

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1013449

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1013449

51 Int.Cl.⁷
F16D41/18, F16D41/12

22 Ingediend: 01.11.1999

41 Ingeschreven:
02.05.2001

47 Dagtekening:
02.05.2001

45 Uitgegeven:
02.07.2001 I.E. 2001/07

73 Octrooihouder(s):
SKF Engineering & Research Centre B.V. te
Nieuwegein.

72 Uitvinder(s):
Emmanuel Jacques Eyraud te Nieuwegein
Hendrikus Jan Kapaan te Nieuwegein
Marc Michel Le Calve te Cerelles (FR)
Jacobus Zwarts te Nieuwegein
Lucia Puppione te Utrecht

74 Gemachtigde:
Dr. R. Jorritsma c.s. te 2517 KZ Den Haag.

54 Eenwegkoppeling.

57 Een eenwegkoppeling omvat tenminste twee concentrische ringvormige middelen waarbij één van die ringvormige middelen tenminste één ratelpal draagt, en de andere van die ringvormige middelen rateltanden omvat die samenwerken met die tenminste ene ratelpal voor het mogelijk maken van een relatieve draaibeweging van die tenminste twee ringvormige middelen in één draairichting, en ter verschaffing van een koppeling tussen die ringvormige middelen in de tegengestelde draairichting.
Tenminste één van die ringvormige middelen omvat twee identieke ringhelften die aan elkaar zijn bevestigd en die tenminste gedeeltelijk het andere ringvormige middel aan axiaal tegenoverliggende einden insluiten.

NL C 1013449

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

Eenwegkoppeling

De uitvinding betreft een eenwegkoppeling, omvattende tenminste twee concentrische ringvormige middelen waarbij één van die ringvormige middelen tenminste één ratelpal draagt, en de andere van die ringvormige middelen rateltanden omvat die samenwerken met die tenminste ene ratelpal voor het mogelijk maken van een relatieve draaibeweging van die tenminste twee ringvormige middelen in één draairichting, en ter verschaffing van een koppeling tussen die ringvormige middelen in een tegengestelde draairichting.

10 Dergelijke eenwegkoppelingen zijn algemeen bekend, en worden onder andere toegepast in de automobielinindustrie, in het bijzonder in automatische transmissies.

Het doel van de uitvinding is een eenwegkoppeling te verschaffen met een constructie die verbeterd is met betrekking tot stijfheid, eenvoud van vervaardiging en duurzaamheid. Dit doel wordt bereikt doordat tenminste één van die ringvormige middelen twee identieke ringhelften omvat die aan elkaar zijn bevestigd en die tenminste gedeeltelijk het andere ringvormige middel aan axiaal tegenoverliggende einden insluiten.

De ringvormige middelen die twee identieke ringhelften omvatten, zijn verhoudingsgewijs gemakkelijk te vervaardigen, en goedkoop. Verder is het mogelijk om een stevige, in zichzelf gesloten eenheid te verschaffen als gevolg van het feit dat het andere ringvormige middel kan worden ingesloten, en daardoor gevangen kan worden gehouden, tussen de twee ringen.

25 Bij voorkeur vormen de identieke ringhelften een binnenste ringvormig middel, waarbij elke ringhelft is voorzien van een zich radiaal naar buiten uitstrekkende flens en zich axiaal uitstrekkende hulsmiddelen, welke hulsmiddelen samenpassen ter verschaffing van een volledige huls.

De zich axiaal uitstrekkende hulsmiddelen van beide ringhelften zijn in elkaar gepast zodanig dat een volledige huls wordt verkregen. Bij voorkeur omvat het hulsmiddel van elke ringhelft tenminste één zich axiaal uitstrekkend hulsdeel dat zich uitstrekt over minder dan de volledige omtrek van die ringhelft, welke hulsdelen van die ringhelften complementair zijn.

30 Volgens de uitvoeringsvorm waarnaar de voorkeur uitgaat, omvat het hulsmiddel van elke ringhelft twee hulsdelen, die regelmatig zijn verdeeld in omtreksrichting.

Het ratelmechanisme dat een vaste koppeling tussen de ringvormige middelen verschaft in één draairichting, en dat relatieve verdraaiingen in de andere richting toelaat, kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. Volgens een eerste mogelijkheid is tenminste één hulsdeel voorzien van een zich radiaal naar buiten uitstrekkende sleuf, waarin een veerkrachtig aangedrukte ratelpal is opgenomen.

In deze uitvoeringsvorm is de ratelpal vrij verplaatsbaar in radiale richting, terwijl een bladveer is voorzien aan zijn radiaal binnenste eind voor het voortdurend aangedrukt houden van de ratelpal in radiaal buitenwaartse richting.

Volgens een alternatieve uitvoeringsvorm kan een ratelpal worden voorzien die scharnierbaar is.

Het buitenste ringvormige middel kan een zich axiaal uitstrekkende buitenste huls omvatten die de flenzen van beide ringen van het binnenste ringvormige middel omgeeft, waarbij radiaal naar binnen zich uitstrekkende rateltanden zijn opgenomen tussen die flenzen.

Volgens een verdere uitvoeringsvorm kan één van de ringvormige middelen tenminste één ratelpal omvatten die beweegbaar is in axiale richting, en kan het andere ringvormige middel rateltanden omvatten op een zich radiaal uitstrekkend oppervlak van dat andere ringvormige middel.

De ringhelften van het binnenste ringvormige middel kunnen zijn voorzien van onderling uitgelijnde, zich axiaal uitstrekkende sleuven waarin een veerklem is opgenomen voor het onderling verbinden van die ringen.

De uitvinding zal verder worden beschreven onder verwijzing naar een uitvoeringsvorm van de eenwegkoppeling zoals weergegeven in de figuren.

Figuur 1 toont een aanzicht in perspectief van een gedeelte van een eenwegkoppeling volgens de uitvinding.

Figuur 2 toont een uiteengenomen aanzicht.

De eenwegkoppeling zoals weergegeven in figuur 1 en 2 omvat een binnenste ringvormig middel 1 en een buitenste ringvormig middel 2. Het binnenste ringvormige middel 1 omvat twee identieke ringhelften 3, 4, elk voorzien van een zich radiaal naar buiten uitstrekkende flens 5 en twee zich axiaal uitstrekkende hulsdelen 6, 7.

Het buitenste ringvormige middel omvat een zich axiaal uitstrekkende buitenste huls 8, alsmede een zich radiaal naar binnen uitstrekkende flens 9.

Zoals weergegeven in figuur 1, worden de binnenste ringhelften 3, 4 zodanig samengesteld dat de hulsdelen 6, 7 daarvan een volledige binnenhuls 10 vormen. De ringhelften zijn onderling verbonden door middel van klemmen 16, die zijn gestoken in de openingen 15.

- 5 Zoals weergegeven in de figuren 1 en 2 omvat de binnenste huls 10 radiaal zich uitstrekkende sleuven 11, waarin radiaal verplaatsbare ratelpallen 12 zijn opgenomen, die worden aangedrukt door bladveren 13.

- 10 De zich naar binnen uitstrekkende flens 9 van het buitenste ringvormige middel 2 omvat rateltanden 14, welke samenwerken met de ratelpallen 12. Als gevolg van de samenwerking van de ratelpallen 12 en de rateltanden 14, bewegen het binnenste ringvormige middel 1 en het buitenste ringvormige middel 2 als een eenheid in één richting, terwijl relatieve draaibeweging mogelijk is in de tegengestelde richting, waarbij de ratelpallen 12 dan over de rateltanden 14 ratelen.

- 15 De naar binnen uitstekende huls 9 van het buitenste ringvormige middel 2 is opgenomen tussen de flenzen 5 van de ringhelften 3, 4.

De ringvormige middelen 1, 2 zijn voorzien van spiebanen 18, 19 voor het daarvan bevestigen aan bijvoorbeeld een as.

De ringvormige middelen 1, 2 kunnen zijn gevormd uit ofwel een metaal danwel een niet-metaal. In het bijzonder kan poedervorming worden toegepast.

- 20 Tenminste één van de ringvormige middelen 1, 2 is voorzien van oppervlaktegroeven 20 voor het toevoeren van olie aan de rateltanden 14 en/of de ratelpal (len) 12.

De ringvormige middelen 1, 2 kunnen permanent zijn gesmeerd en afgesloten.

Conclusies

1. Eenwegkoppeling, omvattende tenminste twee concentrische ringvormige middelen (1, 2) waarbij één van die ringvormige middelen (1) tenminste één ratelpal (12) draagt,
 5 en de andere van die ringvormige middelen (2) rateltanden (14) omvat die samewerken met die tenminste ene ratelpal (12) voor het mogelijk maken van een relatieve draaibeweging van die tenminste twee ringvormige middelen (1, 2) in één draairichting, en ter verschaffing van een koppeling tussen die ringvormige middelen (1, 2) in de tegengestelde draairichting, met het kenmerk dat tenminste één van die ringvormige
 10 middelen twee identieke ringhelften (3, 4) omvat die aan elkaar zijn bevestigd en die tenminste gedeeltelijk het andere ringvormige middel (2) aan axiaal tegenoverliggende einden insluiten.
2. Koppeling volgens conclusie 1, waarbij de identieke ringhelften (3, 4) een
 15 binnenste ringvormige middel (1) vormen, en elke ringhelft (3, 4) is voorzien van een zich radiaal naar buiten uitstrekkende flens (5) en zich axiaal uitstrekkende hulsmiddelen (6, 7), welke hulsmiddelen (6, 7) zodanig samenpassen dat zij een volledige binnenhuls (10) verschaffen.
- 20 3. Koppeling volgens conclusie 2, waarbij de hulsmiddelen (6, 7) van elke ringhelft (3, 4) tenminste één axiaal zich uitstrekkend hulsdeel (6, 7) omvatten dat zich uitstrekt over minder dan de volledige omtrek van die ringhelft (3, 4), welke hulsdelen (6, 7) van die ringhelften (3, 4) complementair zijn.
- 25 4. Koppeling volgens conclusie 3, waarbij elk hulsmiddel (6, 7) van elke ringhelft (3, 4) twee hulsdelen (6, 7) omvat die regelmatig verdeeld zijn in omtreksrichting.
5. Koppeling volgens conclusie 3 of 4, waarbij tenminste één hulsdeel (6, 7) is voorzien van een zich radiaal naar buiten uitstrekkende sleuf (11), waarin een
 30 veerkrachtig aangedrukte ratelpal (12) is opgenomen.
6. Koppeling volgens conclusie 5, waarbij de ratelpal (12) vrij verplaatsbaar is in

radiale richting, en een (blad) veer (13) is voorzien aan zijn radiaal binnenste eind voor het constant in radiaal naar buiten gerichte richting aandrukken van de ratelpal (12).

7. Koppeling volgens één van de conclusies 3-6, waarbij het buitenste ringvormige
5 middel (2) een zich axiaal uitstrekkende buitenste huls (8) omvat die de flenzen (5) van beide ringhelften (3, 4) omgeeft, en radiaal naar binnen stekende rateltanden (14) opgenomen tussen die flenzen (5).

8. Koppeling volgens conclusie 1 of 2, waarbij één van de ringvormige middelen
10 tenminste één ratelpal (12) draagt die beweegbaar is in axiale richting, en het andere ringvormige middel rateltanden draagt op een radiaal zich uitstrekkend oppervlak van dat andere ringvormige middel.

9. Koppeling volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de ringhelften (3, 4)
15 zijn voorzien van onderling uitgelijnde, zich axiaal uitstrekkende sleuven (15) waarin een veerklem (16) is opgenomen voor het wederzijds verbinden van die ringhelften (3, 4).

10. Koppeling volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het buitenste
20 ringvormige middel (18) aandrijfmiddelen (19) omvat, zoals spiebanen en/of groeven op zijn buitenste oppervlak.

11. Koppeling volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het binnenste
ringvormige middel (18) aandrijfmiddelen (19) omvat, zoals spiebanen en/of groeven
25 op zijn binnenste oppervlak.

12. Koppeling volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij tenminste één van de ringvormige middelen (1, 2) is gevormd uit poedermateriaal.

30 13. Koppeling volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij tenminste één van de ringvormige middelen (1, 2) is voorzien van oppervlaktegroeven (20) voor het toevoeren van olie aan de rateltanden (14) en/of de ratelpal (1en) (12).

14. Koppeling volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de ringvormige middelen (1, 2) wederzijds zijn afgedicht door middel van een labyrinthafdichting.

fig - 1

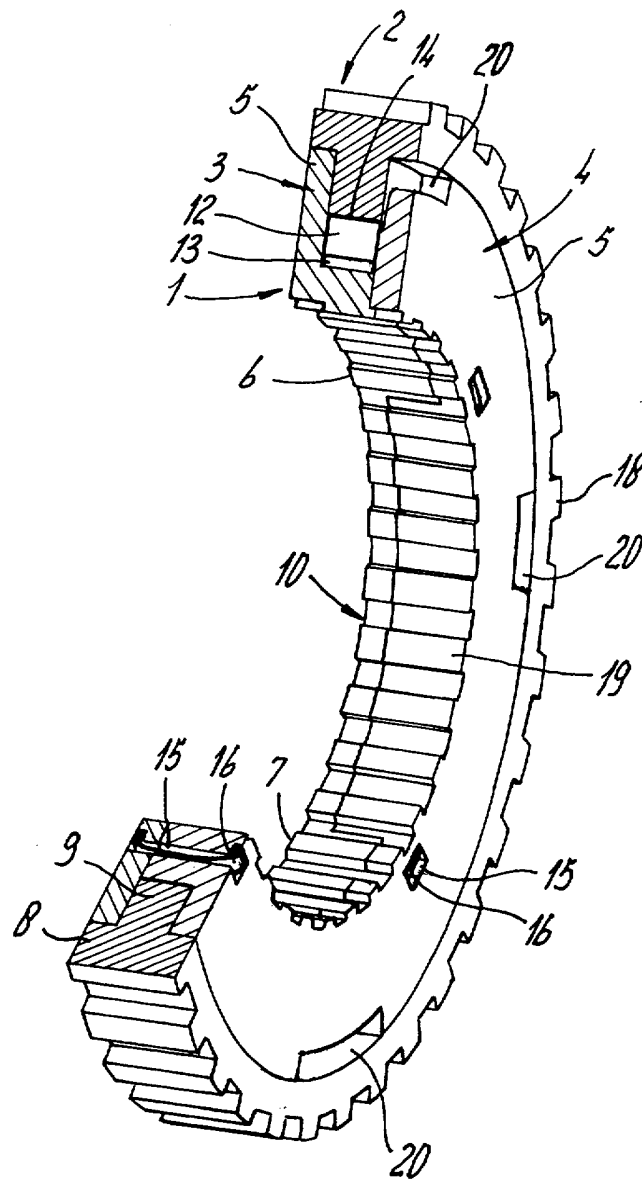
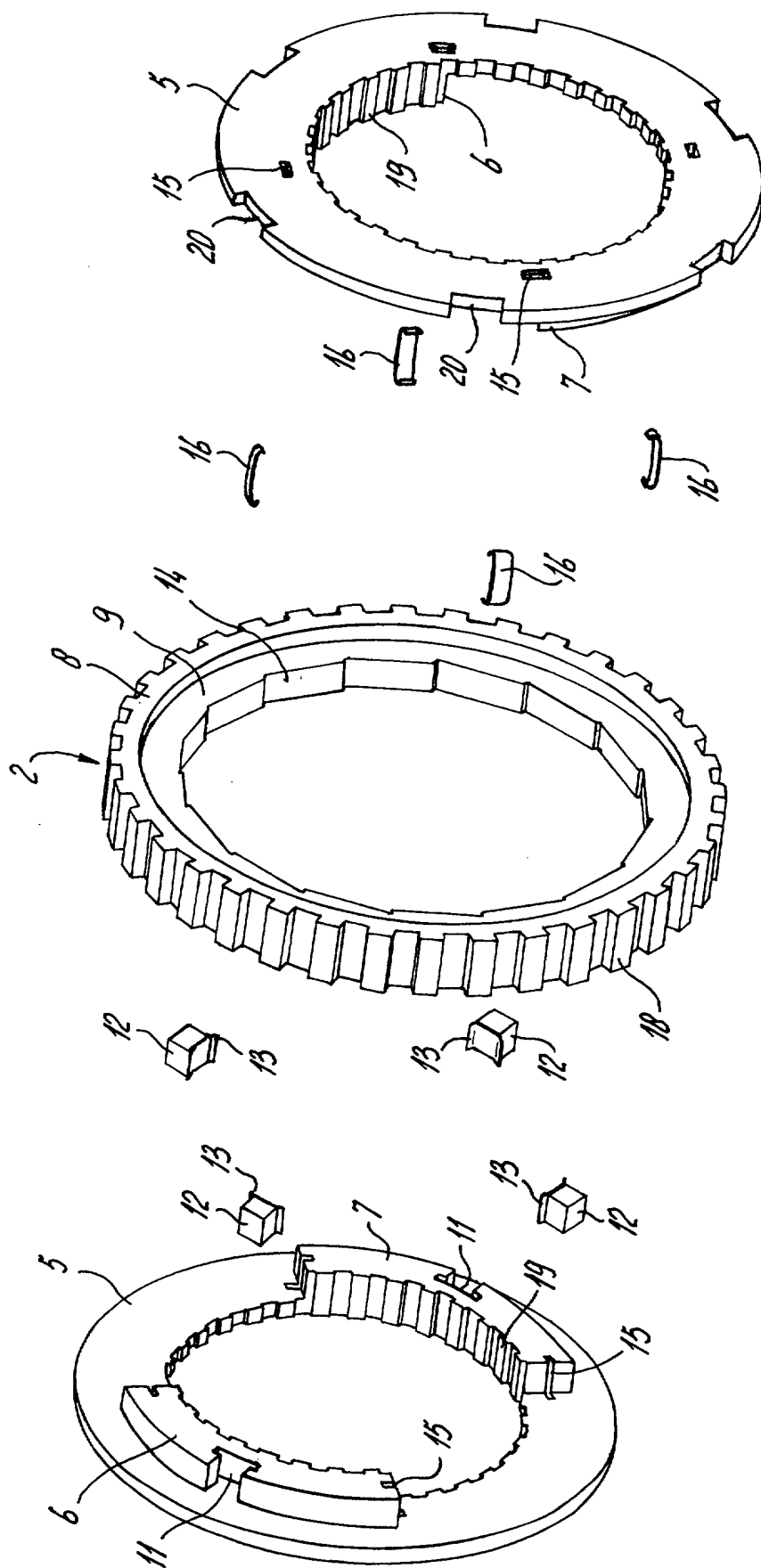


fig-2



RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde NO 43115
Nederlandse aanvrage nr. 1013449	Indieningsdatum 1 november 1999
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) SFK Engineering & Research Centre 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 34283 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: F16D41/18 F116D41/12	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.7:	F16D F16C
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 1013449

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 F16D41/18 F16D41/12

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 7 F16D F16C

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)

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 1 452 316 A (SHIRLEY) 17 April 1923 (1923-04-17) bladzijde 1, regel 98 - regel 110; figuren 1,2 ---	1,10,11
A	US 2 010 528 A (KNOX ET AL) 6 Augustus 1935 (1935-08-06) bladzijde 2, regel 15 - regel 36; figuren 3-5 ---	1
A	US 3 918 776 A (ZIMMER GEORGE A ET AL) 11 November 1975 (1975-11-11) figuur 3 ---	2-4
A	US 2 014 383 A (KNOX ET AL) 17 September 1935 (1935-09-17) figuren 3,4 ---	5-7
	--- -/--	

☒ 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 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
- *&* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

3 Juli 2000

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

Van Overbeeke, J

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1013449

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	WO 99 47828 A (MEANS IND INC) 23 September 1999 (1999-09-23) figuur 2 ----	1,8
A	DE 68 00 671 U (SKF KUGELLAGERFABRIKEN GNBH) 23 Januari 1969 (1969-01-23) bladzijde 2, regel 18 - regel 38; figuur 1 ----	1,14
A	EP 0 432 393 A (MAN NUTZFAHRZEUGE AG) 19 Juni 1991 (1991-06-19) kolom 2, regel 31 -kolom 3, regel 4; figuren 2-6 ----	9,13,14
A	CN 1 178 873 A (HUANG JINLUN) 15 April 1998 (1998-04-15) samenvatting -----	1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1013449

In het rapport genoemd octrooigescrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
US 1452316	A	17-04-1923	GEEN		
US 2010528	A	06-08-1935	GEEN		
US 3918776	A	11-11-1975	US 3937538	A	10-02-1976
			AU 471825	B	12-12-1974
			AU 5592873	A	12-12-1974
			CA 1004269	A	25-01-1977
			CA 1007688	A	29-03-1977
			CA 1007689	A	29-03-1977
			DE 2331169	A	17-01-1974
			FR 2191650	A	01-02-1974
			GB 1418846	A	24-12-1975
			GB 1419369	A	31-12-1975
			GB 1419370	A	31-12-1975
			IT 1019660	B	30-11-1977
			IT 1006060	B	30-09-1976
			JP 52129860	A	31-10-1977
			JP 49063846	A	20-06-1974
			MX 146993	A	22-09-1982
			US 3891286	A	24-06-1975
US 2014383	A	17-09-1935	GEEN		
WO 9947828	A	23-09-1999	US 6065576	A	23-05-2000
DE 6800671	U		GEEN		
EP 0432393	A	19-06-1991	DE 3937301	A	16-05-1991
			DE 8915895	U	05-12-1991
CN 1178873	A	15-04-1998	GEEN		