

## **(12) BELGISCHE OCTROOIAANVRAAG**

(41) Publicatiedatum : 08/03/2021

(21) Aanvraagnummer : BE2019/5523

(22) Indieningsdatum : 12/08/2019

(62) Afsplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : B65G 15/46, B65G 15/58, B65G 21/20, B65G 21/22

(30) Voorranggegevens :

(71) Aanvrager(s) :

**CLEAN CONVEYOR BELT BVBA**

2230, HERSELT  
België

(72) Uitvinder(s) :

**GEYSEN Alex Jean**  
2230 HERSELT  
België

**(54) Transportband met opstaande ribben**

(57) Transportbandsysteem met een transportband die zich uitstrekt tussen een eerste rol en een tweede rol zodat de transportband een transportzijde en een terugloopzijde vertoont, waarbij het transportbandsysteem verder een frame bevat voor het positioneren van de transportband, daardoor gekenmerkt dat de transportband ter plaatse van elk van zijn twee dwarseinden een opstaande rib heeft, welke opstaande ribben zich in de lengterichting uitstrekt over nagenoeg de gehele transportband, waarbij het frame ter plaatse van beide dwarseinden en minstens ter plaatse van de transportzijde een groef heeft waarin de opstaande ribben opgenomen zijn.

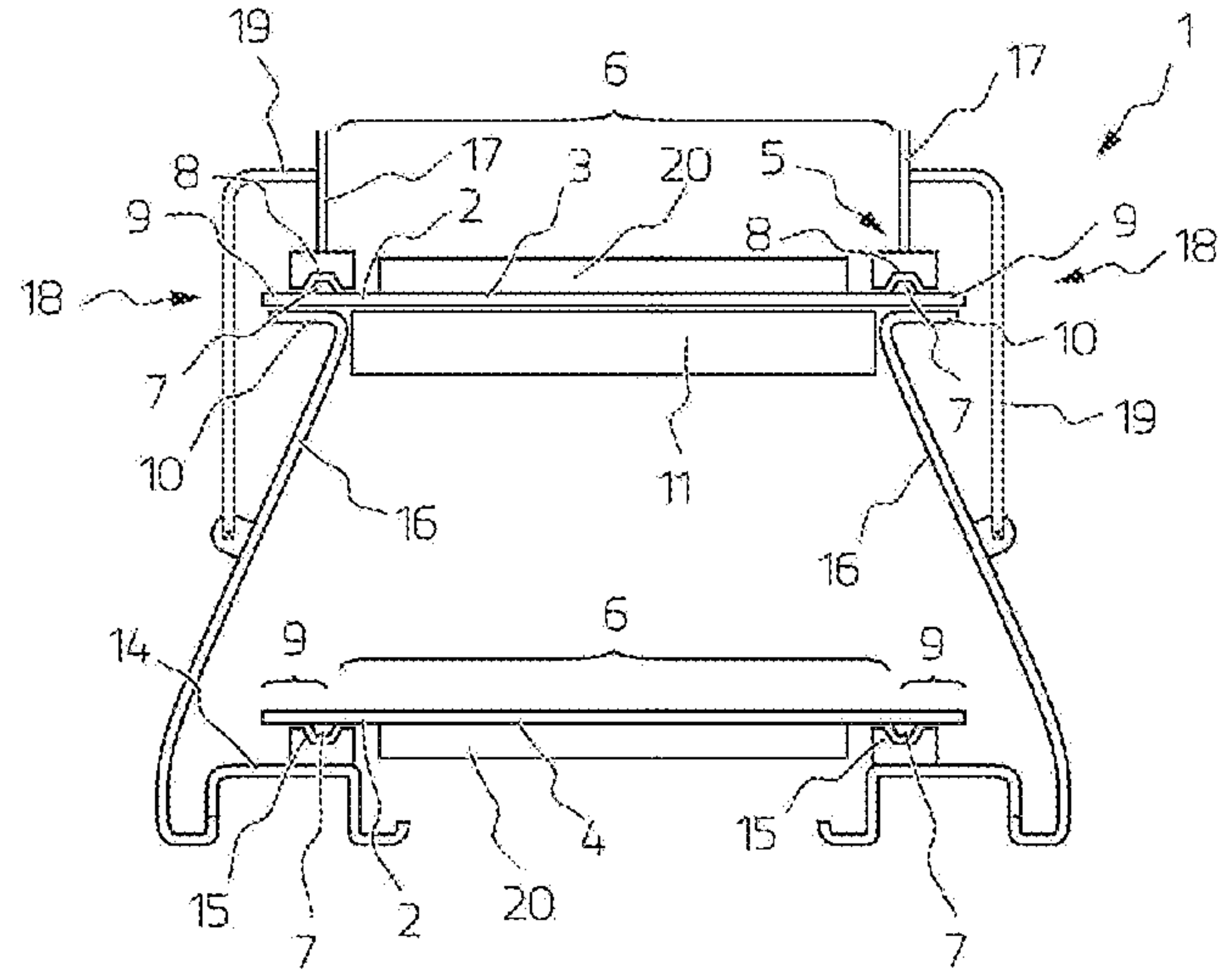


FIG 1

## Transportband met opstaande ribben

De uitvinding heeft betrekking op een transportbandsysteem. Meer bepaald beoogt de uitvinding een transportbandsysteem voor bulkgoed.

5 Transportbanden worden veelvuldig toegepast voor het verplaatsen van goederen tussen een eerste locatie en een tweede locatie. Daarbij heeft de uitvinding in het bijzonder betrekking op transportbanden die aangepast zijn voor het transporteren van bulkgoed, ook bekend als massagoed of stortgoed. Dit zijn goederen die niet per stuk worden verpakt en geladen en getransporteerd zoals containers, pallets of dozen, maar die los in een laadruimte worden gestort,  
10 worden verwerkt en worden getransporteerd. Meer in het bijzonder is de uitvinding geoptimaliseerd voor het transporteren van bulkgoed met fijne partikels. Een voorbeeld hiervan is zand, poeder, glasstof, ... Wanneer in de rest van de beschrijving het woord goederen gebruikt wordt, wordt daarmee bulkgoed zoals hierboven beschreven bedoeld. De goederen bevatten meerdere partikels, korrels of deeltjes. Een transportband strekt zich typisch minstens gedeeltelijk vlak uit zodat de  
15 goederen primair door de zwaartekracht op de transportband blijven liggen. Dat verhindert niet dat een transportband een hellingshoek kan hebben. Zo kan een transportband een hellingshoek hebben tot ongeveer 60 graden, bij voorkeur tot ongeveer 40 graden. Dit wil zeggen dat de transportband zich zowel horizontaal kan uitstrekken als onder een helling.

Voor het transporteren van goederen wordt een transportband voorzien van een  
20 werkingszone waarop de goederen voorzien worden. In het bijzonder wanneer de goederen kleine partikels bevatten, is moeilijk om alle partikels vast te houden binnen de werkingszone. De partikels die buiten de werkingszone terechtkomen, vormen contaminaties die de werking van de transportband negatief kunnen beïnvloeden.

EP 2 944 587 beschrijft een transportbandsysteem dat een oplossing biedt voor het  
25 hierboven beschreven probleem. Dit document beschrijft een transportbandsysteem met een frame, en de transportband steekt aan weerszijden uit doorheen de wanden van het frame, zodat de zijkanten van de transportband zich buiten het frame bevinden. Omdat de transportband zich met zijn randen buiten het frame bevindt, zullen contaminaties die via de zijkant van de transportband vallen, niet kunnen terechtkomen binnen het frame. Door de opbouw van de constructie wordt met zekerheid  
30 verhindert dat contaminaties bij aandrijfelementen kunnen komen die zich in het frame van het transportbandsysteem bevinden. Hierdoor wordt de kans op slijtage en/of blokkage van de transportband noemenswaardig gereduceerd.

US7673741 beschrijft een transportbandsysteem waarbij de transportband ter plaatse van zijn twee dwarseinden van een verdikking is voorzien. Deze verdikking wordt in een

groef van het frame opgenomen. Door deze opbouw kunnen materialen zoals natte chips getransporteerd worden, waarbij verhinderd wordt dat water uit de chips componenten van de transportband kan bevuilen.

5 Het is een doel van de uitvinding om een transportbandsysteem te voorzien met een verbeterde werking.

10 Hiertoe voorziet de uitvinding in een transportbandsysteem met een transportband die zich uitstrekt tussen een eerste rol en een tweede rol zodat de transportband een transportzijde en een terugloopzijde vertoont, waarbij het transportbandsysteem verder een frame bevat voor het positioneren van de transportband, waarbij de transportband een centrale zone heeft die afgebakend wordt door twee opstaande ribben, welke opstaande ribben zich in de lengterichting uitstrekken over nagenoeg de gehele transportband, waarbij het frame minstens ter plaatse van de transportzijde en ter plaatse van beide dwarseinden een groef heeft waarin telkens een opstaande rib opgenomen is, daardoor gekenmerkt dat elke opstaande rib zich op een afstand van een rand van de transportband bevindt zodat twee verdere zones van de transportband zich buiten de ribben bevinden.

15 Het transportbandsysteem heeft een transportband waarop goederen, meestal bulkgoederen kunnen geplaatst worden, om de bulkgoederen te transporteren van een begin van de transportband naar een eind van de transportband. Hiertoe strekt de transportband zich uit tussen een eerste rol en een tweede rol. Minstens één van de rollen is aangedreven. De bovenzijde van de transportband wordt de transportzijde genoemd, terwijl de onderzijde van de transportband de terugloopzijde is. De transportband is gevormd door een eindeloze band die opgespannen is tussen de 20 eerste rol en de tweede rol.

25 De uitvinding is gebaseerd op het inzicht dat twee opstaande ribben kunnen voorzien worden op de transportband om een centrale zone af te bakenen. De tweede opstaande ribben strekken zich uit in de lengterichting over nagenoeg de gehele transportband. Het transportbandsysteem heeft verder een frame waarmee de eerste rol en tweede rol verbonden zijn. Het frame is bedoeld voor het positioneren van de transportband. Hiertoe geeft het frame twee groeven waarin de opstaande ribben kunnen opgenomen worden. Doordat de groeven de opstaande ribben opnemen, is het bewegen van de transportband in de dwarsrichting daarvan verhinderd. Anders gezegd wordt de transportband in zijn dwarsrichting gepositioneerd en vastgehouden door de 30 combinatie van groeven en opstaande ribben. In de lengterichting kunnen de opstaande ribben bewegen in de groeven, zodanig dat de transportband aandrijfbaar is.

De opstaande ribben vormen verder een barrière voor de bulkgoederen. Tijdens het transport hebben partikels die zich aan de rand van de centrale zone bevinden de neiging om naar het dwarseinde van de transportband te bewegen. De opstaande ribben vormen een barrière hiervoor.

Doordat de opstaande ribben in een groef bewegen, vormt de combinatie van de groef en de opstaande ribben een verhoogde barrière. De combinatie van de groef en de opstaande ribben vergroot de weerstand tegen ongewenste zijdelingse uitstroom van materiaal. Omdat de opstaande ribben zich op een afstand van de rand van de transportband bevinden, zijn twee verdere zones van de transportband gevormd die zich aan weerszijden van de centrale zone bevinden. Deze verdere zones zorgen ervoor dat vuil of partikels die alsnog de barrière van de opstaande rib en groef passeren het transportsysteem niet kunnen blokkeren. Namelijk deze onzuiverheden komen terecht op de verdere zones, buiten de groef, en kunnen daar verder gemanipuleerd worden indien nodig. Het transportsysteem volgens de uitvinding zorgt door zijn specifieke opbouw voor een verbeterde positionering van de transportband in het systeem, een verhoogde weerstand tegen ongewenste zijdelingse uitstroom en voor een verbeterde reiniging van het transportbandsysteem.

Bij voorkeur is de transportzijde van de transportband minstens ter plaatse van beide dwarseinden ondersteund door een steunvlakelement, welk steunvlakelement deel uitmaakt van het frame en zich over nagenoeg de gehele transportzijde uitstrekt. Het steunvlakelement bevindt zich bij voorkeur tegenover de groef zodat de transportband met de opstaande rib gevangen zit tussen het steunvlakelement en de groef.

Bij voorkeur strekt het steunvlakelement zich uit over nagenoeg de volledige breedte van de transportband. Bij voorkeur is de groef voorzien in een blok dat zich uitstrekt over nagenoeg de gehele transportzijde. Bij voorkeur bevat het blok een hoogteinstelmechanisme om het blok in de hoogterichting ten opzichte van de transportband te positioneren. Bij voorkeur is het hoogteinstelmechanisme instelbaar om een vooraf bepaalde hoogte in te stellen.

Bij voorkeur heeft de transportband ter plaatse van beide dwarseinden twee opstaande ribben die zich parallel aan elkaar en op een afstand van elkaar uitstrekken in de lengterichting over nagenoeg de gehele transportband. Twee ribben verdubbelen niet enkel de weerstand tegen ongewenste zijdelingse uitstroom van materiaal. Ook laat het voorzien van twee ribben toe om selectief in het frame te kiezen welke van de twee ribben gebruikt worden om de transportband te positioneren.

Bij voorkeur heeft het frame ter plaatse van beide dwarseinden en minstens ter plaatse van de transportzijde een verdere groef parallel aan de groef zodanig dat in de groef en de verdere groef de parallelle ribben opgenomen zijn. Langs de transportzijde worden bij voorkeur de twee ribben beide in een groef opgenomen om de weerstand tegen ongewenste zijdelingse uitstroom van materiaal te vergroten. Aan het einde van de transportzijde zal dan bij voorkeur enkel de buitenste groef doorlopen om de positionering van de transportband te verzekeren, terwijl het uitwerpen van het bulkgoed vergemakkelijkt is. Zelfs materiaal dat de eerste barriere, gevormd door

de binnenste rib en groef, gepasseerd is, kan alsnog eenvoudig uitgeworpen worden wanneer de uitwerpzone enkel de tweede groef heeft.

Bij voorkeur heeft het frame ter plaatse van de terugloopzijde een verder steunvlakelement minstens ter plaatse van beide dwarseinden van de transportband, welk verder steunvlakelement minstens één terugloopgroef heeft voor de opstaande ribben.

Bij voorkeur heeft het frame minstens twee opstaande wanden ter plaatse van overstaande dwarseinden, welke twee opstaande wanden zo gevormd zijn dat de transportband binnen de twee opstaande wanden valt ter plaatse van de terugloopzijde en dat de transportband zich met elk van zijn twee dwarseinden doorheen een langwerpige opening van de wand uitstrekt ter plaatse van de transporteerzijde. Bij voorkeur is de groef voorzien ter plaatse van de langwerpige opening van de wand. Materiaal of contaminaties die de één of meerdere barrières, gevormd door opstaande rib en groef, alsnog zouden passeren, komen buiten de opstaande wand terecht. Omdat de terugloopzijde volledig binnen deze wanden valt, kunnen deze contaminaties de terugloopzijde van de transportband niet bereiken en bevuilden. Hierdoor wordt de transportband schoon gehouden.

Bij voorkeur is een afschermkap voorzien om de twee dwarseinden die zich doorheen de langwerpige opening strekken af te schermen van een omgeving. Bij voorkeur is de afschermkap verwijderbaar. De afschermkap verhoogt de veiligheid, de transportband wordt van de omgeving afgeschermd. Door de afschermkap verwijderbaar of minstens gedeeltelijk verwijderbaar te voorzien, kan het transportbandsysteem gemakkelijk schoongemaakt en onderhouden worden.

Bij voorkeur bevat de transportband meenemers gevormd door opstaande structuren die in een middenzone van de transportband gepositioneerd zijn op een afstand van de opstaande ribben. De meenemers kunnen gevormd zijn in functie van de hellingshoek van de transportband en in functie van het type goederen dat door de transportband getransporteerd zal worden.

De uitvinding zal nu nader worden beschreven aan de hand van een in de tekeningen weergegeven uitvoeringsvoorbeeld.

In de tekeningen laat:

figuur 1 een doorsnede zien van een transportsysteem volgens een eerste uitvoeringsvorm van de uitvinding;

figuur 2 een doorsnede zien van een rand van een transportband volgens een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding;

figuur 3 een perspectiefzicht zien van een modulaire opbouw van een transportsysteem volgens een ander aspect van de uitvinding; en

figuur 4 een bovenaanzicht zien van een eindmodule uit het transportsysteem van figuur 3.

In de tekening is aan eenzelfde of analoog element eenzelfde verwijzingscijfer toegekend.

Figuur 1 toont een doorsnede van een transportbandsysteem 1 volgens een eerste uitvoeringsvorm van de uitvinding. In deze eerste uitvoeringsvorm heeft het transportbandsysteem 1 een transportband 2 waarop aan weerszijden een opstaande rib 7 is gevormd. De opstaande ribben 7 bakenen een centrale zone 6 af, welke centrale zone 6 de primaire werkingszone van de transportband 2 vormt. Omdat de transportband 2 als eindeloze band tussen een eerste rol en een tweede rol opgespannen is, is in doorsnede de transportzijde 3 alsook de terugloopzijde 4 van de transportband 2 zichtbaar.

De transportzijde 3 is de bovenzijde van de transportband 2. Op de transportzijde 3 wordt goederen geplaatst, welke goederen door beweging van de transportband 2 worden meegenomen van een inlaat naar een uitlaat. Dit is hieronder verder beschreven. In de dwarsrichting beschouwd, worden de goederen in de centrale zone 6 van de transportband 2 geplaatst. Deze centrale zone wordt afgebakend door overstaande opstaande ribben 7. Het is een doel van het transportsysteem 1 om goederen maximaal binnen de centrale zone 6 te houden. Hiertoe wordt verhinderd dat goederen in de dwarsrichting buiten de centrale zone 6 terechtkomen. Wanneer goederen, delen daarvan of andere partikels alsnog buiten de centrale zone 6 terechtkomen, worden ze beschouwd als contaminaties. Het is een verder doel van het transportbandsysteem om te verzekeren dat contaminaties het transportbandsysteem 1 niet blokkeren. Meer bepaald is het een doel om ervoor te zorgen dat contaminaties zich niet kunnen opstapelen en/of de werking van het transportbandsysteem negatief kunnen beïnvloeden. Hiertoe is de transportband 2 voorzien van verdere zones 9 die zich in de dwarsrichting aan weerszijden van de centrale zone 6 bevinden. Anders gezegd zal tussen de opstaande rib 7 en de rand van de transportband 2 een verdere zone bevinden. Deze verdere zone heeft een breedte van minstens 2 cm, bij voorkeur minstens 4 cm, meer bij voorkeur minstens 6 cm, meest bij voorkeur minstens 10 cm. De verdere zones 9 hebben samen bij voorkeur een breedte die minstens 5% bedraagt van de breedte van de centrale zone 6, bij voorkeur minstens 10%, meer bij voorkeur minstens 15%.

Het transportsysteem 1 heeft verder een frame 5 dat de transportband vasthoudt. De transportband 2 is gepositioneerd ten opzichte van het frame 5. Via het frame 5 kan de transportband in een groter geheel van een materiaaltransport- en/of materiaalverwerkingsinstallatie worden geïntegreerd. Het frame 5 heeft opstaande wanden 16 die de zijwanden van het transportbandsysteem 1 vormen. Deze opstaande wanden 16 kunnen in de lengterichting doorlopend zijn of onderbroken zijn. Figuur 1 toont het bovenste deel van de opstaande wand 17, dat losstaat van het onderste deel van de opstaande wand 16. Tussen het bovenste deel 17 en het onderste deel 16

is een langwerpige opening 18 voorzien. De transportband 2 strekt zich aan weerszijden uit doorheen de langwerpige opening 18. Hierdoor strekt de transportzijde 3 van de transportband 2 zich uit tot buiten de opstaande wanden 16 en 17 van het frame 5. Het gevolg daarvan is dat wanneer contaminaties buiten de centrale zone 6 terechtkomen, deze contaminaties op één van de verdere zones 9 terechtkomen, en zich daar minstens gedeeltelijk buiten de opstaande wanden 16 en 17 van het frame 5 bevinden. Wanneer de contaminaties zich daar zouden opstapelen, stapelen ze zich op buiten de grenzen van het frame 5. Omdat de contaminaties zich buiten het frame 5 bevinden, kan opstapeling van contaminaties geen blokkering van de transportband 2 veroorzaken, nl. de transportband 2 zit primair binnen het frame 5. De opstaande wanden 16 zijn daarom gevormd om de terugloopzijde 4 van de transportband 2 volledig te omsluiten. Zoals hierboven beschreven, wordt de transportzijde 3 van de transportband 2 slechts partieel omsloten door de opstaande wanden.

De opstaande ribben 7 zijn minstens over een gedeelte van de transportzijde 3 en terugloopzijde 4 in een groef 8 voorzien. De groef 8 is bij voorkeur gevormd in een blok 12, dat hieronder in detail verder besproken is. Door de opstaande rib in een groef te laten lopen, wordt de dwarspositie van de transportband vast bepaald. De groef 8 en de rib 7 zijn complementair om een beweging van de rib ten opzichte van de groef in de lengterichting daarvan toe te laten, terwijl een beweging van de rib ten opzichte van de groef in minstens één, bij voorkeur beide dwarsrichtingen wordt verhinderd. Daarbij kan uiteraard een speling voorzien worden om enige beweging van de rib in de dwarsrichting wel mogelijk te maken. Hierdoor kan bijvoorbeeld opbouw van spanningen vermeden worden. Ook kan de weerstand van beweging in de langsrichting van de rib verminderd worden door het toelaten van een vooraf bepaalde speling. De bovenste opstaande wand 17 is bij voorkeur voorzien, in de dwarsrichting van de transportband 2 beschouwd, ter plaatse van de opstaande rib 7. Dit laat toe om de groef 8 te vormen aan een onderzijde van de bovenste opstaande wand 17.

Onder de transportband 2, meer bepaald onder de dwarseinden van de transportband 2, is een steunvlakelement 10 voorzien. Steunvlakelement 10 voorziet in een ondersteuning voor de transportband 2. Door het steunvlakelement 10 te voorzien onder de dwarseinden, strekt het steunvlakelement 10 zich uit onder de opstaande ribben 7 van de transportband 2. Onder de centrale zone 6 van de transportband kunnen rollen 11 voorzien worden voor het ondersteunen van de band 2. Alternatief kan het steunvlakelement 10 zich over nagenoeg de volledige breedte van de transportband 2 uitstrekken, om de transportband 2 volledig te ondersteunen. Het steunvlakelement 10 kan gevormd zijn als doorlopende plaat, waardoor een continue vlak bekomen wordt. Alternatief kan het steunvlakelement 10 gevormd zijn door een geperforeerde plaat of een rooster. Hierdoor wordt enerzijds een ondersteuning van de transportband bekomen, maar ook een vermindering van

schuifweerstand. Ook koeling van de transportband wordt eenvoudiger wanneer een plaat met perforaties of een rooster gebruikt wordt als steunvlakelement 10 ter ondersteuning van de transportband 2.

Het steunvlakelement 10 bevindt zich bij voorkeur minstens recht onder de groef 8.

5 Hierdoor zal het steunvlakelement 10 de transportband 2 ondersteunen, minstens ter plaatse van de groef 8. Door het steunvlakelement kan de rib 7 met voldoende nauwkeurigheid ten opzichte van de groef 8 gepositioneerd worden om een optimale werking te bekomen. Daarbij zal duidelijk zijn dat de werking van de groef 8 en de rib 7 betrekking hebben op zowel positionering van de transportband 2 in de dwarsrichting ten opzichte van het frame 5, alsook betrekking hebben op het verhinderen dat  
10 goederen buiten de centrale zone 6 terechtkomen. De opstaande rib 7 en groef 8 zullen namelijk ook een weerstand vormen tegen het ongewenst bewegen van deeltjes in de dwarsrichting voorbij de centrale zone 6. Anders gezegd zullen deeltjes niet gemakkelijk over de opstaande rib 7 en doorheen de groef 8 kunnen bewegen.

In de uitvoeringsvorm uit figuur 1 zijn de framedelen die zich boven de  
15 transporteerzijde 3 van de transportband 2 uitstrekken via scharniermechanisme 19 verbonden met de framedelen die zich onder de transporteerzijde 3 bevinden. Dit scharniermechanisme 19 laat toe om de bovenste wanden 17 naar buiten te scharnieren, waardoor ook de blokken met groeven 8 van de transportband weg bewogen worden. Hierdoor komt de transportband bovenaan volledig vrij te liggen, en kan eenvoudig reiniging en onderhoud uitgevoerd worden. Het scharniermechanisme 19  
20 kan gevormd zijn als doorlopende plaat zodat het scharniermechanisme ook een afschermfunctie vervult. Bij voorkeur is het scharniermechanisme 19 gevormd door meerdere verbindingselementen die de framedelen verbinden. De verbindingselementen zijn geplaatst op een vooraf bepaalde maximale afstand van elkaar in de lengterichting van de transportband om het frame een voldoende hoge stevigheid te geven.

25 Door het verbinden van de framedelen die zich boven en die zich onder de transporteerzijde 3 van de transportband 2 bevinden via scharniermechanisme 19, kan de transportband zich ter plaatse van de transportzijde uitstrekken in de dwarsrichting tot buiten het frame. Dit kan rechtstreeks, doordat de transportband zelf breder is dan het frame ter plaatse van de transportzijde, of onrechtstreeks doordat onder de transportband een plaat voorzien is die zich verder  
30 uitstrekt tot buiten het frame. In beide gevallen zullen contaminaties die aan de zijkant van de transportband terechtkomen, kunnen afgevoerd worden tot buiten het frame. Hierdoor kunnen deze contaminaties de werking van de transportband niet negatief beïnvloeden.

Ter plaatse van de transportzijde 3 van de transportband 2 is het frame bij voorkeur voorzien van afschermkappen (niet weergegeven). De afschermkappen zijn bij voorkeur voorzien

aan de buitenzijde van de opstaande wanden 16 en 17 om de langwerpige opening 18 af te schermen. Hierdoor wordt de veiligheid van de transportband verder verhoogd. Ook wordt het mogelijk om contaminaties op te vangen binnen de afschermkap zodat ze geen onnodige vervuiling van de omgeving veroorzaken. De afschermkap kan scharnierend verbonden zijn om eenvoudig toegang te verschaffen tot de langwerpige opening 18. Dit verhoogt het gebruiksgemak en laat onderhoud, bijvoorbeeld reiniging, op eenvoudige manier toe.

Ter plaatse van de onderzijde kan het frame 5 ook voorzien worden van terugloopgroeven 15 waarin de ribben 7 die zich ter plaatse van de terugloopzijde naar beneden uitstrekken, in opgenomen zijn. Hierdoor kan ook ter plaatse van de terugloopzijde 4 de transportband in de dwarsrichting gepositioneerd worden binnen het frame 5. Uit figuur 1 is duidelijk dat contaminaties die ter plaatse van de transportzijde 3 van de transportband 2 afvallen onmogelijk op de terugloopzijde 4 van de transportband kunnen terechtkomen. Namelijk de opstaande wanden 16 verhinderen dit. De opstaande wanden 16 zijn namelijk zo gevormd dat de terugloopzijde wel volledig omsloten is door de wanden 16, terwijl de transportzijde aan weerszijden uitsteekt tot buiten de opstaande wanden 16. In dit kader zal duidelijk zijn dat het niet essentieel is dat de transportband 2 zelf zich ter plaatse van de transportzijde 3 uitstrekt tot buiten de opstaande wanden 16. De transportband 2 kan zich binnen deze opstaande wanden 16 bevinden, terwijl onder de transportband 2 steunvlakken gevormd zijn die zich tot buiten de opstaande wanden 16 uitstrekken. De steunvlakken fungeren dan in de dwarsrichting als een verlenging van de transportband voor het geleiden van contaminaties tot buiten de opstaande wanden 16.

Figuur 2 toont een detail van een doorsnede van het transportsysteem 1 ter plaatse van het dwarseinde van de transportzijde 3 van de transportband 2. Daarbij toont de figuur een verdere uitvoeringsvorm waarin twee parallelle opstaande ribben voorzien zijn aan elk dwarseind van de transportband 2. Door het voorzien van twee opstaande ribben wordt de weerstand tegen uitstroom van contaminaties verhoogd, en wordt het positioneren verder vereenvoudigd. Figuur 2 toont hoe een eerste opstaande rib 7 in een eerste groef 8 opgenomen is. De eerste groef 8 is gevormd in een blok 12 dat gebonden is met het bovenste wand 17. In deze uitvoeringsvorm strekt het steunvlakelement 10 zich uit onder de transportband over nagenoeg de volledige breedte daarvan.

In figuur 2 is een verdere opstaande rib 7' gevormd parallel aan de opstaande rib 7. De verdere opstaande rib 7' is in deze uitvoeringsvorm identiek gevormd aan de opstaande rib 7. Anders gezegd is elke opstaande rib gevormd als een paar ribben, en is aan elk dwarseinde van de transportband een paar ribben voorzien die bij voorkeur identiek zijn. Alternatief kan de verdere opstaande rib 7' anders gevormd zijn in doorsnede, bijvoorbeeld een andere hoogte, andere breedte of andere vorm hebben, dan de opstaande rib 7.

De verdere opstaande rib 7' is voorzien in een verdere groef 8'. De verdere groef 8' is gevormd in een verder blok 12'. In deze uitvoeringsvorm is het verder blok 12' via een hoogteinstelmechanisme 13 verbonden met de opstaande wand 17 van het frame 5. Via het hoogteinstelmechanisme 13 kan een hoogte van de verdere groef 8' ten opzichte van de verdere rib 7' ingesteld worden. Het hoogteinstelmechanisme laat toe om een optimale balans te vinden tussen enerzijds weerstand die ontstaat doordat de verdere rib 7' in de lengterichting beweegt in de verdere groef 8', en anderzijds de werkingsvoordelen die een nauwe aansluiting van rib en groef hebben. Het zal duidelijk zijn voor de vakman dat hoe hoger het verdere blok 12' ten opzichte van de verdere opstaande rib 7' gepositioneerd is, hoe slechter de afsluiting tegen contaminaties, maar hoe lager de schuifweerstand bij gebruik van de transportband zal zijn. Via het hoogteinstelmechanisme 13 kan een optimale hoogte ingesteld worden.

In deze uitvoeringsvorm is slechts één blok 12 via een hoogteinstelmechanisme 13 gemonteerd. Het zal duidelijk zijn dat ook beide blokken 12 en 12' via een gelijksoortig hoogteinstelmechanisme 13 kunnen verbonden zijn met het frame 5. Ook is in deze uitvoeringsvorm blok 12 en 12' weergegeven als twee afzonderlijke onderdelen. In de praktijk is het mogelijk om de groeven 8 en 8' te vormen in één blok of profiel. In deze uitvoeringsvorm is de binnenste van de twee blokken 12 verbonden met de opstaande wand 17. Het zal duidelijk zijn dat ook een uitvoering kan bedacht worden waarbij de buitenste van de twee blokken 12' verbonden is met de opstaande wand 17, terwijl de binnenste van de twee blokken onrechtstreeks, bijvoorbeeld via een hoogteinstelmechanisme 13, met de opstaande wand verbonden is.

Figuren 1 en 2 tonen uitvoeringsvormen waarin de groef 8 gevormd is om de rib nagenoeg volledig te omsluiten. Een groef kan echter ook gevormd zijn om een rib partieel te omsluiten, waarbij de groef 8 zich slechts gedeeltelijk rond een rib uitstrekt. In figuur 2 is verder getoond hoe een verdere zone 9 beschouwd wordt als dat gedeelte van de transportband dat zich bevindt tussen de binnenste van de parallelle ribben en de rand van de transportband 2. De binnenste van de parallelle ribben zullen namelijk de centrale zone 6 afbakenen.

Figuur 3 toont een principieel perspectiefaanzicht van een transportbandsysteem 1 volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding. In het transportbandsysteem 1 strekt de transportband 2 zich uit tussen een eerste rol 21 en een tweede rol 22. De eerste rol 21 is gevormd in een eerste eindmodule 25. De tweede rol 22 is gevormd in een tweede eindmodule 26. De tweede eindmodule 26 bevat de uitlaat 24 zodat de goederen die aan het eind van de transportzijde van de transportband 2 terechtkomen van de transportband vallen. Dit gebeurt typische ter plaatse van de tweede rol 22 die in de tweede eindmodule 26 voorzien is. De pijl 24 toont de uitlaat van het transportbandsysteem 1. De inlaat 23 kan gevormd worden ter plaatse van de eerste eindmodule 25.

Echter bij voorkeur is de inlaat 23 gevormd in het segment dat grenst aan de eerste eindmodule 25. Dit laat toe om de eerste eindmodule 25 te voorzien van bijvoorbeeld systemen voor het opspannen van de transportband 2. Hiertoe is de eerste rol 21 bij voorkeur verplaatsbaar gemonteerd in de eerste eindmodule 25, in de lengterichting van de transportband 2, zodanig dat voor het verplaatsen van de eerste rol 21 de spanning op de transportband 2 kan ingesteld en bijgesteld worden.

De transportband heeft een transportrichting 28. De transportrichting 28 is de richting waarin de transportzijde van de transportband 2 zich verplaatst in het frame 5. De terugloopzijde 4 zal zich dan in een teruglooprichting 29 bewegen. Wanneer goederen op de transportband 2 gebracht worden via inlaat 23, zal het bewegen van de transportband 2 in de transportrichting 28 ervoor zorgen dat de goederen naar de tweede rol 22 gebracht worden. Daar vallen goederen, typisch door de zwaartekracht, onder de transportband. Dit wordt beschouwd als de uitlaat 24 van het transportsysteem. Ter plaatse van de uitlaat 24 kunnen mechanismes voorzien worden voor het faciliteren van het vallen van de goederen van de transportband. Bijvoorbeeld kunnen luchtinjectoren voorzien worden om goederen los te blazen van de transportband. Alternatief kunnen schrapers voorzien worden voor het schrapen van de goederen van de transportband. Het transportbandsysteem is bij voorkeur opgebouwd met meerdere modules 27. De modules 27 zijn middenmodules die zich bevinden tussen de eerste module 25 en de tweede module 26. Afhankelijk van het aantal middenmodules 27 kan de lengte van het transportbandsysteem 1 ingesteld worden. De middenmodules 27 zijn bij voorkeur koppelbaar. Elke middenmodule 27 is opgebouwd, bijvoorbeeld met een doorsnede zoals getoond in figuur 1.

Figuur 4 toont een bovenaanzicht van een voorkeursuitvoeringsvorm van een eindmodule 26. Daarbij illustreert figuur 4 hoe de transportband 2 over de tweede rol 22 loopt. De transportband heeft twee ribben 7 en 7' aan elk van zijn dwarseinden. De centrale zone 6 bevindt zich tussen de binnenste van de twee parallelle ribben, aangeduid met referentiecijfer 7. Het blok 12 waarin de groef 8 zich bevindt waarin de binnenste van de twee parallelle ribben 7 lopen, stopt bij voorkeur op een afstand van de tweede rol 22. Het verdere blok 12', waarin de verdere groef 8' gevormd is, waarin de verdere opstaande rib 7' van de parallelle ribben loopt, strekt zich bij voorkeur doorlopend uit over de tweede rol 22. De effecten hiervan zijn hieronder beschreven. Ter plaatse van de middenmodules 27, lopen beide opstaande ribben 7 en 7' in overeenstemmende groeven 8 en 8'. Hierdoor zullen beiden opstaande ribben een weerstand vormen tegen het uitstromen van contaminaties via de dwarszijde van de transportband. Waar contaminaties zich met enige waarschijnlijkheid nog kunnen bewegen tot voorbij de binnenste rib 7, is het hoogst onwaarschijnlijk dat contaminaties beide ribben 7 en 7' oversteken. In de praktijk is het daarom niet onwaarschijnlijk dat contaminaties, partikels of delen van de goederen, ter plaatse van eindrol 27, zich bevinden

tussen de twee parallelle ribben 7 en 7'. Door het laten stoppen van het blok 12 voor de tweede rol 22, zullen goederen vanop de centrale zone van de transportband afvallen naar de uitlaat, en zullen contaminaties die terechtgekomen zijn ter plaatse van de eerste rib of tussen de eerste rib 7 of tussen de eerste rib 7 en de tweede rib 7' ook naar beneden vallen ter plaatse van de uitlaat 24. Hierdoor  
5 krijgt het transportsysteem een zelfreinigende werking.

In een uitlaatzone van het transportsysteem, dit is de zone van de transportband, in zijn lengte beschouwd ter plaatse van de tweede rol 22, wordt de werkingszone verbreed, ten opzichte van de primaire werkingszone, die gevormd is door de centrale zone 6. Hierdoor kan een gedeelte van de goederen die buiten de centrale zone 6 terechtgekomen zijn alsnog gerecupereerd  
10 worden aan de uitgang 24 en mee afgevoerd worden van de transportband 2. De binnenste blokken strekken zich uit bij voorkeur tot maximaal bij de tweede rol 22. Bij voorkeur strekken de blokken zich uit tot op minimum 10 cm afstand vanaf de tweede rol 22. Waar de binnenste blokken 12 stoppen worden een werkingsovergang gecreëerd waarin de werkingsbreedte van de transportband vergroot worden. Voor de werkingsovergang is de werkingsbreedte gelijk aan de breedte van de  
15 centrale zone 6. Achter de werkingsovergang is de werkingsbreedte groter dan de breedte van de centrale zone. Achter de werkingsovergang is de werkingsbreedte bepaald door de centrale zone plus de opstaande ribben 7 plus de zone tussen de twee parallelle ribben 7 en 7'.

De transportband 2 kan in zijn centrale zone voorzien worden van opstaande meenemers 20. Meenemers kunnen gevormd zijn als opstaande ribben die zich dwars uitstrekken  
20 over de transportband 2.

Op basis van de beschrijving hierboven zal de vakman begrijpen dat de uitvinding op verschillende manieren en op basis van verschillende principes kan uitgevoerd worden. Daarbij is de uitvinding niet beperkt tot de hierboven beschreven uitvoeringsvormen. De hierboven beschreven uitvoeringsvormen, alsook de figuren zijn louter illustratief en dienen enkel om het begrip van de  
25 uitvinding te vergroten. De uitvinding zal daarom niet beperkt zijn tot de uitvoeringsvormen die hierin beschreven zijn, maar wordt gedefinieerd in de conclusies.

## Conclusies

1. Transportbandsysteem met een transportband die zich uitstrekt tussen een eerste rol en een tweede rol zodat de transportband een transportzijde en een terugloopzijde vertoont, 5 waarbij het transportbandsysteem verder een frame bevat voor het positioneren van de transportband, waarbij de transportband een centrale zone heeft die afgebakend wordt door twee opstaande ribben, welke opstaande ribben zich in de lengterichting uitstrekken over nagenoeg de gehele transportband, waarbij het frame minstens ter plaatse van de transportzijde en ter plaatse van beide dwarseinden een groef heeft waarin telkens een opstaande rib opgenomen is, daardoor 10 gekenmerkt dat elke opstaande rib zich op een afstand van een rand van de transportband bevindt zodat twee verdere zones van de transportband zich buiten de ribben bevinden.

2. Transportbandsysteem volgens conclusie 1, waarbij de transportzijde van de transportband minstens ter plaatse van beide dwarseinden ondersteund is door een steunvlakelement, welk steunvlakelement deel uitmaakt van het frame en zich over nagenoeg de gehele transportzijde 15 uitstrekt.

3. Transportbandsysteem volgens conclusie 3, waarbij het steunvlakelement zich over nagenoeg de volledige breedte van de transportband uitstrekt.

4. Transportbandsysteem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de groef voorzien is in een blok dat zich uitstrekt over nagenoeg de gehele transportzijde.

20 5. Transportbandsysteem volgens de voorgaande conclusie, waarbij het blok een hoogteinstelmechanisme bevat om het blok in de hoogterichting ten opzichte van de transportband te positioneren.

6. Transportbandsysteem volgens de voorgaande conclusie, waarbij het hoogteinstelmechanisme instelbaar is om een vooraf bepaalde hoogte in te stellen.

25 7. Transportbandsysteem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij aan elke zijde van de centrale zone twee opstaande ribben voorzien zijn die zich parallel aan elkaar en op een afstand van elkaar uitstrekken in de lengterichting over nagenoeg de gehele transportband.

8. Transportbandsysteem volgens conclusie 7, waarbij het frame ter plaatse van beide dwarseinden en minstens ter plaatse van de transportzijde een verdere groef heeft parallel aan 30 de groef zodanig dat in de groef en de verdere groef de parallelle ribben opgenomen zijn.

9. Transportbandsysteem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het frame ter plaatse van de terugloopzijde een verder steunvlakelement heeft minstens ter plaatse van beide dwarseinden van de transportband, welk verder steunvlakelement minstens één terugloopgroef heeft voor de opstaande ribben.

10. Transportbandsysteem, waarbij het frame minstens twee opstaande wanden heeft ter plaatse van overstaande dwarseinden, welke twee opstaande wanden zo gevormd zijn dat de transportband binnen de twee opstaande wanden valt ter plaatse van de terugloopzijde en dat de transportband zich met zijn twee verdere zones doorheen een langwerpige opening van de wand uitstrekt ter plaatse van de transporteerzijde.

11. Transportbandsysteem volgens de voorgaande conclusie, waarbij de groef voorzien is ter plaatse van de langwerpige opening van de wand.

12. Transportbandsysteem volgens conclusie 10 of 11, waarbij een afschermkap is voorzien om de verdere zones, die zich doorheen de langwerpige opening strekken, af te schermen van een omgeving.

13. Transportbandsysteem volgens de voorgaande conclusie, waarbij de afschermkap verwijderbaar is.

14. Transportbandsysteem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de transportband meenemers bevat gevormd door opstaande structuren die in de centrale zone gepositioneerd zijn, op een afstand van de opstaande ribben.

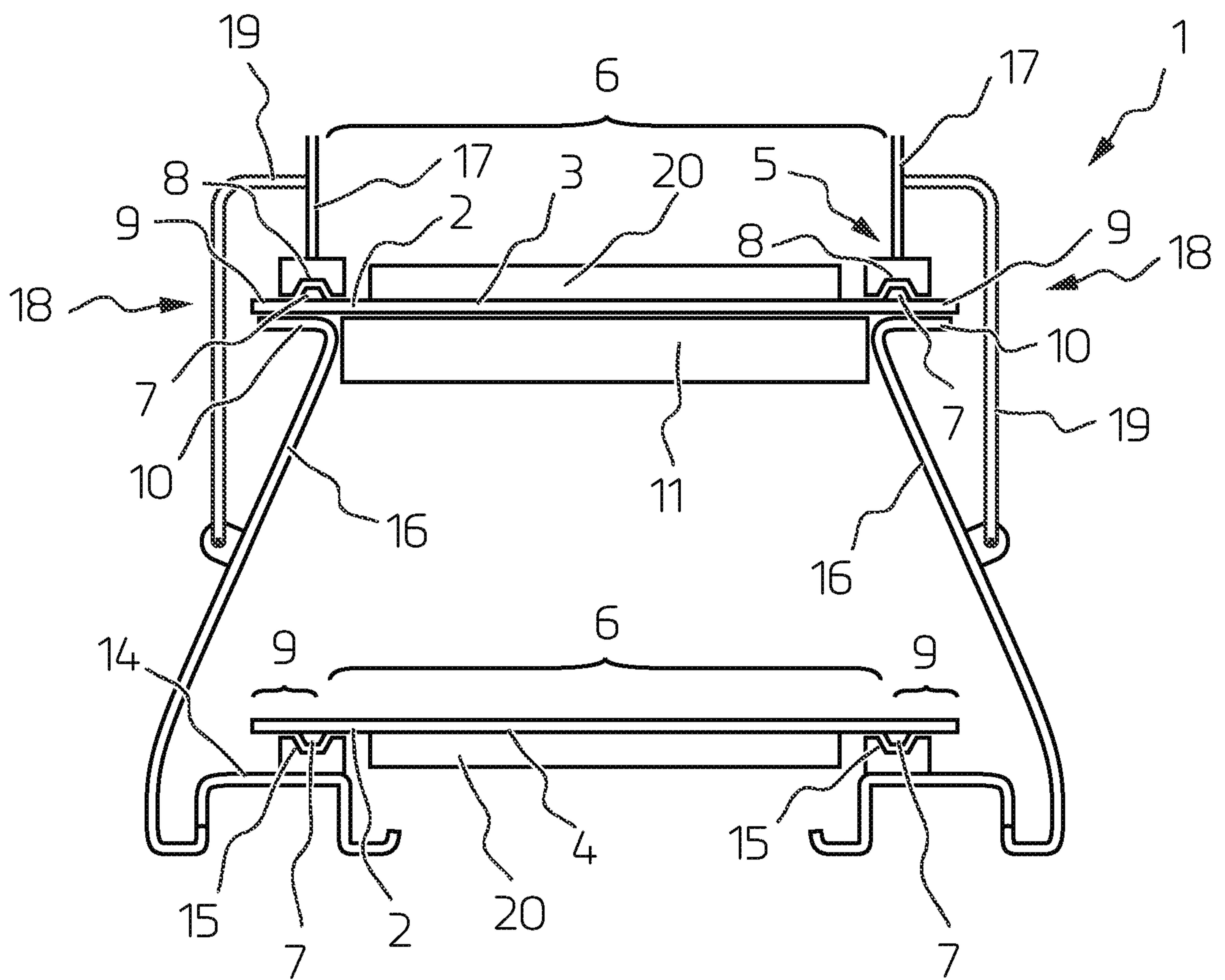


FIG 1

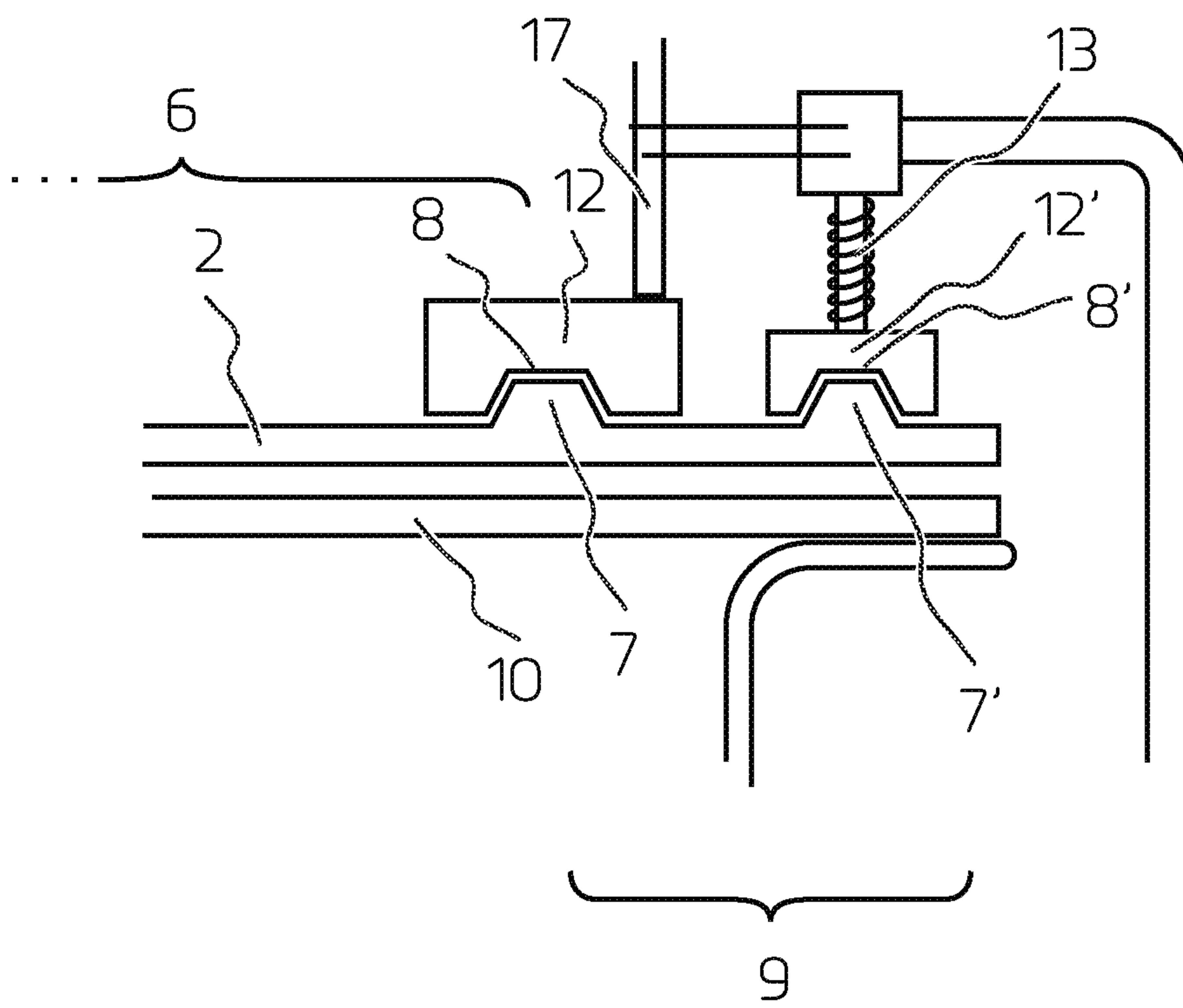


FIG 2

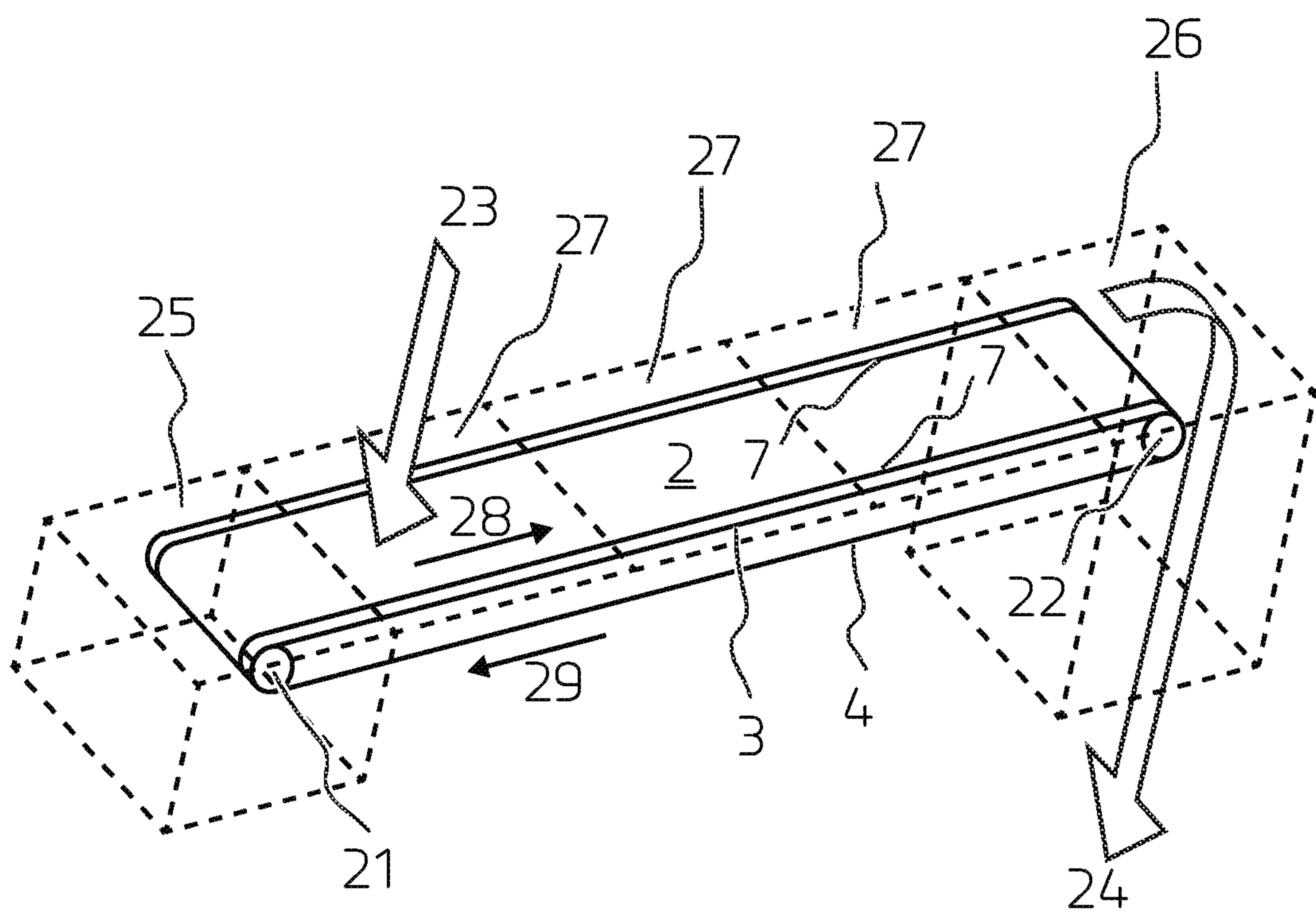


FIG 3

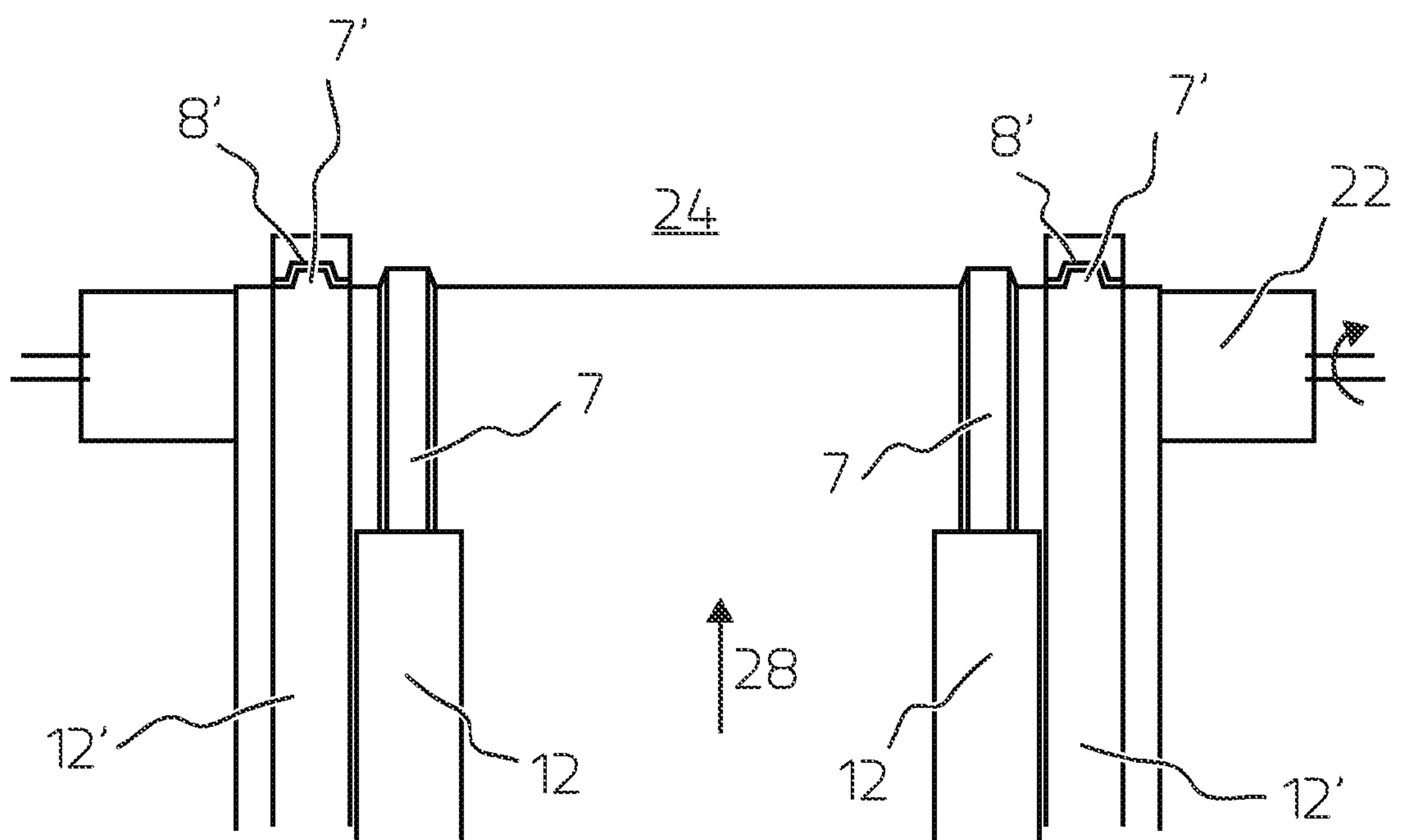


FIG 4

# SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

## VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE  <b>P129286BE00/KM</b>
Belgische nationale aanvraag nr.  <b>201905523</b>	Datum van indiening  <b>12-08-2019</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  <b>CLEAN CONVEYOR BELT BVBA</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type  <b>07-09-2019</b>	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN74391</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB  <b>Zie onderzoeksrapport</b>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC</b>	<b>Zie onderzoeksrapport</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
<b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)	
<b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**BE 201905523**

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP		
INV.	B65G15/46	B65G15/58 B65G21/22 B65G21/20
ADD.		
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)		
B65G		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	JP H04 37116 U (UNKNOWN) 27 maart 1992 (1992-03-27)	1,2,7,8, 14
Y	* figuren 1-2 * * het gehele document *	10-13
-----		
X	US 4 321 996 A (SANCKEN ERNEST H ET AL) 30 maart 1982 (1982-03-30)	1,2,7,8, 14
Y	* conclusie 1 * * figuren 1-9 * * kolom 1, regel 1 - regel 46 * * kolom 2, regel 6 - kolom 4, regel 40 *	10-13
-----		
X	JP 2005 212989 A (NIC AUTOTEC INC) 11 augustus 2005 (2005-08-11)	1-3,7,8
Y	* conclusie 1 * * figuren 1-3 * * alinea [0001] - alinea [0017] *	10-13
-----		
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/>	Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage
° Speciale categorieën van aangehaalde documenten		"T" na de indieningsdatum of de voorrangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaard is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding
"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft		"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur
"D" in de octrooiaanvraag vermeld		"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht
"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven		"&" lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie
"L" om andere redenen vermelde literatuur		
"O" niet-schriftelijke stand van de techniek		
"P" tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		
Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type	
1 april 2020		
Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar	
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Thibaut, Charles	

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**BE 201905523**

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 2014/013472 A2 (MAGALDI IND SRL [IT]) 23 januari 2014 (2014-01-23)	1-8
Y	* conclusie 1 * * figuren 1-2 * * bladzijde 1, regel 1 - bladzijde 7, regel 33 * * bladzijde 9, regel 7 - bladzijde 15, regel 24 *	10-13
X	----- JP 2000 351432 A (HONDA SANGYO KK) 19 december 2000 (2000-12-19) * figuren 1, 6 *	1,9
Y	----- EP 3 372 537 A1 (CLEAN CONVEYOR BELT BVBA [BE]) 12 september 2018 (2018-09-12) * conclusie 1 * * figuur 2 * * alinea [0001] - alinea [0017] * * alinea [0019] - alinea [0037] * -----	10-13

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek

BE 201905523

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP H0437116	U 27-03-1992	JP H0437116 U JP H0743046 Y2	27-03-1992 04-10-1995
US 4321996	A 30-03-1982	GEEN	
JP 2005212989	A 11-08-2005	GEEN	
WO 2014013472	A2 23-01-2014	AR 091848 A1 AU 2013291543 A1 BR 112015000594 A2 CA 2876142 A1 CL 2015000100 A1 CN 104428592 A DK 2875289 T3 EA 201590256 A1 EP 2875289 A2 HK 1210258 A1 JP 6197035 B2 JP 2015526684 A KR 20150036394 A MX 365646 B PH 12015500109 A1 TW 201411052 A US 2015184852 A1 WO 2014013472 A2 ZA 201500360 B	04-03-2015 22-01-2015 27-06-2017 23-01-2014 10-07-2015 18-03-2015 09-12-2019 29-05-2015 27-05-2015 15-04-2016 13-09-2017 10-09-2015 07-04-2015 10-06-2019 30-03-2015 16-03-2014 02-07-2015 23-01-2014 30-03-2016
JP 2000351432	A 19-12-2000	GEEN	
EP 3372537	A1 12-09-2018	BE 1025035 A1 EP 3372537 A1 US 2018251306 A1	03-10-2018 12-09-2018 06-09-2018



## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN74391	Indieningsdatum ( <i>dag/maand/jaar</i> ) 12.08.2019	Vorrangsdatum ( <i>dag/maand/jaar</i> )	Aanvraagnummer BE201905523
Classificatie (IPC) INV. B65G15/46 B65G15/58 B65G21/22 B65G21/20			
Aanvrager CLEAN CONVEYOR BELT BVBA			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examinator Thibaut, Charles
--------------------------------------	-----------------------------------

## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer  
BE201905523

---

### Onderdeel I Basis van de opinie

---

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
  - a. Aard van het element:
    - een lijst van de sequentie(s)
    - tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
  - b. Type drager:
    - op papier
    - in elektronische vorm
  - c. Moment van indiening of levering:
    - opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
    - samen met de aanvraag elektronisch ingediend
    - later geleverd
3.  Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer  
BE201905523

---

### Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

---

#### 1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 8, 10-13 Nee: Conclusies 1-7, 9, 14
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-14
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-14 Nee: Conclusies

#### 2. Citaten en explicaties:

**Zie apart blad**

---

### Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag

---

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

**Zie apart blad**

---

### Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

---

**Zie apart blad**

1 **Re Item V**

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

1.1 Reference is made to the following documents:

- D1 JP H04 37116 U (UNKNOWN) 27 maart 1992 (1992-03-27)
- D2 US 4 321 996 A (SANCKEN ERNEST H ET AL) 30 maart 1982 (1982-03-30)
- D3 JP 2005 212989 A (NIC AUTOTEC INC) 11 augustus 2005 (2005-08-11)
- D4 WO 2014/013472 A2 (MAGALDI IND SRL [IT]) 23 januari 2014 (2014-01-23)
- D5 JP 2000 351432 A (HONDA SANGYO KK) 19 december 2000 (2000-12-19)
- D6 EP 3 372 537 A1 (CLEAN CONVEYOR BELT BVBA [BE]) 12 september 2018 (2018-09-12)

1.2 Independent claim 1:

1.2.1 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

1.2.1.1 D1 discloses (figures 1-2; the whole document) a:

"Transportbandsysteem (**figure 1**) met een transportband (**3+5, figure 1**) die zich uitstrekt tussen een eerste rol (**see claim 1**) en een tweede rol (**see claim 1**) zodat de transportband (**3+5**) een transportzijde (**the upper belt portion, figure 1**) en een terugloopzijde (**on the opposite side, figure 1**) vertoont, waarbij het transportbandsysteem (**figure 1**) verder een frame (**1, figure 1**) bevat voor het positioneren van de transportband (**3+5**), waarbij de transportband (**3+5**) een centrale zone (**with the flight 4, figure 1**) heeft die afgebakend wordt door twee opstaande ribben (**5a and 5b, figure 1**), welke opstaande ribben (**5a and 5b**) zich in de lengterichting uitstrekken over nagenoeg de gehele transportband (**implicit, the ribs are used for sealing, see the description**), waarbij het frame (**1**) minstens ter plaatse van de transportzijde (**the upper portion, figure 1**) en ter plaatse van beide dwarseinden (**at 5a and 5b**) een groef (**6a and 6b, figure 1**) heeft waarin

telkens een opstaande rib (**5a, 5b**) opgenomen is, waarbij elke opstaande rib (**5a, 5b**) zich op een afstand van een rand van de transportband (**3+5**) bevindt zodat twee verdere zones (**the portions of the belt 3+5 extending outside the grooves 6a and 6b**) van de transportband (**3+5**) zich buiten de ribben (**6a and 6b**) bevinden."

1.2.1.2 The following documents also disclose the subject-matter of claim 1:

D2 discloses a conveyor belt system (1, figure 1), with a conveyor belt (31, figure 3), extending between two rollers (17 and 27, column 2, lines 61-65), wherein the belt comprises ribs (35), distant from the sides of the belt (31, see figure 1) received in grooves (36+39, figure 3) of the frame.

D3 discloses a conveyor belt system (10, figure 1), with a conveyor belt (12, figure 3), extending between two rollers (see figure 2), wherein the belt comprises ribs (see the ribs forming the two grooves 16 on each large rib 14), distant from the sides of the belt (see figure 1) received in grooves (the grooves formed on each side of the wall 32, at the bottom of it, figure 1) of the frame.

D4 discloses a conveyor belt system (3, figure 1), with a conveyor belt (31, figure 1), extending between two rollers (see figure 1), wherein the belt comprises ribs (312, 313, figure 2), distant from the sides of the belt (see figure 2) received in grooves (the grooves formed in the blocks 811 and 812, figure 2) of the frame.

D5 discloses a conveyor belt system (figure 1), with a conveyor belt (1, figure 1), extending between two rollers (6, 8, figure 1), wherein the belt comprises ribs (3, figure 1), distant from the sides of the belt (see figure 1) received in grooves (the grooves formed between the rollers 13, figure 6) of the frame.

The subject-matter of claim 1 is therefore not new.

1.3 Dependent claims:

1.3.1 As indicated below, dependent claims 2-14 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step

**However, the concept of transition between the two grooves, as it can be seen in figure 4 of the present application, appears to be new and inventive.**

1.3.1.1 D1 discloses the subject-matter of the following claims:

- Claim 2: see 7, figure 1.

- Claim 14: see 4, figure 1.

1.3.1.2 D2 discloses the subject-matter of the following claims:

- Claim 2: see 16, figures 3 and 4.
- Claim 14: see 32, figure 3.

1.3.1.3 D3 discloses the subject-matter of the following claims:

- Claims 2/3: see 23, figure 1.
- Claim 7: see the ribs formed on the top of the large rib 14, figure 1.

1.3.1.4 D4 discloses the subject-matter of the following claims:

- Claims 2/3: see the supporting roller, figure 2.
- Claim 4: see 811 and 812, figure 2.
- Claims 5-6: see 81 and 7, figure 2.

1.3.1.5 D5 discloses the subject-matter of the following claim:

- Claim 9: see 11, figure 1.

The subject-matter of said claims is therefore not new.

1.3.1.6 Concerning claims 7, 8:

Providing several ribs within several grooves is a mere extension/scaling of the labyrinth seals proposed D1-D4. Such an extension of a labyrinth seal is obvious for a skilled person and said claims therefore do not involve an inventive step.

1.3.1.7 Concerning claims 10-13:

The features of claims 10-13 are known from at least D6, which tend to solve the same problem as stated in the present application (see paragraph 0006). In particular, the features of the following claims are disclosed:

- Claim 10: see the opening 18, figure 2.
- Claim 11: see the seal formed at 18, figure 2.
- Claim 12: see 24, figure 2.
- Claim 13: see paragraph 0034.

It is obvious for a man skilled in the art to implement said features of D6 in any of the conveying devices of D1-D4.

The subject-matter of said claims therefore does not involve an inventive step.

**2      Re Item VII**

**Certain defects in the application**

- 2.1      The features of the preamble of claims 1-14 are not provided with reference signs placed in parentheses.
- 2.2      The relevant background art disclosed in D1, D4 and D6 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

**3      Re Item VIII**

**Certain observations on the application**

- 3.1      Claim 10 is not clear, because it refers to a specific frame ("het frame") and belt ("de transportband"), without indicating which to claim it is referred to. It seems that the reference to a previous claim is missing from claim 10.

1 **Betreffende Item V**

**Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring**

1.1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 JP H04 37116 U (UNKNOWN) 27 maart 1992 (27-03-1992)
- D2 US 4 321 996 A (SANCKEN ERNEST H ET AL) 30 maart 1982 (30-03-1982)
- D3 JP 2005 212989 A (NIC AUTOTEC INC) 11 augustus 2005 (11-08-2005)
- D4 WO 2014/013472 A2 (MAGALDI IND SRL [IT]) 23 januari 2014 (23-01-2014)
- D5 JP 2000 351432 A (HONDA SANGYO KK) 19 december 2000 (19-12-2000)
- D6 EP 3 372 537 A1 (CLEAN CONVEYOR BELT BVBA [BE]) 12 september 2018 (12-09-2018)

1.2 Onafhankelijke conclusie 1:

1.2.1 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is:

1.2.1.1 In D1 wordt geopenbaard (de figuren 1-2; het gehele document) een:

"Transportbandsysteem (**figuur 1**) met een transportband (**3+5, figuur 1**) die zich uitstrekt tussen een eerste rol (**zie conclusie 1**) en een tweede rol (**zie conclusie 1**) zodat de transportband (**3+5**) een transportzijde (**het bovenste gedeelte van de band, figuur 1**) en een terugloopzijde (**aan de tegenoverliggende zijde, figuur 1**) vertoont, waarbij het transportbandsysteem (**figuur 1**) verder een frame (**1, figuur 1**) bevat voor het positioneren van de transportband (3+5), waarbij de transportband (**3+5**) een centrale zone (**met de baan 4, figuur 1**) heeft die afgebakend wordt door twee opstaande ribben (**5a en 5b, figuur 1**), welke opstaande ribben (**5a en 5b**) zich in de lengterichting uitstrekken over nagenoeg de gehele transportband (**impliciet, de ribben**

**worden gebruikt voor afdichting, zie de beschrijving), waarbij het frame (1) minstens ter plaatse van de transportzijde (het bovenste gedeelte, figuur 1) en ter plaatse van beide dwarseinden (bij 5a en 5b) een groef (6a en 6b, figuur 1) heeft waarin telkens een opstaande rib (5a, 5b) opgenomen is, waarbij elke opstaande rib (5a, 5b) zich op een afstand van een rand van de transportband (3+5) bevindt zodat twee verdere zones (de gedeelten van de band 3+5 strekken zich uit tot buiten de groeven 6a en 6b) van de transportband (3+5) zich buiten de ribben (6a en 6b) bevinden."**

1.2.1.2 In de volgende documenten wordt eveneens de materie volgens conclusie 1 geopenbaard:

In D2 wordt geopenbaard: een transportbandsysteem (1, figuur 1), met een transportband (31, figuur 3), die zich uitstrekt tussen twee rollers (17 en 27, kolom 2, regels 61-65), waarbij de band omvat: ribben (35), buiten de zijden van de band (31, zie figuur 1) die worden ontvangen in groeven (36+39, figuur 3) van het frame.

In D3 wordt geopenbaard: een transportbandsysteem (10, figuur 1), met een transportband (12, figuur 3), die zich uitstrekt tussen twee rollers (zie figuur 2), waarbij de band omvat: ribben (zie de ribben die twee groeven 16 vormen op iedere grote rib 14), buiten de zijden van de band (zie figuur 1) die worden ontvangen in groeven (de groeven die worden gevormd aan iedere zijde van de wand 32, op de bodem ervan, figuur 1) van het frame.

In D4 wordt geopenbaard: een transportbandsysteem (3, figuur 1), met een transportband (31, figuur 1), die zich uitstrekt tussen twee rollers (zie figuur 1), waarbij de band omvat: ribben (312, 313), buiten de zijden van de band (zie figuur 2) die worden ontvangen in groeven (de groeven die worden gevormd in de blokken 811 en 812, figuur 2) van het frame.

In D5 wordt geopenbaard: een transportbandsysteem (figuur 1), met een transportband (1, figuur 1), die zich uitstrekt tussen twee rollers (6, 8, figuur 1), waarbij de band omvat: ribben (3, figuur 1), buiten de zijden van de band (zie figuur 1) die worden ontvangen in groeven (de groeven die worden gevormd tussen de rollers 13, figuur 6) van het frame.

De materie volgens conclusie 1 is derhalve niet nieuw.

1.3 Afhankelijke conclusies:

1.3.1 Zoals hieronder aangegeven bevatten de afhankelijke conclusies 2-14 geen maatregelen die in combinatie met de maatregelen volgens een der conclusies

waarnaar zij verwijzen, voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit.

**Het concept van transitie tussen de twee groeven, zoals dit te zien is in figuur 4 van de onderhavige aanvraag, lijkt echter nieuw en inventief te zijn.**

1.3.1.1 In D1 wordt de materie volgens de volgende conclusies geopenbaard:

- Conclusie 2: zie 7, figuur 1.
- Conclusie 14: zie 4, figuur 1.

1.3.1.2 In D2 wordt de materie volgens de volgende conclusies geopenbaard:

- Conclusie 2: zie 16, de figuren 3 en 4.
- Conclusie 14: zie 32, figuur 3.

1.3.1.3 In D3 wordt de materie volgens de volgende conclusies geopenbaard:

- Conclusies 2/3: zie 23, figuur 1.
- Conclusie 7: zie de ribben die worden gevormd boven op de grote rib 14, figuur 1.

1.3.1.4 In D4 wordt de materie volgens de volgende conclusies geopenbaard:

- Conclusies 2/3: zie de steunroller, figuur 2.
- Conclusie 4: zie 811 en 812, figuur 2.
- Conclusies 5-6: zie 81 en 7, figuur 2.

1.3.1.5 In D5 wordt de materie volgens de volgende conclusie geopenbaard:

- Conclusie 9: zie 11, figuur 1.

De materie volgens de genoemde conclusies is derhalve niet nieuw.

1.3.1.6 Met betrekking tot de conclusies 7, 8:

Het voorzien in een aantal ribben binnen een aantal groeven is veeleer een uitbreiding/opschaling van de labyrintafdichtingen zoals voorgesteld in D1-D4. Deze uitbreiding van een labyrintafdichting is voor de hand liggend voor een deskundige in het vakgebied en derhalve omvatten de genoemde conclusies geen inventiviteit.

1.3.1.7 Met betrekking tot de conclusies 10-13:

De maatregelen volgens de conclusies 10-13 zijn bekend uit ten minste D6, dat lijkt hetzelfde probleem op te lossen als gesteld in de onderhavige aanvraag (zie alinea 0006). In het bijzonder worden de maatregelen volgens de volgende conclusies geopenbaard:

- Conclusie 10: zie de opening 18, figuur 2.
- Conclusie 11: zie de afdichting als gevormd bij 18, zie figuur 2.
- Conclusie 12: zie 24, figuur 2.
- Conclusie 13: zie alinea 0034.

Voor een deskundige in het vakgebied is het voor de hand liggend om de genoemde maatregelen volgens D6 te implementeren in een van de transportinrichtingen volgens D1-D4.

De materie volgens de genoemde conclusies omvat derhalve geen inventiviteit.

## **2 Betreffende Item VII**

### **Bepaalde gebreken in de aanvraag**

- 2.1 De maatregelen volgens de aanhef van de conclusies 1-14 zijn niet voorzien van verwijzingstekens tussen haakjes.
- 2.2 De bekende stand van de techniek als geopenbaard in D1, D4 en D6 wordt niet genoemd in de beschrijving, noch worden deze documenten daarin bij naam genoemd.

## **3 Betreffende Item VIII**

### **Bepaalde opmerkingen aangaande de aanvraag**

- 3.1 Conclusie 1 is niet duidelijk, omdat hierin wordt verwezen naar een specifiek(e) frame ("het frame") en band ("de transportband"), zonder aan te geven naar welke conclusie wordt verwezen. Het lijkt dat de verwijzing naar een eerdere conclusie ontbreekt in conclusie 10.