

302419

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期：1994.10.7. 案號：08/319,620，☐有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

技術領域

二行程引擎在燃料經濟性及尺寸精緻化方面提供了效益性而使其能夠被使用於各種動力車輛。

儘管彼等具效率性，未燃燒之碳氫化合物(HC)與一氧化碳(CO)之大量射出物明顯地造成空氣污染，於區域其中使用特別是在高度使用之區域。

二行程引擎之射出物問題係此類引擎之特性。由二行程引擎釋出之未燃燒之碳氫化合物與一氧化碳並不單純由於與柴油與四行程汽油引擎比較之燃燒不完全。因此，使用燃燒觸媒或更有效之燃燒條件將無法降低碳氫化合物與一氧化碳之釋出達預期之程度。

具傳統結構之二行程引擎造成相當數量之未燃燒燃料而單純地通過燃燒室。一般之典型為，至少在燃燒氣體自燃燒室排出之時，燃料與空氣之混合物被強制送入燃燒室中。此係二行程設計上之直接結果，其只有單一行程以排除經燃燒之氣體而在下一行程重新進料至汽缸中。因此，直通而過之有限數量燃料為不可避免，且對於此燃燒狀況或燃料組合物實在無什麼可為以降低此現象。

另外，二行程引擎傾向在多燃料條件下運轉。此與油及燃料之燃燒造成增加一氧化碳之產量並形成碳在汽缸內之沉積。

因此，二行程引擎在控制顯著之污染物時遭遇有某些基礎與獨特之設計問題，且必須提供某些簡單之解決方法以降低來自現存數百萬計二行程引擎之污染物之射出物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

現今降低未燃燒碳氫化合物與一氧化碳射出物之唯一有效方法係使用觸媒性氧化器。然而，此等物質之有效性卻因彼等相當差之耐久性而被大大限制住。彼等傾向於損失活性而破壞，例如對碳氫化合物其轉化效率自約60至70%降至約50至60%，而對一氧化碳轉化效率自約50至60%降至約20至40%。

技藝背景

其已有各種提議以降低此等二行程引擎之獨特問題，以控制在此類引擎中之污染物，其目前正被小心地監控以測定彼等對空氣品質之衝擊。雖然引擎設計在克服直通而過之問題方面已有所進展造成設計克服旁路問題，對於舒解現有引擎之問題依然是一技術挑戰。

Schlunke 等於 WO89/03929 中揭示由二行程引擎釋出之廢氣係呈廢氣之起始相、NO_x較CO為多，而後變成相反。彼等指出一般之廢氣系統使廢氣完全混合，以致於其本質上變成平均化而使得降低或氧化觸媒之有效地使用變得困難。為修正此點彼等提議一元件以機械性地自後續之大量廢氣中分離出此起始物質。此使得對每一組成以觸媒處理最適合於該組合物。不幸地，該裝置之機械性非常複雜而難於應用於修改方針。另一困難係氧化觸媒之無活性問題未被改善。

於 G. B. 2,191,537 Prokopius 中揭示一二行程內燃引擎具有在其中具有一旋轉閥以供非對稱性地控制位於引擎汽缸之傳統排氣口。旋轉閥控制介於引擎汽缸與廢氣系統間

五、發明說明(3)

之連接。排氣口之開啓係由引擎活塞之上端邊緣所控制而排氣口之關閉係由旋轉閥所控制。旋轉閥之旋轉元件之剖面圖係呈片段形狀。此種排列係用以降低未燃燒碳氫化合物之射出物。此類型之裝置具有不易修整性且在不另外增加其他方法下，諸如觸媒性氧化劑或類似方式等等，無法解決總體性之廢氣問題。

高人口密度區域之動力機車及其它方便之交通工具通常依賴二行程引擎代步-因此使空氣品質之問題更形惡化。Hsien, 等討論了二行程馬達循環引擎在臺灣所引發之問題，"以觸媒轉化器修改二行程機車以降低射出物"之論文，SAE Technical Paper Series, No. 922175, 1992年10月19-22。彼等報告使用觸媒性氧化器以控制碳氫化合物與CO之射出物並測最佳操作之觸媒性氧化器，其包含昂貴之銻觸媒性材料，係對降低未燃燒碳氫化合物和CO為有效。彼等亦發現，當適當之氧氣藉簧片閥系統被通入廢氣中時鉑亦與銻具相同功能。不幸地，因為操作溫度極為重要，就嚐試應用於各種類型及老舊之引擎及車輛以改善之策略而言，氧化器之定位與簧片閥之操作為不易。又觸媒毒性及其他項目造成了如觸媒材料氧化之活性喪失，故問題依然存在。尤其在鉑方面由於未燃燒碳氫化合物之大量進料，需要使用大量之觸媒性氧化器。

此處存在之需求係改善延長氧化性觸媒之長效性與信賴性而同時降低HC和CO。

發明之內容

五、發明說明(4)

本發明提供一方法，其特別者係使用二行程引擎潤滑油組合物，與二行程燃料組合物於配備有氧化性觸媒轉化器(本文亦稱為觸媒氧化器)之二行程引擎中而同時降低HC和CO同時在長期操作下維持觸媒性效率，較佳同時維持或降低NO_x之濃度。

根據本發明，一方法被提供於配備有觸媒性氧化器之二行程引擎之操作並同時地降低HC和CO而在長期操作下維持觸媒性效率，其包含：加入鉑族金屬化合物於配備有觸媒性氧化器之兩行程引擎之汽缸中足使其能至少降低來自引擎之廢氣中之HC與CO含量，被加入汽缸中之化合物之含量係充分提供至每一公升燃料自約0.05至約2.0毫克之鉑族金屬觸媒，其含量係有效以維持觸媒性氧化器之長期有效性；在鉑族金屬化合物存在下於汽缸中使燃料點火以釋出鉑族金屬作為活性氧化觸媒並產生富含碳氫化合物與含鉑族金屬氧化觸媒之廢氣；使包含鉑族金屬之廢氣通經廢氣導管及經過觸媒性氧化器。

觸媒可被導入含燃料或油之汽缸中。較佳之觸媒材料將使鉑族金屬被沉積在廢氣系統中且以足夠量沉積在觸媒性氧化器之觸媒性表面以另外氧化廢氣中之HC及CO。較佳，觸媒性氧化器在6000 km之操作後被維持在大於其原始效率之65%，且最佳於至少80%。

本發明之二行程引擎潤滑油包含主要油含量之潤滑黏度在40℃下黏度範圍自約20至約50厘史托(cSt)；且在燃燒時可釋放金屬以作為活性氧化觸媒之鉑族金屬化合物，該

五、發明說明(5)

化合物係足夠以提供每一公升燃料自約1至約25毫克之鉑族金屬觸媒，該鉑族金屬化合物實質上係無諸如磷、砷、與銻之觸媒毒性，因此當不論在燃燒前加入燃料中或加入裝置有分離加油之合適引擎之汽缸中，其將呈現實現上述目的之有效濃度。在燃燒時使用以供釋放活性金屬氧化觸媒之較佳鉑族金屬化合物係可溶於潤滑油之有機鉑族金屬化合物。所提示之油之潤滑黏度可為天然性，合成或此類油之混合物。

另外提供之二行程燃料組合物包含：二行程引擎潤滑油，其包含主要油含量之潤滑黏度在40°C下黏度範圍自約10至約1000厘史托(cSt)；且在燃燒時可釋放金屬以作為活性氧化觸媒之鉑族金屬化合物，該化合物係足夠以提供每一公升燃料自約1至約25毫克之鉑族金屬觸媒，該鉑族金屬化合物實質上係無諸如磷、砷、與銻；及二行程蒸餾燃料；其中潤滑油及蒸餾燃料存在之重量比為自約1:10至約1:75，且鉑族金屬化合物係存在足夠量以提供每一公升二行程燃料組合物自約0.05至約2毫克之鉑族金屬。

即使直通而過之問題為典型，其對二行程引擎極為嚴重而使加入燃燒觸媒以改善汽缸中之燃燒無預期之改善效果，加入根據本發明之氧化觸媒於汽缸中延長了二行程引擎中觸媒性氧化器之活性。

其被認為二行程引擎中之觸媒性氧化器經過兩種現象而喪失彼等之活性-積垢，由於大量之旁通燃料與油，與喪失活性，由於高溫操作。雖然不欲藉涉入任何特別之理論

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

，其似乎是燃燒熱釋放本發明之觸媒至廢氣中或至碳中而沉積於引擎內(其接著被燒盡以使其釋放入廢氣中)以降低實際上與觸媒性氧化器之未燃燒碳氫化合物之含量，因此降低了觸媒性氧化器之負荷。咸信本發明在維持觸媒活性之有效性不僅因為充分之氧化觸媒沉積在廢氣系統中以使其觸媒性沿其長度之實質部份完全活化，而如此降低達到觸媒性氧化器之HC與CO之含量，以致於其不迅速積垢，另外係因為其提供活性觸媒金屬於觸媒性氧化器之功能。

較佳具體實例之詳細敘述

於本敘述中，"二行程引擎"項意為包含彼等每次動力循環具有二行程之往復式引擎，其可使用二行程燃料，典型為汽油，可與潤滑油混合於其中使用或者係分別噴射入引擎中，及另一種包含乳化水或諸如乙醇或甲醇之醇類燃料，只要彼等呈現揮發性與有效之辛烷值特性之用途。二行程燃料通常被參照為"蒸餾燃料"，雖然彼等並非完全係蒸餾物質。

使用於'兩循環'式引擎之蒸餾燃料被彼等熟練此方面技藝者所熟知且通常包含諸如碳氫類石油蒸餾燃料(例如由ASTM規格D-439-73所定義之馬達汽油)之一般液體燃料為主要含量。此類燃料亦可包含非碳氫類材料，諸如醇類，醚類，有機硝基化合物及類似物(例如甲醇、乙醇，乙醚，甲基乙基醚，硝基甲烷)。此等亦係在本發明之範圍內，如源自蔬菜或礦物來源之液體燃料，諸如玉米、紫花苜蓿、頁岩與煤。此類燃料混合物之實例係汽油與乙醇、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

柴油燃料與乙醚，汽油與硝基甲烷，等等之組合。氣體燃料，諸如甲烷、丙烷、天然氣、LNG與LPG，亦可被使用於合適之二行程引擎。特別較佳者係汽油，即具有一ASTM沸點在10%蒸餾點為60°C至在90%蒸餾點約250°C之碳氫化合物之混合物。

兩循環式燃料亦可包含被彼等熟練之此方面技藝者所熟知之其他添加物。此等可包含抗震劑，諸如四烷基鉛化合物、鉛包覆劑，諸如鹵烷類(例如乙烯二氯化物與乙烯二溴化物)、染料、十六烷改質劑、抗氧化器，諸如'2,6-二-三級-丁基-4-甲基酚、抗銹劑，諸如烷基化丁二酸類與丁二酸酐類，抑菌劑。膠抑制劑。金屬去活化劑、反乳化劑、上汽缸潤滑劑、抗凍劑、及類似物。

供與鉑族金屬化合物混合之較佳燃料係汽油，且此等化合物可直接被加入燃料或潤滑油中。此等化合物較佳被加入潤滑油中，且該油可在與燃料混合或者分別噴射入引擎下被加入汽缸中。當加入作為部份燃料時，典型油將在比率自約1:10至約1:75，例如自約1:15至約1:25下被摻合。

二行程引擎典型係藉混合潤滑劑與該引擎之燃料予以潤滑。燃料與潤滑劑之混合物通經二循環引擎之曲軸箱，在其中潤滑於在引擎較下部份之傳動零件然後流經引入口而進入燃燒室。此處其潤滑引擎之汽缸區，其中其只被部份燃燒。此係未燃燒碳氫化合物與一氧化碳之主要來源。

燃燒產物係自燃燒室經過排氣口被排出，排氣口至少在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

燃料通經引入口期間維持開啓。結果某些燃料與油被旁通而過。較佳之二行程潤滑劑不僅提供傳動引擎零件適當之潤滑，亦可通過被燃燒室而在引入口不殘留不當之沉積物。理想而言，其應配製以燃燒乾淨而避免燃燒室與火星塞由於不當之沉積而積垢，控制釉與淤泥之形成，其會導致環陷入而使活塞環之封緘功能破壞，以避免廢氣口塞住。且如同本發明目前所提供者，油較佳地被添加有添加劑以延長觸媒性氧化器之活性。

本發明之二行程潤滑油主要含量係包含潤滑油之基質。廣泛之適當潤滑油基質在此方面技藝被熟知且可源自天然潤滑油、合成潤滑油或其中之混合物。一般而言，潤滑油基質在40°C下具有動力學黏度範圍自約5至約10,000 cSt。雖然典型之運用需要油在40°C下具有黏度範圍自約10至約1000 cSt，最典型自約20至約50厘史托。

天然潤滑油包含動物油、菜油(例如蓖麻油與豬油)，石油、礦物油、及源自煤及頁岩之油。

合成油包含碳氫化合物油與鹵素取代之碳氫化合物油，諸如聚合及內聚合之烯屬烴、烷基苯類、多元酚類烷、烷基化二苯基乙醚類、烷基化二苯基硫化物、及彼等之衍生物，類比物，與其中之同族物，及類似物。合成潤滑油亦包含烯類氧化物聚合物，內聚合物，共聚合物與其中之衍生物，其中末端之羥基已藉酯化反應、醚化反應等等被改質。另一類適當之合成潤滑油包含二羧酸類與各種醇類之酯類。有用於作為合成油之酯類亦包含彼等獲自C5至C12

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

系

五、發明說明(9)

之單羧基酸類與多元醇類與多元醇醚類。

以矽為基質之油(諸如聚烷基-, 聚芳基, 聚烷氧基, 或聚芳氧基-矽氧烷油及矽酸鹽油)包含另一類有用之合成潤滑油。其他合成潤滑油包括含磷之酸類之液體酯類, 聚合性四氫呋喃、聚- α -烯烴類, 及類似物。

潤滑油可源自未精製, 已精製, 再精製油。或其中之混合物。未精製油直接由未經另外純化或處理之天然來源或合成來源(例如焦炭、頁岩或者焦油砂瀝青)獲得。未精製油之實例包含直接由還原操作所獲得之頁岩油, 直接由蒸餾獲得之石化油, 或直接由酯化反應獲得之酯油, 其中每一項均不須再處理即可使用。已精製油類似於未精製油, 除了已精製油經過一次或多次純化步驟以改善一項或多項特性。適當之純化技術包含蒸餾、水處理、脫蠟、溶劑萃取、酸或鹼之萃取、過濾與滲透過濾, 所有方式被彼等熟練此方面技藝者所熟知。再精製油藉以類似於彼等應用以獲得精製油之製法處理精製油而被獲得。此等再精製油亦被熟知為還原油或再製油且通常被另外加工以移除添加物及油分解產物。

若需要, 在此方面技藝熟知之其他添加物可被加至潤滑油基質中。此類添加物包含分散劑, 其他之抗磨耗劑。其他之抗氧化器、腐蝕抑制劑、清潔劑、倒入點安定劑、高壓添加劑、黏度指數改良者、摩擦改質劑、及類似物。此等添加物被 C. V. Smalhear 及 R. Kennedy Smith 在 1967 年之美國專利編號 4,105,571 中 pp 1-11 揭示為 "潤滑添加物" 該

五、發明說明(10)

揭示如內容在本文中列為參考資料。

本發明之成份中可依任何方便之途徑加入潤滑油。因此，化合物或其中之混合物。可藉在油中將彼等溶解達預期程度或濃度而被直接地加入油中。另外。組成份可與一合適之油溶性溶劑，諸如礦物精及鹼性油摻合而形成一濃稠物質然後濃稠物質可與潤滑油摻合而獲得最後之配方。

本發明改良配備有觸媒性氧化器之二行程引擎之操作，其藉維持彼等氧化器之活性以減少CO及HC射出物之程度。引擎使用排氣系統及傳統結構之觸媒性氧化器。在需要之時觸媒性氧化器可被改質。

較佳鉑族金屬添加劑化合物包含可溶於石油之有機金屬鉑族金屬配位化合物。添加劑化合物應具溫度安定性，及實質上無諸如磷、砷或銻之觸媒毒性物質。有利地，因添加劑無法免於水，諸如當其被直接加入燃料中，添加劑應具有部份比率足以維持在燃料中之主要優先溶解度以有效地強化燃燒。

這些化合物應完全溶解於燃料、油、或其溶劑而作為直接地協助導入二行程引擎之燃燒室之媒介。本發明之優勢係當觸媒被加入潤滑油中時，其不必具安定之抗水性，且在與燃料預混合時無其它分離因素。

添加劑之溫度安定性實用上與操作條件上具重要性。於商業設定中，一添加劑被包裝然後通常放置於商店貨架上或運送台車中以便延長添加劑可被暴露在大溫度變化下之時間。若添加劑之分解溫度係不夠高(即，若添加劑在其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

被預期暴露之溫度下無溫度安定性)，則已包裝之添加劑將迅速地破壞且實際上為無用處。

另外，添加劑在與燃料混合之後分解將顯示添加劑不溶於燃料中。因為熔解度係由有機官能基所提供。此類溶劑度之喪失將引起添加劑沉澱且無法達到燃燒室中。

一般之典型，添加劑之分解溫度應至少約40°C，較佳至少約50°C以對抗其可能被預期暴露之所有溫度。在某些環境下，分解溫度有必要不低於約75°C。

較佳之鉑族金屬化合物完全溶解於(在使用狀況下)有機溶劑中(其可為汽油、潤滑油或其他溶劑)，其提供方便稀釋劑功能且可具有功能特性，因此防止鉑族金屬化合物於包裝之介質中被析出。

添加劑實質上應無不當微量物質或官能基，如包含磷、砷、與銻(即，彼等將不包含此類官能基之實質含量)，其具諸如"毒害"或其它減少鉑族金屬化合物有效性之顯著缺點。較佳，已純化之鉑族金屬添加劑化合物包含不大於約500 ppm(以重量比重量為基準)之磷，砷，或銻，更佳不大於約250 ppm。最佳，添加劑不包含磷，砷，或銻。

此類不當官能基可依各種途徑達到最低化。鉑族金屬化合物可利用具有此類官能基最小量之前驅體或反應物化合物被製備，或添加劑可在製備之後被純化。

添加劑在燃料與水中之相對溶解度亦具重要性，因為通常有實質量之水與燃料混合。此相對溶解度被參照為部份比率且可被表示為每公升在燃料中之化合物之毫克量對存

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

在於水中之數量之比例。此可在含90%燃料與10%水之100毫升樣品中被易於測定。藉測定化合物在燃料中及在水中之含量，部份比例可易於測定得。

添加劑於燃料中比較於水中之更具溶解度為關鍵，因為若所存在之實質含量添加劑溶解於水中，添加劑之整體有效性可能按比例被減少。此部份比率應至少約25且最佳大於約50。

為減少鉑族金屬化合物之水溶性，其特別預期化合物至少具有一鉑族金屬對碳之共價鍵。鉑族金屬對氧或鉑族金屬對氮之鍵結為可接受。但較佳亦至少具一金屬對碳之鍵結。

鉑族金屬包含鉑、鈀、銨、鈳、銨、與銨。包含鉑，鈀，與銨之化合物，特別是僅含鉑之化合物或與銨化合物之組合對於實現本發明為較佳，因為此等金屬之蒸氣壓足夠高。

於燃燒室中可釋放活性鉑族金屬觸媒之較佳石油可溶性添加劑化合物，包含存在氧化態II及IV之鉑族金屬化合物。鉑氧化態呈較低(II)之化合物作為由包含不飽和碳-碳鍵官能基所佔有之至少一配位位置之化合物為較佳。較佳，兩個或更多個配位位置被此類官能基所佔有，因為具有此類多重官能基之化合物在燃料中之安定性與溶解度被改良。雖然不預期涉及任何特別之理論，咸信此類呈最低可能性氧化態之較佳化合物係最有利於產生預期觸媒性效果。

五、發明說明 (13)

Bowers等之美國專利編號4,891,050, Eppeny等之美國專利編號5,034,020, Peter-Hoblyn等之美國專利編號5,266,093揭示之鉑族金屬化合物。係使用作為本發明之氧化觸媒源之適當化合物。此等專利之所有揭示適當鉑族金屬化合物之描述及製備彼等之方法列為本文之參考資料。除了此等材料，係市售或易於合成之鉑族金屬乙醯丙酮酸酯(acetylacetonates)，鉑族金屬二亞苄基丙酮酸酯(dibenzylidene acetonates)，與四胺鉑金屬複合物之脂肪酸肥皂，例如四胺鉑油酸酯。

一般之典型，鉑族金屬化合物使用達足夠量以提供鉑族金屬在每公升燃料中約0.05至約2.0毫克之鉑族金屬之範圍內，較佳每升燃料中自約0.1至約1毫克之鉑族金屬。更佳範圍每升燃料中自約0.15至約0.5毫克之鉑族金屬。

以下之實例被提出以進一步舉實例說明本發明，且不限制任何相關性。除非其它說明，所有'份'及百分比係以所指示之製程步驟之組成份重量為基質。

實例 1

此實例顯示加入燃料中之燃燒觸媒於降低來自二行程汽油引擎之排氣放射物之數量為無效，即使當使用在一高程度選擇性以顯示任何顯著效果時。

測試係在配備49 cc單汽缸二行程引擎之PGO Flywing 50之速克達機實施。引擎具內徑及衝程40×39.3毫米，化油器燃料系統，自動油噴射潤滑系統，強制氣冷及CDI點火系統。排氣統配備觸媒性氧化器，其在進行測試時會開關

五、發明說明 (14)

一段模擬時間。

一市售汽油(91 RON TLG)以1,5-環辛二烯二苯基鉑(II)配位化合物(含鉑42%重量基準)處理以提供在每公升燃料中鉑金屬濃度為4毫克。燃料與市售二行程潤滑油(中國石油公司,低煙,二行程油)以20:1之比率被加入引擎中。放射物在動力計運行各種距離之後被測試。綜合結果列於表1:

表 1

燃料	腐氣處理	累積距離 (英哩)	廢氣射出物 (平均)		
			HC(克/仟克)	NO _x (克/仟克)	CO(克/仟克)
基準	活性觸媒	120	1.48	0.02	1.72
基準	模擬觸媒	120	4.62	0.05	3.60
Pt	模擬觸媒	220	4.60	0.05	4.12
Pt	模擬觸媒	320	4.51	0.05	4.20
Pt	模擬觸媒	420	4.73	0.05	4.40
Pt	活性觸媒	520	1.73	0.02	2.14
Pt	活性觸媒	620	1.66	0.02	1.89
Pt	活性觸媒	720	1.67	0.02	2.06
Pt	活性觸媒	1240	1.63	0.02	1.75

此等結果顯示即使用新鮮活性觸媒或模擬觸媒,在操作二行程引擎時,在碳氫化合物或一氧化碳之射出物方面無任何正面效應係獲自使用燃料可溶性之燃燒觸媒。

實例 2

此實例顯示在實例1中所述配備觸媒性氧化器之二行程引擎之長期間測試之結果。汽油與添加劑係與實例1所述

五、發明說明 (15)

者相同，但所使用添加劑之濃度僅為每公升燃料中0.5毫克。速克達馬達固定於動力計上並根據標準協議在定期區間內以多種速度運轉。EC 40測試針對初始排氣利用模擬觸媒性氧化器濾罐與含有活性觸媒之同一濾罐進行之。在不包含鉑化合物以安定化馬達循環並達到基準狀況之類似汽油/油摻合物於運轉基本周期之後，具有鉑化合物添加劑之二行程引擎燃料被使用以供比較。在累積距離4000公里之後，該元件被剝除以供自汽缸及各環維護清理碳沉積。然後另外2,000公里被累積以達總計6,000公里並再一次實施維護。放射物測試係在維護之前與之後實施，且綜合結果列於表2：

表 2

燃料中添加劑之長時效應

距離(公里)	燃料	射出物(克/公里)		降低(%)	
		之前的氧化器		之後的氧化器	
		HC	CO	HC	CO
0	基準	4.6	3.6	1.5	1.7
(使用前)				67	53
6000	Pt	4.6	3.6	1.8	1.9
(使用後)				61	47
6000	Pt	4.6	3.6	2.0	1.9
	(新活性觸媒)			56	47
				65	47

五、發明說明 (16)

此等結果顯示觸媒性氧化器在長期使用期間內實質上保持觸媒活性，儘管預期觸媒在未經根據本發明之方式處理，將顯現實質上之不活性。

實例 3

此實例描述根據本發明製備二行程潤滑油組合物。

成分	重量部份
1,5環辛二烯二苯基鉑(II)	1.1
K-1 煤油	60
市售潤滑油	400

上述二行程潤滑油藉摻合鉑化合物與煤油及油被製備得，並加熱摻合物至約 100° 至約 110° 。經約3小時，同時攪拌以溶解鉑化合物於液體中。所得之濃縮溶液然後與另外約2夸脫之油摻合以提供每公升油中具有187毫克鉑金屬濃度之摻合濃縮物。然後此摻合濃縮物以另外之油稀釋至1:20比率以製得每公升中含約9毫克鉑金屬之二行程潤滑油。

實例 4

此實例描述上述在其中以鉑族金屬化合物供給於汽缸中之相同二行程引擎之操作測試。

引擎利用一自動潤滑(autolube)，油噴射系統運送依實例3之比率所製備之二行程潤滑油，其藉油噴射系統自動改變油對汽油比自1:15至1:20，以，提供每公升燃料中平

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

系

五、發明說明 (17)

均鉑金屬濃度約0.5毫克。

油在相同之速克達馬達中被測試並根據實例2之協議運轉。又，EC 40之測試使用一模擬觸媒性氧化器濾罐和包含活性觸媒氧化器之相同濾罐針對排氣進行。綜合結果列於表3。

表3

在燃料中添加劑之長時效應

距離(公里)	燃料	射出物(克/公里)				降低(%)	
		之前的氧化器		之後的氧化器			
		HC	CO	HC	CO	HC	CO
0	基準	4.6	3.6	1.7	2.3	63	36
(使用前)							
6000	Pt	4.3	4.6	1.8	2.7	58	41
(使用後)							
6000	Pt	4.5	4.2	2.0	2.7	56	36
	(新活性觸媒)			1.6	2.0	64	52

此等結果顯示當鉑族金屬被供給至油如同供給至汽油中時保有觸媒活性之相同有利效應。

上述說明係為指導一般熟知此方面技藝之人員如何實現本發明且其並不嘗試詳細說明在熟知此方面技藝者閱讀上述描述後即可明白之所有彼等明顯之改良方式與修正方式

五、發明說明 (18)

然而，其嚐試全部此類明顯之改良方式與修正方式包含在以下所述之申請專利範圍之本發明之範圍內。簡而言之，多數發明已使用過之相關化學材料之表列及範圍。在整個文中之化學定名表列其係意為代表性且並不嚐試排除相同類型之材料、前驅體或活性個體。又，每一範圍，特別是每一整數嚐試包含數字範圍，而每一個別用材，如化學式，限制在此範圍內。申請專利範圍涵蓋了各種嚐試以達成其有效性之方式，除非有反對意見之特定情況。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

系

六、申請專利範圍

1. 一種於裝有觸媒氧化器之二行程引擎上操作以同時降低HC和CO而在長期操作下維持觸媒效率之方法，其包括：

添加鉑族金屬化合物至裝有觸媒氧化器之二行程引擎之汽缸中能使其至少降低來自引擎之廢氣中之HC與CO含量，被加入汽缸中之鉑族金屬化合物之含量係足以提供每一公升燃料中含約0.1至約1.0毫克之鉑族金屬，此量係有效維持觸媒氧化器在長期間內之效率；

在鉑族金屬化合物存在下，於汽缸中使燃料點火，以釋出鉑族金屬作為活性氧化觸媒，並產生富含未燃燒碳氫化合物與含鉑族金屬觸媒之廢氣；及

使包含鉑族金屬觸媒之廢氣通過廢氣導管及經過觸媒氧化器。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中觸媒性氧化器在6000公里操作之後其效率係維持在大於其原始效率之65%。
3. 根據申請專利範圍第2項之方法，其中觸媒氧化器在6000公里操作之後其效率係維持在大於其原始效率之80%。
4. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中觸媒在被加入燃燒室之前，係先被加入燃料中。
5. 根據申請專利範圍第4項之方法，其中鉑族金屬化合物被加入之量係有效提供此金屬在燃料中之濃度為每公升燃料中含約0.15至約0.75毫克。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

6. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中觸媒在被加入燃燒室之前，係先被加入潤滑油中。
7. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中觸媒係經由分離噴射被加入燃燒室中。
8. 一種二行程引擎潤滑油，其包含：
主要含量之油，其潤滑黏度範圍在40°C下為約10至約1000厘史托；及

在燃燒時能夠釋放金屬以作為活性氧化觸媒之鉑族金屬化合物，該化合物存在之量係足以提供每一公升油中含約1至約25毫克之鉑族金屬，該鉑族金屬化合物實質上係不含磷、砷、與銻。

9. 根據申請專利範圍第8項之油組合物，其中該鉑金屬化合物之分配比率為至少約25。
10. 根據申請專利範圍第8項之油組合物，其中該鉑金屬化合物具有至少一個鉑族金屬對碳之共價鍵。
11. 一種二行程燃料組合物，其包含：

一種二行程引擎潤滑油，其包含：

主要含量之油，其潤滑黏度範圍在40°C下為約10至約1000厘史托；及

在燃燒時能夠釋放金屬作為活性氧化觸媒之鉑族金屬化合物，該化合物存在之量係足以提供每一公升油中含約1至約25毫克之鉑族金屬，該鉑族金屬化合物實質上係不含磷、砷、與銻；及

一種二行程蒸餾燃料；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

其中潤滑油及蒸餾燃料存在之重量比為約1:10至約1:75，且鉑族金屬化合物存在量係足以提供每一公升二行程燃料組合物中含約0.1至約1毫克之鉑族金屬。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

302419

中文說明書修正頁(85年7月)

A4
C4

302419

公告本

申請日期	84. 10. 12.
案號	84110686
類別	FI 01N, B 01J 20/00

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	降低來自二行程引擎有害射出物之方法及用於該方法之潤滑油及燃料
	英文	"METHOD FOR REDUCING HARMFUL EMISSIONS FROM TWO-STROKE ENGINES AND LUBRICATING OIL AND FUEL THEREFOR"
二、發明人	姓名	傑瑞米·迪·彼得-哈伯林
	國籍	英國
	住、居所	英國柯華爾郡巴得溫區聖特迪市拉米隆區
三、申請人	姓名 (名稱)	美商雙白金公司
	國籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國康乃狄克州史坦佛市亞特蘭狄克街300號703室
	代表人姓名	查理·W·格林尼爾

煩請委員明示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

降低來自二行程引擎有害射出物之方法及用於該方法之潤滑油及燃料)

觸媒氧化器之效益被延長以降低來自二行程汽油引擎之HC及CO射出物。將鉑族金屬化合物加入引擎之汽缸中，以使其在燃料燃燒時可供作為活性氧化反應之觸媒。較佳係將鉑族金屬化合物與潤滑油一起添加，但可將其加至燃料中或經由一分離噴射添加。

英文發明摘要(發明之名稱：

"METHOD FOR REDUCING HARMFUL EMISSIONS FROM TWO-STROKE ENGINES AND LUBRICATING OIL AND FUEL THEREFOR")

The effectiveness is prolonged for catalytic oxidizers to reduce emissions of both HC and CO from two-stroke gasoline engines. A compound of a platinum group metal is added to the cylinder of the engine, to make it available as an active oxidation catalyst by combustion of the fuel. Preferably, the platinum group metal compound is added with the lubricating oil, but can be added to the fuel or through a separate injection.