

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 150647 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 4190/83

(51) Int.Cl.⁴: B 65 G 57/18

(22) Indleveringsdag: 14 sep 1983

(24) Løbedag: 17 jan 1983

(41) Alm. tilgængelig: 14 sep 1983

(44) Fremlagt: 11 maj 1987

(86) International ansøgning nr.: PCT/SE83/00004

(86) International indleveringsdag: 17 jan 1983

(85) Videreførelsesdag: 14 sep 1983

(30) Prioritet: 19 jan 1982 SE 8200273

(71) Ansøger: HASSE *FORSLUND; Illervægen 7, 862 00 Kvissleby, SE.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

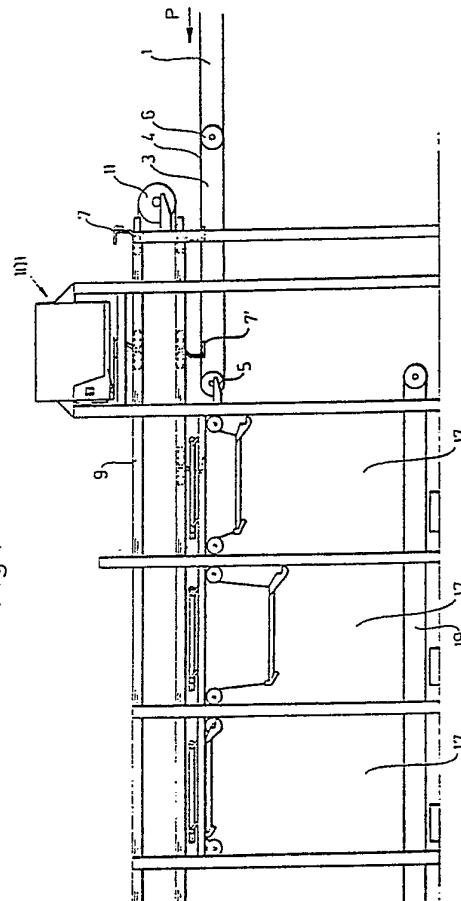
(54) Anlæg til dannelse af stabler af på strøer udlagt,
savet tømmer

4190-83

(57) Sammendrag:

Anlægget til stabling af på strøer oplagt tømmer omfatter et antal sænke-kamre (17) til optagelse af forskellige typer af tømmer og en tømmertransportør (9) til at bringe tømmeret fra en tilførselsstation for usorteret tømmer til sænke-kammeret, hvilken tømmertransportør også er beregnet til transport til sænke-kammeret af strøer (111), der kræves til adskillelse af lagene af tømmer.

Fig.1



DK 150647 B

Opfindelsen vedrører et anlæg til dannelse af stabler af på strøer udlagt, savet tømmer, navnlig brædder og planker, hvilket anlæg omfatter et antal sænkekamre til modtagelse af forskellige tømmer typer samt en
5 tømmertransportør til at bringe tømmer fra en tilførselsstation for usorteret tømmer til sænkekamrene ved hjælp af tømmerkroge, der er anbragt med indbyrdes mellemrum på endeløse, drevne kæder over sænkekamrene.

Fra svensk fremlæggelsesskrift nr. 407.022 kendes
10 der et sådant anlæg, hvor tømmeret med en transportør føres hen til vedkommende sænkekammer, men dog herunder først aflægges i et mellemlager i henhold til en forudgående sortering. Ud for de forskellige kamre er der separate strøudlægningsindretninger, der har egne, syn-
15 kront drevne kæder til tilførsel af strøerne. Efter udlægning af strøerne tages tømmeret fra mellemlageret og aflægges på strøerne.

Med opfindelsen tilsigtes der tilvejebragt et væsentlig enklere anlæg til dannelse af tømmerstabler med
20 indlagte strøer.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at der i anlægget indgår en strøtilbringer til udtagning af strøer én ad gangen fra et strøm magasin og placering af strøerne enkeltvis i en stilling, i hvilken de kan gribes af
25 organer for transport til og aflægning i sænkekamrene, hvilke gribeorganer udgøres af parvis anbragte klemmeorganer, der bæres på undersiden af tømmerkrogene, og af hvilke det ene er fastsiddende på krogen, medens det andet er anbragt på en i sin længderetning og på tværs
30 af tømmerets transportretning forskydelig stang, der er indrettet til at påvirkes af organer ved strøm magasinet og ved sænkekamrene for at bringe klemmeorganerne til henholdsvis at gribe og slippe strøerne, og at hvert sænkekammer omfatter et flertal underlagsbjælker for tømmerstabelen, hvilke bjælker ved hver ende bæres af

en rem eller et lignende bøjeligt organ, der kan rulles på og udgives fra en rulle til henholdsvis løftning og sænkning af bjælken.

Anlægget ifølge opfindelsen indebærer en væsentlig forbedring af teknikken til fremstilling af stabler eller bundter af på strøer oplagt tømmer. Ved et anlæg ifølge opfindelsen kræves der principielt kun manuelt arbejde til overvågning af anlæggets funktion og til påfyldning af strøer i strømagasinet. Ved at udnytte den samme transportør til såvel tømmer- som strøtransporten til sænkekamrene gøres det muligt at opbygge stabler af på strøer udlagt tømmer ved hjælp af et meget enkelt anlæg, som i sig selv erstatter flere og mere komplicerede former for udrustning af kendt art. Ved den angivne konstruktion sikres endvidere, at tømmeret behandles skånsomt under hele håndteringen, til det er på plads i den færdige tømmerstabel og hviler på de nedsænkede underlagsbjælker.

I det følgende skal en udførelsesform for et anlæg ifølge opfindelsen beskrives nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 skematisk viser anlægget set fra siden,

fig. 2 anlægget i fig. 1 set ovenfra,

fig. 3 et sidebillede i større skala end i fig. 1 af et tomt sænkekammer ifølge en udførelsesform for opfindelsen samt en sektion af tømmer- og strøtransportøren,

fig. 4 sænkekammeret ifølge fig. 1 vist ovenfra,

fig. 5 kammeret i fig. 3 delvis fyldt med på strøer udlagt tømmer,

fig. 6 og 7 en i sænkekammeret indgående underlagsbjælke, der er indrettet til at bære tømmeret, set henholdsvis fra siden og ovenfra,

fig. 8 set fra siden en af de indbyrdes ens enheder, som tømmer- og strøtransportøren består af,

fig. 9 i større skala enheden i fig. 8 set fra siden,

fig. 10 i noget større skala end fig. 1 og set fra siden et i anlægget indgående strømagasin med frem-
5 føringsindretninger, og

fig. 11 set ovenfra den sektion af anlægget, der omfatter det forudbestemte antal strømagasiner i henhold til fig. 10.

I fig. 1 ses en tømmertransportør 1, der f.eks. 10 fra en tømmerbeholdning leverer det tømmer, der skal stables til en accelerationstransportør 3. Denne består af et antal parallelle remme eller kæder 4, der løber over remskiver eller kædehjul 5 og 6 og drives med ikke viste drivorganer på i og for sig kendt måde. 15 Transportøren 3 er indrettet til at overføre tømmeret til i profil krogformede tømmerbærere 7, i det følgende benævnt tømmerkroge, på en tømmertransportør 9. Tømmeret transporteres i retningen af pilen P i fig. 1, dvs. i anlæggets længderetning, men tømmeret strækker 20 sig vinkelret på papirets plan i fig. 1, dvs. i anlæggets tværretning, og bredden af transportørerne 1, 3, 5 og 9 i denne tværretning må derfor tilpasses til den største længde af tømmeret, som skal behandles i anlægget. Tømmertransportørerne 1 og 9 drives med program- 25 meret hastighed, idet transportøren 3 drives med en sådan forøget hastighed, at den altid med sikkerhed, men uden tilbagespring, indfører hver bræt eller planke i den krog, som har nået modtagningsstillingen (se kroge 7' i fig. 1). Den bevægelige del af transportøren 9 30 bæres af to kæder 15, en på hver langside af installationen, disse kæder løber over et par kædehjul 11 ved højre ende af anlægget, som vist i fig. 1, og over et par tilsvarende, ikke viste kædehjul ved anlæggets modsatte ende.

35 Krogene 7 afgiver tømmeret til et antal sænkekamre 17 svarende til antallet af ønskede typer af

tømmer. Med 19 angives en transportør til borttransport fra anlægget af på strøer udlagte tømmerstabler fra sænkekamrene, efterhånden som disse bliver fyldte.

I fig. 3 og 4 vises i større skala i forhold til 5 fig. 1 og set henholdsvis fra siden og ovenfra et sænkekammer 17 med en overliggende sektion af transportøren 9 med tømmerkrogene 7. Rammen til kammeret består af lodrette søjler 21 med vandrette bjælker 23, der forbinder søjlerne. På disse bjælker er der med indbyrdes 10 afstand anbragte motordrevne ruller 25 ved den ene side af sænkekammeret og 27 ved den modstående side af kammeret. Disse ruller har remme 29 og 31, der kan rulles på og af (se fig. 5, der viser et delvis fyldt sænkekammer). Rømmene 29 er permanent forbundet med 15 den ene ende af hver sin underlagsbjælke 33, hvilke bjælker sammen danner det bærende underlag for en tømmerstabel 35 (fig. 5). Rømmene 31 er udløseligt forbundet med de modsatte ender af underlagsbjælkerne 33. Efterhånden som der fyldes tømmer i sænkekamrene, 20 afgives der på styret måde en forøget remlængde fra rullerne 25 og 27, således at samtlige underlagsbjælker stadig holdes i indbyrdes samme horisontalplan. Når underlagsbjælkerne 33 er kommet ned til et niveau omtrent ved den punkterede linie 37 i fig. 5 er kammeret 25 helt fuldt, og rømmene 29 og 31 føres da yderligere ud, så at tømmerstabilen 35 sænkes ned til afgangstransportøren 19 for den færdige stabel. Derefter løses underlagsbjælkerne 33 fra forbindelsen med rømmene 31, og bjælkerne kan derefter føres tilbage til udgangsstillingen i henhold til fig. 3 på nedenfor beskrevet måde. 30

Den udløselige forbindelse mellem underlagsbjælken 33 og remmen 31 omfatter dels en ved remmen 31's ende fastgjort bøjleagtig del 45 med en tværgående 35 ende akse 46, dels en til bjælken 33 drejeligt

fastgjort krog 47 med et par skråt nedadrettede vinger 49. Når tømmerstabilen er sænket ned til afgangstransportøren 19, støder vingerne 49 mod anslag 41 ved kammerets bund, hvorved krogen 7 frigøres fra bøjleakslen 45. Begge remmene 29 og 31 kan derefter påny rulles op på henholdsvis rullerne 25 og 27. Underlagsbjælken 33 følger nu med remmen 29, indtil den ende af bjælken, der er forbundet med remmen, når rullen 25, hvorefter bjælken svinges i urvisernes retning, så at dens modsatte ende, der er udstyret med krogen 47, kommer i kontakt med den bøjleagtige del 45 af remmen 31, og remmen 31 rulles maksimalt op på rullen 27 og er fikseret i den i fig. 3 viste stilling. Den ydre flade 48 af krogen 47, der støder mod bøjlen 45's aksel 46, er udformet således, at krogen automatisk svinges bort ved tryk mod akslen 46, hvorefter krogen automatisk, på grund af vingerne 49's tyngde eller af fjederkraften, svinges tilbage og kommer i indgreb med bøjleakslen 46. Opsvingningen af underlagsbjælken 33 til horisontal stilling ved hjælp af rullen 25 sikres af til bjælken 33 fastgjorte anslag 43, der kommer til anlæg mod et fast stop, så at fortsat træk i remmen bevirker en svingning af bjælken. Rullerne 25 og 27 drives fortrinsvis ved hjælp af hydrauliske drivorganer.

Transportøren 9 for tømmer og strøer skal nu først beskrives med hensyn til transport og aflægning af tømmer i sænkekammerne. Fra stillingen af tømmerkroge, der er vist i fig. 1 med henvisningstallet 7', og hvor den kan bære et stykke tømmer, f.eks. et bræt eller en planke på allerede beskrevet måde, bevæges denne krog til venstre (som set i fig. 1) til en stilling over et kammer til optagelse af vedkommende type tømmer.

Hvorledes aflægningen af tømmeret i kammeret foregår beskrives bedst med henvisning til fig. 5, 8 og

9. I fig. 9 er der vist en tømmerkrog 7 med en tømmerafstøder 57 og en mekanisme til at gribe og aflægge strøer. Tømmerkrogen 7 har en basisdel, der er fastgjort til en tværgående bjælke 53, og en lige, horisontal, tømmeroptagende del 55. Som det fremgår af fig. 8 er krogen konstrueret af en bukket plade, der strækker sig i anlæggets tværretning, så at tømmeret under transporten vil være understøttet på hele sin længde, hvorved nedhængning af tømmeret mellem krogene og dermed følgende driftsforstyrrelser undgås. Bjælken 53 er også forbundet med et styreelement 59 med glidelister 61, så at bjælken og dermed tømmerkrogene kan holdes i korrekt stilling. Tømmerafstøderen 57 er monteret på en drejelig, tværgående akse 63, der er understøttet på 15 bjælken 53, og strækker sig ned til krogen 7's tømmerbærende flade 55, der i området ud for tømmerafstøderen 57 har en slids 65, gennem hvilken afstøderens endeparti kan passere, når afstøderen drejes i retning mod urviserne i fig. 9 til afstødning og aflægning af 20 tømmeret, der befinder sig på krogen 7's flade 55. Drejningen tilvejebringes ved, at en arm med et anslag 67 på den ene ende af akslen 63 støder mod et indstilleligt anslag 69 ved et sænkekammer (se fig. 5).

Anslaget 69 er anbragt på en kæde 81, der er 25 lagt omkring to kædehjul 83 og 85 med horisontale aksler, der er lejret i en stang 87, der hviler på to skrå ben og er parallelstyret, så at den altid holdes horisontalt. På stangen 87 er der også monteret et kædehjul på en skridtmotor 91 eller en lignende motor, 30 der ved hjælp af en kæde driver et med kædehjulet 83 sammenkoblet kædehjul. Skridtmotoren 91 flytter anslaget 69 trinvis mod højre i fig. 5 i afhængighed af data for beliggenheden og bredden af det nærmest forud afgivne tømmer, hvilke data afgives af en i anlægget 35 indgående datamat. Denne er således indrettet, at ansla-

get 69 flyttes skridtvis kun så meget, som er nødvendigt til opnåelse af det i hvert enkelte kammer ønskede tømrethæthed i tømmerstabilen.

Når aflægning skal ske påvirkes hydraulmotoren 5 93, hvorved stangen 87 på skråbenene løftes opefter, så at anslaget 69 kommer i højde med og kan påvirke anslaget 67 (se fig. 8). Hydraulmotoren 93 såvel som de øvrige i det følgende omtalte hydrauliske drivorganer kan, når det skønnes fordelagtigt, erstattes af pneuma- 10 tisk, elektrisk eller andre alternative drivorganer.

Tømmerkrogen 7 er forsynet med strøbærere bestående af to klemmeorganer 71a og 71b, af hvilke det ene 71b bæres bevægeligt af tømmerkrogen, nemlig på en i anlæggets tværretning forskydelig stang 73, 15 der er lejret i huller i knaster 75 på den i fremfø- ringsretningen forreste side af krogen 7, medens det andet klemmeorgan 71a er fastgjort til tømmerkrogen 7 og har et hul til stangen 73. Klemmeorganet 71b er ved hjælp af en skruefjeder gjort noget fjedrende i 20 stangens retning for at give plads til forekommende breddevariationer for strøerne. Stangen 73 er forskydelig i sin længderetning og holdes med en skruefjeder trykket i retning opad i fig. 8 for at gribe og fastholde en strø i en horisontal stilling under tømmerkrogen 25 og vinkelret på denne mellem klemmeorganerne 71a og 71b. Stangen 73 er forskydelig i modsat retning for at kunne slippe en fastholdt strø. Sidstnævnte forskydning sker ved at stangens øvre ende påvirkes af et indstilleligt anslag 77 ved det sænkekammer, hvori strøen skal 30 anbringes (se fig. 4). Anslaget 77 er langagtigt i tømmerets transportretning og parallelstyret samt påvirkes af en hydraulisk motor 79, når en strø skal afgives til vedkommende sænkekammer, hvorved anslaget 77 bevæger sig mod højre i fig. 4 og trykker mod stangen 35 73 på den med en strø forsynede tømmerkrog, som netop

befinder sig over sænkekammeret. Motoren 79 får et styresignal fra en ikke vist datamat, der fortrinsvis er indrettet til styring af alle anlæggets vigtigere funktioner. For hver helt lag af tømmer (bortset fra det 5 sidste), der afgives til sænkekammeret, aflægges om ønskes strøer på tømmerlaget, og aflægning af et nyt tømmerlag kan derefter påbegyndes. Det skal bemærkes, at styreindretningerne for bremset afrulning af remmene 29 og 31, fig. 5, fra rullerne 25 og 27 er indrettet 10 således, at de i afhængighed af styresignaler, der angiver stillingen for tømmerstabilen 35's overflade, kun giver så meget ud på remmene 29 og 31 i takt med påfyldningen af tømmer og strøer, at der opretholdes en relativ lille afstand mellem tømmerkrogene 7 og tøm- 15 merstablens overside, hvorved der muliggøres en stødfri og skånsom aflægning af tømmeret.

Strømagasinet 101 er anbragt ved anlæggets indførsingsende og er vist i noget større skala i fig. 10 og 11.

20 103 betegner en beholder, der er beregnet til at optage et stort antal oven på hinanden stablede strøer med en bredde, der er noget mindre end beholderens indre bredde. Den nederste strø hviler på bunden af beholderen, der i dette område har en spalte i begge sidevæggene. 25 Gennem den ene af spalterne kan den nederste strø ved hjælp af en strøtilbringer med en udstøder 113, der drives af en hydraulisk cylinder 115, afgives i sideretningen fra beholderen og lægges på en horisontal tunge 105 på en lodret forskydelig strønedfører 107, 30 medens denne indtager sin øvre stilling. Til forskydning af strønedføreren mellem den øvre og en nedre stilling tjener en hydraulmotor 109. I fig. 10 indtager strønedføreren sin nederste stilling. I denne stilling, i hvilken den strø 111, der hviler på tungen 105, holdes 35 på plads ved let klemvirkning ved hjælp af et klemorgan

119, påvirket af en hydraulisk cylinder 121, kan strøen 111 gribes af klemmeorganerne 71a og 71b på tømmerkrogen 7. Disse klemmeorganer er forud herfor ført fra hinanden ved forskydning af stangen 73, se fig. 8, ved 5 påvirkning fra et datastyret trykorgan, der kan være indrettet til at tillade sammenføring af klemmeorganerne 71a og 71b, når en strø skal gribes, men forhindrer en sådan sammenføring, når en strø ikke skal gribes. Alternativt kan organet være indrettet således, at det 10 efter adskillelse af klemmeorganerne altid tillader at disse samles, når tømmerkrogen kommer til en forudbestemt stilling under strømagasinet, hvorved det overlades til styremekanismen for strønedføreren 113, 115 at bestemme, om en strø skal gribes og medtages af 15 tømmerkrogen eller ej.

Det bemærkes, at tømmerkrogene 7 i sideretningen er beliggende mellem båndene 4 tilhørende tilførselstransportøren 3, så at strøer, der er grebet af tømmerkrogene har fri plads mellem båndene 4 til passagen nedad ved enden 11 af transportøren 9. 20

Styringen af anlæggets forskellige funktioner sker ved hjælp af en datamat, der ikke er vist eller beskrevet detaljeret. Datamaten, der kan være af konventionel art, fødes fortrinsvis med data fra et sted for 25 tilførslen af tømmer, i første omgang med data vedrørende tømmerets længde og bredde, og såfremt det kræves tømmerets tykkelse. På grundlag af disse data udregner datamaten den tømmermængde, der kan lægges i de forskellige kamre og i de forskellige lag i hvert kammer og af 30 giver tilsvarende signaler til de organer, der styrer anlæggets forskellige funktioner. Efter afføling af et til indføring beregnet bræt udregner datamaten f.eks. om dette bræt får plads i et påbegyndt tømmerlag i vedkommende kammer. Hvis den tilbageværende plads i lageret er 35 tilstrækkelig til brættet, afgives der signal på rette

tidspunkt til aflægning af brættet i kammeret. Hvis den tilbageværende plads er utilstrækkelig afgives der signal til aflægning af strøer på laget, hvorefter det nævnte bræt aflægges som første bræt i et nyt lag af
5 tømmer etc. Indgangsdata til datamaten leveres på et så tidligt stadium, at datamaten på korrekt måde kan planlægge anlæggets forskellige funktioner.

10

P A T E N T K R A V

1. Anlæg til dannelse af stabler af på strøer udlagt, savet tømmer, hvilket anlæg omfatter et antal sænkekamre (17) til modtagelse af forskellige tømmer-
15 per samt en tømmertransportør (9) til at bringe tømmer fra en tilførselsstation for usorteret tømmer til sænkekamrene ved hjælp af tømmerkroge (7), der er anbragt med indbyrdes mellemrum på endeløse, drevne kæder (15), over
sænkekamrene, k e n d e t e g n e t ved, at der i an-
20 lægget indgår en strøtilbringer (107, 113) til udtagning af strøer (111) én ad gangen fra et strømagasin (103) og placering af strøerne enkeltvis i en stilling, i hvilken de kan gribes af organer (71a, 71b) for transport til og aflægning i sænkekamrene, hvilke gribeorganer udgøres af
25 parvis anbragte klemmeorganer (71a, 71b), der bæres på undersiden af tømmerkrogene (7), og af hvilke det ene er fastsiddende på krogen, medens det andet er anbragt på en i sin længderetning og på tværs af tømmerets transportretning forskydelig stang (73), der er indrettet til
30 at påvirkes af organer ved strømagasinet (103) og ved sænkekamrene (17) for at bringe klemmeorganerne til henholdsvis at gribe og slippe strøerne, og at hvert sænkekammer (17) omfatter et flertal underlagsbjælker (33) for tømmerstabelen (35), hvilke bjælker ved hver ende
35 bæres af en rem eller et lignende bøjeligt organ (29,

31), der kan rulles på og udgives fra en rulle (25, 27) til henholdsvis løftning og sænkning af bjælken.

2. Anlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at strøtilbringeren omfatter en udstøder (113) til sideværts overføring af strøerne én ad gangen fra strømagasinet (103) til en strønedfører (107), der er indrettet til at placere de modtagne strøer i gribestillingen for strøgribeorganerne (71a, 71b).

3. Anlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at underlagsbjælkerne (33) i sænkekamrene er rette, og at rullerne (25, 27) er motordrevne.

4. Anlæg ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at hver underlagsbjælke (33) er forbundet med en af remmene (31) ved hjælp af en udløselig kobling (45-49), og at bjælken efter sænkekammerets fyldning med tømmer og koblingens udløsning er indrettet til at føres tilbage ved hjælp af den anden rem (29) til en øvre, horisontal stilling, samt at koblingen (45-49) er indrettet til genindrykning ved remmenes maksimale oprulning på deres respektive ruller.

5. Anlæg ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved et hjælpeorgan (43) til placering af underlagsbjælken (33) horisontalt i dens øvre stilling.

6. Anlæg ifølge krav 4 eller 5, k e n d e t e g n e t ved, at den nævnte udløselige kobling (45-49) er selvindrykkelig, når underlagsbjælken (33) er i sin øvre, horisontale stilling.

Fremdragne publikationer:

SE fremlæggeskrift nr. 407022.

Fig.1

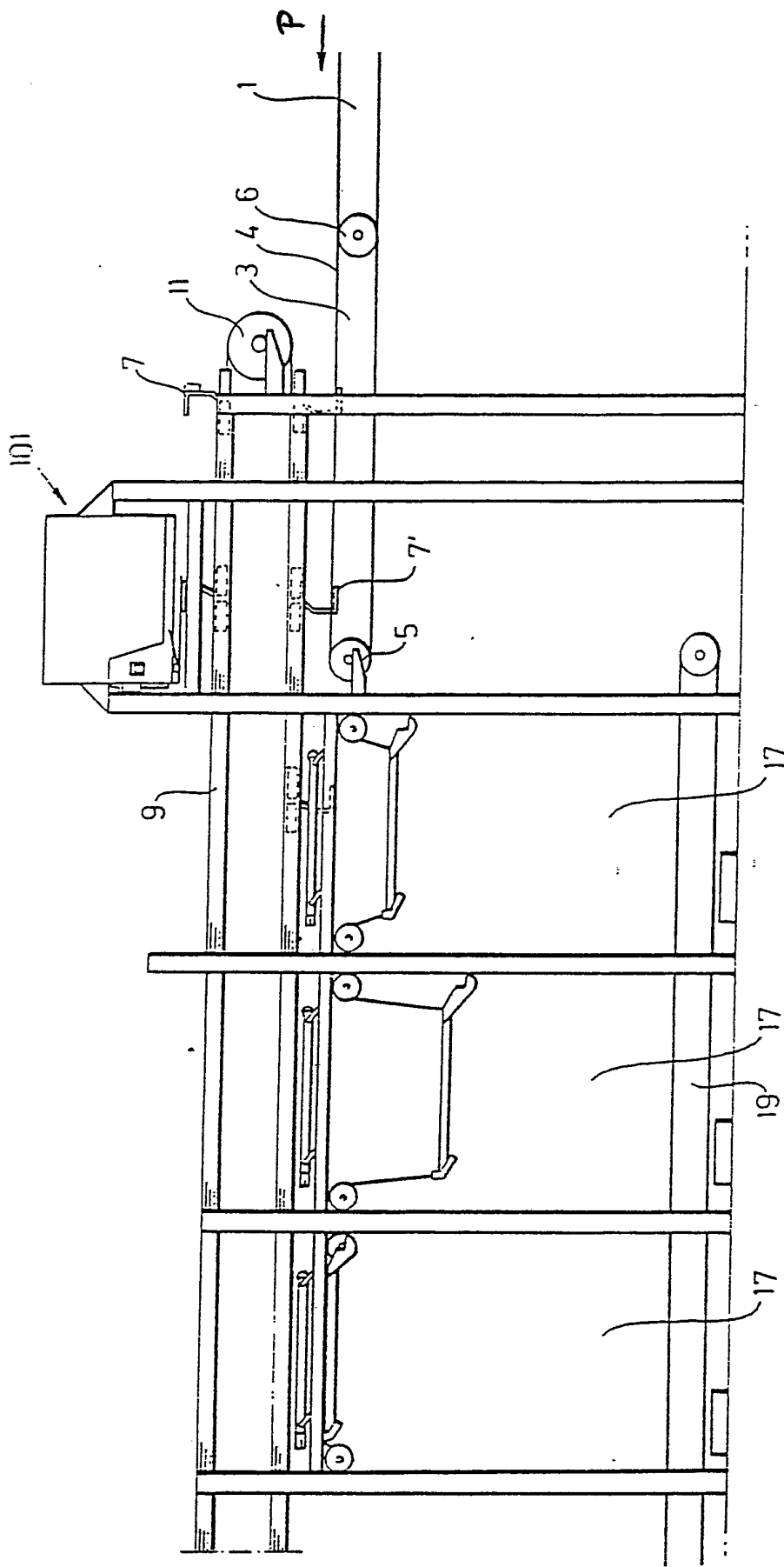


Fig. 2

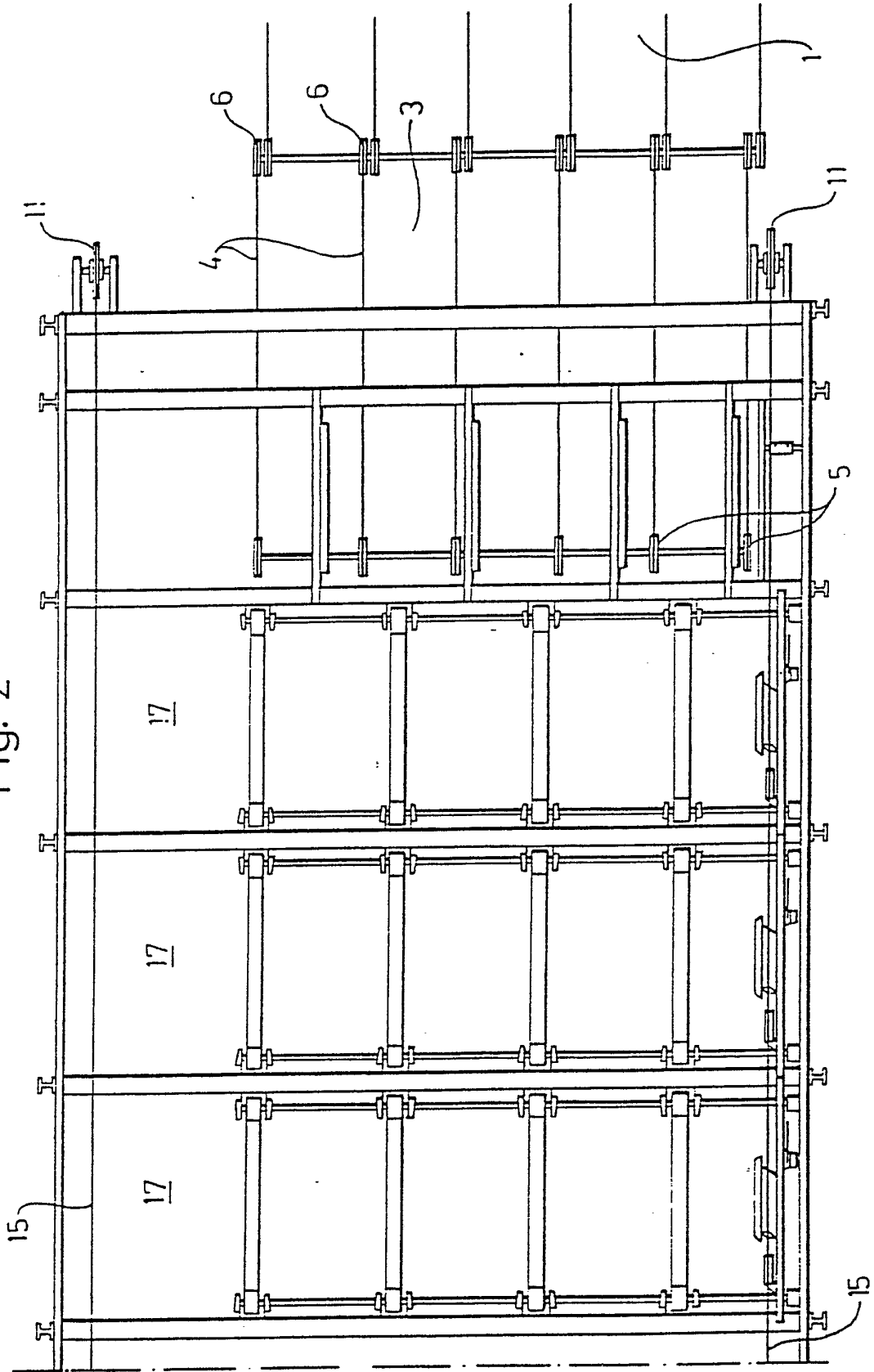


Fig 3

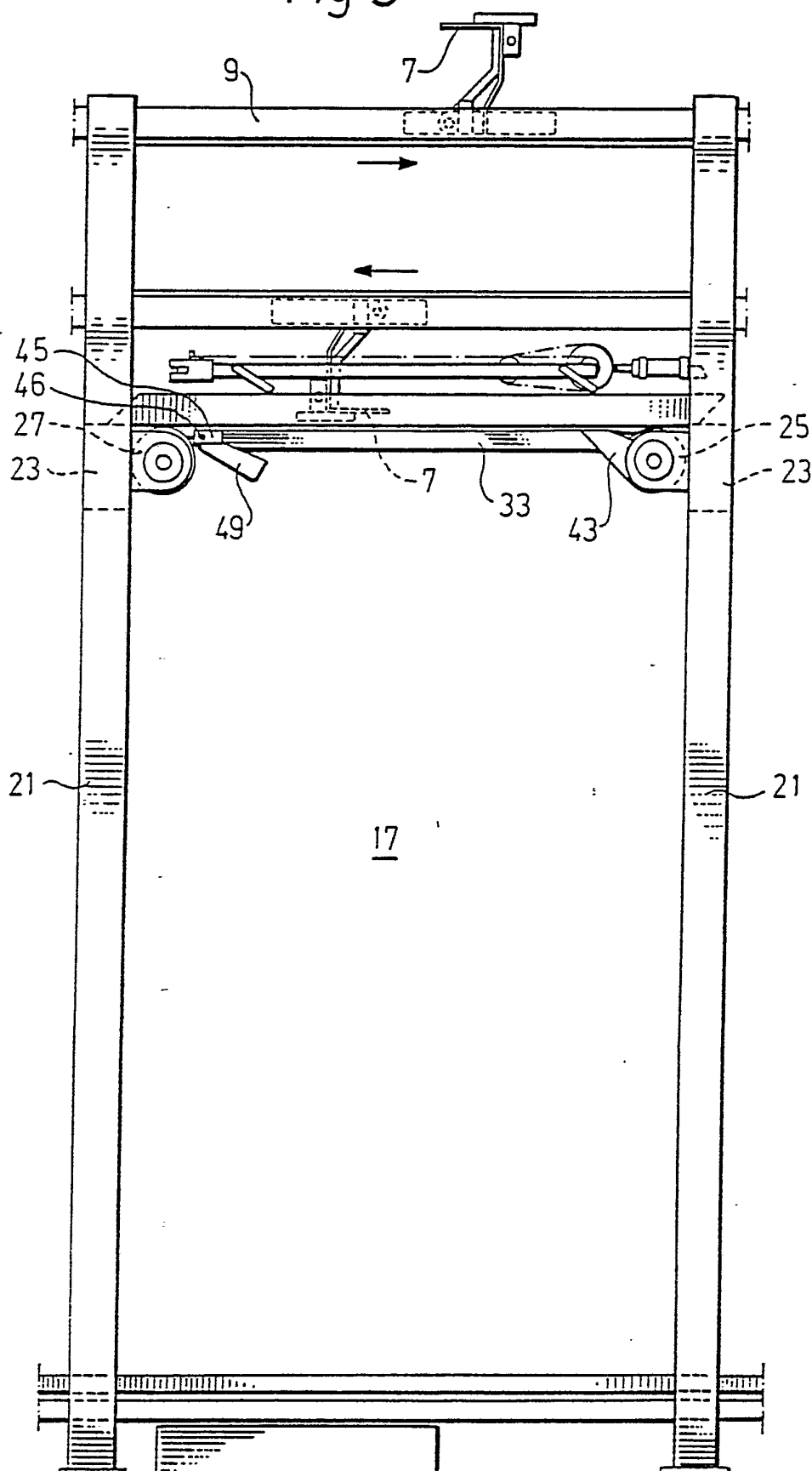


Fig. 4

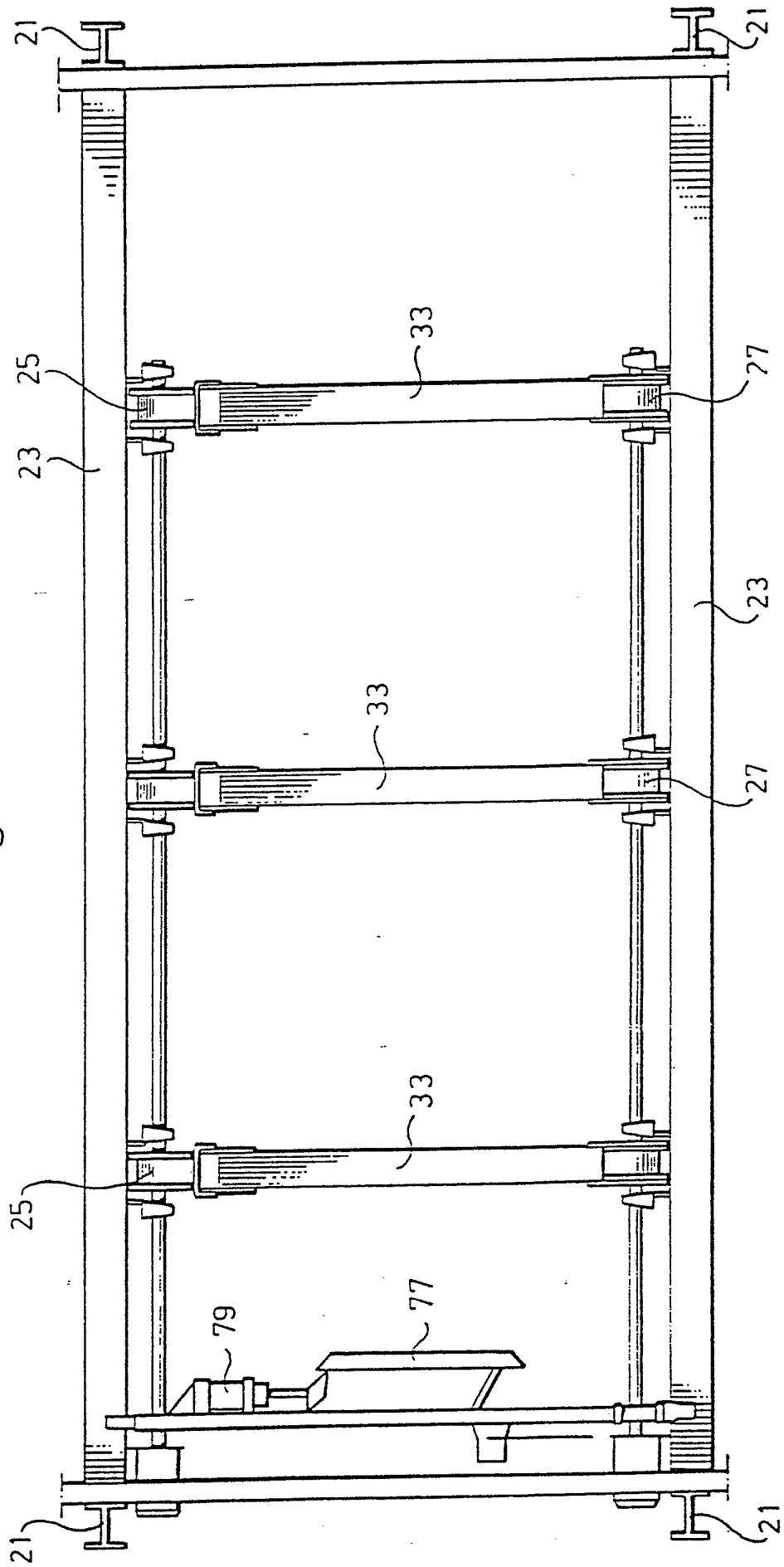
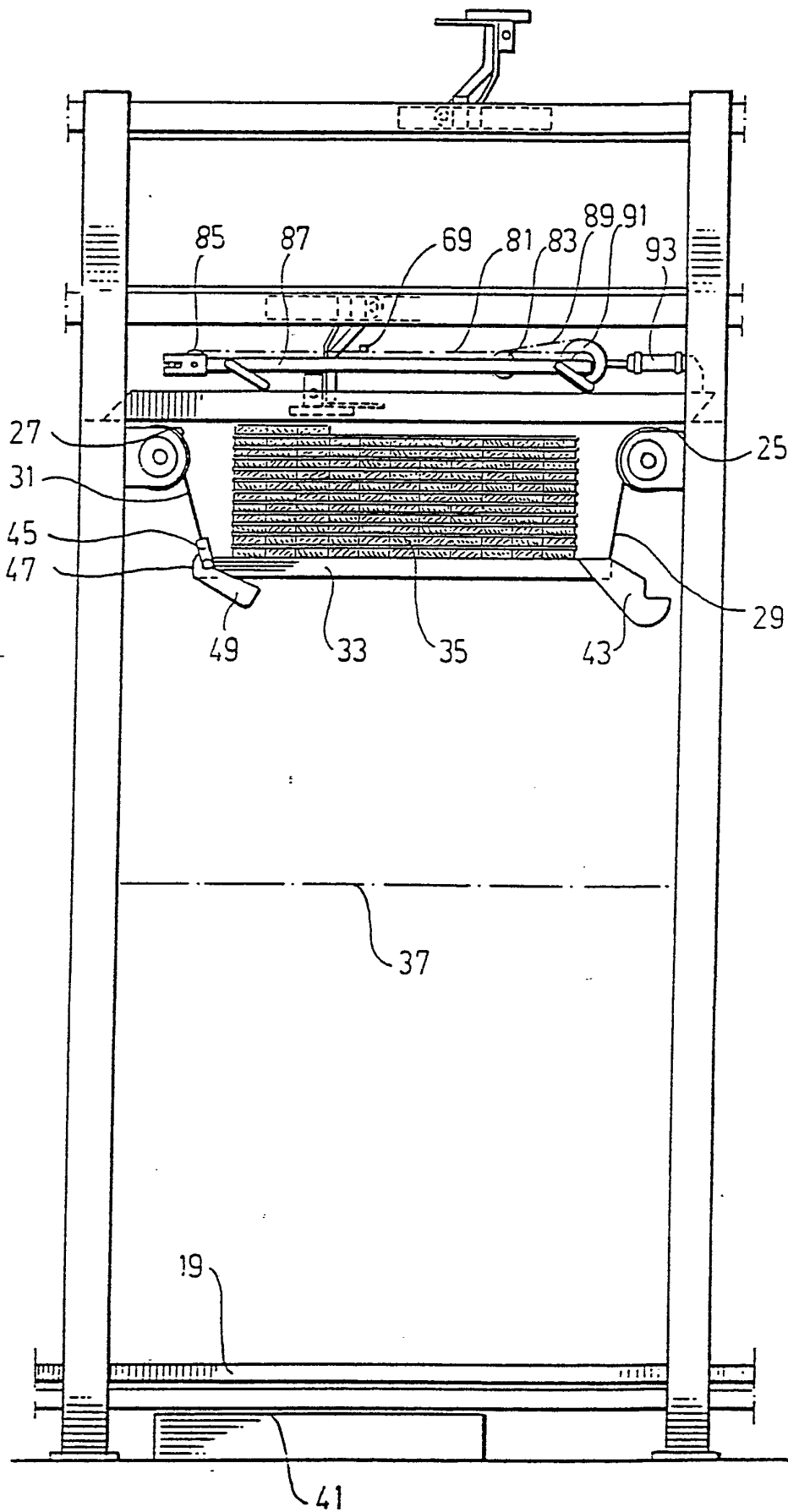
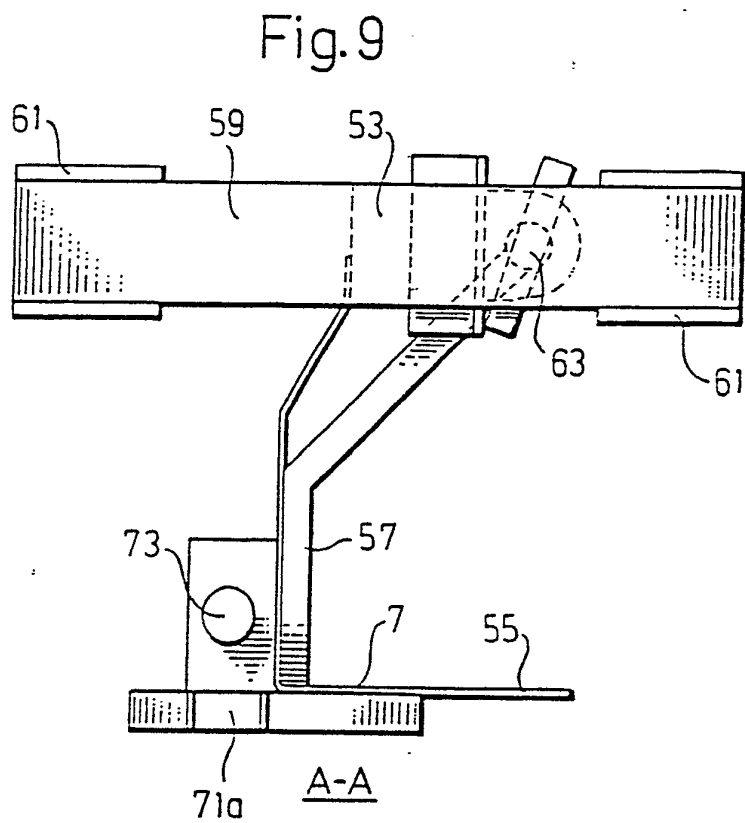
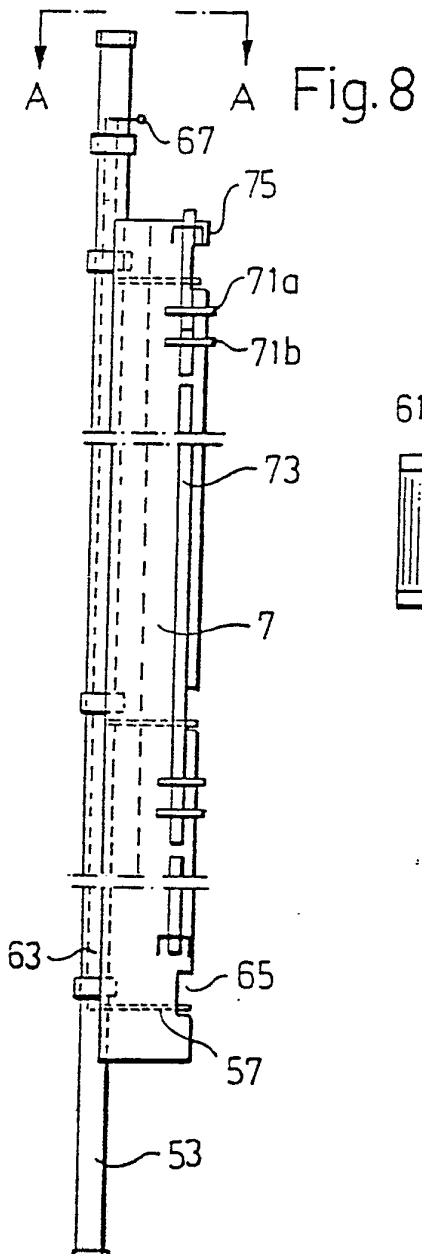
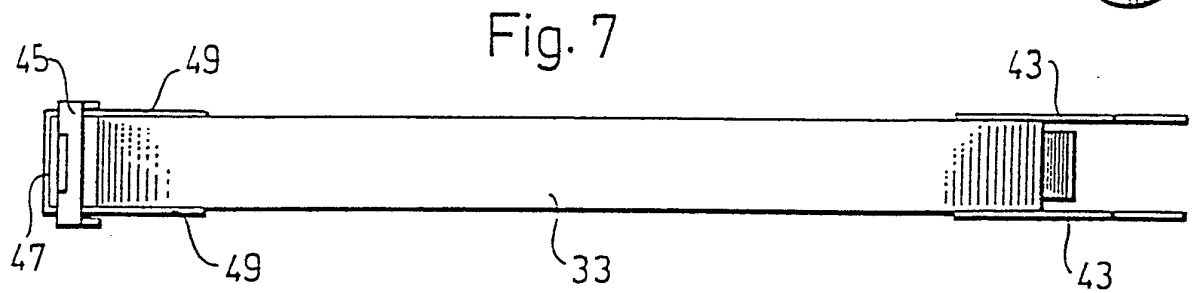
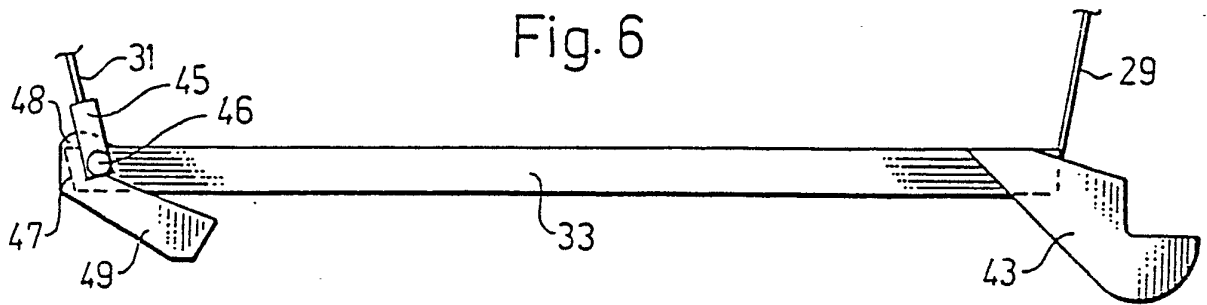


Fig. 5





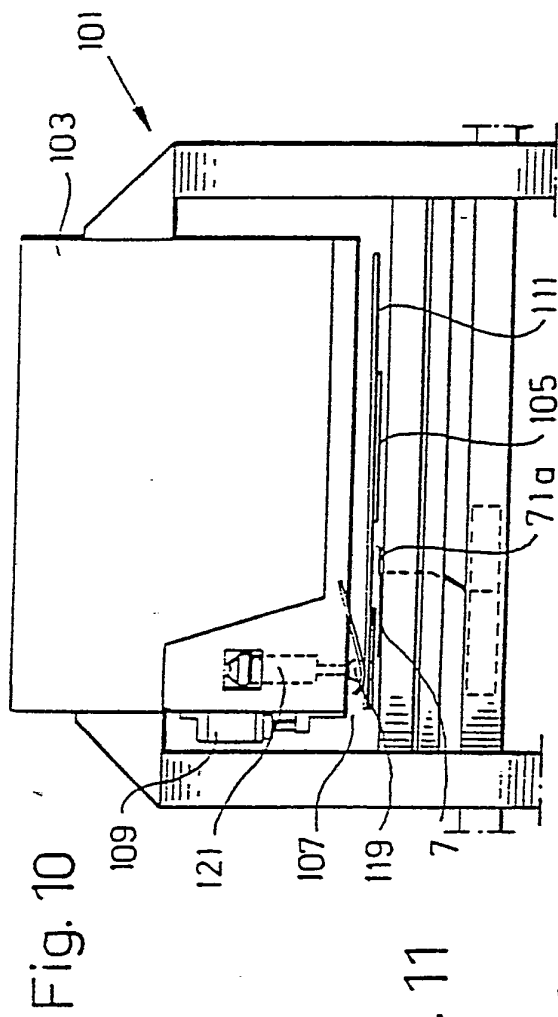


Fig. 11

