



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLIKATIENUMMER : 1007224A3

INDIENINGSNUMMER : 09300611

Internat. klassif. : F23G B29B C10B

Datum van verlening : 25 April 1995

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op
16 Juni 1993 te 14u20

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : DINAMEC, naamloze vennootschap
Gentsesteenweg 311, B-9240 ZELE(BELGIE)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B
2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : WERKWIJZE EN INRICHTING VOOR HET THERMISCH REINIGEN VAN
VOORWERPEN.

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel, 25 April 1995
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

WUYTS L
Directeur

Werkwijze en inrichting voor het thermisch reinigen van voorwerpen.

Deze uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en inrichting voor het thermisch reinigen van voorwerpen, meer speciaal voor het verwijderen van materialen zoals kunststoffen en dergelijke van metalen voorwerpen.

Het is bekend dat bij het verwijderen van kunststoffen van metalen voorwerpen door middel van een thermisch procédé, het een probleem is om de temperatuur van de metalen voorwerpen onder strikte controle te houden.

Daar het dikwijls dure voorwerpen zoals gereedschappen of machineonderdelen betreft, bijvoorbeeld uit de kunststofverwerkende nijverheid, zoals matrijzen waaraan kunststof is vastgesteld, is een strikte temperatuurcontrole bij een thermische reiniging nochtans zeer belangrijk, aangezien bij te hoge temperaturen het metaal zijn goede mechanische eigenschappen kan verliezen, waardoor de voornoemde voorwerpen beschadigd worden of veel van hun kwaliteit verliezen.

Bij een niet-homogene temperatuurverdeling over het metalen voorwerp kunnen bovendien beschadigingen optreden omwille van de spanningen die hierdoor in het metaal ontstaan.

Er zijn reeds reinigingsovens bekend waarbij de temperatuur wordt geregeld. Nochtans vertonen de bekende uitvoeringen meerdere nadelen en onvolkomenheden.

In bepaalde pyrolyse-ovens wordt het pyrolyseproces onder controle gehouden door water in de ovenruimte te injecteren als de temperatuur in de oven te hoog wordt. Een groot

nadeel hierbij is dat de hierin aanwezige stukken onderworpen worden aan sterk wisselende temperaturen en vaak gaan korroderen. Bij grote voorwerpen ontstaat bovendien het nadeel dat, door het periodisch injekteren van water op bepaalde plaatsen, de temperatuur in de te behandelen voorwerpen niet homogeen is, waardoor beschadigingen kunnen optreden.

In andere ovens, zogenaamde vacuümovens, wordt gedurende het eerste gedeelte van de reinigingscyclus een vacuüm in de oven gekreëerd. Tijdens dit eerste gedeelte van de reinigingscyclus wordt de ovenruimte langzaam opgewarmd zodat vooreerst het grootste gedeelte van de zich op het te reinigen voorwerp bevindende kunststof wordt afgesmolten. Deze afgesmolten kunststof wordt afgevoerd naar een zich buiten de verwarmde ovenruimte bevindende recipiënt, waar de kunststof terug stolt.

Hierna wordt de oventemperatuur verder opgevoerd tot een waarde waarbij pyrolyse van de nog op het te reinigen voorwerp achterblijvende kunststofresten kan plaatsvinden, bijvoorbeeld 400°C tot 450°C. Het vacuüm in de oven wordt dan nog gedurende een bepaalde tijd gehandhaafd, om zeker te stellen dat de zich nog op het te reinigen voorwerp bevindende kunststofresten gepyrolyseerd of gecarboniseerd worden zonder dat ongecontroleerde ontbranding van de kunststofresten kan ontstaan.

Om de dan nog achterblijvende resten, bijvoorbeeld koolstofresten, verder te verwijderen, kan dan een tweede gedeelte van de reinigingscyclus doorgevoerd worden, waarbij lucht in de ovenruimte wordt toegelaten om de organische residu's verder te oxideren.

De voornoemde vacuümovens hebben echter als nadeel dat de totale reinigingscyclus noodgedwongen lang duurt. De periode onder vacuüm moet lang genoeg gekozen worden om zeker te stellen dat de pyrolyse afgelopen is alvorens lucht in de oven toe te laten, zo niet zou de plotse ontbranding van de kunststof voor oververhitting van het stuk zorgen. Deze eerste periode duurt dan ook minstens 60 minuten, en is doorgaans zelfs langer. Indien men een behoorlijk reinigingsresultaat wenst te bereiken, dient nog in een tweede periode te worden voorzien waarbij lucht in de oven wordt toegelaten. Deze periode duurt minstens 45 minuten en is doorgaans zelfs langer.

Een tweede nadeel van dergelijke vacuümovens bestaat erin dat de afgesmolten kunststof afzonderlijk wordt opgevangen. Deze is meestal niet herbruikbaar en moet dus als afval verwijderd worden.

De huidige uitvinding heeft als doel een werkwijze en inrichting te bieden voor het thermisch reinigen van voorwerpen waarbij één of meer van de voornoemde nadelen worden uitgesloten, en meer speciaal waarbij een strikte temperatuurkontrolle van de werkstukken of voorwerpen mogelijk is en waarbij in een relatief korte reinigingscyclus, namelijk van 45 à 90 minuten een zeer goed reinigingsresultaat kan worden verkregen.

Andere doelen van de uitvinding zijn het uitsluiten van een ongelijkmatige verhitting; het volledig pyrolyseren van de kunststof, zodanig dat geen afval ontstaat; het mogelijk maken dat de werkwijze kan worden gerealiseerd in een konstruktief eenvoudige en bijgevolg relatief goedkope inrichting; en het bieden van een milieuvriendelijk procédé.

Ten einde één of meer van voornoemde doelen te verwezenlijken, heeft de uitvinding betrekking op een werkwijze voor het thermisch reinigen van voorwerpen meer speciaal voor het verwijderen van materialen zoals kunststoffen en dergelijke van metalen voorwerpen, waarbij de te reinigen voorwerpen in een kamer worden gebracht en worden verwarmd tot een temperatuur waarbij pyrolyse van de te verwijderen materialen plaatsvindt, daardoor gekenmerkt dat de temperatuur van de te reinigen voorwerpen wordt gestuurd door middel van een temperatuurvoeler die zich bevindt in een meetruimte, meer bepaald een onder de werkstukken geplaatste recipiënt, welke tevens dienst doet voor het opvangen van de gesmolten kunststof. Proeven hebben immers aangetoond dat de temperatuur van een te reinigen metalen voorwerp nooit hoger is dan de temperatuur die heerst in de voornoemde recipiënt. Het gebruik van een recipiënt in de ruimte waar de te behandelen voorwerpen zich bevinden, biedt tevens het voordeel dat ook de hierin opgevangen kunststof uiteindelijk door pyrolyse wordt ontbonden en er dus geen afval ontstaat.

Volgens een variante wordt als meetruimte een dummy werkstuk aangewend.

Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm wordt in een gecontroleerde verbranding van de pyrolysegassen voorzien door middel van een geregelde lucht- en/of zuurstoftoevoer, waarbij deze toevoer wordt gecontroleerd door middel van een temperatuursmeting in de kamer waarin de te behandelen voorwerpen zich bevinden.

Bij het waarnemen van de hieropvolgende ontbranding door middel van de temperatuursmeting wordt de lucht- en/of zuurstoftoevoer onmiddellijk afgesloten. Door het beperken van de toevoer en het onmiddellijk afsluiten bij ontsteking, houdt de verbranding zeer snel op, zodat de bij

de verbranding vrijgekomen warmtehoeveelheid te gering is om de temperatuur van het te behandelen voorwerp te doen stijgen. Proeven hebben dit aangetoond.

Volgens de uitvinding kan, naast de spontane ontbranding door het toevoeren van lucht en/of zuurstof, ook nog in een naverbranding van de gassen worden voorzien.

Deze naverbranding op hoge temperatuur vormt een ideale gasreiniging voor de meeste toepassingen. Eventueel kan ook een natte gaswassing worden nageschakeld.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op een inrichting voor het verwezenlijken van de voornoemde werkwijze, bestaande uit een oven met een kamer waarin de te behandelen voorwerpen kunnen worden aangebracht en verwarmingsmiddelen voor de voornoemde kamer die toelaten dat een pyrolyse in de kamer kan worden verwezenlijkt, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van een temperatuurvoeler die zich bevindt in een onder de te behandelen voorwerpen geplaatst recipiënt welke tevens dienst doet voor het opvangen van de gesmolten kunststof en een sturing die erin voorziet dat de verwarmingsmiddelen bevolen worden in functie van de waarde die gemeten wordt door de voornoemde temperatuurvoeler.

Met het inzicht de kenmerken volgens de uitvinding beter aan te tonen, zijn hierna als voorbeelden zonder enig beperkend karakter enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen beschreven met verwijzing naar de bijgaande tekening.

In de bijgaande figuur is een inrichting 1 volgens de uitvinding weergegeven.

De inrichting 1 bestaat uit een oven 2 met een kamer 3 waarin de te behandelen voorwerpen 4 kunnen worden aangebracht en verwarmingsmiddelen 5 voor de voornoemde kamer 3 die toelaten dat een pyrolyse in de kamer 3 kan worden verwezenlijkt.

Het bijzondere van de uitvinding bestaat erin dat de inrichting 1 is voorzien van een temperatuurvoeler 6 die zich bevindt in een meetruimte 7 de te verwarmen en te reinigen voorwerpen 4, en een sturing 8 die erin voorziet dat de verwarmingsmiddelen 5 bevolen worden in functie van de waarde die gemeten wordt door de voornoemde temperatuurvoeler 6.

De sturing 8 is bij voorkeur zodanig opgevat dat naar een konstante temperatuur wordt geregeld.

In het weergegeven voorbeeld bestaan de verwarmingsmiddelen 5 uit elektrische verwarmingselementen. De sturing 8 voorziet dan ook in de regeling van de energietoevoer aan deze verwarmingselementen.

Volgens de meest voorkeurdragende uitvoeringsvorm wordt, zoals weergegeven in de bijgaande figuur, voor de meetruimte 7 gebruik gemaakt van een onderaan in de kamer 3 geplaatste recipiënt 9, meer speciaal de recipiënt 9 die bedoeld is voor het opvangen van gesmolten kunststof. Het is duidelijk dat deze recipiënt 9 aan zijn bovenzijde open is of is voorzien van perforaties 10 of dergelijke die doorgangen bieden voor de gesmolten kunststof.

De konstruktie van de oven 2 kan verschillende vormen vertonen. Bij voorkeur, doch niet noodzakelijk, wordt gebruik gemaakt van een oven 2 met een verbrandingskamer 11 die van de voornoemde kamer 3 is gescheiden door middel van

een wand 12 met een opening 13. Het is duidelijk dat de oven 2 is voorzien van een uitlaat 14.

Ten einde de voornoemde gecontroleerde verbranding te kunnen verwezenlijken, is de inrichting 1 in haar voorkeurdragende uitvoeringsvorm voorzien van lucht- en/of zuurstoftoevoermiddelen 15, een temperatuurvoeler 16 voor het meten van de temperatuur in de voornoemde kamer 3 en stuurmiddelen, die deel kunnen uitmaken van de voornoemde sturing 8, om de lucht- en/of zuurstoftoevoer in functie van de temperatuur in de oven 2 en meer speciaal in de kamer 3 te regelen.

Bij voorkeur zijn de stuurmiddelen hierbij zodanig opgevat dat op bepaalde ogenblikken lucht en/of zuurstof wordt toegevoerd en dat bij het waarnemen van een ontbranding aan de temperatuurvoeler 16, de lucht- en/of zuurstoftoevoer onmiddellijk terug wordt afgesloten.

De lucht- en/of zuurstoftoevoermiddelen 15 kunnen bestaan uit een inlaat 17 die uitmondt in de oven 2, bij voorkeur in de kamer 3, en die via een leiding 18 met een klep 19 die door de stuurmiddelen wordt aangestuurd, is aangesloten op een lucht- en/of zuurstofbron 20 onder druk.

Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm kan de inrichting 1 nog worden uitgerust met een naverbranding, waartoe een brander 21 kan worden aangewend. Deze kan ook door middel van sturing 22 worden in- en uitgeschakeld en kan voorzien zijn van een eigen lucht- en/of zuurstoftoevoer 23 met temperatuurmeting 24. De toevoer 23 vertoont een inlaat 25 die via een leiding 26 éet ee klep 27 op een bron 28 is aangesloten.

De uitlaatgassen kunnen eventueel verder worden gezuiverd door middel van een op de uitlaat 14 aangesloten element 29 dat voorziet in een natte of droge gaswassing.

De oven 2 is bij voorkeur tweedelig en bestaat bij voorbeeld uit een onderste gedeelte 30 dat rond een verticale as verdraaibaar is door middel van scharnieren 31 en een bovenste vast gedeelte 32, één en ander zodanig dat bij het wegdraaien van het onderste gedeelte 30 de bovenzijde van de kamer 3 vrijkomt, wat toelaat te behandelen voorwerpen 4 hierin aan te brengen en gereinigde voorwerpen hieruit weg te nemen. De voornoemde wand 12 vormt dan de onderzijde van het bovenste gedeelte 32.

De werking is hoofdzakelijk als volgt. Nadat het te behandelen voorwerp 4 in de kamer 3 is gebracht, wordt dit verwarmd door middel van de verwarmingsmiddelen 5. Hierbij loopt reeds een gedeelte van de kunststof in de recipiënt 9. De verwarmingsmiddelen 5 worden gestuurd in functie van de waarde die wordt waargenomen door de temperatuurvoeler 6. Hierdoor wordt oververhitting vermeden en is een zeer precieze temperatuurinstelling mogelijk.

De temperatuurinstelling is zodanig dat pyrolyse van de kunststof die aan het voorwerp 4 kleeft, alsmede van de kunststof in de recipiënt 9, optreedt.

Wanneer voldoende pyrolysegassen gevormd zijn, wordt lucht en/of zuurstof via de inlaat 17 in de oven 2 gebracht, waardoor een spontane ontbranding ontstaat. Dit veroorzaakt vrijwel ogenblikkelijk een temperatuursverhoging van de lucht die door de temperatuurvoeler 16 wordt waargenomen. De sturing 8 levert dan een signaal af waardoor de luchttoevoer onmiddellijk wordt onderbroken zodat de verbranding snel ophoudt en de bij de verbranding

vrijgekomen warmtehoeveelheid te gering is om de temperatuur van het te behandelen voorwerp te doen stijgen. Hierna kunnen de ontstane verbrandingsgassen aan een naverbranding, door inschakeling van de brander 21, worden onderworpen.

De voornoemde cyclus kan herhaaldelijk worden uitgevoerd.

Volgens een belangrijke variante van de uitvinding wordt in plaats van de temperatuurvoeler 6 in de recipiënt 9 te plaatsen, gebruik gemaakt van een temperatuurvoeler die in een dummy werkstuk is geplaatst. Bij voorkeur wordt een dummy werkstuk aangewend dat de karakteristieken van het te reinigen metalen voorwerp 4 benadert.

Het is duidelijk dat de verwarmingsmiddelen 5 van verschillende aard kunnen zijn. In het in de figuur weergegeven voorbeeld wordt gebruik gemaakt van uitwendig geplaatste elektrische weerstanden. Vanzelfsprekend kan ook in een inwendige verwarming worden voorzien. Bovendien kunnen andere verwarmingsbronnen worden aangewend, zoals een heet medium, hetzij een verwarmd gas of een verwarmde vloeistof.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de als voorbeelden beschreven en in de bijgaande figuur weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke werkwijze en inrichting voor het thermisch reinigen van voorwerpen kunnen in verschillende varianten worden verwezenlijkt zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

Konklusies.

1.- Werkwijze voor het thermisch reinigen van voorwerpen, meer speciaal voor het verwijderen van materialen zoals kunststoffen en dergelijke van metalen voorwerpen (4), waarbij de te reinigen voorwerpen (4) in een kamer (3) worden gebracht en worden verwarmd tot een temperatuur waarbij pyrolyse van de te verwijderen materialen plaatsvindt, daardoor gekenmerkt dat de temperatuur van de te reinigen voorwerpen (4) wordt gestuurd door middel van een temperatuurvoeler (6) die zich bevindt in een meetruimte (7) meer bepaald een onder de werkstukken geplaatste recipiënt (9) welke tevens dienst doet voor het opvangen van de gesmolten kunststof.

2.- Werkwijze volgens konklusie 1, daardoor gekenmerkt dat als meetruimte, in de plaats van het recipiënt (9), een dummy werkstuk wordt aangewend waarin de temperatuurvoeler (6) is aangebracht.

3.- Werkwijze volgens één der voorgaande konklusies, daardoor gekenmerkt dat in een gekontroleerde verbranding wordt voorzien door middel van een geregelde luchttoevoer en dat deze luchttoevoer wordt gekontroleerd door middel van een temperatuursmeting in de kamer (3) waarin de te behandelen voorwerpen (4) zich bevinden.

4.- Werkwijze volgens konklusie 3, daardoor gekenmerkt dat lucht wordt toegevoerd en dat bij het waarnemen van een ontbranding door middel van de temperatuursmeting de luchttoevoer onmiddellijk terug wordt afgesloten.

5.- Inrichting voor het verwezenlijken van de werkwijze van konklusie 1, bestaande uit een oven (2) met een kamer (3)

waarin de te behandelen voorwerpen (4) kunnen worden aangebracht en verwarmingsmiddelen (5) voor de voornoemde kamer (3) die toelaten dat de te behandelen voorwerpen (4) kunnen worden verwarmd tot op een temperatuur dat de hiervan te verwijderen materialen door pyrolyse ontbinden, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van een temperatuurvoeler (6) die zich bevindt in een meetruimte (7) meer bepaald een onder de te verwarmen en te reinigen voorwerpen geplaatst recipiënt (9) die tevens bedoeld is om gesmolten kunststof op te vangen, en een sturing (8) die erin voorziet dat de verwarmingsmiddelen (5) bevolen worden in functie van de waarde die gemeten wordt door de voornoemde temperatuurvoeler (6).

6.- Inrichting volgens konklusie 5, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van lucht- en/of zuurstoftoevoermiddelen (15), een temperatuurvoeler (16) voor het meten van de temperatuur in de voornoemde kamer (3) en stuurmiddelen om de lucht- en/of zuurstoftoevoer in functie van de temperatuur in de oven (2) en meer speciaal in de kamer (3) te regelen, waarbij de stuurmiddelen zodanig zijn opgevat dat op een gegeven ogenblik lucht en/of zuurstof wordt toegevoerd en dat bij het waarnemen van een ontbranding door middel van de temperatuurmeting aan de laatstgenoemde temperatuurvoeler (16) de luchttoevoer onmiddellijk terug wordt afgesloten.

7.- Inrichting volgens konklusie 5 of 6, daardoor gekenmerkt dat zij is voorzien van een brander (21) die voorziet in een naverbranding.

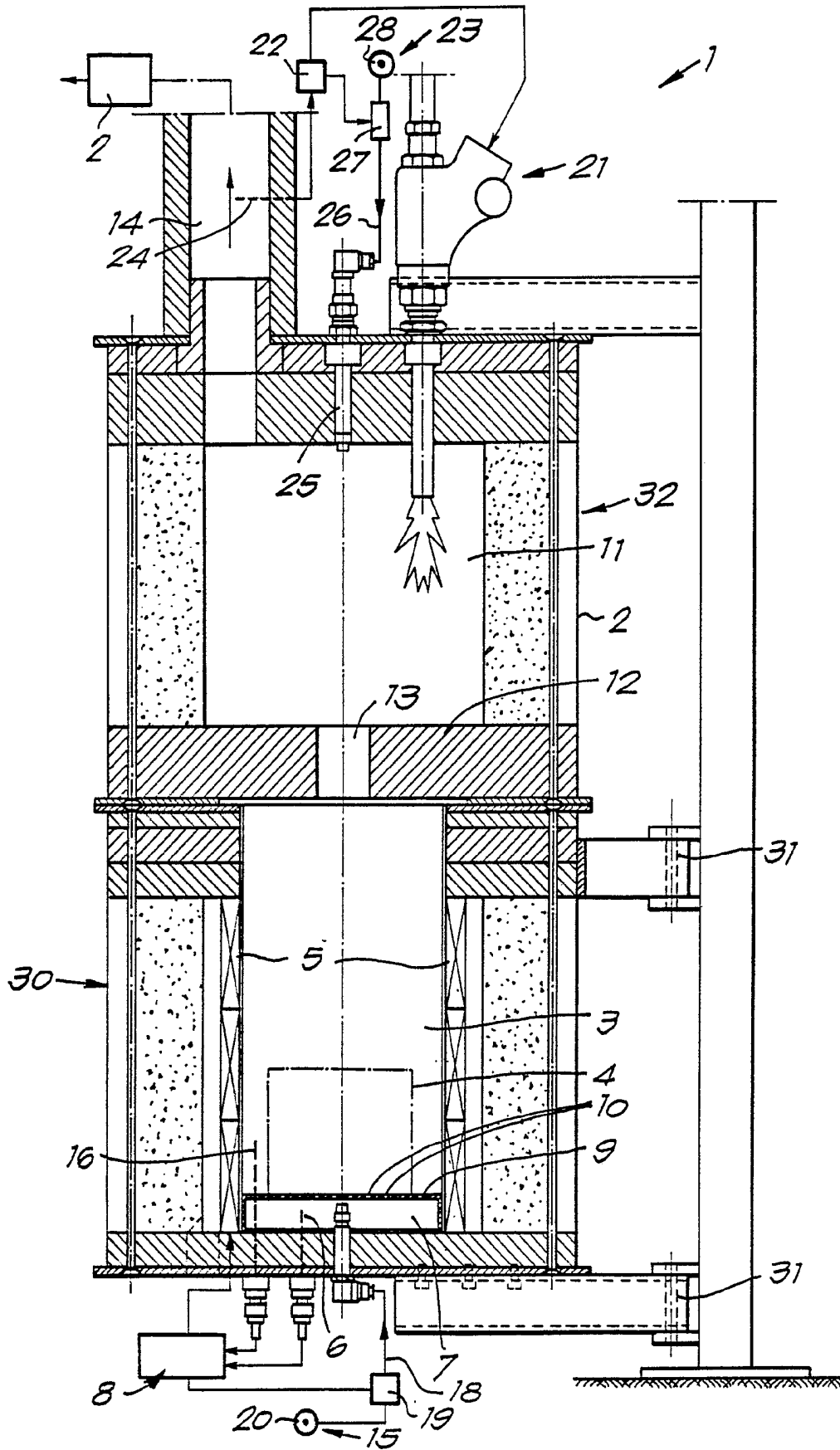
8.- Inrichting volgens één der konklusies 5 tot 7, daardoor gekenmerkt dat de oven (2) is voorzien van een uitlaat (14) en dat deze uitlaat (14) is aangesloten op een element (29) dat in een natte of droge gaswassing voorziet.

9.- Inrichting volgens één der konklusies 5 tot 8, daardoor gekenmerkt dat de verwarmingsmiddelen (5) bestaan uit elektrische verwarmingselementen.

10.- Inrichting volgens één der konklusies 5 tot 8, daardoor gekenmerkt dat de verwarmingsmiddelen (5) bestaan uit een verwarmingsbron die gebruik maakt van een heet medium, hetzij een verwarmd gas of een verwarmde vloeistof.

11.- Inrichting volgens één der konklusies 6 tot 10, daardoor gekenmerkt dat de oven (2) bestaat uit een onderste gedeelte (30) dat rond een vertikale as verdraaibaar is, waarin de voornoemde kamer (3) is aangebracht, en een vast bovenste gedeelte (32), één en ander zodanig dat bij het wegdraaien van het onderste gedeelte (30) de bovenzijde van de voornoemde kamer (3) vrijkomt; dat het bovenste gedeelte (32) een verbrandingskamer (11) vormt waarvan de onderzijde gevormd is door een wand (12) met een opening (13) die in de gesloten toestand van de oven (2) in de voornoemde kamer (3) uitgeeft; en dat de oven (2) minstens is voorzien van een uitlaat (14), een inlaat (17) voor de gecontroleerde toevoer van lucht- en/of zuurstof en een brander (21) voor de naverbranding.

12.- Inrichting volgens één der konklusies 6 tot 11, daardoor gekenmerkt dat de meetruimte (7) in de plaats van het voornoemde recipiënt (9), bestaat uit een dummy werkstuk.





Europees
Octrooibureau

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien
van 28 maart 1984

Nummer van de
nationale aanvraag:

BO 4498
BE 9300611

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.5)
A	FR-A-2 568 987 (JAQUES COUDAMY SA THERMIQUE INDUSTRIELLE) * bladzijde 1, regel 11 - regel 22 * * bladzijde 2, regel 4 - regel 20 * * figuur *	1,3-6,9	F23G5/027 B29B17/02 C10B53/00 F23G7/12
A	EP-A-0 384 108 (KRÄMER) * kolom 2, regel 29 - kolom 3, regel 11; figuur 1 *	1,5,7,8, 10	
A	US-A-3 727 564 (ANDERSON ET AL) * kolom 2, regel 21 - kolom 3, regel 10; figuur *	1,3-7,10	
A	DE-A-38 05 435 (ATZGER) * kolom 2, regel 20 - regel 59; figuur *	1,5,7,10	
A	EP-A-0 369 351 (FOURNE MASCHINENBAU)		
			ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.5)
			F23G B29B C10B
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
17 Februari 1994		Vrugt, S	
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur			

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BO 4498
BE 9300611

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

17-02-1994

In het rapport genoemd octrooischrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
FR-A-2568987	14-02-86	GEEN	
EP-A-0384108	29-08-90	DE-A- 3920519	26-07-90
US-A-3727564	17-04-73	GEEN	
DE-A-3805435	31-08-89	GEEN	
EP-A-0369351	23-05-90	DE-A- 3838188 US-A- 5064487	17-05-90 12-11-91