



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207673473 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721805385.4

F02B 37/00(2006.01)

(22)申请日 2017.12.21

F02B 33/40(2006.01)

F02M 25/12(2006.01)

(73)专利权人 中国地质调查局成都地质调查中心

地址 610000 四川省成都市天府新区正兴镇凉风顶村3组303号10栋1层

专利权人 中石化中原石油工程有限公司钻井三公司

(72)发明人 王剑 付修根 宋春彦 董维哲
王刚 李世豪

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224

代理人 赵正寅

(51)Int.Cl.

F02M 35/10(2006.01)

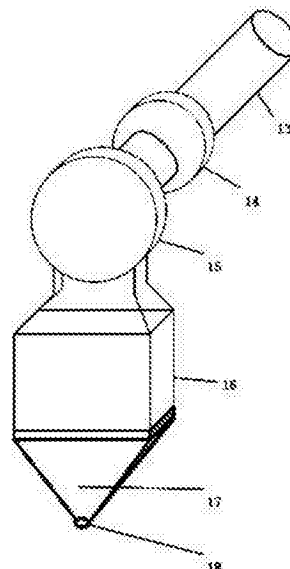
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机

(57)摘要

本实用新型涉及一种高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机。高原柴油机进气结构包括进气管,进气管的一端连接至柴油机,另一端与增压器相连接;增压器通过一管道与第一过滤器相连接;第一过滤器通过第二过滤器与整流罩相连接;进气口设置于整流罩上;整流罩呈漏斗状,其大开口端与第二过滤器密封连接;进气口设置于其小开口端,使得整流罩和进气口形成一压风结构;在进气口处还联接有一送风装置。本实用新型通过在柴油机的进气管上连接增压器,同时在进气口处形成的压风结构,并在进气口处设置送风装置,可以将空气加速压送至柴油机气缸处,增加柴油机氧气吸入量,促进燃料充分燃烧,提高柴油机功率,使其满足高原使用的要求。



1. 一种高原柴油机进气结构,其特征在于,其包括进气管(13)、增压器(14)、第一过滤器(15)、第二过滤器(16)、整流罩(17)和进气口(18);

所述进气管(13)的一端连接至柴油机,所述进气管(13)的另一端与所述增压器(14)相连接;所述增压器(14)通过一管道与所述第一过滤器(15)相连接;所述第一过滤器(15)通过所述第二过滤器(16)与所述整流罩(17)相连接;所述进气口(18)设置于所述整流罩(17)上;

所述整流罩(17)呈漏斗状,其大开口端与所述第二过滤器(16)密封连接;所述进气口(18)设置于其小开口端,使得所述整流罩(17)和所述进气口(18)形成为一压风结构;

并且在所述进气口(18)处还联接有一送风装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的高原柴油机进气结构,其特征在于,所述增压器(14)为涡轮增压器。

3. 根据权利要求2所述的高原柴油机进气结构,其特征在于,所述增压器(14)还与所述柴油机的排气管相连接,使得在所述柴油机的排气管排出的废气的驱动下推动所述涡轮增压器的涡轮旋转,进而带动与所述涡轮同轴的压风机叶轮高速旋转,将空气加速压送至所述柴油机气缸处,增加气缸充气量,充分燃烧,提高柴油机功率。

4. 根据权利要求3所述的高原柴油机进气结构,其特征在于,所述增压器(14)为高原专用涡轮增压器;其叶片数量多于常规涡轮增压器。

5. 根据权利要求1所述的高原柴油机进气结构,其特征在于,所述第一过滤器(15)为细空气过滤器。

6. 根据权利要求5所述的高原柴油机进气结构,其特征在于,所述第一过滤器(15)为空气滤清器。

7. 根据权利要求5所述的高原柴油机进气结构,其特征在于,所述第二过滤器(16)为粗过滤器。

8. 根据权利要求7所述的高原柴油机进气结构,其特征在于,所述第二过滤器(16)为粗滤器。

9. 根据权利要求1所述的高原柴油机进气结构,其特征在于,所述送风装置(7)为压风机或制氧机。

10. 一种高原用柴油机,其包括柴油机本体,其特征在于,还包括与所述柴油机本体相连接的如权利要求1至9之一所述的高原柴油机进气结构。

一种高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高原石油工程钻井设备相关技术领域,具体地说是涉及一种高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机。

背景技术

[0002] 高原地区(海拔5000米及以上)石油钻井时,作为主要动力设备的柴油机组遭遇低气压低气压(约0.5atm)、低氧气含量(平原含氧量37%)等特殊环境状态,在此情况下由于柴油机氧气吸入量严重不足导致功率下降严重,设备难以满足使用需求的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术之不足,本实用新型提供了一种高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机。

[0004] 其中,本实用新型的高原柴油机进气结构的具体技术方案如下:

[0005] 一种高原柴油机进气结构,其包括进气管、增压器、第一过滤器、第二过滤器、整流罩和进气口;所述进气管的一端连接至柴油机,所述进气管的另一端与所述增压器相连接;所述增压器通过一管道与所述第一过滤器相连接;所述第一过滤器通过所述第二过滤器与所述整流罩相连接;所述进气口设置于所述整流罩上;所述整流罩呈漏斗状,其大开口端与所述第二过滤器密封连接;所述进气口设置于其小开口端,使得所述整流罩和所述进气口形成为一压风结构;并且在所述进气口处还联接有一送风装置。

[0006] 本实用新型的高原柴油机进气结构通过在柴油机的进气管上连接增压器,同时在进气口处通过整流罩和所述进气口形成的压风结构,并在进气口处设置送风装置,可以将空气加速压送至所述柴油机气缸处,增加柴油机氧气吸入量,促进燃料充分燃烧,有效减少高原柴油机功率损失,提高柴油机功率,使其满足高原使用的要求。

[0007] 根据一个优选的实施方式,所述增压器为涡轮增压器。

[0008] 根据一个优选的实施方式,所述增压器还与所述柴油机的排气管相连接,使得在所述柴油机的排气管排出的废气的驱动下推动所述涡轮增压器的涡轮旋转,进而带动与所述涡轮同轴的压风机叶轮高速旋转,将空气加速压送至所述柴油机气缸处,增加气缸充气量,充分燃烧,提高柴油机功率。

[0009] 根据一个优选的实施方式,所述增压器为高原专用涡轮增压器;其叶片数量多于常规涡轮增压器。

[0010] 根据一个优选的实施方式,所述第一过滤器为细空气过滤器。

[0011] 根据一个优选的实施方式,所述第一过滤器为空气滤清器。

[0012] 根据一个优选的实施方式,所述第二过滤器为粗过滤器。

[0013] 根据一个优选的实施方式,所述第二过滤器为粗滤器。

[0014] 根据一个优选的实施方式,所述送风装置为压风机或制氧机。

[0015] 其中,本实用新型的高原用柴油机的具体技术方案如下:

[0016] 一种高原用柴油机,其包括柴油机本体,还包括与所述柴油机本体相连接的如上所述的高原柴油机进气结构。

[0017] 本实用新型的高原用柴油机通过在柴油机的进气管上连接上述进气结构,可以将空气加速压送至所述柴油机气缸处,增加柴油机氧气吸入量,促进燃料充分燃烧,有效减少高原柴油机功率损失,提高柴油机功率,使其满足高原使用的要求。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机具有如下有益效果:

[0019] 本实用新型的高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机通过在柴油机的进气管上连接增压器,同时在进气口处通过整流罩和所述进气口形成的压风结构,并在进气口处设置送风装置,可以将空气加速压送至所述柴油机气缸处,增加柴油机氧气吸入量,促进燃料充分燃烧,有效减少高原柴油机功率损失,提高柴油机功率,使其满足高原使用的要求。另外,本实用新型的高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机具有制造简便,加工灵活,使用调整方便的优点。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型高原柴油机进气结构的示意图;

[0021] 图2是具有本实用新型高原柴油机进气结构的柴油机的机房布置示意图。

[0022] 附图标记列表

[0023] 1-绞车,2-连接气囊,3-万向轴,4-1#柴油机,5-2#柴油机,6-3#柴油机,7-送风装置,8-高压储气瓶,9-2#压风机,10-节能发电机,11-1#压风机,12-联动箱,13-进气管,14-增压器,15-第一过滤器,16-第二过滤器,17-整流罩,18-进气口。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机进行详细的说明。

[0025] 图1是本实用新型高原柴油机进气结构的示意图;其示出了本实用新型高原柴油机进气结构的一种优选的实施方式。

[0026] 如图1所示,一种高原柴油机进气结构,其包括进气管13、增压器14、第一过滤器15、第二过滤器16、整流罩17和进气口18。

[0027] 进气管13的一端连接至柴油机,进气管13的另一端与增压器14相连接。

[0028] 优选的,增压器14为涡轮增压器。

[0029] 进一步优选的,增压器14为高原专用涡轮增压器;其叶片数量多于常规涡轮增压器。并且可以调整叶片角度参数。

[0030] 进一步的,增压器14还与柴油机的排气管相连接,使得在柴油机的排气管排出的废气的驱动下推动涡轮增压器的涡轮旋转,进而带动与涡轮同轴的压风机叶轮高速旋转,将空气加速压送至柴油机气缸处,增加气缸充气量,充分燃烧,提高柴油机功率。

[0031] 增压器14通过一管道与第一过滤器15相连接。

[0032] 优选的,第一过滤器15为细空气过滤器。具体的,第一过滤器15可以为空气滤清器。

[0033] 第一过滤器15通过第二过滤器16与整流罩17相连接。

[0034] 优选的,第二过滤器16为粗过滤器。具体的,第二过滤器16可以为粗滤器。

[0035] 进气口18设置于整流罩17上。

[0036] 具体的,整流罩17呈漏斗状,其大开口端与第二过滤器16密封连接。进气口18设置于其小开口端,使得整流罩17和进气口18形成一压风结构。

[0037] 在增压器14开启的状态在,整流罩17内的空气压强小于整流罩17外的空气压强,在整流罩17内外形成压强差,使得整流罩17外的空气能够通过压强差被压进整流罩17内,从而使得整流罩17和进气口18形成为一送风装置。

[0038] 进一步的在进气口18处还联接有一送风装置7。优选的,送风装置7为压风机或制氧机。

[0039] 本实用新型的高原柴油机进气结构通过在柴油机的进气管上连接增压器14,同时在进气口处通过整流罩17和进气口18形成的压风结构,并在进气口18处设置送风装置7,可以将空气加速压送至柴油机气缸处,增加柴油机氧气吸入量,促进燃料充分燃烧,有效减少高原柴油机功率损失,提高柴油机功率,使其满足高原使用的要求。

[0040] 本实用新型的还提供了一种高原用柴油机,其具体技术方案如下:

[0041] 一种高原用柴油机,其包括柴油机本体,还包括与柴油机本体相连接的如上的高原柴油机进气结构。

[0042] 本实用新型的高原用柴油机通过在柴油机的进气管上连接上述进气结构,可以将空气加速压送至柴油机气缸处,增加柴油机氧气吸入量,促进燃料充分燃烧,有效减少高原柴油机功率损失,提高柴油机功率,使其满足高原使用的要求。

[0043] 本实用新型高原柴油机进气结构的柴油机的机房布置如图2所示。其中,各设备的启动顺序如下:

[0044] 1.开启启动发电机;

[0045] 2.启动发电机带动2#压风机9给高压储气瓶8打气储能;

[0046] 3.高压储气瓶8储气压力达到一定数值后推动1#柴油机4、2#柴油机5和、3#柴油机6内部的启动器启动柴油机,开始跑温(柴油机为气动启动,柴油机启动后高压储气瓶8随后仅为井场其他设备供气);同时,启动送风装置7(压风机或者制氧机)向1#柴油机4、2#柴油机5和、3#柴油机6进气结构的进气口处强制压风送气,补充气量,提高柴油燃烧效率,提高吃柴油机高原输出功率;

[0047] 4.通过万向轴3和连接气囊2将1#柴油机4、2#柴油机5和、3#柴油机6与联动箱12挂合;

[0048] 5.联动箱12带动绞车1工作;联动箱12带动带动节能发电机10发电,供应电力,关闭启动发电机,关闭2#压风机9;联动箱12带动1#压风机11随时为高压储气瓶8补充气体;

[0049] 6.必要时再次开启启动发电机,补充电力供应;必要时再次启动2#压风机9补充打气。

[0050] 本实用新型的高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机通过在柴油机的进气管上连接增压器14,同时在进气口处通过整流罩17和进气口18形成的压风结构,并在进气口18处设置送风装置7,可以将空气加速压送至柴油机气缸处,增加柴油机氧气吸入量,促进燃料充分燃烧,有效减少高原柴油机功率损失,提高柴油机功率,使其满足高原使

用的要求。另外,本实用新型的高原柴油机进气结构及具有该进气结构的柴油机具有制造简便,加工灵活,使用调整方便的优点。

[0051] 需要注意的是,本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0052] 另外,上述具体实施例是示例性的,本领域技术人员可以在本实用新型公开内容的启发下想出各种解决方案,而这些解决方案也都属于本实用新型的公开范围并落入本实用新型的保护范围之内。本领域技术人员应该明白,本实用新型说明书及其附图均为说明性而并非构成对权利要求的限制。本实用新型的保护范围由权利要求及其等同物限定。

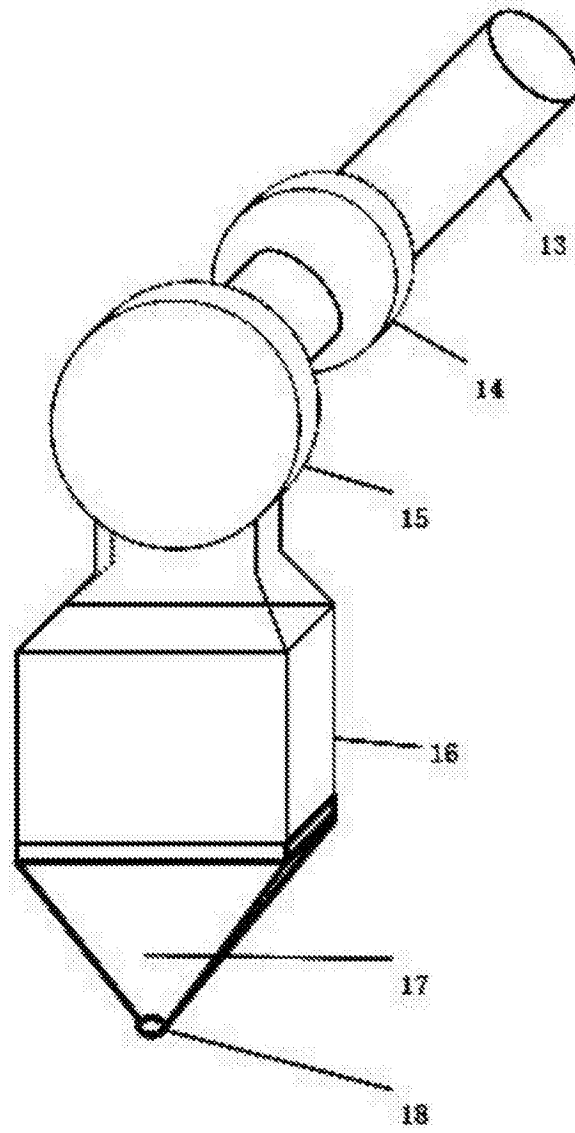


图1

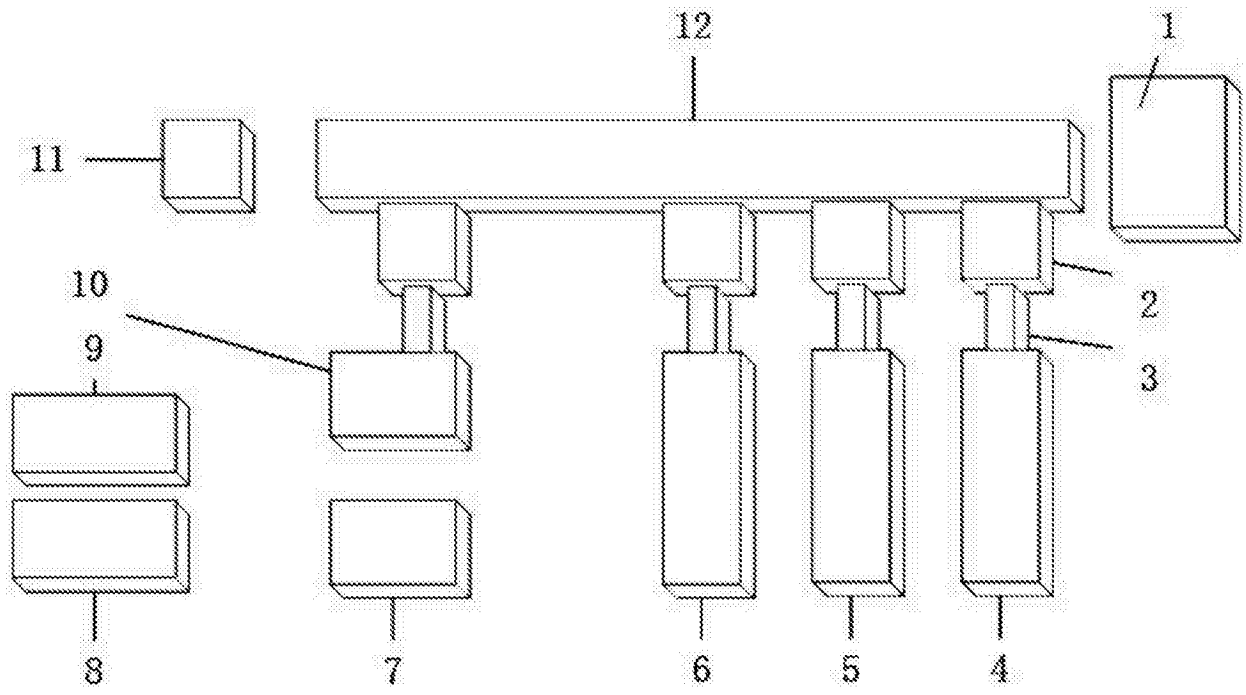


图2