

Zacco Norway AS
Postboks 2003 Vika
0125 OSLO

FAKTURA

Fakturanr: 31719897
Fakturadato: 2017-11-29
Forfallsdato: 2017-12-29
Ordrenr.: 300262979
Ordredato: 2017-11-29
Kundenr.: 20002

Vår ref.: Eva Irene Skaug

Deres ref.: P61703992NO00E

EP-patent

Sakens inndag: 2014-02-19
EP publiseringsnr: EP2959225
Innehaver: De La Sovera, Jorge
Benevnelse: TWO-STAGED VACUUM BURNER

Avgift	Enhet	Antall	Pris	Beløp i NOK
Validation fee for European Patent	STK	1,0	5 500,00	5 500,00
Sum ekskl. mva: 5 500,00		* Sum mva: 0,00	Sum i NOK:	5 500,00

Vær oppmerksom på at betaling etter forfall vil medføre at EP-patentet ikke vil bli validert i Norge.
For mer informasjon, se patentstyret.no.

Betalingsinformasjon

Betalingsfrist 2017-12-29

Fakturanr: 31719897
Fakturadato: 2017-11-29
Kundenr.: 1025

Betalt av
Zacco Norway AS
Postboks 2003 Vika
0125 OSLO

Betalt til
Patentstyret
Postboks 8160 Dep.
0033 OSLO

Kundeidentifikasjon (KID)
1200020317198975

Kroner Øre
5500 00 4

Til konto
8276 03 00078

Patentkrav

1. Vakuum-forbrenningsreaktor med tre virvelstrømmer for blandet drivstoff (100) omfattende:

5 et inntaksgrenrør (150), som inkluderer et vakuumkanter (620), et trykkluftsdyseinntak (630) inne i vakuumkanteret (620), en trykkluftsdyse (640) som går inn i vakuumkanteret (620) gjennom trykkluftsdyseinntaket (630), og et ejetektoruttak, hvori inntaksgrenrøret (150) er konfigurert til å tilføre et drivstoff i gassform til et primært forbrenningskammer (110);

10 det primære forbrenningskammeret (110) har en sylindrisk utside og (210) og har en konisk innside (220), der den koniske innsiden (220) har en første ende (222) med en mindre diameter og en andre ende (224) med en større diameter, hvor den første enden (222) av den koniske innsiden (220) er forbundet med inntaksgrenrøret (150), og den koniske innsiden (220) videre omfatter et første sett styreblad (240);

15 en reduksjonsdyse (120) forbundet med den andre enden (224) av den koniske innsiden (220) av det primære forbrenningskammeret (110), der reduksjonsdysen (120) har en frustokonisk første del (410) med en større diameter forbundet med det primære forbrenningskammeret (110) og har en sylindrisk andre del (420) som strekker seg fra en mindre diameter av den frustokoniske første delen (410);

20 injektorer (140) perpendikulært med den frustokoniske første delen (410) av reduksjonsdysen (120) konfigurert til å sprøyte drivstoff i væskeform inn i det primære forbrenningskammeret (110); og

25 et sylindrisk sekundært forbrenningskammer (130) som har et andre sett retningsblad (530) konfigurert til å styre luft inn i det sekundære forbrenningskammeret (130),

30 hvori den mindre diameteren av det primære forbrenningskammeret (110) i dets første ende (222), den større diameteren av det primære forbrenningskammeret (110) i dets andre ende (224) og det første settet retningsblad (240) danner tre virvelstrømmer av drivstoff for å opprettholde rotasjon av drivstoffet til utsiden av forbrenningsreaktoren (100) og gjøre drivstoffenes gjennomgang langsommere for å tillate fullstendig forbrenning.

35 **2.** Vakuum-forbrenningsreaktoren med tre virvelstrømmer for blandet drivstoff (100) ifølge krav 1, hvori trykkluftsdysen (640) er konfigurert til å blåse trykkluft

inn i kjernen av en flamme av det primære forbrenningskammeret (110) via inntaksgrenrøret (150).

5 **3.** Vakuumbrenningsreaktoren med tre virvelstrømmer for blandet drivstoff (100) ifølge krav 1, hvori injektorene (140) er konfigurert til å sprøyte drivstoffet i væskeform inn i det primære forbrenningskammeret (110) i en retning som er motsatt av rotasjonen til drivstoffet i gassform, hvor rotasjonsretningen til drivstoffet i gassform den tredje virvelstrømmen dannet av det første settet retningsblad enten med klokken eller mot klokken i forhold til den koniske innsiden (220) av det primære forbrenningskammeret (110).
10

15 **4.** Vakuumbrenningsreaktoren med tre virvelstrømmer for blandet drivstoff (100) ifølge krav 1, hvori drivstoffet i gassform er naturgass, et biprodukt av vannelektrolyse (HHO) eller kombinasjoner derav.

20 **5.** Vakuumbrenningsreaktoren med tre virvelstrømmer for blandet drivstoff (100) ifølge krav 1, hvori drivstoffet i væskeform er spillolje, glyserin, soyaolje, industriell fyringsolje (IFO) eller kombinasjoner derav.

25 **6.** Fremgangsmåte for effektiv forbrenning av blandede drivstoff i en vakuumbrenningsreaktor med tre virvelstrømmer for blandet drivstoff (100) ifølge hvilke som helst av kravene 1 til 5, der fremgangsmåten omfatter:
danning av vakuumbetingelser i det koniske primære forbrenningskammeret (110) ved å fordrive luft gjennom inntaksgrenrøret (150) forbundet med det koniske primære forbrenningskammeret (110);
30 innføring av drivstoff i det koniske primære forbrenningskammeret (110) gjennom inntaksgrenrøret (150), slik at den mindre diameteren av det primære forbrenningskammeret (110) i dets første ende (222) og den større diameteren av det primære forbrenningskammeret (110) i dets andre ende (224) danner to virvelstrømmer av et første sett drivstoff og utslippsgasser;
35 slippe det første settet drivstoff over det første settet retningsblad (240) i det koniske primære forbrenningskammeret (110) for å danne en tredje virvelstrømform, og de tre virvelstrømmene fortsetter å rotere gjennom det koniske forbrenningskammeret (110) og det sekundære forbrenningskammeret (130) til utsiden av forbrenningsreaktoren (100); og

sprøyte inn via injektorene (140) et andre sett drivstoff i det koniske primære forbrenningskammeret (110) i en motsatt retning av en rotasjonsretning av det første settet drivstoff.

5 **7.** Fremgangsmåten ifølge krav 6, hvori det første settet drivstoff er drivstoff i gassform og det andre settet drivstoff er drivstoff i væskeform.

10 **8.** Fremgangsmåten ifølge krav 6 videre omfattende innføring av luft i det sekundære forbrenningskammeret (130) gjennom det andre settet retningsblad (530) av et sekundært luftinntak.