



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202360213 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120516724. 3

(22) 申请日 2011. 12. 09

(73) 专利权人 重庆普什机械有限责任公司

地址 400050 重庆市九龙坡区九龙工业园区
B 区华成路 3 号

(72) 发明人 陈小平 钱中华 龚成武 黄能科

(51) Int. Cl.

F02B 29/04 (2006. 01)

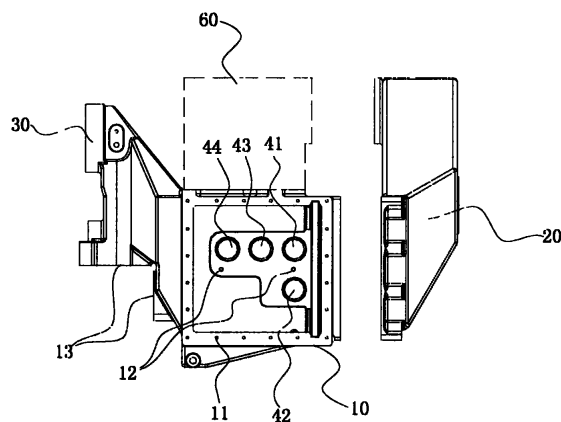
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种柴油机后端箱

(57) 摘要

本实用新型涉及及柴油机的后端箱结构,也就是使用更方便的柴油机后端箱,包括内腔足以容纳中冷器和流通增压空气的箱体,所述的箱体一侧与柴油机本体连接,箱体连接增压空气进口管和增压空气出口管、冷却水进口管、冷却水出口管,冷却水进口管、冷却水出口管与中冷器相连接;所述的管体中至少一个与箱体整体加工成型;这样的后端箱减少了管体与箱体的连接,因此简化了装配操作程序,使用更加方便,而且结构也更牢固。也增强柴油机的稳定性,延长柴油机的维护修理周期。提高了生产效率,降低了柴油机维护成本。使柴油机的进气等辅助系统集成化程度高,结构紧凑,外形美观。广泛适用于各种型号规格的柴油机使用。



1. 一种柴油机后端箱,其特征在于:包括内腔足以容纳中冷器并流通增压空气的箱体(10),所述的箱体(10)一侧与柴油机本体连接,箱体(10)连接增压空气进口管(20)和增压空气出口管(30)、冷却水进口管、冷却水出口管,冷却水进口管、冷却水出口管与中冷器相连接;所述的管体中至少一个与箱体(10)整体加工成型。

2. 根据权利要求1所述的一种柴油机后端箱,其特征在于:所述的箱体(10)为四方体形状;所述的增压空气出口管(30)、冷却水进口管、冷却水出口管与箱体(10)整体加工成型。

3. 根据权利要求2所述的一种柴油机后端箱,其特征在于:所述的箱体(10)上侧设置连接空气增压器(60)的连接件,空气增压器(60)出口与箱体上的增压空气进口之间由增压空气进口管(20)连通,增压空气进口管(20)为尺寸与箱体(10)吻合的方形管,其下端外侧壁斜向箱体(10)设置,增压空气进口管(20)通过螺栓或螺钉连接在箱体(10)上与柴油机本体连接的相对一侧。

4. 根据权利要求2所述的一种柴油机后端箱,其特征在于:所述的箱体(10)一侧的中下部与柴油机本体连接,所述的增压空气出口管(30)沿箱体(10)与柴油机本体的连接部斜向上延伸与柴油机主进气管连接。

5. 根据权利要求2所述的一种柴油机后端箱,其特征在于:所述的冷却水进口管、冷却水出口管位于箱体(10)的同一侧壁,该侧壁的内侧设置连接中冷器的两个定位销孔(12),箱体(10)上与定位销孔(12)相对一侧为敞开结构,敞口边缘设置用于连接中冷器的连接孔(11)。

6. 根据权利要求2或5所述的一种柴油机后端箱,其特征在于:所述的冷却水进口管、冷却水出口管包括分别用于流通高、低温冷却水的两组,流通高温冷却水的一组管体连接中冷器的上游冷却单元、流通低温冷却水的一组管体连接中冷器的下游冷却单元。

一种柴油机后端箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及柴油机结构，具体涉及柴油机的后端箱结构。

背景技术

[0002] 现有技术中船舶的主推进发动机通常是大功率船用柴油机，该柴油机的空气滤清装置和增压装置通常设置在后部，也就是柴油机的输出轴的尾端一侧，然后增压空气在进入进气主管前需要进行冷却，避免增压空气因高温而压力较大含氧量较低的情况，避免气缸内燃烧不充分，动力不足。

[0003] 现有技术中通常都是中冷器固定在箱体中，然后箱体连接到发动机后端，箱体上设置增压空气的进出气口、用于供中冷器工作的冷却水的进出水口，然后这些管口通过管道与增压装置等其它部件连接。

[0004] 这样不仅结构复杂，连接节点较多，装配不便，外形繁琐不美观，也浪费加工材料和增加加工难度，又因为柴油机工作时振动大，接头容易发生漏水漏油等现象，维护修理成本高，同时也降低了柴油机的运行稳定性和工作效率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种使用更方便的柴油机后端箱。

[0006] 本实用新型采取的技术方案是：一种柴油机后端箱，其特征在于：包括内腔足以容纳中冷器和流通增压空气的箱体，所述的箱体一侧与柴油机本体连接，箱体连接增压空气进口管和增压空气出口管、冷却水进口管、冷却水出口管，冷却水进口管、冷却水出口管与中冷器相连接；所述的管体中至少一个与箱体整体加工成型。

[0007] 采用上述结构以后，因为管体中至少一个是与箱体整体加工成型的，例如加工采用整体铸造成型然后钻孔加工，或者整体浇筑成型，然后管体与其它部件通过密封垫等连接件即可方便地实现连接。这样的结构减少了管体与箱体的连接，因此简化了装配操作程序，使用更加方便，而且结构也更牢固。也增强柴油机的稳定性，延长柴油机的维护修理周期。提高了生产效率，降低了柴油机维护成本。使柴油机的进气等辅助系统集成化程度高，结构紧凑，外形美观。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0009] 图 2 为箱体的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1、2 所示的一种柴油机后端箱，后端箱包括箱体 10，箱体 10 内腔足以容纳中冷器，同时供增压空气经中冷器时被中冷器冷却。箱体 10 一侧与柴油机本体连接，例如通过螺栓或螺钉构成螺接，箱体 10 连接与空气增压器 60 出口连通的增压空气进口管 20 和与

发动机的主进气管连通的增压空气出口管 30,箱体 10 上设置冷却水进口管、冷却水出口管供冷却水流通并与中冷器相连接;上述的管体中至少一个与箱体 10 整体加工成型,当然也可以有多个都与箱体整体加工成型,减少装配,方便使用,同时提高结构强度。

[0011] 也就是说最好是所述的箱体 10 为四方体形状;所述的增压空气出口管 30、冷却水进口管、冷却水出口管与箱体 10 整体加工成型。即除了长度较长的增压空气进口管 20 以外的其它管体均与箱体 10 整体加工成型,这样既能使尽量多地减少管体连接,同时又避免因一体加工的管体过长而增加铸造难度。

[0012] 更好的是:所述的箱体 10 上侧设置连接空气增压器 60 的连接件,空气增压器 60 出口与箱体 10 上的增压空气进口之间由增压空气进口管 20 连通,增压空气进口管 20 为尺寸与箱体 10 吻合的方形管,其下端外侧壁斜向箱体 10 设置,增压空气进口管 20 通过螺栓或螺钉连接在箱体 10 上与柴油机本体连接的相对一侧。这样增压空气进口管 20 本身加工方便,同时也便于同箱体 10 和空气增压器 60 连接。至于增压空气进口管 20 的尺寸与箱体 10 吻合主要是宽度尺寸相当,高度足以同箱体 10 上的增压空气进口和空气增压器 60 出口适配。增压空气进口管 20 下侧的斜面便于空气顺畅地流入箱体 10,平稳均匀地与中冷器接触,提高冷却效率。

[0013] 进一步的,所述的箱体 10 一侧的中下部与柴油机本体连接,所述的增压空气出口管 30 沿箱体 10 与柴油机本体的连接部斜向上延伸与柴油机主进气管连接。也就是如图 1 所示的增压空气出口管 30 斜向左上方延伸,其下部和箱体 10 的左侧外壁上设置带连接孔的耳部或其它等同的连接结构实现与柴油机本体的连接,增压空气出口管 30 下侧与箱体 10 左下侧表面 13 为与柴油机本体接触的表面。这样的连接避免了现有技术中中冷器都是竖直方向的一个侧边连接在柴油机上,中冷器处于悬伸状态,连接的结构强度不足,震动明显等不足。

[0014] 进一步的,至于中冷器的安装和优选结构可以是:所述的冷却水进口管、冷却水出口管位于箱体 10 的同一侧壁,该侧壁的内侧设置连接中冷器的两个定位销孔 12,箱体 10 上与定位销孔 12 相对一侧为敞开结构,敞口边缘设置用于连接中冷器的连接孔 11。这样两个定位销孔 12 与中冷器内端上的定位销插接配合,中冷器上的进出水口通过中间管与冷却水进口管和冷却水出口管的管口实现密封连接,这是现有技术中的常用手段。然后中冷器外端用螺栓锁紧到箱体 10 侧边缘上均布的连接孔 11 上,就实现了中冷器的连接和固定,既能保证中冷器连接定位准确,同时中冷器内、外两端都有连接部件对其进行固定,也使中冷器受力对称均匀,连接更稳定可靠。当然,为避免箱体 10 内腔的气体泄漏,所述的中冷器和连接孔 11 之间设置密封垫等实现密封则是属于公知常识。

[0015] 进一步的,所述的冷却水进口管、冷却水出口管包括分别用于流通高、低温冷却水的两组,流通高温冷却水的一组管体连接中冷器的上游冷却单元、流通低温冷却水的一组管体连接中冷器的下游冷却单元。具体也就是如图 2 所示的,冷却水进口管、冷却水出口管包括:与发动机气缸壁的冷却水连通的高温冷却水进口管 41 和出口管 42,对应在图 1 中的位于箱体 10 内的管口如图 1 中所示,高温冷却水连接中冷器上上游冷却单元;发动机主冷却水管来的新鲜的温度较低的冷却水经低温冷却水进口管 43 流入中冷器的下游冷却单元,再经低温冷却水的出口管 44 回到柴油机冷却水主管,结合图 1、2 及图中的虚线箭头所示。这样可以利用气缸壁冷却水和新鲜冷却水实现对增压空气的重复冷却,增强冷却效果。

同时换热介质的温度先高后低也提高了整体的冷却效率。当然,冷却水进口管和冷却水出口管的管口位置主要是中冷器的结构决定。

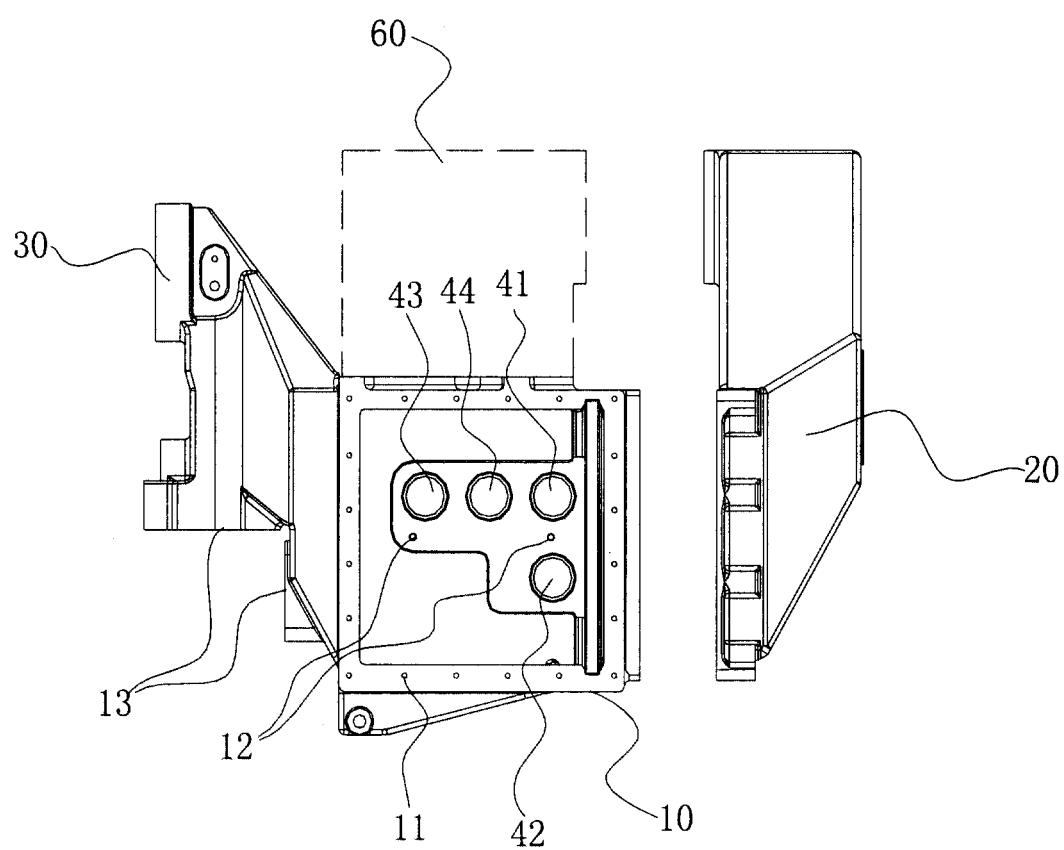


图 1

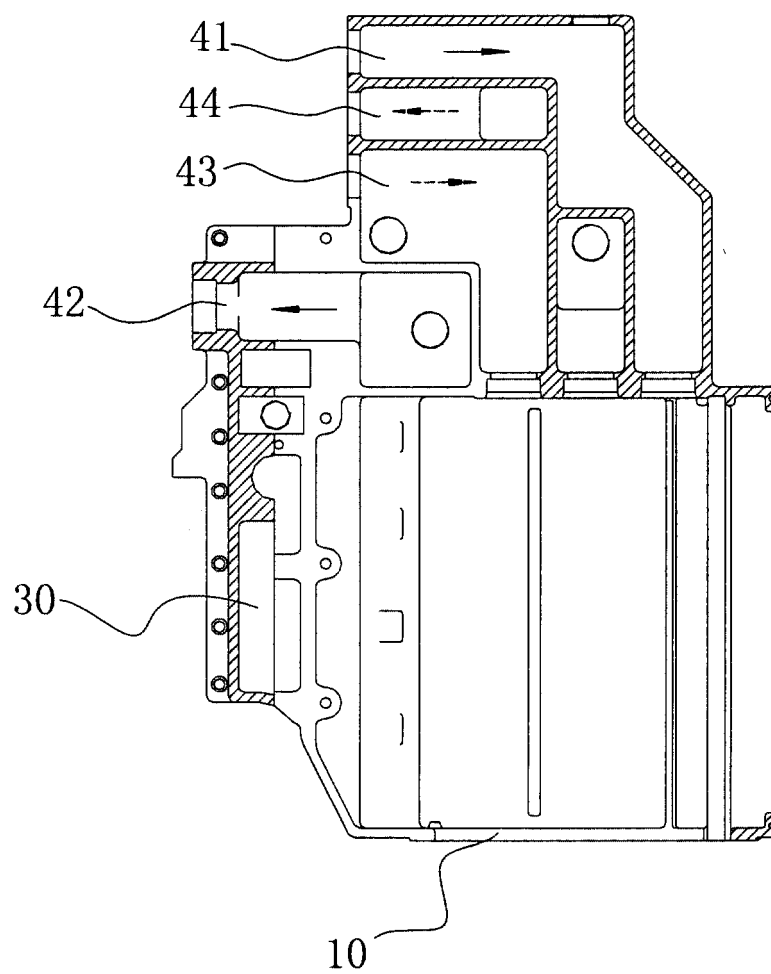


图 2