

## Title (en)

Fuel oils comprising middle distillates and oils of vegetable or animal origin with improved cold properties

## Title (de)

Brennstofföle aus Mitteldestillaten und Ölen pflanzlichen oder tierischen Ursprungs mit verbesserten Kälteeigenschaften

## Title (fr)

Huiles combustibles comprenant des distillats moyens et des huiles d'origine végétale ou animale et ayant des propriétés à froid améliorées

## Publication

**EP 1541664 A1 20050615 (DE)**

## Application

**EP 04028308 A 20041130**

## Priority

DE 10357877 A 20031211

## Abstract (en)

Fuel oil composition comprises a mineral oil (50-89 vol.%), an oil of vegetable or animal origin (11-50 vol.%), and a cold flow improver comprising a copolymer (I) of ethylene and an acrylic or vinyl ester and a comb polymer (II) of an olefin (IIa) with an alkyl group attached to the double bond and an ethylenically unsaturated dicarboxylic acid alkyl ester (IIb), where the sum Q of the molar average alkyl chain lengths in (IIa) and (IIb) is 21-28. Fuel oil composition comprises a mineral oil (50-89 vol.%), an oil of vegetable or animal origin (11-50 vol.%), and a cold flow improver comprising a copolymer (I) of ethylene and 8-21 mole% of an acrylic or vinyl ester with a C1-C18 alkyl group and a comb polymer (II) of an olefin (IIa) with a C8-C18 alkyl group attached to the double bond and an ethylenically unsaturated dicarboxylic acid C8-C16 alkyl ester (IIb), where the sum Q of the molar average alkyl chain lengths in (IIa) and (IIb) is 21-28.

## Abstract (de)

Gegenstand der Erfindung ist eine Brennstoffölszusammensetzung F), enthaltend F1) 89 - 50 Vol.-% eines Brennstofföls mineralischen Ursprungs und F2) 11 - 50 Vol.-% eines Brennstofföls pflanzlichen und/oder tierischen Ursprungs, und als Kälteadditiv die Bestandteile A) mindestens ein Copolymer aus Ethylen und 8 - 21 Mol-% mindestens eines Acryl- oder Vinylesters mit einem C1-C18-Alkylrest und B) mindestens ein Kammpolymer, enthaltend Struktureinheiten aus B1) mindestens einem Olefin als Monomer 1, welches an der olefinischen Doppelbindung wenigstens einen C8-C18-Alkylrest trägt, und B2) mindestens einer ethylenisch ungesättigten Dicarbonsäure als Monomer 2, welche mindestens einen über eine Estergruppierung gebundenen C8-C16-Alkylrest trägt, wobei die Summe Q <IMAGE> der molaren Mittel der C-Kettenlängenverteilungen in den Alkylresten von Monomer 1 einerseits und den Alkylresten der Estergruppen von Monomer 2 andererseits von 21,0 bis 28,0 beträgt, worin w1: der molare Anteil der einzelnen Kettenlängen in den Alkylresten von Monomer 1, w2: der molare Anteil der einzelnen Kettenlängen in den Alkylresten der Estergruppen von Monomer 2, n1: die einzelnen Kettenlängen in den Alkylresten von Monomer 1, n2: die einzelnen Kettenlängen in den Alkylresten der Estergruppen von Monomer 2, i: die Laufvariable für die einzelnen Kettenlängen in den Alkylresten von Monomer 1, und; j: die Laufvariable für die einzelnen Kettenlängen in den Alkylresten der Estergruppen von Monomer 2 sind.

## IPC 1-7

**C10L 1/14; C10L 1/18**

## IPC 8 full level

**C10L 1/192** (2006.01); **C10L 1/02** (2006.01); **C10L 1/04** (2006.01); **C10L 1/14** (2006.01); **C10L 1/195** (2006.01); **C10L 1/196** (2006.01); **C10L 1/197** (2006.01); **C10L 1/224** (2006.01); **C10L 10/14** (2006.01); **C10L 1/18** (2006.01); **C10L 1/22** (2006.01)

## CPC (source: EP KR US)

**C10L 1/14** (2013.01 - KR); **C10L 1/143** (2013.01 - EP US); **C10L 1/146** (2013.01 - EP US); **C10L 1/1955** (2013.01 - EP US); **C10L 1/1966** (2013.01 - EP US); **C10L 1/19** (2013.01 - EP US); **C10L 1/1973** (2013.01 - EP US); **C10L 1/221** (2013.01 - EP US); **C10L 1/224** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [PX] EP 1380635 A2 20040114 - CLARIANT GMBH [DE]
- [X] EP 1146108 A2 20011017 - CLARIANT GMBH [DE]
- [A] WO 9410267 A1 19940511 - EXXON CHEMICAL PATENTS INC [US], et al
- [A] US 4211534 A 19800708 - FELDMAN NICHOLAS [US]
- [A] EP 0214786 A1 19870318 - EXXON CHEMICAL PATENTS INC [US]

## Cited by

US11566196B2; WO2018108534A1; EP1746146A1; EP1746147A1; EP1857530A1; CN104403706A; EP1857531A1; CN103459357A; EP3363879A3; RU2684412C1; EP1728846A1; CN110088253A; US2021163837A1; US8124845B2; US8790424B2; US8143485B2; WO2012130824A1; WO2007113035A1; WO2006128881A1; US10947467B2

## Designated contracting state (EPC)

DE FR IT

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1541664 A1 20050615; EP 1541664 B1 20151118**; CA 2489752 A1 20050611; CA 2489752 C 20120911; DE 10357877 A1 20050728; DE 10357877 B4 20080529; JP 2005171260 A 20050630; JP 5025082 B2 20120912; KR 101139277 B1 20120426; KR 20050058225 A 20050616; US 2005126071 A1 20050616

## DOCDB simple family (application)

**EP 04028308 A 20041130**; CA 2489752 A 20041210; DE 10357877 A 20031211; JP 2004358637 A 20041210; KR 20040104261 A 20041210; US 987004 A 20041210