



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208143699 U

(45)授权公告日 2018. 11. 23

(21)申请号 201820744446.9

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 淮阴师范学院

地址 223300 江苏省淮安市淮阴区长江西
路111号淮阴师范学院

(72)发明人 吕学伟

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

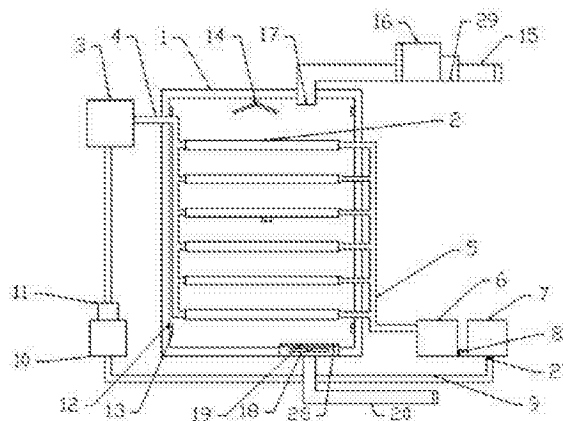
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种计算机服务器冷却循环装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种计算机服务器冷却循环装置,包括机箱外壳、服务器放置板、制冷装置、冷却液输入管、集液管和集液箱,所述机箱外壳侧面安装有制冷装置,所述制冷装置侧面安装有冷却液输入管,所述服务器放置板一侧安装有集液管,所述集液管一侧安装有集液箱,本实用新型结构科学合理,使用安全方便,设置有风扇和排气口,使得降温效果较好,冷气分布均匀,不会导致局部过热;设置有水循环装置和排气管,将热量排至外界大气,使得设备比较节能,运行资金较少,有利于节能环保;设置有干燥层,使得空气含湿量较低,不容易腐蚀设备;设置有温度传感器和湿度传感器,可及时检测设备内的温湿度状况。



1. 一种计算机服务器冷却循环装置,包括机箱外壳(1)、服务器放置板(2)、制冷装置(3)、冷却液输入管(4)、集液管(5)、集液箱(6)、散热储存箱(7)、排水阀一(8)、循环管(9)、水箱(10)、抽水泵(11)、温度传感器(12)、湿度传感器(13)、风扇(14)、进气管(15)、空气冷却器(16)、冷气出口(17)、排气扇(18)、排气口(19)、排气管(20)、网状隔板(21)、支管(22)、导热绝缘层(23)、冷凝管(24)、斜挡板(25)、干燥层(26)、排水阀二(27)、气流过滤网(28)和风机(29),其特征在于:所述机箱外壳(1)内部安装有服务器放置板(2),所述机箱外壳(1)侧面安装有制冷装置(3),所述制冷装置(3)侧面安装有冷却液输入管(4),所述服务器放置板(2)一侧安装有集液管(5),所述集液管(5)一侧安装有集液箱(6),所述集液箱(6)一侧安装有散热储存箱(7),所述集液箱(6)外表面安装有排水阀一(8),所述散热储存箱(7)外表面安装有排水阀二(27),所述散热储存箱(7)和水箱(10)通过循环管(9)连接,所述水箱(10)顶部安装有抽水泵(11),所述机箱外壳(1)内表面安装有温度传感器(12),所述温度传感器(12)一侧安装有湿度传感器(13),所述服务器放置板(2)顶部安装有风扇(14),所述风扇(14)一侧安装有冷气出口(17),所述冷气出口(17)一侧安装有空气冷却器(16),所述空气冷却器(16)一侧安装有风机(29),所述风机(29)一侧安装有进气管(15),所述机箱外壳(1)底部安装有排气扇(18),所述排气扇(18)顶部安装有排气口(19),所述排气扇(18)底部安装有排气管(20),所述服务器放置板(2)外表面安装有网状隔板(21),所述服务器放置板(2)内部安装有支管(22),所述空气冷却器(16)内表面安装有斜挡板(25),所述空气冷却器(16)内部安装有冷凝管(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种计算机服务器冷却循环装置,其特征在于:所述支管(22)外表面安装有导热绝缘层(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种计算机服务器冷却循环装置,其特征在于:所述冷凝管(24)一侧安装有干燥层(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种计算机服务器冷却循环装置,其特征在于:所述排气口(19)顶部安装有气流过滤网(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种计算机服务器冷却循环装置,其特征在于:所述冷却液输入管(4)与服务器放置板(2)连接处为渐扩管。

6. 根据权利要求1所述的一种计算机服务器冷却循环装置,其特征在于:所述5个温度传感器(12)和湿度传感器(13)分散布置在机箱外壳(1)内部。

一种计算机服务器冷却循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机服务器冷却装置技术领域,具体为一种计算机服务器冷却循环装置。

背景技术

[0002] 现有的机柜内放置多台计算机服务器设备,这些服务器设备在运行过程中会产生大量的热,如不能及时有效的进行降温,累积的热量很容易使服务器过热而死机,导致网络系统的运行异常,因此设计一种有效的冷却设备可以在服务器运行过程中进行降温,防止设备损坏,但是传统的计算机服务器冷却装置降温效果不好,冷气分布不均导致局部过热,同时有的冷却装置比较耗能,运行资金较多,投资较大,不利于节能环保,另外有的含湿量较高,容易腐蚀设备,降低使用寿命,并且功能单一,不能及时检测设备内的温湿度状况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种计算机服务器冷却循环装置,可以有效解决上述背景技术中提出的传统的计算机服务器冷却装置降温效果不好,冷气分布不均导致局部过热,同时有的冷却装置比较耗能,运行资金较多,投资较大,不利于节能环保,另外有的含湿量较高,容易腐蚀设备,降低使用寿命,并且功能单一,不能及时检测设备内的温湿度状况等方面的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种计算机服务器冷却循环装置,包括机箱外壳、服务器放置板、制冷装置、冷却液输入管、集液管、集液箱、散热储存箱、排水阀一、循环管、水箱、抽水泵、温度传感器、湿度传感器、风扇、进气管、空气冷却器、冷气出口、排气扇、排气口、排气管、网状隔板、支管、导热绝缘层、冷凝管、斜挡板、干燥层、排水阀二、气流过滤网和风机,所述机箱外壳内部安装有服务器放置板,所述机箱外壳侧面安装有制冷装置,所述制冷装置侧面安装有冷却液输入管,所述服务器放置板一侧安装有集液管,所述集液管一侧安装有集液箱,所述集液箱一侧安装有散热储存箱,所述集液箱外表面安装有排水阀一,所述散热储存箱外表面安装有排水阀二,所述散热储存箱和水箱通过循环管连接,所述水箱顶部安装有抽水泵,所述机箱外壳内表面安装有温度传感器,所述温度传感器一侧安装有湿度传感器,所述服务器放置板顶部安装有风扇,所述风扇一侧安装有冷气出口,所述冷气出口一侧安装有空气冷却器,所述空气冷却器一侧安装有风机,所述风机一侧安装有进气管,所述机箱外壳底部安装有排气扇,所述排气扇顶部安装有排气口,所述排气扇底部安装有排气管,所述服务器放置板外表面安装有网状隔板,所述服务器放置板内部安装有支管,所述空气冷却器内表面安装有斜挡板,所述空气冷却器内部安装有冷凝管。

[0005] 优选的,所述支管外表面安装有导热绝缘层。

[0006] 优选的,所述冷凝管一侧安装有干燥层。

[0007] 优选的,所述排气口顶部安装有气流过滤网。

- [0008] 优选的,所述冷却液输入管与服务器放置板连接处为渐扩管。
- [0009] 优选的,所述5个温度传感器和湿度传感器分散布置在机箱外壳内部。
- [0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型结构科学合理,使用安全方便,设置有风扇和排气口,使得降温效果较好,冷气分布均匀,不会导致局部过热;设置有水循环装置和排气管,将热量排至外界大气,使得设备比较节能,运行资金较少,有利于节能环保;设置有干燥层,使得空气含湿量较低,不容易腐蚀设备;设置有温度传感器和湿度传感器,可及时检测设备内的温湿度状况。

附图说明

- [0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。
- [0012] 在附图中:
- [0013] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0014] 图2是本实用新型服务器放置板的结构示意图;
- [0015] 图3是本实用新型空气冷却器的结构示意图;
- [0016] 图中标号:1、机箱外壳;2、服务器放置板;3、制冷装置;4、冷却液输入管;5、集液管;6、集液箱;7、散热储存箱;8、排水阀一;9、循环管;10、水箱;11、抽水泵;12、温度传感器;13、湿度传感器;14、风扇;15、进气管;16、空气冷却器;17、冷气出口;18、排气扇;19、排气口;20、排气管;21、网状隔板;22、支管;23、导热绝缘层;24、冷凝管;25、斜挡板;26、干燥层;27、排水阀二;28、气流过滤网;29、风机。

具体实施方式

- [0017] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。
- [0018] 实施例:如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案,一种计算机服务器冷却循环装置,包括机箱外壳1、服务器放置板2、制冷装置3、冷却液输入管4、集液管5、集液箱6、散热储存箱7、排水阀一8、循环管9、水箱10、抽水泵11、温度传感器12、湿度传感器13、风扇14、进气管15、空气冷却器16、冷气出口17、排气扇18、排气口19、排气管20、网状隔板21、支管22、导热绝缘层23、冷凝管24、斜挡板25、干燥层26、排水阀二27、气流过滤网28和风机29,所述机箱外壳1内部安装有服务器放置板2,机箱外壳1侧面安装有制冷装置3,制冷装置3侧面安装有冷却液输入管4,服务器放置板2一侧安装有集液管5,集液管5一侧安装有集液箱6,集液箱6一侧安装有散热储存箱7,集液箱6外表面安装有排水阀一8,散热储存箱7外表面安装有排水阀二27,散热储存箱7和水箱10通过循环管9连接,水箱10顶部安装有抽水泵11,机箱外壳1内表面安装有温度传感器12,温度传感器12一侧安装有湿度传感器13,服务器放置板2顶部安装有风扇14,风扇14一侧安装有冷气出口17,冷气出口17一侧安装有空气冷却器16,空气冷却器16一侧安装有风机29,风机29一侧安装有进气管15,机箱外壳1底部安装有排气扇18,排气扇18顶部安装有排气口19,排气扇18底部安装有排气管20,服务器放置板2外表面安装有网状隔板21,服务器放置板2内部安装有支管22,空气冷却器16内表面安装有斜挡板25,空气冷却器16内部安装有冷凝管24。

[0019] 为了防止冷凝管24导电,影响服务器运行,本实施例中,优选的,支管22外表面安装有导热绝缘层23。

[0020] 为了防止空气中的水分腐蚀设备,本实施例中,优选的,冷凝管24一侧安装有干燥层26。

[0021] 为了防止杂物进入排气管20,本实施例中,优选的,排气口19顶部安装有气流过滤网28。

[0022] 为了减小液体流动阻力,本实施例中,优选的,冷却液输入管4与服务器放置板2连接处为渐扩管。

[0023] 为了测量机箱外壳1内部不同位置的温度和湿度,本实施例中,优选的,5个温度传感器12和湿度传感器13分散布置在机箱外壳1内部。

[0024] 本实用新型的工作原理及使用流程:在实际使用过程中,首先通过冷却液输入管4将冷却水输送到支管22中,冷却水在支管22中流动并吸收热量,然后通过集液管6将支管22内水收集并输送到集液箱6,当集液箱6放满水后,打开排水阀一8,将水排入散热储存箱7,在里面进行自然冷却,将冷却至室温的水排入到水箱10,接着通过抽水泵11将水抽至制冷装置3,通过进气管15、空气冷却器16和冷气出口17将外部空气冷却并排进机箱外壳1内部,通过排气扇18、排气口19和排气管20将局部高温空气排至外界大气中,通过风扇14加快气体循环扩散,网状隔板21可使气体透过服务器放置板2,斜挡板25可减缓空气流速,干燥层26吸收空气中水分。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

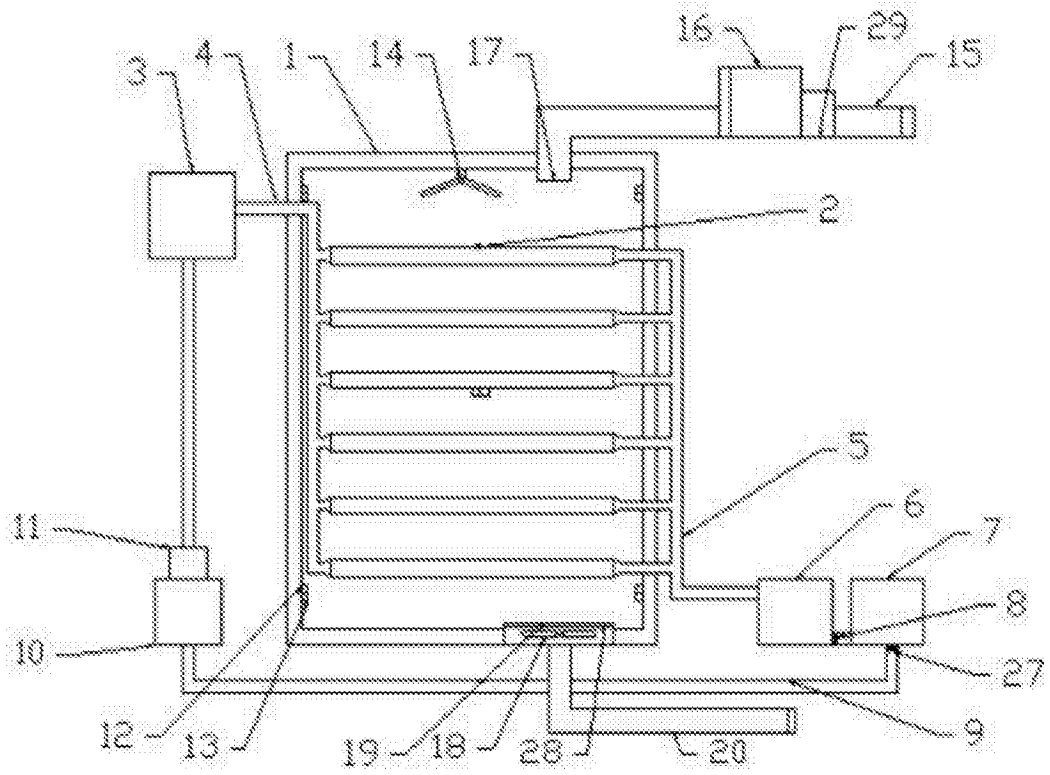


图1

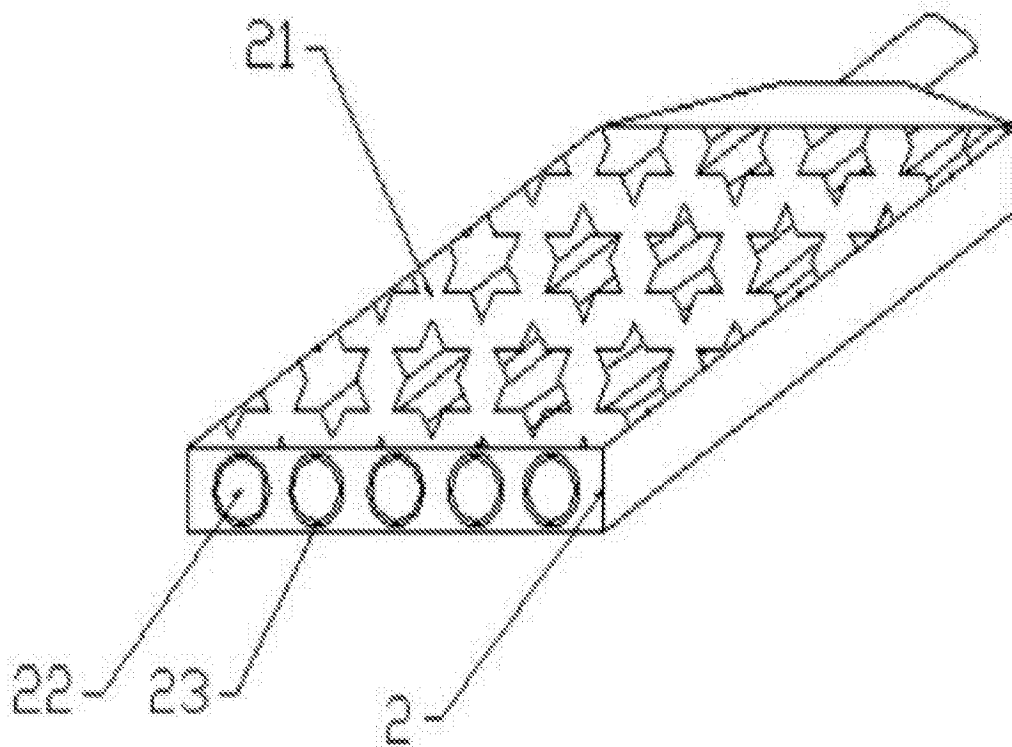


图2

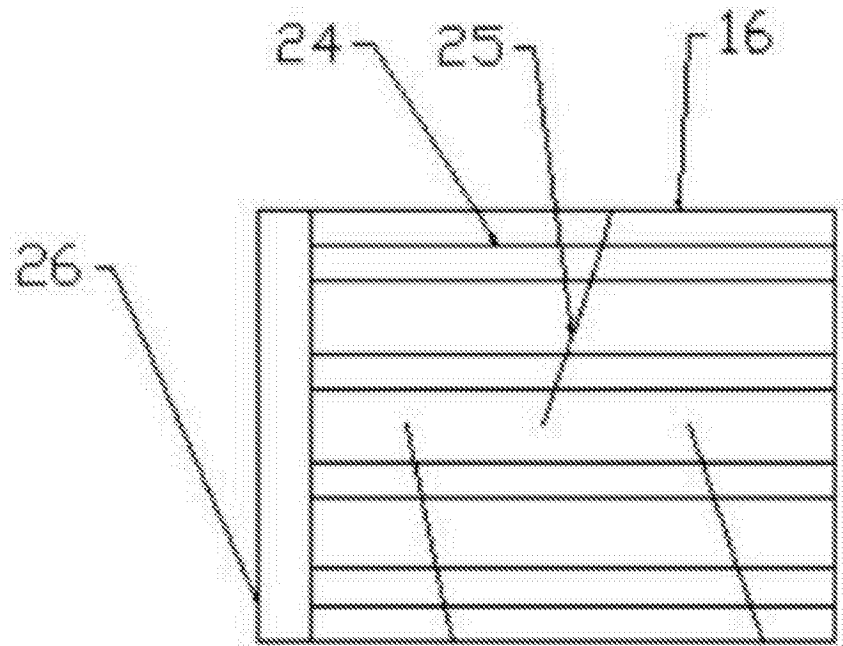


图3