

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1006776

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1006776

51 Int.Cl.⁶
F16G5/16, F16H9/24

22 Ingediend: 15.08.97

41 Ingeschreven:
16.02.99

47 Dagtekening:
16.02.99

45 Uitgegeven:
01.04.99 I.E. 99/04

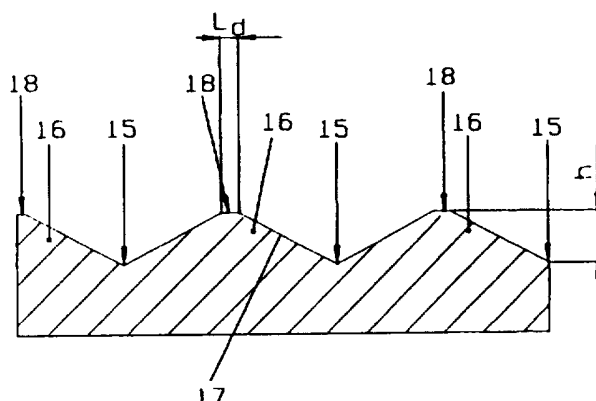
73 Octrooihouder(s):
Van Doorne's Transmissie B.V. te Tilburg.

72 Uitvinder(s):
Paulus Maria Smeets te Tilburg
Johannes Hendrikus van Lith te Berlicum

74 Gemachtigde:
Ir. J.H. Lunshof te 5000 AM Tilburg.

54 Drijfriem, schakel daarvoor en constructie waarin zulks is toegepast.

57 De uitvinding heeft betrekking op een drijfriem (3) voor een continue variabele transmissie met riemschijven (2) met een althans gedeeltelijk kegelvormig contactvlak, voor het paarsgewijs insluiten van een drijfriem, welke drijfriem (3) hiertoe één of meer dwarselementen (6) omvat, voorzien van convergerende zijvlakken (8) bestemd voor aansluiting op het contactvlak (4, 5) van een riemschijf (1, 2), en waarbij één of meer zijvlakken (8) een door uitstulpingen geprofileerd oppervlak bezitten met daarin door de uitstulpingen bepaalde aanraakvlakken (18) voor aanraking met het contactvlak (4, 5) van een riemschijf (1, 2), waarbij het profiel zodanig is gevormd dat bij doorsnijding evenwijdig aan het betreffende zijvlak (8), dan wel na slijtage van het profiel op, respectievelijk tot een niveau dat ten minste dertig procent en ten hoogste zeventig procent van de profielhoogte (h) onder de initiële profielhoogte (h) is gelegen, het effectief voor aanraking met het contactvlak (4, 5) van een riemschijf (1, 2) beschikbaar oppervlak, ten opzichte van de afmeting van het zijvlak (8) waarin de aanraakvlakken (18) aanwezig zijn, binnen het bereik van veertig tot zestig procent is gelegen.



NL C 1006776

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

DRIJFRIEM, SCHAKEL DAARVOOR EN CONSTRUCTIE WAARIN ZULKS IS TOEGEPAST.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een drijfriem voor een Continue Variabele Transmissie met riemschijven met een althans gedeeltelijk kegelvormig contactvlak, voor het paarsgewijs insluiten van een drijfriem, welke drijfriem hiertoe één of meer dwarselementen omvat, voorzien van convergerende zijvlakken bestemd voor aansluiting op het contactvlak van een riemschijf en waarbij één of meer zijvlakken een door uitstulpingen geprofileerd oppervlak bezitten met daarin door de uitstulpingen bepaalde aanraakvlakken voor aanraking met het contactvlak van een riemschijf.

Een dergelijke drijfriem, ook wel aangeduid als band, is bekend uit de Europese octrooiaanvraag 0381258. In deze band hebben de schakels een gedetineerd geprofileerd contactoppervlak met door ruggen gevormde uitstulpingen en met door groeven gevormde uitsparingen. In de bekende constructie is de breedte van het aanraakvlak van een rug, gemeten in profiel, maximaal 100 µm en de breedte van een groef kleiner gelijk of gelijk dan 300 µm, waarbij de groeven ten minste vijftig procent van het totale oppervlak waarin zij aanwezig zijn innemen. De drijfriem opereert tesamen met een stel riemschijven in een oliebad welke onder meer dient voor afvoer van constante warmte. In de bekende constructie is de verhouding tussen de oppervlakte maten van uitstulpingen en groeven, ter voorkoming van slip tussen drijfriem en riemschijf geoptimaliseerd m.b.t. de afvoer naar en opvang van olie in de groeven. De bekende constructie heeft het nadeel dat bij ingebruikname van de transmissie initieel optredende schade aan de pulley en band, of breuk van de band kan optreden. De onderhavige uitvinding heeft tot doel dit verschijnsel althans op gunstige wijze te ondervangen, dan wel vergaand te voorkomen, althans te komen tot een verbeterd profiel, bij voorkeur een zodanig gevormd profiel dat, ter voorkoming van voornoemde problemen, optimaal rekening is gehouden met tijdens het inlopen van drijfriem en riemschijf daartussen optredende fysische verschijnselen.

Volgens de uitvinding wordt dit bereikt wanneer het profiel zodanig is gevormd dat bij doorsnijding evenwijdig aan het betreffende zijvlak dan wel na slijtage van het profiel op, respectievelijk tot een niveau dat ten minste dertig procent en ten hoogste zeventig procent van de profielhoogte onder de initiële profielhoogte is gelegen, het effectief voor aanraking met het contactoppervlak van een riemschijf van beschikbaar oppervlak, ten opzichte van de afmeting van het zijvlak waarin de aanraakvlakken aanwezig zijn, binnen het bereik van veertig tot zestig procent is gelegen. Een dergelijke constructie verschaft, overeenkomstig het aan de uitvinding ten grondslag liggende inzicht, op gunstige wijze de mogelijkheid tot

inlopen van de drijfriem, en verschaft een gunstige vorm voor de uitstulpingen die onder behoud van gunstige verhoudingen met betrekking tot afvoer naar en opvang van olie in de groeven, geoptimaliseerd is met betrekking tot een correcte en gunstige inloopslijtage welke schade voorkomt en gunstig uitwerkt op de belastingsduur van de band. Het inlopen over-

5 eenkomstig de uitvinding is mogelijk door middel van afslijten van profieldelen in de buitenste profiellaag ter dikte van bijvoorbeeld ongeveer $10\text{ }\mu\text{m}$, in welke laag het draagaandeel van het profiel gering is, en daarmee de mogelijkheid tot slijtage groot. Een dergelijke, optimale mogelijkheid tot initiële slijtage voorkomt dat schakels uit de drijfriem zich bij het inlopen van een band en pulleycombinatie in het contactvlak van de pulley vreten ofwel daarin onregel-

10 matigheden zoals sporen veroorzaken. Deze mogelijkheid ontstaat bij voorbeeld als gevolg van variatie in breedte van elkaar in een band opvolgende schakels, of de ongelijkheid daarin ten opzichte van een denkbeeldig spiegervlak tussen twee pulley schijven, of als gevolg van variatie in de hoek van de flanken van de schakels. De volgens de uitvinding gecreëerde mogelijkheid tot initiële slijtage leidt hiermee tevens tot optimale zetting van een

15 band-pulley combinatie en voorkomt tevens bandbreuk of schade aan pulley bij het inlopen van een relatief brede schakel tussen twee pulley-schijven. Een dergelijke schakel kan onder druk van de pulleys in buitenwaartse radiale richting gedrongen worden, zodat een nadelig grote spanning en een plaatselijk nadelig hoge belasting op een binnenste snaar uit een snarenpakket van de drijfriem gecreëerd zou worden.

20 De constructie volgens de uitvinding heeft voorts het voordeel dat het contactoppervlak aanvankelijk minimaal is, doch op door de bij voorkeur sinusoidale vorm beheerste wijze door slijtage relatief snel afneemt tot een evenwichtstoestand, waarin verdere slijtage verwaarloosbaar is. De volgens de uitvinding voorgestelde vorm heeft ook het voordeel dat het draagaandeel van de contactoppervlakken zich in een band-pulleycombinatie optimaal

25 instelt op mogelijk variërende waarden in hardheid van het materiaal van of op de schijf of de schakels, dan wel op een mogelijk variërende samenstelling van het materiaal daarvan.

Opgemerkt wordt dat de Japanse octrooiaanvraag 58-189587 een schakel openbaar maakt waarvan het contactoppervlak door een oneindig aantal minitieuze, kennelijk in stochastische verdeling aanwezige projecties bezit. Het initieel contact van dat oppervlak

30 bedraagt tenminste twintig procent ten einde slip en slijtage te voorkomen. In de onderhavige uitvinding wordt in tegenstelling tot het hieruit bekende, enige doch beheerste mate van initiële slijtage beoogt. Het document zwijgt over mogelijke maten of toleranties van de vorm van de uitstulpingen.

Het Derwent uittreksel van de Japanse octrooiaanvraag 3-185686 maakt een contactop-

35 pervlak openbaar met micro onregelmatigheden verkregen door het zogenaamde "shot

blasting". Het aldus verkregen ruwe oppervlak wordt ter verhoging van weerstand tegen slijtage afgevlakt, tot een specifiek draagaandeel van de uitstulpingen is bereikt. In tegenstelling hiermee leert de onderhavige uitvinding dat initiële slijtage van de schakels bereikt dient te worden tijdens het inlopen van een band om zodoende schokbelastingen te voorkomen, welke kunnen optreden ten gevolge van ongunstige opvolging van elkaar in een band opvolgende, en in breedte binnen een tolerantie variërende schakels.

De uitvinding zal hierna verder verklaard worden aan de hand van een tekening en een aantal uitvoeringen. In de tekening is:

10 FIGUUR 1 een schematische illustratie van een op zichzelf bekende overbrenging waarop de uitvinding betrekking heeft;

 FIGUUR 2 een dwarsaanzicht van een mogelijke uitvoering van een transversaal element voor een drijfriem;

15 FIGUUR 3 een dwarsaanzicht van een andere uitvoering voor een transversaal element voor een drijfriem;

 FIGUUR 4a en 4b een langsaanzicht van het transversale element van FIGUUR 3 met respectievelijk rechte en schuine groeven overeenkomstig stand van de techniek;

 FIGUUR 5 een schematische dwarsdoorsnede van een groef patroon overeenkomstig stand van de techniek;

20 FIGUUR 6 een verticale projectie van een zijde van een gedeelte van een gemengde drijfriem volgens stand van de techniek;

 FIGUUR 7 een aanzicht overeenkomstig Figuur 6 van een profiel overeenkomstig de uitvinding;

25 FIGUUR 8 een aanzicht overeenkomstig Figuur 6 van een alternatief profiel volgens de uitvinding;

 FIGUUR 9 een illustratieve weergave van het verloop van de slijtage van het profiel ten opzichte van het aantal omwentelingen van de drijfriem.

De aandrijving van FIGUUR 1 omvat een paar licht kegelvormige riemschijven 1, 2 met daartussen aangebracht een drijfriem 3. In deze uitvoering is de drijfriem voorzien van een drager 7, waarop de transversale elementen 6 beweegbaar aangebracht zijn. Eén uitvoeringsvorm van zo'n transversaal element is weergegeven in FIGUUR 2. Het betreffende transversale element 6' is voorzien van een inham 13 voor het opnemen van een drager die bijvoorbeeld kan bestaan uit een bundel metalen banden. De bovenzijde van genoemde inham 13 kan gesloten worden door middel van een sluitpin 10, die in de boringen 11 en 12

van het transversale element 6' geplaatst kan worden. Een andere uitvoeringsvorm voor een transversaal element is weergegeven in FIGUUR 3. In dit geval bevat het betreffende transversale element 6 een paar inhammen 14, waarin een drager 7 kan worden opgenomen. De drager 7 is doorgaans gevormd door een bundel om elkaar gelegde eindeloze elementen zoals platte, flexibele metalen snaren. In beide uitvoeringen zijn de transversale elementen respectievelijk 6 en 6' voorzien van convergerende zijvlakken 8, die kunnen aangrijpen met de respectievelijke conische contact-oppervlakken 4 en 5 van de riemschijven 1 en 2 welke doorgaans onder een hoek van ongeveer 11° zijn opgesteld. Een oliefilm kan hierbij gevormd worden tussen de contact-oppervlakken 4 en 5 aan de ene kant en de zijvlakken 8 aan de andere kant, ten gevolge waarvan de drijfriem kan slippen ten opzichte van de riemschijven 1 en 2. Het rendement van de overbrenging zal hierdoor verminderen en kan overmatige slijtage optreden. Om dit te voorkomen dienen de zijvlakken 8 en/of de contact-vlakken 4, 5 niet-continue dan wel opgeruwd te zijn.

In de FIGUREN 4a en 4b zijn de transversale elementen 6 geïllustreerd met zijvlakken 8 voorzien van een geprofileerd oppervlak. Het profiel is hier bepaald door respectievelijk t.o.v. de langsrichting van de drager 7 evenwijdige en schuine uitsparingen in de vorm van groeven 15 tussen uitstulpingen in de vorm van ruggen 16 welke eveneens evenwijdig of schuin t.o.v. de drager 7 kunnen verlopen. Hierna zal terwille van de eenvoud altijd de gegroefde oppervlakken van de transversale elementen genoemd worden; het zal echter duidelijk zijn dat hetzelfde dienovereenkomstig geldt voor de contact-oppervlakken 4 en 5 van de respectievelijke riemschijven 1 en 2, en voor profielen die gevormd zijn door gritten, "shot-blasting" of "shot peening". Voor de verdere uiteenzetting van de uitvinding is het in essentie niet belangrijk wat het exacte patroon van de uitstulpingen is, bijvoorbeeld stochastisch gevormd zoals met "shot-blasting", of getermineerd gevormd en daarbij met groeven of uitstulpingen die bijvoorbeeld recht, schuin, getrapd, gebogen of anderszins zijn gevormd.

FIGUUR 5 is een doorsnede haaks op het contactoppervlak 8 en in de lengte, ofwel hoogte richting daarvan, van een op zichzelf bekend groefprofiel. Het profiel omvat ruggen 16, die een effectieve breedte L_d hebben, en daartussen geplaatste groeven, waarbij genoemde groeven een effectieve breedte L_g hebben. De groeven hebben een functie als ontvangst- en afvoermogelijkheid voor de olie. Het is gewenst om olie snel af te voeren, zodat er geen kans is dat tussen de contactvlakken van dwarselement en riemschijf een oliefilm wordt gevormd, of, indien een oliefilm reeds is gevormd, deze zo snel mogelijk te doorbreken en te verminderen. Ten einde dit te bereiken moet, overeenkomstig de uitvinding, de effectieve breedte 1_d van de ruggen voldoende klein zijn, zodat de olie slechts over een beperkte afstand verplaatst hoeft te worden, voordat deze wordt opgevangen in de

groeven.

Verder is het gebleken dat afgezien van de effectieve breedte L_g , L_d , van de groef 15 respectievelijk de rug 16, het totale groefoppervlak, dus ook de groefdiepte h , belangrijk is. Genoemde groefdiepte ligt volgens de uitvinding bij voorkeur binnen het bereik van 15-30

5 μm , zodat de mogelijkheid tot inlopen ofwel initiële slijtage bestaat en dat enerzijds ook na het inlopen van de band, ofwel na het slijten van de zijvlakken 8 van de schakels voldoende groefvolume wordt verkregen, zodat voldoende olie kan worden opgevangen, en zodat anderzijds de groefdiepte ofwel de hoogte van de uitstulpingen dan wel diepte van de uitsparingen niet zodanig hoog is dat hierdoor breuk van de uitstulpingen optreedt.

10 De figuren 7 en 8 tonen alternatieven van nieuwe, volgens de aan de uitvinding ten grondslag liggende inzichten gevormde profielen ten behoeve van de zijvlakken 8. Een goede stroming van de olie van een rug 16 in de groef 15 blijft met deze ontwerpen behouden, zodat een ongelijkmatige stroming met een ongewenste drukopbouw met verhoudingsgewijs grote mate van zekerheid voorkomen wordt. Bij voorkeur wordt volgens de uitvinding
15 een sinusoidaal profiel toegepast. Dit profiel komt enerzijds tegemoet aan de aan de onderhavige uitvinding ten grondslag liggende gedachte dat enige mate van slijtage van het flankprofiel gewenst is omdat het profiel beschikt over een aanvankelijk minimaal contactoppervlak zodat initiële slijtage snel en makkelijk verloopt, terwijl anderzijds relatief snel en althans quasi evenwichtstoestand wordt bereikt met een draagaandeel van ongeveer vijftig
20 procent. Draagaandeel is de verhouding tussen het oppervlak van de uitstulpingen, ofwel het effectief voor afsteuning op een riemschijf 1 en 2 beschikbare oppervlak en het totale oppervlak waarin de uitstulpingen dan wel uitsparingen zijn opgenomen, bijvoorbeeld het oppervlak dat bepaald is door de hoogte en breedte van de zijvlakken 8. Het sinusoidale profiel heeft bovendien het voordeel dat de uitsparingen geen scherpe hoeken bezitten die tijdens
25 het inlopen schade kunnen veroorzaken aan de schijf, en dat de weerstand tegen breuk relatief groot is. Niettemin kan een rug 16 volgens de uitvinding gezien in dwarsdoorsnee volledig driehoekig zijn gevormd, zij het dat hierbij in verband met de scherppte van de punt fractionele afvlakking van de uitstulpingen kan worden toegepast. Na slechts geringe inloop-slijtage op de rug 16 zal het aanrakingsvlak 18 van de rug 16, welk aanrakingsvlak parallel
30 loopt aan het zijvlak 8, zodanig groot zijn dat de rug 16 alleen elastisch gedeformeerd wordt door contact-belasting met riemschijven, en slijtage geminimaliseerd wordt. FIGUUR 9 illustreert in dit verband langs de Y-as ("Y") het verloop van de gemiddelde hoogte h van de uitstulping ten gevolge van slijtage, ten opzichte van het aantal omwentelingen (W) van de drijfriem in een drijfriem en riemschijf-eenheid volgens figuur 1. Het profiel volgens de
35 uitvinding is geoptimaliseerd ten behoeve van voordelige uitnutting van de initiële slijtage van

de schakels, welke fase nabij punt 7, na enkele duizenden volledig omlopen van de band overgaat in een quasi-stationaire situatie waarbij de mate slijtage van het profiel tendeert naar nul.

- De volgens de uitvinding ontwikkelde vorm van een uitstulping bevordert een zeer snelle
- 5 zetting van een combinatie van riemschijf met drijfriem, hetgeen gunstig is met betrekking tot de belastingsduur van de band. Anderzijds voorkomt de vorm volgens de uitvinding door stabilisatie tussen veertig en zestig procent en bij voorkeur ongeveer vijftig procent draag-
- 10 aandeel na inslijten van dertig tot zeventig procent van de profielhoogte, dat afvoer van olie naar een opname van olie in de groeven nadelig beïnvloed wordt of dat de breedte van een schakel zodanig afneemt dat problemen ontstaan in relatie tot de marges voor de afstand
- tussen drijfriem-as en schakel of tussen de riemschijf 4, 5 en de snaren 7. In een specifieke uitvoering heeft een uitstulping ter hoogte waarop quasi stabilisatie van de slijtage wordt
- 15 geacht plaats te vinden of plaats vindt de breedte van de uitsulping gezien en profiel" conform de figuren 7 en 8, maximaal ongeveer ofwel plus of min 10 procent, 13 μm , bij voorkeur ongeveer 8 μm . De onderlinge afstand van de uitsulpingen, d.w.z. de hart op hart afstand dient hierbij ongeveer drie maal zo groot te zijn.

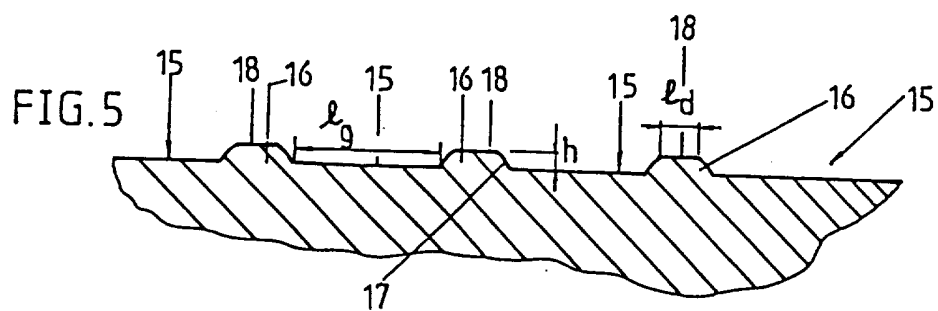
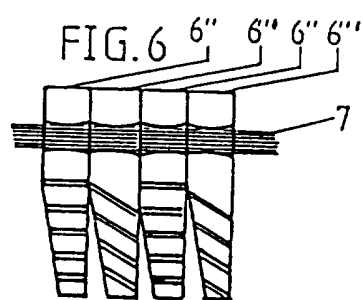
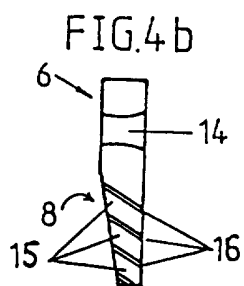
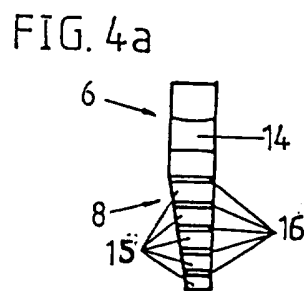
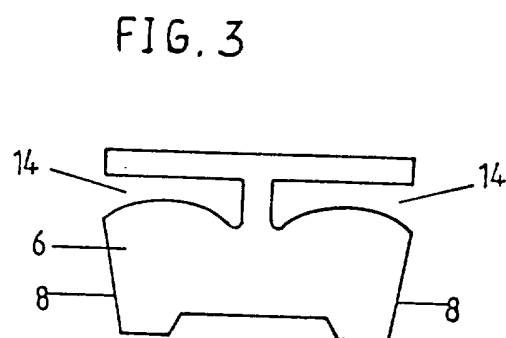
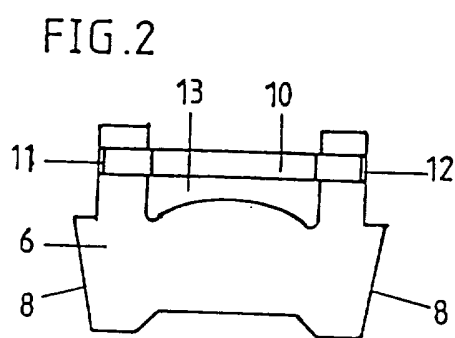
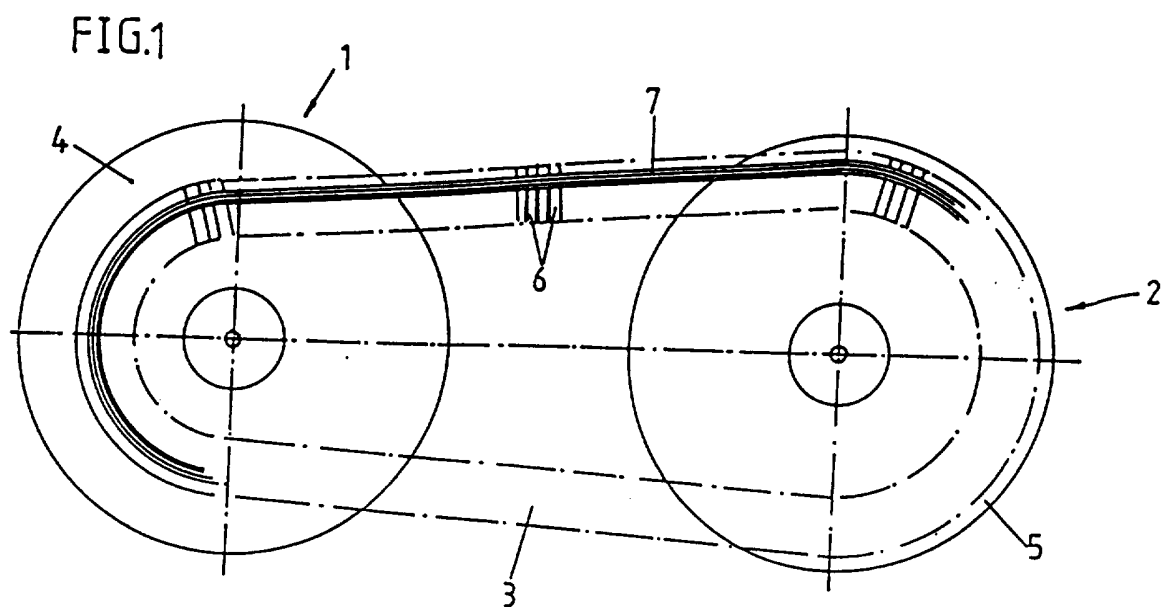
CONCLUSIES

1. Drijfriem (3) voor een continue variabele transmissie met riemschijven (2) met een
 5 althans gedeeltelijk kegelvormig contactvlak, voor het paarsgewijs insluiten van een drijfriem, welke drijfriem (3) hiertoe één of meer dwarselementen (6) omvat, voorzien van convergerende zijvlakken (8) bestemd voor aansluiting op het contactvlak (4, 5) van een riemschijf (1, 2), en waarbij één of meer zijvlakken (8) een door uitstulpingen geprofileerd oppervlak bezitten met daarin door de uitstulpingen bepaalde aanraakvlakken (18) voor aanraking met
 10 het contactvlak (4, 5) van een riemschijf (1,2), met het kenmerk, dat het profiel zodanig is gevormd dat bij doorsnijding evenwijdig aan het betreffende zijvlak (8), dan wel na slijtage van het profiel op, respectievelijk tot een niveau dat ten minste dertig procent en ten hoogste zeventig procent van de profielhoogte (h) onder de initiële profielhoogte (h) is gelegen, het effectief voor aanraking met het contactvlak (4, 5) van een riemschijf (1,2) beschikbaar
 15 oppervlak, ten opzichte van de afmeting van het zijvlak (8) waarin de aanraakvlakken (18) aanwezig zijn, binnen het bereik van veertig tot zestig procent is gelegen.
2. Drijfriem (3) volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een uitstulping (16) is voorzien van in buitenwaartse richting convergerende flanken (17).
- 20 3. Drijfriem (3) volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het profiel een in hoofdzaak sinusoidale vorm vertoont.
4. Drijfriem (3) volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de profiel-
 25 diepte (h) ten minste ongeveer $20\mu\text{m}$ maximaal ongeveer $30\mu\text{m}$ en bij voorkeur ongeveer $25\mu\text{m}$ bedraagt.
5. Drijfriem (3) volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de buitenzijde van het profiel (8) een fractioneel afgevlakte vorm bezit.
- 30 6. Drijfriem (3) volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een als rug uitgevoerde uitstulping (16) ter hoogte van het genoemde niveau na slijtage of doorsnijding een breedte (L_d) van ten hoogste ongeveer $0,13\mu\text{m}$ bezit, en de onderlinge rugafstand ten minste twee keer zo groot, en bij voorkeur ongeveer drie maal zo groot is.

35

1006776

7. Dwarselement (6) bestemd voor opname in een drijfriem (3) voor een Continue Variabele Transmissie en gekenmerkt volgens één der voorgaande conclusies.
- 5 8. Riemschijf (1, 2) bestemd voor opname in een Continue Variabele Transmissie waarvan het contactoppervlak (4, 5) in radiale richting op overeenkomstige wijze als het zijvlak (8) volgens een der betreffende voorgaande conclusies is geprofileerd.
9. Riemschijf (1,2) conclusie (8), met het kenmerk, dat het profiel is voorzien van één
10 continue, in hoofdzaak concentrisch verlopende rug (16) dan wel van meerdere tot zeer vele in hoofdzaak concentrisch aanwezige ruggen (16).
10. Continue Variabele Transmissie dan wel voertuig voorzien van één volgens de voorgaande conclusies gekenmerkte constructiedelen daarvoor.



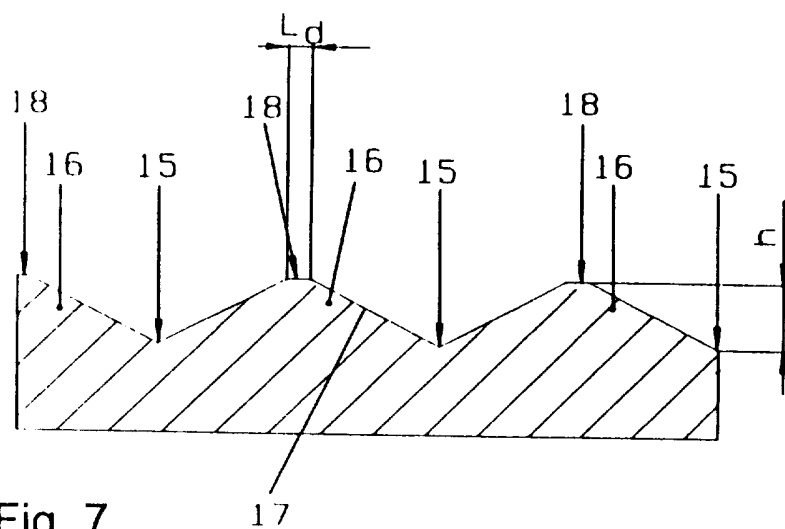


Fig. 7

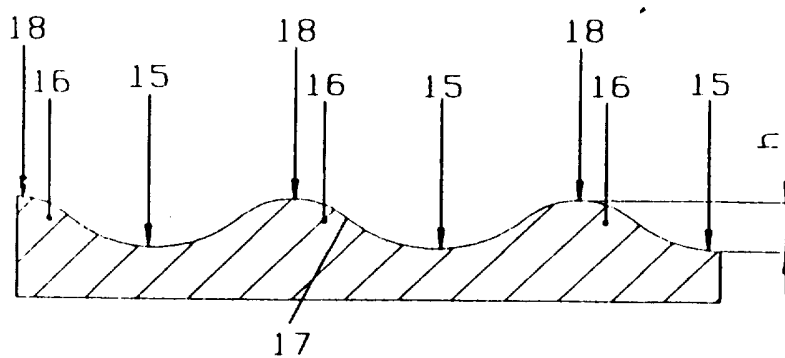


Fig. 8

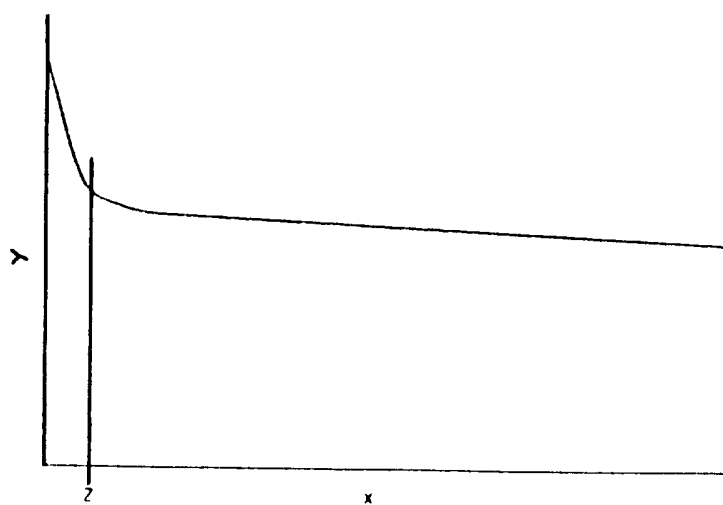


Fig. 9

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde PD972/NL/HL
Nederlandse aanvraag nr. 10067776	Indieningsdatum 15 augustus 1997
	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 29903 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven) Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl. ⁶ : F 16 G 5/16, F 16 H 9/24	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl. ⁶ :	F 16 G, 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 1006776

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F16G5/16 F16H9/24

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 F16G 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.
A	EP 0 381 258 A (VAN DOORNE'S TRANSMISSIE B.V.) 8 Augustus 1990 in de aanvraag genoemd zie het gehele document ---	1,7,10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 223 (M-411), 10 September 1985 & JP 60 081537 A (TOYOTA JIDOSHA KK), 9 Mei 1985, in de aanvraag genoemd zie samenvatting --- -/-	1,7,10

☒ 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

14 April 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

Baron, C

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006776

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 284 (M-1421), 31 Mei 1993 & JP 05 010405 A (TOYOTA MOTOR CORP), 19 Januari 1993, in de aanvraag genoemd zie samenvatting ---	1,7,10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 300 (M-433), 27 November 1985 & JP 60 136650 A (TAIHOU KOGYO KK;OTHERS: 01), 20 Juli 1985, zie samenvatting ---	1,7,8,10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 210 (M-328), 26 September 1984 & JP 59 097344 A (TOYOTA JIDOSHA KK), 5 Juni 1984, zie samenvatting -----	1,7,10

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006776

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 381258	A	08-08-1990	
		NL 8900266 A	03-09-1990
		DE 69006520 D	24-03-1994
		DE 69006520 T	01-06-1994
		JP 2236045 A	18-09-1990
		US 5011461 A	30-04-1991
