



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109869846 A

(43)申请公布日 2019.06.11

(21)申请号 201711272604.1

(22)申请日 2017.12.01

(71)申请人 陶柳成

地址 210012 江苏省南京市雨花台区铁心桥大街36号蓝岸3G公寓4栋10楼1050室

(72)发明人 陶柳成

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

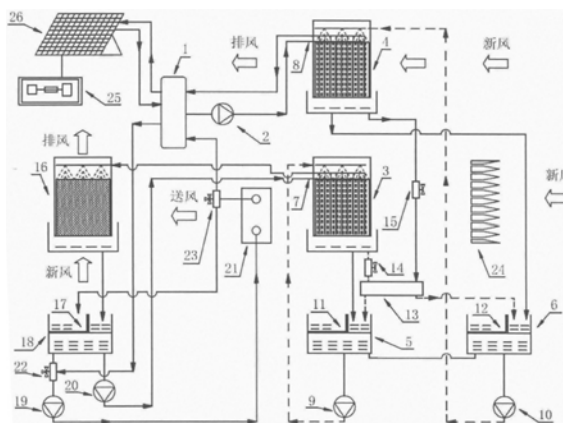
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调

(57)摘要

本发明公开了零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调。它包括自然风降温系统和太阳能系统、溶液系统、冷却系统,自然风降温系统:包括降温装置;太阳能系统:包括太阳能、光伏发电、储能罐、循环水泵、释放交换器、第一电动三通阀、第二电动三通阀;溶液系统:包括释放水分装置、吸收水分装置、第一储液箱和第二储液箱、第一溶液泵和第二溶液泵;冷却系统:包括制冷装置、吸收交换器、第一冷却泵、第二冷却泵、冷却盘管、储水箱;利用自然风降温系统,无须使用能源,使温度降低5度,自产能源,不仅解决了氟利昂对大气层的破坏,而且消除了对环境的污染、细菌以及PM2.5,使得系统零能耗零碳绿色环保。



1. 零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调,其特征在於:它包括自然风降温系统:包括降温装置;太阳能系统:包括太阳能、光伏发电、储能罐、循环水泵、释放交换器、第一电动三通阀、第二电动三通阀;溶液系统:包括释放水分装置、吸收水分装置、板式交换器、第一储液箱和第二储液箱、第一溶液泵和第二溶液泵、第一双级过滤器和第二双级过滤器;冷却系统:包括制冷装置、吸收交换器、第一冷却泵、第二冷却泵、冷却盘管、储水箱和第三双级过滤器。

所述吸收水份装置下方通过管路和第一双级过滤器与第一储液箱连接,所述释放水份装置下方通过管路和第二双级过滤器与第二储液箱相连;所述第一储液箱通过管路和第一溶液泵与吸收水份装置内的喷淋装置连接,所述第二储液箱通过管路和第二溶液泵与释放水份装置内的喷淋装置相连;所述储水箱通过第一电动三通阀和第一冷却泵与冷却盘管连接;所述冷却盘管通过第二电动三通阀和第三双级过滤器与储水箱连接。

2. 根据权利要求1所述的零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调,其特征在於:所述降温装置通过新风通道与吸收水份装置相连;所述太阳能通过管路与储能罐相连;所述太阳能与光伏发电相连;所述制冷装置通过管路和第三双级过滤器与储水箱相连。

3. 根据权利要求1或2所述的零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调,其特征在於:所述储能罐通过管路和循环水泵与释放交换器相连;所述释放交换器通过管路与储能罐相连;所述冷却盘管通过管路和第二电动三通阀与储能罐相连;所述储能罐通过管路和第一电动三通阀与储水箱相连。

4. 根据权利要求3所述的零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调,其特征在於:所述吸收水份装置下方通过电磁阀和板式换热器及第二双级过滤器与第二储液箱相连;所述释放水份装置下方通过电磁阀和板式换热器及第一双级过滤器与第一储液箱相连;所述第一储液箱通过管路与第二储液箱相连;所述吸收交换器置于吸收水份装置新风通道中;所述释放交换器置于释放水份装置新风通道中。

5. 根据权利要求4所述的零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调,其特征在於,它包:光伏发电25在太阳能26的着用下产生能源,然后给整机供电;

溶液在第一溶液泵9的作用下,从第一储液箱5流至吸收水份装置3内的上部,然后从吸收水份装置3内的喷淋装置喷下,室外新风通过降温装置24后将降温,降温的新风再进入吸收水份装置3内,由被吸收水份装置3内的吸收交换器7直接冷却的溶液喷淋除湿除菌除霾后,再送入室内;由吸收水份装置3的喷淋头喷下的溶液在与降温的新风发生热质交换后,通过管路流入到第一双级过滤器11经过虑后流回到第一储液箱5内,完成循环。

6. 根据权利要求5所述的零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调,其特征在於,它包:水在第二冷却泵20的作用下,从储水箱18流至吸收交换器7被溶液加热,然后流至制冷装置16内的喷淋装置喷下,喷淋的热水与室外新风进行热质交换,水与空气交换后产生蒸发汽化,蒸发汽化后的水变为冷却水通过管路流入到第三双级过滤器17经过虑后流回到储水箱18内,完成循环;

被制冷的水通过第一电动三通阀22在第一冷却泵19的作用下流入冷却盘管21后,经过除湿除菌除霾送入室内;经过冷却盘管的水通过第二电动三通阀23流入到第三双级过滤器17经过虑后流回到储水箱18内,完成循环;

储能罐1的水在太阳能26的着用下产生热水,热水在循环水泵2的作用下通过管路流入

释放交换器8将溶液加热后在经过管路流入储能罐1,完成循环。

零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调

技术领域

[0001] 本发明涉及一种零能耗零碳绿色环保新风空调,特别涉及一种利用自然风降温系统、太阳能系统、溶液系统、冷却系统转换控制的零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调。

背景技术

[0002] 能源发展正面临着越来越严峻的挑战,能源供不应求和末端低效利用的矛盾越来越突出,随着世界工业经济的发展、人口的剧增、人类欲望的无限上升和生产生活方式的无节制,世界气候面临越来越严重的问题,二氧化碳排放量越来越大,地球臭氧层正遭受前所未有的危机,全球灾难性气候变化屡屡出现,已经严重危害到人类的生存环境和健康安全,而现有空调中一是耗能源、耗资源,且毛细管容易结露,这些结露是滋生各种细菌的温床,恶化了室内空气质量,容易引发居住者各种病状,二是氟利昂破坏大气层,污染环境,而且造成能源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种利用自然风降温系统、太阳能系统、溶液系统、冷却系统转换控制的零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调。使灾难性气候重新回归大自然。

[0004] 本发明的目的是这样实现的,它包括:

[0005] 自然风降温系统:包括降温装置;

[0006] 太阳能系统:包括太阳能、光伏发电、储能罐、循环水泵、释放交换器、第一电动三通阀、第二电动三通阀;

[0007] 溶液系统:包括释放水分装置、吸收水分装置、板式交换器、第一储液箱和第二储液箱、第一溶液泵和第二溶液泵、第一双级过滤器和第二双级过滤器;

[0008] 冷却系统:包括制冷装置、吸收交换器、第一冷却泵、第二冷却泵、冷却盘管、储水箱和第三双级过滤器;

[0009] 上述结构中,所述降温装置通过新风通道与吸收水份装置相连;

[0010] 上述结构中,所述太阳能通过管路与储能罐相连;所述太阳能与光伏发电相连;所述储能罐通过管路和循环水泵与释放交换器相连;所述释放交换器通过管路与储能罐相连;

[0011] 上述结构中,所述冷却盘管通过管路和第二电动三通阀与储能罐相连;所述储能罐通过管路和第一电动三通阀与储水箱相连;

[0012] 上述结构中,所述吸收水份装置下方通过管路和第一双级过滤器与第一储液箱连接,所述释放水份装置下方通过管路和第二双级过滤器与第二储液箱相连;

[0013] 上述结构中,所述第一储液箱通过管路和第一溶液泵与吸收水份装置内的喷淋装置连接,所述第二储液箱通过管路和第二溶液泵与释放水份装置内的喷淋装置相连;

[0014] 上述结构中,所述储水箱通过管路和第二冷却泵及吸收交换器与制冷装置内的喷

淋装置连接;所述储水箱通过第一电动三通阀和第一冷却泵与冷却盘管连接;

[0015] 上述结构中,所述制冷装置通过管路和第三双级过滤器与储水箱相连;所述冷却盘管通过第二电动三通阀和第三双级过滤器与储水箱连接;

[0016] 上述结构中,所述吸收水份装置下方通过电磁阀和板式换热器及第二双级过滤器与第二储液箱相连;所述释放水份装置下方通过电磁阀和板式换热器及第一双级过滤器与第一储液箱相连;所述第一储液箱通过管路与第二储液箱相连;

[0017] 上述结构中,所述第一储液箱包括第一双级过滤器,所述第二储液箱包括第二双级过滤器,所述储水箱包括第三双级过滤器;

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:采用自然风降温系统、太阳能系统、溶液系统与冷却系统的转换控制,不仅解决了传统空调所损失的能源、资源,而且消除了氟利昂对大气层的破坏以及对环境产生的污染,大大的提高了制冷、制热、除湿的效率。解决了新风负荷较大时,溶液与新风进行能量转换时吸收水份的负荷,排风负荷较大时,溶液与排风进行能量转换时释放水份的负荷,无须使用能源,使温度降低5度。其结构紧凑简单合理,利用释放交换器、吸收交换器、电磁阀实现温度、湿度的精确控制,以及除湿、加湿的调节,通过溶液的喷淋和双级过滤器可以除去空气中夹带的灰尘、细菌和PM2.5,大大改善了室内空气的质量,系统恒温、恒湿、恒氧、恒净、零能耗零碳绿色环保。

附图说明

[0019] 图1为本发明的工作原理示意图;

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0021] 如下图所示,本发明的一种利用自然风降温系统、太阳能系统、溶液系统、冷却系统转换控制的零能耗零碳溶液除湿除菌除霾新风空调,它包括自然风降温系统、太阳能系统、溶液系统和冷却系统,所述自然风降温系统包括降温装置 24;所述太阳能系统包括太阳能26、光伏发电25、储能罐1、循环水泵2、释放交换器8、第一电动三通阀22、第二电动三通阀23;所述溶液系统包括释放水分装置4、吸收水分装置3、板式交换器13、第一储液箱5、第二储液箱6、第一溶液泵9、第二溶液泵10、第一双级过滤器11、第二双级过滤器12;所述冷却系统包括制冷装置16、吸收交换器7、第一冷却泵19、第二冷却泵20、冷却盘管21、储水箱18、第三双级过滤器17;所述太阳能26通过管路与储能罐1 相连;所述太阳能26与光伏发电25相连;所述储能罐1通过管路和循环水泵2 与释放交换器8相连;所述释放交换器8通过管路与储能罐1相连;所述冷却盘管21通过管路和第二电动三通阀23与储能罐1相连;所述储能罐1通过管路和第一电动三通阀22与储水箱18相连;所述释放水份装置4和吸收水份装置3分别设置在机组的上层和下层,排风处理通道和送风处理通道分别设置在机组的上层和下层;所述降温装置24通过新风通道与吸收水份装置3连接;所述吸收水份装置3下方通过管路和第一双级过滤器11与第一储液箱5连接;所述释放水份装置4下方通过管路和第二双级过滤器12与第二储液箱6连接;所述吸收水份装置3下方通过电磁阀14和板式交换器及第二双级过滤器12与第二储液箱6连接;所述释放水份装置4下方通过电磁阀15和板式交换器及第一双级过滤器11与第一储液箱5连接;所述第一储液箱5通过第一溶液泵9与吸收水份

装置3内的喷淋装置连接;所述第二储液箱6通过第二溶液泵10与释放水份装置4内的喷淋装置连接;所述储水箱18通过管路和第二冷却泵20及吸收交换器7与制冷装置16内的喷淋装置连接;所述储水箱18通过第一电动三通阀22和第一冷却泵19与冷却盘管21连接;所述冷却盘管21通过第二电动三通阀23和第三双级过滤器17与储水箱18连接;所述制冷装置16通过管路和第三双级过滤器17与储水箱18相连;所述第一双级过滤器11设置在第一储液箱5中,第二双级过滤器12设置在第二储液箱6中,第三双级过滤器17设置在储水箱18中。

[0022] 工作原理:光伏发电25在太阳能26的着用下产生能源,然后给整机供电。溶液在第一溶液泵9的作用下,从第一储液箱5流至吸收水份装置3内的上部,然后从吸收水份装置3内的喷淋装置喷下,室外新风通过降温装置24后将降温,降温的新风再进入吸收水份装置3内,由被吸收水份装置3内的吸收交换器7直接冷却的溶液喷淋除湿除菌除霾后,再送入室内;由吸收水份装置3的喷淋头喷下的溶液在与降温的新风发生热质交换后,通过管路流入到第一双级过滤器11经过虑后流回到第一储液箱5内,完成循环。溶液在第二溶液泵10的作用下,从第二储液箱6流至释放水份装置4内的上部,然后从释放水份装置4内的喷淋装置喷下,室外新风进入释放水份装置4内,由被释放水份装置4内的释放交换器8直接加热的溶液喷淋加热加湿后,排向室外;释放水份装置4内的喷淋装置喷下的溶液在与新风发生热质交换后,通过管路流入到第二双级过滤器12经过虑后流回到第二储液箱6内,完成循环。水在第二冷却泵20的作用下,从储水箱18流至吸收交换器7被溶液加热,然后流至制冷装置16内的喷淋装置喷下,喷淋的热水与室外新风进行热质交换,水与空气交换后产生蒸发汽化,蒸发汽化后的水变为冷却水通过管路流入到第三双级过滤器17经过虑后流回到储水箱18内,完成循环。被制冷的水通过第一电动三通阀22在第一冷却泵19的作用下流入冷却盘管21后,经过除湿除菌除霾送入室内;经过冷却盘管的水通过第二电动三通阀23流入到第三双级过滤器17经过虑后流回到储水箱18内,完成循环。储能罐1的水在太阳能26的着用下产生热水,热水在循环水泵2的作用下通过管路流入释放交换器8将溶液加热后在经过管路流入储能罐1,完成循环。

[0023] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式适当的变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

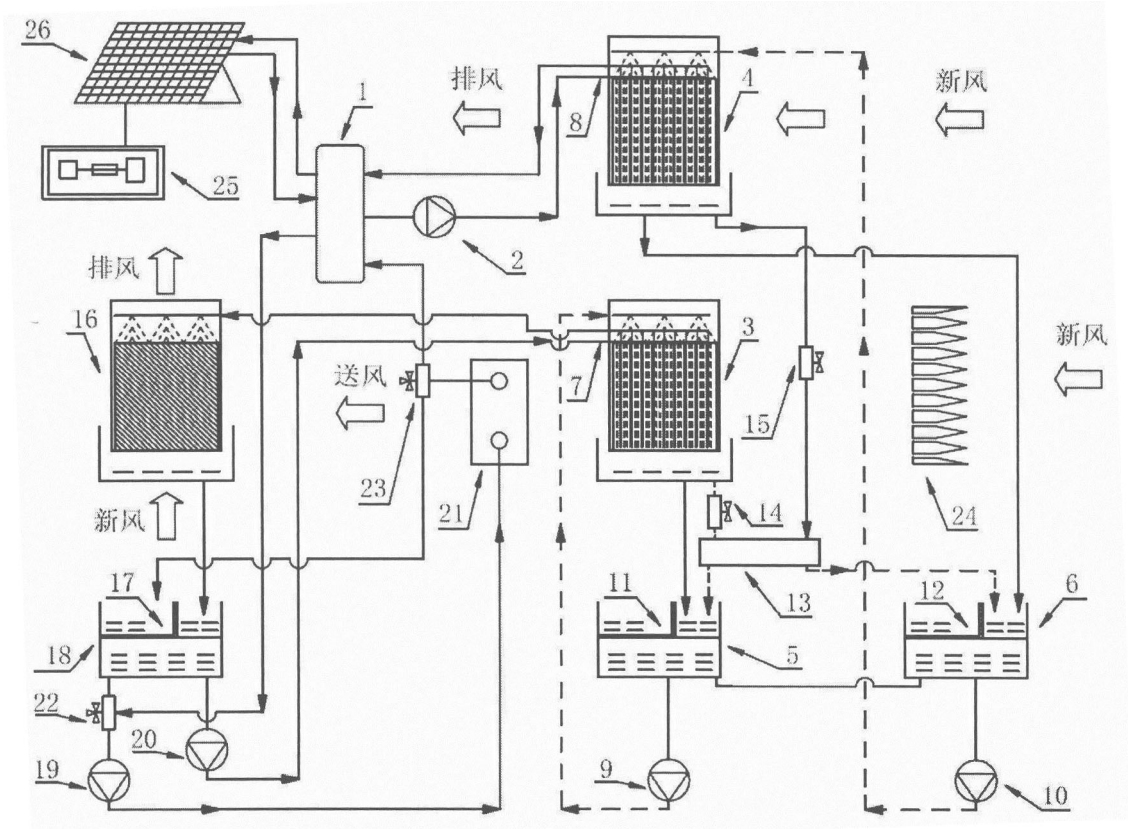


图1