



**SUOMI—FINLAND**  
**(FI)**

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**  
**UTLÄGGNINGSSKRIFT** 69354

C (45) Patentti myönnetty  
Patent meddelat 10 01 1986

(51) Kv.Ik./Int.Cl.<sup>4</sup> F 24 B 1/08

(21) Patentihakemus — Patentansökning 813900  
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 04.12.81  
(23) Alkuperäpäivä — Giltighetsdag 04.12.81  
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 16.06.82  
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. —  
Ansökan utlagd och ut.skriften publicerad 30.09.85  
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan  
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 15.12.80  
Kanada(CA) 366772 Toteennäytetty-Styrkt

(71)(72) Joseph Martonfi Sr., 500 Rang St. Francois, Blainville, Quebec,  
Kanada(CA)

(74) Leitzinger Oy

(54) Irrotettavalla säiliöllä varustettu kamiina -  
Kamin med en löstagbar behållare

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on kamiina. Tällaisten kamiinojen ongelmana on pidetty sitä, että käytössä sen palotilaan on suoraan lisättävä polttoainetta ja palamisen jälkeen tuhka on poistettava. Tämä ongelma ratkaistaan keksinnöllä siten, että käytetään irroitettavaa polttoainesäiliötä (54), joka sijoitetaan kamiinan ylempään (46) ja alempaan (44) palotilaan jakavalle levyille (42). Levyssä on keskireikä (48), joka kamiinaa käytettäessä on kohdakkain säiliön pohjaseinäessä olevan keskiaukon (62) kanssa. Ontto perforoitu putki (68) on sijoitettu säiliöön (54) kohdakkain aukon (62) ja reiän (48) kanssa ja polttoaine täyttää säiliön ympäröiden putken seinämää. Kun väliaikainen sytytystuli sytytetään alatilassa (44), sen liekit työntyvät ylös putkeen (68) ja sytyttävät säiliössä (54) olevan polttoaineen putken perforointien kautta. Säiliössä oleva polttoaine palaa säteittäisesti ulospäin putkesta yhtenäisesti ja tasaisesti, koska putken ja polttoaineen palavan pinnan väliseen laajenevaan rengasmaiseen tilaan on järjestetty ilmakierto. Palamista voidaan ohjata sopivilla ilmaventtiileillä ja tuhka kerääntyy säiliön pohjalle. Säiliö (54) voidaan poistaa siten, että tuhkat voidaan helposti ja mukavasti tyhjentää ja säiliö täyttää uudelleen uudella polttoaineella.

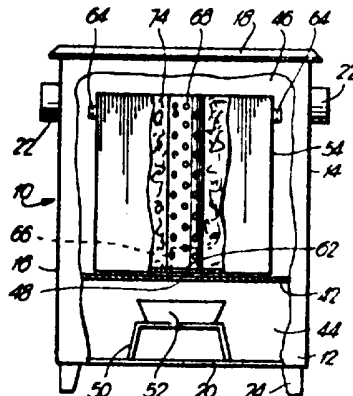


Fig. 2

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser en kamin. En nackdel med dessa kaminer har ansetts vara det, att vid dess användning bränsle måste direkt tillföras förbränningskammaren och efter förbränningen måste askan borttagas. Detta problem löses enligt uppfinningen så, att en löstagbar bränslebehållare (54) används, som placeras på en skiva (42), som delar kaminen i en övre (46) och en nedre (44) förbränningskammare. I skivan finns ett mitthål (48), som då kaminen används befinner sig mittför en i behållarens bottenvägg belägen mittöppning (62). Ett ihåligt, perforerat rör (68) har placerats i behållaren (54) mittför öppningen (62) och hålet (48), och bränslet fyller behållaren samtidigt som det omger rörets vägg. Då en tillfällig tändningseld tänds i det nedre rummet (44), skjuter dess lågor uppåt i röret (68) och antänder bränslet i behållaren (54) via rörets perforeringar. Bränslet i behållaren brinner radiellt utåt från röret kontinuerligt och jämnt, eftersom i det expanderande, ringformiga rummet mellan röret och bränslets brinnande yta har anordnats luftcirkulation. Förbränningen kan styras med lämpliga luftventiler och askan samlas på botten av behållaren. Behållaren (54) kan avlägnas sålunda, att askan lätt och behändigt kan tömmas och behållaren ånyo fyllas med nytt bränsle.

Irrotettavalla säiliöllä varustettu kamiina - Kamin med en löstagbar behållare

Keksinnön kohteena on kamiina polttoaineen polttamiseksi, johon kuuluu runko, elimet savukaasujen poistamiseksi rungosta; vaakasuuntainen välipohja rungon sisäosan jakamiseksi ylätilaan ja alatilaan, jossa välipohjassa on olennaisesti keskellä oleva reikä, avautuva ylä- ja alaluukku rungon sivuseinässä, joiden kautta päästään käsiksi ylätilaan ja alatilaan, johon sytytysosa on sijoitettu mainitun reiän alapuolelle, ylätilaan järjestetty rei'itetyn putken muodossa oleva liekinlevityslaite, joka on sijoitettu irrotettavasti ylätilan asennetun polttoainesäiliön pohjassa olevan aukon päälle mainitun aukon ollessa kohdakkain mainitun reiän kanssa.

Tällainen irrotettava säiliö voidaan esitäyttää polttoaineella ennen sen työntämistä kamiinaan, jolloin kaksi tällaista säiliötä omistava käyttäjä voi pitää toisen säiliön täytettynä ja valmiina työnnettäväksi kamiinaan heti, kun käytössä olevan säiliön polttoaine on käytetty. Tuhka jää säiliöön materiaalin palaessa ja se voidaan helposti tyhjentää polttamiseen käytetyn säiliön poistamisen jälkeen. Laitetta käytettäessä säiliö sijoitetaan kamiinan yläkamioon tai ylätilaan, jonka erottaa alatilasta levy, jonka päällä säiliö lepää. Polttoaine täyttää säiliön ja ympäröi putkea. Väliaikainen sytytystuli sytytetään alatilassa ja

sen liekit tulevat vedetyksi ylöspäin reiän ja aukon läpi putkeen siten, että ne sytyttävät säiliössä olevan materiaalin putken reikien kautta. Säiliössä oleva materiaali palaa säteittäisesti putkesta ulospäin kehittäen rengasmaisen tilan putken ja materiaalin palavan pinnan välille. Tuhka liukuu alaspäin pitkin materiaalin palavaa pintaa kerääntyen säiliön pohjaan. Rengastilaan muodostuu riittävä ilmakierto säiliössä olevan materiaalin hitaan ja ohjatun palamisen varmistamiseksi. Palamisnopeutta voidaan ohjata säädettävällä venttiililäpällä, jota voidaan sopivasti liikuttaa ylemmässä palotilassa olevan vedon ohjaamiseksi.

Alussa mainitunlainen kamiina tunnetaan osittain mm. patenttijulkaisuista DE 542 370 ja GB 1 466 210. Näissä tunnetuissa laitteissa epäkohtana on kuitenkin se, että liekinlevitin on asennettu joko kiinteästi polttosäiliöön tai rei'itetyn putken muodossa oleva liekinlevitin puuttuu kokonaan.

Erityisesti säiliön puhdistamisen kannalta on kuitenkin tärkeätä, että liekinlevitin voidaan irroittaa. Tämä on keksinnön mukaan järjestetty siten, että säiliön pohjassa olevaa aukkoa ympäröi ylöspäin kohoava laippa irrotettavasti asennetun liekinlevityslaitteen pitämiseksi paikoillaan.

Seuraavassa keksintöä selvitetään tarkemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 on perspektiivikuva keksinnön mukaisesta kamiinasta toiminta-asennossa.

Kuvio 2 esittää kamiinan etuseinää ja ovia leikkauskuvana kamiinan sisäosan esittämiseksi, jolloin lisäksi säiliö on esitetty osittaisena leikkauskuvana sen sisäosan esittämiseksi.

Kuvio 3 on osittain leikattu perspektiivikuva keksinnön mukaisessa kamiinassa käytetystä säiliöstä.

Kuvio 4 on perspektiivikuva säiliöön asennettavasta rei'itetystä putkesta.

Kuviossa 1 on esitetty keksinnön mukainen kamiina 10 perspektiivikuvana. Kuvioista voidaan helposti todeta, että kamiina muodostaa rungon, jossa on etuseinä 12, sivuseinät 14, 16, valinnaisilla ylimenevillä reunaosilla varustettu yläseinä 18, pohjaseinä 20 ja takaseinä (ei esitetty). Kannen tai yläseinän läheisyydessä ulottuu kummastakin sivuseinästä ulospäin putkiosa 22, joka on yhteydessä kamiinan sisäosiin ja jotka kytketään savupiippuun savukaasujen johtamiseksi ulos. Kamiina on korotettu lattian yläpuolelle jaloilla 24, jotka on sovitettu pohjan 20 kuhunkin kulmaan. Jalkojen korkeus noudattaa luonnollisesti kaikkia normaalisti käytettyjä rakennussäännöksiä.

Etuseinään 12 on saranoitu kaksi ovea tai luukkuja 26, 28. Luukku 26 on näistä kahdesta pienempi ja on sijoitettu lähelle pohjaa 20. Luukku on saranoitu etuseinään esimerkiksi saranoilla 30 ja varustettu kääntyvällä kahvalla 32, joka oven takapuolella on liitetty lukkoon siten, että ovi voidaan lukita suljettuun asentoon. Samoin oven pintaan on järjestetty kääntyvä tuuletusaukko 34, jonka reiät on saatettavissa kohdakkain itse ovesa olevien reikien kanssa ilman pääsyn järjestämiseksi kamiinan alaosaan. Tämän tyyppinen luukku on hyvinkin tavallinen puukamiinoissa.

Luukku tai ovi 28 on huomattavasti suurempi kuin luukku 26 ja kattaa huomattavan osan etuseinää 12 luukun 26 yläpuolella. Luukku 28 on saranoitu irroitettavasti etuseinään 12 tavanomaisesti, kuten tappisaranoilla 36. Luukussa on myös kahva 38, joka on yhteistoiminnassa luukun takapuolella olevan salvan kanssa luukun lukitsemiseksi suljettuun asentoon. Haluttaessa kahva voidaan varustaa tavanomaisella lukituselimellä luukun lukitsemiseksi suljettuun asentoon. Edelleen etuseinässä 12 olevan aukon kehä on varustettu sopivalla tiivisteellä siten, että ovi sulkeutuu tiiviisti. Tällainen tiiviste on alalla tavanomainen eikä sitä tarvitse tässä kuvata yksityiskohtaisesti.

Luukun 28 yläpuolelle on kiinnitetty liukulevy 40 etuseinässä olevaan vastaavaan aukkoon. Levyä 40 voidaan käyttää kamiinan yläosaan päästetyn ilmamäärän säätämiseksi siten, että saadaan ohjatuksi primäärisen polttoaineen palamisnopeutta kamiinassa.

Kuvion 2 mukaisesti on kamiinan sisäosa varustettu vaakasuuntaisella levyllä 42, joka jakaa sisäosan alatilaan 44 ja ylätilaan 46, jolloin ylätila on tilavuudeltaan huomattavasti suurempi kuin alatila. Levy 42 on varustettu keskiaukolla 48, jonka halkaisija on suhteellisen pieni verrattuna levyn pinta-alaan. Lukuunottamatta reikää 48 levy täyttää kokonaan kamiinan sisäosan vaakasuuntaisen pinta-alan. Levy voidaan hitsata kamiinan seiniin tai se voidaan varustaa jaloilla (ei esitetty), jotka tukevat sen halutun välimatkan päähän pohjaseinän 20 yläpinnan yläpuolelle. Alatilaan 44 on järjestetty tuki 50, joka kannattaa irroitettavaa kuppia 52, johon voidaan panna sekundääristä polttoainetta, kuten tavallista sytytysnestettä. Kuppi 52 voidaan korvata pienellä ritilällä (ei esitetty), mikäli sekundäärinen polttoaine muodostuu puulastuista, pienistä risuista, paperista tai vastaavasta.

Vaakasuuntainen levy 42 on muodostettu kuumavalssatusta teräslevystä samoin kuin kamiinan muutkin osat, ja tämä materiaali on valittu lujutensa ja lämmönheijastusominaisuuksiensa vuoksi. Levyn 42 pitää kyetä kannattamaan suhteellisen raskasta kuormaa, kuten esimerkiksi suorakulmaista säiliötä 54. Säiliöön 54 on tarkoitettu sijoitettavaksi primäärinen polttoaine ja kuvion 3 mukaisesti säiliöön kuuluu sivuseinät 56, etu- ja takaseinät 58 ja pohjaseinä 60. Pohjaseinässä 60 on keskiaukko 62, joka säiliön 54 ollessa paikallaan kamiinassa levyn 42 päällä, on kohdakkain levyssä olevan reiän 48 kanssa. Säiliössä 54 on myös kantokahvat 64 sen sivuilla ja samoin siihen on järjestetty irroitettava kansi (ei esitetty).

Säiliön pohjaseinän 60 yläpinnassa on rengaslaippa 66, joka työntyy ylöspäin lyhyen matkan ja ympäröi aukkoa 62. Laippa 66 puolestaan keskittää paikalleen ja tukee liekinlevityselementtiä 68, joka kuvioissa 2 ja 4 esitetyllä tavalla on muodoltaan sylinterimäinen putki. Putken seinään on koko sen pituudelta ja kaikkialle sen kehälle järjestetty useita reikiä tai perforointeja 70. Rei'itetyn putken 68 pohja on avoin laipan 66 vastaanottamiseksi, mutta sen yläpäässä on rei'itetty levy 72.

Itse toiminnassa säiliö 54 ensinnäkin täytetään primäärisellä polttoaineella (viitenumero 74 kuviossa 2) kamiinan ulkopuolella liekinlevityspotken 68 ollessa paikallaan laipassa 66. Vaikkakin tässä voidaan käyttää mitä tahansa polttoainetta, kuten puuta, hiiltä, puuhiilibrikettejä ja vastaavia, on edullinen materiaali puristettu seos, jossa on sahajauhoa, hiilipölyä ja muita pieniä polttoainepalasia, kuten puulastuja tai hiilipaloja. Tällainen seos voidaan valmistaa kotona hyvin pienin kustannuksin ja se on siitä edullinen, että se päästää lävitseen hyvin vähän tai ei lainkaan liekkiä tai ilmaa, jolloin saavutetaan hidas palamisnopeus ja siihen liittyvä suuri lämmöntuotto.

Tämän jälkeen täytetty säiliö sijoitetaan kamiinan ylätilaan 46 avoimen luukun 28 muodostavan aukon kautta ja se sijoitetaan levyille 42 siten, että aukko 62 tulee kohdakkain reiän 48 kanssa, kuten kuviossa 2 on esitetty. Koska putki 68 on jo valmiiksi täytetyn säiliön sisällä, siellä on ilmatila, joka on yhteydessä aukon 62 ja reiän 48 kautta alatilaan 44. Tämän jälkeen luukku 28 suljetaan ja liukulevy 40 sijoitetaan suljettuun asentoon.

Sen jälkeen sytytetään sytytystuli alatilaan 44 esimerkiksi sytyttämällä kupissa 50 oleva sytytysneste tai sytyttämällä pieni tuli alatilassa olevalle ritilälle. Sen jälkeen luukku 26 suljetaan ja sekundäärisen materiaalin palamista alatilassa ohjataan tuuletusventtiilillä 34.

Kun sytytystuli palaa, kamiinassa kehittynyt veto vetää sen muodostamat liekit ylöspäin liekinlevitysputkeen 68. Sytytystulen liekit sytyttävät primäärisen polttoaineen säiliössä reikien 70 kautta ja primäärisen materiaalin palaminen jatkuu säteettäisesti putkesta 68 ulospäin sen jälkeen, kun sytytystuli on sammunut. Kun primäärinen materiaali palaa, tuhka valuu alas sen palavaa pintaa kerääntyen säiliön pohjalle ja putken 68 ja palavan pinnan halkaisijaltaan suureneva tila varmistaa sen, että riittävä ilmankierto säilyy palamisen ylläpitämiseksi. Palaminen jatkuu, kunnes kaikki säiliössä 54 ollut materiaali on kulunut, jolloin palamisnopeutta ohjataan liukulevyn 40 asennolla. Mikäli levyä siirretään siten, että ylätilaan pääsee enemmän ilmaa, palamisnopeus ja palamisen toimittama lämpö suurenevät ja päinvastoin. Yllä kuvatulla seoksella on tarkoituksena ylläpitää palamista yli 24 tuntia. Käytettäessä löysemmin pakattua materiaalia, kuten puuta tai hiiltä, kaiken materiaalin polttamiseen kuluva aika on lyhempi.

Kun materiaali on kulutettu ja kamiina on jäähtynyt, säiliö voidaan poistaa pohjalle kerääntyneen tuhkan



tyhjentämiseksi. Säiliön päälle sijoitetaan kansi ennen irroitusta, jotta vältettäisiin pölyn tai hiilien haitallinen, poistuminen säiliöstä. Jotta estettäisiin tuhkan poistuminen aukosta 62 putken 68 alempien reikien kautta, on edullista, että laippa 66 työntyy ylöspäin säiliöön muodostuvan tuhkan odotettavissa olevan maksimikorkeuden yläpuolelle putken 68 alempien reikien tukkimiseksi. Vaihtoehtoisesti rei'itys voisi alkaa tietyn välimatkan päästä putken 68 alapäästä, joka välimatka olisi ainakin yhtä suuri kuin tuhkan odotettavissa oleva maksimikorkeus.

Mikäli halutaan ylläpitää lämpöä pitemmän ajan, olisi mahdollista irroittaa säiliö kamiinasta, ennen kuin se on jäähtynyt. Tällöin edelleen kuuma säiliö pitäisi sijoittaa lämpöä eristävälle materiaalille, kuten asbestityynylle ja käyttäjän pitäisi käyttää lämpöeristyskäsineitä tarttuessaan kahvoihin 64. Tämän jälkeen voitaisiin kamiinaan sijoittaa primäärisellä polttoaineella ennalta täytetty toinen säiliö 54 ja palojakso voitaisiin sitten toistaa tällä ennalta täytetyllä toisella säiliöllä.

Vaikkakin yllä on kuvattu paras tähän mennessä kehitetty tapa esillä olevan keksinnön toteuttamiseksi, on selvää, että ammattimies voi tehdä muutoksia rakenteeseen ja käyttöperiaatteeseen. Tästä syystä tämän keksinnön suojapiirin määrittää seuraava patenttivaatimus.

Patenttivaatimus

69354

Kamiina (60) polttoaineen polttamiseksi, johon kuuluu runko, elimet (22) savukaasujen poistamiseksi rungosta; vaakasuuntainen välipohja (42) rungon sisäosan jakamiseksi ylätilaan (46) ja alatilaan (44), jossa välipohjassa on olennaisesti keskellä oleva reikä (48), rungon sivuseinässä (12) avautuva ylä- ja alaluukku (26, 28), joiden kautta päästään käsiksi ylätilaan (46) ja alatilaan (44), johon sytytysosa (52) on sijoitettu välipohjan (42) reiän (48) alapuolelle, ylätilaan (46) järjestetty rei'itetyn putken muodossa oleva liekinlevityslaitte (68), joka on sijoitettu irrotettavasti ylätilaan (46) asennetun polttoainesäiliön (54) pohjassa olevan aukon (62) päälle mainitun aukon ollessa kohdakkain mainitun reiän (48) kanssa, t u n n e t t u siitä, että säiliön (54) pohjassa olevaa aukkoa (62) ympäröi ylöspäin kohoava laippa (66) irrotettavasti asennetun liekinlevityslaitteen (68) pitämiseksi paikoillaan.

Patentkrav

Kamin (60) för förbränning av bränsle, till vilken hör en stomme, organ (22) för att från stommen avlägsna rökgaser; ett vågrätt mellanbotten (42) för uppdelning av stommens innerdel i ett övre (46) och ett nedre utrymme (44), vilket mellanbotten har ett väsentligen centralt beläget hål (48), en övre och en nedre lucka (26, 28) i stommens sidovägg (12) som ger tillträde till det övre (46) och det nedre utrymmet (44), vari tändningsdel (52) placerats nedanom hålet (48) i mellanbotten (42), varvid i det övre utrymmet (46) anordnats en flamspridningsanordningen (68) i form av ett perforerat rör, som lösgörbart placerats ovanpå en öppning (62) i botten av en till det övre utrymmet (46) monterad bränslebehållare (54), medan nämnda öppning befinner sig mittför nämnda hål (48), k ä n n e t e c k n a d därav, att den i behållarens (54) botten belägna öppningen (62) omges av en uppåtstigande fläns (66), för att hålla den lösgörbart monterade flamspridningsanordningen (68) på sin plats.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 542 370 (36 a 1/15). Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 466 210 (F 24 B 1/08), 261 969 (126). USA(US) 1 179 245 (126-70).

