



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1317/84

(51) Int.Cl.⁵ B 27 B 31/00

(22) Indleveringsdag: 29 feb 1984

(41) Alm. tilgængelig: 12 nov 1984

(44) Fremlagt: 18 jun 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 11 maj 1983 DE 8314268 U 31 jan 1984 EP 84730008

(71) Ansøger*Interholz Technik GmbH; Weisserlenstrasse 11; 7800 Freiburg, DE

(72) Opfinder: Juergen *Winkelmann; DE

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Fremgangsmåde og apparat til at rette langstrakte træelementer op

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1317-84

Opfindelsen angår den forud fastlagte placering af et langstrakt træelement (1) i forhold til en referencelinie (16), der fastlægges ved hjælp af en bearbejdningsstation (3). Til bearbejdningsstationen (3) fører endeløse længdetransportører (5), hvis øvre løb på flere steder (11) er omstyret nedad på en truglignende måde. Gennem disse trug forløber hæv- og sænkbare tværtransportører (8), der kan styres. Styringen sker på en sådan måde, at et træelement (1) afgives til længdetransportørerne (5) i korrekt stilling i forhold til referencelinien (16) ved, at tværtransportørerne sænkes ned. Tværtransportørerne er samtidig opretholdsindretninger, der ved styring af deres drift retter træelementet op. Til brug for styringen afføles forudbestemte steder af træelementet ved forud bestemte steder i apparatet. Herved får man en hurtig og nøjagtig indstilling og placering af træelementerne i forhold til bearbejdningsapparatet.

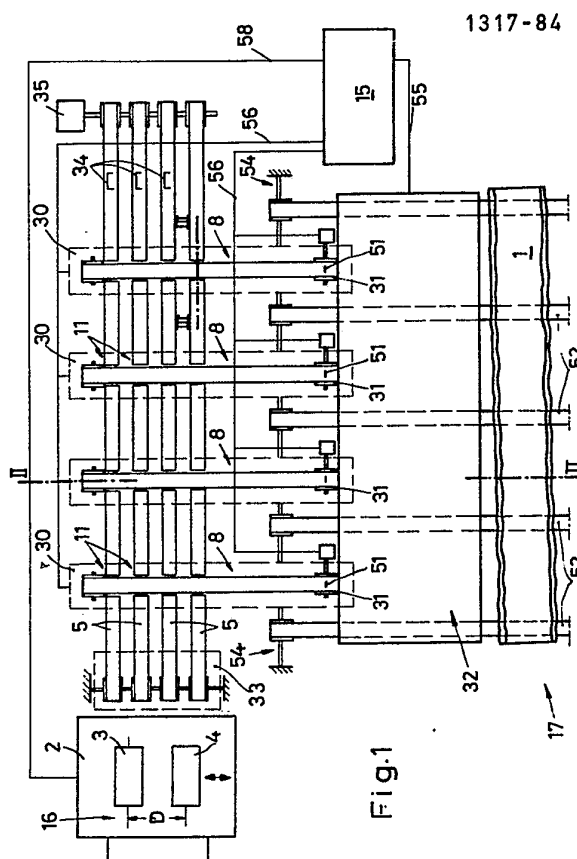


Fig. 1

Opfindelsen angår en fremgangsmåde i overensstemmelse med det i kravene 1 og 2's indledning anførte og et apparat til at gennemføre disse fremgangsmåder. Langstrakte træelementer er f.eks. brædder, favnestykker, bjælker, stolper, lister og tilsvarende eller modeller eller trædele til møbler eller specielle trækonstruktioner.

Problemet med at rette træelementer op i forhold til save behandles allerede i DE offentliggørelsesskrift 23 21 309. Med det deri viste apparat skal det være muligt at reducere affaldet fra det kostbare råstof træ til en minimal værdi. Denne kendte fremgangsmåde kan også især benyttes til fremstilling af korte stykker eller stolper ud fra kløvede træblokke

Ved den fra DE offentliggørelsesskrift 23 21 309 kendte fremgangsmåde benyttes der et apparat, der har en tværtransportør bestående af to parallelle endeløse transportører. På denne tværtransportør tilføres de træelementer, der skal bearbejdes, til en vinkelret derpå forløbende længdetransportør. Denne længdetransportør er en rulle- eller valsetransportør, der har et antal af med indbyrdes afstand anbragte parallelt i forhold til hinanden forløbende transportørvalser eller ruller, på hvis overside så disse af tværtransportøren tilførte træelementer tilføres bearbejdningsstationen. I området for de endeløse tværtransportører er der et optisk føleanlæg og dette styrer to på længdetransportøren flugtende i forhold til tværtransportøren anbragte stillingsindstillingsindretninger. Disse stillingsindstillingsindretninger er indstillelige anlæg, mod hvilke træelementerne lægges an ved hjælp af tværtransportørerne for at rette disse træelementer på længdetransportørens ruller eller valser ind i forhold til bearbejdningsstationerne. Ved denne indretning skal de endeløse tværtransportørers øvre løb og det fælles tangentiale plan for længdetransportørens ruller eller valser ligge i ét plan. Ved træelementets tilførsel til længdetransportøren skal denne transportørs valser eller ruller stå stille for at træelementerne kan lægges an imod stillingsindstillingsindretningerne. Herved kan der i det sidste transportafsnit forekomme en væ-

sentlig friktionsmodstand, hvilket er en ulempe. En meget væsentlig ulempe er endvidere, at stillingsindstillingsindretningerne for indstilling har i serie koblede, fluidumdrevede arbejds cylindre. Disse stillingsindstillingsindretninger, 5 der i praksis er anslag, kan ikke indstilles vilkårligt kontinuerligt, men kun inden for intervaltrin. Det mindste intervaltrin bestemmes herved af den mindste cylinders slaglængde. Træelementerne kan ikke rettes nøjagtigt ind, men indtager blot inden for forudbestemte intervaller en stilling, der 10 tilnærmelsesvis er rettet ind. Desuden er en indstilling kun mulig ved et mekanisk anslag. Der kan ikke forekomme en stødfri indstilling.

Såvel tværtransportøren som også længdetransportørens ruller eller valser skal standses. For at transportere træelementet 15 i længderetning til bearbejdningsstationerne må derefter længdetransportøren sættes igang. Det træelement, der ikke er rettet ind nøjagtigt i forhold til bearbejdningsstationen, kan ved transporten på valse- eller rulletransportøren vandre yderligere ud af den rigtige stilling i forhold 20 til referencelinien, hvad igen udgør en ulempe. Da der ikke er forudset nogen yderligere styring, forekommer der ved transporten på rulletransportøren spredende tværbevægelseskomponenter.

I den ældre patentansøgning DE-offentliggørelsesskrift 32 25 17 281 beskrives et apparat til at rette et savbrædt, især en model, ind. Der er tilvejebragt en længdetransportør for modellen, på hvilken modellen skal lægges manuelt. Modellen rettes ind ved hjælp af to på siden anbragte ruller og føres til en målestation. Før modellen skubbes frem til skær- 30 værktøjerne skal denne til sikring af et maksimalt udbytte rettes ind på tilsvarende måde. Ved hjælp af måleindretningen styres mellem længdetransportør afsnit anbragte tværtransportører, der alene har til formål at forskyde de allerede på længdetransportørerne anbragte træelementer eller model- 35 ler noget i sideretningen til en tilsvarende stilling, der

er rettet ind i forhold til skæreværktøjet. En transport af træelementerne på længdetransportørerne på en forudbestemt måde ved hjælp af tværtransportører er ikke forudset.

5 Der er et behov for en nøjagtigere og hurtigere arbejdende opretningsfremgangsmåde, der arbejder uden et indstilleligt anslag og ved hjælp af et enkelt apparat til at gennemføre denne fremgangsmåde. Det er den foreliggende opfindelses formål at løse de herved forekommende problemer under udelukkelse af ulemperne ved den kendte fremgangsmåde og det kendte apparat.
10

Ifølge opfindelsen løses denne opgave ved hjælp af fremgangsmåden ifølge krav 1 og apparatet til at gennemføre denne fremgangsmåde.

På fordelagtig måde sker opretningen anslagsfrit ved de forskellige bevægelser og driftsmåder for de tværtransportører, der bærer træelementerne. Disse tværtransportører kan f.eks. dreje træelementernes længdeakse på vilkårlig ønsket måde om en lodret akse til opretning af disse træelementer i forhold til en forudbestemt referencelinie. Længdetransportørerne er ikke
15 rulle-, men ligeledes endeløse transportører, der forløber indbyrdes parallelt og samtidigt efter overtagelsen udøver tvangsstyringskræfter på træelementerne. Disse længdetransportører skal ikke standses, men kan løbe kontinuerligt. På særlig fordelagtig måde føres disse længdetransportørers øvre
20 løb i bestemte områder trugformet nedad og gennem disse områder forløber så tværtransportørerne, der kan styres, hæves og sænkes. Tværtransportørerne kan i en første driftstilling, i hvilken deres øvre løb forløber oven for længdetransportørernes øvre løb, styre træelementerne ind i den oprettede
25 stilling i forhold til den af bearbejdningsstationen bestemte referencelinie. Træelementerne når således ind i længdetransportstillingen til bearbejdningsstationerne oven over længdetransportørerne. Så snart denne oprettede længdetransportstilling er nået, kan tværtransportørerne standses og sænkes
30 således, at de langstrakte træelementer derved på stødfri
35

måde afgives til længdetransportørerne. Afhængig af de langstrakte træelementers form, styres for en ønsket opretning blot bevægelsesstørrelser for tværtransportørerne, der kan gennemføre en styret stop-start-drift. Det er ikke længere
5 nødvendigt at indstille mekaniske anslag, der ikke kontinuerligt kan indstilles på langs, men blot kan indstilles på diskrete intervalstillinger.

Da der ikke findes nogen mekaniske anslag, udelukkes også uønskede tilbagespringningsvirkninger.

10 Den til styring af trætransportørerne benyttede optiske afføling kan ske på følgende måde. Ved "er-stilling" forstås i det følgende den stilling, som visse punkter på det tilførte træelement indtager før opretning og ved "skal-stilling" de stillinger, som man ønsker at disse punkter skal indtage.

15 På flere steder i tværtransportørens tværretning kan man fastslå er-stillinger for bestemte parametre på de langstrakte træelementer, når disse løber igennem de optiske følestationer. Ved disse parametre kan det dreje sig om bestemte fremspringende eller også karakteristiske steder på disse langstrakte træ
20 elementer. Disse bestemte er-stillinger kan så i styreorganerne sammenlignes med forudgivne skal-stillinger, der refereres til den ønskede opretning i forhold til referencelinien. Resultatet af denne sammenligning kan udnyttes til styring af tværtransportørernes bevægelse for ved transporten af de
25 langstrakte træelementer at bringe disse til skal-stillingen. Da transporthastighederne og affølingsstederne og stederne for transportstillingen over længdetransportøren kendes, kan styringen herved automatisk nedsætte hastigheden og standse tværtransportørerne, når træelementet har nået længdetransport-
30 stillingen med den ønskede opretning i forhold til referencelinien. Der kan imidlertid også være tilvejebragt mikroomskifttere til afbrydelse, når det langstrakte træelement har nået denne transportstilling. En anden styremulighed består i, at de løbende træelementer ved en første følestation hver

- gang opfanges af et til en tværtransportør knyttet optisk føleorgan, der så aktiverer de tilknyttede tværtransportører. I en yderligere følestation i området oven for længdetransportøren nedsættes transporthastigheden ved hjælp af en videre afføling ved hver tværtransportør. Ved hjælp af et slutstillingsføleorgan standses til sidst den hver gang tilknyttede tværtransportør. I den således opnåede slutstilling sker der så en overførsel til længdetransportøren ved at sænke tværtransportørerne.
- 10 Der kan selvfølgelig benyttes mere end to, f.eks. fire eller seks tværtransportører. I denne forbindelse styrer styreorganerne på fordelagtig måde kun de to ydre tværtransportører, der ligger nærmest ved enderne af de transporterede træelementer. De der imellem liggende tværtransportører forbliver in-
- 15 aktive. Disse tværtransportører kan stå stille i sænket stilling. Optiske følestationer ved de to drevne tværtransportører styrer disse således, at træelementet på disse to tværtransportører bæres ind i længdetransportstillingen.
- På særlig fordelagtig måde kan tværtransportørernes sænkning til at overføre træelementerne på længdetransportørerne gennemføres i flere trin for derved at sikre en stødfri aflevering til længdetransportørerne. Især kan man for at forenkle sænkningen gennemføre denne i to trin. Der gennemføres et hurtigt trin, hvortil der slutter sig et andet langsommere trin
- 20 til pålægningen. Herved fremskyndes dels driften og dels sikres en så vidt mulig stødfri pålægning af det langstrakte træelement på længdetransportøren.
- Det kan være særlig fordelagtigt, at tilførslen til tværtransportøren sker ved hjælp af en foran indskudt anden tværtransportør. Denne anden tværtransportør kan tilføre træelementerne fra et lager eller en anden bearbejdningsstation. Herved kan de til indstyring benyttede tværtransportører, der umiddelbart forløber ind i længdetransportørerne, holdes optimalt korte. Deres længdemål afhænger så blot af den ønskede opretningsamplitude og af driftshastigheden.
- 35

Den optiske afføling af de langstrakte træelementer kan i denne forbindelse ske i området af den foran indskudte anden tværtransportør og/eller i området af den til længdetransportørerne forløbende, indstyrende tværtransportør. De indstyrende tværtransportører gennemfører i denne forbindelse en start-stop-drift. Herved bliver disse indstyrende tværtransportører sat i drift og styret ved optagelse af et langstrakt træelement. Denne igangsættelse kan ske via styringen. Fra den optiske følestation i området af den foran indskudte tværtransportør kan der til styringen tilføres tilsvarende signaler, der viser, at et træelement tilføres de indstyrende tværtransportører med en bestemt hastighed. Ved at den optiske følestations afstand fra den indstyrende tværtransportørs indløb kendes, er det nøjagtige tidspunkt, ved hvilket træelementets indløb i disse styrede tværtransportører sker, fastlagt. En tilsvarende synkron indkobling af tværtransportørerne kan så gennemføres. Men det er også muligt ved disse styrede tværtransportørers indløbssteder at tilvejebringe mikroomskifttere eller optiske følere eller på anden måde arbejdende tilstedeværelsesfølere, der så udløser starten af disse styrede tværtransportører. På ligeledes styret måde standses disse så igen.

Til afkantning, dvs. for at fjerne skrå trækanter fra blokke, brædder, planker og tilsvarende genstande, kan man optisk afføle øvre og/eller nedre, foran- og/eller efterløbende snitfladekanter. Når man på én gang kun skal gennemføre ét afkantningssnit, er det tilstrækkeligt at afføle én snitfladekant. Men det er også muligt ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen og apparatet ifølge opfindelsen samtidigt at afkante to over for hinanden beliggende, dvs. parallelle kanter. Derved kan en opretning gennemføres således, at enten den ene kant ligger optimalt eller at begge kanter forløber noget skråt i forhold til bearbejdningsstationerne således, at der ved hjælp af en forudbestemt opretning forekommer af styreorganet beregnede minimale tab. Ved en sådan opretnings fremgangsmåde afføles såvel de foranløbende som også den efterløbende snitfladekant.

Optiske følefremgangsmåder, der kan benyttes, beskrives f.eks. i DE offentliggørelsesskrift 23 21 309 og i DE patentskrift 29 28 085.

5 Ifølge opfindelsen foreslås endvidere en anden løsning for det ovenfor nævnte formål ved fremgangsmåden ifølge krav 2 og apparatet til at gennemføre denne fremgangsmåde.

Ved denne alternative fremgangsmåde arbejdes på fordelagtig måde med til stadighed løbende tværtransportører, der kan drives af en enkelt drivmotor. Mellem hver tværtransportør er der anbragt mellembæreorganer. Tværtransportørernes øvre løb kan sænkes fra et plan oven over disse mellembærere til et plan, der ligger neden for disse mellembæreorganer og så på styret måde igen hæves ud af dette og op i det førstnævnte plan. Endvidere kan mellembæreorganerne tilsammen med tværtransportørernes øvre løb på ligeledes styret måde hæves og sænkes inden for områderne for længdetransportørernes trugformede omstyringssteder. Ved siden af hver tværtransportør er der i transportretningen bag hinanden tilvejebragt to optiske følestationer. Når nu et langstrakt træelement med en karakteristisk parameter, f.eks. med et bestemt sted af for- kanten, først passerer en eller anden af de første optiske følestationer, så nedsættes løbehastigheden for alle tværtransportører. Træelementet løber så videre, og så snart et eller andet karakteristisk sted detekteres af den anden følestation, 20 der fastslår, at dette sted løber ind i slutstillingen, afbrydes drivforbindelsen mellem den tilknyttede tværtransportør og træelementet. Ved dette sted transporteres træelementet ikke videre, men lægges samtidigt på en mellembærer. En sådan afbrydelse af drivforbindelsen kan ske på fordelagtig måde 30 således, at tværtransportørens øvre løb først forløber oven for mellem bæreorganet, og at dette øvre løb for drivafbrydelse sænkes under mellembæreorganets over- eller støttekant, således at træelementet ved dette sted sættes af på dette mellem bæreorgan. Denne proces gentager sig nu i en eller anden rækkefølge ved alle de andre tværtransportører, indtil den sid-

35

ste drivafbrydelse er sket, dvs. indtil den sidste tværtransportørs øvre løb er sænket ned under det tilknyttede mellembæreorgan.

5 Denne fremgangsmåde muliggør en ganske væsentlig forenkling af de apparatmæssige omkostninger under samtidig overholdelse af en optimal opretnings nøjagtighed. Pr. transportør kræves nu blot to følestationer, og der sker kun en mekanisk påvirkning på tværtransportørens øvre løb og på et tilknyttet mellembæreorgan. Den hertil nødvendige mekanik kan udformes på en særdeles
10 enkel og robust måde. Endvidere er det muligt at gennemføre denne fremgangsmåde med store arbejdshastigheder, da man takket være de to trin for løbehastigheden, kun arbejder med små transporthastigheder i det korte interval, hvor træelementet sættes ned.

Apparatet til at gennemføre fremgangsmåden har endeløse længdetransportører, der er anbragt indbyrdes parallelt. Principielt benytter man ikke rulle- eller valsetransportører. For
15 at muliggøre en problemfri tilførsel ved hjælp af endeløse tværtransportører har disse længdetransportører hver i det øvre løb mindst to i afstand fra hinanden udformede grupper af i en linie vinkelret på transportretningen anbragte områder. I disse områder er de øvre løb ført i nedadrettede trugformede styr.-De hævs- og sænkbare og styrbare tværtransportører kan så strække sig gennem disse områder. Tværtransportørerne kan krydse længdetransportørerne i vilkårlige højder oven
20 over, neden under og i transportplanet for længdetransportørens øvre løb uden på forstyrrende måde at påvirke længdetransportørerne, der drives kontinuerligt.

Specielt kan de nedadrettede trugformede styringer være glidestyr, hvis ind- og udløb ligger i ét plan. Disse glidestyr
30 kan på fordelagtig måde bestå af et rivefast, selvsmørende plastmateriale. Herved muliggøres en enkel fremstilling af længdetransportørerne med garanti for en forstyrrelsesfri drift.

De endeløse længdetransportører kan på fordelagtig måde være kædetransportører, der bærer spidse medbringere, der fører træelementet. Derved kan alle længdetransportører drives af en enkelt drivmotor. Herved forenkles hele konstruktionen af anlægget i væsentlig grad. Man ville få en væsentlig mere kompliceret drivkonstruktion, når der hver gang mellem tværtransportørerne anbringes i sig selv afsluttede endeløse længdetransportørafsnit, der skulle drives særskilt og synkront i forhold til hinanden. For at opnå en stødfri og sikker indføring af træelementerne i bearbejdningsstationerne kan der i området for længdetransportørernes afleveringsender mellem disse og bearbejdningsstationernes indløbsender forløbe et nedholderorgan for de langstrakte træelementer. På særlig fordelagtig måde kan disse nedholdeorganer til sikring af en sikker tilførsel af træelementerne ind i bearbejdningsstationen være udformet som et drev. Dette er af særlig betydning for kortere træelementer, da man herved sikrer en tvangsmæssig transport ind i bearbejdningsstationen.

På fordelagtig måde kan tværtransportørerne være udformet således, at disse tværtransportørers øvre og nedre løb forløber gennem det af det trugformede styr dannede trug. Det er også på fordelagtig måde mulig, at kun tværtransportørens øvre løb i en alternativ udførelsesform forløber gennem det af det trugformede styr dannede trug. Det tilknyttede nedre løb forløber neden for det trugformede styrs styringssål, således at tværtransportører i dette område praktisk taget omslutter eller omringer længdetransportøren.

Ved den førstnævnte fremgangsmåde kan hver tværtransportør på særlig fordelagtig måde være lejret i et stativ, der kan hæves og sænkes ved hjælp af et fluidumdrevet stempel. Disse arbejdsstempler kan betjenes pneumatisk eller hydraulisk og styres ved hjælp af styreorganet. Hver indstyrende tværtransportør drives af en fra styreorganet styrbar motor.

På fordelagtig måde kan hver tværtransportør være en kædetransportør, der specielt har spidse, ind i træelementet førende, medbringere.

5 Mindst en optisk fødestation er hver gang tilknyttet til den ene eller til begge tværtransportører. Placeringen og udformningen af disse følestationer afhænger af den ønskede driftsmåde. På grund af den særlige fordel foretrækkes, at der i de optiske følestationer benyttes højdeindstillelige lysføleorganer, der afgiver en lysstråle vinkelret på transportindretningen, og som har en nøjagtig defineret målestrålelængde med afblænding af baggrunden. På sikker måde detekteres snitfladekanten mellem den øvre henholdsvis nedre snitflade og den naturlige skrå kant. Denne afføling afhænger af træelementets tykkelse og reagerer ved indløbet af en forudbestemt eller 15 skal-tykkelse.

Apparatet til at gennemføre den alternative fremgangsmåde er udformet således, at tværtransportørernes øvre løb er styret i en styreskinne. Langs denne styreskinne kan der nu som mellem- 20 bæreorgan forløbe en holdeskinne. Styreskinnen kan hæves og sænkes i forhold til holdeskinnen, således at tværtransportørens øvre løb kan hæves og sænkes således, at et af denne båret træelement ved nedsænkningen kan afsættes på holdeskinnen. Endvidere kan holdeskinnen og styreskinnen i denne forbindelse være lejret, så de i fællesskab kan hæves og sænkes. 25 Til dette frembyder der sig talrige konstruktive muligheder. Der kan f.eks. være tilvejebragt adskilte og på særlig måde styrede arbejdsstempler for styreskinne og holdeskinne, der gennemfører den fælles og gensidige nedsænkning.

30 En særlig og robust udførelsesform har to parallelle aksler med hver en vinkelvægtstangsarm. Disse vinkelvægtstangsarme har nedad forløbende ben og disse to vinkelvægtstangsarmes ben er indbyrdes forbundet via en skubbestang, således at de kan svinges i fællesskab. Et af disse nedad forløbende ben er forbundet med et drivstempel. Når dette drivstempel

- betjenes på styret måde, svinges vinkelvægtstangsarmene på en tilsvarende måde. Disse vinkelvægtstangsarme har omtrent vandret forløbende ben og hvert af disse ben har to hængslingssteder for bæreorganer, til brug for holdeskinen og for
- 5 styreskinen. Disse bæreorganer er hver på tilsvarende steder, f.eks. tæt ved enderne, forbundet med holdeskinen henholdsvis styreskinen. Hængselsstederne for holdeskinnens bæreorganer har en mindre afstand fra akslen end hængselspunkterne for styreskinnens bæreorganer. Når vinkelvægtstangsarmene
- 10 ved denne udførelsesform svinges, så udfører styreskinnens bæreorganer på grund af den større radiale afstand fra akslen et større slag end holdeskinnens bæreorganer. Derved kan ved en begyndende svingning styreskinnens vinkelvægtstangsarm sænkes så meget i forhold til holdeskinen, at tværtransportørens øvre løb kommer til at ligge under denne holdeskinne.
- 15 Bevægelsen kan så standses på en styret måde. I slutfasen sænkes ved en videre svingning af vinkelvægtstangsarmen styreskinen og holdeskinen i fællesskab. Dette medfører, at træelementet lægges på længdetransportørerne.
- 20 Tværtransportørernes omstyringsruller er monteret stedfast og et omstyringsrullesæt drives af en enkelt drivmotor, der kan styres. For at sikre optagelsen og styringen af træelementerne kan holdeskinnernes overkanter være spigre.
- Ved denne udførelsesform har tværtransportørerne, der kan
- 25 være kædetransportøren, nødvendigvis en nedhængning. Tværtransportørernes løb kan være spredt ved hjælp af fjederkraft. Omtrent midt på tværtransportørerne kan der i denne forbindelse være tilvejebragt en trykfjeder, der med den ene ende støtter sig mod styreskinen, og hvis anden ende f.eks. bærer
- 30 en glidesko, der støtter sig mod det nedre løb.

Opfindelsens genstand forklares nærmere nedenfor under henvisning til tegningen. Denne viser i

fig. 1 skematisk set foroven et udførelseseksempel for et apparat til at gennemføre fremgangsmåden,

fig. 2 et skematisk snit langs linien II-II i fig. 1, idet dele som især maskinstativ, drivforbindelser og lejer, der
5 ikke kræves for forståelsen, er udeladt,

fig. 3 skematisk set fra siden et snit langs linien III-III, hvor princippet for omstyring af et transportørløb er vist,

fig. 4 skematisk set fra siden en ifølge opfindelsen foretruk-
ken lysfølerindretning, der benyttes som føleindretning i
10 en optisk følestation,

fig. 5 skematisk set fra siden en udførelsesform for tværtransportøren, og

fig. 6 skematisk set fra linien A-B i fig. 5 et tværtransportørafsnit.

15 Fig. 1 og 2 viser skematisk et apparat ved hjælp af hvilket et træelement 1, der skal afkantes, for afkantning skal tilføres arbejdsstationer 3 henholdsvis 4, der er anbragt i et stativ 2. Træelementets 1 afkantning skal være optimal, dvs. at der skal arbejdes med et minimalt tab. Til dette formål skal be-
20 stemte kanter af træelementet 1 på en forudbestemt måde placeres i forhold til arbejdsstationerne. For at gennemføre en sådan placering oprettes træelementet 1 i forhold til en referencelinie 16. I det viste udførelseseksempel fastlægges referencelinien 16 af bearbejdningsstationen 3.

25 Træelementerne 1 styres i det viste udførelseseksempel fra et lager ved hjælp af tværtransportører 17 og tilføres til de indstyrende tværtransportører 8. Disse tværtransportører 17 består af enkelte endeløse transportører 52, der omstyres ved henvisningstallet 54. Disse omstyringssteder 54 kan ligge

- mellem tværtransportørerne 8, således at træelementet 1 på enkel måde kan afgives af tværtransportørerne 17 til tværtransportørerne 8. Tværtransportørerne 8 forløber hen til længdetransportørerne 5, der har til formål at tilføre de langstrakte træelementer 1 til bearbejdningsstationerne 3 og 4, således at de er rettet ind. Hver tværtransportør 8 er lejret i et stativ 30, der ved hjælp af fluidumdrevne cylindre 29 kan hæves og sænkes på en måde, der beskrives nærmere nedenfor.
- 10 Længdetransportørerne 5 er ligeledes endeløse transportører. Begge transportører 5 og 8 er fortrinsvis kædetransportører og kan have spidse medbringere, der rent skematisk er gengivet ved henvisningstallene 34 og 51. Disse spidse medbringere griber træelementet således, at dette kan styres og føres sikkert. Til hver transportør 8 er der en styrbar drivmotor 31, således at de enkelte tværtransportører 8 kan drives uafhængigt af hinanden med forskellige hastigheder og/eller transportretninger.
- 15 Af særlig betydning er udformningen af de steder, hvor tværtransportørerne 8 krydser længdetransportørerne 5.
- 20 Som vist i fig. 3 er længdetransportørerne 5's øvre løb 6 i områder 11, der i transportretningen ligger i én linie nedadtil omstyret trugformet, f.eks. V- eller U-formet. Til dette formål er der på det ikke viste stativ, der bærer længdetransportørerne 5 i det øvre løb 6's område tilvejebragt trugformede styr 24, hvis indløb 25 og udløb 26 ligger på samme niveau. Længdetransportøren 5's øvre løb 6 forløber før indløbet med sin transportoverflade i planet 14 og efter udløbet fra styret 24 forløber dette igen i planet 14, hvilket skematisk er vist i fig. 3. Styringen 24 har en styresål 27, ned til hvilken det øvre løb 6 føres. Derfra forløber det øvre løb 6 igen opad. Dette styr er fortrinsvis et glidestyr og kan fremstilles af et rivefast selvsmonerende plast. Herved forenkles dette styrs fremstilling. Samtidig forøges driftslevetiden.
- 25
- 30

Sålafsnittet 27 er som vist i fig. 3 så bredt, at en tværtransportør 8 kan forløbe på tværs gennem truget 28, der dannes af styret 24.

5 Anordningen kan herved være således, at såvel en tværtransportør 8's øvre løb 9, som også dens nedre løb 10, forløber gennem dette trug 28. Men det er også, som skematisk antyd-
10 i fig. 3, muligt at udforme anlægget således, at en tværtransportørs 8 øvre løb forløber gennem truget 28. Det nedre løb 10' forløber under styret 24's sålafsnit 27. Tværtransportøren 8 omslutter eller løber rundt om enhver længdetransportør 5's øvre løb 6.

Tværtransportørerne 8 kan hæves og sænkes i disse områder 11. En hævnings og en sænkning sker ved hjælp af arbejds-
15 cylindre 29, der kan hæve og sænke hvert stativ 30. I en øvre stilling for tværtransportørerne 8 ligger de øvre løb 9's transportoverflade for tværtransportørerne 8 i et plan 13, der klart ligger over planet 14, hvori transportoverfladerne for
20 længdetransportørerne 5's øvre løb 6, forløber. I denne stilling indføres træelementerne 1 af tværtransportørerne 8 i længdetransportstilling oven over længdetransportørerne 5. Når denne længdetransportstilling er nået, standses tværtransportørerne 8's drift, jvf. nedenfor. Derpå sænkes tværtransportørerne 8. Efter at transportørerne 8 er sænket i et eller
25 flere trin, ligger planet for transportoverfladen for disse tværtransportører 8's øvre løb 9 klart under planet 14 for transportoverfladerne af længdetransportørerne 5's øvre løb 6. Ved sænkningen lægges ifølge dette træelementerne 1, der af tværtransportørerne 8 er indført i længdetransportstillingen, tvangsmæssigt af på længdetransportørerne 5. Længde-
30 transportørerne 5 drives kontinuerligt.

Mellem længdetransportørerne 5's udløbsender og bearbejdningsstationerne 3 og 4's indførsende er der anbragt nedhold-
ningsorganer 33, der kan være udformet som drivorganer. Disse nedholderorganer 33 tjener til at tilføre de oprettede træ-
35 elementer 1 på korrekt måde i bearbejdningsstationerne. Dette er især vigtigt for korte træelementer.

Til drift af alle længdetransportører 5 er kun en enkelt drivmotor 35 nødvendig.

Som vist i fig. 1 og 2, forefindes optiske følestationer 32, 32'. Disse optiske følestationer kan være anbragt oven for tværtransportørene 17 og/eller tværtransportørerne 8. Placeringen og udformningen af disse optiske følestationer afhænger af den ønskede driftsmåde.

Ved de i fig. 1 og 2 viste udførelseseksempel kan den optiske følestation 32 på forskellige steder i tværretning af træelementet 1 fastslå træelementet 1's øjeblikkelige geometriske stilling, herefter kaldet "er-stilling" i forhold til referencelinien 16. Tilsvarende signaler tilføres så styreorganet 15 via en ledning 54. I dette styreorgan kan der f.eks. være indført et program, der indeholder den stilling som disse punkter af træelementet 1 skal indtage i forhold til referencelinien 16, hvilken stilling herefter omtales som "skal-stillingen". Styreorganet udfinder differenceværdierne mellem er- og skal-stillingen. På grundlag af disse differenceværdier, gives der via ledningen 56 kommandosignaler til de styrbare motorer 31. Disse kommandosignaler kan alt afhængig af træelementet 1's forkerte opretning f.eks. give den kommando, at de yderst beliggende tværtransportører 8, dvs. dem der ligger nærmest ved træelementets ender, drives på en ganske bestemt måde. Således kan den tværtransportør 8, der, når man ser ned på fig. 8, ligger til venstre, efter hinanden drives med forskellige hastigheder, hvilket også gælder for den til højre beliggende tværtransportør 8. De derimellem liggende tværtransportører forbliver inaktive. Disse tværtransportører 8 forbliver nedsunkede og drives ikke. Derved kan den ønskede opretning foretages i forhold til referencelinien 16. Varigheden for tværtransportørerne 8's styrende påvirkning bestemmes af styreorganet 15.

Men denne driftsmåde kan også styres ved hjælp af til de enkelte tværtransportører 8 knyttede optiske følestationer, der indbyrdes er anbragt langs disse tværtransportører. Disse følestationer kan fastslå indløbet af et kantafsnit af træelementet 1 ved tværtransportøren 8 og lade den tilknyttede tværtransportør løbe med et forudbestemt omdrejningstal. Denne styring sker afhængig af et kantafsnits indløb ved den pågældende eller ved en anden tværtransportør 8. Yderligere optiske følestationer kan ved kantafsnitsgennemløb ændre de tilknyttede motorers omdrejningstal eller ved kantindløb stoppe motorens slutstilling.

Styreorganet 15 kan også, når træelementerne 1 lægges på tværtransportørerne 8, sætte motorerne 31 i drift. Ved gennemløb gennem den optiske følestation 32, kan der afgives et tilstedeværelsessignal til styreorganet 15. Da styreorganet kender afstanden til det sted, hvor tilstedeværelsessignalet aflæses, fra tværtransportøren 8's indløb, og også tværtransportørernes 17 transporthastighed, kan styreorganet til det rigtige tidspunkt indkoble transportørerne 8 og styre disse på nødvendig måde.

Men tværtransportørerne 8's indkobling kan også, såfremt det ønskes, ske via mikroomskiftere eller andre optiske og elektriske føleelementer.

Så snart træelementet 1 ovenfor længdetransportørerne 5 har nået sin korrekte længdetransportstilling, der er forud fastsat ved referencelinien 16, sendes der fra styreorganet 15 via ledningen 56 eller fra andre optiske følestationer stopsignaler til motorerne 31. Via ledningerne 56 kan pumperne 57 få kommandosignaler, der bevirker, at de fluidumdrevene cylindre 29 i et eller flere trin sænker stativerne 30. Derved medtages tværtransportørerne 8 på den oven for beskrevne måde.

For at sikre, at træelementerne 1 uden stød sættes af på længdetransportørerne 5, der løber kontinuerligt, sker stativerne 30's og dermed tværtransportørernes 8 nedsænkning trinvist.

- 5 Især kan nedsænkningen være programmeret på en sådan måde, at dette sker i to trin. I et første trin sænkes der hurtigt indtil planet 13 ligger tæt over planet 14. Herefter foretages sænkningen langsommere for at muliggøre, at træelementet 1 blidt sættes ned på længdetransportørerne 5.

- 10 Skal træelementet 1's to kanter samtidigt afkantes, kan træelementet 1 med én kant bringes i en forudbestemt stilling i forhold til referencelinien 16. Denne referencelinie 16 bestemmes af bearbejdningsstationen 3. For at afkante den hermed parallelle kant kan der efter en foretagen breddemåling af træelementet 1 ved de optiske følestationer af styreorganet 15 via ledningen 15 sendes et kommandosignal til den på tværs forskydelige bearbejdningsstation 4. Herved indstilles afstanden D fra referencelinien 16 således, at også træelementet 1's anden kant kan afkantes optimalt.

- 20 En optisk afføling af træelementet 1's er-stilling kan ske ovenfor tværtransportørerne 8. Endvidere kan der forefindes ekstra optiske aftastningsstationer, der er anbragt i tværretningen i forhold til tværtransportørerne 8 og 17. Disse kan muliggøre en finindstilling efter en grovindstilling eller fastslå, at skal-stillingen er nået.

- 25 Den optiske afføling udformes fortrinsvis således, at træelementet 1's indløb i slutstillingen fastslås ved et forudbestemt sted. Derefter standses efter hinanden bestemte tværtransportører. Andre tværtransportører drives videre for at bringe andre punkter af træelementet ind i den rigtige slutstilling, 30 således at man slutteligt når den ønskede opretning i forhold til referencelinien 16. Specielt gennemføres dette arbejde med to tværtransportører, der bestemmes af træelementet 1's længde.

Med apparatets basisudformning - til stadighed omløbende længdetransportører 5, hvorigennem styrbare, hæv- og sænkbare tværtransportører 8 er ført på tværs - kan man løse de mest forskellige opgaver. På den enkleste måde kan man hertil ud-
5 forme og anbringe de optiske følestationer. Endvidere kan styringen være udformet på krævet måde.

Man kan anbringe flere sådanne apparater efter hinanden for at gennemføre en afkantning og derpå en skrå indskæring af hjørner eller tilsvarende.

10 Ved hjælp af, at de styrende tværtransportører og længdetransportører 5 griber ind i hinanden, muliggøres en kontinuerlig og sikker opretning af de langstrakte træelementer i forhold til bearbejdningsstationerne og en nøjagtigt oprettet tilførsel til disse. Denne opretning er ikke kun begrænset til trinvist
15 indstillelige approximative værdier. Endvidere opretholdes ved hjælp af anvendelsen af endeløse transportører, specielt kædetransportører med i træet indtrængende medbringere, den opnåede korrekte opretningsstilling ved den videre transport. Ved de langstrakte træelementers overførsel fra tværtransportørerne til længdetransportørerne optræder der ikke nogen skadelige rivningsvirkninger. Det er heller ikke mere nødvendigt
20 til brug for opretningen at fremstille et kantanlæg med dettes usikkerheder.

Optiske følestationer, der kan benyttes i forbindelse med
25 opfindelsens genstand er f.eks. beskrevet i DE-offentliggørelsesskrift 23 21 309 og i DE-patentskrift 29 28 085.

Som vist i fig. 4 transporteres et træelement 1 på tværtransportøren 8 eller 17. Dette træelement 1 har en øvre snitflade 22 og en nedre snitflade 23, der fastlægger snitfladekanterne 18, 19, 20 og 21. Dette træelement har naturlige skråkanter 37 og 43, der skal afskæres ved afkantningen. Afskæringen skal herved ske på en sådan måde, at tabet bliver mindst muligt, altså så tæt som muligt ved de øvre snitfladekanter 18 og 19. Kanten 18 er den foran løbende og kanten 19 er den efter
35 løbende kant.

Tværtransportørerne 8 kan alt afhængig af programmet også styres således, at der opnås et maksimalt flade- eller rummeterudbytte af råemnerne.

5 I stedet for de beskrevne, fra DE offentliggørelsesskrift 23 21 309 og DE patentskrift 29 28 085 kendte apparater kan der ifølge opfindelsen benyttes en i fig. 4 vist, foretrukken lysføleindretning i den optiske følestation.

10 På tværs af transportretningen er der over tværtransportørerne 8 og/eller 17 anbragt flere lysfølere 57. Der kan også langs enhver tværtransportør 8 i transportretningen være anbragt flere lysfølere 57, der f.eks. styrer drivmotorerne 31's drift. Disse lysfølere er monteret på motor- eller manuelt styrede hæve- og sænkbare lysfølerbæreorganer 58. Lysfølerne 57 har en nøjagtig defineret målestrålelængde 59 og arbejder med 15 afblanding af baggrunden. Snitfladekanten 18 eller 19 mellem snitfladen 22 og skråkanten 43 eller 37 kan gribes nøjagtigt. Alt afhængig af trætykkelsen D indstilles lysfølerhøjden. Skråkanterne 43 eller 37 gribes ikke.

20 Fig. 5 viser et skematisk snit af en udførelsesform for tværtransportøren til at gennemføre den alternative fremgangsmåde.

Tværtransportøren 8 har et øvre løb 9 og et nedre løb 10. Disse to løb forløber mellem de to stedfaste omstyringsruller 63. Den ene af disse omstyringsruller 63 kan være dreven. Tværtransportørens løb 9, 10 hænger som vist ned, således 25 at den driftsmåde, der skal beskrives nedenfor, muliggøres.

Tværtransportøren 8's øvre løb 9 er lejret i en styreskinne 61. I fig. 5 ses to driftsstillinger for det øvre løb 9 og dennes styreskinne 61. Tværtransportøren 8 krydser længde-transportørerne 5 i områder 11, i hvilke disse længdetranspor- 30 tørs øvre løb trugagtigt er omstyret nedadtil. Disse trug gør det muligt, at det øvre løb 9 og også, jvf. nedenfor, holdeskinnerne 62 kan sænkes ned under længdetransportørerne 5's øvre løb.

5 Til ophævning af nedhængningen kan der mellem det øvre løb 9 og det nedre løb 10 være tilvejebragt en ikke vist trykfjeder. Denne trykfjeder kan med sin ene ende støtte mod styreskinen 61 og med den anden ende bære en glidesko, der glider på tværtransportøren 8's nedre løb 10.

Styreskinen 61 bæres af to bæreorganer 77, 79. Holdeskinen 76 bæres ligeledes af to bæreorganer 76, 78. Alle fire bæreorgan forløber omtrent lodret ned.

10 På hver af akslerne 64, 65 er der drejeligt lejret en vinkelvægtstangsarm 66, 67. Denne vinkelvægtstangsarm har nedadtil forløbende ben 68, 69. Benene 68, 69 er indbyrdes forbundet ved hjælp af en skubbestang 70 på en sådan måde, at den ene vinkelvægtstangsarms bevægelse medfører den anden vinkelvægtstangsarm. Den ene vinkelvægtstangsarm 67's nedad forløbende
15 ben 69 står i drivforbindelse med et drivstempel 71. De omtrent vandret forløbende ben 80, 81 af vinkelvægtstangsarmen 66, 67 har hængselspunkter 72-75 for bæreorganerne 76-81.

Som vist ligger hængselspunkterne 72, 74 for holdeskinen 62's bæreorganer 76, 78 hvert sted nærmere ved den tilsvarende aksel 64, 65 end hængselspunkterne 73, 75 for styreskinen
20 61's bæreorganer 77, 79.

Denne vinkelvægtstangsforbindelse bevirker, at ved en svingning af disse vinkelvægtstangsarme vil bæreorganerne 76, 78 for holdeskinen 62 gennemføre et mindre løft end bæreorganerne 77,
25 79 for styreskinen 61.

I fig. 5 og 6 er vinkelvægtstangsarmene 66, 67 svunget på en sådan måde, at såvel styreskinen 61 som også holdeskinen 62 befinder sig i den nederste stilling. I denne stilling lægges et træelement på længdetransportøren 5.

30 Når de nedre ben 68, 69 svinges mod højre, svinges forbindelseslinien for hængselpunktet 72, 73 og 74, 75 opad over en vinkel.

På grund af de forskellige afstande mellem disse hængselspunkter fra de tilknyttede aksler, må de tilknyttede bærere foruden den fælles løftebevægelse tvangsmæssigt også udføre en relativ forskydning i forhold til hinanden. Delene kommer så i den

5 i fig. 6 ved punktstreg angivne stilling. Derved ligger tværtransportøren 8's øvre løb 9 over holdeskinnen 62's overkant, således at et træelement kan køres ind. Så snart dette har nået skal-stillingen, udfører arbejds cylindren 71 et første

10 kort slag, der er tilstrækkelig til at sænke det øvre løb ned under overkanten af holdeskinnen 62, der kan være udstyret med spigre. På dette sted forekommer der så en afbrydelse af fremdriften og træelementet lægges på holdeskinnen. Ved andre steder løber transporten til slutstillingen stadig videre. Så snart alle karakteristiske punkter på træelementet har

15 nået deres slutstilling og alle øvre løb 9 ligger neden for holdeskinnerne 62 sker der et yderligere slag. Ved dette slag nås den i fig. 5 viste slutstilling, ved hvilken en overførsel til længdetransportørerne blev gennemført.

Til opnåelse af en større styrke blev vinkelvægtstangsarmene

20 65, 66 udformet som skiveformede elementer.

Ved denne driftsmåde er det blot nødvendigt at anbringe to føleorganer, som vist i fig. 4, bag hinanden i tværtransportørerne 8's transportretning. Et af de første føleorganer nedkobler så tværtransportørløbehastigheden. De i transportretningen

25 andre føleorganer er anbragt således, at de på dette sted fastslår indløbet af de karakteristiske steder på træelementet i slutstillingen og fremkalder frigørelsen af drivforbindelsen mellem tværtransportørerne og træelementet. Ved hjælp af de sidst betjente andre føleorganer, udløses nedsænkningen

30 af det øvre løb og af holdeskinnerne til at lægge træelementet på længdetransportøren 5.

Ved en optisk afføling af såvel den foran som også den efterløbende snitfladekant for samtidig bearbejdning af træelementets to kanter, kan desuden tværafstanden fra referencelinien

35 for en yderligere i tværretningen forskydelig bearbejdningsstation indstilles. Sådanne i tværretningen forskydelige bearbejdningsstationer er i og for sig kendt og kan købes på markedet.

P a t e n t k r a v.

1. Fremgangsmåde til at rette langstrakte træelementer op på en forud bestemt måde i forhold til mindst én reference-
linie, der fastlægges ved hjælp af mindst én bearbejdningssta-
tion, hvortil disse langstrakte træelementer efter hinanden
5 i længderetningen tilføres ved hjælp af en længdetransportør,
der på sin side modtager de langstrakte træelementer fra en
i tværretningen transporterende endeløs transportør, i hvis
transportområde, der er tilvejebragt mindst én optisk følesta-
tion til at fastslå for de langstrakte træelementer karakte-
10 ristiske parametre, der bestemmer deres rumlige placering,
og som til styring af stillingsindstillingsindretninger for
de langstrakte træelementer til et styreorgan kan afgive sig-
naler, der gengiver disse parametre, k e n d e t e g n e t
ved, at det langstrakte træelement (1) ved hjælp af tvær-
15 transportører (8) indføres i en længdetransportstilling i
en afstand oven for endeløse længdetransportører (5), at de
enkelte tværtransportørers hastighed og/eller transportretning
styres således ved hjælp af styreorganet (15), at det langstrak-
te træelement på forud bestemt måde rettes ind i forhold til
20 referencelinien (16), og at tværtransportørerne (8) efter
at det langstrakte træelement (1), der på denne måde er rettet
op og har nået længdetransportstillingen, standses og sænkes
således, at det langstrakte træelement (1) lægges på langede-
transportørerne (5).

25 2. Fremgangsmåde til at oprette langstrakte træelementer på
en forud bestemt måde i forhold til mindst én referencelinie,
der fastlægges ved hjælp af mindst én bearbejdningsstation,
til hvilken disse langstrakte træelementer efter hinanden
tilføres i længderetningen ved hjælp af en længdetransportør,
30 der på sin side får tilført de langstrakte træelementer fra
en i tværretning transporterende endeløs tværtransportør,
i hvis transportområde, der er tilvejebragt mindst én optisk
følestation til at fastslå for de langstrakte træelementer
karakteristiske parametre, der kendetegner deres rumlige pla-

cering, og som afgiver tilsvarende signaler til at bevirke
 og styre opretningen, k e n d e t e g n e t ved, at det lange
 træelement (1) ved hjælp af tværtransportørerne (8) indføres
 i en længdetransportstilling i en afstand oven over de ende-
 5 løse længdetransportører (5), at løbehastigheden for alle
 tværtransportører herved nedsættes, når den i løberetningen
 forreste parameter løber igennem ved den pågældende tværtrans-
 portørs (8) første følestation, og at den forudbestemte slut-
 stilling er indtaget, når den anden følestation nås og driv-
 10 forbindelsen for den pågældende tværtransportør (8) med det
 langstrakte træelement (1) afbrydes samtidig med, at træelemen-
 tet samtidigt sættes af på et til denne tværtransportør (8)
 nabostillet mellembæreorgan, og at mellembæreorganerne samtidig
 sænkes efter den sidste drivafbrydelse således, at det lang-
 15 strakte træelement (1) lægges på længdetransportørerne (5).

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
 at de optiske følestationer (32) ved flere steder på tværs
 af transportretningen for tværtransportørerne (8) konstaterer
 er-stillingerne for bestemte parametre på de langstrakte træ-
 20 elementer (1) og sammenligner disse med de i styreorganet
 (15) foregivne skal-stillinger i forhold til referencelinien
 (16), og at resultaterne benyttes til at styre tværtranspor-
 tørerne (8).

4. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 3, k e n d e t e g n e t
 25 ved, at de optiske følestationer (32) fastslår indløbet af
 forudbestemte på tværs af transportretningen fordelt beliggen-
 de steder af træelementerne (1) i den forud bestemte slut-
 stilling, der gives ved den ønskede opretning i forhold til
 referencelinien (16), og at der deraf i styreorganet (15)
 30 udledes tilsvarende kommandosignaler for de styrede tværtrans-
 portører for indløbsstyringen af de langstrakte træelementer
 (1) i den forudbestemte oprettede stilling i forhold til refe-
 rencelinien (16).

5. Fremgangsmåde ifølge et af kravene 1 til 4, k e n d e-

t e g n e t ved, at man ved anvendelse af mere end to tværtransportører (8) altid kun fra styreorganet (15) styrer de to yderste tværtransportører, der ligger nærmest ved de transporterede træelementers (1) ender, og at de der imellem liggende
5 forbliver inaktive.

6. Fremgangsmåde ifølge et af kravene 1, 3 til 5, k e n d e t e g n e t ved, at tværtransportørernes (8) nedsænkning gennemføres i flere trin.

7. Fremgangsmåde ifølge et af kravene 1, 3 til 6, k e n d e t e g n e t ved, at materialet tilføres tværtransportørerne (8) ved hjælp af en forud indskudt anden tværtransportør (17), og at den optiske afføling af de langstrakte træelementer (1) gennemføres ved den foran indskudte tværtransportør (17) og/eller på de til længdetransportørerne (5) førende tværtransportører (8).
10
15

8. Fremgangsmåde ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at en tværtransportørs (8) øvre løb (9) på styret måde bevæges op og ned mellem et plan, der ligger oven for en tilknyttet, langs med det øvre løb forløbende mellembæreorgan, og et plan der ligger neden for dette mellembæreorgan.
20

9. Fremgangsmåde ifølge krav 2 eller 8, k e n d e t e g n e t ved, at tværtransportørens (8) øvre løb (9) og det tilknyttede mellembæreorgan tilsammen på styret måde forskydes op og ned i området (11) for trugformede omstyringssteder (24) for længdetransportørerne (5).
25

10. Apparat til at gennemføre fremgangsmåden ifølge et af kravene 1 til 9, k e n d e t e g n e t ved, at mindst to parallelle, endeløse længdetransportører (5) hver i det øvre løb (6) har mindst to i afstand fra hinanden udformede grupper (12) af på en linie vinkelret på transportretningen anbragte områder (11), i hvilke disse øvre løb (6) er styret i nedadrettede trugformede styr (24), og at hæv- og sænkbare tværtransportører (8) strækker sig gennem disse områder (11).
30

11. Apparat ifølge krav 10, k e n d e t e g n e t ved, at de nedadrettede trugformede styr (24) er glidestyr af et gnidningsfast og selvsmørende plastmateriale, og at styrenes ind- og udløb (25,26) ligger i et plan.
- 5 12. Indretning ifølge et af kravene 10 eller 11, k e n d e t e g n e t ved, at de endeløse længdetransportører (5) er kædetransportører, der har medbringere.
- 10 13. Apparat ifølge et eller flere af kravene 10 til 12, k e n d e t e g n e t ved, at der mellem længdetransportørens (5) afleveringsende og bearbejdningsstationens (3,4) indløbsende er anbragt et drivbart nedholdeorgan (33) for det langstrakte træelement (1).
- 15 14. Apparat ifølge et af kravene 10 til 13, k e n d e t e g n e t ved, at hver tværtransportør (8) er en kædetransportør.
- 20 15. Apparat ifølge et af kravene 10 til 14, k e n d e t e g n e t ved, at der i affølestationerne (32,32') er anbragt højdeindstillelige lysføleorganer (27), der har en nøjagtig defineret lodret målestrålelængde (59) med afblending af baggrunden og som nøjagtigt griber snitfladekanten (18,19) mellem snitfladen (22) og den naturlige skrå kant.
- 25 16. Apparat ifølge et af kravene 10 til 15 til at gennemføre fremgangsmåden ifølge kravene 2, 8, 9, k e n d e t e g n e t ved, at tværtransportørernes (8) øvre løb (9) er ført i en styringsskinne (61), langs hvilken der som mellembæreorgan forløber en holdeskinne (62), at styreskinnen (61) kan hæves og sænkes i forhold til holdeskinnen (62), og at holdeskinnen (62) og styreskinnen (61) er lejret, så de i fællesskab kan hæves og sænkes.
- 30 17. Apparat ifølge krav 16, k e n d e t e g n e t ved, at der på hver af to parallelle aksler er lejret en vinkelvægtstangsarm (66,67), hvis nedad forløbende ben (68,69) er for-

- bundet ved hjælp af en påhængslet skubbestang, at det ene af disse ben (69) er forbundet med et drivstempel (71), at de omtrent vandret forløbende ben (80,81) af vinkelvægtstangs-armene (66,67) hver har to hængselssteder (72-75) for bæreorganer (76-79) for holdeskinne (62) og styreskinne (61),
5 og at hængselsstederne (72,74) for holdeskinnens (62) bæreorganer (76,78) har en mindre afstand fra akslen (64,65) end hængselspunkterne (73,75) for styreskinnens bæreorganer (77, 78).
- 10 18. Apparat ifølge krav 16 eller 17, k e n d e t e g n e t ved, at tværtransportørernes (8) omstyringsruller (63) er monteret stedfast, og at deres drift sker via en enkelt drivmotor.
- 15 19. Apparat ifølge et af kravene 16-18, k e n d e t e g n e t ved, at holdeskinnernes (62) overkanter bærer spigre.
20. Apparat ifølge et af kravene 16 til 19, k e n d e t e g n e t ved, at tværtransportørernes (8) øvre løb (9,10) spredes ved hjælp af fjederkraft.

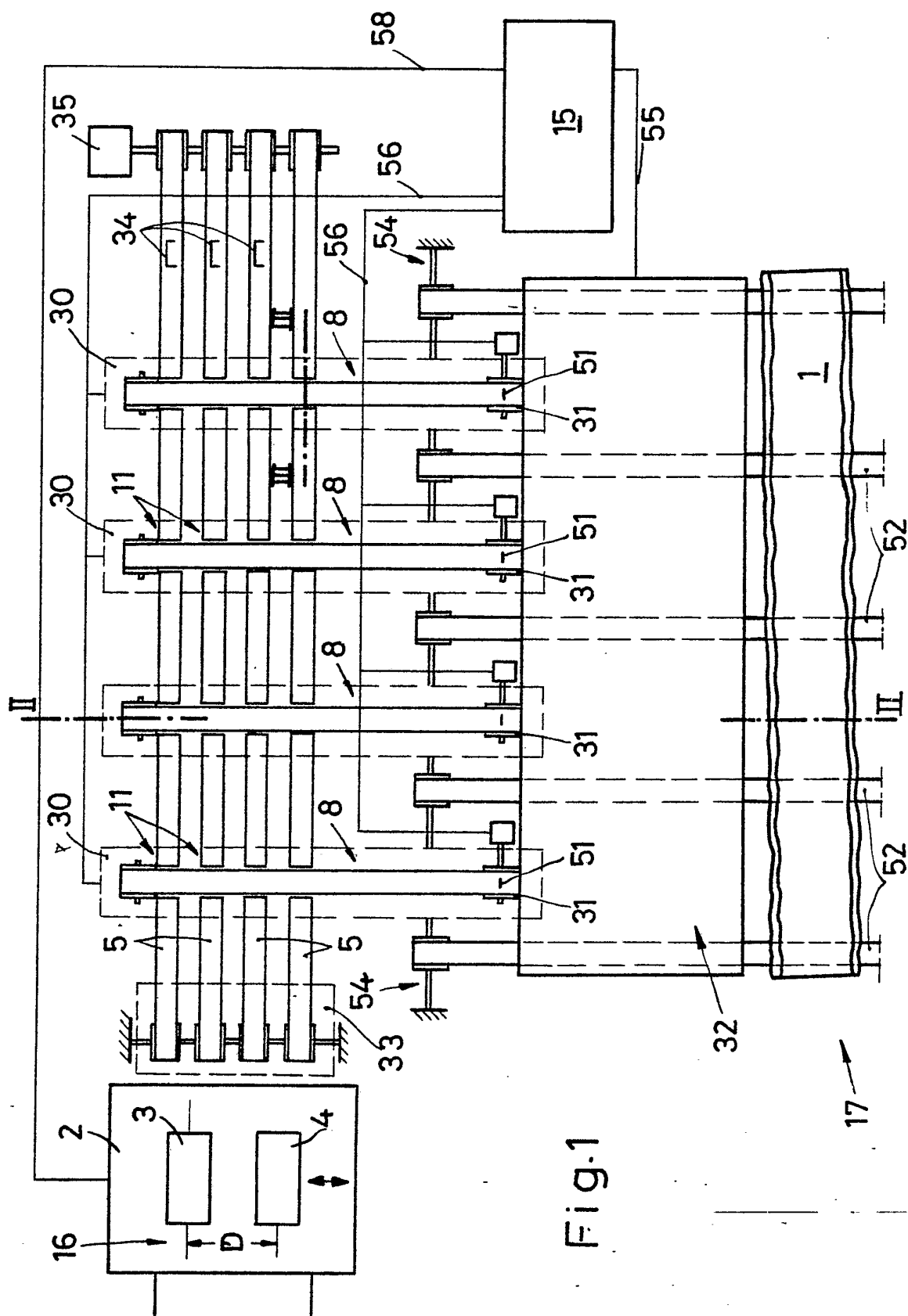


Fig. 3

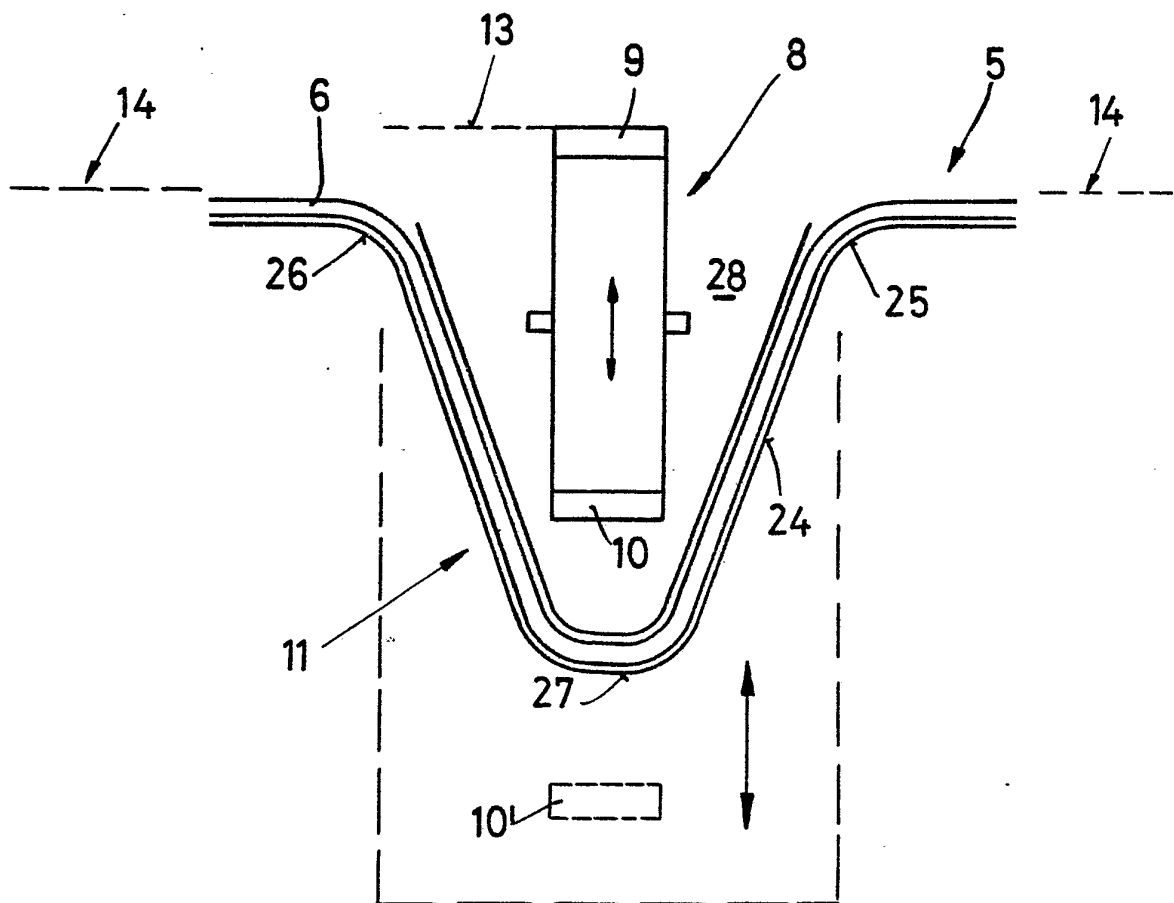
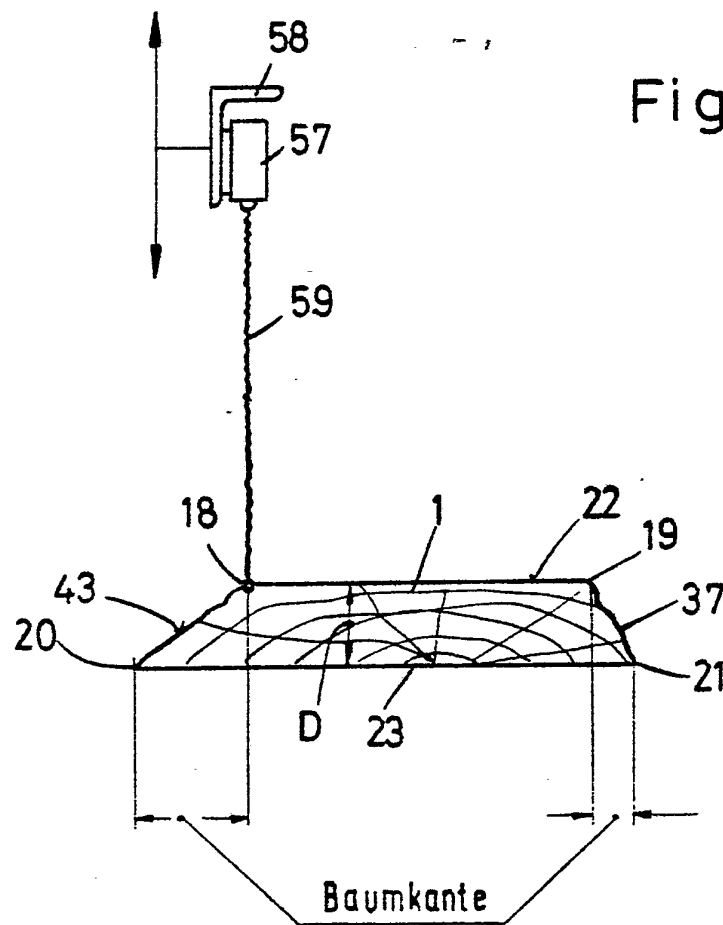


Fig. 4



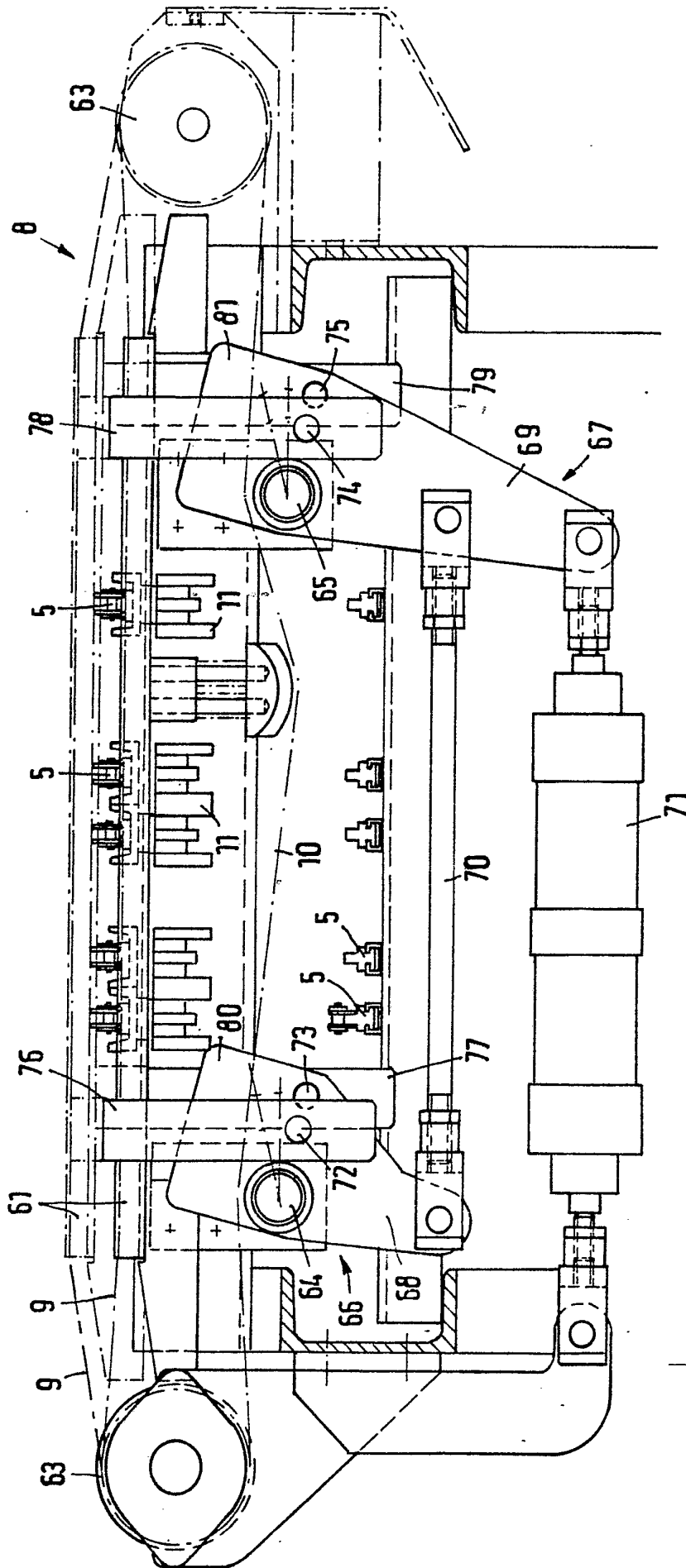


Fig. 5

