Octrooiraad

(12)A **Terinzagelegging** (11) **8300353**

Nederland (19) **NL**

(54) **Opslag- en transportinrichting met horizontale dragers voor op te slane voorwerpen of draagplanken daarvoor.**

(51) Int.Cl³.: B65G 1/04.

(71) Aanvrager: Machinefabriek Joh's Aberson B.V. te Olst.

(74) Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

(21) Aanvrage Nr. 8300353.

(22) Ingediend 31 januari 1983.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 16 augustus 1984.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

N.O. 29558

Opslag- en transportinrichting met horizontale dragers voor op te slane voorwerpen of draagplanken daarvoor.

De uitvinding heeft betrekking op een opslag- en transportinrichting, omvattende een opslagstelling met horizontale evenwijdige dragers voor de op te nemen voorwerpen of voor draagplanken of houders voor die voorwerpen, en middelen om die voorwerpen, planken of houders daarvoor mechanisch in en uit de stelling te brengen. Men kan hierbij denken aan voedingsmiddelen zoals kazen, die in grote aantallen op draagplanken in een magazijn moeten worden opgeslagen, eventueel ook om verder te rijpen.

De uitvinding beoogt zulk een inrichting te verschaffen, waarmee eenvoudig, snel en betrouwbaar en desgewenst geheel of in belangrijke mate automatisch bestuurd, de voorwerpen in en uit de opslagstelling gebracht kunnen worden.

Hiertoe is zulk een inrichting volgens de uitvinding in de eerste plaats daardoor gekenmerkt, dat nabij of in elke horizontale drager een geleidingsgoot is aangebracht, waarvan de open bovenzijde vrije toegang tot een deel van het ondervlak van de voorwerpen, draagplanken of houders geeft, en dat een lang flexibel lichaam, zoals een ketting, is aangebracht, dat vanaf één einde in een goot van de drager, plank of houder gestoken kan worden en in hoogterichting uitzetbaar is door het vanaf één einde van de stelling uit te zetten, zodanig dat het flexibele lichaam de voorwerpen, planken of houders naar keuze kan optillen of geheven houden en dus de horizontale dragers daarvoor ontlasten dan wel deze vrijlaten om op die dragers te rusten en bij beweging in uitgezette toestand de voorwerpen of dergelijke in of uit de stelling kan brengen.

Men kan dan de opslagstelling zeer eenvoudig uitvoeren en toch, ook bij lange dragers voor de op te bergen voorwerpen, alle delen daarvan met het flexibele lichaam gemakkelijk bereiken voor laden of lossen, terwijl men hetzelfde flexibele lichaam met geschikte verplaatsingsmiddelen ook voor zeer grote opslagstellingen met vele etages en vele compartimenten naast elkaar overal in die stelling kan gebruiken. Dit betekent dat men met een betrekkelijk eenvoudige constructie een vergaande mechanisering en desgewenst ook automatisering van

laden en lossen kan verkrijgen.

De uitvinding betreft verder allerlei facetten, waarin dit nader wordt uitgewerkt en het bedoelde principe zo efficient mogelijk gerealiseerd wordt, zoals nog te beschrijven in de volgende figuurbeschrijving en zoals aangegeven in bijgaande conclusies.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van bijgaande tekeningen. Daarin is:

Fig. 1 een horizontaal aanzicht van een transportinrichting volgens de uitvinding, gezien vanuit een bijbehorende opslaginrichting;

Fig. 2 een zijaanzicht daarvan met aangrenzend een klein deel van die opslaginrichting;

Fig. 3 een bovenaanzicht van deze delen;

Fig. 4 op grotere schaal een vertikale dwarsdoorsnede volgens de lijn IV- IV in Fig. 2 door twee bijeenbehorende horizontale dragers van de opslaginrichting met kettingen daarin, waarop een draagplank voor de op te slane voorwerpen;

Fig. 5 een bovenaanzicht van een detail onder de pijl V in Fig. 2 op grotere schaal;

Fig. 6 een zijaanzicht van een deel van zulk een ketting voor het in de opslaginrichting brengen van voorwerpen of draagplanken daarvoor, en wel in gebruikte toestand;

Fig. 7 een bovenaanzicht van de ketting van Fig. 6;

Fig. 8 een zijaanzicht van zulk een ketting voor het uit de opslaginrichting brengen van voorwerpen of draagplanken daarvoor.

Een opslaginrichting heeft een opslagstelling 1 (Fig. 2) met framebalken 2 en daarin een groot aantal horizontale dragers 3 naast en boven elkaar, die twee aan twee een op te slaan voorwerp, houder of draagplank voor op te slane voorwerpen kunnen dragen (zie ook Fig. 4). Langs elk eindvlak van de opslagstelling 1 rijdt een rijdbare stelling daarlangs, aan één einde een laadstelling en aan het andere eind een losstelling. Die stellingen zijn elkaars spiegelbeeld en hieronder zal dus alleen de losstelling worden besproken, die in Fig. 1 - 5 is gedetailleerd. Hun enige verschil in constructie bestaat daarin, dat zij onderling verschillende kettingen volgens Fig. 6 - 8 gebruiken en dat de plankwagens met hun

plankopneemarmen anders bewegen, zoals nog toegelicht zal worden.

De losstelling 4 rijdt op een rail 5 langs de opslagstelling 1 en heeft bovenaan een tot over de rand van de stelling 1 reikend framedeel 6, dat met twee stel rollen 7 op een horizontale afstand van elkaar om een bovenrail 8 aan de stelling 1 grijpt. De losstelling heeft een vertikaal daarlangs verplaatsbare loswagen 9, die een trommel 10 met horizontale draaibare as 11 draagt, op welke as hij axiaal verschuifbaar maar niet draaibaar is (Fig. 1), bijvoorbeeld doordat die as vierkant is. De as 11 heeft aan een einde een kettingwiel 12, waarom een aandrijfketting 13 is geslagen, die vanaf een kettingwiel 14 wordt aangedreven. De trommel 10 heeft in het midden een schroeflijnvormig daarop gelaste geleidingsstrip 15 en aan het frame van de loswagen 9 bevinden zich twee rollen 16 die de trommel 10 bij draaiing axiaal doen verplaatsen op as 11.

Om elk der buitenste delen van trommel 10 is een nog te beschrijven ketting 17 schroeflijnvormig geslagen en het linker einde van deze ketting is bij 18 aan de trommel bevestigd. Elke ketting 17 loopt vanaf de trommel met deel 17 naar boven door een geschikte geleiding naar een dubbele kettingschijf 19, die de ketting aandrijft en omleidt naar een horizontale baan 20, die eindigt in twee elk om een vertikale as 21 zwenkbare bekken 22, waardoor de ketting tot in en uit de bijbehorende drager 3 kan bewegen. Blijkens Fig. 5 heeft elke bek 22 een pneumatische cilinder 23, die deze vanuit de evenwijdige stand der twee aangrenzende bekken als in Fig. 5 getekend van de andere bek weg kan draaien over 90^{o}, zodat de bekken tot in elkaars verlengde binnen de zijwanden van de loswagen 9 kunnen worden gedraaid.

De loswagen 9 wordt met rollen 24 langs flenzen 25 aan de kolombalken van de losstelling 4 geleid bij de vertikale beweging daarlangs en is door kettingen 26 verbonden met een windwerk 27 bovenaan de losstelling 4. Die kettingen 26 lopen vanaf de wagen 9 naar boven, dan over kettingwielen 28 naar het windwerk 27 en vandaar over kettingwielen 29 maar beneden, onderaan over kettingwielen 30 en vandaar weer naar boven naar de wagen 9. Het windwerk kan de wagen snel en langzaam vertikaal verplaatsen, zoals nog te beschrijven.

Uit Fig. 4 blijkt, dat de dragers 3 zijn uitgevoerd als holle metalen goten met een lage horizontale flens 31 en een hoge horizontale buitenflens 32. Zij zijn aan beide einden, dus zowel vlakbij de laadstelling als vlakbij de losstelling, open. In Fig. 4 is een holle metalen draagplank 33 weergegeven, die in de stelling 1 kan rusten op de horizontale binnenflenzen 31 van twee aangrenzende dragers en die niet getekende op te slane voorwerpen kan dragen.

De kettingen 17 zijn in Fig. 6 - 8 gedetailleerd. Zij bestaan uit schalmen, elk uit twee platen 34, die tussen hun einden een pen 35 met aan elk einde een rol 36 hebben, en nabij hun einden aan pen 37 van gelijke diameter ter verbinding met de twee platen 34 van een aangrenzende schalm. Zoals blijkt uit Fig. 7 lopen de platen 34 nabij de pennen 37 over enige afstand langs elkaar, waarbij verlengingen 38 aan deze platen als een nok samenwerken met nokken 39, die aan de platen 34 van de aangrenzende schalm zijn gelast. De pennen 37 hebben aan de einden koppen 40 ter opsluiting, maar deze hebben een kleinere diameter dan de rollen 36, welke bijvoorbeeld uit een kogellager kunnen bestaan. De koppen 40 dienen om passend in uitsparingen van de kettingschijven 19 (Fig. 2) te worden opgenomen om daardoor te worden voortbewogen.

Tussen de platen 34 bevinden zich draagstroken 41, één per schalm, en deze hebben twee sleuven 42 en 43 van onderling gelijke vorm, die elk een pen 35 of 37 ongeveer passend schuivend opnemen. Die sleuven hebben elk een horizontaal deel 44, (d.w.z. een deel evenwijdig aan de lengterichting van de schalmen en draagstroken), overgaande in een schuin deel 45. Elke draagstrook 41 is precies even lang als de steek der schalmen van de ketting en de voor- en achterranden 46 zijn plat vertikaal.

In Fig. 6 en 7 is weergegeven hoe de ketting 17 is uitgevoerd voor het inbrengen van voorwerpen, houders of draagplanken daarvoor in de opbergstelling 1. In Fig. 8 is een deel van de ketting 17 getekend zoals deze is uitgevoerd voor het uit de stelling verwijderen van zulke delen. Het verschil tussen deze kettingen wordt gevormd doordat de draagstroken 41 tegengesteld tussen de platen 34 zijn aangebracht. Bij de ketting 17 in Fig. 6 voor het inbrengen van voorwerpen, houders of draagplanken daarvoor, in de opslagstelling 1 zijn de draagstroken 41 zodanig geplaatst dat deze draagstroken, als zij aan de zijde van de verlengingen 38 uit de platen 34 steken, met het horizontale deel 44 van de sleuven 42 en 43 op de pennen 35 en 37 rusten.

Bij de ketting 17 in Fig. 8 voor het uithalen van voorwerpen, houders of draagplanken daarvoor, uit de opslagstelling 1 zijn de draagstroken 41 zodanig geplaatst dat deze draagstroken, als zij aan de zijde van de ver-

lengingen 38 uit de platen 34 steken, met het schuin lopende deel 45 van de sleuven 42 en 43 op de pennen 35 en 37 rusten.

Uit Fig. 1, 3 en 5 blijkt, dat achter de bekken 22 boven de kettingschijven 19 een kettingomzetter is aangebracht, bestaande uit een om een vertikale as 46' draaibaar juk 47, dat door een sterke membraandoos door druklucht over korte afstand heen en weer kan worden bewogen. Daarop bevindt zich een op- en neerklapbaar deel 48, door een luchtcilinder 49 bedienbaar, en daarbij draaibaar om horizontale as 50 aan juk 47, en dat deel 48 draagt aan de onderzijde een omzetnok 51 op enige afstand achter de voorzijde (d.i. de onderzijde in Fig. 5).

De loswagen 9 draagt tussen de kettingschijven een horizontaal heen en weer beweegbare plankwagen 52, met rollen 53 in horizontale balken 54 verrijdbaar opgehangen en door een aandrijfmotor 55 via kettingwielen 56 en kettingen 57 aandrijfbaar. Aan deze plankwagen bevinden zich pneumatische cilinders 58, die via vertikale assen 59 elk een plankopneemarm of -vinger 60 over 90^{o} kunnen doen draaien, van een stand, waarin zij naar elkaar wijzen (Fig. 1) naar een stand waarin zij evenwijdig aan elkaar naar de opbergstelling 1 zijn gericht. Die armen 60 en assen 59 worden gedragen door een frame 61, dat door een tuimelhefboomsysteem bij 62 en een pneumatische cilinder bij 63 op en neer kan bewegen. Zij worden zó aangedreven, dat zij, afgezien van die draaiing om de assen 59, een ongeveer rechthoekige baan in een vertikaal vlak beschrijven en deze baan is voor de armen 60 van de loswagen 9 het spiegelbeeld van die voor de laadwagen aan de andere zijde van de opbergstelling, d.w.z. gezien t.o.v. de wagen; in werkelijkheid zijn die banen dus in alle delen parallel aan elkaar in dezelfde richting. Dit betekent, dat zij aan de loswagen in hun stand het dichtst bij de opbergstelling omhoog bewegen, dan horizontaal van de stelling af, dan neerwaarts en dan horizontaal terug naar de beginstand, terwijl voor de laadwagen het omgekeerde het geval is. In Fig. 2 is deze baan met 63 in streep-stiplijnen aangegeven.

In de losstelling 4 en in de laadstelling 4 bevindt zich een vertikale transportinrichting, gevormd door twee transporteurs en wel aan elke zijde een eindloze vertikale transporteur 64 met hoekijzervormige plankdragers 65, waartussen de

plankwagen 52 heen en weer beweegbaar is, en wel tot zover er voorbij, verwijderd van de opbergstelling, dat de plankopneemarmen 60 in naar elkaar wijzende stand (met streep-stiplijn 60" aangeduid) een plank vrijlaten vertikaal om met deze transporteur 64 te passeren. In Fig. 3 is de omtrek van een in die transporteur opgenomen plank 33 in bovenaanzicht in streepstiplijnen aangegeven.

De werking van deze inrichting is als volgt: veronderstel dat in die opslagstelling 1 planken 33 met bijvoorbeeld kazen moeten worden gebracht en na enige tijd opslag, bijvoorbeeld voor een gewenste tijd van rijping, daaruit moeten worden genomen, hetzij voor verkoop, hetzij om te worden gekeerd en weer opgeslagen. Met een geprogrammeerd geheugen ken men automatisch sturen of via een display aan de bedienende personen aangeven in welk deel van de opslagstelling 1 zulke planken moeten worden ingebracht, uit welk deel daarvan zij moeten worden afgevoerd en in welke volgorde dit voor elk deel van de stelling moet geschieden. Dit betekent dat de laadstelling 4 nooit tegelijk met hetzelfde vak in de opbergstelling behoeft samen te werken als de losstelling 4; wel wordt het programma bij voorkeur zo gekozen, dat de laad- en losstellingen 4 in elke kolom zoveel mogelijk van beneden naar boven werken. Bij het tijdelijk uitnemen van bijv. kazen om deze te plastificeren of te keren kan de losstelling in dezelfde kolom één of twee étages hoger werken dan de laadstelling om de kazen direkt door de behandelingsinrichting en weer terug te voeren. Door aldus de opslagstelling 1 te vullen zal hij normaal ook op die wijze en in zulke volgorde moeten worden geledigd en aldus kan sneller worden geladen en gelost doordat de laad- en losstellingen 4 zo weinig mogelijk horizontaal langs de opslagstelling 1 verplaatst behoeven te worden.

Bij het beladen van de opslagstelling met beladen planken worden deze door niet-getekende middelen, bij voorkeur onderaan de inrichting, op de plankdragers 65 van de vertikale transporteurs 64 gebracht en omhoogbewogen. Dit kan stapsgewijs maar ook, bij voorkeur, continu geschieden. De laadwagen 9 wordt in de laagste stand aan de laadstelling 4 gebracht en vandaar tot de gewenste hoogte omhoog bewogen. Bevinden zich de kettinggeleidingsbekken 22 zich op zulk een hoogte, dat alleen nog die dragers 3 daarboven liggen, waarop planken gebracht moeten worden, dan worden die bekken uit de in elkaars verlengde van elkaar af wijzende stand naar buiten tot evenwijdig aan elkaar

geklapt. Een naderingsschakelaar 3' (Fig. 2) aan de laadwagen stuurt nu de vertikale laadwagen-aandrijving zó dat deze, na eerst met een hogere snelheid opwaarts te zijn bewogen, zeer langzaam verder beweegt totdat de bekken 22 de gewenste hoogte t.o.v. die dragers hebben. Daartoe kan die schakelaar 3' die beweging verlangzamen wanneer een lichtstraal, bij 3' horizontaal op een fotocel gericht, door het einde van de drager 3 wordt onderbroken en die beweging stoppen wanneer de lichtstraal weer vrij bovenlangs de drager 3 kan passeren om door de fotocel te worden opgevangen. Blijkens o.a. Fig. 4 hebben de bekken een C-vormige doorsnede, waarbij delen zo zijn weggesneden, dat zij aan hun vrije einde L-vormig zijn en aldus om de einden der dragers 3 zo kunnen grijpen, dat de daardoor gevoerde kettingen 17 praktisch vloeiend van die bekken tot in de dragers en omgekeerd kunnen bewegen. Is die gewenste hoogte bereikt, dan stopt de laadwagen 9 en worden de kettingschijven 19 bediend om in de twee bijbehorende dragers 3 kettingen 17 volgens Fig. 6 en 7 te duwen, waarbij die kettingen van trommel 10 af worden gewikkeld, welke trommel daartoe wordt aangedreven en axiaal wordt verschoven op as 11. De kettingen 17 zijn zo uitgevoerd, dat zij zonder meer een kleine zijwaartse uitbuiging kunnen ondergaan om in en uit het vertikale vlak, waarin zij liggen bij het bewegen over de kettingschijven 19, te bewegen om de schuine spoed op trommel 10 te volgen.

Intussen wordt de plankwagen 52 van de laadstelling heen en weer bewogen, waarbij de armen 60, tevens op en neer bewegend en om de vertikale assen 59 draaiend, telkens een plank van de plankdragers 65 van de transporteurs 64 overnemen, opheffen en naar de kettingen 17 boven de kettingschijven 19 brengen en dan neerwaarts bewegen om hen op de in de hoogste stand staande draagstroken 41 der kettingen af te zetten. De armen 60 klappen dus telkens in de het verst naar buiten staande stand van de plankwagen 52 van stand 60'' naar stand 60'. De kettingschijven 19 draaien daarbij continu, zodat de kettingen 17 via de bekken 22 in de betreffende dragers 3 worden geduwd. De bewegingsfrequentie van de plankwagen 52 en de snelheid van kettingschijven 19 en trommel 10 zijn aan elkaar aangepast, zodanig dat de planken met zeer geringe tussenruimten op de kettingen worden afgezet.

Is aldus een gewenst aantal planken in de opslagstelling 1

gebracht, dan worden de genoemde delen 10, 19 en 52 stilgezet en nu worden de twee kettingomzetters 46 - 50 neergelaten. Het neerklapbare deel 48 wordt neergeklapt door cilinder 49 en sluit de kettingen 17 vanaf de bovenzijde op en nu wordt het juk 47 in een horizontaal vlak gedraaid, waarbij de omzetnok 51 tegen het uitstekende eindvlak 46 van de op de schijven 19 vrij uitstekende draagstrook (Fig. 6) drukt en deze naar rechts in Fig. 6 meeneemt. De draagstrook 41 duwt daarbij alle zich in de betreffende drager 3 bevindende draagstroken 41 voor zich uit en daardoor dalen al die draagstroken 41 gezien de vorm der sleuven 42 en 43 nadat zij eerst, met de draagplanken 33 daarop, vooruit zijn geschoven door het horizontale deel 44 van die sleuven. De sleuven 42, 43 zijn zo lang gekozen dat de omzetnok 50 de draagstroken 41 niet geheel met het einde der sleuven tegen de pennen 35 en 37 drukt, maar altijd ver genoeg door die sleuven drukt dat ook bij spelingen door slijtage bij langer gebruik van het kettingsysteem de draagstroken 41 altijd ver genoeg dalen om de draagplanken 33 bedrijfszeker aan de dragers 3 af te geven en deze planken dan vrij te laten. Bij daling van die draagstroken 41 leggen zij de draagplanken 33 op de horizontale flenzen 31 van de dragers 3 (Fig. 4). Nu worden de kettingschijven 19 en de trommel 10 in tegengestelde richting aangedreven, waardoor de nu vrij in de dragers 3 liggende kettingen uit de opslagstelling 1 worden getrokken en op trommel 10 opgewikkeld. Zodra een kettingschalm daarbij uit de horizontale naar de schuin neerwaartse stand (Fig. 6) op de kettingschijven 19 beweegt, zal de vrij zwaar uitgevoerde draagstrook 41 daarvan door eigen gewicht naar de stand als links in Fig. 6 aangegeven schuiven t.o.v. d e rest van de kettingschalm en dus door de werking der sleuven weer boven de schalm uitsteken voor de volgende laadbewerking.

Bij het in en uit de opslagstelling 1 bewegen van de kettingen 17 rusten de nokken 38 aan de schalmplaten 34 op de aangelaste nokken 39. De kettingen kunnen daardoor in de richting tegengesteld aan de knik van Fig. 6 (en 8) in het geheel niet knikken, zodat ongelijkmatigheden in de bodem van de goot der dragers 3 nooit het risico meebrengen, dat een draagplank door doorzakken van de ketting de drager 3 raakt voordat de draagstroken 41 naar de lage stand zijn bewogen.

Voor het ontladen van de opslagstelling wordt de loswagen 9 vanaf een onderste stand omhoog bewogen tot voor het eerste stel dragers 3, waar de draagplanken van afgenomen moeten worden en ook hier worden bij het naderen van die dragers eerst de bekken 22 uit hun stand in elkanders verlengde naar elkaar geklapt als beschreven en wordt bij nadering van die dragers de vertikale snelheid van de loswagen 9 verlaagd totdat naderingsschakelaar 3' vaststelt, dat de goede stand is bereikt, waarbij de bekken 22 met de bijbehorende drager 3 een doorlopend kanaal voor de kettingen vormen, waarbij de vertikale beweging van de loswagen wordt gestopt.

Nu worden de loskettingen van Fig. 8 door de betreffende kettingschijven van de loswagen 9 in de twee daarvoor staande dragers 3 gebracht. De draagstroken 41 van die loskettingen hangen, als rechts in Fig. 8 getoond, door eigen gewicht in een stand, waarin zij laag staan t.o.v. de schalmstrippen 34. De kettingen schuiven dus in de dragers 3 zonder de draagplanken, die zich daarop bevinden, te raken. Nu worden de kettingschijven 19 en de trommel 10 stilgezet en de kettingomzetters 46-50 van de loswagen neergeklapt en bediend, zodat door het uitoefenen van een kracht volgens de pijl van rechts naar links in Fig. 8 door nok 51 alle draagstroken 41 in de dragers 3 naar voren worden gedrukt en door de pennen 35 en 37 in de schuine delen 45 van de sleuven in die draagstroken omhooggedrukt, zodat zij alle draagplanken 33 van de dragers 3 lichten en het gewicht daarvan overnemen. Nu worden de kettingschijven 19 in tegengestelde richting bewogen en de kettingen uit de dragers 3 teruggetrokken en op de trommel 10 gewikkeld. Tegelijk wordt de plankwagen 52 van de loswagen in werking gesteld, zodat hij de door de kettingen uit de opslagstelling 9 gebrachte draagplanken 33 van de ketting overneemt met zijn armen 60 en deze planken op de vertikale transporteurs 64, 65 in de losstelling 4 brengt, die weer stapsgewijze of, bij voorkeur, continu kan bewegen en de planken neerwaarts naar een niet verder weergegeven opneem- en afvoerinrichting brengt.

In de stand der armen 60 als in fig. 3 met streep-stiplijn 60'' aangeduid kan een plank 33 in transporteur 64,65 deze armen en dus de hele plankwagen vrij passeren.

CONCLUSIES

1. Opslag- en transportinrichting, omvattende een opslagstelling met horizontale evenwijdige dragers voor de op te nemen voorwerpen of voor draagplanken of houders voor die voorwerpen, en middelen om die voorwerpen, planken of houders daarvoor mechanisch in en uit de stelling te brengen, m e t h e t k e n m e r k, dat nabij of in elke horizontale drager een geleidingsgoot is aangebracht, waarvan de open bovenzijde vrije toegang tot een deel van het ondervlak van de voorwerpen, draagplanken of houders geeft, en dat een lang flexibel lichaam zoals een ketting is aangebracht, dat vanaf één einde in een goot van de drager, plank of houders gestoken kan worden en in hoogterichting uitzetbaar is door het vanaf één einde van de stelling uit te zetten, zodanig dat het flexibele lichaam de voorwerpen, planken of houders naar keuze kan optillen of geheven houden en dus de horizontale dragers daarvoor ontlasten dan wel deze vrijlaten om op die dragers te rusten en bij beweging in uitgezette toestand de voorwerpen of dergelijke in of uit de stelling kan brengen.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat deze twee dergelijke flexibele lichamen heeft, die gelijktijdig elk in en uit zulk een geleidingsgoot gebracht en in hoogterichting uitgezet of teruggetrokken kunnen worden.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, m e t h e t k e n m e r k, dat een langs de opslagstelling in horizontale en/of vertikale richting verplaatsbare drager een of twee van dergelijke flexibele lichamen draagt, met middelen om deze vanuit de horizontale ligging in de goten in vertikale richting te brengen voor opslag, bijvoorbeeld op een trommel, en omgekeerd, welke flexibele lichamen ter plaatse waar zij horiontaal in of uit de goten worden bewogen op een horizontale afstand liggen gelijk aan de horizontale afstand der goten van of bij de dragers voor dezelfde voorwerpen of planken of houders daarvoor.

4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, m e t h e t k e n m e r k, dat de lange flexibele lichamen gevormd worden door een ketting met onderling scharnierende schalmen, waarbij elke schalm een dragend deel draagt, dat door een nok- of sleufgeleiding tussen een verder en minder ver of niet boven de schalm uitstekende stand kan worden bewogen.

5. Inrichting volgens conclusie 4, m e t h e t k e n-- m e r k, dat dat vertikaal t.o.v. zijn schalm beweegbare dragende deel een staaf is, even lang als de scharnierpuntsafstand van de schalm en met aan de einden aanslagvlakken zodanig, dat door onderling in lengterichting bewegen van één schalm en één staaf deze staaf via zulk een aanslagvlak alle daarvóór in de goot gelegen staven in lengterichting t.o.v. hun schalmen beweegt om deze staven via de nok- of sleufgeleiding ook opwaarts t.o.v. hun schalmen te bewegen.

6. Inrichting volgens conclusie 4 of 5, m e t h e t k e n m e r k, dat de ketting(en) voor het in de opslagstelling brengen der voorwerpen of dragers daarvoor een sleufgeleiding hebben, die bij het in de richting naar de opslagstelling verschuiven van de dragende delen deze doet dalen en dat voor het uit de opslagstelling brengen der voorwerpen of dragers daarvoor een of meer kettingen worden gebruikt, die een sleufgeleiding hebben, die bij het in de richting naar de opslagstelling verschuiven van de dragende delen daarvan deze doet stijgen ten opzichte van de schalmen.

7. Inrichting volgens conclusie 6, m e t h e t k e n- m e r k, dat de sleufgeleidingen een sleufdeel evenwijdig aan de lengterichting van de ketting hebben en een daarop aansluitend schuin ten opzichte daarvan gericht sleufdeel.

8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7, m e t h e t k e n m e r k, dat de sleuven in de dragende delen der kettingen liggen en grijpen om een pen, die de aan weerszijden van die dragende delen gelegen schalmen verbindt.

9. Inrichting volgens conclusie 8, m e t h e t k e n- m e r k, dat elk dragend deel twee geleidingssleuven heeft, waarvan de ene grijpt om een pen, die tegelijk de scharnierpen voor het scharnierend verbinden van twee kettingschalmen vormt, en waarvan de andere grijpt om een pen, gelegen tussen de einden van elke schalm.

10. Inrichting volgens conclusie 9, m e t h e t k e n- m e r k, dat de pen tussen de einden van elke schalm rollen draagt om de ketting in de geleidingsgoot te steunen en te geleiden.

11. Inrichting volgens conclusie 9 of 10, m e t h e t k e n m e r k, dat de scharnierpen der schalmen daarbuiten

uitsteekt om op een kettingschijf in kassen daarvan te grijpen om de ketting aan te drijven bij het in en uit de goten brengen.

12. Inrichting volgens de conclusies 4 t/m 11, m e t h e t k e n m e r k, dat elke schalm in lengterichting voorbij een scharnierpeneinde daarvan uitsteekt en met dat uitstekende deel bij gestrekte ketting aangrijpt op een nokdeel aan de aangrenzende schalm om de ketting in één richting in gestrekte toestand niet-flexibel te maken, en wel in die richting, waarin de ketting zou kunnen doorhangen als een kuil in zijn geleidingsgoot aanwezig is.

13. Inrichting volgens conclusie 5 en conclusies 6 t/m 12, m e t h e t k e n m e r k, dat de kettingen om kettingschijven met horizontale as worden gevoerd en dat daarbij de dragende staaf van in schuine stand staande schalmen door eigen gewicht ten opzichte van de verdere schalm door de sleufgeleiding een stand inneemt, waarbij hij in lengterichting van de schalm neerwaarts uitsteekt.

14. Inrichting volgens conclusie 13, m e t h e t k e n m e r k, dat boven de kettingschijf een aanduwer is aangebracht om het bedoelde uitstekende deel van de dragende staaf, met de ketting in horizontale stand en in het verlengde van de dragende staven van de schalmen in de geleidingsgoot gebracht, in lengterichting van de ketting te verschuiven, daarbij de dragende staven in de goot voor zich uit duwend.

15. Inrichting volgens conclusie 13, m e t h e t k e n m e r k, dat de aanduwer om een vertikale as draaibaar is voor het aanduwen en een deel boven de kettingschijf heeft, dat om een ongeveer horizontale as opklapbaar is om de ruimte boven de ketting vrij te geven voor het opnemen en passeren van op te bergen voorwerpen of draagplanken daarvoor.

16. Inrichting volgens de conclusies 4 t/m 15, m e t h e t k e n m e r k, dat onder de kettingschijven een trommel voor het schroeflijnvormig op- en afwikkelen van de ketting is aangebracht, welke trommel een geleiding heeft, die hem bij het draaien tevens axiaal verschuift om de ketting steeds in het vertikale vlak van zijn kettingschijf op te nemen of af te geven.

17. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,

m e t h e t k e n m e r k, dat voor het toe- en afvoeren van de op te bergen voorwerpen of draagplanken daarvoor aan resp. van de ketting(en) een vertikale transporteur langs de kettingschijven beweegt, en dat, horizontaal op afstand van de dragers van die transporteur, een wagen met twee draagvingers voor die voorwerpen of draagplanken daarvoor horizontaal bebeweegbaar is, welke draagvingers tevens vertikaal beweegbaar zijn, zodat zij een ongeveer rechthoekige baan beschrijven, opwaarts bij het opnemen van een voorwerp of draagplank en neerwaarts bij het afgeven daarvan, terwijl zij elk om een vertikale as draaibaar zijn en een aandrijving hebben zodanig, dat zij in hun stand het verst van de afleg- of opneemplaats boven de kettingschijven verwijderd, uit hun daarnaar wijzende richting, waarin zij voorwerpen of draagplanken kunnen dragen, tot in een stand ongeveer in elkanders verlengde worden weggedraaid om voorwerpen of draagplanken daarvoor op de vertikale transporteur te laten passeren.

18. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met boven elkaar een aantal geleidingsgoten in de opslagstelling, m e t h e t k e n m e r k, dat de kettingschijven gedragen worden door een wagen, die vertikaal in een los- of laadstelling kan worden bewogen.

19. Inrichting volgens conclusie 18, m e t h e t k e n m e r k, dat aan die wagen tussen de kettingschijven en de opslagstelling twee om vertikale assen zwenkbare kettingsgeleidingsbekken zijn aangebracht, die bij vertikale beweging van die wagen tot voor een geleidingsgoot en op enige vertikale afstand daarvan van de opslagstelling zijn weggezwenkt, bij het vertikaal naderen van de geleidingsgoot, waarin de ketting moet worden gebracht, tot in onderling evenwijdige stand worden gezwenkt en bij het bereiken door die wagen van de gewenste vertikale stand, waarin de wagen wordt stilgezet, op het einde van de geleidingsgoot aansluiten om de ketting praktisch vloeiend daarin en daaruit te kunnen bewegen.

20. Inrichting volgens conclusie 19, m e t h e t k e n m e r k, dat die kettingsgeleidingsbekken om een uitstekend deel van de geleidingsgoot grijpen.

21. Inrichting volgens conclusie 19 of 20, m e t h e t k e n m e r k, dat nabij die kettingsgeleidingsbekken een sen-

sor aan die wagen is aangebracht, die de vertikale beweging van de wagen stopt wanneer deze de gewenste vertikale stand heeft bereikt.

22. Inrichting volgens de conclusies 18 t/m 21, m e t h e t k e n m e r k, dat de aandrijfmiddelen voor de vertikale beweging van de de kettingschijven dragende wagen zo zijn uitgevoerd, dat zij op ruime afstand van de te bedienen geleidingsgoot aan die wagen een grotere snelheid geven dan bij het bereiken van een geringere afstand tot die goot.

23. Inrichting volgens conclusies 21 en 22, m e t h e t k e n m e r k, dat die sensor het aangrenzende einde van de goot aftast om bij het naderen daarvan de wagen op een geringere vertikale snelheid om te schakelen.

24. Inrichting volgens conclusie 21, 22 of 23, m e t h e t k e n m e r k, dat de sensor een lichtstraal langs het aangrenzende einde van de geleidingsgoot op een fotocel opvangt, welke lichtstraal wordt onderbroken door dat einde van de goot nabij de gewenste stand van de wagen en door de goot wordt vrijgegeven als die gewenste stand is bereikt.

25. Inrichting volgens de conclusies 18 t/m 24, m e t h e t k e n m e r k, dat die wagen de te bedienen geleidingsgoot van onder nadert.

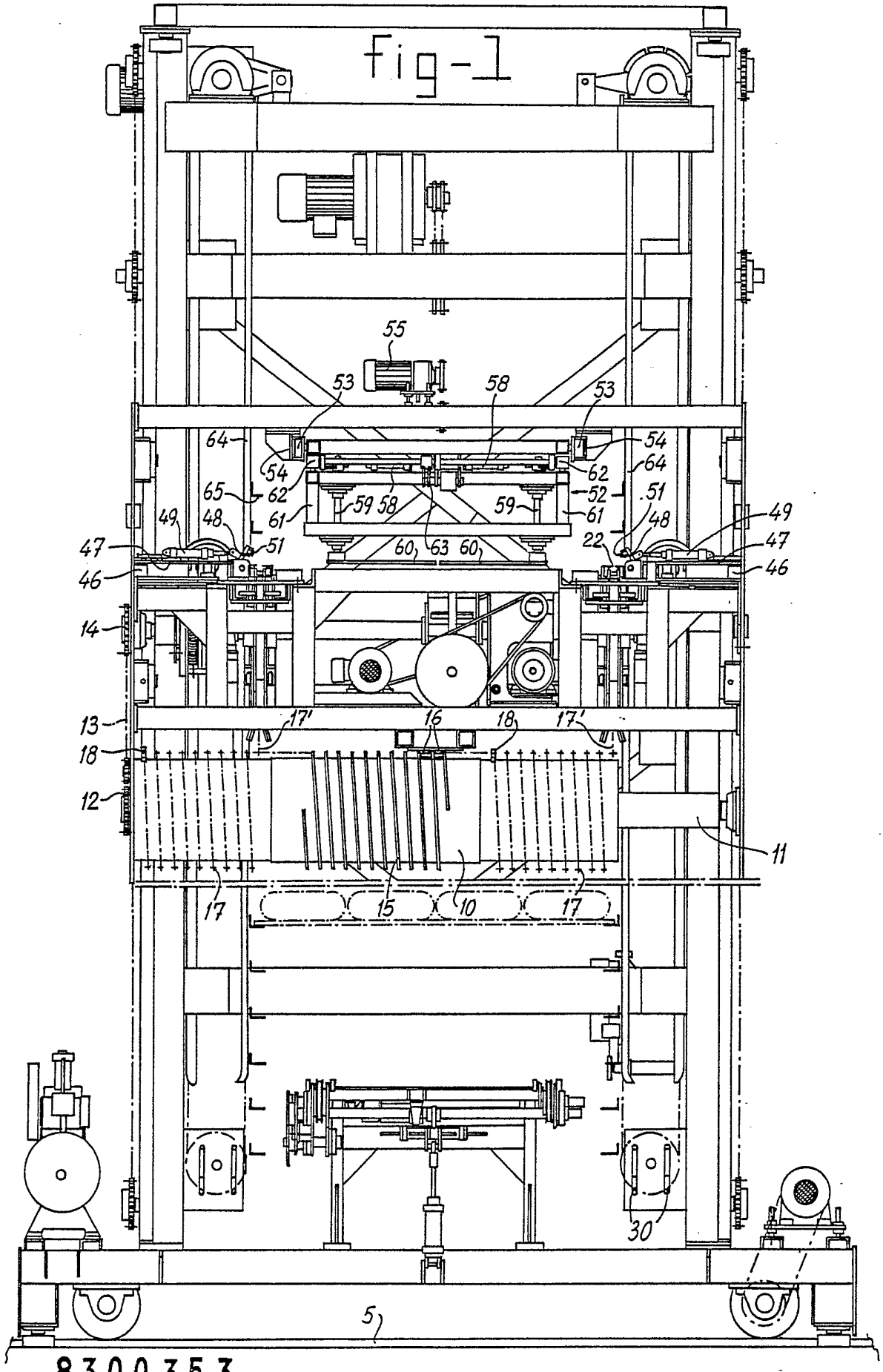
26. Inrichting volgens conclusie 20 en eventueel een der conclusies 21 t/m 25, m e t h e t k e n m e r k, dat de kettinggeleidingsbekken kanaalvormig zijn en aan hun om het uitstekende deel van de goot grijpende einden L-vormig zijn, zodat zij dat deel van de goot van onder en van opzij omgrijpen.

27. Inrichting volgens de conclusies 18 t/m 26, m e t h e t k e n m e r k, dat de los- of laadstelling horizontaal langs de opslagstelling verrijdbaar is om een aantal naast elkander gelegen stellingdelen daarin met op te slane voorwerpen of draagplanken daarvoor te voeden of deze daaruit te verwijderen.

28. Laad- of losstelling ten gebruike in een inrichting volgens een der voorgaande conclusies.

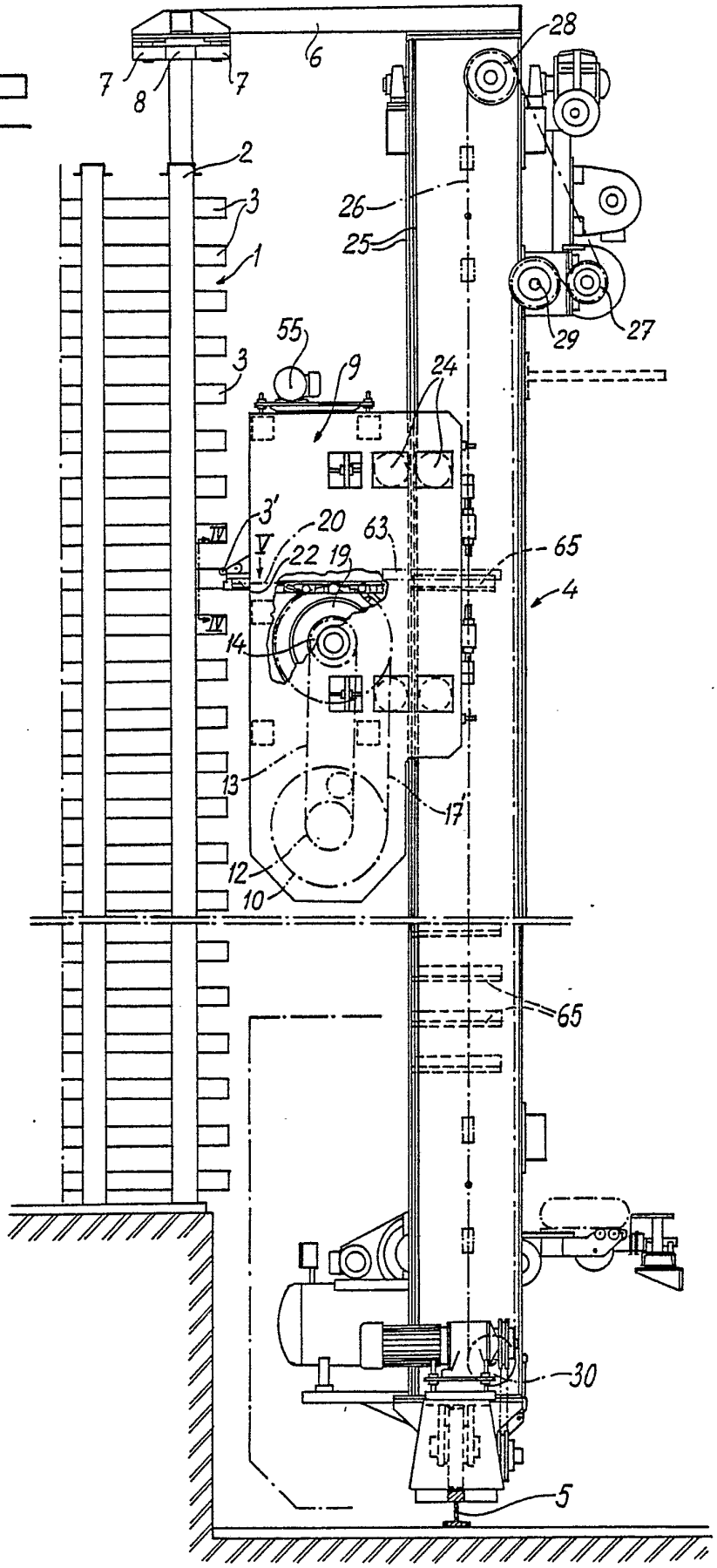
29. Ketting ten gebruike in een inrichting volgens een der voorgaande conclusies.

Fig-1



8300353

Fig-2



8300353

8300353

fig-3

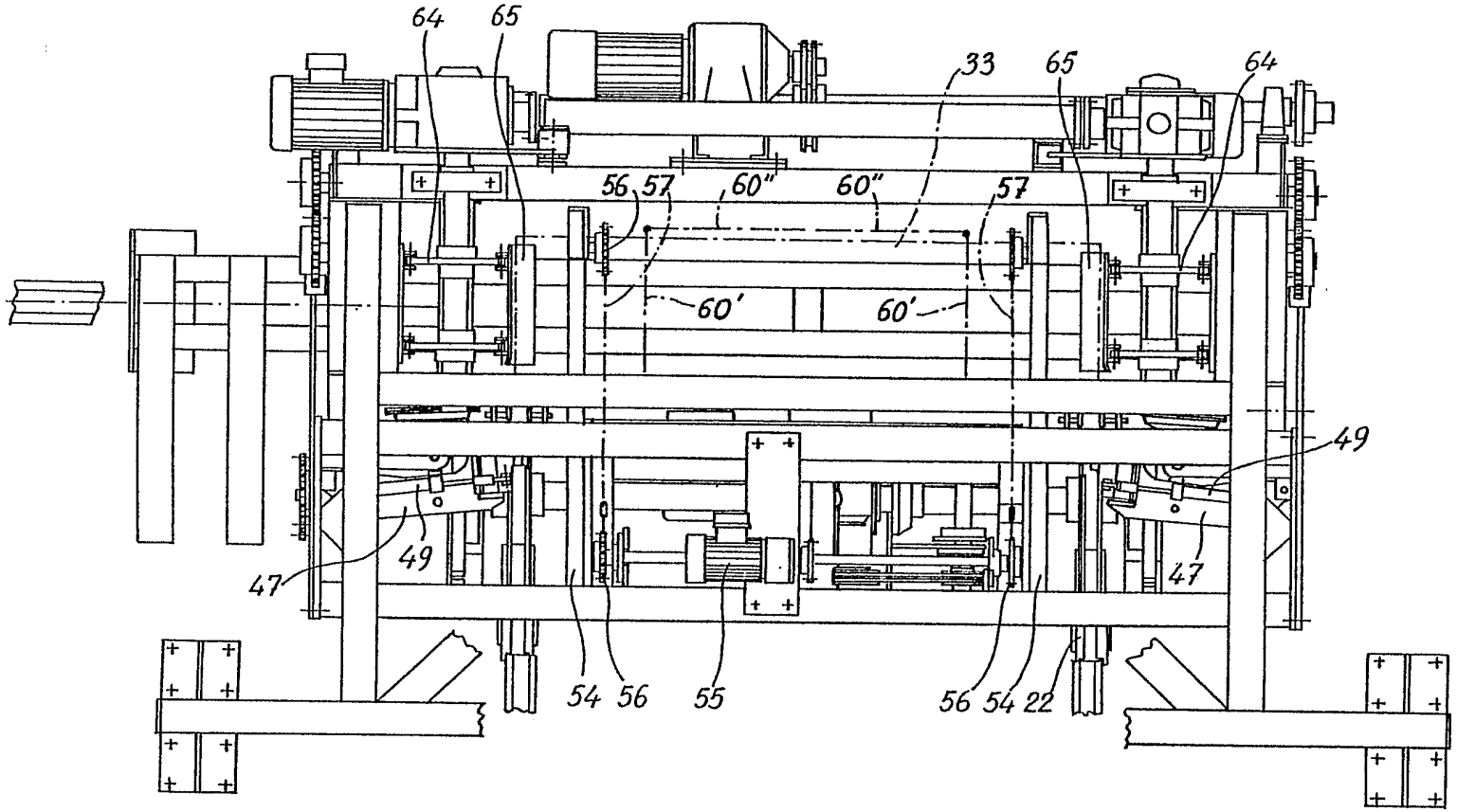


Fig-4

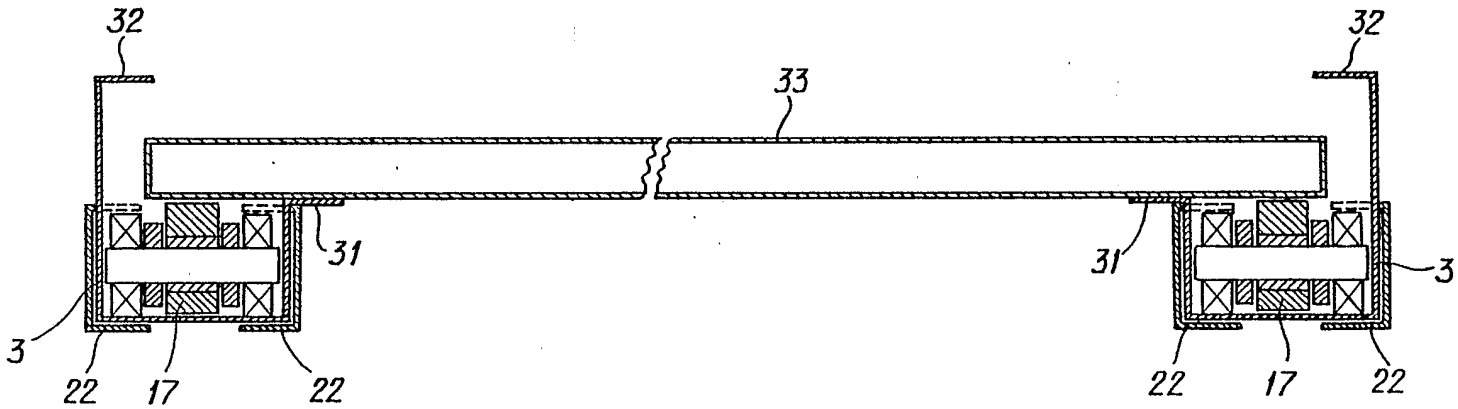


Fig-5

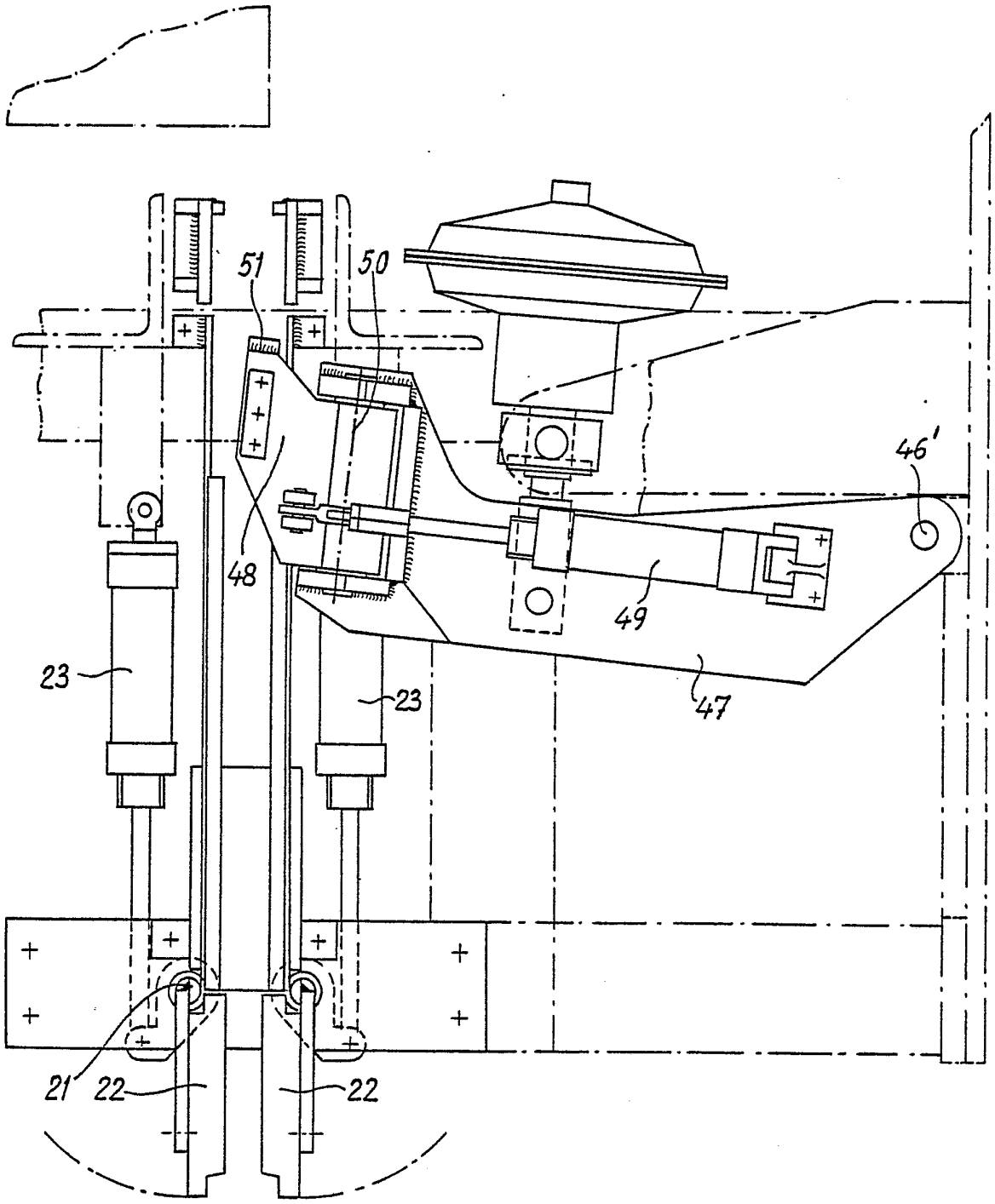


Fig-6

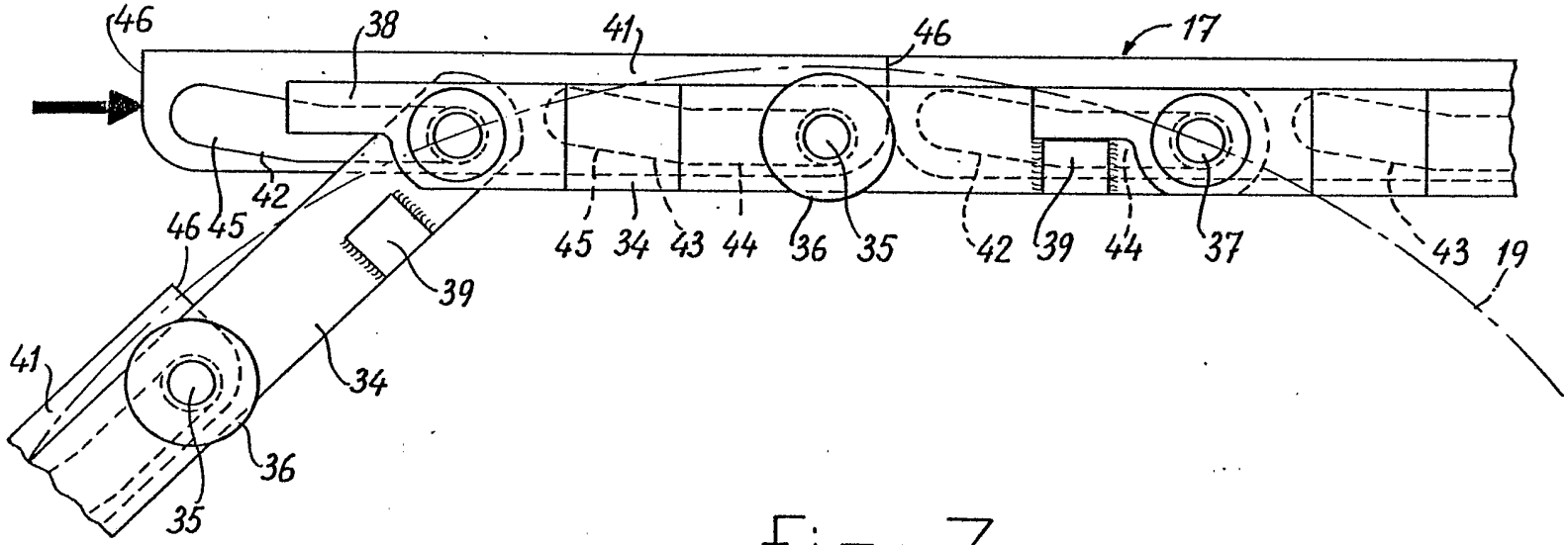

46
38
41
46
17
42
46
45
45
34
43
44
36
35
42
39
44
37
43
19
39
41
34
36
35

Fig-7

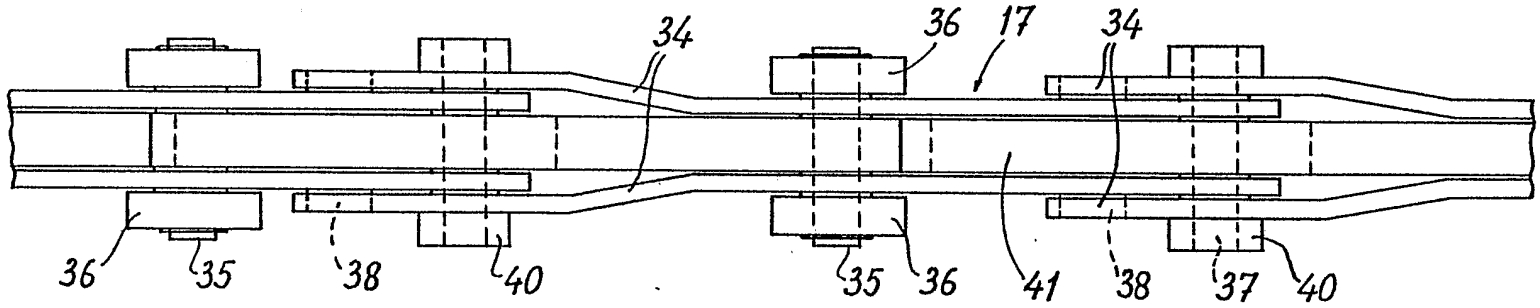

34
36
17
34
36
35
38
40
35
36
41
38
37
40

Fig-8

