

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1031835

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1031835

51 Int.Cl.:
F02C1/05 (2006.01) F02K7/02 (2006.01)

22 Ingediend: 17.05.2006

41 Ingeschreven:
20.11.2007 I.E. 2008/01

47 Dagtekening:
20.11.2007

45 Uitgegeven:
02.01.2008 I.E. 2008/01

73 Octrooihouder(s):
Jozef Rudolf Jonkers te Breda.
Thomas Johannes Petrus Jonkers te
Tilburg.
Marieke Maaïke Jonkers te Tilburg.

72 Uitvinder(s):
Jozef Rudolf Jonkers te Breda.
Thomas Johannes Petrus Jonkers te
Tilburg.
Marieke Maaïke Jonkers te Tilburg.

74 Gemachtigde:
Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te 5600 AP
Eindhoven.

54 Heteluchtmotor en vliegtuig uitgerust met een dergelijke motor.

57 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een heteluchtmotor, omvattende een luchtinlaat voor het in een verwarmingskamer leiden van lucht, een compressie-inrichting omvattende verwarmingsmiddelen voor het verwarmen en daardoor verhogen van de druk van de lucht in de verwarmingskamer voor het doen expanderen van de lucht en het naar een luchtuitlaat stuwen van expanderende lucht uit de verwarmingskamer waarbij de verwarmingsmiddelen een elektrische verwarmingsinrichting omvatten. De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een vliegtuig met een dergelijke heteluchtmotor.

NL C 1031835

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Korte aanduiding: Heteluchtmotor en vliegtuig uitgerust met een dergelijke motor.

BESCHRIJVING

5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een heteluchtmotor, omvattende een luchtinlaat voor het in een verwarmingskamer leiden van lucht, een compressie-inrichting omvattende verwarmingsmiddelen voor het verwarmen en daardoor verhogen van de druk van de lucht in de verwarmingskamer voor het doen expanderen van de lucht en het naar een luchtuitlaat stuwen van expanderende
10 lucht uit de verwarmingskamer.

Een dergelijke inrichting is bekend en wordt bijvoorbeeld toegepast als straalmotor voor het aandrijven van straalvliegtuigen. Daarbij wordt lucht via een luchtinlaat in de motor naar binnen gezogen. De naar binnen gezogen lucht wordt verdicht en in verdichte toestand in een verwarmingskamer, ook wel
15 verbrandingskamer genoemd, geleid. In de verbrandingskamer wordt de reeds verdichte lucht door verbranding van kerosine verwarmd, waardoor de druk van de lucht in de verbrandingskamer verder toeneemt. Vervolgens expandeert de lucht en wordt de expanderende lucht naar de luchtuitlaat gestuwd en wordt het vliegtuig voorwaarts gestuwd.

20 Een nadeel van de bekende straalmotor is dat de straalmotor relatief veel fossiele brandstof zoals kerosine verbruikt. De fossiele brandstof is licht ontvlambaar en zorgt aldus voor brandgevaar. Bovendien moet voor een vlucht voldoende fossiele brandstof worden getankt die gedurende de vlucht van het vliegtuig deels wordt verbruikt. Maar er wordt ook een relatief grote hoeveelheid
25 extra brandstof ingenomen om in een geval van onvoorziene omstandigheden te waarborgen dat het vliegtuig een landingsbaan kan bereiken. Zo moet een vliegtuig naar een verafgelegen vliegveld kunnen doorvliegen indien het niet kan landen op het vliegveld van bestemming.

30 De onderhavige uitvinding beoogt daarom een heteluchtmotor te verschaffen die minder fossiele brandstof verbruikt dan de bekende straalmotor. Dit doel wordt door de onderhavige uitvinding bereikt, doordat de verwarmingsmiddelen een elektrische verwarmingsinrichting omvatten. De elektrische verwarmingsinrichting kan de lucht in de verwarmingskamer, althans ten minste deels, verwarmen, waardoor het verbruik van, en de benodigde hoeveelheid in te

nemen, fossiele brandstof zoals kerosine wordt gereduceerd. Hierdoor worden de genoemde problemen althans ten minste ten dele opgelost.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding is tussen de verwarmingskamer en de luchtuitlaat een klepinrichting voorzien voor het bij gesloten klepinrichting opbouwen van druk in de verwarmingskamer en het bij geopende klepinrichting doen expanderen van de lucht in de verwarmingskamer. Hierdoor kan de luchtdruk bij gesloten klepinrichting worden opgebouwd alvorens de lucht bij geopende klepinrichting expandeert. Dit kan gewenst zijn, omdat de lucht in de verwarmingskamer minder snel door de elektrische verwarmingsinrichting kan worden verwarmd dan bij verwarming door middel van verbrandende brandstof.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding omvat de heteluchtmotor een terugleidorgaan voor het terug naar de verwarmingskamer leiden van geëxpandeerde lucht. De geëxpandeerde lucht uit de verwarmingskamer is weliswaar afgekoeld als gevolg van de expansie, maar is desalniettemin relatief warm. Door deze relatief warme lucht op te vangen en naar de verwarmingskamer terug te leiden hoeft de lucht slechts minder te worden verwarmd dan lucht die zoals bij de bekende straalmotor door de luchtinlaat naar binnen wordt gezogen.

Het heeft de voorkeur dat een terugslagklep is voorzien tussen het terugleidorgaan en de verwarmingskamer. De terugslagklep voorkomt dat bij het (verder) verwarmen van lucht in de verwarmingskamer, waardoor de druk in de verwarmingskamer toeneemt, terug kan stromen naar het terugleidorgaan.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding is de elektrische verwarmingsinrichting tevens ingericht voor het voorverwarmen van lucht die naar de verwarmingskamer stroomt. Dit kan zowel lucht betreffen die door de luchtinlaat in de motor is gezogen, als lucht die via het terugleidorgaan naar de verwarmingskamer wordt geleid. Doordat de lucht die in de verwarmingskamer wordt geleid (verder) is verwarmd kan de lucht in de verwarmingskamer in relatief korte tijd tot de gewenste temperatuur worden verhoogd.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding is een verdere luchtinlaat voorzien die uitmondt in een luchtkanaal met een energie-inrichting voor het opwekken van elektrische energie. De verdere luchtinlaat kan lucht met een hoge luchtsnelheid in het luchtkanaal binnenleiden, waarbij de energie-inrichting in het luchtkanaal de snelheid van de door het luchtkanaal

stromende lucht kan omzetten in elektrische energie, bij voorkeur door middel van een zogenaamde windmoleninrichting die bij een dergelijke situatie uitermate geschikt is om stromende lucht om te zetten in elektrische energie.

5 Bij voorkeur is de verdere luchtinlaat achter de luchtuitlaat opgesteld voor het kunnen opvangen van uit de verwarmingskamer gestuwde lucht. Lucht uit de verwarmingskamer kan als gevolg van de expansie met grote kracht in de verdere luchtinlaat worden gestuwd. Hierbij kan de luchtsnelheid door een windmoleninrichting worden omgezet in elektrische energie. Ook de warmte in de uit de luchtuitlaat stromende warme lucht kan worden omgezet in elektrische energie.
10 Op deze wijze kan energie die gewoonlijk verloren gaat in het milieu, althans tenminste ten dele voor hergebruik worden teruggewonnen.

De elektrische verwarmingsinrichting is bij voorkeur bekrachtigbaar door door middel van de energie-inrichting opgewekte energie. Dit leidt tot een verdere besparing van energieverbruik, waardoor de hete luchtmotor nog efficiënter
15 kan worden gebruikt.

De energie-inrichting is bij voorkeur gekoppeld met een accu voor het opslaan van door middel van de energie-inrichting opgewekte energie. Hierdoor hoeft de hoeveelheid opgewekte elektrische energie niet aan te sluiten op de behoefte aan elektrische energie, of omgekeerd, waardoor een flexibel
20 energievoorzieningssysteem wordt verschaft.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding omvat de verwarmingsinrichting verder een verbrandingsinrichting voor het verbranden van een fossiele brandstof. Momenteel kan met behulp van een conventionele verbrandingsmotor die werkzaam is door verbranding van
25 bijvoorbeeld kerosine een hogere temperatuur in de verbrandingskamer worden gerealiseerd dan met elektrische verwarmingsinrichtingen. Door een zogenaamde hybride heteluchtmotor te verschaffen kan de heteluchtmotor door middel van verbranding van een fossiele brandstof een groot vermogen ontwikkelen, terwijl de motor, met name wanneer de behoefte aan een piekvermogen niet aanwezig is,
30 efficiënt kan werken. Het bijschakelen van een elektrische verwarmingsinrichting, bijvoorbeeld voor het voorverwarmen van lucht die naar de verbrandingskamer wordt geleid, zal ook de behoefte aan fossiele brandstof om de gewenste hoge temperatuur voor het genereren van het piekvermogen verminderen.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding

zijn kleppen voorzien voor het beschermen van het ten minste ene verwarmingsorgaan tegen hitte uit de verwarmingskamer. De hoge temperaturen die kunnen worden gegenereerd door de verbranding van bijvoorbeeld kerosine zouden de verwarmingsinrichting kunnen aantasten. De kleppen kunnen een dergelijke aantasting voorkomen. De kleppen kunnen bijvoorbeeld terugslagkleppen zijn die zijn voorzien om te voorkomen dat een in de verbrandingskamer gegenereerde hoge druk weglekt naar een deel van de inrichting dat is bestemd om lucht naar de verbrandingskamer toe te leiden.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een vliegtuig voorzien van een heteluchtmotor zoals hierboven beschreven. De toepassing van een dergelijke heteluchtmotor bij een vliegtuig heeft met name voordelen omdat een vliegtuig voordat het opstijgt een enorme hoeveelheid brandstof moet tanken, welke hoeveelheid brandstof nagenoeg geheel naar grote hoogte wordt vervoerd alvorens de brandstof wordt verbruikt. Door het toepassen van een energiezuinigere motor volgens de onderhavige uitvinding voor het vliegtuig wordt niet alleen bespaard op de brandstofkosten doordat het energieverbruik van de op zichzelf motor lager is, maar ook omdat als gevolg daarvan een kleinere hoeveelheid brandstof met het vliegtuig hoeft te worden getransporteerd, waardoor het vliegtuig gedurende de vlucht lichter zal zijn.

Het is daarbij mogelijk een hybride heteluchtmotor voor het vliegtuig toe te passen, waarbij tijdens het starten en opstijgen van het vliegtuig, wanneer een motor met een groot vermogen vereist is, de heteluchtmotor (mede) op conventionele wijze werkzaam is door middel van verbranding van kerosine, en wanneer een kleiner vermogen toereikend is om het vliegtuig op kruissnelheid te laten vliegen de heteluchtmotor tenminste in hoofdzaak door de elektrische verwarmingsinrichting wordt aangedreven.

De onderhavige uitvinding zal hiernavolgend worden toegelicht aan de hand van een schematische tekening, waarin het werkingsprincipe van de heteluchtmotor wordt toegelicht.

Figuur 1 toont schematisch een heteluchtmotor 10 volgens onderhavige uitvinding met een luchtinlaat 11 waardoorheen lucht die door een turbine-inrichting (niet getoond) is voorverdicht in een verwarmingskamer 4 stroomt. De in de verwarmingskamer 4 stromende lucht wordt door middel van elektrische verwarmingselementen 1 en door middel van verbranding van kerosine in

verbrandingsinrichtingen 13 verwarmd, waardoor de druk van de reeds voorverdichte lucht in de verwarmingskamer 4 verder toeneemt. Wanneer een klepinrichting 9 met een terugslagklep tussen de verwarmingskamer 4 en een luchtuitlaat 12 wordt geopend expandeert de lucht onder druk in de verwarmingskamer 4 in de richting van de luchtuitlaat 12. Hierdoor wordt een vliegtuig (niet getoond) dat is uitgerust met de heteluchtmotor 10 voorwaarts gestuwd. Een deel van de lucht die naar de luchtuitlaat 12 is gestuwd wordt achter de luchtuitlaat 12 opgevangen in kanalen 2, 8 om warme lucht terug te voeren naar de verwarmingskamer 4, respectievelijk voor het opwekken van elektrische energie door middel van een windmolensysteem 6. Dit is voordelig, omdat lucht op vlieghoogte te koud is om zonder te worden voorverwarmd te worden gebruikt, omdat dat zou (kunnen) leiden tot ijsafzetting in de kanalen 2, 8.

De lucht die via kanalen 2 terugstroomt naar de verwarmingskamer 4 wordt in de kanalen 2 verwarmd voordat die lucht terug in de verwarmingskamer 4 stroomt. Hierdoor neemt de luchtdruk van de lucht in de kanalen 2 toe. De kanalen 2, 8 zijn bij de luchtuitlaat 12 voorzien van terugslagkleppen 3, 14 die het mogelijk maken dat lucht vanuit de luchtuitlaat 12 in de respectievelijke kanalen stroomt, maar die voorkomen dat lucht uit de kanalen 2, 8 weer uit de betreffende kanalen stroomt en de kanalen 2 zijn bovendien bij de verbinding naar de verwarmingskamer 4 voorzien van terugslagkleppen 15 die het mogelijk maken dat warme lucht vanuit de kanalen 2 in de verwarmingskamer 4 stroomt, maar voorkomen dat lucht vanuit de verwarmingskamer 4 terug in de kanalen 2 kan stromen. De terugslagkleppen 15 zijn bovendien werkzaam als hitteschild om de voorkomen dat de elektrische verwarmingselementen 1 kunnen worden beschadigd door hitte uit de verwarmingskamer 4 wanneer de lucht in de verwarmingskamer 4 niet alleen wordt verwarmd door middel van de elektrische verwarmingselementen 1 maar ook door middel van verbranding van kerosine in verbrandingsinrichting 13. De elektrische verwarmingselementen 1 worden bekrachtigd met behulp van elektrische energie die is opgewekt door middel van een zogenoemde gear-box 5 zoals die bij conventionele vliegtuigen wordt gebruikt voor het opwekken van elektrische energie en elektrische energie die wordt opgewekt in kanaal 8 door middel van een windmolensysteem 6 dat wordt aangedreven door middel van uit de heteluchtmotor opgevangen lucht die langs het windmolensysteem 6 stroomt. Elektrische energie die door middel van windmolensysteem 6 is opgewekt kan overigens ook worden

toegepast voor het bekrachtigen van andere in het vliegtuig aanwezige elektrische apparatuur. Met 7 zijn elektrische bedradingen aangeduid die zorgen voor toevoer van elektrische energie vanuit de gear-box respectievelijk het windmolensysteem naar de elektrische verwarmingselementen 1. De heteluchtmotor 10 volgens de uitvinding wint aldus energie terug uit verwarmde lucht die met kracht uit de luchttuitlaat 12 van de hete luchtmotor 10 stroomt, welke verwarmde lucht gewoonlijk in de omgevingslucht wegstroomt. Volgens de uitvinding wordt een deel daarvan opgevangen voor het via kanalen 2 terugvoeren van warme lucht naar de verwarmingskamer 4 en voor het via kanaal 8 naar een windmolensysteem 6 leiden van lucht voor het aandrijven van het windmolensysteem 6. Op deze wijze wordt een deel van de door de heteluchtmotor 10 benodigde energie door het vliegtuig tijdens zijn vlucht opgewekt, waardoor de behoefte aan verbranding van kerosine afneemt. Op het moment zijn de elektrische verwarmingselementen 1 (nog) niet in staat om lucht in de verwarmingskamer 4 voldoende te verwarmen om de heteluchtmotor 10 volgens de uitvinding slechts door verwarming van lucht in de verwarmingskamer 4 door middel van de elektrische verwarmingselementen 1 te verwarmen en daarmee voldoende vermogen te verschaffen voor het laten opstijgen van een vliegtuig. Door het terugwinnen van energie uit de lucht die uit de luchttuitlaat 12 stroomt zal de behoefte aan fossiele brandstof zoals kerosine voor het laten vliegen van een vliegtuig echter aanzienlijk verminderen, waardoor het vliegtuig niet alleen zuiniger is als gevolg van die brandstofbesparing. Als gevolg van die brandstofbesparing hoeft tijdens de vlucht van het vliegtuig minder kerosine te worden meegenomen. Ook de gewichtsbesparing leidt, met name bij het opstijgen van het vliegtuig, tot een besparing in het energieverbruik.

Hoewel de onderhavige uitvinding hiervoorgaand slechts aan de hand van een schematische weergave van een heteluchtmotor is toegelicht zijn vele variaties mogelijk binnen het kader van de onderhavige uitvinding. De beschrijving heeft dan ook geen enkele beperking op de beschermingsomvang van de onderhavige uitvinding, die wordt bepaald door de hiernavolgende conclusies. Een van de mogelijke variaties is dat niet alleen de luchtstroming van de uit de luchttuitlaat gestuwde lucht wordt gebruikt voor het terugwinnen van energie, maar dat ook warmte van de via de luchttuitlaat uit de verbrandingskamer gestuwde lucht wordt omgezet in elektrische energie. Hiervoor zijn verschillende werkwijzen algemeen bekend en die zullen in het kader van de onderhavige uitvinding dan ook

niet nader worden toegelicht.

CONCLUSIES

1. Heteluchtmotor, omvattende een luchtinlaat voor het in een verwarmingskamer leiden van lucht, een compressie-inrichting omvattende
5 verwarmingsmiddelen voor het verwarmen en daardoor verhogen van de druk van de lucht in de verwarmingskamer voor het doen expanderen van de lucht en het naar een luchtuitlaat stuwen van expanderende lucht uit de verwarmingskamer, met het kenmerk, dat de verwarmingsmiddelen een elektrische verwarmingsinrichting omvatten.
- 10 2. Heteluchtmotor volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat tussen de verwarmingskamer en de luchtuitlaat een klepinrichting is voorzien voor het bij gesloten klepinrichting opbouwen van druk in de verwarmingskamer en het bij geopende klepinrichting doen expanderen van de lucht in de verwarmingskamer.
3. Heteluchtmotor volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de
15 heteluchtmotor een terugleidorgaan omvat voor het terug naar de verwarmingskamer leiden van geëxpandeerde lucht.
4. Heteluchtmotor volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat een terugslagklep is voorzien tussen het terugleidorgaan en de verwarmingskamer.
5. Heteluchtmotor volgens één of meer van de voorgaande conclusies,
20 met het kenmerk, dat de elektrische verwarmingsinrichting tevens is ingericht voor het voorverwarmen van lucht die naar de verwarmingskamer stroomt.
6. Heteluchtmotor volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een verdere luchtinlaat is voorzien die uitmondt in een luchtkanaal met een een energie-inrichting voor het opwekken van elektrische
25 energie.
7. Heteluchtmotor volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de energie-inrichting van het windmolen-type is.
8. Heteluchtmotor volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de verdere luchtinlaat achter de luchtuitlaat is opgesteld voor het kunnen opvangen van
30 uit de verwarmingskamer gestuwde lucht.
9. Heteluchtmotor volgens conclusie 6, 7 of 8, met het kenmerk, dat de elektrische verwarmingsinrichting bekrachtigbaar is door door middel van de energie-inrichting opgewekte energie.
10. Heteluchtmotor volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de

energie-inrichting is gekoppeld met een accu voor het opslaan van door de energie-inrichting opgewekte energie.

11. Heteluchtmotor volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de verwarmingsinrichting verder een verbrandingsinrichting voor het verbranden van een fossiele brandstof omvat.

5

12. Heteluchtmotor volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat kleppen zijn voorzien voor het beschermen van het ten minste ene verwarmingsorgaan tegen hitte uit de verwarmingskamer.

13. Vliegtuig voorzien van een heteluchtmotor volgens één of meer van de voorgaande conclusies.

10

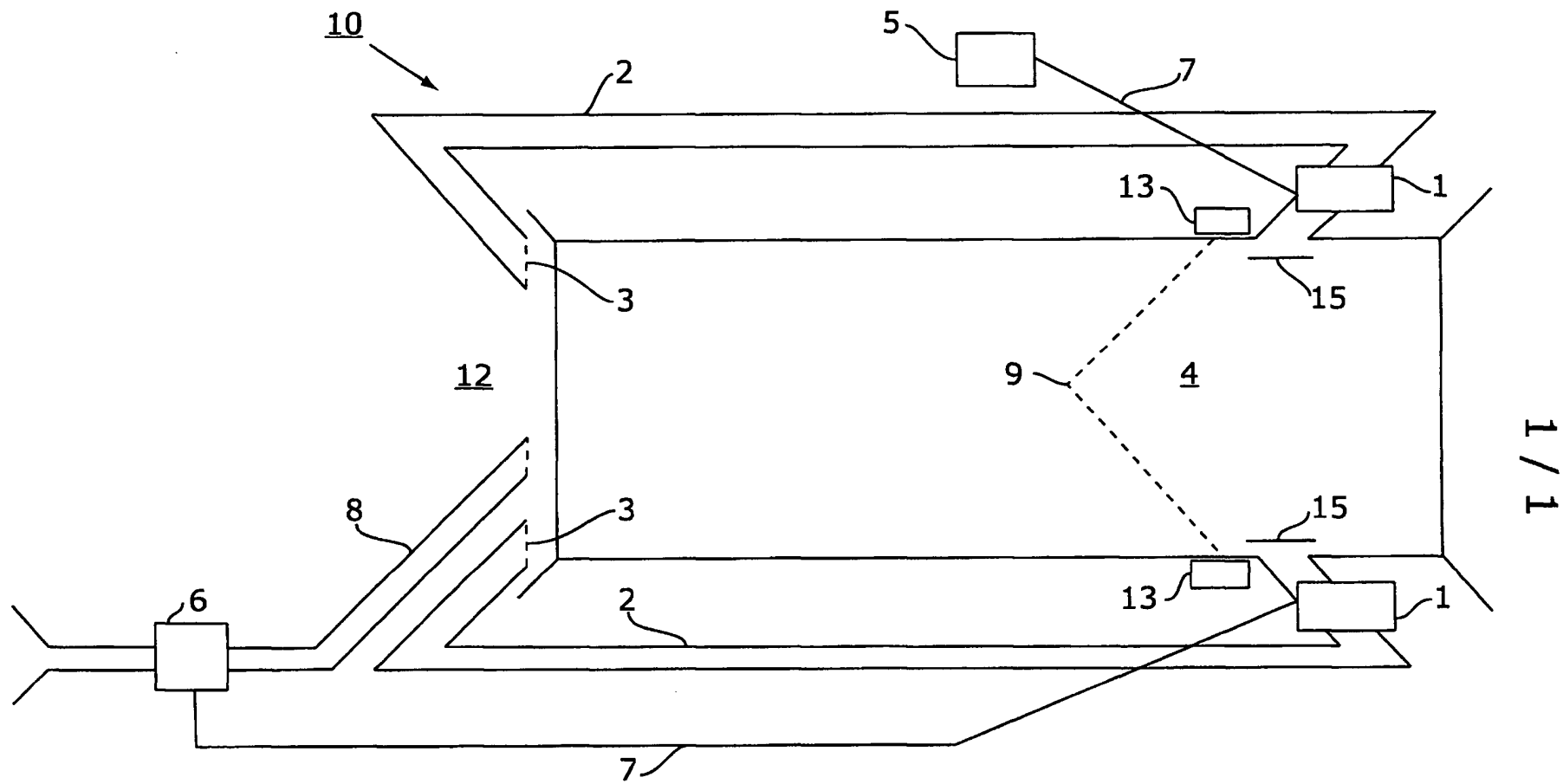


FIG. 1

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 218439/EB/jn	
Nederlands aanvraag nr. 1031835		Indieningsdatum 17 mei 2006	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) J.R. Jonkers			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 47115 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.8: F02C1/05 F02K7/02			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.8:	F02C F02K		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1031835

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. F02C1/05 F02K7/02

Volgens de Internationale Classificatie van octrooen (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
F02C F02K

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	GB 1 288 379 A (H.A.KERSHAW) 6 september 1972 (1972-09-06)	1
Y	het gehele document	2-13
Y	DE 20 44 537 A1 (BRUEMMER H) 23 maart 1972 (1972-03-23)	2-4, 11
Y	het gehele document	
X	FR 1 312 050 A (A.R. LECAPLAIN) 14 december 1962 (1962-12-14)	1, 5-9, 13
Y	het gehele document	2-13
Y	US 3 303 643 A (BEARDSLEY MELVILLE W) 14 februari 1967 (1967-02-14)	2-13
Y	het gehele document	
	----- -/--	



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- *A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- *E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- *L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- *O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- *P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- *T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- *X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- *Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- *Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

18 September 2006

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Iverus, Dan

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1031835

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	GB 1 100 903 A (HERBERT ARTHUR KERSHAW) 24 januari 1968 (1968-01-24) het gehele document -----	1,3
A	FR 2 709 153 A (CARTAL ARMAND) 24 februari 1995 (1995-02-24) het gehele document -----	1
A	DE 195 26 295 A1 (NAGY, SANDOR, 99096 ERFURT, DE; NAGY, SANDOR) 13 juni 1996 (1996-06-13) -----	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1031835

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 1288379	A	06-09-1972	GEEN
DE 2044537	A1	23-03-1972	GEEN
FR 1312050	A	14-12-1962	GEEN
US 3303643	A	14-02-1967	GEEN
GB 1100903	A	24-01-1968	GEEN
FR 2709153	A	24-02-1995	GEEN
DE 19526295	A1	13-06-1996	GEEN