



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103925069 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201410154127. 9

(22) 申请日 2014. 04. 17

(71) 申请人 泰州市永林机械厂

地址 225516 江苏省泰州市姜堰区华港镇李庄村

(72) 发明人 葛永林

(51) Int. Cl.

F02B 29/04 (2006. 01)

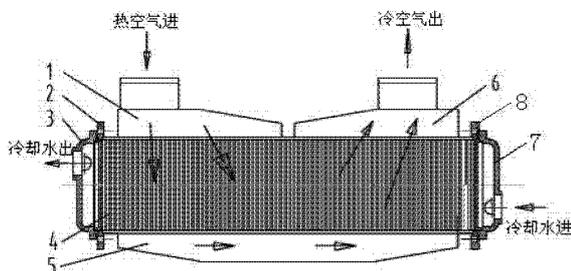
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

消防柴油机用中冷器

(57) 摘要

本发明公开了一种消防柴油机用中冷器,包括热交换芯以及设于其两端的左端盖和右端盖,所述左端盖上设有冷却水出口,所述右端盖上设有冷却水进口,自所述冷却水进口流入的冷却水,流经所述热交换芯的管程后,从所述冷却水出口流出;所述热交换芯的左上方设有进气室、右上方设有出气室、下方设有下气室,所述进气室上设有热空气进口,所述出气室上设有冷空气出口,自所述热空气进口流入所述进气室的热空气,依次流经所述热交换芯的壳程、下气室和出气室后,从所述冷空气出口流出。本发明在增压空气进入气缸之前先对增压空气进行冷却,将增压空气的温度由 110℃ 降至 50℃ 以下,满足柴油机对进气状态的要求。



1. 一种消防柴油机用中冷器,其特征在于:包括热交换芯(4)以及设于其两端的左端盖(3)和右端盖(7),所述左端盖(3)上设有冷却水出口,所述右端盖(7)上设有冷却水进口,自所述冷却水进口流入的冷却水,流经所述热交换芯(4)的管程后,从所述冷却水出口流出;

所述热交换芯(4)的左上方设有进气室(1)、右上方设有出气室(6)、下方设有下气室(5),所述进气室(1)上设有热空气进口,所述出气室(6)上设有冷空气出口,自所述热空气进口流入所述进气室(1)的热空气,依次流经所述热交换芯(4)的壳程、下气室(5)和出气室(6)后,从所述冷空气出口流出。

2. 根据权利要求1所述的消防柴油机用中冷器,其特征在于:所述热空气进口与柴油机增压器的出气管相连,所述冷空气出口与柴油机的进气管相连。

3. 根据权利要求1所述的消防柴油机用中冷器,其特征在于:所述冷却水出口设于所述左端盖(3)的上部,所述冷却水进口设于所述右端盖(7)的下部。

4. 根据权利要求1所述的消防柴油机用中冷器,其特征在于:所述热交换芯(4)的左端设有左连接法兰(2),所述左端盖(3)与左连接法兰(2)密封连接;

所述热交换芯(4)的右端设有右连接法兰(7),所述右端盖(7)与右连接法兰(8)密封连接。

5. 根据权利要求1或4所述的消防柴油机用中冷器,其特征在于:所述热交换芯(4)为铜芯。

6. 根据权利要求5所述的消防柴油机用中冷器,其特征在于:所述铜芯为一根螺旋铜管,所述铜管的外侧设有散热鳍片。

7. 根据权利要求4所述的消防柴油机用中冷器,其特征在于:所述左端盖(3)与左连接法兰(2)之间以及所述右端盖(7)与右连接法兰(8)之间均设有O型密封圈。

消防柴油机用中冷器

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种中冷器,具体涉及一种消防柴油机用中冷器。

[0003]

背景技术

[0004] 从进气方式分类,柴油机可分为自燃吸气柴油机、增压进气柴油机、增压中冷进气柴油机。随着柴油机强化程度越来越高,增压中冷柴油机的使用范围越来越广,所使用的中冷器的形状、冷却方式也各不相同。如重型汽车和发电机组使用的增压中冷柴油机,其中冷器使用的是空空中冷的冷却方式;船用发电机组,其中冷器一般使用水空中冷的冷却方式,所以柴油机的使用环境不同,其中冷器的冷却方式和结构也会发生变化。

[0005] 某些消防用增压中冷柴油机的增压气在排气动力作用下高速旋转,将吸进的空气进行增压,由于增压后的空气温度达到 110℃,在增压空气进入气缸之前需要先对增压空气进行冷却,所以需要在柴油机的出口处配备热交换器和水空中冷器。

[0006]

发明内容

[0007] 本发明目的是提供一种消防柴油机用中冷器,在增压空气进入气缸之前先对增压空气进行冷却,满足柴油机对进气状态的要求。

[0008] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种消防柴油机用中冷器,包括热交换芯以及设于其两端的左端盖和右端盖,所述左端盖上设有冷却水出口,所述右端盖上设有冷却水进口,自所述冷却水进口流入的冷却水,流经所述热交换芯的管程后,从所述冷却水出口流出;

所述热交换芯的左上方设有进气室、右上方设有出气室、下方设有下气室,所述进气室上设有热空气进口,所述出气室上设有冷空气出口,自所述热空气进口流入所述进气室的热空气,依次流经所述热交换芯的壳程、下气室和出气室后,从所述冷空气出口流出。

[0009] 上述技术方案中,所述热空气进口与柴油机增压器的出气管相连,所述冷空气出口与柴油机的进气管相连。

[0010] 进一步的技术方案,所述冷却水出口设于所述左端盖的上部,所述冷却水进口设于所述右端盖的下部。通过上述结构,冷却水出口在高位,冷却水进口在低位,保证热交换芯内充满冷却水。

[0011] 上述技术方案中,所述热交换芯的左端设有左连接法兰,所述左端盖与左连接法兰密封连接;

所述热交换芯的右端设有右连接法兰,所述右端盖与右连接法兰密封连接。

[0012] 优选的,所述热交换芯为铜芯。

[0013] 上述技术方案中,所述铜芯为一根螺旋铜管,所述铜管的外侧设有散热鳍片。

[0014] 进一步的技术方案,所述左端盖与左连接法兰之间以及所述右端盖与右连接法兰之间均设有 O 型密封圈。

[0015] 本发明中空气的流通途径为:增压气→热空气进口→进气室→热交换芯的壳程→下气室→热交换芯的壳程→出气室→冷空气出口。

[0016] 冷却水的流通途径为:冷却水进口→热交换芯的管程→冷却水出口。

[0017] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有的优点是:

1. 本发明在增压空气进入气缸之前先对增压空气进行冷却,将增压空气的温度由 110℃ 降至 50℃ 以下,满足柴油机对进气状态的要求,保证了柴油机进气充足,功率正常发挥。同时,该中冷器设计时考虑到整体管路布置的合理、美观。

[0018]

附图说明

[0019] 图 1 是本发明实施例一的结构示意图。

[0020] 其中:1、进气室;2、左连接法兰;3、左端盖;4、热交换芯;5、下气室;6、出气室;7、右端盖;8、右连接法兰。

[0021]

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

实施例一:参见图 1 所示,一种消防柴油机用中冷器,包括热交换芯 4 以及设于其两端的左端盖 3 和右端盖 7,所述左端盖 3 的上部设有冷却水出口,所述右端盖 7 的下部设有冷却水进口。通过上述结构,冷却水出口在高位,冷却水进口在低位,保证热交换芯内充满冷却水。

[0023] 所述热交换芯 4 的左上方设有进气室 1、右上方设有出气室 6、下方设有下气室 5,所述进气室 1 上设有热空气进口,所述出气室 6 上设有冷空气出口,所述热空气进口与柴油机增压器的出气管相连,所述冷空气出口与柴油机的进气管相连。

[0024] 自所述冷却水进口流入的冷却水,流经所述热交换芯 4 的管程后,从所述冷却水出口流出,自所述热空气进口流入所述进气室 1 的热空气,依次流经所述热交换芯 4 的壳程、下气室 5 和出气室 6 后,从所述冷空气出口流出。通过上述结构,流动在热交换芯壳程内的增压空气与流动在热交换芯管程内的冷却水之间存在热量交换。

[0025] 所述热交换芯 4 的左端设有左连接法兰 2,所述左端盖 3 与左连接法兰 2 通过 O 型密封圈密封连接。

[0026] 所述热交换芯 4 的右端设有右连接法兰 7,所述右端盖 7 与右连接法兰 8 通过 O 型密封圈密封连接。

[0027] 优选的,所述热交换芯 4 为铜芯。所述铜芯为一根螺旋铜管,所述铜管的外侧设有散热鳍片,增压空气自铜管外侧的散热鳍片的侧 4 通过。

[0028] 本发明中空气的流通途径为:增压气→热空气进口→进气室→热交换芯的壳程→下气室→热交换芯的壳程→出气室→冷空气出口。

[0029] 冷却水的流通途径为：冷却水进口→热交换芯的管程→冷却水出口。

[0030] 本发明在增压空气进入气缸之前先对增压空气进行冷却，将增压空气的温度由 110℃ 降至 50℃ 以下，满足柴油机对进气状态的要求，保证了柴油机进气充足，功率正常发挥。同时，该中冷器设计时考虑到整体管路布置的合理、美观。

[0031] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明所述原理的前提下，还可以作出若干改进或替换，这些改进或替换也应视为本发明的保护范围。

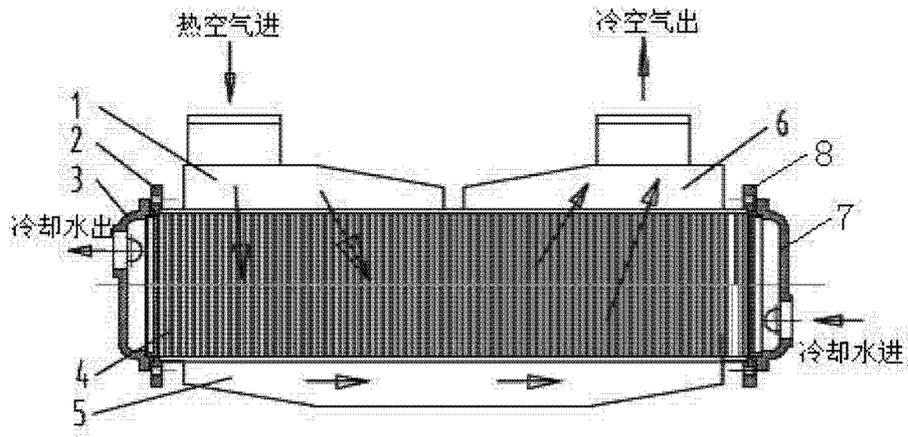


图 1