

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11

1007543

12

C OCTROOI²⁰

21

Aanvraag om octrooi: **1007543**

51

Int.Cl.⁶
B24D5/12

22

Ingediend: **13.11.97**

41

Ingeschreven:
17.05.99

73

Octrooihouder(s):
Sundisc B.V. te Zutphen.

47

Dagtekening:
17.05.99

72

Uitvinder(s):
Leendert Dirk Nijhoff te Diepenheim

45

Uitgegeven:
01.07.99 I.E. 99/07

74

Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54

Slijpschijf.

57

De uitvinding heeft betrekking op een slijpschijf ter bevestiging aan een slijpmachine, waarbij de schijf een aantal segmenten omvat, zodanig dat de aan de kopse zijden van de schijf gelegen zijden van aangrenzende segmenten in verschillende vlakken zijn gelegen.
De aan de kopse zijden van de schijf gelegen zijde van ten minste een deel van de segmenten is bij voorkeur in hoofdzaak vlak. Ten minste één van de randen van een segment wordt bij voorkeur gevormd door ten minste een deel van de straal van de slijpschijf.

NL C 1007543

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

SLIJPSCHIJF

De uitvinding heeft betrekking op een slijpschijf ter bevestiging aan een slijpmachine.

Slijpschijven worden onder andere toegepast voor het afkorten van ferro metalen en non-ferro metalen objecten.

5 Hierbij ontstaat een wrijvingswarmte door het uitslaan van spanen in het te slijpen materiaal. Deze warmte wordt overgedragen aan de spanen, de slijpschijf, het te snijden materiaal en het medium waarin de bewerking plaatsvindt. Slijtage van de slijpschijf kan excessief

10 toenemen bij overmatige warmtebelasting van de schijf. Een ander nadeel van overmatige warmteontwikkeling is dat hierdoor verschillen in het te slijpen materiaal ontstaan. Dergelijke structuurveranderingen treden op bij plotselinge temperatuurstijging van het te slijpen

15 materiaal. Hierdoor is het gewenst een zo groot mogelijke hoeveelheid warmte met de spanen af te voeren. Vooral bij het snijden van massief staal ontstaat hierbij een probleem. Een spaan die ontstaat in een snede waarin zich tevens de slijpschijf bevindt, dient door de slijpschijf

20 meegevoerd te worden om uit de snede geworpen te worden. Afhankelijk van de vorm van de snede kunnen de spanen de neiging hebben te migreren naar een gebied tussen de slijpschijf en de gemaakte snede. De daarbij optredende drukkrachten tussen de spanen en de slijpschijf

25 resulteren in slijtage aan de kopse zijden van de schijf waardoor een kegelvormige doorsnede kan ontstaan. Een dergelijke kegelvormige doorsnede van de slijpschijf zal bij een volgende bewerking weer meer warmte ontwikkelen waardoor de slijtage van de kopse zijde van de schijf

30 versterkt wordt. Na het vervaardigen van enkele sneden kan de schijf aan de zijkant hierdoor verbranden. Een

ander nadeel van spanen die zich bevinden tussen de slijpschijf en het te slijpen object is dat deze de wrijvingsweerstand op de slijpschijf doet toenemen, waardoor de schijf, afhankelijk van de capaciteit van de slijpmachine, tot stilstand kan worden gebracht.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel het verschaffen van een verbeterde slijpschijf waarmee de warmteontwikkeling tijdens het uitvoeren van een slijpbewerking kan worden gereduceerd en waarmee op relatief eenvoudige wijze spanen kunnen worden afgevoerd.

De onderhavige uitvinding verschaft daartoe een slijpschijf ter bevestiging aan een slijpmachine, waarbij de schijf een aantal segmenten omvat, zodanig dat de aan de kopse zijden van de schijf gelegen zijden van aangrenzende segmenten in verschillende vlakken zijn gelegen.

De aan de kopse zijden van de schijf gelegen zijden van ten minste een deel van de segmenten is bij voorkeur in hoofdzaak vlak. Daarbij wordt ten minste één van de randen van een segment bij voorkeur gevormd door ten minste een deel van de straal van de slijpschijf. Een dergelijke schijf is relatief eenvoudig te vervaardigen in een matrijs waarin de schijf geperst wordt. Afhankelijk van het productieproces is het ook mogelijk om de schijf tijdens een uithardingsfase in te klemmen tussen speciale brandplaten. Door de zijden van de segmenten die in verschillende vlakken zijn gelegen worden er loze ruimten gecreëerd tussen de slijpschijf en de wanden van een snede waarin de slijpschijf is geplaatst. Deze loze ruimten vereenvoudigen de afvoer van spanen. Hierdoor zal tevens de warmte-ontwikkeling in de sneden worden verminderd, hetgeen de voornoemde nadelen van de stand der techniek terugdringt. Een ander voordeel van de slijpschijven overeenkomstig de uitvinding is dat de mogelijkheid om warmte af te geven aan een medium erdoor toeneemt. Als koelmedium kan hierbij de omgevingslucht functioneren maar er kan ook gebruik

worden gemaakt van bijvoorbeeld blaaslucht of een koelvloeistof.

In een voorkeursuitvoering bevat de slijpschijf phenolformaldehyde en/of epoxyhars. Een dergelijke slijpschijf bevat een matrix van ten minste gedeeltelijk het voornoemde materiaal, waarin slijpkorrels worden vastgehouden. Een dergelijke slijpschijf voor overmatige warmtebelasting, waardoor de slijpschijf overeenkomstig de uitvinding in het bijzonder wanneer vervaardigd uit het genoemde materiaal het voordeel heeft dat de warmtebelasting ervan beperkt blijft.

In een voorkeursuitvoering is een schijf opgedeeld in partvormige segmenten en vormen de grenslijnen van de aangrenzende segmenten stralen van de schijf. Daarbij is het aantal segmenten bij voorkeur even. Deze maatregelen hebben als voordeel dat de schijf in balans blijft en daarnaast op relatief eenvoudige wijze kan worden vervaardigd.

In een andere voorkeursuitvoering gaan de aangrenzende segmenten gelijkmatig in elkaar over. Slijpschijven zijn veelal voorzien van een versterkende structuur in de vorm van matten, bijvoorbeeld vervaardigd uit glasvezels. Om te voorkomen dat de verstevigingsvezels op de grensvlakken van twee aangrenzende segmenten beschadigen, verdient het de voorkeur deze gelijkmatig in elkaar te laten overlopen.

De slijpschijf is bij voorkeur voorzien van een centrale opening. Ter bevestiging van de slijpschijf aan een slijpmachine overeenkomstig de stand van techniek is het gebruikelijk de slijpschijf te voorzien van een centrale opening voor aangrijping van de slijpmachine op de schijf.

De onderhavige uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van de in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

Fig. 1 een perspectivisch aanzicht op een slijpschijf overeenkomstig de uitvinding opgespannen in een slijpmachine,

Fig. 2 een perspectivisch aanzicht op een slijpschijf in een snede van een te slijpen object, en

Fig. 3a en 3b een zijaanzicht en doorsnede op een slijpschijf overeenkomstig de uitvinding.

Fig. 1 toont een stationaire slijpinrichting 1 voor het slijpen van een object 2. De stationaire slijpinrichting 1 is voorzien van een hendel 3 waarmee een slijpschijf 4 ten opzichte van het object 2 kan worden verplaatst. De slijpschijf 4 bevat een aantal segmenten 5,6. Dit zal nader worden verduidelijkt aan de hand van navolgende figuren.

Fig. 2 toont een aanzicht op de slijpschijf 4 en het te slijpen object 2. De slijpschijf 4 bevindt zich voor een deel in een snede 7 reeds door de slijpschijf 4 in het object 2 geslepen. De slijpschijf 4 omvat vanuit de aanzichtspositie geredeneerd twee naar voren uitkragende segmenten 5 en twee meer naar achter gelegen segmenten 6. De zijden van aangrenzende segmenten 5 en 6 zijn aldus in verschillende vlakken gelegen. De grenslijnen 8 tussen segmenten 5,6 illustreren duidelijk dat de segmenten gelijkmatig in elkaar overlopen. De slijpschijf 4 is voorts voorzien van een centrale opening 9 ter bevestiging van schijf 4 in een stationaire slijpinrichting 1 zoals getoond in fig. 1.

Fig. 3a toont een slijpschijf 10 voorzien van segmenten 11,12 die in tegenstelling tot de segmenten 5,6 zoals getoond in de figuren 1 en 2 niet doorlopen tot de centrale opening 9 maar aan de naar de centrale opening toegekeerde zijden van de segmenten 11,12 aangrijpen op een centrale ring 13. Aldus kan bijvoorbeeld de bevestiging van de schijf 10 worden gerealiseerd overeenkomstig de stand der techniek, terwijl de bevestiging van de slijpschijf 4 eventueel speciale maatregelen behoeft ten aanzien van de slijpinrichting 1.

Fig. 3b toont de slijpschijf 10 in dwarsdoorsnede.

Daarbij wordt duidelijk geïllustreerd dat de aan de kopsen zijden van de schijf 10 gelegen zijden van de segmenten 11 in dezelfde vlakken zijn gelegen.

Conclusies

1. Slijpschijf ter bevestiging aan een slijpmachine, waarbij de schijf een aantal segmenten omvat, zodanig dat de aan de kopse zijden van de schijf gelegen zijden van aangrenzende segmenten in verschillende vlakken zijn
5 gelegen.

2. Slijpschijf volgens conclusie 1, waarbij de aan de kopse zijden van de schijf gelegen zijden van ten minste een deel van de segmenten in hoofdzaak vlak zijn.

3. Slijpschijf volgens conclusie 1 of 2, waarbij ten
10 minste één van de randen van een segment wordt gevormd door ten minste een deel van een straal van de slijpschijf.

4. Slijpschijf volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de slijpschijf phenolformaldehyde
15 en/of exopyhars bevat.

5. Slijpschijf volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de schijf is opgedeeld in partvormige segmenten en de grenslijnen van de aangrenzende segmenten stralen van de schijf vormen.

20 6. Slijpschijf volgens conclusie 5, waarbij het aantal segmenten even is.

7. Slijpschijf volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de aangrenzende segmenten gelijkmatig in elkaar overgaan.

25 8. Slijpschijf volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de schijf is voorzien van een centrale opening.

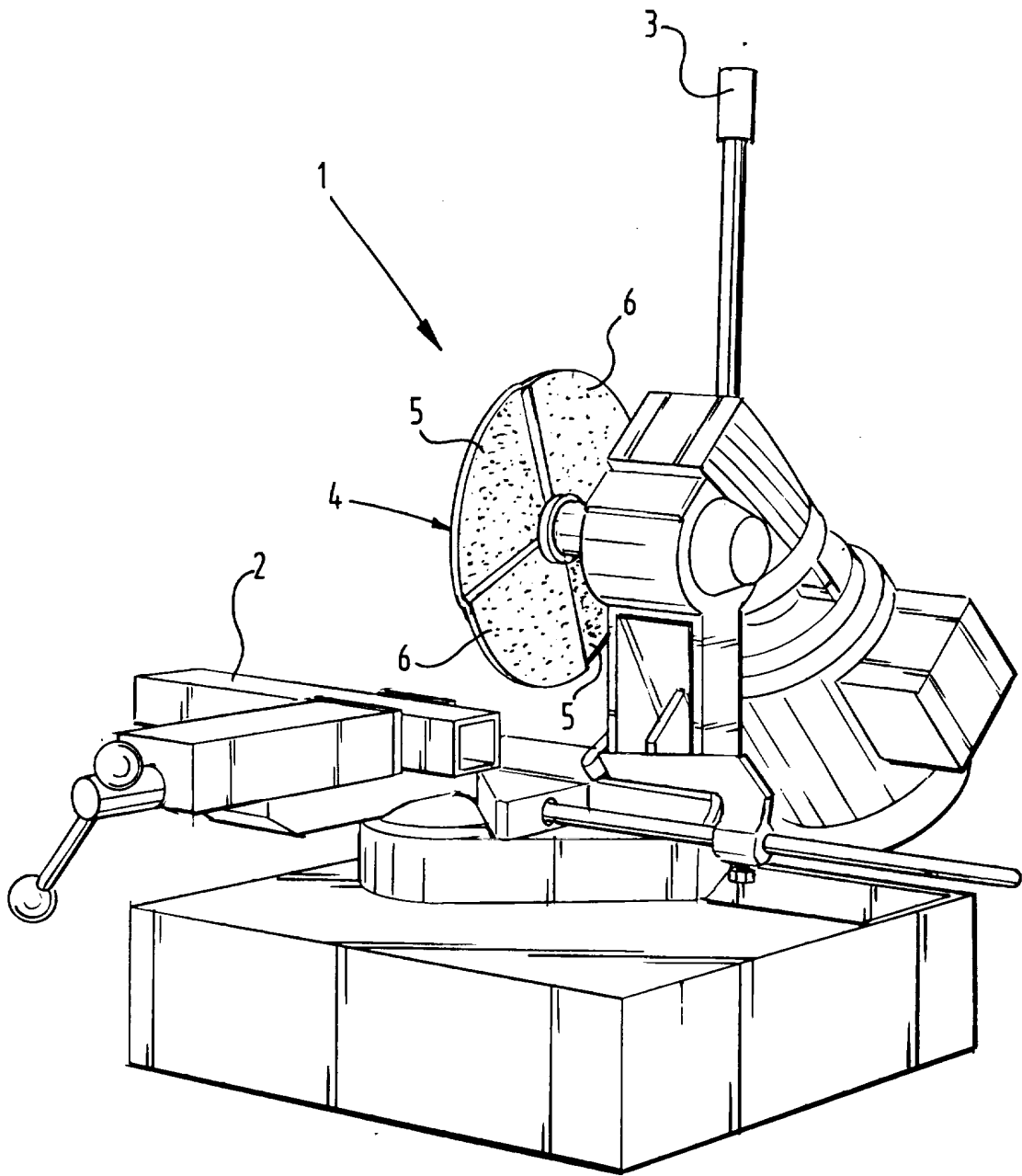
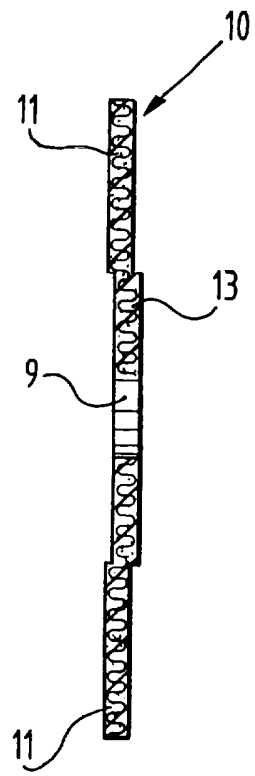
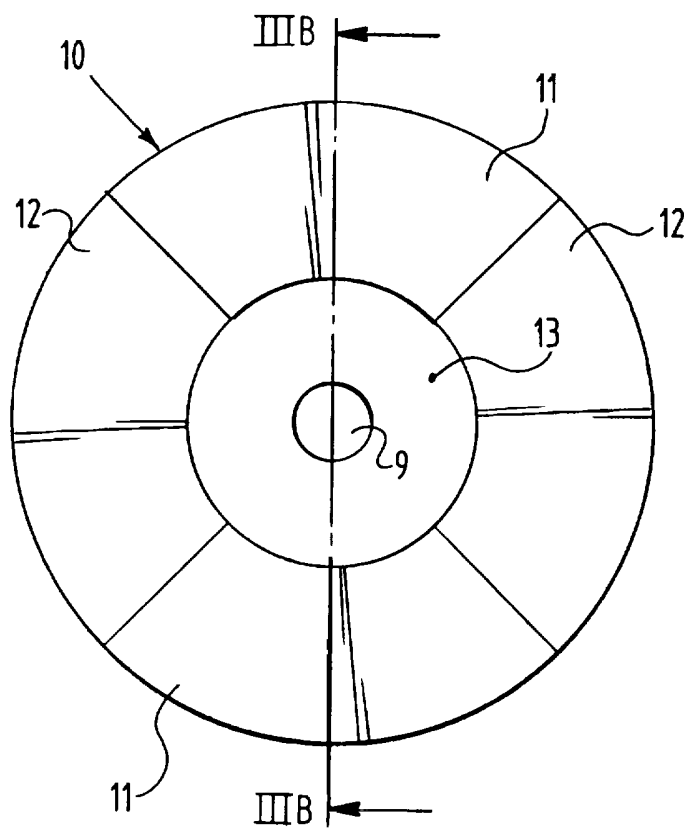
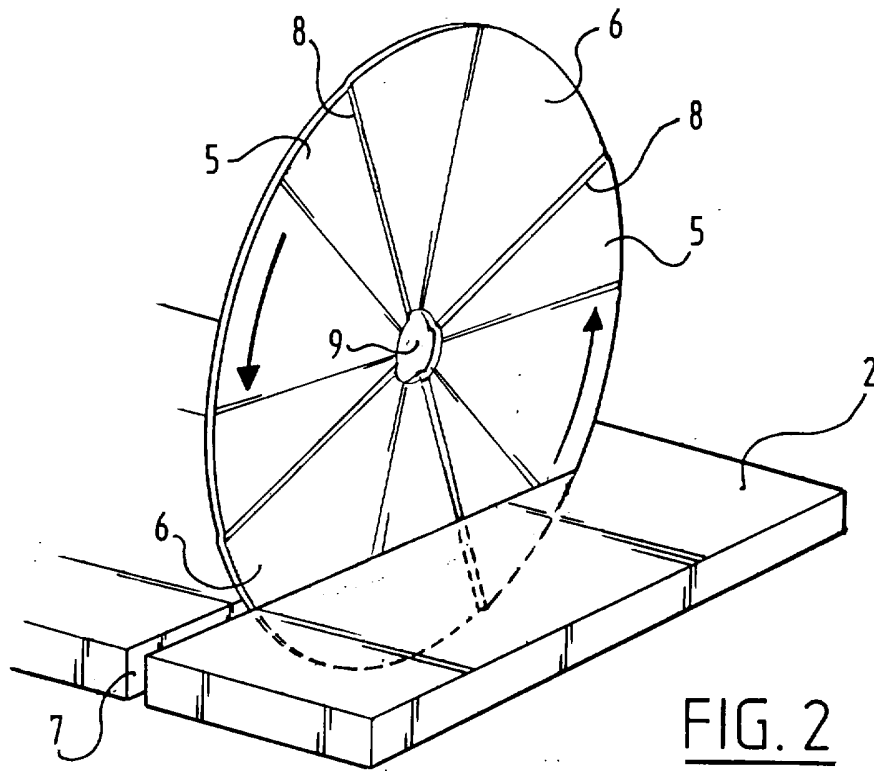


FIG. 1

1007543



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde S HvdH/sb/Sun-1	
Nederlandse aanvrage nr. 1007543		Indieningsdatum 13 november 1997	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) SUNDISC 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 30340 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int.Cl. ⁶ : B 24 D 5/12			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl. ⁶ :		B 24 D	
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 1007543

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B24D5/12

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

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 B24D

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 3 628 292 A (RUE CHARLES V) 21 December 1971 zie kolom 2, regel 24 - regel 48; conclusie 6; figuren 1-3 ---	1-8
A	US 4 860 721 A (MATSUDA YUSAKU) 29 Augustus 1989 zie conclusie 1; figuur 1 -----	1,2

☐ 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

2 Juli 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

Eschbach, D

VEPSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuw

NL 1007543

In het rapport genoemd octrooigescrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 3628292	A	21-12-1971	DE 2011599 A	08-10-1970
			FR 2039589 A	15-01-1971

US 4860721	A	29-08-1989	JP 1821235 C	27-01-1994
			JP 5032195 B	14-05-1993
			JP 63300872 A	08-12-1988
