

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1007910

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1007910

(51) Int.Cl.⁶
B07B1/15

(22) Ingediend: 24.12.97

(41) Ingeschreven:
25.06.99

(47) Dagtekening:
25.06.99

(45) Uitgegeven:
01.09.99 I.E. 99/09

(73) Octrooihouder(s):
Machinefabriek Lubo B.V. te Veenoord.

(72) Uitvinder(s):
Gerardus Cornelis Petrus Maria Swanink te
Barneveld

(74) Gemachtigde:
Mr. G.L. Kooy c.s. te 2514 BB Den Haag.

(54) Sterzeef.

(57) De uitvinding heeft betrekking op een sterzeef voor het scheiden van toegevoerd materiaal, omvattend een aantal parallelle, roteerbare assen die ieder uitgerust zijn met een aantal op afstand van elkaar geplaatste sterlichamen met een naaf en met radiaal uitstekende stervingers, waarbij de sterlichamen van iedere as tussen de sterlichamen van de naastliggende as steken.
Volgens de uitvinding zijn de sterlichamen elk voorzien van een schraper, welke schraper reikt tot de naaf van het naastliggende sterlichaam.

NL C 1007910

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Sterzeef

De uitvinding heeft betrekking op een sterzeef voor het scheiden van toegevoerd materiaal, omvattend een aantal parallelle, roteerbare assen die ieder uitgerust zijn met een aantal op afstand van elkaar geplaatste
5 sterlichamen met een naaf en met radiaal uitstekende stervingers, waarbij de sterlichamen van iedere as tussen de sterlichamen van de naastgelegen as steken.

Een dergelijke zeef is bekend en is bijvoorbeeld bedoeld voor het zeven van afval, waarbij het afval ge-
10 scheiden moet worden in een grove en een fijne fractie. Tussen de uiteinden van de vingers van het ene sterlichaam op één as en de naaf van de sterwielen waar dat ene sterlichaam tussendoor moet draaien op de naastliggende as is een bepaalde afstand aanwezig, die samen met de tus-
15 senafstand tussen de twee opvolgende sterlichamen op de naastliggende as een rechthoekige doorgang bepaalt. Deze rechthoekige doorgang is maatgevend voor de grootte van de deeltjes die door de sterzeef doorgelaten worden. De stervingers van de sterzeef bewegen met een geringe tus-
20 senafstand langs elkaar. Gewoonlijk draaien de assen van de sterzeef alle in dezelfde richting, zodat het materiaal over de zeef beweegt en de op de zeef overblijvende fractie afgevoerd wordt. Tevens wordt hiermee bereikt, dat een deeltje dat te groot is voor de doorgang de doorgang niet
25 zal blokkeren, omdat bij iedere doorgang een sterlichaam

aanwezig is dat een omhooggaande beweging uitvoert, zodat het deeltje gelost wordt.

Een nadeel van de bekende sterzeef is, dat fijn materiaal in de fijne fractie aan kan koeken op de naven
 5 van de sterlichamen, waardoor de effectieve doorgang verkleind wordt. Hierdoor vermindert de zeefwerking van de sterzeef na enige tijd. Tevens moet de sterzeef regelmatig gereinigd worden.

Het is een doel van de uitvinding een verbeterde
 10 sterzeef te verschaffen.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt met een sterzeef van de in de aanhef genoemde soort, waarbij alle sterlichamen voorzien zijn van een schraper, welke
 15 schraper reikt tot de naaf van het naastgelegen sterlichaam.

Hiermee wordt bereikt dat bij iedere omwenteling van het sterlichaam met de schraper de naaf van het naastgelegen sterlichaam tenminste gedeeltelijk gereinigd wordt, waardoor aankoeken van vuil en het dichtslibben van
 20 de doorgang voorkomen wordt. Doordat minder vervuiling optreedt is minder motorvermogen nodig bij het zeven, hoeft de sterzeef minder vaak gereinigd te worden en blijft de zeeffractie regelmatig.

Opgemerkt wordt dat uit het Frans octrooischrift
 25 1.240.250 een inrichting voor het reinigen van in het bijzonder suikerbieten bekend is, die voorzien is van reeksen van op parallelle assen aangebrachte schijven respectievelijk sterwielen, waarbij de sterwielen aan één arm voorzien zijn van een schraaplaat voor het reinigen
 30 van de tussenruimte tussen opeenvolgende schijven van de naastgelegen reeksen. Beneden de van sterwielen voorziene assen zijn vaste schrapers opgesteld, die tot aan de assen van de sterwielen reiken om deze schoon te houden.

Bij voorkeur is de schraper bij het uiteinde van
 35 een stervinger van het sterlichaam aangebracht. Hierdoor kan de schraper klein blijven.

Volgens een voorkeursuitvoering is de schraper

tenminste even breed als de dikte van de stervinger. Hierdoor wordt een groot gedeelte van de naastliggende naaf gereinigd.

Hierbij loopt de schraper bij voorkeur aan één zijde door tot aan de stervingers van het naastgelegen sterlichaam. Hierdoor worden ook deze stervingers tenminste gedeeltelijk schoongeschrapt.

Volgens een voorkeursuitvoering steekt de schraper radiaal en naar één zijde axiaal uit van het uiteinde van de stervingers.

Volgens een voorkeursuitvoering is ieder sterlichaam voorzien van een schraper, waardoor alle naven schoongehouden worden.

Bij voorkeur zijn alle sterlichamen met schraper identiek, zodat de sterlichamen economisch te vervaardigen zijn.

Bij voorkeur zijn per roteerbare as de schrapers van de sterlichamen versprongen geplaatst, zodat de schrapers op één as niet tegelijk langs de naven van de naastliggende as schrapen. Hierdoor is de belasting van de as regelmatig.

Volgens een voorkeursuitvoering zijn de stervingers van het sterlichaam in axiale richting flexibel. Hierdoor zullen de stervingers niet afbreken maar uit kunnen wijken wanneer een hard voorwerp zoals bijvoorbeeld een steen in de spleet tussen twee opvolgend sterlichamen bekneld raakt.

Bij voorkeur zijn naast elkaar liggende assen steeds met een verschillend toerental roteerbaar, waardoor de gehele omtrek van de naaf door de schraper schoongehouden wordt.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een sterlichaam voor een sterzeef, omvattend een naaf met een opening voor bevestiging op een as van de sterzeef en een aantal radiaal uitstekende stervingers, waarbij tenminste één schraper aangebracht is om langs de naaf van een sterlichaam op een naastliggende as van de sterzeef te

schraper.

Volgens een voorkeursuitvoering van het ster-
 lichaam is de schraper bij het uiteinde van een stervinger
 aangebracht, en bij voorkeur zijn de vingers van het
 5 sterlichaam in axiale richting flexibel.

De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand
 van een voorkeursuitvoering, onder verwijzing naar de
 tekening.

Figuur 1 toont op schematische wijze een
 10 gedeelte van een sterzeef volgens de uitvinding in
 bovenaanzicht.

Figuur 2 toont een gedeelte A van de sterzeef
 volgens figuur 1 op grotere schaal.

Figuur 3 toont een enkel sterlichaam van de
 15 sterzeef volgens figuur 1 op grotere schaal.

Figuur 1 toont het bovenaanzicht van een gedeel-
 te van een sterzeef 1 met parallelle, op gelijke afstanden
 aangebrachte assen 2 en op iedere as 2 een groot aantal
 sterlichamen 3. Een gedeelte A van figuur 1 is in figuur 2
 20 op grotere schaal weergegeven.

Figuur 2 toont enkele sterlichamen 3 die ieder
 bestaan uit een naaf 5 met een aantal niet afzonderlijk
 weergegeven stervingers 4. Op één van de stervingers 4 van
 ieder sterlichaam 3 is een schraper 6 aangebracht.

Figuur 3 geeft een perspectivische weergave van
 25 één sterlichaam 3 met een naaf 5, een aantal stervingers
 4, en een schraper 6. In de naaf 5 is een vierkant gat 7
 aangebracht om het sterwiel 3 tegen rotatie vergrendeld op
 een vierkante as 2 aan te kunnen brengen.

Zoals de figuren 2 en 3 tonen steekt de schraper
 6 radiaal en naar één zijde axiaal uit. De schraper 6 kan
 slechts naar één zijde axiaal uitsteken, om niet in bot-
 sing te komen met de schraper op het naast gelegen sterli-
 chaam.

Bij gebruik van de sterzeef 1 zal de schraper 6
 35 steeds langs de naven van de sterlichamen op de naast-
 liggende as schrapen, zodat zich hier geen materiaal aan

kan hechten. De schraper 6 schraapt langs het grootste deel van de breedte van de naven van de sterlichamen waar de schraper 6 tussendoor beweegt, en tevens schraapt de schraper 6 langs één zijde van de vingers 4 van een naast-
 5 gelegen sterlichaam. Aldus wordt het grootste gedeelte van de doorgang tussen de naven en de stervingers vrijgehouden, en doordat de assen 2 van de sterzeef 1 met onderling verschillende snelheden draaien, wordt de gehele omtrek van de naven 5 door de schraper 6 schoongehouden.

10 Door de sterlichamen 3 op één as 2 gerelateerd aan de schraper 6 onderling steeds een kwartslag verdraaid om de as 2 aan te brengen, zal steeds slechts een kwart van het aantal schrapers 6 tegelijk langs de naven van de sterlichamen op de naastgelegen as 2 schrapen, waardoor de
 15 belasting van de aandrijving van de assen 2 gelijkmatiger is.

Bij de sterzeef volgens de uitvinding kunnen alle sterlichamen 3 met een schraper 6 identiek zijn, waardoor de vervaardigingskosten van een sterlichaam 3 met
 20 een schraper 6 niet noemenswaardig hoger zijn dan de vervaardigingskosten van een sterlichaam 3 zonder schraper.

Bij voorkeur zijn de stervingers 4 van het sterlichaam 3 in axiale richting flexibel, waardoor de stervingers 4 niet af zullen breken maar uit zullen wijken
 25 wanneer bijvoorbeeld een hard voorwerp beklemd raakt in de tussenruimte tussen twee langs elkaar bewegende sterlichamen 3.

Het is mogelijk om over twee aan elkaar genoemde naven 5 een stalen, daarop nauw passende bus te plaatsen. Begrepen zal worden dat de schrapers dan op het oppervlak van de bus werkzaam zijn.

C O N C L U S I E S

1. Sterzeef voor het scheiden van toegevoerd materiaal, omvattend een aantal parallelle, roteerbare assen die ieder uitgerust zijn met een aantal op afstand van elkaar geplaatste sterlichamen met een naaf en met
5 radiaal uitstekende stervingers, waarbij de sterlichamen van iedere as tussen de sterlichamen van de naastliggende as steken, en waarbij tenminste alle sterlichamen voorzien zijn van een schraper, welke schraper reikt tot de naaf van het naastliggende sterlichaam.
- 10 2. Sterzeef volgens conclusie 1, waarbij de schraper bij het uiteinde van een stervinger van het sterlichaam is aangebracht.
3. Sterzeef volgens conclusie 1 of 2, waarbij de schraper tenminste even breed is als de dikte van de
15 stervinger.
4. Sterzeef volgens conclusie 3, waarbij de schraper aan één zijde van het sterlichaam doorloopt tot aan de stervingers van het naastgelegen sterlichaam.
5. Sterzeef volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de schraper radiaal en naar één zijde axiaal
20 uitsteekt van het uiteinde van de stervingers.
6. Sterzeef volgens een der voorgaande conclusies, waarbij alle sterlichamen met schraper identiek zijn.
- 25 7. Sterzeef volgens een der voorgaande conclusies, waarbij per roteerbare as de schrapers van de sterlichamen versprongen geplaatst zijn.
8. Sterzeef volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de stervingers van het sterlichaam in axiale
30 richting flexibel zijn.
9. Sterzeef volgens een der voorgaande conclu-

sies, waarbij naast elkaar liggende assen steeds met een verschillend toerental roteerbaar zijn.

5 10. Sterlichaam voor een sterzeef, omvattend een naaf met een opening voor bevestiging op een as van de sterzeef en een aantal radiaal uitstekende stervingers, waarbij tenminste één schraper aangebracht is om langs de naaf van een sterlichaam op een naastliggende as van de sterzeef te schrapen.

10 11. Sterlichaam voor een sterzeef volgens conclusie 10, waarbij de schraper bij het uiteinde van een stervinger is aangebracht.

12. Sterlichaam voor een sterzeef volgens conclusie 10 of 11, waarbij de stervingers van het sterlichaam in axiale richting flexibel zijn.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

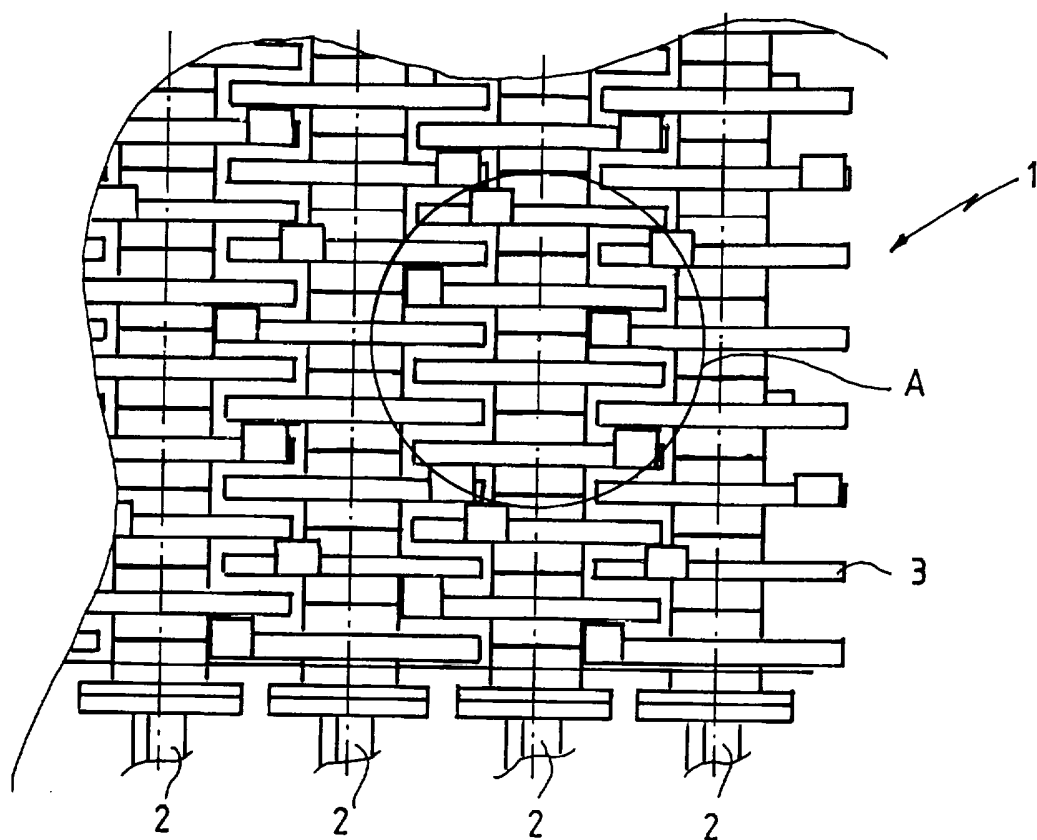


FIG. 1

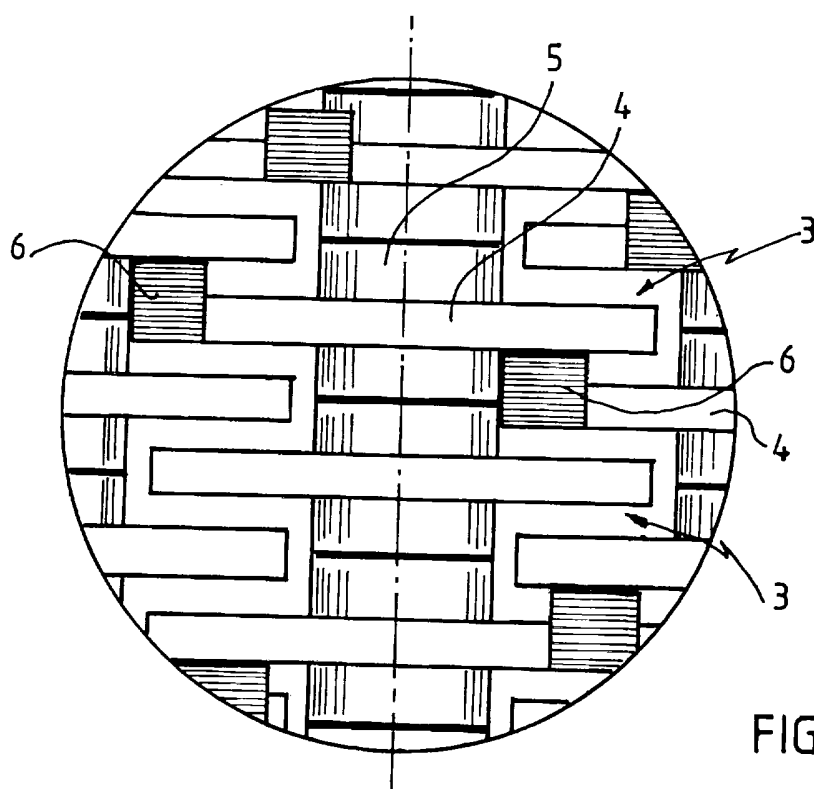


FIG. 2

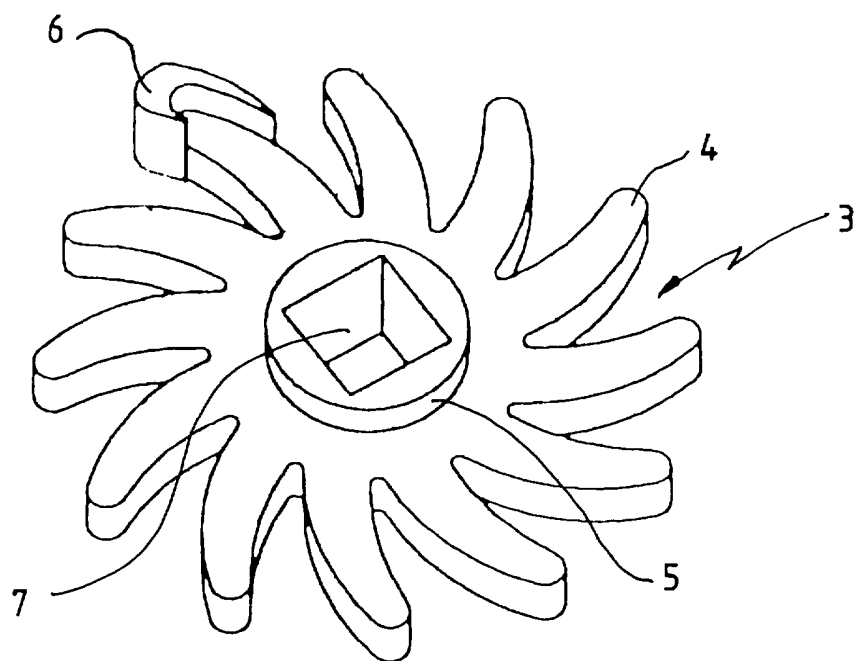


FIG. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 155502
Nederlandse aanvraag nr. 1007910	Indieningsdatum 24 december 1997
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) MACHINEFABRIEK LUBO 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 30517 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven) Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : B 07 B 1/15	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	B 07 B
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 1007910

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B07B1/15

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 B07B

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 Y	FR 1 240 250 A (ELFA) 12 December 1960 zie bladzijde 1, linker kolom, regel 34 - rechter kolom, regel 35 zie bladzijde 2, linker kolom, regel 21 - regel 53 zie figuren 4,5 ---	10-12 1-4,8
Y	NL 9 002 165 A (LUBO B.V.) 6 Mei 1992 zie bladzijde 2, regel 2 - bladzijde 3, regel 4 zie figuren ---	1-4,8
A	GB 2 313 284 A (R. PEARSON LTD) 26 November 1997 ---	
A	DE 27 51 562 A (BÜTFERING MASCHINENFABRIK) 23 Mei 1979 -----	

☐ 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

13 Augustus 1998

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

Laval, J

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1007910

In het rapport genoemd octrooi­geschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
FR 1240250	A	12-12-1960	GEEN		
NL 9002165	A	06-05-1992	GEEN		
GB 2313284	A	26-11-1997	WO 9744143 A		27-11-1997
DE 2751562	A	23-05-1979	GEEN		