

19



NL Octrooicentrum

11

2005765

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2005765**

51 Int.Cl.: **B65G 61/00** (2006.01) **B65G 47/90** (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **26.11.2010**

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

73 Octrooihouder(s):
Vanderlande Industries B.V. te Veghel.

47 Octrooi verleend:
30.05.2012

72 Uitvinder(s):
**Gregorius Maria Adrianus van Vught
te Eindhoven.**

45 Octrooischrift uitgegeven:
06.06.2012

74 Gemachtigde:
Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te Eindhoven.

54 **Inrichting voor het aanbieden van een product aan een manipulator alsmede systeem en een werkwijze voor het geautomatiseerd beladen van een drager.**

57 De uitvinding verschaft een inrichting voor het aanbieden van een product aan een manipulator die is voorzien van een aantal vingerorganen voor ondersteuning van het product tijdens manipulatie van het product. De inrichting omvat een overdrachtslocatie voorzien van een aantal zich parallel aan elkaar uitstreckende eerste ondersteuningsorganen met ieder een horizontale langwerpige eerste ondersteuningsrand en een aantal zich parallel aan elkaar en loodrecht op de eerste ondersteuningsorganen uitstreckende stripvormige tweede ondersteuningsorganen met ieder een horizontale langwerpige tweede ondersteuningsrand waarbij de eerste ondersteuningsorganen enerzijds en de tweede ondersteuningsorganen anderzijds verticaal op en neer beweegbaar zijn ten opzichte van elkaar voor het kunnen aannemen van een eerste aanbiedingsstand waarbij de eerste ondersteuningsranden hoger zijn gelegen dan de tweede ondersteuningsranden en een tweede aanbiedingsstand waarbij de tweede ondersteuningsranden hoger zijn gelegen dan de eerste ondersteuningsranden en er in de eerste aanbiedingsstand en in de tweede aanbiedingsstand tussen respectievelijk de eerste ondersteuningsorganen en tussen de tweede ondersteuningsorganen sprake is van ruimtes waarin vingerorganen van een manipulator kunnen worden gestoken voor opname van een product. De uitvinding verschaft verder een systeem en een werkwijze voor het geautomatiseerd beladen van een drager.

NL C 2005765

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Korte aanduiding: Inrichting voor het aanbieden van een product aan een manipulator alsmede systeem en een werkwijze voor het geautomatiseerd beladen van een drager.

5 **BESCHRIJVING**

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het aanbieden van een product aan een manipulator welke manipulator is voorzien van een aantal vingerorganen voor ondersteuning van het product tijdens manipulatie van het product.

10 Het is bekend om als alternatief voor het manueel beladen van een drager zoals een pallet of dergelijke gebruik te maken van een manipulator die producten opneemt van een overdrachtslocatie en plaatst op de drager. Hierbij is het zaak dat een besturingssysteem er zorg voor draagt dat producten in een optimale volgorde worden aangevoerd aan de overdrachtslocatie zodat met behulp van de
15 manipulator de drager optimaal kan worden beladen. Bij het bepalen van een optimale belading kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het streven om het totale volume waarmee de drager kan worden beladen zoveel mogelijk te benutten maar ook aan het streven om relatief zware producten lager op de drager te positioneren dan relatief lichte producten. Verder is het ook bekend om bij het beladen van een
20 drager rekening te houden met de volgorde waarin de drager zoals een rolcontainer uiteindelijk optimaal kan worden ontladen zoals dat bijvoorbeeld bij het bevoorraden van winkels zoals supermarkten aan de orde kan zijn.

 Veelal hebben producten althans in bovenaanzicht een niet-
 vierkante rechthoekige vorm. Typisch kan bijvoorbeeld gedacht worden aan dozen.
25 De producten worden door een aanvoersysteem in een bepaalde oriëntatie toegevoerd aan de overdrachtslocatie. Voor een optimale belading van een drager zal het in de regel nodig zijn dat een bepaald product eveneens in een bepaalde oriëntatie op de drager wordt geplaatst door de manipulator. Om hier de noodzakelijke vrijheid in te hebben kan in bepaalde gevallen de manipulator met het
30 product de drager in verschillende richtingen benaderen zodat het product in een wenselijke oriëntatie op de drager kan worden geplaatst. Onder bepaalde omstandigheden kan het echter zo zijn dat een drager slechts in een enkele richting door de manipulator kan worden benaderd waarbij met name gedacht kan worden

aan de situatie waarbij de drager wordt gevormd door een rolcontainer met twee tegen over elkaar gelegen opstaande wanden. Daarnaast zou het zo kunnen zijn dat het beperkte bereik van een manipulator dan wel het beperkte aantal vrijheidsgraden van een manipulator het benaderen van een drager zoals een pallet slechts in één richting mogelijk maakt.

5

In de internationale octrooiaanvraag WO 2008/151812 wordt een beladingsstation omschreven waarbij op een drager te laden producten met behulp van een transporteur worden toegevoerd aan een manipulator. De transporteur omvat een rotatiestation waarmee het mogelijk is een product tijdens transport door de transporteur, bijvoorbeeld over 90°, te verdraaien zodat deze in een gewenste oriëntatie wordt aangeboden aan de manipulator die slechts vanaf een zijde de drager kan benaderen.

10

In het Amerikaanse octrooi US 5,193,973 wordt de toepassing van een zogenaamd tussenliggend orgaan omschreven dat is voorzien van verhoogde delen die zijn uitgevoerd in de vorm van halfronde knobbels die in een regelmatig matrixpatroon zijn voorzien. Identieke producten zijn gelegen op deze verhogingen en kunnen worden opgenomen met behulp van vingerorganen die tussen de verhogingen kunnen worden gestoken vanaf vier verschillende richtingen.

15

EP 1 462 394 A2 omschrijft een beladingsstelsel waarbij producten individueel gelegen op een tray door een transporteur worden toegevoerd aan een aanbiedingspositie aan het stroomafwaartse uiteinde van de betreffende transporteur. De tray heeft een bodem waarin in een regelmatig patroon doorgaande gaten zijn voorzien. Ter plaatse van de aanbiedingspositie steken pinnen omhoog door de gaten in de bodem van de tray heen waardoor het product wordt opgeheven. Het product wordt vervolgens rustend op de bovenste uiteinde van de pinnen daar vanaf geschoven op een beladingstafel. Op de beladingstafel wordt het product vervolgens door een duworgaan over de beladingstafel geschoven tot een bepaalde positie alwaar een andere duworgaan het product op een beladingstong duwt. Zodra een aantal producten op deze wijze op de beladingstong zijn geduwd trekt de beladingstong zich terug terwijl het duworgaan op dezelfde positie blijft waardoor de ondersteuning voor de betreffende producten wegvalt en de producten op een daaronder gelegen pallet vallen.

20

25

30

De uitvinding beoogt nu een inrichting voor het aanbieden van een

product aan een manipulator te bieden waarmee het met relatief eenvoudige of althans beperkte middelen mogelijk is producten in een gewenste oriëntatie op een drager te beladen ongeacht de oriëntatie waarin zij door een transportsysteem worden toegevoerd aan een aanbiedingslocatie. Hiertoe verschaft de onderhavige
5 uitvinding een inrichting volgens conclusie 1. De overdrachtslocatie waarvan bij de inrichting volgens de uitvinding gebruik wordt gemaakt biedt de mogelijkheid om ondanks aanvoer van producten in een willekeurige oriëntatie aan de overdrachtslocatie, producten in één (horizontale) richting aan te voeren aan een te beladen drager waarbij de producten in een optimale oriëntatie op de drager kunnen
10 worden beladen. Hiertoe kunnen de producten op de overdrachtslocatie in ten minste twee (loodrechte) horizontale richtingen worden benaderd door de vingerorganen van de manipulator doordat de eerste ondersteuningsorganen en de tweede ondersteuningsorganen zowel een eerste aanbiedingsstand als een tweede aanbiedingsstand kunnen aannemen. Heroriëntatie van het product voorafgaand aan
15 de aankomst bij de overdrachtslocatie is daardoor niet nodig.

De eerste ondersteuningsorganen enerzijds en de tweede ondersteuningsorganen anderzijds zijn bij voorkeur verticaal op en neer beweegbaar ten opzichte van elkaar voor het verder kunnen aannemen van een ontvangststand waarin de eerste ondersteuningsranden en de tweede ondersteuningsranden op
20 hetzelfde verticale niveau zijn gelegen. Aldus kunnen de eerste ondersteuningsorganen en de tweede ondersteuningsorganen gezamenlijk als het ware een rooster vormen waarop bijvoorbeeld relatief eenvoudig een te laden product vanaf een transporteur kan worden geschoven.

Bij toepassing van een ontvangststand zoals voorgaand omschreven
25 is het verder voordelig indien de eerste ondersteuningsranden in de eerste aanbiedingsstand absoluut gezien op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen als het verticale niveau waarop de eerste ondersteuningsranden in de ontvangsstand zijn gelegen en/of indien de tweede ondersteuningsranden in de tweede aanbiedingsstand absoluut gezien op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen als het
30 verticale niveau waarop de tweede ondersteuningsranden in de ontvangsstand zijn gelegen. Feitelijk komt het er dan op neer dat hetzij de eerste ondersteuningsorganen, hetzij de tweede ondersteuningsorganen vanuit de ontvangststand neerwaarts bewegen om respectievelijk de tweede aanbiedingsstand

of de eerste aanbiedingsstand aan te nemen. Tijdens een dergelijke overgang beweegt het betreffende product ruimtelijk gezien niet zodat er geen traagheidskrachten op het product werkzaam zijn die een instabiel gedrag van het product, bijvoorbeeld het omvallen daarvan, zouden kunnen veroorzaken.

5 Teneinde het op constructief eenvoudige wijze mogelijk te maken dat de eerste ondersteuningsorganen gezamenlijk en/of de tweede ondersteuningsorganen gezamenlijk kunnen worden verplaatst, geniet het de voorkeur dat de eerste ondersteuningsorganen onderling en/of de tweede ondersteuningsorganen onderling star zijn gekoppeld.

10 Ten behoeve van eventueel onderhoud geniet daarbij de verdere voorkeur dat de eerste ondersteuningsorganen onderling en/of de tweede ondersteuningsorganen onderling losmaakbaar zijn gekoppeld.

Uit oogpunt van het streven naar een lage kostprijs kan het alternatief ook zeer voordelig zijn indien de eerste ondersteuningsorganen onderling of de tweede ondersteuningsorganen onderling deel uitmaken van een enkel onderdeel uit één stuk.

15 Teneinde zoveel mogelijk flexibiliteit te bieden ten aanzien van de positie waar de vingerorganen tussen de ondersteuningsorganen kunnen steken, geniet het de voorkeur dat de eerste ondersteuningsorganen onderling op gelijke afstand van elkaar en/of de tweede ondersteuningsorganen onderling op gelijke afstand van elkaar zijn gepositioneerd.

20 Het is verder voordelig indien de eerste ondersteuningsorganen en/of de tweede ondersteuningsorganen stripvormig zijn, waarbij bij verdere voorkeur de breedterichtingen van de stripvormige eerste en/of tweede ondersteuningsorganen verticaal zijn georiënteerd.

25 Een belangrijke voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding kenmerkt zich doordat de overdrachtslocatie een aantal derde ondersteuningsorganen met ieder een ondersteuningsvlak omvatten en ieder zijn voorzien tussen twee naburige eerste ondersteuningsorganen en tussen twee naburige tweede ondersteuningsorganen waarbij de derde ondersteuningsorganen verticaal op en neer beweegbaar zijn ten opzichte van de eerste ondersteuningsorganen en van de tweede ondersteuningsorganen waarbij de eerste ondersteuningsranden in de eerste aanbiedingsstand hoger zijn gelegen dan de

30

ondersteuningsvlakken en waarbij de tweede ondersteuningsranden in de tweede aanbiederstand hoger zijn gelegen dan de ondersteuningsvlakken.

De toepassing van dergelijke derde ondersteuningsorganen biedt met name voordelen indien deze worden aangewend om functioneel te zijn in een ontvangstand, oftewel in die situatie waarbij een te laden product op de overdrachtslocatie wordt gebracht, bijvoorbeeld door deze daar op te schuiven vanaf een toevoertransporteur. Binnen dat kader geniet het de verdere voorkeur dat de derde ondersteuningsorganen verticaal op en neer beweegbaar zijn ten opzichte van de eerste ondersteuningsorganen en van de tweede ondersteuningsorganen voor het verder kunnen aannemen van een verdere ontvangstand waarin de ondersteuningsvlakken ten minste op het zelfde verticale niveau zijn gelegen als de eerste ondersteuningsranden en/of als de tweede ondersteuningsranden. Aldus vindt feitelijke ondersteuning van een te laden product op een overdrachtslocatie in de verdere ontvangstand plaats door hetzij uitsluitend de derde ondersteuningsorganen, hetzij door de derde ondersteuningsorganen in combinatie met de eerste ondersteuningsorganen en/of de tweede ondersteuningsorganen.

In het geval de ondersteuning van een product op de overdrachtslocatie in de verdere ontvangstand uitsluitend door de derde ondersteuningsorganen plaatsvindt geniet het de verdere voorkeur dat in de verdere ontvangstand de ondersteuningsvlakken maximaal 1 cm hoger zijn gelegen dan de eerste ondersteuningsranden en/of de tweede ondersteuningsranden. Aldus is het mogelijk om door de derde ondersteuningsorganen met de daarop het te laden product maximaal 0,5 centimeter te laten zakken totdat het te laden product komt te rusten op de eerste ondersteuningsorganen en/of de tweede ondersteuningsorganen dat de overdracht van het product van de derde ondersteuningsorganen naar de eerste ondersteuningsorganen en/of de tweede ondersteuningsorganen met een minimum risico op instabiliteiten van het product plaatsvindt.

Met name indien de ondersteuning van een product op de overdrachtslocatie niet alleen door de derde ondersteuningsorganen maar ook door de eerste ondersteuningsorganen en/of tweede ondersteuningsorganen plaatsvindt geniet het de voorkeur dat de eerste ondersteuningsranden in de eerste aanbiederstand absoluut gezien op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen als het verticale niveau waarop de eerste ondersteuningsranden in de verdere

ontvangsstand zijn gelegen en/of waarbij de tweede ondersteuningsranden in de tweede aanbiedingsstand absoluut gezien op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen als het verticale niveau waarop de tweede ondersteuningsranden in de verdere ontvangsstand zijn gelegen, waardoor geen verticale verplaatsing van het product zelf nodig is tijdens het vanuit de verdere ontvangsstand aannemen van de eerste aanbiedingsstand en/of tweede aanbiedingsstand.

Teneinde een zo gesloten mogelijk vlak te vormen voor ondersteuning van een product in de verdere ontvangsstand is het voordelig indien de ondersteuningsvlakken een rechthoekige, bij voorkeur vierkante, vorm hebben. De omtreksranden van de rechthoekige ondersteuningsvlakken kunnen daarbij dicht aansluiten op de eerste ondersteuningsorganen en de tweede ondersteuningsorganen.

Indien de ondersteuningsvlakken langs ten minste een deel van de omtrek ervan licht hellend naar het midden van het ondersteuningsvlak zijn kan het op de derde ondersteuningsvlakken schuiven van een product op zeer betrouwbare wijze plaatsvinden. Een dergelijke helling zou bijvoorbeeld ook kunnen worden gerealiseerd door de omtreksranden of althans een deel van de lengte van het ondersteuningsvlak af te ronden.

De onderhavige uitvinding verschaft verder een systeem voor het geautomatiseerd beladen van een drager met verschillende producten. Een dergelijk systeem omvat behalve een inrichting volgens de uitvinding zoals bovenstaand omschreven tevens een toevoertransporteur voor de toevoer van te laden producten aan een overdrachtslocatie van de inrichting, een beladingslocatie voor het accommoderen van een te beladen drager en een manipulator voorzien van een aantal vingerorganen voor het overdragen van te laden producten van de overdrachtslocatie naar de beladingslocatie.

Bij voorkeur omvat het systeem verder verplaatsingsmiddelen voor het verplaatsen van een te laden product van de toevoertransporteur naar de overdrachtslocatie.

De onderhavige uitvinding verschaft verder een werkwijze voor het geautomatiseerd beladen van een drager met verschillende producten. De werkwijze volgens de uitvinding omvat de stappen A tot en met K zoals gedefinieerd in conclusie 18.

De onderhavige uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de omschrijving van een aantal voorkeursuitvoeringsvormen van een inrichting, systeem en werkwijze volgens de onderhavige uitvinding onder verwijzing naar de navolgende figuren:

5 Fig. 1 toont in isometrisch aanzicht een systeem voor het geautomatiseerd beladen van een rolcontainer volgens de uitvinding;

Fig. 2 toont in isometrisch aanzicht een grijpinstrument zoals toegepast bij het systeem volgens figuur 1;

10 Fig. 3 toont in isometrisch bovenaanzicht en in gedeeltelijke verticale doorsnede een eerste uitvoeringsvorm van een overdrachtslocatie volgens de uitvinding in een ontvangststand;

Fig. 4 toont in isometrisch onderaanzicht de ondersteuningslocatie volgens figuur 3 in een eerste aanbiedingsstand;

15 Fig. 5a en 5b tonen in isometrisch bovenaanzicht de overdrachtslocatie volgens figuur 3 respectievelijk in een tweede aanbiedingsstand en in de eerste aanbiedingsstand;

Fig. 6 toont in isometrisch bovenaanzicht en in gedeeltelijke verticale doorsnede een tweede uitvoeringsvorm van een overdrachtslocatie volgens de uitvinding in een ontvangststand;

20 Fig. 7 toont in isometrisch onderaanzicht de overdrachtslocatie volgens figuur 6 in een eerste aanbiedingsstand;

Fig. 8a en 8b tonen in isometrisch bovenaanzicht de overdrachtslocatie volgens figuur 5 in de eerste aanbiedingsstand en in een tweede aanbiedingsstand;

25 Fig. 9 toont een opvulblok zoals toegepast bij de overdrachtslocatie volgens figuren 6 tot en met 8b.

Fig. 10a en 10b tonen schematisch in gedeeltelijk transparant zij aanzicht een variant van de tweede uitvoeringsvorm in een ontvangststand en een aanbiedingsstand.

30 Figuur 1 toont een systeem voor het geautomatiseerd beladen van een drager uitgevoerd als rolcontainer 2 met producten 3. Systeem 1 omvat een bandtransporteur 4 voor toevoer van te laden producten 3 in transportrichting 5. Aan het stroomafwaartse uiteinde van bandtransporteur 4 omvat systeem 1 een

overdrachtslocatie 6 aan een laterale zijde van bandtransporteur 4 en een schuifinrichting 7 voorbij het stroomafwaartse uiteinde van bandtransporteur 4. Schuifinrichting 7 omvat een haaks duworgaan 8 dat in langsrichting van geleidingsorgaan 9 heen en weer verplaatsbaar is door geschikte bekrachtiging van
5 aandrijving 10. Geleidingsorgaan 9 strekt zich dwars op de transportrichting 5 uit en is zelf heen en weer verplaatsbaar langs geleidingsorganen 11a, 11b die zich parallel aan de transportrichting 5 uitstrekken en dus haaks op geleidingsorgaan 9 door bekrachtiging van aandrijving 12. Door bekrachtiging van de aandrijvingen 10 en 12 kan een product 3 dat aan het stroomafwaartse uiteinde van bandtransporteur 4
10 arriveert, van bandtransporteur 4 af op de overdrachtslocatie 6 worden geschoven. Door er daarbij zorg voor te dragen dat het product 3 zich in de hoek van het haaks duworgaan 8 bevindt kan de positionering van het product 3 op de overdrachtslocatie nauwkeurig worden beheerst.

Systeem 1 omvat verder een manipulator uitgevoerd als een
15 zes-armige robot 13 die op kolom 14 staat. Robot 13 kan worden beschouwd als een pick-and-place robot en is hiertoe aan het vrije uiteinde van zijn armen voorzien van een grijpinstrument 15 dat in figuur 2 nader in detail is weergegeven en navolgend nog verder zal worden toegelicht. Het werkbereik van robot 13 is dusdanig dat een product 3 dat is gepositioneerd op de overdrachtslocatie 6 vanaf twee loodrechte
20 horizontale richtingen, in figuur 1 weergegeven met pijlen 16, 17, door het grijpinstrument 15 kan worden benaderd. Daarnaast is het werkgebied van robot 13 dusdanig dat het gehele volume van rolcontainer 2 dat wordt bepaald door bodem 18 en verticale rekken 19, 20 eveneens kan worden bereikt door het grijpinstrument 15.

Systeem 1 zou verder een bordes 21 kunnen omvatten waarop
25 kolom 14 met robot 13, overdrachtslocatie 6 en de schuifinrichting 7 rust en waartegen rolcontainer 2 is gepositioneerd zoals is weergegeven in figuur 1 tijdens belading daarvan. De overdrachtslocatie 6 is als het ware uitgevoerd als een tafel waarvan het blad 32 zich op dezelfde hoogte bevindt als bandtransporteur 4 of een klein beetje, bijvoorbeeld 0,5 centimeter lager waarbij tussen de bandtransporteur 4
30 en het blad een glijstrip 31 is voorzien waar overheen de producten 3 met behulp van de schuifinrichting 7 van de bandtransporteur 4 op het blad 32 van de tafel worden geschoven.

Grijpinstrument 15 omvat een gestel 22 dat althans in hoofdzaak in

zijaanzicht de vorm heeft van een rechthoekige driehoek. Aan de schuine zijde van deze driehoeksvorm omvat het grijpinstrument 15 koppelmiddelen 23 voor het koppelen van het grijpinstrument 15 met het vrije uiteinde van de uiterste robotarm van robot 13. Dergelijke koppelmiddelen 23 zijn de vakman op zich bekend en zullen hier niet nader worden omschreven. Grijpinstrument 15 omvat verder vier paren 24 van stripvormige vingers 25a, 25b die navolgend in zijn algemeenheid zullen worden aangeduid met verwijzingscijfer 25. De vingers 25 kunnen paarsgewijs in hun lengterichtingen worden ingeschoven en uitgeschoven tussen een ingeschoven toestand zoals is weergegeven voor de vier rechter vingers 25 in figuur 2 en een uitgeschoven toestand zoals is weergegeven voor de vier linker vingers in figuur 2. In de uitgeschoven toestand strekken vingers 25 zich uit buiten de driehoeksvorm van gestel 22 en is het deel van vingers 25 dat uitsteekt buiten de genoemde driehoeksvorm in staat een product 3 te ondersteunen.

Aan de verticale zijde van de driehoeksvorm van gestel 22 is voor ieder paar 24 van vingers 25 een langsgeleiding 26 voorzien waarlangs aandrukorganen 27 door pneumatische bekrachtiging op en neer verplaatsbaar zijn. Ieder aandrukorgaan 27 omvat een aandrukplaat 28 die verend via vier drukveren 29 tegen een verplaatsingslichaam 30 afsteunt. Een product 3 dat rust op uitgeschoven vingers 25 kan met behulp van de bij de vingers 25 behorende aandrukorganen 27 op die vingers 25 worden gedrukt waardoor een stabiele positionering van het betreffende product 3 op de vingers 25 wordt gerealiseerd, ook tijdens verplaatsing van het product 3 met behulp van robot 13. Aan de onderzijde van de verticale zijde van de driehoeksvorm van gestel 22 omvat het grijpinstrument 15 per paar vingers 25 een aanslagvlak 39 voor aanligging daartegen van een product 3.

Figuren 3 tot en met 5b tonen een eerste uitvoeringsvorm van de wijze waarop het blad 32 van een overdrachtslocatie 6 kan zijn uitgevoerd. Figuur 3 toont de situatie waarbij de overdrachtslocatie 6 zich in een ontvangststand bevindt. Een ontvangststand is een stand waarin producten 3 vanaf bandtransporteur 4 op de overdrachtslocatie 6 kunnen worden geschoven door de schuifinrichting 7.

Overdrachtslocatie 6, meer specifiek het blad 32 daarvan, is uitgevoerd als een rooster met in casu een negental eerste stripdelen 51 die parallel aan elkaar lopen en op onderling gelijke afstand van elkaar zijn voorzien, en een negental tweede stripdelen 52 die eveneens parallel aan elkaar en op onderling

gelijke afstand van elkaar zijn voorzien. De tweede stripdelen 52 strekken zich loodrecht uit op de eerste stripdelen 51. De eerste stripdelen 51 en de tweede stripdelen 52 kruisen elkaar zodat zij samen, althans in de ontvangststand, de vorm te hebben van een rooster. De eerste stripdelen 51 en de tweede stripdelen 52 hebben respectievelijk een bovenrand 81 en een bovenrand 82. Het moge duidelijk zijn dat het aantal van negen niet essentieel is voor de uitvinding waarbij wordt opgemerkt dat in figuur 3 slechts acht stripdelen zijn weergegeven vanwege het feit dat figuur 3 een verticale doorsnede betreft om de opbouw van het rooster duidelijker in beeld te brengen.

De figuren 4, 5b en figuur 5a tonen respectievelijk het rooster volgens figuur 3 in een eerste aanbiedingsstand en een tweede aanbiedingsstand. De aanbiedingsstand is die stand waarin het mogelijk is voor robot 13 om met vingers 25 onder een op het rooster gelegen product 3 te steken om dit product 3 vervolgens van bovenaf met een bijbehorend aandrukorgaan 27 vast te grijpen en te manipuleren om deze op rolcontainer 2 te plaatsen.

In de eerste aanbiedingsstand is het mogelijk dat vingers 25 het product 3 in de richting 16 benaderen, terwijl in de tweede aanbiedingsstand vingers 25 het product 3 in richting 17 kunnen benaderen. Daar waar in de ontvangststand volgens figuur 3 de bovenranden van de eerste stripdelen 51 en de tweede stripdelen 52 zich op hetzelfde verticale niveau bevinden is dat in de eerste of tweede aanbiedingsstand juist niet het geval. Meer specifiek geldt dat in de eerste aanbiedingsstand de bovenranden 82 van de tweede stripdelen 52 zich op een hoger niveau bevinden dan de bovenranden 81 van de eerste stripdelen 51. In de tweede aanbiedingsstand is dat juist andersom: daarin bevinden de bovenranden 81 van de eerste stripdelen 51 zich op een hoger niveau dan de bovenranden 82 van stripdelen 52. Het hoogteverschil tussen de bovenranden 81 van de eerste stripdelen 51 en de bovenranden 82 van de tweede stripdelen 52 in één van de aanbiedingsstanden is minimaal even groot als de hoogte van de vingers 25 zodat er voldoende ruimte ontstaat om vingers 25 tussen de hoogst gelegen stripdelen 51 of 52 onder een daarop gelegen product 3 te steken.

Zoals met name goed zichtbaar is in figuur 4 maken de negen eerste stripdelen 51 deel uit van een subrooster waarbij tussen ieder paar van naburige eerste stripdelen 51 een viertal brugstrippen 53 is voorzien in de onderste helft van

de hoogte van eerste stripdelen 51. Aldus kan dit subrooster uitgevoerd zijn als een integraal onderdeel uit één stuk maar alternatief is het ook zeker mogelijk om het subrooster samen te stellen uit diverse onderdelen waarbij uiteindelijk eenzelfde vormgeving van het subrooster wordt verkregen. Het subrooster omvat verder in het midden van de omtrek ervan aan de onderzijde twee stripvormige aangrijpingsdelen 54 waarop een niet nader getoonde actuator zoals een pneumatische cilinder kan aangrijpen voor het verticaal op en neer kunnen bewegen van dit subrooster en daarmee van de eerste stripdelen 51 zodat de overdrachtslocatie 6 de ontvangststand, de eerste aanbiedingsstand of de tweede aanbiedingsstand kan aannemen. In de bovenranden van de eerste stripdelen 51 zijn verticale groeven 55 voorzien die zich over iets meer dan de helft van de hoogte van de eerste stripdelen 51 uitstrekken en waarin delen van stripdelen 52 zich uitstrekken.

De stripdelen 52 hebben een grotere hoogte dan die van eerste stripdelen 51. Stripdelen 52 zijn via een achttal trekstangen 56 met elkaar verbonden. Iedere trekstang 56 strekt zich uit over de lengte van de eerste stripdelen 51 parallel daaraan. Tussen naburige tweede stripdelen 52 is om iedere trekstang 56 een afstandsbus 57 voorzien. Met de vier afstandsbussen 57 die zich in het midden van het rooster bevinden zijn zich neerwaarts uitstreckende aangrijpingspennen 58 verbonden. Een niet nader getoonde actuator behorende bij de overdrachtslocatie 6 grijpt aan op deze aangrijpingspennen 58 waardoor aangrijpingspennen 58 en daarmee alle tweede stripdelen 52 op en neer kunnen worden bewogen voor het aannemen van de ontvangststand, de eerste aanbiedingsstand of de tweede aanbiedingsstand. In de onderranden van de tweede stripdelen 52 zijn verticale groeven 59 voorzien waarbinnen delen van de eerste stripdelen 51 zich uitstrekken en verticaal op en neer kunnen bewegen.

Figuren 6 tot en met 9 hebben betrekking op een tweede uitvoeringsvorm van de wijze waarop het blad 32 van een overdrachtslocatie 6 kan zijn uitgevoerd. Het betreft feitelijk een uitgebreidere versie van de eerste uitvoeringsvorm volgens de figuren 3 tot en met 5b. Derhalve worden overeenkomstige onderdelen met overeenkomstige verwijzingscijfers weergegeven.

Het blad 32 volgens de tweede uitvoeringsvorm omvat (eveneens) eerste stripdelen 51 en tweede stripdelen 52 die verticaal op en neer beweegbaar zijn. In de vierkante ruimtes waarvan sprake is tussen twee naburige eerste

stripdelen 51 en tussen naburige tweede stripdelen 52 omvat blad 32 volgens de tweede uitvoeringsvorm verder opvulblokken 61 waarvan er één op zich in figuur 9 is weergegeven. Aan de bovenzijde is ieder opvulblok 61 voorzien van een vierkant ondersteuningsvlak 62 dat wordt omgeven door omtrekranddelen 63a-63d
5 (gemeenschappelijk aangeduid met verwijzingscijfer 63). Omtrekranddelen 63 zijn hier haaks weergegeven maar kunnen ook afgeronde randen betreffen. Afgeronde randen kunnen bijdragen aan het vergemakkelijken van het op de ondersteuningsvlakken 62 schuiven van een product 3 als de betreffende overdrachtslocatie 6 zich in een ontvangststand bevindt. De grootte van de
10 ondersteuningsvlakken 62 is dusdanig gekozen dat de omrekranddelen 63 op korte afstand liggen van het naastgelegen stripdeel 51 of 52 waardoor indien de bovenranden van de stripdelen 51 of 52 en de ondersteuningsvlakken 62 op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen zoals dat het geval kan zijn in de ontvangststand, deze bovenranden en de ondersteuningsvlakken 62 gezamenlijk een
15 welhaast aaneengesloten oppervlak vormen over de grootte van het blad 32.

Net als de eerste stripdelen 51 en de tweede stripdelen 52 zijn alle opvulblokken 61 gezamenlijk op en neer beweegbaar onafhankelijk van de eerste stripdelen 51 of de tweede stripdelen 52. Hiertoe zijn de opvulblokken 61 onderling met elkaar gekoppeld via een koppelplaat 64. Koppelplaat 64 is voorzien onder de
20 eerste stripdelen 51 en de tweede stripdelen 52. In een regelmatig patroon zijn in koppelplaat 62 openingen voorzien waarin haken 65a-65d aan de onderzijde van ieder opvulblok 61 klikkend zijn gestoken. Op een afstand iets groter dan de dikte van koppelplaat 62 omvat ieder opvulblok 61 verder aanslagranden 66a-66d die aanliggen tegen de bovenzijde van koppelplaat 62. In het midden van koppelplaat 62
25 zijn twee sleufvormige grotere openingen 67 voorzien. Door ieder van deze openingen 67 steken twee aangrijpingspennen 58 en het daartussen gelegen aangrijpingsdeel 54.

Op de koppelplaat 62 grijpt een (derde, niet nader getoonde) actuator aan voor het verticaal op en neer doen bewegen van de koppelplaat 62 en daarmee van de opvulblokken 61. Om een relatieve verticale op en neer gaande
30 beweging van de opvulblokken 61 en de eerste stripdelen 51 en de tweede stripdelen 52 mogelijk te maken, zijn in ieder opvulblok 61 verder nog twee tegen over elkaar gelegen groeven 68 en twee tegen over elkaar gelegen groeven 69 voorzien.

Groeven 68, 69 strekken zich uit vanaf de onderzijde van het opvulblok 61. Groeven 68 zijn smaller en langer dan groeven 69. Groeven 68 zijn vergelijkbaar met groeven 59 in de tweede stripdelen 52. In groeven 68 kunnen delen van de eerste stripdelen 51 op en neer bewegen. Binnen groeven 69 kunnen de afstandsbussen 57 (relatief

5 verticaal op en eer bewegen.

In de ontvangststand liggen de bovenranden 81 van de eerste stripdelen 51, de bovenranden 82 van de tweede stripdelen 52 en de ondersteuningsvlakken 62 op hetzelfde verticale niveau. Door nadat een product 3 op het rooster is geschoven de ondersteuningsvlakken 62 en hetzij de eerste

10 stripdelen 51 hetzij de tweede stripdelen 52 te laten zakken blijft het product 3 rusten op die van de eerste stripdelen 51 of 52 die niet zijn gezakt. Aldus wordt een eerste aanbiedingsstand of een tweede aanbiedingsstand verkregen van de overdrachtslocatie 6. Vervolgens kan het product 3 worden opgenomen door de vingers 25 tussen de "hoge" stripdelen 51 of 52 te steken in één van de richtingen 16,

15 17 parallel aan de betreffende hoge stripdelen 51 of 52.

Alternatief is het ook mogelijk dat in de ontvangsstand de ondersteuningsvlakken 62 juist iets hoger, bijvoorbeeld 0,5 cm hoger, zijn gelegen dan de bovenranden van de eerste stripdelen 51 of de tweede stripdelen 52. Dit is weergegeven in figuur 10a. Een product 3 wordt dan op de ondersteuningsvlakken

20 62 geschoven door schuifinrichting 7 zonder daarbij in contact te komen met de eerste stripdelen 51 of de tweede stripdelen 52. Tussen de ondersteuningsvlakken 62 is er dan dus sprake van spleten iets groter dan de dikte van de stripdelen 51, 52. Aan de omtrek van ieder ondersteuningsvlak 62 is deze in het voorbeeld volgens figuren 10a en 10b licht afgeschuind (hellend omhoog naar het midden) om het

25 opschuiven van het product 3 zo makkelijk mogelijk plaats te laten vinden.

Om een aanbiedingsstand te bereiken zakken nu de opvulblokken 61 en (in dit voorbeeld) de tweede stripdelen 52. Het product 3 (overigens relatief klein weergegeven in figuren 10a en 10b) zakt met de opvulblokken 61 mee, bij voorkeur over een beperkte afstand zoals in casu 0,5 cm, zodat instabiel gedrag van het product 3 zo veel mogelijk wordt vermeden, totdat het product 3 komt te rusten op

30 de eerste stripdelen 5 (figuur 10b). De vingers 25 kunnen vervolgens worden gestoken tussen de eerste stripdelen 5 in de vrijgekomen ruimte aangeduid met verwijzingscijfer 70 om het product 3 op te nemen.

De wijze waarop een systeem als voorgaand omschreven aan de hand van mogelijke uitvoeringsvormen daarvan kan worden toegepast is als volgt: Stroomopwaarts van bandtransporteur 4 bevindt zich een op zich de vakman bekend opslagsysteem (zoals bijvoorbeeld omschreven in EP 1 462 394) waarin
5 verschillende producten 3 zijn opgeslagen. Het besturingssysteem behorende bij dat opslagsysteem ontvangt een opdracht tot het verzamelen van een groep van verschillende producten die op een rolcontainer 2 dienen te worden verzameld. Aan de hand van eigenschappen zoals gewicht, volume en vorm bepaalt het besturingssysteem vervolgens hoe de rolcontainer 2 het meest optimaal kan worden
10 beladen. Meer specifiek wordt bepaald wat de optimale individuele posities en oriëntaties zijn van de individuele producten 3 op de rolcontainer 2. Aan de hand van die analyse worden producten 3 behorende bij de betreffende opdracht uit het opslagsysteem genomen en in een optimale volgorde en in een oriëntatie die afhankelijk is van de oriëntatie waarin de producten 3 zijn opgeslagen in het
15 opslagsysteem, toegevoerd aan bandtransporteur 4. Achtereenvolgende Producten 3 worden met behulp van bandtransporteur 4 in transportrichting 5 getransporteerd naar een positie aan het stroomafwaartse uiteinde van bandtransporteur 4. Aldaar aangekomen wordt het product 3 van de bandtransporteur 3 af op het blad 32 van overdrachtslocatie 6 geschoven met behulp van schuifinrichting 7. De
20 overdrachtslocatie bevindt zich daarbij in een ontvangststand. Nadat het product 3 is overgenomen door de overdrachtslocatie 6 neemt de overdrachtslocatie 6 een eerste aanbiedingsstand of een tweede aanbiedingsstand aan afhankelijk van de oriëntatie waarin het product 3 is gelegen op het blad 32 in verhouding tot de bepaalde optimale oriëntatie van het betreffend product 3 op de rolcontainer 2. Vervolgens
25 worden paren van vingers 25 uitgeschoven. Het aantal paren van vingers 25 dat wordt uitgeschoven is afhankelijk van de breedte van het product 3 (gezien in de lengterichting van de vingers 25) terwijl de mate waarin de vingers 25 worden uitgeschoven overeenkomt met de diepte van het product 3. Vervolgens beweegt robot 13 (de uitgeschoven) vingers 25 in de bij de betreffende aanbiedingsstand
30 behorende benaderingsrichting 16, 17 direct onder het product 3 waarvoor door het aannemen van de betreffende aanbiedingsstand ruimte is geboden. Nadat of kort voordat de aanslagvlakken 39 behorende bij de uitgeschoven vingers 25 aanslaan tegen het product 3 aanslaan stopt de beweging door robot 13 in de betreffende

benaderingsrichting 16, 17 en beweegt robot 13 de vingers 25 licht omhoog zodat die boven het niveau van het blad 32 uitkomt. De aandrukorganen 27 behorende bij de uitgeschoven vingers 25 worden neerwaarts bewogen om het product 3 vast te klemmen. Vervolgens beweegt robot 39 het grijpinstrument 15 met het product 3 naar de rolcontainer 2 zodanig dat de vingers 25 zich evenwijdig uitstrekken aan rekken 5 19, 20 van de rolcontainer 2. Voor het beladen van de rolcontainer 3 beweegt robot 13 armen 25 vervolgens verder in hun lengterichting in de richting van rolcontainer 3 totdat het product 3 gepositioneerd is boven de optimale beladingspositie die voor het product 3 is bepaald. Aldaar bewegen de aandrukorganen 27 naar boven en 10 worden de uitgeschoven vingers 25 weer ingetrokken en aldus onder het product 3 uitgeschoven waarbij het product 3 aanligt tegen de bijbehorende aanslagvlakken 39. Dit intrekken van de vingers 25 gebeurt met een dusdanig hoge snelheid dat het product 3 recht naar beneden valt op de optimale positie. Dit proces herhaalt zich voor alle producten 3 behorende bij de opdracht totdat alle producten 3 daarvan op 15 de rolcontainer 2 zijn beladen.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het aanbieden van een product aan een manipulator welke manipulator is voorzien van een aantal vingerorganen voor ondersteuning van het product tijdens manipulatie van het product, de inrichting omvattende een overdrachtslocatie voorzien van een aantal zich parallel aan elkaar uitstreckende eerste ondersteuningsorganen met ieder een horizontale langwerpige eerste ondersteuningsrand en een aantal zich parallel aan elkaar en loodrecht op de eerste ondersteuningsorganen uitstreckende stripvormige tweede ondersteuningsorganen met ieder een horizontale langwerpige tweede ondersteuningsrand waarbij de eerste ondersteuningsorganen enerzijds en de tweede ondersteuningsorganen anderzijds verticaal op en neer beweegbaar zijn ten opzichte van elkaar voor het kunnen aannemen van een eerste aanbiedingsstand waarbij de eerste ondersteuningsranden hoger zijn gelegen dan de tweede ondersteuningsranden en een tweede aanbiedingsstand waarbij de tweede ondersteuningsranden hoger zijn gelegen dan de eerste ondersteuningsranden en er in de eerste aanbiedingsstand en in de tweede aanbiedingsstand tussen respectievelijk de eerste ondersteuningsorganen en tussen de tweede ondersteuningsorganen sprake is van ruimtes waarin de vingerorganen kunnen worden gestoken voor opname van een product.
2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de eerste ondersteuningsorganen enerzijds en de tweede ondersteuningsorganen anderzijds verticaal op en neer beweegbaar zijn ten opzichte van elkaar voor het verder kunnen aannemen van een ontvangsstand waarin de eerste ondersteuningsranden en de tweede ondersteuningsranden op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen.
3. Inrichting volgens conclusie 2, waarbij de eerste ondersteuningsranden in de eerste aanbiedingsstand absoluut gezien op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen als het verticale niveau waarop de eerste ondersteuningsranden in de ontvangsstand zijn gelegen en/of waarbij de tweede ondersteuningsranden in de tweede aanbiedingsstand absoluut gezien op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen als het verticale niveau waarop de tweede ondersteuningsranden in de ontvangsstand zijn gelegen.
4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3 waarbij de eerste onder-

steuningsorganen onderling en/of de tweede ondersteuningsorganen onderling star zijn gekoppeld.

5. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij de eerste ondersteuningsorganen onderling en/of de tweede ondersteuningsorganen onderling losmaakbaar zijn gekoppeld.

6. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij de eerste ondersteuningsorganen onderling of de tweede ondersteuningsorganen onderling deel uitmaken van een enkel onderdeel uit één stuk.

7. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de eerste ondersteuningsorganen onderling op gelijke afstand van elkaar en/of de tweede ondersteuningsorganen onderling op gelijke afstand van elkaar zijn gepositioneerd.

8. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de eerste ondersteuningsorganen en/of de tweede ondersteuningsorganen stripvormig zijn.

9. Inrichting volgens conclusie 8, waarbij de breedterichtingen van de stripvormige eerste en/of tweede ondersteuningsorganen verticaal zijn georiënteerd.

10. Inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij overdrachtslocatie een aantal derde ondersteuningsorganen met ieder een ondersteuningsvlak omvatten en ieder zijn voorzien tussen twee naburige eerste ondersteuningsorganen en tussen twee naburige tweede ondersteuningsorganen waarbij de derde ondersteuningsorganen verticaal op en neer beweegbaar zijn ten opzichte van de eerste ondersteuningsorganen en van de tweede ondersteuningsorganen waarbij de eerste ondersteuningsranden in de eerste aanbiedingsstand hoger zijn gelegen dan de ondersteuningsvlakken en waarbij de tweede ondersteuningsranden in de tweede aanbiedingsstand hoger zijn gelegen dan de ondersteuningsvlakken.

11. Inrichting volgens conclusie 10, waarbij de derde ondersteuningsorganen verticaal op en neer beweegbaar zijn ten opzichte van de eerste ondersteuningsorganen en van de tweede ondersteuningsorganen voor het verder kunnen aannemen van een verdere ontvangststand waarin de ondersteuningsvlakken ten minste op het zelfde verticale niveau zijn gelegen als de eerste ondersteuningsranden en/of dan de tweede ondersteuningsranden.

12. Inrichting volgens conclusie 11, waarbij in de verdere ontvangstand de ondersteuningsvlakken maximaal 1 cm hoger zijn gelegen dan de eerste ondersteuningsranden en/of de tweede ondersteuningsranden.

13. Inrichting volgens conclusie 12, waarbij de eerste ondersteuningsranden in de eerste aanbiedingsstand absoluut gezien op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen als het verticale niveau waarop de eerste ondersteuningsranden in de verdere ontvangsstand zijn gelegen en/of waarbij de tweede ondersteuningsranden in de tweede aanbiedingsstand absoluut gezien op hetzelfde verticale niveau zijn gelegen als het verticale niveau waarop de tweede ondersteuningsranden in de verdere ontvangsstand zijn gelegen.

14. Inrichting volgens één van de conclusies 10 tot en met 13, waarbij de ondersteuningsvlakken een rechthoekige, bij voorkeur vierkante, vorm hebben.

15. Inrichting volgens één van de conclusies 10 tot en met 14, waarbij de ondersteuningsvlakken langs ten minste een deel van de omtrek ervan licht hellend naar het midden van het ondersteuningsvlak zijn.

16. Stelsel voor het geautomatiseerd beladen van een drager met verschillende producten omvattende een inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, een toevoertransporteur voor toevoer van te laden producten aan een overdrachtslocatie van de inrichting, een beladingslocatie voor het accommoderen van een te beladen drager en een manipulator voorzien van een aantal vingerorganen voor het overdragen van te laden producten van de overdrachtslocatie naar de beladingslocatie.

17. Stelsel volgens conclusie 16, waarbij het stelsel verder verplaatsingsmiddelen voor het verplaatsen van een te laden product van de toevoertransporteur naar de overdrachtslocatie omvat.

18. Werkwijze voor het geautomatiseerd beladen van een drager met verschillende producten omvattende de stappen van

A het bepalen van een groep van producten waarmee een drager dient te worden beladen,

B het voor ieder van de producten van de groep volgens stap A bepalen van een optimale positie en van een optimale oriëntatie van het betreffend product waarin het betreffend product op de drager kan worden beladen,

C het bepalen van een optimale volgorde waarin de producten van de

groep volgens stap A achtereenvolgens op de drager kunnen worden beladen,

D het geautomatiseerd achtereenvolgens in de optimale volgorde volgens stap B aanvoeren van de producten van de groep volgens stap A aan een overdrachtslocatie,

5 E het in afhankelijkheid van de optimale oriëntatie volgens stap B benaderen van een volgens stap D aangevoerd product in één van ten minste twee mogelijke eerste benaderingsrichtingen door vingerorganen van een manipulator,

F het in de betreffende eerste benaderingsrichting onder het betreffend product bewegen van de vingerorganen,

10 G het opnemen van het betreffend product door de vingerorganen,

H het door de manipulator verplaatsen van het product naar een drager,

I het in een tweede benaderingsrichting door de vingerorganen met daarop het product benaderen van de te beladen drager,

15 J het van de vingerorganen af bewegen van het betreffend product waarbij de drager met het product wordt beladen dusdanig dat het betreffend product de in stap B bepaalde optimale positie en optimale oriëntatie inneemt,

K het herhalen van stappen E tot en met J voor ieder van de tot de groep volgens stap A behorende producten waarbij de tweede benaderingsrichtingen

20 voor ieder van de producten hetzelfde is.

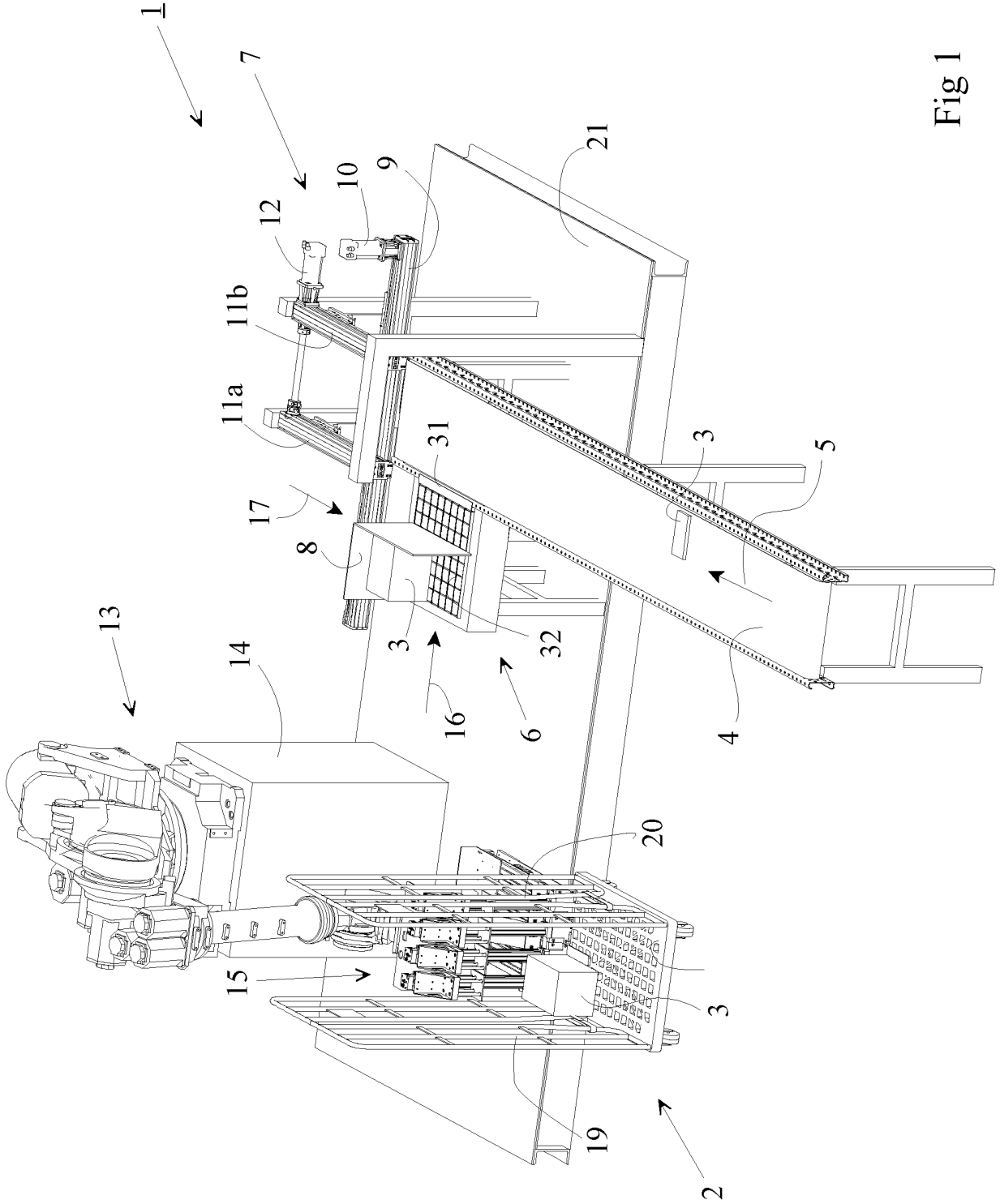


Fig 1

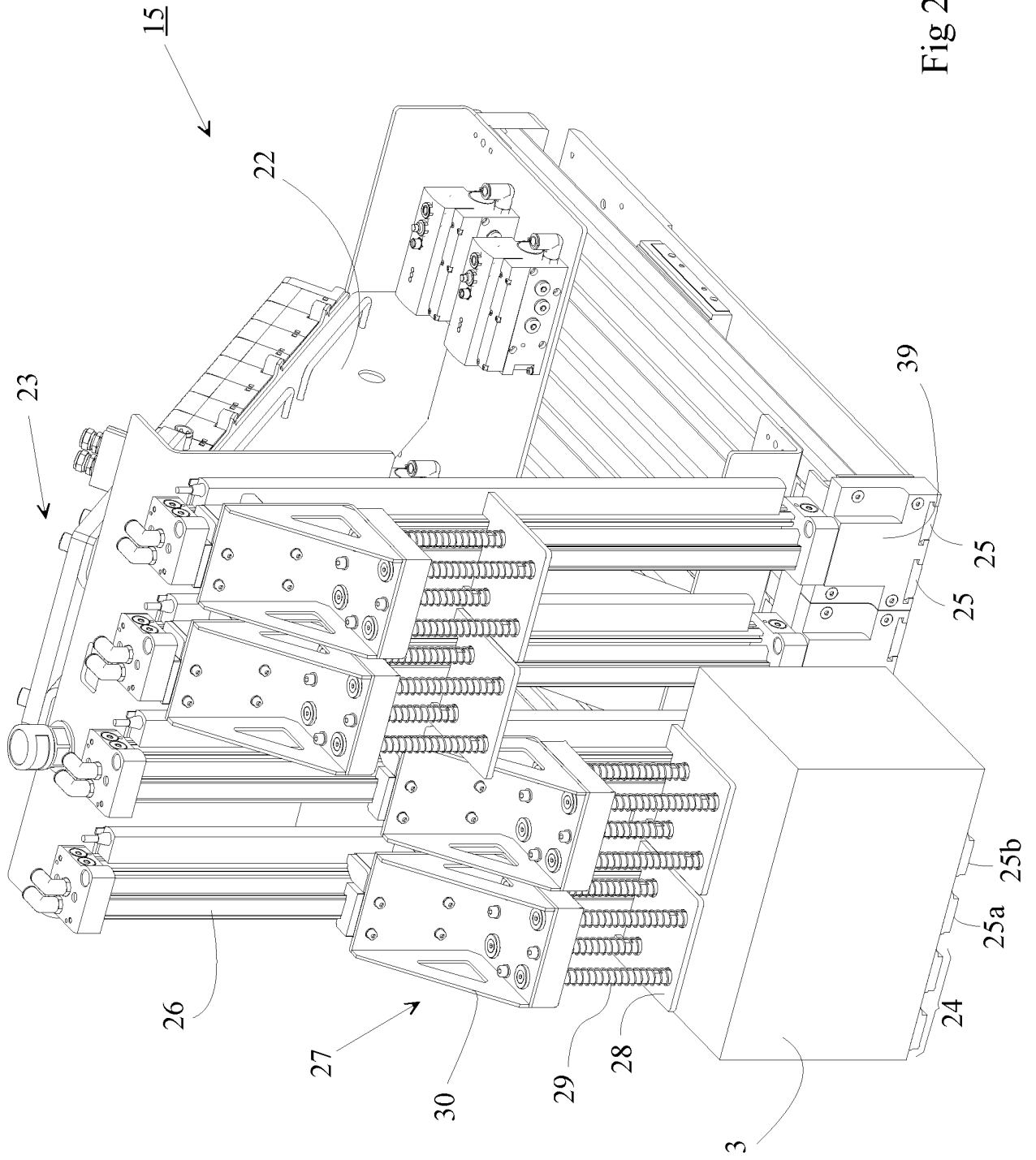


Fig 2

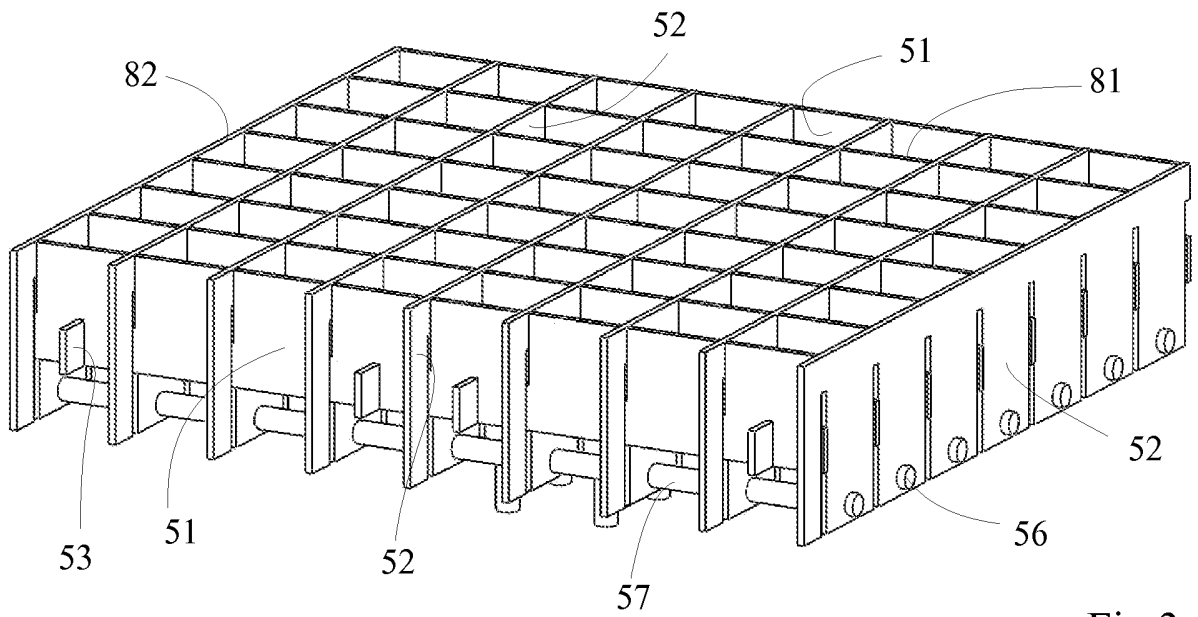


Fig 3

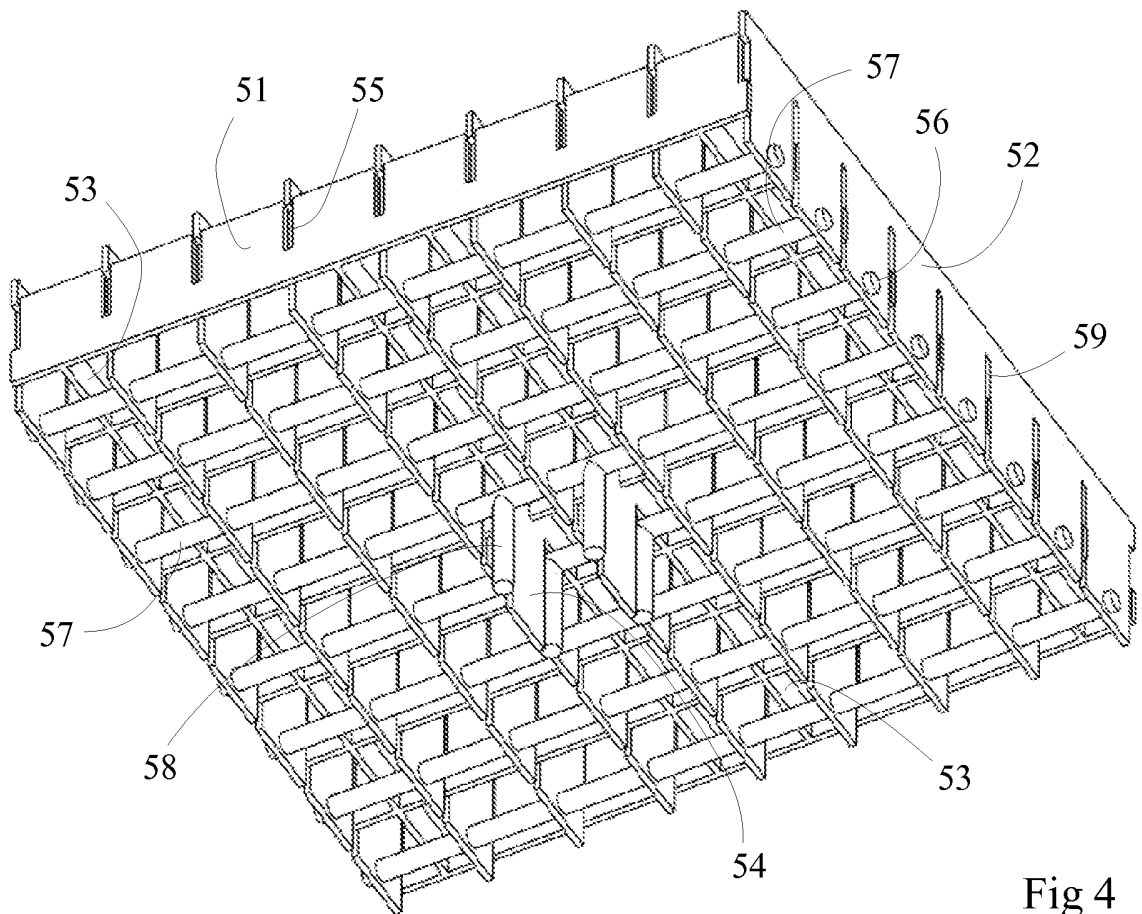


Fig 4

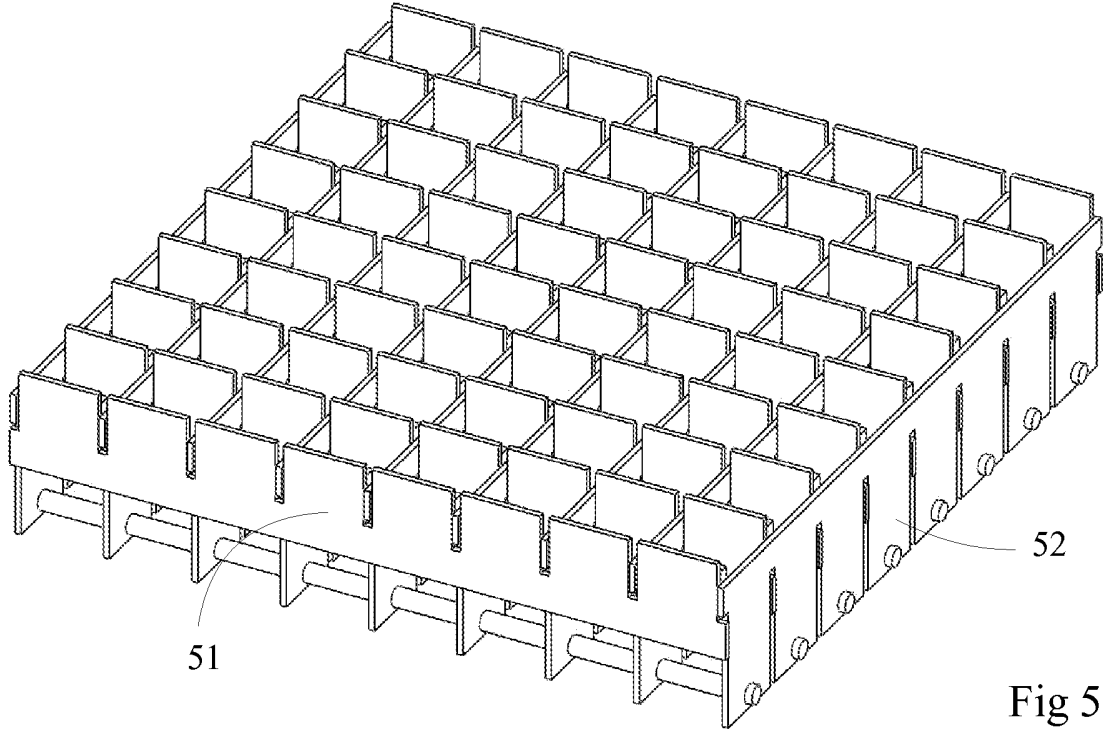


Fig 5a

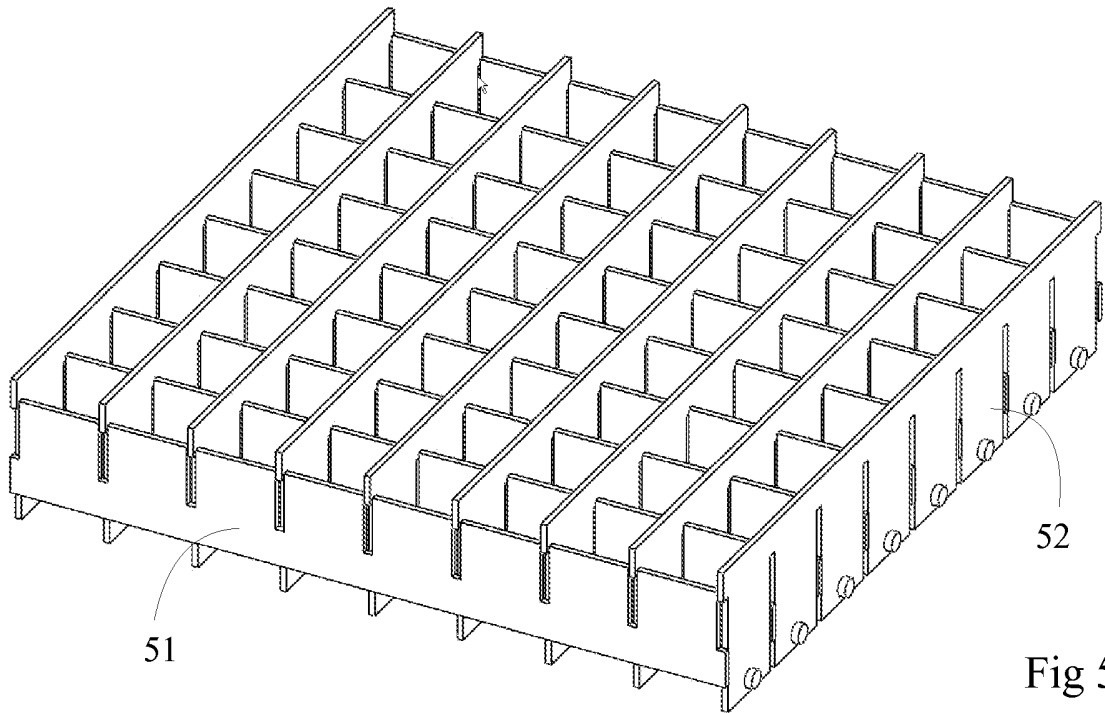


Fig 5b

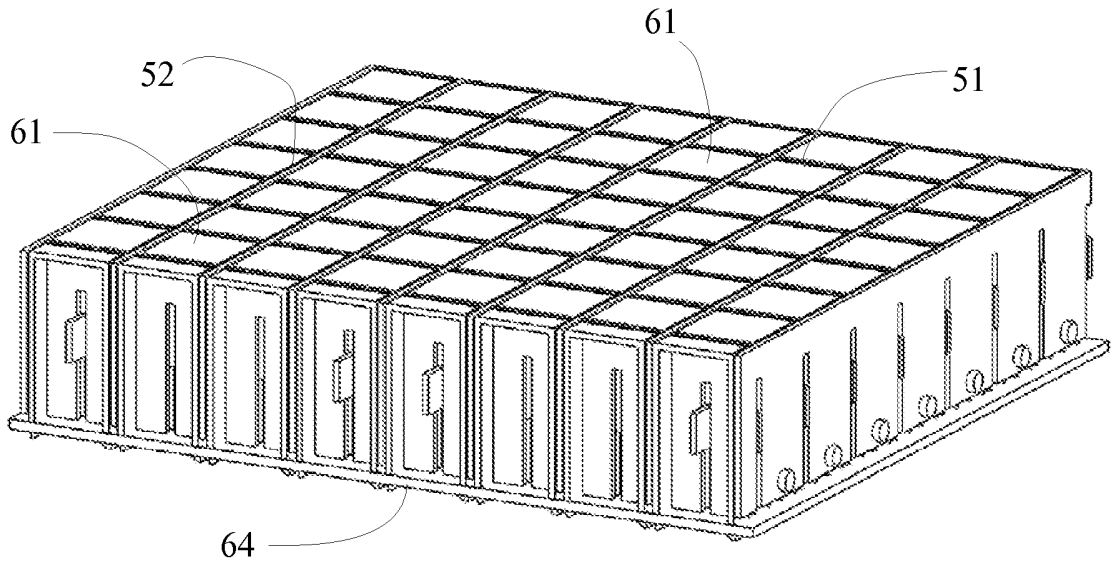


Fig 6

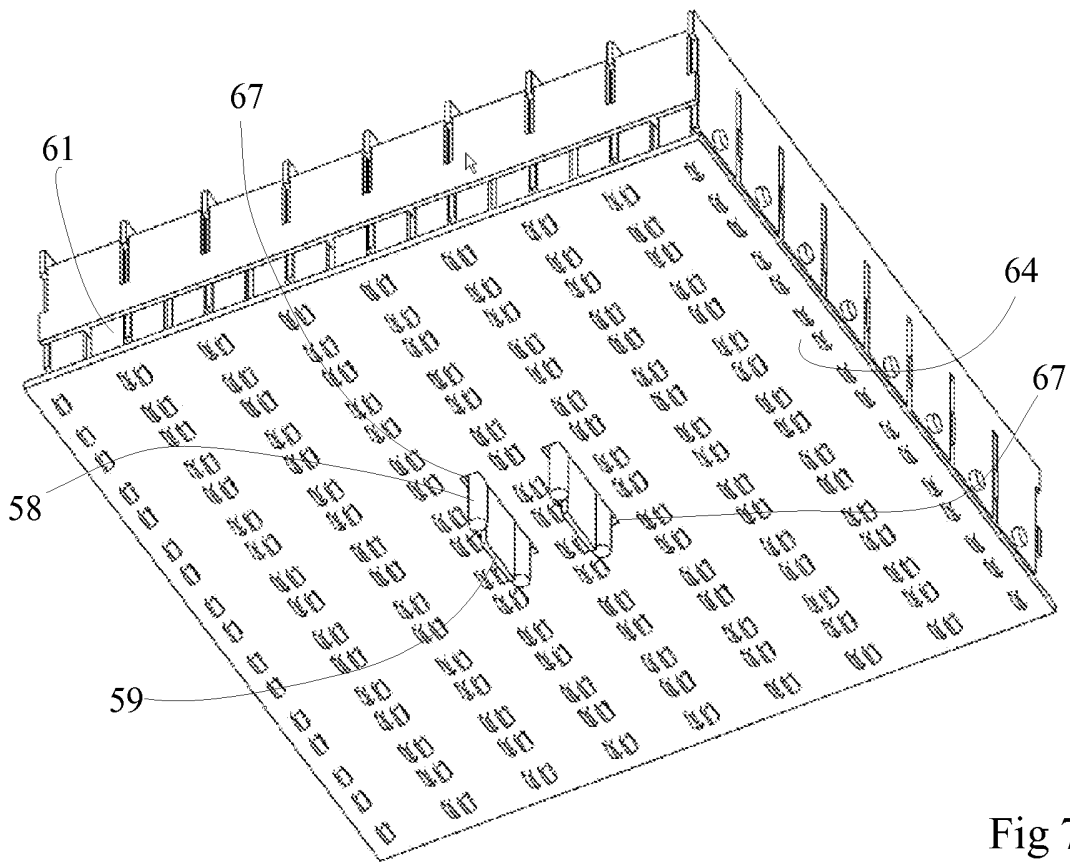


Fig 7

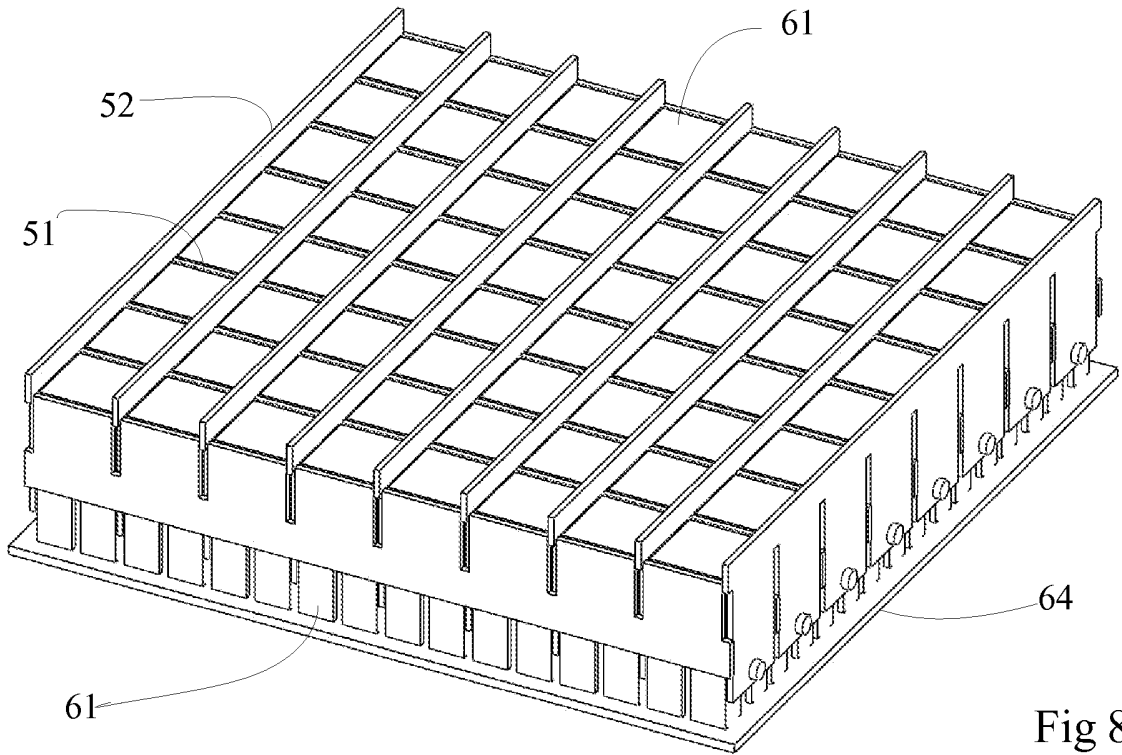


Fig 8a

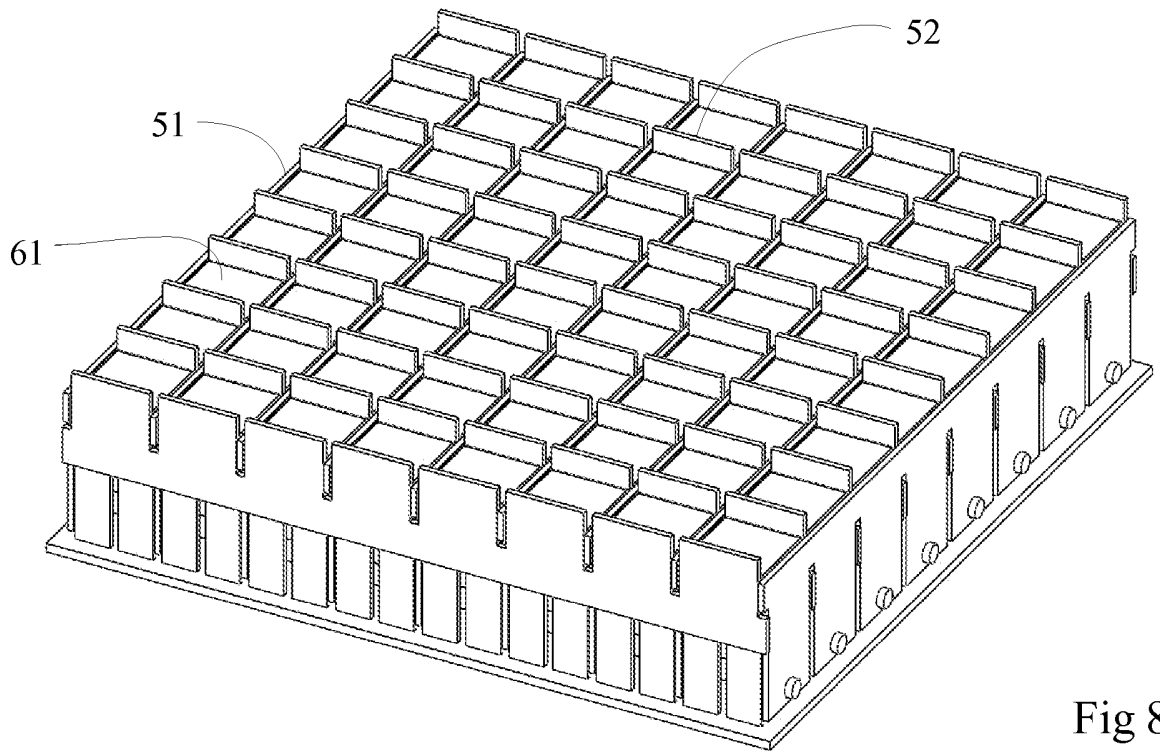


Fig 8b

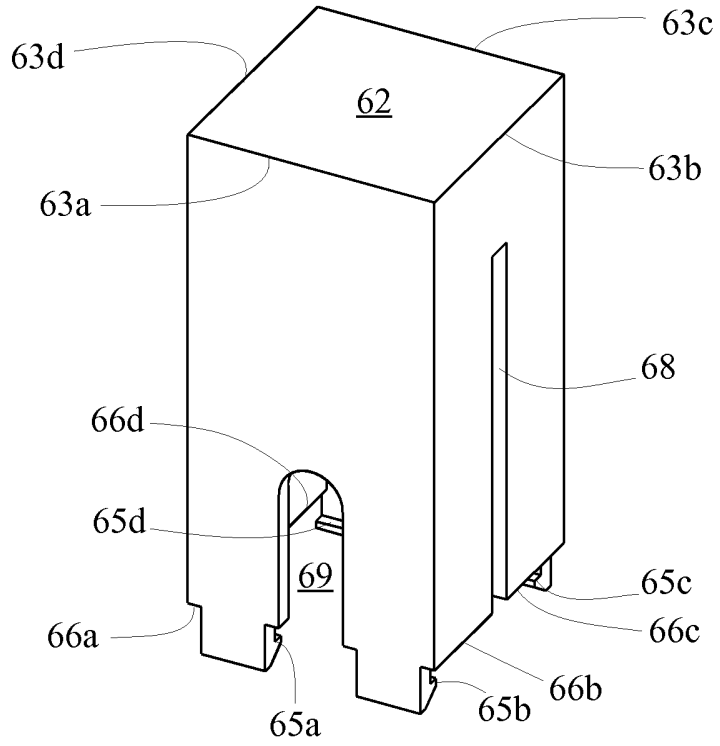


Fig 9

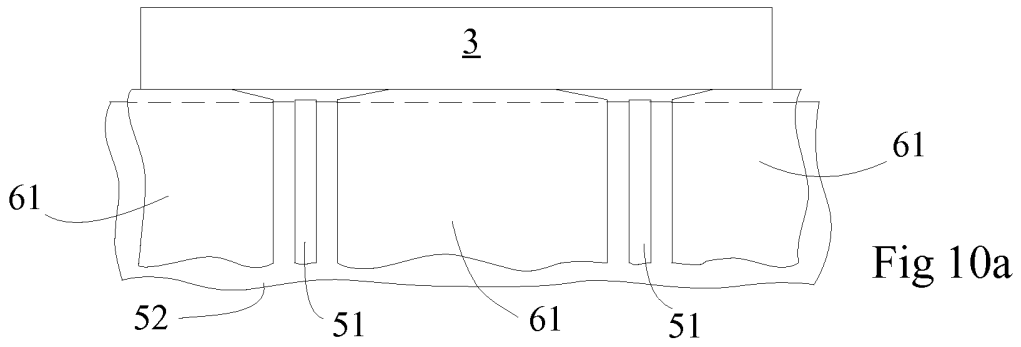


Fig 10a

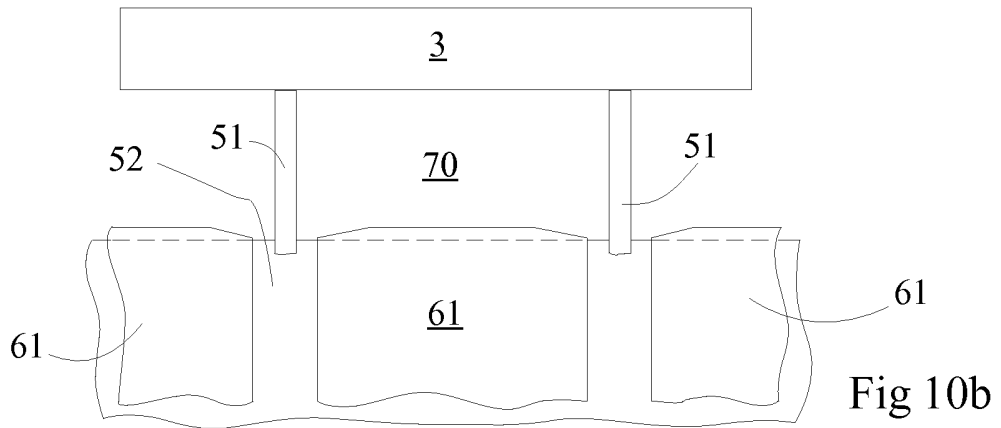


Fig 10b

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 237641
Nederlands aanvraag nr. 2005765	Indieningsdatum 26-11-2010
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam) Vanderlande Industries B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 05-02-2011	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 55629
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) B65G61/00 B65G47/90	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	B65G
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

**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
NL 2005765

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. B65G61/00 B65G47/90
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

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	DE 103 56 563 A1 (MASCHB U KONSTRUKTION GMBH ELM [DE]) 30 juni 2005 (2005-06-30) * alinea [0009]; conclusies 1,2; figuren 1-5 *	1,7-9, 16-18
A,D	WO 2008/151812 A1 (SSI SCHAEFER NOELL GMBH [DE]; SCHAEFER GERHARD [DE]) 18 december 2008 (2008-12-18) in de aanvraag genoemd * het gehele document *	1,18

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

D in de octrooiaanvraag vermeld

E eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

L om andere redenen vermelde literatuur

O niet-schriftelijke stand van de techniek

P tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

T na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

X de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

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

Z lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

7 juli 2011

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Grentzius, Wim

**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
NL 2005765

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 10356563	A1	30-06-2005	GEEN
WO 2008151812	A1	18-12-2008	DE 102007027864 A1 EP 2155587 A1 US 2011005897 A1
			18-12-2008 24-02-2010 13-01-2011



File No. SN55629	Filing date (day/month/year) 26.11.2010	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2005765
International Patent Classification (IPC) INV. B65G61/00 B65G47/90			
Applicant Vanderlande Industries B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner
--	----------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2005765

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - a sequence listing
 - table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - on paper
 - in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - contained in the application as filed.
 - filed together with the application in electronic form.
 - furnished subsequently for the purposes of search.
3. In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-18
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-18
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-18
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2005765

Box No. VIII Certain observations on the application

see separate sheet

Re Item V

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

Reference is made to the following documents:

- D1 DE 103 56 563 A1 (MASCHB U KONSTRUKTION GMBH ELM [DE]) 30 juni 2005 (2005-06-30)
- D2 WO 2008/151812 A1 (SSI SCHAEFER NOELL GMBH [DE]; SCHAEFER GERHARD [DE]) 18 december 2008 (2008-12-18) in de aanvraag genoemd

Document D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses (see in particular the embodiment described in par. [0009] of D1):

"Inrichting voor het aanbieden van een product aan een manipulator welke manipulator is voorzien van een aantal vingerorganen voor ondersteuning van het product tijdens manipulatie van het product, de inrichting omvattende een overdrachtslocatie voorzien van een aantal zich parallel aan elkaar uitstrekkende horizontale eerste ondersteuningsorganen en een aantal zich parallel aan elkaar en loodrecht op de eerste ondersteuningsorganen uitstrekkende horizontale tweede ondersteuningsorganen, waarbij de eerste ondersteuningsorganen enerzijds en de tweede ondersteuningsorganen anderzijds verticaal op en neer beweegbaar zijn ten opzichte van elkaar voor het kunnen aannemen van een eerste aanbiedingsstand waarbij de eerste ondersteuningsorganen hoger zijn gelegen dan de tweede ondersteuningsorganen en een tweede aanbiedingsstand waarbij de tweede ondersteuningsorganen hoger zijn gelegen dan de eerste ondersteuningsorganen en er in de eerste aanbiedingsstand en in de tweede aanbiedingsstand tussen respectievelijk de eerste ondersteuningsorganen en tussen de tweede ondersteuningsorganen sprake is van ruimtes waarin de vingerorganen kunnen worden gestoken voor opname van een product."

The subject matter of claim 1 differs from this prior art device in that the first support elements comprise "langwerpige eerste ondersteuningsranden" and in that the second supporting elements are "stripvormig" and comprise "langwerpige tweede ondersteuningsranden".

The subject matter of claim 1 is therefore new.

The problem to be solved by the present invention may be regarded as providing an "overdrachtslocatie" having a technically simple and compact structure.

Since there is no suggestion in the prior art to provide such a "overdrachtslocatie" with two sets of elongate support edges arranged at right angles, the subject matter of claim 1 also involves an inventive step.

Claims 2 to 15 are dependent on claim 1 and claims 16 and 17 relate to a system comprising a device as in claim 1. The subject matter of claims 2 to 17 therefore also meets the requirements of novelty and inventive step.

The subject matter of independent method claim 18 also meets the requirements of novelty and inventive step:

The device of D1 is operated in accordance with steps E to K of claim 1. However it is designed and used for turning and alternately stacking identical stacks of cardboard blanks. It does not disclose or suggest the use of such a device for orienting and placing different products fed in a predetermined sequence, in accordance with a predetermined position and orientation on the carrier.

Re Item VIII

Certain observations on the application

Claim 8 is unclear, because the feature of the second support elements being "stripvormig" is already in claim 1.

In step "D" of claim 18 the term "volgens stap B" should read "volgens stap C".