

(19)



NL Octrooi Centrum

(11)

1038339(12) **C OCTROOI**(21) Aanvraagnummer: **1038339**

(51) Int.Cl.:

B65B 11/02 (2006.01)**B65B 35/50** (2006.01)**B65G 57/03** (2006.01)**B65G 57/24** (2006.01)**B65G 61/00** (2006.01)(22) Aanvraag ingediend: **28.10.2010**(62) Afsplitsing van aanvraag **1037446**,
Ingediend **04.11.2009**(30) Voorrang:
15.05.2009 WO PC/TNL2009/000115(73) Octrooihouder(s):
Wals Systems B.V. te Soest.(43) Aanvraag gepubliceerd:
29.12.2010(72) Uitvinder(s):
Cornelis Wals te Soest.(47) Octrooi verleend:
09.08.2011(74) Gemachtigde:
A. Ferguson te Amersfoort.(45) Octrooischrift uitgegeven:
17.08.2011(54) **Verpakkingsinrichting.**

(57) Inrichting voor het op en/of van een pallet plaatsen respectievelijk afhalen van een hoeveelheid voorwerpen, zoals dozen, omvattend een gestel met staanders en door de staanders ondersteunde balken, waarbij de balken een geleiding steunen voor een wagen waarop een plaatsingsinrichting is aangebracht, welke plaatsingsinrichting een oppakker voor de voorwerpen omvat voor het van een aanvoer oppakken van de voorwerpen en het plaatsen daarvan op een pallet of een laag eerder daarop geplaatste voorwerpen, respectievelijk daarvan halen en overbrengen naar een afvoer, waarbij de geleiding zich uitstrekt volgens een baan die boven tenminste één eerste werkplaats en tenminste één, horizontaal op afstand daarvan gelegen tweede werkplaats gelegen is, waarbij de inrichting ter plaatse van de tenminste ene eerste werkplaats een eerste steun omvat voor een stapel pallets en ter plaatse van de tenminste ene tweede werkplaats een tweede steun voor een pallet omvat, waarbij de oppakker ingericht is voor het vasthouden van een pallet tijdens verplaatsing vanaf de stapel pallets naar de tweede steun, respectievelijk vice versa, waarbij de inrichting ter plaatse van de tweede werkplaats voorzien is van een wikkelinrichting voor het met een baanvormig materiaal, zoals een folie of iets dergelijks vastleggen en omgeven van de voorwerpen op de door de tweede steun gedragen pallet, en een door het gestel gedragen drager/geleiding voor de wikkelinrichting die een omloopbaan bepaalt waarlangs de wikkelinrichting omloopt.

NL C 1038339

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift wijkt af van de oorspronkelijk ingediende stukken. Alle ingediende stukken kunnen bij NL Octrooi Centrum worden ingezien.

Verpakkingsinrichting

ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

De uitvinding heeft voorts betrekking op een verpakkingsofstelling waarmee voorwerpen op een steunonderdeel, zoals een pallet of een rolcontainer, worden gestapeld en/of daarvan afgenomen worden. De uitvinding heeft voorts betrekking op een daarop gerichte werkwijze.

Na het stapelen kunnen die voorwerpen op het steunonderdeel worden vastgelegd (gezekerd) met behulp van een flexibel, soepel baanmateriaal, dat bijvoorbeeld velvormig kan zijn, zoals een (rek)folie, of net/gaasvormig, dat om het steunonderdeel en de stapel wordt gewikkeld door een (rek)wikkelaar.

Het is bekend om met behulp van een zogenoemde portaalrobot voorwerpen, zoals dozen, trays, gebundeld materiaal, kratten, kisten, bakplaten, platen, etcetera, van een aanvoer op te pakken en stuk voor stuk, laagsgewijs, op een op een rollenbaan geplaatste, zich in de beladingspositie bevindende pallet te stapelen en nadat de stapel gereed is de stapel naar een volgend, op afstand daarvan gelegen gestel te verplaatsen en deze aldaar met folie vast te leggen met behulp van een om de stapel bewogen foliedispenser, die omloopt om een zich in het gestel verticaal verplaatsende geleidingsring.

De robot is doorgaans in het eerste (stapel)station opgesteld op een wagen waarop de robot in X-richting kan verplaatsen, terwijl de wagen zelf in Y-richting kan worden verplaatst. De robot kan zijn voorzien van een grijper met klemmen, zuignappen en/of een schep en kan ten opzichte van de wagen in Z-

richting worden bewogen.

In een eerste bekende uitvoering van een verpakkingsofstelling worden de pallets met een aparte robot afgenomen van een voorraadstapel pallets en op een transportbaan geplaatst, waarover de pallets verplaatst
5 worden tot binnen het gestel, naar een lage beladingspositie.

In een tweede bekende uitvoering wordt van een voorraadstapel telkens één pallet afgegeven aan een transportbaan die naar een lage beladingspositie voert, waarbij het afgeven plaatsvindt door het oplichten van de stapel daarboven gelegen pallets met behulp van hefvingers. De hefvingers
10 moeten zodanig gestuurd worden dat rekening wordt gehouden met afwijkingen in paltheoogte.

Een doel van de uitvinding is een eenvoudige verpakkingsofstelling en werkwijze van de hiervoor genoemde soort te verschaffen.

15 Een doel van de uitvinding is een verpakkingsofstelling en – werkwijze waarmee voorwerpen op een pallet worden gestapeld en/of daarvan afgenomen worden te verschaffen, die een beperkte horizontale ruimte vergt.

Een doel van de uitvinding is een efficiënt werkende verpakkingsofstelling respectievelijk efficiënte verpakkingswerkwijze waarmee
20 voorwerpen op een pallet worden gestapeld en/of daarvan afgenomen worden te verschaffen.

Een doel van de uitvinding is een verpakkingsofstelling en – werkwijze waarmee voorwerpen op een pallet worden gestapeld en/of daarvan afgenomen worden te verschaffen, die voor werking kan volstaan een beperkt
25 aantal bewegende onderdelen.

Voor het bereiken van althans één van deze doelen voorziet de uitvinding, vanuit één aspect, in een inrichting voor het op respectievelijk van een pallet plaatsen en/of afhalen van een hoeveelheid voorwerpen, zoals dozen, omvattend een gestel met staanders en door de staanders ondersteunde
30 balken, waarbij de balken een geleiding steunen voor een wagen waarop een plaatsingsinrichting is aangebracht, welke plaatsingsinrichting een oppakker voor de voorwerpen omvat voor het van een aanvoer oppakken van de voorwerpen en het op een pallet of een laag eerder daarop geplaatste voorwerpen plaatsen daarvan, respectievelijk daarvan af halen en overbrengen naar een afvoer,
35 waarbij de geleiding zich uitstrekt volgens een baan die boven tenminste één eerste werkplaats en tenminste één, horizontaal op afstand daarvan gelegen tweede werkplaats gelegen is, waarbij de inrichting ter plaatse van de tenminste

ene eerste werkplaats een eerste steun omvat voor een stapel pallets en ter plaatse van de tenminste ene tweede werkplaats een tweede steun voor een pallet omvat, waarbij de oppakker ingericht is voor het vasthouden van een pallet tijdens verplaatsing vanaf de stapel pallets naar de tweede steun, respectievelijk

5 vice versa, waarbij de inrichting ter plaatse van de tweede werkplaats voorzien is van een wikkelinrichting voor het met een baanvormig materiaal, zoals een folie of iets dergelijks vastleggen en omgeven van de voorwerpen op de door de tweede steun gedragen pallet, en een door het gestel gedragen drager/geleiding voor de wikkelinrichting die een omloopbaan bepaalt waarlangs de

10 wikkelinrichting omloopt.

Hiermee wordt in de verpakkinisnrichting volgens de uitvinding, waarin ook gewikkeld wordt, de oppakker waarmee de voorwerpen op de pallet worden geplaatst tevens gebruikt voor het plaatsen van die pallet in de beladingspositie. De oppakker kan de te plaatsen pallet van bovenaf aangrijpen,

15 waarbij de werkelijk hoogte van die pallet minder relevant is. Bovendien kan met de oppakker een volgende pallet op een reeds gemaakt pakket van voorgaande pallet en daarop geplaatste voorwerpen geplaatst worden, voor het maken van een tweede pakket op het eerste pakket, het zogenoemde dubbelen.

In een uitvoering is de inrichting voorzien van een eerste

20 hefinrichting voor het heffen, respectievelijk neerlaten van de eerste steun. Hiermee kan de stapel pallets dichterbij de oppakker gebracht worden, zodat de verticale slag voor de oppakker bij het oppakken van de bovenste pallet beperkt kan blijven, waardoor het verticale ruimtebeslag beperkt kan worden gehouden en de snelheid wordt bevordert. De eerste steun kan hierbij telkens na het

25 oppakken van de dan bovenste pallet met ongeveer één pallethoogte worden geheven.

De eerste hefinrichting kan daarbij ingericht zijn voor het heffen van de eerste steun tot in de bovenste helft (bovengebied) van het gestel, anders gezegd tot een hoogte boven halverwege de lengte van de nabijgelegen

30 staanders, bijvoorbeeld tot een hoogte van ongeveer $\frac{2}{3}$ van de lengte van de nabijgelegen staanders. Dan zal ook de onderste pallet op een efficiënte hoogte kunnen worden aangeboden aan de oppakker.

In een verdere ontwikkeling is de inrichting voorzien van een tweede hefinrichting voor het heffen van de tweede steun. Ook hiermee kan de

35 benodigde verticale slag van de oppakker beperkt gehouden worden, waardoor aan snelheid wordt gewonnen.

De tweede hefinrichting kan daarbij ingericht zijn voor het heffen

van de tweede steun tot in de bovenste helft (bovengebied) van het gestel, anders gezegd tot een hoogte boven halverwege de lengte van de nabijgelegen staanders, bij voorkeur tot een hoogte van ongeveer 2/3 van de lengte van de nabijgelegen staanders.

- 5 In een ook in horizontale zin compacte opstelling zijn de eerste en tweede werkplaats gelegen binnen de staanders. Alternatief kunnen de geleidingen uitsteken tot buiten de staanders, in welk geval een werkplaats zich buiten de staanders kan bevinden.

- 10 In een uitvoering waarin de tweede steun hefbaar is, is de drager/geleider plaatsvast aangebracht in het gestel. Daarmee zal de pallet en zullen de voorwerpen een neerwaartse verplaatsing door de drager/geleider heen ondergaan, eventueel wanneer ze nog aangegrepen zijn door de oppakker, en anders wanneer zij –direct of indirect- ondersteund zijn op de tweede steun. De tweede steun zal hefbaar zijn tot nabij de steun/geleidering.

- 15 De drager/geleider kan ook in de bovenste helft (bovengebied) van het gestel gelegen zijn, op een hoogte in de bovenste helft van het gestel, bijvoorbeeld op ongeveer 2/3 van de lengte van de nabijgelegen staanders.

- Het verticale ruimtebeslag kan beperkt worden gehouden indien de inrichting een aanvoer omvat voor het aanbieden van de voorwerpen aan de
20 oppakker op een plaats die gelegen is in de bovenste helft van het gestel (bovengebied), bijvoorbeeld op een hoogte van ongeveer 2/3 van de lengte van de nabijgelegen staanders, bij voorkeur een horizontale doorgang voor de oppakker met een daardoor gehouden steunonderdeel vrijlatend, eventueel rekening houdend met een op de aanvoerbaan gelegen, daarover aangevoerd
25 voorwerp. Omdat de verticale slag bij het oppakken van de voorwerpen daarmee beperkt is, wordt tevens aan werksnelheid gewonnen.

In een compacte uitvoering eindigt de aanvoer op een plaats die in hoofdzaak gelegen is tussen de eerste en de tweede werkplaatsen.

- Voor een snelle werking van de oppakker kan deze zuignappen
30 omvatten. Deze kunnen wanden hebben van cellenkunststof. Het materiaal van de wanden is zodanig dat een voor juiste werking van de zuignap voldoende contact verkregen wordt met het aan te grijpen oppervlak, dat bij pallets vaak van hout is. Het aantal en het zuigoppervlak van de zuignappen is afgestemd op het gewicht van de te verplaatsen pallet, voor een pallet bijvoorbeeld 25-35 kg.

- 35 De inrichting hoeft niet beperkt te zijn tot slechts één eerste werkplaats en één tweede werkplaats. Zo kan de inrichting bijvoorbeeld zijn voorzien van twee eerste werkplaatsen met eigen eerste steun en één tweede

werkplaats, waarbij de oppakker alle werkplaatsen kan bereiken.

Vanuit een verder aspect voorziet de uitvinding in een werkwijze voor het op een pallet plaatsen van een hoeveelheid voorwerpen, omvattend de volgende stappen:

- 5 a. het op een eerste steun gereed houden van een voorraadstapel pallets;
- b. het op een eerste afstand boven een vaste ondergrond gereed houden van een tweede steun voor een pallet, horizontaal op afstand van de eerste steun;
- c. het met een aangedreven oppakker oppakken van de bovenste, eerste, pallet van de voorraadstapel;
- 10 d. het met de oppakker overbrengen van de eerste pallet naar de tweede steun en het daarop plaatsen van de eerste pallet;
- e. het met de oppakker van een aanvoer oppakken van één of meer van de voorwerpen, het met de oppakker overbrengen van die voorwerpen naar de eerste pallet op de tweede steun en het daarop plaatsen van die voorwerpen;
- 15 f. het uitvoeren van stap e totdat een gewenste laag voorwerpen op de eerste pallet is gevormd;
- g. het neerlaten van de tweede steun over een bepaalde hoogte;
- h. het herhalen van stappen e, f en g voorzover de formatie van volgende lagen voorwerpen nodig is om een beoogd eerste pakket van eerste pallet met daarop
- 20 gestapelde voorwerpen te vormen;
- i. het van de eerste steun afhalen van het eerste pakket;
- j. het met de oppakker oppakken van de op dat moment bovenste, volgende, pallet van de voorraadstapel;
- k. het herhalen van de stappen d-i voor het vormen van een volgend pakket met
- 25 die volgende pallet;
- l. het herhalen van de stappen j en k voor elk volgende te maken pakket, waarbij het pakket voordat het in stap i van de tweede steun wordt gehaald omwikkeld wordt met een baanvormig materiaal, zoals een folie..

- 30 In een uitvoering hiervan wordt voorafgaande aan stap j. de eerste steun geheven, bij voorkeur over één hoogte van de pallet.

Het wikkelen van het pakket kan plaatsvinden in gedeelten, afgestemd op het vormen van elke laag voorwerpen. Het wikkelen kan daarbij plaatsvinden bij (vlak voor, vlak na en/of tijdens) stap g, bij voorkeur tijdens stap g.

- 35 Zoals hiervoor besproken kan het wikkelen plaatsvinden met een om een plaatsvaste geleider omlopende wikkelaar, waarbij elke pallet van boven af door de geleider bewogen kan worden.

Voor het maken van voornoemde dubbele pakketten wordt na stap h met de oppakker de op dat moment bovenste, volgende, pallet van de voorraadstapel opgepakt en op de bovenste laag voorwerpen van het gevormde pakket geplaatst, waarna de stappen e-h herhaald worden voor het op het
 5 gevormde pakket vormen van een volgend pakket met die volgende pallet. Stap i wordt dan uitgevoerd nadat het meervoudige pakket gereed is.

In het geval het pakket gewikkeld wordt kan de volgende pallet geplaatst worden op het voorgaande pakket nadat de bovenste laag daarvan gewikkeld is en waarbij het baanvormig materiaal wordt onderbroken. Aldus
 10 loopt de omhulling niet ononderbroken door over het dubbele pakket, waardoor het bovenste pakket op eenvoudige wijze, bij de afnemer, gescheiden kan worden van het onderste pakket.

Vanuit een verder aspect voorziet de uitvinding in een samengesteld pakket van tenminste twee boven elkaar gelegen pallets met op
 15 elke pallet gestapelde voorwerpen, zoals dozen, waarbij elke pallet met daarop gestapelde voorwerpen een pakket vormt dat met een eigen, aparte lengte baanvormig materiaal is omwikkeld.

In een uitvoering steunt de op één na onderste pallet op de bovenste laag voorwerpen van het pakket met de onderste pallet.

Opgemerkt wordt dat van EP 0.146.643 een palletiseerinrichting bekend is, omvattend een hefbaar voorraad pallets en een boven over de voorraad pallets heen werkzame palletverplaatser, waarmee een bovenste pallet van de voorraad in horizontale richting verplaatst kan worden tot boven een naast de voorraad gelegen, hefbaar steun. Boven de palletverplaatser is een
 25 aanvoerband voor voorwerpen gelegen. Met een op een wagen aangebrachte verdeler worden de voorwerpen van de aanvoerband naar de op de steun gelegen pallet overgebracht. Tijdens het stapelen wordt de steun neergelaten en na het voltooien van de stapel wordt de stapel afgevoerd, eventueel om elders gewikkeld te worden..

Van US 2009/0092476 is een palletiseerinrichting bekend, omvattend een voorraadplaats voor een stapel pallets, een voorraadplaats voor een stapel tussenlagen en een aanvoerbaan voor voorwerpen. Hiertussen is een stapelstation gelegen. Met een op een wagen aangebrachte robot wordt daar eerst een pallet geplaatst en vervolgens daarop de voorwerpen, met
 35 tussenplaatsing van tussenlagen. Na het voltooien van de stapel wordt de stapel afgevoerd, eventueel om elders gewikkeld te worden

De aanvraag heeft verder betrekking op een

verplaatsingsopstelling waarmee voorwerpen op een steunonderdeel, zoals een pallet of een rolcontainer, worden gestapeld en/of daarvan afgenomen worden. De uitvinding heeft voorts betrekking op een daarop gerichte werkwijze.

Het is in het algemeen bekend om met behulp van een
 5 zogenoemde portaalrobot voorwerpen, zoals dozen, trays, gebundeld materiaal, kratten, kisten, bakplaten, platen, etcetera, van een aanvoer op te pakken en stuk voor stuk, laagsgewijs, op een op een rollenbaan geplaatste, zich in de beladingspositie bevindende pallet te stapelen en nadat de stapel gereed is de stapel naar een volgend, op afstand daarvan gelegen gestel te verplaatsen en
 10 deze aldaar met folie vast te leggen met behulp van een om de stapel bewogen foliedispenser, die omloopt om een zich in het gestel verticaal verplaatsende geleidingsring. Ook is het bekend om zo'n robot in te zetten bij het lossen van een pallet. De robot is vaak opgesteld op een wagen waarop de robot in X-richting kan verplaatsen, terwijl de wagen zelf in Y-richting kan worden
 15 verplaatst. De robot kan zijn voorzien van een grijper met klemmen, zuignappen en/of een schep en kan ten opzichte van de wagen in Z-richting worden bewogen.

Een nadeel van de bekende opstelling met op constante hoogte ondersteunde pallet is dat de plaatsingsrobot een lange verplaatsingsweg in
 20 verticale zin moet kunnen uitvoeren. Bij het oppakken van een hooggelegen aanvoer moet de robot kunnen bewegen tussen de hoge aanvoer en een lege pallet; bij het oppakken van een lage aanvoer moet de robot kunnen bewegen tussen de lage aanvoer en de bijna voltooide stapel. De geleiding van de robot kan daarbij tot ver boven het portaal moeten reiken, waardoor het verticale
 25 ruimte beslag groot kan zijn.

In het tweede (wikkel)station wordt na het daarin plaatsen van de geformeerde stapel de geleidingsring naar de onderzijde van de stapel gebracht en dan, onder het met folie omwikkelen van de stapel, naar boven verplaatst. Er moeten daarvoor voorzieningen aanwezig zijn om de geleidingsring op en neer
 30 te kunnen bewegen.

Een verder nadeel van de bekende opstelling is dat deze veel ruimte inneemt. Voor elk station zijn bijzondere voorzieningen, zoals veiligheidsschermen en detectors, nodig.

Een doel van de aanvraag is een verpakkingsopstelling en –
 35 werkwijze van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen die in althans één van deze nadelige aspecten verbetering brengt.

Een doel van de aanvraag is een verpakkingsopstelling en –

werkwijze van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen waarmee op beheerste wijze een stapel voorwerpen kan worden gemaakt en worden omwikkeld met een baanvormig materiaal.

- 5 Een doel van de aanvraag is een verpakkingsinrichting en –
werkwijze van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen die een
beperkte verticale ruimte inneemt.

Voor het bereiken van althans één van deze doelen verschaft de uitvinding, vanuit één aspect, in een inrichting voor het op een steunonderdeel, zoals een pallet, plaatsen van een hoeveelheid voorwerpen, zoals dozen, en het
10 met een baanvormig materiaal, zoals een folie of iets dergelijks vastleggen en omgeven van die voorwerpen op het steunonderdeel, omvattend een gestel, een wikkelinrichting en drager/geleiding daarvoor die een omloopbaan bepaalt waarlangs de wikkelinrichting omloopt en die gedragen is door het gestel, en een door het gestel gedragen plaatsingsinrichting met middelen voor het van een
15 aanvoer oppakken van de voorwerpen en dit op het steunonderdeel of een zich daarop bevindende laag voorwerpen te plaatsen, alsmede een steun voor het steunonderdeel om het steunonderdeel, gezien in projectie op een horizontaal vlak, in hoofdzaak binnen de omloopbaan te houden, waarbij de plaatsingsinrichting aangebracht is voor plaatsing van de voorwerpen op het
20 steunonderdeel en/of een zich daarop bevindende laag voorwerpen in het bovengebied van het gestel waarbij de drager/geleiding voor de wikkelinrichting in verticale zin plaatsvast in een bovengebied van het gestel aangebracht is, waarbij de inrichting voorts is voorzien van aandrijfmiddelen voor het vertikaal verplaatsen van de steun, welke aandrijfmiddelen ingericht zijn tot het in het
25 bovengebied van het gestel heffen van de steun en het weer neerlaten van de steun, waarbij de plaatsingsinrichting aangebracht is voor het oppakken van de voorwerpen vanaf een aanvoer nabij, naast of in het bovengebied van het gestel en plaatsing van de voorwerpen op het steunonderdeel of een zich daarop bevindende laag voorwerpen in het bovengebied van het gestel.

30 In de verpakkingsinrichting volgens de uitvinding kan het wikkelen direct volgen op het stapelen, zonder dat noemenswaardige horizontale verplaatsing van de voltooide stapel voorwerpen met steunonderdeel nodig is, zodat op procestijd bespaard wordt. De drager/geleider voor het wikkelen en het steunonderdeel voor het opnemen van voorwerpen en het met de voorwerpen
35 gewikkeld worden kunnen zich boven elkaar bevinden. De inrichting kan compact en eenvoudig worden uitgevoerd. Bovendien kan de integriteit van een stapel moeilijk stapelbare (op zich instabiele lading), vaak onregelmatig

gevormde voorwerpen, zoals diepgevroren karkassen, beter behouden blijven. De verticale verplaatsing van de steun kan met eenvoudige middelen worden gerealiseerd, die weinig ruimte innemen. De vaste opstelling van de drager/geleider vereenvoudigt de opstelling verder. Door het oppakken van de voorwerpen in een bovengebied kan de plaatsingsinrichting een beperkte hoogte bezitten, waardoor de inrichting als geheel beperkt in hoogte kan zijn. Voorts wordt daardoor gewonnen op snelheid. De plaatsingsinrichting kan in het bijzonder een robot zijn met een verticale geleider waarlangs een oppakeenheid op en neer beweegbaar is.

10 In een uitvoering omvat de inrichting voorts een aanvoer voor de voorwerpen. De aanvoer kan zich in horizontale zin tot binnen het gestel uitstrekken voor het aanbieden van de voorwerpen aan de plaatsingsinrichting. Hierbij kan de plaatsingsinrichting eenvoudig worden gehouden.

In een verdere ontwikkeling hiervan is de aanvoer buiten het gestel ingericht voor het omhoog brengen van de voorwerpen, in het bijzonder een stijgende baan vormt, in het bijzonder vanaf een ondergrond waarop tevens het gestel geplaatst is. In dit geval worden de voorwerpen derhalve voorafgaande aan oppakken door de verplaatsingsinrichting opgevoerd. De aanvoer op zich kan echter eenvoudig zijn. In een verdere ontwikkeling van de inrichting volgens de uitvinding is deze voorzien van besturingsmiddelen voor het activeren van de aandrijfmiddelen voor het stapsgewijs neerlaten van de steun. De besturingsmiddelen kunnen tevens ingericht zijn voor het activeren van de wikkelinrichting voor een omloop in register met het activeren van de aandrijfmiddelen voor de steun. Het wikkelen gebeurt dan steeds per laag, zodat de zojuist gevormde laag voorwerpen zo spoedig mogelijk na plaatsing wordt vastgelegd op de stapel. Beide activeringen kunnen althans deels samenvallen, waardoor een spiraalvormige foliewikkeling wordt gerealiseerd.

In een verdere ontwikkeling van die inrichting zijn de besturingsmiddelen ingericht voor het activeren van de wikkelinrichting voor een omloop in register met het activeren van de aandrijfmiddelen voor de steun, gedurende het door de besturingsmiddelen activeren van de plaatsingsmiddelen in het maken van een volgende laag voorwerpen. Hiermee wordt op tijd gewonnen.

De snelheid van het formeren van de onderste laag voorwerpen kan worden bevorderd indien de aandrijfmiddelen ingericht zijn om de steun zover te heffen dat het steunonderdeel binnen de drager/geleider reikt.

In een uitvoering is de drager/geleding van de wikkelinrichting

cirkelvormig en is de steun opgesteld voor het ten opzichte van de drager/geleiding centrisch houden van het steunonderdeel.

Vanuit een verder aspect voorziet deze uitvinding in een werkwijze voor het op een steunonderdeel, zoals een pallet, plaatsen van een
5 hoeveelheid voorwerpen, zoals dozen, en het met een baanvormig materiaal, zoals een folie of iets dergelijks vastleggen en omgeven van die voorwerpen op het steunonderdeel, waarbij de voorwerpen ter plaatse van een verpakkinsinrichting door een plaatsingsinrichting in een bovengebied van de verpakkinsinrichting opgepakt en daarmee op het in de verpakkinsinrichting
10 geplaatst steunonderdeel geplaatst worden, waarbij tijdens of na het vormen van een of meer lagen voorwerpen op het steunonderdeel of op een of meer zich daarop bevindende lagen voorwerpen de betreffende laag of lagen voorwerpen door wikkelen in de verpakkinsinrichting met het baanmateriaal worden vastgelegd op het steunonderdeel en/of een zich daarop bevindende laag
15 voorwerpen.

In een verdere ontwikkeling van deze werkwijze worden de voorwerpen vanaf een benedengebied aangevoerd naar een bovengebied van de verpakkinsinrichting en aldaar door de plaatsingsinrichting opgepakt. Tijdens of na het vormen van een of meer lagen voorwerpen op het steunonderdeel kan
20 het steunonderdeel over een bepaalde afstand worden neergelaten en een wikkelomloop worden uitgevoerd.

In een uitvoering vindt het neerlaten stapsgewijs plaats. In een alternatieve uitvoering vindt het neerlaten geleidelijk en tijdens een wikkelomloop plaats.

25 Het neerlaten van het steunonderdeel en het wikkelen kan althans deels samenvallen.

Telkens de bovenste, zojuist geformeerde laag voorwerpen kan door wikkelen met de folie wordt vastgelegd.

Het wikkelen kan reeds worden gestart voorafgaande aan het
30 voltooien van de dan bovenste laag voorwerpen.

In een snelheid bevorderende uitvoering, die in het bijzonder de voorkeur heeft, wordt tijdens het wikkelen van de bovenste laag voorwerpen de plaatsingsinrichting bediend voor het op de bovenste laag plaatsen van voorwerpen. De snelheid wordt hierbij bevorderd doordat de plaatsingsinrichting
35 de voorwerpen in het bovengebied kan oppakken.

In een uitvoering worden de voorwerpen vanaf een ondergrond omhoog gevoerd naar het bereik van de plaatsingsinrichting.

Gedurende het stapelen van voorwerpen op het steunonderdeel en het wikkelen tot voltooiing van de verpakking kan het steunonderdeel in horizontale zin op zijn plaats blijven.

In een uitvoering wordt het wikkelen uitgevoerd met een wikkelaar
 5 die door een ring wordt gedragen en geleid, waarbij tijdens het formeren van de onderste laag voorwerpen op het steunonderdeel het steunonderdeel reikt tot binnen de ring.

Na het voltooiën van de stapel voorwerpen en het wikkelen daarvan kan het samenstel van steunonderdeel en daarop steunende stapel
 10 voorwerpen met een transportmiddel wordt afgevoerd uit de verpakkin-
 gsinrichting. Daarna kan een volgend, leeg steunonderdeel worden geplaatst en worden opgevoerd naar de plaats van belading en kan een volgende procesgang worden uitgevoerd.

De wikkelaar zelf kan verticaal op zijn plaats blijven.

15 De in het voorgaande beschreven diverse uitvoeringen volgens de uitvinding gebruikte oppakker kan in X-, Y, en Z-richting verplaatsbaar zijn, bij voorkeur tevens roteerbaar om een verticale hartlijn, waarbij één of meer van die verplaats- dan wel rotatiebewegingen gelijktijdig kunnen plaatsvinden, dus bijvoorbeeld tegelijkertijd in Y- en Z-richting. De aandrijving voor de oppakker is
 20 daarbij voorzien van servo-gestuurde electromotoren voor elke X-, Y- en Z-beweging en rotatiebeweging . Deze motoren kunnen gelijktijdig effectief zijn.

Opgemerkt wordt dat een laag ook kan bestaan uit slechts één voorwerp, bijvoorbeeld een tray met producten, welke tray dan ongeveer de horizontale afmetingen heeft van de pallet.

25 De in het voorgaande beschreven diverse uitvoeringen volgens de uitvinding hoeven niet enkel toepasbaar te zijn voor het beladen van pallets, maar kunnen ook andersom worden ingezet in het lossen van pakketten pallets met daarop geladen voorwerpen. Zo kan men in de uitvoeringen met eerste steun voor een palletvoorraad die voorraad ook opbouwen in omgekeerde zin,
 30 waarbij in de tweede werkplaats het pakket laag voor laag wordt gelost en de aanvoer gebruikt wordt als afvoer. De oppakker brengt een lege pallet dan van de geheven tweede steun over naar de geheven eerste steun.

De in deze beschrijving en conclusies van de aanvraag beschreven en/of de in de tekeningen van deze aanvraag getoonde aspecten en
 35 maatregelen kunnen waar mogelijk ook afzonderlijk van elkaar worden toegepast. Die afzonderlijke aspecten kunnen onderwerp zijn van daarop gerichte afgesplitste octrooiaanvragen. Dit geldt in het bijzonder voor de

maatregelen en aspecten welke op zich zijn beschreven in de volgcconclusies.

KORTE BESCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

5 De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van een aantal in de bijgevoegde tekeningen weergegeven voorbeelduitvoeringen. Getoond wordt in:

Figuur 1A een vooraanzicht op een eerste voorbeelduitvoering van een verpakkiningsinrichting volgens de aanvraag;

10 Figuur 1B een bovenaanzicht op de verpakkiningsinrichting van figuur 1A;

Figuur 2A een zijaanzicht op de verpakkiningsinrichting van figuren 1A en 1B aan het begin van een verpakkiningsproces;

15 Figuur 2B een vooraanzicht op de verpakkiningsinrichting van figuur 2A;

Figuur 3 een zijaanzicht op de verpakkiningsinrichting van de voorgaande figuren, tijdens het maken van een eerste laag voorwerpen op een pallet;

20 Figuur 4 een zijaanzicht op de verpakkiningsinrichting van de voorgaande figuren, tijdens het maken van een tweede laag voorwerpen op een pallet;

Figuur 5 een vooraanzicht op de verpakkiningsinrichting van de voorgaande figuren, tijdens het voltooien van het verpakkiningsproces;

25 Figuren 6A,B respectievelijk een vooraanzicht en bovenaanzicht op een voorbeelduitvoering van een verpakkiningsinrichting volgens de uitvinding;

Figuren 6C-F opeenvolgende stappen in het bedrijf van de inrichting van de figuren 6A,B;

Figuren 6G-I opeenvolgende stappen in een alternatief bedrijf van de inrichting van de figuren 6A,B;

30 Figuren 7A-C respectievelijk een vooraanzicht, bovenaanzicht en zijaanzicht op een derde voorbeelduitvoering van een verpakkiningsinrichting volgens de aanvraag; en

Figuren 7D,E respectievelijk een zijaanzicht en vooraanzicht op de inrichting van de figuren 7A-C tijdens bedrijf.

35

GEDETAILEERDE BESCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

De in figuren 1A en 1B weergegeven verpakkinisnrichting 1 omvat een op een ondergrond of bodem 100 geplaatst portaalgestel 2 met staanders of kolommen 3 en de bovineinden van de kolommen 3 met elkaar verbindende balken 4 en 5. Op de balken 4 is ondersteund een hoofdwagen 7, die twee dragers 40 en twee liggers 41 omvat, die als één geheel, met verder niet weergegeven middelen op aangedreven wijze verplaatsbaar zijn in de richtingen A (figuur 1B) over rails 42 op balken 4. De liggers 41 dragen elk een rail 8, waarop een hulpwagen 9 op aangedreven wijze verplaatsbaar is in de richtingen B (figuur 1B). De hulpwagen 9 ondersteunt een robot 6, die voorzien is van een verticale geleider 10 waarlangs in richtingen C een hefeenheid 18 op aangedreven wijze verplaatsbaar is, welke hefeenheid een verticale robotarm 11 draagt. Aan het onderend van de robotarm 11 is een roteerbare (richtingen E) oppakeenheid 12 aangebracht, die voorzien is van op aangedreven wijze, in richtingen D beweegbare klemmen 13. Een op die wijze opgebouwde verpakkinisnrichting is algemeen bekend en wordt ook wel portaalrobot genoemd. De daarbij gebruikte robot is dan echter ingericht om voorwerpen vanaf de bodem op te pakken en te plaatsen op een op de bodem geplaatste pallet, en zo voort te stapelen.

De electromotoren voor de hoofdwagen 7 (richting A), de hulpwagen 9 (richting B), de hefeenheid 18 (richting C), en de oppakker 12 (voor rotatie, richting E) zijn servo-gestuurd en kunnen althans deels gelijktijdig effectief zijn.

Aan kolommen 3 is in een bovengebied van het portaal 2, boven de halve lengte van de kolommen, zoals op ongeveer 2/3 van hun lengte boven de ondergrond, een steun/geleidingsring 15 plaatsvast bevestigd, waarlangs een wagen 16 met foliedispenser 17 op aangedreven wijze om kan lopen, onder het afgeven van een baan S foliemateriaal of ander velmateriaal aan een binnen die omloopbaan opgestelde groep voorwerpen.

Ter hoogte van de ring 15 reikt een aanvoerbaan 20 tot binnen de ruimte omsloten door het portaal 2, welke aanvoerbaan 20 voorzien is van aangedreven rollen 22 die draaibaar ondersteund zijn in frame 21 voor transport van voorwerpen V in de richting F. De aanvoerbaan is ingericht om voorwerpen V, zoals dozen, vanaf de bodem 100 of een daarop opgesteld steunvlak op te voeren naar een plaats binnen het portaal 2, in een bovengebied daarvan (boven de halve lengte van de kolommen, zoals op ongeveer 2/3 van hun lengte boven de ondergrond), waar de robot 6 de voorwerpen kan oppakken.

De inrichting 1 is voorts voorzien van een steuninrichting 30 met

een steunhouder 31 en een steundeel 32, in dit voorbeeld uitgevoerd als drie vorktanden voor ondersteuning van een pallet P. Begrepen zal worden dat de steuninrichting 30 ook kan zijn uitgevoerd om andere dragers voor voorwerpen te steunen, zoals bijvoorbeeld rolcontainers waarvan dan eerst de wanden zijn
 5 verwijderd. De steunhouder 31 is met behulp van motoren/lieren 34 en kabels, riemen, kettingen en dergelijke 36 in de richtingen G op en neer beweegbaar langs opstaande geleiders 33, die aan het bovineind zijn bevestigd aan een balk 5 en aldaar voorzien zijn van een omloopschijf 35. Andere wijzen van aandrijving zijn natuurlijk mogelijk.

10 Voor de aansturing van de diverse aandrijvingen is een verder niet weergegeven centrale programmeerbare besturingseenheid voorzien.

Met de verpakkinsinrichting 1 kan een verpakkingscyclus als volgt worden uitgevoerd.

15 Een pallet P wordt met een vorkliftwagen of via een rollenbaan op het steundeel 32 geplaatst, gecentreerd ten opzichte van de ring 15. De steunhouder 31 met steundeel 32 en pallet P wordt vervolgens in richting H geheven totdat het steundeel net tot onder de ring 15 is gebracht (figuren 2A en 2B).

20 Door de aanvoerbaan 20 zijn dozen V tot binnen het gestel 2 en binnen het bereik van de robot 6 aangevoerd. De robot 6 wordt bediend om met de oppakker 12 en de klemmen 13 daarvan de voorste doos of groep dozen V te klemmen en op te pakken. De oppakker 12 wordt door hefeenheid 18 enigszins omhoog bewogen en door bediening van de hulpwagen 9 en de hoofdwagen 7 boven de juiste plek op de pallet gebracht (richting I). De hefeenheid 18 laat de
 25 oppakker 12 weer neer om de doos V op de pallet P te plaatsen. De klemmen 13 worden dan geopend en de oppakker 12 wordt weer teruggebracht om een volgende doos of groep dozen V op te pakken. Op deze wijze wordt een eerste laag dozen (figuur 3) op de pallet P gemaakt.

30 Nadat de eerste laag voltooid is wordt de steunhouder 31 en daarmee het steundeel 32 en de pallet P over een bepaalde afstand neergelaten, tot de positie van figuur 4. Het vrije eind van de foliebaan S wordt vastgelegd op de pallet P en de wagen 16 met dispenser 17 wordt in omloop langs de geleider 15 gebracht om de eerste laag en de pallet te omgeven/zekeren met de foliebaan S. Het kan zijn dat een verpakking van
 35 slechts één laag dozen V gewenst is, in welk geval het proces kan worden beëindigd. Indien een verpakking met meerdere lagen dozen V gewenst is, wordt ondertussen de robot 6 bediend om de volgende laag dozen op de eerste laag

dozen te plaatsen. Het wikkelen van een eerste laag en het formeren van een daaropgelegen tweede laag kunnen aldus althans deels kan samenvallen. Wanneer de tweede laag voltooid is wordt de steunhouder 31 over één laaghoogte neergelaten en herhaalt het voorgaande proces zich. De wagen 16 met dispenser 17 kan eventueel al in omloop worden gebracht tijdens dat neerlaten, in welk geval een spiraalwikkeling wordt verkregen, of direct daarop aansluitend. Ook kan tijdens het neerlaten de oppakker bediend worden voor het formeren van de volgende laag.

Deze cyclus wordt herhaald totdat de stapel dozen op de pallet P de gewenste hoogte heeft bereikt en ook de bovenste laag dozen door omwikkelen met de foliebaan S vastgelegd is op de daaronder gelegen laag dozen (figuur 5).

De steunhouder 31 is dan bij de bodem 100 gearriveerd en met een vorkliftwagen of ander geschikt middel kan het samenstel van pallet P en stapel dozen V van het steundeel 32 worden geheven en afgevoerd (W). Voor een volgende verpakkingscyclus wordt een nieuwe pallet P op het steundeel 32 geplaatst.

Door de beperkte verticale verplaatsing van de oppakker 12 kan de verticale geleider 10 beperkt in lengte blijven, en daarmee de totale hoogte van de inrichting 1.

De verpakkingsinrichting 101 in de figuren 6A-I omvat veel van de onderdelen van de verpakkingsinrichting van de figuren 1-5. Voor gelijke of vergelijkbare onderdelen zijn dezelfde verwijzingscijfers gebruikt, vermeerderd met 100.

Het gestel 102 is in horizontale richting uitgebreid, om plaats te beiden aan een (eerste) werkplaats waar een eerste steun 152 ondergebracht is. De eerste steun 152 wordt gehouden door een steunhouder 151 en is in dit voorbeeld uitgevoerd als plaat voor ondersteuning van een pallet P of bijvoorbeeld voornoemde rolcontainer waarvan dan eerst de wanden zijn verwijderd. De steunhouder 151 is met behulp van motoren/lieren 154 en kabels, riemen, kettingen en dergelijke 156 in de richtingen O op en neer beweegbaar langs opstaande geleiders 153, die aan het bovineind zijn bevestigd aan een balk 105 en aldaar voorzien zijn van een omloopschijf 155. Andere wijzen van aandrijving zijn natuurlijk mogelijk.

De steun/geleidering 115 voor de foliedispenser 117 is plaatsvast bevestigd aan kolommen 103 op een niveau boven halverwege de lengte van de kolommen 103, dus in het bovengebied van het gestel, bijvoorbeeld op ongeveer

2/3 van de kolomlengte vanaf de ondergrond. In figuur 6B (NB: gekeerd ten opzichte van figuur 6A) is ter illustratie een pallet P op de tweede steun 132 weergegeven, gecentreerd ten opzichte van de geleidering 115. De pallet P kan door de ring 115 passeren.

5 Ongeveer op hetzelfde niveau zijn aanvoerbanen 120a,b getekend, waarbij aanvoerbaan 120b overeen komt met aanvoerbaan 20 van de figuren 1-5. Indien de inrichting 101 uitgevoerd wordt met aanvoerbaan 120b kan de horizontale afstand tussen de geleidering 115 en de eerste werkplaats kleiner zijn. Indien gekozen wordt voor een inrichting 101 met aanvoerbaan 120a kan
10 deze alternatief laag gelegen zijn, hoewel dat nadelig kan zijn voor de benodigde werkhoogte van de robot 106, die dan immers een langere verticale slag moet kunnen maken.

De robot 106 is voorzien van een oppakeenheid 112 die voorzien is van zuignappen 113. Deze zijn in zuigoppervlak afgestemd op het gewicht en
15 oppervlak van het te verplaatsen steunonderdeel, zoals een pallet, dat doorgaans groter zal zijn dan dat van de op te pakken voorwerpen. Bij voorkeur bezitten de zuignappen wanden van materiaal dat zich voegt naar de oppervlaktestructuur van het op te pakken steunonderdeel, zoals een pallet. Wanneer in plaats van zuignappen een ander aangrijpmiddel wordt gebruikt,
20 zoals in richting D (figuur 1A) instelbare klemmen of een grijper, zal de maximale afstand die de klemdelen onderling kunnen innemen afgestemd zijn op de breedte of lengte van het steunonderdeel.

In de verdere bespreking van het bedrijf van de inrichting 101 wordt uitgegaan van een hooggelegen aanvoer 120a.

25 Voor de aansturing van de diverse aandrijvingen is een verder niet weergegeven centrale programmeerbare besturingseenheid voorzien.

Met de robot 106 wordt in de eerste werkplaats met de zuignappen 113 het bovenoppervlak van de bovenste pallet P1 van de op eerste steun 152 rustende stapel pallets aangezogen en opgepakt, vervolgens over de
30 aanvoerbaan 120a heen tot boven de tweede werkplaats gebracht, boven de geleidering 115. Tegelijkertijd is de tweede steun 132 geheven, richting G, tot net onder de geleidering 115. De robot 106 wordt bediend om de oppakeenheid 112 te laten zakken, richting L, om de pallet P1 neer te zetten op de tweede steun 132 en dan los te laten (figuur 6C). De pallet P1 kan dan eventueel verticaal tot
35 in of iets boven de ring 115 reiken.

Vervolgens (figuur 6D) wordt de robot 106 tot boven de aanvoerbaan 120a bewogen om met de oppakeenheid 112 een doos V op te

pakken, met de zuignappen 113. De zuignappen 113 die buiten de doos V blijven worden met een gebruikelijke voorziening tijdelijk buiten werking gehouden om te voorkomen dat valse lucht wordt aangezogen. Dan wordt de doos V volgens richting I over de geleidering 115 heen op de pallet P1 gezet, op
 5 de gewenste plek. Deze handelingen worden herhaald totdat een eerste, onderste laag voorwerpen V op de pallet P1 is gevormd. Door bediening van de steuninrichting 130 wordt de tweede steun dan over één voorwerp- of laaghoogte neergelaten, onder het laten omlopen (richting J) van de foliedispenser 117, om die laag in de folie te wikkelen, figuur 6E. Ondertussen
 10 wordt met de robot 106 een volgend voorwerp V opgepakt, die vervolgens op de eerste laag voorwerpen wordt geplaatst. Dan wordt een tweede laag voorwerpen gevormd.

Wanneer de tweede steun beneden is gekomen, figuur 6F, is ook de bovenste laag voorwerpen omgeven door de foliebaan S en wordt deze baan
 15 doorgesneden en vastgelegd. Het nu voltooide pakket wordt afgevoerd in richting W. Daarna wordt de tweede steun 132 weer omhoog gevoerd naar de positie van figuur 6C.

Met de robot wordt ondertussen in de eerste werkplaats een volgende pallet P2 opgepakt en over de aanvoerbaan 120a bewogen, waarbij
 20 de hoogte van de aanvoerbaan 120a zodanig ten opzichte van de balken 104 is dat de pallet P2 over een op de aanvoerbaan 120a gelegen voorwerp kan bewegen. Het voorwerp wordt dan geplaatst op de steun 132, waarna een volgend pakket gemaakt wordt. Voordat de pallet P2 wordt opgepakt is door bediening van de steuninrichting 150 de eerste steun 152 over één paltheogte
 25 geheven, zodat het bovenoppervlak van de pallet P2 ongeveer op dezelfde hoogte komt als waar het bovenoppervlak van pallet P1 lag.

Het is ook mogelijk om zogenoemde dubbele pakketten te maken. Zoals in figuur 6G aangegeven wordt dan na het voltooien van een eerste pakket, op pallet P1, en het doorsnijden van de baan S en het vastleggen
 30 daarvan op dat eerste pakket, met de oppakeenheid 112 de volgende pallet P2 op de bovenste laag voorwerpen van het eerste pakket geplaatst. Daarna, figuur 6H, wordt op de eerder beschreven wijze gestapeld op pallet P2. Het eind van de foliebaan S wordt vastgelegd op pallet P2 en de foliebaan S wordt bij neerlaten van tweede steun 132 gewikkeld om de eerste laag voorwerpen V op
 35 pallet P2 om die vast te leggen op die pallet. Uiteindelijk wordt dan de situatie van figuur 6I bereikt, de foliebaan S doorgesneden en met het eind vastgelegd op het bovenste, tweede pakket, waarna het dubbele pakket wordt afgevoerd,

richting W. Het dubbele pakket kan dan in die toestand per vrachtwagen naar de afnemer worden getransporteerd.

De afnemer kan direct en eenvoudig met een vorkliftwagen het bovenste pakket afnemen van het onderste pakket en dat er naast plaatsen of
5 naar elders brengen.

De in de figuren 7A-E weergegeven verpakkinisrichting 201 is dubbel uitgevoerd, met twee parallelle werkplaatsen waar pallets beladen worden. Met onderdelen van de in het voorgaande besproken overeenkomende onderdelen hebben dezelfde verwijzingscijfers, vermeerderd met 100 dan wel
10 200.

De verpakkinisrichting 201 scheidt een bovenstrooms gebied T1 van een benedenstrooms gebied T2. In het bovenstrooms gebied T1 worden producten in dozen V gedaan en op aanvoerbanen 220a,b aangevoerd. In de verpakkinisrichting 201 worden de dozen V op pallets P1,P2 geplaatst, met
15 behulp van een enkele robot 206. De robot 206 wordt dan weer bij pallet P1 ingezet, om deze te beladen, en daarna bij de pallet P2, om die te beladen. Het is ook mogelijk om met de robot 206 een doos V van aanvoer 220a,220b over te brengen naar respectievelijk pallet P2,P1.

Nadat pakketten voltooid zijn worden zij afgevoerd in de richting W
20 naar het benedenstrooms gebied T2, waar een wikkelaar is opgesteld voor het met een rekfolie omgeven van de pakketten.

Om te voorkomen dat personen die zich tussen gebieden T1 en T2 verplaatsen getroffen kunnen worden door de robot 206, in het bijzonder de oppakeenheid 212 of een daardoor vastgehouden doos V of een losgelaten
25 doos V is een tunnel 260 geplaatst tussen de twee werkplaatsen. De tunnel 260 is in hoogte h afgestemd op personen, zodat die daar rechtop doorheen kunnen lopen. De tunnel 260 omvat een bovenwand 261 en twee zijwanden 262, die de doorgang 263 bepalen. De bovenwand 261 en de zijwanden 262 zijn sterk genoeg voor het opnemen van stootkrachten afkomstig van de robot 206 of een
30 doos V, en zijn bijvoorbeeld vervaardigd van metaalgaas.

De bovenstaande beschrijving is opgenomen om de werking van voorkeursuitvoeringen van de uitvinding te illustreren, en niet om de reikwijdte van de uitvinding te beperken. Uitgaande van de bovenstaande uiteenzetting zullen voor een vakman vele variaties evident zijn die vallen onder de geest en
35 de reikwijdte van de onderhavige uitvinding.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het op en/of van een pallet plaatsen respectievelijk afhaken van een hoeveelheid voorwerpen, zoals dozen, omvattend een gestel met staanders en door de staanders ondersteunde balken, waarbij de balken een geleiding steunen voor een wagen waarop een plaatsingsinrichting is aangebracht, welke plaatsingsinrichting een oppakker voor de voorwerpen omvat voor het van een aanvoer oppakken van de voorwerpen en het plaatsen daarvan op een pallet of een laag eerder daarop geplaatste voorwerpen, respectievelijk daarvan halen en overbrengen naar een afvoer, waarbij de geleiding zich uitstrekt volgens een baan die boven tenminste één eerste werkplaats en tenminste één, horizontaal op afstand daarvan gelegen tweede werkplaats gelegen is, waarbij de inrichting ter plaatse van de tenminste ene eerste werkplaats een eerste steun omvat voor een stapel pallets en ter plaatse van de tenminste ene tweede werkplaats een tweede steun voor een pallet omvat, waarbij de oppakker ingericht is voor het vasthouden van een pallet tijdens verplaatsing vanaf de stapel pallets naar de tweede steun, respectievelijk vice versa, waarbij de inrichting ter plaatse van de tweede werkplaats voorzien is van een wikkelinrichting voor het met een baanvormig materiaal, zoals een folie of iets dergelijks vastleggen en omgeven van de voorwerpen op de door de tweede steun gedragen pallet, en een door het gestel gedragen drager/geleiding voor de wikkelinrichting die een omloopbaan bepaalt waarlangs de wikkelinrichting omloopt.

2. Inrichting volgens conclusie 1, voorzien van een eerste hefinrichting voor het heffen, respectievelijk neerlaten van de eerste steun.

3. Inrichting volgens conclusie 2, waarbij de eerste hefinrichting ingericht is voor het heffen van de eerste steun tot in de bovenste helft (bovengebied) van het gestel, bijvoorbeeld tot een hoogte van ongeveer 2/3 van de lengte van de nabijgelegen staanders.

4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, voorzien van een tweede hefinrichting voor het heffen van de tweede steun.

5. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij de tweede hefinrichting ingericht is voor het heffen van de tweede steun tot in de bovenste helft van het gestel (bovengebied), bijvoorbeeld tot een hoogte van ongeveer 2/3 van de lengte van de nabijgelegen staanders.

6. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de

eerste en tweede werkplaats gelegen zijn binnen de staanders.

7. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij de drager/geleider plaatsvast is aangebracht in het gestel.

8. Inrichting volgens conclusie 8, waarbij de drager/geleider
5 gelegen is in de bovenste helft van het gestel (bovengebied).

9. Inrichting volgens conclusie 8, waarbij de drager/geleider gelegen is in het bovengebied tot een hoogte van ongeveer $2/3$ van de lengte van de nabijgelegen staanders.

10. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, omvattend
10 een aanvoer voor het aanbieden van de voorwerpen aan de oppakker op een plaats die gelegen is in de bovenste helft van het gestel (bovengebied), bijvoorbeeld op een hoogte van ongeveer $2/3$ van de lengte van de nabijgelegen staanders, bij voorkeur een horizontale doorgang voor de oppakker met een daardoor gehouden pallet vrijlatend.

11. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de
15 aanvoer eindigt op een plaats die in hoofdzaak gelegen is tussen de eerste en de tweede werkplaatsen.

12. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de oppakkers zuignappen omvatten.

13. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, waarbij twee
20 of meer eerste werkplaatsen met eigen eerste steunen aanwezig zijn.

14. Werkwijze voor het op een pallet plaatsen van een hoeveelheid voorwerpen, omvattend de volgende stappen:

- a. het op een eerste steun gereed houden van een voorraadstapel pallets;
- 25 b. het op een eerste afstand boven een vaste ondergrond gereed houden van een tweede steun voor een pallet, horizontaal op afstand van de eerste steun;
- c. het met een aangedreven oppakker oppakken van de bovenste, eerste, pallet van de voorraadstapel;
- d. het met de oppakker overbrengen van de eerste pallet naar de tweede steun
- 30 en het daarop plaatsen van de eerste pallet;
- e. het met de oppakker van een aanvoer oppakken van één of meer van de voorwerpen, het met de oppakker overbrengen van die voorwerpen naar de eerste pallet op de tweede steun en het daarop plaatsen van die voorwerpen;
- f. het uitvoeren van stap e totdat een gewenste laag voorwerpen op de eerste
- 35 pallet is gevormd;
- g. het neerlaten van de tweede steun over een bepaalde hoogte;
- h. het herhalen van stappen e, f en g voorzover de formatie van volgende lagen

voorwerpen nodig is om een beoogd eerste pakket van eerste pallet met daarop gestapelde voorwerpen te vormen;

i. het van de eerste steun afhalen van het eerste pakket;

j. het met de oppakker oppakken van de op dat moment bovenste, volgende, pallet van de voorraadstapel;

k. het herhalen van de stappen d-i voor het vormen van een pakket met die volgende pallet;

l. het herhalen van de stappen j en k voor elk volgende te maken pakket, waarbij het pakket voordat het in stap i van de tweede steun wordt gehaald omwikkeld wordt met een baanvormig materiaal, zoals een folie.

15. Werkwijze volgens conclusie 14, waarbij voorafgaande aan stap j. de eerste steun wordt geheven, bij voorkeur over één hoogte van de pallet.

16. Werkwijze volgens conclusie 14 of 15, waarbij het wikkelen van het pakket plaatsvindt in gedeelten, afgestemd op het vormen van elke laag voorwerpen.

17. Werkwijze volgens conclusie 16, waarbij het wikkelen plaatsvindt bij stap g, bij voorkeur tijdens stap g.

18. Werkwijze volgens conclusie 16 of 17, waarbij het wikkelen plaatsvindt met een om een plaatsvaste geleider omlopende wikkelaar.

19. Werkwijze volgens conclusie 18, waarbij elke pallet van boven af door de geleider beweegt.

20. Werkwijze volgens één der conclusies 14-19, waarbij na stap h met de oppakker de op dat moment bovenste, volgende, pallet van de voorraadstapel opgepakt wordt en op de bovenste laag voorwerpen van het gevormde pakket geplaatst wordt, waarna de stappen e-h herhaald worden voor het op het gevormde pakket vormen van een volgend pakket met die volgende pallet.

21. Werkwijze volgens conclusie 20, waarbij stap i wordt uitgevoerd nadat het meervoudige pakket gereed is.

22. Werkwijze volgens conclusie 20 of 21, wanneer afhankelijk van conclusie 14 of 15, waarbij de volgende pallet geplaatst wordt op het voorgaande pakket nadat de bovenste laag daarvan gewikkeld is en waarbij het baanvormig materiaal wordt onderbroken.

23. Samengesteld pakket van tenminste twee boven elkaar gelegen pallets met op elke pallet gestapelde voorwerpen, zoals dozen, waarbij elke pallet met daarop gestapelde voorwerpen een pakket vormt dat met een

eigen, aparte lengte baanvormig materiaal is omwikkeld.

24. Samengesteld pakket volgens conclusie 23, waarbij de op één na onderste pallet steunt op de bovenste laag voorwerpen van het pakket met de onderste pallet.

5 25. Inrichting voor het op een steunonderdeel, zoals een pallet, plaatsen van een hoeveelheid voorwerpen, zoals dozen, en het met een baanvormig materiaal, zoals een folie of iets dergelijks vastleggen en omgeven van die voorwerpen op het steunonderdeel, omvattend een gestel, een wikkelinrichting en drager/geleiding daarvoor die een omloopbaan bepaalt
10 waarlangs de wikkelinrichting omloopt en die gedragen is door het gestel, en een door het gestel gedragen plaatsingsinrichting met middelen voor het van een aanvoer oppakken van de voorwerpen en dit op het steunonderdeel of een zich daarop bevindende laag voorwerpen te plaatsen, alsmede een steun voor het steunonderdeel om het steunonderdeel, gezien in projectie op een horizontaal
15 vlak, in hoofdzaak binnen de omloopbaan te houden, waarbij de plaatsingsinrichting aangebracht is voor plaatsing van de voorwerpen op het steunonderdeel en/of een zich daarop bevindende laag voorwerpen in het bovengebied van het gestel, waarbij de drager/geleiding in verticale zin plaatsvast in een bovengebied van het gestel aangebracht is, waarbij de
20 inrichting voorts is voorzien van aandrijfmiddelen voor het vertikaal verplaatsen van de steun, welke aandrijfmiddelen ingericht zijn tot het in het bovengebied van het gestel heffen van de steun en het weer neerlaten van de steun, waarbij de plaatsingsinrichting aangebracht is voor het oppakken van de voorwerpen vanaf een aanvoer nabij, naast of in het bovengebied van het gestel en plaatsing
25 van de voorwerpen op het steunonderdeel of een zich daarop bevindende laag voorwerpen in het bovengebied van het gestel.

26. Inrichting volgens conclusie 25, waarbij de plaatsingsinrichting een robot is met een verticale geleider waarlangs een oppakeenheid voor de voorwerpen op en neer beweegbaar is.

30 27. Inrichting volgens conclusie 25 of 26, voorts omvattend een aanvoer voor de voorwerpen.

28. Inrichting volgens conclusie 27, waarbij de aanvoer zich in horizontale zin tot binnen het gestel uitstrekt voor het aanbieden van de voorwerpen aan de plaatsingsinrichting.

35 29. Inrichting volgens conclusie 27 of 28, waarbij de aanvoer buiten het gestel ingericht is voor het omhoog brengen van de voorwerpen.

30. Inrichting volgens conclusie 29, waarbij de aanvoer een

stijgende baan vormt, in het bijzonder vanaf een ondergrond waarop tevens het gestel geplaatst is.

31. Inrichting volgens één der conclusies 25-30, voorzien van besturingsmiddelen voor het activeren van de aandrijfmiddelen voor het
5 stapsgewijs neerlaten van de steun.

32. Inrichting volgens conclusie 31, waarbij de besturingsmiddelen ingericht zijn voor het activeren van de wikkelinrichting voor een omloop in register met het activeren van de aandrijfmiddelen voor de steun, waarbij beide activeringen bij voorkeur althans deels samenvallen.

10 33. Inrichting volgens conclusie 32, waarbij de besturingsmiddelen ingericht zijn voor het activeren van de wikkelinrichting voor een omloop in register met het activeren van de aandrijfmiddelen voor de steun, gedurende het door de besturingsmiddelen activeren van de plaatsingsmiddelen in het maken van een volgende laag voorwerpen.

15 34. Inrichting volgens één der conclusies 25-33, waarbij de aandrijfmiddelen ingericht zijn om de steun zover te heffen dat het steunonderdeel binnen de drager/geleider reikt.

35. Inrichting volgens een der conclusies 25-34, waarbij de drager/geleding van de wikkelinrichting cirkelvormig is en de steun opgesteld is
20 voor het ten opzichte van de drager/geleiding centrisch houden van het steunonderdeel.

36. Werkwijze voor het op een steunonderdeel, zoals een pallet, plaatsen van een hoeveelheid voorwerpen, zoals dozen, en het met een baanvormig materiaal, zoals een folie of iets dergelijks vastleggen en omgeven
25 van die voorwerpen op het steunonderdeel, waarbij de voorwerpen ter plaatse van een verpakkingsinrichting door een plaatsingsinrichting in een bovengebied van de verpakkingsinrichting worden opgepakt en daarmee op het in de verpakkingsinrichting geplaatst steunonderdeel geplaatst worden, waarbij tijdens of na het vormen van een of meer lagen voorwerpen op het steunonderdeel of
30 op een of meer zich daarop bevindende lagen voorwerpen de betreffende laag of lagen voorwerpen door wikkelen in de verpakkingsinrichting met het baanmateriaal worden vastgelegd op het steunonderdeel en/of een zich daarop bevindende laag voorwerpen.

37. Werkwijze volgens conclusie 36, waarbij de voorwerpen vanaf
35 een benedengebied worden aangevoerd naar een bovengebied van de verpakkingsinrichting en aldaar door de plaatsingsinrichting worden opgepakt.

38. Werkwijze volgens conclusie 37, waarbij tijdens of na het

vormen van een of meer lagen voorwerpen op het steunonderdeel het steunonderdeel over een bepaalde afstand wordt neergelaten en een wikkeldomloop wordt uitgevoerd.

39. Werkwijze volgens conclusie 38, waarbij het neerlaten
5 stapsgewijs plaatsvindt.

40. Werkwijze volgens conclusie 39, waarbij het neerlaten geleidelijk en tijdens een wikkeldomloop plaatsvindt.

41. Werkwijze volgens conclusie 38, 39 of 40, waarbij het neerlaten van het steunonderdeel en het wikkelen althans deels samenvallen.

10 42. Werkwijze volgens een der conclusies 36-41, waarbij telkens de bovenste, zojuist althans deels geformeerde laag voorwerpen door wikkelen met de folie wordt vastgelegd.

43. Werkwijze volgens conclusie 42, waarbij tijdens het wikkelen van de bovenste laag voorwerpen de plaatsingsinrichting bediend wordt voor het
15 op de bovenste laag plaatsen van voorwerpen.

44. Werkwijze volgens een der conclusies 36-43, waarbij de voorwerpen vanaf een ondergrond omhoog worden gevoerd naar het bereik van de plaatsingsinrichting.

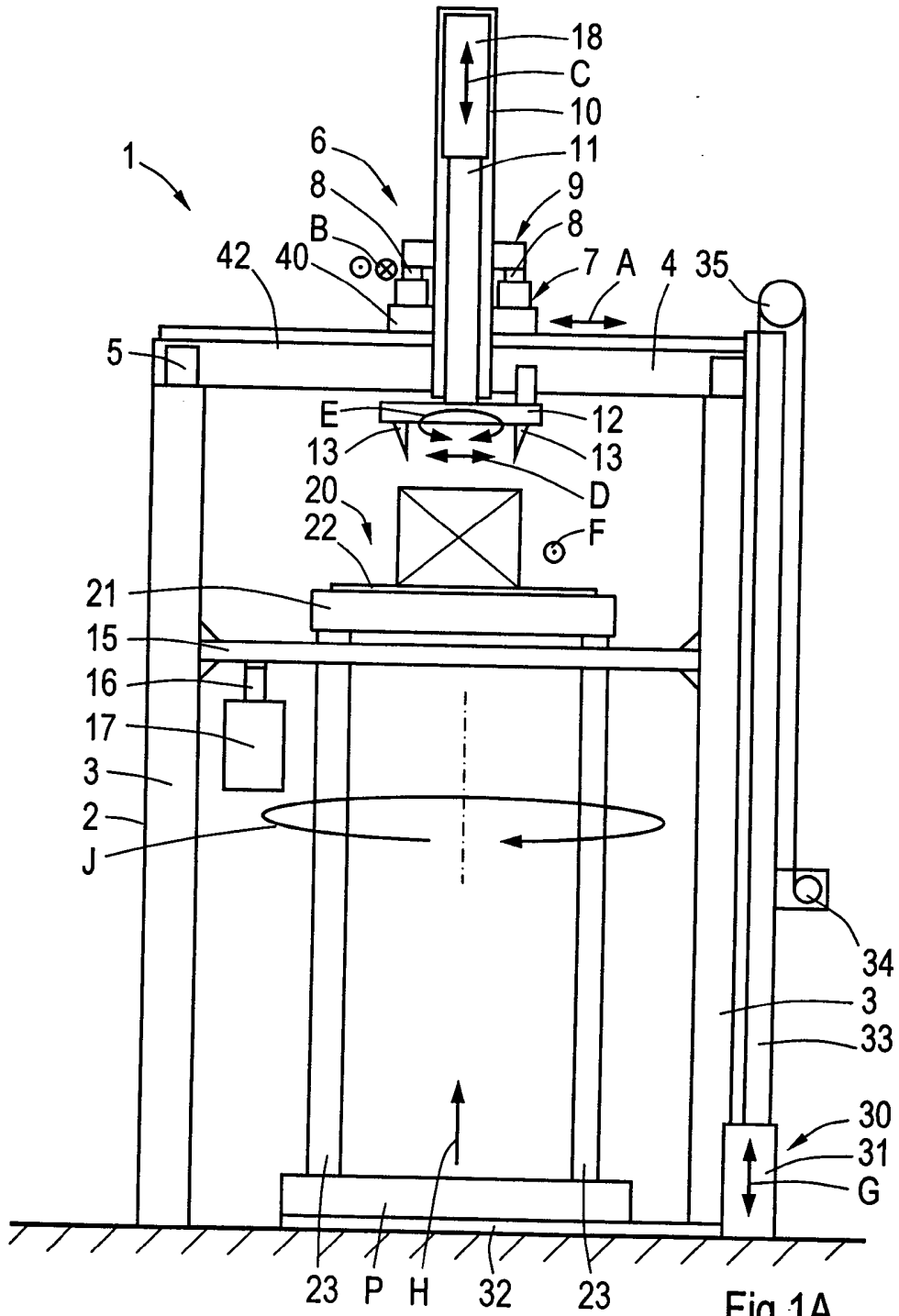
45. Werkwijze volgens een der conclusies 36-44, waarbij na het
20 voltooien van de stapel voorwerpen en het wikkelen daarvan het samenstel van steunonderdeel en daarop steunende stapel voorwerpen met een transportmiddel wordt afgevoerd uit de verpakkinsinrichting.

46. Werkwijze volgens een der conclusies 36-45, waarbij het wikkelen wordt uitgevoerd met een wikkelaar die door een ring wordt gedragen
25 en geleid, waarbij tijdens het formeren van de onderste laag voorwerpen op het steunonderdeel het steunonderdeel reikt tot binnen de ring.

47. Inrichting voorzien van een of meer van de in de bijgevoegde beschrijving omschreven en/of in de bijgevoegde tekeningen getoonde kenmerkende maatregelen.

30 48. Werkwijze voorzien van een of meer van de in de bijgevoegde beschrijving omschreven en/of in de bijgevoegde tekeningen getoonde kenmerkende maatregelen.

-O-O-O-O-O-O-O-



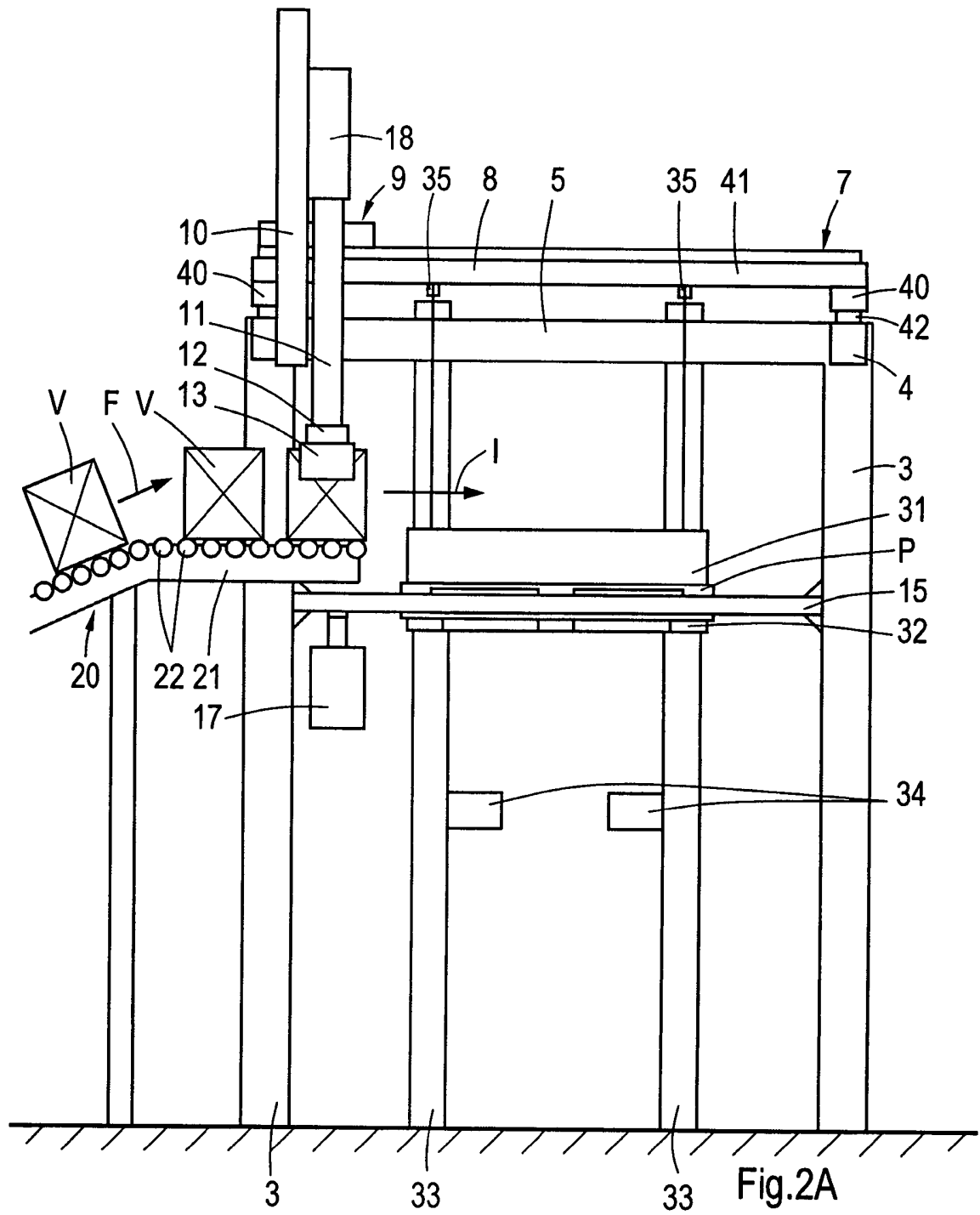


Fig.2B

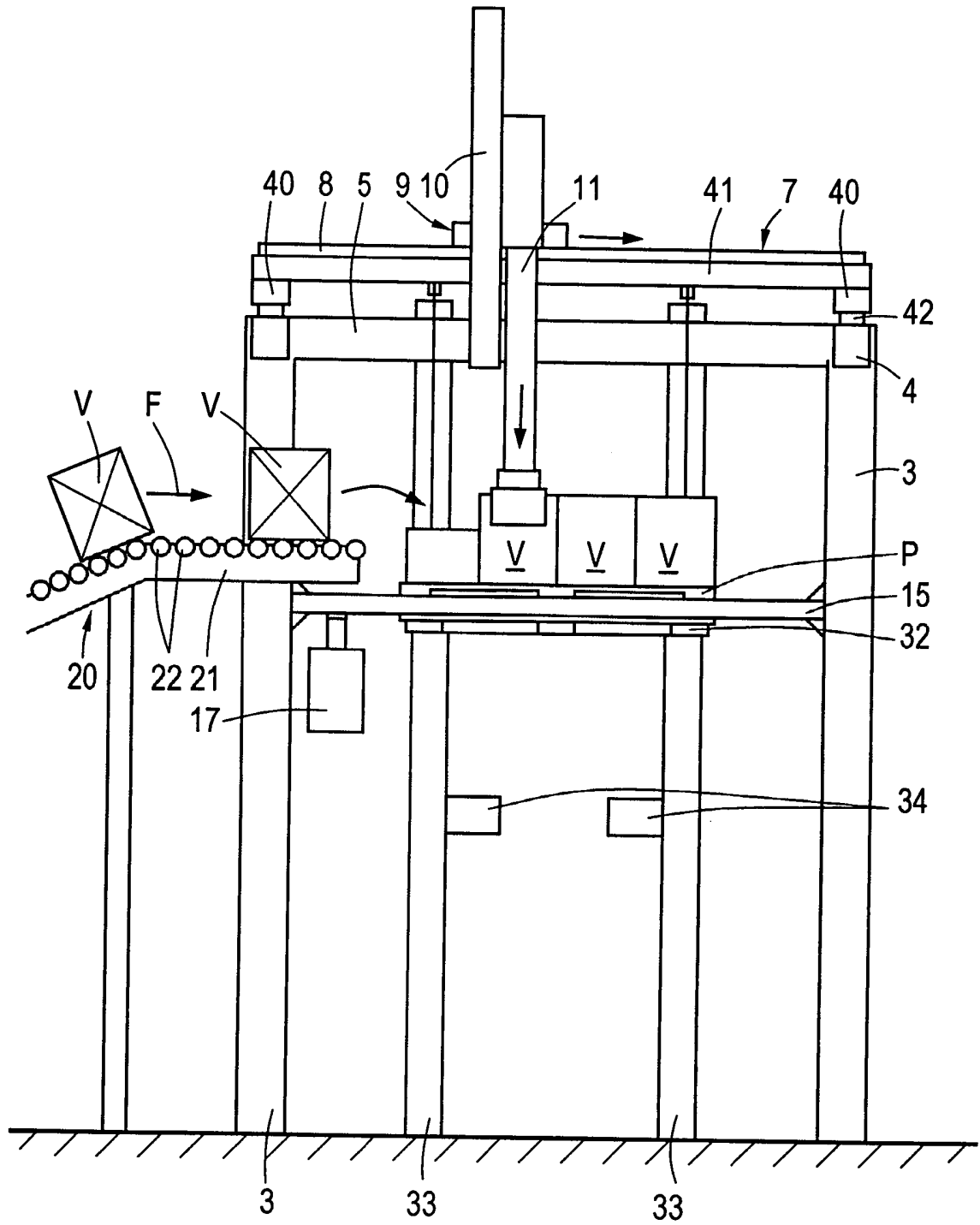


Fig.3

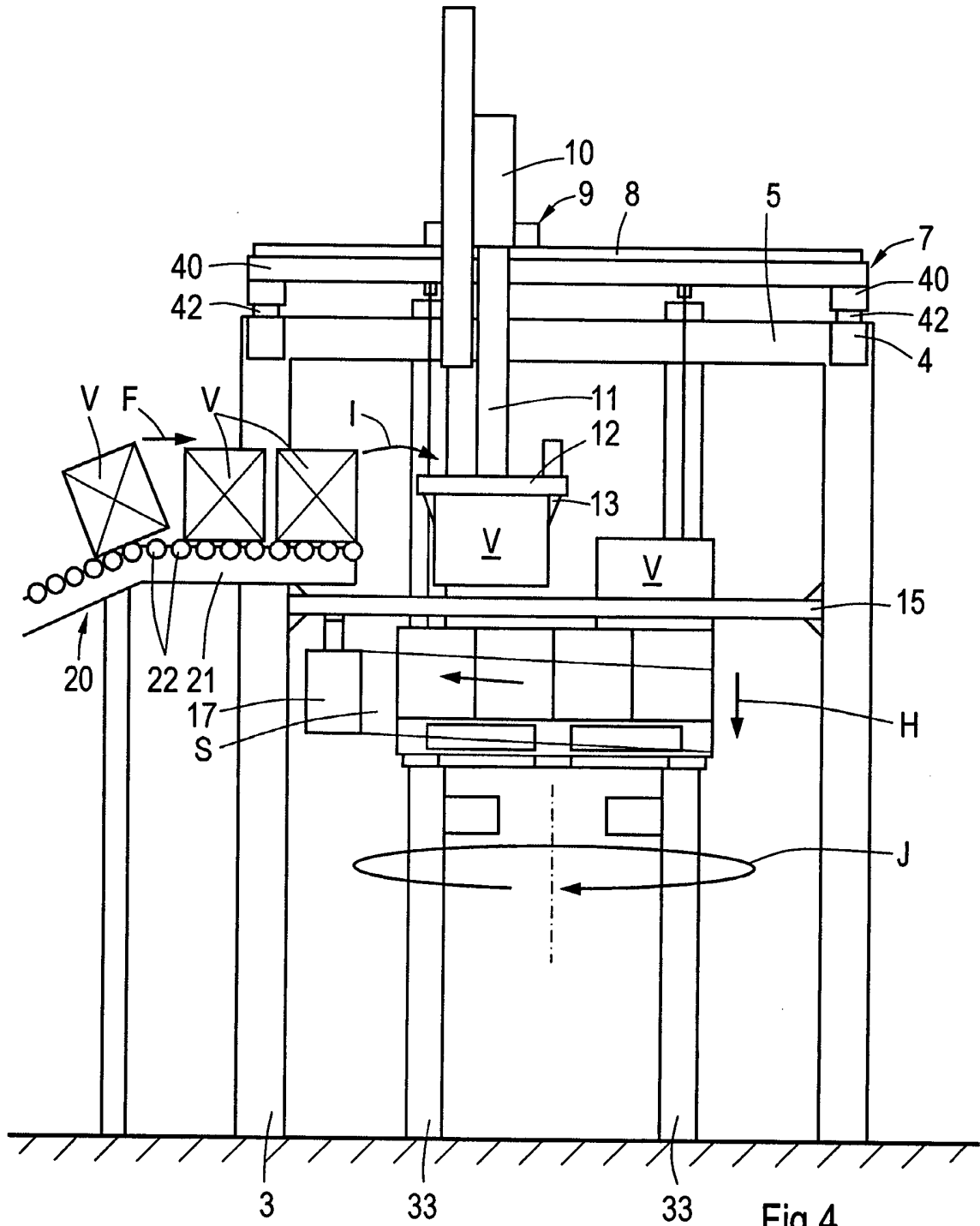


Fig.4

7/14

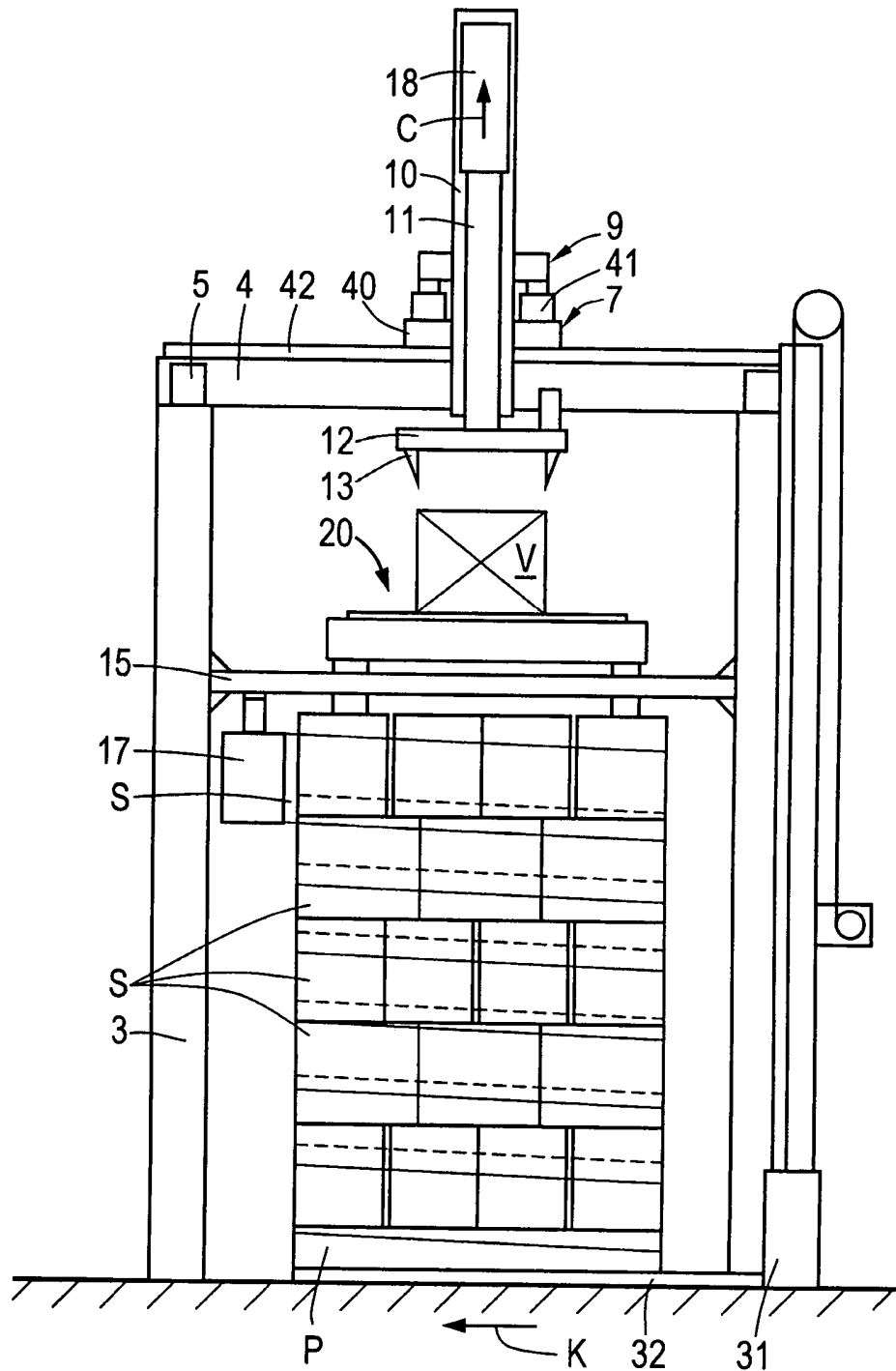


Fig.5

8/14

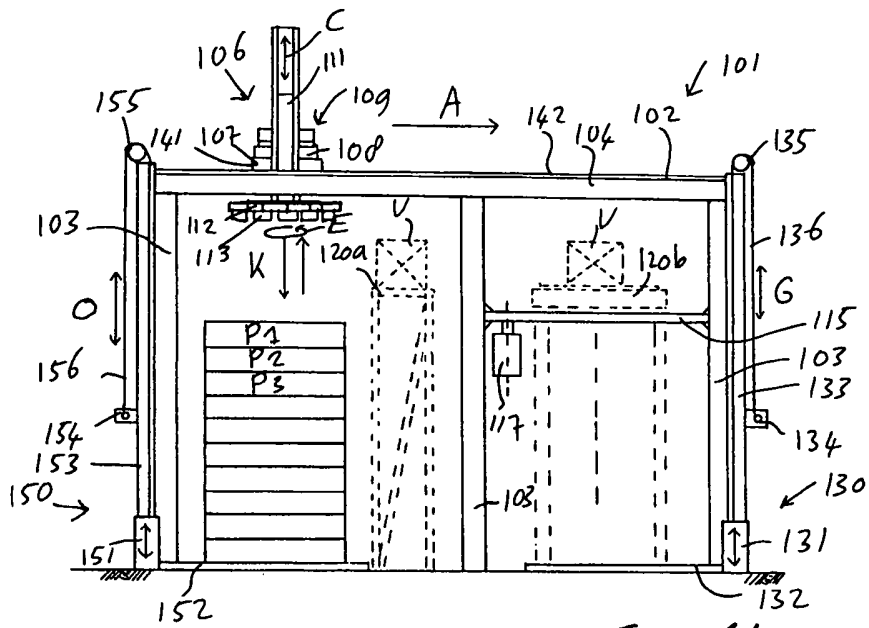


Fig. 6A

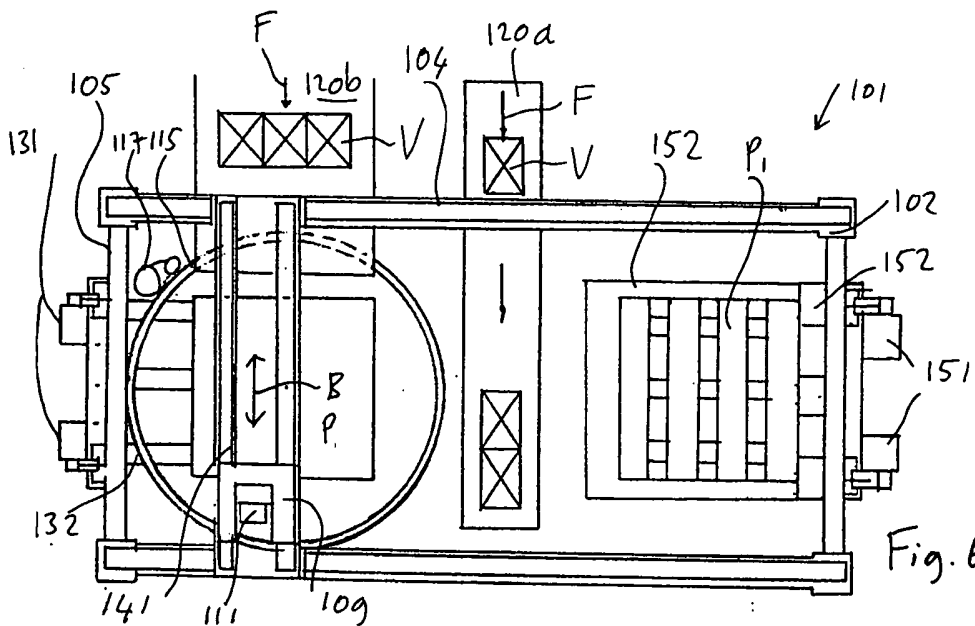


Fig. 6B

9/14

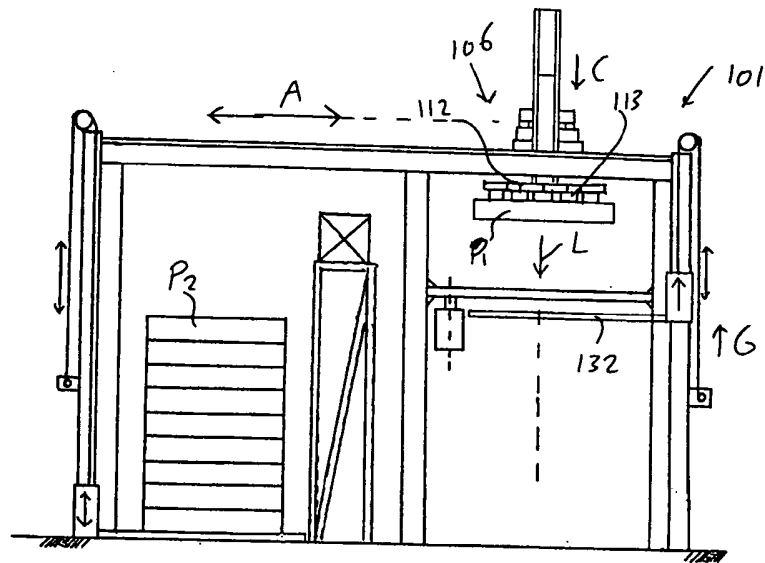


Fig. 6C

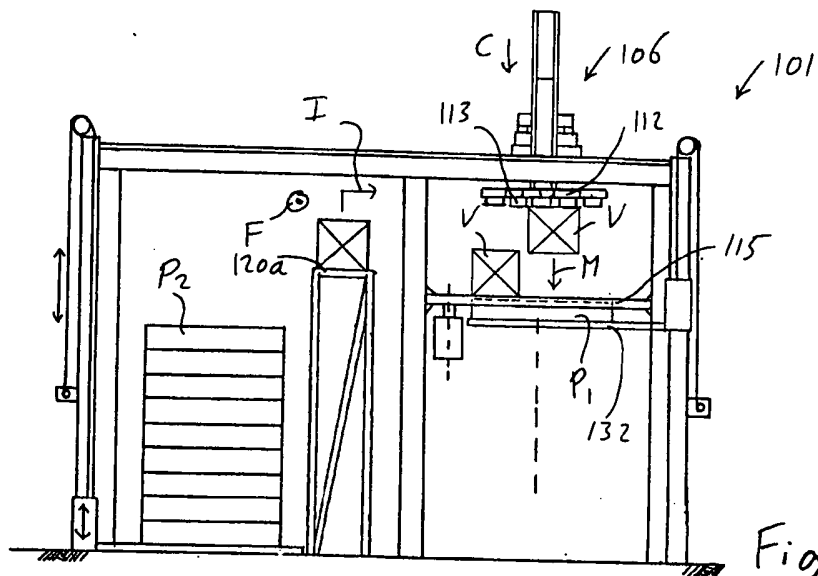


Fig. 6D

10/14

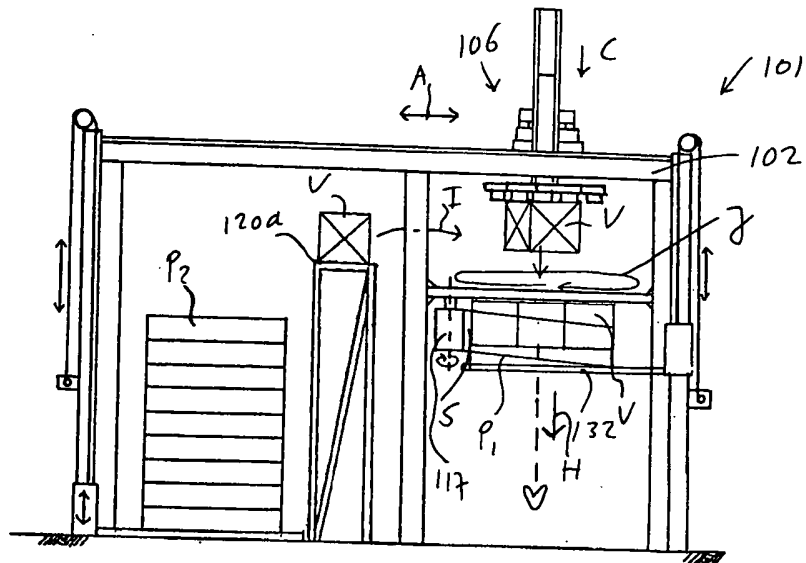


Fig. 6E

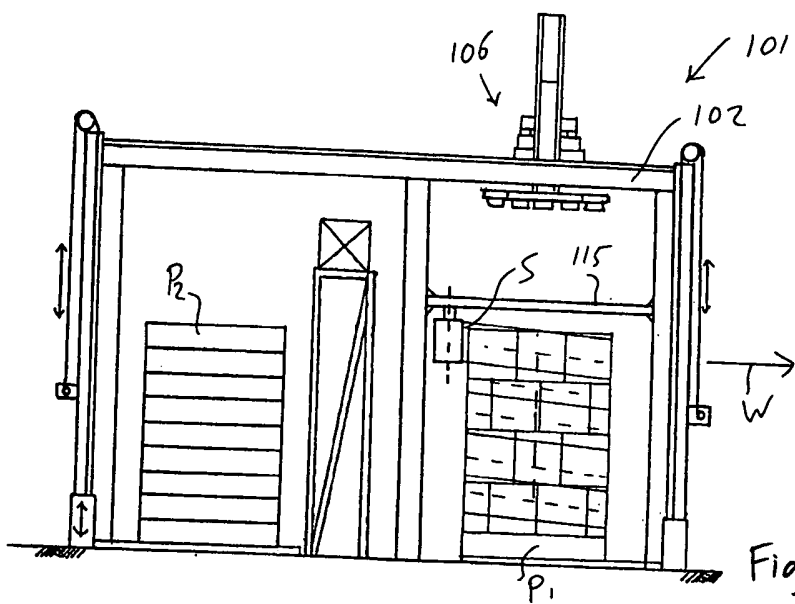


Fig. 6F

11/14

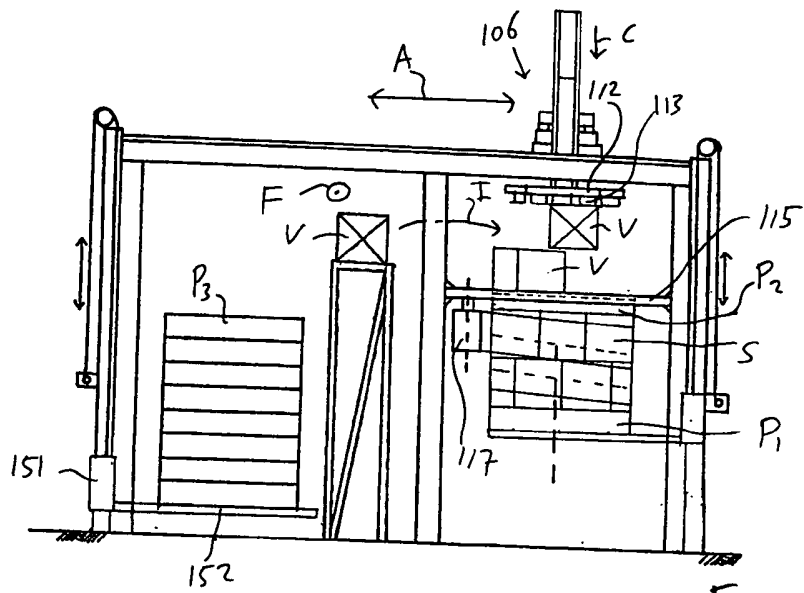


Fig. 6H

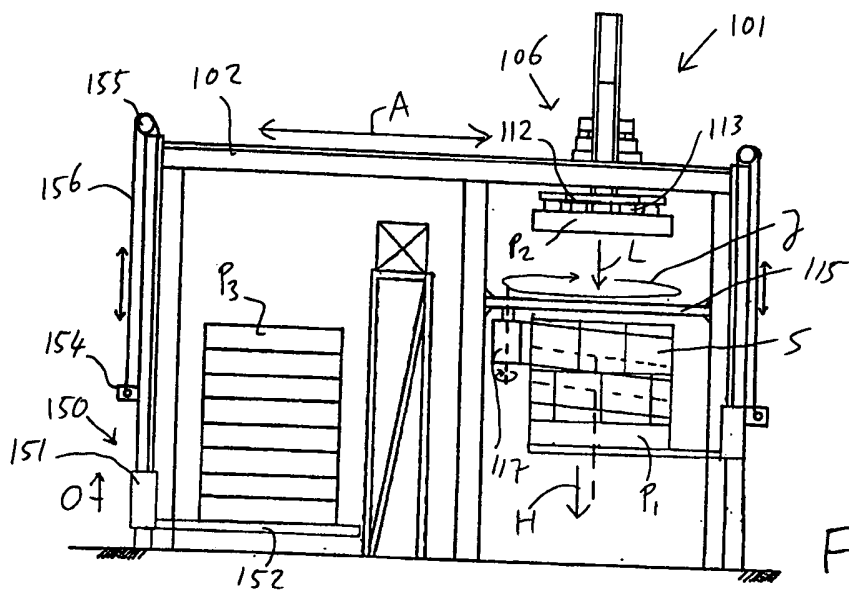
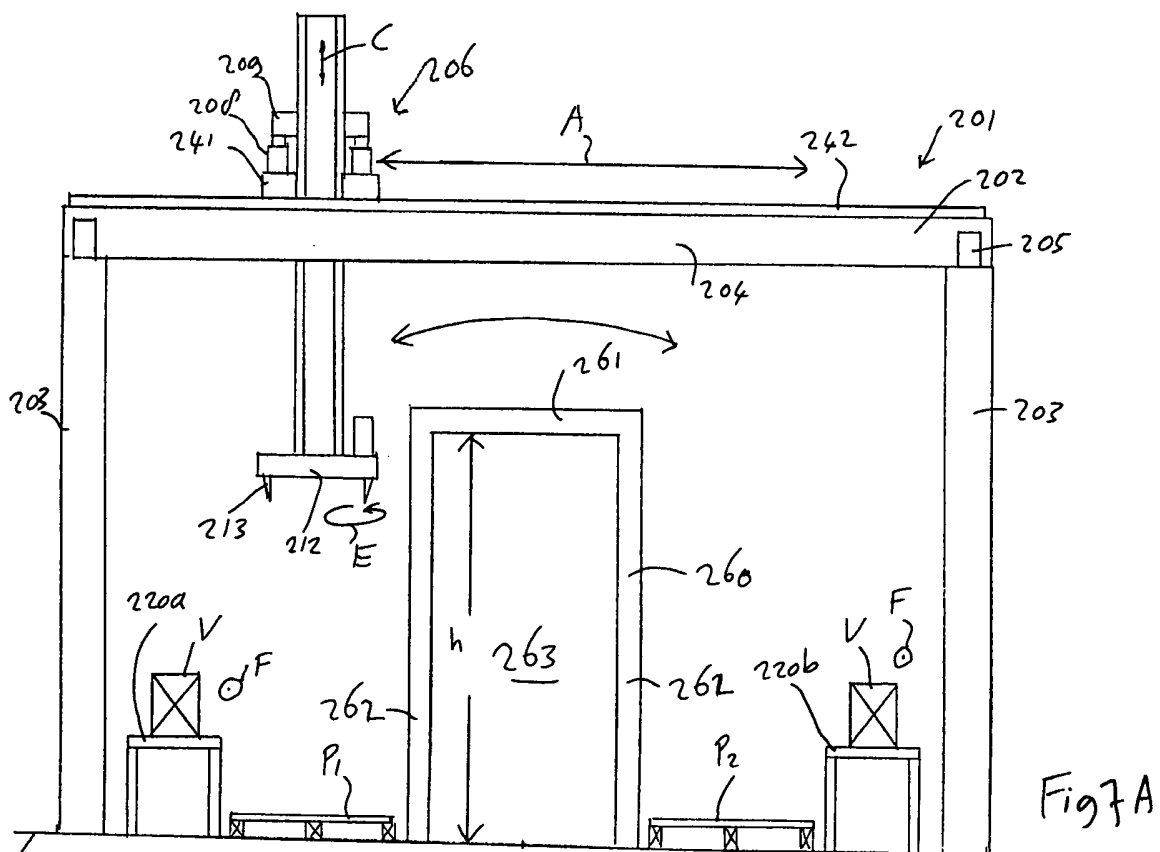
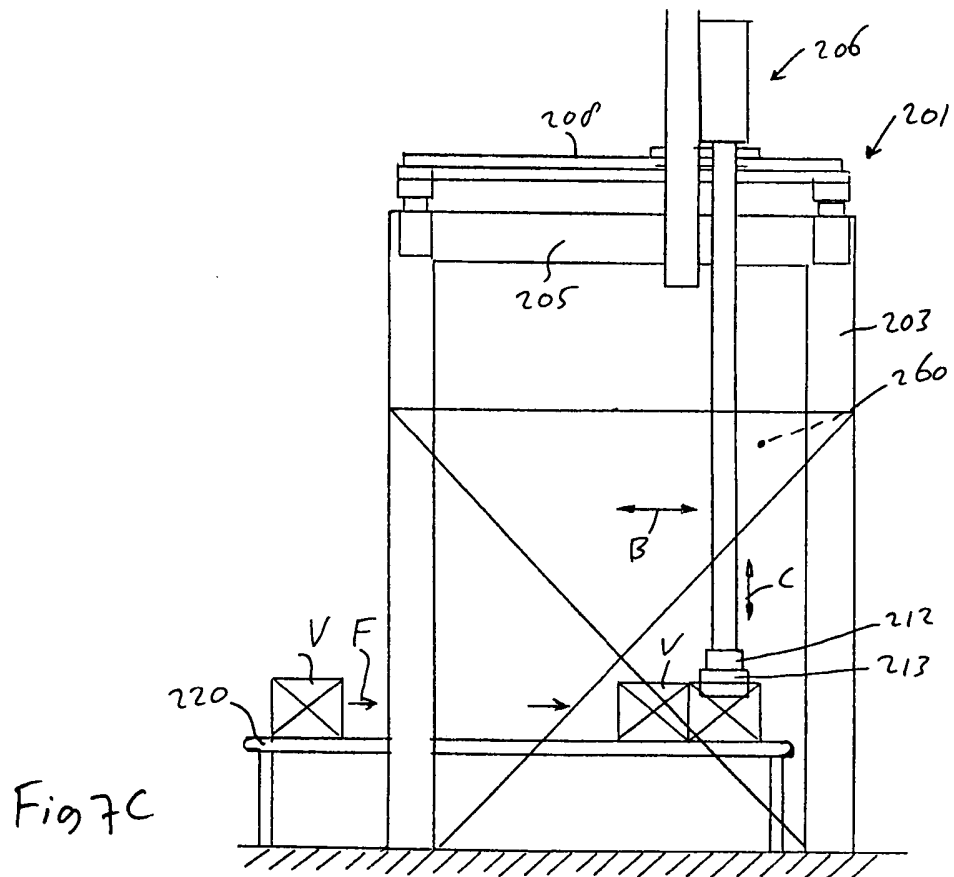
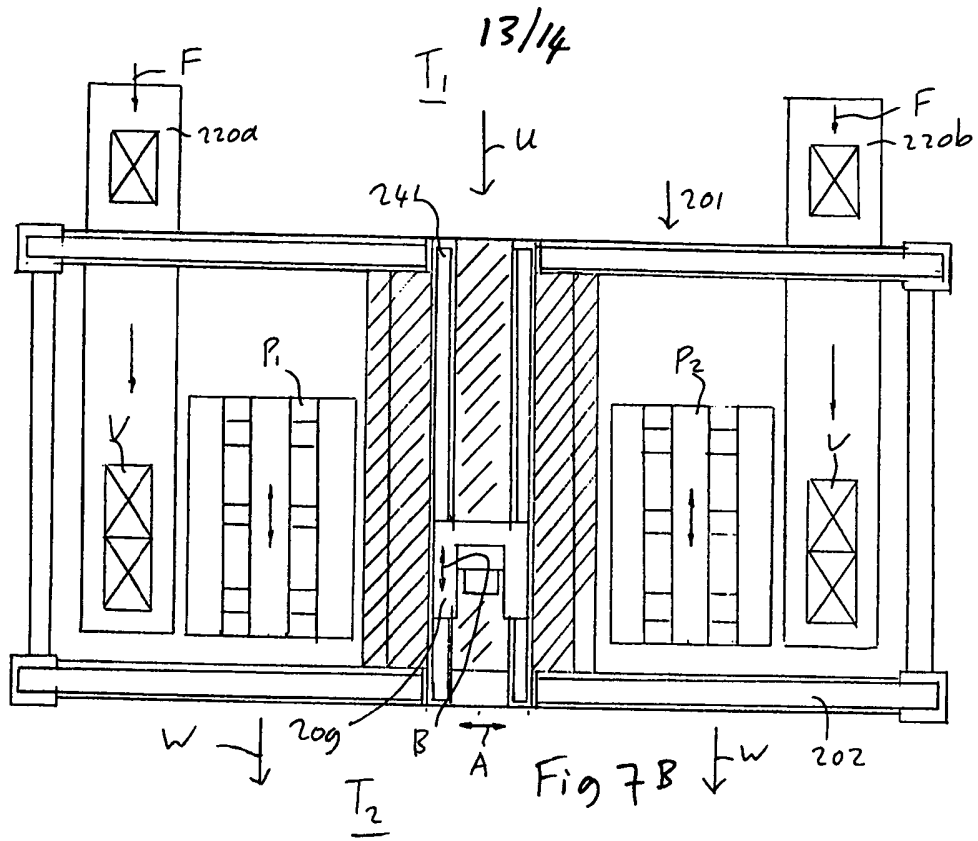
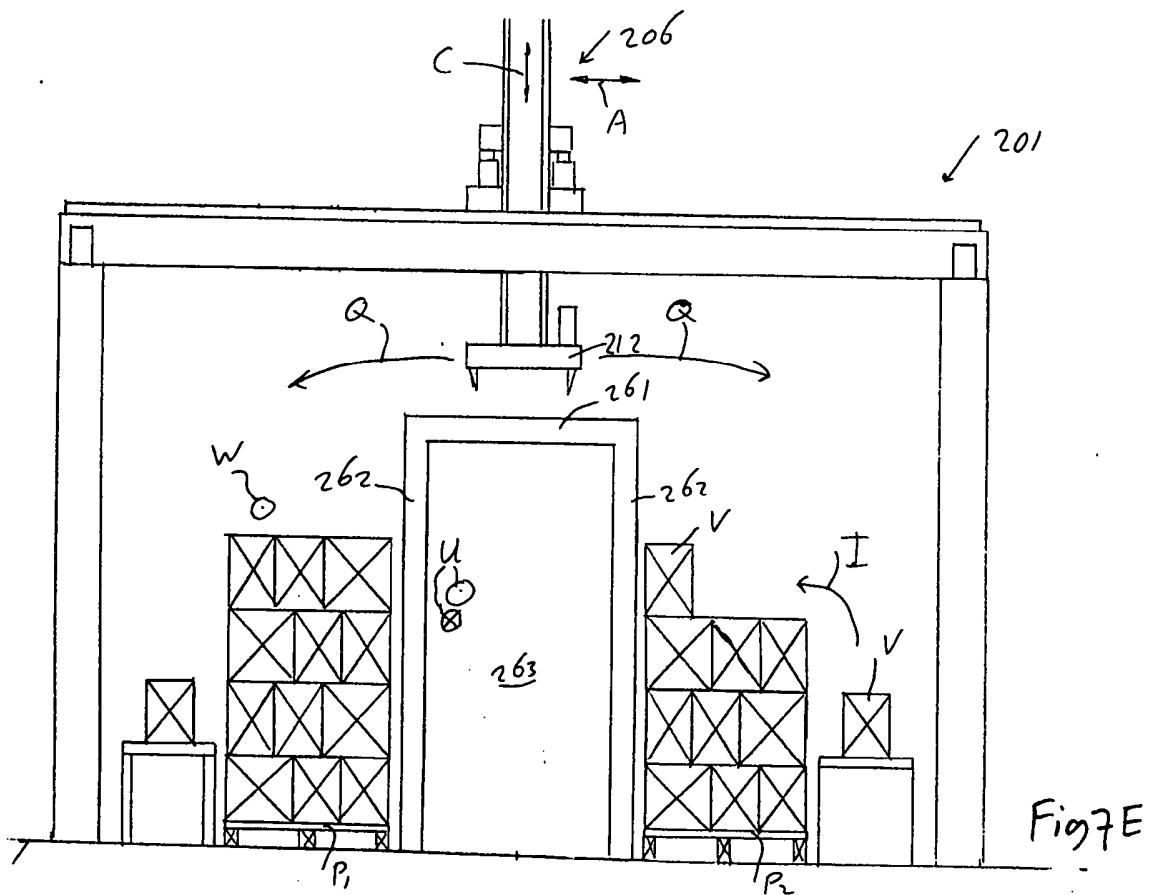
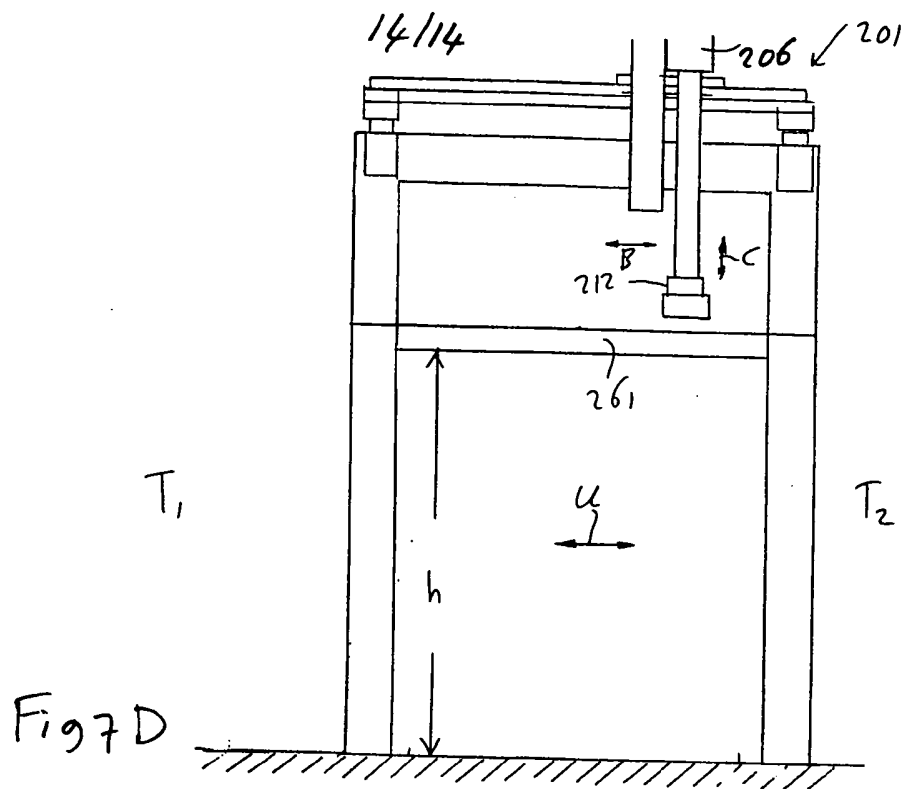


Fig. 6G









ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:	Classificatie (IPC)
	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B ONVOLLEDIG ONDERZOEK zie aanvullingsblad C -----		INV. B65B11/02 B65B35/50 B65G57/03 B65G57/24 B65G61/00
Y	EP 0 146 643 A1 (ICOMA PACKTECHNIK GMBH [DE]) 3 juli 1985 (1985-07-03)	1-22,24,25	
A	* het gehele document *	23	
Y	US 2009/092476 A1 (SALM THOMAS [DE]) 9 april 2009 (2009-04-09)	1-22,24,25	
A	* het gehele document *	23	
Y	EP 0 645 305 A1 (MAC AUT SRL [IT]) 29 maart 1995 (1995-03-29)	7-9	
	* kolom 3, regel 13 - regel 18; figuren 1-4 *		
Y	DE 41 30 169 A1 (NEUENHAUSER MASCHINENBAU HAVO [DE]) 18 maart 1993 (1993-03-18)	21,22	
	* samenvatting; figuur 2 *		
A	DE 93 11 247 U1 (SABIEL INGENIEURBUERO UND APPA [DE]) 30 september 1993 (1993-09-30)	1,7,14	
	* conclusie 1; figuren 1,2 *		
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			Onderzochte gebieden van de techniek
Plaats van onderzoek: München		Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 3 maart 2011	Bevoegd ambtenaar: Schelle, Joseph
¹ CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
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 A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft 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 bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven D: in de octrooiaanvraag vermeld L: om andere redenen vermelde literatuur &: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie			

**ONVOLLEDIG ONDERZOEK
AANVULLINGSBLAD C**

Octroolaanvraag Nr.:

NO 137520
NL 1038339

Dit verslag van het onderzoek heeft geen betrekking op bepaalde conclusies omdat deze betrekking hebben op delen van de nationale aanvraag die niet voldoen aan de voorgeschreven vereisten, en wel in die mate dat geen zinvol nieuwheidsonderzoek verricht kan worden, in het bijzonder:

Volledig onderzoekbare conclusie(s):

1-52

Niet onderzochte conclusie(s):

53, 54

Reden voor de beperking van het onderzoek:

Due to the mere reference to one or more of the features shown in the description and drawings claims 53/54 define an infinite number of devices/ methods.

Consequently, for claims of this type a meaningful search is not possible.

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octroolaanvraag Nr.:

NO 137520

NL 1038339

AANVULLINGSBLAD B

De Instantie belast met het uitvoeren van het onderzoek naar de stand van de techniek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

1. conclusies: 1-25

Device and method for placing objects on a support wherein both the objects and the supports are being transferred by one and the same picking-up means
Assembled package

2. conclusies: 26-46

Device and method for placing objects on a support, comprising a device for picking-up and placing the objects on the support, a wrapping device with a carrier/guide and means for moving the support upwards and downwards

3. conclusies: 47-52

Device according to the preamble of claim 1, comprising a passage for persons

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

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

NO 137520
NL 1038339

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

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

03-03-2011

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0146643	A1	03-07-1985	GEEN	
US 2009092476	A1	09-04-2009	DE 102007047405 A1	23-04-2009
EP 0645305	A1	29-03-1995	IT 1262664 B	04-07-1996
DE 4130169	A1	18-03-1993	IT 1256144 B	29-11-1995
DE 9311247	U1	30-09-1993	GEEN	



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO137520	INDIENINGSDATUM 04.11.2009	VOORRANGSDATUM 15.05.2009	AANVRAAGNUMMER NL1038339
CLASSIFICATIE INV. B65B11/02 B65B35/50 B65G57/03 B65G57/24 B65G61/00			
AANVRAGER Wals Systems 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 Schelle, Joseph
--	--

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL1038339

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
 - a. type materiaal:
 - ☐ sequentie opsomming
 - ☐ tabel met betrekking tot de sequentie lijst
 - b. vorm van het materiaal:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. moment van indiening/aanlevering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later aangeleverd voor het onderzoek
3. ☐ In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL1038339

Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk

De vraag of de uitvinding in de aanvraag nieuw, inventief en industrieel toepasbaar is, wordt niet behandeld in deze schriftelijke opinie met betrekking tot:

- ☐ de gehele aanvraag
- ☒ conclusies 26-54

omdat:

- ☐ deze aanvraag of deze conclusies , betrekking hebben op materie waarvoor het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.
- ☐ de beschrijving, figuren of deze conclusies , , zo onduidelijk zijn dat het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.
- ☐ deze conclusies , onvoldoende steun vinden in de beschrijving waardoor het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.
- ☒ geen onderzoek naar de stand van de techniek is uitgevoerd voor deze conclusies 26-54.
- ☐ een zinvolle schriftelijke opinie niet opgesteld kon worden omdat de sequentie opsomming niet beschikbaar was in het juiste formaat, of in het geheel niet beschikbaar was (WIPO ST25).
- ☐ een zinvolle schriftelijke opinie niet opgesteld kon worden zonder de tabellen met betrekking tot de sequentie opsommingen; of deze tabellen waren niet beschikbaar in elektronische vorm.
- ☐ Zie aparte bladzijde

Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding

1. Vastgesteld is dat de octrooiaanvraag betrekking heeft op meer dan één uitvinding.

Zie aparte bladzijde

2. Het onderzoek naar de stand van de techniek is beperkt tot de eerstgenoemde uitvinding in de conclusies en betreft:
 - ☐ alle conclusies
 - ☒ conclusies: (zie nieuwheidsrapport)

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL1038339

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1-25 Nee: Conclusies
Inventiviteit	Ja: Conclusies 23 Nee: Conclusies 1-22, 24, 25
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-25 Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Re Item III

Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

Claims 53 and 54 refer to one or more of the features shown in the description and drawings.

Claims of such a type define an infinite number of devices/methods.

It is clear that such claims do not allow a meaningful search.

Re Item IV

Lack of unity of invention

It is considered that there are 3 inventions covered by the claims indicated as follows:

Claim 24 relates to an assembled package.

Claims: 1-25

Claims 1 and 14 relate to a device/method for placing a quantity of objects on a supporting member, which differs from the prior art known from EP 0 146 643 A1 in that one and the same pick-up member transfers the supporting members from a stack of supporting members to a second support and places one or more objects on the supporting member located at the second support.

Claim 24 relates to an assembled package.

Claims: 26-46

Claims 26 and 36 relate to a device/method for placing objects on a support which differs from the prior art known from document EP 0 146 643 A1 in that a wrapping device with a carrier/guide is provided.

Claims: 47-52

Claim 47 relates to a device according to the preamble of claim 1 (known from EP 0 146 643 A1), comprising a passage for persons.

The reasons for which the inventions are not so linked as to form a single general inventive concept, are as follows:

The objective technical problem to be solved by the pick-up member of claims 1/14 is to render the known device less complicated and less expensive.

The objective technical problem to be solved by the wrapping device of claims 26/36 is to securely hold the objects on the support member.

The objective technical problem to be solved by the passage of claim 47 is to protect operators from being injured by the pick-up device.

This appears to show lack of corresponding technical effect between the above inventions. Consequently, neither the objective problem underlying the subjects of the claimed inventions, nor their solutions defined by the special technical features allow for a relationship to be established between the said inventions, which involves a single general inventive concept.

The application, hence does not meet the requirements of unity of invention.

Re Item V

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

- | | | |
|---|----|---|
| 1 | D1 | EP 0 146 643 A1 (ICOMA PACKTECHNIK GMBH [DE]) 3 juli 1985 (1985-07-03) |
| | D2 | US 2009/092476 A1 (SALM THOMAS [DE]) 9 april 2009 (2009-04-09) |
| | D3 | EP 0 645 305 A1 (MAC AUT SRL [IT]) 29 maart 1995 (1995-03-29) |
| | D4 | DE 41 30 169 A1 (NEUENHAUSER MASCHINENBAU HAVO [DE]) 18 maart 1993 (1993-03-18) |

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the respective subject-matters of claims 1, 14 and 24 do not involve an inventive step.

2.1 The closest prior art with regard to claims 1 and 14 is shown by document D1. The device according to claim 1 and the method according to claim 14 differ from the known device/method in that one and the same picking-up means is being used for transferring the supports and the objects.

However, such a simplification is clearly derivable from document D2 (see in particular: paragraphs [0028] and [0030], figures 1, 2).

- 2.2 Claim 24 simply defines an assembled package consisting of at least two superimposed loaded and wrapped e.g. pallets.

It is clear that the decision to stack two or more pallets one above the other does not require an inventive step.

- 3 In view of the available prior art (the Applicant's attention is also drawn to the documents D3 and D4) none of the dependent claims 2 to 13 and 15 to 20 can be said to define inventive subject-matter.

Betreffende Item III

Geen opinie mogelijk betreffende nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

Conclusies 53 en 54 betreffen één of meer van de kenmerken getoond in de beschrijving en tekeningen.

Conclusies van een dergelijk type definiëren een oneindig aantal inrichtingen/werkwijzen.

Het is duidelijk dat dergelijke conclusies geen zinvol onderzoek mogelijk maken.

Betreffende Item IV

Gebrek aan eenheid van uitvinding

Er wordt geacht dat er 3 uitvindingen zijn die als volgt door de aangegeven conclusies worden gedekt:

Conclusie 24 betreft een samengesteld pakket.

Conclusies: 1-25

Conclusies 1 en 14 betreffen een inrichting/werkwijze voor het plaatsen van een hoeveelheid voorwerpen op een ondersteunend onderdeel, hetgeen verschilt van de uit EP 0 146 643 A1 bekende stand der techniek omdat één en hetzelfde oppikonderdeel de ondersteunende onderdelen overbrengt van een stapel van ondersteunende onderdelen naar een tweede drager en één of meer voorwerpen op het bij de tweede ondersteuning gelokaliseerde ondersteunende onderdeel plaatst.

Conclusie 24 betreft een samengesteld pakket.

Conclusies: 26-46

Conclusies 26 en 36 betreffen een inrichting/werkwijze voor het plaatsen van voorwerpen op een drager die verschilt van de uit document EP 0 146 643 A1 bekende stand der techniek omdat een omwikkelinrichting met een drager/geleider is voorzien.

Conclusies: 47-52

Conclusie 47 betreft een inrichting volgens de aanhef van conclusie 1 (bekend uit EP 0 146 643 A1), omvattende een doorgang voor personen.

De redenen waarvoor de uitvindingen niet zodanig verbonden zijn dat deze een enkel algemeen inventief concept vormen zijn als volgt:

Het feitelijke technische probleem dat moet worden opgelost door het oppikonderdeel van conclusies 1/14 is om de bekende inrichting minder ingewikkeld en minder duur te maken.

Het feitelijke technische probleem dat moet worden opgelost door de omwikkelinrichting van conclusies 26/36 is om de voorwerpen stevig op het ondersteuningsonderdeel te houden.

Het feitelijke technische probleem dat moet worden opgelost door de passage van conclusie 47 is om bedieningsmensen te beschermen tegen het verwond worden door de oppikinrichting.

Dit lijkt een gebrek aan corresponderend technisch effect tussen de bovenstaande uitvindingen te vertonen. Dientengevolge maakt noch het feitelijke probleem dat ten grondslag ligt aan de materie van de geclaimde uitvindingen, noch de door de speciale technische kenmerken gedefinieerde oplossingen ervan, dat er een relatie tussen de genoemde uitvindingen kan worden vastgesteld, die een enkel algemeen inventief concept inhoudt.

De aanvraag voldoet derhalve niet aan de vereisten van eenheid van uitvinding.

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaten en toelichtingen die een dergelijke verklaring ondersteunen.

- 1 D1 EP 0 146 643 A1 (ICOMA PACKTECHNIK GMBH [DE]) 3 juli 1985
(1985-07-03)

D2 US 2009/092476 A1 (SALM THOMAS [DE]) 9 april 2009 (2009-04-09)

D3 EP 0 645 305 A1 (MAC AUT SRL [IT]) 29 maart 1995 (1995-03-29)

D4 DE 41 30 169 A1 (NEUENHAUSER MASCHINENBAU HAVO [DE]) 18 maart 1993 (1993-03-18)

- 2 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de respectievelijke materiën van conclusies 1, 14 en 24 niet inventief zijn.

- 2.1 De dichtstbijzijnde stand der techniek betreffende conclusies 1 en 14 wordt getoond door document D1.

De inrichting volgens conclusie 1 en de werkwijze volgens conclusie 14 verschillen van de bekende inrichting/werkwijze omdat één en hetzelfde oppikmiddel wordt gebruikt voor het overbrengen van de ondersteuning en de voorwerpen.

Een dergelijke vereenvoudiging is echter duidelijk af te leiden uit document D2 (zie in het bijzonder: paragrafen [0028] en [0030], figuren 1, 2).

- 2.2 Conclusie 24 definieert eenvoudigweg een samengesteld pakket bestaande uit ten minste twee op elkaar geplaatste geladen en omwikkelde e.g. pallets.

Het is duidelijk dat de beslissing om twee of meer pallets op elkaar te stapelen geen inventiviteit vereist.

- 3 Met het oog op de beschikbare stand der techniek (de aandacht van de aanvrager wordt ook gevestigd op de documenten D2 en D4) kan van geen van de afhankelijke conclusies 2 tot 13 en 15 tot 20 worden gezegd dat ze inventieve materie definiëren.