



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8900030**

⑲ NL

- ⑤4 **NO_x-arme atmosferische gasbrander.**
- ⑤1 Int.Cl⁵: F23D 14/10, F23D 14/70.
- ⑦1 Aanvrager: Remeha Fabrieken B.V. te Apeldoorn.
- ⑦4 Gem.: Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8900030.
- ②2 Ingediend 6 januari 1989.
- ③2 - -
- ③3 - -
- ③1 - -
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 augustus 1990.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Kam 1363

Titel: NO_x-arme atmosferische gasbrander

De uitvinding heeft betrekking op een NO_x-arme atmosferische gasbrander bestaande uit tenminste één branderbuis met een aantal in een branderbed uitmondende gasuitstroomopeningen, waarbij boven de branderbuis
5 in het vlamgebied meerdere, de temperatuur verlagende platen zijn aangebracht en welke platen tevens een getrapte verbranding tot stand brengen, waardoor een lagere NO_xproductie wordt bereikt.

Bij een dergelijke uit de Europese octrooiaan-
10 vrage 0 195 360 bekende NO_x-arme atmosferische gasbrander wordt gebruik gemaakt van een groot aantal zich loodrecht op de branderhartlijn uitstrekkende platen, waarvan de vorm is aangepast aan de vorm van de branderbuis en waarvan de onderzijde telkens slechts plaatselijk
15 met de branderbuis is verbonden, zodat de ter weerszijden van de platen aanwezige atmosfeer met elkaar in verbinding staat.

De uitvinding beoogt deze bekende inrichting te vereenvoudigen en te verbeteren, zodanig dat een
20 zeer gelijkmatig vlambeeld ontstaat, terwijl voorts het geluidsniveau beperkt is.

Hiertoe vertoont een NO_x-arme atmosferische gasbrander van de in de aanhef genoemde soort het kenmerk, dat de platen zich evenwijdig aan en ter weerszijden
25 van de in de branderbuis aangebrachte openingen, welke in lijn evenwijdig aan de branderhartlijn zijn opgesteld, bevinden en direct over nagenoeg de gehele onderzijde met de branderbuis zijn verbonden. Op deze wijze is een zeer eenvoudige doch uitstekend functionerende gas-
30 brander verkregen.

Daarbij kunnen ter verbetering van de vlamstabiliteit in genoemde platen kleine luchttoevoeropeningen zijn aangebracht.

88 000307

Teneinde een juist overlopen van de vlam bij het ontsteken van de brander te verkrijgen, kan elk van de platen zijn voorzien van ten minste één opening.

Ingeval de gasbrander bestaat uit een zich
5 vanaf de toevoeropening geleidelijk verwijdend, in hoofd-
zaak horizontaal kanaal waarvan de doorstroomrichting
naar boven toe wordt omgebogen en welk kanaal ter plaatse
van de uitlaatopening een breedte heeft welke gelijk
is aan de gewenste branderbreedte i.c. het branderbed,
10 terwijl de branderbuis voorts een vernauwing toont juist
voor de uitstroomopening, zoals bijvoorbeeld bekend
uit de Europese octrooiaanvraag 0 191 722, kan in de
branderbuis, in verdere uitwerking van de uitvinding,
ter plaatse van of in stroomafwaartse richting gezien
15 juist vóór de vernauwing zijn voorzien van een verdeel-
plaat, waardoor een gelijkmatig vlambeeld ontstaat.

Indien verder de branderbuis ter plaatse van de bodem op bekende wijze is voorzien van een oplopend bodemvlak, kunnen de op het bodemvlak aansluitende zij-
20 wanden zich vanaf de bodem taps bovenwaarts uitstrekken tot op een over de gehele lengte van de branderbuis gelijke breedte, waardoor een verdere verbetering van het vlambeeld met betrekking tot de gelijkmatigheid daarvan wordt verkregen.

25 Dit laatste wordt nog bevorderd wanneer wordt zorggedragen dat de afstand van de doorsnede met gelijke breedte tot aan de bovenzijde van het branderbed zodanig groot is dat een rechte aanstroming van het verbrandingsgasmengsel naar de branderopeningen wordt verkregen.

30 In verdere uitwerking van de uitvinding kan, wanneer de branderopeningen worden gevormd door vlakke en gegolfde platen of strippen, zoals op zich bekend uit de I.G.R.C./C24-83 (een publicatie van de International Gas Research Conference uit 1983), de hoogte
35 van de gegolfde strippen kleiner zijn dan die van de vlakke strippen. Daarbij kunnen de vlakke strippen zich

8900030.

in verticale richting tot boven de gegolfde strippen
uitstrekken.

Ter verduidelijking van de uitvinding zal
thans, onder verwijzing naar de tekening, een uitvoerings-
5 voorbeeld van de gasbrander worden beschreven.

Fig. 1 toont een schematisch zij aanzicht van
een gasbrander volgens de uitvinding;

Fig. 2 een bovenaanzicht van de inrichting
volgens de uitvinding volgens fig. 1;

10 Fig. 3 een linkerzij aanzicht van de inrichting
volgens fig. 1; en

Fig. 4 een rechterzij aanzicht van de inrichting
volgens fig. 1.

Volgens de tekening is een NO_x-arme atmosferische
15 gasbrander voorzien van een branderbuis 1, waarvan het
inlaatgedeelte een mengbuisdeel 2 vormt, waarop een
diffusordeel 3 aansluit. De eigenlijke branderbuis 1
is voorzien van een bodem 4 en aan de tegenover gelegen
zijde van een vernauwingsdeel 5. Tussen deze beide delen
20 strekt zich een verdeelplaat 6 uit. Op dit branderbuisge-
deelte strekt zich bovenwaarts een vernauwend gedeelte
7 uit ter plaatse van de bovenzijde waarvan een niet
weergegeven, uit vlakke en gebogen strippen bestaande,
gezamenlijk een branderbed vormende gasuitstroomopeningen,
25 is opgesteld. Op genoemd vernauwend gedeelte vormende
wanden sluiten bovenwaarts twee evenwijdige, de temperatuur
verlagende en een getrapte verbranding bevorderende
platen 8 aan. Zoals uit de tekening blijkt, kunnen de
niet weergegeven rechte en golfvormige strippen niet
30 alleen ter plaatse van hun einden worden ondersteund,
doch ook in het middengedeelte en wel middels een steun
9.

Teneinde bij het ontsteken van de gasbrander
een goed overlopen van de vlam te waarborgen, zijn in
35 de platen 8 openingen 12 aangebracht.

Ter verbetering van de vlamstabiliteit zijn in de platen 8 op regelmatige onderlinge afstanden kleine luchttoevoeropeningen 10 aangebracht.

5 Het in fig. 3 weergegeven tapse verloop van de op de bodem 4 aansluitende wanden van de branderbuis waarborgen dat het door de brander veroorzaakte geluid in de branderbuis zal worden gedempt en niet zal worden teruggekaatst en daarbij de zo juist gevormde geluids-
trillingen zullen versterken.

10 Zoals uit fig. 1 en 4 blijkt, kan het mengbuisdeel aan zijn vrije einde zijn voorzien van twee bevestigingsflenzen 11 voor verbinding met een gastoevoer-
buis. Opgemerkt wordt, dat de in fig. 1 met H weergegeven afstand van de doorsnede met gelijke breedte tot aan
15 de bovenzijde van het branderbed zodanig groot moet zijn, dat een rechte aanstroming van het verbrandingsgas-
mengsel naar de branderopeningen wordt verkregen. Hierdoor wordt een rechte aanstroming van het gasluchtmengsel naar het branderdek en daardoor een gelijkmatige vlamhoogte
20 en daardoor een minimale geluidsproduktie gewaarborgd.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat in plaats van een branderbed gevormd door vlakke en gegolfde platen of strippen ook gebruik kan worden gemaakt van een branderbed van keramisch materiaal, zoals op zich
25 wel bekend is in het vakgebied.

Opgemerkt wordt, dat de doorlaat van de gasuitstroomopeningen zodanig groot is gekozen, dat hierdoor alleen al een NO_x-verlaging bereikt wordt zonder toepassing van de zich evenwijdig aan de branderhartlijn uitstreckende
30 platen.

Het zal duidelijk zijn, dat binnen het raam van de uitvindingsgedachte verdere wijzigingen mogelijk zijn.

89 00030.1

Conclusies

1. NO_x-arme atmosferische gasbrander bestaande uit tenminste één branderbuis met een aantal in een branderbed uitmondende gasuitstroomopeningen, waarbij boven de branderbuis in het vlambereik meerdere, de
5 temperatuur verlagende, een getrapte verbranding tot stand brengende platen zijn aangebracht, met het kenmerk, dat de platen (8) zich evenwijdig aan en ter weerszijden van de in de branderbuis aangebrachte openingen welke in een lijn evenwijdig aan de branderhartlijn zijn opge-
10 steld bevinden en, direct over nagenoeg de gehele onderzijde met de branderbuis zijn verbonden.
2. Gasbrander volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat elk van de platen (8) is voorzien van ten minste één opening (12) voor het overlopen van de vlam.
- 15 3. Gasbrander volgens conclusie 1 of 2, gekenmerkt door op regelmatige onderlinge afstanden aangebrachte luchttoevoeropeningen (10).
4. Gasbrander volgens conclusie 1, 2, of 3, waarbij de gasbrander bestaat uit een zich vanaf de toevoeropening
20 geleidelijk verwijdend, in hoofdzaak horizontaal kanaal (3) waarvan de doorstroomrichting naar boven toe wordt omgebogen en welk kanaal ter plaatse van de uitlaatopening een breedte heeft welke gelijk is aan de gewenste branderbreedte i.c. het branderbed, terwijl de branderbuis
25 voorts een vernauwing toont juist voor de uitstroomopening, met het kenmerk, dat in de branderbuis, ter plaatse van of in stroomafwaartse richting juist vóór de vernauwing is voorzien van een verdeelplaat (6).
5. Gasbrander volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de branderbuis ter plaatse van de bodem
30 is voorzien van een oplopend bodemvlak (4), met het kenmerk, dat de op het bodemvlak aansluitende zijwanden zich vanaf de bodem taps bovenwaarts uitstrekken (fig. 3)

89 00030.

tot op een over de gehele lengte van de branderbuis
gelijke breedte.

6. Gasbrander volgens conclusie 5, met het kenmerk,
dat het branderhuis vanaf de doorsnede met gelijke breedte
5 in bovenwaartse richting vernauwd is (7) tot op de brander-
bedbreedte.

7. Gasbrander volgens conclusie 6, met het kenmerk,
dat de afstand (H) van de doorsnede met gelijke breedte
tot aan de bovenzijde van het branderbed zodanig groot
10 is dat een rechte aanstroming van het verbrandingsgas-
mengsel naar de branderopeningen wordt verkregen.

8. Gasbrander volgens een of meer van de voorgaande
conclusies, waarbij de branderopeningen worden gevormd
door vlakke en gegolfde platen of strippen, met het
15 kenmerk, dat de hoogte van de gegolfde strippen kleiner
is dan die van de vlakke strippen.

9. Gasbrander volgens conclusie 8, met het kenmerk,
dat de vlakke strippen zich in verticale richting tot
boven de gegolfde strippen uitstrekken.

89000307

89 00030.



FIG. 2

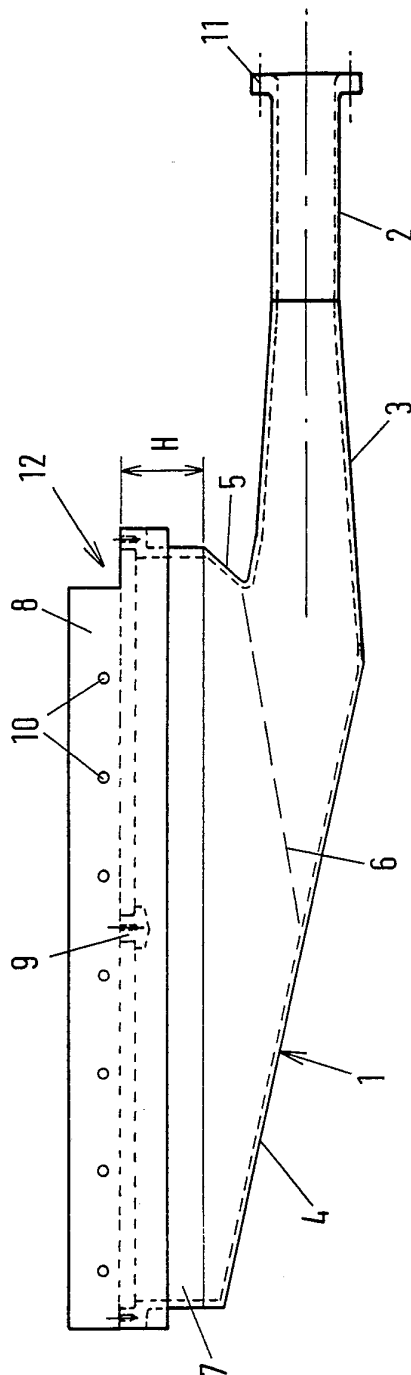


FIG. 1

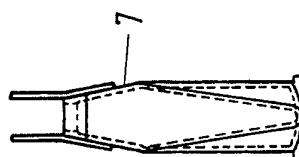


FIG. 3

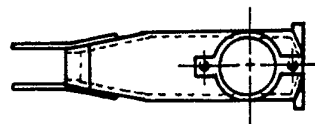


FIG. 4