

NORGE



STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN

Utlegningsskrift nr. 127825

Int. Cl. F 22 b 7/12 Kl. 13a-25/21

Patentsøknad nr. 1335/70 Inngitt 10.4.1970

Løpedag —

Søknaden alment tilgjengelig fra 24.10.1970

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 20.8.1973

Prioritet begjært fra: 23/4-1969 Sverige  
nr. 5759/69

---

Gøtaverkens Ångtekniska AB,  
Göteborg,  
Sverige.

Oppfinner: Nils Östbo, Södra Vägen 24, 41254, Göteborg,  
Sverige.

Fullmektig: Siv.ing. Per Onsager.

Dobbelt returkjele.

Den foreliggende oppfinnelse angår en damp- eller hetvannskjele hvor det tilstrebes innen en begrenset kjelekropp å oppnå et godt resultat av forbrenningen og en effektiv nyttiggjørelse av røkgassenes varmeinnhold. Kjelen er utformet som en dobbelt returkjele omfattende to kjeledeler som er anordnet i aksial forlengelse av hverandre og hver inneholder et med olje- eller gassbrenner forsynt fyringsrør og et antall røkrør som forløper parallelt med dette, samtidig som de to kjeledelers fyringsrør er tilsluttet et felles vendekammer plassert midt i kjelekroppen. Oppfinnelsen er karkterisert ved at fyringsrørene er tilsluttet vendekammeret hovedsakelig sentralt, at olje- eller gassbrennerne er av den art som på kjent måte meddeler forbrenningsgassene en roterende bevegelse, og at disse brennere er utformet for å gi gassene i de respektive fyringsrør en rotasjon i forhold til hoved-

## 127825

strømningsretningen motsatt den som tilveiebringes i det motsatte fyringsrør, hvorved de to gasstrømmer når de møtes i det felles vendekammer, vil rotere i samme retning.

Tegningen anskueliggjør som eksempel en anvendelse av oppfinnelsen ved en liggende hetvannskjele.

Kjelen er oppbygget av to stort sett like kjeledeler hver inneholdende et fyringsrør 10 resp. 11 og et antall røkrør 12 resp. 13. Fyringsrør og røkrør er tilsluttet et vendekammer 14, som er felles for de to kjeledeler. Til hvert fyringsrør 10 resp. 11 er der sluttet en oljebrenner 15 resp. 16. Forbrenningsproduktene strømmer aksialt gjennom fyringsrørene innover mot vendekammeret og derefter tilbake gjennom røkrørene 12, 13 parallelt med fyringsrøret.

Oljebrennerne er på kjent måte utformet slik at den innstrømmende luft får en roterende bevegelse. Ledeskinnene for luften i de to brennere vender mot motsatt hold, så røkgassene i hvert fyringsrør beveger seg langs en skruelinje hvis stigning i forhold til fyringsrørets lengdeakse er motsatt den i det motsatte fyringsrør. Dette innebærer at røkgasstrømmene når de møtes i vendekammeret, roterer i samme retning. Herved oppstår der i vendekammeret en kraftig rotasjon som medfører at eventuelle uforbrente partikler blir fraskilt og ført mot vendekammerets ytre mantelvegg. Ved denne bevegelse av den hete gass blir partiklene forbrant ferdig og løst opp i fint stoff som uten ulempe kan tillates å strømme ut med røkgassene. Alle tyngre partikler blir tilbake i vendekammeret og kan ved leilighet tas ut gjennom en renseåpning 17. Temperaturen i vendekammeret er ca.  $1.000^{\circ}\text{C}$ , mens temperaturen efter kjelen er under  $300^{\circ}\text{C}$ . Forskjellen i spesifikk vekt mellem askepartikler og gass er således betydelig gunstigere for separasjon i vendekammeret enn efter kjelen, hvor syklonseparatorer vanligvis blir plasert.

Kjelevannet kommer inn ved 18 og passerer gjennom en vannkappe 19 som omslutter vendekammeret, slik at dette blir effektivt kjølet. Vendekammerets øvre del står via en kort rørledning 20 i forbindelse med den ene konveksjonsdel, og vannet gjennomstrømmer denne forbi skjermer 21 som styrer vannet i medstrøm til røkgassene i røkrørene.

Via en rørledning 22 står den fra vendekammeret bortvendte del av denne første konveksjonsdel i forbindelse med den ytre ende av den annen konveksjonsdel, og vannet strømmer her forbi et antall skjermer 23 i motstrøm til gassene i røkrørene i denne del samt ut i en avløpsledning 24.

Takket være den styrte sirkulasjon av vannet blir der oppnådd en meget gunstig tilgodegjørelse av røkgassenes varmeinnhold og samtidig også en tilfredsstillende kjøling av alle utsatte partier.

Skal kjelen utformes som dampkjele, blir en dom tilsluttet ved 24, og matevannet innføres ved 18. Eventuelt kan man anordne en returledning med pumpe mellom domen og vanninnløpet 18 for å sikre tilstrekkelig kraftig vannsirkulasjon i kjelekroppen.

P a t e n t k r a v:

Dobbelt returkjele omfattende to kjeledeler som er anordnet i aksial forlengelse av hverandre og hver inneholder et med olje- eller gassbrenner (15, 16) forsynt med fyringsrør og et antall røkrør som forløper parallelt med dette, samtidig som de to kjeledelers fyringsrør (10, 11) er tilsluttet et felles vendekammer (14) plassert midt i kjelekroppen, k a r a k t e r i s e r t ved at fyringsrørene (10, 11) er tilsluttet vendekammeret (14) hovedsakelig sentralt, at olje- eller gassbrennerne (15, 16) er av den art som på kjent måte meddeler forbrenningsgassene en roterende bevegelse, og at disse brennere er utformet for å gi gassene i de respektive fyringsrør en rotasjon i forhold til hovedstrømningsretningen motsatt den som tilveiebringes i det motsatte fyringsrør, hvorved de to gasstrømmer når de møtes i det felles vendekammer (14), vil rotere i samme retning.

Anførte publikasjoner:

Fransk patent nr. 1363634

