(19) DANMARK

(12) PATENTSKRIFT (11) 168087 B1

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2624/88 (51) Int.Cl.5 B 27 F 1/08

(22) Indleveringsdag: 13 maj 1988

(41) Alm. tilgængelig: 24 nov 1988

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 07 feb 1994

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 23 maj 1987 DE 3717411, 26 apr 1988 DE 3814018

(73) Patenthaver: *Wilhelm Hirsch; Gerhard-Hauptmann-Strasse 47; 7417 Pfullingen, DE

(72) Opfinder: Juergen *Zehender; DE

(74) Fuldmægtig: Patentbureauet Giersing & Stellinger A/S

(54) Træbearbejdningsmaskine

(56) Fremdragne publikationer

---

(57) Sammendrag:

2624-88

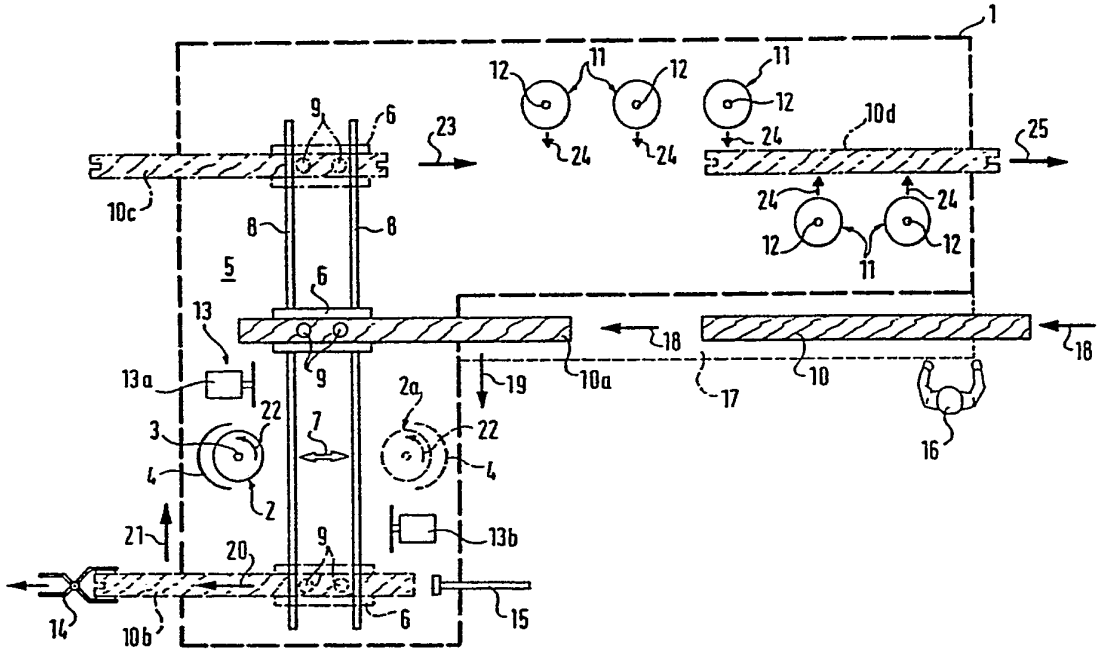
En træbearbejdningsmaskine til slåning af tappe og længdeprofilering af træ, især af vinduesrammestykker med mindst et tapslånings- og slidseaggregat og mindst et aggregat til længdeprofilering, hvorhos der til tapslånings- og slidseaggregatet hører en afkortningsindretning og et rullebord, hvorhos der endvidere anvendes en tværtransportør til forskydning af vinduesrammestykket til en arbejdsposition, hvor den anden ende af vinduesrammestykket kan forsynes med tappe og slidser, og hvorhos der findes en overføringsindretning til overførsel af det i begge ender med tappe og slidser forsynede vinduesrammestykke til aggregatet til længdeprofilering, skal være udformet således, at den foruden en kompakt konstruktion kan fremstilles økonomisk.

Med henblik herpå foreslås det ifølge opfindelsen, at der anvendes et enkelt tapslånings- og slidseaggregat, som sammen med den tilhørende afkortningsindretning, sin lejring, sin afskærmning og lignende som et hele kan sænkes ned under overfladen af arbejds- og rullebordet, hvorhos tapslånings- og slidseaggregatet neden under arbejds- og rullebordet kan føres fra en første stilling, i hvilken den første ende af vinduesrammestykket kan bearbejdes, til en anden stilling, som tjener til bearbejdning af den anden ende, hvorhos vinduesrammestykket til bearbejdning af den anden ende af dette føres tilbage mod den hidtidige tilspændingsretning forbi det forskudte tapslånings- og slidseaggregat, hvis bearbejdningssider i de to stillinger vender mod hinanden, og hvorhos vinduesrammestykket til længdestyring afkortes efter bearbejdning af den første ende og forskydes.

fortsættes

2624-88

Fig.1


1
12
11
12
11
12
24
24
24
10d
25
9
6
23
10c
8
8
24
24
12
11
12
5
6
13
18
18
13a
9
10a
17
10
19
2a
22
22
3
7
4
4
2
16
21
13b
20
9
14
10b
6
15

Opfindelsen angår en træbearbejdningsmaskine til slåning af tappe og længdeprofilering af træ, især af vinduesrammestykker med mindst et tapslånings- og slidseaggregat, hvortil der hører en afkortningsindretning og et rullebord, og mindst et aggregat til længdeprofilering med en tværtransportør til forskydning af vinduesrammestykket til en arbejdsposition, hvor den anden ende af vinduesrammestykket kan forsynes med tappe og slidser, og med en overføringsindretning til overførsel af det i begge ender med tappe og slidser forsynede vinduesrammestykke til aggregatet til længdeprofilering.

Ved et kendt anlæg af denne art (DE 31 47 422 C2) afkortes vinduesrammestykket først i den ene ende og forsynes derpå i denne ende ved hjælp af et efterfølgende tapslånings- og slidseaggregat med tappe og slidser. Derpå forskydes vinduesrammestykket så meget i sin længderetning, at dets anden ende kommer ind i området for en yderligere afkortningsindretning, fortrinsvis en afkortningssav, og et andet tapslånings- og slidseaggregat, hvorpå vinduesrammestykket forskydes på tværs af sin længderetning og i sin anden ende forsynes med tappe og slidser. Det således i begge ender med tappe og slidser forsynede vinduesrammestykke overføres derpå til aggregatet til længdeprofilering i en ret vinkel.

En ulempe ved dette kendte anlæg er, at der til hver ende af vinduesrammestykket behøves et særskilt tapslånings- og slidseaggregat med et komplet, meget dyrt værktøjssæt. Desuden er den kendte indretning relativt pladskrævende.

Ved en anden kendt indretning (DE 33 07 809 A1) er emnet anbragt stationært under bearbejdningen, hvorimod værktøjet er monteret bevægeligt på tværs af emnet. En sådan anbringelse svarer ikke til det anlæg, på hvilket den foreliggende opfindelse er baseret, idet emnet ved dette bevæges i forhold til en stationær spindel. Til dette formål skal det til bearbejding i endeområdet bestemte træ mellem de to bearbejdningstrin ved tapslåningen og slidsningen transporteres over en stor strækning, hvilket især ved længe træstykker kan føre til vanskeligheder. Anvendes der kun én afkortningsindretning, fremkommer der den vanskelighed, at der mindst ved en arbejdsgang først skal slås tappe og slidses, før der kan afkortes, hvilket nødvendiggør store indtrængningsdyb-

der for tapslånings- og slidseværktøjet.

Til grund for opfindelsen ligger derfor den opgave at udforme en træbearbejdningsmaskine af den indledningsvis nævnte art således, at den foruden en kompakt konstruktion kan fremstilles økonomisk.

Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved, at der anvendes et enkelt tapslånings- og slidseaggregat, som sammen med sin lejring, sin afskærmning og lignende som en helhed kan sænkes ned under overfladerne af arbejds- og rullebordet, at tapslånings- og slidseaggregatet neden under arbejds- og rullebordet kan føres fra en første stilling, i hvilken den første ende af vinduesrammestykket kan bearbejdes, til en anden stilling, som tjener til bearbejdning af den anden ende, at vinduesrammestykket til bearbejdning af den anden ende heraf føres tilbage mod den hidtidige tilspændingsretning forbi det forskudte tapslånings- og slidseaggregat, hvis bearbejdningssider i de to stillinger vender mod hinanden, og at vinduesrammestykket til længdeindstilling afkortes efter bearbejdning af den første ende og forskydes.

Med dette anlæg opnås det, at det meget dyre andet værktøjssæt, som er nødvendigt ved den kendte maskine, kan udelades. Dette giver en meget kompakt konstruktion. Denne fordel gælder foruden besparelse af arbejdstid også i forhold til andre kendte maskiner med vendeindretning.

Det er endvidere hensigtsmæssigt ved indretningen ifølge opfindelsen, at den oprindelige længderetning af vinduesrammestykket ikke ændres under hele bearbejdningsprocessen, da det til bearbejdning af den anden ende føres tilbage til sin forrige position. Dette bidrager ligeledes til en formindskelse af maskinens dimensioner.

En yderligere fordel består i, at der i modsætning til den kendte maskine kun behøves et enkelt rullebord, på hvilket vinduesrammestykket kan fastspændes i to forskellige positioner, svarende til længdestyringen, således at der også spares med hensyn til komponenter og pladsbehov.

Det er endvidere hensigtsmæssigt, hvis aggregaterne til længdeprofileringen er anbragt således, at det længdeprofilerede vinduesrammestykke atter forlader maskinen omkring indgangssiden, således at den på dette sted stående betjeningsperson både kan overvåge indføringen og

udtagningen af vinduesrammestykket.

De to positioner af tapslånings- og slidseaggregatet ligger fortrinsvis i et lodret parallelplan i forhold til vinduesrammestykkernes længderetning.

På hensigtsmæssig måde hører der til hver af de to positioner af tapslånings- og slidseaggregatet en afkortningsindretning, som ligeledes kan sænkes, men som ikke kan forskydes. Det er imidlertid også muligt at anvende en enkelt afkortningsindretning, som så også forskydes.

Både til tværforskydningen af tapslånings- og slidseaggregatet og til dettes højdeindstilling kan der anvendes føringsstænger med cirkelformet tværsnit, på hvilke tapslånings- og slidseaggregatet dels er højdeindstilleligt, medens på den anden side tværforskydningen af hele aggregatet, inklusive føringen til højdeindstillingen finder sted på føringsstænger, som ligger i en ret vinkel hermed.

De to afkortningsindretninger kan være opad udsvingelige fra gennemløbsområdet for emnet. Detr er imidlertid også muligt at gøre en af afkortningsindretningerne nedad og den anden afkortningsindretning opad udsvingelig.

På hensigtsmæssig måde er den efter længdestyringen anbragte afkortningsindretning opad udsvingelig.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere ved hjælp af udførelseseksempler på tegningen. På tegningen viser:

fig. 1 en udformning af træbearbejdningsmaskinen ifølge opfindelsen set i skematisk gengivelse,

fig. 2 et udsnit i forstørret målestok, som viser yderligere detaljer ved træbearbejdningsmaskinen,

Ifølge fig. 1 har den stiplet indrammede træbearbejdningsmaskine 1 et tapslånings- og slidseaggregat 2 med en antydet tapslånings- og slidsespindel 3 samt med en ligeledes antydet afskærmning 4, der sammen med tilbehørsdelene kan sænkes ned under overfladen af et arbejdsbord 5 eller et rullebord 6. I dækket tilstand kan tapslånings- og slidseaggregatet 2 føres ned under arbejds- eller rullebordet i retning af

dobbeltpilen 7, hvor det kan indtage de med fuldt optrukket streg og med stiplet linie gengivne positioner. Rullebordet 6 kan på kendt måde føres langs føringer 8 og er forsynet med antydede spændeaggregater 9, der fastholder vinduesrammestykket 10 på rullebordet 6.

Til de to positioner af tapslånings- og slidseaggregatet 2 hører der ved det viste udførelseseksempel en afkortningsindretning 13 i form af en afkortningssav.

Endvidere har træbearbejdningsmaskinen 1 flere aggregater 11 til længdeprofilering med længdeprofileringsspindler 12, der forsyner vinduesrammestykket 10 efter anbringelsen af tappe og slidser i begge dets ender med en længdeprofilering.

Til længdestyring findes en tværtransportør, som kan være udformet som en griber 14 eller som en skubbeindretning 15, og som forskyder vinduesrammestykket 10 på rullebordet 6 så meget, at dets hidtil ubearbejdede ende kan afkortes og forsynes med tappe og slidser.

Virkemåden af den beskrevne indretning er følgende:

Af en betjeningsperson 16 eller også af en transportør indføres det til bearbejdning bestemte vinduesrammestykke 10 på en transportør 17, fx. på en rulletransportør, og transporteres ved hjælp af denne i retning af pilen 18 til rullebordet 6, hvor det fastholdes ved hjælp af spændeaggregater 9. Det indtager her positionen 10a. Derpå bevæges vinduesrammestykket i en ret vinkel på den hidtidige transportretning i retning af pilen 19, hvorhos dets mod den første afkortningssav 13a vendende ende afkortes ved hjælp af denne sav og derpå ved hjælp af tap- og slidseaggregatet 2 forsynes med tappe og slidser. I stillingen 2a befinder der sig ikke noget tapslånings- og slidseaggregat, og den anden afkortningssav 13b er forsænket under overfladen på arbejdsbordet 5 eller rullebordet 6, således at det i den ene ende bearbejdede vinduesrammestykke kan rulle hen over begge stillingerne.

Vinduesrammestykket kommer derpå til position 10b, hvor dets bearbejdede ende gribes af griberen 14 og forskydes i retning af pilen 20, indtil det svarer til den på forhånd fastsatte længde. Efter fornyet fastspænding med spændeaggregatet 9 bevæges rullebordet 6 sammen med vinduesrammestykket i den modsatte retning, altså i retning af pilen 21, hvor afkortningssaven 13b er hævet op i arbejdsstilling oven over

bordfladen, og tapslånings- og slidseaggregatet 2 er forskudt til stillingen 2a og der ligeledes er bragt i sin arbejdsstilling inden da, altså under længdeindstillingen.

Ved tilbagebevægelsen i retning af pilen 21 afkortes altså nu den anden ende af vinduesrammestykket 10 ved hjælp af saven 13b og forsynes derpå ved hjælp af det samme tapslånings- og slidseaggregat 2 med tappe og slidser. Omdrejningsretningen svarende til pilen 22 for tapslånings- og slidsespindlen 3 til fræsning i modløb er den samme i begge stillinger af tapslånings- og slidseaggregatet, da bearbejdningssiderne af tapslånings- og slidseaggregatet som vist i begge positioner vender mod hinanden. Med forskydningen af tapslånings- og slidseaggregatet behøver der altså ikke at være forbundet en vending af omdrejningsretningen.

Vinduesrammestykket, som nu er forsynet i begge ender med tappe og slidser, kommer nu til stillingen 10c, hvor det i retning af pilen 23 tilføres længdeprofileringsaggregaterne 11, som kan tilsættes i retning af pilen 24. Efter længdeprofileringen af vinduesrammestykket transporteres det ud af maskinen i retning af pilen 25, hvorhos udtagningsstedet ligger i umiddelbar nærhed til indføringssiden, således at betjeningspersonen 16 både kan overvåge indføringen og udtagningen af vinduesrammestykket uden at skifte plads.

Ændringer af maskinen ifølge opfindelsen er mulige. Således kan der fx. anvendes to tapslånings- og slidseaggregater 2, der ikke er forskydelige, men er således højdeindstillelige, at det til bearbejdning bestemte vinduesrammestykke kan køre forbi dem. Ved begge udformninger er det muligt kun at anvende en afkortningssav 13, der så ligeledes skal forskydes ned under bordet, ligesom tapslånings- og slidseaggregatet 2, og eventuelt drejes med 180°.

Fig. 2 viser yderligere enkeltheder ved maskinen ifølge opfindelsen. Der er der vist en holder 26 til tapslånings- og slidseaggregatet 2, der er højdeindstilleligt på føringsstænger 27 med cirkelformet tværsnit. Hele tapslånings- og slidseaggregatet med dets holder kan forskydes på føringsstænger 28, af hvilke der på fig. 2 kun er vist én, på tværs i retning af pilen 29, hvorhos også føringsstængerne 28 kan have et cirkelformet tværsnit. Oven over det dækkede tapslånings- og slidseaggregat 2 og dermed oven over føringerne 28 forløber der fø-

ringsstænger 30, som tjener til føring af rullebordet 6.

Som vist kan også afkortningssavene 13a og 13b være anbragt forskydeligt på tværs i retning af pilen 31.

Indretningen ifølge opfindelsen er især egnet til samtidig bearbejdning af flere vinduesrammestykker, der har den samme længde, især til parvis bearbejdning af vinduesrammestykker.

Afkortningssavene 13a og 13b kan imidlertid også fjernes fra gennemløbsområdet for emnet ved, at de i stedet for sænkning svinges opad. Herunder kan begge afkortningssavene eller kun en af dem svinges opad.

En særligt hensigtsmæssig indretning består i at svinge den i bearbejdningsforløbet første afkortningssav 13a nedad, hvilket betyder en tilsvarende åbning i arbejdsbordpladen, medens den anden afkortningssav 13b svinges opad. Ved en svingning opad behøves ingen åbning i bordpladen eller i hvert fald ikke en alt for stor åbning, således at denne konstruktion er særligt egnet, når større spildtræstykker falder ned. Dette er imidlertid tilfældet ved den afsluttende afkortning af emnet efter længdeindstillingen.

PATENTKRAV

1. Træbearbejdningsmaskine til slåning af tappe og længdeprofilering af træ, især af vinduesrammestykker med mindst et tapslånings- og slidseaggregat, hvortil der hører en afkortningsindretning og et rullebord, og mindst et aggregat til længdeprofilering med en tværtransportør til forskydning af vinduesrammestykket til en arbejdsposition, hvor den anden ende af vinduesrammestykket kan forsynes med tappe og slidser, og med en overføringsindretning til overførsel af det i begge ender med tappe og slidser forsynede vinduesrammestykke til aggregatet til længdeprofilering, **kendetegnet ved, at** der anvendes et enkelt tapslånings- og slidseaggregat (3), som sammen med sin lejring, sin afskærmning (4) og lignende som en helhed kan sænkes ned under overfladerne af arbejds- og rullebordet (5, 6), at tapskærings- og slidseaggregatet (2) neden under arbejds- og rullebordet (5, 6) kan føres fra en første stilling, i hvilken den første ende af vinduesrammestykket (10) kan bearbejdes, til en anden stilling (2a), som tjener til bearbejdning af den anden ende af vinduesrammestykket (10), at vinduesrammestykket til bearbejdning af den anden ende heraf føres tilbage (pil 21) mod den hidtidige tilspændingsretning (pil 19) forbi det forskudte tapslånings- og slidseaggregat (2), hvis bearbejdningssider i de to stillinger (2, 2a) vender mod hinanden, og at vinduesrammestykket (10) til længdeindstilling afkortes efter bearbejdning af den første ende og forskydes.

2. Træbearbejdningsmaskine ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at** der anvendes et enkelt rullebord (6), på hvilket vinduesrammestykket (10) kan spændes fast i to forskellige, til længdeindstillingen svarende stillinger (10a, 10b).

3. Træbearbejdningsmaskine ifølge krav 1 eller 2, **kendetegnet ved, at** aggregaterne (11) til længdeprofileringen er anbragt således, at det længdeprofilerede vinduesrammestykke (10d) atter forlader maskinen (pil 25) omkring indgangssiden (pil 18).

4. Træbearbejdningsmaskine ifølge ethvert af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** de to positioner (2, 2a) af tapslånings- og slidseaggregatet ligger i et lodret parallelplan i forhold til vin-

duesrammestykkernes (10) længderetning.

5. Træbearbejdningsmaskine ifølge ethvert af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** der til hver af de to positioner (2, 2a) af tapslånings- og slidseaggregatet hører en afkortningsindretning (13a, 13b), som ligeledes kan sænkes, men som ikke kan forskydes.

6. Træbearbejdningsmaskine ifølge ethvert af kravene 1 - 4, **kendetegnet ved, at** der anvendes en enkelt afkortningsindretning (13), som forskydes sammen med tapslånings- og slidseaggregatet (2).

7. Træbearbejdningsmaskine ifølge ethvert af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** der både til tværforskydningen af tapslånings- og slidseaggregatet (2) og til dettes højdeindstilling anvendes føringsstænger (27, 28) med cirkelformet tværsnit.

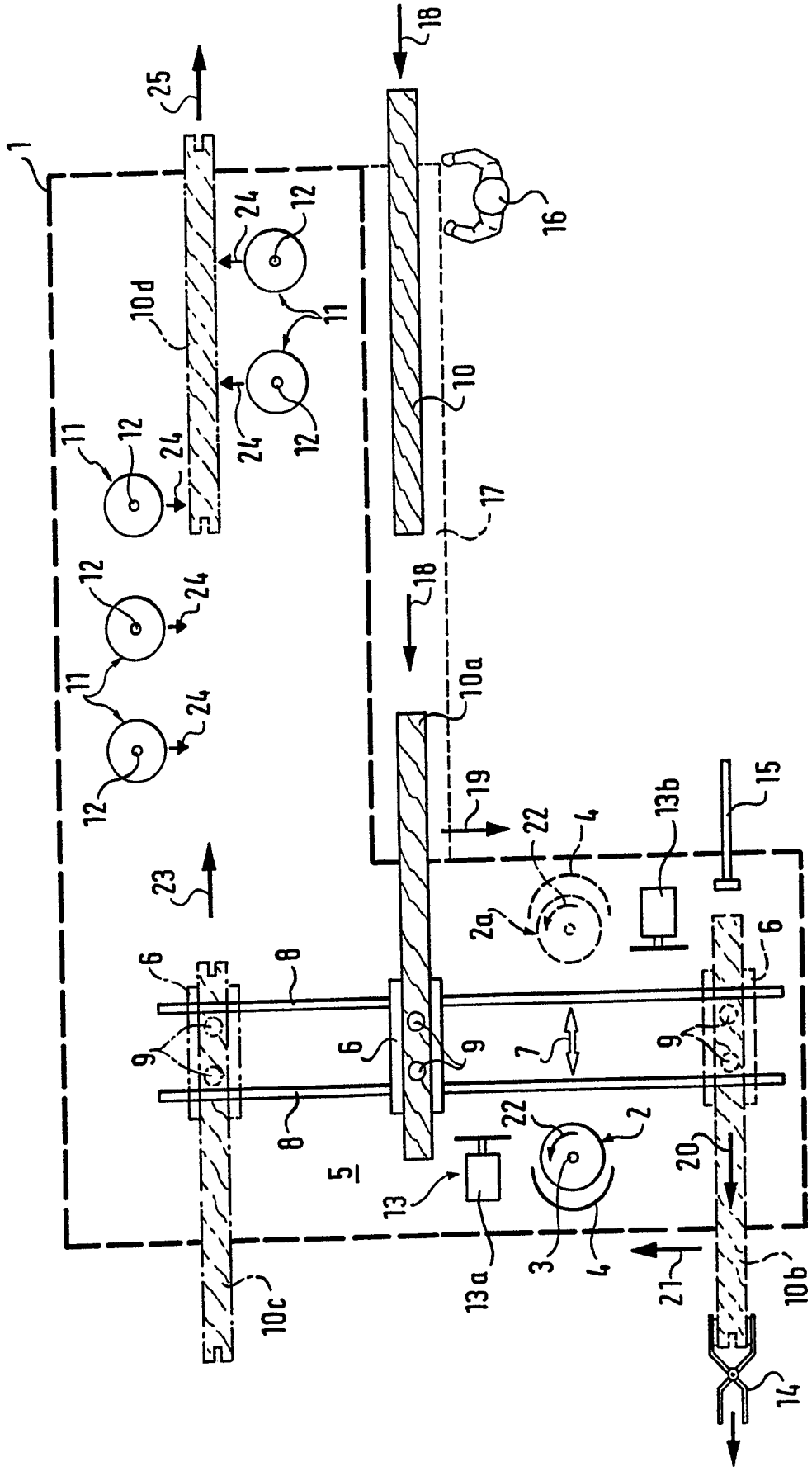
8. Træbearbejdningsmaskine ifølge krav 7, **kendetegnet ved, at** føringerne (27) til højdeindstilling af tapslånings- og slidseaggregatet (2) kan forskydes på tværs sammen med dette.

9. Træbearbejdningsmaskine ifølge krav 5, **kendetegnet ved, at** de to afkortningsindretninger (13a, 13b) kan svinges opad fra gennemgangsområdet for emnet.

10. Træbearbejdningsmaskine ifølge krav 5, **kendetegnet ved, at** en af afkortningsindretningerne (13a) kan svinges nedad og den anden afkortningsindretning (13b) opad.

11. Træbearbejdningsmaskine ifølge krav 10, **kendetegnet ved, at** den efter længdeindstillingen anbragte afkortningsindretning (13b) kan svinges opad.

Fig.1


1
2
2a
3
4
5
6
7
8
9
10
10a
10b
10c
10d
11
12
13
13a
13b
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

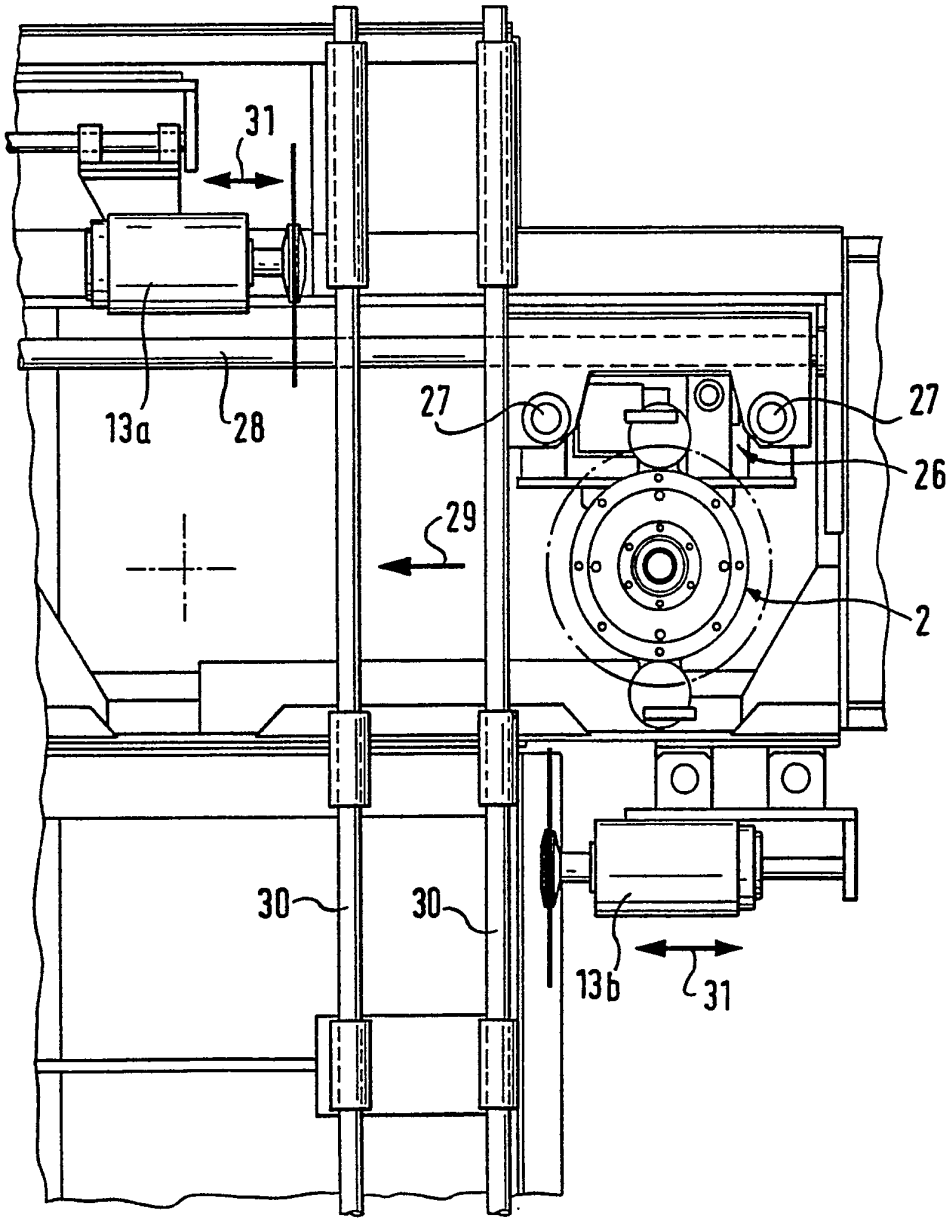



Fig. 2