



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610046103.7

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 100410528C

[22] 申请日 2006.3.15

[21] 申请号 200610046103.7

[73] 专利权人 大连理工大学

地址 116024 辽宁省大连市甘井子区凌工
路 2 号

[72] 发明人 隆武强 杜宝国 冷先银 魏胜利
齐昆鹏

[56] 参考文献

JP3 - 194163A 1991.8.23

US5344080A 1994.9.6

JP9 - 222057A 1997.8.26

JP3 - 264767A 1991.11.26

审查员 王轶凡

[74] 专利代理机构 大连星海专利事务所

代理人 花向阳

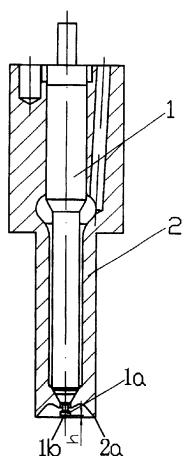
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴

[57] 摘要

一种带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，其属于内燃机燃油系统的喷油装置。这种带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，由于在针阀体的端部设有针阀头部的保护罩，在针阀落座时，该保护罩的下端面要比针阀头部的下端面高出一些。采用这种结构不会影响伞喷喷油嘴的喷雾特性，反而喷雾受缸内气流运动的影响减小，使喷雾更容易向外扩展，有利于缸内可燃混合气的形成，并且克服了伞喷喷油嘴针阀头部在使用和运输过程中容易折断的问题，提高了伞喷喷油嘴的可靠性，为伞喷喷油嘴的大规模工业应用提供了基础。



1.一种带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，它包括一付由针阀（1）和针阀体（2）组成的精密偶件，其特征是：在针阀体（2）的端部设有对针阀头部（1a）的保护罩，在针阀（1）落座时，该保护罩的下端面（2a）要比针阀头部的下端面（1b）高出 h ， h 值的范围为 $0\sim1.0\text{mm}$ 。

2.据权利要求 1 所述的带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，其特征是：上述的保护罩采用由平面（3）、圆弧（4）和斜面（5）组成的锥形环状结构。

3.据权利要求 2 所述的带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，其特征是：上述的保护罩在周向去掉一部分，形成 $3\sim8$ 个周向均布的锥形扇状块（6）。

4.据权利要求 1 所述的带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，其特征是：上述的保护罩采用由平面（10）和斜面（11）组成的锥形环状结构。

5.据权利要求 1 所述的带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，其特征是：上述的保护罩采用由斜面（12）组成的锥形环状结构。

6.据权利要求 1 所述的带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，其特征是：上述的保护罩采用由平面（7）和内圆柱面（8）组成的圆柱形环状结构。

7.据权利要求 6 所述的带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，其特征是：上述的保护罩在周向去掉一部分，形成 $3\sim8$ 个周向均布的圆柱形扇状块（9）。

带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴

技术领域

本发明涉及一种带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，其属于内燃机燃油系统的喷油装置。

背景技术

目前，伞喷喷油嘴的喷雾具有雾化性能好、圆周方向分布均匀、喷油速率快的特点，具有推广普及的潜力。但因其针阀头部细长的结构特点，并且暴露在针阀体外面，这样就导致其在运输和使用过程中极易造成针阀头部折断事故。由于这种不安全因素的存在也限制了伞喷喷油嘴的广泛应用。因此，需要一种相对安全的能够保护伞喷喷油嘴针阀头部的结构。

发明内容

为了解决伞喷喷油嘴头部容易碰断的问题，本发明提供一种带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，该伞喷喷油嘴在不影响正常喷雾和缸内气流运动的前提下，使伞喷喷油嘴更加安全和可靠。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，它由针阀和针阀体组成的一付精密偶件。在针阀体的端部设有对针阀头部的保护罩，在针阀落座时，该保护罩的下端面要比针阀头部的下端面高出 h ， h 值的一般范围为 $0\sim1.0\text{mm}$ 。

上述的保护罩可采用由平面、圆弧和斜面组成的锥形环状结构。该保护罩可在周向去掉一部分，形成 $3\sim8$ 个周向均布的锥形扇状块。

上述的保护罩还可采用由平面和斜面组成的锥形环状结构，或采用仅由斜面组成的锥形环状结构。

上述的保护罩也可采用由平面和内圆柱面组成的圆柱形环状结构。该保护罩也可在周向去掉一部分，形成 $3\sim8$ 个周向均布的圆柱形扇状块。

本发明的有益效果是：这种带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴，由于在针阀

体的端部设有针阀头部的保护罩，在针阀落座时，该保护罩的下端面要比针阀头部的下端面高出一些。采用这种结构不会影响伞喷喷油嘴的喷雾特性，反而喷雾受缸内气流运动的影响减小，使喷雾更容易向外扩展，有利于缸内可燃混合气的形成，并且克服了伞喷喷油嘴针阀头部在使用和运输过程中容易折断的问题，提高了伞喷喷油嘴的可靠性，为伞喷喷油嘴的大规模工业应用提供了基础。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

图1是一种带针阀头部保护罩的伞喷喷油嘴的结构图。

图2是周向封闭式锥形环状保护罩放大图。

图3是周向半开式锥形环状保护罩放大图。

图4是又一种周向封闭式锥形环状保护罩放大图。

图5是再一种周向封闭式锥形环状保护罩放大图。

图6是周向封闭式圆柱形环状保护罩放大图。

图7是周向半开式圆柱形环状保护罩放大图。

图8是图7的A-A向剖视图。

图中：1、针阀，1a、针阀头部，1b、针阀头部的下端面，2、针阀体，2a、保护罩的下端面，3、7、10、平面，4、圆弧，5、11、12、斜面，6、锥形扇状块，8、内圆柱面，9、圆柱形扇状块。

具体实施方式

在图1、2、3、4、5所示的实施例中，针阀1和针阀体2组成的一付精密偶件，在针阀体2的端部设有对针阀头部1a的保护罩，在针阀1落座时，该保护罩的下端面2a要比针阀头部的下端面1b高出0.3mm。图2示出保护罩采用由平面3、圆弧4和斜面5组成的锥形环状结构。图3示出保护罩在周向去掉一部分，形成6个周向均布的锥形扇状块6。图4示出保护罩采用由平面10和斜面11组成的锥形环状结构。图5示出保护罩采用由斜面12组成的锥形环状结构。

在图6、7、8所示的实施例中，针阀1和针阀体2组成的一付精密偶件，

在针阀体 2 的端部设有对针阀头部 1a 的保护罩，在针阀 1 落座时，该保护罩的下端面 2a 要比针阀头部的下端面 1b 高出 0.3mm。图 6 示出保护罩采用由平面 7 和内圆柱面 8 组成的圆柱形环状结构。图 7 示出保护罩在周向去掉一部分，形成 6 个周向均布的圆柱形扇状块 9。图 8 示出图 7 中的 A-A 向剖视图，并示出了 6 个周向均布的圆柱形扇状块 9。

