



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210321330 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920985724.4

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 江苏赐福科技有限公司

地址 224011 江苏省盐城市盐都区龙冈镇
华兴大道1号(F)

(72)发明人 翟军 马举昌 张振兴

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司
23206

代理人 李长春

(51)Int.Cl.

F28D 7/16(2006.01)

F28F 9/22(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

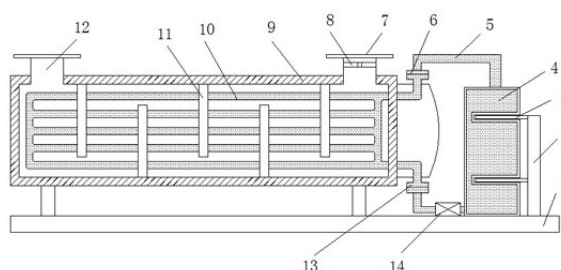
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效率的壳管式散热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效率的壳管式散热器,包括底座、循环桶、外壳和折流挡板,所述底座右端设有冷凝装置,且冷凝装置外侧设有冷凝片,并且底座上端螺栓固定有水泵,所述循环桶两端通过导管分别连接出水口和入水口,且循环桶中部设有散热槽,所述外壳上部设有散热口和吸热口,且散热口内部设有风扇,并且外壳通过换热管与导管连接,所述折流挡板焊接在外壳内壁,且折流挡板中部设有换热孔。该高效率的壳管式散热器采用水冷式散热,极大的提高了换热管的换热效率,使得散热器的散热效果更好,同时,采用循环桶进行水冷散热,增加了冷却液的可循环性,降低了散热装置的功耗,也确保了发热设备运行的稳定。



1. 一种高效率的壳管式散热器,包括底座(1)、循环桶(4)、外壳(9)和折流挡板(11),其特征在于:所述底座(1)右端设有冷凝装置(2),且冷凝装置(2)外侧设有冷凝片(3),并且底座(1)上端螺栓固定有水泵(14),所述循环桶(4)两端通过导管(5)分别连接出水口(6)和入水口(13),且循环桶(4)中部设有散热槽(16),所述外壳(9)上部设有散热口(7)和吸热口(12),且散热口(7)内部设有风扇(8),并且外壳(9)通过换热管(10)与导管(5)连接,所述折流挡板(11)焊接在外壳(9)内壁,且折流挡板(11)中部设有换热孔(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率的壳管式散热器,其特征在于:所述循环桶(4)的直径大于散热槽(16)的直径,且循环桶(4)的高度低于出水口(6)的高度,并且出水口(6)与入水口(13)的结构完全相同。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率的壳管式散热器,其特征在于:所述散热口(7)的直径小于相邻折流挡板(11)之间的距离,且散热口(7)关于外壳(9)中心线对称,并且散热口(7)与吸热口(12)的结构完全相同。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率的壳管式散热器,其特征在于:所述换热管(10)为等距排列的中空圆柱形结构,且换热管(10)的长度与外壳(9)的长度相同,并且换热管(10)的直径与换热孔(15)的直径相同。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率的壳管式散热器,其特征在于:所述折流挡板(11)为半圆形结构,且折流挡板(11)的直径与外壳(9)的直径相同,并且折流挡板(11)垂直于换热管(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种高效率的壳管式散热器,其特征在于:所述散热槽(16)为镂空的圆柱形结构,且散热槽(16)的直径与冷凝片(3)的直径相同。

一种高效率的壳管式散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及壳管式散热器技术领域,具体为一种高效率的壳管式散热器。

背景技术

[0002] 电器设备的驱动装置在长时间的运转时会产生大量热量,在温度过高时,设备的运转速率会大大降低,因此,往往需要通过散热器来对大型电器设备进行散热操作,从而确保设备的正常工作。

[0003] 现有的大型散热器多通过风扇冷却散热,散热效果差,降温效果不明显,同时,换热管的换热效率低,并且在长时间的散热后,散热器的散热效果会有所下降。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效率的壳管式散热器,以解决上述背景技术中提出的散热效果差,降温不明显,长时间散热后散热效果下降的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效率的壳管式散热器,包括底座、循环桶、外壳和折流挡板,所述底座右端设有冷凝装置,且冷凝装置外侧设有冷凝片,并且底座上端螺栓固定有水泵,所述循环桶两端通过导管分别连接出水口和入水口,且循环桶中部设有散热槽,所述外壳上部设有散热口和吸热口,且散热口内部设有风扇,并且外壳通过换热管与导管连接,所述折流挡板焊接在外壳内壁,且折流挡板中部设有换热孔。

[0006] 优选的,所述循环桶的直径大于散热槽的直径,且循环桶的高度低于出水口的高度,并且出水口与入水口的结构完全相同。

[0007] 优选的,所述散热口的直径小于相邻折流挡板之间的距离,且散热口关于外壳中心线对称,并且散热口与吸热口的结构完全相同。

[0008] 优选的,所述换热管为等距排列的中空圆柱形结构,且换热管的长度与外壳的长度相同,并且换热管的直径与换热孔的直径相同。

[0009] 优选的,所述折流挡板为半圆形结构,且折流挡板的直径与外壳的直径相同,并且折流挡板垂直于换热管。

[0010] 优选的,所述散热槽为镂空的圆柱形结构,且散热槽的直径与冷凝片的直径相同。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该高效率的壳管式散热器采用水冷式散热,极大的提高了换热管的换热效率,使得散热器的散热效果更好,同时,采用循环桶进行水冷散热,增加了冷却液的可循环性,降低了散热装置的功耗,也确保了发热设备运行的稳定;

[0012] 1. 换热管通过冷却液循环降温,在折流挡板的作用下,热流垂直于换热管流动,提高了换热管与热流的接触率,提高了换热管的吸热性能,确保了壳管式散热器的散热效率;

[0013] 2. 循环桶中部通过冷凝片降温散热,确保循环的冷凝液始终与热流具有较高的温度差,保证了循环散热的散热效率不会降低。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型侧视结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型折流挡板的正视结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型循环桶的立体结构示意图。

[0017] 图中：1、底座；2、冷凝装置；3、冷凝片；4、循环桶；5、导管；6、出水口；7、散热口；8、风扇；9、外壳；10、换热管；11、折流挡板；12、吸热口；13、入水口；14、水泵；15、换热孔；16、散热槽。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种高效率的壳管式散热器，包括底座1、冷凝装置2、冷凝片3、循环桶4、导管5、出水口6、散热口7、风扇8、外壳9、换热管10、折流挡板11、吸热口12、入水口13、水泵14、换热孔15和散热槽16，底座1右端设有冷凝装置2，且冷凝装置2外侧设有冷凝片3，并且底座1上端螺栓固定有水泵14，循环桶4两端通过导管5分别连接出水口6和入水口13，且循环桶4中部设有散热槽16，外壳9上部设有散热口7和吸热口12，且散热口7内部设有风扇8，并且外壳9通过换热管10与导管5连接，折流挡板11焊接在外壳9内壁，且折流挡板11中部设有换热孔15。

[0020] 循环桶4的直径大于散热槽16的直径，且循环桶4的高度低于出水口6的高度，并且出水口6与入水口13的结构完全相同，使得循环桶4中的冷却液可以在换热管10中循环流动。

[0021] 散热口7的直径小于相邻折流挡板11之间的距离，且散热口7关于外壳9中心线对称，并且散热口7与吸热口12的结构完全相同，使得热流可以贴合吸热口12进入外壳9中。

[0022] 换热管10为等距排列的中空圆柱形结构，且换热管10的长度与外壳9的长度相同，并且换热管10的直径与换热孔15的直径相同，使得换热管10可以贴合折流挡板11分布在外壳9中，确保散热效率的稳定。

[0023] 折流挡板11为半圆形结构，且折流挡板11的直径与外壳9的直径相同，并且折流挡板11垂直于换热管10，使得热流进入外壳9后，可以沿着折流挡板11流动，从而增大了热流与换热管10的接触面积，提高了散热器的散热效率。

[0024] 散热槽16为镂空的圆柱形结构，且散热槽16的直径与冷凝片3的直径相同，使得冷凝片3可以贴合散热槽16，从而对循环桶4中的冷却液进行降温散热，确保散热器可以一直保持较高的散热效果。

[0025] 工作原理：在使用该高效率的壳管式散热器时，先对壳管式散热器的散热系统进行散热前的准备操作，参见图1和图3，先往循环桶4中加入冷却液，启动水泵14，使得冷却液从导管5中进入入水口13，最终进入换热管10中，待冷却液从出水口6漫出，关闭水泵14，将循环桶4加满冷却液，从而完成壳管式散热器散热前的准备操作。

[0026] 参见图1和图2，在对设备进行散热前，先将需要散热部分与吸热口12连接，启动风

扇8,热流沿着吸热口12进入外壳9内部,此时,启动水泵14和冷凝装置2,热流在进入外壳9后,沿着折流挡板11移动,与换热管10接触,在温度差的作用下进行换热,换热管10内部的冷却液吸收换热管10外壁热量,将热量从出水口6带入循环桶4中,循环桶4中的冷却液在冷凝片3的作用下降温散热,再次进入换热管10中循环散热,从而达到高效的散热效果,使发热设备降温。

[0027] 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。

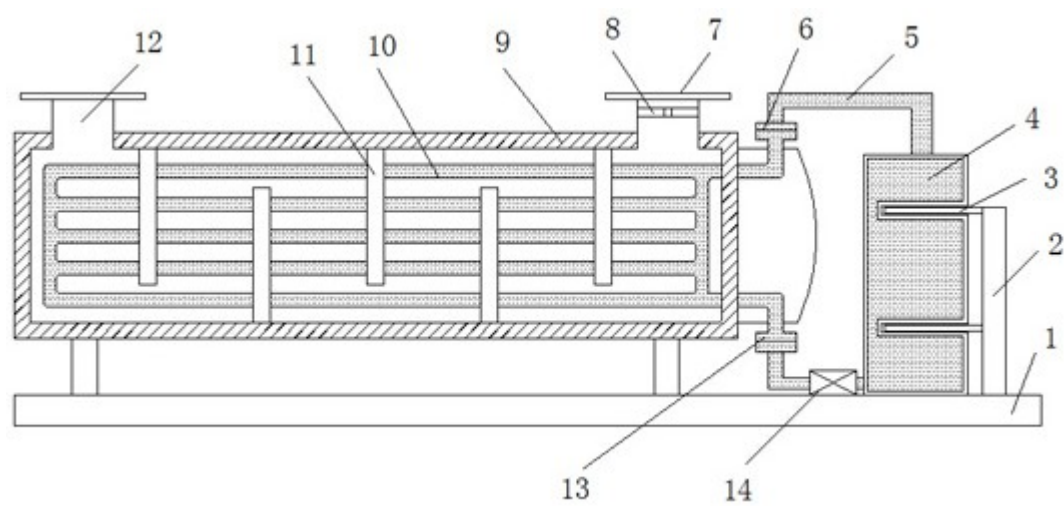


图1

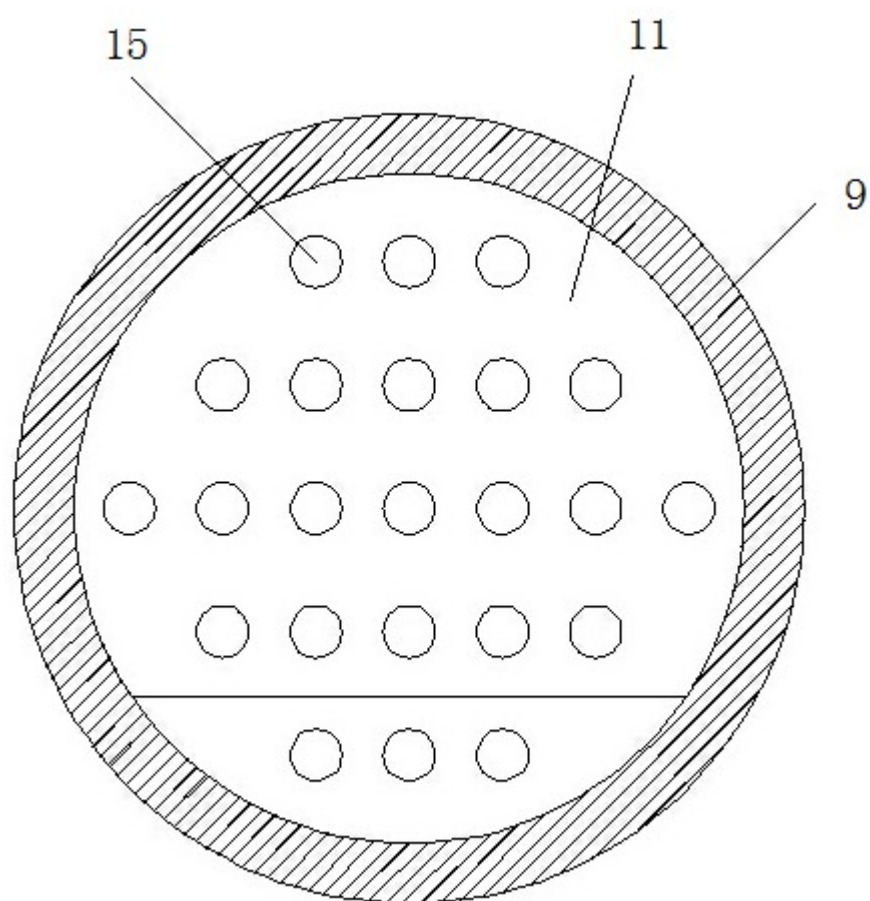


图2

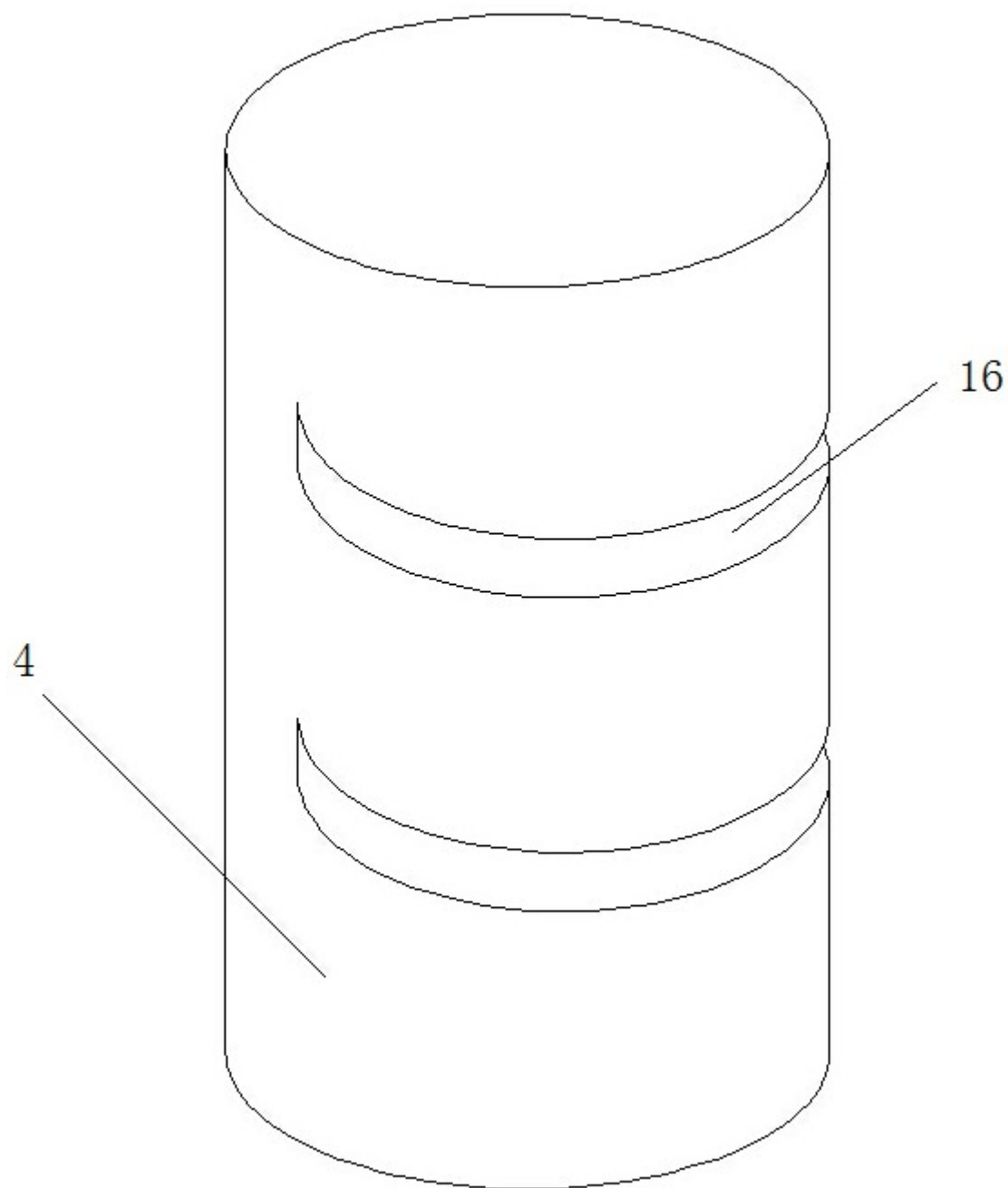


图3