
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8104232**

Nederland

⑲ **NL**

- ⑤4 **Werkwijze en brander voor het opwekken van een roterende poederkoolvlam.**
- ⑤1 Int.Cl³: F23D 1/00.
- ⑦1 Aanvrager: Veb Dampfautomat Leipzig te Leipzig, Duitse Democratische Republiek.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8104232.
- ②2 Ingediend 14 september 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 12 november 1980.
- ③3 Land van voorrang: Duitse Democratische Republiek (DD).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 225142 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 juni 1982.

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

N.O. 30.413

VEB Dampfautomat Leipzig, te LEIPZIG, DDR.

Werkwijze en brander voor het opwekken van een roterende poederkoolvlam.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een brander voor het opwekken van een roterende poederkoolvlam in sterk gekoelde verbrandingskamers van industriële warmte-opwekkingsinrichtingen bij voorkeur in kleine stoomopwekkingsinrichtingen.

5 Het is bekend dat voor het opwekken en het in stand houden van een stabiele poederkoolvlam in kleine verbrandingskamers met korte verbrandingsweg, wat hetzelfde betekent als een korte verbrandingstijd, de reactietemperatuur door ontstekingshulpmiddelen in de vorm van verwarmde bekledingen, bruggen, schachten, voor-
10 schakelinrichtingen enz. te garanderen (bijvoorbeeld het Duitse Offenlegungsschrift 2735519).

De nadelen van de genoemde werkwijzen en inrichtingen bestaan hierin dat grote verbrandingsruimten respectievelijk dure en slijtende voorschakelinrichtingen en/of inbouwsels in de ver-
15 brandingsruimte nodig zijn, die een gebruik in het bijzonder bij stoomopwekkingsinrichtingen met vlampijpen met een klein vermogen niet respectievelijk slechts met hoge kosten toestaan.

Anderzijds zijn branders en werkwijzen voor het opwekken van roterende vlammen die echter slechts met gasvormige of vloeibare
20 brandstoffen gedreven worden, voor kleine en sterk gekoelde verbrandingskamers algemeen bekend.

De uitvinding heeft het doel het toepassingsbied van vaste brandstoffen bij zulke industriële warmte-opwekkingsinrichtingen, bij voorkeur bij stoomopwekkingsinrichtingen met vlampijpen, die
25 tot nu toe op stookolie en gasverwarming aangewezen zijn, te vergroten, maar in het bijzonder stookolie en gas in bestaande warmte-opwekinrichtingen door poedervormige vaste brandstoffen te substitueren.

Het doel van de uitvinding bestaat ^{er} uit een werkwijze en een
30 brander voor het opwekken van een roterende poederkoolvlam met hoge reactiesnelheden en korte uitbrandtijden voor kleine en sterk gekoelde verbrandingsruimten onder toevoering van de meest verschillende poedervormige brandstoffen te ontwikkelen.

Volgens de uitvinding wordt het doel bereikt doordat aan de
35 verbrandingsruimte verbrandingslucht met omgevingstemperatuur ge-

8104232

lijktijdig door zowel een axiale voor het binnentreden in de brander van poedervormige brandstof uit de gewenste vaste brandstof, waarvan het vochtigheidsgehalte tot de grens van het transporteerbare en de korrelgrootte tot grof korrelig kan zijn, voorziene
5 primaire luchtstroom als ook door een tangentiële secundaire luchtstroom toegevoerd wordt. Daarbij vormt zich een binnenste hercirculatiezone en ontstaat een korte gelijkmatige roterende vlam met hoge stralingsintensiteit. De verbranding wordt behalve de beginontsteking zonder steunvuur bedreven en de warmte prestatie van de
10 vlam is door verandering van de snelheid en/of toevoeging van poedervormige brandstof aan de primaire lucht - poedervormig brandstof-mengsel tussen beide grenzen regelbaar.

De brander volgens de uitvinding bestaat daarbij uit een binnenste pijp zonder inbouwsels voor het mengsel van primaire lucht
15 en brandbare poeder een, deze pijp insluitend ringvormig kanaal met een vernauwing en een luchtgeleidingsapparaat voor de secundaire lucht, dat via een diffusor tegen de verbrandingskamer aanligt. Aan de instroomzijde van het ringvormige kanaal is een stomp met een op zich bekende smoorinrichting aangebracht.

20 Het geleidingsapparaat bezit inbouwsels voor de tangentiële luchtgeleiding onder een scherpe hoek met het uittreevlak. Volgens de uitvinding kan verder de brander tezamen met een bevestigingsflens naderhand aan de verbrandingsruimte van een aanwezige stoomopwekkingsinrichting op de plaats van een olie- of gasbrander worden aangebracht.

25 Aan de brander wordt via een pijpleiding een mengsel van primaire lucht en brandbaar poeder en via een andere leiding secundaire lucht toegevoerd.

De secundaire lucht treedt door de geleidingsinrichtingen van
30 het geleidingsapparaat tangentiaal met hoge snelheid in de verbrandingsruimte binnen en bewerkstelligt een roterende stroming met een uitgesproken binnenste hercirculatiezone, waardoor een intensieve vermenging van brandstof en verbrandingslucht ontstaat. Daardoor wordt de reactiesnelheid van de verbranding verhoogd waardoor een
35 compacte roterende poederkoolvlam met hoge energiedichtheid en korte verbrandingstijden ontstaat.

De brander volgens de uitvinding wordt hieronder met een uitvoeringsvoorbeeld volgens de figuur verduidelijkt. In het binnenste van de brander bevindt zich de pijp 1 voor het toevoeren van
40 het mengsel van primaire lucht en brandbaar poeder dat door niet

8104232

afgebeelde middelen in een luchtstroom bereid wordt. Via het de
pijp 1 omgevende ringvormige kanaal 2 wordt de secundaire lucht
door een versmalling 3 aan geleidingsapparaat 4 toegevoerd. De
uit het geleidingsapparaat 4 tangentieel uittredende secundaire
5 lucht komt via de diffusor 5 in de verbrandingsruimte. Met behulp
van smoorinrichting 6 vindt de regeling van de hoeveelheid secun-
daire lucht plaats. Pijp 1 is met flens 8 aan het ringvormige ka-
naal bevestigd. De hele brander wordt met de bevestigingsflens 7
aan de verbrandingsruimte van een niet afgebeelde en op zich be-
10 kende stoomopwekkingsinrichting bevestigd.

Met de oplossing volgens de uitvinding is het mogelijk dat
industriële warmteopwekkingsinrichtingen met kleine vermogens
brandbaar poeder bij automatisch bedrijf in te zetten. Het is van
bijzonder voordeel dat dergelijke warmteopwekkingsinstallaties na-
15 derhand van olie of gas op brandbaar poeder omgeschakeld kunnen
worden en zo hoogwaardige energiedragers vrij maken en dure im-
porten vervallen.

C O N C L U S I E S

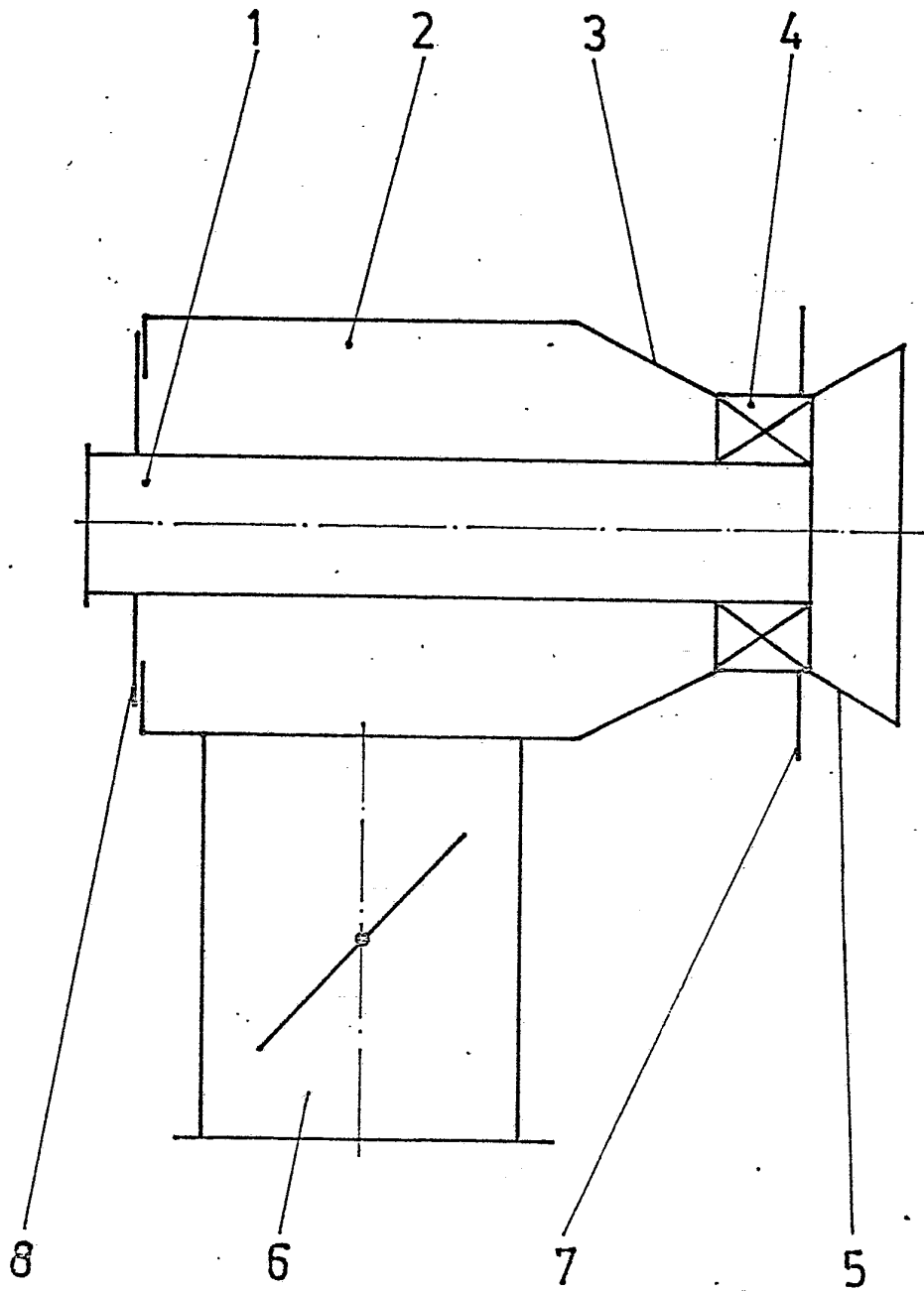
1. Werkwijze voor de opwekking van een roterende poederkool-
vlam, in bij voorkeur vlampijpstoom-opwekkingsinrichtingen
m e t h e t k e n m e r k, dat aan de verbrandingsruimte ver-
5 brandingslucht met omgevingstemperatuur gelijktijdig zowel door
een axiale primaire luchtstroom, die voor de intrede in een bran-
der van poederstof uit gewenste vaste brandstof met een vochtig-
heidsgehalte tot de grens van de transporteerbaarheid en een kor-
relgrootte tot grof korrelig voorzien kan worden als ook door een
10 tangentiaal gerichte secundaire luchtstroom wordt toegevoerd,
waardoor een korte en gelijkmatig roterende vlam met hoge stra-
lingsintensiteit met binnenste hercirculatiezone gevormd wordt en
de verbranding zonder steunvuur verloopt, waarbij het warmtevermo-
gen van de vlam door verandering van de snelheid en/of de hoeveel-
15 heid brandbaar poeder van het mengsel van primaire lucht en brand-
baar poeder regelbaar is.

2. Poederkoolbrander voor de uitvoering van de werkwijze vol-
gens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de brander
bestaat uit een binnenpijp (1) zonder inbouwsels voor een mengsel
20 van primaire lucht en brandbaar poeder en uit een deze omsluitend
ringvormig kanaal (2) met een vernauwing (3) en een luchtgelei-
dingsapparaat (4) voor secundaire lucht die via een diffusor (5)
op de verbrandingskamer aansluit en dat aan het ringvormige kanaal
(2) aan de instroomzijde een stomp (8) met een bekende smoorin-
25 richting (6) aangebracht is.

3. Poederkoolbrander volgens conclusie 2, m e t h e t
k e n m e r k, dat het luchtgeleidingsapparaat (4) inbouwsels voor
tangentiale luchtgeleiding onder een scherpe hoek met het uittree-
vlak heeft.

30 4. Poederkoolbrander volgens conclusies 2 en 3, m e t h e t
k e n m e r k, dat de brander in zijn geheel met een bevestigings-
flens (7) tegen de verbrandingsruimte van een aanwezige stoom-
opwekkingsinrichting aangebracht kan worden.

* * * * *



8104232