



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103707035 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201210369918. 4

(22) 申请日 2012. 09. 29

(71) 申请人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉林市玉州区
天桥西路 88 号

(72) 发明人 汪明 张健 朱岩 秦川 王俊蛟
龚文斌 刘星 唐国盛 粟荣锦

(51) Int. Cl.

B23P 19/02(2006. 01)

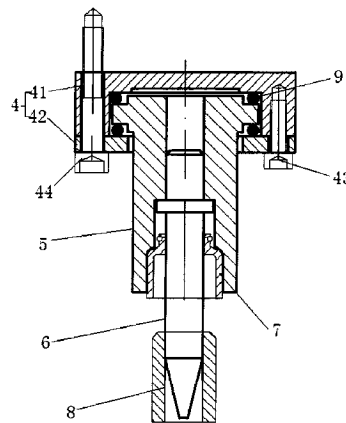
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

气门油封压头

(57) 摘要

本发明公开了一种气门油封压头。该气门油封压头包括：底座、油封压套和导向轴，底座通过相互扣合的上壳和下盖形成连接腔，油封压套为管状，上端设置在连接腔内且形成滚珠悬浮连接，下端口与待压装气门油封适配；导向轴为圆柱状，插装在油封压套内，下端具有锥状导向头。由于气门油封压头的油封压套与底座采用滚珠形式的悬浮连接，使得油封压套及导向轴在保持垂直方向的同时能够在滚珠平面上进行左右位置微调，便于导向轴在气门导管的位置与气门油封压头不对正时进行压装导向定位，从而提高压装精度和成功率。



1. 一种气门油封压头,包括底座、油封压套、导向轴,其特征在于底座(4)通过相互扣合的上壳(41)和下盖(42)形成连接腔,油封压套(5)为管状,上端设置在连接腔内且形成滚珠悬浮连接,下端口与待压装气门油封(7)适配,导向轴(6)为圆柱状,插装在油封压套(5)内,下端具有锥状导向头(63)。

2. 根据权利要求1所述的气门油封压头,其特征在于油封压套(5)的上端具有与底座(4)的连接腔适配连接的二级阶梯径向凸缘连接部,二级阶梯径向凸缘连接部的肩部与连接腔的围壁形成上下两个环形滚道,在两个环形滚道内设置有滚珠。

3. 根据权利要求1或2所述的气门油封压头,其特征在于管状油封压套(5)的管腔为三级阶梯状,导向轴(6)包括位于上部的安装插头(61)和位于中部的止挡凸缘(62),安装插头(61)与管状油封压套(5)的三级阶梯状管腔的上端小腔过盈适配插装,止挡凸缘(62)抵住管状油封压套(5)的三级阶梯状管腔的中部中空顶面。

气门油封压头

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机领域,特别涉及一种气门油封压头。

背景技术

[0002] 如图 1 所示,缸盖组装时,需要将气门油封通过与压装机连接的油封压头压装在气门导管上。现有的油封压头包括:与压装机连接的底座、油封压套和导向轴。其中,油封压套为倒筒状,顶部固定在底座上,中部侧壁相对开设有销钉孔,底端口为与待压装气门油封适配套装的阶梯端口。导向轴为阶梯轴结构,上端大轴插装在倒筒状油封压套的内腔内,并通过销钉穿过固定;下端小轴的下端具有锥形导向头,与气门导管配合插入。

[0003] 压装时,先将气门油封套在油封压头的油封压套的下端阶梯端口上,此时,导向轴从气门油封中伸出,油封压头在压装机的作用下垂直向下运动,导向轴首先插入气门导管时能起到导向作用,接着整个油封压头随同导向轴垂直向下运动将气门油封压紧在气门导管上,最后,整个油封压头垂直向上回到原来位置完成整个压装动作。因为销钉与油封压套中部销钉孔间隙配合,导向轴与油封压套为浮动连接,使得导向轴容易插入气门导管内起到导向作用。

[0004] 但导向轴与油封压套的销钉浮动连接,一方面使得导向轴容易插入气门导管内起到导向作用,但另一方面使得导向轴偏离垂直方向,使得压装机向下的压力产生侧向分力,进而造成气门油封压偏。还有,导向轴的直径相较气门导管的内孔太小,使得导向轴的定位导向不准确。以及导向轴伸出油封压套的长度太短,使得导向轴未导入气门导管孔内时,气门油封前端已接触到气门导管,造成定位不准,气门油封易被压坏。最后,油封压套的下端阶梯端口的大口侧壁太短,无法将整个气门油封紧紧包住,使得压装过程中气门油封本身在油封压头上的定位不准,造成压装不到位,成功率低。

发明内容

[0005] 本发明是为了克服上述现有技术中缺陷,提供了一种结构合理简单,压装精度和效率高的气门油封压头。

[0006] 本发明的技术解决方案是这样的,一种气门油封压头,包括底座、油封压套、导向轴,其特征在于底座通过相互扣合的上壳和下盖形成连接腔,油封压套为管状,上端设置在连接腔内且形成滚珠悬浮连接,下端口与待压装气门油封适配,导向轴为圆柱状,插装在油封压套内,下端具有锥状导向头。

[0007] 油封压套的上端具有与底座的连接腔适配连接的二级阶梯径向凸缘连接部,二级阶梯径向凸缘连接部的肩部与连接腔的围壁形成上下两个环形滚道,在两个环形滚道内设置有滚珠。

[0008] 管状油封压套的管腔为三级阶梯状,导向轴包括位于上部的安装插头和位于中部的止挡凸缘,安装插头与管状油封压套的三级阶梯状管腔的上端小腔过盈适配插装,止挡凸缘抵住管状油封压套的三级阶梯状管腔的中部中空顶部。

[0009] 本发明具有如下有益效果：由于气门油封压头的油封压套与底座采用滚珠形式的悬浮连接，使得油封压套及导向轴在保持垂直方向的同时能够在滚珠平面上进行左右位置微调，便于导向轴在气门导管的位置与气门油封压头不对正时进行压装导向定位，从而提高压装精度和成功率。

附图说明

- [0010] 图 1 是现有气门油封压头的剖视结构示意图；
[0011] 图 2 是本发明的气门油封压头的剖视结构示意图；
[0012] 图 3 是本发明的气门油封压头的底座上壳的主视结构示意图；
[0013] 图 4 是图 3 的 A-A 方向的剖视结构示意图；
[0014] 图 5 是本发明的气门油封压头的底座上壳的侧视结构示意图；
[0015] 图 6 是本发明的气门油封压头的底座下盖的主视结构示意图；
[0016] 图 7 是图 6 的 B-B 方向的剖视结构示意图；
[0017] 图 8 是图 6 的 C-C 方向的剖视结构示意图；
[0018] 图 9 是本发明的气门油封压头的油封压套的剖视结构示意图；
[0019] 图 10 是本发明的气门油封压头的导向轴的主视结构示意图。
[0020] 图 1～图 10 中，底座 (4)、油封压套 (5)、导向轴 (6)、气门油封 (7)、气门导套 (8)、上壳 (41)、下盖 (42)、通过螺栓 (43)、固定螺栓 (44)、第一过钉孔 (411)、螺纹沉孔 (412)、让位孔 (421)、第二过钉孔 (422)、通孔 (423)、第一凸缘 (51)、第二凸缘 (52)、安装插头 (61)、止挡凸缘 (62)、锥状导向头 (63)。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图，对本发明的一个具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。需要理解的是，本发明的以下实施方式中所提及的“上”、“下”、“左”、“右”、“正面”和“反面”均以各图中所示的方向为基准，这些用来限制方向的词语仅仅是为了便于说明，并不代表对本发明具体技术方案的限制。

[0022] 如图 2 所示，本发明的气门油封压头包括：底座 (4)、油封压套 (5) 和导向轴 (6)。其中，底座 (4) 又包括：相互扣合的上壳 (41) 和下盖 (42)，如图 3 至图 5 所示，上壳 (41) 为倒筒状，上下扁边，筒壁上分布有四个轴向过钉孔 (411)，四个过钉孔 (411) 之间又分布有螺纹沉孔 (412)。如图 6 至图 8 所示，下盖 (42) 为与上壳 (41) 适配的扁边圆形板状结构，中心开设有供油封压套 (5) 伸出的让位孔 (421)，上面同样分布有与过钉孔 (411) 和螺纹沉孔 (412) 对应的过钉孔 (422) 和通孔 (423)。下盖 (42) 由下部盖设到上壳 (41) 的端口，并通过螺栓 (43) 穿过通孔 (423) 将下盖 (42) 固定到上壳 (41) 上，以形成与油封压套 (5) 的连接腔。

[0023] 如图 9 所示，油封压套 (5) 为管状，上端具有与底座 (4) 适配的二级阶梯径向凸缘连接部，该连接部包括：第一凸缘 (51)，以及由该第一凸缘 (51) 中部继续径向外凸的第二凸缘 (52)。管状油封压套 (5) 的管腔为三级阶梯状，由上到下管腔直径逐渐增大，其中位于下端的大管腔与待压装气门油封 (7) 适配；待压装气门油封 (7) 插入该大管腔时，大管腔的侧壁底端非常靠近气门油封 (7) 的侧壁底端，以将整个气门油封紧紧包住，使得压装过程

中气门油封本身在油封压头上的定位准确,提高压装的成功率。

[0024] 如图 10 所示,导向轴 (6) 为圆柱状,直径与气门导管 (8) 的内径稍小,插入时二者之间的间隙很小,使得导向轴 (6) 的定位导向作用更加精确,具体结构包括:位于上部的安装插头 (61)、位于中部的止挡凸缘 (62) 和位于下端的锥状导向头 (63);装配时,安装插头 (61) 与管状油封压套 (5) 的三级阶梯状管腔的上端小腔过盈适配插装,止挡凸缘 (62) 抵住管状油封压套 (5) 的三级阶梯状管腔的中部中空顶部。

[0025] 组装时,将油封压套 (5) 的二级阶梯径向凸缘连接部置于底座 (4) 的连接腔内,此时,二级阶梯径向凸缘连接部的肩部与连接腔的上、下壁及侧壁围成上下两个环形滚道,在该两个环形滚道内设置有滚珠 (9),以形成油封压套 (5) 与底座 (4) 的悬浮连接。导向轴 (6) 通过安装插头 (61) 过盈插入管状油封压套 (5) 的三级阶梯状管腔的上端小腔安装,此时,气门油封 (7) 装入管状油封压套 (5) 的下端大管腔,导向轴 (6) 的下端伸出气门油封 (7) 的下端,且保证压装时,气门油封 (7) 的下端接触气门导管 (8) 前,导向轴 (6) 的锥状导向头 (63) 及其上端的导杆完全进入气门导管 (8) 而完成完全导向定位,从而提高压装精度和成功率。由于油封压套 (5) 与底座 (4) 采用滚珠形式的悬浮连接,使得油封压套 (5) 及导向轴 (6) 在保持垂直方向的同时能够在滚珠平面上进行左右位置微调,便于导向轴 (6) 在气门导管 (8) 的位置与气门油封压头不对正时进行压装导向定位,从而提高压装精度和成功率。气门油封压头整体通过固定螺栓 (44) 穿过过钉孔 (411) 和过钉孔 (422) 安装到压装机上。

[0026] 由于气门油封压头的油封压套与底座采用滚珠形式的悬浮连接,使得油封压套及导向轴在保持垂直方向的同时能够在滚珠平面上进行左右位置微调,便于导向轴在气门导管的位置与气门油封压头不对正时进行压装导向定位,从而提高压装精度和成功率。

[0027] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

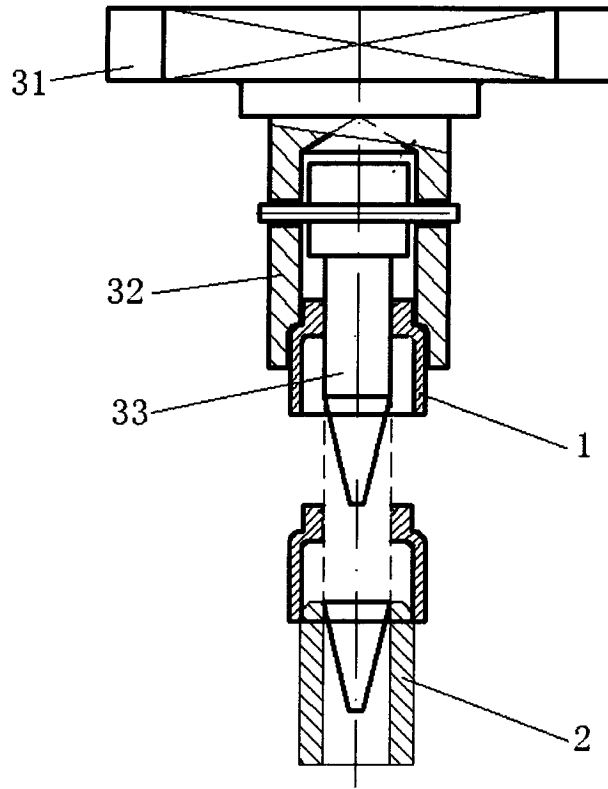


图 1

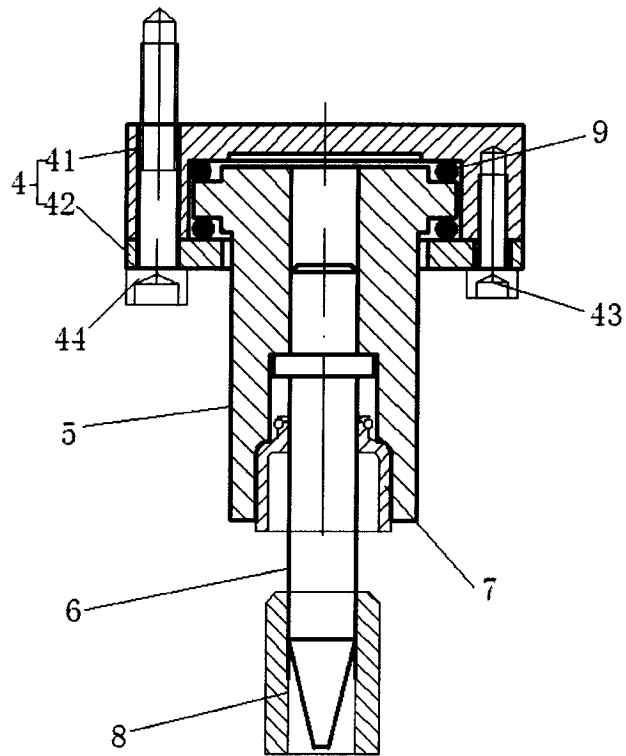


图 2

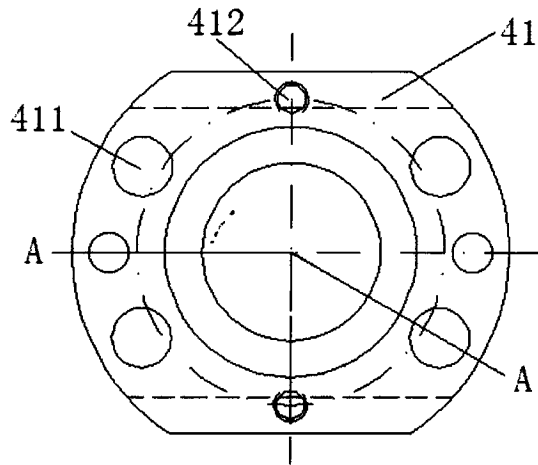


图 3

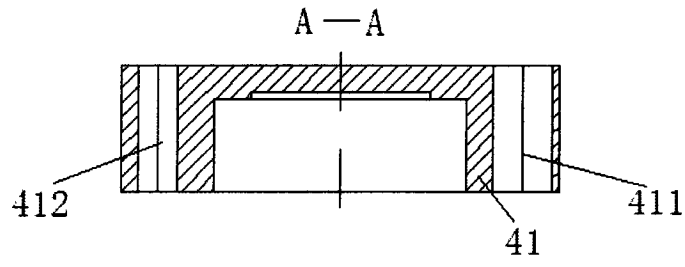


图 4

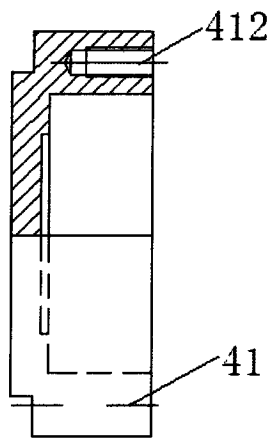


图 5

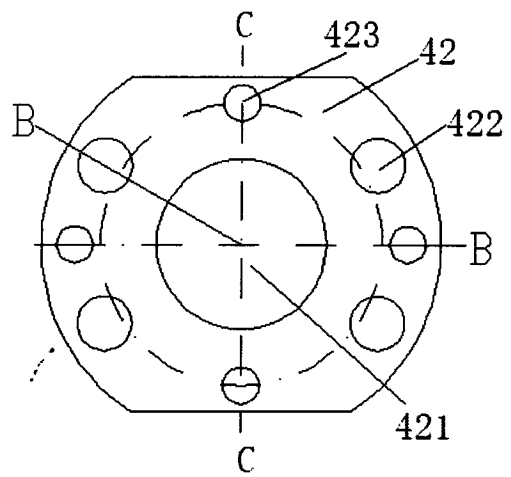


图 6

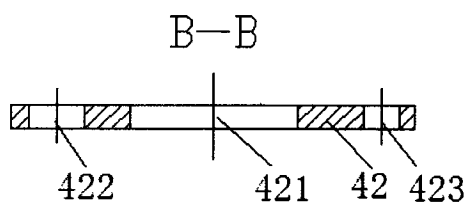


图 7

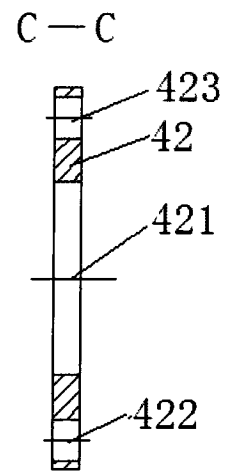


图 8

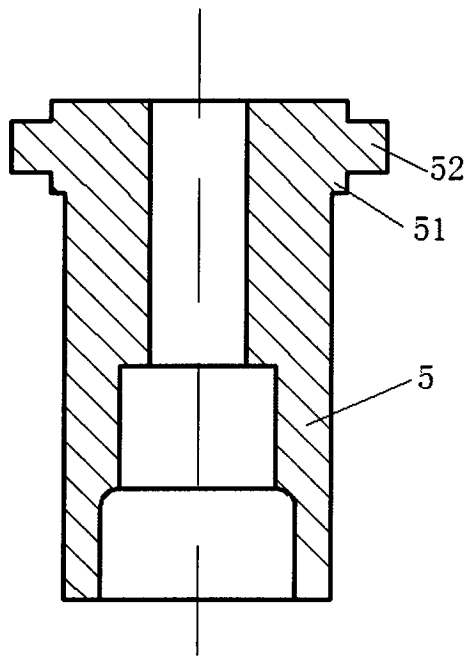


图 9

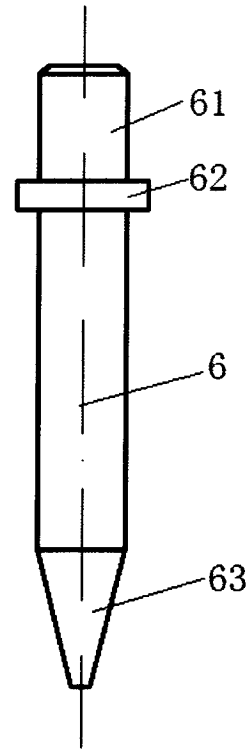


图 10