



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114086355 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202111241774.X

D06F 34/14 (2020.01)

(22) 申请日 2021.10.25

(71) 申请人 佛山海尔滚筒洗衣机有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水工业园区D
区40号

申请人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 颜灵智 王开明 肖磊

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 陈启天 臧建明

(51) Int. Cl.

D06F 25/00 (2006.01)

D06F 58/02 (2006.01)

D06F 58/24 (2006.01)

D06F 58/26 (2006.01)

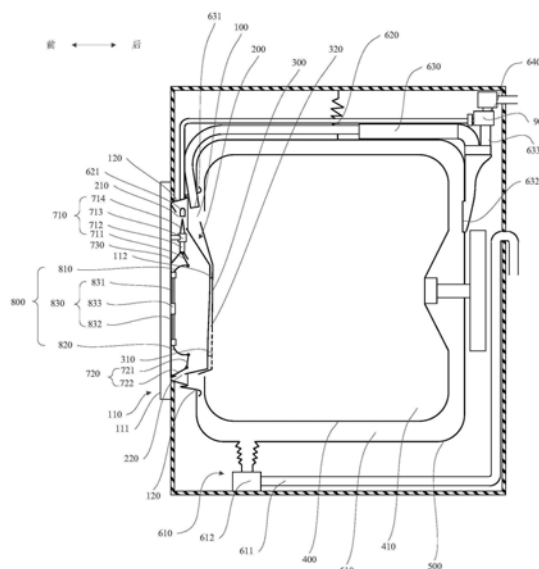
权利要求书2页 说明书13页 附图6页

(54) 发明名称

滚筒式衣物处理设备

(57) 摘要

本发明属于家用电器技术领域，具体涉及一种滚筒式衣物处理设备。本发明旨在解决衣物烘干效率低的问题。本发明的滚筒式衣物处理设备内配置有用于对其滚筒内的衣物进行烘干的冷凝式烘干系统，滚筒式衣物处理设备的前侧面的衣物取放口处配置有密封门，密封门的后部形成冷凝容器，冷凝容器的后侧面紧固连接有隔离罩，隔离罩用于阻挡衣物处理腔内的衣物与冷凝容器接触，隔离罩与冷凝容器之间的夹层空间形成冷凝风道，冷凝风道连通冷凝式烘干系统的送风口和衣物处理腔。通过上述设置，可对送风口送出的空气进行冷凝，进入衣物处理腔内的空气更加干燥，且可避免衣物与析出的冷凝水接触，可提高衣物的烘干效率。



1. 一种滚筒式衣物处理设备, 其特征在于, 所述滚筒式衣物处理设备内配置有用于对其滚筒的衣物处理腔内的衣物进行烘干的冷凝式烘干系统, 所述滚筒式衣物处理设备的前侧面的衣物取放口处配置有密封门;

所述密封门的后部形成冷凝容器, 所述冷凝容器的后侧面紧固连接有隔离罩, 所述隔离罩用于阻挡所述衣物处理腔内的衣物与所述冷凝容器接触, 所述隔离罩与所述冷凝容器之间的夹层空间形成冷凝风道, 所述冷凝风道连通所述冷凝式烘干系统的送风口和所述衣物处理腔。

2. 根据权利要求1所述的滚筒式衣物处理设备, 其特征在于, 所述隔离罩与所述冷凝容器通过连接支架紧固连接, 所述冷凝风道通过所述隔离罩的边沿与所述冷凝容器之间的间隔与所述送风口连通, 所述隔离罩的下沿在所述滚筒外, 所述冷凝风道通过所述隔离罩的下沿与所述冷凝容器的底面之间的间隔连通所述滚筒式衣物处理设备的排水系统。

3. 根据权利要求2所述的滚筒式衣物处理设备, 其特征在于, 所述送风口位于所述隔离罩的上方且朝向后下方送风, 所述隔离罩的上沿位于所述送风口的送风方向上, 所述隔离罩的上沿朝垂直于所述送风口所在平面的方向在所述送风口处的投影将所述送风口分隔为两个部分。

4. 根据权利要求3所述的滚筒式衣物处理设备, 其特征在于, 所述隔离罩的后侧面的下部设有一个或者多个连通所述冷凝风道和所述衣物处理腔的出风孔。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的滚筒式衣物处理设备, 其特征在于, 所述隔离罩为竖向设置且口大底小的盆状结构, 所述隔离罩的盆口朝前, 所述隔离罩的后侧面位于所述衣物处理腔内。

6. 根据权利要求1所述的滚筒式衣物处理设备, 其特征在于, 所述冷凝容器的顶面设有第一进水口, 所述衣物取放口处设有与所述滚筒式衣物处理设备的供水系统连通的注水口, 所述注水口与所述第一进水口上下正对且间隔设置, 所述冷凝容器的底面还设有排水口, 所述排水口与其在所述衣物取放口上对应的内壁上下间隔设置。

7. 根据权利要求6所述的滚筒式衣物处理设备, 其特征在于, 所述冷凝容器内设有第一阀门、第二阀门和热敏控制组件, 所述热敏控制组件的上端与所述第一阀门连接, 所述热敏控制组件的下端与所述第二阀门连接, 所述第一阀门用于启闭所述注水口, 所述第二阀门用于启闭所述排水口;

所述热敏控制组件被构造为其上下两端随所述热敏控制组件处的温度升高而在竖向相互靠近, 以控制所述第一阀门和所述第二阀门使所述注水口和所述排水口开启, 且所述热敏控制组件的两端随所述热敏控制组件处的温度降低而在竖向相互远离, 以控制所述第一阀门和所述第二阀门使所述注水口和所述排水口关闭。

8. 根据权利要求7所述的滚筒式衣物处理设备, 其特征在于, 所述热敏控制组件包括由上到下依次紧固连接的第一热敏形变片、热敏伸缩杆和第二热敏形变片;

所述热敏伸缩杆的中部与所述冷凝容器的内壁紧固连接, 所述第一热敏形变片的上端与所述第一阀门连接, 所述第二热敏形变片的下端与所述第二阀门连接;

所述热敏伸缩杆被构造为其上下两端随所述热敏伸缩杆处的温度升高而相互远离、随所述热敏伸缩杆处的温度降低而相互靠近;

所述第一热敏形变片被构造为其上端随所述第一热敏形变片处的温度升高而下移、温

度降低而上移,且所述第一热敏形变片的上端在竖向的距离变化率大于所述热敏伸缩杆的上端在竖向的距离变化率;

所述第二热敏形变片被构造为其下端随所述第二热敏形变片处的温度升高而上移、温度降低而下移,且所述第二热敏形变片的下端在竖向的距离变化率大于所述热敏伸缩杆的下端在竖向的距离变化率。

9. 根据权利要求8所述的滚筒式衣物处理设备,其特征在于,所述热敏伸缩杆包括由上到下依次紧固连接的第一热敏伸缩段、连接座和第二热敏伸缩段;

所述连接座与所述冷凝容器的内壁紧固连接,所述第一热敏伸缩段的上端与所述第一热敏形变片的下端紧固连接,所述第二热敏伸缩段的下端与所述第二热敏形变片的上端紧固连接;

所述第一热敏伸缩段和所述第二热敏伸缩段均被构造为随其所在位置处的温度升高而伸长、温度降低而缩短,且所述第一热敏形变片的上端在竖向的距离变化率大于所述第一热敏伸缩段的上端在竖向的距离变化率,所述第二热敏形变片的下端在竖向的距离变化率大于所述第二热敏伸缩段的下端在竖向的距离变化率。

10. 根据权利要求7所述的滚筒式衣物处理设备,其特征在于,所述第一阀门包括滑动杆、导向套、锥堵和第一连杆,所述导向套紧固连接于所述冷凝容器的内壁上,所述滑动杆与所述导向套沿上下方向滑动连接,所述滑动杆位于所述热敏控制组件的上方,所述锥堵与所述滑动杆的上端紧固连接,所述锥堵位于所述注水口的正下方,所述第一连杆的上端与所述滑动杆的下端铰接,所述第一连杆的下端与所述热敏控制组件的上端铰接,上下移动的所述热敏控制组件的上端通过所述第一连杆和所述滑动杆带动所述锥堵在封堵所述注水口和远离所述注水口之间运动;

和/或,所述第二阀门包括密封板和第二连杆,所述密封板用于封堵所述排水口,所述密封板包括相对的第一侧边和第二侧边,所述第一侧边与所述排水口的对应的侧边铰接,所述第二侧边与所述第二连杆的下端铰接,所述第二连杆的上端与所述热敏控制组件的下端铰接,上下移动的所述热敏控制组件的下端通过所述第二连杆带动所述第二侧边在贴合所述排水口的对应的侧边和远离所述排水口的对应的侧边之间转动,所述排水口设于所述冷凝容器内腔的最低处;

和/或,所述冷凝容器内还设有导流罩,所述导流罩设于所述第一阀门的下端,所述热敏控制组件在所述导流罩向下的投影内,所述导流罩用于将其上方流入的冷凝用水导向所述热敏控制组件的外侧。

滚筒式衣物处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于家用电器技术领域,具体涉及一种滚筒式衣物处理设备。

背景技术

[0002] 滚筒式烘干机、滚筒式洗干一体机等滚筒式衣物处理设备均具有烘干功能,可用于去除潮湿衣物中的水分,解决了衣物的晾晒问题,方便了人们的日常生活,其内转动的滚筒可带动衣物旋转,以提高烘干效率。

[0003] 已有技术中,具有烘干功能的滚筒式衣物处理设备包括机身、滚筒、密封门和冷凝式烘干系统,机身内设有用于烘干衣物的外筒,滚筒安装于外筒内,滚筒内形成衣物处理腔,滚筒与外筒之间的夹层孔家形成外腔,机身的前侧面设有与外筒的内腔连通且与滚筒的开口正对的衣物取放口,密封门可开合的安装在衣物取放口处,用于密封外筒的内腔,冷凝式烘干系统的送风口与衣物处理腔连通、吸风口与外筒的内腔连通,冷凝式烘干系统用于对衣物处理腔内的衣物进行烘干。使用时,冷凝式烘干系统通过吸风口将外筒内的潮湿空气吸入,由持续供入的冷凝用水对潮湿空气进行冷凝,然后对冷凝后的空气进行加热,再通过送风口将加热后的热空气送入衣物处理腔内,热空气与转动的衣物接触,蒸发衣物上的水分,从而实现烘干。

[0004] 现有的具有烘干功能的滚筒式衣物处理设备,衣物烘干效率较低。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题,即为了解决具有烘干功能的滚筒式衣物处理设备的衣物烘干效率较低的问题,本发明提供了一种滚筒式衣物处理设备,该滚筒式衣物处理设备内配置有用于对其滚筒的衣物处理腔内的衣物进行烘干的冷凝式烘干系统,滚筒式衣物处理设备的前侧面的衣物取放口处配置有密封门。

[0006] 密封门的后部形成冷凝容器,冷凝容器的后侧面紧固连接有隔离罩,隔离罩用于阻挡衣物处理腔内的衣物与冷凝容器接触,隔离罩与冷凝容器之间的夹层空间形成冷凝风道,冷凝风道连通冷凝式烘干系统的送风口和衣物处理腔。

[0007] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,隔离罩与冷凝容器通过连接支架紧固连接,冷凝风道通过隔离罩的边沿与冷凝容器之间的间隔与送风口连通,隔离罩的下沿在滚筒外,冷凝风道通过隔离罩的下沿与冷凝容器的底面之间的间隔连通所述滚筒式衣物处理设备的排水系统。

[0008] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,送风口位于隔离罩的上方且朝向后下方送风,隔离罩的上沿位于送风口的送风方向上,隔离罩的上沿朝垂直于送风口所在平面的方向在送风口处的投影将送风口分隔为两个部分。

[0009] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,隔离罩的后侧面的下部设有一个或者多个连通冷凝风道和衣物处理腔的出风孔。

[0010] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,隔离罩为竖向设置且口大底小的

盆状结构,隔离罩的盆口朝前,隔离罩的后侧面位于衣物处理腔内。

[0011] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,冷凝容器的顶面设有第一进水口,衣物取放口处设有与滚筒式衣物处理设备的供水系统连通的注水口,注水口与第一进水口上下正对且间隔设置,冷凝容器的底面还设有排水口,排水口与其在衣物取放口上对应的内壁上下间隔设置。

[0012] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,冷凝容器内设有第一阀门、第二阀门和热敏控制组件,热敏控制组件的上端与第一阀门连接,热敏控制组件的下端与第二阀门连接,第一阀门用于启闭注水口,第二阀门用于启闭排水口。

[0013] 热敏控制组件被构造为其上下两端随热敏控制组件处的温度升高而在竖向相互靠近,以控制第一阀门和第二阀门使注水口和排水口开启,且热敏控制组件的两端随热敏控制组件处的温度降低而在竖向相互远离,以控制第一阀门和第二阀门使注水口和排水口关闭。

[0014] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,热敏控制组件包括由上到下依次紧固连接的第一热敏形变片、热敏伸缩杆和第二热敏形变片。

[0015] 热敏伸缩杆的中部与冷凝容器的内壁紧固连接,第一热敏形变片的上端与第一阀门连接,第二热敏形变片的下端与第二阀门连接。

[0016] 热敏伸缩杆被构造为随其所在位置处的温度升高而伸长、温度降低而缩短。

[0017] 第一热敏形变片被构造为其上端随第一热敏形变片处的温度升高而下移、温度降低而上移,且第一热敏形变片的上端在竖向的距离变化率大于热敏伸缩杆的上端在竖向的距离变化率。

[0018] 第二热敏形变片被构造为其下端随第二热敏形变片处的温度升高而上移、温度降低而下移,且第二热敏形变片的下端在竖向的距离变化率大于热敏伸缩杆的下端在竖向的距离变化率。

[0019] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,热敏伸缩杆包括由上到下依次紧固连接的第一热敏伸缩段、连接座和第二热敏伸缩段。

[0020] 连接座与冷凝容器的内壁紧固连接,第一热敏伸缩段的上端与第一热敏形变片的下端紧固连接,第二热敏伸缩段的下端与第二热敏形变片的上端紧固连接。

[0021] 第一热敏伸缩段和第二热敏伸缩段均被构造为随其所在位置处的温度升高而伸长、温度降低而缩短,且第一热敏形变片的上端在竖向的距离变化率大于第一热敏伸缩段的上端在竖向的距离变化率,第二热敏形变片的下端在竖向的距离变化率大于第二热敏伸缩段的下端在竖向的距离变化率。

[0022] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,第一阀门包括滑动杆、导向套、锥堵和第一连杆,导向套紧固连接于冷凝容器的内壁上,滑动杆与导向套沿上下方向滑动连接,滑动杆位于热敏控制组件的上方,锥堵与滑动杆的上端紧固连接,锥堵位于注水口的正下方,第一连杆的上端与滑动杆的下端铰接,第一连杆的下端与热敏控制组件的上端铰接,上下移动的热敏控制组件的上端通过第一连杆和滑动杆带动锥堵在封堵注水口和远离注水口之间运动。

[0023] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,第二阀门包括密封板和第二连杆,密封板用于封堵排水口,密封板包括相对的第一侧边和第二侧边,第一侧边与排水口的

对应的侧边铰接,第二侧边与第二连杆的下端铰接,第二连杆的上端与热敏控制组件的下端铰接,上下移动的热敏控制组件的下端通过第二连杆带动第二侧边在贴合排水口的对应的侧边和远离排水口的对应的侧边之间转动,排水口设于冷凝容器内腔的最低处。

[0024] 在上述滚筒式衣物处理设备的优选技术方案中,冷凝容器内还设有导流罩,导流罩设于第一阀门的下端,热敏控制组件在导流罩向下的投影内,导流罩用于将其上方流入的冷凝用水导向热敏控制组件的外侧。

[0025] 本领域技术人员能够理解的是,本发明的滚筒式衣物处理设备在其密封门的后部形成冷凝容器,并在冷凝容器的后侧面紧固连接隔离罩,使隔离罩与冷凝容器之间的夹层空间形成冷凝风道,冷凝风道连通冷凝式烘干系统的送风口和滚筒的衣物处理腔。通过上述设置,送风口送出的热空气至少部分进入冷凝风道内,通过密封门后部形成的冷凝容器对进入冷凝风道内的热空气进一步进行冷凝,可进一步减小冷凝式烘干系统送出的热空气的含水量,利于提高衣物处理腔内的衣物的烘干效率,可节约时间和能耗。且冷凝式烘干系统和冷凝容器的两段冷凝下,延长了冷凝路径,可使送入衣物处理腔内空气更加干燥。冷凝容器表面冷凝析出的冷凝水在冷凝风道内,被隔离罩阻挡,随滚筒转动的衣物不会与冷凝容器表面析出的冷凝水接触,可避免冷凝容器表面析出的冷凝水对衣物的烘干造成影响。同时,空气在冷凝风道的狭小空间内与冷凝容器接触更加充分,对冷凝风道内的热空气的冷凝效果好。此外,通过在密封门的后部形成冷凝容器后,可减少冷凝式烘干系统内使用的冷凝用水的量,甚至可停止向冷凝式烘干系统内供入用于冷凝的冷凝用水,更加节水。另外,冷凝容器内的冷凝用水吸热后,水的比热容大,吸热升温缓慢,可避免密封门急剧升温,且冷凝容器内的热水更替后,会带走热量,可避免密封门温度过高对环境造成影响或者对操作人员造成伤害。

附图说明

[0026] 下面参照附图来描述本发明的滚筒式衣物处理设备的优选实施方式。附图为:

[0027] 图1是本发明提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第一进水口和排水口均开启时的示意图;

[0028] 图2是本发明提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第一进水口开启、排水口关闭时的示意图;

[0029] 图3是本发明提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第一进水口和排水口均关闭时的示意图;

[0030] 图4是本发明提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第一热敏形变片的示意图;

[0031] 图5是本发明提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第二热敏形变片的示意图;

[0032] 图6是本发明提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的分水器的示意图。

[0033] 附图中:100、衣物取放口;110、密封门;111、门圈;112、后壳;120、密封圈;200、冷凝容器;210、第一进水口;220、排水口;300、隔离罩;310、出风孔;320、冷凝风道;400、滚筒;410、衣物处理腔;500、外筒;510、外腔;610、排水系统;611、排水管;612、排水泵;620、补水管;621、注水口;630、冷凝式烘干系统;631、送风口;632、吸风口;633、进水管;640、供水系统;710、第一阀门;711、第一连杆;712、滑动杆;713、导向套;714、锥堵;720、第二阀门;721、第二连杆;722、密封板;730、导流罩;800、热敏控制组件;810、第一热敏形变片;811、第一热

敏形变层;812、第二热敏形变层;820、第二热敏形变片;821、第三热敏形变层;822、第四热敏形变层;830、热敏伸缩杆;831、第一热敏伸缩段;832、第二热敏伸缩段;833、连接座;900、分水器;910、第二进水口;920、分水口;930、泄压腔。

具体实施方式

[0034] 首先,本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非旨在限制本发明的保护范围。本领域技术人员可以根据需要对其作出调整,以便适应具体的应用场合。

[0035] 其次,需要说明的是,在本发明的描述中,术语“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示装置或构件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个构件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 如背景技术记载的现有具有烘干功能的滚筒式衣物处理设备中,冷凝式烘干系统通过向其内的冷凝器内持续供入冷凝用水,并使供入的冷凝用水与通过吸风口吸入冷凝器的湿热空气进行直接接触的方式,使吸入的湿热空气冷凝并降温。吸入的湿热空气先直接与冷凝用水接触,经过冷凝用水的冷凝、降温之后,由加热模块进行加热,然后再由送风口送入衣物处理腔。送风口送出的经过上述过程处理后的空气的含水量大,导致烘干效率低下,烘干时间长,能耗也高。另外,现有的滚筒式衣物处理设备的密封门多由玻璃、金属等材料制成,密封门的温度会随外筒内的温度的升高而急剧上升,温度过高的密封门一方面易对用户造成烫伤,另一方面会造成周围环境温度大幅上升,特别是在炎热的夏季,会造成环境温度过高。

[0038] 为解决上述问题,本案发明人通过在滚筒式衣物处理设备的密封门的后部形成冷凝容器,并在冷凝容器的后侧面紧固连接隔离罩,使隔离罩与冷凝容器之间的夹层空间形成冷凝风道,冷凝风道连通冷凝式烘干系统的送风口和滚筒的衣物处理腔。如此,送风口送出的热空气至少部分进入冷凝风道内,通过密封门后部形成的冷凝容器对进入冷凝风道内的热空气进一步进行冷凝,可进一步减小冷凝式烘干系统送出的热空气的含水量,利于提高衣物处理腔内的衣物的烘干效率,可节约时间和能耗。且在冷凝式烘干系统和冷凝容器的两段冷凝下,延长了冷凝路径,可使送入衣物处理腔内空气更加干燥。冷凝容器表面冷凝析出的冷凝水在冷凝风道内,被隔离罩阻挡,随滚筒转动的衣物不会与冷凝容器表面析出的冷凝水接触,可避免冷凝容器表面析出的冷凝水对衣物的烘干造成影响。同时,空气在冷凝风道的狭小空间内与冷凝容器接触更加充分,对冷凝风道内的热空气的冷凝效果好。此外,通过在密封门的后部形成冷凝容器后,可减少冷凝式烘干系统内使用的冷凝用水的量,甚至可去除冷凝式烘干系统的冷凝器或停止向冷凝器供入用于冷凝的冷凝用水,更加节水。另外,冷凝容器内的冷凝用水吸热后,水的比热容大,吸热升温缓慢,可避免密封门急剧升温,且冷凝容器内的热水更替后,会带走热量,可避免密封门温度过高对环境造成影响或

者对操作人员造成伤害。

[0039] 下面结合附图阐述本发明的滚筒式衣物处理设备的优选技术方案。

[0040] 图1是提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第一进水口和排水口均开启时的示意图,图2是提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第一进水口开启、排水口关闭时的示意图,图3是提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第一进水口和排水口均关闭时的示意图。

[0041] 如图1-图3所示,本发明的滚筒式衣物处理设备的实施例,该滚筒式衣物处理设备内配置有用于对其滚筒400的衣物处理腔410内的衣物进行烘干的冷凝式烘干系统630,滚筒式衣物处理设备的前侧面的衣物取放口100处配置有密封门110。

[0042] 密封门110的后部形成冷凝容器200,冷凝容器200的后侧面紧固连接有隔离罩300,隔离罩300用于阻挡衣物处理腔410内的衣物与冷凝容器200接触,隔离罩300与冷凝容器200之间的夹层空间形成冷凝风道320,冷凝风道320连通冷凝式烘干系统630的送风口631和衣物处理腔410。

[0043] 进行烘干时,密封门110关闭,滚筒400转动,冷凝式烘干系统630运行,冷凝式烘干系统630的吸风口632从外筒500内吸入潮湿的空气,依次经过冷凝和加热后,将加热后的空气由送风口631送出,送风口631送出的热空气至少部分进入冷凝风道320内,与冷凝容器200的表面接触,发生冷凝,析出水分后再进入衣物处理腔410内与衣物处理腔410内的衣物接触,带走衣物上的水分,带走衣物水分的空气又通过冷凝式烘干系统630的吸风口632吸入冷凝式烘干系统630,如此循环。

[0044] 在上述实施方式中,通过密封门110后部形成的冷凝容器200对进入冷凝风道320内的热空气进一步进行冷凝后,可进一步减小冷凝式烘干系统630送出的热空气的含水量,利于提高衣物处理腔410内的衣物的烘干效率,可节约时间和能耗。且在冷凝式烘干系统630和冷凝容器200的两段冷凝下,延长了冷凝路径,可使送入衣物处理腔410内空气更加干燥。冷凝容器200表面冷凝析出的冷凝水在冷凝风道320内,被隔离罩300阻挡,随滚筒400转动的衣物不会与冷凝容器200表面析出的冷凝水接触,可避免冷凝容器200表面析出的冷凝水对衣物的烘干造成影响。同时,空气在冷凝风道320的狭小空间内与冷凝容器200接触更加充分,对冷凝风道320内的热空气的冷凝效果好。

[0045] 此外,通过在密封门110的后部形成冷凝容器200后,可减少冷凝式烘干系统630内使用的冷凝用水的量,甚至可去除冷凝式烘干系统630的冷凝器或停止向冷凝器供入用于冷凝的冷凝用水,更加节水。由于现有的冷凝水烘干系统630中的冷凝器,为了增加吸入的空气与冷凝用水的接触,冷凝器内设有凹凸结构,衣物产生的线屑易在凹凸结构处积聚,冷凝器一般设于外筒500的后侧,积聚的线屑不易清理。增加冷凝容器200后壳去除冷凝器或者冷凝器中的凹凸结构,在去除冷凝式烘干系统630的冷凝器或者去除冷凝器中的凹凸结构后,可减小线屑在冷凝式烘干系统630内的积聚,线屑随送风口631送出后,在冷凝容器200表面被析出的冷凝水带走,可通过滚筒400与外筒之间的外腔排出,且即便线屑在密封门100处积聚,因靠近衣物取放口100,清理也十分方便。

[0046] 另外,冷凝容器200内的冷凝用水吸热后,水的比热容大,吸热升温缓慢,可避免密封门110急剧升温,且冷凝容器200内的热水更替后,会带走热量,可避免密封门110温度过高对环境造成影响或者对操作人员造成伤害。

[0047] 可以理解的是,衣物取放口100朝向通过衣物取放口100取拿衣物的用户的方向为

前方,滚筒式衣物处理设备内设有外筒500,衣物取放口100与外筒500的内腔连通,密封门110用于密封外筒500的内腔,滚筒400安装于外筒500内,滚筒400的侧壁上设有多个过水孔,衣物取放口100与滚筒400的开口相对,滚筒400用于放置衣物并带动衣物转动的内腔为衣物处理腔410,滚筒400的外壁与外筒500的内壁之间的夹层空间为外腔510,衣物取放口100通过滚筒400的开口与衣物处理腔410连通,滚筒式衣物处理设备的排水系统610的进水口设于外腔510的底部,吸风口632设于外筒500的内壁上,送风口631可设于衣物取放口100的边沿并朝向滚筒400的开口。

[0048] 冷凝式烘干系统630包括了热风风道以及设置于热风风道内的风机加热模块,风机加热模块包括风机和加热器,冷凝式烘干系统630可包括冷凝器,也可不包括冷凝器。在包括冷凝器的冷凝式烘干系统630中,冷凝器的进风端作为冷凝式烘干系统630的吸风口632与外筒500的内腔连通,冷凝器的出风端与热风风道的吸风端连通,热风风道的送风端作为冷凝式烘干系统630的送风口631与衣物处理腔410连通,冷凝器的进水端通过进水管633与供水系统640连通,冷凝器的出水端通过外腔510的与排水系统610连通。在不包括冷凝器的冷凝式烘干系统630中,热风风道的吸风端作为吸风口632与外筒500的内腔连通。

[0049] 排水系统610包括排水管611,排水管611的进水端设于外腔510的底部,为实现上排水,排水系统610还可包括设于排水管611上的排水泵612。

[0050] 在一些可能的实施方式中,密封门110包括门圈111、前罩和后壳112,门圈111可开合的安装在衣物取放口100处,前罩紧固连接于门圈111的前侧面,后壳112为竖直设置且盆口朝前的盆状结构,后壳112伸入衣物取放口100内,后壳112的盆口与门圈111的后侧面紧固连接,门圈111、前罩与后壳112拼接形成冷凝容器200,隔离罩300紧固连接于后壳112的后侧面,隔离罩300与后壳112之间的夹层空间形成冷凝风道320。

[0051] 如此设置,充分利用了现有密封门110的结构直接形成冷凝容器200,无须再设置其他结构,制造方便,改造成本低廉。

[0052] 在一些示例中,后壳112为口大底小的盆状结构,后壳112的周壁由盆口到盆底向中间倾斜。如此,利于使后壳112底面和顶面冷凝析出的冷凝水下滑,并随后壳112的外壁流到滚筒400外。

[0053] 在一些示例中,前罩为防烫罩。如此,可最大限度降低密封门110外侧的温度。

[0054] 在一些示例中,后壳112由金属材料制成。如此,后壳112的热传导性能好,可提高对冷凝风道320内的空气的冷凝效果,且方便开设进、排水口以及与连接支架或者隔离罩300等其他部件的连接。

[0055] 在一些示例中,后壳112由不锈钢材料制成。如此,抗腐蚀性好,使用寿命长。

[0056] 当然,在其他的一些示例中,后壳112也可由透明的玻璃材料制成。

[0057] 在一些示例中,门圈111的一侧与衣物取放口100对应的位置铰接。如此,便于密封门110的开关。

[0058] 在一些可能的实施方式中,隔离罩300与冷凝容器200通过连接支架紧固连接,冷凝风道320通过隔离罩300的边沿与冷凝容器200之间的间隔与送风口631连通,隔离罩300的下沿在滚筒400外,冷凝风道320通过隔离罩300的下沿与冷凝容器200的底面之间的间隔连通滚筒式衣物处理设备的排水系统610。

[0059] 如此设置,隔离罩300的边沿与冷凝容器200之间形成开放式的结构,利于送风口

631送出的热风进入冷凝风道320,以及排出冷凝风道320内析出的冷凝水,无须在隔离罩300上单独开设进风和出水的开口,制造和安装方便,隔离罩300的下沿在滚筒400外,冷凝风道320通过隔离罩300的下沿与冷凝容器200的底面之间的间隔连通滚筒式衣物处理设备的排水系统610,可避免冷凝水进入滚筒400内影响衣物的烘干。此时,冷凝风道320也可通过隔离罩300边沿与冷凝容器200之间的间隔与衣物处理腔410连通。

[0060] 可以理解的是,隔离罩300的下沿与冷凝容器200的底面之间的间隔可通过滚筒400与外筒500之间的外腔连通排水系统610。

[0061] 当然,在其他的实施方式中,隔离罩300也可通过其边沿与冷凝容器200的外壁紧固连接,隔离罩300的边沿与冷凝容器200之间形成封闭式的结构,隔离罩300上与送风口631对应的位置开设进风口,底端开设出水口,隔离罩300上开设出风孔310,通过出风孔310连通冷凝风道320和衣物处理腔410。

[0062] 在一些可能的实施方式中,隔离罩300与冷凝容器200可拆卸连接。如此,便于隔离罩300的清洗,也方便在洗烘一体机等滚筒式衣物处理设备中不进行烘干时取下。

[0063] 由于隔离罩300只承受向下的力(重力、衣物摩擦力、热风吹力),在一些示例中,隔离罩300与冷凝容器200可通过卡扣结构、挂钩结构等进行连接,如此,拆装方便。

[0064] 当然,在其他的一些示例中,隔离罩300与冷凝容器200也可通过焊接等不可拆卸的方式进行连接。

[0065] 在一些可能的实施方式中,隔离罩300的后侧面设有一个或者多个连通冷凝风道320和衣物处理腔410的出风孔310。

[0066] 如此设置,利于使冷凝风道320内的空气流入衣物处理腔410内。同时,冷凝风道320内的空气无须流动到边沿再从冷凝风道320排出,可减小风阻,经过冷凝风道320冷凝后的空气带走衣物处理腔410内的水分的效率高。

[0067] 可以理解的是,无论隔离罩300的边沿与冷凝容器200之间形成封闭式的结构还是开放式的结构,隔离罩300的后侧面均可设置出风孔310,均可通过出风孔310连通冷凝风道320和衣物处理腔410。

[0068] 在隔离罩300的边沿与冷凝容器200形成开放式的结构的实施方式中,送风口631位于隔离罩300的上方且朝向后下方送风,隔离罩300的上沿位于送风口631的送风方向上,隔离罩300的上沿朝垂直于送风口631所在平面的方向在送风口631处的投影将送风口631分隔为两个部分。

[0069] 如此设置,送风口631送出的一部分风进入冷凝风道320进行冷凝后进入衣物处理腔410内,可使进入衣物处理腔410内的空气更加干燥,利于带走水分,送风口631送出的另一部分热风直接进入衣物处理腔410内,可保证衣物处理腔410内的烘干温度,利于衣物上的水分的蒸发,将送风口631送出的空气分为直接进入衣物处理腔410内的空气和经过冷凝风道320进入衣物处理腔410内的空气后,两部分空气在衣物处理腔410内混合,可兼顾对烘干空气的温度和湿度的需求。

[0070] 举例来说,送风口631可设于衣物取放口100的上沿,吸风口632可设于外筒500后侧内壁的上部。如此,送风口631处送出的空气的利用率高,利于外筒500内空气的循环。

[0071] 当然,在经过冷凝容器200冷凝后的空气依然能够满足烘干的温度需求时,也可使送风口631送出的热空气全部经过冷凝风道320后进入衣物处理腔410。

[0072] 在送风口631送出的热空气由隔离罩300的上方进入冷凝风道320的实施方式中,隔离罩300的后侧面的下部设有一个或者多个连通冷凝风道320和衣物处理腔410的出风孔310。

[0073] 如此设置,冷凝路径长,可使冷凝流道内的空气充分冷凝。

[0074] 在一些可能的实施方式中,隔离罩300为竖向设置且口大底小的盆状结构,隔离罩300的盆口朝前,隔离罩300的后侧面位于衣物处理腔410内。

[0075] 如此设置,利于转动到隔离罩300表面的衣物自动滑回衣物处理腔410内,可避免衣物进入滚筒400与外筒500的内壁之间造成衣物损坏或者滚筒400卡死,且利于将隔离罩300的下沿延伸至滚筒400外。

[0076] 在一些可能的实施方式中,冷凝容器200的顶面设有第一进水口210,衣物取放口100处设有与滚筒式衣物处理设备的供水系统640连通的注水口621,注水口621与第一进水口210上下正对且间隔设置,冷凝容器200的底面还设有排水口220,排水口220与其在衣物取放口100上对应的内壁上下间隔设置。

[0077] 如此设置,密封门110关闭后,通过相对设置的注水口621向第一进水口210注水,第一进水口210与注水口621之间无须连接,方便密封门110开启和关闭。

[0078] 可以理解的是,排水口220可通过其与衣物取放口100的间隔与外腔510连通,并通过外腔510与排水系统610连通。

[0079] 在密封门110包括后壳112的实施方式中,第一进水口210和排水口220均设于后壳112的周壁上。

[0080] 在一些示例中,注水口621与第一进水口210之间具有连通外腔510的间隙,第一进水口210的开口尺寸大于注水口621的开口尺寸。

[0081] 如此设置,注水方便、效率高,可减少注水的洒溅。

[0082] 在一些示例中,滚筒式衣物处理设备内还配置有补水管620,衣物取放口100处设有连接滚筒式衣物处理设备的外壁和外筒500的内壁的密封圈120,补水管620的输出端穿过并固定于密封圈120的顶面,且与衣物取放口100连通,补水管620的出水端即为注水口621。

[0083] 如此设置,利于衣物取放口100的密封,且可避免水进入外筒500与滚筒式衣物处理设备的外壁之间的空间内。

[0084] 在一些示例中,送风口631穿过密封圈120后朝向滚筒400的开口。

[0085] 在一些可能的实施方式中,冷凝容器200内设有第一阀门710、第二阀门720和热敏控制组件800,热敏控制组件800的上端与第一阀门710连接,热敏控制组件800的下端与第二阀门720连接,第一阀门710用于启闭注水口621,第二阀门720用于启闭排水口220。

[0086] 热敏控制组件800被构造为其上下两端随热敏控制组件800处的温度升高而在竖向相互靠近,以控制第一阀门710和第二阀门720使注水口621和排水口220开启,且热敏控制组件800的两端随热敏控制组件800处的温度降低而在竖向相互远离,以控制第一阀门710和第二阀门720使注水口621和排水口220关闭。

[0087] 如此设置,可根据冷凝容器200内的热敏控制组件800处的温度变化改变热敏控制组件800上下端在竖向的位置,自动控制注水口621和排水口220启闭,自动更替冷凝容器200内的冷凝用水,可使冷凝容器200内的水温在一定范围内浮动。

[0088] 举例来说,在室温时,烘干开始前,热敏控制组件800使注水口621和排水口220均开启。进行烘干时,通过开启的注水口621向冷凝容器200内注入冷水,冷水温度低于室温,注入的冷水的流量大于从排水口220流走的冷水的流量,冷凝容器200内的液位逐渐上升,液位达到热敏控制组件800处后,热敏控制组件800受冷,使排水口220和注水口621关闭,停止注水。冷凝容器200中的水吸热温度升高到接近室温时,热敏控制组件800控制注水口621和排水口220再次开启,重新开始注入冷水替换冷凝容器200内的热水,使冷凝容器200内的水的温度降低,水温降低到一定值后,再次控制排水口220和注水口621关闭,如此循环。

[0089] 在一些示例中,热敏控制组件800包括第一热敏形变片810和第二热敏形变片820,第一热敏形变片810设于第二热敏形变片820的上方,第一热敏形变片810的上端与第一阀门710连接,下端与冷凝容器200的内壁连接,第二热敏形变片820的上端与冷凝容器200的内壁连接,下端与第二阀门720连接。

[0090] 第一热敏形变片810被构造为其上端随第一热敏形变片810处的温度升高而下移、温度降低而上移。

[0091] 第二热敏形变片820被构造为其下端随第二热敏形变片820处的温度升高而上移、温度降低而下移。

[0092] 如此设置,冷水进入冷凝容器200后,先使下方的第二热敏形变片820控制第二阀门720关闭排水口220,利于冷凝容器200蓄水,冷凝容器200内的冷水的液位达到第一热敏形变片810位置后,控制第一阀门710关闭注水口621。在烘干的过程中,冷凝容器200内的水温变化时,可同时开启或者关闭注水口621和排水口220。

[0093] 当然,在烘干的过程中启闭注水口621和排水口220可同步,也可不同步,可根据需要设置第一热敏形变片810和第二热敏形变片820各自的形变率。由于冷凝容器200内水的对流作用,上部的水温会略高于下部的水温,若需要第一热敏形变片810和第二热敏形变片820在烘干的过程中同步开启和关闭注水口621和排水口220,可使第二热敏形变片820的形变率大于第一热敏形变片810的形变率。

[0094] 图4是提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第一热敏形变片的示意图。

[0095] 如图4所示,并参看图1-图3,在一些示例中,第一热敏形变片810为弧形片,第一热敏形变片810随温度升高弯曲度变大,随温度降低弯曲度变小。如此,第一热敏形变片810与第一阀门710连接的端部随温度变化的位置变化大。

[0096] 在一些示例中,第一热敏形变片810包括第一热敏形变层811和紧固连接于第一热敏形变层811的内表面的第二热敏形变层812,第一热敏形变层811的热膨胀系数大于第二热敏形变层812的热膨胀系数。

[0097] 如此设置,如此设置,第一热敏形变片810的形变率大。

[0098] 可以理解的是,第一热敏形变层811与第二热敏形变层812可以通过焊接、铆接紧固连接或者为一体结构。

[0099] 在其他的一些示例中,第一热敏形变片810也可为一层热膨胀系数较大的材料制成。

[0100] 图5是提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的第二热敏形变片的示意图。如图5所示,并参看图1-图3,在一些示例中,第二热敏形变片820为弧形片,第二热敏形变片820随温度升高弯曲度变大,随温度降低弯曲度变小。如此,第二热敏形变片820与第二阀门720连接

的端部随温度变化的位置变化大。

[0101] 在一些示例中,第二热敏形变片820包括第三热敏形变层821和紧固连接于第三热敏形变层821的内表面的第四热敏形变层822,第三热敏形变层821的热膨胀系数大于第四热敏形变层822的热膨胀系数。

[0102] 如此设置,第二热敏形变片820的形变率大。

[0103] 可以理解的是,第三热敏形变层821与第四热敏形变层822可以通过焊接、铆接紧固连接或者为一体结构。

[0104] 在其他的一些示例中,第二热敏形变片820也可为一层热膨胀系数较大的材料制成。

[0105] 需要第一热敏形变片810和第二热敏形变片820在烘干的过程中同步开启和关闭注水口621和排水口220时,可使第一热敏形变层811的热膨胀系数与第三热敏形变层821的热膨胀系数相同,且第三热敏形变层821的厚度大于第一热敏形变层811的厚度,第二热敏形变层812的热膨胀系数和厚度均与第四热敏形变层822相等。

[0106] 由于室温与注入的冷水的温差不会很大,通常在10℃左右,所以第一热敏形变片810和第二热敏形变片820在设计时,必须对温度比较敏感,能对温度变化快速响应。由因为室温也不是一个恒定数值,夏季可能为26℃,冬季可能为20℃,所以很可能在夏季烘干开始前处于开启状态的第一阀门710和第二阀门720,在冬季已经关闭了。

[0107] 在一些可能的实施方式中,热敏控制组件800还包括热敏伸缩杆830,第一热敏形变片810、热敏伸缩杆830和第二热敏形变片820由上到下依次紧固连接,热敏伸缩杆830的中部与冷凝容器200的内壁紧固连接,第一热敏形变片810和第二热敏形变片820均通过热敏伸缩杆830与冷凝容器200的内壁连接。

[0108] 热敏伸缩杆830被构造为其上下两端随热敏伸缩杆830处的温度升高而相互远离、随热敏伸缩杆830处的温度降低而相互靠近,且第一热敏形变片810的上端在竖向的距离变化率大于热敏伸缩杆830的上端在竖向的距离变化率,第二热敏形变片820的下端在竖向的距离变化率大于热敏伸缩杆830的下端在竖向的距离变化率。

[0109] 如此设置,热敏伸缩杆830可根据室温的变化,改变第一热敏形变片810和第二热敏形变片820的位置,以避免室温较低导致第一阀门710和第二阀门720在开始烘干前就已经关闭,或者室温较高导致第一阀门710和第二阀门720在开始烘干前的开度过大,并可避免因热敏伸缩杆830长度变化过大导致第一热敏形变片810和第二热敏形变片820的位置变化过度,可保证第一阀门710和第二阀门720的正常使用。

[0110] 可以理解的是,可以春秋时的室温作为标准室温进行第一热敏形变片810和第二热敏形变片820的设计,在夏、冬两季时,通过热敏伸缩杆830改变第一热敏形变片810和第二热敏形变片820的位置,以确保第一阀门710和第二阀门720能够正常使用。

[0111] 在一些可能的实施方式中,热敏伸缩杆830包括由上到下依次紧固连接的第一热敏伸缩段831、连接座833和第二热敏伸缩段832。

[0112] 连接座833与冷凝容器200的内壁紧固连接,第一热敏伸缩段831的上端与第一热敏形变片810的下端紧固连接,第二热敏伸缩段832的下端与第二热敏形变片820的上端紧固连接。

[0113] 第一热敏伸缩段831和第二热敏伸缩段832均被构造为随其所在位置处的温度升

高而伸长、温度降低而缩短,且第一热敏形变片810的上端在竖向的距离变化率大于第一热敏伸缩段831的上端在竖向的距离变化率,第二热敏形变片820的下端在竖向的距离变化率大于第二热敏伸缩段832的下端在竖向的距离变化率。

[0114] 如此设置,第一热敏伸缩段831和第二伸缩段独立控制第一热敏形变片810和第二热敏形变片820的位置,相互间不受影响,且与冷凝容器200内腔连接处不会发生形变,连接稳固。

[0115] 可以理解的是,第一热敏伸缩段831和第二热敏伸缩段832均可为由热膨胀系数较大的材料制成的刚性直杆。

[0116] 在一些可能的实施方式中,第一阀门710包括滑动杆712、导向套713、锥堵714和第一连杆711,导向套713紧固连接于冷凝容器200的内壁上,滑动杆712与导向套713沿上下方向滑动连接,滑动杆712位于热敏控制组件800的上方,锥堵714与滑动杆712的上端紧固连接,锥堵714位于注水口621的正下方,第一连杆711的上端与滑动杆712的下端铰接,第一连杆711的下端与热敏控制组件800的上端铰接,上下移动的热敏控制组件800的上端通过第一连杆711和滑动杆712带动锥堵714在封堵注水口621和远离注水口621之间运动。

[0117] 如此设置,热敏控制组件800的上端下移时,通过第一连杆711和滑动杆712带动锥堵714下移,可开启注水口621,热敏控制组件800的上端上移时,通过第一连杆711和滑动杆712带动锥堵714上移,锥堵714通过第一进口后,可封堵注水口621。导向套713可确保滑动杆712和锥堵714沿上下方向移动,保证锥堵714能够准确的封堵注水口621。

[0118] 可以理解的是,在热敏控制组件800包括第一热敏形变片810、热敏伸缩杆830和第二热敏形变片820的实施方式中,第一连杆711的下端与热敏形变片的上端铰接。

[0119] 在一些示例中,锥堵714可由弹性材料制成,也可在刚性的结构体表面包覆弹性橡胶层,形成弹性锥堵。如此,封堵效果更好。

[0120] 在一些示例中,导向套713通过连接架与冷凝容器200的内壁紧固连接。如此,可将滑动杆712、锥堵714、第一进水口210和注水口621等布置在更加靠近冷凝容器200内腔中部的的位置,布置更加灵活

[0121] 在一些可能的实施方式中,第二阀门720包括密封板722和第二连杆721,密封板722用于封堵排水口220,密封板722包括相对的第一侧边和第二侧边,第一侧边与排水口220的对应的侧边铰接,第二侧边与第二连杆721的下端铰接,第二连杆721的上端与热敏控制组件800的下端铰接,上下移动的热敏控制组件800的下端通过第二连杆721带动第二侧边在贴合排水口220的对应的侧边和远离排水口220的对应的侧边之间转动,排水口220设于冷凝容器200内腔的最低处。

[0122] 如此设置,热敏控制组件800的下端上移时,通过第二连杆721拉起密封板722的第二侧,可开启排水口220。热敏控制组件800的下端下移时,通过第二连杆721推动密封板722的第二侧与排水口220上对应的侧边贴合,可封堵排水口220,控制方便。

[0123] 可以理解的是,在热敏控制组件800包括第一热敏形变片810、热敏伸缩杆830和第二热敏形变片820的实施方式中,第一连杆711的下端与热敏形变片的上端铰接。

[0124] 在一些可能的实施方式中,密封板722的底面包覆有弹性密封层,密封板722用于通过弹性密封层封堵排水口220。

[0125] 如此设置,密封板722的封堵效果好,且在密封板722关闭后,还能进一步压紧,对

密封板722的配合精度要求更低。

[0126] 举例来说,弹性密封层可为橡胶层。

[0127] 在一些可能的实施方式中,冷凝容器200内还设有导流罩730,导流罩730设于第一阀门710的下端,热敏控制组件800在导流罩730向下的投影内,导流罩730用于将其上方流入的冷凝用水导向热敏控制组件800的外侧。

[0128] 如此设置,可避免通过第一进水口210加注冷水时,冷水直接冲刷热敏控制组件800造成的热敏控制组件800发生形变进而关闭注水口621。

[0129] 可以理解的是,在热敏控制组件800包括第一热敏形变片810、热敏伸缩杆830和第二热敏形变片820的实施方式中,第一热敏形变片810在导流罩730向下的投影内即可。

[0130] 举例来说,导流罩730可为伞状。

[0131] 图6是提出的滚筒式衣物处理设备的实施例的分水器的示意图。如图6所示,并参看图1-图3,在一些可能的实施方式中,该滚筒式衣物处理设备还包括分水器900,分水器900内形成有泄压腔930,泄压腔930的上部设有第二进水口910,第二进水口910用于与供水系统640连通,泄压腔930的侧壁上设有分水口920,分水口920与补水管620的进水端连通。

[0132] 如此,可通过泄压腔930对供水系统供入的水进行泄压,减小进入补水管620的水压,避免补水管620直接与供水系统640连接时,供入的水的压力过大,造成注水口621喷溅或者无法被封堵的情况。在通过锥堵714封堵注水口621的实施方式中,可避免锥堵714无法封堵注水口621的情况出现。

[0133] 在冷凝式烘干系统包括冷凝器时,冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端伸入泄压腔930内,冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端与泄压腔930连通,冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端在分水口920的上方,第二进水口910的面积小于冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端的面积。

[0134] 如此设置,通过第二进水口910供入的水先在泄压腔930内进行泄压之后,再分别供入补水管620和冷凝式烘干系统630的进水管633中,泄压腔930内的水位达到冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端处时,泄压腔930内的水流入冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端,冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端可限制泄压腔930内的水位,进而可限制进入补水管620内水的压力。此外,第二进水口910的面积小于冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端的面积可确保多余的水均能流入冷凝式烘干系统630的进水管633。

[0135] 在一些可能的实施方式中,冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端朝上,第二进水口910向下的投影包括处于冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端的范围内的第一区域和处于冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端的范围外的第二区域,第一区域的面积大于第二区域的面积。

[0136] 如此设置,通过第二进水口910流入的水大部分进入冷凝式烘干系统630的进水管633,小部分储存在泄压腔930内,并通过泄压腔930流入补水管620,可在从第二进水口910供入水的压力特别大,单靠泄压腔930泄压能力不足时,通过冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端进行泄压,泄压效果好,可保证流入补水管620的水压不大于冷凝式烘干系统630的进水管633的进水端处的水位产生的压力。

[0137] 在一些示例中,供水系统640上设有用于控制其通断的电磁阀。

[0138] 在一些示例中,补水管620上设有控制其通断的补水阀。

[0139] 在一些示例中,冷凝容器200内设有温度传感器,温度传感器与补水阀和电磁阀进行通信,并控制补水阀和电磁阀启闭。如此,可根据冷凝容器200内的温度控制注水口621加注冷水。

[0140] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

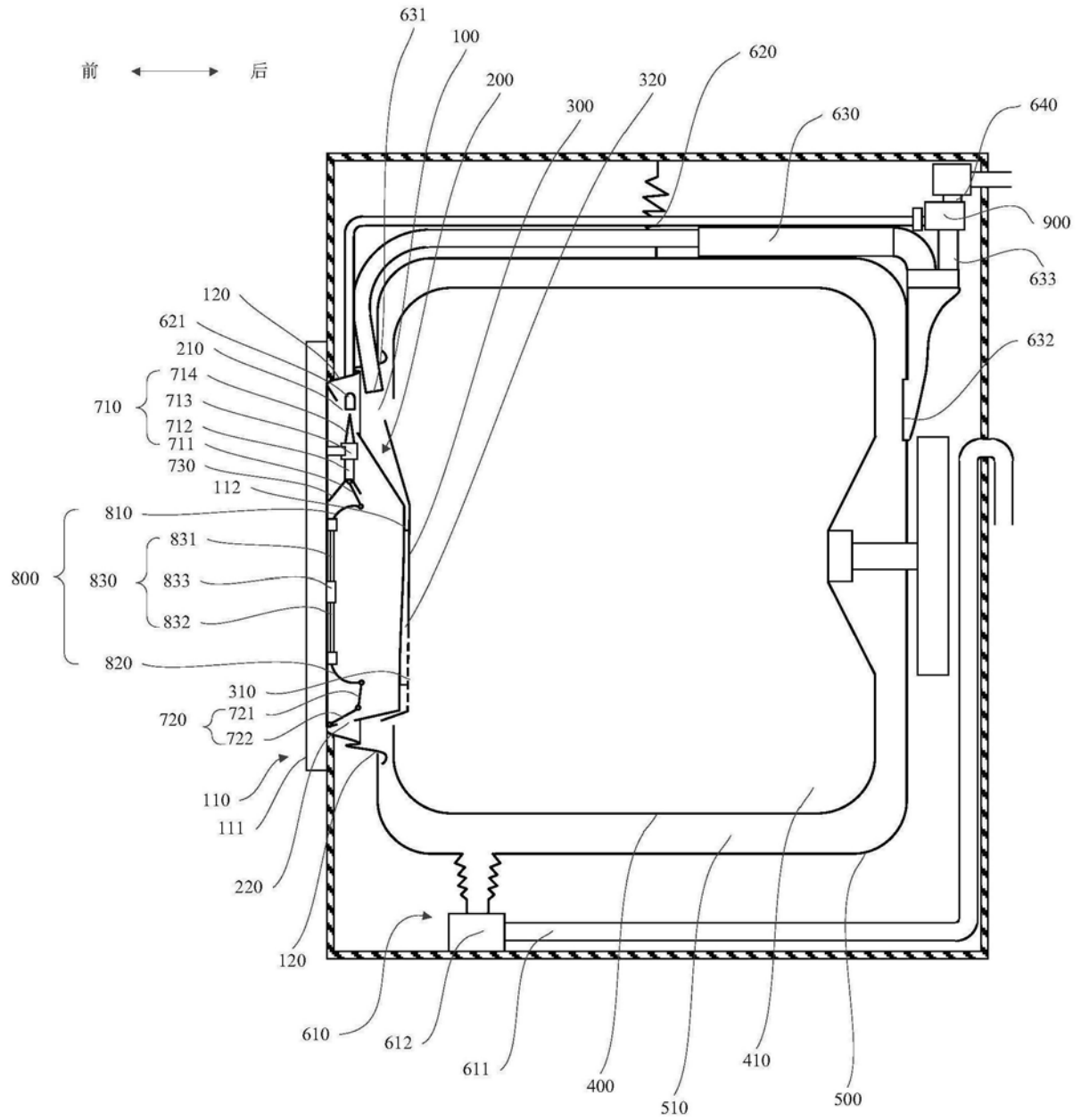


图1

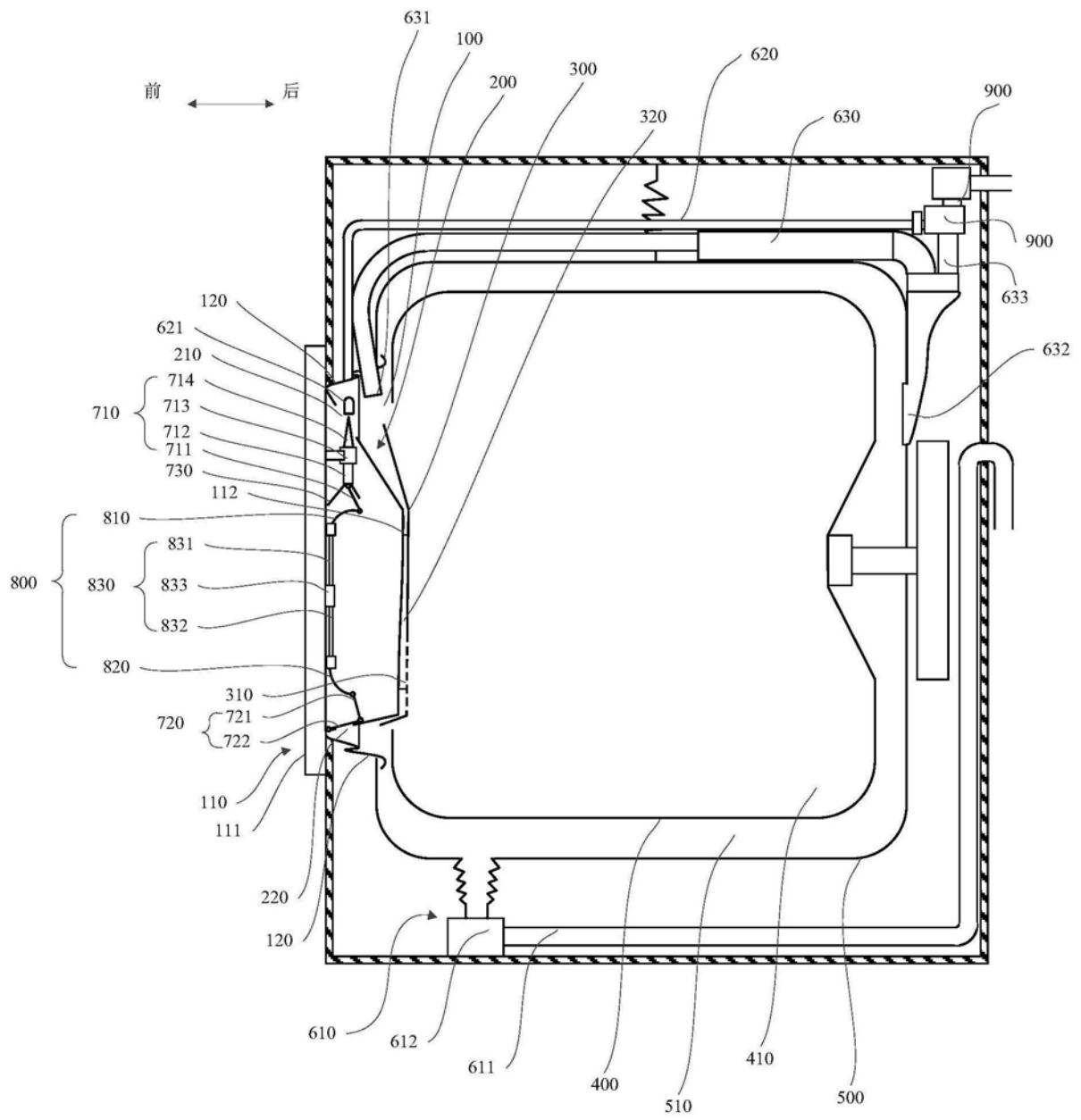


图2

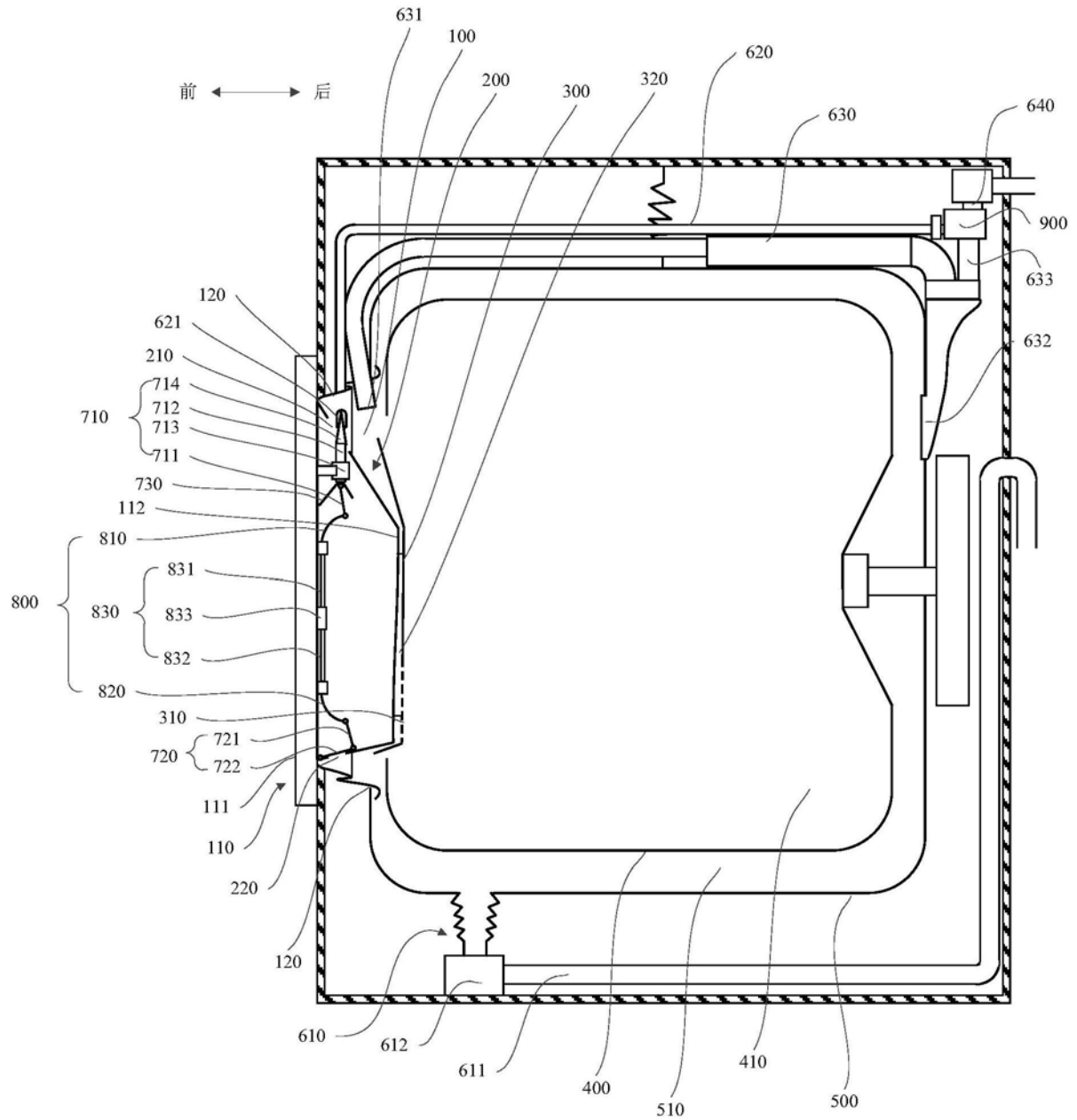


图3

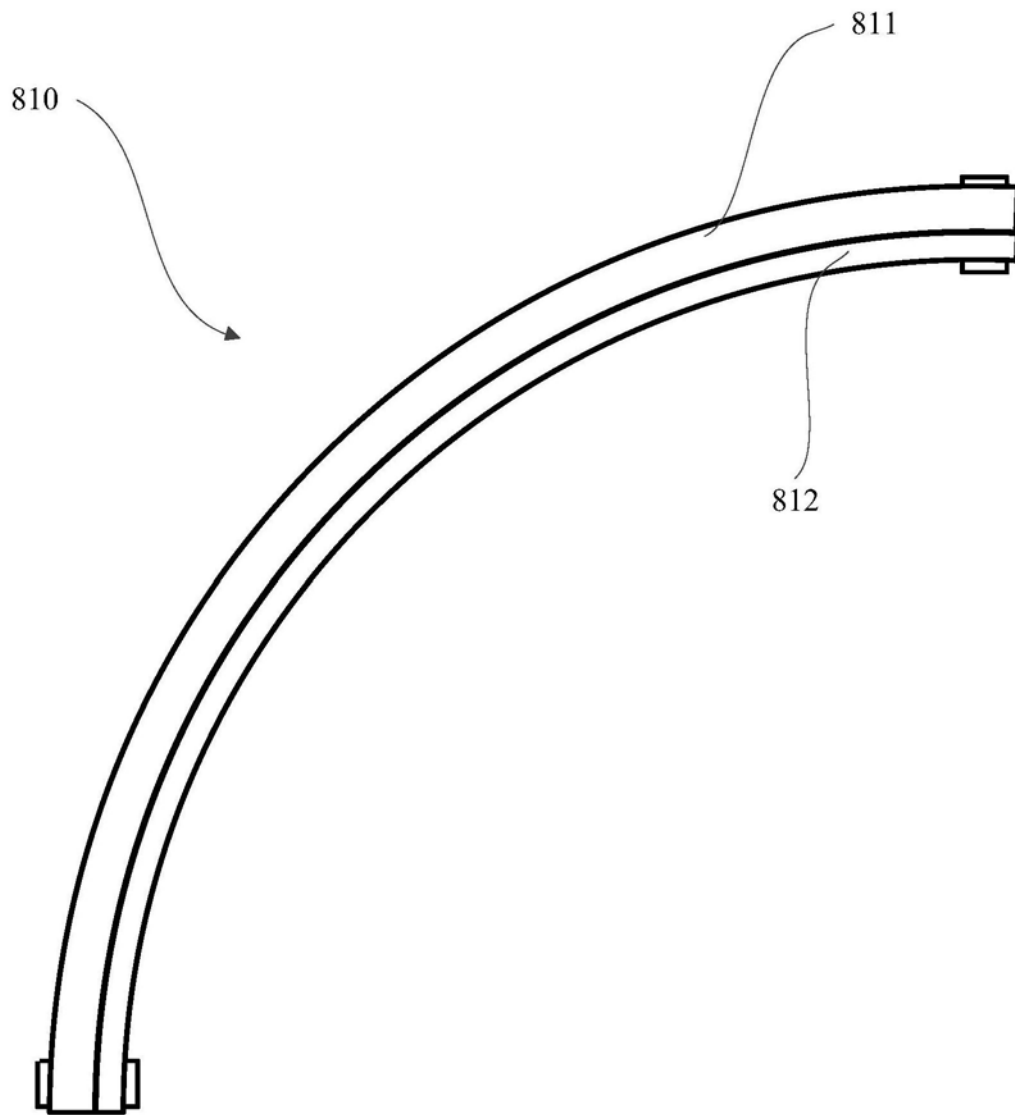


图4

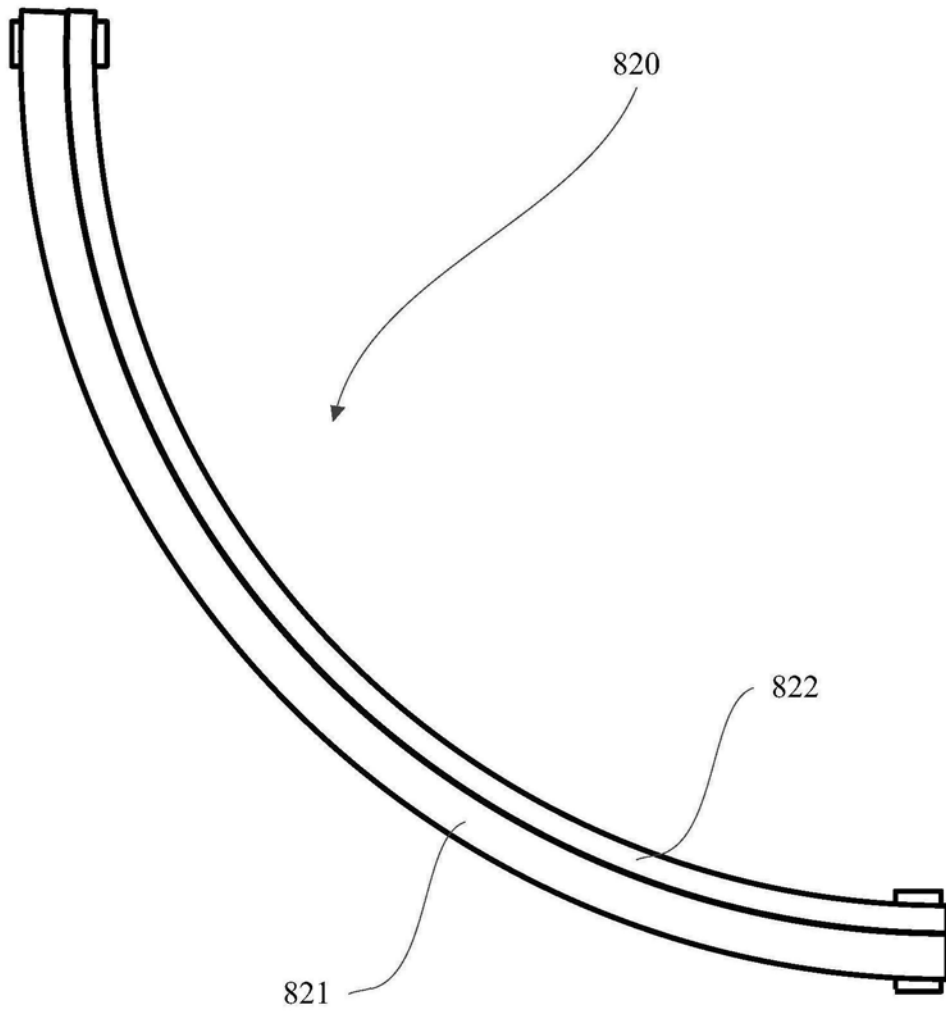


图5

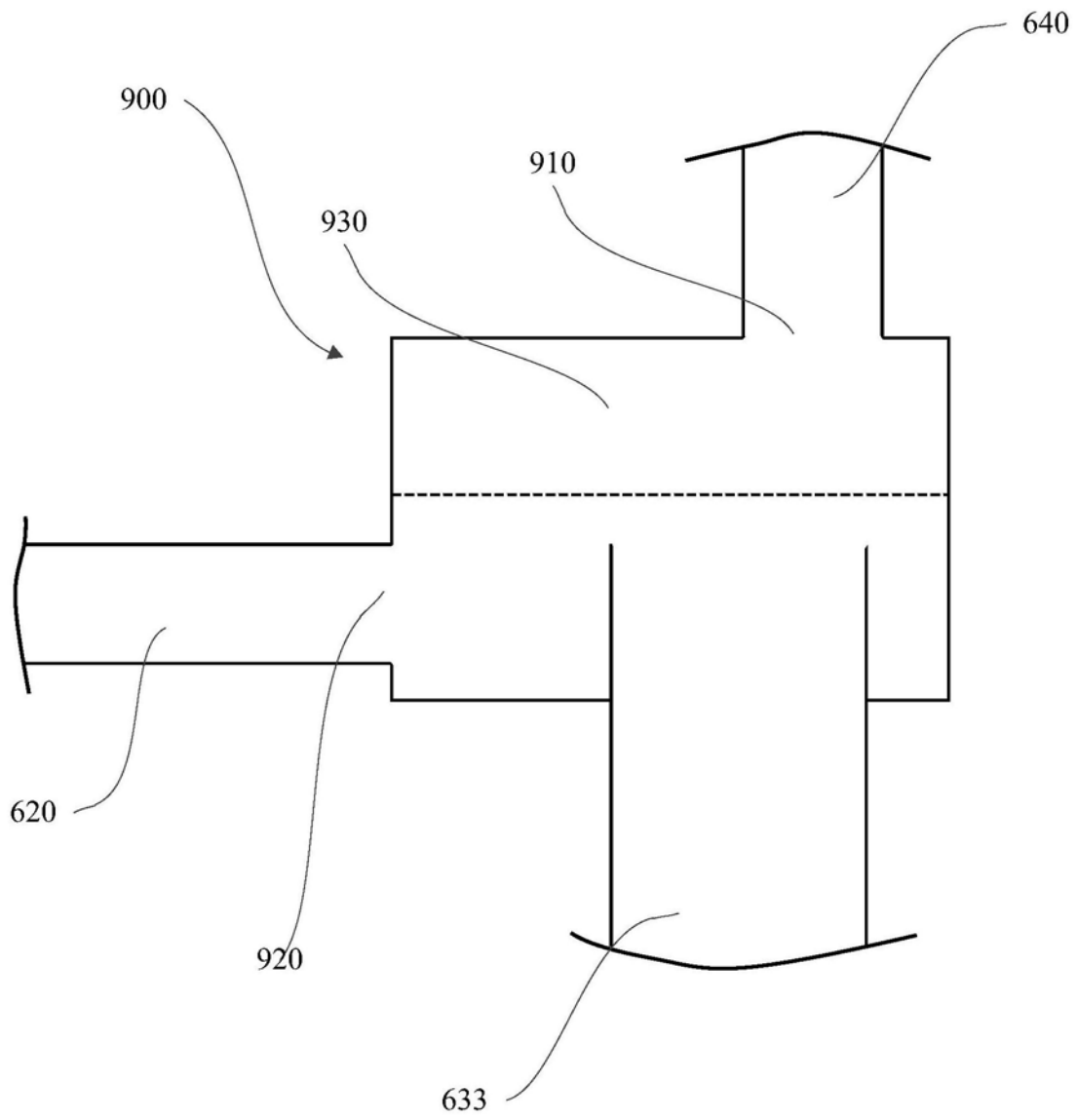


图6