

①9



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

①1 1001279

①2 C OCTROOI²⁰

②1 Aanvraag om octrooi: 1001279

⑤1 Int.Cl.⁶
F16H9/20, F16H61/28

②2 Ingediend: 25.09.95

④1 Ingeschreven:
26.03.97

④7 Dagtekening:
26.03.97

④5 Uitgegeven:
02.06.97 I.E. 97/06

⑦3 Octrooihouder(s):
Van Doorne's Transmissie B.V. te Tilburg.

⑦2 Uitvinder(s):
Bastiaan Andreas d'Herripon te Tilburg

⑦4 Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

⑤4 Continu variabele transmissie.

⑤7 De uitvinding heeft betrekking op een continu variabele transmissie voorzien van een variator voor het instellen van de overbrengingsverhouding van de transmissie en een of meer hydraulische circuits, bijvoorbeeld voor de smering, de koeling en de regeling van de transmissie, waarbij een of meer pompen voor de hydraulische circuits zijn aangebracht. De transmissie omvat daarbij volgens de uitvinding ten minste één elektromotor. De transmissie verkrijgt hierdoor een betere dimensionering en een verbeterd rendement.

NL C 1001279

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.

Continu variabele transmissie

De uitvinding heeft betrekking op een continu variabele transmissie voorzien van een variator voor het instellen van de
5 overbrengingsverhouding van de transmissie, en voorzien van een of meer hydraulische circuits, bijvoorbeeld voor de smering, de koeling en de regeling van de transmissie, waarbij tenminste één van de pompen of pompdelen aandrijfbaar is door een elektromotor.

Een dergelijke transmissie is bekend uit JP-A-61167762 en wordt
10 in het bijzonder toegepast in motorvoertuigen. Bij een dergelijke transmissie zijn naast het hoofdvermogenstraject, van een aandrijfeenheid door de transmissie naar een aan te drijven eenheid, hulpvermogenstrajecten noodzakelijk voor het bedrijven van de transmissie. In het bijzonder kan hierbij worden gedacht aan de
15 aandrijving van een of meer pompen in de hydraulische circuits voor de smering, de koeling en regeling van de transmissie. Bekend is dat deze hulpvermogenstrajecten steeds voldoende groot dienen te zijn om aan de gewenste vermogensbehoefte te voldoen. Dit betekent veelal dat de in deze vermogenstrajecten toegepaste componenten zijn
20 overgedimensioneerd en er aanzienlijk vermogensverlies kan optreden, ten nadele van het rendement van de transmissie. Het rendementsverlies kan enigszins worden beperkt door bijvoorbeeld twee pompen toe te passen waarvan er één aan en uit kan worden geschakeld, maar het rendement is daarmee nog niet optimaal.

25 De uitvinding beoogt de genoemde bezwaren te ondervangen en een continu variabele transmissie te verschaffen met verbeterde dimensionering en rendement. Dat wordt bereikt doordat een pomp of pompdeel aandrijfbaar is door een op de transmissie aansluitbare aandrijfeenheid, en een andere pomp of pompdeel aandrijfbaar is door de
30 elektromotor.

Hierdoor ontstaat de mogelijkheid de optimale pompaandrijving te kiezen in afhankelijkheid van de bedrijfsomstandigheden. Zo kan een pomp of pompdeel in hoofdzaak tijdens dynamisch bedrijf aandrijfbaar zijn door de elektromotor.

35 Hierdoor kan het in een hydraulische circuit rond te pompen fluïdumdebiet worden geregeld in afhankelijkheid van de bedrijfsomstandigheden van de transmissie, hetgeen het rendement en de

dimensionering van het hydraulische circuit en de pomp in het bijzonder ten goede komt.

Volgens een verder kenmerk van de uitvinding is tenminste één van de niet elektrische aandrijfbare pompen of pompdelen aangesloten op een hydraulisch circuit voor lage druk. Bovendien kan volgens de uitvinding tenminste één van de elektrisch aandrijfbare pompen of pompdelen zijn aangesloten op een hydraulisch circuit voor hoge druk. De niet elektrisch aangedreven pomp kan zo een hydraulisch circuit voor lage druk voorzien, welk circuit over het algemeen een laag stabiel debiet vraagt. Het hoge druk hydraulische circuit vraagt daarentegen over het algemeen hogere en met name sterk wisselende debieten, waartoe de elektromotor met name geschikt is. Voorts is het mogelijk dat zowel een pomp of pompdeel voor een hydraulisch circuit met hoge druk, als een pomp of pompdeel voor een hydraulisch circuit met een lage druk door een elektromotor aandrijfbaar is.

Volgens de uitvinding kan op een hydraulisch circuit voor hoge druk zowel een door een elektromotor aandrijfbare pomp of pompdeel als een direct of indirect door een op de transmissie aansluitbare aandrijfeenheid aandrijfbaar pomp of pompdeel aansluitbaar zijn. In het bijzonder kunnen de pompen of pompdelen die aandrijfbaar zijn door een elektromotor daarbij een groter debiet leveren aan het hydraulische circuit dan de pompen die aandrijfbaar zijn door de aandrijfeenheid. Op deze wijze levert de niet-elektrisch aangedreven pomp het basisdebiet en de elektrisch aangedreven pomp het aanvullende gewenste debiet.

De uitvinding heeft in het bijzonder betrekking op een continu variabele transmissie voorzien van een tweetal poelies, waarbij iedere poelie is voorzien van een tweetal schijven, waarvan tenminste één schijf per poelie axiaal verplaatsbaar is door middel van een verplaatsingsmechanisme. Dit verplaatsingsmechanisme van tenminste één schijf kan volgens de uitvinding direct of indirect aandrijfbaar zijn door de elektromotor. Volgens een nadere uitwerking omvatten de verplaatsingsmiddelen bedieningscilinders en is een hydraulische verbinding tussen beide cilinders een pomp aangebracht die aandrijfbaar is door de elektromotor. De elektromotor kan zo op zeer efficiënte wijze en op het juiste moment de pomp aandrijven de vloeistof van de ene bedieningscilinder naar de andere bedieningscilinder laat stromen. De stromingsverliezen blijven hierdoor minimaal en de

regeling wordt klein en eenvoudig. Tevens kan op de hydraulische verbinding een pomp zijn aangesloten die direct of indirect aandrijfbaar is door een op de transmissie aansluitbare aandrijfleenheid. Deze pomp kan dan in het bijzonder worden benut om de
 5 gebruikelijke lekverliezen in het hydraulische circuit aan te vullen. Ook kan binnen dezelfde gedachte een verplaatsingsmechanisme van een poelie aandrijfbaar zijn door een elektromotor en kan het aandrijfmechanisme van de andere poelie een bedieningscilinder omvatten die is gekoppeld met een hydraulisch circuit. De elektromotor
 10 kan zo bijvoorbeeld op efficiënte wijze de instelling van de overbrengingsverhouding regelen, terwijl de pomp de minder sterk wisselende debiet voor de lijndruk kan leveren voor de knijpkracht voor de drijfriem tussen de poelies.

In het bijzonder zijn volgens de uitvinding de elektromotor en/of
 15 de pomp regelbaar. Voorts kan de transmissie zijn voorzien van een accumulator om gedurende korte tijd een aanvullende vermogensbehoefte op te kunnen vangen.

De uitvinding zal nader worden verduidelijkt aan de hand van de volgende figuren.

20 Figuur 1 toont schematisch een continu variabele transmissie volgens de stand van de techniek.

 Figuur 2 toont schematisch een eerste uitvoeringsvorm van de transmissie volgens de uitvinding.

25 Figuur 3 toont schematisch een tweede uitvoeringsvorm van de transmissie volgens de uitvinding.

 Figuur 4 toont schematisch een derde uitvoeringsvorm van de transmissie volgens de uitvinding.

 Figuur 5 toont schematisch een vierde uitvoeringsvorm van de transmissie volgens de uitvinding.

30 Figuur 6 toont schematisch een vijfde uitvoeringsvorm van de transmissie volgens de uitvinding.

 Figuur 7 toont schematisch een zesde uitvoeringsvorm van de transmissie volgens de uitvinding.

 In figuur 1 is schematisch een continu variabele transmissie
 35 volgens de stand van de techniek getoond. In hoofdzaak is weergegeven de variator 1. De variator 1 omvat een tweetal poelies met schijven 2, 3 respectievelijk 9,8. De schijven 2, 3 van de eerste poelie zijn aangebracht op de poelie-as 4 en de schijven 9, 8 van de tweede poelie

zijn aangebracht op de poelie-as 10. De schijf 2 respectievelijk 8 is axiaal verplaatsbaar over de poelie-as 4 respectievelijk 8. Deze verplaatsing kan worden bewerkstelligd door verplaatsingsmiddelen die in dit geval een zuigercilindersamenstel omvatten. De

5 zuigercilindersamenstellen van de eerste respectievelijk tweede poelie omvatten daarbij een zuiger 6 respectievelijk 12, een cilinder 5 respectievelijk 11 en een daardoor omsloten cilinderkamer 7 respectievelijk 13. Door fluïdum door de leidingen 14 respectievelijk 15 aan en af te voeren van en naar de cilinderkamers 7 respectievelijk 10 13 wordt de axiale positie van de verplaatsbare schijven 2 respectievelijk 8 ingesteld en daarmee de radiale positie van de drijfriem 29 tussen de poelies. De radiale positie van de drijfriem 29 tussen de beide poelies is maatgevend voor de overbrengingsverhouding van de transmissie. Overigens wordt de werking van de continu 15 variabele transmissie als bekend verondersteld. De poelie-as 10 staat bijvoorbeeld direct of indirect in verbinding met de wielen van een motorvoertuig. De poelie-as 4 staat direct of indirect in verbinding met een aandrijfeenheid 16, bijvoorbeeld een verbrandingsmotor 16 die de poelie-as 4 aandrijft.

20 Op de aandrijf-as 30 tussen de verbrandingsmotor 16 en de poelie-as 4, zijn nog een tweetal pompen 17 en 18 geplaatst. Overigens kunnen dit ook twee pompdelen van één enkele pomp voorstellen. De pompen 17 en 18 leveren fluïdum met een bepaald debiet en bepaalde druk aan leiding 22 die in verbinding staat met een regelaar 24 die het debiet 25 naar en van de cilinderkamers 7 respectievelijk 13 via de leidingen 14 respectievelijk 15 regelt. Over het algemeen, maar niet noodzakelijk, wordt in cilinderkamer 13 een druk afgeregeld die voldoende knijpkracht moet opleveren om slippen van de drijfriem tussen de poelies te voorkomen, terwijl in cilinderkamer 7 een druk en debiet 30 wordt geregeld om de juiste overbrengingsverhouding in te stellen. Overtollig fluïdum wordt door regelaar 24 via leiding 25 teruggeleid naar het fluïdumreservoir 19 waaruit de pompen 17 en 18 via leiding 20 fluïdum onttrekken.

Het zal duidelijk zijn dat de debiet en druk behoefte van de 35 transmissie sterk afhankelijk is van de bedrijfsomstandigheden van de transmissie. Doordat de pompen 17 en 18 worden aangedreven door de verbrandingsmotor 16, is het toerental van de pompen gelijk aan dat van de verbrandingsmotor 16. Regeling van de druk en het debiet van de

pompen 17 en 18 is dan echter alleen mogelijk door de pompen zelf regelbaar te maken. Dit is slechts binnen zekere grenzen mogelijk. In EP-A-0.502.263 is daarom voorgesteld een tweetal pompen toe te passen waarvan er steeds een drukloos kan worden gemaakt als onder bepaalde

5 bedrijfsomstandigheden van de transmissie geen behoefte aan het debiet van die pomp bestaat. In figuur 1 is dit pomp 17 waarvan de uitgaande leiding in verbinding staat met leiding 22, maar door middel van aan/uit regelaar 31 en leiding 21 ook in verbinding kan worden gebracht met de zuigzijde van pomp 17. Het rendement van de

10 transmissie neemt hierdoor aanzienlijk toe omdat niet langer nutteloos fluïdum wordt rondgepompt. Toch is het rendement nog niet optimaal. Naast het beschreven hulpvermogenstraject zijn er nog andere hulpvermogenstrajecten die niet optimaal zijn gedimensioneerd en geen optimaal rendement verschaffen omdat het hulpvermogen dat beschikbaar

15 komt niet in overeenstemming is met de momentane behoefte. Zo dienen lekverliezen in de hydraulische systemen te worden gecompenseerd en dient de transmissie, in het bijzonder de variator, voldoende te worden gesmeerd. Dit is in figuur 1 schematisch weergegeven met leiding 27 die via regelaar 26 fluïdum ontvangt dat via sproeikop 28

20 over de variator voor smeringsdoeleinden wordt verspreid. Het zal duidelijk zijn dat voor het opvangen van de lekverliezen over het algemeen een laag debiet bij hoge druk gewenst is en dat bij smering een matig debiet bij lage druk.

Om aan de gewenste hulpvermogenstrajecten in de transmissie beter

25 te voldoen stelt de uitvinding voor tenminste één elektromotor toe te passen. Deze elektromotor is onafhankelijk van de verbrandingsmotor, zodat het toerental daarvan optimaal te kiezen is, zeker indien de elektromotor regelbaar is. Bovendien kan de elektromotor eenvoudig worden uitgeschakeld indien geen behoefte aan hulpvermogen bestaat.

30 Dit is voor een eerste uitvoeringsvorm schematisch in figuur 2 weergegeven. De elektromotor 41 drijft pomp 42 aan, welke pomp 42 debiet met een bepaalde druk levert voor de knijpkracht en instelling van de variator (symbool 45), voor de aanvulling van de lekverliezen (symbool 44) en voor de smering van de transmissie (symbool 43). Het

35 smeerdebiet verloopt via een afblaas 46 die overtollig debiet van de processen 44 en 45 afvoert.

In de uitvoeringsvorm volgens figuur 3 drijft de elektromotor 41 een tweetal pompen 47 en 48 aan. De pomp 48 is in combinatie met

elektromotor 41 optimaal afgestemd op het gewenste debiet en druk voor het smeer proces 43. De pomp 47, die regelbaar is, is in combinatie met de elektromotor 41 optimaal afgestemd op het leveren van het debiet en de druk voor de compensatie van lekverliezen 44 en de
 5 variator/knijpkracht regeling 45. Overtollig fluïdum wordt afgeblazen via klep 56 naar een fluïdumreservoir.

In figuur 4 is een uitvoeringsvorm weergegeven waarbij de elektromotor 41 weer een pomp 50 aandrijft voor de compensatie van de lekverliezen 44 en de variator/knijpkrachtregeling 45. Een tweede pomp
 10 51 die debieten en druk voor het smeerproces 43 levert is gekoppeld met een aandrijfeenheid 52. Deze aandrijfeenheid kan bijvoorbeeld de verbrandingsmotor 16 zijn die ook de transmissie aandrijft. Op deze wijze is een scheiding bewerkstelligd tussen de lage druk fluïdum behoefte, via pomp 51, en de hoge druk fluïdum behoefte via pomp 50,
 15 die verschillende eisen stellen. In het bijzonder kan daarbij de pomp 50 nog via koppeling 53 met de aandrijfeenheid koppelbaar zijn. Onder stationaire bedrijfsomstandigheden van de transmissie, waarbij weinig debiet voor de variator/knijpkrachtregeling en voor de compensatie van lekverliezen noodzakelijk is, kan dan de elektromotor worden
 20 uitgeschakeld en de pomp 50 door middel van de koppeling 53 met de aandrijfeenheid 51 worden verbonden. Op deze wijze kunnen op optimale wijze de diverse ifluïdumdebieten worden geregeld, bij optimaal rendement. In het bijzonder is koppeling 53 een éénrichting koppeling, bijvoorbeeld een vrijloopkoppeling.

25 In plaats van een koppeling 53 volgens figuur 4 kan volgens de uitvoeringsvorm van figuur 5 ook een derde pomp 54 worden toegepast die vast is gekoppeld met de aandrijfeenheid 52. Op deze wijze levert bij uitgeschakelde of geregeld elektromotor 41 de pomp 54 het basis debiet voor de compensatie van de lekverliezen 44 en de
 30 variator/knijpkrachtregeling 45, terwijl de elektromotor in combinatie met pomp 50 het aanvullende debiet levert. Dit aanvullende debiet kan optimaal worden afgestemd op de bedrijfsomstandigheden van de transmissie.

In afwijking van de uitvoeringsvorm van figuur 5 is in de
 35 uitvoeringsvorm van figuur 6 de door de elektromotor 41 aangedreven pomp 55 rechtstreeks geplaatst tussen de zuigercilindersamenstellen 5, 6 en 7 respectievelijk 11, 12 en 13. De elektromotor 41 is daarbij alleen werkzaam om fluïdum van de ene cilinderkamer 7 naar de andere

cilinderkamer 13 vice versa te pompen, om zo de overbrengingsverhouding van de transmissie te regelen. Hierbij wordt optimaal van de elektromotor 41 gebruik gemaakt bij hoog rendement. De pomp 54 die wordt aangedreven door de aandrijfeenheid 52 verzorgt

- 5 daarbij de aanvulling van de lekverliezen en de noodzakelijke druk voor de knijpkracht. In de uitvoeringsvorm volgens figuur 7 heeft pomp 54 dezelfde functie, alleen is hier de elektromotor direct op de verplaatsbare schijf 2 aangesloten.

- 10 Het zal duidelijk zijn dat door een geschikte keuze van de pompen ten aanzien van hun karakteristiek, de dimensionering en het rendement van de transmissie kan worden geoptimaliseerd.

- Binnen het kader van de uitvinding zijn nog vele uitvoeringsvormen denkbaar die worden geacht onder de uitvindingsgedachte te vallen. Zo kan bijvoorbeeld nog een accumulator worden toegepast om
15 tijdelijk tekort in debiet op te vangen en of onregelmatigheden in het debiet af te vlakken.

Conclusies

1. Continu variabele transmissie voorzien van een variator voor het instellen van de overbrengingsverhouding van de transmissie en
5 voorzien van een of meer hydraulische circuits, bijvoorbeeld voor de smering, de koeling en de regeling van de transmissie, waarbij een of meer pompen voor de hydraulische circuits zijn aangebracht, en tenminste één van de pompen of pompdelen aandrijfbaar is door een elektromotor, met het kenmerk dat een pomp of pompdeel aandrijfbaar is
10 door een op de transmissie aansluitbare aandrijfeenheid, en een andere pomp of pompdeel aandrijfbaar is door de elektromotor.

2. Continu variabele transmissie volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de elektromotor regelbaar is.
15

3. Continu variabele transmissie volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat een pomp of pompdeel tijdens in hoofdzaak dynamisch bedrijf aandrijfbaar is door de electromotor.

20 4. Continu variabele transmissie volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat in de aandrijflijn tussen een aandrijfeenheid en een pomp of een pompdeel een koppeling is aangebracht.

25 5. Continu variabele transmissie volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat tenminste één van de niet elektrisch aandrijfbare pompen of pompdelen is aangesloten op een hydraulisch circuit voor lage druk.

30 6. Continu variabele transmissie volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat tenminste één van de elektrische aandrijfbare pompen of pompdelen is aangesloten op een hydraulisch circuit voor hoge druk.

35 7. Continu variabele transmissie volgens conclusie 6, met het kenmerk dat zowel een pomp of pompdeel voor een hydraulisch circuit met hoge druk, als een pomp of pompdeel voor een hydraulisch circuit met lage druk, door een elektromotor aandrijfbaar zijn.

8. Continu variabele transmissie volgens een van de voorgaande conclusies met het kenmerk dat op een hydraulisch circuit voor hoge druk zowel een door een elektromotor aandrijfbaar pomp of pompdeel als een direct of indirect door een op de transmissie aansluitbare
5 aandrijfeenheid aandrijfbaar pomp of pompdeel aansluitbaar zijn.

9. Continu variabele transmissie volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de pompen en/of pompdelen die aandrijfbaar zijn door een elektromotor een groter debiet kunnen leveren aan het hydraulisch
10 circuit dan de pompen en/of pompdelen die aandrijfbaar zijn door de aandrijfeenheid.

10. Continu variabele transmissie volgens een van de voorgaande conclusies en voorzien van een tweetal poelies, waarbij iedere poelie
15 is voorzien van een tweetal schijven, waarvan tenminste één schijf per poelie axiaal verplaatsbaar is door middel van een verplaatsingsmechanisme, met het kenmerk dat het verplaatsingsmechanisme van tenminste één schijf direct of indirect aandrijfbaar is door de elektromotor.

20 11. Continu variabele transmissie volgens conclusie 10, met het kenmerk dat de verplaatsingsmiddelen van de beide poelies hydraulische bedieningscilinders omvatten en in een hydraulische verbinding tussen beide cilinders een pomp is aangebracht die aandrijfbaar is door de elektromotor.

25 12. Continu variabele transmissie volgens conclusie 11, met het kenmerk dat op de hydraulische verbinding tevens een pomp is aangesloten die direct of indirect aandrijfbaar is door een op de transmissie aansluitbare aandrijfeenheid.

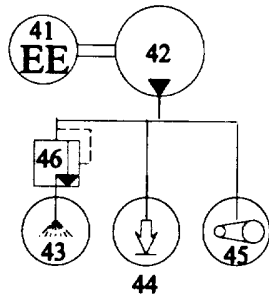
30 13. Continu variabele transmissie volgens conclusie 10, met het kenmerk dat het verplaatsingsmechanisme van een poelie aandrijfbaar is door een elektromotor en het aandrijfmechanisme van de andere poelie een bedieningscilinder omvat die is gekoppeld met een hydraulisch
35 circuit.

14. Continu variabele transmissie volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat tenminste één pomp een variabel slagvolume heeft.

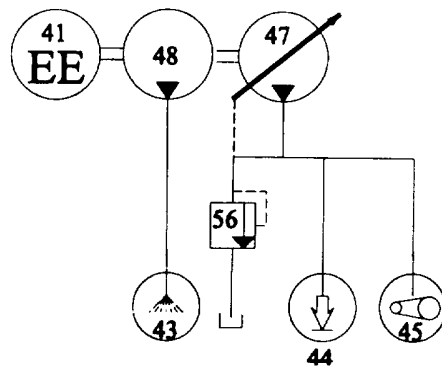
- 5 15. Continu variabele transmissie volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de transmissie is voorzien van een accumulator.



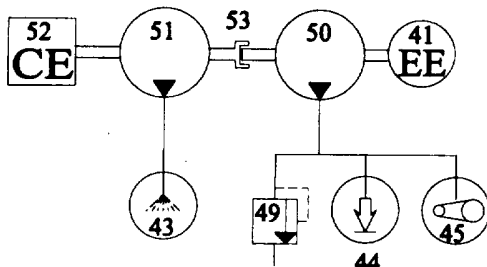
1001279



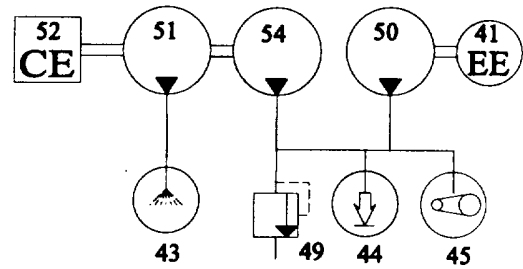
Figuur 2



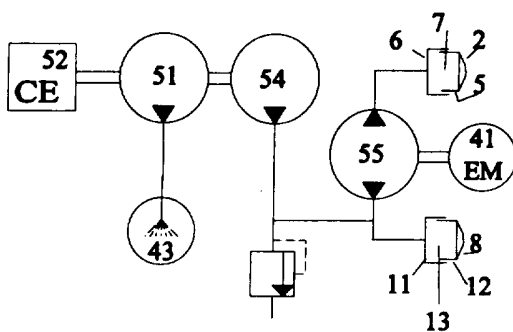
Figuur 3



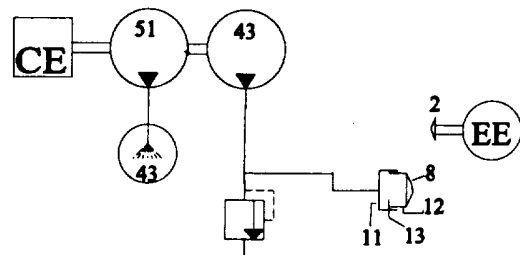
Figuur 4.



Figuur 5



Figuur 6



Figuur 7

1 0 0 1 2 7 9

**SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde PD954
Nederlandse aanvrage nr. 1001279	Indieningsdatum 25 september 1995
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) VAN DOORNE'S TRANSMISSIE 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 26391 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven) Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : F 16 H 61/00, F 16 H 57/04	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	F 16 H
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 1001279

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F16H61/00 F16H57/04

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 F16H

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 A	DE,A,41 34 268 (VOLKSWAGEN) 30 April 1992 zie kolom 2 - kolom 3; figuren 1,2 ---	1,3,17 12
X	US,A,5 187 995 (NISSAN) 23 Februari 1993 zie samenvatting; figuur 1 ---	1,2
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 375 (M-545), 13 December 1986 & JP,A,61 167762 (TOYOTA), 29 Juli 1986, zie samenvatting ---	1-3,12
X	EP,A,0 170 462 (HONDA) 5 Februari 1986 zie het gehele document ---	1,2,12, 15
A	GB,A,2 273 323 (HONDA) 15 Juni 1994 zie samenvatting; figuur 3 ---	1-5

	-/--	

☒ 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 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 octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

3 Mei 1996

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

- 5 JUNI 1996

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

Flores, E

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1001279

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP,A,0 423 536 (FORD) 24 April 1991 zie samenvatting; figuur 1 ---	1,12-14, 16
A	DE,A,43 31 266 (SCHOPF) 16 Maart 1995 zie samenvatting; figuren 1-3 ---	1,7-12, 16,17
A	GB,A,2 256 244 (FUJI) 2 December 1992 zie samenvatting; figuur 2 ---	1,7-12
A	EP,A,0 502 263 (VAN DOORNE'S) 9 September 1992 in de aanvraag genoemd zie samenvatting; figuur 1 -----	1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1001279

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE-A-4134268	30-04-92	FR-A- 2670440 JP-A- 4278841 US-A- 5168975	19-06-92 05-10-92 08-12-92
US-A-5187995	23-02-93	JP-A- 4296251	20-10-92
EP-A-0170462	05-02-86	JP-B- 7065655 JP-A- 61027356 DE-A- 3563372 US-A- 4612003	19-07-95 06-02-86 21-07-88 16-09-86
GB-A-2273323	15-06-94	JP-A- 6174055 DE-A- 4342233 US-A- 5474428	21-06-94 16-06-94 12-12-95
EP-A-0423536	24-04-91	DE-C- 3934506 DE-D- 59004316 US-A- 5108348	08-05-91 03-03-94 28-04-92
DE-A-4331266	16-03-95	GEEN	
GB-A-2256244	02-12-92	JP-A- 4357357 DE-A- 4217781 US-A- 5273492	10-12-92 03-12-92 28-12-93
EP-A-0502263	09-09-92	NL-A- 9100391 DE-D- 69104024 DE-T- 69104024 JP-A- 4277366 US-A- 5137498	01-10-92 20-10-94 26-01-95 02-10-92 11-08-92