



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 99 302 260 T1** 2004.07.08

(12)

## Veröffentlichung der Patentansprüche

der europäischen Patentanmeldung mit der  
(97) Veröffentlichungsnummer: **0 947 576**  
in deutscher Übersetzung (Art. II § 2 Abs. 1 IntPatÜG)  
(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 302 260.7**  
(96) Europäischer Anmeldetag: **24.03.1999**  
(97) Veröffentlichungstag  
der europäischen Anmeldung: **06.10.1999**  
(46) Veröffentlichungstag der Patentansprüche  
in deutscher Übersetzung: **08.07.2004**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **C10L 1/14**  
**C10L 10/04**

(30) Unionspriorität:  
**52227 31.03.1998 US**  
(71) Anmelder:  
**Chevron Oronite Co. LLC, San Ramon, Calif., US**

(72) Erfinder:  
**Fuentes-Afflick, Peter A, San Francisco, California  
94131, US; Gething, Jeffrey A, Sausalito,  
California 94965, US**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Eine Aminverbindung und einen Ester enthaltende Brennstoffzusammensetzung**

(57) Hauptanspruch: Kraftstoffzusammensetzung, enthaltend eine größere Menge Kohlenwasserstoffe, die im Benzinbereich siedend, und eine den Kraftstoffverbrauch senkende Menge einer Kraftstoffadditiv-Zusammensetzung, umfassend

(a) mindestens eine Aminverbindung, ausgewählt aus der Gruppe

(1) kraftstofflösliche aliphatische kohlenwasserstoff-substituierte Amine mit mindestens einem basischen Stickstoffatom, wobei die Kohlenwasserstoffgruppe ein zahlengemitteltes Molekulargewicht von etwa 700 bis 3000 besitzt, und  
(2) ein Poly(oxyalkylen)amin mit mindestens einem basischen Stickstoffatom und einer so großen Zahl Oxyalkylen-Einheiten, dass das Poly(oxyalkylen)amin löslich in Kohlenwasserstoffen ist, welche im Benzinbereich siedend, und

(b) einen Ester von einer Carbonsäure mit einem Polyhydroxyalkohol, wobei die Carbonsäure 1 bis etwa 4 Carbonsäuregruppen besitzt und etwa 8 bis etwa 50 Kohlenstoffatome und der Polyhydroxyalkohol etwa 2 bis etwa 50 Kohlenstoffatome und etwa 2 bis etwa 6 Hydroxygruppen.

## Patentansprüche

1. Kraftstoffzusammensetzung, enthaltend eine größere Menge Kohlenwasserstoffe, die im Benzinbereich siedend, und eine den Kraftstoffverbrauch senkende Menge einer Kraftstoffadditiv-Zusammensetzung, umfassend

(a) mindestens eine Aminverbindung, ausgewählt aus der Gruppe

(1) kraftstofflösliche aliphatische kohlenwasserstoff-substituierte Amine mit mindestens einem basischen Stickstoffatom, wobei die Kohlenwasserstoffgruppe ein zahlengemitteltes Molekulargewicht von etwa 700 bis 3000 besitzt, und

(2) ein Poly(oxyalkylen)amin mit mindestens einem basischen Stickstoffatom und einer so großen Zahl Oxyalkylen-Einheiten, dass das Poly(oxyalkylen)amin löslich in Kohlenwasserstoffen ist, welche im Benzinbereich siedend, und

(b) einen Ester von einer Carbonsäure mit einem Polyhydroxyalkohol, wobei die Carbonsäure 1 bis etwa 4 Carbonsäuregruppen besitzt und etwa 8 bis etwa 50 Kohlenstoffatome und der Polyhydroxyalkohol etwa 2 bis etwa 50 Kohlenstoffatome und etwa 2 bis etwa 6 Hydroxygruppen.

2. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Aminverbindung der Komponente (a) ein mit einem aliphatischen Kohlenwasserstoff substituiertes Amin ist.

3. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 2, wobei der Kohlenwasserstoffsubstituent am aliphatischen Amin der Komponente (a) ein zahlengemitteltes Molekulargewicht von etwa 900 bis 1500 besitzt.

4. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 3, wobei der Kohlenwasserstoffsubstituent am aliphatischen Amin der Komponente (a) ein zahlengemitteltes Molekulargewicht von etwa 1200 bis 1500 besitzt.

5. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 2, wobei das aliphatische Amin der Komponente (a) ein mit einem verzweigten Kohlenwasserstoff substituiertes Amin ist.

6. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 5, wobei das aliphatische Amin der Komponente (a) Polyisobutenylamin ist.

7. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 5, wobei der Aminrest des aliphatischen Amins von einem Polyamin mit 2 bis 12 Aminstickstoffatomen und 2 bis 40 Kohlenstoffatomen stammt.

8. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 7, wobei das Polyamin ein Polyalkylenpolyamin mit 2 bis 12 Aminstickstoffatomen und 2 bis 24 Kohlenstoffatomen ist.

9. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 8, wobei das Polyalkylenpolyamin ausgewählt ist aus der Gruppe Ethylendiamin, Diethylentriamin, Triethylentetraamin und Tetraethylenpentaamin.

10. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 9, wobei das Polyalkylenpolyamin Ethylendiamin oder Diethylentriamin ist.

11. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 10, wobei das aliphatische Amin der Komponente (a) Polyisobutenylethylendiamin ist.

12. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Aminverbindung der Komponente (a) Poly(oxyalkylen)amin ist.

13. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 12, wobei das Poly(oxyalkylen)amin ein Molekulargewicht im Bereich von etwa 500 bis etwa 10000 besitzt.

14. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 12, wobei das Poly(oxyalkylen)amin mindestens etwa 5 Oxyalkyleneinheiten enthält.

15. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 12, wobei das Poly(oxyalkylen)amin ein Kohlenwasserstoff-Poly(oxyalkylen)polyamin ist.

16. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 12, wobei das Poly(oxyalkylen)amin Kohlenwasserstoff-Poly(oxyalkylen)aminocarbamat ist.

17. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 12, wobei die Kohlenwasserstoffgruppe des Kohlenwasserstoff-Poly(oxyalkylen)aminocarbamats 1 bis etwa 30 Kohlenstoffatome enthält.

18. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 17, wobei die Kohlenwasserstoffgruppe des Kohlenwasserstoff-Poly(oxyalkylen)aminocarbamats eine Alkylphenylgruppe ist.

19. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 18, wobei der Alkylrest der Alkylphenylgruppe Tetrapropenyl ist.

20. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 19, wobei der Aminrest des Kohlenwasserstoff-Poly(oxyalkylen)aminocarbamats sich ableitet von einem Polyamin mit 2 bis 12 Aminstickstoffatomen und 2 bis 40 Kohlenstoffatomen.

21. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 20, wobei das Polyamin Polyalkylenpolyamin ist mit 2 bis 12 Aminstickstoffatomen und 2 bis 24 Kohlenstoffatomen.

22. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch

21, wobei das Polyalkylenpolyamin ausgewählt ist aus der Gruppe Ethylendiamin, Propylendiamin, Diethylentriamin und Dipropylentriamin.

23. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 16, wobei der Poly(oxyalkylen)-Rest des Kohlenwasserstoff-Polyoxal-kylenaminocarbamats abgeleitet ist von C<sub>2</sub>- bis C<sub>5</sub>-Oxyalkylen-Einheiten.

24. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 16, wobei das Kohlenwasserstoff-Poly(oxyalkylen)aminocarbamat Alkylphenyl-Poly(oxybutylen)aminocarbamat ist, wobei der Aminrest von Ethylendiamin oder Diethylentriamin stammt.

25. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 12, wobei das Poly(oxyalkylen)amin Kohlenwasserstoffpoly(oxyalkylen)monoamin ist.

26. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 25, wobei das Kohlenwasserstoff-Poly(oxyalkylen)monoamin Alkylphenylpoly(oxyalkylen)monoamin ist, worin der Poly(oxyalkylen)-Rest Oxypropylen-Einheiten oder Oxybutylen-Einheiten oder Gemische davon enthält.

27. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 26, wobei die Alkylphenylgruppe Tetrapropenylphenyl ist.

28. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Zusammensetzung etwa 25 bis etwa 2000 Gewichtsteile pro Million Aminverbindung und etwa 25 bis etwa 2000 Teile pro Million Ester enthält.

29. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Zusammensetzung zudem etwa 25 bis etwa 5000 Gewichtsteile pro Million kraftstofflösliche nichtflüchtige Trägerflüssigkeit enthält.

30. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei der Ester der Komponente (b) ein Ester von einer Monocarbonsäure mit etwa 8 bis etwa 30 Kohlenstoffatomen ist.

31. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 30, wobei die Monocarbonsäure etwa 10 bis etwa 22 Kohlenstoffatome besitzt.

32. Kraftstoffverbindung nach Anspruch 30, wobei die Monocarbonsäure Ölsäure ist.

33. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei der Ester der Komponente (b) ein Ester eines Polyhydroxyalkohols mit etwa 2 bis 30 Kohlenstoffatomen ist.

34. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 33, wobei der Polyhydroxyalkohol ausgewählt ist aus der Gruppe Alkylenglycol, Glycerol, Pentaerythritol

und Sorbitol.

35. Kraftstoffzusammensetzung nach Anspruch 34, wobei der Ester der Komponente (b) Glycerolmonooleat oder Pentaerythritolmonooleat ist.

36. Verfahren zur Verminderung des Kraftstoffverbrauchs in einer Verbrennungskraftmaschine, umfassend den Betrieb der Maschine mit einer Kraftstoffzusammensetzung nach irgendeinem vorhergehenden Anspruch.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen