

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1031219

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1031219

51 Int.Cl.:
B65G47/58 (2006.01) B65G17/18 (2006.01)

22 Ingediend: 22.02.2006

41 Ingeschreven:
03.09.2007 I.E. 2007/11

73 Octrooihouder(s):
Ammeraal Beltech B.V. te Heerhugowaard.

47 Dagtekening:
03.09.2007

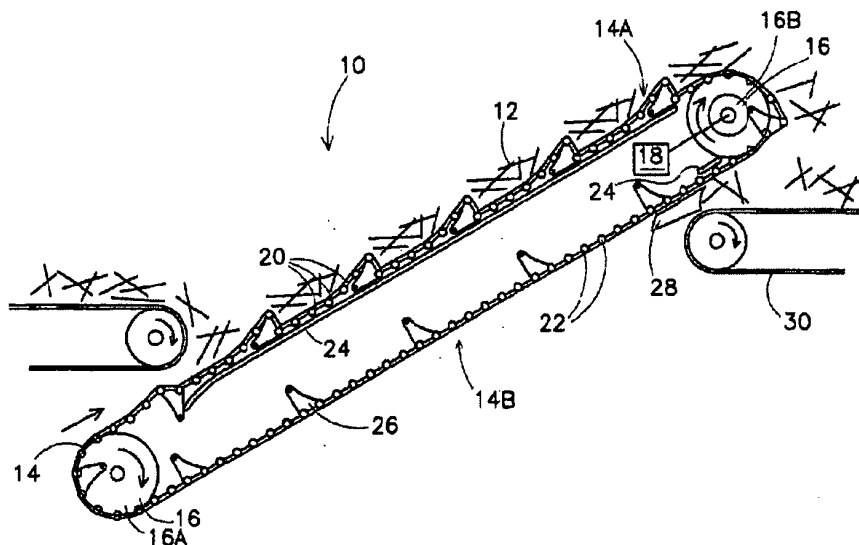
72 Uitvinder(s):
Hendrik Boele te Heerhugowaard.
Colin Spaans te Heerhugowaard.
Jacobus Gertrudus Maria Paardekooper te
Wassenaar.

45 Uitgegeven:
01.11.2007 I.E. 2007/11

74 Gemachtigde:
Ir. H.V. Mertens c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 **Transportsysteem.**

57 De uitvinding heeft betrekking op een transportsysteem (10) voor het transporteren van voorwerpen (12) over een transporttraject, omvattende een modulaire transportband (14) zonder einde, ten minste twee keerrollen (16), en aandrijfmiddelen (18) voor het aandrijven van de transportband (14), waarbij de transportband (14) is voorzien van ten minste een geleidingselement (26) voor het over ten minste een deel van het transporttraject positioneren van ten minste een module (20) vanuit een normale stand naar een ten opzichte van het transportvlak van de modulaire transportband verhoogde werkstand, waarbij het transportsysteem een onder de baan van het geleidingselement opgesteld geleidingsstelsel (24) omvat, welk geleidingsstelsel (24) in de transportrichting gezien tot voorbij de stroomafwaartse keerrol (16B) is opgesteld.



NL C 1031219

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 Octrooi Centrum Nederland worden ingezien. Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Korte aanduiding: Transportsysteem

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een transportsysteem voor het transporteren van voorwerpen, in het bijzonder bulkgoederen, over een transporttraject.

Transportsystemen voor het transporteren van voorwerpen over
5 een hellend traject - hetzij naar omhoog hetzij naar beneden - zijn bekend. Een daarvoor bekend systeem omvat een transportband zonder einde uit textiel of kunststofmateriaal met een aaneengesloten oppervlak waarop zogeheten vaste meenemers, zoals opstaande vingers of vlakken, zijn voorzien. De getransporteerde voorwerpen, in het
10 bijzonder bulkgoederen, rusten in de hellende gedeelten van het transporttraject, tegen deze meenemers. Wanneer de hoek van de helling klein is, kunnen ook dergelijke banden toegepast worden zonder meenemers. Ook zijn transportsystemen, in het bijzonder met uit modules opgebouwde transportbanden bekend, waarbij beweegbare
15 meenemers zijn voorzien, die in het oppervlak van een module kunnen verzinken. Zie bijvoorbeeld WO-A1-99/48779. Wanneer dergelijke systemen worden gebruikt voor het transporteren van plakkerige of kleverige producten, bijvoorbeeld voorbehandelde (voorgebakken) voedselproducten zoals frites, snacks e.d., kan een relatief grote
20 hoeveelheid daarvan aan het bandoppervlak en in het bijzonder de hoeken van al dan niet vaste meenemers blijven kleven, en worden deze producten niet aan het eind van het transporttraject daarvan verwijderd. Na afloop van een bedrijfsperiode wordt het systeem
gereinigd en het resterend productmateriaal wordt als afval behandeld
25 en vernietigd. Dit brengt een economisch nadeel met zich mee.

De onderhavige uitvinding heeft ten doel een transportsysteem te verschaffen waarbij dit nadeel in mindere mate optreedt, of ten minste een bruikbaar alternatief daarvoor.

Volgens de uitvinding wordt dit doel bereikt met een
30 transportsysteem voor het transporteren van voorwerpen, in het bijzonder bulkgoederen, over een transporttraject, omvattende een modulaire transportband zonder einde die een transportpart en een retourpart heeft, welke transportband door middel van ten minste een verbindingspen aan elkaar gekoppelde modules omvat, ten minste twee
35 keerrollen waarover de transportband wordt geleid en die de begin- en

1 0 3 1 2 1 9

eindposities van het transport- en retourpart van de transportband
bepalen, en aandrijfmiddelen voor het aandrijven van de
transportband, waarbij de modulaire transportband is voorzien van ten
minste een geleidingselement voor het over ten minste een deel van
5 het transporttraject positioneren van ten minste een module vanuit
een normale stand naar een ten opzichte van het transportvlak van de
modulaire transportband verhoogde werkstand, welk geleidingselement
in de normale stand een zich beneden het transportvlak uitstekend
steunvlak heeft, en dat het transportsysteem een onder de baan van
10 het geleidingselement opgesteld geleidingsstelsel voor het
ondersteunen van het geleidingselement over genoemd deel van het
transporttraject omvat, waarbij het geleidingsstelsel tot voorbij de
in transportrichting gezien stroomafwaartse keerrol is opgesteld.

Het transportsysteem volgens de uitvinding omvat een modulaire
15 transportband zonder einde (ook wel schakelband genoemd) die is
opgebouwd uit modules (schakels) die met verbindingspennen aan elkaar
zijn gekoppeld. De transportband wordt over keerrollen (gebruikelijk
tandwielen bij een schakelband) geleid, die de begin- en eindposities
van het transport- en retourpart van de transportband bepalen. Met
20 transporttraject wordt in de context van deze aanvraag de baan
bedoeld die de voorwerpen afleggen vanaf de positie waar deze in
aanraking komen met de band tot de positie waar het merendeel van de
producten van de band wordt verwijderd. Het transportsysteem omvat
verder aandrijfmiddelen voor het aandrijven van de transportband.
25 Doorgaans wordt een van de keerrollen aangedreven. De modulaire
transportband is tevens voorzien van een geleidingselement voor het
over ten minste een deel van het transporttraject positioneren van
ten minste een module vanuit een normale stand naar een verhoogde
werkstand. In de normale stand liggen de oppervlakken van de modules
30 in een vlak. De verhoogde werkstand is een positie waarbij de module
ten opzichte van het bovenoppervlak van de modulaire transportband
verhoogd is. Dit geleidingselement heeft een steunvlak dat in de
normale stand beneden het onderoppervlak van de modulaire band
uitsteekt. Onder de bewegingsbaan van het geleidingselement is in het
35 betreffende deel van het transporttraject een geleidingsstelsel
voorzien dat het geleidingselement ondersteunt en zodoende de daaraan
gekoppelde module in de verhoogde werkstand positioneert. De extra
lengte van de transportband die nodig is voor het in de verhoogde
werkstand brengen van bepaalde modules, wordt verkregen uit de
40 doorhang van de band in het retourpart. Wanneer een module vanuit de

normale stand waarbij alle modules vlak liggen, in de verhoogde werkstand wordt gebracht met behulp van het geleidingselement en het bijbehorende geleidingsstelsel, wordt door de modules van de transportband die tussen twee, in verhoogde werkstand gepositioneerde modules zijn gelegen, als het ware een vak gevormd. De in verhoogde 5 werkstand gepositioneerde modules fungeren dan als meenemers, waartegen de goederen rusten. Bij het systeem volgens de uitvinding strekt het geleidingsstelsel zich tot voorbij de in transportrichting gezien stroomafwaartse keerrol (d.w.z. die keerrol gelegen nabij het 10 einde van het transporttraject) uit. Aldus vindt de overgang vanuit de verhoogde werkstand naar de normale stand in het retourpart plaats. Na deze overgang kunnen eventuele nog aan het bandoppervlak klevende producten worden afgeschraapt en in de normale productstroom opgenomen en dus niet als afval worden beschouwd. Daartoe kan in 15 transportrichting gezien stroomafwaarts van deze overgangspositie nog een aanvullend schraapelement zijn opgesteld teneinde ook de eventuele laatste resten te verwijderen. Aldus geeft het systeem volgens de uitvinding minder afval, en derhalve een flinke besparing op de bedrijfsvoering. Het transportsysteem volgens de uitvinding 20 leent zich bijzonder goed voor toepassing als opvoerband waarbij producten tussen op verschillende hoogten gelegen posities worden getransporteerd.

Terzijde wordt hier opgemerkt dat uit het Nederlandse octrooi nr. 1021084 een soortgelijk modulair transportsysteem bekend is 25 waarbij het geleidingsstelsel niet voorbij de aan het einde van het transporttraject voorziene keerrol loopt. Dit bekende systeem is eveneens geschikt als opvoerband of gecompartmenteerde band voor het op afstand van elkaar transporteren van afzonderlijke voorwerpen zoals koffers op een luchthaven. Bij de keerrollen is het 30 geleidingsstelsel echter afwezig, zodat de door omhoog staande modules gevormde meenemers de vervolgbewegingen van de voorwerpen aan het eind van het transporttraject niet belemmeren.

Verder wordt terzijde opgemerkt dat het op zich bij een uitvoeringsvorm van het transportsysteem volgens DE-U1-89 15 286 35 bekend is het geleidingsstelsel zich voorbij de hoogste keerrol te laten uitstrekken, zodat in het retourpart de transportband met behulp van een schraapelement kan worden schoongemaakt. De meenemers zelf zijn onafhankelijk van aangrenzende modules om in het vlak van de transportban verzinkbaar in tegenstelling tot het transportsysteem 40 volgens de uitvinding waarbij een module zelf in zijn geheel als

meenemer fungeert en de verplaatsing daarvan in de hoogterichting ten opzichte van het transportvlak ook een verplaatsing van ten minste een aangrenzende module tot gevolg heeft. Bij het transportsysteem volgens de uitvinding wordt de voor deze verplaatsing benodigde extra
5 lengte verkregen uit de doorhang in het retourpart van de transportband, welke extra lengte in het uit DE-U1-89 15 286 afwezig is.

Bij het transportsysteem volgens de uitvinding zijn ook geen
afzonderlijke meenemers voorzien, die permanent buiten het
10 transportvlak steken en een schraapbeweging zouden belemmeren, maar worden tijdens bedrijf één of meer modules (ook wel schakels of schalmen genoemd) zelf ten opzichte van het transportvlak van de band verplaatst om aldus een tijdelijke begrenzing of steunvlak te vormen, die zich over de breedte van de transportband uitstrekt. Daartoe is
15 de transportband op de posities van de betreffende modules voorzien van een geleidingselement dat een steunvlak heeft, dat zich in de normale stand van de transportband onder het transportvlak uitstrekt. De module ligt dan in het transportvlak. Het transportvlak is het draagvlak van de transportband evenwijdig aan de transportrichting.
20 Op die plaatsen echter waar het steunvlak van het geleidingselement in aanraking verkeert met het daaronder gelegen geleidingsstelsel wordt het geleidingselement omhoog geduwd, en als gevolg daarvan de betreffende module en één of meer volgende aangrenzende modules. In deze positie liggen de omhoog geduwde modules dan niet meer in het
25 transportvlak, maar maken een hoek daarmee. Bij voorkeur staat de module die voorzien is van het geleidingselement, loodrecht op het transportvlak van de transportband. Aldus wordt een goed steunvlak bereikt, waartegen met name bulkgoederen die omhoog of naar beneden worden getransporteerd, kunnen aanliggen. In tegenstelling tot de
30 bekende modulaire transportband uit de stand van de techniek die als opvoerband kan fungeren, verkeert het geleidingselement ook bij de in transportrichting gezien stroomafwaartse keerrol in aanraking met het geleidingsstelsel, dat zich voorbij deze keerrol uitstrekt. Zodoende vindt de terugkeer vanuit de verhoogde werkstand naar de normale
35 stand van de modules plaats in het retourpart van de transportband. Dit geeft een rustige loop van de transportband over het transporttraject.

Hoewel bij de keerrol op zich tussen de tandwielen die op een (aangedreven) as zijn gemonteerd, voldoende ruimte is om daar een
40 vast geleidingsstelsel op te stellen, is het geleidingsstelsel op die

positie bij voorkeur gevormd door een op de keerrol voorziene geleidingsschijf. Bij het passeren van de keerrol verkeert het geleidingselement van de transportband dus in aanraking met deze geleidingsschijf, waardoor de betreffende modules in een verhoogde
5 werkstand blijven staan.

Bij voorkeur is aan de zijkanten van de transportband een zijgeleidingssysteem aanwezig, dat enerzijds verhindert dat producten van de band af kunnen vallen, hetgeen zeker bij bulkproducten van voordeel is. Daartoe is de breedte van de tenminste ene module die
10 vanuit de normale stand naar een ten opzichte van het transportvlak van de modulaire transportband verhoogde werkstand positioneerbaar is, bij voorkeur kleiner dan de breedte van de (in langsrichting van de transportband) aangrenzende niet in een verhoogde werkstand positioneerbare modules. Bij deze uitvoeringsvorm glijden de
15 zijranden van de in een verhoogde werkstand positioneerbare modules langs de zijgeleiders, terwijl de zijranden van de niet in een verhoogde werkstand positioneerbare modules onderlangs de zijgeleiders kunnen glijden en zodoende in een vlakke positie worden gehouden.

20 Teneinde de krachten die door het geleidingselement aan de betreffende module en zo naar de aangrenzende modules worden doorgegeven, te reduceren en in het algemeen vlakke compartimenten te behouden, zijn de geleidingselementen met voordeel nabij de randen van de tenminste ene module voorzien die vanuit een normale stand
25 naar een ten opzichte van het transportvlak van de modulaire transportband verhoogde werkstand positioneerbaar is, en zijn de niet in een verhoogde werkstand positioneerbare modules nabij de randen voorzien van rollers. Deze rollers rollen onderlangs de zijgeleiders.

Bij een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het
30 transportsysteem volgens de uitvinding heeft een geleidingselement een geleidings- of contactvlak dat in aanraking met het geleidingsstelsel verkeert, dat in hoofdzaak vlak is. Dit verhoogt de rustige beweging van de transportband in het transporttraject.

Teneinde een module nagenoeg loodrecht op het transportvlak te
35 positioneren, is het geleidingselement bij voorkeur een in zijaanzicht driehoekig lichaam dat op twee hoeken met tenminste twee verbindingspennen draaibaar is verbonden, waarbij met meer voorkeur twee zijden van het driehoekig lichaam een hoek van 90° insluiten.

Teneinde de beweging vanuit de normale stand naar de verhoogde
40 werkstand en omgekeerd rustig te laten verlopen heeft het

geleidingselement bij voorkeur een concaaf steunvlak, waarop de in transportrichting gezien stroomopwaartse module(s) rust in de verhoogde werkstand.

5 Voor toepassing van het transportsysteem bij het transporteren van kleverige producten, is het transportsysteem onder het retourpart nabij de eindpositie van het geleidingssysteem bij voorkeur voorzien van een schraapelement.

10 Het transportsysteem kan als opvoerband voor transport over een hellend traject worden gebruikt, waarbij de keerrollen op een verschillende hoogte ten opzichte van de vaste wereld zijn opgesteld. Begrepen zal worden dat horizontaal transport ook mogelijk is.

15 De modules kunnen een gesloten draagvlak bezitten, maar kunnen ook van het open type zijn, afhankelijk van de aard, vorm en afmetingen van de te transporteren producten. Een open type is bijvoorbeeld in WO 99/48779 weergegeven. De open uitvoeringsvorm leent zich voor natte toepassingen. Voorbeelden van materialen waaruit de modules kunnen zijn vervaardigd, omvatten kunststof zoals polyetheen, polypropeen, polyester, nylon en acetaal. Het vlak van het geleidingsstelsel, waarmee het steunvlak van het
20 geleidingselement, dat veelal eveneens uit een van bovengenoemde kunststoffen is vervaardigd, in de verhoogde werkstand in aanraking verkeert, is met voordeel uit een kunststof met goede glij-eigenschappen vervaardigd, zoals hogedichtheidspolyetheen. Een transportsysteem dat in hoofdzaak uit dergelijke kunststoffen is
25 vervaardigd produceert nauwelijks lawaai en geeft zodoende nauwelijks geluidshinder.

De uitvinding wordt hierna toegelicht aan de hand van de bijgevoegde tekeningen, waarin

30 Fig. 1 op schematische wijze een uitvoeringsvorm van een transportsysteem volgens de uitvinding toont;

Fig. 2 in zijaanzicht de werking van het systeem illustreert;

Fig. 3 een gedeelte van de in fig. 1 weergegeven transportband in bovenaanzicht toont;

35 Fig. 4 een gedeelte van het in fig. 1 weergegeven transportsysteem in doorsnede toont;

Fig. 5 een detail van fig. 4 verduidelijkt; en

Fig. 6 een detail van een uitvoeringsvorm van een keerrol toegepast in het transportsysteem toont.

40 In fig. 1 is een uitvoeringsvorm van een transportsysteem 10 volgens de uitvinding weergegeven. Dit systeem 10 wordt in de

weergegeven situatie voor het omhoog transporteren van bulkgoederen 12 toegepast. Het systeem 10 omvat een modulaire transportband zonder einde 14 die over twee keerrollen 16 wordt geleid, waarvan er één wordt aangedreven met behulp van een schematisch weergegeven motor 5 18. De keerrollen 16 zijn op verschillende hoogtes opgesteld. De modulaire transportband 14 is opgebouwd uit schakels of modules 20, die aan elkaar zijn geschakeld met behulp van verbindingspennen 22. De transportrichting is met pijlen aangeduid. Het bovenste deel van de modulaire transportband 14 waarop de producten 12 worden vervoerd, 10 wordt het transportpart 14A genoemd, en het teruggaande deel van de transportband 14 wordt als retourpart 14B aangeduid. Het transporttraject is de baan die de producten 12 in aanraking met de transportband 14 afleggen: in de weergegeven situatie vanaf een positie voorbij de onderste keerrol 16A tot de bovenste keerrol 16B. 15 Gebruikelijk zijn bij modulaire transportbanden de keerrollen 16 tandwielen. Onder een deel van het transportpart 14A is een geleidingsstelsel 24 opgesteld, dat ervoor zorgt dat de modules 20' die voorzien zijn van een geleidingselement 26 en direct aangrenzende modules ten opzichte van het vlak van de transportband 14 omhoog 20 worden verplaatst, en aldus kunnen fungeren als steunvlakken voor de bulkgoederen 12 over de breedte van de transportband 14. Het geleidingsstelsel 26 strekt zich uit voorbij de bovenste keerrol 16B tot in het teruggaande traject van de transportband 14. Het retourpart 14B hangt vanwege het eigen gewicht enigszins door, en 25 geeft aldus extra lengte voor de relatieve verplaatsing van de modules 20 met geleidingselementen 26 en eventueel aangrenzende modules. Nabij het uiteinde van het geleidingsstelsel 24 is een schraapelement 28 opgesteld, dat eventueel nog aanwezige aan de transportband 14 klevende producten 12 verwijdert. De producten 30 kunnen bijvoorbeeld op een volgende transportband 30 vallen.

Fig. 2 toont in zijaanzicht de opbouw van een uitvoeringsvorm van de modulaire transportband 14, en de werking van het systeem volgens de uitvinding. De modules 20 van de transportband zijn met verbindingspennen 22 aan elkaar gekoppeld. Bepaalde modules 20' zijn 35 voorzien van een geleidingselement 26. In de weergegeven uitvoeringsvorm omvat het geleidingselement 26 een driehoekig lichaam met één rechte hoek van 90° . De rechte zijde van het element 26 fungeert als contactvlak 32, dat indien aanwezig op het geleidingsstelsel 24 rust, terwijl de hypotenusa een concaaf 40 oppervlak 34 heeft, waarop een volgende module 20' kan rusten. Het

element 26 is aan de hoeken voorzien van doorgaande openingen 27 voor het opnemen van een verbindingspen 22. Het tandwiel 29 van onderste keerrol 16A is voorzien van uitsparingen 36, waarin de koppelingsdelen van aangrenzende modules 20 verbonden met elkaar door de verbindingspen 22 worden opgenomen. Het geleidingsstelsel 26 omvat hier een strip 38 met een gebogen uiteinde 40, waardoor een module 20' geleidelijk in de verhoogde werkstand wordt gebracht, wanneer het contactvlak 32 van een geleidingselement 26 in aanraking komt met dit uiteinde. Het geleidingsstelsel 24 kan in de transportrichting verplaatsbaar (weergegeven met dubbele pijl) zijn teneinde de positie voor het in verhoogde werkstand brengen van de betreffende modules te kunnen variëren. Zoals blijkt uit deze figuur wordt de module 20' met geleidingselement 26 in hoofdzaak loodrecht op de in de transportrichting gezien aangrenzende module gepositioneerd. Hierdoor ontstaat een goed gericht steunvlak voor de transporteren voorwerpen. In deze fig. 2 is ook een zijgeleider 40 weergegeven, die de zijranden van niet in een verhoogde werkstand positioneerbare modules opneemt, zoals hierna nog zal worden toegelicht.

Fig. 3 toont in bovenaanzicht, dat de modules 20 een gesloten oppervlak bezitten. Een module 20 kan in de breedte uit een rij deelmodules 20A, 20B, 20C bestaan. De module 20' is aan beide zijranden 42 van een geleidingselement 26 voorzien. De breedte van deze module 20' en de overige in een verhoogde werkstand positioneerbare modules is kleiner dan die van de niet in een verhoogde werkstand positioneerbare modules teneinde de benodigde relatieve verplaatsing tussen de aan weerszijden opgestelde zijgeleiders 40 (niet weergegeven in fig. 3; zie fig 4 en 5) toe te laten. Op de verbindingspen 22', die de eerste en laatste in verhoogde werkstand positioneerbare modules met de betreffende bredere modules verbinden zijn aan de uiteinden tussen de uitsteeksels 41 van de bredere modules draaibare rollers 44 opgenomen.

Deze rollers 44 (zie fig. 4 en 5) rollen onderlangs het horizontale been 46 van de zijgeleiders 40, die een L-vormig profiel bezitten waardoor de bredere modules 20 omlaag worden gedrukt en zodoende een vlak transportvlak definiëren en behouden. Het opstaande been 48 van de zijgeleiders 40 zorgt aan beide randen voor een zijbegrenzing zodat de producten niet van de transportband 14 kunnen afvallen. Fig. 4 en 5 tonen verder dat de strips 38 die het geleidingstelsel vormen, zijn voorzien onder de banen van de

geleidingselementen 26 aan weerszijden van de transportband 14. Aan de onderkant van fig. 4 is ook het retourpart 14B van de transportband 14 in doorsnede weergegeven, waarbij dit part door geleiders 50 wordt ondersteund. Fig. 5 laat in meer detail de
5 samenhang tussen enerzijds de rollers 44 en de zijgeleiders 42 en anderzijds de geleidingselementen 26 en strippen 38 zien.

Fig. 6 illustreert een uitvoeringsvorm van de bovenste keerrol 16B in zijaanzicht. Op de beide uiteinden van een as 70 zijn de tandwielen 29 met uitsparingen 36 voorzien. Op een positie
10 overeenkomend met die van een geleidingselement 26 van de transportband is een geleidingsschijf 72 gemonteerd, zodat de schijven 72 de geleidingselementen bij het passeren van de keerrol en zodoende de betreffende modules in een verhoogde werkstand houden. De diameter van deze schijven 72 is zodanig dat er een meervoud van de
15 steek van de module 20 ontstaat, waardoor de band in de uitsparingen 36 past. Het uiteinde 80 van de strip 38 nabij de schijf 72 heeft een geleidelijke overgang, zodat het steunvlak, gevormd door een in werkstand geplaatste module een grotere hoek met het transportvlak maakt. Verder zijn in het eerste deel van het retourpart ook een
20 bovengeleider 82 en ondergeleider 50 weergegeven. De verticale en horizontale posities van beide zijn instelbaar. De bovengeleider 82 van het geleidingsstelsel 24 heeft een gekromd geleidingsoppervlak 84 zodat de terugkeer van een module vanuit de verhoogde werkstand naar de normale vlakke stand rustig verloopt.

C O N C L U S I E S

1. Transportsysteem (10) voor het transporteren van voorwerpen (12) over een transporttraject, omvattende een modulaire transportband (14) zonder einde die een transportpart (14A) en een retourpart (14B) heeft, welke transportband (14) door middel van ten
5 minste een verbindingspen (22) aan elkaar gekoppelde modules (20) omvat, ten minste twee keerrollen (16) waarover de transportband (14) wordt geleid en die de begin- en eindposities van het transport- en retourpart (14A,14B) van de transportband (14) bepalen, en aandrijfmiddelen (18) voor het aandrijven van de transportband (14),
10 waarbij de modulaire transportband (14) is voorzien van ten minste een geleidingselement (26) voor het over ten minste een deel van het transporttraject positioneren van ten minste een module (20') vanuit een normale stand naar een ten opzichte van het transportvlak van de modulaire transportband verhoogde werkstand, welk geleidingselement
15 (26) in de normale werkstand een zich beneden het transportvlak uitstekend contactvlak (32) heeft, en dat het transportsysteem (10) een onder de baan van het geleidingselement opgesteld geleidingsstelsel (24) voor het ondersteunen van het geleidingselement over genoemd deel van het transporttraject omvat,
20 welk geleidingsstelsel (24) zich in de transportrichting gezien tot voorbij de in transportrichting gezien stroomafwaartse keerrol (16B) is opgesteld.

2. Transportsysteem volgens conclusie 1, waarbij het
25 geleidingsstelsel (24) op de positie van de overgang van transportpart (14A) naar retourpart (14B) een op de keerrol (16B) voorziene geleidingsschijf (72) omvat.

3. Transportsysteem volgens conclusie 1 of 2, waarbij de breedte
30 van de ten minste ene module (20') die vanuit een normale stand naar een ten opzichte van het transportvlak van de modulaire transportband verhoogde werkstand positioneerbaar is, kleiner is dan de breedte van de aangrenzende niet in een verhoogde werkstand positioneerbare modules (20).

35

4. Transportsysteem volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij een geleidingselement (26) is voorzien nabij de randen van de ten minste ene module (20') die vanuit een normale stand naar een ten

opzichte van het transportvlak van de modulaire transportband verhoogde werkstand positioneerbaar is.

5. Transportsysteem volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de niet in een verhoogde werkstand positioneerbare modules (20) nabij de randen zijn voorzien van rollers (44).

6. Transportsysteem volgens conclusie 5, waarbij zijgeleiders (42) zijn voorzien, die zijn opgesteld boven de randen van het transportpart (14A), zodanig dat de rollers (44) daarmee in aanraking verkeren.

7. Transportsysteem volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij een geleidingselement (26) een contactvlak (32) heeft, dat in hoofdzaak vlak is.

8. Transportsysteem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het geleidingselement (26) een driehoekig lichaam omvat, dat op twee hoeken met ten minste twee verbindingsspinnen (22) draaibaar is verbonden.

9. Transportsysteem volgens conclusie 8, waarbij 2 zijden van het driehoekig lichaam een hoek van 90° insluiten.

10. Transportsysteem volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij het geleidingselement (26) een concaaf steunvlak (34) heeft.

11. Transportsysteem volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij onder het retourpart (14B) nabij de eindpositie van het geleidingsstelsel (24) een schraapelement (28) is voorzien.

12. Transportsysteem volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de keerrollen (16) op een verschillende hoogte ten opzichte van de vaste wereld zijn opgesteld.

35

1031219

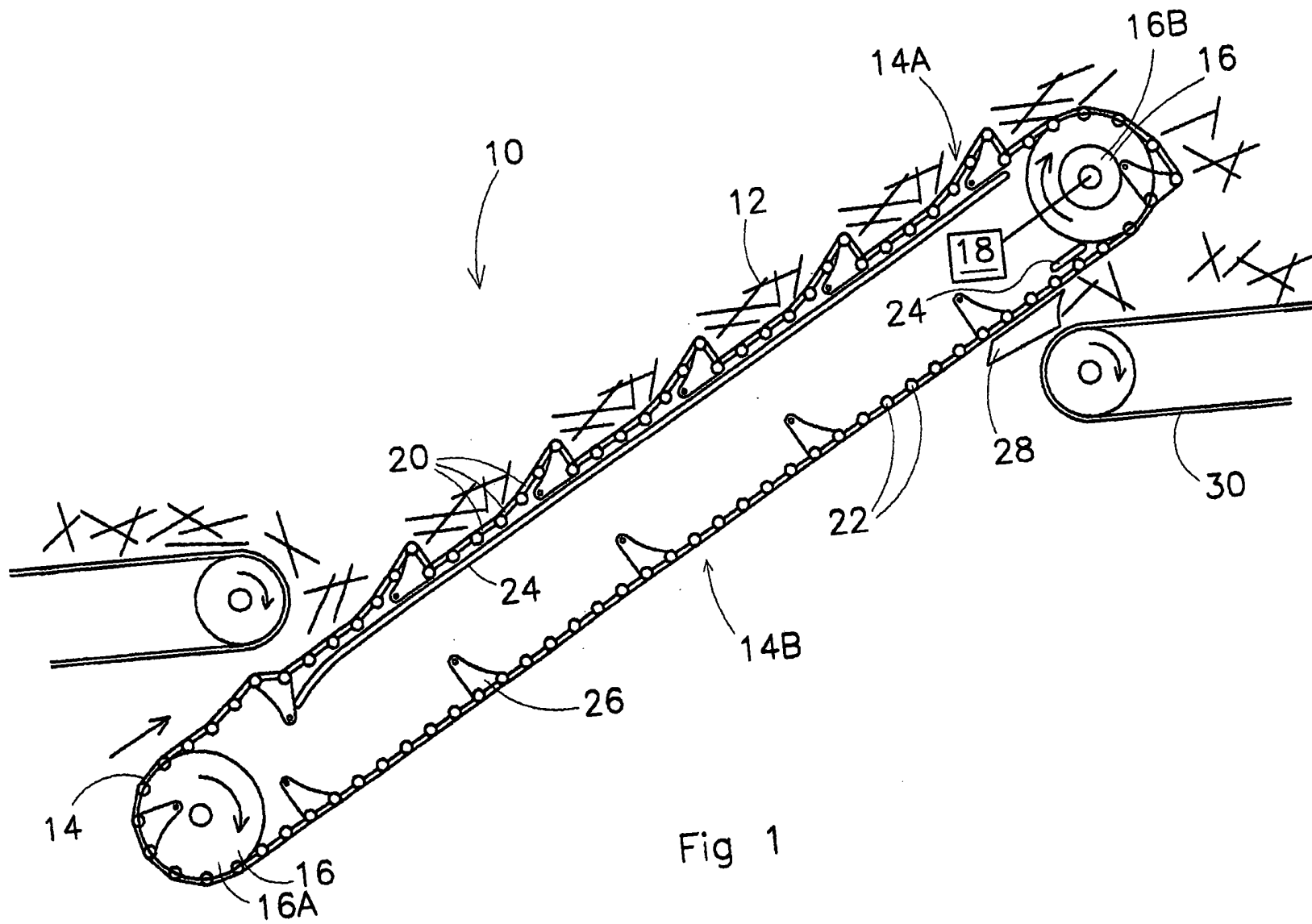


Fig 1

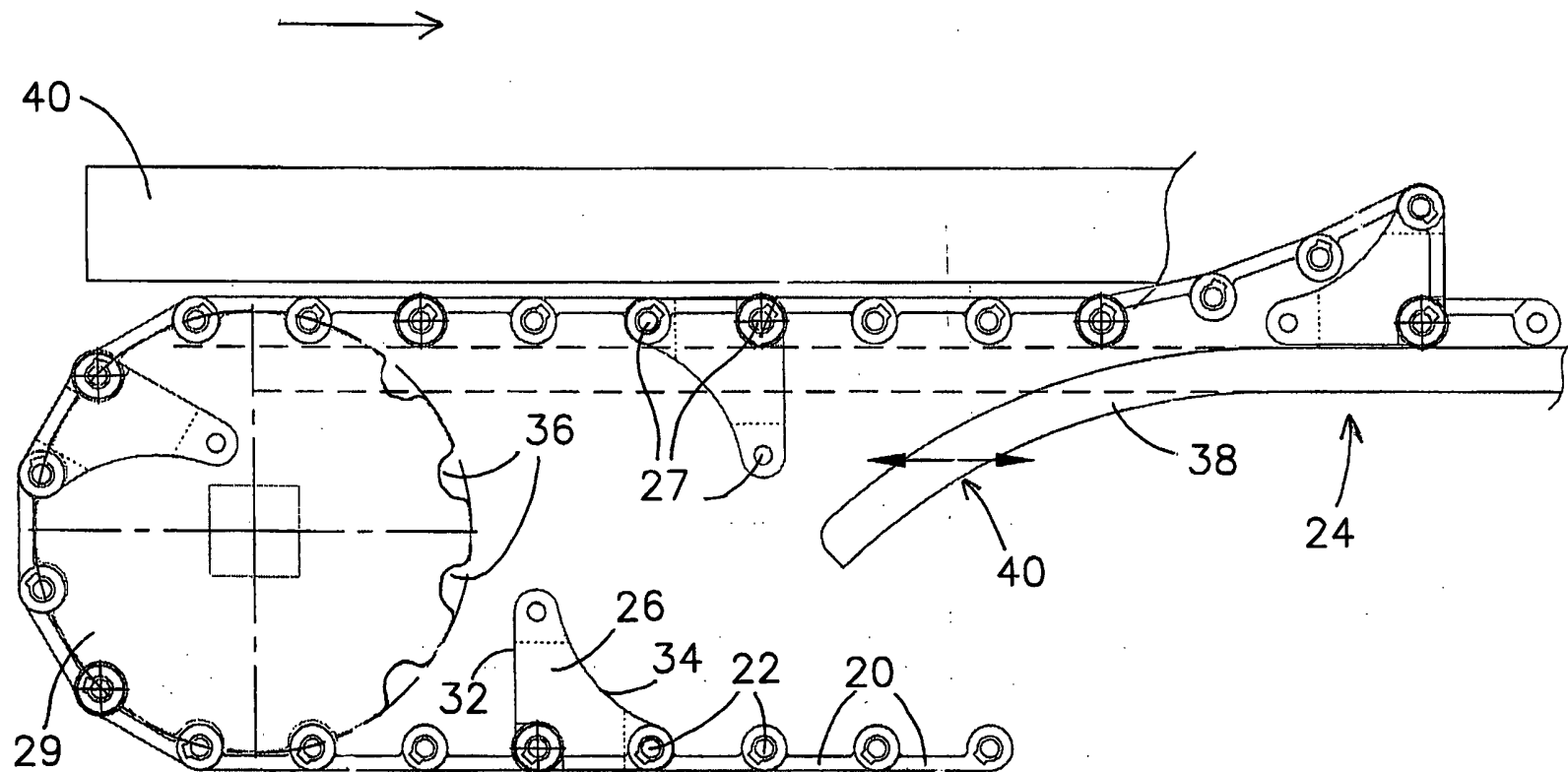


Fig 2

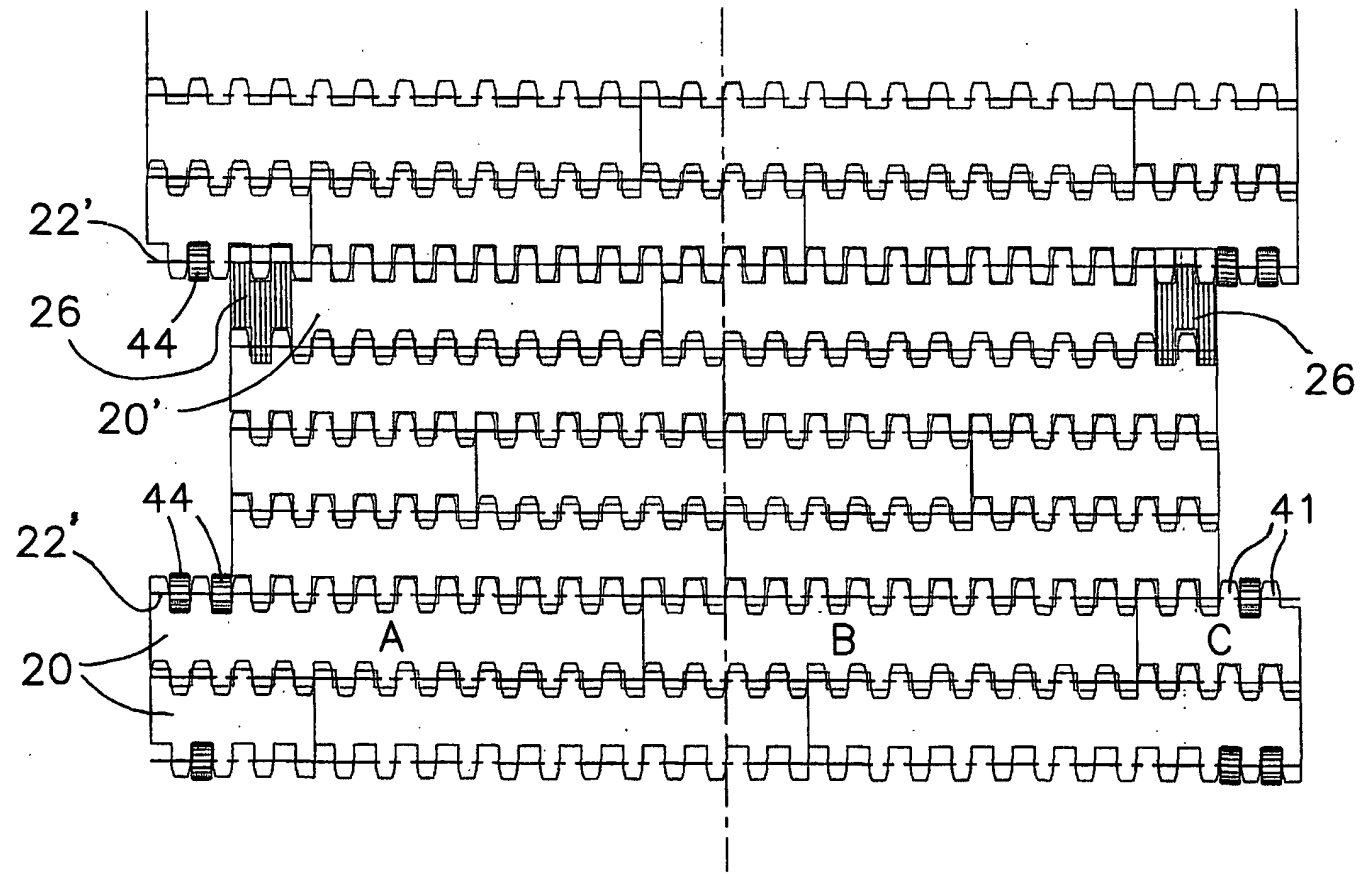


Fig 3

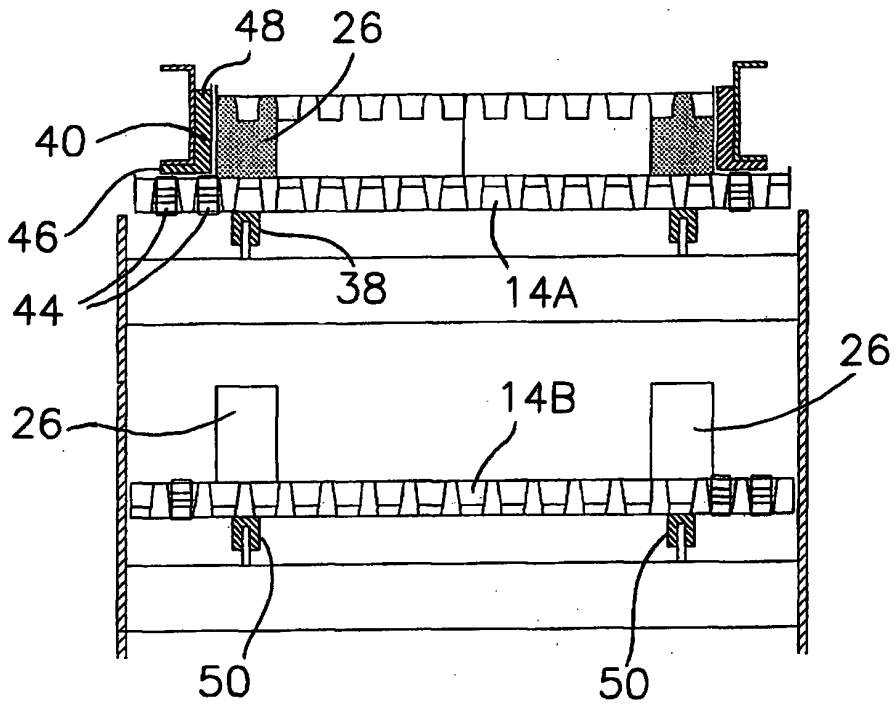


Fig 4

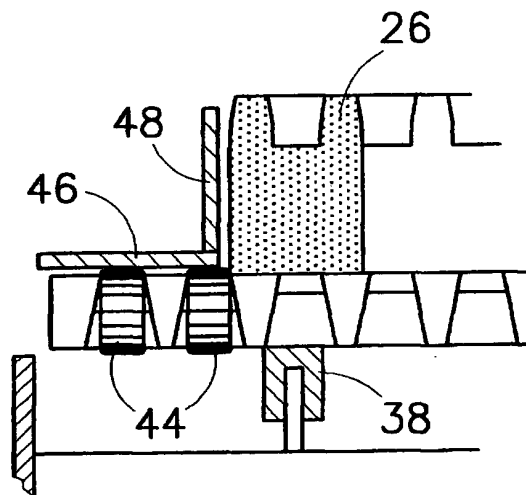


Fig 5

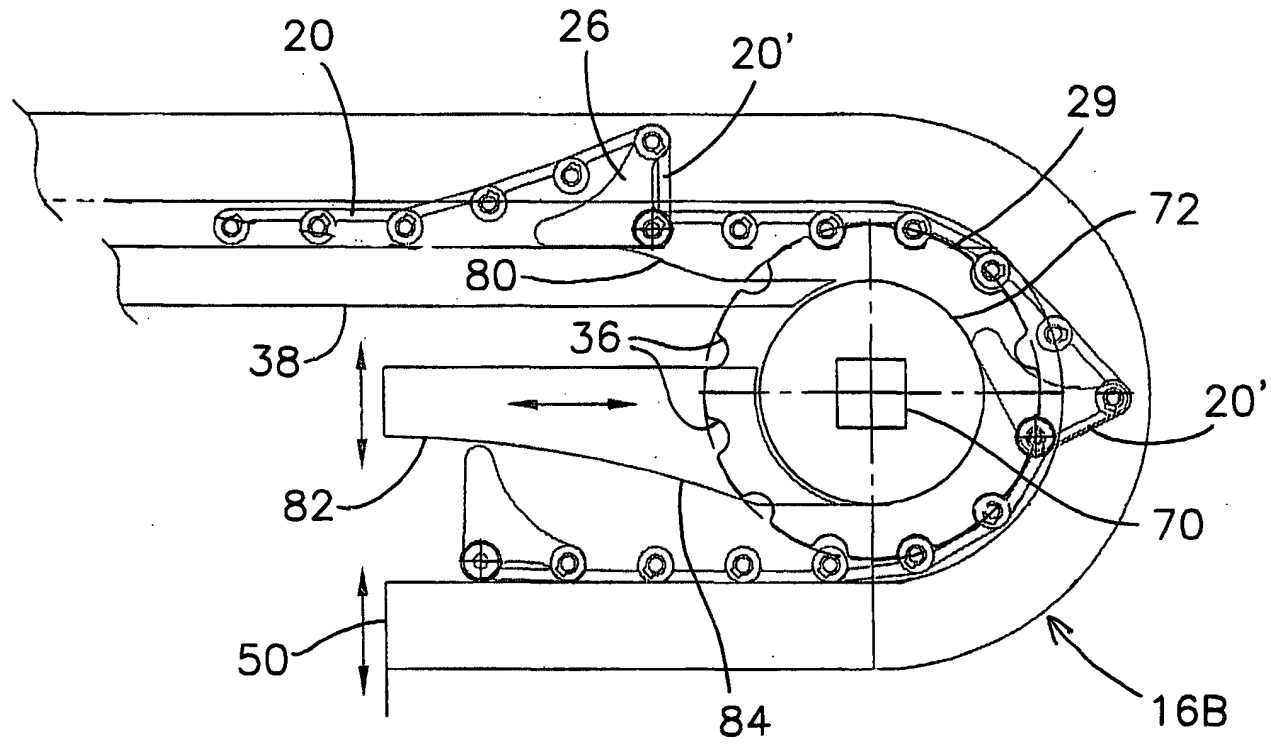


Fig 6

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P28130NLOO/JV/nbr	
Nederlands aanvraag nr. 1031219		Indieningsdatum 22 feb.2006	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Ammeraal Beltech 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 46898NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl:8 B65G47/58 B65G17/18			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.8		B65G B28B	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1031219

<p>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. B65G47/58 B65G17/18</p>		
<p>Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.</p>		
<p>B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</p>		
<p>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) B65G B28B</p>		
<p>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</p>		
<p>Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, WPI Data</p>		
<p>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</p>		
<p>Categorie °</p>	<p>Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages</p>	<p>Van belang voor conclusie nr.</p>
X	<p>DE 89 15 286 U1 (NIKO NAHRUNGSMITTEL-MASCHINEN GMBH & CO KG, 4054 NETTETAL, DE) 29 maart 1990 (1990-03-29)</p>	1
A	<p>bladzijde 5, regel 14 - regel 31; conclusies; figuren</p>	7,9,12
A	<p>US 2 090 928 A (EDWARD AISHER JACK) 24 augustus 1937 (1937-08-24) het gehele document</p>	1,3,9
A	<p>NL 1 021 084 C2 (AMMERAAL BELTECH B V [NL]) 20 januari 2004 (2004-01-20) in de aanvraag genoemd het gehele document</p>	1
<p>----- -/--</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage</p>		
<p>° Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p>		
<p>*A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang</p>		
<p>*E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna</p>		
<p>*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</p>		
<p>*O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel</p>		
<p>*P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang</p>		
<p>*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</p>		
<p>*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</p>		
<p>*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</p>		
<p>*Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie</p>		
<p>Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid</p>		<p>Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type</p>
<p>25 Oktober 2006</p>		
<p>Naam en adres van de instantie</p> <p>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</p>		<p>De bevoegde ambtenaar</p> <p>Van Rollegem, Frans</p>

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 99/48779 A (AMMERAAL INTERNATIONAL B V [NL]; GEUS JACOB FRANK DE [NL]; PAARDEKOOPE) 30 september 1999 (1999-09-30) in de aanvraag genoemd samenvatting; figuren -----	1,7

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1031219

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 8915286	U1	29-03-1990	GEEN
US 2090928	A	24-08-1937	GEEN
NL 1021084	C2	20-01-2004	GEEN
WO 9948779	A	30-09-1999	AT 230700 T 15-01-2003 CA 2322691 A1 30-09-1999 DE 69904808 D1 13-02-2003 DE 69904808 T2 04-09-2003 DK 1064210 T3 24-02-2003 EP 1064210 A1 03-01-2001 ES 2188142 T3 16-06-2003 NL 1011264 C1 24-09-1999 US 2001017254 A1 30-08-2001