

(19) DANMARK



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **146562 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **5897/76**

(51) Int.Cl.³: **B 65 H 29/00**

(22) Indleveringsdag: **30 dec 1976**

(41) Alm. tilgængelig: **10 jul 1977**

(44) Fremlagt: **07 nov 1983**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **09 jan 1976 IT 9311/76**

(71) Ansøger: **ROMANO *CONTI; Firenze, IT.**

(72) Opfinder: **Samme.**

(74) Fuldmægtig: **Internationalt Patent-Bureau**

(54) **Maskine med arktransportør til dannelse af ark-
sæt bestående af flere på hinanden lagte ark**

DK 146562 B

Opfindelsen vedrører en maskine med en arktransportør til dannelsen af arksæt bestående af flere på hinanden lagte ark, med pladser til arkstakke og organer til overføring af arkene enkeltvis fra stakkene til et
5 plan, på hvilket sættene dannes, og hvor arktransportøren omfatter langsgående bjælker, der er reciprocerbare i bjælkernes længderetning, og som er lodret bevægelige mellem en stilling, hvor de ligger i flugt med eller under det nævnte plan, og en i forhold til dette
10 løftet stilling.

Fra tysk patentskrift nr. 337 567 kendes der en arksammenlægningsmaskine, der omfatter et ristagtigt underlagsplan og en bevægelig ristplade, der understøtter arkene til fremføring af disse. Denne maskine
15 mangler imidlertid hjælpemidler til opretning af arkene, hvilket er en væsentlig ulempe.

Fra tysk fremlæggelsesskrift nr. 1 133 738 kendes der en indretning til fremføring af materiale, der skal forsynes med silketryk. Materialet hviler på et
20 bord, hvorpå det glider under transporten, hvorfor materialet er udsat for at blive statisk elektrisk, hvilket på flere måder kan være farligt under de senere behandlinger.

Fra den kendte teknik adskiller maskinen ifølge
25 opfindelsen sig ved, at der på de langsgående bjælker er som medbringere tjenende tappe, der er indrettet til at stikke op over planet og ligge an mod arkens bagkant i en aktiv del af bevægelsen og at ligge under planet under et returslag, og at de langsgående
30 bjælker er indrettet til at bringes i den løftede stilling, efter at tappene i begyndelsen af den aktive bevægelse er trådt i anlæg mod arkene.

Herved opnås, at bjælkerne først bevæger tappe-
ne, så at arkkanterne bringes til at flugte, hvorefter
bjælkerne hæves og transporterer de flugtende ark
uden glidning på underlaget. Arkene bliver således
5 ikke statisk elektriske, foruden at de som nævnt bli-
ver bragt til at flugte i stakkene.

De som medbringere tjenende tappe kan være i
aftageligt indgreb med de langsgående bjælker, og dis-
se kan være reciprocerebare med mindst to forskellige
10 slaglængder. Maskinens anvendelighed udvides her-
ved, idet der kan samles arksæt med flere eller færre
ark og med større eller mindre ark.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende
under henvisning til tegningen, hvor

15 fig. 1 og 2 viser en udførelsesform for maskinen
ifølge opfindelsen, nemlig henholdsvis ved fremførin-
gens begyndelse og afslutning, og med indretninger til
dannelse af sæt af mindre størrelse,

fig. 3 en detalje i større skala af et arrange-
20 ment svarende til fig. 1, men med en større transport-
længde, dvs. til brug i forbindelse med større ark,

fig. 4 et tværsnit i større skala efter linien
IV-IV i fig. 1,

fig. 5 et snit i større skala efter linien
25 V-V i fig. 3, og

fig. 6, 7 og 8, 9 vandrette billeder af arran-
gementet med stillingen af forskellige trykte formu-
larer og ark under arbejdsbetingelser i henhold til
fig. 1, 2 og 3.

30 I en ramme 1 er der udformet pladser til stak-
ke af ark, der skal samles, og i fig. 6 og 7 er der
vist ti sådanne pladser til ark af lille størrelse,
hvilke pladser er markeret med $P_1, P_2 - P_{10}$. Den før-

ste eller den sidste af pladserne anvendes ikke, når der skal dannes sæt med maksimalt ni ark, eksempelvis trykte formularer med indlagte carbonark. Hver af pladserne afgrænses - for opnåelse af en regelmæssig placering af stakkene - af en sidekant 3 og af endestop 5 samt af en indstillelig vinkel 6. Udstyret omfatter sædvanligvis ved hver plads, og således ved hver stak i maskinen, transportorganer i form af sugegribere 7, som fra den med 7A i fig. 4 markerede stilling føres over til en stilling 7B for at transportere enkelte ark fra stakkene i henhold til pilen f_1 i fig. 4 til stillinger, hvor arkene i fig. 6 og 7 er markeret med $F_1, F_2, F_3 - F_9$ og eventuelt F_{10} . Sugetransportorganerne i stillingen 7B placerer arkene, som angivet med $F_1, F_2 - F_9$ og eventuelt F_{10} , på en trintransportør 10, som skal forklæres nærmere i det følgende. Transportøren er indrettet som vist i fig. 1, 2, 4, 5, 6 og 7 til gennemførelse af en trinvis fremføring, som fremgår ved sammenligning mellem fig. 6 og 7, dvs. en fremføringslængde, der passer til størrelsen af pladserne til stakkene $P_1 - P_{10}$ af lille størrelse. Transportøren er også indrettet til at behandle ark af større størrelse, som det skal beskrives nærmere i det følgende.

Transportøren 10 omfatter et plan 12, der hælder nedad fra den langsgående kant nærmest den forreste kant af pladserne for stakkene $P_1 - P_{10}$, og som i den viste udførelsesform for opfindelsen har tre langsgående slidser, hvorfra transporttappene 14 stikker frem til gennemførelse af et transportslag mod arkene, der er placeret i en stilling som vist med F_1 i fig. 4, efter at disse er transporteret hertil fra respektive stakke ved hjælp af sugegriberne 7A, 7B.

En sidekant 12A danner et stop for den forreste kant af arkene under transportbevægelsen ifølge pilen f_1 ved hjælp af sugegriberne 7A og 7B. Tappene 14 er monteret aftageligt på bjælker 15, der er forbundet med tværbjælker 15A til dannelse af et bevægeligt aggregat. Dette er ved hjælp af understøtninger 16 forbundet med en glideskinne 18, der er indrettet til at glide i kulisser 20, som er bevægelige i en hovedsagelig lodret retning og er understøttet af korte plejlstænger 22, der kan vippe i faste lejer 22A i rammen 1. Kulisserne 20 bevæges i hovedsagelig lodret retning ved svingninger af plejlstængerne 22 ved hjælp af stænger 24, der er ledforbundet med arme 26 på en aksel 28.

Denne aksel kan drejes frem og tilbage ved hjælp af et stangsystem, der er angivet med 30 og drives af en vippearms 32 (se navnlig fig. 4), der er drejelig i et midterleje 34 og drives af en knastskive 36 på en aksel 38, som kan løbe kontinuerligt. Med dette arrangement bestemmer vippearmsen 32 løftningen og sænkningen af glideskinnen 18, hvorved løftningen og sænkningen af bjælkerne 15 og tværbjælkerne 15A kan bestemmes og dermed også bevægelsen af tappene 14 mellem en fremspringende stilling og en tilbagetrukket stilling i forhold til det skrå plan 12. Denne lodrette bevægelse er synkron med den langsgående bevægelse af aggregatet, når glideskinnen 18 glider i kulissen 20.

Glideskinnen 18 og dermed bjælkerne 15 og 15A samt tappene 14 drives i en reciprocerende, langsgående glidende bevægelse ved hjælp af en aksel 40, fig. 2, 3 og 4, der bringes i synkron bevægelse med akslen 38 ved hjælp af en drivmekanisme omfat-

tende en ledforbindelse 42, en vippestang 44 med et leje 46 på rammen 1 samt et plejlstangs- og krumtapakselsystem 48 mellem vippestangen 44 og akslen 40. Plejlstangs- og krumtapakselsystemet 5 omfatter en krumtaparm 50, hvis krumtap 52 forbinder en plejlstang 54 med armen 44 ved hjælp af en hængseltap 56. Krumtappen 52 er indrettet til at placeres i to stillinger ved enderne af en slids 50A i krumtaparmen 50, så at excentriciteten 10 af krumtappen 52 kan indstilles. Hængseltappen 56 mellem plejlstangen 54 og armen 44 kan ligeledes forskydningsindstilles i slidser 44A i armen 44.

Arrangementet af plejlstangs- og krumtapsystemet 48 har en indstillelig excentricitet, der 15 muliggør variation af vinkelbevægelsen af armen 44 og dermed af det langsgående slag af aggregatet 14, 15, 15A for transportøren 10. Det er ligeledes muligt at indstille fremføringsslaget for arkene, der er blevet placeret på planet 12. Når excentriciteten 20 er minimum, som vist i fig. 1 og 2, begrænses transportørens aktive slaglængde af vinkelbevægelsen α , fig. 1, for armen 44, der overfører bevægelsen gennem stangen 42 til glideskinnen 18. Når bevægelsen af glideskinnen 18 og dermed af aggregatet 25 14, 15, 15A gennemføres i henhold til pilen f_2 , løftes styretappene af systemet 36, 32, 30 og medtager derved kanten af arkene eller samlingen af ark, der er placeret på planet 12 foran hver af arkstakkene $P_1 - P_9$. Dette bevirker under det aktive slag i henhold til pilen f_2 , at tappene 14 hæves, og arkene 30 transporteres et trin frem ad planet 12. Denne første bevægelse af tappene 14 må finde sted, når arkene endnu hviler på planet 12. Umiddelbart her-

efter og under den sidste del af løftningen af tappene 14 kan også bjælkerne 15 bringes til at springe frem fra slidserne i planet 12, hvorved arket eller arkene hæves, så at de ikke glider på planet 12. På denne måde opnår man ved begyndelsen af tappenes fremspring en flugtning af de kanter af arkene, hvorpå tappene indvirker, idet arkene hviler på planet og glider på dette med friktion. Umiddelbart herefter hæves arkene fra planet 12 ved hjælp af bjælkerne, og ulemperne ved glidevirkningen undgås. Efter gennemførelse af det aktive slag i henhold til pilen f_2 sænkes tappene, idet aggregatet 14, 15, 18 sænkes, og returslaget af armen 14 påbegyndes igen synkront under en vinkel svarende til den minimale excentricitet for plejlstangs- og krumtapakselsystemet 48. Det bemærkes, at afstanden mellem tappene 14 i de efter hinanden følgende rækker er noget større end den maksimale størrelse af arkene og svarer til afstanden mellem efter hinanden følgende sidestykker, så at arkene altid er centreret og holdes i mellemrummet mellem efter hinanden følgende rækker af tappe 14, hvorved den regelmæssige overføring af arkene eller de gradvis dannede arksæt på planet 12 sikres, selv om overføringshastigheden og dermed arkenes acceleration er forholdsvis stor. Arkene, der bevæges af deres egen række af tappe, vil ikke have tendens til og kan ikke overlape arkene i den foranliggende række på grund af tilstedeværelsen af tappene, som holder arkene og hindrer en delvis overlapning af disse. Selv om der imidlertid skulle opstå uregelmæssigheder i placering af arkene, vil den efterfølgende løftning af tappene i mellemrummene mellem arksættene efter få operationer igen adskille arkene i ét sæt fra det hos-

liggende.

En bevægelse, der gennemføres ved et vinkelslag α af armen 44, svarer til en bevægelse mellem efter hinanden følgende stakke $P_1 - P_9$, når maskinen er indstillet til en arkstørrelse svarende til stakkene $P_1 - P_9$. Maskinen, og navnlig transportøren, muliggør dog også behandling af ark af større størrelser, helt op til det dobbelte af den størrelse, der svarer til pladserne for stakkene $P_1 - P_9$. Til gennemførelse af denne ændring kræves der nogle få operationer. Først og fremmest er det nødvendigt at fjerne nogle af sidekanterne 3 for at give plads til stakke af ark P_{11} , P_{12} etc. op til P_{15} , fig. 8 og 9, af en størrelse op til to gange den størrelse, der muliggøres af pladserne for stakkene $P_1 - P_9$. Tappene, der svarer til de nu manglende sidekanter 3, må også fjernes, så at der kan blive plads til arkene $F_{11} - F_{15}$ i mellemrummene mellem tappene i den bevægelse fremføringsaggregat, hvilke tappe periodisk stikker frem og bevæges frem langs det skrå plan 12. Endvidere er det nødvendigt at ændre slaglængden af det bevægelige aggregat for tappene 14, simpelthen ved at ændre excentriciteten af plejlstangs- og krumtapakselsystemet 48 ved at flytte krumtappen 52 fra stillingen svarende til minimal excentricitet til stilling svarende til maksimal excentricitet langs slidse 50A, og at låse tappene igen i den nye stilling. Denne operation må kombineres med en midlertidig løsning af hængseltappen 56 fra den stilling, som den havde i slidse 44A under betingelserne i fig. 1, 2 og 6, 7, så at stillingen af transportøren svarer til den ændrede excentricitet. Tappene 52 og 56 løsnes fra henholdsvis slidserne 50A og 44A, excentriciteten ændres på nævnte måde, hvorved

hængseltappen 56 glider i forhold til armen 44, der holdes i sin stilling, hvorefter hængseltappen 56 låses igen i den nye stilling, som den nu indtager efter ændringen af excentriciteten af krumtappen 52

5 langs slidse 44A. Til hver aktiv bevægelse svarer der en svingning af armen 44 gennem en vinkel β , der er forøget i forhold til vinklen α på grund af forøgelsen af excentriciteten af plejlstangs- og krumtapsystemet 48, og som svarer til en større frem-

10 føringslængde (i henhold til pilen f_3 i fig. 3) af tappene 14, hvilket er nødvendigt for arkene og stakkene i overstørrelse på maskinen, der nu er indstillet til at behandle denne nye størrelse af ark.

Ændringen af transportøren gennemføres meget

15 let, så at maskinen let bringes til at arbejde med forskellige størrelser, idet der kan arbejdes med to typer af fremføring og to forskellige størrelser mellem et maksimum og et minimum. Det er også muligt at ændre udstyret til at arbejde med en mellemstørrel-

20 se med hensyn til fremføringslængden til specielle formål.

P A T E N T K R A V

1. Maskine med en arktransportør til dannelse af et arksæt bestående af flere på hinanden lagte

25 ark ($F_1 - F_{10}$) med pladser ($P_1 - P_{10}$) til arkstakke og organer (7) til overføring af arkene enkeltvis fra stakkene til et plan (12), på hvilket sættene dannes, og hvor arktransportøren omfatter langsgående bjælker (15), der er reciprocerbare i bjælkernes læng-

30 deretning, og som er lodret bevægelige mellem en stilling, hvor de ligger i flugt med eller under det nævnte plan (12), og en i forhold til dette løftet stil-

- ling, k e n d e t e g n e t ved, at der på de langsgående bjælker (15) er som medbringere tjenende tappe (14), der er indrettet til at stikke op over planet (12) og ligge an mod arkenes bagkant i en aktiv
- 5 del af bevægelsen og at ligge under planet under et returslag, og at de langsgående bjælker (15) er indrettet til at bringes i den løftede stilling, efter at tappene (14) i begyndelsen af den aktive bevægelse er trådt i anlæg mod arkene.
- 10 2. Maskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de som medbringere tjenende tappe (14) er i aftageligt indgreb med de langsgående bjælker (15), og at disse er reciprocerbare med mindst to forskellige slaglængder.

Fremdragne publikationer:

DE fremlæggeskrift nr. 1133738

DE patent nr. 337567

GB patenter nr. 396936, 725418, 1446271.

FIG. 1

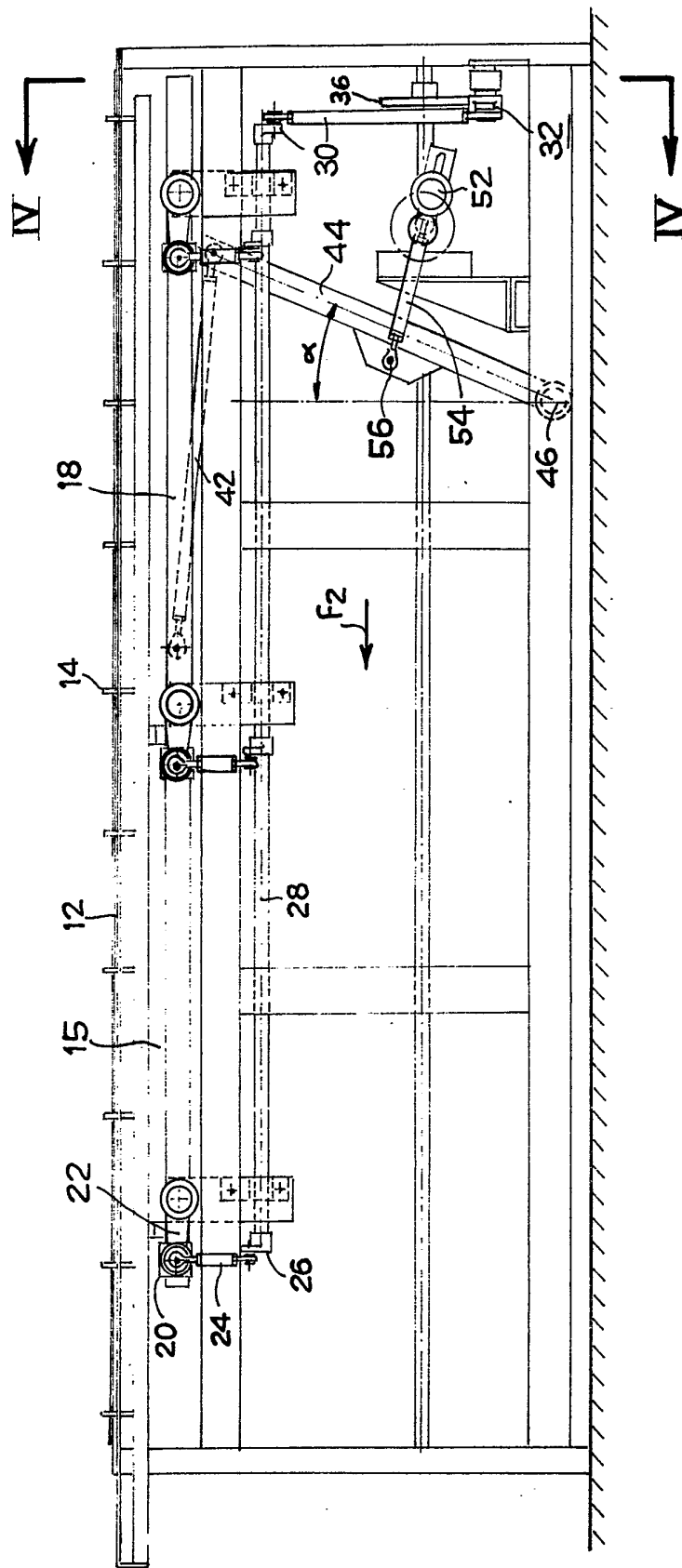


FIG. 2

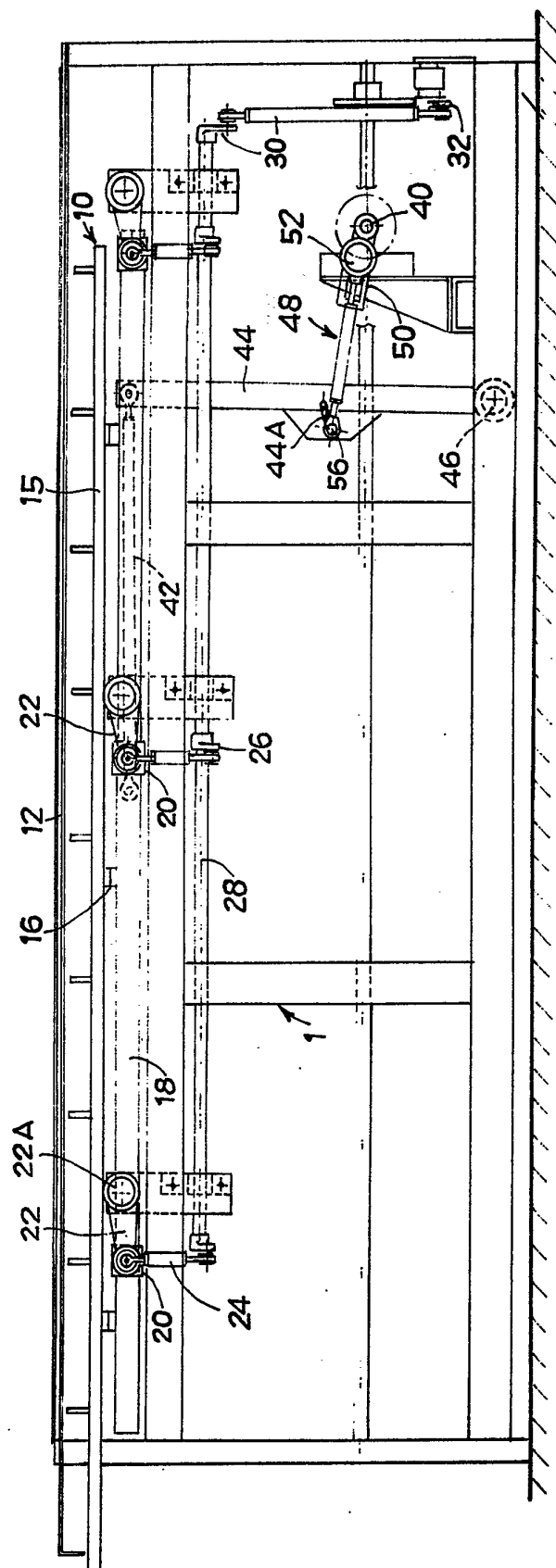
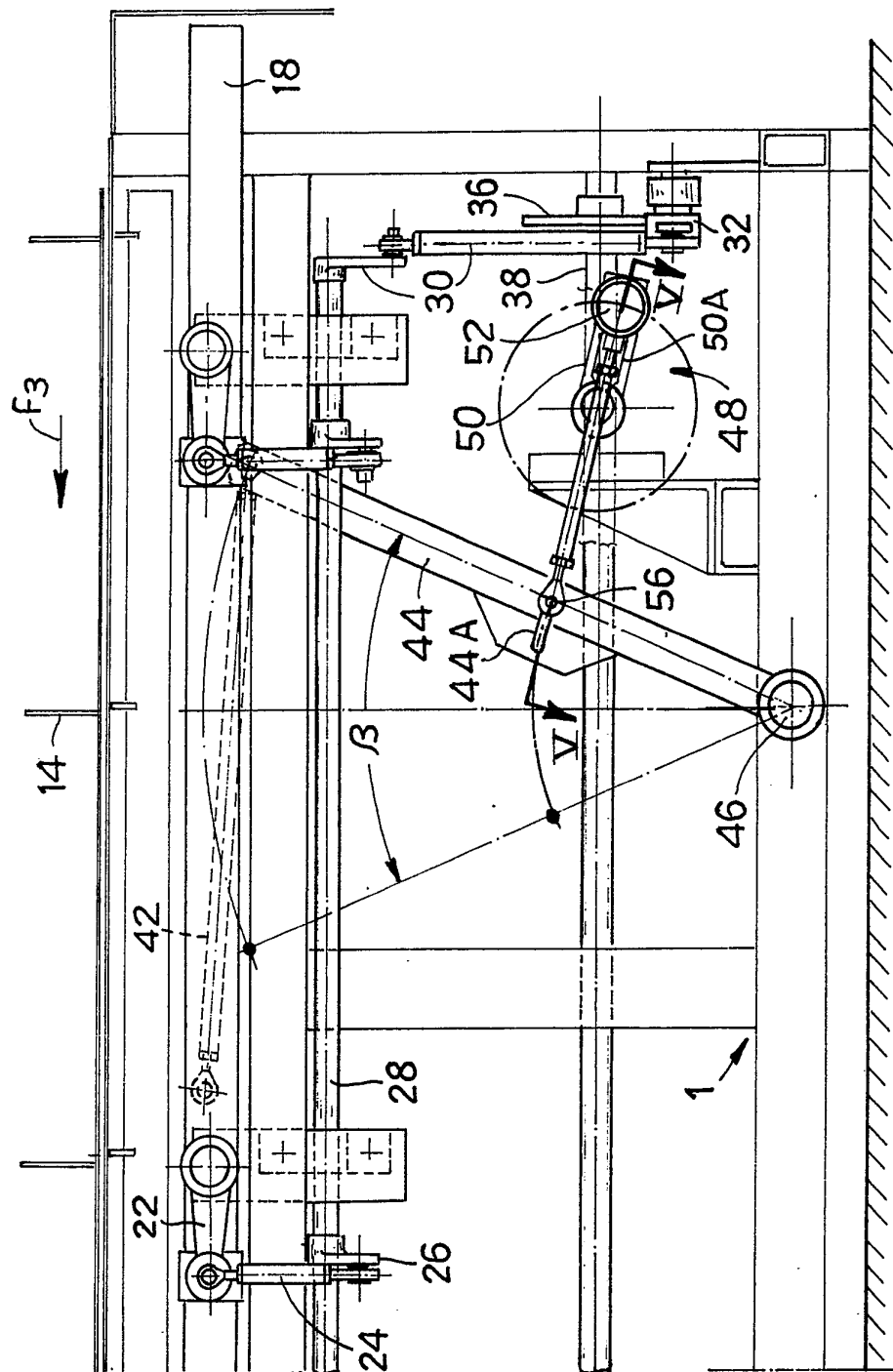


FIG. 3



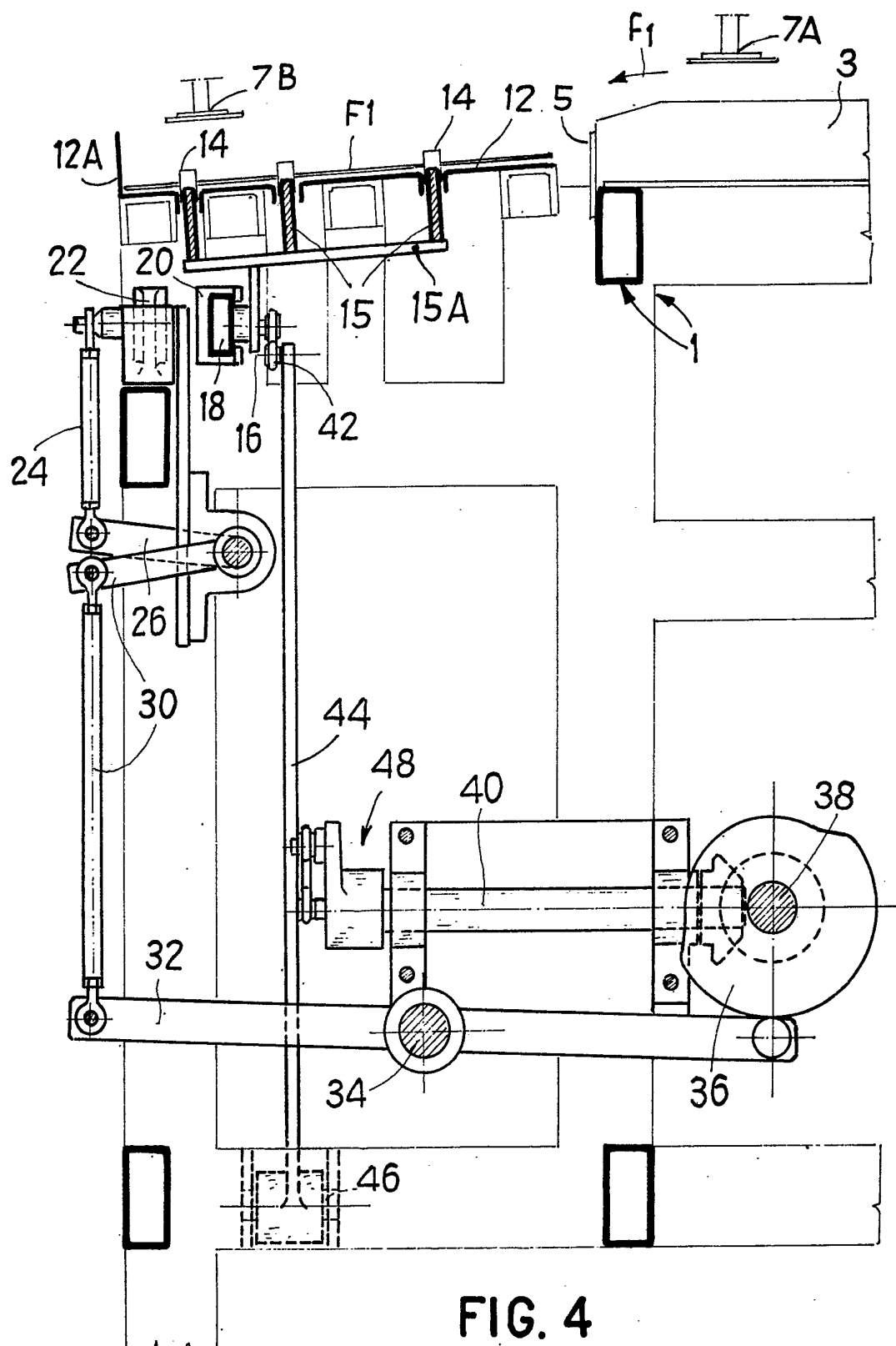


FIG. 5

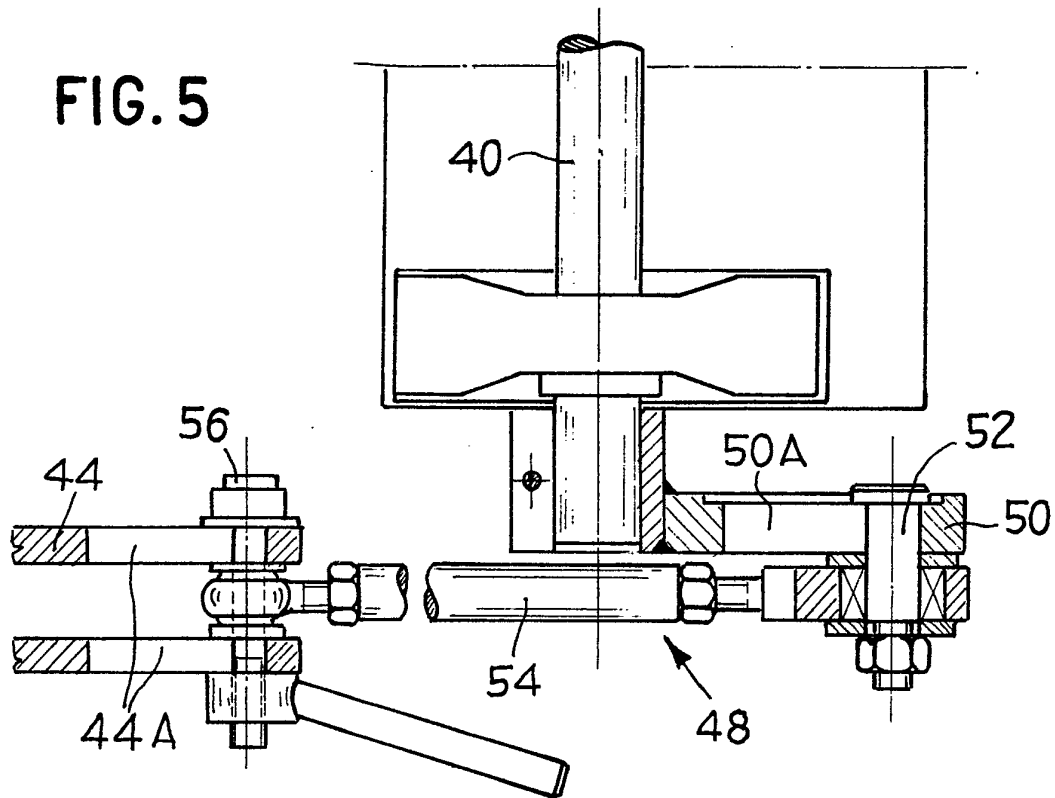


FIG. 6

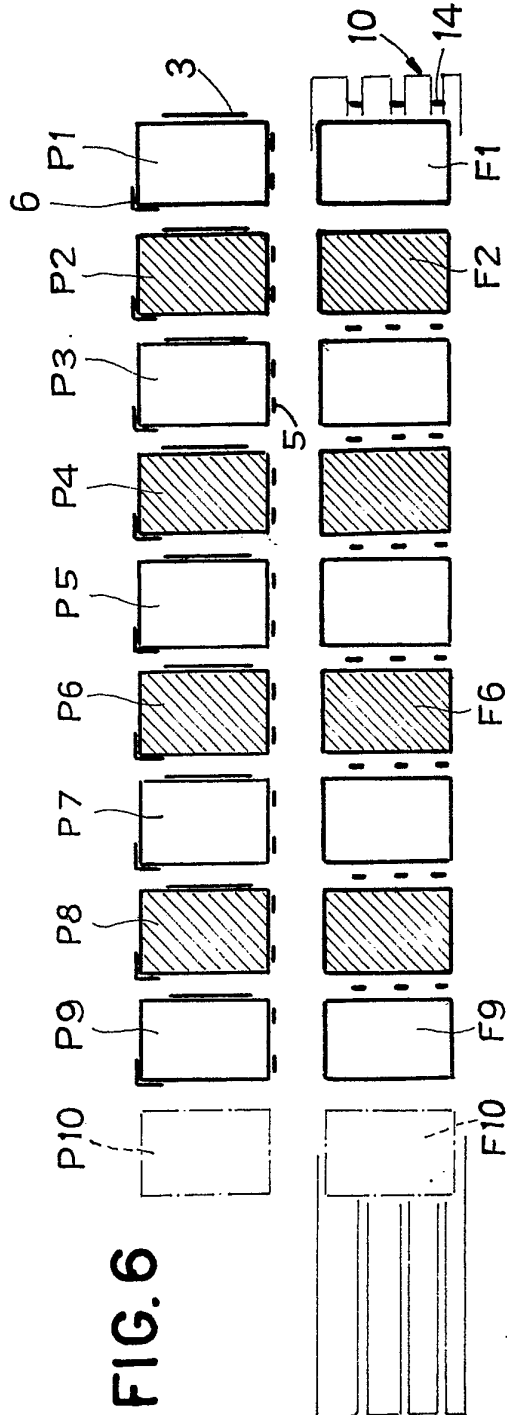


FIG. 7

