

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

207 155 B

(21) A bejelentés száma: 2027/90
(22) A bejelentés napja: 1990. 03. 30.
(30) Elsőbbségi adatok:
P 39 10 234 1989. 03. 30. DE

(51) Int. Cl.⁵
F 27 D 7/00

(40) A közzététel napja: 1991. 10. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1993. 03. 01. SZKV 93/03

(72) Feltalálók:

Neubecker, Karlheinz, Kleinostheim (DE)
Rohde, Cordt, Hanau (DE)
Welzig, Gerhard, Darmstadt (DE)

(73) Szabadalmas:

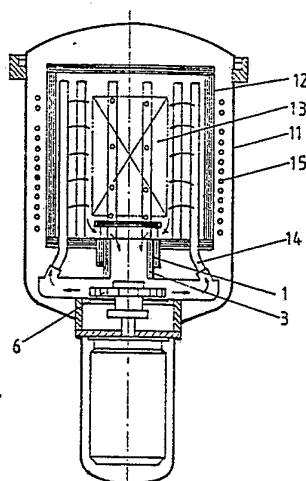
Degussa Ag., Frankfurt/Main (DE)

(54) Berendezés gázáramok szabályozásához vákuumkemencében

(57) KIVONAT

A vákuumkemencékben, melyek elegyek melegítésére és hűtésére szolgálnak, a gázáramok szabályozásához a találmány szerint két egymással központos, egymás-

hoz képest eltolható olyan hengert (13) alkalmaznak, amelyek a kemence tengelyében vannak elhelyezve az elegytér (13) és a ventilátor (6) között.



1. ábra

A találmány gázáramok szabályozásához alkalmas berendezésre vonatkozik olyan vákuumkemencékben, amelyekben az elegytérben az elegyet ventilátor segítségével gázkeringtetés mellett, mintegy 750 °C hőmérsékletig olyképpen hevítjük fel, amint le is hűtjük.

Az ilyen kemencéknek rendszerint olyan hengeres nyomásálló házuk van, amelyben hőszigeteléssel borított fűtött elegytér, hőcserélő és ventilátor van a fűtő- és a hűtőgáz keringtetéséhez. Úgy az üzemi munkaszakaszban, amelyben az elegyet konvektív úton hevítik, mint a hűtési munkaszakaszban is előnyös az, hogy a gázt azon a csőként kialakított hővezetőn keresztül vezetjük az elegytérbe, amely a hengeres elegytér köpenyfelületén tengelyirányban van felszerelve és az elegyre irányuló fűvókákkal van ellátva. Ezen kívül előnyös az, ha a gázt mindegyik üzemi szakaszban ugyanaz a ventilátor keringteti. Ilyen kemence van a DE 3 736 502 számú szabadalmi leírásban ismertetve.

Ahhoz, hogy az elegyet ugyanazzal a gázzal lehessen úgy felhevíteni, mint le is hűteni, a kemencében olyan szabályozó berendezésnek kell lennie, amely lehetővé teszi, hogy a ventilátorral keringtetett gázáram két körfolyamat között legyen átirányítható úgy, hogy az egyik esetben a gáz csak a hőszigetelt, hevített kemencetérben belül keringjen, a másik esetben pedig a hőszigetelés és a recipiens fala között lévő hőcserélő csöveken keresztül legyen átvezetve.

A DE 3 736 502 számú szabadalmi leírásban szereplő kemence esetében ez oly módon van megoldva, hogy az elegytér és a gázelosztó rendszerben lévő ventilátor szívó oldala közé olyan szekrény van beépítve, amelynek nyílásai vannak úgy az elegytér felé, mint a hőszigetelés és a recipiensfal közötti azon gyűrű alakú tér felé, amelyben a hőcserélő csövek vannak. A szekrényben olyan tolozár van, amely a kemence tengelyéhez képest keresztirányban dugattyúrúd segítségével tolató el. A tolozár állása szerint az elegytér felé eső, vagy a hőszigetelés és a recipiens fala közötti gyűrű alakú tér felé eső nyílás válik szabaddá és egyidejűleg mindig a másik nyílás elzáródik.

Ennek a szerkezeti megoldásnak a hátránya az, hogy a tolozárral csak kis keresztmetszetű nyílásokat lehet tömíteni, úgyhogy az ezeken való átáramlás során a gázáramban nagy nyomásvesztés keletkezik. Ezen kívül nem szimmetrikus az áramlás a ventilátor felé, aminek a hatása a fűtőcsőnél a gázáramlás egyenetlen eloszlása. További hátrányt jelent az, hogy a tolozár útja a két véghelyzet között nagyon nagy. A működtetéséhez nagyon hosszú olyan henger szükséges, amely a kemence burkolatából messze kinyúlik és amely az ilyen kemence elhelyezési lehetőségeit korlátozza.

Ennek a találmánynak ezért az volt a feladata, hogy gázáramok szabályozásához azokban a vákuumkemencékben, amelyekben az elegytérben az elegyet ventilátor segítségével gázkeringtetés mellett úgy hevítjük fel, amint le is hűtjük, olyan berendezést biztosítson, amely lehetővé teszi azt, hogy a ventilátor szívási keresztmetszetét váltakozva köthessük össze az elegytérrel, vagy a hőszigetelés és a recipiens fala között lévő azon gyűrűs térrésszel, amelyben a hőcse-

rélő csövek el vannak helyezve. E mellett a gáz beáramlás történjen teljesen körszimmetrikusan, csak csekély mértékű áramlási veszteség léphet fel és a berendezés működtetéséhez szükséges úthosszúság legyen kicsi.

A találmány szerint ez a feladat oly módon oldható meg, hogy az elegytér és a ventilátor között a kemence középtengelyében két egymással központos, egymáshoz képest eltolható olyan henger van elhelyezve, amelyek közül a külső szilárdan az elegytérrel van összekötve, a belső henger pedig rudazat segítségével tengelyirányban eltolható az elegytérben elhelyezett ütközőlap és a ventilátor szívónyílása között.

Az 1-4. ábrák a találmány szerinti szabályozóberendezés példaszerű kiviteli alakját mutatják be olyképpen vázlatosan, hogy az 1. és 2. ábra a DE 3 736 502 számú szabadalmi leírás szerinti vákuumkemence esetében a szabályozó berendezést a két végállásban ábrázolja, a 3. és 4. ábra pedig ezeket a végállásokat tünteti fel felnagyítva.

A kemencének olyan (11) recipiense van, amelyben a (12) hőszigetelésen belül van az a (13) elegytér, amelyet (14) fűtőcsövek hevítenek és egyidejűleg gázzal táplálnak. A (11) recipiens és a (12) hőszigetelés között van a (15) hőcserélő.

A szabályozó berendezés két olyan közös középontú (1 és 3) hengerből áll, amelyek közül a külső (1) henger szilárdan össze van kötve a (13) elegytérnek a (6) ventilátor felé néző (2) falával. Ez vezetésként szolgál annak a belső (3) hengernek a részére, amely csekély játékkal illeszkedik a külső (1) hengerbe. A belső (3) hengert rudazat segítségével lehet a (13) elegytérben a (13) elegytér (2) falán álló (4) csapokkal rögzített (5) ütközőlap és a (6) ventilátort körülvevő (7) gázelosztó rendszer fala között eltolni. Előnyös módon a mozgatás úgy történik, hogy ehhez a (11) recipiensben a kemence középtengelyére merőlegesen egy (8) tengely van elhelyezve. Erre van az a (9) kapcsolóvilla rögzítve, amely a belső (3) hengeren keresztben átvezetett és azzal szilárdan összekötött (10) rúdhoz kapcsolódik. Azért, hogy lehetővé váljon a belső (3) henger eltolása ezzel a (10) rúddal, a rögzített külső (1) hengerben hosszanti rés van kivágva. A (8) tengelynek néhány fokkal történő elforgatásával lehet a mozgatható hengert ily módon a 3. és a 4. ábrán ábrázolt véghelyzetek között eltolni.

A 3. ábra szerinti helyzetben a belső (3) henger az egyik homlokoldalával a (7) gázelosztó rendszer falához ér és ily módon tömíti a (12) hőszigetelésen kívül a kemencetérrel a (6) ventilátor szívónyílásától. Egyidejűleg szabaddá válik az (5) ütközőlap és a (13) elegytér (2) fala közötti gyűrű alakú beömlő keresztmetszet. Ily módon a (6) ventilátor a (13) elegytérből szívja a gázt a belső (3) henger szabad keresztmetszetén keresztül.

A 4. ábra szerinti helyzetben a belső (3) henger a másik homlokoldalával az (5) ütközőlaphoz ér és elzárja a (13) elegytérrel. A ventilátor szívónyílásánál a (12) hőszigetelésen kívüli kemencetér felé válik szabaddá egy gyűrű alakú beömlő keresztmetszet.

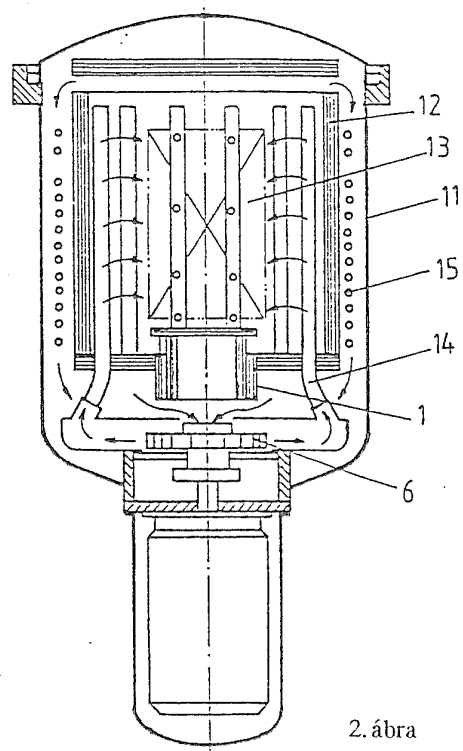
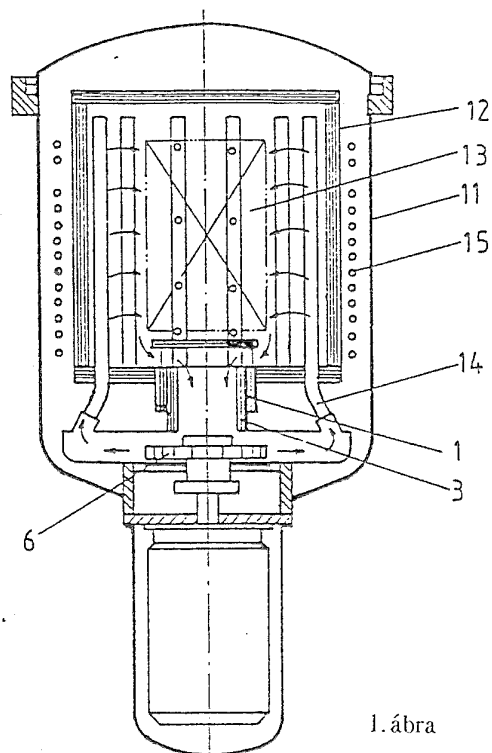
A két (1 és 3) henger előnyös módon keménygra-

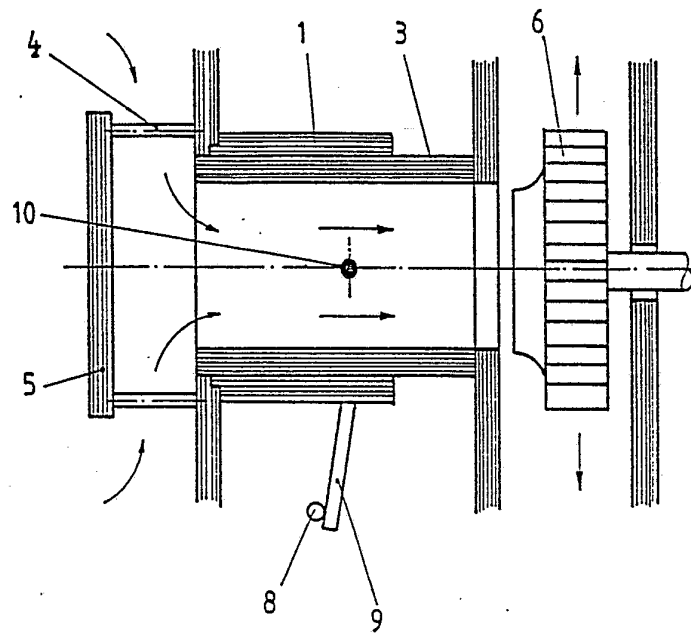
fitből készül, ami valamennyi külső felületén grafit-fóliával van bevonva. Ez az anyag ellenáll a fellépő hőmérsékletnek. A kis súly és a grafit/grafit páros kis súrlódási együtthatója következtében a működtető erő kicsi.

A gyűrű alakú belépő keresztmetszet hatására az áramlás a (6) ventilátorhoz mindegyik üzemi szakaszban teljesen körszimmetrikus. A gyűrűs rés magasságának a megfelelő összehangolásával a (6) ventilátor szívókeresztmetszetéhez képest az áramlási veszteség minimálisra csökkenthető. A (8) tengely szükséges elforgatását például egy kompakt billenőhenger végezheti, mely a kemence felállítását semmiféle módon nem korlátozza.

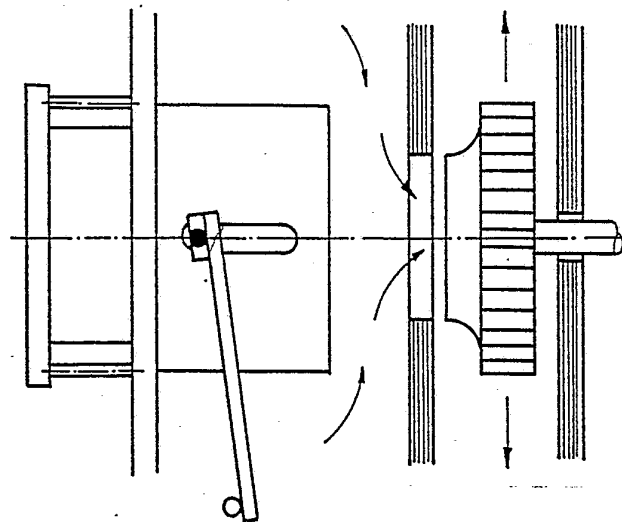
SZABADALMI IGÉNYPONT

Berendezés gázáramok szabályozásához vákuumkemencében, amelynek elegytere, a hevítő, illetve hűtő gázt keringtető ventilátora van, *azzal jellemezve*, hogy az elegytér (13) és a ventilátor (6) között a vákuumkemence középtengelyében két, egymással központos, egymáshoz képest eltolható olyan henger (1, 3) van elhelyezve, amelyek közül a külső henger (1) szilárdan az elegytérhez (13) csatlakozik, a belső henger (3) pedig rudazat segítségével tengelyirányban eltolható az elegytérben (13) elhelyezett ütközőlap (5) és a ventilátor (6) szívónyílása között.





3. ábra



4. ábra