



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216790414 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202220088334.9

(22) 申请日 2022.01.13

(73) 专利权人 爱莉亚科技(浙江)有限公司  
地址 318000 浙江省台州市路桥区峰江街道园区中路88号

(72) 发明人 齐口

(74) 专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所  
(普通合伙) 44312  
专利代理师 钟连发

(51) Int. Cl.  
F24F 5/00 (2006.01)  
F24F 11/64 (2018.01)  
F24F 11/72 (2018.01)  
F24F 13/30 (2006.01)

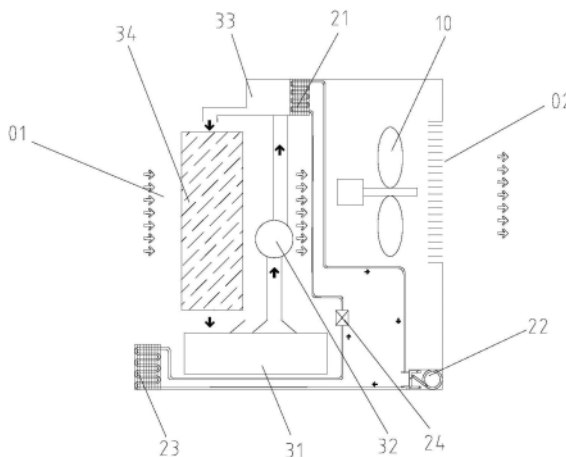
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称  
一种混合制冷系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种混合制冷系统包括主循环回路、第一贯流装置及与所述主循环回路连接的水冷循环回路,所述主循环回路包括通过管道依次连接的蒸发器、压缩机、散热器及节流装置;所述水冷循环回路包括通过管道依次连接的蓄水装置、第一驱动装置、制冷水箱及蒸发过滤装置;所述蒸发过滤装置包括疏松多孔的吸水部及用于安装所述吸水部的固定部,所述吸水部分别与所述制冷水箱的出水口、第一贯流装置及所述蓄水装置的入水口对应设置;所述蒸发器内置于所述制冷水箱。



1. 一种混合制冷系统,其特征在于,包括主循环回路、第一贯流装置及与所述主循环回路连接的水冷循环回路,所述主循环回路包括通过管道依次连接的蒸发器、压缩机、散热器及节流装置;所述水冷循环回路包括通过管道依次连接的蓄水装置、第一驱动装置、制冷水箱及蒸发过滤装置;所述蒸发过滤装置包括疏松多孔的吸水部及用于安装所述吸水部的固定部,所述吸水部分别与所述制冷水箱的出水口、第一贯流装置及所述蓄水装置的入水口对应设置;所述蒸发器内置于所述制冷水箱,所述第一驱动装置用于驱动管道吸取蓄水装置中的液体至制冷水箱进行降温;所述蒸发过滤装置中的吸水部用于吸取所述制冷水箱中的液体;所述第一贯流装置用于将所述蒸发过滤装置吸取的液体以气雾的形式吹出,对周围空气进行降温。

2. 如权利要求1所述的混合制冷系统,其特征在于,还包括散热通路,所述散热通路包括第二驱动装置及喷淋装置,所述第二驱动装置连接所述蓄水装置,所述喷淋装置连接所述第二驱动装置,所述喷淋装置的出口与所述散热器对应设置。

3. 如权利要求2所述的混合制冷系统,其特征在于,所述散热通路还包括第二贯流装置及通风管道,所述第二贯流装置与所述散热器的散热部对应设置,所述通风管道连接所述第二贯流装置的出风口。

4. 如权利要求1所述的混合制冷系统,其特征在于,所述固定部为安装架;所述吸水部为疏松多孔的气泡纸。

5. 如权利要求1所述的混合制冷系统,其特征在于,还包括水位传感器,所述水位传感器设置于所述制冷水箱,所述水位传感器用于通过第一驱动装置控制所述蓄水装置内的水量。

6. 如权利要求1所述的混合制冷系统,其特征在于,所述节流装置为手动节流阀或自动节流阀。

7. 如权利要求2所述的混合制冷系统,其特征在于,所述压缩机包括高压管及低压管,所述压缩机通过所述高压管连接所述蒸发器;所述压缩机通过所述低压管连接所述散热器。

8. 如权利要求1所述的混合制冷系统,其特征在于,还包括干燥过滤器,所述干燥过滤器一端连接所述散热器,所述干燥过滤器另一端连接所述节流装置。

9. 如权利要求2所述的混合制冷系统,其特征在于,所述第一驱动装置及所述第二驱动装置均为水泵。

10. 如权利要求3所述的混合制冷系统,其特征在于,所述第一贯流装置及第二贯流装置均为风机。

## 一种混合制冷系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷领域,尤其是指一种混合制冷系统。

### 背景技术

[0002] 目前,风扇作为一种传统的乘凉家用电器,由于其具有环保、有效、用电少等优点,仍然在广泛使用。但是现有的风扇主要是分为两种类型,一种是在正常使用时,吹出的是热风;另一种是通过在第一种风扇基础上设置加湿功能,正常使用时吹出的是带有湿度的热风。因此现有技术中的风扇正常工作时只能吹出热风,无法达到制冷的效果。

[0003] 对此,空调制冷的效果便解决了风扇无法制冷的问题,但是空调的使用功率较高,并存在耗能高的问题。

[0004] 因此,有必要提供一种集制冷及节能于一体的混合制冷系统。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种混合制冷系统,解决现有的家电存在制冷效果不佳或耗能高的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:提供一种混合制冷系统,主循环回路、第一贯流装置及与所述主循环回路连接的水冷循环回路,所述主循环回路包括通过管道依次连接的蒸发器、压缩机、散热器及节流装置;所述水冷循环回路包括通过管道依次连接的蓄水装置、第一驱动装置、制冷水箱及蒸发过滤装置;所述蒸发过滤装置包括疏松多孔的吸水部及用于安装所述吸水部的固定部,所述吸水部分别与所述制冷水箱的出水口、第一贯流装置及所述蓄水装置的入水口对应设置;所述蒸发器内置于所述制冷水箱,所述第一驱动装置用于驱动管道吸取蓄水装置中的液体至制冷水箱进行降温;所述蒸发过滤装置中的吸水部用于吸取所述制冷水箱中的液体;所述第一贯流装置用于将所述蒸发过滤装置吸取的液体以气雾的形式吹出,对周围空气进行降温。

[0007] 进一步的,还包括散热通路,所述散热通路包括第二驱动装置及喷淋装置,所述第二驱动装置连接所述蓄水装置,所述喷淋装置连接所述第二驱动装置,所述喷淋装置的出口与所述散热器对应设置。

[0008] 进一步的,所述散热通路还包括第二贯流装置及通风管道,所述第二贯流装置与所述散热器的散热部对应设置,所述通风管道连接所述第二贯流装置的出风口。

[0009] 进一步的,所述固定部为安装架;所述吸水部为疏松多孔的气泡纸。

[0010] 进一步的,还包括水位传感器,所述水位传感器设置于所述制冷水箱,所述水位传感器用于通过第一驱动装置控制所述蓄水装置内的水量。

[0011] 进一步的,所述节流装置为手动节流阀或自动节流阀。

[0012] 进一步的,所述压缩机包括高压管及低压管,所述压缩机通过所述高压管连接所述蒸发器;所述压缩机通过所述低压管连接所述散热器。

[0013] 进一步的,还包括干燥过滤器,所述干燥过滤器一端连接所述散热器,所述干燥过

滤器另一端连接所述节流装置。

[0014] 进一步的,所述第一驱动装置及所述第二驱动装置均为水泵。

[0015] 进一步的,所述第一贯流装置及第二贯流装置均为风机。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:通过设置主循环回路、第一贯流装置及与上述主循环回路连接的水冷循环回路,所述主循环回路包括通过管道依次连接的蒸发器、压缩机、散热器及节流装置;所述水冷循环回路包括通过管道依次连接的蓄水装置、第一驱动装置、制冷水箱及蒸发过滤装置;所述蒸发过滤装置包括疏松多孔的吸水部及用于安装所述吸水部的固定部,所述吸水部分别与上述制冷水箱的出水口、第一贯流装置及上述蓄水装置的入水口对应设置;所述蒸发器内置于上述制冷水箱,所述第一驱动装置驱动管道吸取蓄水装置中的液体至制冷水箱进行降温,将降温后的液体通过管道传输至蒸发过滤装置中的吸水部进行吸取液体,所述第一贯流装置将吸水部上的液体以气雾的形式吹出,用于对周围空气进行降温,该系统制冷效果明显,节能省电。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的混合制冷系统的第一结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的混合制冷系统的第二结构示意图。

[0019] 标号如下:

[0020] 01-进风口;02-第一出风口;03-第二出风口;10-第一贯流装置;21-蒸发器;22-压缩机;23-散热器;24-节流装置;31-蓄水装置;32-第一驱动装置;33-制冷水箱;34-蒸发过滤装置;41-第二驱动装置;42-喷淋装置;43-第二贯流装置;44-通风管道;50-水位传感器。

## 具体实施方式

[0021] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 请参阅图1,现有技术中,平常使用的降温装置主要是风扇及空调,其中风扇吹出的是热风,无法达到制冷的效果,于是更多用户便选择使用空调,但是空调也存在一定的问题,空调的功率较高,耗能量很高,因此,必要对上述存在的问题进行改进,本实用新型提供一种混合制冷系统,介于风扇与空调的中间产物,一方面可以达到制冷的效果,另一方面耗能量低,可以达到节约资源的效果。

[0024] 请参阅图1,图1为本实用新型混合制冷系统的第一结构示意图。本实用新型第一方面提供一种混合制冷系统,包括主循环回路、第一贯流装置10及与上述主循环回路连接的水冷循环回路,上述主循环回路包括通过管道依次连接的蒸发器21、压缩机22、散热器23及节流装置24;上述水冷循环回路包括通过管道依次连接的蓄水装置31、第一驱动装置32、制冷水箱33及蒸发过滤装置34;上述蒸发过滤装置34包括疏松多孔的吸水部及用于安装上述吸水部的固定部,上述吸水部分别与上述制冷水箱33的出水口、第一贯流装置10及上述

蓄水装置31的入水口对应设置;上述蒸发器21内置于上述制冷水箱33,上述第一驱动装置32用于驱动管道吸取蓄水装置31中的液体至制冷水箱33进行降温;上述蒸发过滤装置34中的吸水部用于吸取上述制冷水箱33中的液体;上述第一贯流装置10用于将上述蒸发过滤装置34吸取的液体以气雾的形式吹出,对周围空气进行降温。

[0025] 在本实施例中,该混合制冷系统是一种介于风扇与空调之间的新型中间产物,一方面具备现有的风扇所不具有的制冷功能,另一方面虽然空调具有制冷功能,但是空调的功率较高,存在高耗能的问题。通过本实施例的实施,上述第一驱动装置32驱动管道吸取蓄水装置31中的液体至制冷水箱33进行降温,将降温后的液体通过管道传输至蒸发过滤装置34中的吸水部进行吸取液体,上述第一贯流装置10将吸水部上的液体以气雾的形式吹出,用于将从进风口01 进入的热空气通过第一出风口02散出,实现对周围空气进行降温。

[0026] 此外现有技术中采取空调作为制冷装置时,空调吹出的是冷风,用户在长时间使用时会造成寒气入体,易生病,而本实用新型采取的混合制冷系统一方面可以实现制冷的效果,另一方面制冷的温度一般控制在比周围环境温度低5°至10°左右,且吹出的是气雾或水蒸气,不会存在空调上述的问题。

[0027] 进一步的,上述固定部为安装架;上述吸水部为疏松多孔的气泡纸。

[0028] 在本实施例中,上述蒸发过滤装置34包括安装架和吸水部,其中,安装架用于放置吸水部,为吸水部提供一个固定位置,吸水部采取疏松多孔的材质,吸水部可以为气泡纸或者海绵等其它材质。在上述制冷水箱33的一侧或者底部开设出水孔,当该混合制冷系统工作时,制冷水箱33中的液体通过该出水孔或者在该出水孔外接管道,将上述液体顺流至上述吸水部,吸水部吸取上述液体,达到一定的吸取状态,上述第一贯流装置10可以设置于吸水部的一侧,具体的是第一贯流装置10的出风口对准上述吸水部,第一贯流装置10借助其风力将吸水部中的液体也水雾的形式吹出可以达到对室内进行降温的效果。此外,吸水部的数量及第一贯流装置10的数量不限于1个,2个或多个,根据具体的需求进行具体设置。

[0029] 此外,上述吸水部的吸取容纳是有一定限度的,当吸水部的吸水度超过其本身的容纳度时,吸水部会将超过其容纳部分的水也液体的形式向下滴水,而此时蓄水装置31设置于吸水部的正下方,吸水部向下滴的液体滴至蓄水装置 31的开口部,可以达到水循环及节省水资源的效果。此外,上述蒸发过滤装置 34还可以设置过滤组件,即从制冷水箱33中出来的液体首先经过滤组件进行过滤可能存在的杂质,使到达吸水部的液体是干净无污染的。

[0030] 进一步的,还包括水位传感器50,上述水位传感器50设置于上述制冷水箱33,上述水位传感器50用于通过第一驱动装置32控制上述蓄水装置31内的水量。通过设置水位传感器50来感应制冷水箱33中的水位高度,当水位高于一定阈值时,停止第一驱动装置32对上述制冷水箱33供水,当水位高度低于一定阈值时,开启第一驱动装置32对上述制冷水箱33进行供水,使储存至一定量时,蒸发器21进行集中制冷,避免电能的损耗。

[0031] 进一步的,上述主循环回路包括通过管道依次连接的蒸发器21、压缩机22、散热器23及节流装置24。其中,蒸发器21可以为单程型蒸发器、循环型蒸发器、间歇式蒸发器及连续式蒸发器中的任意一种,或者根据具体需要选择其它种类的蒸发器;压缩机22为活塞压缩机、螺杆压缩机、离心压缩机及直线压缩机等。散热器23可以为压缩冷凝器;节流装置24可以为毛细管和节流阀。具体的制冷工作过程是压缩机22吸入来自蒸发器21的低温低压的

氟里昂气体压缩成高温高压的氟里昂气体,然后流经热力膨胀阀(毛细管),节流成低温低压的氟里昂汽液两相物体,然后低温低压的氟里昂液体在蒸发器21中吸收来制冷水箱33中的待制冷液体,成为低温低压的氟里昂气体,低温低压的氟里昂气体又被压缩机22吸入。待制冷液体经过蒸发器21后,释放了热量,温度下降。如此压缩,冷凝,节流蒸发反复循环,制冷剂不断带走制冷水箱33中的待制冷液体的热量,从而降低了待制冷液的温度。

[0032] 进一步的,还包括散热通路,上述散热通路包括第二驱动装置41及喷淋装置42,上述第二驱动装置41连接上述蓄水装置31,上述喷淋装置42连接上述第二驱动装置41,上述喷淋装置42的出口与上述散热器23对应设置。上述散热通路还包括第二贯流装置43及通风管道44,上述第二贯流装置43与上述散热器23的散热部对应设置,上述通风管道44连接上述第二贯流装置43的出风口。

[0033] 在本实施例中,还提供散热通路,该散热通路主要是由第二驱动装置41及喷淋装置42构成,散热器23长时间工作时,会散发出大量的热量,以致散热器23发热,提供该散热通路用于对该散热器23降温。在上述蓄水装置31靠近散热器23的一侧可以开设出水口,通过管道将出水口与第二驱动装置41连接,工作过程是第二驱动装置41再连接喷淋装置42,第二驱动装置41驱动水管抽取蓄水装置31中的液体,再通过喷淋装置42将液体喷淋在散热器23上,利用水汽给散热器23散热,水的传热能力是空气定位16倍,由此提高了混合制冷系统的工作效率,以达到更好的制冷效果。此外,该散热通路还包括第二贯流装置43及通风管道44,通过通风管道44将该系统连接室外,第二贯流装置43利用热空气较轻,向上浮动的特点,将热气向上吹,或者将上述系统用于室内时,可以通过连接通风管道44将上述热气通过第二出风口03吹出至外面的空气中,进一步提高制冷效率。上述第一驱动装置32及上述第二驱动装置41均为水泵。上述第一贯流装置10及第二贯流装置43均为风机。

[0034] 此外,现有技术中空调一般体积较大,且安装的室内,而通过本实用新型的采取的混合制冷系统得到的混合制冷装置一般是插接电源,可根据需要用于室内外均可,并且携带方便。

[0035] 综上所述,本实用新型提供一种混合制冷系统,通过第一驱动装置32驱动管道吸取蓄水装置31中的液体至制冷水箱33进行降温,将降温后的液体通过管道传输至蒸发过滤装置34中的吸水部进行吸取液体,上述第一贯流装置10将吸水部上的液体以气雾的形式吹出,用于对周围空气进行降温。再通过提供散热通路,对散热器23进行降温,该混合制冷系统不仅可以实现制冷的效果,同时可以得到节能避免电能损耗的效果。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

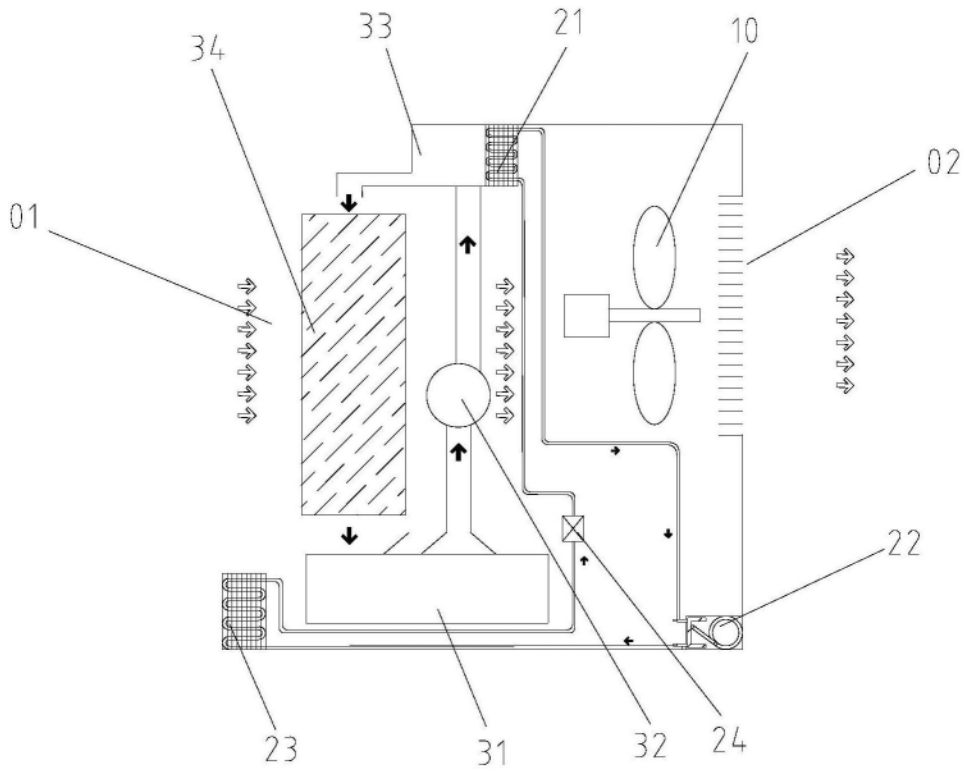


图1

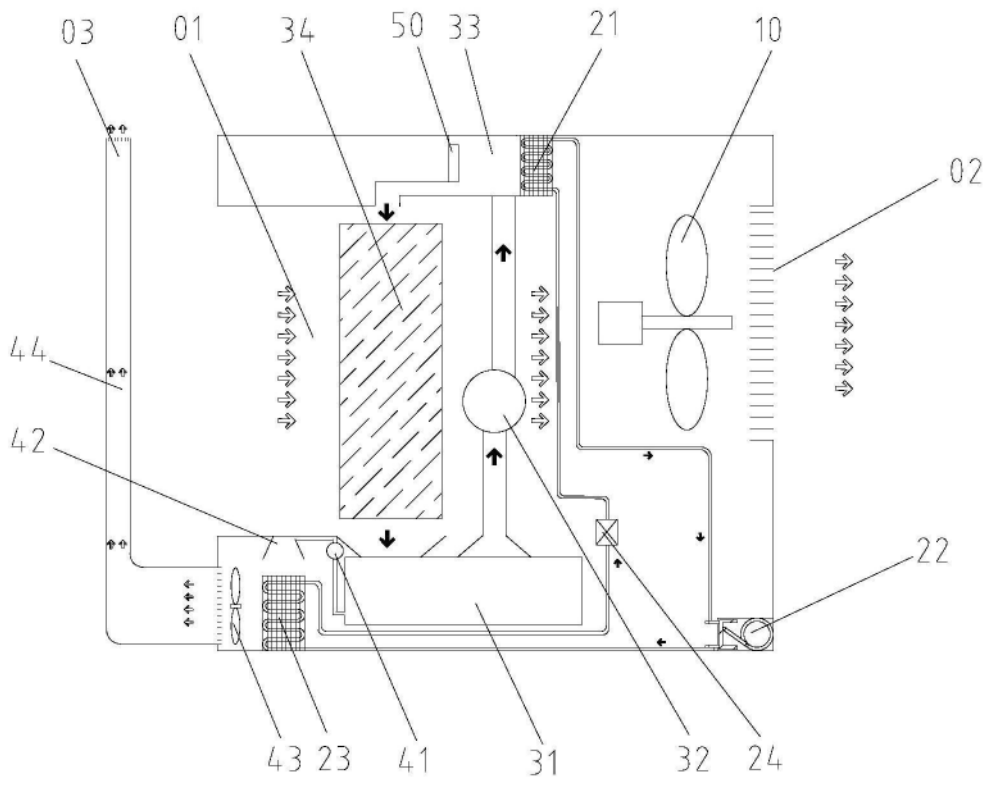


图2