别与出水仓11和进水仓13相连接,在使用该装置时,提高了拆装时的便捷性。

[0044] 具体的,如图1所示,出水仓11和进水仓13的内部容积相等,且出水仓11和进水仓13呈对称式设置,并且出水仓11和进水仓13左侧的出水管12和进水管14管径相等,同时出水管12和进水管14呈对称式设置。

[0045] 通过采用上述方案,通过出水仓11和进水仓13确保四个冷却管5内部的水流量保持一致,在使用该装置时,提高使用便捷性。

[0046] 具体的,如图2所示,滑槽15呈对称式设置,且滑槽15与滤网16左右两端的连接方式均为滑动连接。

[0047] 通过采用上述方案,通过滑槽15便于对滤网16进行拆装,且滤网16便于对烟气中的大颗粒杂质进行过滤,避免杂质堵塞冷却管5和吸热鳍片6之间的间隙,在使用该装置时,提高了使用安全性。

[0048] 工作原理:首先将冷却装置外框3的右侧通过第一固定螺栓4与第二固定板2相连接,再将冷却装置外框3左侧的第一连接管7和第二连接管8分别贯穿第一固定板1,随后将换水装置本体10右侧分别与限位槽9、第一连接管7和第二连接管8相连接,再通过第一固定螺栓4将换水装置本体10、冷却装置外框3和第一固定板1之间的连接进行加固,最后将滤网16的左右两端滑入滑槽15,通过第二固定螺栓17对滤网16与第一固定板1和第二固定板2之间的连接进行加固即可,在进行使用时,将进水管14与外部冷水管道相连接,将出水管12与外部热水回收管道相连接,外部冷水进入到进水仓13内部后,会陆续通过第一连接管7进入到冷却管5内,并沿冷却管5流动至第二连接管8,最后通过第二连接管8注入出水仓11内,最后通过出水管12排出,在水流动的过程中,从冷却管5和吸热鳍片6之间穿过的烟气中的热量会通过冷却管5和吸热鳍片6传递至流动的水中,在对烟气进行冷却的同时对热能进行回收,并且通过滤网16对烟气中的大颗粒杂质提前进行过滤,提高了实用安全性,就这样完成了该生物质锅炉的冷却装置的使用过程。

[0049] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

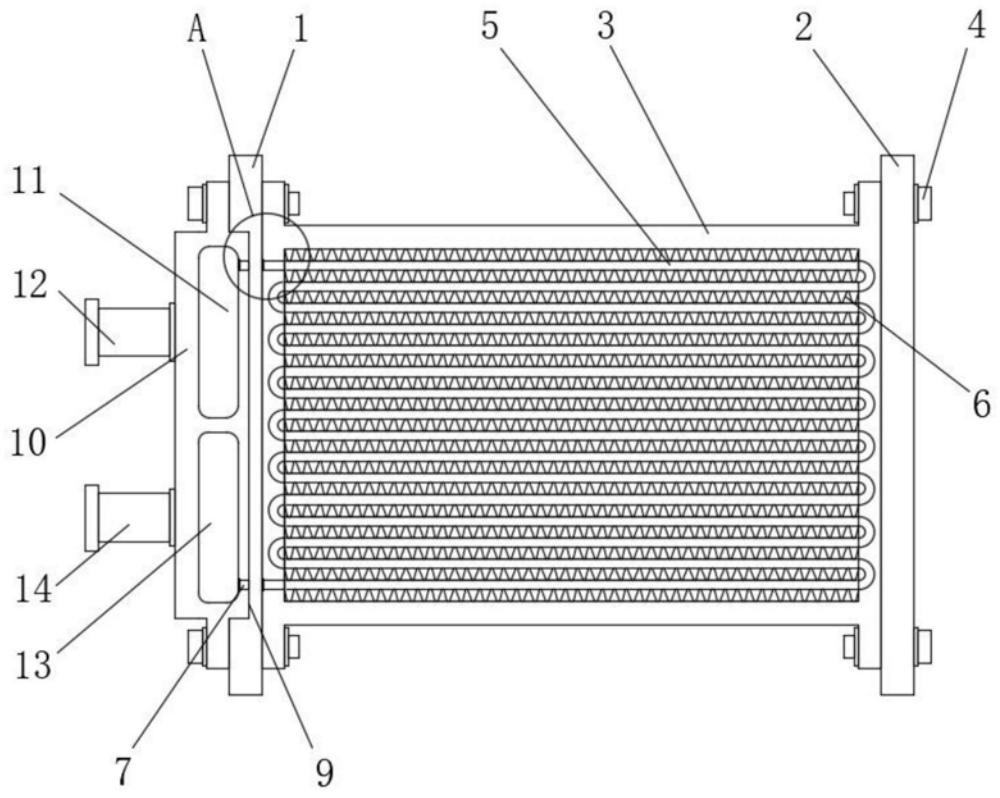


图1

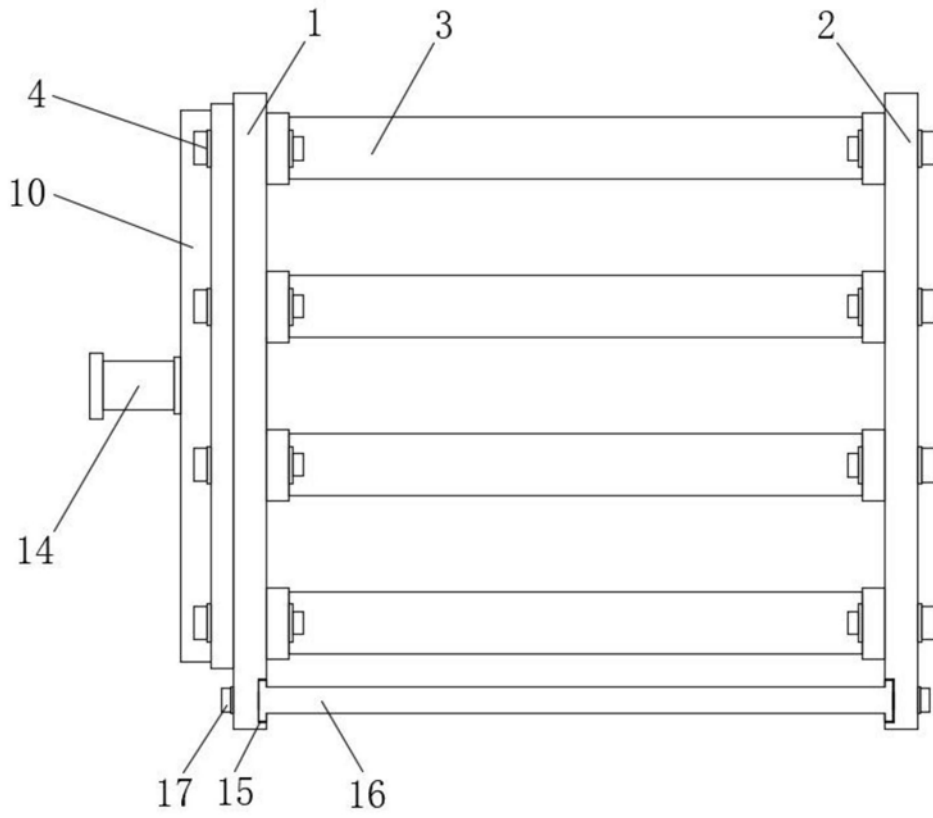


图2

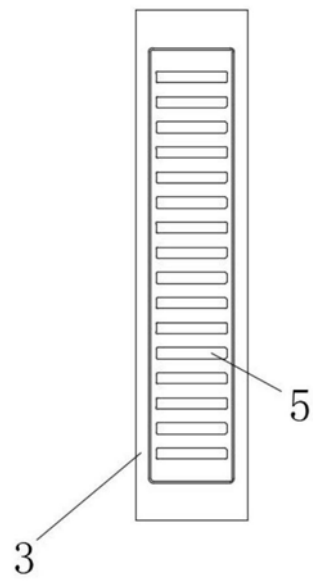


图3

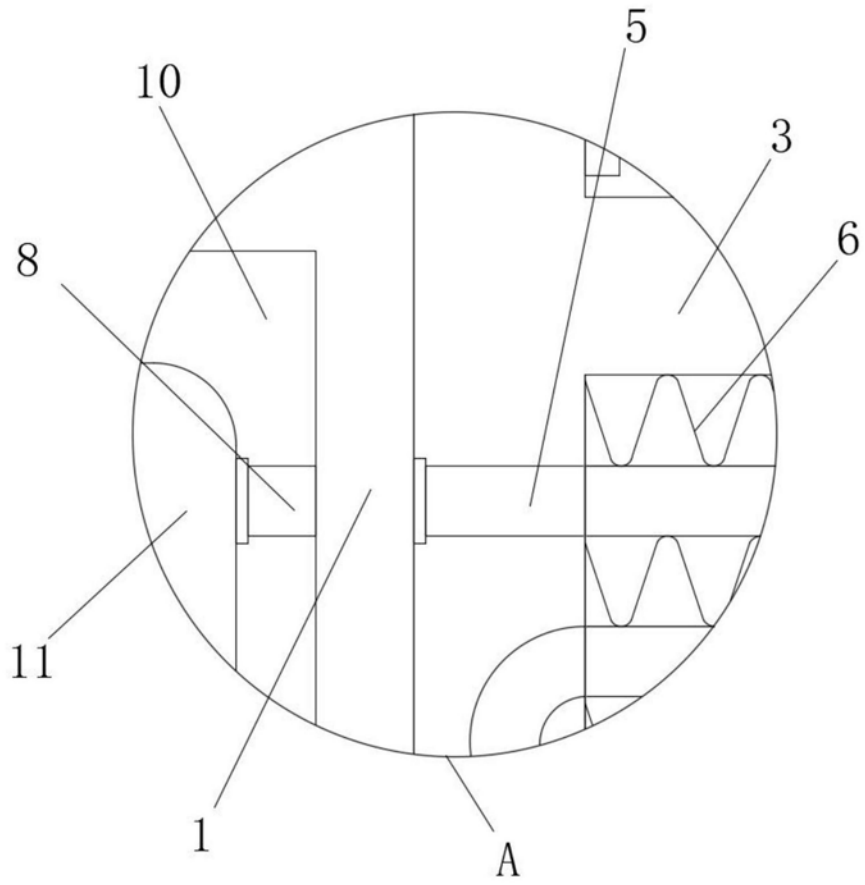


图4