(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) **1014153**

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

(21) Aanvrage om octrooi: **1014153**

(22) Ingediend: **24.01.2000**

(51) Int.Cl.[7]
F16H15/42, F16H15/22

(41) Ingeschreven:
25.07.2001

(47) Dagtekening:
25.07.2001

(45) Uitgegeven:
01.10.2001 I.E. 2001/10

(73) Octrooihouder(s):
Hamapro Holding B.V. te 't Harde.

(72) Uitvinder(s):
Heerke Hoogenberg te Rijssen

(74) Gemachtigde:
Dr.Ir. H.W. Prins c.s. te 2502 EN Den Haag.

(54) **Torsiesensor.**

(57) De uitvinding betreft een inrichting voor het afhankelijk van een draaimoment verschaffen van een axiale kracht, welke inrichting omvat:
- een eerste as met een wrijvingsvlak, dat althans een radiale richtingscomponent omvat;
- een tweede as, die althans met een axiale richtingscomponent parallel aan de eerste as is geplaatst;
- een met een axiale schroefdraad aan de tweede as aangebracht wrijvingsorgaan voor wrijvingscontact met het wrijvingsvlak, welk wrijvingsorgaan zich bij relatieve verdraaiing ten opzichte van de tweede as axiaal verplaatst; en
- aandrukmiddelen voor het in een axiale richting dringen van het wrijvingsorgaan.

NL C 1014153

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

TORSIESENSOR

De uitvinding betreft een inrichting voor het afhankelijk van een draaimoment verschaffen van een axiale kracht.

Bij overbrengingen, waarbij een draaimoment overgebracht wordt via een wrijvingsvlak, is het vereist dat er voldoende aandrukkracht op het wrijvingsvlak wordt aangebracht, omdat anders slip optreedt, waardoor het over te dragen draaimoment wordt beperkt. Wanneer het draaimoment varieert, dan is niet constant dezelfde aandrukkracht noodzakelijk. Indien voor een vaste aandrukkracht gekozen wordt, dan dient deze altijd zo groot te zijn, dat het maximale draaimoment overgebracht kan worden. Door deze grote aandrukkracht zullen de lagers van de overbrenging bij deellast onnodig belast worden.

Met name bij continue variabele transmissies doet dit probleem zich voor. Bij dergelijke transmissies wordt een aandrijvend moment door wrijving overgebracht op een tegenvlak, dat dienst doet als wrijvingsvlak. Afhankelijk van het gevraagde draaimoment dient een bepaalde aandrukkracht tussen de wrijvingsvlakken tot stand gebracht te worden.

Voor het instellen van een zekere aandrukkracht, die afhankelijk is van het draaimoment, zijn inrichtingen bekend, waarbij het draaimoment gemeten wordt en aan de hand waarvan vervolgens door middel van bijvoorbeeld hydrauliek een zekere aandrukkracht wordt ingesteld. Deze inrichtingen verbruiken energie en zijn gecompliceerd en derhalve duur in fabricage en onderhoud.

Het is een doel van de uitvinding een eenvoudige inrichting volgens de aanhef te verschaffen, die de nadelen van bekende inrichtingen voorkomt. Dit

doel wordt volgens de uitvinding bereikt door een inrichting volgens de uitvinding, die omvat:

- een eerste as met een wrijvingsvlak, dat althans een radiale richtingscomponent omvat;
- een tweede as, die althans met een axiale richtingscomponent parallel aan de eerste as is geplaatst;
- een met een schroefdraad aan de tweede as aangebracht wrijvingsorgaan voor wrijvingscontact met het wrijvingsvlak, welk wrijvingsorgaan zich bij relatieve verdraaiing ten opzichte van de tweede as axiaal verplaatst;
- aandrukmiddelen voor het in een axiale richting dringen van het wrijvingsorgaan.

Wanneer de eerste as geroteerd wordt met een zeker draaimoment, dan zal de eerste as ten opzichte van het wrijvingsorgaan door de schroefdraad roteren. Hierdoor zal het wrijvingsorgaan zich axiaal verplaatsen en zich tegen het wrijvingsvlak aandrukken. Wanneer de aandrukkracht groot genoeg is om het draaimoment over te brengen op de tweede as, dan zal de rotatie van de eerste as ten opzichte van het wrijvingsorgaan stoppen en wordt het draaimoment van de eerste as op de tweede as overgebracht. De aandrukmiddelen zijn aangebracht om het eerste contact tussen het wrijvingsorgaan en het wrijvingsvlak te waarborgen.

De schroefdraad zorgt tevens voor een goede radiale centrering van beide assen, waardoor de lagering relatief eenvoudig kan blijven.

In een voorkeursuitvoeringsvorm zijn in de schroefdraad rollichamen aangebracht. Deze rollichamen reduceren de wrijving in de schroefdraad aanzienlijk, waardoor de aandrukkracht nauwkeuriger ingesteld wordt.

In een andere uitvoeringsvorm volgens de uitvinding omvatten de aandrukmiddelen een schotelveer.

In een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding is één van beide assen axiaal verplaatsbaar en zijn begrenzingsmiddelen aangebracht, die aangrijpen op

het wrijvingsorgaan, ten einde de axiale verplaatsing van het wrijvingsorgaan te beperken.

Door het kunnen verplaatsen van één van beide assen wordt het mogelijk in de overbrenging tevens een koppelfunctie te voorzien.

De uitvinding omvat verder een mechanische transmissie omvattende:

- een gestel;
- een eerste inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de eerste as een ingaande as vormt, welke ingaande as roteerbaar is aangebracht aan het gestel;
- een tweede inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de tweede as een uitgaande as vormt, welke uitgaande as parallel aan de ingaande as roteerbaar aan het gestel is aangebracht en waarbij de tweede as van de eerste inrichting en de eerste as van de tweede inrichting met elkaar gekoppeld zijn tot een roteerbaar lichaam, welk roteerbaar lichaam althans radiaal verschuifbaar aan het gestel is aangebracht;
- een eerste duwband aangebracht tussen het wrijvingsvlak en het wrijvingsorgaan van de eerste inrichting;
- een tweede duwband aangebracht tussen het wrijvingsvlak en het wrijvingsorgaan van de tweede inrichting;

waarbij de wrijvingsvlakken rotatiesymmetrisch zijn, de wrijvingsvlakken althans een axiale component omvatten en ten minste een radiale richtingscomponent omvatten.

Met name bij een dergelijke mechanische overbrenging is het gewenst een voldoende grote aandrukkracht te hebben. Anderzijds moet deze aandrukkracht niet te groot zijn, waardoor onnodige slijtage zou kunnen ontstaan.

In een voorkeursuitvoeringsvorm van de transmissie volgens de uitvinding zijn de aandrukmiddelen

van de eerste inrichting en van de tweede inrichting gemeenschappelijk.

In een andere uitvoeringsvorm van de transmissie volgens de uitvinding is ten minste één van de ingaande as en de uitgaande as axiaal verplaatsbaar en zijn begrenzingsmiddelen aangebracht ten einde de axiale verplaatsing van het bij de axiaal verplaatsbare as behorende wrijvingsorgaan te begrenzen.

Door de bovenstaande maatregelen wordt een mechanische transmissie met ingebouwde koppeling gevormd. Doordat het wrijvingsorgaan begrensd is in zijn axiale verplaatsing kan door een grotere axiale verplaatsing van één van de assen één van beide wrijvingsvlakken losgekoppeld worden van het wrijvingsorgaan. Hierdoor is het mogelijk om de ingaande as van de uitgaande as te ontkoppelen.

In een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding omvat het wrijvingsvlak, dat op de verplaatsbare as is aangebracht, een eerste koppelvlak.

Wanneer de mechanische transmissie eveneens als koppeling wordt gebruikt, dan zal het wrijvingsvlak dat op de verplaatsbare as is aangebracht, overmatig slijten doordat bij het koppelen van de ingaande as en de uitgaande as de duwband over het wrijvingsvlak zal slippen. Doordat het wrijvingsvlak overmatig slijt, zal de werking van de mechanische transmissie beïnvloed worden. Door nu een speciaal koppelvlak te voorzien zal alleen dit vlak slijten en zal het wrijvingsvlak dat benodigd is voor de mechanische transmissie in tact blijven.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding is op de duwband, die aangrijpt op het wrijvingsvlak behorend bij de verplaatsbare as, een tweede koppelvlak aangebracht, waarbij het eerste koppelvlak buiten het vlak van het wrijvingsvlak ligt, zodanig dat slechts het eerste koppelvlak met het tweede koppelvlak kan samenwerken.

Door de slip die optreedt tussen duwband en het wrijvingsvlak tijdens het koppelen, zal ook de duwband slijten. Door nu ook op de duwband een speciaal tweede koppelvlak te voorzien, dat slechts kan samenwerken met het eerste koppelvlak, zal slijtage aan ofwel de duwband ofwel het wrijvingsvlak de werking van de mechanische transmissie niet beïnvloeden.

Deze en andere kenmerken van de uitvinding zullen nader worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekeningen:

figuur 1 toont een doorsnede van een inrichting volgens de uitvinding;

figuur 2 toont een eerste uitvoeringsvorm van een mechanische transmissie volgens de uitvinding;

figuur 3a en 3b tonen een doorsnede van een tweede uitvoeringsvorm van een mechanische transmissie volgens de uitvinding; en

figuur 4 toont een derde uitvoeringsvorm van een mechanische transmissie, waarin een inrichting volgens de uitvinding is aangebracht.

Figuur 1 toont een inrichting 20 volgens de uitvinding. Dergelijke inrichtingen 20 worden gewoonlijk aangeduid als draaimoment sensor. De inrichting 20 heeft een ingaande as 21 en een uitgaande as 22. Op de ingaande as 21 is een deel 23 voorzien dat een inwendige schroefdraad 24 heeft. In deze schroefdraad 24 zijn kogels 25 aangebracht, die een wrijvingsorgaan 26 lageren. Het wrijvingsorgaan 26 wordt door middel van schotelveren 27 tegen een wrijvingsvlak 28 van de uitgaande as 22 gedrukt.

Wanneer de ingaande as 21 aangedreven wordt, dan zal deze het wrijvingsorgaan 26 meenemen. Aangezien het wrijvingsorgaan 26 door de schotelveren 27 tegen het wrijvingsvlak 28 van de stilstaande uitgaande as wordt gedrukt wordt het wrijvingsorgaan 26 in eerste instantie tegengehouden, waardoor deze zich axiaal zal verplaatsen als gevolg van de schroefdraad. Wanneer de aandrukkracht

voldoende groot is, zal deze axiale verplaatsing stoppen en zal de uitgaande as 22 meegenomen worden.

In figuur 2 wordt een mechanische transmissie 1 getoond, die een ingaande as 2 met daarop een wrijvingsvlak 3, een uitgaande as 4 en een daarop aangebracht wrijvingsoppervlak 5 omvat. Tussen de wrijvingsvlakken 3 en 5 is een verplaatsbaar wrijvingsorgaan 6 aangebracht waarmee de overbrengingsverhouding tussen de ingaande as 2 en de uitgaande as 4 ingesteld kan worden.

Het wrijvingsorgaan 6 omvat een gestel 7 dat verplaatsbaar is. In dit gestel 7 is via lagers 8 een bus 9 gelagerd. De bus 9 is aan de binnenzijde voorzien van een schroefdraad 10. In deze schroefdraad zijn door middel van kogels 11 twee lichamen 12 en 13 aangebracht. Tussen de lichamen 12 en 13 zijn schotelveren 14 aangebracht, die bij de lichamen van elkaar af dringen. De lichamen 12 en 13 zijn aan de zijden die gericht zijn naar de wrijvingsvlakken 3 respectievelijk 5 voorzien van een duwband 15 respectievelijk 16.

De schotelveren 14 zorgen ervoor dat de duwbanden 15, 16 in contact gebracht worden met de wrijvingsvlakken 3 respectievelijk 5. Wanneer nu een draaimoment aangebracht wordt op de as 2 zal door rotatie van het wrijvingsvlak 3 de duwband 15 en aldus het lichaam 2 worden meegenomen. Door de schroefdraad 10 zal nu het lichaam 12 zich ten opzichte van de bus 9 verplaatsen in de richting van het wrijvingsvlak 3. Hierdoor zal een zekere aandrukkracht van de duwband 15 op het wrijvingsvlak 3 ontstaan. Wanneer de aandrukkracht voldoende groot is, zal door rotatie van de as 2 de bus 9 worden meegenomen.

In feite zijn in deze mechanische transmissie twee aandrukinrichting volgens figuur 1 aangebracht, die elk voor de juiste aandrukkracht van één van de duwbanden waarborgt.

Doordat in eerste instantie de uitgaande as 4 stilstaat zal door wrijving tussen de duwband 16 en het

wrijvingsvlak 5 het lichaam 13 tegengehouden worden. Doordat de bus 9 roteert, zal nu het lichaam 13 zich ten opzichte van deze bus naar het wrijvingsvlak 5 verplaatsen, zodat de aandrukkracht tussen duwband 16 en wrijvingsvlak 5 oploopt. Zodra de aandrukkracht voldoende groot is, zal de uitgaande as 4 gaan roteren en kan aldus een draaimoment van de ingaande as 2 overgebracht worden op de uitgaande as 4.

Figuren 3a en 3b tonen een variant van de inrichting volgens figuur 2. Gelijke onderdelen zijn met gelijke verwijzingscijfers aangeduid en worden hier vanwege de eenvoud niet nader beschreven.

Het verschil met de uitvoering volgens figuur 2 is dat de uitgaande as 4 in de axiale richting A verplaatsbaar is. In de bus 9 is een borging 17 aangebracht, die voorkomt dat het lichaam 13 als gevolg van de schotelveren 14 uit de schroefdraad loopt, wanneer de uitgaande as 4 van het wrijvingsorgaan 6 wordt afbewogen. Figuur 3a toont de ontkoppelde toestand.

In figuur 3b is de uitgaande as 4 weer tegen het wrijvingsorgaan 6 geplaatst, waardoor het lichaam 13 vrijkomt van de borging 17 en de mechanische transmissie werkzaam is zoals getoond in figuur 2.

Figuur 4 toont een mechanische transmissie die in constructie in grote mate overeenkomt met de uitvoering getoond in figuur 2. Gelijke onderdelen zijn dan ook met gelijke verwijzingscijfers aangegeven.

Ook bij deze uitvoering is de duwband 15 in een lichaam 12 aangebracht. De duwband 16 is aangebracht in een lichaam 30. Het lichaam 12 is via rollichamen 11 en schroefdraad 10 in het lichaam 30 gelagerd.

Coaxiaal aan het lichaam 30 is een bus 31 geplaatst, die axiaal verschuifbaar is ten opzichte van dit lichaam 30. Deze bus is in het frame 7 gelagerd door lagers 8.

De werking komt grotendeels overeen met de werking van de uitvoeringsvorm van figuur 2. De verdraaing van het lichaam 12 ten opzichte van het

lichaam 30 zorgt er voor dat de afstand tussen beide duwbanden 15, 16 verandert. Op de axiale aandrukkracht gelijk over beide wrijvingsvlakken 3, 5 te verdelen, zal het lichaam 30 in de bus 31 axiaal verschuiven.

Het voordeel van deze constructie is dat de lagers 8 niet axiaal belast worden en daardoor ook het frame in axiale richting onbelast blijft.

S BJ/MV/Hama-5

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het afhankelijk van een draaimoment verschaffen van een axiale kracht, welke inrichting omvat:

- een eerste as met een wrijvingsvlak, dat althans een radiale richtingscomponent omvat;
- een tweede as, die althans met een axiale richtingscomponent parallel aan de eerste as is geplaatst;
- een met een axiale schroefdraad aan de tweede as aangebracht wrijvingsorgaan voor wrijvingscontact met het wrijvingsvlak, welk wrijvingsorgaan zich bij relatieve verdraaiing ten opzichte van de tweede as axiaal verplaatst; en
- aandrukmiddelen voor het in een axiale richting dringen van het wrijvingsorgaan.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij in de schroefdraad rollichamen zijn aangebracht.

3. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de aandrukmiddelen een veer, zoals een schotelveer omvatten.

4. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij het wrijvingsvlak schotelvormig is.

5. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij één van beide assen axiaal verplaatsbaar is en waarbij begrenzingsmiddelen zijn aangebracht, die aangrijpen op het wrijvingsorgaan, teneinde de axiale verplaatsing van het wrijvingsorgaan te beperken.

6. Mechanische transmissie omvattende:

- een gestel;
- een eerste inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de eerste as een ingaande as vormt, welke ingaande as roteerbaar is aangebracht aan het gestel;

- een tweede inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de tweede as een uitgaande as vormt, welke uitgaande as parallel aan de ingaande as roteerbaar aan het gestel is aangebracht en waarbij de tweede as van de eerste inrichting en de eerste as van de tweede inrichting met elkaar gekoppeld zijn tot een roteerbaar lichaam, welk roteerbaar lichaam althans radiaal verschuifbaar aan het gestel is aangebracht;

- een eerste duwband aangebracht tussen het wrijvingsvlak en het wrijvingsorgaan van de eerste inrichting;

- een tweede duwband aangebracht tussen het wrijvingsvlak en het wrijvingsorgaan van de tweede inrichting;

waarbij de wrijvingsvlakken rotatiesymmetrisch zijn, de wrijvingsvlakken althans een axiale component omvatten en ten minste een radiale richtingscomponent omvatten.

7. Transmissie volgens conclusie 6, waarbij de aandrukmiddelen van de eerste inrichting en van de tweede inrichting gemeenschappelijk zijn.

8. Transmissie volgens conclusie 6, waarbij ten minste één van de ingaande as en de uitgaande as axiaal verplaatsbaar is en waarbij begrenzingsmiddelen zijn aangebracht, ten einde de axiale verplaatsing van het bij de axiaal verplaatsbare as behorende wrijvingsorgaan te begrenzen.

9. Transmissie volgens conclusie 8, waarbij het wrijvingsvlak, dat op de verplaatsbare as is aangebracht, een eerste koppelvlak omvat.

10. Transmissie volgens conclusie 9, waarbij op de duwband, die aangrijpt op het wrijvingsvlak behorend bij de verplaatsbare as, een tweede koppelvlak is aangebracht, waarbij het eerste koppelvlak buiten het vlak van het wrijvingsvlak ligt, zodanig dat slechts het eerste koppelvlak met het tweede koppelvlak kan samenwerken.

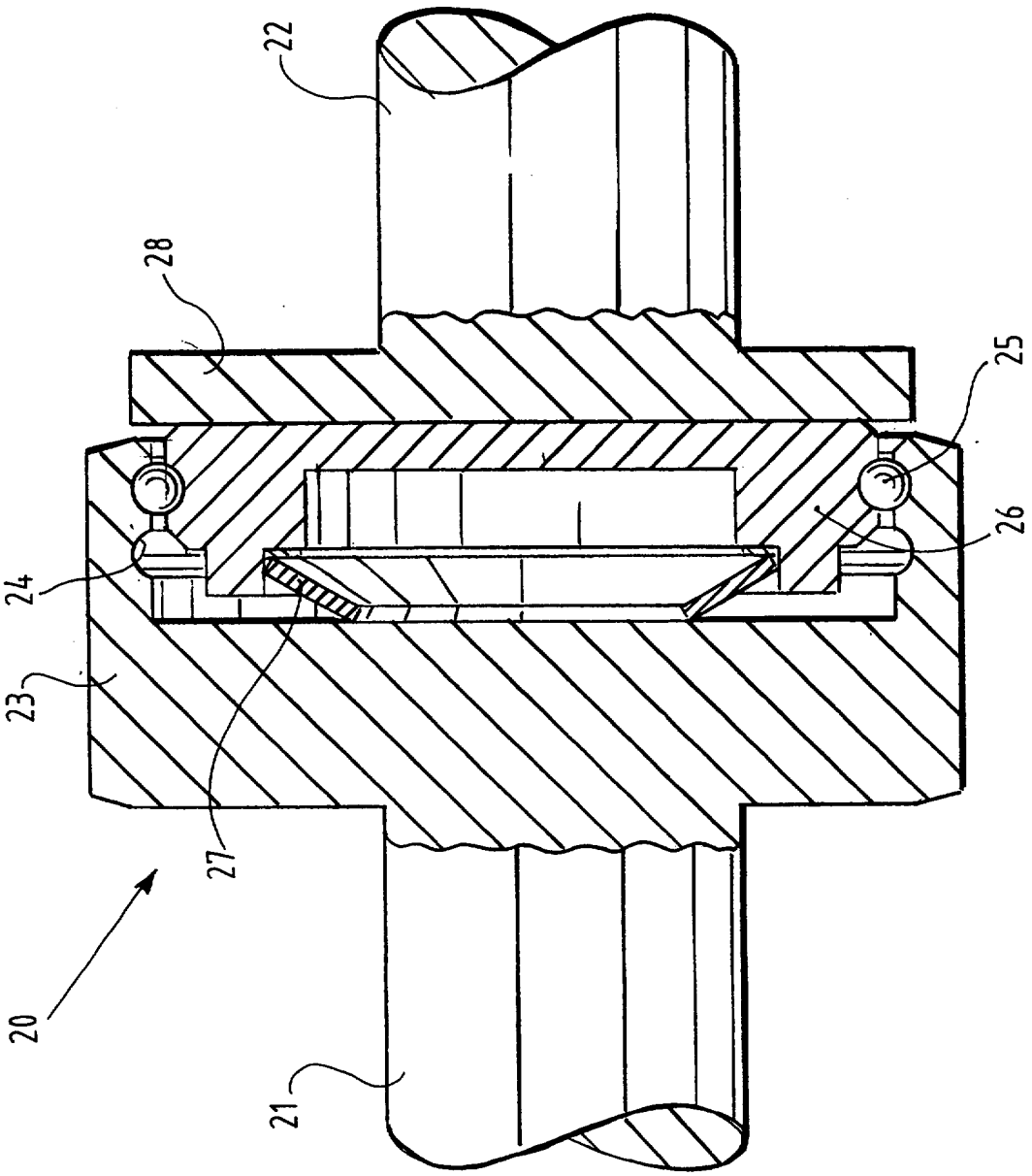


FIG. 1

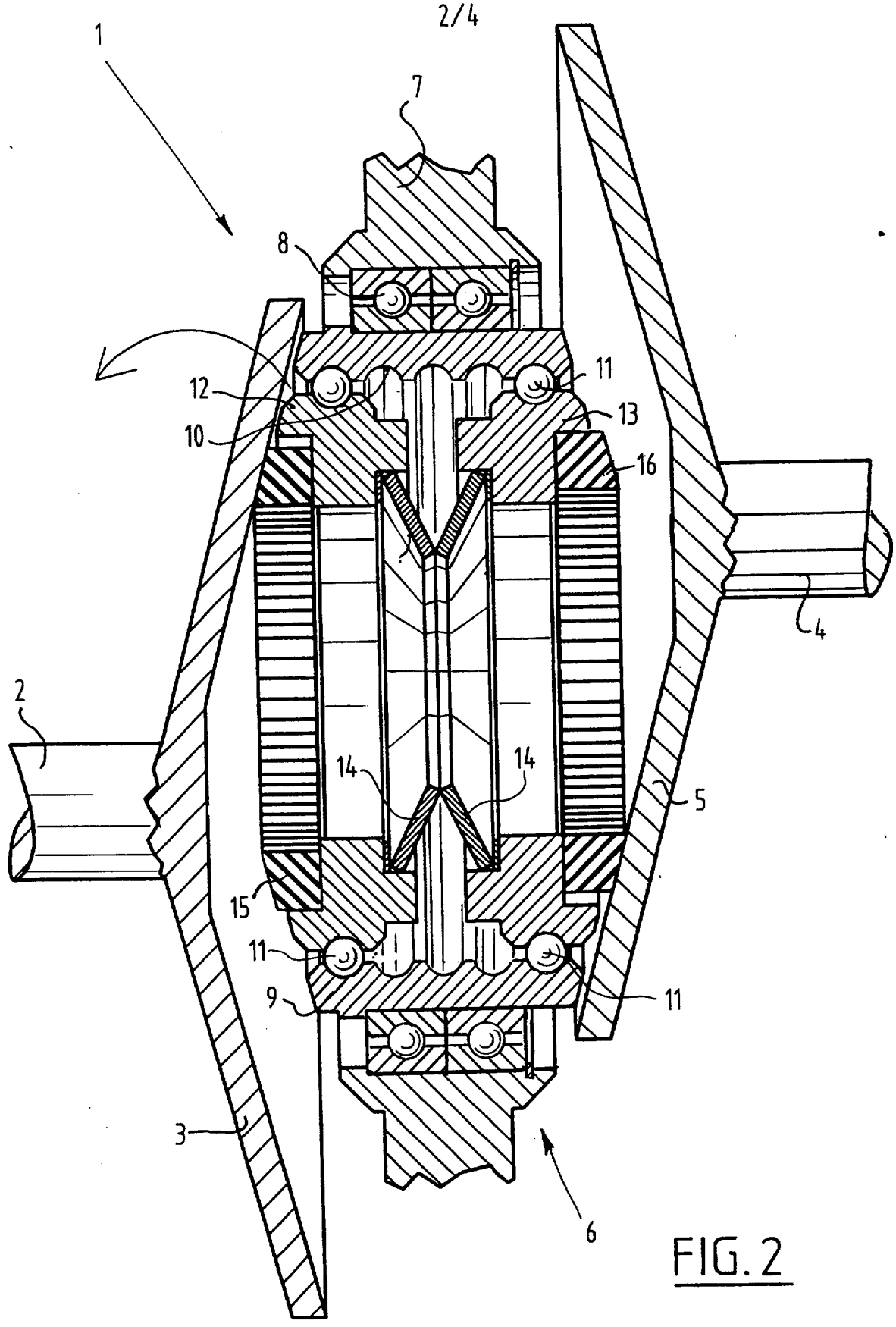


FIG. 2

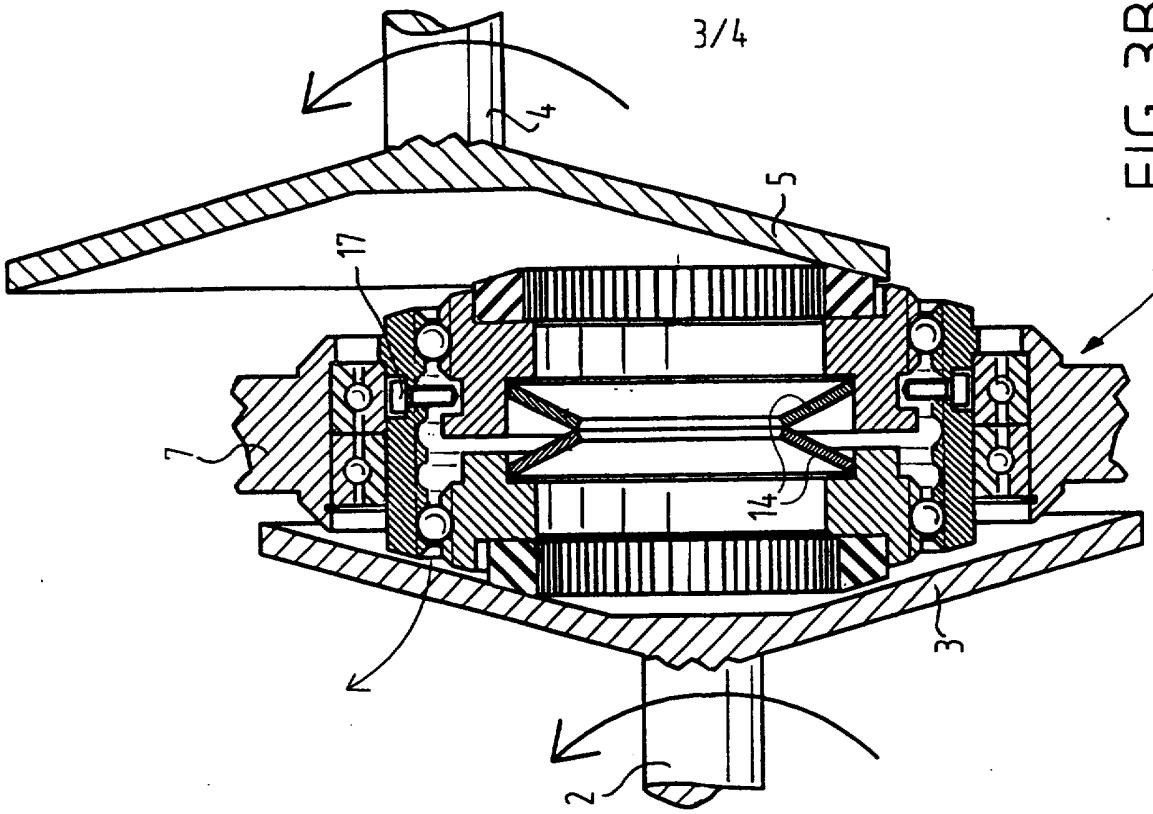


FIG. 3B

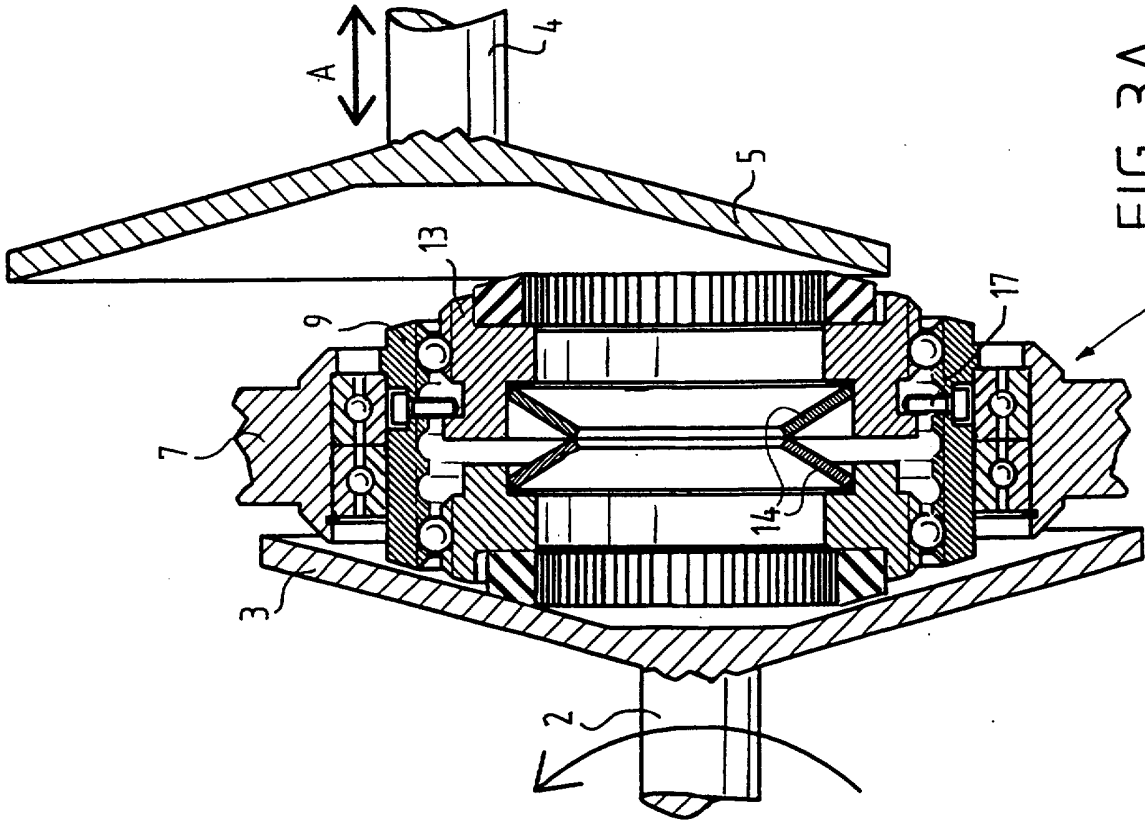


FIG. 3A

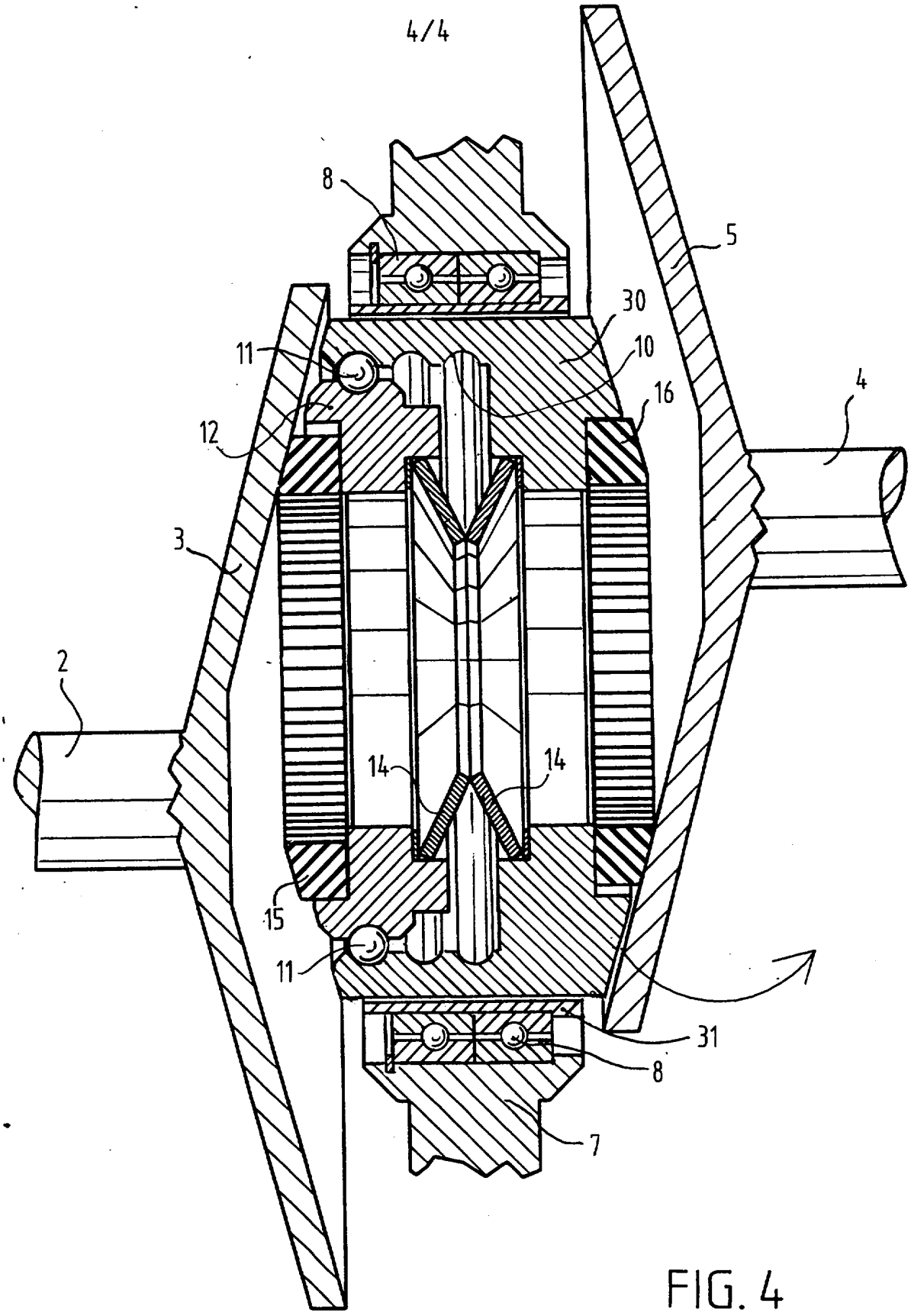


FIG. 4

RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde
	S BJ/MV/Hama-5
Nederlandse aanvrage nr.	**Indieningsdatum**
1014153	24 januari 2000
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
Hamapro Holding 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.**
	SN34386NL

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

Volgens de Internationale classificatie (IPC)

Int.Cl.7: F16H15/42

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	**Classificatiesymbolen**
Int.Cl.7:	F16H

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 1014153

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 F16H15/42

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 7 F16H

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)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 1 903 228 A (THOMSON) 28 Maart 1933 (1933-03-28) figuur 3	1-5
X	US 2 132 801 A (PERRUCA) 11 Oktober 1938 (1938-10-11) bladzijde 2, kolom 1, regel 4 - regel 18	1-5
X	US 2 478 289 A (LEMON) 9 Augustus 1949 (1949-08-09) figuren	1-5
A	EP 0 688 407 B (HOOGENBERG HEERKE) 24 September 1997 (1997-09-24) in de aanvraag genoemd figuur 1	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
29 Augustus 2000	

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	Goeman, F

2

Formulier PCT/ISA/201 (tweede blad) (juli 1992)

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1014153

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel metaanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	FR 608 487 A (VIZET) 28 Juli 1926 (1926-07-28) figuren	6
A	US 2 336 799 A (PALM) 14 December 1943 (1943-12-14) figuren	6
A	US 2 325 323 A (JOHNSON) 27 Juli 1943 (1943-07-27) figuren	6
A	US 5 267 920 A (HIBI TOSHIFUMI) 7 December 1993 (1993-12-07) figuur 3	1-5
A	DE 812 618 C (BIASI) 5 Juli 1951 (1951-07-05)	

Formulier PCT/ISA/201 (vervolg tweede blad) (juli 1992)

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1014153

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 1903228 A	28-03-1933	GEEN	
US 2132801 A	11-10-1938	GEEN	
US 2478289 A	09-08-1949	GEEN	
EP 0688407 B	27-12-1995	NL 9300492 A	17-10-1994
		DE 69405857 D	30-10-1997
		DE 69405857 T	15-01-1998
		EP 0688407 A	27-12-1995
		JP 8507849 T	20-08-1996
		US 5601507 A	11-02-1997
		CN 1120859 A,B	17-04-1996
		ES 2108982 T	01-01-1998
		WO 9421940 A	29-09-1994
FR 608487 A	28-07-1926	GEEN	
US 2336799 A	14-12-1943	GEEN	
US 2325323 A	27-07-1943	GEEN	
US 5267920 A	07-12-1993	JP 2666608 B	22-10-1997
		JP 4351361 A	07-12-1992
		DE 4214977 A	03-12-1992
		GB 2256241 A,B	02-12-1992
DE 812618 C		GEEN	