



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210651570 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921602654.6

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 南京嘉宏包装有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区和凤镇
凤翔路9-2号

(72)发明人 徐加宏 赵玉华 田仕萍 徐媛媛

(51)Int.Cl.

B29C 44/34(2006.01)

B29C 35/16(2006.01)

C02F 9/02(2006.01)

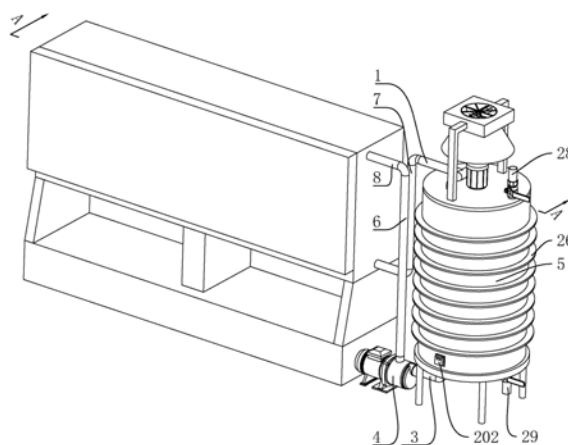
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

应用于泡沫板材机的水循环使用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其涉及一种泡沫板材机的辅助装置,旨在解决现有技术中的泡沫板材机排出的高温水直接排走,浪费水资源的技术问题,其技术方案要点包括输水管、冷却管组件、输入管、水泵、输出管以及用于储存冷却水的冷却水箱,所述冷却管组件设置在冷却水箱内,所述输水管的一端与排水管连接、另一端伸入冷却水箱内并与冷却管组件连接,所述输入管的一端伸入冷却水箱中与冷却管组件连接、另一端与水泵的进水口连接,所述输出管的两端分别与水泵的出水口连接、另一端与进水管连接,以此可以重复使用水资源,减少水源浪费,节能环保。



1. 一种应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其特征在于:包括输水管(1)、冷却管组件(2)、输入管(3)、水泵(4)、输出管(6)以及用于储存冷却水的冷却水箱(5),所述冷却管组件(2)设置在冷却水箱(5)内,所述输水管(1)的一端与排水管(7)连接、另一端伸入冷却水箱(5)内并与冷却管组件(2)连接,所述输入管(3)的一端伸入冷却水箱(5)中与冷却管组件(2)连接、另一端与水泵(4)的进水口连接,所述输出管(6)的两端分别与水泵(4)的出水口连接、另一端与进水管(8)连接。

2. 根据权利要求1所述的应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其特征在于:所述冷却管组件(2)包括设置在冷却水箱(5)内顶壁上的进水环(20)、设置在冷却水箱(5)内底壁上的出水环(21)以及设置在进水环(20)和出水管之间的若干个螺旋水管(22),所述输水管(1)伸入冷却水箱(5)的一端与进水环(20)连通设置,所述输入管(3)伸入冷却水箱(5)的一端与出水环(21)连接,所述螺旋水管(22)的纵向截面积小于进水环(20)和出水环(21)的纵向截面积。

3. 根据权利要求2所述的应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其特征在于:所述冷却水箱(5)的顶壁上设有电机(23),所述电机(23)驱动轴的侧壁上设有搅拌轴(24),所述搅拌轴(24)远离电机(23)的一端伸入冷却水箱(5)中,所述搅拌轴(24)的侧壁上均布有若干个搅拌叶片(25),所述搅拌叶片(25)位于螺旋水管(22)之间。

4. 根据权利要求1所述的应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其特征在于:所述冷却水箱(5)的外侧壁上设有若干个散热片(26)。

5. 根据权利要求1所述的应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其特征在于:所述输水管(1)靠近冷却水箱(5)的一端设有过滤网(27)。

6. 根据权利要求1所述的应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其特征在于:所述冷却水箱(5)的顶壁和底壁分别设有供水管(28)和输送管(29),所述供水管(28)和输送管(29)的侧壁上均设有电动阀门(200),所述冷却水箱(5)的内底壁上设有温度传感器(201),所述冷却水箱(5)的外侧壁上设有控制器(202),所述温度传感器(201)和两电动阀门(200)均与控制器(202)电连接。

7. 根据权利要求2所述的应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其特征在于:所述输水管(1)靠近进水环(20)的一端设有三通管(10),所述三通管(10)的两出口连接有分水管(11),所述分水管(11)远离三通管(10)的一端伸入冷却水箱(5)的顶壁并与进水环(20)连通设置;

所述冷却水箱(5)的顶壁上设有支架(12),所述支架(12)上设有鼓风机(13),所述鼓风机(13)朝向冷却水箱(5)的顶壁。

8. 根据权利要求7所述的应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其特征在于:所述鼓风机(13)的出风口设有喇叭罩(14),所述喇叭罩(14)罩于冷却水箱(5)的上方。

应用于泡沫板材机的水循环使用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种泡沫板材机的辅助装置,更具体地说,它涉及一种应用于泡沫板材机的水循环使用装置。

背景技术

[0002] 泡沫板材机是一种用于制作泡沫板材的设备,种类繁多,大致上可以分为单开门板材成型机、可调板材成型机、平移型板材成型机、立式板材成型机、牡蛎式板材成型机等。

[0003] 泡沫板材机包括了一个用于放置原料的模腔以及一套用于供给蒸汽的管路,其中,管路一般采用一头进气的方式来供给蒸汽,即用于加热的蒸汽通过管路从泡沫板材机的一端进入模腔内。当泡沫板材机在运行时,用于制造泡沫板的原料颗粒置于泡沫板材机的模腔内,通过蒸汽对该原料进行加热而形成泡沫板,当泡沫板材成型后,将冷却水从进水管输入泡沫板材机中,喷水降温,再将水通过排水管输出,最后将泡沫板材输出。

[0004] 由于经过冷却的水变热,在实际生产中,工厂会直接将冷却后的水排出,此时,则会造成浪费大量的水资源,有待改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其具有循环使用水,节约水资源的优势。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种应用于泡沫板材机的水循环使用装置,包括输水管、冷却管组件、输入管、水泵、输出管以及用于储存冷却水的冷却水箱,所述冷却管组件设置在冷却水箱内,所述输水管的一端与排水管连接、另一端伸入冷却水箱内并与冷却管组件连接,所述输入管的一端伸入冷却水箱中与冷却管组件连接、另一端与水泵的进水口连接,所述输出管的两端分别与水泵的出水口连接、另一端与进水管连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,当高温水从排水管中输出后,沿着输水管输送至冷却管组件中,利用冷却水箱内的冷却水对冷却管组件内的水进行冷却,利用水泵将冷却管组件内的水沿着输入管输送至输出管内,最后再输入至进水管中进行喷水降温,以此可以重复使用水资源,减少水源浪费,节能环保。

[0009] 进一步地,所述冷却管组件包括设置在冷却水箱内顶壁上的进水环、设置在冷却水箱内底壁上的出水环以及设置在进水环和出水管之间的若干个螺旋水管,所述输水管伸入冷却水箱的一端与进水环连通设置,所述输入管伸入冷却水箱的一端与出水环连接,所述螺旋水管的纵向截面积小于进水环和出水环的纵向截面积。

[0010] 通过采用上述技术方案,当高温水沿着输水管中输入进水环中,再分股进入多个螺旋水管中,经过冷却后,再进入出水环中输出,将水分成多股水进行冷却,同时利用螺旋状的水管,增加水管在冷却水箱内的面积,从而可以提高冷却效率。

[0011] 进一步地,所述冷却水箱的顶壁上设有电机,所述电机驱动轴的侧壁上设有搅拌

轴,所述搅拌轴远离电机的一端伸入冷却水箱中,所述搅拌轴的侧壁上均布有若干个搅拌叶片,所述搅拌叶片位于螺旋水管之间。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用电机驱动搅拌轴转动,从而驱动搅拌叶片带动冷却水箱内的水进行搅拌,以此可以加快冷却水箱内水进行混合,将螺旋水管附近的温度较高的水与温度较低的水进行混合,以此可以方便螺旋水管内水的热量向冷却水箱内的水进行扩散,有利于提高冷却效率。

[0013] 进一步地,所述冷却水箱的外侧壁上设有若干个散热片。

[0014] 通过采用上述技术方案,利用散热片,有利于加快冷却水箱内水热量向外散失,从而可以持续为输出管内的高温水降温。

[0015] 进一步地,所述输水管靠近冷却水箱的一端设有过滤网。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用过滤网对输水管内的水机箱内过滤,以此可以减少水里夹杂杂质重复进入泡沫板材机内。

[0017] 进一步地,所述冷却水箱的顶壁和底壁分别设有供水管和输送管,所述供水管和输送管的侧壁上均设有电动阀门,所述冷却水箱的内底壁上设有温度传感器,所述冷却水箱的外侧壁上设有控制器,所述温度传感器和两电动阀门均与控制器电连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,利用温度传感器将出水环附近水温进行检测,并将检测值传输给控制器,当温度超过设定值时,表明冷却水箱无法对螺旋水管内的水降温,此时,控制器将信号传递给电动阀门,电动阀门打开,供水管进水,输送管出水,从而可以降低冷却水的温度,冷却水箱从而可以持续有效的对输出管内的高温水进行降温。

[0019] 进一步地,所述输水管靠近进水环的一端设有三通管,所述三通管的两出口连接有分水管,所述分水管远离三通管的一端伸入冷却水箱的顶壁并与进水环连通设置;

[0020] 所述冷却水箱的顶壁上设有支架,所述支架上设有鼓风机,所述鼓风机朝向冷却水箱的顶壁。

[0021] 通过采用上述技术方案,输水管将水通过三通管分别输送给分水管,再进入进水环中,再利用鼓风机对分水管和冷却水箱进行鼓风降温,以此可以进一步对输水管内的水和冷却水进行降温。

[0022] 进一步地,所述鼓风机的出风口设有喇叭罩,所述喇叭罩罩于冷却水箱的上方。

[0023] 通过采用上述技术方案,利用喇叭罩罩于冷却水箱的上方,从而可以提高鼓风机输出风的利用率。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 1、利用输水管,泡沫板材机内的水输送至冷却管组件中,冷却水箱内的冷却水对冷却管组件内的水进行冷却降温,降温完后,水泵将冷却管组件内的水沿着输入管输送至输出管内,最后再沿着进水管中进入泡沫板材机中喷水降温,以此可以重复使用水资源,有利于减少水源浪费,节能环保;

[0026] 2、利用电机驱动转动轴和搅拌叶片对冷却水进行搅拌,将螺旋水管附近温度较高的水与温度较低的水进行混合,加快热量传递,从而可以加快对螺旋水管内水散热,有利于提高对螺旋水管内水的降温;

[0027] 3、利用鼓风机对冷却水箱降温,有利于进一步降低冷却水箱的温度。

附图说明

[0028] 图1为实施例的结构示意图。

[0029] 图2为体现图1中A-A向剖视的局部结构示意图。

[0030] 图3为体现实施例中过滤网与输水管之间的连接结构示意图。

[0031] 图中:1、输水管;10、三通管;11、分水管;12、支架;13、鼓风机;14、喇叭罩;2、冷却管组件;20、进水环;21、出水环;22、螺旋水管;23、电机;24、搅拌轴;25、搅拌叶片;26、散热片;27、过滤网;28、供水管;29、输送管;200、电动阀门;201、温度传感器;202、控制器;203、空腔;3、输入管;4、水泵;5、冷却水箱;6、输出管;7、排水管;8、进水管。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例:

[0034] 参照图1,一种应用于泡沫板材机的水循环使用装置,其包括与排水管7连接的输水管1以及用于储存冷却水的冷却水箱5,冷却水箱5的外侧壁上设有若干个散热片26,利用散热片26,有利于及时对冷却水箱5内冷却水进行散热降温。

[0035] 参照图2,冷却水箱5内设有冷却管组件2,输水管1远离排水管7的一端伸入冷却水箱5内并与冷却管组件2连接,冷却管组件2远离输水管1的一端设有输入管3。

[0036] 参照图2,输入管3远离冷却管组件2的一端伸出冷却水箱5并设有水泵4,水泵4的输出口连接有输出管6,输出管6远离水泵4的一端与进水管8连接;当泡沫板材机将高温水沿着输水管1输出后,再进入冷却管组件2中,利用冷却水对冷却管组件2内的水进行冷却降温,再沿着输入管3输出,水泵4将输水管1内的水抽送至输出管6,最后进入进水管8中,再次进行喷水降温,以此可以减少对水资源重复利用,节能环保。

[0037] 参照图2,冷却管组件2包括进水环20、出水环21以及三个螺旋水管22,螺旋水管22采用铜管,进水环20和出水环21分别与冷却水箱5的内顶壁和内底壁连接,输水管1伸入冷却水箱5的一端与进水环20连通,输水管1靠近进水环20的一端设有三通管10,三通管10的两出口连接有分水管11,分水管11远离三通管10的一端伸入冷却水箱5的顶壁并与进水环20连通设置。

[0038] 参照图2,螺旋水管22的两端分别与进水环20和出水环21连接,三个螺旋水管22的中心形成空腔203,螺旋水管22的纵向截面积小于进水管8和出水环21的纵向截面积;当高温水沿着输水管1输入分水管11中,再输入进水环20中,再分股进入螺旋水管22中,螺旋水管22内的高温水及时将热量传递给冷却水,利用多个螺旋水管22进行散热,从而可以提高散热的效率,有利于提高降温的速度。

[0039] 参照图2,由于水传导热能速度较慢,所以在冷却水箱5的外顶壁上设有电机23,电机23驱动轴同轴设有搅拌轴24,搅拌轴24沿冷却水箱5的高度方向设置,搅拌轴24远离电机23的一端伸入空腔203中,搅拌轴24的侧壁上均布有若干个搅拌叶片25,搅拌叶片25位于空腔203中;当冷却水对螺旋水管22进行降温时,高温水将热量穿度给螺旋水管22附近的冷却水,此时利用电机23驱动搅拌轴24和搅拌叶转动,从而可以将螺旋水管22附近的温度较高的水和温度交底的冷却水进行混合搅拌,加快冷却水的温度平衡,冷却水从而可以持续有效的对高温水进行降温,也可以提高降温的效率。

[0040] 参照图2,由于冷却水持续对高温水进行降温冷却,冷却水的温度会提高,所以在冷却水箱5的顶壁上设有供水管28,冷却水箱5的底壁上设有输送管29,供水管28和输送管29的侧壁上均设有电动阀门200,冷却水箱5的外侧壁上设有控制器202(参考图1);冷却水箱5的内底壁上设有温度传感器201,温度传感器201和两电动阀门200均与控制器202电连接。

[0041] 参照图2,冷却水箱5的顶壁上设有支架12,支架12上设有鼓风机13,鼓风机13的出风口朝向冷却水箱5的顶壁;鼓风机13的出风口设有喇叭罩14,喇叭罩14罩于冷却水箱5的上方;利用鼓风机13将风沿着喇叭罩14吹向冷却水箱5和分水管11,从而可以对高温水和冷却水箱5内的水进行降温;再利用温度传感器201将出水环21附近的水进行检测测温,并将信号传递给控制器202(参考图1),当温度超过设置值,此时,出水环21内输出水的温度超过设定值,所以,控制器202将信号传递给电动阀门200,两电动阀门200打开后,冷却水沿着供水管28进入冷却水箱5中,冷却水箱5内的水沿着输送管29排出,从而可以及时对冷却水箱5内的水降温,冷却水箱5从而可以持续有效的对高温水进行降温。

[0042] 参照图3,输水管1靠近冷却水箱5的一端设有过滤网27,有利于减少输水管1中水的杂质,从而可以减少杂质再次进入泡沫板材机中进行喷水降温。

[0043] 上述实施例的实施原理为:当高温水沿着输水管1输入至冷却管组件2中,冷却水对冷却管组件2内的水进行冷却降温,再沿着输入管3输出,水泵4将输水管1内的水抽送至输出管6,最后进入进水管8中,再次进行喷水降温,以此可以减少对水资源重复利用,节能环保。

[0044] 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。

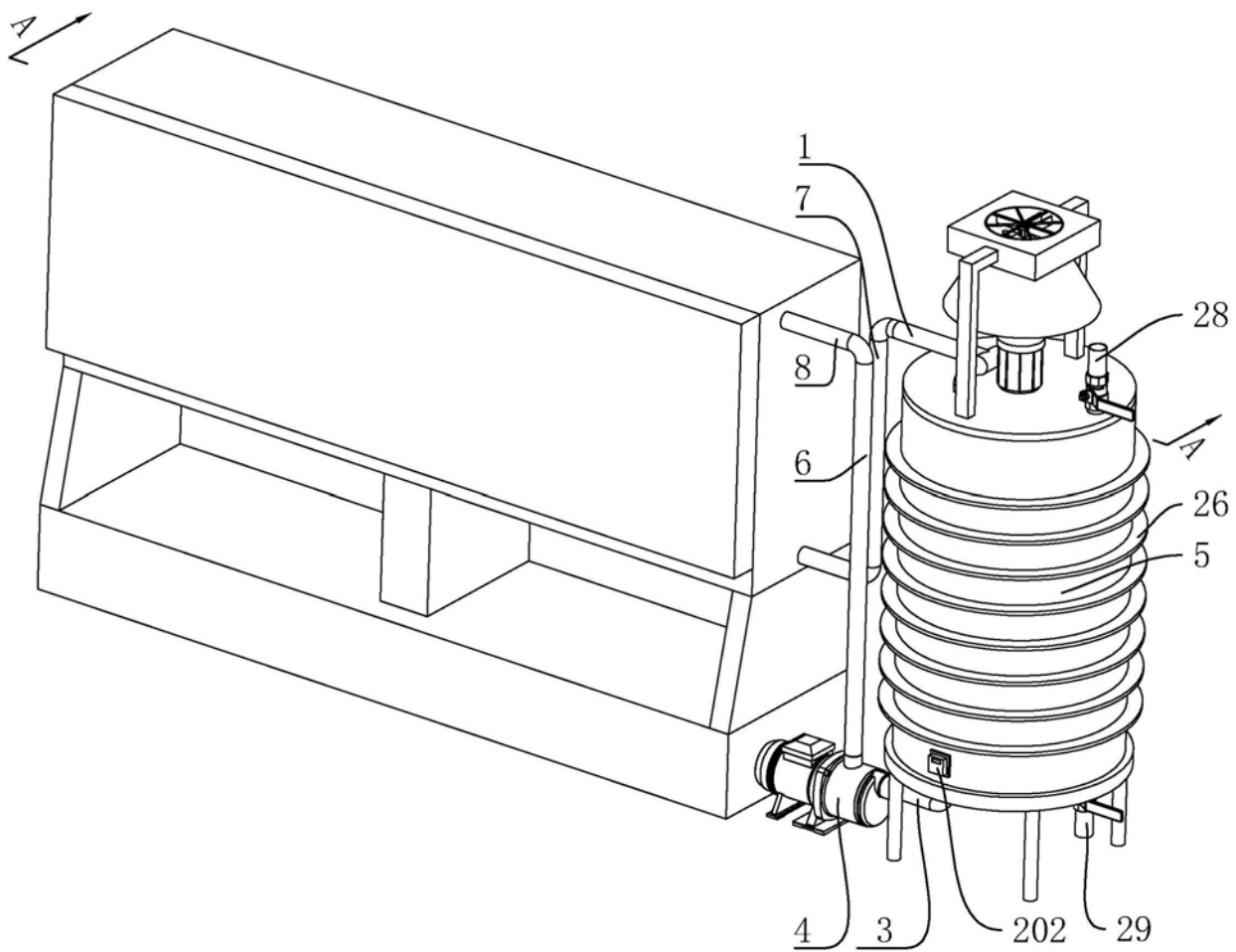


图1

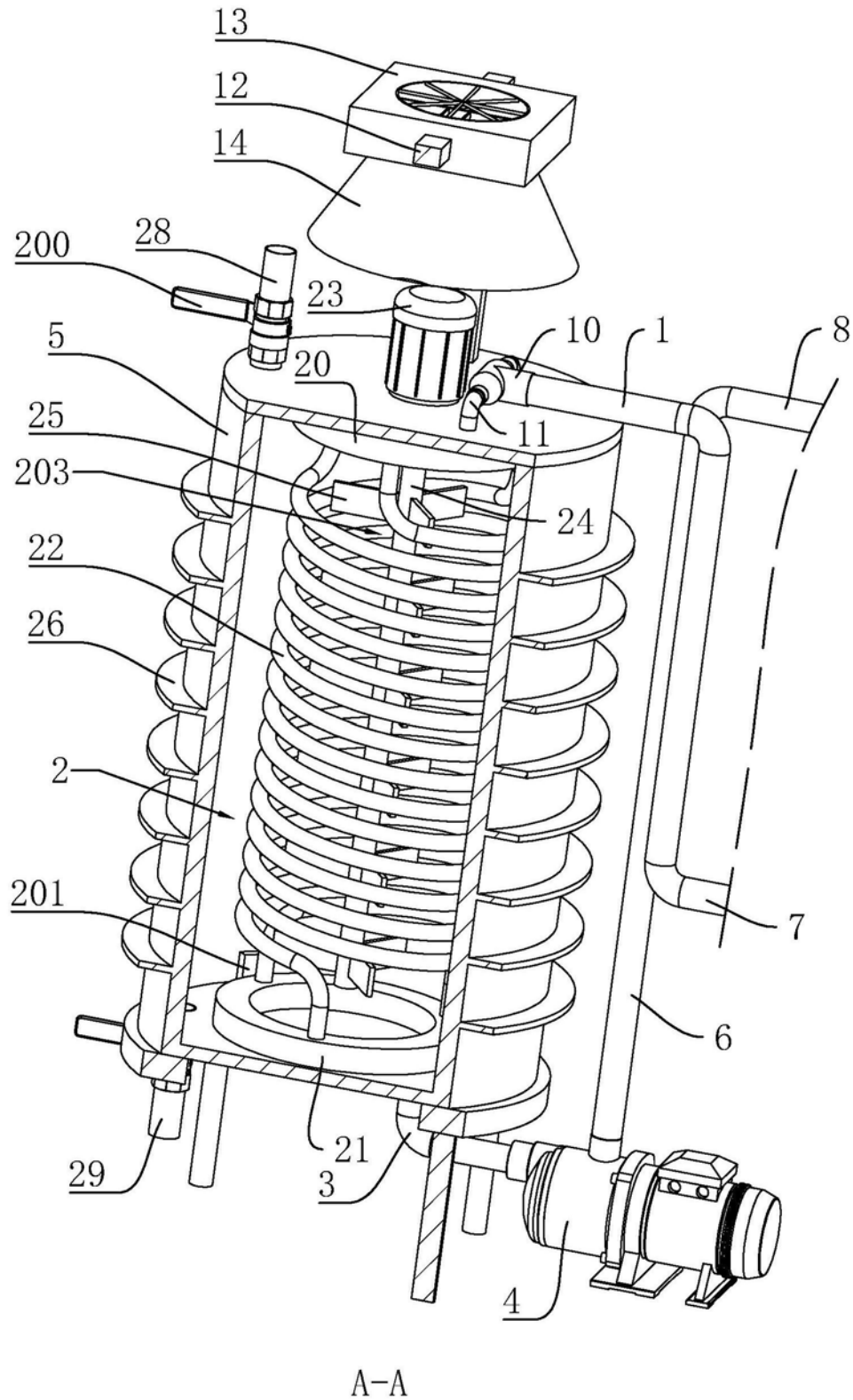


图2

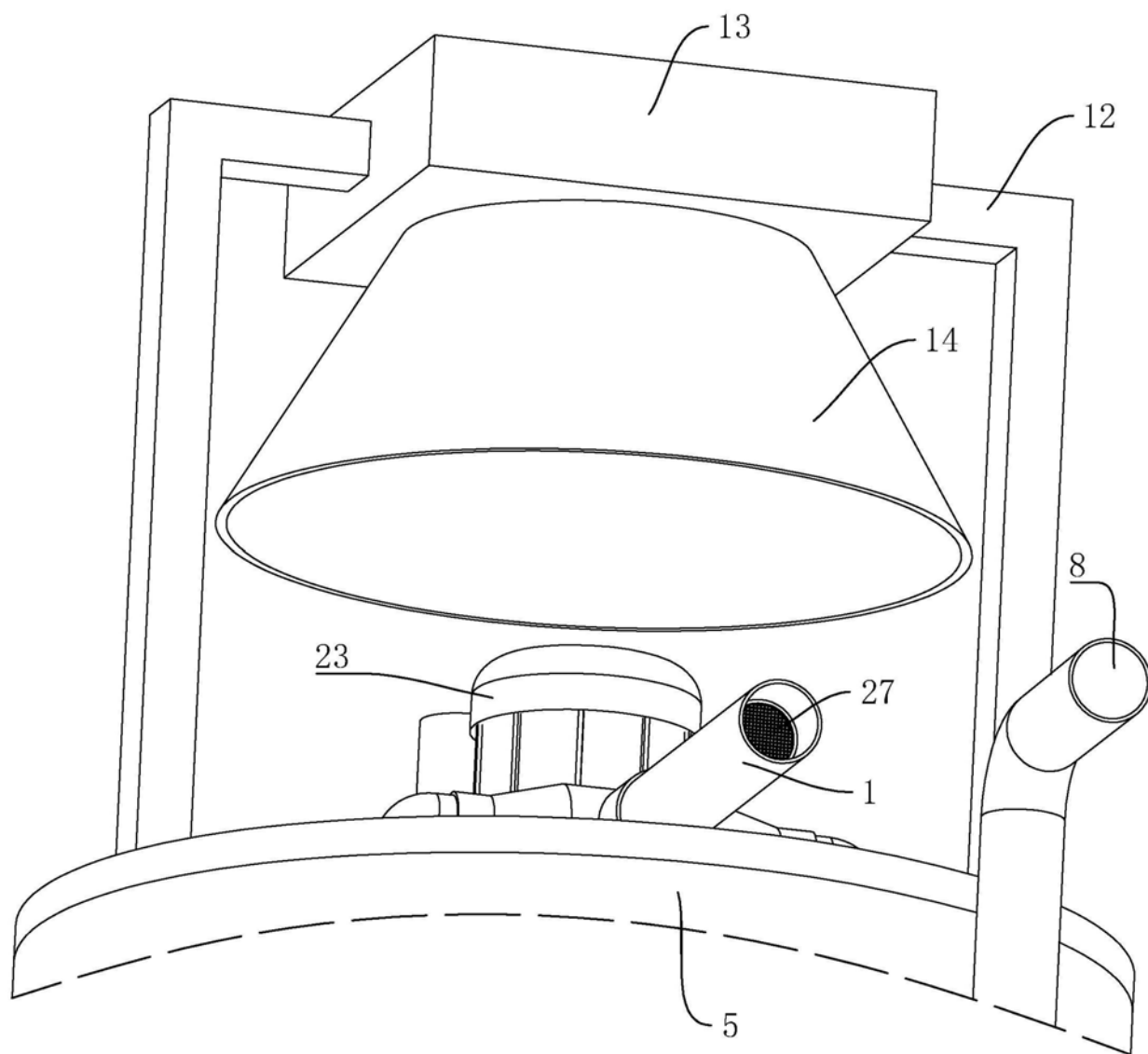


图3