



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3658762 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
F02K 9/42 (2006.01)
F02K 9/62 (2006.01)
F02K 99/00 (2009.01)
F03H 99/00 (2009.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2025.02.24
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2024.11.27
(86)	European Application Nr.	18759173.0
(86)	European Filing Date	2018.07.26
(87)	The European Application's Publication Date	2020.06.03
(30)	Priority	2017.07.28, IT, 201700087235
(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	Minotti, Angelo, Via Lauri 32, 00037 Segni (RM), Italia
(72)	Inventor	Minotti, Angelo, Via Lauri 32, 00037 Segni (RM), Italia
(74)	Agent or Attorney	BRYN AARFLOT AS, Stortingsgata 8, 0161 OSLO, Norge

(54) Title **SPACE PROPULSION SYSTEM**

(56) References
Cited: WO-A2-2016/116450
 DE-A1- 4 122 755
 US-A- 4 345 729
 US-A- 3 490 235
 US-A- 3 517 508
 US-A- 2 721 788

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/>

P A T E N T K R A V

1. Et romfartsfremdriftssystem (1) omfattende:

• et forbrenningskammer (10) som består av en sylindrisk beholder (11) som har sylindriske vegger (13) som strekker seg fra en første ende (12) til en motsatt andre ende (14), idet den første enden (12) er utstyrt med en første injeksjonskanal (15) for injeksjon av oksygen som tjener som et forbrenningsmiddel, hydrogen som tjener som et brensel og/eller en blanding derav, i en retning som er tangential til nevnte sylindriske vegger for å indusere en spiralformet forbrenningsbane i forbrenningskammeret (10),

en utløpskanal (19) som er koblet til de sylindriske veggene (13) ved den motsatte enden (14), idet utløpskanalen (19) er anordnet i henhold til en retning som er tangential til de sylindriske veggene (13) for å motta og styre den spiralformede forbrenningsbanen; og

• en supersonisk dyse (20) som er koblet til nevnte utløpskanal (19) for å slippe ut forbrenningsproduktene i forbrenningskammeret,

idet romfartsfremdriftssystemet (1) er konfigurert til å gi fremdrift av en satellitt, og

en andre injeksjonskanal (16) som er anordnet vinkelrett på de sylindriske veggene (13) til forbrenningskammeret (10) og parallelt med planet til den første enden (12), hvor aksene til den andre injeksjonskanalen (16) skjærer eller krysser en sentral langsgående akse til den sylindriske beholderen (11) for forbrenningskammeret (10), og en posisjon av den andre injeksjonskanalen (16) er slik at et innløp i forbrenningskammeret (10) finner sted ved innløpet til den første injeksjonskanalen (15), slik at en gass-strøm som er injisert gjennom den første injeksjonskanalen (15), skjærer eller krysser en annen gass-strøm som er injisert gjennom den andre injeksjonskanalen (16), idet den andre injeksjonskanalen (16) sørger for injeksjon av hydrogenet eller oksygenet i en retning som er vinkelrett på nevnte sylindriske vegger.

2. Romfartsfremdriftssystemet (1) i henhold til krav 1, hvor de sylindriske veggene har en avsetning av katalytisk materiale inne i seg, for å akselerere forbrenningsreaksjonen.

3. Romfartsfremdriftssystemet (1) i henhold til krav 1, omfattende et elektrolytisk system (2) som er matet av en elektrisk kilde (6), for deling av vann inn i oksygen og hydrogen og for injeksjon av oksygenet og hydrogenet henholdsvis i den første injeksjonskanalen og i den andre injeksjonskanalen.

4. Romfartsfremdriftssystemet (1) i henhold til krav 1, omfattende en vanntank (30) dertil et elektrolysesystem (2) er tilknyttet, som er matet av en elektrisk kilde (6), for deling av vann inn i oksygen og hydrogen og for injeksjon av oksygenet og hydrogenet henholdsvis i den første injeksjonskanalen og i den andre injeksjonskanalen.

5. Romfartsfremdriftssystemet (1) i henhold til krav 1, omfattende en vanntank (30) som har et elektrolytisk system (2) inne i seg, som er matet av en elektrisk kilde (6), for deling av vann inn i oksygen og hydrogen og for deres injeksjon i en blanding i den tangentielle injeksjonskanalen.

6. Fremdriftssystemet (1) i henhold til krav 3, hvor det elektrolytiske systemet (2) mater respektive oksygentank (7) og hydrogentank (8) som er forbundet med forbrenningskammeret (10) ved hjelp av ventiler (17, 18).

7. Fremdriftssystemet (1) i henhold til krav 6, hvor det elektrolytiske systemet (2) har to grener henholdsvis med en anode (4) og en katode (5) for separat bobling av gassformig oksygen og hydrogen.

8. Fremdriftssystemet (1) i henhold til krav 4, hvor den elektriske kilden omfatter et batteri (6).

9. Fremdriftssystemet (1) i henhold til krav 1, hvor den første enden (12) av den sylindriske beholderen (11) er en første flat ende (12), og den første injeksjonskanalen (15) er parallell med et plan til den første enden (12).

10. Fremdriftssystemet (1) i henhold til krav 1, omfattende midler for tenning av nevnte forbrenningsmiddel, drivstoff og/eller blanding derav, omfattende en avsetning av katalytisk materiale.

5 11. Fremdriftssystemet (1) i henhold til krav 1, omfattende midler for tenning av nevnte forbrenningsmiddel, drivstoff og/eller blanding derav, omfattende midler for avfyring av en tenningsgnist.

10 12. Fremdriftssystemet (1) i henhold til krav 2 eller 10, hvor nevnte avsetning av katalytisk materiale omfatter hovedsakelig platina.

13. Fremdriftssystemet (1) i henhold til krav 1, hvor forbrenningskammeret (10) er implementert som ett enkelt stykke, og det har bare åpningene som er nødvendige for injeksjon og utslipp.