



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105971796 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610544419.2

(22)申请日 2016.07.12

(71)申请人 江西汇尔油泵油嘴有限公司

地址 332200 江西省九江市瑞昌市赤乌中路58号

(72)发明人 傅永华

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115

代理人 谢德珍

(51) Int. Cl.

F02M 61/18(2006.01)

F02M 61/10(2006.01)

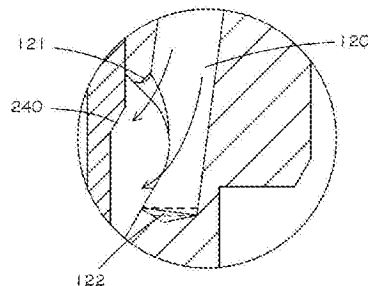
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

柴油机的孔式喷油嘴及其喷油方法

(57)摘要

本发明公开了一种柴油机的孔式喷油嘴及其喷油方法。外阀针可移动地设置在压力室内，外阀针具有第一锥形密封部，该第一锥形密封部压在第一喷油孔上。压力室具有储油槽，进油孔经一弧形过渡面与储油槽连接，该进油孔底部设有滞留槽，该滞留槽的高度低于弧形过渡面。进油孔内的柴油经弧形过渡面流入储油槽，液压缓慢变化，避免零件受侵蚀。滞留槽存储部分柴油，当外部柴油进入时，油压直接作用在滞留的柴油上，避免损伤零件。轴肩部可引导柴油流动，避免柴油直接冲击阀针。



1. 一种柴油机的孔式喷油嘴,其特征在於包括阀体、外阀针,所述阀体设有压力室、进油孔以及多个第一喷油孔,所述外阀针可移动地设置在所述压力室内,所述外阀针具有第一锥形密封部,该第一锥形密封部压在所述第一喷油孔上,其中,所述压力室具有储油槽,所述进油孔经一弧形过渡面与所述储油槽连接,该进油孔底部设有滞留槽,该滞留槽的高度低于所述弧形过渡面。

2. 根据权利要求1所述的柴油机的孔式喷油嘴,其特征在於,所述外阀针具有轴肩部,该轴肩部位于所述储油槽内,该轴肩部位于所述弧形过渡面与滞留槽之间。

3. 根据权利要求1所述的柴油机的孔式喷油嘴,其特征在於,该孔式喷油嘴还包括内阀针,该外阀针具有滑动孔,所述内阀针位于该滑动孔内。

4. 根据权利要求3所述的柴油机的孔式喷油嘴,其特征在於,所述阀体还设有第二喷孔,所述内阀针具有第二锥形密封部,该第二锥形密封部压在所述第二喷油孔上。

5. 一种柴油机的孔式喷油方法,其特征在於,在柴油的流通轨迹上设置弧形过渡面,在弧形过渡面的下方设置滞留槽,该滞留槽的高度低于所述弧形过渡面,在柴油喷出前引导柴油流入滞留槽。

柴油机的孔式喷油嘴及其喷油方法

技术领域

[0001] 本发明涉及喷油装置,尤其涉及柴油机的孔式喷油嘴及其喷油方法。

背景技术

[0002] 喷油嘴的阀体包括压力室和进油孔,该压力室和进油孔在储油槽的位置连接。在现有技术中,储油槽与进油孔的连接形状尖锐,参照201310285655.3的那种喷油嘴偶件。柴油从进油孔进入储油槽时,易在该尖锐位置形成空穴(空穴现象是指在液流中当某点压力低于液体所在温度下的空气分离压时,原来溶于液体中的气体会分离出来产生气泡)。空穴形成的气泡可能侵蚀零件,有比较对此作出改进。

发明内容

[0003] 本发明提出了一种柴油机的孔式喷油嘴及其喷油方法,改变储油槽与进油孔的连接结构,避免产生气泡侵蚀零件。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种柴油机的孔式喷油嘴,其特征在于包括阀体、外阀针,所述阀体设有压力室、进油孔以及多个第一喷油孔,所述外阀针可移动地设置在所述压力室内,所述外阀针具有第一锥形密封部,该第一锥形密封部压在所述第一喷油孔上,其中,所述压力室具有储油槽,所述进油孔经一弧形过渡面与所述储油槽连接,该进油孔底部设有滞留槽,该滞留槽的高度低于所述弧形过渡面。

[0005] 在本发明的柴油机的孔式喷油嘴中,所述外阀针具有轴肩部,该轴肩部位于所述储油槽内,该轴肩部位于所述弧形过渡面与滞留槽之间。

[0006] 在本发明的柴油机的孔式喷油嘴中,该孔式喷油嘴还包括内阀针,该外阀针具有滑动孔,所述内阀针位于该滑动孔内。

[0007] 在本发明的柴油机的孔式喷油嘴中,所述阀体还设有第二喷孔,所述内阀针具有第二锥形密封部,该第二锥形密封部压在所述第二喷油孔上。

[0008] 一种柴油机的孔式喷油方法,其特征在于,在柴油的流通轨迹上设置弧形过渡面,在弧形过渡面的下方设置滞留槽,该滞留槽的高度低于所述弧形过渡面,在柴油喷出前引导柴油流入滞留槽。

[0009] 实施本发明的这种柴油机的孔式喷油嘴,具有以下有益效果:进油孔内的柴油经弧形过渡面流入储油槽,液压缓慢变化,避免零件受侵蚀。滞留槽存储部分柴油,当外部柴油进入时,油压直接作用在滞留的柴油上,避免损伤零件。轴肩部可引导柴油流动,避免柴油直接冲击阀针。

附图说明

[0010] 图1为本发明的这种柴油机的孔式喷油嘴的示意图;

图2为图1的局部视图;

图3为图2的另一状态的示意图；
图4为图2的再一状态的示意图；
图5为图1的阀体的示意图；
图6为图5的局部视图；
图7为图1的另一局部视图，主要展示了进油孔与压力室的连接结构；
图8为图1的外阀针的示意图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0012] 如图1至7所示的本发明的这种柴油机的孔式喷油嘴，包括阀体100、外阀针200。所述阀体100设有压力室110、进油孔120以及多个第一喷油孔130。所述外阀针200可移动地设置在所述压力室110内。所述外阀针200具有第一锥形密封部210，该第一锥形密封部210压在所述第一喷油孔130上。喷油嘴还可以具有内阀针300，阀体100还可以具有第二喷油孔140。第二喷油孔140可采用与外阀针不同的内阀针300密封，具体方案申请人在其他申请案中提出。

[0013] 所述压力室110具有储油槽111，所述进油孔120经一弧形过渡面121与所述储油槽111连接，进油孔120内的柴油经弧形过渡面121流入储油槽111，液压缓慢变化，避免零件受侵蚀。该进油孔120底部设有滞留槽122，该滞留槽122的高度低于所述弧形过渡面121。滞留槽122存储部分柴油，当外部柴油进入时，油压直接作用在滞留的柴油上，避免损伤零件。所述外阀针200具有轴肩部240，该轴肩部240位于所述储油槽111内，该轴肩部240位于所述弧形过渡面121与滞留槽122之间。轴肩部240可引导柴油流动，避免柴油直接冲击阀针。

[0014] 所述压力室110包括储油槽111和出油管112，该出油管112的内侧壁具有螺旋状的导流槽113。螺旋状的导流槽113有利于柴油喷出后形成雾状，保证柴油充分接触压缩空气，提高燃烧效率。所述外阀针200设有螺旋状的导流肋220。导流肋220的旋向与导流槽113相反，该结构有利于压力室110内柴油的不规则扰动，便于油气混合。所述阀体100具有锥形部114，该第一喷油孔130位于所述锥形部114上，所述导流槽113包括一收缩段115，至少一个的所述第一喷油孔130穿过该收缩段115。导流槽113将柴油直接导入部分喷油孔内，该处的柴油流速和流向与其他位置不一致，有利于紊流的形成，进一步提高燃烧效率。

[0015] 在本实施例中，该外阀针200具有滑动孔230，所述内阀针300位于该滑动孔230内。所述内阀针300具有第二锥形密封部310，该第二锥形密封部310压在所述第二喷油孔140上。所述滑动孔230包括第一滑动段231和第二滑动段232，所述内阀针300还包括第一轴段320和第二轴段330。所述第一轴段320位于所述第二轴段330与第二锥形密封部310之间。所述第一轴段320位于所述第一滑动段231内，所述第二轴段330位于所述第二滑动段232内，该第一滑动段231的直径小于所述第二轴段330的直径。驱动装置带动外阀针200移动，第一锥形密封部210打开第一喷油孔130，在外阀针200移动一段距离后，第一滑动段231带动第二轴段330移动，迫使第二锥形密封部310打开第二喷油孔140。部分出油孔提前工作，达到了预喷与主喷的目的，提高了燃烧效率。所述第一滑动段231通过一弧形面233与所述第二滑动段232连接。弧形段233可减缓外阀针200对内阀针300的冲击，减缓零件磨损。

[0016] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

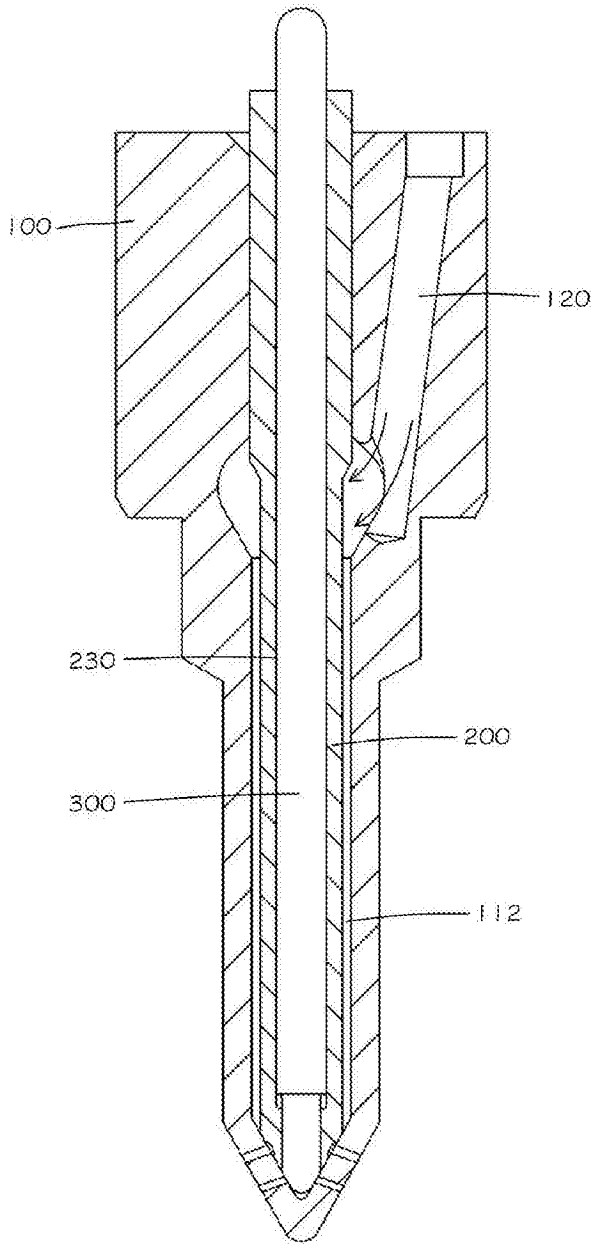


图1

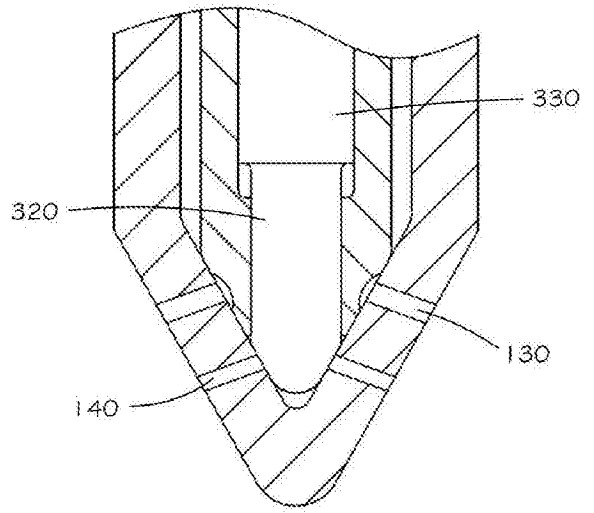


图2

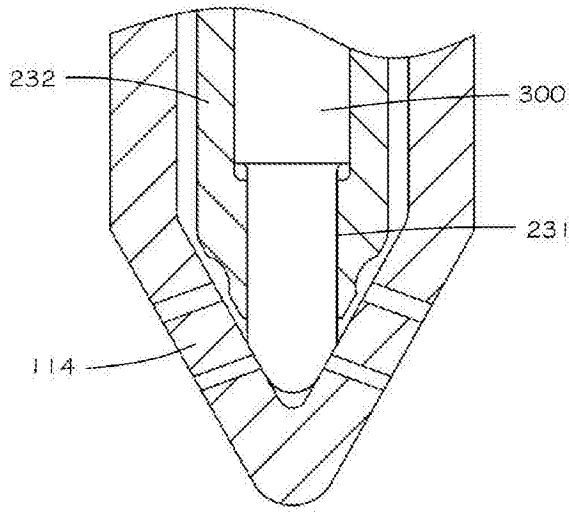


图3

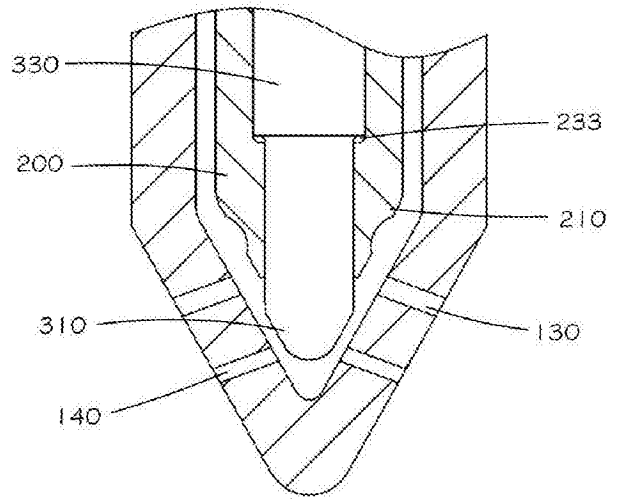


图4

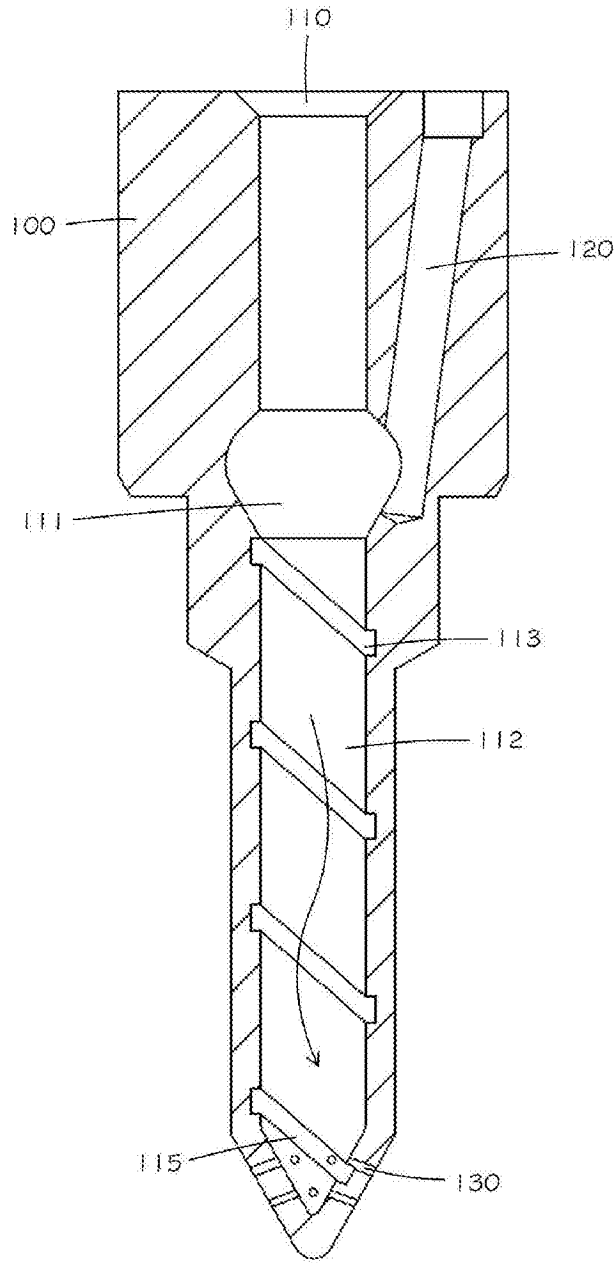


图5

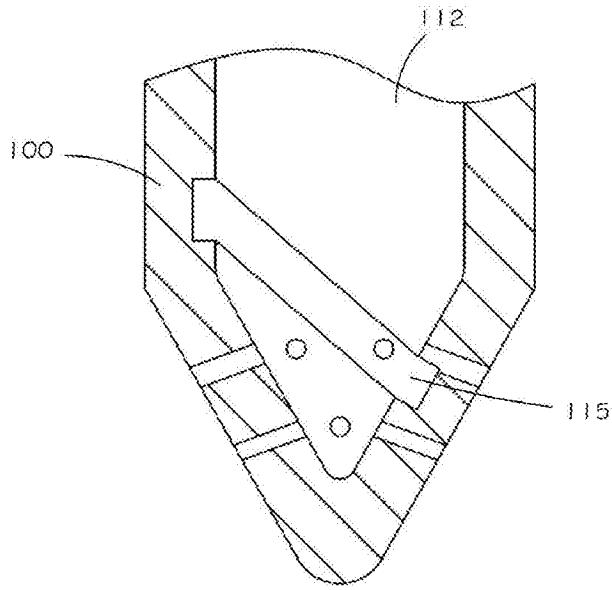


图6

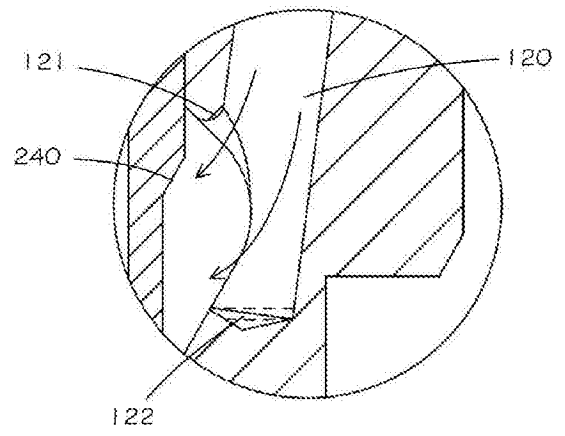


图7

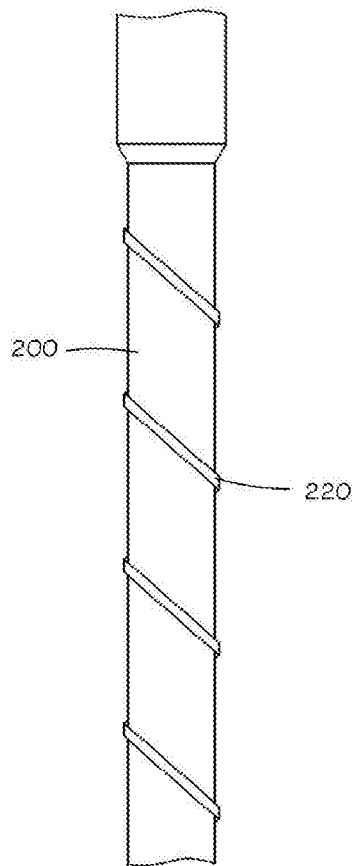


图8