
Octrooiraad



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8502715

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Installatie voor het verzamelen van kratten.**

⑤1 Int.Cl.: B65G 47/57, B65G 47/10.

⑦1 Aanvrager: Elten Nederland B.V. te Barneveld.

⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octroobureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8502715.

②2 Ingediend 4 oktober 1985.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 4 mei 1987.

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

"Installatie voor het verzamelen van kratten"

De uitvinding betreft een installatie voor het automatisch verzamelen van homogene kratten tot orders, gecombineerd met het met de hand verzamelen van losse artikelen uit kratten.

Voor het automatisch verzamelen van orders, bestaande uit kisten, dozen of kratten, wordt soms gebruik gemaakt van, in rijen naast elkaar gelegen, hellende zwaartekracht rollenbanen, zie octrooiaanvraag nr. NL8400320. Aan de hogere invoerzijde, worden de kratten uit een voorraadmagazijn over een aanvoert-transporteur naar behoefte aangevoerd en door overschuivers automatisch op de betreffende rollenbaan overgeschoven, zodanig, dat op elke rollenbaan achter elkaar de dozen of kratten komen te liggen met als inhoud slechts één soort artikel.

In de regel echter worden niet automatische opslagsystemen gebruikt, waarbij de kratten met heftrucks op paletten worden aangevoerd, welke dan bij voorkeur alle in éénmaal door één rollenbaan moeten worden opgenomen.

Volgens het automatische zowel als het niet automatische systeem worden aan het lagere einde van elke zwaartekracht-rollenbaan de, langs de helling aflopende dozen of kratten gestopt door een aanslag.

Door een aantal kratten of dozen, vanaf de lagere einden van de diverse rollenbanen, over te zetten op de langs deze einden lopende orderverzameltransporteur, wordt een order verzameld.

Bij de meer automatische systemen is veelal elke rollenbaan aan het benedeneinde voorzien van een overzetmechanisme. Dit overzetten kan gebeuren door of de aanslag mechanisch tijdelijk weg te nemen of de tegen de aanslag liggende krat op te tillen tot boven de aanslag, waardoor in beide gevallen de krat of doos doorrolt en op de orderverzamelbaan terecht komt.

Ook zijn bekend de langs het benedeneinde verrijdbare overzetters die van een bepaalde rollenbaan één of meer kratten op de verzamelbaan overzet en dan doorrijdt naar de volgende bestemde rollenbaan voor het overzetten van de volgende kratten.

Van welke rollenbanen, hoeveel kratten voor een bepaalde order moeten worden overgezet, wordt in automatische installaties gecommandeerd en gecontroleerd via een computer, aan de hand van het daarin opgeslagen orderbestand.

Het komt veelvuldig voor, dat bepaalde orders aangevuld moeten worden met enkelvoudige artikelen, welke dan met de hand uit een doos of krat moeten worden genomen en worden overgebracht in een andere krat. Hiertoe gebruikt men tot nu toe bij voorkeur een zelfde soort systeem van naast elkaar gelegen zwaartekracht rollenbanen, welke banen in automatische installaties ook automatisch kunnen worden beladen vanaf een aanvoertransporteur voorzien van één of meer overschuivers, welke de aankomende kratten van de aanvoertransporteur overschuiven tot op de betreffende zwaartekracht rollenbaan, waarna de kratten doorrollen tot aan de aanslag aan het beneden einde van de rollenbaan of tot de voorgaande krat.

De eerste krat staat dan onder handbereik, zodat artikelen met de hand kunnen worden uitgenomen en in combinatie met andere artikelen worden overgebracht in één of meer kratten.

Tot nu toe werden de beide systemen nl. het systeem voor het automatisch verzamelen van complete kratten en het systeem voor het met de hand verzamelen van enkelvoudige artikelen, gezien als twee afzonderlijke systemen. De beide systemen werden dan ook afzonderlijk aangevuld met kratten via de bijbehorende aanvoertransporteurs met overschuivers, al of niet gestuurd en gecontroleerd door een computer.

In beide systemen moet de lengte van de zwaartekrachtrollenbanen bij voorkeur zo lang zijn dat ze meer dan het aantal kratten van één geheel pallet kunnen opnemen, wat meebrengt dat deze rollenbanen een grote lengte moeten hebben.

Behalve het nadeel van de kosten van deze lange rollenbanen en het dubbele aanvoersysteem is er gezien het gebruikelijke ruimtegebrek in de orderverzamelruimtes, het grote nadeel van een vrijwel dubbel ruimtebeslag, terwijl de behoeftes tot aanvulling van de rollenbanen niet op elkaar zijn afgestemd wat een extra belasting betekent voor de aanvoer uit het opslagmagazijn.

De uitvinding nu betreft een gecombineerde installatie, waaruit zowel de complete kratten automatisch, als de enkelvoudige artikelen met de hand kunnen worden verzameld, maar waarbij slechts één aanvoersysteem met één gemeenschappelijke aanvoertransporteur met overschuivers en slechts één set hellende voorraadbanen nodig is wat een grote ruimte- en kostenbesparing betekent.

Deze gecombineerde installatie bestaat uit een eerste deel, voor het automatisch verzamelen van complete kratten volgens de gebruikelijke constructie als boven omschreven, waarbij vanaf het benedeneinde van elke rollenbaan de benodigde kratten kunnen worden overgezet

óf tot op de verzameltransporteur voor het verzamelen van complete kratten tot een order,

óf over de verzameltransporteur heen, tot op een in het verlengde van de zwaartekrachtrollenbaan liggende, korte opslagbaan bestemd voor slechts enkele kratten van waaruit met de hand de enkelvoudige artikelen kunnen worden verzameld.

Welke methode gebruikt moet worden om de kratten vanaf de zwaartekrachtrollenbanen over te zetten óf tot op de verzamelbaan óf tot op de korte opslagbaan is afhankelijk van kostprijs.

Zijn slechts een gering aantal zwaartekrachtrollenbanen nodig dan heeft het voordeel het lage einde van elke baan uit te rusten met een overzetter. Zijn vanwege een grote verscheidenheid aan artikelen, veel zwaartekrachtrollenbanen nodig dan heeft het voordeel om een verrijdbare overzetter toe te passen, welke langs de lage einden van de banen bewogen wordt en achtereenvolgens de benodigde kratten overzet.

In Fig. 1 is een gecombineerde installatie volgens de uitvinding weergegeven in de uitvoering met voor elke zwaartekrachtrollenbaan een eigen overzetter, terwijl een doorsnede van de krattenoverzetter in een wat grotere schaal volgens een uitvoering is weergegeven in Fig. 2 en die volgens twee andere uitvoeringen in Fig. 3 en Fig. 4.

De uitvoering met een verplaatsbare overzetter is weergegeven in Fig. 5 terwijl de figuren 6 en 7 resp. een horizontaal aanzicht en het bovenaanzicht van de verrijdbare overzetter weergeven en in fig. 8, 8b en 8c de doorsnede ervan met 3 verschillende standen van de overzetter.

De werking volgens figuur 1 is als volgt:

Over de aanvoertransporteur (1) komen de kratten of dozen (2) van een automatische installatie, een palettenontstapel-machine of van een hand ontstapelplaats aan, welke door één of meerdere laders of overschuivers (3) worden overgeschoven tot op de bestemde zwaartekracht rollenbaan (4), zodanig gestuurd, dat op elke zwaartekracht rollenbaan (4) kratten met slechts één soort artikel, komen te liggen. De overgeschoven kratten lopen langs de helling van de zwaartekracht rollenbaan (4) naar beneden en worden gestopt door de aanslag (5) aan het einde ervan of door de voorgaande krat.

Volgens Fig. 2 is het beneden einde van elke rollenbaan (4) voorzien van een overzetter (6) bestaande uit een in hoogte beweegbaar frame (7), welke is voorzien van vrij draaiende rollen (8) en hefinrichtingen (9) en (10).

Voor het verzamelen van de voor een order bestemde homogene kratten, wordt dit frame (7), aan de zijde van de rollenbanen (4), door de zuiger (11) in cylinder (12) via de trekstang (13) en gaffel (14) omhoog bewogen tot de stand zoals getekend in Fig. 2a, waardoor de krat (2) over de vaste aanslag (5) wordt getild en verder rolt tot tegen de eveneens vaste aanslag (15) zodat tijdens de neerwaartse beweging van trekstang (13) de krat wordt afgezet op de orderverzameltransporteur (16), welke de verzamelde kratten (2) in dwarsrichting afvoert.

Hetzelfde frame (7) met rollen (8) wordt volgens de uitvinding nu ook gebruikt om een krat, doos of kist vanaf rollenbaan (4) over te brengen naar de in het verlengde van baan (4) liggende korte opslagbaan, bv. glijbaan of rollenbaan (17) van de handorderpicking (18). Hiertoe kan volgens Fig. 2, het andere einde van het frame (7), in verticale richting bewogen worden door zuiger (19) in cylinder (20) (via de trekstang (21) en gaffel (22)).

Gelijktijdig met hefinrichting (9) wordt nu ook de hefinrichting (10) bekrachtigd, zodat beide einden van frame (7) worden optild tot in de getekende stand volgens Fig. 2b, waardoor de krat (2) ook over aanslag (15) verder rolt tot op opslagbaan (17).

De krattenoverzetter volgens Fig. 3 heeft een raam (23) welke aan één zijde scharnierbaar is om de as (24) en aan de andere zijde vertikaal beweegbaar is, door een drie standen hefinrichting (25).

3502715

Om nu een krat (2) over te brengen tot op de orderverzamelbaan (16), wordt de zuiger (26) in cylinder (27) aan één zijde bekrachtigd zodat via de trekstang (28) en gaffel (29) het frame (23) wordt geheven tot de middenstand getekend in Fig. 3a.

De krat (2) rolt dan over de aanslag (5) verder en komt tot stilstand tegen de aanslag (15), zodat bij de volgende neerwaartse beweging van de zuiger (26) de krat (2) wordt afgezet op de orderverzamelbaan (16) en door deze in dwarsrichting wordt afgevoerd. Moet een krat (2) overgebracht worden tot op de opslagbaan (17), dan wordt ook de zuiger (30) bekrachtigd, zodat frame (23) in de bovenste stand volgens Fig. 3b terecht komt. De krat (2) loopt dan ook over aanslag (15) heen en komt dan terecht op opslagbaan (17).

Een derde methode om een krat over te zetten of op de verzamelbaan (16) of tot op de opslagbaan (17) is weergegeven in Fig. 4. In deze uitvoering is raam (21), scharnierbaar om as (24). Aan het andere einde van raam (23) is een hefinrichting (31) bevestigd. Verder is voorzien in een wegklapbare aanslag (32).

Om nu een krat (2) over te brengen van de rollenbaan (4) tot op de orderverzamelbaan (16) wordt de zuiger (33) in cylinder (34) bekrachtigd, zodat via zuigerstang (35) en gaffel (36) het frame aan die zijde wordt geheven tot de stand zoals weergegeven in Fig. 4a, waardoor de krat (2) over de aanslag (5) verder rolt en tegen de verplaatsbare aanslag (32) tot stilstand komt, zodat tijdens de neerwaartse beweging van de zuigerstang (35) de krat op de orderverzamelbaan (16) wordt afgezet.

Moet nu een krat (2) worden overgebracht vanaf de rollenbaan (4) tot op de opslagbaan (17), dan wordt tegelijk met de hefbeweging van de zuigerstang (35) ook de zuiger (37) in cylinder (38) bekrachtigd, zodat de zuigerstang (39) via een hefboom (40), de aanslag (32) om as (41) laat draaien tot de stand zoals weergegeven in Fig. 4b. Hierdoor loopt de krat (2) over de aanslag (32) heen, tot op de opslagbaan (17).

Vanuit de kratten liggend op de opslagbanen (17) worden handmatig artikelen verzameld en overgebracht in een andere krat, welke staat op de afleverbaan (42) weergegeven in Fig. 1

Nadat de benodigde artikelen in deze krat (of kratten) zijn overgebracht, transporteert de afleverbaan (42) deze krat (of kratten) verder, om aan de rij homogene kratten welke door de verzamelbaan (16) worden afgeleverd te worden toegevoegd.

De verrijdbare overzetter (43) volgens fig. 6, 7 en 8 is opgebouwd uit een frame (44) waartussen de rollen (45) zijn gelagerd. Deze rollen (45) brengen het gewicht van de overzetter (43) over op de transportband (46) van de bandtransporteur (16).

De wielen (45) kunnen tegen draaien worden geblokkeerd door een reminrichting (47). Boven de wielen (45) zijn rollen (48) opgesteld, welke met de buitenomtrek steunen op de omtrek van de wielen (45).

Vast verbonden met het frame (44) is de scharnieras (49) waarom heen hefboom (50) kan scharnieren, waardoor het einde van het uitneemframe (51) aan de zijde van de opslagbanen (17) in verticale richting verplaatst kan worden met behulp van de hefinrichting (52). Het andere einde van het uitneemframe (51) kan door de hefinrichting (53) in verticale richting verplaatst worden. Als mogelijke uitvoeringsvorm zijn voor de beide hefinrichtingen (52) en (53) cylinders met zuigers weergegeven.

Vast bevestigd aan het frame (54) van de transporteur (16) is ter plaatse van elke zwaartekrachtrollenbaan (4) een nok (55) aangebracht, waarin een pal (56) kan ingrijpen. Deze pal (56) is bevestigd aan hefboom (57) welke scharnierbaar is om een vast aan het frame (44) bevestigde scharnieras (58). Een vaste verbinding tussen het frame (44) en frame (54) ontstaat, indien de hefinrichting (59) de pal of nokrol (56) via de hefboom (57) in de nok (55) drukt, waardoor een transport van de overzetter (43) door de transportband (46) wordt verhinderd. Gelijktijdig wordt reminrichting (47) ontkoppeld waardoor de transportband (46) onder de rollen (45) doorgetrokken kan worden, waardoor deze in pijlrichting gaan roteren en de daarop steunende rollen (48) in tegen-gestelde richting. Wordt de pal of nokrol (56) door de hefinrichting (59) weer uit de nok (55) verplaatst, dan wordt vrijwel gelijktijdig de reminrichting (47) weer bekrachtigd, waardoor de rollen (45) tegen draaien worden geblokkeerd en de overzetter (43) door de transportband (46) verder wordt getransporteerd.

Het uitneemframe (51) is voorzien van twee rijen vrij draaiende rollen (60), welke zodanig zijn geplaatst dat de rollen (60) aan het einde van het frame (51), in de hoogste stand ervan, tussen de rollen (61) van de rollenbaan (4) door kunnen bewegen.

In het geval dat een krat van een zwaartekrachtrollenbaan (4) moet worden overgebracht tot op de transportband (16) wordt alleen de hefinrichting (53) bekrachtigd, waardoor het uitneemframe (51) om de as (49) omhoog scharniert en de eerste krat (2) op de rollenbaan (4) tot boven de aanslag (62) wordt uitgetilt. De krat (2) zal over de rollen (60) de helling afrollen en tegen de opstaande wand (63) tot stilstand komen. Tijdens het volgende naar beneden scharnieren van het uitneemframe (51) wordt de krat dan op de rollen (48) afgezet.

Door het gewicht van de krat (2) op de rollen (48) worden deze door de rollen (45) aangedreven, waardoor de krat zich zijdelings in de looprichting van de transportband (46) verplaatst en over de hellende rollenbaan (64) op deze transportband terecht komt en wordt meegenomen.

Bij een volgende omhooggaande beweging van het uitneemframe (51) kan een volgende krat uit de betreffende rollenbaan (4) uitgenomen worden. Is dit niet nodig, maar moet een krat uit een volgende rollenbaan (4) worden overgebracht, dan blijft het uitneemframe (51) in de benedenstand, de pal (56) wordt uit de nok (55) getrokken en de rollen (45) worden geblokkeerd door de reminrichting (47). De overzetter (43) beweegt dan met de transportband (46) mee, totdat de betreffende rollenbaan (4) is bereikt, waarna de overzetter (43) wordt gestopt door het inkomen van pal (56) en het ontkoppelen van de reminrichting (47).

Moet een krat overgebracht worden vanaf de rollenbaan (4) tot op een baan (17) van het handflowrack (18) dan worden de beide hefinrichtingen (52) en (53) bekrachtigd, waardoor het uitneemframe (51) in de in fig. 8b getekende stand komt en de uitgenomen krat over de rollen (60) en over de opstaande rand (63) heen doorrolt tot op de baan (17) van het flowrack (18).

Voor het verzamelen van een order verdient het voorkeur om aan het uiterste begin van de rij rollenbanen (4) te beginnen. De uitgenomen kratten lopen vóór de overzetter uit.

Aan het einde van de rij aangekomen, is dat deel van de order verzameld, waarna de transportband (46) van looprichting verandert, waarna in de retourbeweging van de overzetter (43) de kratten voor de volgende order kunnen worden uitgenomen.

De verzamelde kratten van een order komen afwisselend, aan beide einden van de bandtransporteur ter beschikking. Dit heeft een duidelijke scheiding tussen de ene order en de daarop volgende order tot gevolg, waardoor de verdere behandeling zeer wordt vergemakkelijkt.

De voordelen van de gecombineerde installatie volgens de uitvinding zijn:

1. Een tweede flowrack en een tweede inrichting voor het beladen van de opslagbanen is niet nodig, waardoor veel ruimte en grote kosten worden bespaard aan heftrucks, gangen en transportvoorzieningen.
2. Vanwege de korte afstand tussen het einde van de rollenbaan (4) en de opslagbaan (17) van de hand orderpicking (18), is de tijd nodig voor het aanvullen van de op de opslagbaan (17) liggende kratten zeer kort. Het aantal kratten op de handorderpickingbaan (17) kan gering zijn, zonder dat gevaar ontstaat dat tijdelijk geen artikelen ter beschikking zijn.
3. Slechts één set rollenbanen (4) wordt via, door de computer gestuurde overschuivers, beladen, waarbij op elke rollenbaan de kratten met slechts één soort artikel terecht komen. De opslagbanen (17) worden vanuit de rollenbaan (4) aangevuld, waardoor aanmerkelijk wordt bespaard op besturing en computer capaciteit.

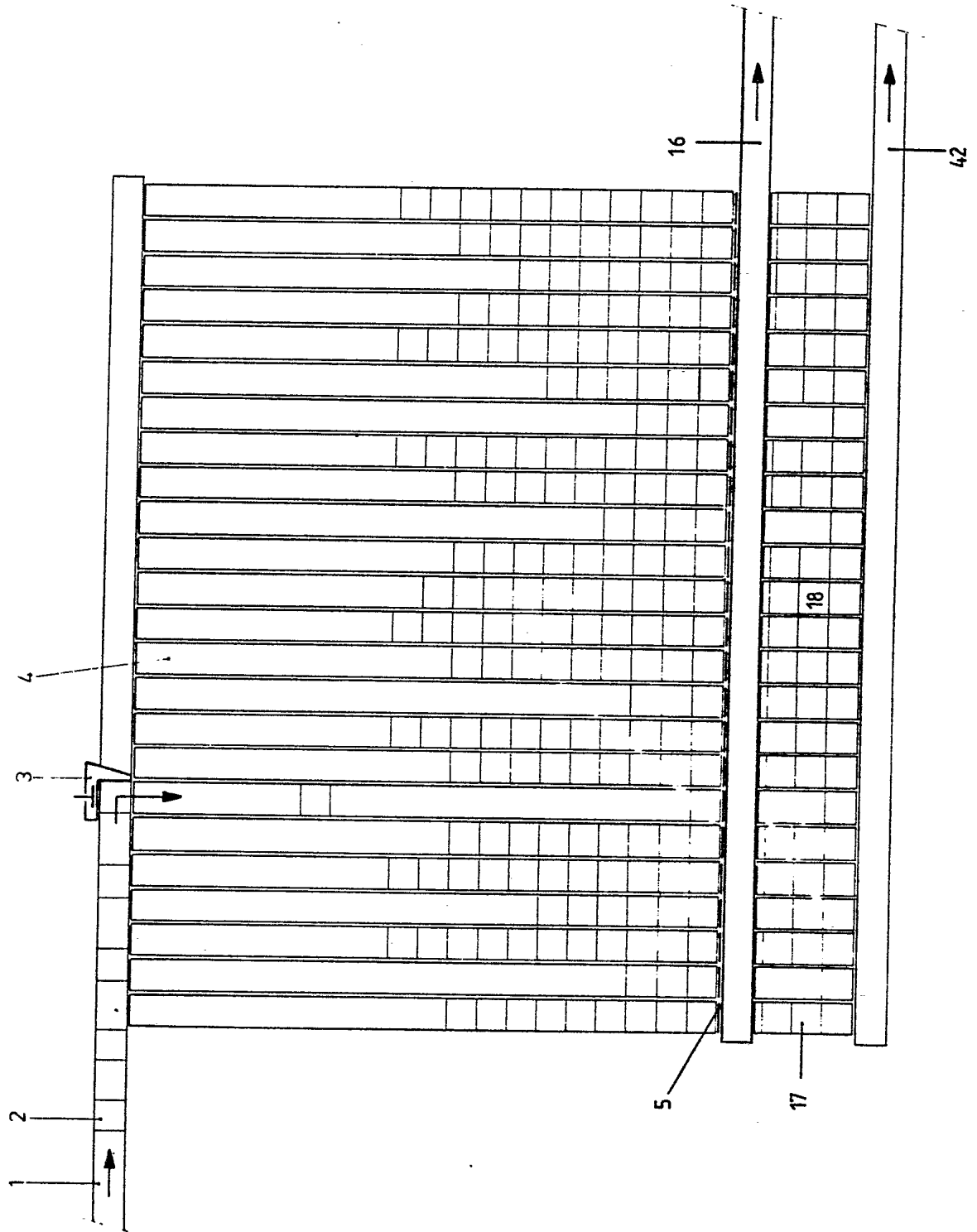
CONCLUSIES:

1. Een systeem voor orderverzamelen van dozen, kisten, kratten en dergelijke met producten bestaande uit, in rijen naast elkaar gelegen zwaartekracht rollenbanen (4) langs de hoge invoerzijde voorzien van een krattenaanvoer (1) en langs de lage afleverzijde een orderafvoerbaan (16), met het kenmerk, dat dozen, kisten, kratten en dergelijke vanaf het lage einde van een zwaartekrachtrollenbaan overgezet kunnen worden óf tot op de langs de lage afleverzijde lopende order aflevertransporteur (16) óf over deze afleverbaan heen tot op een, in het verlengde van de zwaartekrachtrollenbaan liggende korte opslagbaan (17).
2. Een systeem volgens conclusie 1 met het kenmerk dat op het einde van elke zwaartekrachtrollenbaan een overzet-inrichting is aangebracht voor het overzetten van de kratten, dozen of kisten.
3. Een systeem volgens conclusie 1 met het kenmerk dat de dozen, kisten, kratten en dergelijke overgezet worden, door een langs de aflevertransporteur beweegbare overzet-inrichting (43).
4. Een inrichting volgens conclusie 2 bestaande uit een frame (7) met rollen (8), welk frame aan beide einden onafhankelijk vertikaal beweegbaar is, zodanig dat wanneer alleen het einde van dat frame aan de zijde van de rollenbanen (4) in de hoogste stand wordt gebracht een uitgenomen krat over de aanslag (5) heen doorrolt tot aan de aanslag (15) en dat wanneer beide einden van het frame tot de hoogste stand worden geheven de uitgenomen krat doorrolt over de beide aanslagen (5) en (15) heen tot op de opslagbaan (17).

3502715

5. Een inrichting volgens conclusie 2 bestaande uit een frame (23) met rollen (8), welk frame aan de zijden van de rollenbanen (4) vertikaal beweegbaar is in drie standen en aan de andere zijde scharnierbaar is om een vaste as (24) zodanig dat in de middenstand van de hefinrichting (25) de uitgenomen krat over de aanslag (5) heen tot stilstand komt tegen de aanslag (15) en in de bovenste stand van de hefinrichting (25) de uitgenomen krat over de beide aanslagen (5) en (15) heen doorrolt tot op de opslagbaan (17).
6. Een inrichting volgens conclusie 2 bestaande uit een vertikaal beweegbare aanslag (32) en een frame (21) met rollen (8), welk frame aan de zijde van de rollenbanen (4) vertikaal beweegbaar is en aan de andere zijde scharnierbaar is om een vaste as (24), zodanig dat in de hoogste stand van de hefinrichting (31) de uitgenomen krat of tot stilstand komt tegen de beweegbare aanslag (32) in de hoogste stand ervan of doorrolt tot op de opslagbaan (17) over de beweegbare aanslag (32) in de laagste stand ervan, heen.
7. Een systeem volgens conclusie 3 met het kenmerk dat de beweging van de overzetinrichting wordt afgeleid van de aandrijving van de aflevertransporteur, welke bewegingsrichting omkeert op het moment dat ook de bewegingsrichting van de transporteur omkeert.
8. Een inrichting volgens conclusie 3 met het kenmerk dat de rotatie van de steunrollen (48) wordt afgeleid van de aandrijving van de aflevertransporteur op het moment dat de beweging van de overzetter wordt geblokkeerd, terwijl de aflevertransporteur blijft doorlopen.
9. Een inrichting volgens conclusie 1 met het kenmerk dat de opslagbaan (17) uitgevoerd kan worden als een korte glijgoot.

Fig.1



Technisch Ontwikkelingsbureau van Elten B.V. te Barneveld

00000000

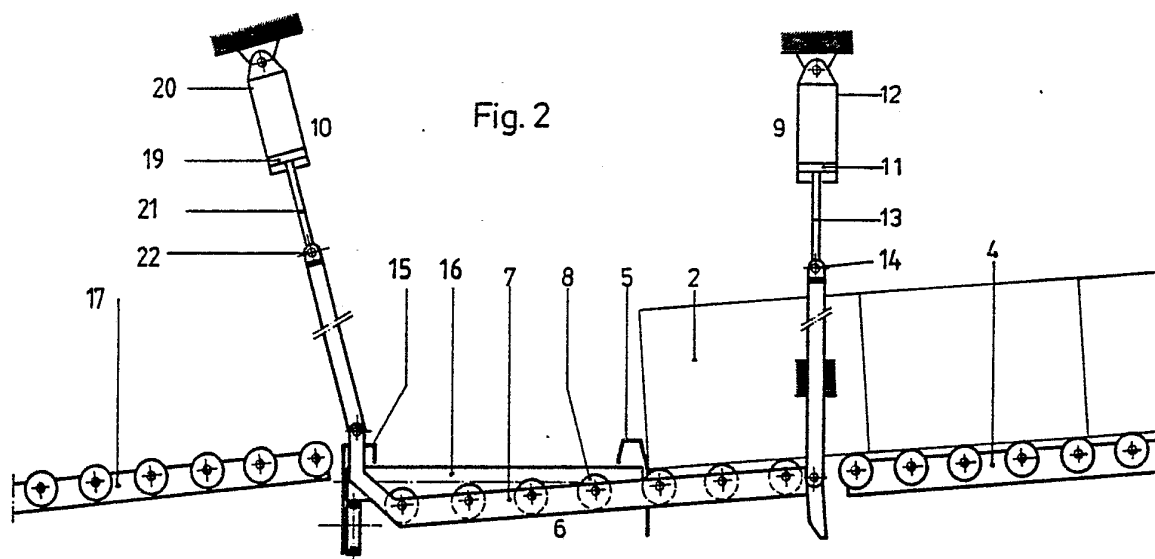


Fig. 2

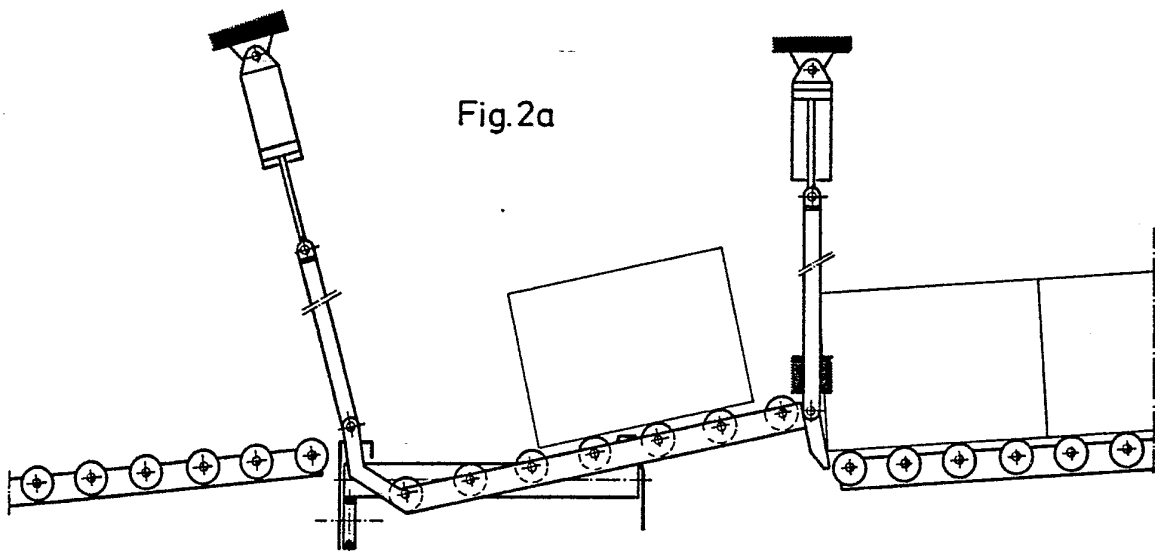


Fig. 2a

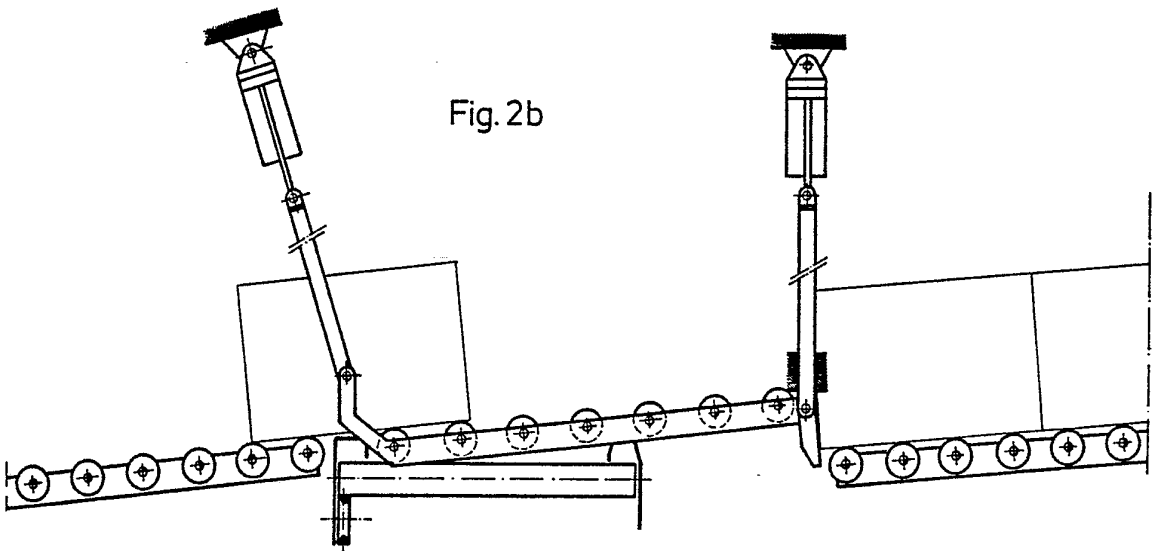


Fig. 2b

9502715

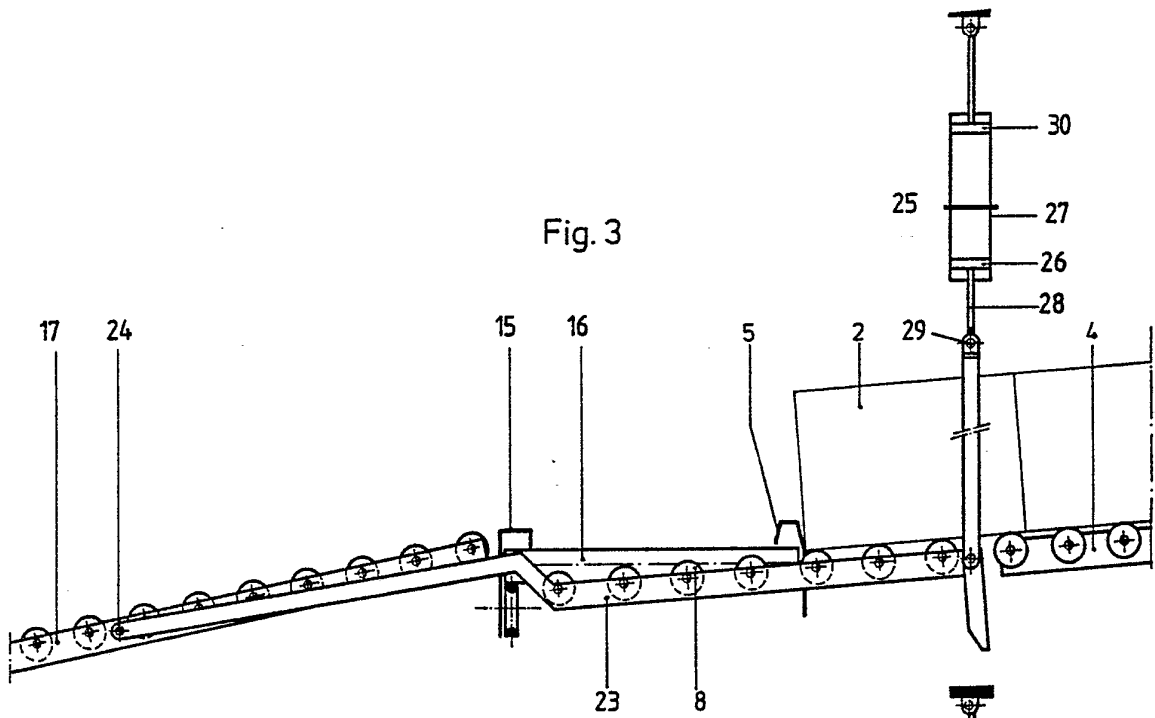


Fig. 3

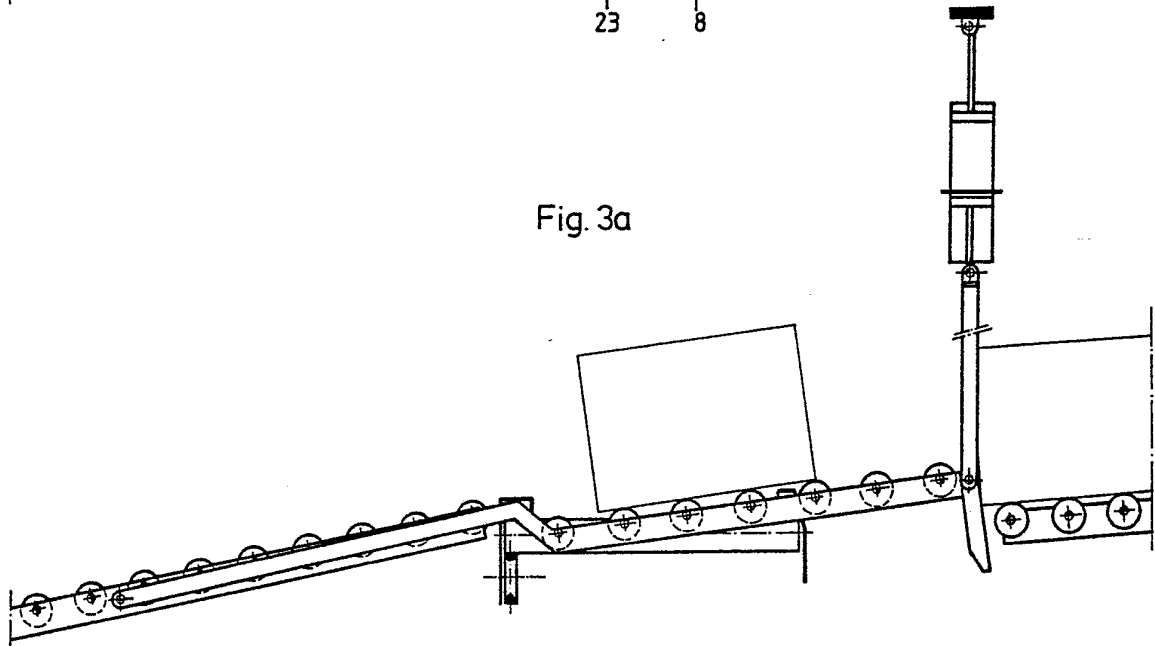


Fig. 3a

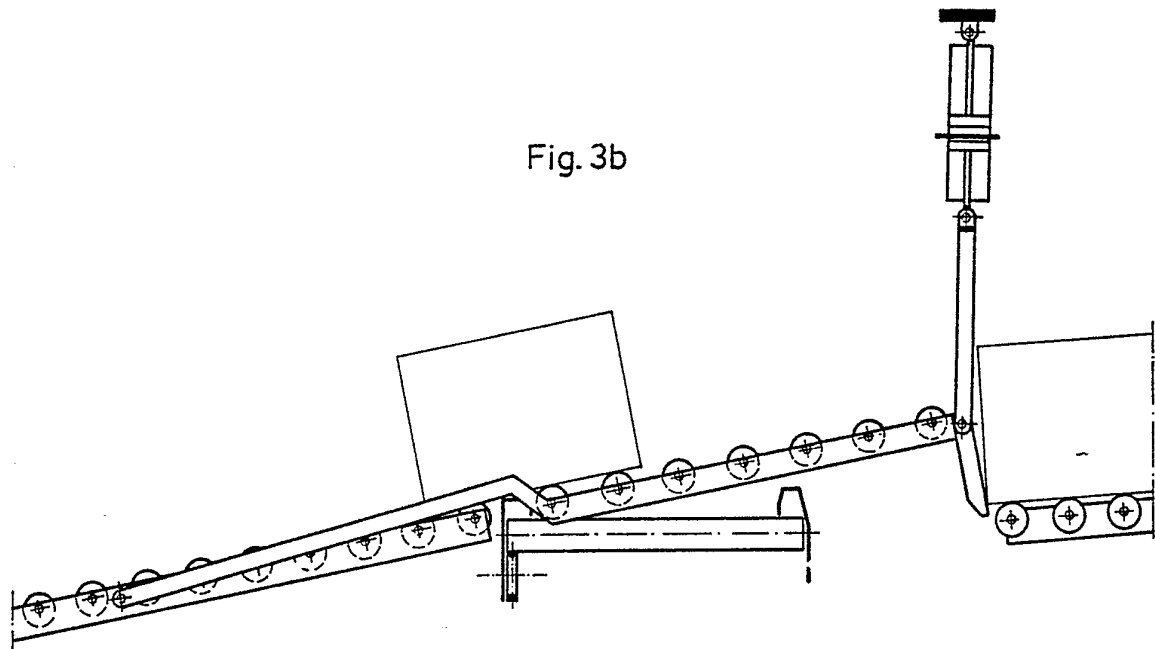
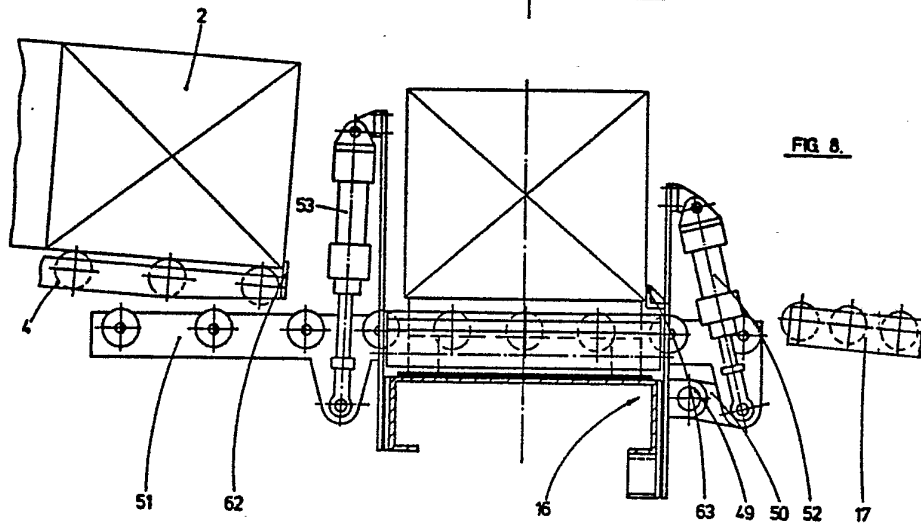
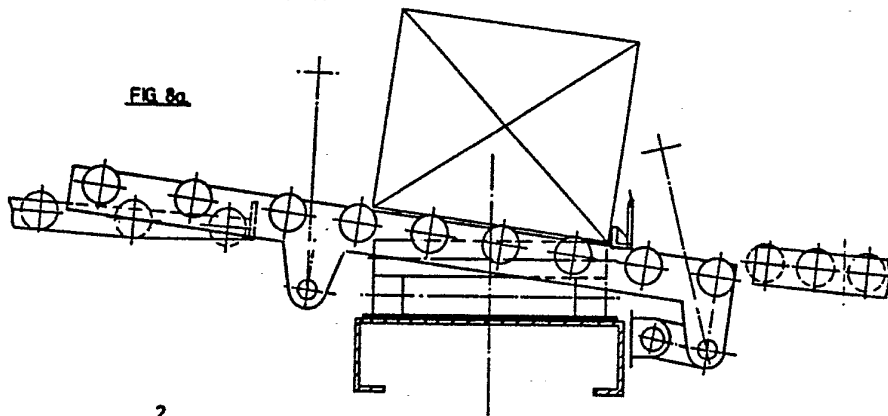
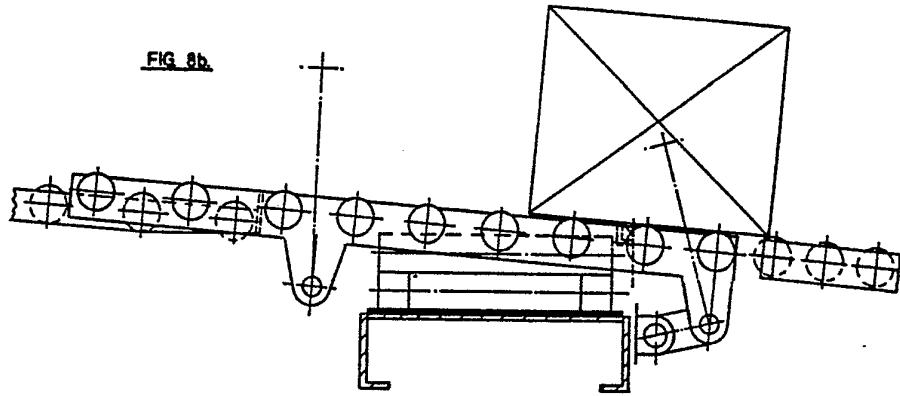


Fig. 3b



4502715

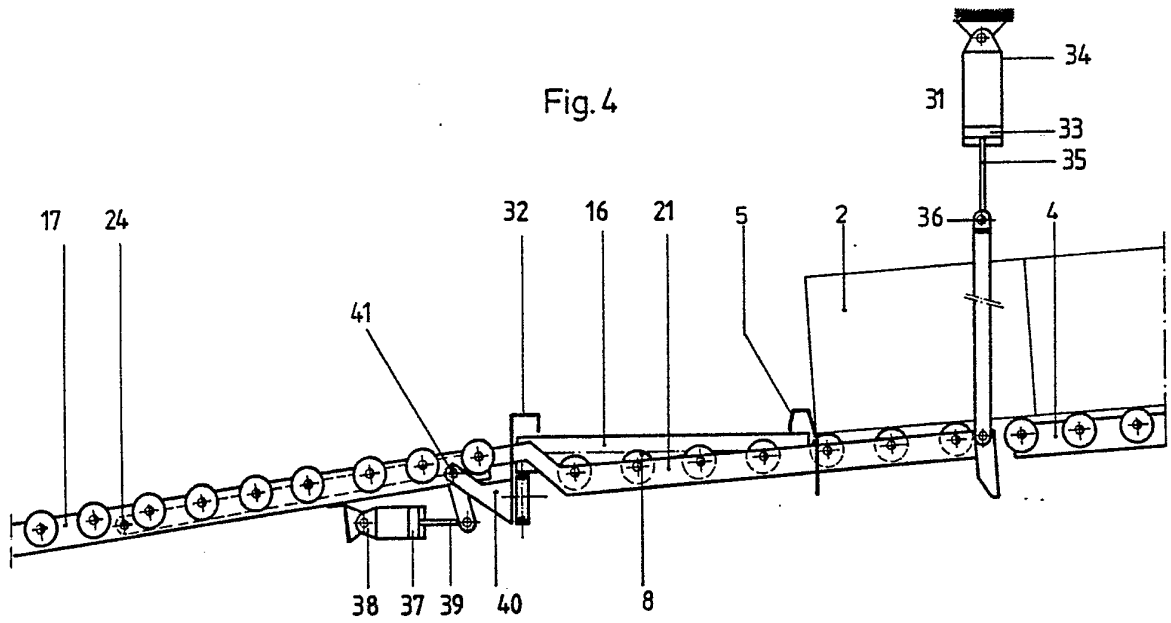


Fig. 4

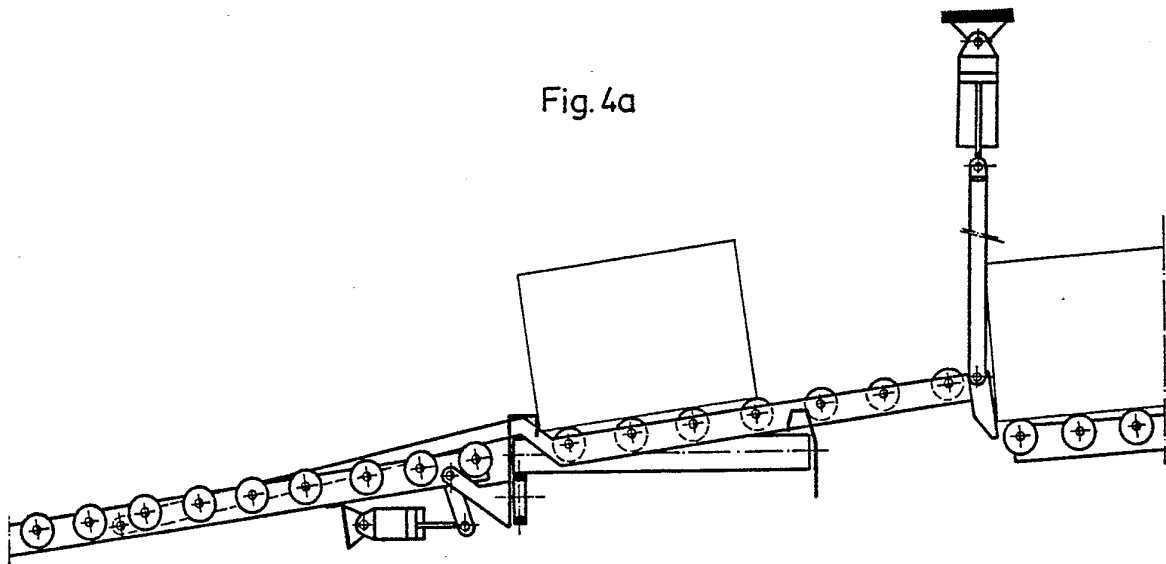


Fig. 4a

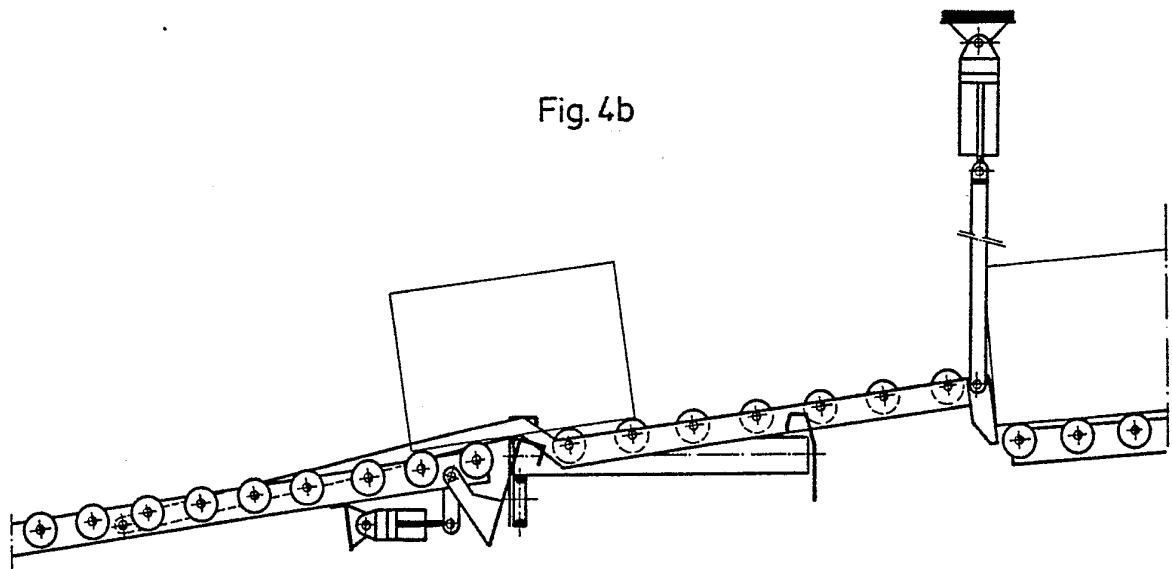
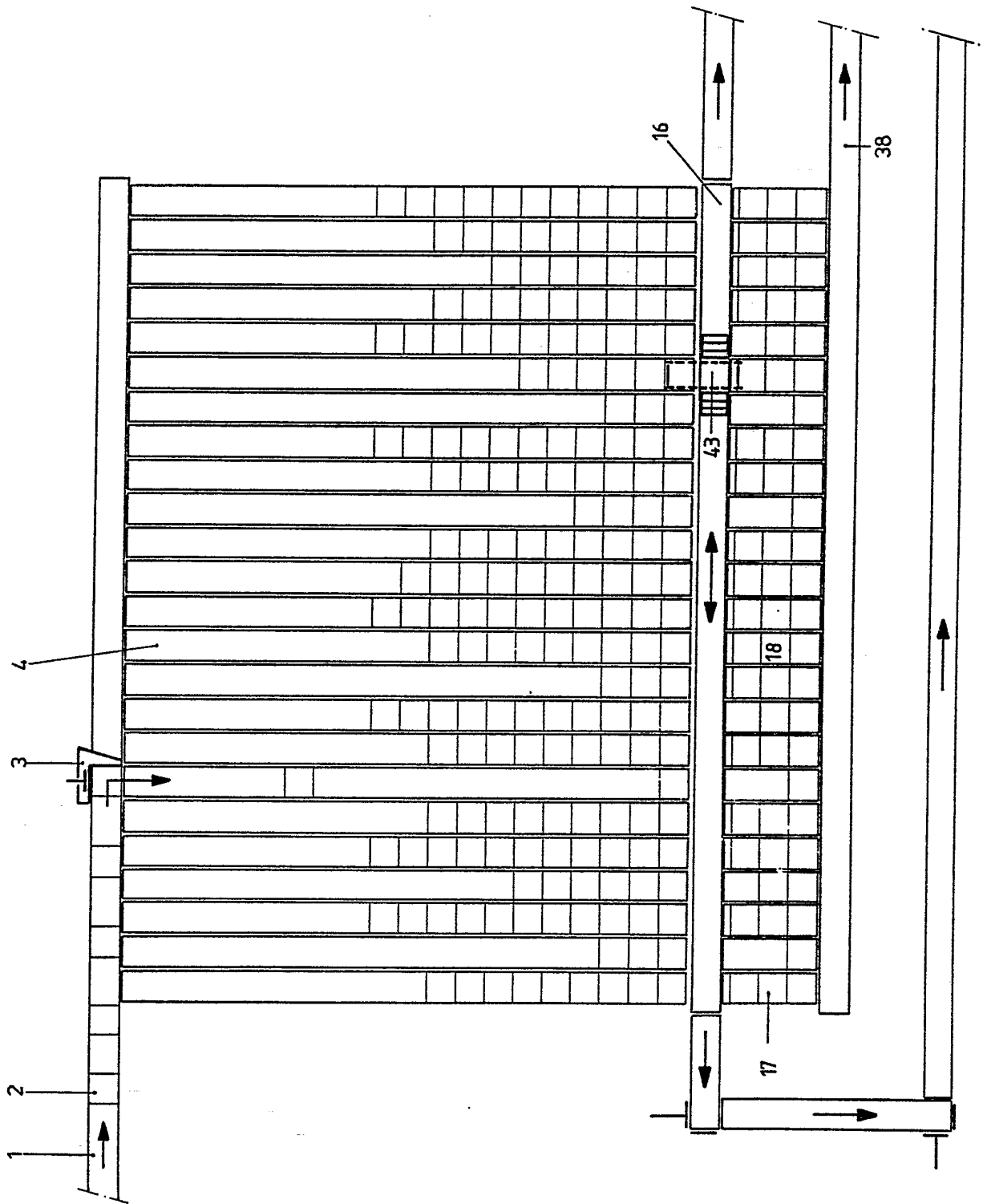


Fig. 4b

Fig. 5.



3302715

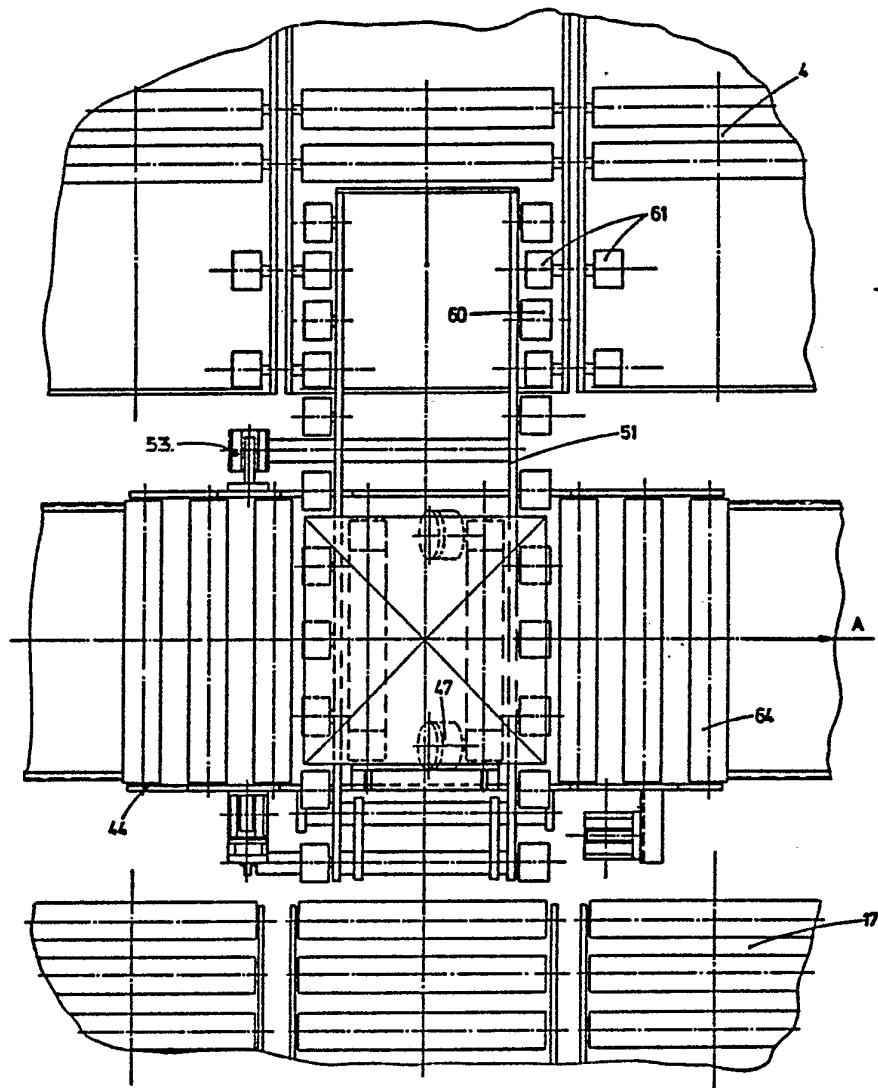


FIG. 2

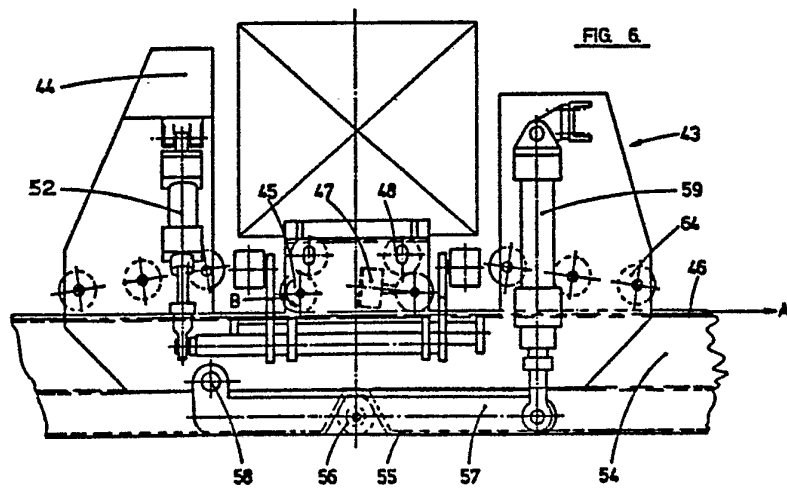


FIG. 6

3532715