



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLICATIENUMMER : 1011354A3
INDIENINGSNUMMER : 09700727
Internat. klassif. : B23Q B23K
Datum van verlening : 06 Juli 1999

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op het verdrag van Parijs van 20 Maart 1883 tot bescherming van de industriële eigendom;

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 09 September 1997 te 10u00

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : ALLSEAS GROUP S.A.
route de la Coula 5, CH-1618 CHATEL-ST. DENIS (ZWITSERLAND)

vertegenwoordigd door : HOORWEG Petrus, OCTROOIBUREAU ARNOLD & SIEDSMA B.V.B.A.,
Fazantenparklaan 39 - 1150 Brussel.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van de jaartaksen voor : INRICHTING VOOR HET BEWERKEN VAN GEWELFDE OPPERVLAKKEN.

UITVINDER(S) : Van Heuveln Joost, Noraschouw 15, NL-2726 La Zoetermeer (NL)

VOORRANG(EN) 10.09.96 NL NLA 1003998

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, 06 Juli 1999
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

Inrichting voor het bewerken van gewelfde oppervlakken

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het bewerken van gewelfde oppervlakken, in het bijzonder van een buisoppervlak met behulp van bewerkingsmiddelen, die op afstand boven dat oppervlak daar-
5 overheen worden geleid door middel van een op dat oppervlak vooraf aan te brengen geleiding.

Onder het bewerken van oppervlakken moet worden verstaan het uitvoeren van laswerkzaamheden, waarbij een vaste afstand van de lastoorts tot het oppervlak moet
10 worden gevolgd tijdens het leggen van de lasrups, of bijvoorbeeld het verven van de oppervlakken, waarbij de spuitmond voor de verf eveneens een vaste afstand moet hebben.

Het probleem dat zich hierbij voordoet is dat
15 bij de bekende machines de afstand niet nauwkeurig kan worden gehandhaafd en vooral niet bij gewelfde oppervlakken, bijvoorbeeld de buitenzijde van aaneen te lassen buizen en dergelijke. Een en ander is te wijten aan het feit dat de geleiding relatief onafhankelijk van het
20 oppervlak wordt aangebracht en op zichzelf relatief stijf is.

De uitvinding beoogt bovengenoemd bezwaar te ondervangen en stelt daartoe een inrichting voor, waarbij het bewerkingsorgaan nauwkeurig het gewelfde oppervlak
25 kan volgen.

De inrichting volgens de uitvinding onderscheidt zich doordat de geleiding bestaat uit een flexibel lichaam, dat is voorzien van twee parallelle randen, welke zich op enige afstand boven het te behandelen
30 oppervlak uitstrekken en een drager voor de bewerkingsmiddelen is voorzien van een volgstelsel bestaande uit althans drie in een driehoek gerangschikte volgorganen, die met de randen samenwerken, een en ander zodanig dat de drager het gewelfde oppervlak bij beweging langs de
35 geleiding op vaste afstand volgt.

Dankzij het flexibele lichaam dat wordt toegepast als geleiding voor het bewerkingsmiddel, bijvoorbeeld de lastoorts, kan door het nauwkeurig langs het gewelfde oppervlak plooien van het flexibele lichaam, dat op zichzelf is uitgevoerd met een parallelgeleiding voor de beweging van het bewerkingsmiddel langs het oppervlak, deze laatste gemakkelijk het gewelfde oppervlak volgen.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is het flexibele lichaam als een band met parallelle randen uitgevoerd, welke band aan de naar het te behandelen oppervlak is voorzien van even lange afstandsorganen.

Daarmee wordt op bijzonder eenvoudige wijze het flexibele lichaam op nauwkeurige afstand van het te bewerken oppervlak gehouden, dankzij de even lange afstandhouders, waarbij de parallelle randen van de band de geleiding verzorgen.

Bij voorkeur is het volgorgaan van de drager uitgevoerd als een loopwiel met U-vormig, de rand van de geleiding omvattend omtreksloopvlak. Dankzij de V-vormige groef wordt de afstand tussen de volger en het gewelfde oppervlak nauwkeurig gehandhaafd.

Indien de band is uitgevoerd met spanmiddelen voor het vormen van een omtreksring rond het gewelfde oppervlak, in het bijzonder het buitenoppervlak van een buis, dan verdient het verder de voorkeur om bij de overgang van de naar elkaar toe gekeerde einden van de band een verbindingsplaat aan te brengen die zich over deze einden uitstrekt. De verbindingsplaat heeft bij voorkeur een ten opzichte van de geleiderand teruggezette zijrand, zodanig dat het V-vormige loopwiel stootloos overloopt op de verbindingsplaat en naar het andere einde van de spangeleidingsband. Daarmee is verzekerd dat zeer nauwkeurig lassen te leggen zijn zonder dat de rupsdikte verandert.

Bovengenoemde en andere kenmerken zullen hieronder nader worden toegelicht in de figuurbeschrijving van een uitvoeringsvoorbeeld. In de tekening toont:

fig. 1 een detail van een geleideband rond een gewelfd buisoppervlak met een lastoorts als bewerkingsorgaan,

5 fig. 2 een detail van het loopwiel van de drager voor de lastoorts uit fig. 1,

fig. 3 een detail van de geleideband toegepast in de inrichting uit fig. 1 en 2.

In fig. 1 is schematisch een inrichting weergegeven voor het aaneenlassen van buizen B, die met de eindranden naadloos aaneen moeten worden gelast.

10 De las, welke wordt toegepast voor het aaneen bevestigen van de buiseinden, kan willekeurig van aard zijn en is bijvoorbeeld U-vormig, zie bijvoorbeeld in fig. 1 bij L.

15 Dergelijke lasgroeven worden opgevuld in meer gangen van de lastoorts, waarmee telkens een laag van het lasmateriaal in de groef wordt neergelegd. Daartoe kunnen een of meer lastoortsen worden toegepast, welke hier als bewerkingsmiddel in fig. 1 met het cijfer 1 zijn weergegeven. De lastoorts wordt ondersteund door een drager 2, die langs een geleiding 3, welke rond een der buiseinden is bevestigd, geleid. De buis kan om zijn langsas worden gedraaid, maar gebruikelijker is om de dragers 2 ten opzichte van het buisoppervlak te bewegen. Daartoe is de lastoorts 1 verbonden met een flexibel toevoerbuis 5 voor het beschermende gas, welke toevoerbuis 5 is gekoppeld aan een gastoevoersysteem, dat bekend wordt verondersteld en hier geen deel van de uitvinding vormt.

30 Het is duidelijk dat het leggen van een las in de groef 2 de afstand tussen de lastoorts 1 en het oppervlak van de buis respectievelijk de lasgroef 2 zeer nauwkeurig moet zijn om geen dikteveranderingen en oneffenheden in de te leggen lasrups teweeg te brengen.

Daartoe wordt volgens de uitvinding een geleiding, hier in de vorm van een bandvormig flexibel lichaam 3 om het buiseinde gespannen. In fig. 3 is het flexibele lichaam 3 tot een ring gevormd, waarbij aan de binnenzijde van de ring afstandhouders 10 regelmatig verdeeld over

het oppervlak zijn aangebracht. De naar binnen wijzende afstandhouders 10 komen tegen het buitenoppervlak van de buis in fig. 1 te liggen, indien de band wordt voorgespannen door middel van een spansysteem dat in het algemeen is aangegeven met 11. Het spansysteem kan willekeurig van aard zijn, maar bestaat hier uit een spanschroef 12, die afsteunt op een met het ene einde van de band verbonden steunblok 13. De schroef 12 is opgenomen in een schroefgat van een schroefblok 14, dat zelf weer is verbonden aan een draadschroef 15, dat scharnierend bij 16 met een lip 17, welke is bevestigd aan het andere einde van de band. Door het aandraaien van de schroef 12 kunnen de einden E naar elkaar toe worden getrokken en zullen de afstandhouders 10 stevig op het buitenoppervlak van de buis worden gedrukt.

Een deelkenmerk van de uitvinding is dat de spleet tussen de einden E van de band wordt overbrugd door een verbindingsplaat 20, welke hier iets smaller is dan de geleide zijranden van de band, hetgeen hieronder nog nader wordt toegelicht.

Terugkeren naar fig. 1 is de toorts 1 opgenomen in een volgorgaan in de vorm van een drager 2, dat van willekeurige vorm kan zijn, maar is voorzien van een viertal geleidewielen 22, welke een V-vormig omtreksvlak 23 vertonen, zie fig. 2. Dit V-vormige omtreksvlak neemt de geleiderand 24 van de geleideband 3 op.

Door de wielen, welke tegenover elkaar liggen in fig. 1 naar elkaar voor te spannen, bijvoorbeeld door een schotelveerpakket 25, wordt het wielenpaar stevig tegen de zijkanten van de geleideband gehouden en gedrukt.

Het zal duidelijk zijn dat bij de overgang E-E bij de bandeinden een dergelijke geleideconstructie een oneffenheid in de baan voor de drager 2 veroorzaakt. Teneinde deze overgang mogelijk te maken is aan de boven- en onderzijde van de einden de hiervoor genoemde sluitplaat 20 aangebracht aan boven- en onderzijde, waarvan de zijrand iets is teruggezet ten opzichte van de eindrand

van de band 3 zelf, zie fig. 2. Daarmee zal bij het wegvallen van de zijrand van de band het V-vormige geleidingsvlak van het loopwiel 22 stootloos overgaan op de zijrand van de boven- en onderplaat 20, hetgeen in fig. 2
5 zichtbaar is gemaakt.

De aandrijving van de drager 2 langs de geleiding 3 kan op willekeurige wijze plaatsvinden. Het wordt hier uitgevoerd door middel van een drijf wiel 26, dat op de zijrand van de geleiding aangrijpt en is aangedreven
10 door een niet getoond aandrijfmechanisme, dat in het huis van de drager 2 is opgenomen.

Uit bovenstaande zal duidelijk zijn dat door het flexibele lichaam de onrondheid van de buiseinden van de te lassen buizen B gemakkelijk kan worden gevolgd.
15 Deze onrondheid wordt onmiddellijk door het flexibele bandgeleidingselement 3 gevolgd, waardoor de toorts 1 nauwkeurig het oppervlak zal blijven volgen.

De uitvinding is niet beperkt tot de hierboven beschreven uitvoeringsvorm en zeker niet tot het behan-
20 len van oppervlakken van buizen. Er is hier te denken aan grotere vlakken, bijvoorbeeld de scheepshuid, die moet worden geverfd en dergelijke, waarbij een flexibele geleiderand op passende wijze kan worden bevestigd, waardoor een daarlangs geleide drager nauwkeurig het
25 oppervlak zal blijven volgen.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het bewerken van gewelfde oppervlakken, in het bijzonder van een buisoppervlak met behulp van bewerkingsmiddelen, die op afstand boven dat oppervlak daaroverheen worden geleid door middel van een
5 op dat oppervlak vooraf aan te brengen geleiding, met het k e n m e r k, dat de geleiding bestaat uit een flexibel lichaam, dat is voorzien van twee parallelle randen, welke zich op enige afstand boven het te behandelen oppervlak uitstrekken en een drager voor de bewerkings-
10 middelen is voorzien van een volgstelsel bestaande uit althans drie in een driehoek gerangschikte volgorganen, die met de randen samenwerken, een en ander zodanig dat de drager het gewelfde oppervlak bij beweging langs de geleiding op vaste afstand volgt.

15 2. Inrichting volgens conclusie 1, met het k e n m e r k, dat het flexibele lichaam als een band met parallelle randen is uitgevoerd, welke band aan de naar het te behandelen oppervlak is voorzien van even lange afstandsorganen.

20 3. Inrichting volgens conclusie 1, met het k e n m e r k, dat een of elk volgorgaan van de drager is uitgevoerd als een loopwiel met V-vormig, de rand van de geleiding omvattend omtreksloopvlak.

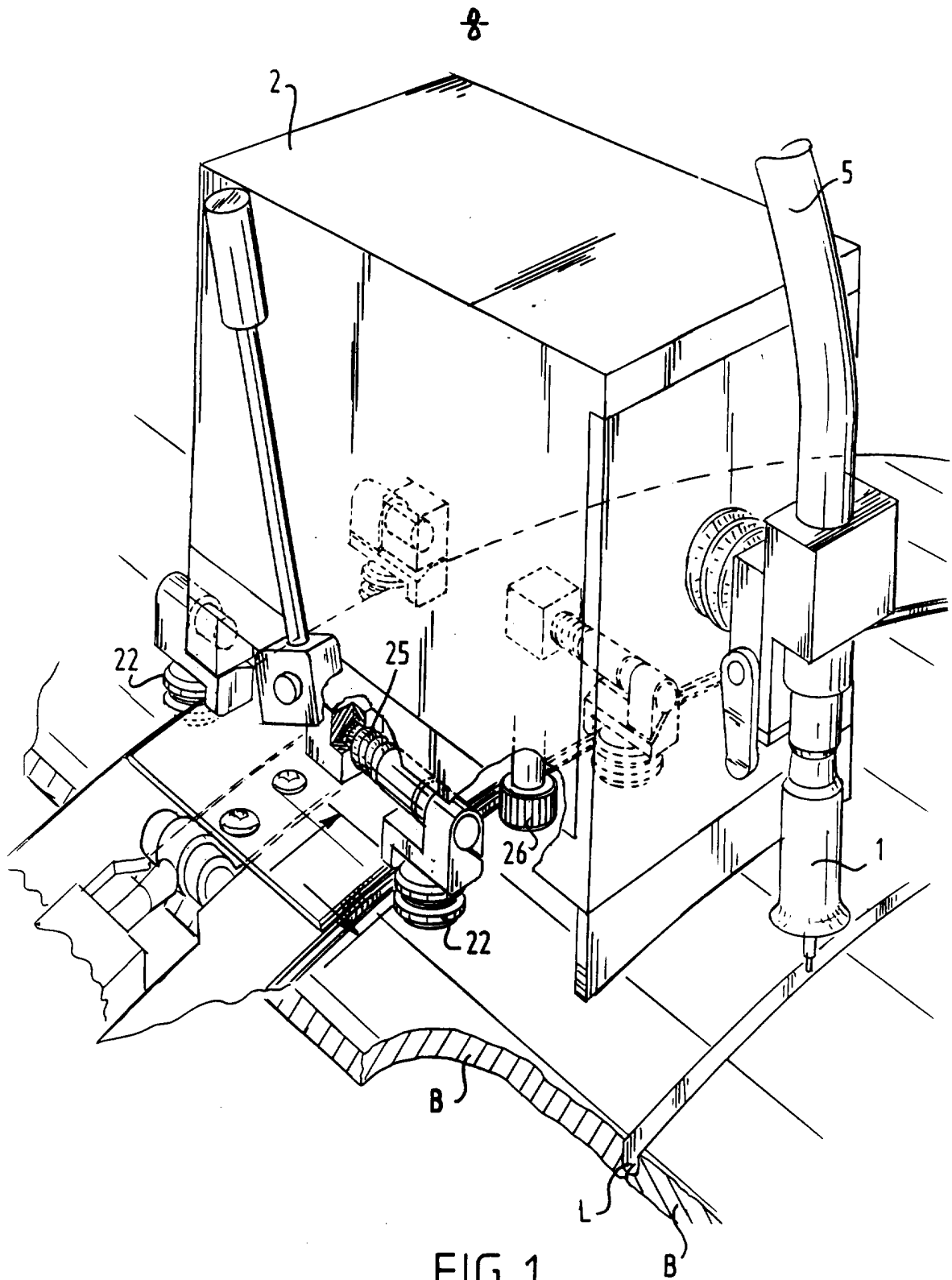
25 4. Inrichting volgens conclusie 3, met het k e n m e r k, dat althans een loopwiel van het volg- stelsel in de richting van de andere loopwielen voorbe- last is, bijvoorbeeld door een veerspanning.

30 5. Inrichting volgens een der voorgaande con- clusies, waarbij het te behandelen oppervlak het buiten- vlak van een buis is, met het k e n m e r k, dat de einden van de flexibele band zijn voorzien van spanmidde- len zodanig dat de band als een ring rond de buis te spannen is.

35 6. Inrichting volgens conclusie 5, met het k e n m e r k, dat een der einden is voorzien van een over het andere einde van de band reikende verbindings-

plaat, waarvan de zijrand ten opzichte van die van de geleideband zover is teruggezet dat de flank van het V-vormige omtreksloopvlak van de volger stootloos overlapt.

5 7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de drager een of meer lasmachines draagt, met het k e n m e r k, dat elke lasmachine is voorzien van een aandrijving bestaande uit een langs de zijrand van de geleiding afrollende en door een stappen-
10 motor aangedreven drijfwiel.



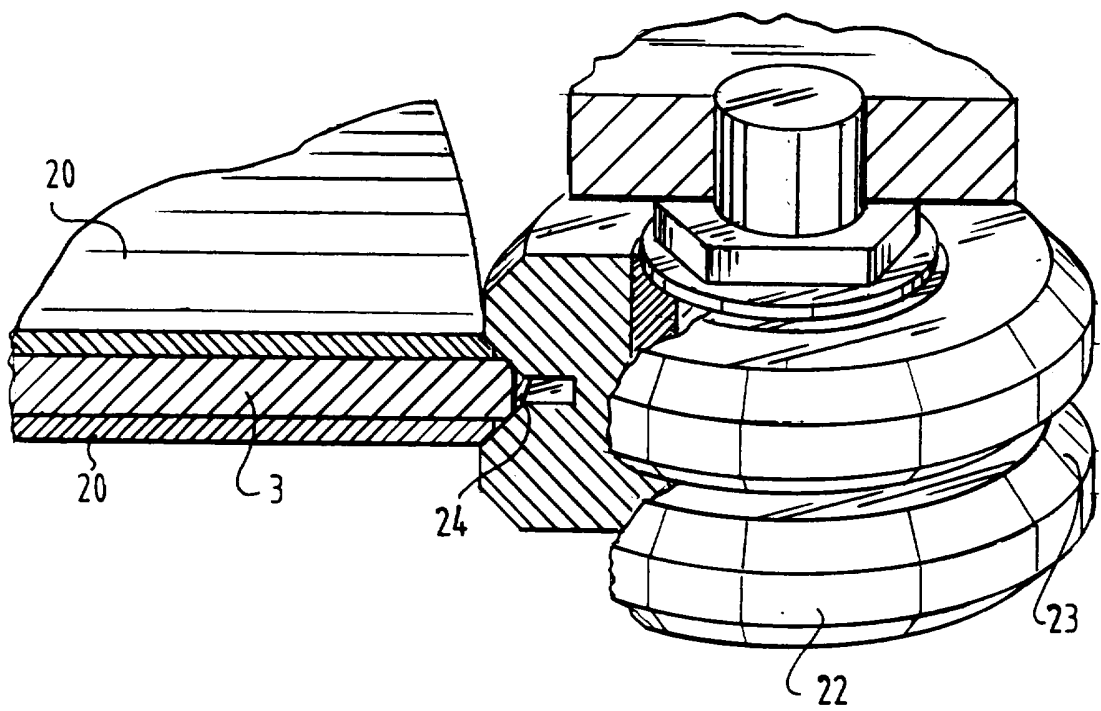


FIG. 2

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT) 80700727
 RAPPORT BETREFFENDE
 NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde F Hw/Aw/26A11
Nederlandse aanvraag nr. 1003998	Indieningsdatum 10 september 1996
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam) ALLSEAS GROUP S.A.	
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 28109 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : B 23 Q 9/00, B 23 K 9/028, B 23 K 37/02	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	B 23 Q, B 23 K
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1003998

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B23Q9/00 B23K9/028 B23K37/02

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

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 B23Q B23K

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)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 4 132 338 A (BOVE OTTAVIO ET AL) 2 Januari 1979 zie kolom 5, regel 49 - kolom 9, regel 56; figuren 1-6	1-7
X	--- US 3 604 612 A (MILLER FORD S ET AL) 14 September 1971 zie het gehele document	1-7
X	--- US 3 844 468 A (MILLER F ET AL) 29 Oktober 1974 zie kolom 20, regel 9 - regel 12 zie kolom 8, regel 14 - regel 16; figuren 1-19	1-7
	--- -/--	

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 publicatiedatum 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

& document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid
7 Mei 1997

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
Ljungberg, R

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1003998

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	US 4 649 250 A (KAZLAUSKAS GASPAS) 10 Maart 1987 zie kolom 4, regel 41 - regel 50; figuren 1-12	1-7
Y	--- US 4 399 197 A (VANDELL ARTHUR E) 16 Augustus 1983 zie het gehele document -----	1-7

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1003998

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4132338 A	02-01-79	AR 210348 A	29-07-77
		AU 1286876 A	13-10-77
		BE 840683 A	13-10-76
		BG 39632 A	15-07-86
		BR 7602403 A	12-10-76
		CA 1046802 A	23-01-79
		CS 7602545 A	13-06-85
		DE 2616931 A	21-10-76
		EG 12720 A	30-09-79
		FR 2307613 A	12-11-76
		GB 1534773 A	06-12-78
		JP 51135846 A	25-11-76
		LU 74775 A	11-11-76
		NL 7604184 A,B,	19-10-76
		NL 8100024 A,B,	01-06-81
		SE 432213 B	26-03-84
		SE 7604486 A	18-10-76
		SE 455580 B	25-07-88
		SE 8302476 A	02-05-83
		SE 455581 B	25-07-88
SE 8302477 A	02-05-83		
SE 8302478 A	02-05-83		
US 3604612 A	14-09-71	DE 1949262 A	25-06-70
		FR 2019628 A	03-07-70
		GB 1239008 A	14-07-71
		NL 6914833 A,B	03-04-70
US 3844468 A	29-10-74	AU 476224 B	16-09-76
		AU 6929074 A	27-11-75
		CA 1013435 A	05-07-77
		DE 2429103 A	16-01-75
		FR 2234959 A	24-01-75
		GB 1434442 A	05-05-76
		JP 50037640 A	08-04-75
NL 7408462 A,B	31-12-74		
US 4649250 A	10-03-87	GEEN	
US 4399197 A	16-08-83	GEEN	