



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202131492 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201120217713. 5

(22) 申请日 2011. 06. 24

(73) 专利权人 吴肆雄

地址 414400 湖南省岳阳市汨罗市罗城路
13 号

(72) 发明人 吴肆雄

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 郭立中

(51) Int. Cl.

D06C 5/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

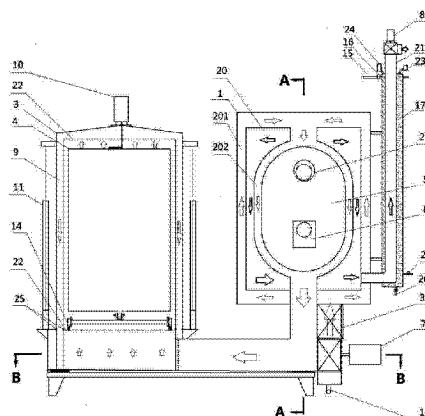
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

袜子蒸汽定型机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种袜子蒸汽定型机,属于针织品后处理设备领域。包括加热装置,所述加热装置包括燃烧室、循环风机;定型干燥装置,所述定型干燥装置包括定型工作室、底座;袜车,包括袜架及固定袜架的袜车底座;连通装置,包括送风通道与回风通道;其特征在于:所述的袜架可水平转动。通过本实用新型加热定型后的针织品定型非常均匀,大大地提高了产品的外观质量,也降低了后工序配对的难度;独立的蒸汽发生器避免了现在同类技术往高温燃烧室壁喷水,既损伤炉膛壁又造成水垢污染机器和产品情况,从而延长了设备的使用期限。



1. 袜子蒸汽定型机,包括加热装置,所述加热装置包括燃烧室、循环风机;定型干燥装置,所述定型干燥装置包括定型工作室、底座;袜车,包括袜架及固定袜架的袜车底座;连通装置,包括送风通道与回风通道;其特征在于:所述的袜架可水平转动。

2. 根据权利要求1所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:所述的定型工作室外有一电动旋转装置,所述电动旋转装置与袜架相连,带动袜架转动。

3. 根据权利要求1所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:所述的燃烧室内装有独立的、可拆卸的蒸汽发生器。

4. 根据权利要求3所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:包括自动给水装置,所述自动给水装置包括水箱、装于水箱上端的水管、安装在水箱顶部的排气阀以及安装在水管上的用于控制进入蒸汽发生器水流量的电磁阀,水管与所述的蒸汽发生器连通。

5. 根据权利要求1所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:所述的加热装置设计有预热夹层和过热夹层。

6. 根据权利要求1所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:所述的定型工作室内部为圆筒形或截面为正方形的长方体的夹层结构,所述定型工作室内部及底座上均装有匀风过滤板,所述的夹层结构与回风通道连通。

7. 根据权利要求2所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:所述的定型工作室为底部开口结构,可在外力作用下离开底座上的密封垫沿导轨作垂直升降。

8. 根据权利要求7所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:所述的袜车底座装有轨道轮,所述的定型干燥装置的底座上铺有轨道,所述袜车可以沿轨道进出定型工作室。

9. 根据权利要求7所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:所述的电动旋转装置在定型工作室上升时与袜架自动分离。

10. 根据权利要求1至9任一所述的袜子蒸汽定型机,其特征在于:包括带有挡水板结构的汽水分离器,所述汽水分离器安装在循环风机的出风口处。

袜子蒸汽定型机

技术领域

[0001] 本实用新型产品属于针织品后处理设备领域,具体为袜子蒸汽定型机。

背景技术

[0002] 现有的针织品定型,尤其是针对袜子、袜裤、内衣的定型,为了达到所需的蒸汽温度,一般均使用高温高压蒸汽定型技术。这种传统技术定型效果虽好,但是由于需要锅炉产生高温高压蒸汽和耐压设备,投资大,占地大。工作室的高温蒸汽一次性使用即外排,能量浪费十分大。同时,因袜子等纺织品市场竞争十分激烈,我国的袜业行业还普遍采用燃煤锅炉,须配备有资质证的司炉工,即污染了环境增加了劳动力的投入成本。上述原因造成了对针织品,尤其是袜子、袜裤、内衣等产品进行定型必须付出高昂的代价。

[0003] 新型专利 ZL200520059065. X 及改进型专利 CN200920050420. 5 等高温定型箱,其虽不需要锅炉,能自产蒸汽。但仍然存在以下缺陷,难以满足对袜子定型的高品质要求。

[0004] 一、定型后,产品的均匀度不够理想。由于该设备的进出风模式是在一个长方体工作室的端面同时进出风,定型时袜子不动,不可避免的存在因工作室的温度不匀造成袜子加热不匀现象。由于袜子等纺织品的定型具有时间效应和温度效应,造成同一缸袜子容易出现一部分过度定型,一部分定型不够的现象,从而易出现大小袜、干湿袜,降低了产品的外观质量,增加了后工序配对的难度。

[0005] 二、在实际生产中该机器蒸汽的产生,是将自来水通过水泵直接喷淋在烧至高温的不锈钢燃烧室壁上将水汽化产生,造成不锈钢燃烧室骤冷骤热,容易产生破裂,维修困难,缩短了产品的使用寿命。同时水蒸发后的水垢留在风道空间,污染了工作环境。

[0006] 三、喷水产汽空间和定型室直接连为一体,喷水产汽后,燃烧室骤冷造成一部分未能生成蒸汽的水滴连同水蒸后的污垢在风机的风力作用下喷进工作室,喷到袜子等织物上,造成了织物的水渍水印(尤其浅色织物),降低了袜子的外观质量,同时也增加了袜子的烘干时间,浪费了能源。

[0007] 四、上述机器由于是人工开关门结构,在袜车的进出过程中,操作工不可避免地接触高温气体及物体,易发生烫伤事故。并且此结构造成袜车进出操作繁锁,增加了停机时间,不能形成流水线作业,工作强度及工作难度相对较大。

[0008] 五、上述机器使用较大风量风机,工作室自内而下的风速很大,对袜板束力小的袜子(如丝袜)在定型时易被风吹落袜板,掉入底板,甚至被底板的烟道高温烧毁。

发明内容

[0009] 本实用新型的目的,在于提供一种可不需要锅炉能够对袜子定型均匀的高温蒸汽定型机。

[0010] 为达到以上目的,所采用的技术方案如下:

[0011] 袜子蒸汽定型机,包括加热装置,所述加热装置包括燃烧室、热交换夹层、循环风机;定型干燥装置,所述定型干燥装置包括定型工作室、底座;袜车,包括袜架及固定袜架

的袜车底座；连通装置，包括送风通道与回风通道；所述的袜架可水平转动。

[0012] 还在于所述的定型工作室外有一电动旋转装置，所述电动旋转装置与袜架相连，带动袜架转动。

[0013] 还在于所述的燃烧室内装有独立的、可拆卸的蒸汽发生器。

[0014] 还在于包括自动给水装置，所述自动给水装置包括水箱、装于水箱上端的水管、安装在水箱顶部的排气阀以及安装在水管上的用于控制进入蒸汽发生器水流量的电磁阀，水管与所述的蒸汽发生器连通。

[0015] 还在于所述的加热装置设计有预热夹层和过热夹层。

[0016] 还在于所述的定型工作室为圆筒形或截面为正方形的长方体的夹层结构，所述定型工作室内部及底座上均装有匀风过滤板，所述的夹层结构与回风通道连通。

[0017] 还在于所述的定型工作室为底部开口结构，可在外力作用下离开底座上的密封垫沿导轨作垂直升降。

[0018] 还在于所述的袜车底座装有轨道轮，所述的定型工作室底座上铺有轨道，所述袜车可以沿轨道进出定型工作室。

[0019] 还在于所述的电动旋转装置在定型工作室上升时与袜架自动分离。

[0020] 还在于包括带有挡水板结构的汽水分离器，所述汽水分离器安装在循环风机的出风口处。

[0021] 本实用新型产品具有如下优点：

[0022] 1、通过本实用新型加热定型后的针织品定型非常均匀，大大地提高了产品的外观质量，也降低了后工序配对的难度。

[0023] 2、蒸汽发生器由耐高温材料制作，可以拆卸，方便清洗及更换，避免了现在同类技术往高温燃烧室壁喷水，即损伤燃烧室炉膛壁又造成水垢污染机器和产品的情况，从而延长设备的使用期限，节约了成本投入。

[0024] 3、定型工作室可自动升降，既缩短了停机时间，又避免了操作工接触高温物体及气体，同时可形成流水线作业，与同类产品相比，改善了工作环境，提高了效率，节约了能源。

[0025] 4、本实用新型有自动的温度、湿度监测、控制装置，实现温度可调、湿度可控，保证了定型织物质量稳定可靠。

[0026] 5、产生的高温蒸汽通过汽水分离器后有利于去除其中的水分，从而使得针织品在定型时避免因水气过重而产生水印，也缩短了烘干时间。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0028] 图2是图1中A-A截面示意图；

[0029] 图3是图1中B-B截面示意图；

[0030] 图4是袜车结构示意图。

[0031] 图中标识为：

[0032]

1- 加热装置；	2- 蒸汽发生器；	3- 定型工作室；	4- 袜车；
5- 燃烧室；	6- 燃烧机；	7- 循环风机；	8- 烟道抽风机；
9- 夹层结构；	10- 电动旋转装置；	11- 气缸；	12- 回风通道；
13- 自动排气装置；	14- 轨道；	15- 水管；	16- 电磁阀；
17- 水箱；	18- 气管；	19- 排烟孔；	20- 夹壁烟道；
21- 烟道；	22- 匀风过滤板；	23- 排气阀；	24- 安全阀；
25- 密封垫；	26- 排水阀；	27- 单向进水阀；	28- 轴；
29- 袜架；	30- 轴承；	31- 轴套；	32- 轨道轮；
33- 送风通道；	34- 汽水分离器；	201- 预热夹层；	202- 过热夹层。

具体实施方式

[0033] 结合图 1- 图 3 所示,加热装置 1 包括燃烧室 5、位于燃烧室 5 内的蒸汽发生器 2、燃烧机 6、夹壁烟道 20、预热夹层 201、过热夹层 202、一端连通过热夹层 202 另一端连接定型工作室 3 的送风通道 33、用于循环气流的循环风机 7 及连接定型工作室 3 夹层结构 9 与预热夹层 201 的回风通道 12。燃烧室 5 顶部开有一排烟孔 19,烟气经排烟孔 19 进入夹壁烟道 20,在烟道抽风机 8 的作用下穿过水箱 17 后排入大气。蒸汽发生器 2 中产生的蒸汽通过与之连通的气管 18 进入加热装置 1 顶部预热夹层 201,经过热夹层 202 过热后通入定型工作室 3。在循环风机 7 的底部装有一自动排气装置 13 与大气相联,能够释放机器内部的气体压力,同时也作为废气废水的排出口。蒸汽发生器 2 可由耐高温材料制作,安装于燃烧室 5 内,可以拆卸,并且方便清洗及更换。循环风机 7 的出风口处装有带挡水板结构的汽水分离器 34,产生的高温蒸汽通过汽水分离器 34 后有利于去除其中的水分,从而使得针织品在定型时避免因水气过重而产生水印,也缩短了烘干时间。

[0034] 如图 1 所示,自动给水装置具体为:烟道 21 贯穿水箱 17 并与大气连通,烟道 17 末端装有烟道抽风机 8。水箱 17 上装有排水阀 26、单向进水阀 27、排气阀 23 及安全阀 24,水箱 17 与蒸汽发生器 2 通过水管 15 接通,水管 15 上装有控制水流量的电磁阀 16。

[0035] 结合图 1 与图 4 所示,定型干燥装置包括定型工作室 3、用于带动袜架 29 旋转的位于定型工作室 3 顶部的电动旋转装置 10、用于开合定型工作室 3 的气缸 11、安装于定型工作室 3 内层及底座的匀风过滤板 22、袜车 4 及用于袜车 4 进出的轨道 14。所述的袜车 4 包括轴 28、轴套 31、轴承 30、袜架 29、轨道轮 32,轴 28 固定在袜车底座上,轴套 31 通过轴承 30 套装在轴 28 上,袜架 29 焊接在轴套 31 上,袜车 4 通过轨道轮 32 可沿轨道 14 行进,袜架 29 可在水平方向以轴 28 为中心转动。工作时在风机 7 的压力作用下,高温蒸汽穿过匀风过滤板 22,沿定型工作室 3 内部空间自下而上流动,同时在旋转电动装置 10 的作用下,袜车 4 在定型工作室 3 内以一定速度水平旋转,从而使得袜子的加热变得非常均匀而符合要求。

[0036] 如图 1 所示,本实用新型装置整体位于一支撑座之上,支撑座设置为加热装置 1 端稍低与定型干燥装置端,以方便回风通道 12 与送风通道 33 中的残留水分在重力作用下回流,以减少水分随蒸汽进入定型工作室 3。

[0037] 结合附图,本实用新型工作原理为:燃烧机 6 喷出的火焰在燃烧室 5 内燃烧后,在烟道抽风机 8 的作用下,烟气经排烟孔 19 进入夹壁烟道 20,在与水箱 17 中的水进行热交换后,经烟道 21 排出机外,燃烧机 6 对燃烧室 5 壁加热的同时也加热了蒸汽发生器 2。蒸汽发生器 2 受到加热后,其内的水份蒸发成水蒸汽,经气管 18 而进入加热装置 1 内过热,然后在循环风机 7 的压力作用下经过送风通道 33 进入定型工作室 3,对袜子进行加热后经夹层结

构 9, 进入回风通道 12 并在循环风机 7 的作用下回到加热装置 1 中, 如此循环使气体得到不断的加热, 温度不断的上升。通过电磁阀 16 控制进入蒸汽发生器 2 的水量, 从而控制机内按工艺所需求的蒸汽量。定型工作室 3 和加热装置 1 内各装有一热电偶, 连接电控装置, 可以保持定型工作室 3 和加热装置 1 内的温度恒定在一所需求的范围内。当定型工作室 3 内达到工艺要求的温度、湿度和时间后, 完成了对袜子的定型和烘干处理, 然后定型工作室 3 在气缸 11 的作用下升高一定距离, 电动旋转装置 10 与袜架 29 连接处自动分离, 推入新的袜车 4, 已定型的袜车 4 在新袜车 4 的挤压下沿轨道 14 自动退出定型工作室 3, 在气缸 11 的作用下, 定型工作室 3 重新下降复位, 开始下一轮的定型烘干过程, 实现了新一轮循环。

[0038] 在循环风机 7 的压力下, 高温蒸汽穿过匀风过滤板 22, 沿定型工作室 3 内壁空间自下而上流动, 同时在电动旋转装置 10 的作用下, 袜架 29 在定型工作室 3 内以一定速度水平旋转, 从而使得袜子的加热变得非常均匀而符合要求。气流从下往上流动, 也不会把对袜板束力小的袜子吹落, 而造成定型失败和损失袜子。在对袜板束力足够大的袜子定型时, 也可采取气流从上往下的形式。

[0039] 蒸汽发生器 2 通过水管 15, 电磁阀 16 与水箱 17 顶部相联, 蒸汽发生器 2 加热水后产生的蒸汽介质通过气管 18 进入循环蒸汽中。由于在水箱 17 的顶部装有一排气阀 23, 只能排气不能排水, 所以在单向进水阀 27 的自来水的压力下, 水箱 17 总是能充满水, 排气阀 23 和安全阀 24 保证了水箱的安全。通过电磁阀 16 能精确地控制蒸汽发生器 2 的所需水量。同时, 这种结构也使得进入蒸汽发生器 2 的水总是水箱 17 内温度最高的水。

[0040] 本实用新型装置与空气相接触的外表面覆盖保温层, 以减少热量的散失。

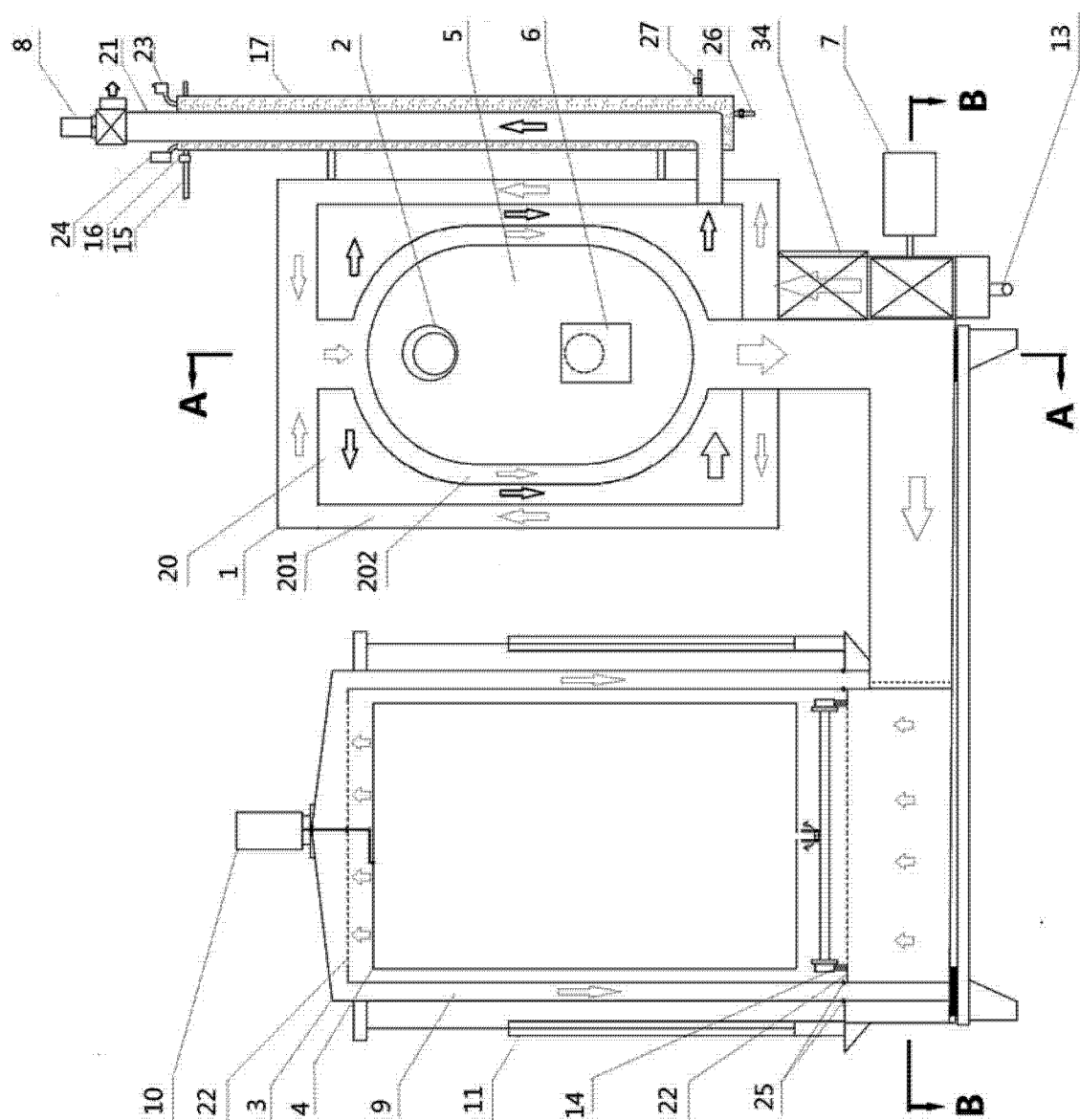


图 1

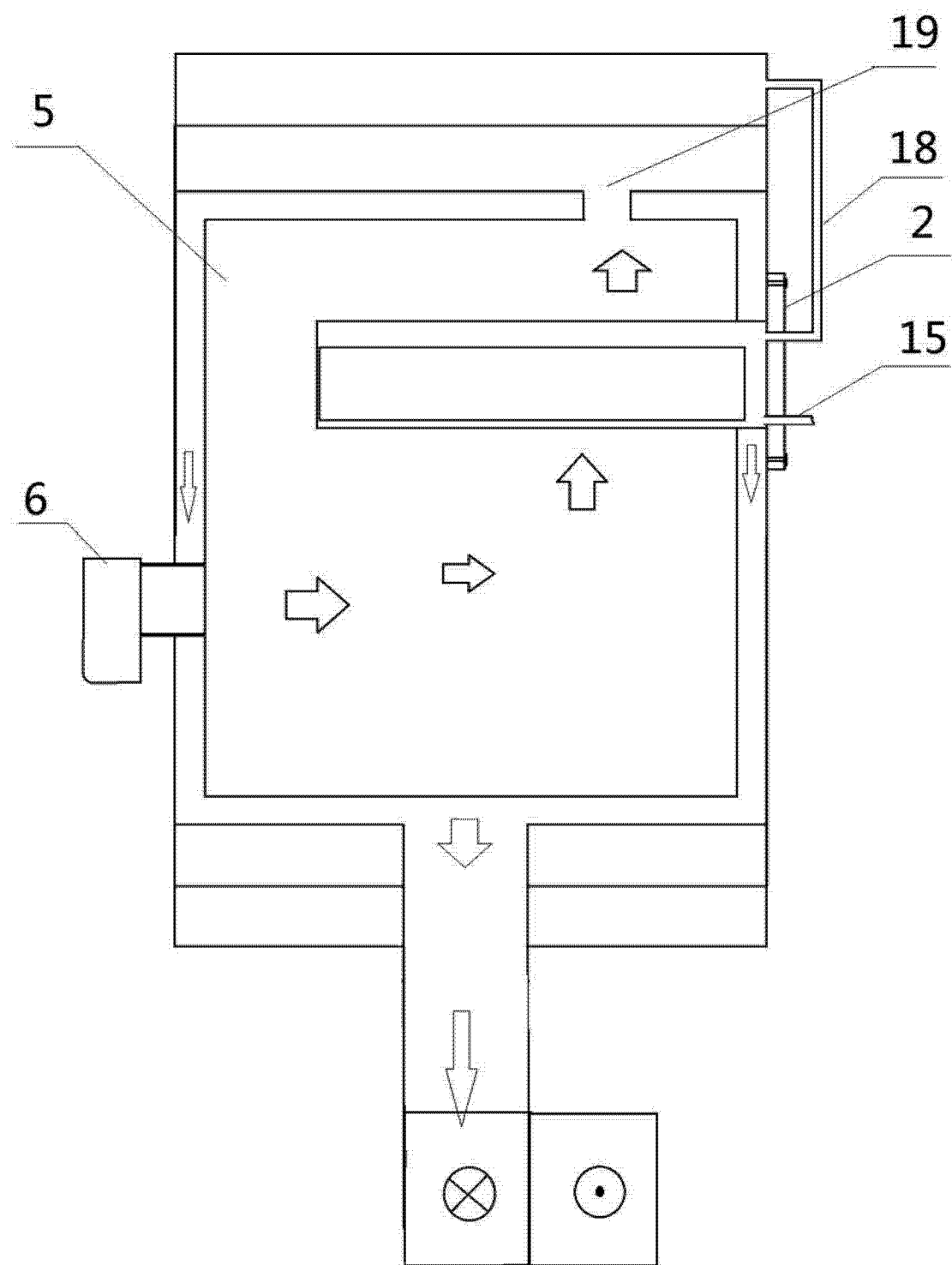


图 2

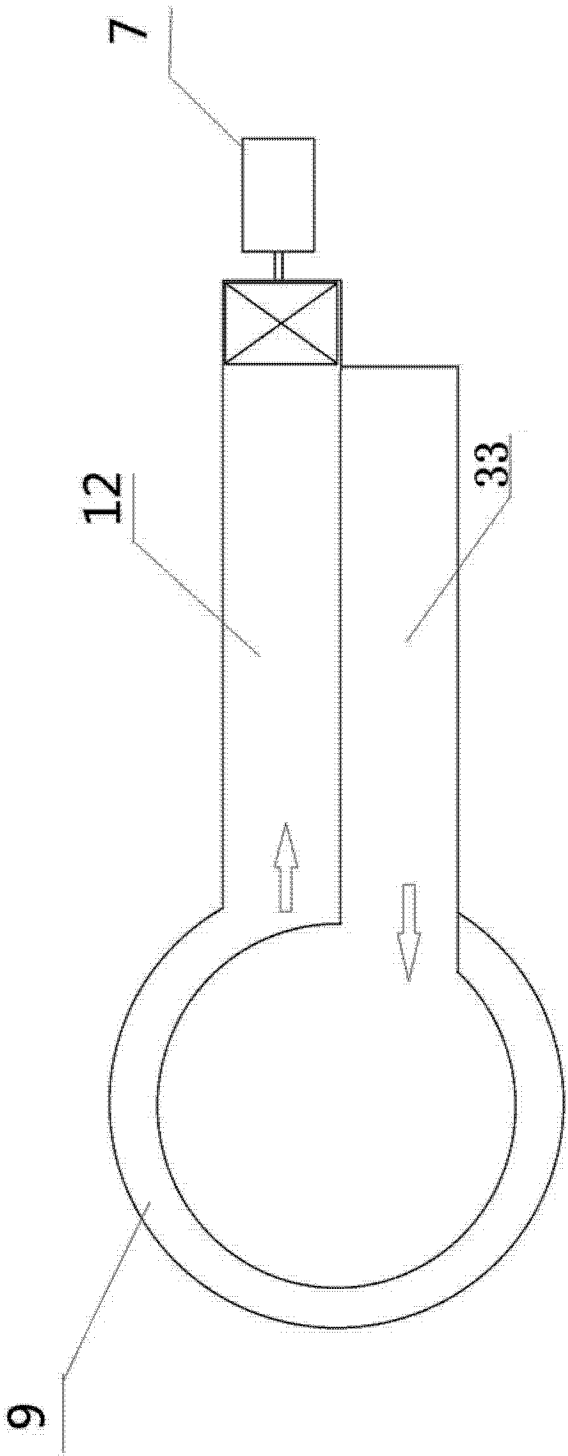


图 3

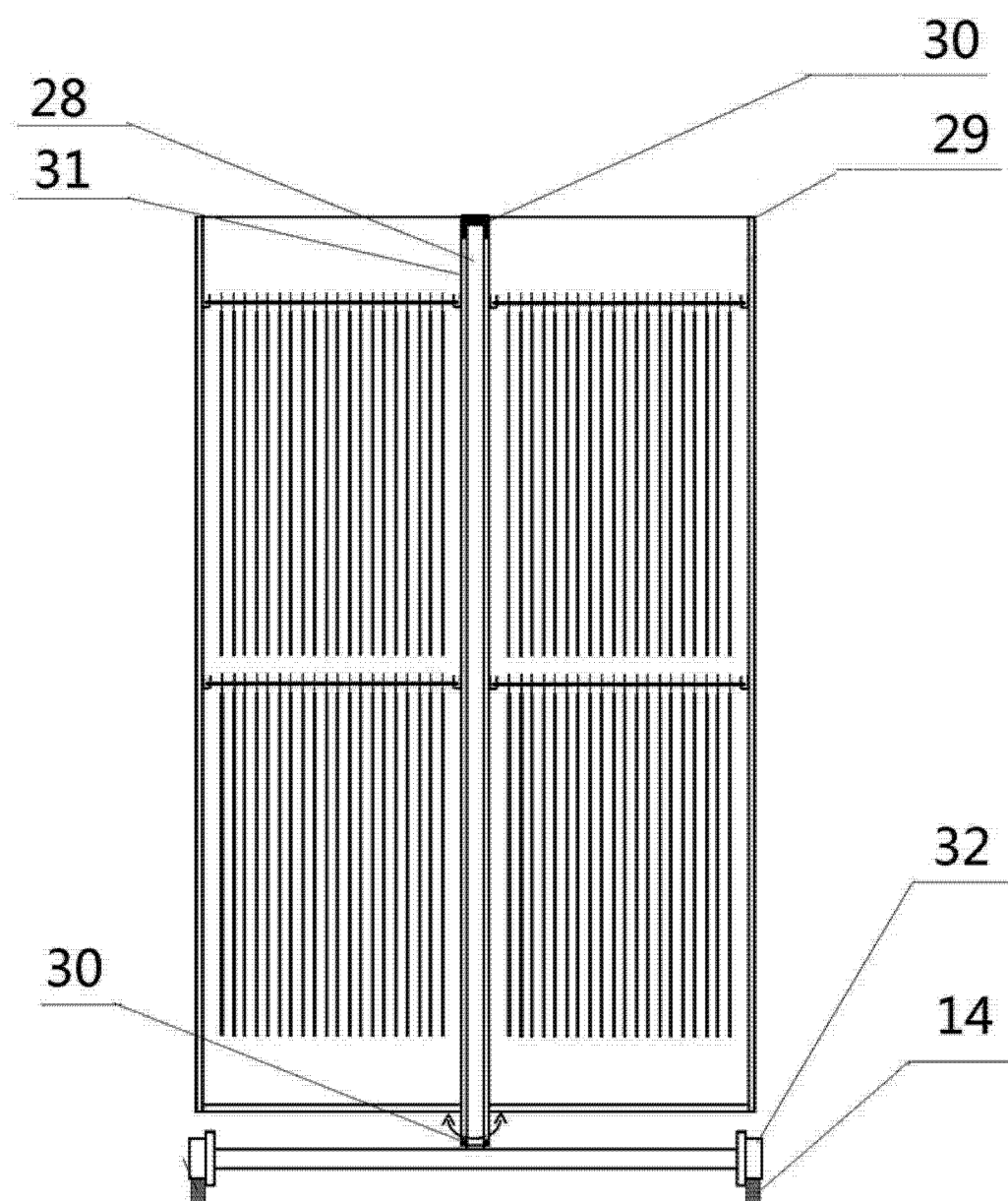


图 4