

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1024281

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1024281

51 Int.Cl.⁷
B01J19/28

22 Ingediend: 12.09.2003

41 Ingeschreven:
15.03.2005

47 Dagtekening:
15.03.2005

45 Uitgegeven:
02.05.2005 I.E. 2005/05

73 Octrooihouder(s):
Septor Technologies B.V. te Utrecht.

72 Uitvinder(s):
Bernard Pieter Wijnberg te Haarlem

74 Gemachtigde:
Ir. A. van Westenbrugge c.s. te 2502 LS Den
Haag.

54 Inrichting voor het uitvoeren van een chemische of fysische behandeling.

57 Inrichting voor het uitvoeren van een chemische of fysische behandeling bestaande uit een frame waarop een carrousel draaibaar aangebracht is. Op de carrousel zijn de reactievaten aangebracht en via een klepsamenstel wordt steeds in een andere verbinding tussen de vaste met het frame verbonden toevoer-/aanvoerleidingen en de reactievaten voorzien. Het klepsamenstel bestaat uit twee schrijven, elk voorzien van poorten die in steeds wisselende posities tegenover elkaar liggen. Om de tijd van niet in bedrijf zijn zoveel mogelijk te bekorten wordt een indexerende beweging met de carrousel uitgevoerd. Om bij grotere installaties te voorkomen dat daarmee samenhangende krachten invloed hebben op de beweging van het klepsamenstel wordt voorgesteld het klepsamenstel direct op de carrousel aan te brengen en de carrousel rechtstreeks met de motor aan te drijven.

NL C 1024281

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.
Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Inrichting voor het uitvoeren van een chemische of fysische behandeling

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op voor het uitvoeren van een
5 chemische of fysische behandeling, omvattende een stationair frame met een roteerbaar
om een hartlijn daarop aangebrachte carrousel, waarop een aantal reactie-vaten is
aangebracht, waarbij een klepsamenstel aanwezig is, dat omvat een schijfvormig
draaibaar klepdeel, concentrisch ten opzichte van die hartlijn aangebracht, alsmede een
daartegenoverliggend stationair klepdeel dat verbonden is met het frame, waarbij elk
10 klepdeel van poorten voorzien is, die met wisselende volgorde tegenover elkaar
gebracht worden, waarbij verbindingen aanwezig zijn tussen het draaibare klepdeel en
die reactievaten en tussen het stationaire klepdeel en toevoer-/afvoerleidingen, alsmede
een motor voor het indexerend bewegen van dat roterende klepdeel, welke motor via
een overbrenging met dat roterende klepdeel verbonden is.

15 Een dergelijke inrichting is in de stand der techniek algemeen bekend. Door
middel van de tegenover elkaar te brengen openingen in de verschillende platen van het
klepsamenstel kan de stroomrichting en het gebruikte medium naar de vaten naar wens
gewijzigd worden. Omdat slechts in de positie waarin de poorten tegenover elkaar
liggen volledige doorstroming mogelijk is wordt ernaar gestreefd de periode van het
20 geblokkeerd zijn van de stromende verbinding tijdens het roteren zo kort mogelijk te
houden. Dit is mogelijk door het klepsamenstel een indexerende beweging uit te laten
voeren. Bij kleinere laboratoriuminstallaties is het mogelijk niet alleen het
klepsamenstel een dergelijke indexerende beweging uit te laten voeren, maar eveneens
de vaten respectievelijk kolommen.

25 Bij grotere installaties zijn de traagheidskrachten echter zodanig groot dat bij het
indexerend aandrijven van de as waarop het klepsamenstel en de carrousel aangebracht
zijn, zodanige deformaties optreden dat nauwkeurige sturing niet meer mogelijk is.

Om dit probleem te vermijden is in de stand der techniek voorgesteld de
aandrijving van het klepsamenstel en de carrousel van elkaar te ontkoppelen. Daarbij
30 kan de zware carrousel (gewicht vanaf enkele tonnen) een continue eenparige beweging
uitvoeren en kan het klepsamenstel de hierbovenbeschreven indexerende beweging
uitvoeren. Daarbij is het echter noodzakelijk in gecompliceerde constructies te
voorzien. Bovendien is het noodzakelijk in flexibele verbindingsleidingen tussen het

klepsamenstel en de carrousel te voorzien. Daardoor wordt de constructie gecompliceerd, kwetsbaar en kostbaar.

Het is het doel van de onderhavige uitvinding in een inrichting te voorzien die aanzienlijk opgeschaald kan worden en constructief bijzonder eenvoudig te vervaardigen is, waarmee het toch mogelijk is een indexerende beweging uit te voeren.

Dit doel wordt bij een hierbovenbeschreven inrichting verwezenlijkt doordat die overbrenging omvat een cirkelvormig deel van die carrousel en waarbij dat roterende klepdeel direct met die carrousel verbonden is.

Volgens de onderhavige uitvinding wordt niet langer een as aangedreven waarop zowel de carrousel als het klepsamenstel aangebracht zijn, maar wordt direct de carrousel aangedreven. Een dergelijke aandrijving vindt bij voorkeur plaats met behulp van een langs de omtrek daarvan aangebrachte vertanding. Het is gebleken dat in de stand der techniek (servo)motoren bestaan die de gewenste indexerende beweging kunnen uitvoeren. Echter is gebleken dat de krachten die bij een bekende constructie door de as op de carrousel overgebracht worden bij het aandrijven van een dergelijke as zo groot zijn dat door torsie het klepsamenstel niet meer in steeds de juiste positie gebracht wordt. Door nu volgens de onderhavige uitvinding de carrousel rechtstreeks aan te drijven kan een dergelijke torsie voorkomen worden. Immers de omtrek van de carrousel is veel groter dan de diameter van een gemiddelde as. Als voorbeeld worden waarden vanaf 2m genoemd. Een dergelijke aandrijving kan eenvoudig met een getande riem, ketting of dergelijke plaatsvinden. Nabij de omtrek van de carrousel wordt een overeenkomstig vertanding aangebracht.

Volgens een van voordeel zijnde uitvoering zijn op of nabij de omtrek of op andere plaatsen op de carrousel of roterend klepdeel positie-sensormiddelen aanwezig die samenwerken met overeenkomstige positie-sensormiddelen op het frame waarmee de servomotor hetzij aangestuurd kan worden hetzij eventueel gecorrigeerd kan worden. De hierbovenbeschreven inrichting is bijzonder geschikt voor zwaardere machines. Een voorbeeld van een dergelijke machine is een inrichting waarbij de carrousel een diameter van ongeveer tien meter heeft en een gewicht tot 350 ton.

Voor het uitvoeren van de indexerende beweging wordt de servomotor bij voorkeur zodanig uitgevoerd dat de snelheid daarvan geleidelijk variërend is (soft start) daardoor wordt de inrichting zo weinig mogelijk belast.

Met onderhavige uitvinding is het niet langer noodzakelijk flexibele slangen te gebruiken en kan met een verhoudingsgewijs korte en eenvoudige lagering van de carrousel volstaan worden.

De uitvinding zal hieronder aan de hand van een in de tekening afgebeeld
5 uitvoeringsvoorbeeld verduidelijkt worden. Daarbij toont

Fig. 1 schematisch een inrichting volgens de onderhavige uitvinding; en
fig. 2 een detail van de aandrijving van de carrousel.

In fig. 1 is met 1 de inrichting voor het uitvoeren van een chemisch of fysische
behandeling afgebeeld. Begrepen dient te worden dat dit elke behandeling kan
10 omvatten waarbij vaten of kolommen gebruikt worden. Dergelijke vaten dienen
regelmatig geregenereerd, gespoeld, e.d. te worden. Daartoe zijn de vaten of kolommen
7 op een draaibare carrousel 5 aangebracht. Draaibare carrousel 5 rust via rollen 6 op
een stationair frame 2 waarop eveneens een asstomp 3 is aangebracht. De rotatie-
hartlijn is met 17 aangegeven. Met 8 is een klepsamenstel aangegeven dat deels
15 roteerbaar aangebracht is. Het roteerbare deel van het klepsamenstel is met 9
aangegeven en het stationaire deel met 10. Het roteerbare deel 9 is via lagers 4, 11
gelagerd in respectievelijk de asstomp 3 en stationaire deel 10. Een teflon glijplaat 19 is
aanwezig die hetzij met het stationaire deel verbonden is hetzij met het roterende deel 9
van het klepsamenstel. In elke klepplaat is een groot aantal openingen volgens
20 (concentrische) cirkels aangebracht en enkele van deze openingen of poorten zijn met
20 en 21 aangegeven. Wanneer deze openingen zich tegenover elkaar bevinden wordt
een fluïdumverbinding verschaft tussen de leidingen 23 die zich uitstrekken vanaf het
frame en de leidingen 25, die in verbinding tussen het roteerbare klepdeel en de vaten 7
voorzien. Eveneens kunnen hulpleidingen 24 aanwezig zijn waardoor serieschakeling
25 van de verschillende kolommen 7 mogelijk is. Zoals algemeen bekend is in de stand der
techniek kunnen met behulp van het klepsamenstel allerlei soorten verbindingen tussen
de leidingen en de omgeving 23 en de kolommen verwezenlijkt worden.

Het roterende klepdeel 9 is via een dempend deel zoals een rubberen blok 22
verbonden met de carrousel 5. Carrousel 5 is voorzien van een uitwendige vertanding
30 26 (zie fig. 2) waarop een aandrijfketting 13 aangrijpt die op zijn beurt weer gekoppeld
is met servomotor 12 die met behulp van de sturing 18 geregeld wordt. Zoals uit fig. 2
blijkt zijn een stelrol 14 voor de ketting en een spanrol 15 aanwezig.

Aan sturing 18 wordt op niet nader afgebeelde wijze informatie toegezonden aangaande de positie van de carrousel ten opzichte van het frame. Aan de hand daarvan kan de servomotor een correctie uitvoeren of aan de hand daarvan kan de correctie motor zelfs gestuurd worden.

- 5 Omdat ernaar gestreefd wordt steeds een fluidumverbinding (zij het in verschillende schakeling) tussen de vaten 7 en de omgeving of onderling te voorzien dient de tijd dat de openingen niet in lijn staan zo kort mogelijk te zijn. Om dit te bereiken wordt de roterende beweging van het roteerbare klepdeel indexerend uitgevoerd. Dat wil zeggen gedurende verhoudingsgewijs lange tijd staan de openingen
- 10 20, 21 tegenover elkaar terwijl gedurende verhoudingsgewijs korte tijd beweging naar een volgende positie plaatsvindt.

- Omdat de constructie van carrousel en vaten een verhoudingsgewijs groot gewicht heeft zou bij het aandrijven met behulp van een as aanzienlijke torsie in een dergelijke as ontstaan. Volgens de uitvinding wordt echter de carrousel direct aan de
- 15 buitenomtrek daarvan aangedreven. Dat wil zeggen de carrouselconstructie wordt nauwelijks aan torsiebelasting onderworpen. Gebleken is dat in de stand der techniek zodanig zware motoren bestaan dat een dergelijke indexerende beweging op constructies, ook indien deze enkele honderden tonnen wegen, opgelegd kan worden. Omdat het roterende klepdeel 9 rechtstreeks verbonden is met de carrousel volgt deze
- 20 ook nauwkeurig deze beweging. Bij voorkeur is geen starre asconstructie aanwezig tussen het roteerbare klepdeel 9 en de carrousel 5.

Op de hierboven beschreven wijze is het mogelijk op bijzonder eenvoudige wijze eveneens verhoudingsgewijs grote installaties te construeren.

- 25 Hoewel de uitvinding hierboven als een voorkeursuitvoering beschreven is, dient begrepen te worden dat daaraan talrijke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder buiten bereik van de onderhavige aanvraag te geraken. Dergelijke wijzigingen komen dadelijk op bij degene bekwaam in de stand der techniek en liggen binnen het bereik van de bijgaande conclusies.

CONCLUSIES

- 5 1. Inrichting (1) voor het uitvoeren van een chemische of fysische behandeling, omvattende een stationair frame (2) met een roteerbaar om een hartlijn(17) daarop aangebrachte carrousel (5), waarop een aantal reactievaten (7) is aangebracht, waarbij een klepsamenstel (8) aanwezig is, dat omvat een schijfvormig draaibaar klepdeel (9), concentrisch ten opzichte van die hartlijn (17) aangebracht, alsmede een daartegenoverliggend stationair klepdeel (10)
- 10 dat verbonden is met het frame, waarbij elk klepdeel van poorten (20, 21) voorzien is, die met wisselende volgorde tegenover elkaar gebracht worden, waarbij verbindingen aanwezig zijn tussen het draaibare klepdeel en die reactievaten en tussen het stationaire klepdeel en toevoer-/afvoerleidingen, alsmede een motor (12) voor het indexerend bewegen van dat roterende
- 15 klepdeel, welke motor via een overbrenging met dat roterende klepdeel verbonden is, met het kenmerk, dat die overbrenging omvat een cirkelvormig deel van die carrousel en waarbij dat roterende klepdeel direct met die carrousel verbonden is.
- 20 2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij die overbrenging een getande riem of ketting (13) omvat.
3. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die motor een servomotor omvat.
- 25 4. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij zich vanaf dat frame een asstomp (3) uitstrekt waarop die carrousel gelagerd (4, 11) is.
- 30 5. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die roterende klep in hoofdzaak in een vlak met het cirkelvormige deel van die carrousel ligt.

6. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die carrousel en dat frame van samenwerkende positiebepalende middelen voorzien zijn.
- 5 7. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die carrousel een cirkelvormig plaat met een diameter van tenminste 2 m omvat.
8. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies in combinatie met conclusie 2, omvattende spanmiddelen (15) voor die getande riem of ketting.
- 10 9. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die carrousel een cirkelvormige schijf omvat waarbinnen dat roterende klepdeel is aangebracht.
- 15 10. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij tussen dat roterende klepdeel en die cirkelvormige schijf dempende aandrijfmiddelen (22) zijn aangebracht.

Fig 1

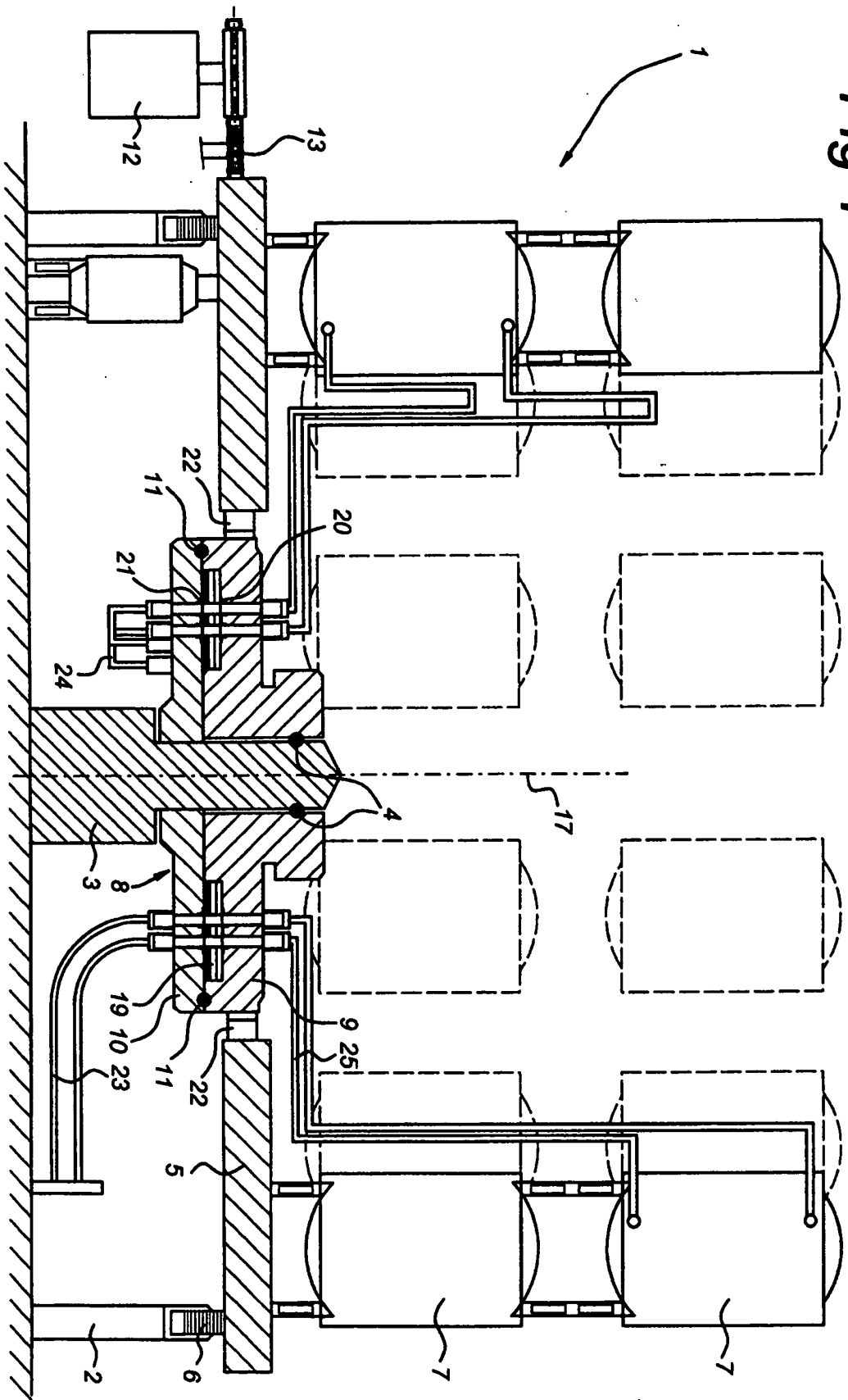
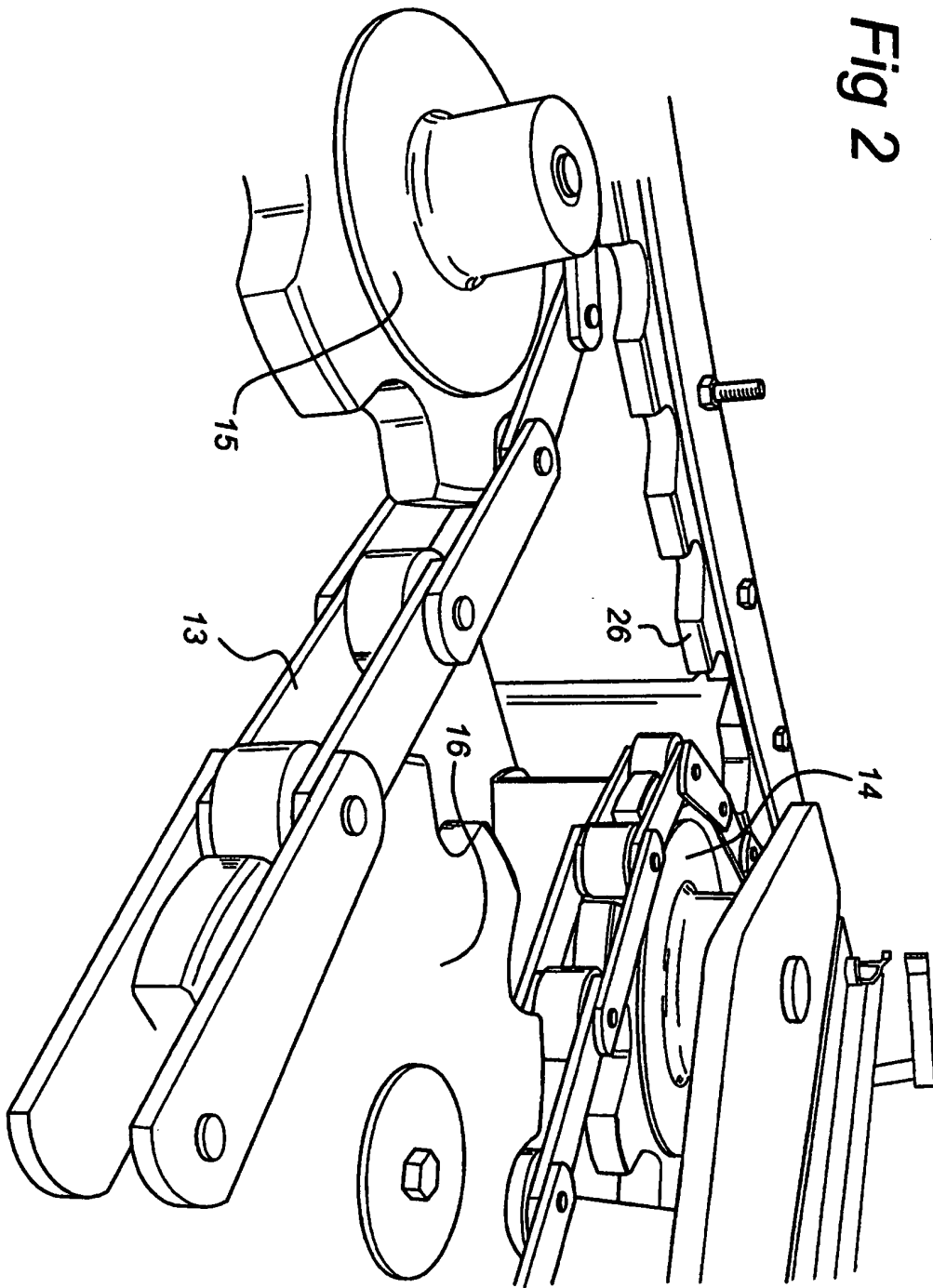


Fig 2



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P209173Nlyk	
Nederlandse aanvraag nr. 1024281		Indieningsdatum 12 sep. 2003	
		Ingeroepen voortengedatum	
Aanvrager (Naam) Septor Technologies 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 toegelend nr. SN 42327 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.: B01J19/28			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.7:		B01J B65G G01N	
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 aanvullegeblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullegeblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1024281

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 B01J19/28

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 7 B01J B65G G01N

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 *	Geachteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
4	A DE 202 09 129 U (HTI ENTWICKLUNGSGMBH) 2 Oktober 2002 (2002-10-02) bladzijde 7, regel 10 -bladzijde 8, regel 23; figuur 3	1
2	A GB 734 357 A (BABCOCK & WILCOX LTD) 27 Juli 1955 (1955-07-27) bladzijde 2, regel 30 - regel 38; figuren 1,9	1
11	A US 5 424 037 A (ZIMMERMANN HANS-PETER ET AL) 13 Juni 1995 (1995-06-13) kolom 6, regel 42 - regel 65; figuur 2	1-3
1	A DE 196 33 709 A (KRUPP POLYSIUS AG) 26 Februari 1998 (1998-02-26)	

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie 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

"Z" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

24 Mei 2004

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 6818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

De bevoegde ambtenaar

Van Belleghem, W

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1024281

In het rapport genoemd octrooigeslacht	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geslacht(en)	Datum van publicatie
DE 20209129	U	02-10-2002	DE 20209129 U1 02-10-2002
GB 734357	A	27-07-1955	GEEN
US 5424037	A	13-06-1995	EP 0581984 A1 09-02-1994 DE 69224380 D1 12-03-1998 DE 69224380 T2 20-05-1998 JP 3295497 B2 24-06-2002 JP 7294485 A 10-11-1995
DE 19633709	A	26-02-1998	DE 19633709 A1 26-02-1998