

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

C10L 1/30

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97121942.7

[43]公开日 1999年6月2日

[11]公开号 CN 1218096A

[22]申请日 97.11.26 [21]申请号 97121942.7

[71]申请人 孙乐之

地址 100038 北京市西城区木樨地北里甲4号楼  
904室

共同申请人 黄海荣 梁秀峰

[72]发明人 孙乐之 黄海荣 梁秀峰

权利要求书1页 说明书4页 附图页数0页

[54]发明名称 液体燃料的多功能添加剂

[57]摘要

本发明涉及一种液体燃料的多功能添加剂,它由环戊二烯三巯基锰、脱水植物油、烷基酚型抗氧化剂和二甲苯胺组成,是在室温条件下,于二甲苯胺溶剂中在混合状态下依次加入环戊二烯三巯基锰、脱水植物油和烷基酚型抗氧化剂而成,它保障了液体燃料的增效作用,利用本发明辛烷值可增加10个,内燃机点火器的工作有效性可增加3倍以上,燃料的稳定性可达到100小时以上。

ISSN 1008-4274

一种液体燃料的多功能添加剂，它主要由环戊二烯三羰基锰、脱水植物油、烷基酚型抗氧化剂和二甲苯胺组成，是在室温条件下，于二甲苯胺溶剂中在混合状态下依次加入环戊二烯三羰基锰、脱水植物油和烷基酚型抗氧化剂而成，其特征在于它是由下述重量配比的原料制成的多功能添加剂(份)：

环戊二烯三羰基锰	20.0-30.0
脱水植物油	2.0-4.0
烷基酚型抗氧化剂	0.02-0.05
二甲苯胺	65.95-77.98。

### 液体燃料的多功能添加剂

本发明涉及一种液体燃料的多功能添加剂，具体的说涉及一种能提高液体燃料的辛烷值(抗爆指数)并能改善内燃机点火器的工作有效性和燃料的稳定性的一种添加剂。

目前，内燃发动机在燃烧过程中，总是由于积碳效应而要求经常清洗。众所周知，作为燃料的抗爆添加剂，譬如汽油中加入环戊二烯三羰基锰，可使它的辛烷值(抗爆指数)提高六个单位。然而，这种燃料本身也并不稳定，它在保存3-4小时后，就会有沉淀物析出。另外在汽油中使用甲基苯胺或特灵添加剂时，其燃料的抗爆指数(亦即辛烷值)仅能提高3-4个单位，而且内燃发动机在点火过程中，其点火装置容易被油胶生成物所污染。此外，在燃料中加入一些有机元素化合物，如芳构化胺时可以增加其抗爆效应，譬如在汽油中加入四乙基铅，其辛烷值达到90，如果同时加入有机元素化合物，如环戊二烯三羰基锰或甲基苯胺中加镍，发现也有增效作用，其辛烷值能增加十个单位，当燃料中含有环戊二烯三羰基锰和芳构化胺时，在内燃发动机点火时，由于在点火器的孔隙发生搭桥现象而使点火器的工作特性降低，由于弧光作用，在燃烧中仍有沉淀物发生。

随之而派生出来的比较适宜的方案是：

在燃料中加入多功能添加剂，包括环戊二烯三羰基锰、甲基苯胺、六羰基钼、油酸，而溶剂为甲苯，按如下比例：

环戊二烯三羰基锰	2.5-5.0
甲 基 苯 胺	75.3-80.6
六 羰 基 钼	0.2-0.3
油 酸	0.3-0.5
甲 苯	100

在使用上述多功能添加剂时，可使基础燃料的辛烷值增加10-14个单位，而内燃发动机的点火效能(指不发生积碳效应的工作时间)增加了三倍，然而，使用该多功能添加剂燃料的稳定性并不高，只有20-30小时，也就是说上述的多功能添加剂仍然不理想。

本发明的目的在于提供一种使基础液体燃料既能提高辛烷值又能提高点火装置的效率，同时还能增加燃料的稳定性的多功能添加剂。

本发明的目的是这样实现的：它主要由环戊二烯三羰基锰、脱水植物油、烷基酚型抗氧化剂和二甲苯胺组成，是在室温条件下，于二甲苯胺溶剂中在混合状态下依次加入环戊二烯三羰基锰、脱水植物油和烷基酚型抗氧化剂而成，其特征在于它是由下述重量配比的原料制成的多功能添加剂(份)：

环戊二烯三羰基锰	20.0-30.0
脱水植物油	2.0-4.0
烷基酚型抗氧化剂	0.02-0.05
二甲苯胺	65.95-77.98。

环戊二烯三羰基锰对于液体燃料主要起增加辛烷值的作用，如果它的含量不按上述含量范围来配比，则不能达到本发明的目的，若环戊二烯三羰基锰的含量少于20%重量比，则辛烷值数值达不到所要求的期望值，而如果超过30%重量比，则将会增加积碳效应和降低燃料的稳定性。

脱水植物油和烷基酚型抗氧化剂有利于点火器的稳定性和减少积碳效应，若使这两者含量超出了本发明的范围，则将会降低燃料的稳定性。

二甲苯胺作为添加剂的溶剂也能使液体燃料的辛烷值有所增加。

本发明与现有技术相比，它保障了液体燃料的增效作用，利用本发明辛烷值可增加10个，内燃机点火器的工作有效性可增加3倍以上，燃料的稳定性可达到100小时以上。

下面结合实施例说明本发明，这里所述实施例的方案，不限制本发明，本领域的专业人员按照本发明的精神可以对其进行改进和变化，所述的这些改进和变化都应视为在本发明的范围内，本发明的范围和精神由权利要求来限定。

### 实施例1

商购：

环戊二烯三羰基锰	20.00Kg
脱水植物油	2.00Kg
烷基酚型抗氧化剂	0.02Kg
二甲苯胺	77.98Kg

在室温条件下，于二甲苯胺溶剂中在混合状态下依次加入环戊二烯三羰基锰、脱水植物油和烷基酚型抗氧化剂，即得本发明液体燃料的多功能添加剂100Kg产品。

### 实施例2

商购：

环戊二烯三羰基锰	25.00Kg
脱水植物油	3.00Kg
烷基酚型抗氧化剂	0.03Kg
二甲苯胺	71.97Kg

在室温条件下，于二甲苯胺溶剂中在混合状态下依次加入环戊二烯三羰基锰、脱水植物油和烷基酚型抗氧化剂，即得本发明液体燃料的多功能添加剂100Kg产品。

### 实施例3

商购：

环戊二烯三羰基锰	30.00Kg
脱水植物油	4.00Kg
烷基酚型抗氧化剂	0.05Kg
二甲苯胺	65.95Kg

在室温条件下，于二甲苯胺溶剂中在混合状态下依次加入环戊二烯三羰基锰、脱水植物油和烷基酚型抗氧化剂，即得本发明液体燃料的多功能添加剂100Kg产品。

按上述组分的添加剂在含70%重量比的异辛烷和30%重量比的庚烷汽油(其辛烷值为70)进行实验,(内燃机点火器工作有效性,在此状态下取一个单位)其加入量为:1公斤燃料油中加入2毫升本发明添加剂,其实验结果如下:

燃料+ 实施例1的添加剂,

其辛烷值为81,点火器有效性的增加量为3.0,稳定性为100小时;

燃料+ 实施例2的添加剂,

其辛烷值为82,点火器有效性的增加量为3.5,稳定性为120小时;

燃料+ 实施例3的添加剂,

其辛烷值为85,点火器有效性的增加量为4.0,稳定性为130小时;

从上述实验中可以看出:在原基础油中加入本发明的多功能添加剂,其辛烷值可以增加11-15个单位,因而对于含四乙基铅的高辛烷值汽油可以不必使用,从而避免了巨毒物质在汽油燃烧时污染环境的危害。