

60 377

10000

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

4032/91

ÉGETŐKEMENCE

ROLLINS ENVIRONMENTAL SERVICES INC., Dear Park, Tx, US

A nemzetközi bejelentés napja: 1991. 04. 30.

Elsőbbsége: 1990. 04. 30. 516,484 US

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/US91/03057

A nemzetközi közzététel száma: WO 91/17384

Kivonat

A találmány tárgya égetőkemence anyagok szervetlen hőközvetítő anyag alkalmazásával történő égetésére, amely égetőkemencének forgó kemencedobja van a kemencedobot körülvevő, annak két vége közé szerelt helikális, a hőközvetítő anyagot az égetőkemence elejére visszavezető, hőszigetelt csővezetékekkel. A helikális csővezeték (12) hőszigetelésének héjazata (10) a csővezetékhez (12) hődilatációt megengedő módon rögzített héjelemekből (28) van összeállítva, amely héjelemek (28) a csővezeték (12) falához rögzített, szigetelőteret (58) képező távtartókon vannak rögzítve, amely szigetelőteret (58) szigetelőanyaggal (66) van megtöltve.

Előnyösen a héjelemek (28) a csővezeték (12) egy szakszát körülvevő, szerelt állapotban csőszerű elemek, a szigetelőteret képező távtartók a csővezeték körül elrendezett tartógyűrűk (30).

(2. ábra)

Hus

Képviselő:

4032/91

Danubia Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft

Budapest

NS205: F16L 59/12
59/18
F23G 5/20

" A "

ÉGETŐKEMENCE

ROLLINS ENVIRONMENTAL SERVICES INC., Dear Park, Tx, US

Feltalálók:

BYERLY, Harold, Lee; Houston, Tx, US

KUHN, Bruno, Richard; Nassau Bay, Tx, US

A nemzetközi bejelentés napja: 1991. 04. 30.

Elsőbbsége: 1990. 04. 30. 516,484 US

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/US91/03057

A nemzetközi közzététel száma: WO 91/17384

A találmány tárgya égetőkemence anyagok szervetlen hőközvetítő anyag alkalmazásával történő égetésére, amely égetőkemencének forgó kemencedobja van a kemencedobot körülvevő, annak két vége közé szerelt helikális, a hőközvetítő anyagot az égetőkemence elejére visszavezető, hőszigetelt csővezetékekkel.

Veszélyes és mérgező hulladékok veszélytelen, semleges anyaggá égetéssel történő alakítására szolgálnak az ismert égetőkemencék, amelyeknek motorral, fogaskoszorús hajtáson át, lassan forgatott, vízszintes elrendezésű kemencedobja van. A forgó kemencedob bemenő és kimenő végét egy-egy álló fejrész zárja le. Az égetőkemence bemenő végén (elején) adagolónyílások vannak az elégetendő anyag betáplálására és fűtőanyag befecskendező van elrendezve az égést tápláló fűtőanyag bejuttatására.

A forgó kemencedob belsejében, a kemencedob palástja mentén felhordó lapátok vannak a palástfalra szerelve, amelyek szervetlen hőközvetítő anyag, leginkább homok felhordására szolgálnak. A lapátok a kemence alján kialakuló homokágyból viszik fel a homokot a kemencedob felső részébe és onnan fokozatosan visszapergetik a tüzelőanyag lángján keresztül, amely felhevíti a homokot. A visszapergő, felhevített homok a kemencébe táplált hulladékkal keveredik és átadja annak a lángban felvett hőt.

A kemencedob forgása közben a hőközvetítő homok a kemence kimenő vége felé mozog. A kemence végére ért homokot vissza kell szállítani és újra betáplálni a kemence elején. Az égetőkemencék tehát el vannak látva a homokot visszaszállító eszközzel, amely leginkább csúzda ill. csővezeték.

Ilyen megoldás van ismertetve pl. Reed et al. US-A 4,563,246 lsz. szabadalmának leírásában. Az itt ismertetett megoldásban a csúzda a kemencedobbal együtt forgó, a kemencedob körül elrendezett, annak két vége közé szerelt heliká-

lis, hőszigetelt csővezeték, amelynek mindkét vége a kemencedobba torkollik. A csővezeték meneteinek emelkedésiránya úgy van megválasztva, hogy az adott forgásirány mellett az égetőkemence végén belekerült homokot visszavigye az égetőkemence elejére.

Az ilyen csővezeték anyaga rendszerint 253MA minőségű rozsdamentes acél, amely elviseli a magas hőmérsékletet és ellenáll a kemence belsejében uralkodó korrozív környezetnek. Az ilyen anyagból készült csővezetéken azonban nagy hőveszteség áll elő a csővezeték anyagának nagy hővezető képessége és hősugárzása miatt. A csővezeték tehát szigetelni szükséges a visszaszállításkor is magas hőmérsékletű homok hőveszteségének csökkentése érdekében. Ez hagyományos módon ásványszálas szigetelőanyaggal történhet, amely azonban a csővezeték forgás és hő hatására bekövetkező ismételt alakváltozásai következtében hamar tönkremegy. Fennáll tehát az igény az égetőkemence üzemi körülményeinek tartósan megfelelő csőszigetelés kialakítására.

Célunk a találmánnyal az ismert megoldások említett hiányosságainak kiküszöbölése olyan égetőkemence kialakításával, amelynek a hőközvetítő anyagot a kemencedob elejére visszavezető, a 870°C körüli hőmérsékletű, nagy hődilatációból és a forgásból eredő alakváltozásokat szenvedő csővezeték a tartós igénybevételt bíró módon van hőszigetelve.

A feladat találmány szerinti megoldásában a helikális csővezeték hőszigetelésének héjazata a csővezetékhez hődilatációt megengedő módon rögzített héjelemekből van összeál-

lítva, amely héjelemek a csővezeték falához rögzített, szigetelő teret képező távtartókon vannak rögzítve, amely szigetelő tér szigetelőanyaggal van megtöltve.

Előnyösen a héjelemek a csővezeték egy szakaszát körülvevő, szerelt állapotban csőszerű elemek.

Célszerűen a szigetelő teret képező távtartók a csővezeték körül elrendezett tartógyűrűk.

Előnyösen a héjelemek egyik vége van tartógyűrűn rögzítve, másik vége rögzítés nélkül rálapolódik az előző héjelemre.

Célszerűen a héjelemek szivattyúzható szigetelőanyagnak a szigetelő térbe táplálására alkalmas csatlakozóval vannak ellátva.

Előnyösen a héjelem lényegében négyszög alakú lemezből, azt henger alakba hajlítva készült és a hengeralak hosszirányába eső szélein összefogó peremmel ellátott elem.

Az égetőkemencének célszerűen T-profilú tartógyűrűi vannak, amely T-profil geracrészének talpa fekszik fel a csővezetéken.

Célszerűen a tartógyűrűk kerületirányú hődilatációt megengedő, sugárirányú bevágással vannak ellátva

Előnyösen az égetőkemence távtartóinak héjelemhez csatlakozó külső részén a csővezeték hosszirányában kinyúló, a csővezetékkel koncentrikus alakú tartórész van kialakítva.

A találmány szerinti megoldás előnye az ismert megoldásokhoz képest, hogy viszonylag hosszú élettartamot biztosít az üzemszerűen uralkodó szélsőséges igénybevételek, főként

hődilatáció mellett is, emellett a szigelés a csővezetékre viszonylag egyszerűen ráépíthető és szervizelhető.

Az alábbiakban kiviteli példára vonatkozó rajz alapján részletesen ismertetjük a találmány lényegét. A rajzon az

1. ábra visszavezető csővezetékkel ellátott égetőkemence oldalnézete, a
2. ábra az 1. ábra szerinti 2-2 metszet, a
3. ábra a 2. ábra szerinti 3-3 metszet, a
4. ábra csővezeték részletének távlati rajza, a hőszigetelő héjázat egy ráerősített tartógyűrűjével.

Az 1. ábrán feltüntetett 14 égetőkemence forgó 16 kemencedobját körülvéve, szervetlen anyagot - leginkább homokot - a kemencedob végéről annak elejére visszaszállító, a 16 kemencedobbal együtt forgó, helikális 12 csővezeték van a 16 kemencedobra szerelve. A vízszintes elrendezésű, mindkét végén nyitott 16 kemencedob mindkét végén egy-egy álló 18,20 fejrészszel van lezárva. A 12 csővezeték 253MA minőségű rozsdamentes acélból készült csőívekből van összeépítve, amely csőívek 22 csőkarimával ellátott végei össze vannak csavarozva. A 12 csővezetéknek az égetőkemence kimeneti oldala felőli vége 24 csőcsatlakozással a 16 kemencedob palástján torkollik a kemence belső terébe, a 12 csővezetéknek az égetőkemence bemeneti oldala felőli vége pedig 26 csőcsatlakozással a 16 kemencedob palástjának másik végső szakaszán torkollik a kemence belső terébe.

Amint az a 2. és 3. ábrákon vázolja, a szigetelésnek 10 héjazata van, amely számos 28 héjelemből van összeállít-

va. A 28 héjelemeket a 12 csővezetéken egymástól meghatározott távolságban rögzített 30 tartógyűrűk tartják. Az egyes 28 héjelemek lényegében négyszög alakú, galvanizált lemezből, a lemez hengerré hajlításával vannak kialakítva, a lemeznek a henger hosszirányába eső élei egymással összeérő 32,34 peremmé vannak kihajlítva, amely peremek 36 csavarokkal vannak összefogva.

A 3. és 4. ábrán feltüntetett 30 tartógyűrű két félkör alakú 38,40 gyűrűszegmensből áll. A 38,40 gyűrűszegmensek két-két 42,44 hegesztésvarrattal vannak a 12 csővezeték külső felületén rögzítve. A rozsdamentes 304 minőségű acélból készült 38,40 gyűrűszegmensek keresztmetszete lényegében T-profilú (2. ábra). A T-profil 46 gerincrésze talpával a 12 csővezetékhez van hegesztve, míg a T-profil 48 tartórésze a 28 héjelem felerősítésére szolgál. A 38,40 gyűrűszegmensek 46 gerincrészének közepén sugárirányú 50 bevágás van kialakítva, a gyűrűszegmensek végei olyan szögben vannak levágva, hogy közöttük háromszög alakú nyílás alakuljon ki. A 42,44 hegesztésvarratok a gyűrűszegmensek 50 bevágása és 52, 54 szegmensvégei között vannak kialakítva. Ez az elrendezés lehetővé teszi, hogy a 30 tartógyűrű megengedje a 12 csővezeték falának kerületirányú hőtágulását.

Amint az a 2. ábrán fel van tüntetve, mindegyik 28 héjelem két 30 tartógyűrű között van, egymással kissé átlapolódva elrendezve. A 28 héjelem és a 12 csővezeték fala közötti, a két 30 tartógyűrű által bezárt 58 tér szigetelő réteg számára van kialakítva. Egy 28 héjelem csak egy 30 tar-

tógyűrű 48 tartórészével van 60 hegesztésvarrattal összeerősítve. A 28 héjelemek szabad másik vége rálapolódik az előző vagy a következő 28 héjelemre. A 28 héjelemekből így kialakított 10 héjázat deformáció nélkül képes követni a 12 csővezeték hőnyúlását ill. összehúzódását.

Az egyes 28 héjelemek 62,64 csatlakozókkal vannak ellátva. A 28 héjelem két 62,64 csatlakozója a 28 héjelem két vége közelében van elrendezve. A 28 héjelemmel fedett szigetelő 58 tér e csatlakozókon át tölthető meg 66 szigetelőanyaggal, ami célszerűen szivattyúzható állapotba hozható anyagkeverék, például a Carborundum Corporation cég Fiber Frax GS elnevezésű terméke.

Az alábbiakban ismertetjük a berendezés működését és a szigetelő 10 héjázat felszerelésének módját.

A 16 kemencedob forgása közben a 12 csővezeték 24 csőcsatlakozásába jutott, átlagosan 870°C hőfokú homok végig lejtős pályán mozog, és a 26 csőcsatlakozáson át visszajut a 16 kemencedob elejébe. A hőszigeteléssel azt kívánjuk elérni, hogy a 12 csővezetéken történő végighaladása alatt minél kisebb legyen a homok hővesztesége, mert az elveszett hőt pótolni szükséges, ez az égetőkemence hatásfokát rontaná.

A szigetelő 10 héjázat szerelése az alábbiak szerint történik:

Először a 30 tartógyűrűk 38,40 gyűrűszegmenseit hegesztjük hozzá a 12 csővezeték falához. A 30 tartógyűrűket a 28 héjelemek hosszától függő távolságban helyezzük el egymástól. Itt meg kell jegyeznünk, hogy a 30 tartógyűrűk távol-

sága nem feltétlenül egyforma, függ a 12 csővezeték ívének görbületi sugarától is: csökkenő görbületi sugarhoz csökkenő tartógyűrű-távolság tartozik. Így főként a 24,26 csőcsatlakozásokhoz tartozó könyökrésznél rövid távolságokat kell tartanunk. Mindegyik 30 tartógyűrű négy hegesztésvarrattal van a csőfalhoz rögzítve (3. ábra).

Ezután a 28 héjelemeket szereljük fel a 30 tartógyűrűre, majd egyik végénél fogva hegesztéssel rögzítjük a héjelemet a tartógyűrűhöz (2. ábra).

A hőszigetelő masszát a 62 vagy 64 csatlakozón át sajtoljuk be a szigetelő 58 térbe, amely műveletet addig folytatjuk, amíg a másik csatlakozón meg nem jelenik a massa. Ezután a 62,64 csatlakozókat kupakkal lezárjuk, és a berendezés használatra kész.

Szabadalmi igénypontok

1. Égetőkemence anyagok szervetlen hőközvetítő anyag alkalmazásával történő égetésére, amely égetőkemencének forgó kemencedobja van a kemencedobot körülvevő, annak két vége közé szerelt helikális, a hőközvetítő anyagot az égetőkemence elejére visszavezető, hőszigetelt csővezetékkel, **azzal jellemezve**, hogy a helikális csővezeték (12) hőszigetelésének héjazata (10) a csővezetékhez (12) hődilatációt megengedő módon rögzített héjelemekből (28) van összeállítva, amely héjelemek (28) a csővezeték (12) falához rögzített, szigetelő teret (58) képező távtartókon vannak rögzítve, amely szigetelő tér (58) szigetelőanyaggal (66) van megtöltve.

2. Az 1. igénypont szerinti égetőkemence, **azzal jellemezve**, hogy a héjelemek (28) a csővezeték (12) egy szakaszát körülvevő, szerelt állapotban csőszerű elemek.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti égetőkemence, **azzal jellemezve**, hogy a szigetelő teret képező távtartók a csővezeték körül elrendezett tartógyűrűk (30).

4. A 3. igénypont szerinti égetőkemence, **azzal jellemezve**, hogy a héjelemek (28) egyik vége van tartógyűrűn (30) rögzítve.

5. Az 1.-4. igénypontok bármelyike szerinti égetőkemence, **azzal jellemezve**, hogy a héjelemek (28) szivattyúzható szigetelőanyagnak (66) a szigetelő térbe (58) táplálására alkalmas csatlakozóval (62,64) vannak ellátva.

6. Az 1.-5. igénypontok bármelyike szerinti égetőkemence, **azzal jellemezve**, hogy a héjelem (28) lényegében négyszög alakú lemezből, azt henger alakba hajlítva készült és a hengeralak hosszirányába eső szélein összefogó peremmel (32, 34) ellátott elem.

7. A 3.-6. igénypontok bármelyike szerinti égetőkemence, **azzal jellemezve**, hogy T-profilú tartógyűrűi (30) vannak, amely T-profil gericrészének (46) talpa fekszik fel a csővezetéken (12).

8. A 3.-7. igénypontok bármelyike szerinti égetőkemence, **azzal jellemezve**, hogy a tartógyűrűk (30) kerületirányú hődilatációt megengedő, sugárirányú bevágással (50) vannak ellátva

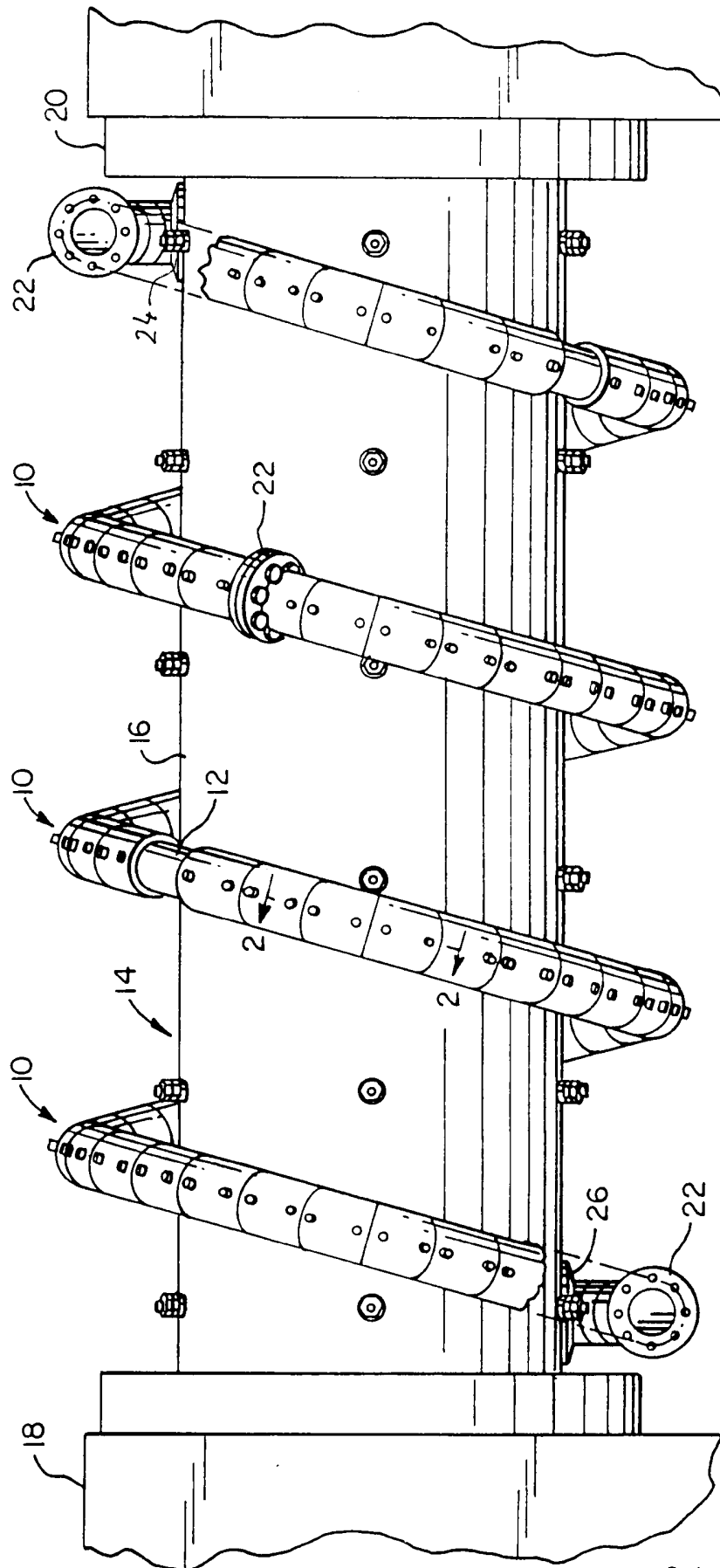
9. Az 1.-8. igénypontok bármelyike szerinti égetőkemence, **azzal jellemezve**, hogy távtartóinak héjelemhez csatlakozó külső részén a csővezeték (12) hosszirányában kinyúló, a csővezetékkel (12) koncentrikus alakú tartórész (48) van kialakítva.

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
35.

Stollé: Lnyz (4 kőre)

Thur



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

