



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3935142 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
C09K 23/22 (2022.01)
C09K 23/42 (2022.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2023.07.10
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2023.04.05
(86)	European Application Nr.	20712454.6
(86)	European Filing Date	2020.03.05
(87)	The European Application's Publication Date	2022.01.12
(30)	Priority	2019.03.08, GB, 201903169
(84)	Designated Contracting States:	AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR
(73)	Proprietor	Sulnox Group Plc, 10 Orange Street Haymarket, London WC2H 7DQ, Storbritannia
(72)	Inventor	REDMAN, James, C/O 10 Orange Street Haymarket, London WC2H7DQ, Storbritannia
(74)	Agent or Attorney	Nordic Patent Service A/S, Bredgade 30, 1260 KØBENHAVN K, Danmark

(54) Title **EMULSIFIER AND EMULSIONS**

(56) References
Cited: WO-A1-01/10982
WO-A1-03/075954
WO-A1-02/090469
WO-A1-01/62877

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

Patentkrav**1. Emulgator, omfattende:**

- a. 60-90 vekt-% av i det minste ett C₈- til C₁₈-fettsyredietanolamid;
- b. 2-10 vekt-% av i det minste én C₁₂- til C₂₄-fettsyre; og
- c. 5-20 vekt-% av i det minste ett C₆- til C₁₈-alkoholetoksylat.

2. Emulsjon, omfattende:

- a. et drivstoff omfattende i det minste én av diesel, lavsvovel-diesel, biodiesel og tung fyringsolje;
- b. mindre enn eller likt med 30 vekt-% vann
- c. fra 0,5 til 15 vekt-% av emulgatoren ifølge krav 1.

3. Nanoemulsjon, omfattende:

- a. et drivstoff som omfatter i det minste én av diesel, lavsvovel-diesel og tung fyringsolje, hvor drivstoffet ikke inneholder noen biokomponenter;
- b. mindre enn eller likt med 20 vekt-% vann; og
- c. emulgator ifølge krav 1, hvor volumforholdet av emulgator til vann er fra 1,5:1 til 1:2,9.

4. Emulgator ifølge krav 1, som videre omfatter i det minste én sorbitanester.**5. Emulgator, omfattende:**

- a. 50-75 vekt-% av i det minste ett C₈- til C₁₈-fettsyredietanolamid;
- b. 2-10 vekt-% av i det minste én C₁₂- til C₂₄-fettsyre;
- c. 5-20 vekt-% av i det minste ett C₆- til C₁₈-alkoholetoksylat; og
- d. 10-40 vekt-% av i det minste én sorbitanester.

6. Nanoemulsjon, omfattende:

- a. et drivstoff som omfatter i det minste én av diesel, lavsvovel-diesel, biodiesel og tung fyringsolje, hvor drivstoffet omfatter biokomponenter;
- b. mindre enn eller likt med 20 vekt-% vann
- c. emulgator ifølge krav 4 eller krav 5.

7. Nanoemulsjon ifølge krav 6, hvor volumforholdet av emulgator til vann er fra 1,5:1 til 1:2,9.

8. Scavenger-løsning, omfattende:

- i. 10-40% emulgator ifølge et hvilket som helst av krav 1, 4 eller 5;
- ii. 60-90% alkylenglykolmonoalkyleter.

9. Scavenger-løsning ifølge krav 8, omfattende

- a. 10-25 vekt-% av i det minste ett C₈- til C₁₈-fettsyredietanolamid;
- b. 0,2-3 vekt-% av i det minste én C₁₂- til C₂₄-fettsyre;
- c. 1-4 vekt-% av i det minste ett C₆- til C₁₈-alkoholetoksylat; og
- d. 60-90 vekt-% alkylenglykolmonoalkyleter.

10. Formulering, omfattende:

- a. et drivstoff omfattende i det minste én av diesel, lavsvovel-diesel, biodiesel og tung fyringsolje;
- b. scavenger-løsning ifølge krav 8 eller krav 9 i en mengde på 0,03 til 0,2 volum-%.

11. Emulgator ifølge et hvilket som helst av kravene 1, 4 eller 5 eller scavenger-løsning ifølge krav 8 eller 9, hvor fettsyredietanolamidet er avledet fra en naturlig kilde.

12. Emulgator ifølge et hvilket som helst av kravene 1, 4, 5 eller 11 eller scavenger-løsning ifølge krav 8, 9 eller 11, hvor fettsyren er en enumettet fettsyre og fortrinnsvis

en C₁₄₋₂₀-enumettet fettsyre.

13. Emulgator ifølge et hvilket som helst av kravene 1, 4, 5, 11 eller 12 eller scavenger-løsning ifølge krav 8, 9, 11 eller 12, hvor alkoholetoksylatet har en HLB-verdi i området fra 9 til 12.

14. Fremgangsmåte for fremstilling av en nanoemulsjon ifølge krav 3, 6 eller 7 eller en formulering ifølge krav 10, omfattende å emulgere en blanding av drivstoffet, vann og emulgatoren under anvendelse av ultralydemulgering.