



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212644836 U

(45) 授权公告日 2021.03.02

(21) 申请号 202022169477.6

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 江苏华强新能源科技有限公司
地址 212212 江苏省镇江市扬中市宜禾路
900号

(72) 发明人 黄保平 唐敏 丁一 解波

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32256
代理人 任立

F24F 11/72 (2018.01)

F24F 13/28 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

F24F 110/12 (2018.01)

F24F 110/22 (2018.01)

F24F 110/40 (2018.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

F24F 6/12 (2006.01)

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 11/64 (2018.01)

F24F 11/65 (2018.01)

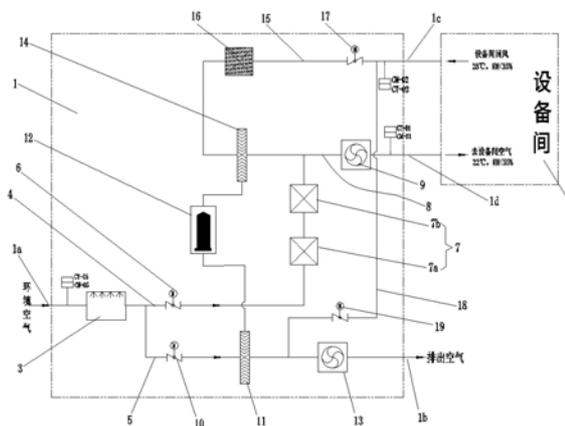
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种节能型环境调控装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种节能型环境调控装置，包括本体(1)，其内设喷雾加湿器(3)相连，喷雾加湿器(3)分别连有自然制冷管(4)和机械制冷管(5)；自然制冷管(4)依次连接新风调节阀(6)、新风过滤器(7)、进风管(8)和进风风机(9)，机械制冷管(5)连有冷凝风调节阀(10)和冷凝器(11)，冷凝器(11)分别连接制冷压缩机(12)和排风风机(13)，制冷压缩机(12)依次连有蒸发器(14)、初效过滤器(16)和回风调节阀(17)，其一侧通过排风管(18)、排风阀(19)与排风风机(13)相连。本实用新型的优点是增加运行模式，高效节能，避免能源浪费，减小因风管或电池壳体凝露而带来的危害。



1. 一种节能型环境调控装置,包括本体(1),其特征在于:

本体(1)上设有进风口(1a)、排风口(1b)、回风口(1c)和出风口(1d),回风口(1c)与出风口(1d)均与待调控的设备间(2)相连,进风口(1a)通过管道与一个喷雾加湿器(3)相连,喷雾加湿器(3)的出口分别连接一根自然制冷管(4)和一根机械制冷管(5);

自然制冷管(4)上依次设有一个新风调节阀(6)和一组串联的新风过滤器(7),且新风过滤器(7)的过滤等级依次升高,新风过滤器(7)再通过进风管(8)与一个进风风机(9)相连,进风风机(9)与出风口(1d)相连;

机械制冷管(5)上依次设有一个冷凝风调节阀(10)和一个冷凝器(11),冷凝器(11)通过管道分别连接一个制冷压缩机(12)和一个排风风机(13),排风风机(13)与排风口(1b)相连,制冷压缩机(12)与一个蒸发器(14)相连;

蒸发器(14)的一侧通过回风管(15)与回风口(1c)相连,且回风管(15)上依次设有一个初效过滤器(16)和一个回风调节阀(17),回风调节阀(17)与回风口(1c)之间的回风管(15)上连接一根排风管(18),排风管(18)上设有一个排风阀(19),排风阀(19)通过管道与排风风机(13)相连,蒸发器(14)的另一侧通过进风管(8)与进风风机(9)相连。

2. 根据权利要求1所述的节能型环境调控装置,其特征在于:

所述新风过滤器(7)设为两个,依次为第一新风过滤器(7a)和第二新风过滤器(7b)。

3. 根据权利要求2所述的节能型环境调控装置,其特征在于:

第一新风过滤器(7a)的过滤等级为初效G4。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的节能型环境调控装置,其特征在于:

第二新风过滤器(7b)的过滤等级为中效F8。

5. 根据权利要求1~3任一项所述的节能型环境调控装置,其特征在于:

所述初效过滤器(16)为新风过滤器,其过滤等级为G4。

一种节能型环境调控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池柜散热技术领域,尤其是一种节能型环境调控装置。

背景技术

[0002] 随着新能源在电力系统中的占比不断提高,电网对电力输出稳定性的要求也越来越高,电池储能的需求也量来越多。

[0003] 电池在充放电过程中发热量巨大,为了使电池能维持在适宜的运行环境中,传统的方式是对每组电池柜配一台工业空调,但是,由于工业空调的运行模式单一,不能随着电池充放电而及时调整冷量的输出,因此,使得能量浪费比较严重,且易造成风管内或电池壳体凝露,对电池的长期安全稳定运行是一种威胁。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的就是为了解决现有电池冷却模式单一、适应性弱、安全性低的问题,提供了一种节能型环境调控装置,增加了其运行模式,使其可以根据具体情况作出适应性的调整,避免能源浪费,同时还可以减小因风管或电池壳体凝露而带来的危害。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种节能型环境调控装置,包括本体,本体上设有一个进风口、一个排风口、一个回风口和一个出风口,回风口与出风口均通过管道与待调控的设备间相连,进风口通过管道与一个喷雾加湿器相连,喷雾加湿器的出口分别连接一根自然制冷管和一根机械制冷管;

[0007] 所述自然制冷管上依次设有一个新风调节阀和一组串联的新风过滤器,且新风过滤器的过滤等级依次升高,新风过滤器再通过进风管与一个进风风机相连,进风风机通过管道与出风口相连,以用于完成自然冷源下的设备环境调控;

[0008] 所述机械制冷管上依次设有一个冷凝风调节阀和一个冷凝器,冷凝器通过管道分别连接一个制冷压缩机和一个排风风机,排风风机通过管道与排风口相连,制冷压缩机通过管道与一个蒸发器相连;

[0009] 蒸发器的一侧通过回风管与回风口相连,且回风管上依次设有一个初效过滤器和一个回风调节阀,回风调节阀与回风口之间的回风管上连接一根排风管,排风管上设有一个排风阀,且其通过管道与排风风机相连,蒸发器的另一侧通过进风管与进风风机相连,以用于完成机械制冷下的设备环境调控。

[0010] 进一步地,所述新风过滤器设为两个,依次为第一新风过滤器和第二新风过滤器。

[0011] 进一步地,第一新风过滤器的过滤等级为初效G4。

[0012] 进一步地,第二新风过滤器的过滤等级为中效F8。

[0013] 进一步地,所述初效过滤器为新风过滤器,其过滤等级为G4。

[0014] 本实用新型的技术方案中,通过小焓差大风量的方式对电池组进行冷却,使装置针对具体情况作出适应性的调整,启用适合当前环境条件下的模式运行,智能高效,避免了

能源的浪费,同时也减小了因风管或电池壳体凝露而带来的危害。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种节能型环境调控装置的运行结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的调控装置在自然冷源模式下的运行示意图;

[0017] 图3为本实用新型的调控装置在机械制冷模式下的运行示意图。

具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019] 为使本实用新型更加清楚明白,下面结合附图对本实用新型的一种节能型环境调控装置进一步说明,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 如图1所示,一种节能型环境调控装置,包括本体1,其特征在于:

[0021] 本体1上设有一个进风口1a、一个排风口1b、一个回风口1c和一个出风口1d,回风口1c与出风口1d均通过管道与待调控的设备间2相连,进风口1a通过管道与一个喷雾加湿器3相连,喷雾加湿器3的出口分别连接一根自然制冷管4和一根机械制冷管5;

[0022] 所述自然制冷管4上依次设有一个新风调节阀6和一组串联的新风过滤器7,新风过滤器7设为两个,依次为第一新风过滤器7a和第二新风过滤器7b,第一新风过滤器7a的过滤等级为初效G4,第二新风过滤器7b的过滤等级为中效F8;

[0023] 第二新风过滤器7b再通过进风管8与一个进风风机9相连,进风风机9通过管道与出风口1d相连,以用于完成自然冷源下的设备环境调控;

[0024] 所述机械制冷管5上依次设有一个冷凝风调节阀10和一个冷凝器11,冷凝器11通过管道分别连接一个制冷压缩机12和一个排风风机13,排风风机13通过管道与排风口1b相连,制冷压缩机12通过管道与一个蒸发器14相连;

[0025] 蒸发器14的一侧通过回风管15与回风口1c相连,且回风管15上依次设有一个初效过滤器16和一个回风调节阀17,初效过滤器16的过滤等级为G4;

[0026] 回风调节阀17与回风口1c之间的回风管15上连接一根排风管18,排风管18上设有一个排风阀19,且其通过管道与排风风机13相连,蒸发器14的另一侧通过进风管8与进风风机9相连,以用于完成机械制冷下的设备环境调控。

[0027] 根据上述调控装置进行节能型环境调控的控制方法,具体步骤如下,包括:

[0028] (1)判定室外温度和相对湿度:当室外干球温度低于设定温度 9°C ,且室外相对湿度低于75%时,装置启动自然冷源模式运行;当室外湿球温度低于设定温度 9°C 时,装置启动自然冷源+微雾补冷模式运行;当室外温湿度条件不处于以上两种工况下时,装置启动机械制冷模式运行;

[0029] (2)自然冷源模式:参见图1和图2,当判定的室外温湿度处于该运行模式下,室外新风由进风口1a进入装置内,由自然制冷管4依次经过新风调节阀6、第一新风过滤器7a和第二新风过滤器7b,最后经过进风风机9由进风口1d送入设备间2内,同时,设备间2内的热风通过回风口1c和排风管18,经由排风阀19、排风风机13和排风口1b排出室外,运行时保持设备间内为10Pa微正压;

[0030] (3) 自然冷源+微雾补冷模式:参见图1和图2,当判定的室外温湿度处于该运行模式下,喷雾加湿器3开启,室外新风由进风口1a进入喷雾加湿器3内进行喷雾蒸发降温处理,然后由自然制冷管4依次经过新风调节阀6、第一新风过滤器7a和第二新风过滤器7b,最后经过进风风机9由进风口1d送入设备间2内,同时,设备间2内的热风通过回风口1c和排风管18,经由排风阀19、排风风机13和排风口1b排出室外,运行时保持设备间内为10Pa微正压;

[0031] (4) 机械制冷模式:参见图1和图3,当判定的室外温湿度处于该运行模式下,制冷压缩机12运行蒸发器14,将设备间2内的热量带至冷凝器11上,同时设备间2的热空气经由回风口1c、回风调节阀17、初效过滤器16、蒸发器14冷却后,再通过进风管8由进风风机9送入设备间2内;而环境空气经喷雾加湿器3进入机械制冷管5内,再由冷凝风调节阀10进入冷凝器11内,并将冷凝器11存储的设备间热量通过排风风机13排出;

[0032] 上述步骤中,设备间2的回风温度为28℃、相对湿度小于35%,进风温度为22℃、相对湿度小于55%。

[0033] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

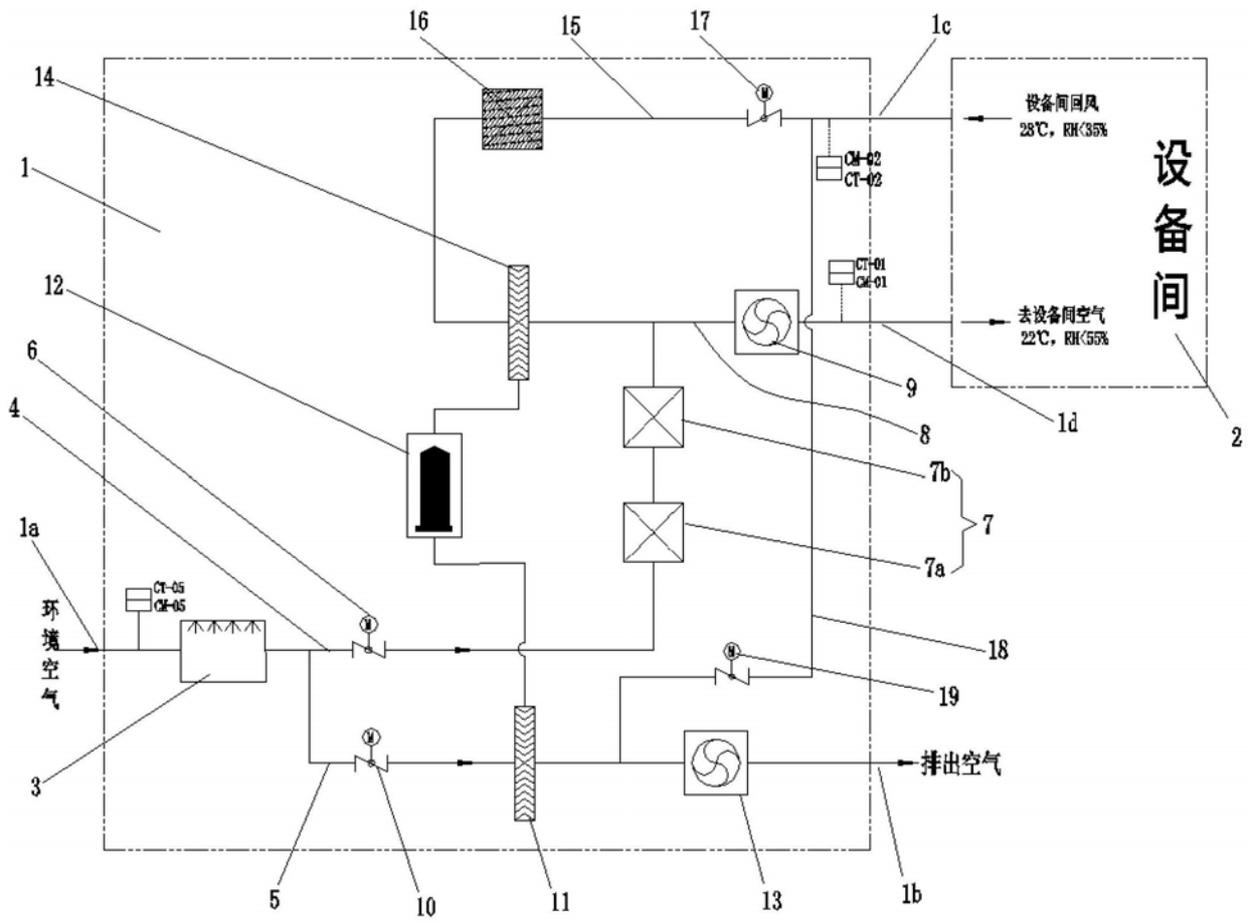


图1

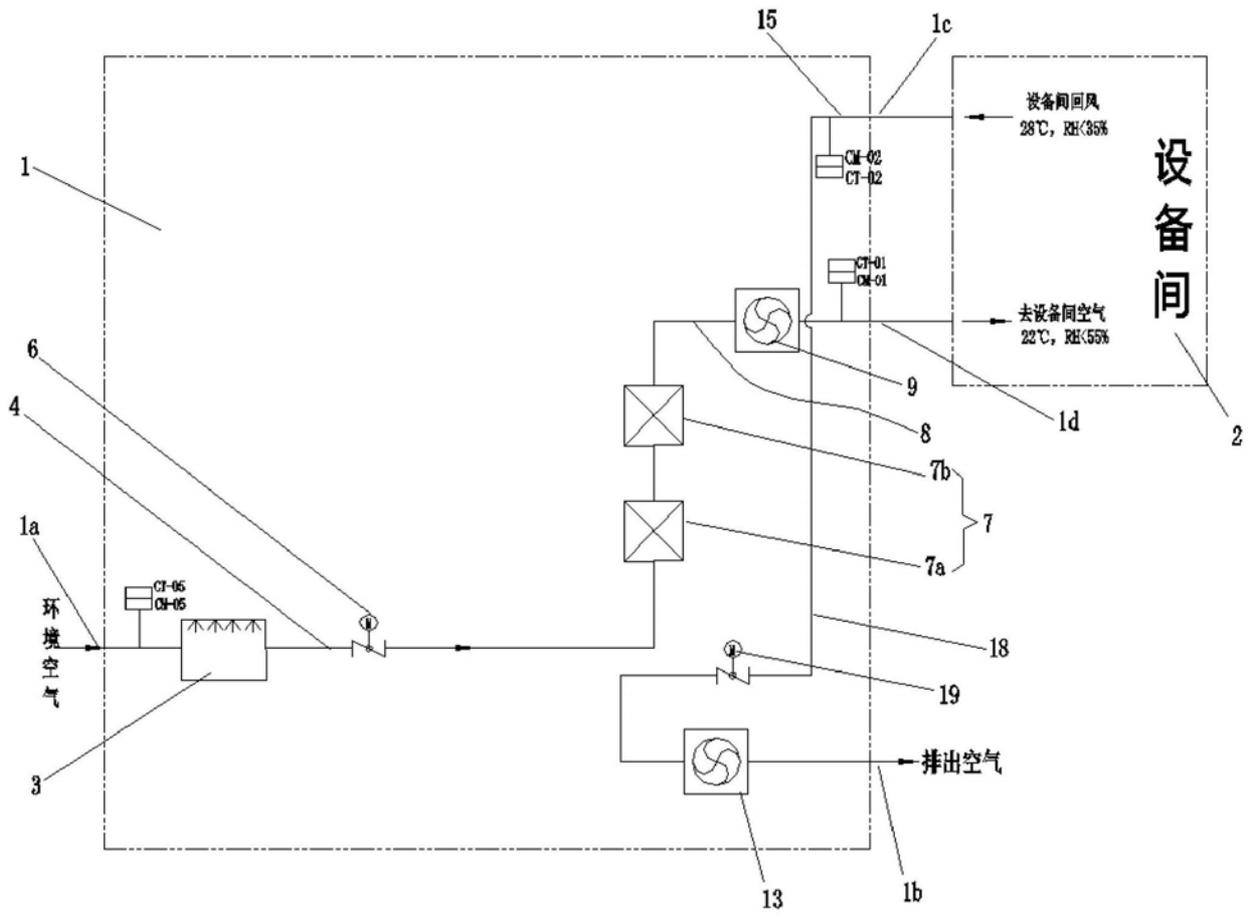


图2

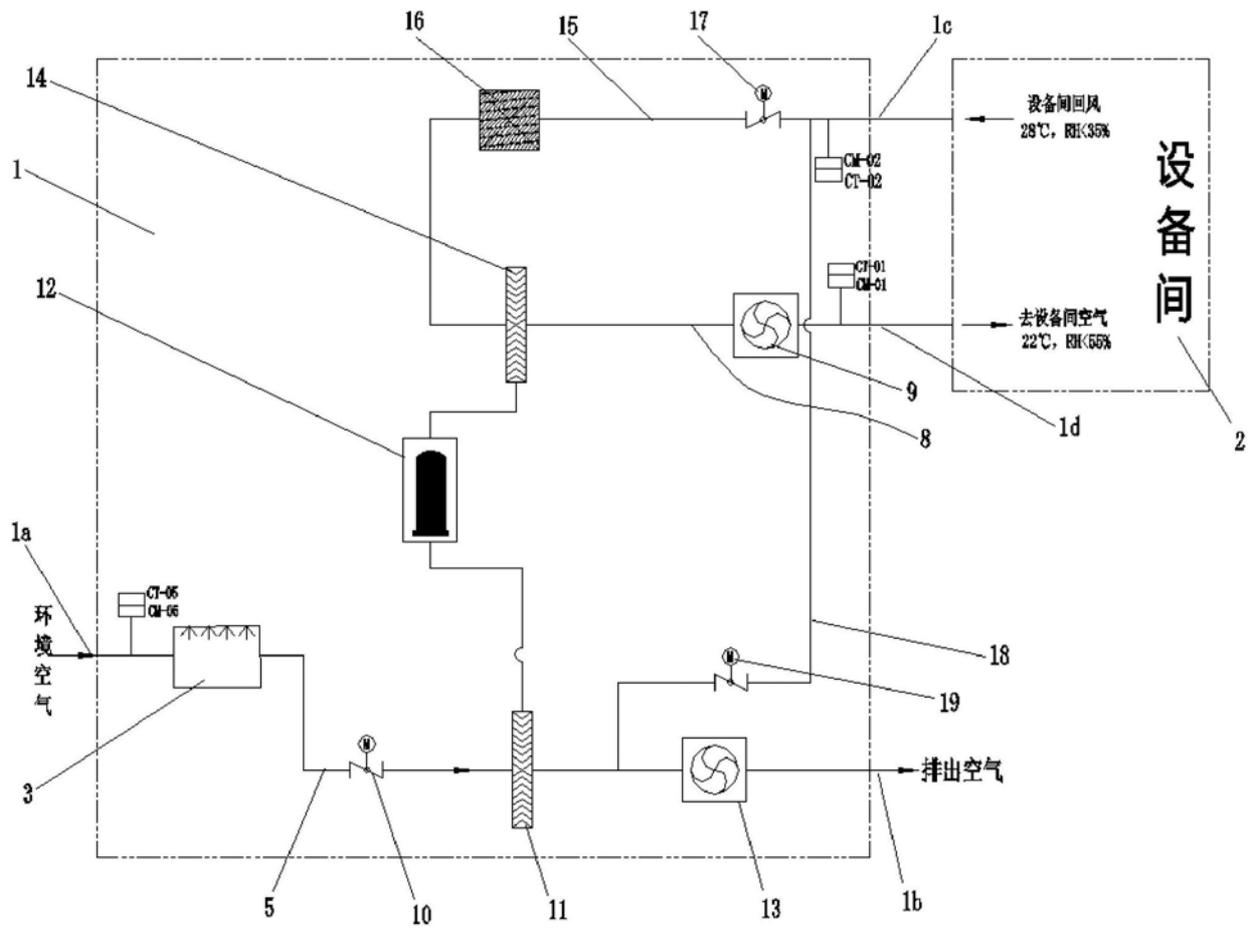


图3