

(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám

200356 B

(22) Bejelentés napja: 1986. 05. 14. (21) (2035/86)

Bejelentés elsőbbsége: (33) CH
(32) 1985. 05. 23.
(31) (02 196/85-5)

(41) (42) Közzététel napja: 1989. 06. 28.

(45) Megadás meghirdetésének dátuma
a Szabadalmi Közlönyben: 1990. 06. 28.

(51)

NSZO5
CO9C 1/48

(72) (71) Feltaláló(k):
WALDER Rudolf, Küsnacht, CH

(73) (72) (71) Szabadalmaz:
BERA ANSTALT, Vaduz, LI

(54) BERENDEZÉS KOROM ELŐÁLLÍTÁSÁRA

(57) KIVONAT

A találmány tárgya berendezés korom előállítására, mely egy reaktort foglal magába, amelynek reaktorfedelében (1) a levegő és szénhidrogén adagolt bevezetésére adagolóegységek (6) vannak elrendezve, minden egyes adagolóegység (6) tartalmaz egy homogenizáló teret, ahol a bevezetett alkotóelemek összekeverése, elgázosítása és elosztása történik.

A találmány lényege, hogy a reaktorfedél (1) üreges kialakítású, amely tűzálló masszával (16) van kidöngölve, amelyben hűtőeszközök vannak elrendezve. (1. ábra)

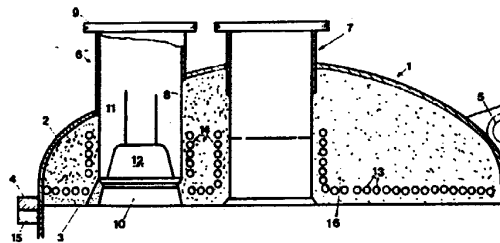


FIG. 1

A leírás terjedelme: 8 oldal, 2 ábra

HU 200356 B

A találmány tárgya berendezés korom előállítására, mely egy reaktort foglal magába, amelynek fedelében a levegő és szénhidrogén adagolt bevezetésére adagolóegységek vannak elrendezve, minden egyes adagolóegység tartalmaz egy homogenizáló teret, ahol a bevezetett alkotóelemek összekeverése, elgázosítása és elosztása történik.

Sok különböző kivitelű koromelőállító berendezés ismeretes, amelyek főként az égőgázok előállítására, valamint a korom előállításához használt szénhidrogének bevezetésére szolgáló fűvókák elrendezésére vonatkoznak. Nehézségek merülnek fel az olyan koromelőállító berendezések esetében, amelyekkel különböző minőségű korom előállítását kívánják megvalósítani. Az eltérő minőségű korom előállításánál ugyanis különböző üzemi körülményekkel kell számolni. Különösen fontos, hogy a szénhidrogén/levegő arányt meghatározott értéken tartsák, és minél finomabb minőségű kormot kívánjanak előállítani, a reaktor termikus terhelése annál erősebben növekszik. A találmány fő célja ennek a termikus terhelésnek a csökkentése. Különösen fontos, hogy a termikus igénybevételt és a feszültségek fellépését a reaktorfedélben elkerüljük. Ez okból fontos, hogy a reaktorfedélben hasonló viszonyok uralkodjanak, mint magában a reaktorban. Eddig ismert módon csak a reaktort elhagyó gázok hűtésére tett intézkedéseket alkalmazták, és figyelmen kívül hagyták a reaktorfedél védelmét.

A találmány célja tehát az ismert berendezések hiányosságainak kiküszöbölése.

A kitűzött célt olyan koromelőállító berendezés kialakításával értük el, amely egy reaktort foglal magába, amelynek fedelében a levegő és szénhidrogén adagolt bevezetésére adagolóegységek vannak elrendezve, minden egyes adagolóegység tartalmaz egy homogenizáló teret, ahol a bevezetett alkotóelemek összekeverése, elgázosítása és elosztása történik. A találmány lényege abban van, hogy a reaktorfedél üreges kialakítású, amely tűzálló masszával van kidöngölve, és amelyben hűtőeszközök vannak elrendezve. Ilyen kialakítás esetén a reaktorfedél tartományában a termikus terhelés jelentősen lecsökken, és illeszkedik a reaktor terheléséhez.

A döngölőanyag a reaktorfedél fémrészeit védi, és a döngölőanyag vagy -massza hűtése következtében annak tartóssága jelentősen megnő. Különösen azt akadályozzuk meg ezzel, hogy a reaktorfedélben feszültségek lépjenek fel, és az alkatrészek megsérüljenek.

Ugyanakkor a reakciótermékeket éppen a reakciós zónában hűtjük le, ezáltal tovább csökkentjük a termikus terhelést.

Az összes használatos eljárásnál, melyek során nagyon magas hőmérsékleten, 1300 °C felett működtetik a berendezést, a hűtésre irányuló intézkedések arra korlátozódnak, hogy a reaktor fémköpenyét kívülről hűtsék. A reaktor külső falánál gyakran hőcserélőket rendeztek el, míg a reaktorfedél hűtését nem tartották szükségesnek. Úgy gondolták, hogy a reaktorfedél termikus terhelése csekély, amiből az a hátrány következett, hogy nagy reakcióhőmérsékleteknél nem védtek semmivel a reaktorfedelet a termikus terheléstől.

A találmány tehát, berendezés korom előállítására, mely egy reaktort foglal magába, amelynek reaktorfedelében a levegő és szénhidrogén adagolt bevezetésére

adagolóegységek vannak elrendezve, minden egyes adagolóegység tartalmaz egy homogenizáló teret, ahol a bevezetett alkotóelemek összekeverése, elgázosítása és elosztása történik, melyre jellemző, hogy a reaktorfedél üreges kialakítású, amely tűzálló masszával van kidöngölve, amelyben hűtőeszközök vannak elrendezve. Előnyös, ha hűtőeszközként a reaktorfedél lapos alsó részében egy hűtőkörhöz csatlakoztatott hűtőkígyó van elrendezve. A hűtőkígyónak az adagolóegységek körül vezetett elágazó vezetékai vannak. Ilyen módon jó hűtőhatást érünk el, úgyhogy a reaktor termikus terhelését növelni lehet, és nagyobb belső felületekkel jobb minőségű kormot lehet előállítani.

A találmány szerinti koromelőállító berendezés egy előnyös kiviteli alakjánál a hűtőeszközzel körülfolymatott adagolóegységek egy, a kerek reaktorfedélben középen elrendezett előégető körül egyenletesen vannak elosztva. A reaktorfedélnek ebben az esetben egy lapos alsó része van, amely a döngölőmasszából van kialakítva, amelybe a hűtőkígyó bele van ágyazva, a hűtőkígyó pedig az előégető körül is körül van vezetve.

Különösen előnyös, ha a találmány szerinti berendezés három egyenletesen elosztott és megfelelő homogenizáló terekben elrendezett adagolóegységgel van kialakítva. Az ekkor fellépő hőmérsékleti problémákat az így elrendezett hűtéssel könnyen le lehet győzni, úgyhogy a reaktorfedél túlmelegedése megbízhatóan megakadályozható.

A találmány szerinti koromelőállító berendezés egy előnyös kiviteli alakjánál az adagolóegységek cserélhetően elrendezett égetőegységekkel vannak el látva. Előnyös továbbá, ha a reaktorfedél lapos alsó részében beágyazott hűtőkígyó egyik ága az előégető körül is el van vezetve.

A találmány szerinti koromelőállító berendezést az alábbiakban kiviteli példa kapcsán, a mellékelt rajz alapján ismertetjük részletesebben. Kifejezetten hangsúlyozni kívánjuk, hogy az összes később említett vagy bemutatott jellemező önmagában, valamint a többi jellemzővel tetszőlegesen kombinálva is a találmány tárgyához tartozik.

A mellékelt rajzon az

1. ábrán egy reaktorfedél függőleges metszete; a
2. ábrán pedig annak alulnézete látható.

A korom előállítására alkalmas berendezés lényeges részét képezi a reaktor, amely bemeneti oldalánál 1 reaktorfedéllel van lezárva. Ez képezi a nem ábrázolt, függőlegesen elhelyezkedő reaktorház felső hátfelületét, ahol a reaktorház a bemutatott kiviteli példa szerint kör keresztmetszetű, és amelyben a korom előállítása szénhidrogénből és levegőből történik. A fent említett alkotórészeket adagolva vezetjük az 1 reaktorfedélhez, bensőségesen összekeverjük, részben elgázosítjuk, és a reaktortérben részben elégetjük. Az ennek során keletkező füstgázokat és a létrejövő kormot végül lehűtjük, egy szűrőaggregátban szűrjük, és a kormot leválasztjuk.

Mint az 1. ábrán látható, az 1 reaktorfedél üreges kialakítású, és gözkúp alakú 2 felső része van, amely 11 döngölőmasszával van kitöltve. Az 1 reaktorfedél alsó részét 3 hivatkozási számmal jelöltük. Az 1 reaktorfedél ezenkívül egy 4 körbefutó peremmel van ellátva, amely azután a reaktortest egy megfelelő alakú 15 karimájával van összecsavarozva. Az 1

reaktorfedele a reaktortesthez kihajlíthatóan vagy kifordíthatóan is hozzá lehet erősíteni, amit egy 5 csuklós kötéssel lehet megvalósítani.

A levegő és szénhidrogén adagolt hozzávezetéséhez az 1 reaktorfedélben több 6 adagolóegység van elrendezve, melyek a gözkúp alakú fedéltest kerülete mentén egyenletesen elosztva vannak elhelyezve. Példaként egy egyszerű és célszerű kiviteli alakot mutatunk be, ahol három darab 6 adagolóegység látható, melyek egymáshoz képest 120°-kal vannak elforgatva. Ez különösen a 2. ábrán látható jól. Középen egy 7 előégető van elrendezve.

A 6 adagolóegységek 8 házal rendelkezik, melyek a gözkúp alakú 2 felső rész megfelelően tengelyirányban futó mélyedéseiben vannak függőlegesen behelyezve, és amelyek egy-egy, a 3 alsó részben megfelelően kialakított 10 nyílásba torkollik.

A csőalakú 8 ház alsó része hasonlóképpen 11 döngölőmasszával van megtöltve, úgyhogy az egyes 8 házakban egy-egy 12 homogenizálókamra marad szabadon. A cső alakú 8 házban a 10 nyílással szemben lévő, felső vége egy 9 csatlakozó karimával van ellátva. A 9 csatlakozó karimák szerepe az, hogy azok segítségével egy-egy, a rajzon részletesebben nem ábrázolt csőalakú tartóeszközt csatlakoztassunk a 8 házakhoz, melyek középen egy-egy, lefelé a 12 homogenizáló kamrákig nyúló olajláncsát tartanak, és amelyek oldalirányban a levegő adagolt hozzávezetéséhez csatlakozással vannak ellátva.

A 11 döngölőmasszával a reaktor belépő oldala felé eső tartományában, azaz a 11 döngölőmassza lapos 3 alsó részének tartományában való hűtésére és a 12 homogenizáló kamrák hűtésére az 1 reaktorfedélben hűtőberendezések vannak elrendezve. Ezek a hűtőberendezések egy 13 hűtőkígyóval rendelkeznek, mely lapos 3 alsó rész tartományában a 11 döngölőmasszába be van ágyazva, és amelyet például egy csőkígyóból lehet kialakítani. A 13 hűtőkígyó a teljes 3 alsó részt letakarja, kivéve a 10 nyílásokat, ahová a 6 adagolóegységek, illetve a 7 előégető betorkollik. Az utolsóként említett részek hűtésére csőalakú 14 spirálok vannak elrendezve az 1 reaktorfedélben, amelyek a csőalakú 8 házban az 1 reaktorfedél belsejében található alsó része köré vannak tekercselve. A 13 hűtőkígyó és a cső alakú 14 spirálok ugyanahhoz a hűtőkörhöz tartozhatnak, a cirkuláló hűtőközeg be- és kivezetését azonban a rajzon nem tüntettük fel részletesebben.

A fentiekben ismertetett koromelőállító berendezésnél az 1 reaktorfedél tartományában és a reaktor belépő oldalánál nem léphet fel túlmelegedés. Ennek következtében elkerüljük a 11 döngölőmasszában és az 1 reaktorfedél 2 felső részében a feszültségeket is.

A találmány szerinti koromelőállító berendezés működése során valamilyen szénhidrogént, például nehézolajat juttatunk adagolt mennyiségben a nem ábrázolt olajláncsákon keresztül a 12 homogenizáló kamrákba, és ezzel egyidejűleg levegőt is vezethetünk be a 12 homogenizáló kamrákba, mint oxigénhordozó anyagot. A 12 homogenizáló kamrákban az oxigénhordozó

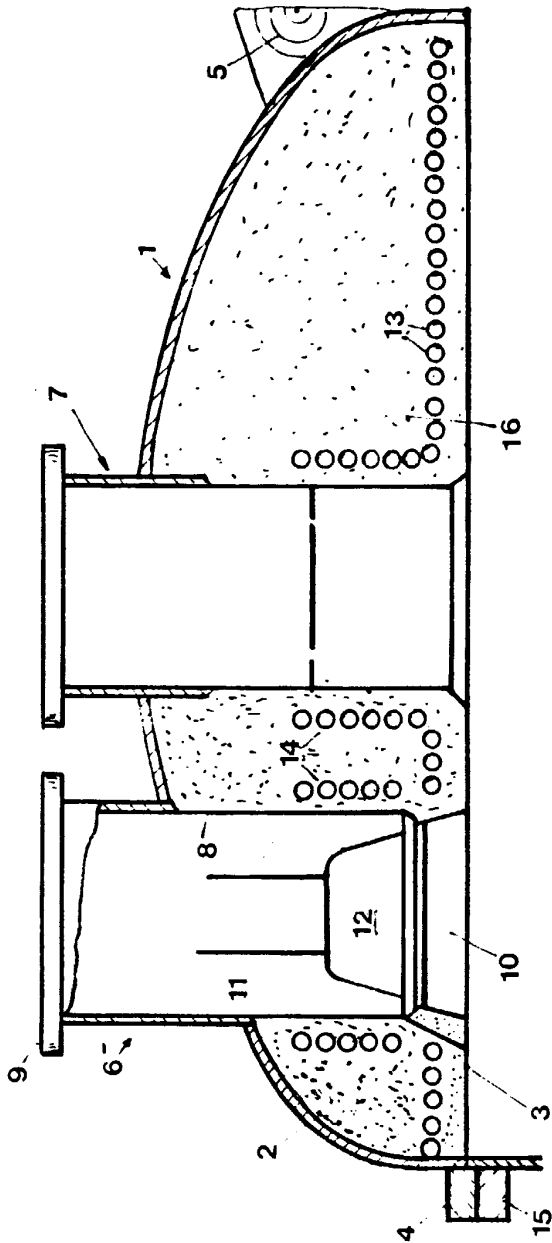
anyagot összekeverjük a befecskendezett nehézolajjal, melynek hatására a keverék folyamatosan meggyullad. Az égetés beindítására a gázüzemű 7 előégető szolgál. Ekkor egy erős exotermikus reakció jön létre, és a reakció során felszabaduló hőmennyiséget, mely a szénhidrogénnek korommá történő átalakításához nem használódik fel, a fent ismertetett hűtőberendezésen keresztül oly mértékben elvezetjük, hogy nem léphet fel túlmelegedés. Ilyen módon a reaktortérben egy előre meghatározott hőmérsékletet lehet fenntartani, aminek következtében a mindenkor előállított termék minőségét előnyösen tudjuk befolyásolni.

A találmány szerinti berendezés kivitelezése nem korlátozódhat arra az egy esetre, amikor három egyenletesen elosztott adagolóegységet alkalmazunk, jóllehet a végrehajtott kísérletek és az elméleti eredmények alapján arra a megállapításra jutottunk, hogy három darab adagolóegységgel igen jó eredményt lehet elérni, és pedig mind a korom minőségét, mind pedig a fellépő melegedési problémák megoldását illetően. Ezenkívül bebizonyosodott, hogy abban az esetben, amikor például az egyik adagolóegység működése leáll, vagyis egy égő kiesik, ezt azonnal észlelni lehet a másik két megmaradt égőnél, ahol a nyomás megnő. A meghibásodott olajláncsát a reaktor működésének leállításával ki lehet venni, meg lehet tisztítani, vagy más módon ismét üzemképessé lehet tenni, és vissza lehet tenni a helyére.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Berendezés korom előállítására, mely egy reaktor foglal magába, amelynek reaktorfedelében a levegő és szénhidrogén adagolt bevezetésére adagolóegységek vannak elrendezve, minden egyes adagolóegység tartalmaz egy homogenizáló teret, ahol a bevezetett alkotóelemek összekeverése, elgázosítása és elosztása történik, *azzal jellemezve*, hogy a reaktorfedél (1) üreges kialakítású, amely tűzálló masszával (16) van kidöngölve, amelyben hűtőeszközök vannak elrendezve.
2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a reaktorfedél (1) lapos alsó részénél (3) egy hűtőközeget áramoltató körhöz csatlakoztatott hűtőkígyó (13) van elrendezve, amelynek az adagolóegységek (6) körül vezetett elágazó vezetékei, spiráljai (14) vannak.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a hűtőeszközzel körülvelt adagolóegységek (6) egy, a kerek reaktorfedélben (1) középen elrendezett előégető (7) körül egyenletesen vannak elosztva.
4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az előégető (7) körül három darab adagolóegység (6) van egyenletesen elosztva.
5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a lapos alsó részben (3) beágyazott hűtőkígyó (13) egyik ága az előégető (7) körül is körül van vezetve.

2/1



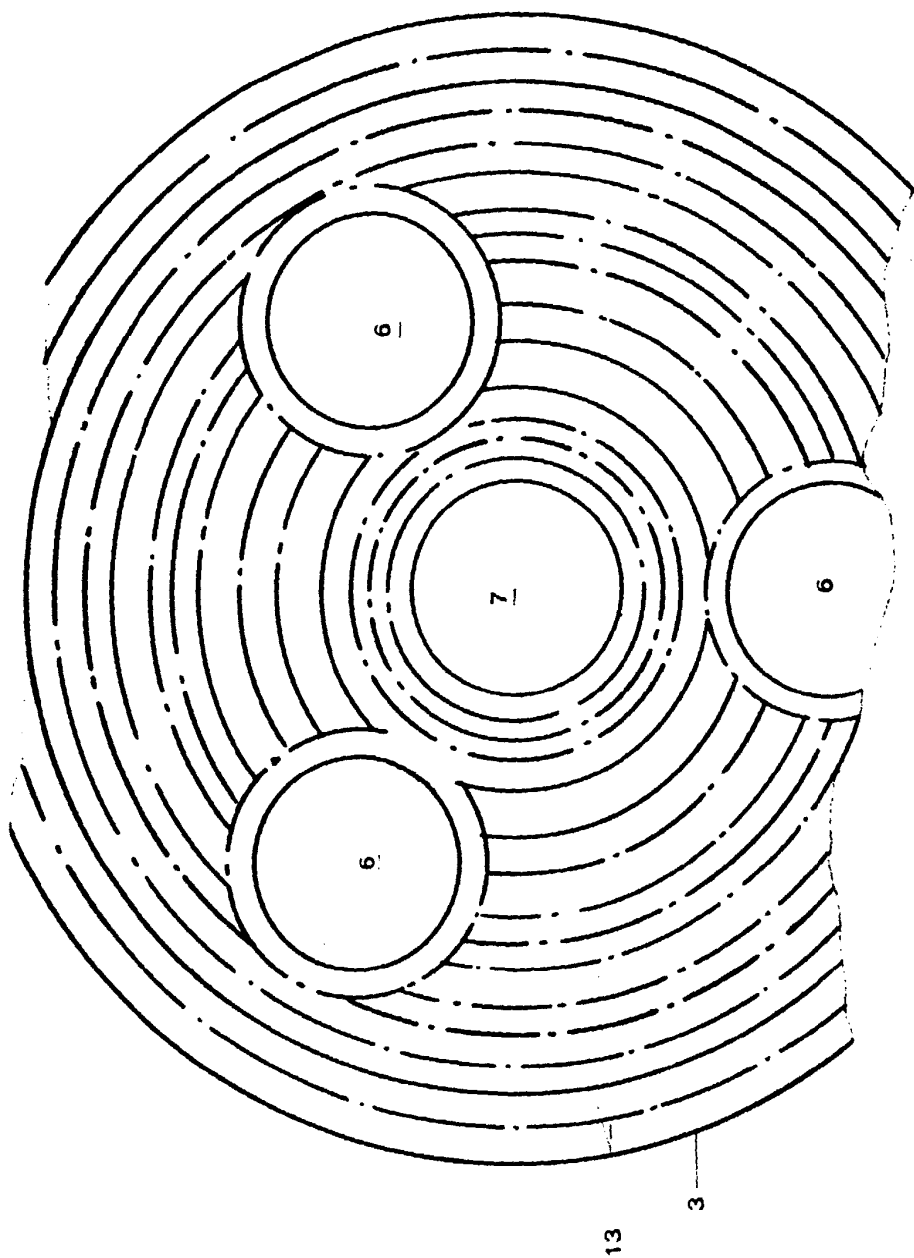


FIG. 2

Kiadja az Országos Találmányi Hivatal, Budapest
A kiadásért felel: Dr. Szvoboda Gabriella osztályvezető
SZÜV LASER GYŐR
Felelős vezető: a Számítóközpont igazgatója