

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 150397 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 5533/81

(51) Int.Cl.: F 24 B 1/08

(22) Indleveringsdag: 14 dec 1981

(41) Alm. tilgængelig: 16 jun 1982

(44) Fremlagt: 16 feb 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 15 dec 1980 CA 366772

(71) Ansøger: JOSEPH *MARTONFI SR.; Blainville, CA.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

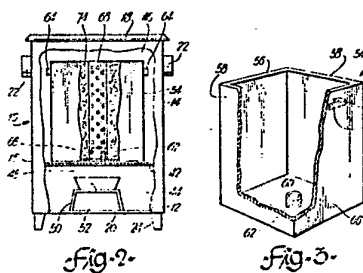
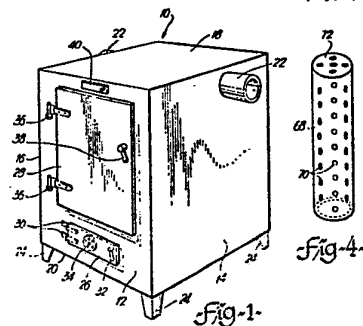
(54) Ovn til forbrænding af brændbare materialer

(57) Sammendrag:

det brændbare materiales brændende overflade. Forbrændingen kan styres via passende lufthulsorganer (34 og 40), og asken vil samle sig på bunden af beholderen (54). Beholderen (54) kan udtages, således at asken fjernes på hensigtsmæssig måde, og herved kan beholderen fyldes påny med nyt brændbart materiale.

5533-81

En ovn (10) til forbrænding af et primært brændbart materiale har en beholder (54) til optagelse af dette brændbare materiale, og som er placeret oven på en vandret plade (42), der opdeler ovnen i et nedre og et øvre forbrændingskammer (44, 46). Pladen har et gennemgående centralt hul (48), som under brug ligger ud for en central åbning (62) i beholderens (54) bundvæg (60). Et hult perforeret rør (68) er placeret inden i beholderen (54) på linie med åbningen (62) og hullet (48), og det brændbare materiale udfylder beholderen (54) omkring rørets (68) væg. Når der antændes en midlertidig igangsætningsild i det nedre kammer, vil flammerne herfra blive trukket op og ind i røret (68) og antænde det brændbare materiale (74) i beholderen via perforeringerne (70) i røret (68). Det brændbare materiale (74) i beholderen vil brænde radialt udad fra røret på ensartet måde, idet der tilvejebringes luftcirkulation i det voksende ringformede hulrum in mellem røret og



DK 150397 B

Opfindelsen angår en ovn til forbrænding af brændbart materiale, og som omfatter et hus, organer til fjernelse af røggasser fra huset og en vandret del, der opdeler husets indre i et øvre kammer og et nedre kammer, og som har et i hovedsagen centralt placeret gennemgående hul, hvilken ovn har en øvre og nedre oplukkelig dør i husets sidevæg for at åbne mulighed for adgang til det øvre henholdsvis nedre kammer, hvilket nedre kammer er indrettet til at indeholde en igangsætningsild under hullet, og hvilken ovn har en flamme-forplantningsindretning i form af et perforeret rør, som er indrettet til aftageligt at kunne placeres over en åbning i bunden af en udtagelig brændselsbeholder, som er anbragt i det øvre kammer med åbningen placeret direkte over hullet i den vandrette del.

I forbindelse med disse problemer, der opstår på grund af uafbrudt tømning af olie og naturgasforsyninger har mange mennesker påny vendt sig til brændeovne til brug som sekundære eller endog primære varmekilder for deres huse. I den seneste tid er der sket en stor udvikling inden for brændeovnsteknikken, og den måske mest betydningsfulde udvikling angår den lufttætte ovn, som i vidt omfang forlænger det brændbare materiale, normalt træ, forbrændingstid, samtidigt med at der tilvejebringes en optimal mængde af varme. Sådanne ovne udgør en betydelig forbedring, men har stadigvæk visse ulemper. Især er det ofte nødvendigt at fylde forbrændingskammeret eller ildkassen direkte med træ eller andet materiale og at tømme ovnen for aske, når forbrændingen er ophørt. Selvom forbrændingstiderne også er blevet øget, har de endnu ikke nået deres optimum eller maksimale udstrækning.

Fra blandt andet tysk patentskrift nr. 542.370 og britisk patentskrift nr. 1.466.210 kendes en ovn med en udtagelig beholder, som på forhånd kan være påfyldt brændbart materiale før indsætningen i ovnen, hvorved der åbnes mulighed for, at en bruger kan have to sådanne beholdere og dermed en beholder fyldt klar til indsætning i ovnen, når det brændbare materiale i den beholder, der er i brug, er blevet opbrugt. Asken forbliver i beholderen under brændingen af materialet og kan let

udtømmes efter fjernelsen af den opbrugte beholder. Ved brug placeres beholderen i et øvre kammer i ovnen adskilt fra et nedre kammer ved hjælp af en plade, hvorpå beholderen hviler. Beholderen har en bundåbning, som passer sammen med et hul i
5 pladen og kan være forsynet med et perforeret rør, som strækker sig opad fra bundvæggen over åbningen i denne.

I beholdere med det perforerede rør udfylder det brændbare materiale beholderen omkring røret. En midlertidig igangsættingsild antændes i det nedre kammer, og flammerne herfra
10 trækkes opad igennem hullet og åbningen og ind i røret, så at de antænder materialet i beholderen via perforeringerne i røret. Materialet i beholderen brænder radialt udad fra røret og frembringer et ringformet mellemrum imellem røret og materialets brændende flade. Fra den brændende flade glider asken
15 nedad for at blive opsamlet på beholderens bundvæg. I det ringformede mellemrum tilvejebringes der tilstrækkelig luftcirkulation til at sikre en styret langsom forbrænding af materialet i beholderen. Forbrændingshastigheden kan eventuelt reguleres ved hjælp af et indstilleligt lufthul, som kan bevæges på passende måde, så at trækken i det øvre forbrændingskammer styres.
20

En sådan ovn kan anvende et hvilket som helst af de almindeligt tilgængelige materialer, såsom træ, kul eller trækulsbriketter. Forbrændingshastigheden forbedres (dvs. gøres langsommere) imidlertid, hvis der kun er lille, om overhovedet nogen mulighed for flammefremadskridning inden i det brændbare materiale, således som det vil kunne være tilfældet langs de luftpassager, der dannes imellem nærliggende stykker af de ovenfor
25 nævnte materialer. For at forbedre forbrændingshastigheden foreslås det, at der anvendes en blanding af i det mindste savsmuld og kulstøv, hvor denne blanding kan presses sammen til en kompakt form inden i beholderen og omgive det perforerede rør. En sådan blanding vil blive opbrugt ved en tilsvarende lav hastighed, samtidig med, at den afgiver mere end
30 tilstrækkelig varme under forbrændingen til at tilfredsstille de fleste mennesker.
35

Ovnen ifølge den foreliggende opfindelse er ejendommelig ved, at den i brændselsbeholderens bund værende åbning er omgivet af en opadragende flange til at støtte den aftagelige flamme-forplantningsindretning. Herved opnås, at den aftagelige flamme-forplantningsindretning forbliver på plads ud for åbningen i brændselsbeholderens bund uden mulighed for at blive forskubbet af beholderens indhold, hverken under påfyldningsprocessen eller senere under forbrændingen. Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en ovn ifølge opfindelsen set i perspektiv i funktionsdygtig tilstand,

fig. 2 ovnen set forfra med en del af forvæggen og dørene fjernet for at vise ovnens indre og med en del af en beholder skåret væk for at vise dennes indre,

fig. 3 beholderen, der anvendes inden i ovnen ifølge opfindelsen set i perspektiv med dele for tydeligheds skyld skåret væk, og

fig. 4 viser en perspektivisk afbildning af et perforeret rør, som kan placeres inden i beholderen.

Fig. 1 viser en ovn 10 ifølge opfindelsen set forfra. Som det tydeligt fremgår, danner ovnen et hus, som har en forvæg 12, sidevægge 14, 16, en topvæg 18, som eventuelt har udhængende kantdele, en bundvæg 20 og en bagvæg (ikke vist). Ud fra hver sidevæg lidt under topvæggen strækker der sig rørstykker 22, som står i forbindelse med det indre af ovnen og er indrettet til at blive forbundet med en skorsten med henblik på at lade røggasser strømme ud i den atmosfæriske luft. Ovnen er hævet over gulvhøjde ved hjælp af fødder 24, som er placeret ved hvert sit hjørne af bundvæggen 20. Føddernes højde vil naturligvis være i overensstemmelse med de gældende bygningsregulativer.

På forvæggen 12 er der fasthængslet to døre 26 og 28. Døren 26 er den mindste af de to døre og er placeret i

umiddelbar nærhed af bundvæggen 20. Denne dør er hængslet fast til forvæggen, såsom ved hjælp af hængsler 30, og er forsynet med et drejeligt håndtag 32, som på bagsiden af døren er forbundet med en klinke, så at døren kan låses i en lukket stilling. På dørens forside er der endvidere anbragt et drejeligt lufthulsorgan 34 med huller, som passer sammen med huller i selve døren, så at der kan tilvejebringes indstrømningsåbninger for luft ind til den nedre del af ovnen. Denne form for dør er ret almindelig i forbindelse med brændeovne.

Døren 28 er betydeligt større end døren 26 og dækker en betydelig del af forvæggen 12 over døren 26. Døren 28 er af tageligt hængslet fast til forvæggen 12 på en hvilken som helst passende måde, såsom ved hjælp af hængsler 36 af porttypen. Et håndtag 38 er også tilvejebragt her til samvirken med en klinke på bagsiden af døren, så at denne kan låses fast i en lukket stilling. Om ønsket kan håndtaget være forsynet med konventionelle låseorganer til at fastlåse døren i den lukkede stilling. Derudover er periferien af åbningen i forvæggen 12 forsynet med passende tætningsorganer, så at døren slutter tæt til i åbningen, når den er lukket. Sådanne tætningsorganer er af almindelig kendt type og er derfor ikke beskrevet detaljeret her.

Over døren 28 er der monteret en glidbar plade 40, som samvirker med en åbning i forvæggen. Denne plade 40 kan anvendes til at regulere den mængde af luft, der tilføres ovnens øvre del, så at der åbnes mulighed for styring af forbrændingshastigheden af det primære brændbare materiale inden i ovnen.

Som vist i fig. 2 er ovnen indvendigt forsynet med en vandret plade 42, som opdeler det indre i et nedre kammer 44 og et øvre kammer 46, af hvilke det øvre kammer har et betydeligt større rumfang end det nedre kammer. Pladen 42 er forsynet med et centralt gennemgående hul med en forholdsvis lille diameter i forhold til pladens areal. Bortset fra hullet 48 udfylder pladen fuldstændigt det vandrette areal på det pågældende sted af ovnens indre. Den kan være svejset fast til ovnvæggene, eller også kan den være forsy-

- net med fødder (ikke vist), som understøtter den i den ønskede afstand over bundvæggens 20 øvre overflade. Inden i det nedre kammer 44 er der tilvejebragt et stativ 50, som er indrettet til at understøtte en udtagelig pande eller
- 5 skål 52, hvori der kan placeres et sekundært brændbart materiale, såsom en almindelig igangsætningsvæske. Panden 52 kunne også erstattes af en lille rist (ikke vist), hvis det sekundære, brændbare materiale skal være træspåner, små grene, papir eller lignende materialer.
- 10 Den vandrette plade 42 fremstilles af varmvalset stålplade, ligesom det er tilfældet med ovnen andre komponenter. Dette materiale er valgt på grund af dets styrke og varmestrålingsegenskaber. Pladen 42 må være i stand til at kunne
- 15 bære en rimelig tung belastning, da den er indrettet til at understøtte en rektangulær beholder 54. Denne beholder 54 er indrettet til at indeholde det primære brændbare materiale, og som det tydeligt fremgår af fig. 3, har den sidevægge 56, for- og bagvægge 58 og en bundvæg 60. Bundvæggen 60 er forsynet med en midteråbning 62, når beholderen
- 20 54 anbringes inden i ovnen oven på pladen 42 vil befinde sig rettet ind i forhold til hullet 48 i pladen. Beholderen 54 er også forsynet med bærehåndtag 64 på siderne, og et aftageligt låg (ikke vist) forefindes ligeledes.
- På bundvæggens 60 øvre overflade er beholderen forsynet
- 25 med en ringformet flange 66, som strækker sig et kort stykke opad og omgiver åbningen 62. Flangen 66 centrerer og understøtter selv et flamme-forplantningselement 68, der som vist i fig. 2 og 4 har form af et cylindrisk rør. I hele rørets længde og omkreds strækker der sig igennem
- 30 væggen en mængde huller eller perforeringer 70. Bunden af det perforerede rør 68 er åbent til optagelse af flangen 66, hvorimod toppen er forsynet med en perforeret plade 72.

Ved brug er beholderen 54 først og fremmest blevet fyldt med primært brændbart materiale (74 i fig. 2) uden for ovnen og med flamme-forplantningsrøret 68 anbragt på plads på flangen 66. Selvom der kan anvendes en hvilken som helst
5 form for brændbart materiale, såsom træ, kul, trækulsbriketter og lignende materialer, er det foretrukne materiale en komprimeret blanding af træstøv, kulstøv og andre små stykker af brændbart materiale, såsom træfliser eller kulstykker. En sådan blanding kan tilberedes hjemme ved
10 meget små omkostninger og har den fordel, at den kun frembyder lille, hvis overhovedet nogen, passage for flammer eller luft, hvorved der opnås en langsom forbrændingshastighed kombineret med en høj varmeafgivelse.

Den fyldte beholder placeres derpå inden i ovnens øvre
15 kammer 46 via åbningen, der befinder sig i tilknytning til den øvre dør 28, og den placeres oven på pladen 42 med åbningen 62 rettet ind i forhold til hullet 48, således som vist i fig. 2. Da røret 68 allerede befinder sig inden i den fyldte beholder, befinder der sig et luftrum heri. Det
20 te luftrum står via åbningen 62 og hullet 48 i forbindelse med det nedre kammer 44. Derpå lukkes døren 28, og den glidbare plade 40 anbringes i lukket stilling.

Derefter iværksættes der en igangsætningsild i det nedre kammer 44, såsom ved antændelse af igangsætningsvæsken i
25 panden 50 eller ved antændelse af et lille bål på en rist inden i det nedre kammer. Døren 26 lukkes derpå, og det sekundære materiales forbrænding inden i det nedre kammer styres ved hjælp af lufthulsorganet 34.

Efterhånden som igangsætningsilden brænder, vil de herved
30 opstående flammer blive trukket op og ind i flamme-forplantningsrøret 68 ved hjælp af den træk, der opstår i ovnen. Igangsætningsildens flammer vil antænde det primære brændbare materiale inden i beholderen via hullerne 70, og forbrændingen af det primære materiale vil derpå fortsætte
35 radialt udad i forhold til røret 68, efter at igangsætnings-

ilden er døet ud. Efterhånden som det primære materiale brænder, vil asken glide ned af den brændende overflade for at samle sig i bunden af beholderen, og den tiltagende diameter i rummet imellem røret 68 og den brændende flade vil sikre, at der er tilstrækkelig luftcirkulation til at opretholde forbrændingen. Forbrændingen vil fortsætte, indtil alt materiale i beholderen 54 er opbrugt, idet forbrændingshastigheden styres ved hjælp af stillingen af den glidbare plade 40. Hvis pladen bevæges således, at mere luft får adgang til det øvre kammer, vil forbrændingshastigheden og dermed varmeafgivelsen tiltage og omvendt. Med en blanding, såsom den, der beskrevet ovenfor, forventes det, at forbrændingen kan opretholdes op til 24 timer. Med mere løst pakket materiale, såsom træ eller kul, vil tiden, indtil alt materiale er opbrugt, være kortere.

Når materialet er blevet opbrugt, og ovnen er kølet af, kan beholderen fjernes med henblik på tømning af den aske, der har samlet sig bunden. Låget placeres oven på beholderen før fjernelse for at undgå, at støv eller gløder utilsigtet skal forlade beholderen. For at hindre aske i at passere ud igennem åbningen 62 via de nedre huller i røret 68 er det ønskeligt, at flangen 66 strækker sig opad til et niveau over den forventede maksimale højde af aske inden i beholderen, så at de nedre huller i røret 68 blokeres. Som en anden mulighed kan huller anbringes således, at de først begynder et stykke over rørets 68 nedre ende, hvor dette stykke mindst svarer til askens forventede maksimale højde.

Hvis der ønskes opretholdt varme over en længere tidsperiode, vil det være muligt at fjerne beholderen fra ovnen, før den er kølet af. Det vil i så fald være nødvendigt at anbringe den stadigvæk varme beholder på et varmeisolerende materiale, såsom en asbestpude, og det vil være nødvendigt for brugeren at anvende varmeisolerende handsker, når der gribes fat i håndtagene 64. En anden beholder 54, som på for-

hånd er blevet fyldt med det primære, brændbare materiale, kan derpå placeret inden i ovnen, og forbrændingscyklen kan herefter gentage sig med denne på forhånd fyldte anden beholder.

5

P a t e n t k r a v

10

15

20

25

Ovn til forbrænding af brændbart materiale, og som omfatter et hus, organer (22) til fjernelse af røggasser fra huset og en vandret del (42), der opdeler husets indre i et øvre kammer (46) og et nedre kammer (44), og som har et i hovedsagen centralt placeret gennemgående hul (48), hvilken ovn har en øvre og nedre oplukkelig dør (26, 28) i husets sidevæg for at åbne mulighed for adgang til det øvre henholdsvis nedre kammer (46, 44), hvilket nedre kammer (44) er indrettet til at indeholde en igangsætningsild (52) under hullet (48), og hvilken ovn har en flamme-forplantningsindretning (68) i form af et perforeret rør, som er indrettet til aftageligt at kunne placeres over en åbning (62) i bunden af en udtagelig brændselsbeholder (54), som er anbragt i det øvre kammer (46) med åbningen (62) placeret direkte over hullet (48) i den vandrette del (42), k e n - d e t e g n e t ved, at den i brændselsbeholderens (54) bund værende åbning (62) er omgivet af en opadragende flange (66) til at støtte den aftagelige flamme-forplantningsindretning 68.

Fremdragne publikationer:

CH patent nr. 137411
DE patenter nr. 401915, 542370
GB patent nr. 1466210.

