



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209046914 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201820691785.5

(22)申请日 2018.05.09

(73)专利权人 深圳市天和时代电子设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区梅林街道北环路梅林多丽工业区厂房2栋第3层311房

(72)发明人 田开彪

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 刘立春

(51)Int.Cl.

H05G 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

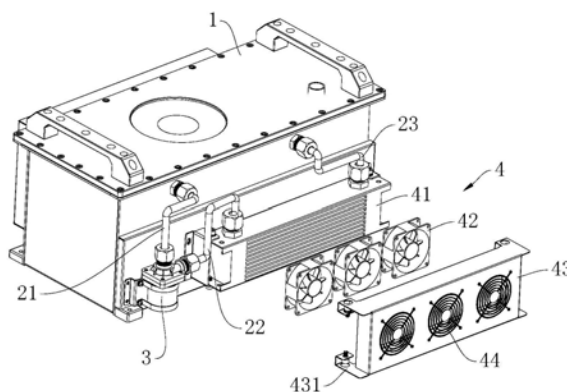
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种X射线源循环冷却散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种X射线源循环冷却散热装置,包括与X射线源油箱的出液口通过第一油管相连接的油泵、与所述油泵的出液口通过第二油管相连接的冷却装置、以及一端与所述冷却装置相连接,另一端与所述X射线源油箱的回液口相连接的第三油管;所述冷却装置包括散热器、设置于所述散热器外侧壁的多个风扇、以及罩设于所述多个风扇外围的风罩,所述第二油管和所述第三油管通过所述散热器内的腔体贯通设置。以此结构设计,能够通过多个风扇及散热器的设置,主动且高效的对X射线源油箱内的热油进行降温,进而有效提升设备工作效率,延长设备使用寿命。



1. 一种X射线源循环冷却散热装置,其特征在于:包括与X射线源油箱的出液口通过第一油管相连接的油泵、与所述油泵的出液口通过第二油管相连接的冷却装置、以及一端与所述冷却装置相连接,另一端与所述X射线源油箱的回液口相连接的第三油管;所述冷却装置包括散热器、设置于所述散热器外侧壁的多个风扇、以及罩设于所述多个风扇外围的风罩,所述第二油管和所述第三油管通过所述散热器内的腔体贯通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种X射线源循环冷却散热装置,其特征在于:所述散热器设置为铝块,所述散热器的中部平行间隔设置有多多个散热槽。

3. 根据权利要求1所述的一种X射线源循环冷却散热装置,其特征在于:所述风罩包括用于收纳所述风扇的腔体、一体折弯设置于所述腔体两端侧壁上的延伸臂,所述延伸臂与所述散热器的上下两侧壁紧固。

4. 根据权利要求3所述的一种X射线源循环冷却散热装置,其特征在于:所述腔体的底面依次水平间隔设置有多多个进风口。

5. 根据权利要求4所述的一种X射线源循环冷却散热装置,其特征在于:所述进风口的外侧壁设置有用和所述风扇紧固的安全网。

6. 根据权利要求1所述的一种X射线源循环冷却散热装置,其特征在于:所述风罩采用钣金一体冲压折弯成型。

7. 根据权利要求1所述的一种X射线源循环冷却散热装置,其特征在于:所述第一油管、所述第二油管及所述第三油管均设置为铜管。

一种X射线源循环冷却散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热技术领域,尤其涉及一种X射线源循环冷却散热装置。

背景技术

[0002] X射线源工作的时候,99%的功率转换成热能,只有1%的能量会转换成有效射线。发热源(射线管及内部器件)工作时产生的热量,经过变压器油吸收大部分热量后再次将变压器油的热量传到外壳,通过外壳向外界散热,这种属于被动散热。对于小功率或者间断性工作的射线源,这种方法可以适用;但是对于大功率或长时间不间断工作的X射线源,如果仍然采用被动散热方式,只能通过增大油箱体积来达到散热效果,这种做法会导致射线源的体积和重量增加,同时也会增加经济成本;如果热无法及时散出去,会缩短设备的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种X射线源循环冷却散热装置,该X射线源循环冷却散热装置通过冷却装置的设置,对X射线源油箱内的热量进行主动式散热,进而有效提升了设备的散热效率,延长了设备的使用寿命。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种X射线源循环冷却散热装置,包括与X射线源油箱的出液口通过第一油管相连接的油泵、与所述油泵的出液口通过第二油管相连接的冷却装置、以及一端与所述冷却装置相连接,另一端与所述X射线源油箱的回液口相连接的第三油管;所述冷却装置包括散热器、设置于所述散热器外侧壁的多个风扇、以及罩设于所述多个风扇外围的风罩,所述第二油管和所述第三油管通过所述散热器内的腔体贯通设置。

[0006] 其中,所述散热器设置为铝块,所述散热器的中部平行间隔设置有多组散热槽。

[0007] 其中,所述风罩包括用于容纳所述风扇的腔体、一体折弯设置于所述腔体两端侧壁上的延伸臂,所述延伸臂与所述散热器的上下两侧壁紧固。

[0008] 其中,所述腔体的底面依次水平间隔设置有多组进风口。

[0009] 其中,所述进风口的外侧壁设置有用和所述风扇紧固的安全网。

[0010] 其中,所述风罩采用钣金一体冲压折弯成型。

[0011] 其中,所述第一油管、所述第二油管及所述第三油管均设置为铜管。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供了一种X射线源循环冷却散热装置,包括与X射线源油箱的出液口通过第一油管相连接的油泵、与所述油泵的出液口通过第二油管相连接的冷却装置、以及一端与所述冷却装置相连接,另一端与所述X射线源油箱的回液口相连接的第三油管;所述冷却装置包括散热器、设置于所述散热器外侧壁的多个风扇、以及罩设于所述多个风扇外围的风罩,所述第二油管和所述第三油管通过所述散热器内的腔体贯通设置。以此结构设计,能够通过多个风扇及散热器的设置,主动且高效的对X射线源油箱内的热油进行降温,进而有效提升设备工作效率,延长设备使用寿命。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型中一种X射线源循环冷却散热装置的分解图。

[0014] 图2是本实用新型中一种X射线源循环冷却散热装置的轴测图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0016] 结合图1至图2所示,本实施例提供了一种X射线源循环冷却散热装置,包括与X射线源油箱1的出液口通过第一油管21相连接的油泵3、与所述油泵3的出液口通过第二油管22相连接的冷却装置4、以及一端与所述冷却装置4相连接,另一端与所述X射线源油箱1的回液口相连接的第三油管23;所述冷却装置4包括散热器41、设置于所述散热器41外侧壁的多个风扇42、以及罩设于所述多个风扇42外围的风罩43,所述第二油管22和所述第三油管23贯通设置。

[0017] 具体的,为了有效提升散热效率及其散热面积,本实施例中,所述散热器41设置为铝块,所述散热器41的中部平行间隔设置有多组散热槽。以此方便风扇对流经的热油进行有效制冷。

[0018] 本实施例中,所述风罩43包括用于收纳所述风扇42的腔体、一体折弯设置于所述腔体两端侧壁上的延伸臂431,所述延伸臂431与所述散热器41的上下两侧壁紧固,所述腔体的底面依次水平间隔设置有多组进风口,所述进风口的外侧壁设置有用与和所述风扇42紧固的安全网44。

[0019] 为了便于散热及其油管路径设置,作为优选,本实施例中,所述第一油管21、所述第二油管22及所述第三油管23均设置为铜管。

[0020] 此外,为了方便风扇的固定及其加工,本实施例中所述风罩43采用钣金一体冲压折弯成型。

[0021] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

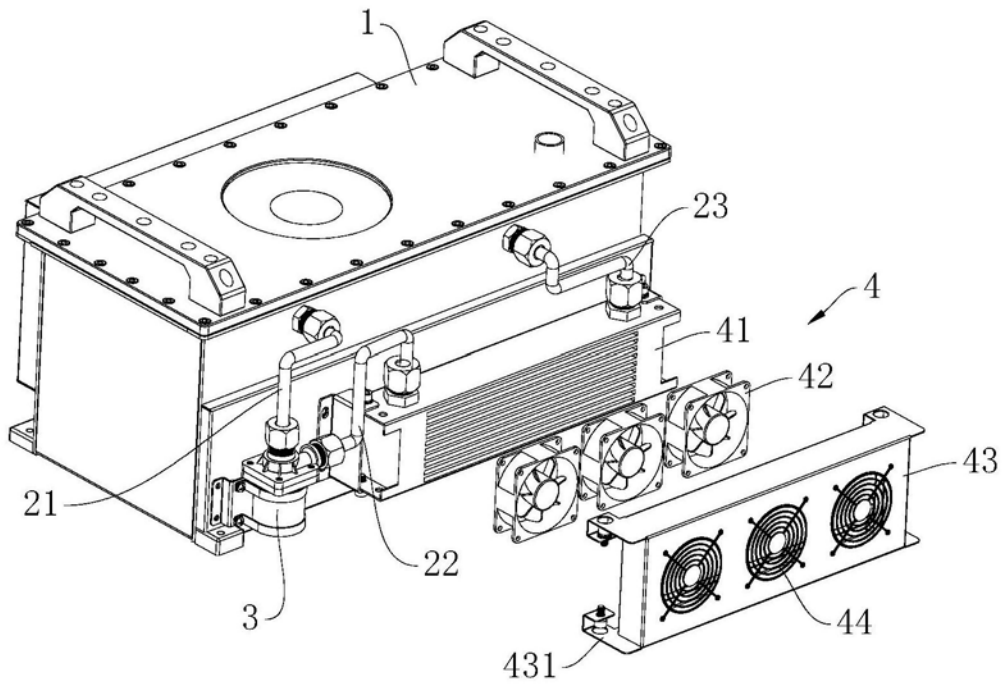


图1

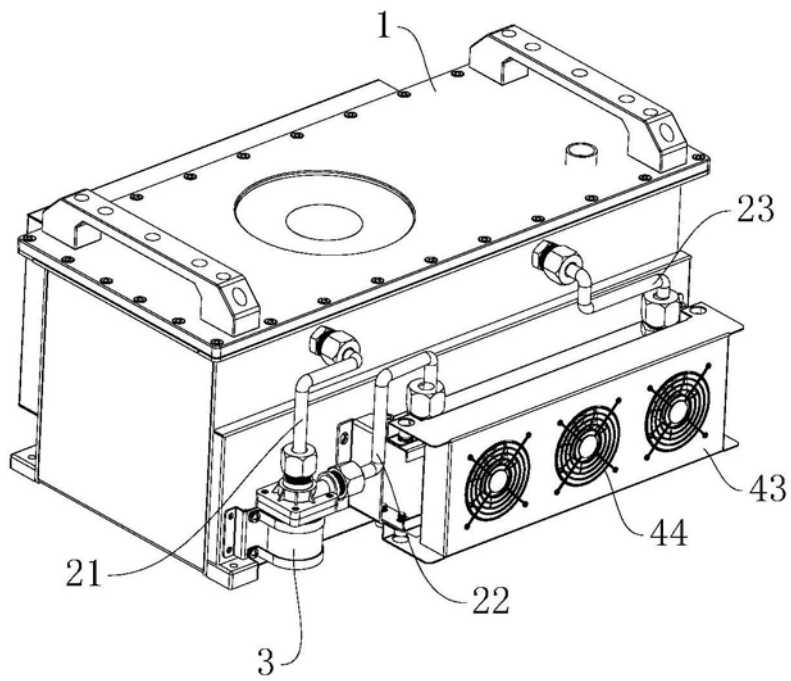


图2