


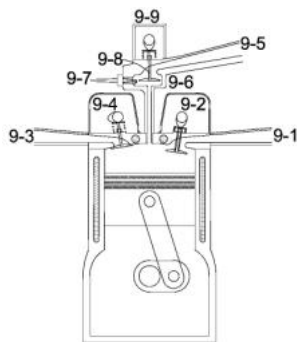
Key information

Database last updated	2020.02.15 13:50:00
Description / title	Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff
Status	In force
Legal status	2019.04.01 Granted
Detailed status	2019.03.27 Granted (B1)
Patent number	343554
Application number	20171354
Filed	2017.08.14
Priority	None
Case type	National
Effective date	2017.08.14
Expiry date	2037.08.14
Publicly available	2019.02.15
Granted	2019.04.01
Applicant	Lars Harald Heggen (NO)
Owner	Lars Harald Heggen (NO)
Inventor	Lars Harald Heggen (NO)
Patent family	Look up in Espacenet

Abstract and drawing

 Patent Translation picture

Oppfinnelsen angår nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk (NH₃) som brennstoff til motorer og energianlegg som dampkjel (5) for dampturbin (7), stempelmotor (9), brenselcelle (10) eller stirlingmotor (11). På grunn av ammoniakkenes (NH₃) dårlige brennbarhet kan en hydrogenreaktor (4) spalte ammoniakk (NH₃) til hydrogen (H₂) og nitrogen (N₂). Hydrogenet (H₂) kan mellomlagres i hydrogentank (8) og nitrogenet kan eventuelt lagres i nitrogentank (6). Hydrogen (H₂) vil kunne blandes med ammoniakk (NH₃) for å bedre brennbarheten og dermed lette antennesen av en luft/ammoniakk (NH₃) blandingen i motorer eller energianlegg (5, 9, 11). Alternativt kan hydrogen (H₂) tilføres i et eget brennstoffsystem (5-1, 9-5, 11-8) som pilotbrennstoff til en pilotantenne av en luft/ammoniakk (NH₃) blanding. Hydrogen (H₂) vil også kunne benyttes i AIP systemer, da sammen med oksygen (O₂) fra en oksygentank (22). Hydrogen (H₂) vil da enten benyttes til brenselceller (4), for forbrenning i en dampturbins innløp/høytrykkside (7-1) eller i en stirlingmotor (11). Som pilotbrennstoff til en pilotantenne av en luft/ammoniakk (NH₃) blanding kan i tillegg til hydrogen (H₂) også andre bio- og fossile brennstoffer fra brennstofftank (12) benyttes. Fordelen ved å benytte eksisterende bio eller fossile brennstoffer til en pilotantenne er at motorer eller energianlegg (5, 9, 11) vil ha et pilotbrennstoffsystemet med stor nok kapasitet til å kunne opprettholde normal drift om ammoniakk (NH₃) ikke er tilgjengelig. Alternativt at motorer eller energianlegg (5, 9, 11) har et ekstra brennstoffanlegg for eksisterende bio eller fossile brennstoffer for å kunne opprettholde normal drift om ammoniakk (NH₃) ikke er tilgjengelig. Nitrogen (N₂) i nitrogentank (6) kan benyttes som gass i brannslukningsanlegg eller som drivgass til ballasttanker til en ubåt.



Classes

IPC class

F02D 19/06

F02D 19/00

CPC class

F02D 19/0644

F02D 19/06

F02D 19/00

Applicant(s)

Lars Harald Heggen

Konvallveien 28

3031 DRAMMEN

NO (*DRAMMEN Municipality, BUSKERUD county*)

Owner

Lars Harald Heggen

Konvallveien 28

3031 DRAMMEN

NO (*DRAMMEN Municipality, BUSKERUD county*)

Inventor

Lars Harald Heggen

Konvallveien 28

3031 DRAMMEN

NO (*DRAMMEN Municipality, BUSKERUD county*)

Citations (cited documents)

US 2010/0288249 A1 (A1)

US 2009/0120385 A1 (A1)

US 2011/0011354 A1 (A1)

US 2013/0319359 A1 (A1)

US 2013/0340710 A1 (A1)

US 2012/0280517 A1 (A1)

US 4567857 A (A)

US 4413474 A (A)

WO 2012/170003 A2 (A2)

US 2011/0265463 A1 (A1)

US 2013/0247867 A1 (A1)

US 6155212 A (A)

WO 2013/172141 A1 (A1)

Case history

Status history

Legal status	Decision date, detailed status
2019.04.01 Granted	2019.03.27 Granted (B1)
2017.08.14 Pending	2018.12.18 Accepted for grant
2017.08.14 Pending	2018.06.05 Second and later letter exists
2017.08.14 Pending	2018.05.15 Second and later letter exists
2017.08.14 Pending	2018.03.13 First letter of examination exists
2017.08.14 Pending	2017.08.15 Formal checks performed
2017.08.14 Pending	2017.08.15 New application created

Correspondence

Date	Correspondence type	Journal description
2019.07.01	Outgoing	PT Varsel om betaling av første årsavgift (3317) (PT20171354)
2019.04.05	Outgoing	PT Registreringsbrev Nasjonal Patent (15) (PT20171354)
2019.02.04	Outgoing	PT Meddelelse om patent
2018.09.10	Incoming, AR279760381	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2018.06.18	Incoming, AR268009764	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2018.06.12	Incoming, AR264142142	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2018.06.05	Outgoing	Realitet patent
2018.05.29	Incoming, AR261846001	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2018.05.15	Outgoing	Realitet patent
2018.04.28	Incoming, AR257794951	Korrespondanse (Hovedbrev inn)
2018.03.13	Outgoing	Realitet patent
2017.08.15	Outgoing	Generelt Brev Patent
2017.08.14	Incoming, AR214551738	Søknadsskjema Patent

Information about documents which are not available

Payment

Payment due:

Next renewal/annual fee: 2020.08.31

Payment history:

Description / Invoice number	Payment date	Amount	Payer	Status
Annual fee 1st-3rd year	2019.07.02	2100	Lars Harald Heggen	Paid and approved
31902277	2019.03.14	4450	Lars Harald Heggen	Paid
31713397	2017.08.15	862	Lars Harald Heggen	Paid

This economic overview may lack information, particularly for older cases, for reimbursements, international trademarks and international designs.

Publication(s)

Links to publications and the Norwegian Patent Gazette (searchable text documents)

Last published version of the patent

Link to patent application / extract (when open for public inspection)

Link to the Norwegian Patents Gazette - when granted

Links to publications (only image files)

B1

A1

What does A1, B, B1, C stand for?

Chapters without data are removed.

Document created: 2/17/2020 10:57:58 AM

