

19



Octrooiraad
Nederland

11 192200

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 8600703

51 Int.Cl.⁶
B66F9/07, B65G61/00

22 Ingediend: 19.03.86

30 Voorrang:
29.03.85 IT 0000338585

43 Ter inzage gelegd:
16.10.86 I.E. 86/20

44 Openbaargemaakt:
01.11.96 I.E. 96/11

47 Dagtekening:
04.03.97

45 Uitgegeven:
01.05.97 I.E. 97/05

73 Octrooihouder(s):
Decco-Roda S.p.A. te Bertinoro, Italië (IT).

74 Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 Inrichting voor het overbrengen van kisten en dergelijke houders.

Inrichting voor het overbrengen van kisten en dergelijke houders

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het overbrengen van kisten en dergelijke houders van hetzelfde type, voorzien van een uit staanders met dwarsverbindingen opgebouwde toren op een met
5 loopwielen, onder besturing van een eerste stel aandrijfmiddelen, over rails beweegbaar voetstuk, waarbij aan de staanders verticale geleidingen zijn aangebracht, waarlangs een platform op en neer beweegbaar is geleid onder besturing van een tweede stel aandrijfmiddelen en waarbij op het platform een eerste stel horizontale, zich dwars op de rails uitstrekkende geleidingen is aangebracht, waarlangs een van een tweede stel horizontale, evenwijdig aan het eerste stel horizontale geleidingen lopende geleidingen voorzien frame
10 heen en weer beweegbaar is geleid, welk frame een draagsteun voor de over te brengen houders draagt, welke draagsteun langs het tweede stel geleidingen heen en weer beweegbaar is geleid, waarbij een derde stel aandrijfmiddelen aanwezig is voor het bewegen van het frame langs het eerste stel horizontale geleidingen en het bewegen van de draagsteun langs het tweede stel geleidingen. Een dergelijke inrichting is bekend uit het Amerikaanse octrooischrift 3.447.697.

15 Bij deze bekende inrichting wordt het frame door een stel aandrijfmotoren ten opzichte van het eerste stel horizontale geleidingen uitgeschoven, terwijl de draagsteun door daarvan onafhankelijke aandrijfmiddelen ten opzichte van het frame kan worden uitgeschoven.

De uitvinding beoogt deze bekende inrichting in die zin te verbeteren, dat het in- en uitschuiven van het frame ten opzichte van het eerste stel horizontale geleidingen en het in- respectievelijk uitschuiven van de
20 draagsteun ten opzichte van het tweede stel horizontale geleidingen op het frame synchroon plaatsvinden en de draagsteun derhalve in elke positie optimaal ten opzichte van de toren van de inrichting wordt ondersteund.

Volgens de uitvinding wordt dit doel bereikt, doordat het derde stel aandrijfmiddelen wordt gevormd door een op het frame gemonteerde aandrijfmotor met aandrijfkettingwiel, alsmede op het platform aangebrachte,
25 zich evenwijdig aan de eerste horizontale geleidingen uitstrekkende tandheugels die in ingrijping staan met op een draaibaar in het frame gemonteerde as zittende rondsels, welke as via kettingwielen in aandrijfverbinding staat met een ketting zonder einde, die over het aandrijfkettingwiel loopt en aan de draagsteun is bevestigd.

Opgemerkt wordt, dat uit het Amerikaanse octrooischrift 3.232.455 een inrichting van het hangkraantype
30 bekend is, waarbij van een op en neer beweegbaar geleide wagen een draagplatform telescopisch uitschuifbaar is. Daarbij kunnen twee delen van het platform eveneens synchroon worden uitgeschoven respectievelijk teruggetrokken. Daarbij wordt echter, anders dan bij de inrichting volgens de uitvinding, gebruik gemaakt van een ketting in combinatie met een kabelsysteem.

Een verdere verbetering volgens de uitvinding betreft de uitvoering van de draagsteun, welke uitvoering
35 in combinatie met de wijze van uitschuiven en terugtrekken van het frame en de draagsteun de mogelijkheid biedt van een geheel geautomatiseerd overbrengen van kisten en dergelijke van de ene plaats naar een andere.

Deze verdere verbetering bestaat daarin, dat het frame dwarsstukken heeft met geleidingsrollen die samenwerken met het tweede stel geleidingen, alsmede van deze dwarsstukken naar beneden reikende
40 zijsteunen, die elk aan hun benedeneinde van een paar in bussen door veren ondersteunde zwenktappen zijn voorzien, op welke zwenktappen grijparmen zitten, waarbij de grijparmen van elk paar door in de betreffende zijsteun aanwezige aandrijfmiddelen gezamenlijk beweegbaar zijn tussen een onwerkzame vrijgeefstand en een werkzame, naar de tegenoverliggende zijsteun uitgezwenkte positie, waarbij door de zwenktappen in hun bovenste stand bedienbare schakelmiddelen aanwezig zijn, die met de aandrijfmiddelen
45 kunnen samenwerken om de grijparmen in hun vrijgeefstand te doen terugzwenken.

Daarbij dient te worden opgemerkt, dat uit het Franse octrooischrift 1.542.586 een laad/losinrichting met een aan een rolbrug op en neer beweegbaar opgehangen en dwars op de rijrichting van de brug beweegbare draagbalk met vanuit een onwerkzame stand zijdelings uitzwenkbare last-dragende armen bekend is. Bij deze bekende constructie strekken de zwenkarmen zich in hun werkzame stand vanaf één zijde uit over
50 de totale in de lengterichting van de armen gemeten afmeting van de last.

Voorts is uit het Amerikaanse octrooischrift 3.424.488 een hijsfreem met in de vier hoeken daarvan neerhangende draagstangen bekend, waarbij de draagstangen aan hun benedeneinde elk zijn voorzien van een om een verticale zwenktap vanuit een zijdelingse onwerkzame positie naar de tegenoverliggende draagstang toe en onder de tussen de draagstangen opgenomen last zwenkbaar zijn.

55

De uitvinding zal hieronder nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin een voorkeursuitvoeringsvoorbeeld van de machine of inrichting volgens de uitvinding is weergegeven.

Figuur 1 is een schematisch bovenaanzicht van de machine, geplaatst in een behandelingslijn.

Figuur 2 is een vooraanzicht van de machine.

Figuur 3 is een zij-aanzicht van de machine.

Figuur 4 is een zij-aanzicht van de beweegbare delen van de machine voor het overbrengen van kisten.

5 Figuur 5 is een vooraanzicht van een detail van het dwarsstuk van de beweegbare elementen volgens figuur 4.

Figuur 6 is een schematisch gedeeltelijk bovenaanzicht van de draagorganen voor de kistbodems.

Figuur 7 is een zij-aanzicht met gedeeltelijke doorsnede, op grotere schaal, van een draagorgaan volgens figuur 6.

10

In de tekening is in het algemeen met 1 aangegeven een inrichting of machine volgens de uitvinding voor het overbrengen van kisten 2 van ten minste één laadstation 3 naar en het opstapelen en/of opslaan daarvan in ten minste één losstation 4. In figuur 1 zijn twee laadplaatsen 3 weergegeven, die op de vloer of verhoogd ten opzichte daarvan kunnen zijn gelegen (en die kunnen overeenkomen met het aflevergebied van transportinrichtingen zoals band- of rollentransporteurs) terwijl een aantal losstations 4 aanwezig is voor 15 het op de vloer stapelen van een aantal kisten (bijvoorbeeld 3 kisten) op elkaar, maar het is duidelijk dat deze ook boven de vloer kunnen liggen, wanneer men dit wenst, bijvoorbeeld bij een laadhaven voor voertuigen, een platform of dergelijke constructie. De machine 1 is ingericht om horizontaal beweegbaar te zijn langs een geleiding of lijn 5. In het weergegeven voorbeeld zijn de laadstations 3 aangebracht aan één 20 zijde van de geleiding 5 en zijn de losstations 4 aangebracht aan de andere zijde van de geleiding 5, maar het is duidelijk dat ook alle stations 3 en 4 aan de zelfde zijde van de geleiding 5 of willekeurig verdeeld over de beide zijden van de geleiding kunnen zijn gelegen.

De geleiding 5 bestaat bij voorkeur uit twee rails 6a, 6b die bij voorkeur zijn gevormd van buisprofielen met een rechthoekige dwarsdoorsnede en met elkaar zijn verbonden door aan de vloer bevestigde

25 dwarsliggers 7.

De machine 1 heeft een toren 8 met een rechthoekig bed 9, dat bijvoorbeeld kan zijn gevormd uit metaalprofielen die aan elkaar zijn gelast. Onder het bed 9 zijn vier wielen 10 draaibaar gemonteerd, welke bij voorkeur van de soort zijn met een buitenste zijflens voor een nauwkeurig geleidende beweging langs de geleiding 5. De toren 8 wordt langs de rails 6a, 6b aangedreven door een motorreductor 11, welke bij 30 voorkeur is gemonteerd aan het machinebed 9 en een kettingwiel 12 heeft, gespied op de uitgaande as, waarover een aandrijfketting 13 loopt, welke naar omlaag voert rond twee andere kettingwielen 14, 15 welke vrij draaibaar zijn gemonteerd aan het bed 9 en de einden van de ketting 13 zijn bevestigd aan de einden van de geleiding 5, zodat bij werking van de motorreductor 11 het kettingwiel 12 in twee richtingen aandrijfbaar is en de toren 8 in de beide richtingen langs de geleiding 5 kan worden bewogen.

35 Teneinde te voorkomen dat de toren 8 kipt, zijn aan de zijanten van het bed 9 schoenen 16 bevestigd, die op hun bovenzijde een voering hebben van anti-wrijvingsmateriaal, dat verschuifbaar in aanraking is met de ondervlakken van zijdelingse geleidingen of loopbanen 17, bevestigd aan de rails 6a, 6b.

Van het bed 9 steken verticaal naar omhoog vier staanders 18 uit, die bij voorkeur driehoekige verstijvingshoekplaten 19 hebben, gelast aan de onderzijde van het bed 9 en aan het bovineinde met 40 elkaar zijn verbonden door dwarsstukken 20. Langs de voor- en achtervlakken van de toren 8 zijn tussen het bed 9 en de dwarsstukken 20 twee centrale geleidingsstaanders 21 bevestigd met een naar elkaar toe gekeerde U-vormige dwarsdoorsnede.

Langs de centrale staanders 21 zijn door middel van vrij draaiende rollen 22 twee verticaal langwerpige voorste elementen 23 geleid, die aan hun bovineinden met elkaar zijn verbonden door een platform 24.

45 Aan de bovenzijde van de toren 8 is een motorreductor 25 bevestigd, die een as 26 aandrijft, welke dicht bij de hartlijn van de toren 8 is gelegen.

Aan de basis van de toren 8 is een as 27 gelegd in een vlak met de as 26. Op de assen 26 en 27 zijn resp. paren kettingwielen 28a, 28b, resp. 29a, 29b gemonteerd, waarover twee aandrijfkettingen 30a, 30b lopen, waarvan de einden zijn bevestigd aan het platform 24 en aan de basis van de voorste elementen 23.

50 De werkzame parten van de kettingen 30 werken in een lijn met de staanders 21, terwijl de teruggaande parten buiten de staanders verlopen. Door werking van de motorreductor 25 in twee richtingen kan het platform 24 op en neer langs de toren 8 worden bewogen.

Aan de voorste elementen 23 van het platform 24 zijn twee in hoofdzaak horizontale dwarsrails 31 (figuur 2, 4) bevestigd met naar elkaar toegekeerde U-vormige dwarsdoorsnede. Tussen de rails 31 is een 55 horizontaal frame gemonteerd, dat twee horizontale dwarsrails 32 (figuur 2) heeft, eveneens met naar elkaar toegekeerde U-vormige dwarsdoorsnede en welke dwarsrails ongeveer de zelfde lengte hebben als de rails 31. Aan het buitenvlak van elke rail 32 zijn vrij draaibare rollen 33a, 33b, 33c, 33d gemonteerd, die worden

geleid over de rails 31 en waardoor de rails 32 naar buiten kunnen bewegen voorbij de einden van de rails 31 aan weerszijden van de toren 8 en wel over meer dan de helft van de lengte van de rails 32.

De beweging van de rails 32 langs de rails 31 wordt uitgevoerd door een motorreductor 34, die vast is verbonden met de rails 32 en via een aandrijving, waaronder een kettingwiel 35, ketting 36 en twee kettingwielen 48, 49, twee langsassen 38, 45 aandrijft, die draaibaar is gelegd in het frame en op de einden waarvan een tandwiel of rondsel 39a resp. 39b is gespied, welke tandwielen in ingrijping zijn met heugels 40a, 40b, bevestigd boven de rails 31. Het is duidelijk dat in plaats van de heugels 40a, b andere geschikte middelen kunnen worden gebruikt, bijvoorbeeld zou het mogelijk zijn kettingdelen te monteren, waarvan de einden vast zijn verbonden met de einden van de rails 31, of zelfs kabels. Langs de rails 32 zijn twee horizontaal beweegbare zij-elementen 41 gemonteerd, welke aan de bovenzijde met elkaar zijn verbonden door dwarsstukken 42 en die beweegbaar zijn door middel van paren vrij draaibare rollen 43. Boven en over de gehele lengte van de rails 32 zijn twee profielen 44 bevestigd, die bestemd zijn om de as 38, de as 45 en twee eindassen 46, 47 roteerbaar te steunen. Aan de beide einden van elk van de assen 38, 45, 46, 47 zijn respectievelijke kettingwielen 48, 49, 50, 51 (figuur 5) gespied, welke kinematisch met elkaar en met de kettingwielen 35 zijn verbonden door de kettingen 36, die verlopen zoals weergegeven in figuur 5 en waarvan de einden zijn bevestigd aan schoenen of blokken 52, die vast zijn verbonden met de dwarsstukken 42 en de zijelementen 41. Met de genoemde aandrijvingen wordt bij werking van de motor 34 in de beide richtingen verschuiving veroorzaakt van de zij-elementen 41 over de rails 32, behalve dat de rails 32 schuiven langs en gaan uitsteken van de rails 31. Uitstekend naar omlaag van elk zij-element 41, van een onderste deel daarvan, is een draagorgaan 54 (figuur 6) voor de kistbodems aangebracht, bestaande uit twee tongen of steunstangen 55, 56, die zijn gelegd op twee verticale penen 57, 58, gemonteerd aan de beide einden van de onderrand van de zij-elementen 41. De steunstangen zijn met elkaar verbonden door twee naast elkaar liggende stangen 59, 60, die scharnierend zijn verbonden met verbindingstangetjes 61, 62, welke op hun beurt met hun einden scharnierend zijn verbonden met de steunstangen 55, 56. De stangen 59, 60 worden bij voorkeur gedreven door een stel elektromagneten 63 in tegengestelde richtingen. Bij bekrachtiging van de elektromagneet 63 worden de stangen bewogen van een vrijgeefstand, gelegen onder de respectievelijke zij-elementen 44 (met gebroken lijnen weergegeven in figuur 6) naar een stand voor het grijpen van de kisten, die met getrokken lijnen is weergegeven.

Teneinde te verzekeren dat de stangen de kisten vrijgeven wanneer deze komen te rusten op een steunvlak kan bij voorkeur een constructie worden toegepast van de stang 55 van het type dat in detail in figuur 7 is weergegeven. Aan de zij-elementen 41 is een bus 64 bevestigd, waarin een stang of zwenktap 65 verschuifbaar in verticale richting is gemonteerd en aan het onderende waarvan een stang is bevestigd met een bout 66. Tussen twee flenzen of schouders 67, 68 van de stang 65 en de bus 64 is een schroefdrukveer 69 gemonteerd, die de stang naar boven voerspant tegen de onderzijde van de bus 64 en het bovineinde van de stang 65 op een hoog niveau houdt in aanraking met de taster van een microschakelaar 70, die vast is verbonden met het zij-element 41 wanneer de stang onbelast is, d.w.z. daarop geen gewicht van een kist rust. Wanneer daarentegen de stang 65 belast is, d.w.z. wanneer daarop een kracht van boven af wordt uitgeoefend, beweegt de stang 65 naar omlaag in de bus 64 en verbreekt daardoor zijn aanraking met de taster van de microschakelaar. De microschakelaar 70 is elektrisch verbonden met de elektromagneet 63, zodat de kisten slechts worden vrijgegeven wanneer de stang 65 onbelast is, zich dus in zijn hoogste stand bevindt, d.w.z. wanneer de kist is geplaatst op de vloer of op een andere kist.

Opgemerkt wordt dat de stangen in hun grijpstand onder de onderzijde van de kist passen in de openingen, die in de kistonderzijde zijn aangebracht en gewoonlijk worden gebruikt voor opnemen van de vorken van vorkheftrucks. Het is echter duidelijk dat de kisten van een andere soort dan de weergegeven soort kunnen zijn en een willekeurige geschikte houder, palet of vat kunnen zijn en dat de stangen op andere wijze in ingrijping met de houderconstructie kunnen zijn, bijvoorbeeld kunnen deze stangen passen onder een omtreksrand aan de onderzijde van een kist of vat.

De beweegbare delen van de machine zijn bij voorkeur werkzaam verbonden met tasters voor het waarnemen van de aanwezigheid van kisten, aan de zijanten van de toren en/of onder de zij-elementen 41, en met een centrale inrichting voor het kiezen van de laad- resp. losstations. Verder wordt opgemerkt dat om te grote onbalans en vastlopen van de zijanten te voorkomen bij beweging van de toren 8 langs de lijn 5, de rails 32 en de zij-elementen 41 bij voorkeur in hoofdzaak in de torenhartlijn zijn aangebracht.

Door wijziging van de hoogte van het platform, het verschuiven van de rails 32 en van de paren zij-elementen 41 en van de plaats van de toren 8 langs de lijn 5 wordt het mogelijk te werken met laad- en losstations die op verschillende wijzen zijn geplaatst aan weerszijden van de lijn 5 en op verschillende hoogten.

In bedrijven voor het sorteren van gewassen, die een zeer groot aantal laad- en losstations of een zeer hoge werksnelheid hebben, wordt beoogd twee of meer machines volgens de uitvinding in te zetten op dezelfde lijn 5.

De machine volgens de uitvinding kan bij voorkeur niet alleen worden gebruikt voor het overbrengen van met gewassen of vruchten gevulde kisten, maar ook voor het brengen van geleedigde kisten naar de laadstations en het is duidelijk dat, hoewel een sorteerlijn voor tuinbouwprodukten is genoemd, de machine ook kan worden gebruikt bij andere soorten sorteer-, productie- of montagelijnen.

10 Conclusies

1. Inrichting voor het overbrengen van kisten en dergelijke houders van hetzelfde type, voorzien van een uitstaanders met dwarsverbindingen opgebouwde toren op een met loopwielen, onder besturing van een eerste stel aandrijfmiddelen, over rails beweegbaar voetstuk, waarbij aan de staanders verticale geleidingen zijn aangebracht, waarlangs een platform op en neer beweegbaar is geleid onder besturing van een tweede stel aandrijfmiddelen en waarbij op het platform een eerste stel horizontale, zich dwars op de rails uitstreckende geleidingen is aangebracht, waarlangs een van een tweede stel horizontale, evenwijdig aan het eerste stel horizontale geleidingen lopende geleidingen voorzien frame heen en weer beweegbaar is geleid, welk frame een draagsteun voor de over te brengen houders draagt, welke draagsteun langs het tweede stel geleidingen heen en weer beweegbaar is geleid, waarbij een derde stel aandrijfmiddelen aanwezig is voor het bewegen van het frame langs het eerste stel horizontale geleidingen en het bewegen van de draagsteun langs het tweede stel geleidingen, met het kenmerk, dat het derde stel aandrijfmiddelen wordt gevormd door een op het frame (32) gemonteerde aandrijfmotor (34) met aandrijfkettingwiel (35), alsmede op het platform (24) aangebrachte, zich evenwijdig aan de eerste horizontale geleidingen uitstreckende tandheugels (40a, 40b) die in ingrijping staan met op een draaibaar in het frame (32) gemonteerde as (38) zittende rondsels (39a, 39b), welke as (38) via kettingwielen (37) in aandrijfverbinding staat met een ketting (36) zonder einde, die over het aandrijfkettingwiel (35) loopt en aan de draagsteun (41, 42) is bevestigd.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het frame (32) dwarstukken (42) heeft met geleidingsrollen (43) die samenwerken met het tweede stel geleidingen, alsmede van deze dwarsstukken naar beneden reikende zijsteunen (41), die elk aan hun benedeneinde van een paar in bussen (64) door veren (69) ondersteunde zwenktappen (65) zijn voorzien, op welke zwenktappen grijparmen (55, 56) zitten, waarbij de grijparmen van elk paar door in de betreffende zijsteun (41) aanwezige aandrijfmiddelen (63) gezamenlijk beweegbaar zijn tussen een onwerkzame vrijgeefstand en een werkzame, naar de tegenoverliggende zijsteun (41) uitgezwenkte positie, waarbij door de zwenktappen (65) in hun bovenste stand bedienbare schakelmiddelen (70) aanwezig zijn, die met de aandrijfmiddelen (63) kunnen samenwerken om de grijparmen (55, 56) in hun vrijgeefstand te doen terugzwenken.

Hierbij 2 bladen tekening



