(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) **1009979**

(12) C **OCTROOI**[20]

(21) Aanvrage om octrooi: **1009979**

(22) Ingediend: **01.09.1998**

(51) Int.Cl.[7]
F41F3/042

(41) Ingeschreven:
02.03.2000

(47) Dagtekening:
02.03.2000

(45) Uitgegeven:
01.05.2000 I.E. 2000/05

(73) Octrooihouder(s):
Fokker Special Products B.V. te Hoogeveen.

(72) Uitvinder(s):
Eduard Augustinus Conradus van Breugel te Hoogeveen

(74) Gemachtigde:
Dr. R. Jorritsma c.s. te 2517 KZ Den Haag.

(54) **Lanceerbuis uit composietmaterlaal.**

(57) Een lanceerbuis voor een lanceerinrichting voor een raket, in welke lanceerbuis een raket opneembaar is, is opgebouwd uit een composietmateriaal. De binnenzijde van de lanceerbuis is bekleed met een beschermende laag die bescherming biedt tegen de hoge temperaturen en de stoffen of gassen die vrijkomen bij lancering van een raket vanuit de lanceerbuis. De beschermende laag kan glas-fenol, koolstof-fenol en dergelijke omvatten.

NL C 1009979

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

Lanceerbuis uit composietmateriaal

De uitvinding betreft een lanceerbuis voor een lanceerinrichting voor een raket, in welke lanceerbuis een raket opneembaar is, welke lanceerbuis is opgebouwd uit een composietmateriaal.

Dergelijke lanceerbuizen en lanceerinrichtingen zijn bekend. Als voorbeeld wordt genoemd een lanceerinrichting bestaande uit een behuizing (canister) waarin een lanceerbuis uit een composietmateriaal is opgenomen. Bekend is ook een behuizing waarin vier lanceerbuizen opneembaar zijn.

De lanceerbuis vormt een bescherming voor de raket, zodat deze bijvoorbeeld bij transport niet beschadigd raakt en daardoor onbruikbaar zou worden. Tevens vormt de lanceerbuis een bescherming voor de omringende constructie van de lanceerinrichting bij het lanceren van de raket. Bij de lancering komen hete gassen vrij, die de lanceerinrichting zouden kunnen beschadigen. De lanceerbuis geleidt de vrijkomende gassen naar een opening, van waaruit zij worden afgevoerd.

De bekende lanceerbuizen kunnen slechts eenmaal gebruikt worden. Nadat de raket is gelanceerd, zijn zij verder niet van nut.

Doel van de uitvinding is een lanceerbuis te verschaffen die geschikt is voor hergebruik. Dat doel wordt bereikt doordat de binnenzijde van de lanceerbuis is bekleed met een beschermende laag die bescherming biedt tegen de hoge temperatuur en de stoffen/gassen die vrijkomen bij lancering van een raket vanuit de lanceerbuis.

In het bijzonder kan de beschermende laag een glas-fenol, of koolstof-fenol, enz. omvatten. Het glas-fenol enz. vormt een opofferingslaag, die de mogelijkheid biedt om de lanceerbuis enige malen te gebruiken voor het lanceren van een raket.

Ter verkrijging van een gewichtsbesparing, kan de lanceerbuis een gewikkeld vezelmateriaal omvatten, dat geïmpregneerd is met een hars.

Tijdens het lanceren van de raket treden, als gevolg van de vrijkomende gassen, vrij hoge drukken op in het inwendige van de lanceerbuis. Teneinde deze vrij hoge drukken weerstand te kunnen bieden, ook bij een geringe wanddikte, bezit de dwarsdoorsnede van de lanceerbuis afgeronde vormen.

In het bijzonder kan de lanceerbuis twee licht gekromde wanden bezitten, welke wanden via rondingen aansluiten op een verdere licht gekromde wand. Volkomen vlakke wanden zijn echter niet uitgesloten. Voordeel van deze

uitvoeringsvorm is dat meerdere lanceerbuizen in een compacte ruimte naast elkaar kunnen worden opgenomen, waarbij licht gekromde of vlakke wanden de benodigde ruimte beperkt houden.

In dat verband kunnen de wanden aansluiten op een naar buiten gewelfde wand die ligt tegenover de verdere wand.

Verder kan een buis of koker aan de binnenzijde zijn gemonteerd voor het doorleiden van bekabeling en dergelijke.

Vervolgens zal de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van een in de figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeeld, dat een houder met raket voorstelt.

Figuur 1 toont een uiteengenomen aanzicht van de lanceerinrichting volgens de uitvinding.

Figuur 2 toont een dwarsdoorsnede door de ophangmiddelen volgens de uitvinding.

De in figuur 1 weergegeven lanceerinrichting omvat een lanceerbuis 1, waarin een raket 2 opneembaar is.

Aan het ene eind 3 is de lanceerbuis afgesloten door middel van een deksel dat is opgehangen aan scharnier 5. Aan het andere eind 6 heeft de lanceerbuis 1 een opening, waaruit de door de raket geproduceerde gassen kunnen worden afgevoerd. Bij transport is de deksel 4 gesloten, en is ook het andere eind afgesloten door middel van afdichting 7.

De lanceerbuis 1 heeft twee evenwijdige, platte zijvlakken 8, aan de onderzijde verbonden door ondervlak 9. Aan de bovenzijde bezit de lanceerbuis 1 een gewelfd bovenvlak 10.

Aan de binnenzijde van het gewelfde bovenvlak 10 is de rail 11 bevestigd. Zoals weergegeven in figuur 2 bestaat deze rail 11 uit een gesloten kokerprofiel, dat aan de naar het inwendige van de lanceerbuis 1 gekeerde zijde van elkaar afwijzende flenzen 12, 13 bezit.

Aan de raket is een drager 14 bevestigd, die, zoals in figuur 2 te zien is, complementair gevormde, naar binnen wijzende flenzen 15, 16 heeft.

Door de samenwerking van de flenzen 12, 13 en 15, 16 wordt de raket zodanig op zijn plaats gehouden in de lanceerbuis 1, dat hij niet tegen de wanden 8-10 daarvan stoot.

Anderzijds is de raket wèl in de langsrichting 1 van de lanceerbuis verschuifbaar, zodanig dat hij zonder problemen kan worden gelanceerd.

Teneinde bij opslag en transport de raket 2 te fixeren ten opzichte van de rails 1, is een grendelsamenstel 17 voorzien.

De rail 11 is in het bijzonder bevestigd aan het binnenzadel 18, dat gevormd is overeenkomstig het inwendig oppervlak van de gewelfde bovenwand 10. Buiten op de gewelfde bovenkant 10 is het buitenzadel 19 aangebracht. Tussen beide zadels 18, 19 is de bovenwand 10 ingeklemd. Door middel van (niet getoonde) bouten zijn binnenzadel 18 en buitenzadel 19 aan elkaar bevestigd.

Buitenzadel 19 is op zijn beurt bevestigd aan een (niet getoond) gestel, zoals een huis (canister) waarin de lanceerbuis is opgenomen.

Teneinde de lanceerbuis 1 meerdere malen te kunnen gebruiken, is het inwendig oppervlak van de wanden 9-10 bekleed met een glas-fenol, koolstof-fenol en dergelijke. De glas-fenol of koolstof-fenol vormt een zogenaamde opofferingslaag, die het mogelijk maakt om de lanceerbuis 1 meerdere malen te gebruiken voor het lanceren van een raket.

Door de rail kan een bekabeling, bijvoorbeeld ter bediening van de raket, lopen.

Conclusies

1. Lanceerbuis (1) voor een lanceerinrichting voor een raket (2), in welke lanceerbuis (1) een raket (2) opneembaar is, welke lanceerbuis (1) is opgebouwd uit een composietmateriaal, met het kenmerk dat de binnenzijde van de lanceerbuis (1) is bekleed met een beschermende laag die bescherming biedt tegen de hoge temperaturen en de stoffen of gassen die vrijkomen bij lancering van een raket (2) vanuit de lanceerbuis (1).

2. Lanceerbuis volgens conclusie 1, waarbij de beschermende laag glas-fenol, koolstof-fenol en dergelijke omvat.

3. Lanceerbuis volgens conclusie 1 of 2, waarbij de lanceerbuis (1) een gewikkeld vezelmateriaal omvat, dat geïmpregneerd is met een hars.

4. Lanceerbuis volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de dwarsdoorsnede van de lanceerbuis (1) afgeronde vormen bezit.

5. Lanceerbuis volgens conclusie 4, waarbij de lanceerbuis (1) twee evenwijdige, in wezen vlakke of licht gekromde wanden (8) bezit, welke evenwijdige wanden (8) via rondingen aansluiten op een verdere in wezen vlakke wand (9).

6. Lanceerbuis volgens conclusie 5, waarbij de evenwijdige wanden (8) aansluiten op een naar buiten gewelfde wand (10) die ligt tegenover de verdere in wezen vlakke wand (9).

7. Lanceerbuis volgens één der voorgaande conclusies, waarbij een buis of koker aan de binnenzijde is gemonteerd voor het doorleiden van bekabeling en dergelijke.

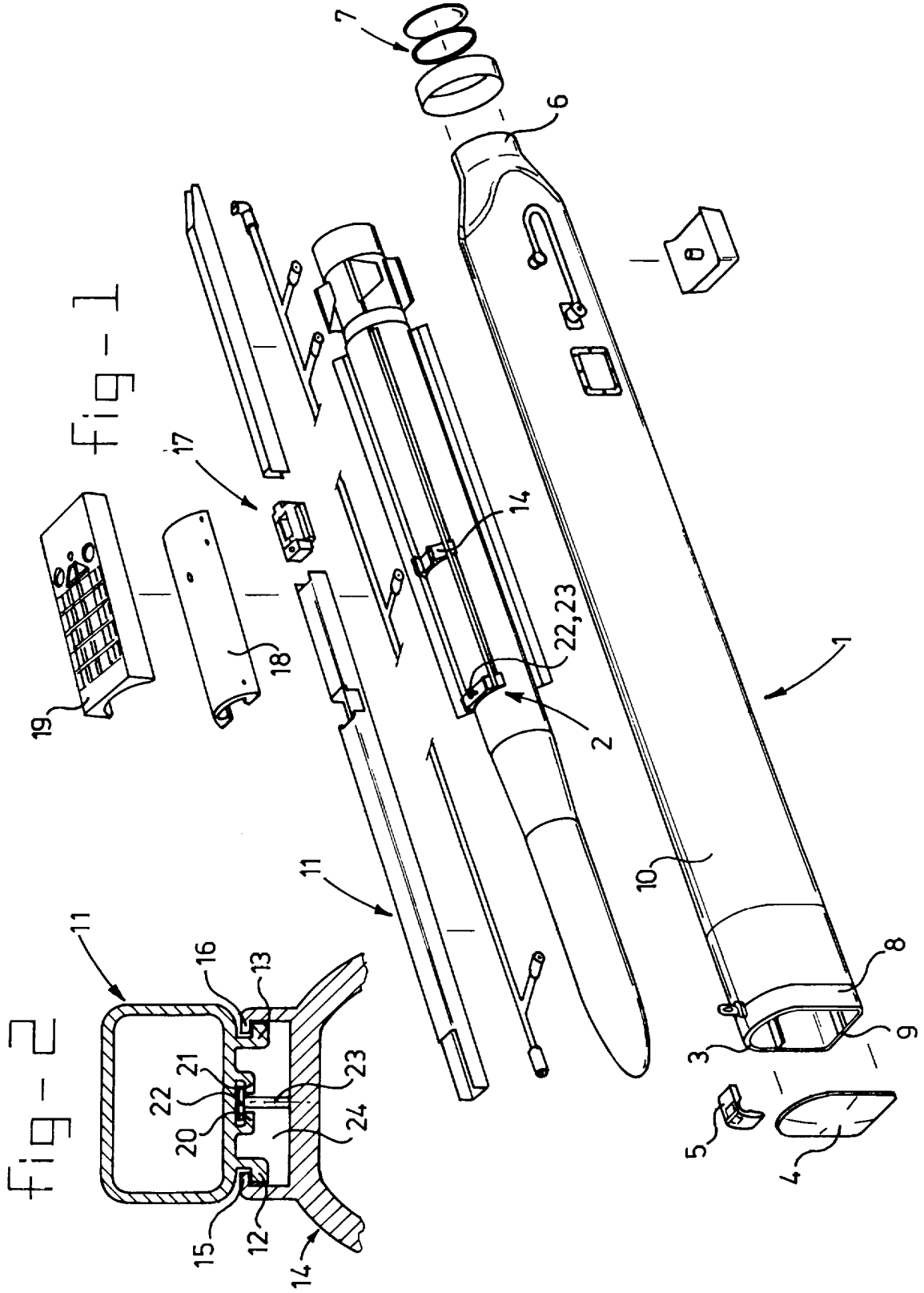


fig - 1

fig - 2

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE

NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde NO 42070 EE
Nederlandse aanvrage nr. 1009979	Indieningsdatum 1 september 1998
	Ingeroepen voorrangsdatum

Aanvrager (Naam)

FOKKER SPECIAL PRODUCTS B.V.

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 31691 NL

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volgens de Internationale classificatie (IPC)

Int. Cl.^{6}: F 41 F 3/042

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.^{6}	F 41 F

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 1009979

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F41F3/042

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

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte miminum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 F41F

Onderzochte andere documentatie dan de mimimum 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)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	FR 2 431 673 A (THOMSON BRANDT) 15 Februari 1980 zie figuren 1,2 zie bladzijde 3, regel 24 - regel 25 ---	1-3,7
Y	US 4 545 284 A (PIESIK EDWARD T) 8 Oktober 1985 zie figuur 7 zie kolom 5, regel 60 - kolom 6, regel 2 ---	1-7
Y	EP 0 505 927 A (FMC CORP) 30 September 1992 zie figuren 1,5 zie kolom 2, regel 50 - kolom 3, regel 5 --- -/--	4-6

[X] Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

[X] 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 aanvrage, 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

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
28 April 1999	

Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar
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	Schwingel, D

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1009979

C (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 733 876 A (FRANCE ETAT ;LHOTELLIER MONTRICHARD SA (FR)) 25 September 1996 zie figuur 2 zie kolom 1, regel 45 - regel 49 zie kolom 2, regel 3 - regel 8 zie kolom 3, regel 19 - regel 26 ---	1,2
A	US 3 298 279 A (BARNET F R, PROSEN S P) 17 Januari 1967 zie kolom 2, regel 6 - regel 28; figuren 1,3 zie kolom 2, regel 72 - kolom 3, regel 6 ---	1-3
A	GB 2 114 274 A (GEN DYNAMICS CORP) 17 Augustus 1983 zie figuren 3,9 zie bladzijde 2, regel 16 - regel 21 ---	7
A	GB 2 188 713 A (BRITISH AEROSPACE) 7 Oktober 1987 zie figuren 1,3 zie bladzijde 2, regel 70 - regel 77 zie bladzijde 3, regel 23 - regel 41 -----	

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE
Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1009979

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
FR 2431673 A	15-02-1980	FR 2461919 A	06-02-1981
US 4545284 A	08-10-1985	GEEN	
EP 0505927 A	30-09-1992	US 5115711 A	26-05-1992
		AU 656560 B	09-02-1995
		AU 1215292 A	01-10-1992
		DE 505927 T	13-03-1997
		ES 2093577 T	01-01-1997
		GR 96300066 T	30-11-1996
		IL 101336 A	31-03-1996
		JP 5106997 A	27-04-1993
EP 0733876 A	25-09-1996	FR 2732106 A	27-09-1996
US 3298279 A	17-01-1967	GEEN	
GB 2114274 A	17-08-1983	US 4429611 A	07-02-1984
		AU 530447 B	14-07-1983
		BE 894380 A	14-03-1983
		CA 1172105 A	07-08-1984
		CH 659318 A	15-01-1987
		DE 3234268 A	18-08-1983
		DK 409982 A,B,	30-07-1983
		FR 2520699 A	05-08-1983
		JP 5026120 B	15-04-1993
		JP 58133599 A	09-08-1983
		NL 8203532 A,B,	16-08-1983
		SE 458962 B	22-05-1989
		SE 8205198 A	13-09-1982
GB 2188713 A	07-10-1987	GEEN	