



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202493369 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220121366. 0

(22) 申请日 2012. 03. 20

(73) 专利权人 烟台福尔精密机械有限公司
地址 264000 山东省烟台市福山高新区永达街 903 号

(72) 发明人 孙永志

(51) Int. Cl.

F02M 61/10 (2006. 01)

F02M 61/18 (2006. 01)

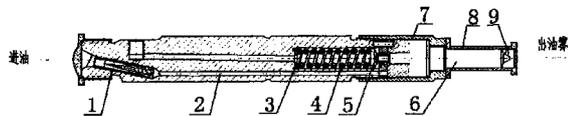
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种带有倒锥形喷孔的新型喷油器

(57) 摘要

本实用新型涉及喷油器,属于发动机结构技术领域。一种带有倒锥形喷孔的新型喷油器,包括喷油器体,喷油器体一侧设有滤芯,喷油器体另一侧设有弹簧座,弹簧座上设置有调压弹簧,调压弹簧的一端设有调压垫片,喷油器体与喷油嘴连接,喷油嘴上设有喷孔,喷孔为倒锥形结构,喷油嘴的外周套有紧帽,紧帽与护套连接;所述喷孔的内口为圆角结构。本实用新型的喷油器,由于喷孔采用倒锥形结构,内口直径大于外口直径,并且内口加工成圆角结构,这样就能减少涡流的形成,降低喷射阻力,使得喷油嘴的喷射更加通畅,提高了喷油嘴的流量系数,也使燃油雾化颗粒更加细化和均匀,有利于充分燃烧,从而降低燃油消耗率和有害污染物的排放,保护了环境。



1. 一种带有倒锥形喷孔的新型喷油器,其特征在于包括喷油器体(2),喷油器体(2)一侧设有滤芯(1),喷油器体(2)另一侧设有弹簧座(5),弹簧座(5)上设置有调压弹簧(4),调压弹簧(4)的一端设有调压垫片(3),喷油器体(2)与喷油嘴(6)连接,喷油嘴(6)上设有喷孔(9),喷孔(9)为倒锥形结构,喷油嘴(6)的外周套有紧帽(7),紧帽(7)与护套(8)连接。

2. 按照权利要求1所述一种带有倒锥形喷孔的新型喷油器,其特征在于所述喷孔(9)的内口为圆角结构(10)。

一种带有倒锥形喷孔的新型喷油器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷油器,属于发动机结构技术领域。

背景技术

[0002] 喷油器是影响发动机各项性能指标和工作可靠性的极为重要的部件。我国喷油器的发展主要是跟随发动机的发展而发展的,近年来我国汽车产业快速增长,汽车保有量迅速增加,汽车产业的快速发展促进了经济的快速发展,拉动了社会经济各方面进步,也改善了人民的生活质量,但是同时带来了严重的空气污染,现有的S系列喷油器及普通P型喷油器的关键部件喷油嘴的喷孔大多为直孔(如图3所示),喷孔加工形状内口尺寸与外口尺寸相同,并且采用麻花钻加工,加工毛刺较大,因此喷油嘴的流量系数较低,雾化质量差,造成发动机的性能指标和排放指标达不到要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述已有技术存在的不足之处,提供一种结构设计合理,能够降低喷射阻力,雾化质量好,易于燃烧,降低有害污染物排放量,从而保护环境的带有倒锥形喷孔的新型喷油器。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种带有倒锥形喷孔的新型喷油器,其特殊之处在于包括喷油器体2,喷油器体2一侧设有滤芯1,喷油器体2另一侧设有弹簧座5,弹簧座5上设置有调压弹簧4,调压弹簧4的一端设有调压垫片3,喷油器体2与喷油嘴6连接,喷油嘴6上设有喷孔9,喷孔9为倒锥形结构,喷油嘴6的外周套有紧帽7,紧帽7与护套8连接;

[0006] 所述喷孔9的内口为圆角结构10。

[0007] 本实用新型的喷油器,由于喷孔采用倒锥形结构,内口直径大于外口直径,并且内口加工成圆角结构,这样就能减少涡流的形成,降低喷射阻力,使得喷油嘴的喷射更加通畅,提高了喷油嘴的流量系数,也使燃油雾化颗粒更加细化和均匀,有利于充分燃烧,从而降低燃油消耗率和有害污染物的排放,保护了环境。

附图说明

[0008] 图1:本实用新型带有倒锥形喷孔的新型喷油器结构示意图;

[0009] 图2:本实用新型的喷孔结构示意图;

[0010] 图3:现有技术喷油器上的喷孔结构示意图;

[0011] 图中:1、滤芯,2、喷油器体,3、调压垫片,4、调压弹簧,5、弹簧座,6、喷油嘴,7、紧帽,8、护套,9、喷孔,10、圆角结构。

具体实施方式

[0012] 以下参考附图给出本实用新型的具体实施方式,用来对本实用新型的构成作进一

步详细说明。

[0013] 本实施例带有倒锥形喷孔的新型喷油器,包括喷油器体 2,喷油器体 2 一侧设有滤芯 1,喷油器体 2 另一侧设有弹簧座 5,弹簧座 5 上设置有调压弹簧 4,调压弹簧 4 的一端设有调压垫片 3,喷油器体 2 与喷油嘴 6 连接,喷油嘴 6 上设有喷孔 9,喷孔 9 为倒锥形结构,喷孔 9 的内口为圆角结构 10,喷油嘴 6 的外周套有紧帽 7,紧帽 7 与护套 8 连接。

[0014] 加工工艺:根据设计要求,喷油嘴的喷孔采用瑞士 POSALUX 电火花机床特殊工艺加工,然后采用美国 EXTRUDE HONE 挤压研磨机使用流体磨料挤压研磨出圆角,来增加喷油器的喷雾质量和提高流量系数,这些都对发动机的降低燃油耗和减少有害气体排放有很好的作用。

[0015] 工作原理:喷油器在柴油机的高压油泵开始供油时,高压柴油从喷油器的进油孔进入到喷油器体内,沿油道孔进入到喷油嘴的斜油道内,再进入到针阀体下面的高压油腔内,高压柴油作用在针阀锥面上并产生向上抬起针阀的作用力,当此力克服了调压弹簧的预紧力后,针阀向上升起,打开喷油孔,高压柴油沿喷孔成雾状喷射到发动机的燃烧室内,活塞压缩燃烧,产生动力。

[0016] 以下通过现有喷油器与本实施例的喷油器在福田 486 发动机上的数据对比,来说明本实施例的喷油器对环境保护产生的作用:

[0017] (1) 原先普通喷油器单位产品燃油消耗率数据

[0018]

试验名称	BJ486ZQ型柴油机, 对比喷油器, 模拟状态(原喷油器)		大气状况		进气温度	31.4° C				
					干温					
					湿温	39%				
					进气总压	101.5kPa				
序号	测功机		有效功率		燃油消耗率			冷却水		
	转速	扭矩	实测	校正	实测	校正	NO	HC	CO	温度
	rpm	N.m	kW		g/kw.h		ppm	ppm	ppm	
1	3200	152	50.9		244.2		621	117	187	80
2	3000	160	50.2		237.3		650	97	124	80
3	2600	172	46.7		232.1		743	86	90	80
4	2400	177	42.6		226.9		876	78	80	80
5	2000	170	35.5		228.9		987	87	66	80
6	1400	139	20.4		235		992	40	70	80

[0019] (2) 改进后喷油器单位产品燃油消耗率数据

[0020]

试验名称	BJ486ZQ型柴油机, 对比喷油器, 模拟状态(改进喷油器)				大气状况		进气温度			
							31.4° C			
序号	测功机		有效功率		燃油消耗率		NO	HC	CO	冷却水
	转速	扭矩	实测	校正	实测	校正				温度
	rpm	N.m	kW		g/kw.h		ppm	ppm	ppm	
1	3200	152	50.9		231.3		550	32	106	80
2	3000	160	50.2		224.3		580	29	84	80
3	2600	172	46.7		219.4		610	24	68	80
4	2400	177	42.6		214.6		630	22	55	80
5	2000	170	35.5		216.5		657	21	48	80
6	1400	139	20.4		222.3		756	21	53	80

[0021] 通过反复试验和小批供货验证,本实施例的喷油器节能环保效果明显,平均燃油消耗可降低 10g/KW. h,降低烟尘和 CO、NO_x、HC 等有害排放物 40%,能够降低有害污染物 8.031g/KW. h。

[0022] 本实施例的喷油器,由于喷孔采用倒锥形结构,内口直径大于外口直径,并且内口加工成圆角结构,这样就能减少涡流的形成,降低喷射阻力,使得喷油嘴的喷射更加通畅,提高了喷油嘴的流量系数,也使燃油雾化颗粒更加细化和均匀,有利于充分燃烧,从而降低燃油消耗率和有害污染物的排放,保护了环境。

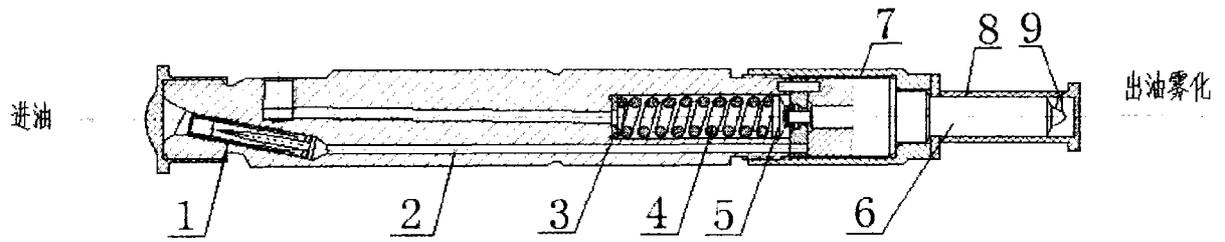


图 1

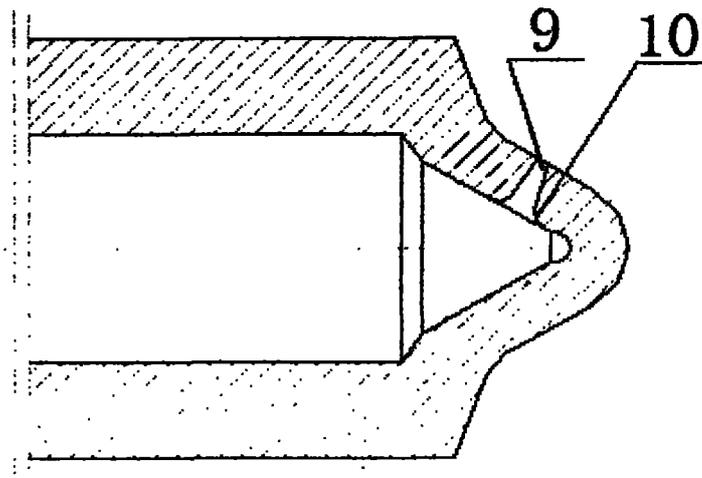


图 2

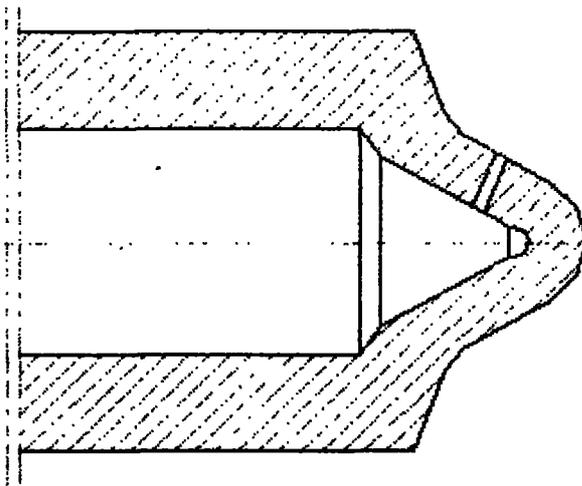


图 3