

19



**Octrooi centrum
Nederland**

11

2013604

12 B1 OCTROOI

21

Aanvraagnummer: **2013604**

51

Int. Cl.:
B65G 17/12 (2006.01) **B65G 17/34** (2006.01) **B65G 17/44** (2006.01)

22

Aanvraag ingediend: **09/10/2014**

43

Aanvraag gepubliceerd:
-

73

Octrooihouder(s):
Optimus Sorter Holding B.V. te Wijchen.

47

Octrooi verleend:
04/10/2016

72

Uitvinder(s):
**Jacobus Johannes Adrianus de Bruijn
te Wijchen.**

45

Octrooischrift uitgegeven:
09/02/2017

74

Gemachtigde:
ir. W.J.J.M. Kempes te Hilversum.

54

Inrichting voor het laden, transporteren en lossen van voorwerpen.

57

Inrichting voor het laden, transporteren en lossen van voorwerpen, welke inrichting voorzien is van:

- trays die elk bestemd zijn voor het dragen van een voorwerp van een laadpositie naar een lospositie,
- een op de tray aangebrachte afschuifarm voor het middels afschuiven lossen van een op de tray aanwezig voorwerp
- een aandrijfsysteem voor het in een transportrichting transporteren van de trays vanaf de laadpositie naar de lospositie, waarbij het aandrijfsysteem ten behoeve van het langs een baan transporteren van de trays, een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen omvat, en
- een aandrijving voor het aandrijven van het aandrijfsysteem, waarbij in de transportrichting gezien een eerste tray voorgaat ten opzichte van een opeenvolgende tweede tray, waarbij de eerste tray vast verbonden is met een van de aandrijfelementen, en waarbij de tweede tray vast verbonden is met het aandrijfelement waaraan de eerste tray vast verbonden is.

INRICHTING VOOR HET LADEN, TRANSPORTEREN EN LOSSEN VAN VOORWERPEN

De uitvinding betreft een inrichting voor het laden, transporteren en lossen van
5 voorwerpen, welke inrichting voorzien is van:

- trays die elk bestemd zijn voor het dragen van een voorwerp van een laadpositie naar een lospositie, in welke lospositie het voorwerp de tray verlaat via een uitlaatgedeelte van de tray,
- een aandrijfsysteem voor het in een transportrichting transporteren van de
10 trays vanaf de laadpositie naar de lospositie, waarbij het aandrijfsysteem ten behoeve van het langs een baan transporteren van de trays, een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen omvat,
- een aandrijving voor het overbrengen van een voor het transporteren van de trays benodigde aandrijfkracht op het aandrijfsysteem, en
- 15 - een op de tray aangebrachte afschuifarm voor het middels afschuiven lossen van een op de tray aanwezig voorwerp waarbij het afschuiven in hoofdzaak dwars op de transportrichting van de tray plaatsvindt, en waarbij de afschuifarm althans tijdens het transporteren van een op de tray aanwezig voorwerp zich in een eerste, van het uitlaatgedeelte afgekeerde positie bevindt, en waarbij de afschuifarm althans ten
20 behoeve van het lossen van een op de tray aanwezig voorwerp zich naar een tweede positie beweegt waarin de afschuifarm zich nabij het uitlaatgedeelte van de tray bevindt.

Een dergelijke inrichting wordt in het algemeen toegepast voor het sorteren van voorwerpen, is in het vakgebied bekend. De trays zijn via een baan geleidend
25 beweegbaar, waarbij de baan zich in hoofdzaak in het horizontale vlak uitstrekt, zodat de trays in een in hoofdzaak horizontaal vlak transporteerbaar zijn. De trays zijn meestal uitgevoerd als dragers met een in hoofdzaak rechthoekige vorm, welke dragers voorzien zijn van een opstelvlak waarop een te transporteren en te sorteren voorwerp plaatsbaar is. Aan elke tray is een afschuifmechanisme bevestigd dat
30 geschikt is voor het zijdelings ten opzichte van de transportrichting afschuiven van een voorwerp, dat voor deze toepassing een gewicht heeft dat grofweg ligt tussen 0,1 kg tot 50 kg. Zo is het de bedoeling om met een dergelijke sorteerinrichting bijvoorbeeld pakketten te sorteren zoals, kartonnen dozen, plastic dozen, bakken en zakken. Daarbij is het gunstig om de trays te vervaardigen met een parallel aan de
35 transportrichting uitstrekkende lengteafmeting van ten minste 200 mm, bij voorkeur tot 600 mm, en met een dwars op de transportrichting uitstrekkende breedteafmeting van ten minste 300 mm, bij voorkeur tot bijvoorbeeld 800 mm.

De door de trays te doorlopen baan is in het algemeen een eindloze baan. Dat wil zeggen dat de beweegbare reeks van trays tijdens een ononderbroken beweging in de transportrichting opeenvolgend langs een zelfde, gekozen punt van de baan beweegbaar is. De inrichting is zodanig ingericht dat bij een laadpositie langs de baan een voorwerp op een tray plaatsbaar is, en dat bij een lospositie langs de baan het voorwerp nabij het uitlaatgedeelte van de tray op te vangen is in bijvoorbeeld een doelcontainer waarin ten minste een voorwerp sorteerbaar is.

Bekende inrichtingen hebben het nadeel dat niet alle voorwerpen geschikt zijn voor verwerking en dat er beperkingen zijn voor wat betreft een afmeting en/of een vorm en/of gewicht van het voorwerp. Het transport- en sorteerproces kan haperen als een te groot voorwerp op een tray geplaatst wordt en daarbij althans ten dele over een rand van de tray heen hangt en door een zone zakt die zich in de transportrichting gezien voor of achter de rand uitstrekt tussen de tray en een voorgaande respectievelijk opeenvolgende tray. Vooral als de tray door de bocht heen beweegt wordt als gevolg van het dynamisch bedrijf van de inrichting de kans op schokkende bewegingen groter, waardoor ook de kans groter wordt dat een althans ten dele over de rand hangend voorwerp in de zone zakt. Een op een tray geplaatst voorwerp kan zelfs zover over de rand van de tray heen hangen dat het voorwerp althans ten dele op een door een voorgaande tray of door een opeenvolgende tray rust en hierdoor ondersteund wordt. Bij het door een bocht van de baan heen bewegen is het daarbij denkbaar dat een deel van het voorwerp dat zich het meest nabij de buitenbocht bevindt in een verder geopende zone terecht komt en daar althans ten dele doorheen zakt. De zakkende beweging op het deel van het voorwerp vormt een hoog risico op een storing van het sorteerproces.

Het is een doel van de uitvinding om een inrichting te verschaffen die dit nadeel niet heeft en die evenwel geschikt is voor het ten behoeve van het sorteren laden, transporteren en lossen van hierboven beschreven voorwerpen.

Dit doel wordt bereikt met een inrichting voor het laden, transporteren en lossen van voorwerpen, welke inrichting voorzien is van:

- trays die elk bestemd zijn voor het dragen van een voorwerp van een laadpositie naar een lospositie, in welke lospositie het voorwerp de tray verlaat via een uitlaatgedeelte van de tray,
- een aandrijfsysteem voor het in een transportrichting transporteren van de trays vanaf de laadpositie naar de lospositie, waarbij het aandrijfsysteem ten behoeve van het langs een baan transporteren van de trays, een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen omvat,
- een aandrijving voor het overbrengen van een voor het transporteren van de

trays benodigde aandrijfkracht op het aandrijfsysteem, en

- een op de tray aangebrachte afschuifarm voor het middels afschuiven lossen van een op de tray aanwezig voorwerp waarbij het afschuiven in hoofdzaak dwars op de transportrichting van de tray plaatsvindt en waarbij de afschuifarm althans tijdens het transporteren van een op de tray aanwezig voorwerp zich in een eerste, van het uitlaatgedeelte afgekeerde positie bevindt, en waarbij de afschuifarm althans ten behoeve van het lossen van een op de tray aanwezig voorwerp zich naar een tweede positie beweegt waarin de afschuifarm zich nabij het uitlaatgedeelte van de tray bevindt,
- waarbij in de transportrichting gezien een eerste tray voorgaat ten opzichte van een opeenvolgende tweede tray, waarbij de eerste tray vast verbonden is met een van de aandrijfelementen, en waarbij de tweede tray vast verbonden is met het aandrijfelement waaraan de eerste tray vast verbonden is. Hierdoor wordt het voor een inrichting die voorzien is van trays en op de trays aangebrachte afschuifarmen, mogelijk dat bij een beweging van de trays, zowel op een recht stuk als in een bocht, een tussen de eerste tray en de tweede tray aanwezige zone constant blijft en de eerste en tweede trays niet uit elkaar wijken, waardoor het risico dat een deels op de eerste tray en deel op de tweede tray aanwezig voorwerp in de tussen de eerste en tweede tray ontstane zone heen kan vallen, in hoofdzaak weggenomen is en een verstoring van het transportproces, zoals een stilstand van de sorteerinrichting in hoofdzaak voorkomen wordt.

In een uitvoeringsvorm, is een aandrijfelement, in een dwars op de transportrichting gerichte doorsnede gezien, in hoofdzaak zodanig ten opzichte van de tray gerangschikt dat een van het uitlaatgedeelte afgekeerd deel van de tray zich tussen het uitlaatgedeelte van de tray en het aandrijfelement bevindt. Hierdoor bevindt zich het aandrijfsysteem zijwaarts ten opzichte van de baan van de trays, waardoor onder de baan van de trays een ruimte beschikbaar is voor overige voor de inrichting benodigde onderdelen.

In een uitvoeringsvorm, omvat de inrichting een besturingssysteem voor het besturen van ten minste de aandrijving voor het aandrijfsysteem en voor het in de laadpositie positioneren van een te sorteren voorwerp op een tray, waarbij het besturingssysteem ingericht is voor het bepalen van een plaatsingstijdstip van een voorwerp dat een zodanige afmeting heeft dat deze althans ten dele op de eerste tray, en althans ten dele op de via het aandrijfelement met de eerste tray verbonden tweede tray geplaatst moet worden. Hierdoor wordt een inrichting mogelijk waarmee voorwerpen die te groot zijn voor ondersteuning op enkel een eerste of tweede tray, desalniettemin voor sortering aan de sorteerinrichting aangeboden kunnen door een

getimedede of een op basis van een tijdstip bepaalde, precieze plaatsing van het voorwerp althans ten dele op de eerste tray die verbonden is met het aandrijfelement, en althans ten dele op de tweede tray die verbonden is met het aandrijfelement waaraan de eerste tray vast verbonden is, waarbij de precieze plaatsing bijvoorbeeld zodanig gekozen wordt dat het zwaartepunt van het voorwerp ongeveer tussen de eerste en de tweede tray in ligt.

In een uitvoeringsvorm, omvat de inrichting een onder de baan van de trays geplaatst wisselsysteem voor het aandrijven van de afschuifarm ten behoeve van een in hoofdzaak dwars op de transportrichting gerichte afschuiving van een op de tray aanwezig voorwerp. Hierdoor wordt het mogelijk om met een middels het besturingssysteem regelbaar wisselsysteem een afschuifarm zodanig boven het opsteloppervlak van de tray te bewegen dat een op het opsteloppervlak geplaatst en te sorteren voorwerp op een door het besturingssysteem bepaald tijdstip tijdig van de tray afgeschoven kan worden, waarna het te sorteren voorwerp in een vooraf bepaalde, naast en onder de baan geplaatste container of doelcontainer terecht komt voor verdere verwerking of distributie.

In een uitvoeringsvorm omvat het wisselsysteem een actuator en omvat de op de tray gerangschikte afschuifarm een uitsteeksel dat zich naar het wisselsysteem toe uitstrekt, waarbij de actuator bij bediening zodanig in de baan van het uitsteeksel terecht komt dat de actuator in aanraking komt met het uitsteeksel en het uitsteeksel in een geleidend gedeelte van het wisselsysteem dwingt waardoor de afschuifarm naar de tweede positie beweegt. Hierdoor wordt het mogelijk om de afschuifarm middels een actuator te bedienen vanuit de eerste positie naar de tweede positie.

In een uitvoeringsvorm is het besturingssysteem aangepast voor een bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm van de eerste tray en voor een opeenvolgende bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm van de tweede tray. Hierdoor wordt het mogelijk om een op de eerste tray geplaatst voorwerp eerder te lossen dan een op de via hetzelfde aandrijfelement gekoppelde tweede tray geplaatst voorwerp.

In een uitvoeringsvorm is het besturingssysteem aangepast voor een bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm van de eerste tray en voor een in hoofdzaak gelijktijdige bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm van de tweede tray. Hierdoor wordt het mogelijk om een op de eerste tray geplaatst voorwerp in hoofdzaak tegelijk te lossen met een op de via hetzelfde aandrijfelement gekoppelde tweede tray geplaatst voorwerp. Bovendien wordt het mogelijk om een groter en/of zwaarder voorwerp gedeeltelijk op zowel de eerste als de tweede tray door de inrichting te verwerken, waarbij bij het afschuiven

van het voorwerp de afschuifarm van de eerste en de tweede tray in hoofdzaak tegelijk aangedreven worden voor een beweging vanuit de eerste positie naar de tweede positie.

In een uitvoeringsvorm is een nabij de tweede tray uitstrekken rand van de eerste tray voorzien van een eerste opstaand randgedeelte voor het tijdens lossen geleiden van een op de eerste tray aanwezig voorwerp, en/of is een nabij de eerste tray uitstrekken rand van de tweede tray voorzien van een tweede opstaand randgedeelte voor het tijdens lossen geleiden van een op de tweede tray aanwezig voorwerp. Hierdoor wordt een inrichting mogelijk waarmee enerzijds voorwerpen verwerkt en/of gesorteerd kunnen worden die ongeschikt zijn om op een enkele eerste of tweede tray geplaatst te worden maar die vanwege de afmeting ervan wel geschikt zijn om op zowel een eerste als een tweede tray geplaatst te worden, en waarmee anderzijds voorwerpen gesorteerd kunnen worden die geschikt zijn om op een enkele eerste en/of tweede tray geplaatst te worden en die bij afschuiving van de tray geleiding behoeven, waarbij de geleiding verschaft wordt door het eerste respectievelijk tweede opstaande randgedeelte.

In een uitvoeringsvorm, omvat het aandrijfsysteem een aandrijfelement van een eerste type waarbij aan het aandrijfelement een eerste en een tweede tray verbonden is, en omvat het aandrijfsysteem een aandrijfelement van een tweede type waarbij aan het aandrijfelement maximaal één tray verbonden is. Hierdoor wordt het mogelijk om een inrichting te verschaffen waarbij ten minste een aandrijfelement aanwezig is waaraan ofwel een eerste of een tweede tray verbonden is en/of waarbij ten minste een aandrijfelement aanwezig is waaraan zowel een eerste als een tweede tray verbonden is, zodat voorwerpen die te groot zijn voor ondersteuning op enkel een eerste of tweede tray, desalniettemin voor verwerking en/of sortering aan de inrichting aangeboden kunnen worden door plaatsing van het voorwerp althans ten dele op de eerste tray die verbonden is met het aandrijfelement, en althans ten dele op de tweede tray die verbonden is met het aandrijfelement waaraan de eerste tray verbonden is.

De uitvinding zal nu meer in detail worden beschreven aan de hand van enkele uitvoeringsvorm onder verwijzing naar de figuren. Getoond wordt in:

Figuur 1 een perspectivisch aanzicht van een inrichting volgens de uitvinding, waarin meerdere langs een baan transporteerbaar opgestelde trays opgenomen zijn die aangedreven kunnen worden middels een langs de baan gerangschikt aandrijfsysteem;

Figuur 2 een perspectivisch aanzicht van een eerste tray en een tweede tray die elk onafhankelijk van elkaar verbonden zijn met een zelfde aandrijfelement;

Figuur 3 een schematisch bovenaanzicht van de eerste tray en de tweede tray

die elk onafhankelijk van elkaar verbonden zijn met een zelfde aandrijfelement;

Figuur 4 een uitvergroting uit het perspectivisch aanzicht van een in figuur 1 met lijn IV-IV omcirkeld deel.

In de figuren duiden gelijke verwijzingscijfers gelijke onderdelen aan. Figuur 1 toont een inrichting 1 volgens de uitvinding, waarbij de inrichting 1 ingericht is voor het laden, transporteren en lossen van goederen of voorwerpen die meestal als enkelstuks ter plaatse van een laadpositie L aan de inrichting 1 aangeboden worden voor het transport naar een doelpositie of lospositie D ter plaatse waarvan het voorwerp de inrichting 1 moet verlaten om opgenomen te worden in een naast de inrichting 1 geplaatste bak of container B of een verdere transporteur B' naar een verdere doelpositie, waardoor sortering plaatsvindt van aan de inrichting 1 aangeboden voorwerpen.

Voor het ondersteunen van de voorwerpen is de inrichting 1 voorzien van meerdere trays 21, 22 die elk bestemd zijn voor het in een transportrichting T dragen van een voorwerp vanaf de laadpositie L naar de lospositie D. Voor het bewegen van de trays 21, 22 zijn de trays 21, 22 voorzien van in figuur 2 getoonde geleidingselementen 4 en is de inrichting 1 voorzien van geleidingen 3 die een baan vormen voor het transport van de trays 21, 22.

De inrichting 1 is bestemd voor een in hoofdzaak continu werkend proces, zoals een sorteerproces, waarbij de trays 21, 22 met in hoofdzaak constante snelheid via de baan getransporteerd worden. Mede ten behoeve het continu werkend sorteerproces is de baan eindloos, dat wil zeggen dat de baan in het algemeen een gekromd traject vormt of een in figuur 1 getoonde een gesloten lus vormt waarbij de trays 21, 22 tijdens bedrijf meerdere malen langs een zelfde willekeurig punt van de baan passeren.

Voor het aandrijven van de beweging van de trays 21, 22 is de inrichting 1 voorzien van een aandrijfsysteem 6 dat zich in hoofdzaak parallel aan en op afstand van de baan uitstrekt voor het in de transportrichting T transporteren van de trays 21, 22 vanaf de laadpositie L naar de lospositie D.

Het aandrijfsysteem 6 omvat ten behoeve van het langs de baan transporteren van de trays 21, 22, een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen 7, die langs de baan in de transportrichting T transporteerbaar zijn. Figuur 2 toont dat een in de transportrichting T gezien achterwaarts gericht uiteinde 72 van het aandrijfelement 7 om een in hoofdzaak dwars op de baan uitstreckende hartlijn 25 scharnierend gekoppeld is met een in de transportrichting T gezien voorwaarts gericht uiteinde 71 van een opeenvolgend aandrijfelement 7. Een in de transportrichting T gezien voorwaarts gericht uiteinde 71 van het aandrijfelement 7 is om een in hoofdzaak dwars op de baan uitstreckende hartlijn 26 scharnierend gekoppeld met een in de

transportrichting T gezien achterwaarts gericht uiteinde 72 van een voorgaand aandrijfelement 7.

Voor het aandrijven van het aandrijfsysteem 6 is een in figuur 1 getoonde aandrijving 60 ingericht voor het overbrengen van een voor het transporteren van de trays 21, 22 benodigde aandrijfkracht op het aandrijfsysteem 6. In dit voorbeeld omvat de aandrijving 60 een elektromotor die de aandrijfkracht op de aandrijfelementen 7 overbrengt bijvoorbeeld via een op een uiteinde as van de elektromotor bevestigd aandrijf wiel dat drukkend op en/of klemmend tegen ten minste een van de aandrijfelementen 7 in staat is om middels frictie of tractie de aandrijfkracht over te brengen.

Voor het besturen van ten minste de aandrijving 60 ten behoeve van een beweging van het aandrijfsysteem 6 in de transportrichting T, is in de inrichting 1 een niet getoond besturingssysteem opgenomen. Bovendien reguleert het besturingssysteem het nabij de laadpositie positioneren van een te sorteren voorwerp op een tray 21, 22. Daarbij is het besturingssysteem ingericht voor het bepalen van een tijdstip waarop een voorwerp op een tray 21, 22 geplaatst kan worden zodat het voorwerp bij voorkeur in het midden van een tray 21, 22 terecht komt.

Voor het lossen van een op een tray 21, 22 aanwezig voorwerp is op de tray 21, 22, zoals getoond is in figuur 2, een afschuifarm 5 aangebracht voor het middels afschuiven lossen van een op de tray 21, 22 aanwezig voorwerp. De afschuifarm 5 is zodanig op de tray 21, 22 aangebracht dat het afschuiven in hoofdzaak dwars op de transportrichting T van de tray 21, 22 plaatsvindt. Zodra de tray 21, 22 zich in de lospositie bevindt wordt een voorwerp middels de afschuifarm 5 van de tray 21, 22 afgeschoven, waarbij het voorwerp de tray 21, 22 verlaat via een uitlaatgedeelte 20 van de tray 21, 22.

De afschuifarm 5 bevindt zich althans tijdens het transporteren van een op de tray 21, 22 aanwezig voorwerp, in een van het uitlaatgedeelte 20 van de tray 21, 22 afgekeerde zijde, in een eerste positie. De afschuifarm 5 is zodanig op de tray 21, 22 aangebracht dat de afschuifarm 5 althans ten behoeve van het lossen van een op de tray 21, 22 aanwezig voorwerp naar een tweede positie beweegt waarin de afschuifarm 5 zich nabij het uitlaatgedeelte 20 van de tray 21, 22 bevindt.

Onder de baan van de trays 21, 22 is de inrichting 1 voorzien van een niet getoond wisselsysteem voor het aandrijven van een in hoofdzaak dwars op de transportrichting T gerichte afschuiving van een op de tray 21, 22 aanwezig voorwerp. Teneinde een ruimte onder de baan van de trays 21, 22 in te richten met onderdelen ten behoeve van het wisselsysteem, is een aandrijfelement 7, in een dwars op de transportrichting T gerichte doorsnede gezien, in hoofdzaak zodanig ten opzichte van

de tray 21, 22 gepositioneerd dat een van het uitlaatgedeelte 20 afgekeerd deel van de tray 21, 22 zich tussen het uitlaatgedeelte 20 van de tray 21, 22 en het aandrijfelement 7 bevindt. Daardoor bevindt het aandrijfsysteem 6 zich in hoofdzaak zijwaarts ten opzichte van de baan van de trays 21, 22, waardoor onder de baan van de trays 21, 22 een ruimte beschikbaar is voor overige voor de inrichting benodigde onderdelen zoals het wisselsysteem.

Het wisselsysteem omvat een vast ten opzichte van de baan bevestigde actuator die ingericht is om bij bediening samen te werken met een op de tray 21, 22 gerangschikte afschuifarm 5 waaraan een uitsteeksel bevestigd is dat zich naar het wisselsysteem toe uitstrekt. Bij bediening van de actuator komt een beweegbaar deel van de actuator in de baan van het uitsteeksel terecht, zodat de actuator in aanraking komt met het uitsteeksel en het uitsteeksel in een schuin ten opzichte van de transportrichting T verlopend, geleidend gedeelte van het wisselsysteem dwingt waardoor tijdens het transporteren van trays 21, 22, de afschuifarm 5 vanuit de eerste positie naar de tweede positie beweegt.

Het besturingssysteem is ingericht voor een bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm 5 van de eerste tray 21 en voor een opeenvolgende bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm 5 van de tweede tray 22. Een onafhankelijke bediening van de actuatoren genereert een onafhankelijke beweging van de afschuifarmen 5, zodat bijvoorbeeld een op de eerste tray 21 geplaatst voorwerp eerder gelost wordt dan een op de via hetzelfde aandrijfelement 7 gekoppelde tweede tray 22 geplaatst voorwerp.

Figuur 2 toont een tweetal trays 21, 22, waarbij in de transportrichting T gezien een eerste tray 21 voorgaat ten opzichte van een opeenvolgende tweede tray 22. De eerste tray 21 is vast verbonden met een aandrijfelement 7 en de tweede tray 22 is vast verbonden met het aandrijfelement 7 waaraan de eerste tray 21 vast verbonden is. In andere woorden zijn de eerste tray 21 en de tweede tray 22 elk onafhankelijk van elkaar met het zelfde aandrijfelement 7 star verbonden of zowel translatievast als rotatievast verbonden. Dit is schematisch weergegeven in figuur 3.

In het bijzonder is volgens de uitvinding de eerste tray 21 middels eerste verbindingsmiddelen 91 translatievast en rotatievast met het aandrijfelement 7 verbonden en is de tweede tray 22 middels verbindingsmiddelen 92 translatievast en rotatievast met het aandrijfelement 7 verbonden, zodanig dat tijdens transport van de trays 21, 22 er in hoofdzaak geen verplaatsingsverschil, zoals een verschil in translatie en rotatie, is van de eerste tray 21 ten opzichte van het aandrijfelement 7 en er in hoofdzaak geen verplaatsingsverschil, zoals een verschil in translatie en rotatie, is van de tweede tray 22 ten opzichte van het aandrijfelement 7. Hierdoor is de eerste tray 21

star met het aandrijfelement 7 verbonden en is de tweede tray 22 star met het aandrijfelement 7 verbonden waaraan de eerste tray 21 verbonden is. Enkel dynamische effecten waarbij bijvoorbeeld de trays 21, 22 schokkend langs de baan bewegen, zoals in een bocht, kunnen slechts geringe onderlinge verplaatsingsverschillen veroorzaken.

Tussen de eerste tray 21 en de tweede tray 22 strekt zich een spleet S uit die om dit voorbeeld vrij is van onderdelen. Onder de baan van de inrichting 1 kan een, niet getoond, met het besturingssysteem gekoppeld detectiemiddel aanwezig zijn voor het detecteren van een op de eerste tray 21 geplaatst voorwerp dat althans ten dele over een in transportrichting T gezien achterwaartse rand 27 van de eerste tray 21 heen hangt, en/of voor het detecteren van een op de tweede tray 22 geplaatst voorwerp dat althans ten dele over een in transportrichting T gezien voorwaartse rand 28 van de tweede tray 22 heen hangt. Voorwerpen die deels over de rand van een tray 21, 22 heen hangen kunnen een gevaar vormen voor het continu bedrijf waarin dergelijke inrichtingen 1 worden toegepast.

In het bijzonder kan aan de inrichting 1 een voorwerp ter verwerking, zoals sortering, worden aangeboden dat een zodanige afmeting heeft dat deze althans ten dele op de eerste tray 21, en althans ten dele op de via het aandrijfelement 7 met de eerste tray 21 verbonden tweede tray 22 geplaatst moet worden. Een dergelijk voorwerp wijkt af van de voorwerpen die geschikt zijn om met een enkele tray 21, 22 verwerkt te worden. In verband met het nastreven van een continu bedrijf van de inrichting 1 heeft het de sterke voorkeur om een afwijkend voorwerp tijdens verwerking te bewaken. Zodra dit afwijkende voorwerp het genoemde detectiemiddel passeert en door het detectiemiddel gedetecteerd wordt, wordt een signaal vanaf het detectiemiddel verzonden naar het besturingssysteem ter bevestiging dat het voorwerp zich nog altijd ten dele op de eerste en ten dele op de tweede tray 21, 22 bevindt. Zodra het detectiemiddel detecteert dat het afwijkend voorwerp bijvoorbeeld dieper in de spleet S gezakt is dan toelaatbaar is, of dat het afwijkend voorwerp op een andere wijze een gevaar zou kunnen betekenen voor het continue bedrijf, zendt het detectiemiddel een signaal naar het besturingssysteem om het bedrijf te stoppen en/of een alarmsignaal af te geven voor een bediener van de inrichting 1.

Voor het lossen van een afwijkend voorwerp is het besturingssysteem aangepast voor een bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm 5 van de eerste tray 21 en voor een in hoofdzaak gelijktijdige bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm 5 van de tweede tray 22.

Voor het lossen van een niet-afwijkend voorwerp, welk voorwerp zodanige

afmetingen en/of een zodanig gewicht heeft dat het als een enkelstuk op een enkele tray 21, 22 middels de inrichting 1 te verwerken is, is een aan de spleet S grenzende rand, van zowel de eerste als de tweede tray 21, 22, voorzien van een opstaand randgedeelte 27', 28' voor een tijdens het van de tray af schuiven, in hoofdzaak dwars op de transportrichting T gerichte geleiding van het voorwerp.

Figuur 4 toont een in figuur 1 omcirkeld deel van de inrichting 1 volgens de uitvinding, waarbij door bekrachtiging van de elektromotor 60 via aandrijfelementen 7 een in hoofdzaak continue beweging van de eerste en tweede trays 21, 22 in de transportrichting T langs de geleidingen 3 mogelijk is. In tegengestelde richting van de transportrichting T is een aandrijfelement 7 zichtbaar waaraan achtereenvolgens een eerste tray 21 en een tweede tray 22 verbonden is. Verder in tegengestelde richting van de transportrichting T is een deel van een verder aandrijfelement 7 zichtbaar waaraan een verdere tray 23 verbonden is. Zo kan de inrichting 1 bijvoorbeeld uitgerust met aandrijfelementen 7 van een eerste type waarbij aan het aandrijfelement 7 een eerste en een tweede tray verbonden is, en met aandrijfelementen van een tweede type waarbij aan het aandrijfelement maximaal één tray verbonden is. Op deze wijze wordt een gemengde sorteerinrichting mogelijk waarbij aandrijfelementen opgenomen zijn waaraan slechts één tray verbonden is en waarbij aandrijfelementen 7 opgenomen zijn waaraan twee trays 21, 22 verbonden zijn. Een dergelijke inrichting 1 is daarmee flexibel in capaciteit voor verwerking van zowel kleinere voorwerpen als grotere en/of zwaardere voorwerpen.

Samenvattend wordt volgens de uitvinding een inrichting verschaft voor het laden, transporteren en lossen van voorwerpen, welke inrichting voorzien is van:

- trays die elk bestemd zijn voor het dragen van een voorwerp van een laadpositie naar een lospositie,
- een op de tray aangebrachte afschuifarm voor het middels afschuiven lossen van een op de tray aanwezig voorwerp
- een aandrijfsysteem voor het in een transportrichting transporteren van de trays vanaf de laadpositie naar de lospositie, waarbij het aandrijfsysteem ten behoeve van het langs een baan transporteren van de trays, een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen omvat, en
- een aandrijving voor het aandrijven van het aandrijfsysteem, waarbij in de transportrichting gezien een eerste tray voorgeeft ten opzichte van een opeenvolgende tweede tray, waarbij de eerste tray vast verbonden is met een van de aandrijfelementen, en waarbij de tweede tray vast verbonden is met het aandrijfelement waaraan de eerste tray vast verbonden is. Hierdoor wordt een inrichting, die voorzien is van trays en op de trays aangebrachte afschuifarmen,

5 mogelijk waarbij bij een beweging van de trays, zowel op een recht stuk als in een bocht, een tussen de eerste tray en de tweede tray aanwezige zone constant blijft en de eerste en tweede trays niet uit elkaar wijken, waardoor het risico dat een deels op de eerste tray en deel op de tweede tray aanwezig voorwerp in de tussen de eerste en tweede tray ontstane zone heen kan vallen, in hoofdzaak weggenomen is en een verstoring van het transportproces, zoals een stilstand van de sorteerinrichting in hoofdzaak voorkomen wordt.

10 De uitvinding is vanzelfsprekend niet beperkt tot de beschreven en getoonde voorkeursuitvoeringsvorm, maar strekt zich tot elke uitvoeringsvorm uit die valt binnen de reikwijdte van de beschermingsomvang, zoals gedefinieerd in de conclusies en gezien in het licht van de voorgaande beschrijving en bijbehorende tekeningen.

CONCLUSIES

1. Inrichting (1) voor het laden, transporteren en lossen van voorwerpen, welke inrichting voorzien is van:

- trays (21, 22) die elk bestemd zijn voor het dragen van een voorwerp van een laadpositie (L) naar een lospositie (D), in welke lospositie (D) het voorwerp de tray verlaat via een uitlaatgedeelte (20) van de tray,
- een aandrijfsysteem (6) voor het in een transportrichting (T) transporteren van de trays (21, 22) vanaf de laadpositie (L) naar de lospositie (D), waarbij het aandrijfsysteem (6) ten behoeve van het langs een baan transporteren van de trays (21, 22), een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen (7) omvat,
- een aandrijving (60) voor het overbrengen van een voor het transporteren van de trays (21, 22) benodigde aandrijfkracht op het aandrijfsysteem (6), en
- een op de tray (21, 22) aangebrachte afschuifarm (5) voor het middels afschuiven lossen van een op de tray (21, 22) aanwezig voorwerp waarbij het afschuiven in hoofdzaak dwars op de transportrichting (T) van de tray (21, 22) plaatsvindt en waarbij de afschuifarm (5) althans tijdens het transporteren van een op de tray (21, 22) aanwezig voorwerp zich in een eerste, van het uitlaatgedeelte (20) afgekeerde positie bevindt, en waarbij de afschuifarm (5) althans ten behoeve van het lossen van een op de tray (21, 22) aanwezig voorwerp zich naar een tweede positie beweegt waarin de afschuifarm (5) zich nabij het uitlaatgedeelte (20) van de tray (21, 22) bevindt, en
- waarbij in de transportrichting (T) gezien een eerste tray (21) voorgaat ten opzichte van een opeenvolgende tweede tray (22), waarbij de eerste tray (21) vast verbonden is met een van de aandrijfelementen (7), en waarbij de tweede tray (22) vast verbonden is met het aandrijfelement (7) waaraan de eerste tray (21) vast verbonden is.

2. Inrichting (1) volgens conclusie 1, waarbij een aandrijfelement (7), in een dwars op de transportrichting (T) gerichte doorsnede gezien, in hoofdzaak zodanig ten opzichte van de tray (21, 22) is gerangschikt dat een van het uitlaatgedeelte (20) afgekeerd deel van de tray (21, 22) zich tussen het uitlaatgedeelte (20) van de tray (21, 22) en het aandrijfelement (7) bevindt.

3. Inrichting (1) volgens conclusie 1 of 2, omvattende een besturingssysteem voor het besturen van ten minste de aandrijving (60) voor het aandrijfsysteem (6) en voor het positioneren van een te sorteren voorwerp op een tray (21, 22), waarbij het besturingssysteem ingericht is voor het bepalen van een plaatsingstijdstip van een voorwerp dat een zodanige afmeting heeft dat deze althans ten dele op de eerste tray (21), en althans ten dele op de via het aandrijfelement (7) met de eerste tray (21)

verbonden tweede tray (22) geplaatst moet worden.

4. Inrichting (1) volgens een van de voorgaande conclusies, omvattende een onder de baan van de trays (21, 22) geplaatst wisselsysteem voor het aandrijven van de afschuifarm (5) ten behoeve van een in hoofdzaak dwars op de transportrichting (T) gerichte afschuiving van een op de tray (21, 22) aanwezig voorwerp.

5. Inrichting (1) volgens conclusie 4, waarbij het wisselsysteem een actuator omvat en de op de tray (21, 22) gerangschikte afschuifarm (5) een uitsteeksel omvat dat zich naar het wisselsysteem toe uitstrekt, waarbij de actuator bij bediening zodanig in de baan van het uitsteeksel terecht komt dat de actuator in aanraking komt met het uitsteeksel en het uitsteeksel in een geleidend gedeelte van het wisselsysteem dwingt waardoor de afschuifarm (5) naar de tweede positie beweegt.

6. Inrichting (1) volgens conclusie 5, waarbij het besturingssysteem aangepast is voor een bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm (5) van de eerste tray (21) en voor een opeenvolgende bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm (5) van de tweede tray (22).

7. Inrichting (1) volgens conclusie 5, waarbij het besturingssysteem aangepast is voor een bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm (5) van de eerste tray (21) en voor een in hoofdzaak gelijktijdige bediening van de actuator ten behoeve van een beweging van de afschuifarm (5) van de tweede tray (22).

8. Inrichting (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij een nabij de tweede tray (22) uitstrekkende rand (27) van de eerste tray (21) voorzien van een eerste opstaand randgedeelte (27') voor het tijdens lossen geleiden van een op de eerste tray (21) aanwezig voorwerp, en/of waarbij een nabij de eerste tray (21) uitstrekkende rand (28) van de tweede tray (22) voorzien van een tweede opstaand randgedeelte (28') voor het tijdens lossen geleiden van een op de tweede tray (22) aanwezig voorwerp.

9. Inrichting (1) volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij het aandrijfsysteem (6) een aandrijfelement (7) omvat van een eerste type waarbij aan het aandrijfelement (7) een eerste en een tweede tray (21, 22) verbonden is, en waarbij het aandrijfsysteem (6) een aandrijfelement (7) omvat van een tweede type waarbij aan het aandrijfelement (7) maximaal één tray (21, 22) verbonden is.

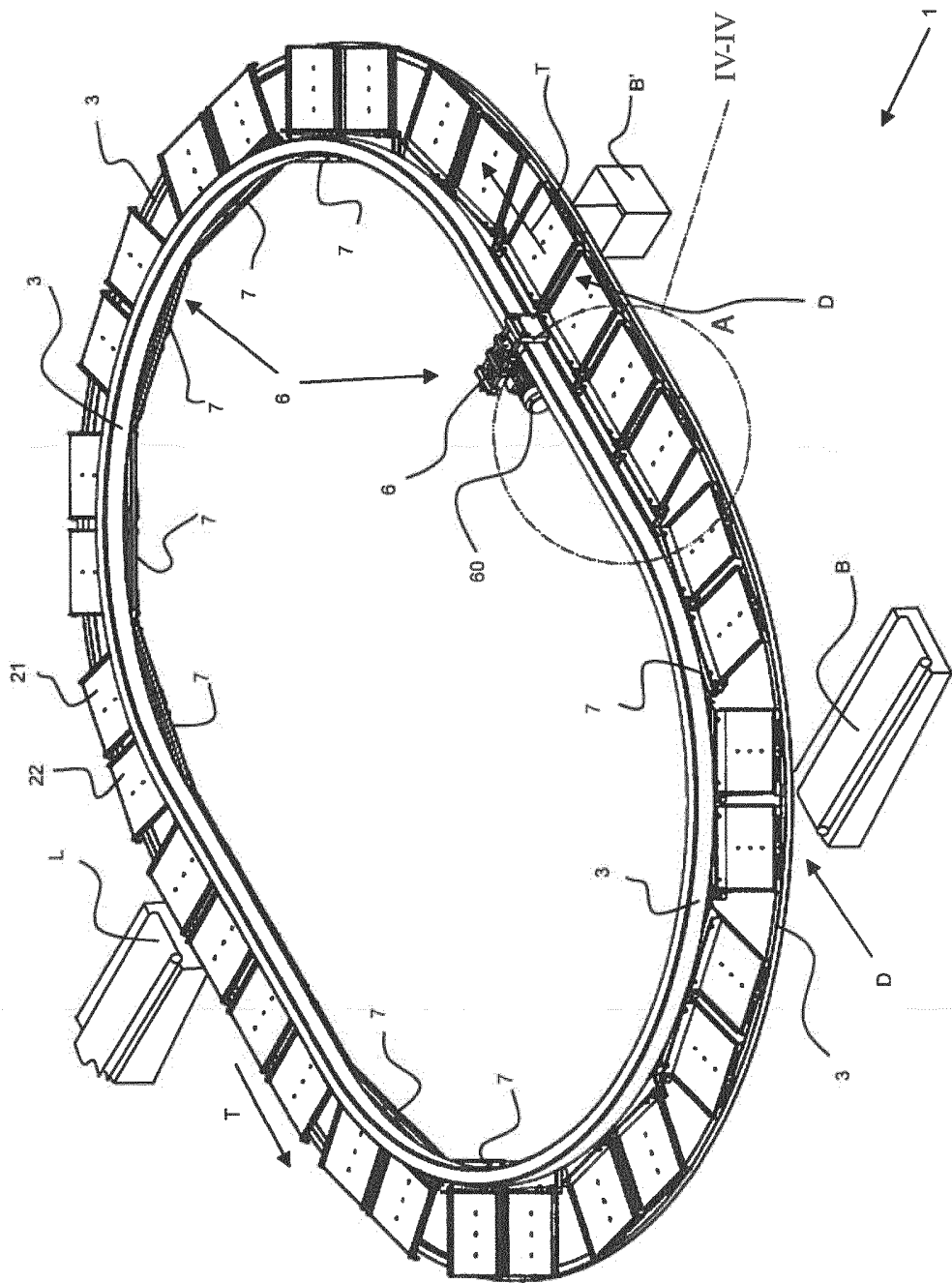


Fig. 1

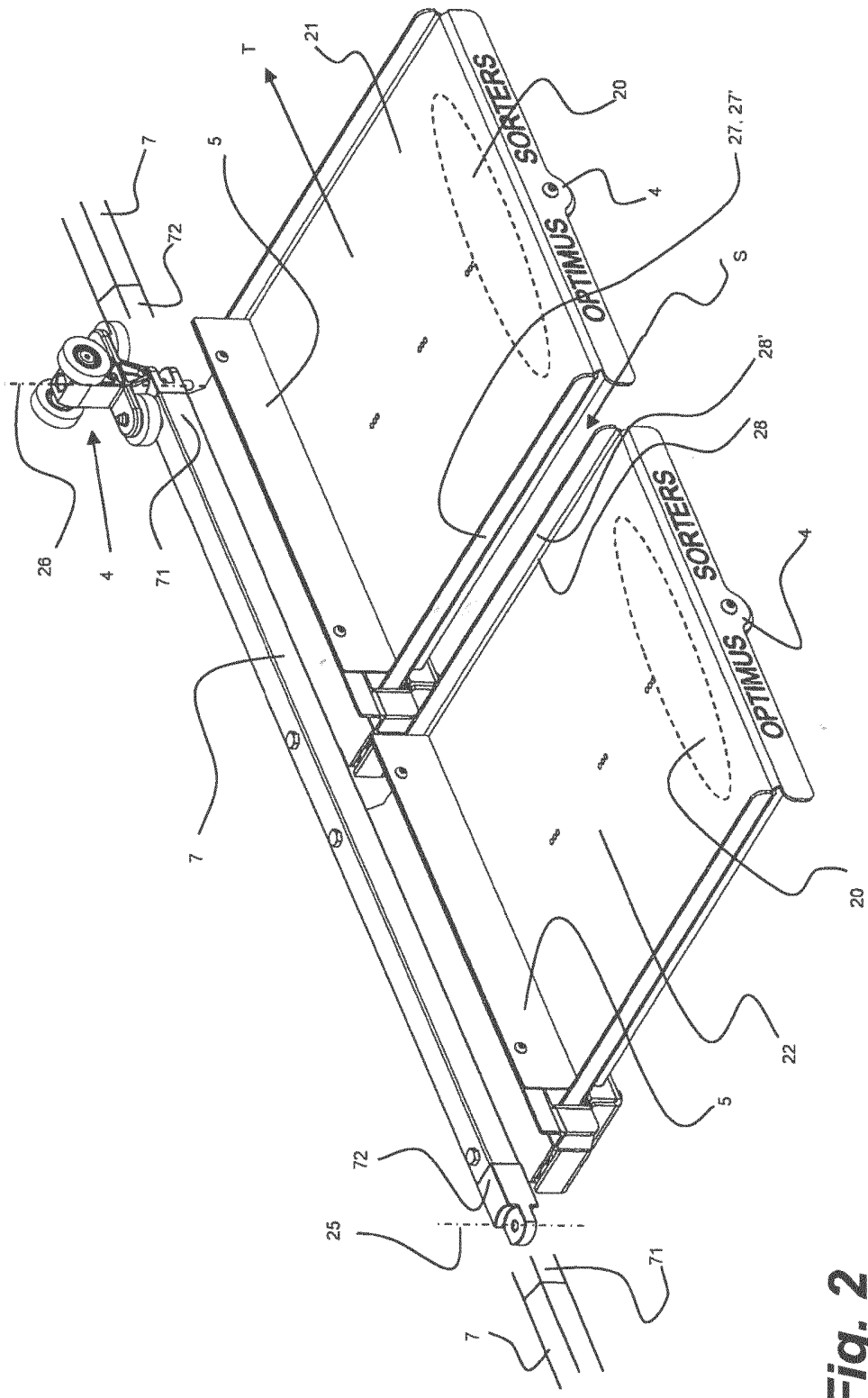


Fig. 2

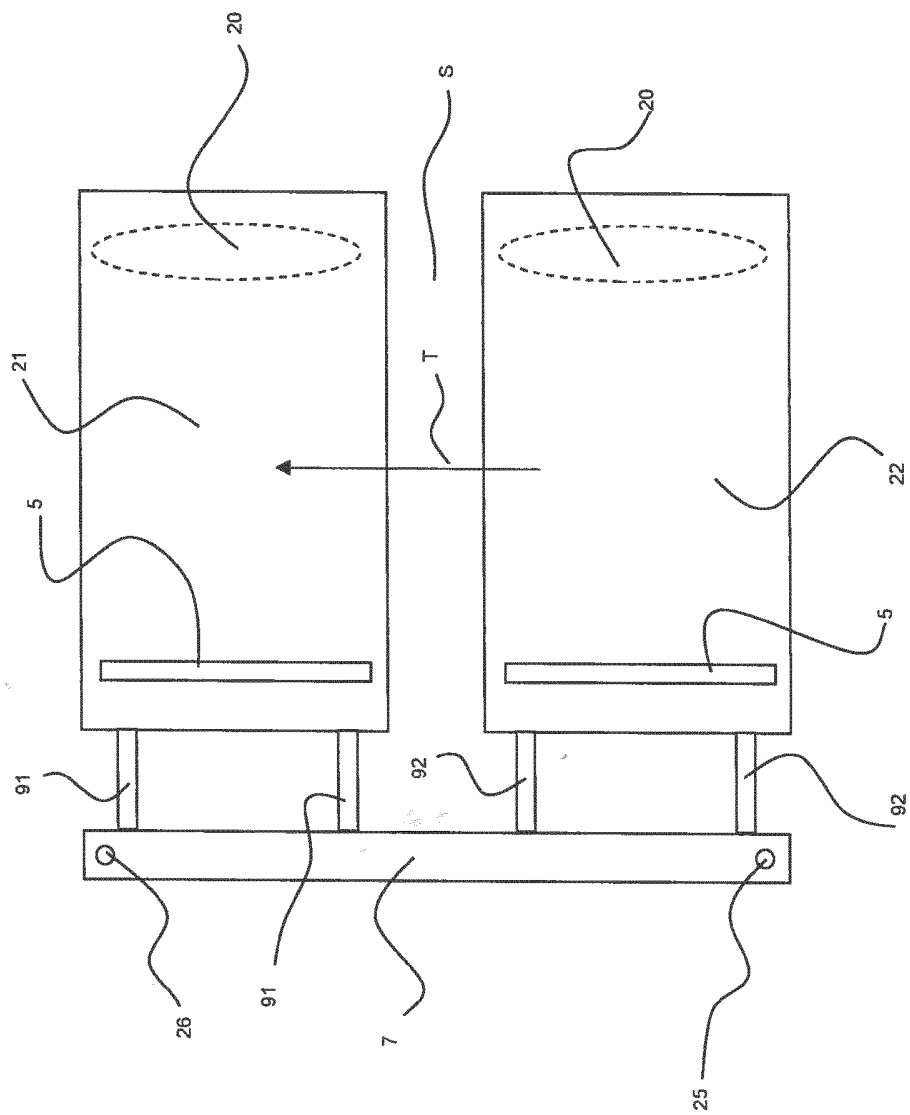


Fig. 3

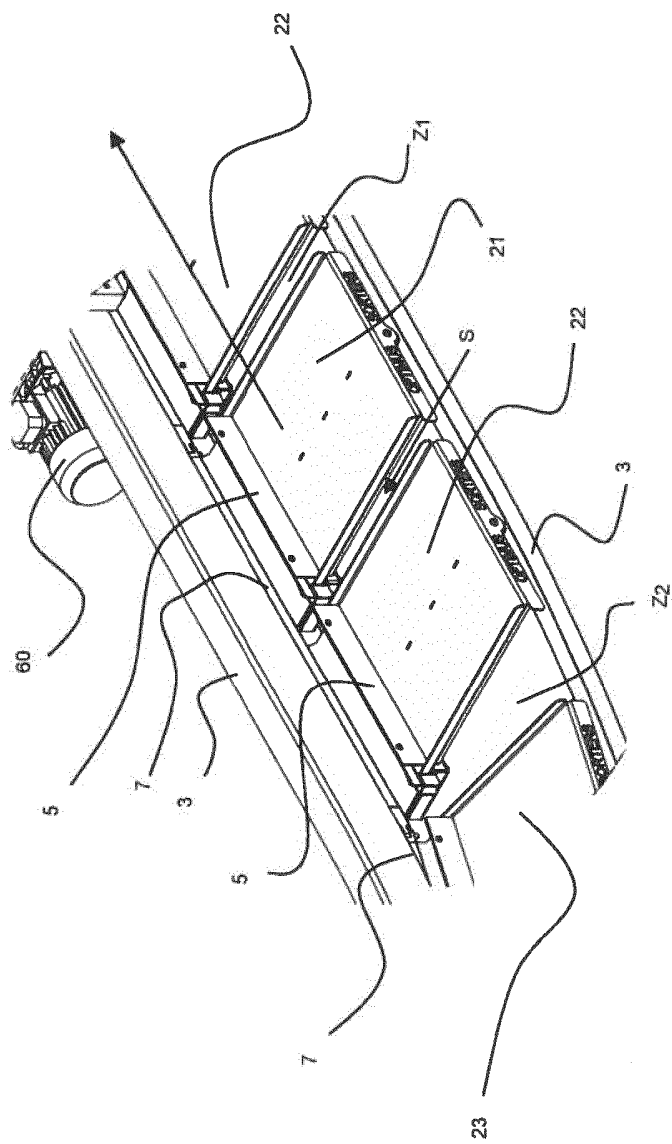


Fig. 4

UITTREKSEL

Inrichting voor het laden, transporteren en lossen van voorwerpen, welke inrichting voorzien is van:

- trays die elk bestemd zijn voor het dragen van een voorwerp van een laadpositie naar een lospositie,
 - een op de tray aangebrachte afschuifarm voor het middels afschuiven lossen van een op de tray aanwezig voorwerp
 - een aandrijfsysteem voor het in een transportrichting transporteren van de trays vanaf de laadpositie naar de lospositie, waarbij het aandrijfsysteem ten behoeve van het langs een baan transporteren van de trays, een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen omvat, en
 - een aandrijving voor het aandrijven van het aandrijfsysteem,
- waarbij in de transportrichting gezien een eerste tray voorgaat ten opzichte van een opeenvolgende tweede tray, waarbij de eerste tray vast verbonden is met een van de aandrijfelementen, en waarbij de tweede tray vast verbonden is met het aandrijfelement waaraan de eerste tray vast verbonden is.



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvraag 2013604

Classificatie van het onderwerp ¹ : B65G17/12, B65G17/34, B65G17/44	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : B65G
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Datum van de onderzochte conclusies: 9 oktober 2014	Niet onderzochte conclusies: -

Van belang zijnde literatuur

Categorie ²	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
X	WO 98/47797 A (CRISPLANT AS) 29 oktober 1998	1, 3, 9
Y	* figuren 1, 2, 15 en 23; bladzijde 6, regels 33-37; bladzijde 14, regels 27-35; bladzijde 18, regels 30-34; bladzijden 24 en 25 *	2, 4-8

X	US 2003/0221935 A (CRISPLANT AS) 4 december 2003	1
Y	* figuren 1 en 7; alinea's [0002], [0021], [0370] en [0376] *	2, 4, 5, 8

Y	EP 1972579 A (OPTIMUS SORTER HOLDING B V) 24 september 2008 * figuren 1, 5 en 7A-7C; alinea's [0044], [0052], [0055]-[0058] en [0081] *	2, 4-8

Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 19 maart 2015		De bevoegde ambtenaar: dr. ir. I.M. Stuijt-Noordhoek Octrooiencentrum Nederland, onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

² Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag.
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 2013604

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 7 april 2015

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

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
WO 98/47797	A	29-10-1998	AU 6919798	A	13-11-1998
US 2003221935	A	04-12-2003	(Geen)		
EP 1972579	A	24-09-2008	NL 1033567 AT 455062	C T	23-09-2008 15-01-2010



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Octrooiaanvraag 2013604

Indieningsdatum: 9 oktober 2014	Vorrangsdatum: -
Classificatie van het onderwerp ¹ : B65G17/12, B65G17/34, B65G17/44	Aanvrager: Optimus Sorter Holding B.V.

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Vaststelling 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
- ☐ Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Overige gebreken
- ☐ Onderdeel VIII Overige opmerkingen

De bevoegde ambtenaar:
dr. ir. I.M. Stuijt-Noordhoek
Octrooicentrum Nederland,
onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de op 9 oktober 2014 ingediende conclusies.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja : Conclusie(s) 1-9 Nee : Conclusie(s) -
Inventiviteit	Ja : Conclusie(s) - Nee : Conclusie(s) 1-9
Industriële toepasbaarheid	Ja : Conclusie(s) 1-9 Nee : Conclusie(s) -

2. Literatuur en toelichting

In het rapport betreffende het onderzoek naar de stand van de techniek worden de volgende documenten genoemd:

D1 = WO 98/47797 A

D2 = US 2003/0221935 A

D3 = EP 1972579 A

Documenten D1 en D3

D1 openbaart een inrichting ("closed loop conveyor system") voor het laden, transporteren en lossen van voorwerpen, welke inrichting voorzien is van:

- trays ("tiltable trays 8a, 8b, 8c") die elk bestemd zijn voor het dragen van een voorwerp van een laadpositie naar een lospositie ("unloading station"), in welke lospositie het voorwerp de tray verlaat via een uitlaatgedeelte van de tray (zie figuren 1, 2 en 15 en bladzijde 25, regels 15-23),
 - een aandrijfsysteem voor het in een transportrichting transporteren van de trays ("8a, 8b, 8c") vanaf de laadpositie naar de lospositie, waarbij het aandrijfsysteem ten behoeve van het langs een baan ("tracks 11a, 11b") transporteren van de trays ("8a, 8b, 8c"), een reeks aan elkaar geschakelde (door middel van "coupling means 6") aandrijfelementen ("first subframes 2" en "second subframes 3") omvat (zie figuur 23), en
 - een aandrijving ("electric driving means 13") voor het overbrengen van een voor het transporteren van de trays ("8a, 8b, 8c") benodigde aandrijfkracht op het aandrijfsysteem,
- waarbij in de transportrichting gezien een eerste tray ("8c") voorgaat ten opzichte van een opeenvolgende tweede tray ("8b"), waarbij de eerste tray ("8c") vast verbonden is met een van de aandrijfelementen ("first subframe 2"), en waarbij de tweede tray ("8b") vast verbonden is met het aandrijfelement ("first subframe 2") waaraan de eerste tray ("8a") vast verbonden is (zie figuur 1).

De inrichting volgens conclusie 1 van de aanvraag verschilt in zoverre van de inrichting geopenbaard in D1 dat de inrichting voorzien is van een op de tray aangebrachte afschuifarm voor het middels afschuiven lossen van een op de tray aanwezig voorwerp waarbij het afschuiven in hoofdzaak dwars op de transportrichting van de tray plaatsvindt en waarbij de afschuifarm althans tijdens het transporteren van een op de tray aanwezig voorwerp zich in een eerste, van het uitlaatgedeelte afgekeerde positie bevindt, en waarbij de afschuifarm althans ten behoeve van het lossen van een op de tray aanwezig voorwerp zich naar een tweede positie beweegt waarin de afschuifarm zich nabij het uitlaatgedeelte van de tray bevindt. Conclusie 1, en de daarvan afhankelijke conclusies 2-9, zijn daarom nieuw ten opzichte van D1.

In D1 wordt een op de tray aanwezig voorwerp gelost door de tray te kantelen rond een horizontale as in de transportrichting (zie bladzijde 24, regels 23-27), zodat het lossen dwars op de transportrichting plaatsvindt. In de beschrijving van de uitvinding wordt aangegeven dat in plaats van kantelbare trays, ook trays met duwmiddelen gebruikt kunnen worden (zie bladzijde 18, regels 30-34). Een afschuifarm is een algemeen bekend duwmiddel voor het lossen van voorwerpen van trays. Conclusie 1 wordt daarom niet inventief geacht.

De kenmerkende maatregel van conclusie 2 van de aanvraag is dat een aandrijfelement, in een dwars op de transportrichting gerichte doorsnede gezien, in hoofdzaak zodanig ten opzichte van de tray is gerangschikt dat een van het uitlaatgedeelte afgekeerd deel van de tray zich tussen het uitlaatgedeelte van de tray en het aandrijfelement bevindt. Deze maatregel is niet bekend uit D1.

Een vakman die in de inrichting ("closed loop conveyor system") geopenbaard in D1 de kantelbare trays wil vervangen door trays met afschuifarmen, zal op zoek gaan naar documenten waarin trays met afschuifarmen worden beschreven. Hij zal hierbij ook D3 raadplegen.

D3 openbaart een transportinrichting ("transport system 1", zie figuur 1), voorzien van een aandrijfsysteem voor het in een transportrichting ("transport direction T") transporteren van trays ("transport units 4"), waarbij het aandrijfsysteem een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen ("drive elements 18, for instance a chain") omvat (zie figuur 5 en alinea [0044]). Elke tray ("4") is voorzien van een afschuifarm ("pusher 6") die kan bewegen van een eerste positie (zie figuren 5 en 7A) naar een tweede positie (zie figuren 7B en 7C), om een voorwerp ("3") van de tray te duwen in dwarsrichting "X". In figuur 5 bevindt het uitlaatgedeelte van de tray ("4") zich tussen een van het uitlaatgedeelte afgekeerd deel van de tray en het aandrijfelement ("18"). Andersom kan ook, zie alinea [0081]. De eerste en tweede positie van de afschuifarm ("6") zijn namelijk verwisselbaar. Zo kan de eerste positie ook aan de kant van het aandrijfelement ("18") zijn. In dat geval bevindt een van het uitlaatgedeelte afgekeerd deel van de tray ("4") zich tussen het uitlaatgedeelte van de tray ("4") en het aandrijfelement ("18"). De kenmerkende maatregel van conclusie 2 is dus reeds bekend uit D3. Conclusie 3 wordt daarom niet inventief geacht.

De inrichting geopenbaard in D1 omvat een besturingssysteem ("control means") voor het besturen van de aandrijving voor het aandrijfsysteem ("control the velocity of the conveyor units") en voor het positioneren van een te sorteren voorwerp op een tray (zie bladzijde 6, regels 33-37), waarbij het besturingssysteem ingericht is voor het bepalen van een plaatsingstijdstip van een "multiple-tray item"

door middel van een "control algorithm for the allocation of items" (zie bladzijde 14, regels 27-35). Conclusie 3 wordt daarom niet inventief geacht.

De inrichting geopenbaard in D3 omvat een onder de baan van de trays ("4") geplaatst wisselsysteem ("moving means 11") voor het aandrijven van de afschuifarm ("6") ten behoeve van een dwars op de transportrichting ("T") gerichte afschuiving van een op de tray ("4") aanwezig voorwerp (zie figuren 7A-7C en alinea [0052]). Het wisselsysteem ("11") omvat een actuator ("first engaging element 11a") en de op de tray ("4") gerangschikte afschuifarm ("6") omvat een uitsteeksel ("operating part 7") dat zich naar het wisselsysteem ("11") toe uitstrekt, waarbij de actuator ("11a") bij bediening zodanig in de baan van het uitsteeksel ("7") terecht komt dat de actuator ("11a") in aanraking komt met het uitsteeksel ("7") en het uitsteeksel ("7") in een geleidend gedeelte van het wisselsysteem dwingt (langs "guide surfaces 11a' en 11b' ") waardoor de afschuifarm ("6") naar de tweede positie (zie figuren 7B en 7C) beweegt (zie alinea's [0055]-[0058]). De kenmerkende maatregelen van conclusie 4 en 5 zijn dus reeds bekend uit D3. Conclusies 4 en 5 worden daarom niet inventief geacht.

In D1 wordt het kantelen van de trays ("8a, 8b, 8c") geregeld door het besturingssysteem. Dit maakt het mogelijk om de trays ("8a, 8b, 8c") gelijktijdig of individueel te laten kantelen (zie bladzijde 25, regels 3-6). Zoals al vermeld bij de bespreking van conclusie 1, wordt het niet inventief geacht om in de inrichting geopenbaard in D1 de kantelbare trays te vervangen door trays met afschuifarmen. De vakman zal het besturingssysteem dan het gelijktijdig of individueel bewegen van de afschuifarmen van de trays laten regelen. Conclusies 6 en 7 zijn daarmee niet inventief.

In D3 zijn de randen van de trays ("4") voorzien van opstaande randgedeelten ("side walls 4a") voor het tijdens lossen geleiden van een op de tray ("4") aanwezig voorwerp ("3"). Conclusie 8 wordt daarom niet inventief geacht.

In D1 omvat het aandrijfsysteem een aandrijfelement ("first subframe 2") van een eerste type waarbij aan het aandrijfelement ("2") een eerste tray ("8c") en een tweede tray ("8b") verbonden is, en een aandrijfelement ("second subframes 3") van een tweede type waarbij aan het aandrijfelement ("3") geen tray verbonden is. Conclusie 9 wordt daarom niet inventief geacht.

Documenten D2 en D3

D2 openbaart een inrichting ("conveyor system 101", zie figuur 1) voor het laden, transporteren en lossen van voorwerpen, welke inrichting voorzien is van:

- cross-belts ("103") die elk bestemd zijn voor het dragen van een voorwerp van een laadpositie ("loading station") naar een lospositie ("unloading/discharge station"), in welke lospositie het voorwerp de cross-belt verlaat via een uitlaatgedeelte van de cross-belt (zie figuur 7 en alinea [0370], tweede zin),
- een aandrijfsysteem voor het in een transportrichting transporteren van de cross-belts ("103") vanaf de laadpositie naar de lospositie, waarbij het aandrijfsysteem ten behoeve van het langs een baan transporteren van de cross-belts ("103"), een reeks aan elkaar geschakelde aandrijfelementen ("frame structures 117") omvat, en

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag **2013604**

- een aandrijving ("driving means") voor het overbrengen van een voor het transporteren van de cross-belts ("103") benodigde aandrijfkraft op het aandrijfsysteem (zie alinea [0021], vijfde zin), waarbij in de transportrichting gezien een eerste cross-belt voorgaat ten opzichte van een opeenvolgende tweede cross-belt, waarbij de eerste cross-belt vast verbonden is met een van de aandrijfelementen ("frame structure 117"), en waarbij de tweede cross-belt vast verbonden is met het aandrijfelement ("117") waaraan de eerste cross-belt vast verbonden is (zie figuur 7 en alinea [0376]).

De inrichting volgens conclusie 1 van de aanvraag verschilt in zoverre van de inrichting geopenbaard in D2 dat de inrichting voorzien is van trays met een afschuifarm voor het middels afschuiven lossen van een op de tray aanwezig voorwerp. Conclusie 1 is daarom nieuw ten opzichte van D2.

In D2 wordt in de beschrijving van de uitvinding aangegeven dat een transport-eenheid één of meer houders, zoals cross-belts of trays, kan omvatten (zie alinea [0021], tweede zin). Voor de uitvinding zijn de volgende typen houders relevant: kantelbare trays, cross-belts, en oppervlakken met duwmiddelen (zie alinea [0002]). Het gebruiken van trays met een afschuifarm in plaats van de cross-belts in de inrichting geopenbaard in D2 ligt daarmee binnen het bereik van een vakman op het gebied van transportinrichtingen. Conclusie 1 wordt daarom niet inventief geacht.

Een vakman die in de inrichting ("101") geopenbaard in D2 de cross-belts wil vervangen door trays met afschuifarmen, zal op zoek gaan naar documenten waarin trays met afschuifarmen worden beschreven. Hij zal hierbij ook D3 raadplegen. Conclusies 2, 4, 5 en 8 worden niet inventief geacht, aangezien de kenmerkende maatregelen van deze conclusies reeds bekend zijn uit D3.