



FOD ECONOMIE, K.M.O.,
MIDDENSTAND & ENERGIE

PUBLICATIENUMMER : 1014064A3
INDIENINGSNUMMER : 2001/0192
Internat. klassif. : B65G
Datum van verlening : 04 Maart 2003

De Minister van Economie,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Intellectuele Eigendom op
23 Maart 2001 te 14u30

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : DEGRAMEC besloten vennootschap met beperkte
aansprakelijkheid
Toleindestraat 159, 9080 LOCHRISTI-BEERVELDE(BELGIË)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B
2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : VERBETERDE TRANSPORTINRICHTING EN TRANSPORTBAND DAARVOOR.

UITVINDER(S) : De Graeve Miguel, Pijkestraat 17, B-9041 Gent (BE)

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel, 04 Maart 2003
BIJ SPECIALE MACTHIGING :

L. WUYTS
ADVISEUR

Verbeterde transportinrichting en transportband daarvoor.

Deze uitvinding heeft betrekking op een verbeterde transportinrichting die minstens twee met hun uiteinden nagenoeg tegen elkaar geplaatste verplaatsbare transportbanden bezit.

Dergelijke transportinrichtingen worden onder meer gebruikt in de tuinbouw voor het transport van bloempotten. Deze transportinrichtingen bevatten meestal twee of meer in een lijn geplaatste transportbanden.

Deze transportbanden worden daarbij, in sommige gevallen, los na elkaar geplaatst, waarbij elke transportband een eigen aandrijfmotor bezit die één van de rollen aandrijft waarover de band wordt geleid. De aandrijfmotoren drijven de banden van de verschillende transportbanden aan met nagenoeg dezelfde snelheid wanneer deze geen last transporteren.

Wanneer evenwel bloempotten of ander lasten getransporteerd worden, zal de snelheid van de band lichtjes afnemen. Hierdoor is het mogelijk dat de band van de ene transportband een verschillende snelheid bezit dan de band van een naburige transportband, doordat bijvoorbeeld op de ene band meer bloempotten aanwezig zijn dan op de andere.

Dit heeft als gevolg dat de afstand tussen de opeenvolgende bloempotten niet behouden blijft, hetgeen voor de verdere behandeling nadelig kan zijn.

Andere bekende transportinrichtingen bevatten één motor voor verschillende transportbanden, waarbij de aangedreven

rollen van deze transportbanden door aan elkaar gekoppelde overbrengingen door deze motor worden aangedreven.

Hierdoor zullen de banden wel met dezelfde snelheid worden aangedreven, maar is het aantal te combineren transportbanden beperkt door het vermogen van de motor en moeten de overbrengingen tussen deze motor en de verschillende transportbanden relatief zwaar uitgevoerd worden om meerdere banden te kunnen aandrijven. In de praktijk kunnen slechts een vijftal transportbanden van een zestal meter door één motor worden aangedreven.

Indien minder transportbanden worden gebruikt, is de motor te zwaar wat een te hoog energieverbruik met zich meebrengt.

De huidige uitvinding heeft tot doel een transportinrichting te verschaffen die voornoemde nadelen niet vertoont en een praktisch onbeperkt aantal transportbanden kan bevatten waarvan de banden gegarandeerd met dezelfde snelheid bewegen.

Volgens de uitvinding is in een transportinrichting - die minstens twee met hun uiteinden tegen elkaar geplaatste transportbanden bezit, die elk een band zonder einde bevatten die minstens op zijn uiteinden ondersteund en geleid wordt door twee op een draagconstructie draaibaar aangebrachte rollen waarvan er één door een motor wordt aangedreven en waarbij de motoren van de transportbanden in onbelaste toestand van de banden deze met ongeveer dezelfde snelheid aandrijven, -de aangedreven rol van een transportband, die naast een niet aangedreven rol van een naburige transportband is gelegen, aan deze laatste niet

aangedreven rol gekoppeld is door een losmaakbare overbrenging.

Op deze manier wordt de snelheid van de banden van de naburige transportbanden gesynchroniseerd, ongeacht de belasting van deze transportbanden.

Bij voorkeur bevat elke transportband een overbrenging tussen de motor en de aangedreven rol, welke overbrenging een aandrijftandwiel bevat dat vastgemaakt is aan deze rol en een in dit aandrijftandwiel grijpend tussentandwiel, waarbij dit tussentandwiel tevens deel uitmaakt van de losmaakbare overbrenging met de niet aangedreven rol van een naburige transportband en deze losmaakbare overbrenging verder een synchronisatietandwiel bevat dat vastgemaakt is aan de niet aangedreven rol van deze naburige transportband en gekoppeld is aan het tussentandwiel, en er bijvoorbeeld rechtstreeks in grijpt.

De draagconstructie van elke transportband kan een middengedeelte bevatten in de vorm van een extrusieprofiel en daarop bevestigde eindstukken die de rollen dragen.

Bij voorkeur zijn de draagconstructies van twee naburige transportbanden mechanisch aan elkaar gekoppeld.

De uitvinding heeft ook betrekking op een transportband bestemd voor een transportinrichting volgens een van de vorige uitvoeringsvormen.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen, is hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van een

transportinrichting volgens de uitvinding beschreven, met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin:

figuur 1 schematisch een zijaanzicht weergeeft van een transportinrichting volgens de uitvinding;

figuur 2 een zicht in perspectief weergeeft, met gedeeltelijke wegsnijding, van een praktische uitvoering van een transportband, volgens de uitvinding;

figuur 3 een zijaanzicht weergeeft analoog aan dit van figuur 1, maar met transportbanden, zoals weergegeven in figuur 2, eveneens met gedeeltelijke wegsnijding;

figuur 4 een bovenaanzicht weergeeft van de transportinrichting van figuur 3;

figuur 5 op grotere schaal een doorsnede weergeeft volgens de lijn V-V in figuur 4.

De transportinrichting schematisch weergegeven in de figuur 1 bestaat uit een aantal transportbanden 1 die met hun uiteinden nagenoeg tegen elkaar geplaatst zijn.

Elke transportband 1 bestaat in hoofdzaak uit een band zonder einde 2, die op de uiteinden ondersteund en geleid wordt over evenwijdige rollen 3 en 4 die gelagerd zijn in een draagconstructie 5 die tevens een onderstel vormt waarmee de transportband 1 op de grond steunt, en een op deze draagconstructie 5 aangebrachte motor 6 die via een overbrenging 7 de rol 3 aandrijft.

De overbrenging 7 bezit een aandrijftandwiel 8 dat vastgemaakt is op één uiteinde van de aangedreven rol 3 en grijpt in een groter tussentandwiel 9 dat draaibaar aangebracht is op de draagconstructie 5 en met een gedeelte

buiten het uiteinde van de band 2 uitsteekt, en een koppeling 10 tussen de motor 6 en het tussentandwiel 9.

Op de andere, niet door de motor 6 aangedreven rol 4 is op een uiteinde, aan dezelfde zijde van de transportband 1 als het aandrijftandwiel 3, een synchronisatietandwiel 11 vastgemaakt.

Zoals duidelijk blijkt uit figuur 1, is de aangedreven rol 3 van elke transportband 1 die naast een tweede transportband 1 opgesteld is aan de niet aangedreven rol 4 van deze tweede transportband 1 gekoppeld door middel van een losmaakbare overbrenging 12 zodat voornoemde rollen 3 en 4 met dezelfde omtreksnelheid worden aangedreven.

Deze losmaakbare overbrenging 12 bestaat uit het tussentandwiel 9 dat grijpt in het aandrijftandwiel 8 dat aan de rol 3 vastgemaakt is en het synchronisatietandwiel 11 dat vastgemaakt is op de rol 4 en eveneens in het tussentandwiel 9 grijpt.

De draagconstructies 5 van voornoemde naburige transportbanden 1 zijn daarenboven door koppelmiddelen 14 mechanisch aan elkaar gekoppeld.

Hiertoe bezit elke draagconstructie 5 op het uiteinde met het tussentandwiel 9 aan weerszijden een buiten de band 2 uitstekend gedeelte 13 dat naast de draagconstructie 5 van de naburige transportband 1 is gelegen. De koppelmiddelen 14 kunnen dan een pinvormig element bevatten dat doorheen dit uitstekend gedeelte 13 in de andere draagconstructie steekt.

Om de hiervoor beschreven transportinrichting op te bouwen, worden opeenvolgend transportbanden 1 in elkaars verlengde met hun uiteinden praktisch tegen elkaar opgesteld. Hierdoor zal automatisch het synchronisatietandwiel 11 op een uiteinde van een transportband 1 grijpen in het tussentandwiel 9 van de op voornoemd uiteinde aansluitende transportband 1.

Onmiddellijk daarna worden de draagconstructies 5 van beide transportbanden 1 met elkaar gekoppeld door het aanbrengen van de koppelmiddelen 14.

Wanneer de motor 6 van de eerstgenoemde transportband 1 in werking is, wentelt het aandrijftandwiel 8 van deze transportband 1, waardoor voornoemd synchronisatietandwiel 11 eveneens gewenteld wordt zodat de rol 3 van de eerstgenoemde transportband 1 met dezelfde snelheid draait als de met dit synchronisatietandwiel 11 verbonden niet aangedreven rol 4 van de naburige transportband 1.

De banden 2 van beide transportbanden 1 zijn dus verplicht met dezelfde snelheid te wentelen, in de zin die in figuur 1 met pijlen P is aangeduid.

Doordat alle transportbanden 1 op deze manier met elkaar gekoppeld zijn, zullen alle banden 2, die elk door een afzonderlijke motor 6 aangedreven worden, gesynchroniseerd worden en dus dezelfde snelheid bezitten ongeacht hun belasting, bijvoorbeeld ongeacht het aantal bloempotten 15 die zich erop bevinden.

Figuren 2 tot 5 illustreren een praktische uitvoeringsvorm van voornoemde transportinrichting.

De draagconstructie 5 van elke transportband 1 bevat een middelste gedeelte 16 gevormd door een extrusieprofiel en twee daaraan bevestigde eindstukken 17 en 18 die respectievelijk de rollen 3 en 4 dragen.

Het extrusieprofiel bestaat uit een kokervormig bovenste gedeelte 19 dat het bovenste gedeelte van de band 2 ondersteunt en twee naar onder gerichte vleugels 20 aan de zijkanten.

Het kokervormig gedeelte 19 bezit aan beide zijkanten over zijn volledige lengte een verdieping 21 en een daarop uitgevende groef 22 met paddestoelvormige doorsnede.

Elk van de eindstukken 17 en 18 bezitten twee bevestigingsarmen 23 en 24 die gedeeltelijk in de verdiepingen 21 geschoven zijn en aan het middelste gedeelte 16 vastgemaakt zijn.

Elke draagconstructie 5 bevat aan de zijde van het eindstuk 17 een steun 25 die onderaan van wielen 26 is voorzien zodat de transportband 1 verrijdbaar is.

Aan de zijde van het andere eindstuk 18 rust elke draagconstructie 5 op de draagconstructie 5 van de vorige transportband 1, waarbij bij de laatste transportband 1 ook aan de zijde van het eindstuk 18 een steun 25 aangebracht is die evenwel van geen wielen 26 is voorzien.

Hiertoe sluiten de bevestigingsarmen 23 van het eindstuk 17 aan op flanken 27 die met uitstekende gedeelten 13 tot buiten de band 2 uitsteken en die van uitsparingen 28 zijn voorzien waarin de uiteinden van het eindstuk 18 passen.

Vornoemde uiteinden en de uitsparingen 28 passen zo in elkaar dat het synchronisatietandwiel 11 van een volgende transportband 1 op correcte wijze grijpt in het tussentandwiel 9 van de vorige transportband 1 en daarin op correcte wijze blijft grijpen ook al is er een klein verschil in helling tussen de banden 2 van deze transportbanden 1.

De flanken 27 bezitten een uiterste rand 27A die iets meer naar buiten is gelegen dan de rest en die met zijn bovenkant door een penvormig element dat de koppelmiddelen 14 vormt, vastgemaakt is aan het eindstuk 18 van de volgende transportband 1.

Dit penvormig element steekt door een gleuf 29 in het eindstuk 18 die de vorm bezit van een cirkelsegment waarvan het middelpunt samenvalt met het midden van het synchronisatietandwiel 11.

De koppeling 10 tussen de motor 6 en het tussentandwiel 9 bevat in deze praktische uitvoeringsvorm bijvoorbeeld een worm 30, bevestigd op de uitgaande as van de motor 6, en een in worm 30 grijpend wormwiel 31, dat solidair is met een hulptandwiel 32 dat op de flank 27 draaibaar aangebracht is en dat grijpt in het tussentandwiel 9.

Het tussentandwiel 9 en de erin grijpende tandwielen 8 en 32 zijn beschermd door een kast 33 waarvan de bodem door een flank 27 is gevormd. Voor de duidelijkheid is het deksel van kast 33 in figuur 2 gedeeltelijk en in figuren 3 en 4 volledig weggelaten.

Onder meer voor gebruik in open lucht, zijn windschermen 34 aan één zijde of, zoals weergegeven in de figuren 2 tot 5,

aan beide zijden van de draagconstructie 5 van elke transportband 1 vastgemaakt om te beletten dat door windstoten de bovenkant van band 2 omhoog zou worden geblazen, waardoor bloempotten zouden kunnen omvallen.

Zoals in detail is weergegeven in figuur 5, bestaat elk windscherm 34 uit een plaat 35 die aan de binnenzijde en onderaan, over haar volledige lengte of plaatselijk van een voet 36 met paddestoelvormige doorsnede voorzien is die in de groef 22 in de draagconstructie 5 geschoven is.

Het windscherm 34 dat zich tussen de eindstukken 17 en 18 uitstrekt, dient in de groef 22 geschoven te worden terwijl één van deze eindstukken 17 en 18 nog niet aangebracht is.

De rollen 3 en 4 moeten niet noodzakelijk uit één stuk met een constante diameter bestaan. Ze kunnen bijvoorbeeld uit twee of meer delen bestaan die op eenzelfde as zijn bevestigd

De koppeling 10 tussen de motor 6 en het tussentandwiel 9 moet niet noodzakelijk zijn zoals hiervoor beschreven. Ze kan bijvoorbeeld uitsluitend uit tandwielen bestaan.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke transportinrichting en transportband kunnen daarvoor in verschillende varianten worden uitgevoerd zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

Conclusies.

1.- Transportinrichting die minstens twee met hun uiteinden nagenoeg tegen elkaar geplaatste transportbanden (1) bezit, die elk een band zonder einde (2) bevatten, die minstens op zijn uiteinden ondersteund en geleid wordt door twee op een draagconstructie (5) draaibaar aangebrachte rollen (3,4) waarvan er één door een motor (6) wordt aangedreven en waarbij de motoren (6) van de transportbanden (1) in onbelaste toestand van de banden (2) deze met ongeveer dezelfde snelheid aandrijven, daardoor gekenmerkt dat de aangedreven rol (3) van een transportband (1), die naast een niet aangedreven rol (4) van een naburige transportband (1) is gelegen, door een losmaakbare overbrenging (12) gekoppeld is aan deze niet aangedreven rol (4).

2.- Transportinrichting volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat elke transportband (1) een overbrenging (7) bevat tussen de motor (6) en de aangedreven rol (3), welke overbrenging (7) een aandrijftandwiel (8) bevat dat vastgemaakt is aan deze rol (3) en een in dit aandrijftandwiel (8) grijpend tussentandwiel (9), waarbij dit tussentandwiel (9) tevens deel uitmaakt van de losmaakbare overbrenging (12) met de niet aangedreven rol (4) van een naburige transportband (1) en deze losmaakbare overbrenging (12) verder een synchronisatietandwiel (11) bevat dat vastgemaakt is aan de niet aangedreven rol (4) van deze naburige transportband (1) en gekoppeld is aan het tussentandwiel (9).

3.- Transportinrichting volgens conclusie 2, daardoor gekenmerkt dat het synchronisatietandwiel (11) rechtstreeks grijpt in het tussentandwiel (9).

4.- Transportinrichting volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat de draagconstructie (5) van elke transportband (1) een middelste gedeelte (16) in de vorm van een profiel bevat en daarop bevestigde eindstukken (17,18) die de rollen (3,4) dragen.

5.- Transportinrichting volgens conclusie 4, daardoor gekenmerkt dat het middelste gedeelte (16) over haar volledige lengte aan beide zijanten een groef (19) bevat waarin minstens één voet (36) gevat is van een windscherm (34).

6.- Transportinrichting volgens conclusie 4 of 5, daardoor gekenmerkt dat het eindstuk (17) van een transportband (1) twee flanken (27) bevat die tot buiten de band (2) uitsteken en die van een uitsparing (28) zijn voorzien waarin het uiteinde van het eindstuk (18) van een eventuele naburige transportband (1) rust.

7.- Transportinrichting volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat de draagconstructies (5) van twee naburige transportbanden (1) mechanisch aan elkaar gekoppeld zijn door koppelmiddelen (14).

8.- Transportinrichting volgens conclusies 4 en 7, daardoor gekenmerkt dat het eindstuk (17) van een transportband (1) twee flanken (27) bevat die tot buiten de band (2) uitsteken en met een rand (27A) naast het eindstuk (18) van de eraan gekoppelde transportband (1) gelegen zijn, terwijl

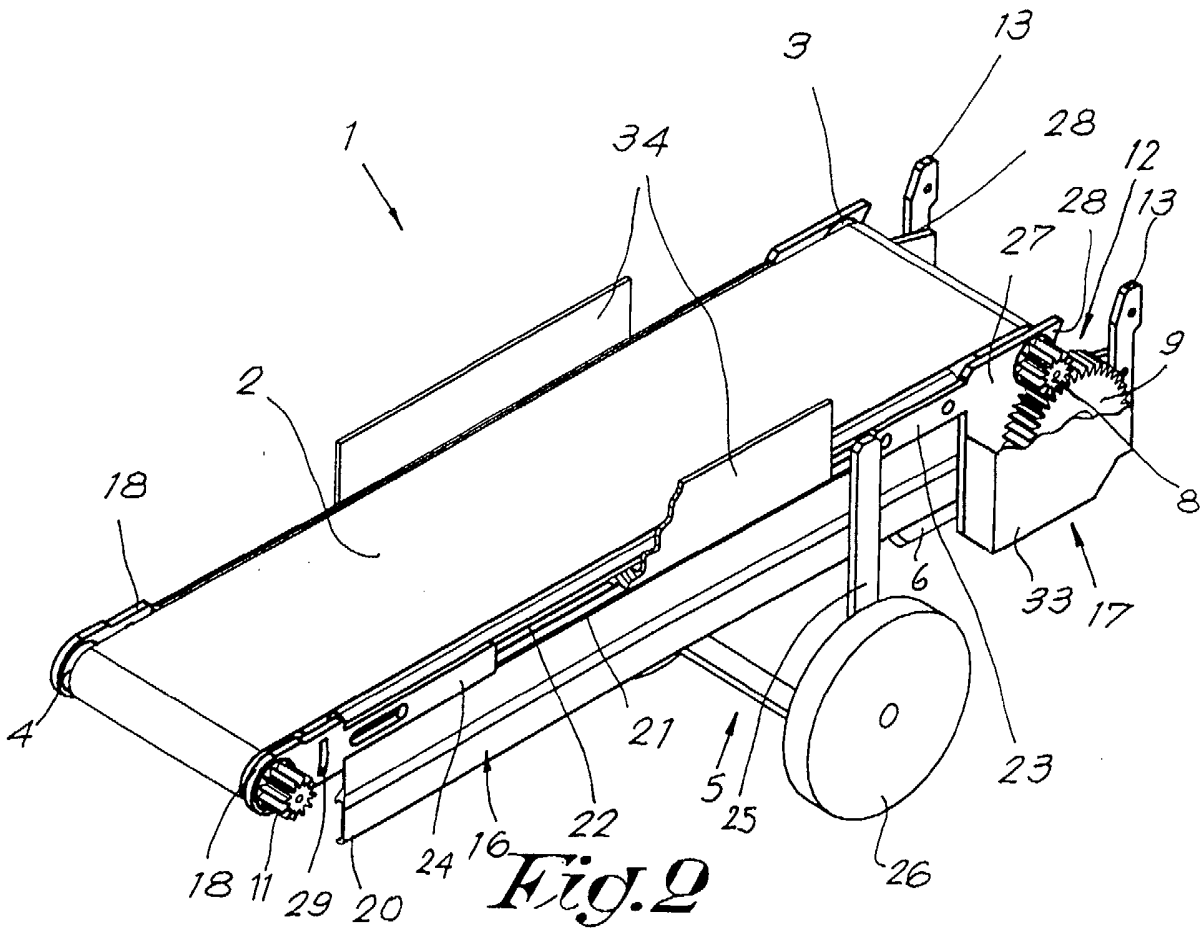
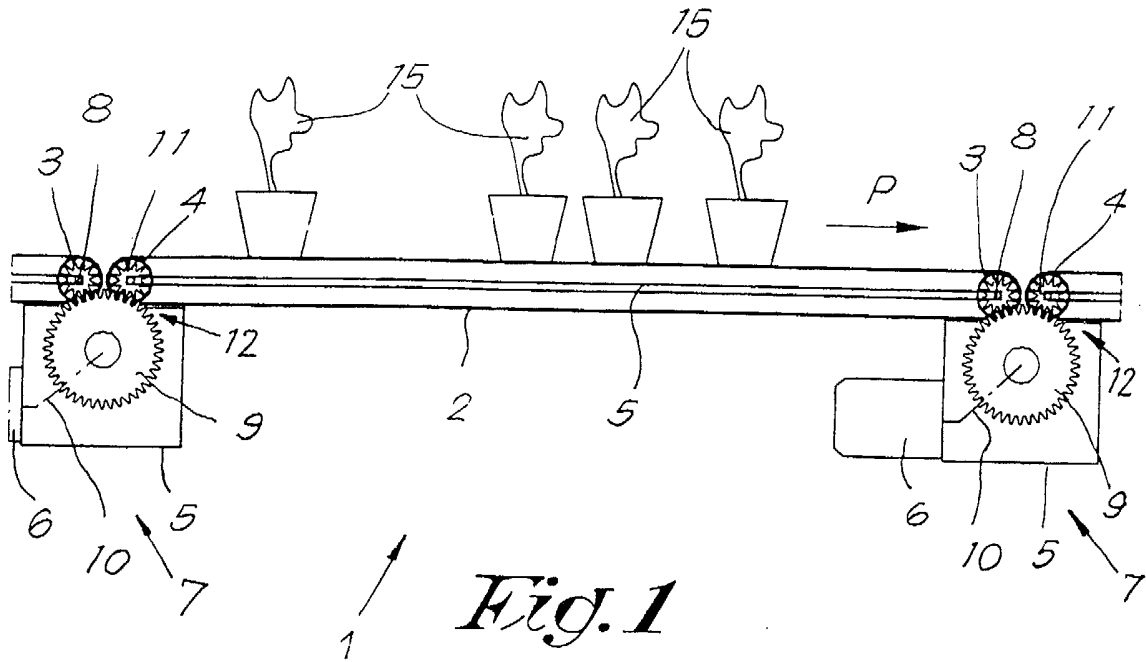
de koppelmiddelen (14) de randen (27A) van de flanken (27) aan het eindstuk (18) koppelen.

9.- Transportinrichting volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat de steunconstructie (5) op minstens één uiteinde een steun (22) bevat die van wielen (23) is voorzien.

10.- Transportband uit de transportinrichting volgens een van de vorige conclusies.

11.- Transportband volgens conclusie 1, die een band zonder einde (2) bevat, die minstens op zijn uiteinden ondersteund en geleid wordt door twee op een draagconstructie (5) draaibaar aangebrachte rollen (3,4) waarvan er één door een motor (6) wordt aangedreven, daardoor gekenmerkt dat op de rol (3) een gedeelte van een losmaakbare overbrenging (12) aansluit, terwijl op de rol (4) een complementair gedeelte van dergelijke overbrenging (12) aansluit zodat de rol (3) van deze transportband (1) losmaakbaar koppelbaar is aan de rol (4) van een naburige gelijkaardige transportband (1).

12.- Transportband volgens conclusie 11, daardoor gekenmerkt dat aan de rol (3) een aandrijftandwiel (8) is vastgemaakt dat grijpt in een tussentandwiel (9), terwijl aan de rol (4) een synchronisatietandwiel (11) is vastgemaakt dat kan samenwerken met het tussentandwiel (9).



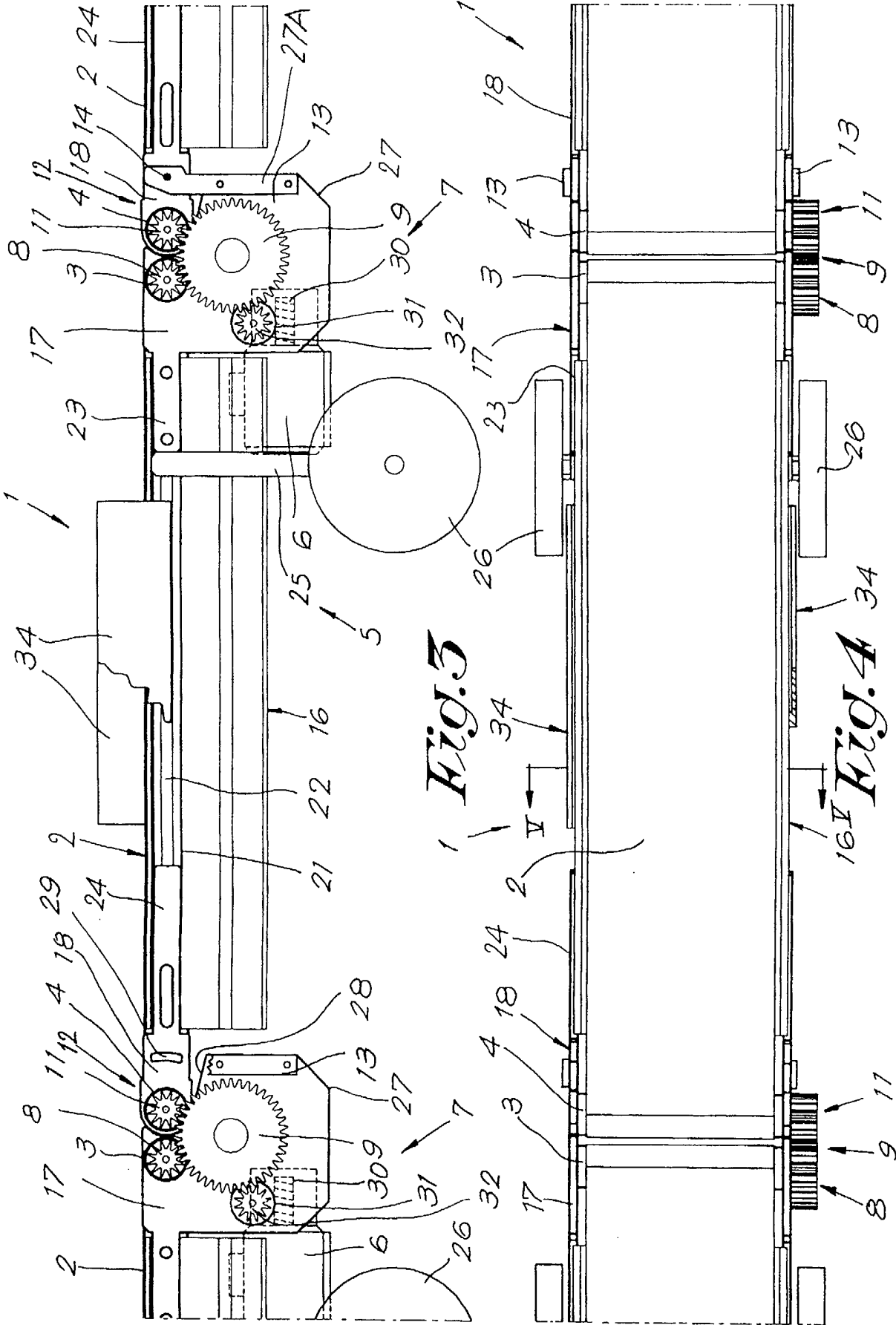


Fig. 3

Fig. 4

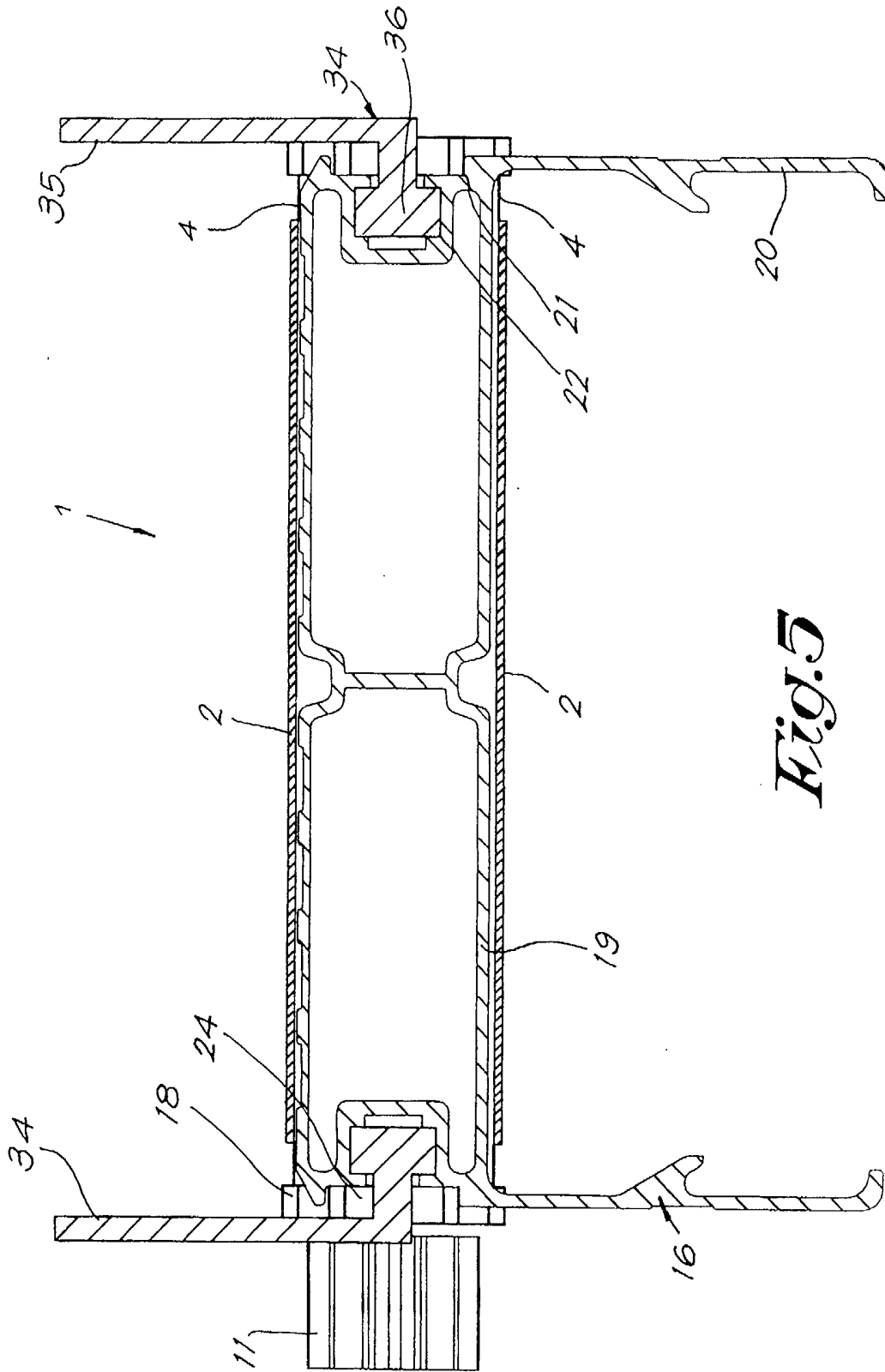


Fig. 5



Europees
Octrooibureau

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien
van 28 maart 1984

Nummer van de
nationale aanvraag:

B0 8191
BE 200100192

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.7)
X	GB 800 747 A (KING LTD GEO W) 3 September 1958 (1958-09-03) * bladzijde 1, regel 39 - bladzijde 2, regel 38; figuur 1 *	1,2, 10-12	B65G23/28
Y		7,9	
A	---	3-6,8	
X	US 1 513 765 A (SMITH FRANK E) 4 November 1924 (1924-11-04) * bladzijde 1, regel 38 - regel 95; figuren 1-3 *	1,10,11	
Y		2,3,7,9, 12	
A		4-6,8	
Y	EP 0 255 018 A (SIEMENS AG) 3 Februari 1988 (1988-02-03) * kolom 4, regel 26 - kolom 5, regel 17; figuren 1-3 *	2,3,7,9, 12	
A		4-6,8	
A	US 4 776 047 A (DIMATTEO PAUL) 11 Oktober 1988 (1988-10-11) * kolom 14, regel 18 - regel 43; figuren 32,33 *	7	ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.7)
A	WO 01 16001 A (BOSCH GMBH ROBERT ;KLEMD OLAF (DE); BREITENBUECHER ARMIN (DE); BUE) 8 Maart 2001 (2001-03-08) * bladzijde 5, regel 25 - regel 29; conclusie 1; figuur 1 *	5	B65G A61G

Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
14 December 2001		VERDONCK, J	
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR		T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding	
X : op zichzelf van bijzonder belang		E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum	
Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie		D : in de aanvraag genoemd	
A : achtergrond van de stand van de techniek		L : om andere redenen vermelde literatuur	
O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek		
P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum		& : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur	

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BO 8191
BE 200100192

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

14-12-2001

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 800747	A	03-09-1958	GEEN	

US 1513765	A	04-11-1924	GEEN	

EP 0255018	A	03-02-1988	DE 8620532 U1 EP 0255018 A1	26-11-1987 03-02-1988

US 4776047	A	11-10-1988	CA 1329914 A1 DE 3614572 A1 FR 2581538 A1 GB 2174897 A GB 2200543 A ,B GB 2200544 A GB 2200545 A IT 1188662 B JP 61259666 A US 4797960 A US 4787107 A US 4813088 A US 4837872 A US 4821352 A US 4837873 A US 4941220 A US 4679259 A US 4700415 A US 4718133 A US 4654903 A US 4726082 A US 4819283 A	31-05-1994 13-11-1986 14-11-1986 19-11-1986 10-08-1988 10-08-1988 10-08-1988 20-01-1988 17-11-1986 17-01-1989 29-11-1988 21-03-1989 13-06-1989 18-04-1989 13-06-1989 17-07-1990 14-07-1987 20-10-1987 12-01-1988 07-04-1987 23-02-1988 11-04-1989

WO 0116001	A	08-03-2001	DE 19940672 A1 WO 0116001 A1	05-04-2001 08-03-2001
