



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204630238 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520277079. 2

(22) 申请日 2015. 04. 30

(73) 专利权人 北京爱科泰制冷设备有限公司

地址 101106 北京市通州区西集镇协各庄村
南北京爱科泰

(72) 发明人 刘红

(51) Int. Cl.

F25D 23/12(2006. 01)

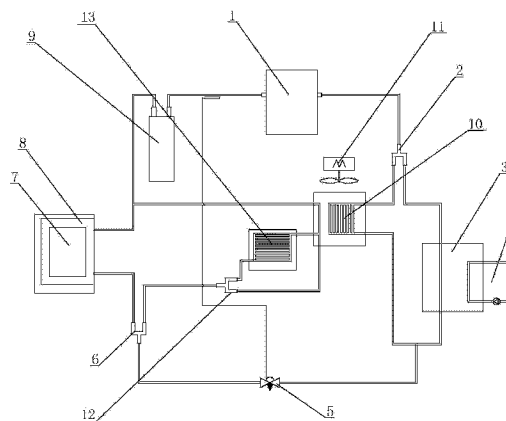
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种冷库热水一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷库热水一体机,解决了装置运行时,降温不够迅速效率的问题,其技术方案要点是一种冷库热水一体机,其由压缩机、三通阀、节流装置、蒸发器组成,压缩机的出口端接有第一三通阀,一路到散热器,另一路到冷凝器,散热器和冷凝器的另一端都接在节流装置的一端,节流装置的另一端接第二三通阀,第二三通阀一路到蒸发器,另一路到第三三通阀,所述第三三通阀一路到保温器,另一路到散热器,散热器一端接在气液分离器,气液分离器的另一端接压缩机的进气端,通过第三三通阀的控制,将由于集中加热生活用水时产生的多余高压过冷液体储存起来,用于提高散热器的散热效率。



1. 一种冷库热水一体机,其由压缩机、三通阀、节流装置、蒸发器组成,其特征在于:压缩机的出口端接有第一三通阀,一路到散热器,另一路到冷凝器,散热器和冷凝器的另一端都接在节流装置的一端,节流装置的另一端接第二三通阀,第二三通阀一路到蒸发器,另一路到第三三通阀,所述第三三通阀一路到保温器,另一路到散热器,散热器一端接在气液分离器,气液分离器的另一端接压缩机的进气端。

2. 根据权利要求1所述的一种冷库热水一体机,其特征在于:所述保温器外壳由隔热材料制成,所述保温器内部设有导热液,所述保温器内部管道置于导热液中。

3. 根据权利要求1或2所述的一种冷库热水一体机,其特征在于:所述的散热器内侧装有风叶和电机。

4. 根据权利要求3所述的一种冷库热水一体机,其特征在于:所述冷凝器的水侧进水口设有循环泵。

一种冷库热水一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷库与热水一体系统的控制装置,具体涉及一种冷库热水一体机。

背景技术

[0002] 目前冷库、生活热水分别组建的数量很多,冷库、冷藏厂的冷却大多数是靠冷却塔来制冷压缩机的高温管的热量,这部分热被白白浪费,生活用的热水是靠现有最节能的空气源热泵热水器来加热的,而空气源热泵热水器的蒸发器内的低压液态制冷剂需要吸收大量的热量来达到蒸发的目的,两者独立运行存在很大的浪费。

[0003] 目前,市场上申请号为 201120571138.9 的中国专利公开了冷库热水一体机装置,它包括一种冷库热水一体机装置,其由压缩机、三通阀、节流装置、蒸发器组成,压缩机的出口端接有一个三通阀,一路到散热器、另一路到冷凝器,冷凝器与换热水的另一端都接在节流装置的一端,节流装置的另一端接三通阀,三通阀另一端接蒸发器与散热器,散热器与散热器另一都接在气液分离器,气液分离器的另一端接压缩机的进气口。这种装置虽然实现了冷库利用冷却冷库产生的热量来加热生活用水,但是散热器内冷热管通有制冷剂时,升温 and 降温都直接通过空气和电机来进行,效率不高,且冷库内运行时全天候间歇运行,需要热水的时间为一天中集中的几个时间段,使冷热管不能有效相互利用,使装置运行效率低。

实用新型内容

[0004] 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效率更高,散热更快的冷库热水一体机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种冷库热水一体机,其由压缩机、三通阀、节流装置、蒸发器组成,压缩机的出口端接有第一三通阀,一路到散热器,另一路到冷凝器,散热器和冷凝器的另一端都接在节流装置的一端,节流装置的另一端接第二三通阀,第二三通阀一路到蒸发器,另一路到第三三通阀,所述第三三通阀一路到保温器,另一路到散热器,散热器一端接在气液分离器,气液分离器的另一端接压缩机的进气端。

[0007] 优选的,所述保温器外壳由隔热材料制成,所述保温器内部设有导热液,所述保温器内部管道置于导热液中。

[0008] 优选的,所述的散热器内侧装有风叶和电机。

[0009] 优选的,所述冷凝器的水侧进水口设有循环泵。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:压缩机的出口端接有第一三通阀,一路到散热器,另一路到冷凝器,散热器和冷凝器的另一端都接在节流装置的一端,节流装置的另一端接第二三通阀,第二三通阀一路到蒸发器,另一路到第三三通阀,所述第三三通阀一路到保温器,另一路到散热器,散热器一端接在气液分离器,气液分离器的另一端接压缩机的进气端。第三三通阀关闭时,将冷凝器中流出的高压过冷液体储存在保温器内,使产生

的高压过冷液体的温度得以保持,第三三通阀开启时,将冷凝器中流出的高压过冷液体直接通到散热器中,而空气和风机中进行升温,通过第三三通阀的控制,将由于集中加热生活用水时产生的多余高压过冷液体储存起来,用于提高散热器的散热效率,且高压过冷液体能直接通到散热器保证了装置的正常运行。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型一种冷库热水一体机的产品原理结构线路图。

[0012] 附图标记说明:1、压缩机;2、第一三通阀;3、冷凝器;4、循环泵;5、节流装置;6、第二三通阀;7、蒸发器;8、冷库;9、气液分离器;10、散热器;11、风机;12、第三三通阀;13、保温器。

具体实施方式

[0013] 参照附图对本实用新型一种冷库热水一体机实施例做进一步详细说明。

[0014] 参照附图 1,一种冷库 8 热水一体机,其由压缩机 1、三通阀、节流装置 5、蒸发器 7 组成,压缩机 1 的出口端接有第一三通阀 2,一路到散热器 10,另一路到冷凝器 3,散热器 10 和冷凝器 3 的另一端都接在节流装置 5 的一端,节流装置 5 的另一端接第二三通阀 6,第二三通阀 6 一路到蒸发器 7,另一路到第三三通阀 12,所述第三三通阀 12 一路到保温器 13,另一路到散热器 10,散热器 10 一端接在气液分离器 9,气液分离器 9 的另一端接压缩机 1 的进气端。

[0015] 如热水温度和冷库 8 温度都不满足设定温度时,第一三通阀 2 和第二三通阀 6 都关闭,风机 11 断开,制冷剂循环按以下循环路线运行:从压缩机 1 排出的高温高压的制冷剂蒸汽经过第一三通阀 2 进入冷凝器 3 与载冷剂换热成高压过冷液体并通过循环泵 4 储存热水,经节流装置 5 进入蒸发器 7 从冷库 8 内吸热成为过气体再进入气液分离器 9 再回到压缩机 1 形成制冷制热双循环。

[0016] 如热水温度达到设定温度时,冷库 8 温度不满足设定温度时,第一三通阀 2 打开和第二三通阀 6 关闭,风机 11 启动,制冷剂循环按以下循环路线运行:从压缩机 1 排出的高温高压的制冷剂蒸汽经过第一三通阀 2 进入散热器 10 与空气、保温室散发的冷气换热成高压过冷液体,经节流装置 5 进入蒸发器 7 从冷库 8 内吸热成为过气体再进入气液分离器 9 再回到压缩机 1 形成制冷循环。

[0017] 如热水温度不满足设定温度时,冷库 8 温度满足设定温度时,第一三通阀 2 关闭和第二三通阀 6 打开,且第三三通阀 12 开启,风机 11 启动,制冷剂循环按以下循环路线运行:从压缩机 1 排出的高温高压的制冷剂蒸汽经过第一三通阀 2 进入冷凝器 3 与水换热成高压过冷液体,经节流装置 5 进入保温室,将由于集中加热生活用水时产生的多余高压过冷液体储存起来,高压过冷液体过多,储存不了时第三三通阀 12 关闭,高压过冷液体直接通入散热器 10 从空气中吸热成为过热气体再进入气液分离器 9 再回到压缩机 1 形成制热循环。

[0018] 如热水温度满足设定温度时,冷库 8 温度满足设定温度时,压缩机 1 不运行。

[0019] 第三三通阀 12 关闭时,将冷凝器 3 中流出的高压过冷液体储存在保温器 13 内,产生的高压过冷液体的温度得以保持,第三三通阀 12 开启时,将冷凝器 3 中流出的高压过冷液体直接通到散热器 10 中,而空气和风机 11 中进行升温,通过第三三通阀 12 的控制,将

由于集中加热生活用水时产生的多余高压过冷液体储存起来,用于提高散热器 10 的散热效率,且高压过冷液体能直接通到散热器 10 保证了装置的正常运行。

[0020] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

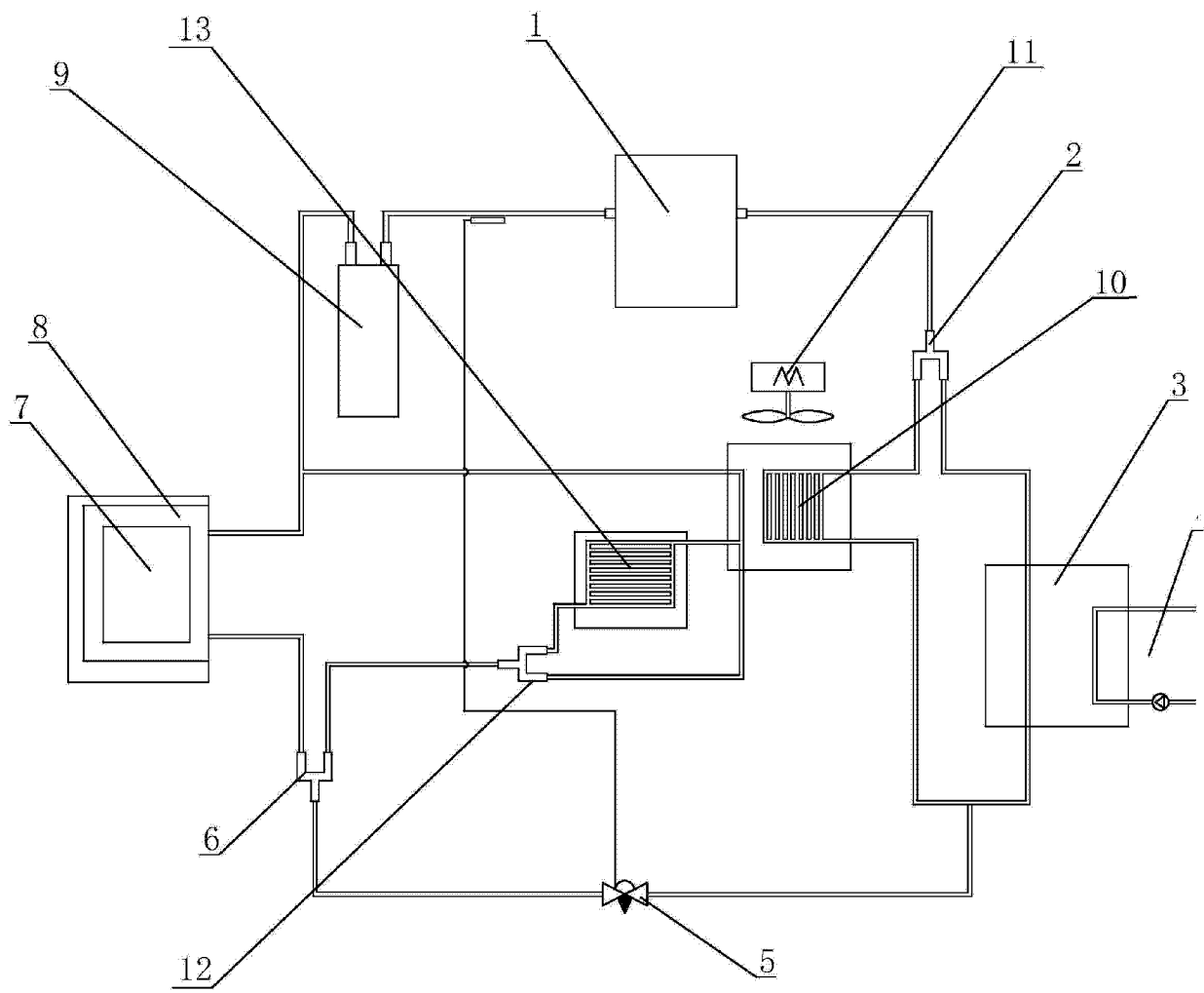


图 1