



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP



(21) Patentansøgning nr.: 3683/85

(51) Int.Cl.⁵ E 06 B 9/266

(22) Indleveringsdag: 13 aug 1985

(24) Løbedag: 12 apr 1985

(41) Alm. tilgængelig: 24 okt 1985

(44) Fremlagt: 19 mar 1990

(86) International ansøgning nr.: PCT/SE85/00171

(86) International indleveringsdag: 12 apr 1985

(85) Videreførelsesdag: 13 aug 1985

(30) Prioritet: 13 apr 1984 SE 8402096

(71) Ansøger: BERNDT ROLAND *NILSSON; Adolf Fredriksgatan 6; 217 74 Malmoe, SE

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Persiennefremstillingsmaskine

3683-85

(56) Fremdragne publikationer

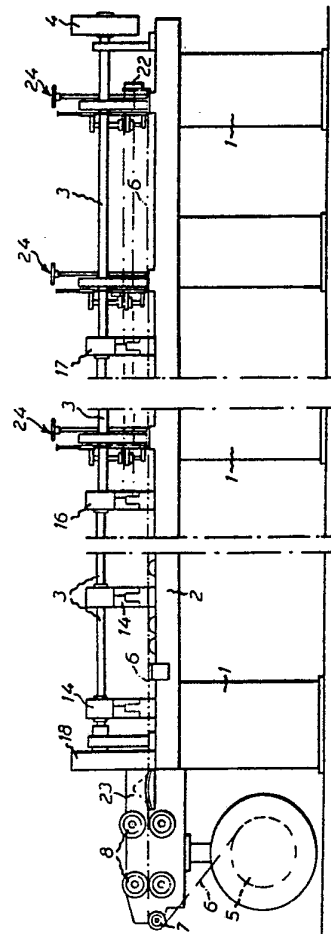
(57) Sammendrag:

3683-85

En maskine til fremstilling af persienner har en udstansningsstation med mindst to grupper stanseværktøj (14) til udstansning af trækbåndshuller i mindst to efter hinanden følgende persiennelameller på et i maskinen indfødet metalbånd (6) frie endedel. Efter denne udstansningsstation findes der en kombineret monterings- og afskæringsstation, der omfatter mindst et tilsvarende antal afskæringsstanter (17) til samtidig afskæring af persiennelamellerne til samme antal, samtidigt fremstillede persienner. Persiennefremstillingsmaskinen er konstrueret på den ide, at fremføringen af metalbåndet (6) på langs af maskinens maskinchassis (2) skal ske i så lange sammenhængende tidsperioder som muligt med et minimalt antal accelerations- og opbremsningscykler under persiennefremstillingen.

I forhold til kendte persiennefremstillingsmaskiner kan maskintiden til fremstilling af persienner reduceres meget væsentligt med denne maskine.

Fig.1



Denne opfindelse vedrører en maskine til fremstilling af persienner af den type, som har en indfødningsanordning til fra en forrådsrulle i en skridtvis bevægelse at føde et metalbånd frem i metalbåndets længderetning gennem et antal stigebånd, som har en udstansningsstation med
5 organer til at føre indføringen af metalbåndets frie endedel i stigebåndet og udstanse trækbåndshul i endedelen, og som har en adskillelsesstation til at adskille de enkelte, i stigebåndet indførte persiennelameller fra metalbåndets frie endedel.

- 10 En maskine af denne art kendes fra det svenske patentskrift 323 787, og den har vist sig at være en meget effektiv maskine, der har muliggjort en vidtgående rationalisering indenfor persiennefremstillingen. Der er imidlertid opstået et behov for at kunne øge produktionshastigheden endnu mere for derigennem at opnå en endnu højere grad af ratio-
15 nalisering af persiennefremstillingen. Det har imidlertid vist sig, at den i det anførte patent beskrevne maskine og andre kendte, tilsvarende maskiner af rent mekaniske årsager ikke har kunnet omkonstrueres til væsentligt større produktionshastigheder end de i dag anvendte. Der findes derfor et behov for en forbedret maskine til fremstil-
20 ling af persienner.

Det er derfor et formål med denne opfindelse at frembringe en maskine, der muliggør væsentligt større produktionshastigheder end opnåeligt med kendte persiennefremstillingsmaskiner. Det er et andet formål med
25 opfindelsen at frembringe en persiennefremstillingsmaskine, hvormed persienner med forskellige længder kan fremstilles i et og samme fremstillingsforløb. Yderligere formål fremgår af nedenstående beskrivelse.

- Disse og andre formål med opfindelsen opnås, såfremt den i indledningen definerede persiennefremstillingsmaskine forsynes med en udstansningsstation, som omfatter flere grupper stanseværktøj til udstansning af trækbåndshuller til flere efter hverandre følgende persiennelameller på metalbåndets frie endedel, og såfremt afskæringsstationen ud-
30 formes med mindst et tilsvarende antal afskæringsstanser til samtidig afskæring af persiennelameller til et tilsvarende antal samtidigt fremstillede persienner. Det for opfindelsen ejendommelige er anført i krav 1.

Persiennefremstillingsmaskinen ifølge opfindelsen har en udstansningsstation med mindst to grupper stanseværktøj til udstansning af træk-båndshuller i mindst to efter hinanden følgende persiennelameller på et i maskinen fremført metalbånds frie endedel. Efter denne udstansningsstation findes en kombineret monterings- og afskæringsstation, som omfatter mindst et tilsvarende antal afskæringsstanser til samtidig afskæring af persiennelamellerne til samme antal samtidigt fremstillede persienner. Maskinen til fremstilling af persienner er opbygget på den ide, at fremføddningen af metalbåndet på langs af maskinens chassis skal ske i så lange sammenhængende tidsperioder som muligt med et minimalt antal accelerations- og opbremsningscykler under persiennefremstillingen.

Opfindelsen er således baseret på en nytænkning inden for persiennefremstillingsmaskintekniken ved, at man i en og samme maskine og i et og samme lameludstansnings- og lamelaufskæringsforløb samtidigt fremstiller flere persienner, idet persiennernes lameller samtidigt skæres fri af hinanden og fri fra metalbåndets tilbageværende del ved en stanseoperation. Med denne fremstillingsmetodik kan man således øge maskinens produktionshastighed meget væsentligt, og denne hastighedsforøgelse skyldes ikke blot, at man samtidigt fremstiller flere persienner, men også, at man reducerer det tidsspilde, der ligger i acceleration og opbremsning af metalbåndet under fremføringen gennem maskinen. Skal man således i en maskine fremstille en persienne med længden 800 mm og med 82 persiennelameller, kan dette i kendte maskiner ske på cirka 80 sekunder, medens man ved udnyttelse af en maskine ifølge denne opfindelse i en og samme maskine kan fremstille flere persienner efter hverandre, hvorved man for hver ekstra persienne under iøvrigt samme forhold i fremstillingsmaskinen skal tillægge for eksempel 18 sekunder i maskintid. Såfremt man i en maskine ifølge denne opfindelse samtidigt fremstiller fem persienner med længden 800 mm og hver med 82 lameller, bliver den samlede fremstillingstid for disse fem persienner cirka 170 sekunder. Maskintiden per persienne bliver så cirka 34 sekunder, hvilket skal sammenlignes med maskintiden cirka 80 sekunder til fremstilling af en enkelt persienne i samme maskine.

Kapaciteten kan desuden øges yderligere ved parallelkobling af to eller flere fremføringsbaner, hvorved maskinen har i det mindste nogle stanseværktøjer, som er fælles eller som manøvreres fælles for to eller flere af fremføringsbanerne.

5

Opfindelsen belyses nedenfor nærmere under henvisning til tegningen, der viser forskellige dele af et udformningseksempel på en persienne-fremstillingsmaskine ifølge opfindelsen.

10 Fig. 1 er dele af en maskine til fremstilling af persi-
sienner ifølge opfindelsen, set fra siden,

Fig. 2 i større målestok en detalje af maskinchassiset
ved overgangen mellem to persiennemonterings-
15 stationer,

Fig. 3 en alternativ udformning af et magasin i persi-
ennefremstillingsmaskinen,

20 Fig. 4 dette magasin set fra siden,

Fig. 5 en løftesektion i persiennefremstillingsmaskinen
set fra siden,

25 Fig. 6 en stanseenhed til indsætning ved grænsen mel-
lem to hinanden tilgrænsende persiennefremstil-
lingsstationer set fra siden,

Fig. 7 et snit langs linien VII - VII i figur 6,

30

Fig. 8 skematisk et snit langs linien VIII - VIII i fi-
gur 2, og

Fig. 9 svarer til figur 8, men viser en modificeret ma-
35 skine med to lamelfremføringsbaner med fælles
stanseværktøj.

Den på tegningen viste udformning af en maskine til fremstilling af persienner ifølge denne opfindelse omfatter et stativ 1 med et langstrakt maskinchassis 2, langs hvilket der kan fastspændes nogle stansemaskiner, magasiner og løfteenheder i ønsket længde i forhold til en aktuel persienneproduktion. De forskellige enheder er forbundet med en hovedaksel 3, der drives med en motor 4. Ved maskinens indfødningsende findes en forradsrulle 5 for tilførsel af et metalbånd 6, der passerer over en venderulle 7, og som ved hjælp af drivruller 8 kan mades ind i maskinens længderetning på en måde, der beskrives nærmere nedenfor. Som det fremgår af figur 8, der kun viser den højre ende af maskinen ifølge figur 1, kan man fremstille flere forskellige persienner efter hverandre i forskellige monteringsstationer 10, 11, 12, som indbyrdes er adskilte af en stansestation, hvis stanse 13 vises i snit i figur 8. Den venstre stanse 13 i figur 8 kan være en afskæringsstandse, der afskærer de forskellige lameller fra metalbåndets frie endedel. I så fald har maskinen en længde, der muliggør fremstilling af tre persienner samtidigt.

I figur 1 vises kun nogle stanser 14, der tjener til udstansning af persiennelamellernes trækbåndshuller 15. I figuren vises desuden en stanse 16, der er placeret ved overgangen fra maskinens stansesektion for udstansning af trækbåndshuller (venstre del af figur 1) og maskinens sektion for persiennemontering (til højre for stansen 16). Desuden vises en afskæringsstanse 17, der danner grænsen mellem to persiennemonteringsstationer, for eksempel stationerne 10 og 11. Ved sin venstre ende i figur 1 har maskinen et klemmeorgan 18 til fastklemning af metalbåndet 6 under det fælles stansningsforløb i maskinen. Maskinen fører således først båndet 6 frem gennem samtlige stationer helt frem til et endestop 19 (figur 8), som er lejret med svingningsmulighed omkring en svingaksel 20, og hvis svingbevægelse begrænses af to stopanslag 21. Endestoppets 19 bevægelse afføles med en mikroswitch 22, der ved registrering af metalbåndenden påvirker klemmeorganet 18 til fastklemning af metalbåndet. Forud herfor er metalbåndet blevet ført således frem, at det tvangsmæssigt danner en løkke eller sløjfe 23. Medens klemmeorganet 18 er aktiveret, udføres stansning med samtlige stanser 14, 16, 17 således, at metalbåndets 6 område mellem klemmeorganet 18 og stansen 16 forsynes med trækbåndshuller, samtidigt med, at persiennelamellerne afskæres ved hjælp af stanserne 16, 17.

I de forskellige monteringsstationer findes desuden løfte- og magasinenheder 24 af beskaffenhed som beskrevet nedenfor.

I figur 2 vises i større målestok grænseområdet mellem to monteringssektioner, for eksempel sektionerne 10 og 11 i persiennefremstillingsmaskinen. Figur 2 viser maskinens stilling efter stansningen og efter opløftningen af de monterede lameller. Stansen 17 med selve stanseenheden 13 har således netop skåret lamellerne fri fra hverandre ved, at stanseenheden 13 er trængt ned i sin pude 25. De indbyrdes adskilte lameller 26 er blevet løftet op mod undersiden af persiennens øvre skinne 27 ved hjælp af løfteenheden 28, der vises mere detaljeret i figur 5. Stigebåndstilførselsorganet 29 er udformet på i sig selv kendt måde og sørger for, at stigebåndets tværbånd placeres skiftevis på den ene og på den anden side af trækbåndshullerne på de forskellige persiennelameller 26.

I figur 6 og 7 vises en afskæringsstanse 17 mere detaljeret. Stanseenheden 17 har således en stanse 13, der samarbejder med en pude 25. Pudens 25 og stansens 13 udformning fremgår af snittet i figur 8. Denne på stansen og puden giver direkte færdige ender på de forskellige persiennelameller 26. Stansens pude 25 er stationær i forhold til maskinchassiset 2 og er fast monteret i en holder 31. Holderen 31 er samlet med plader 32, hvori der er lejret fire styrehjul 33. Disse styrehjul styrer en frem- og tilbagegående bevægelse af en skyder, der er forbundet med en arm, hvorpå stansen 13 er fastgjort. Skyderen 34 er med en ekcentrik (36) forbundet med hovedakselen 3. Ved hovedakselens rotation vil skyderen 34 og dermed stansen 13 komme til at bevæge sig op og ned.

I figur 5 vises et eksempel på, hvorledes en løfteenhed 28 kan være udformet. Løfteenheden har en løftearm 38, der er monteret på en plade 39, som ved hjælp af en ekcentrik 40 kan føres op og ned mellem to stativplader 41, der kan gøres fast på maskinchassiset 2. Ekcentriken 40 er forbundet med maskinens hovedaksel 3. Løftearmens 38 løftebevægelser er synkroniseret med stanserne 13 således, at den korrekte arbejdsfølge opnås.

I figur 3 og 4 vises et eksempel på, hvorledes de forskellige magasiner i maskinen kan være udformet. Magasinet 29 har spændeanordninger 42 til udretning af stigebåndene 30 og til at holde dem spændte under monteringsarbejdet. Magasinet har en øvre del 43 med klapper 44, der kan svinge, og som er monteret med svingmulighed omkring akseltappe 45. Når persiennelamellerne 26 løftes op, trykkes de forbi de svingbare klapper 44, der derefter holder den nederste lamel 26 og alle ovenfor liggende lameller og også skinnen 27 fast, medens løftearmen 38 bevæger sig tilbage til sin stilling under niveauet for metalbåndets 6 fremføringsbane. I det i figurerne 3 og 4 viste udformnings- eksempel udnyttes et elastisk bånd 46, der holder persiennens færdige dele ned mod klapperne 44, og som til dette formål løber over en vanderulle 47.

I den i figur 2 viste udformning anvendes i stedet en fjederbelastet arm 48, der ved hjælp af en fjeder 49 presses an mod oversiden på persiennens monteringsskinne 27.

Som det fremgår af ovenstående kan man således med en persiennefremstillingsmaskine ifølge denne opfindelse i væsentlig grad øge produktionshastigheden, det vil sige reducere maskintiden per persienne, hvilket opnås dels ved, at flere persienser fremstilles ved hver stansnings- og opløftningsoperation, dels ved at man nedbringer accelerations- og opbremsningsperioderne under fremstillingsforløbet. I det ovenfor angivne eksempel kan man for eksempel have en maskincyklus, i hvilken accelerationen fra stilstand til høj hastighed tager for eksempel 50 mm, hvorpå opbremsningen begyndes for eksempel 250 mm før endestoppet 19. Selve klippe/stanseforløbet og løftning samt ombøjning af stigebåndene kan gennemføres på så kort tid som 0,6 sekunder. Fremstiller man for eksempel fem persienser efter hverandre, hvorved den samlede længde af disse persienser er 4 m, kan man ved en fremføringshastighed på 0,21 sekunder/800 mm under højhastighedsfremføringen fremstille disse fem persienser hver med 82 lameller med en monterings- tid på cirka 170 sekunder.

35

Det er indlysende, at opfindelsen kan modificeres på mange måder indenfor dens grundide, det vil sige en maksimal udnyttelse af maskinen med et minimum af accelerations- og opbremsningsperioder, hvorved samtlige trækbåndshuller udstanses af metalbåndets frie endedel samtidig

med, at de færdige persiennelameller afskæres fra en tidligere med et trækbåndhul forsynet bånddel.

I figur 9 vises en yderligere modifikation af opfindelsen. I denne maskine til fremstilling af persienner er der således to parallelkoblede lamelfremføringsbaner, således at to metalbånd 6, 6' stanses og behandles på samme måde som metalbåndet 6 i udformningen ifølge figurerne 1 - 8. Udformningen ifølge figur 9 er sådan, at stanserne 13, 13' parvis er forbundet med hinanden med et forbindelseselement 13" og således manøvreres i fællesskab med en fælles stansedrivmotor. For at sikre, at begge metalbåndene 6, 6' er nået frem i korrekt stilling til stanseoperationen, inden denne sættes igang, kan de to mikroswitcher 22, 22' være sammenkoblet således, at de begge skal være aktiveret af metalbåndene, før stanseoperationen kan påbegyndes. Med denne dublering af maskinen forøges kapaciteten til det dobbelte. Denne grundide kan givetvis udstrækkes til tre eller flere parallelle lamelfremføringsbaner med tilhørende stanse- og anden udrustning. Såfremt man vil fremstille persienner med forskellig længde på to ved hinandens side placerede fremføringsbaner, kan man anbringe særlige stanser i den ene eller den anden af banerne således, at kun nogle eller måske slet ingen af stanserne er fælles for lamelfremføringsbanerne.

Patentkrav.

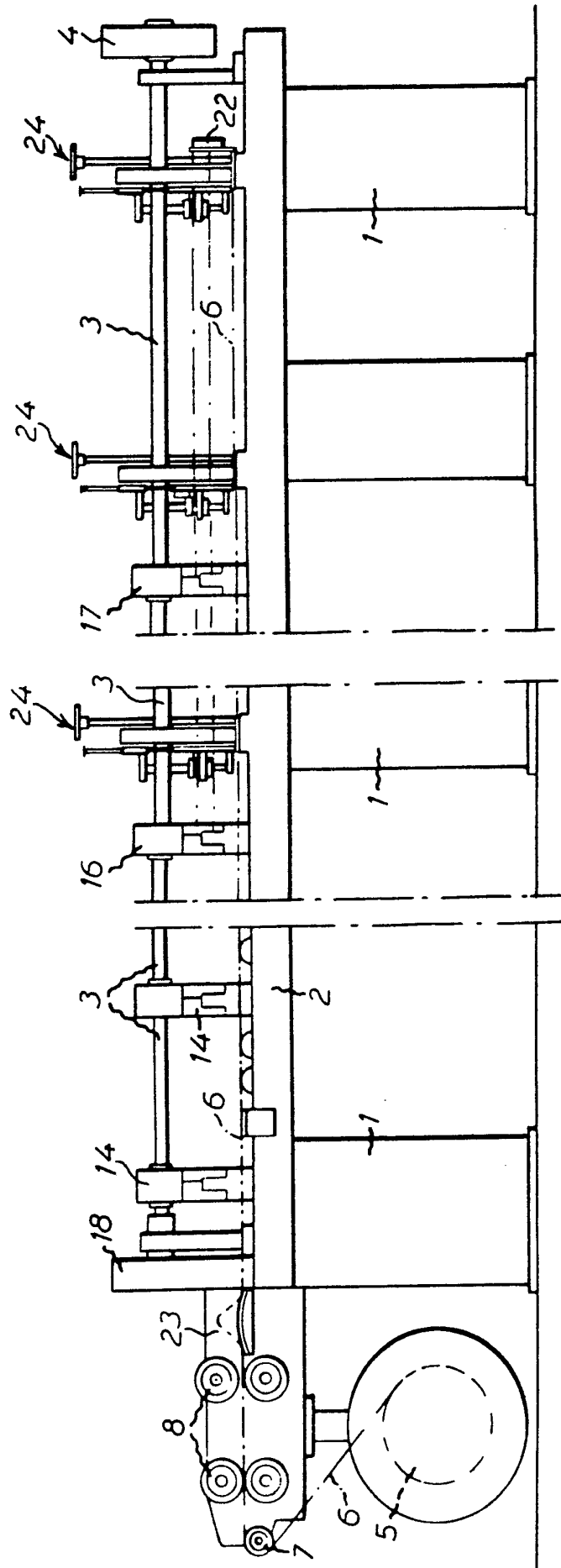
1. Persiennefremstillingsmaskine, som har en indfødningsanordning (8)
5 til fra en forrådsrulle (5) i en skridtvis bevægelse at føde mindst et
metalbånd (6) frem i metalbåndets længderetning gennem et antal sti-
gebånd (30), som har en udstansningsstation med organer (14) til at fø-
re indføringen af metalbåndets frie endedel i stigebåndet og udstanse
trækbåndshul i endedelen, og som har en adskillelsesstation (16, 17)
10 til at adskille de enkelte, i stigebåndet indførte persiennelameller
(26) fra metalbåndets frie endedel, k e n d e t e g n e t v e d ,
at udstansningsstationen har mindst to grupper stanseværktøj (14) til
udstansning af trækbåndshuller i mindst to efter hverandre følgende
persiennelameller (26) på metalbåndets frie endedel, og at adskillel-
15 sesstationen har mindst et tilsvarende antal afskæringsstanser (16, 17)
til samtidig afskæring af persiennelameller (26) til samme antal, sam-
tidigt fremstillede persienner.

2. Persiennefremstillingsmaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
20 v e d , at adskillelsesstationens afskæringsstanser (17) har en stan-
se (13) og en stansepude (25) med en sådan udformning, at endedelene på
hinanden tilgrænsende persiennelameller (26) samtidigt udstanses med
endelig formgivning.

25 3. Maskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d , at afskæ-
ringsstanserne (17) har I-bjælkelignende udformning af både stansens
(13) og pudens (25) udsparring.

4. Maskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d , at den har
30 mindst to ved hinandens side placerede metalbåndsfremføringsbaner, som
har mindst nogle fællesmanøvrerede stanseværktøjer (13, 13') til sam-
tidig afskæring af persiennelamellerne (26, 26') i de ved hinandens
side placerede fremføringsbaner.

Fig.1



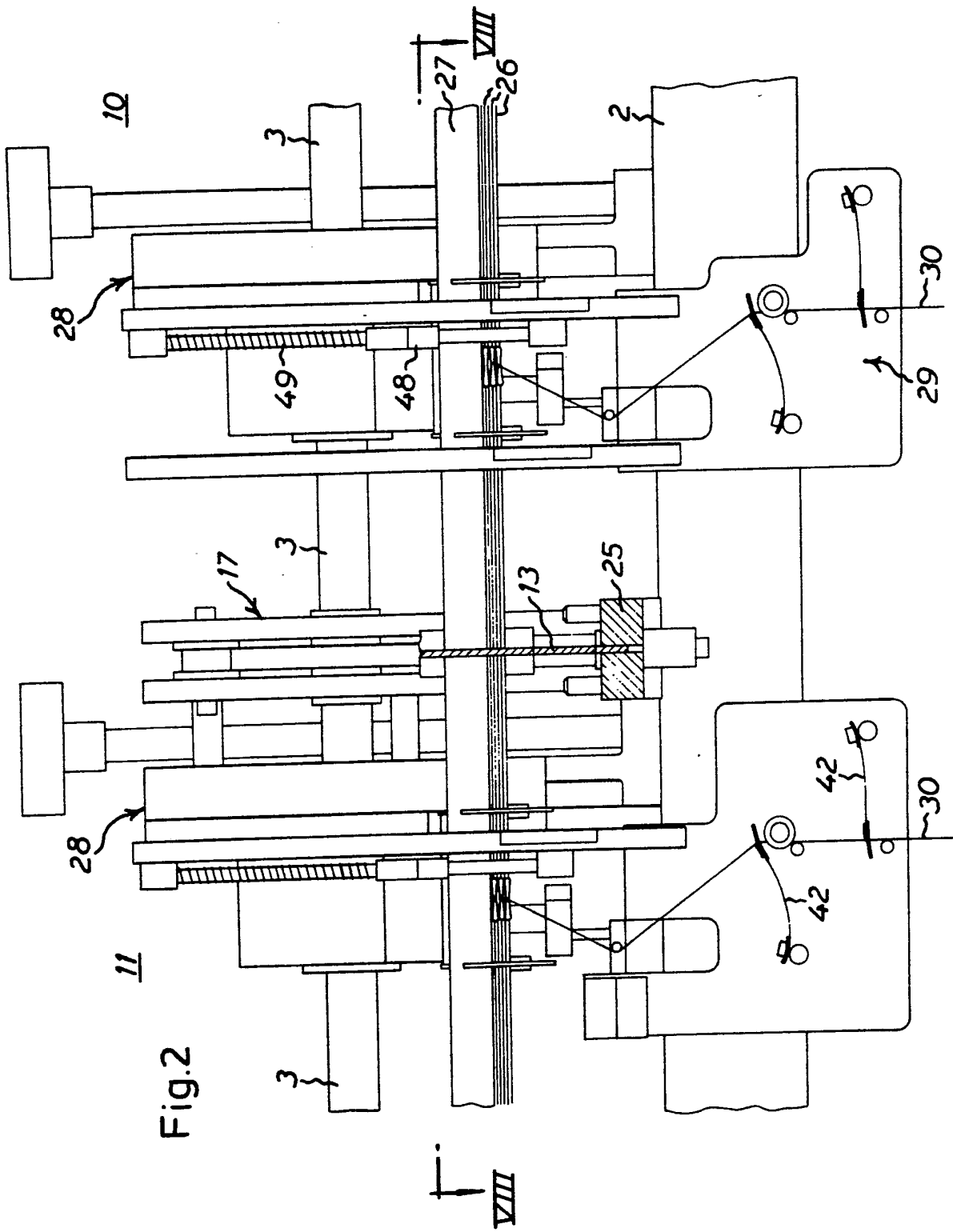


Fig.3

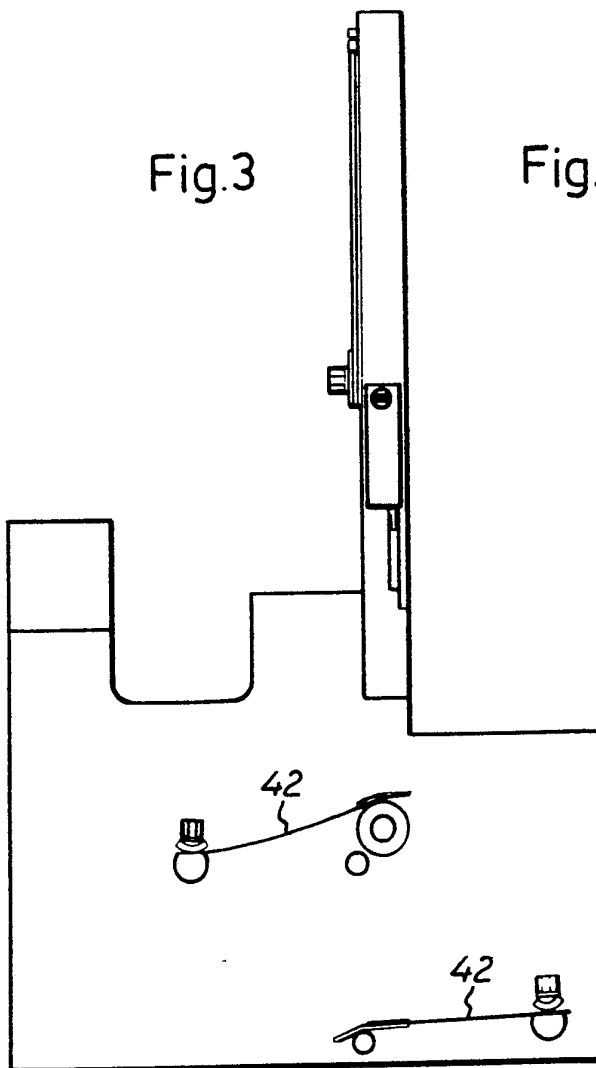


Fig.4

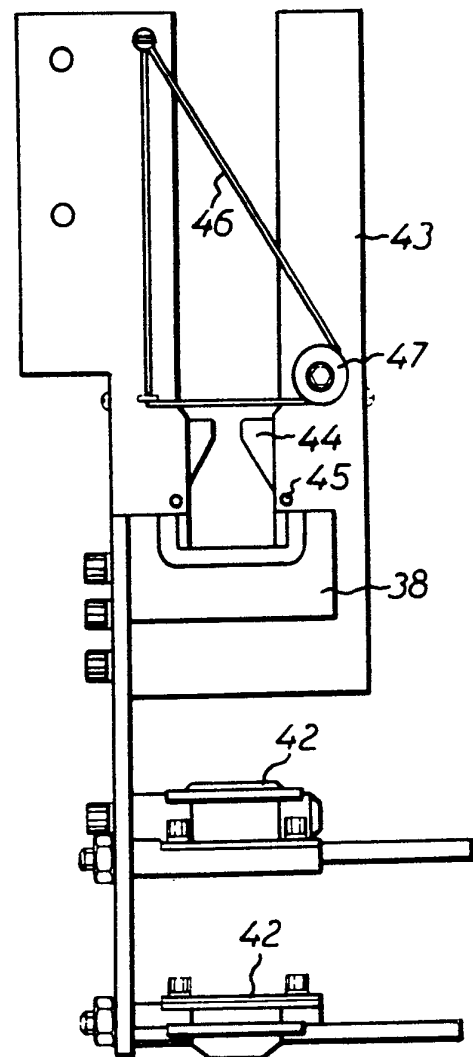
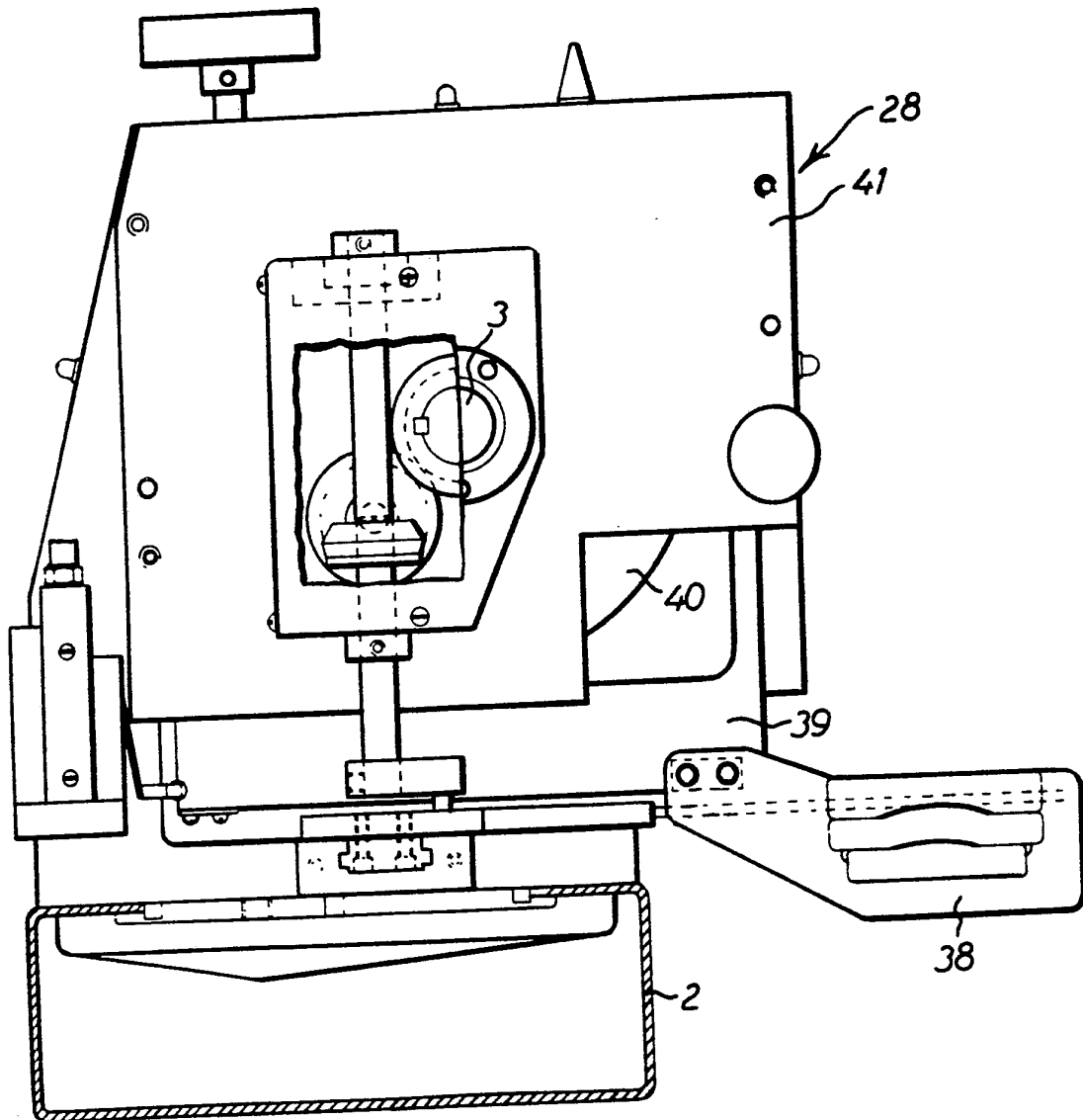


Fig.5



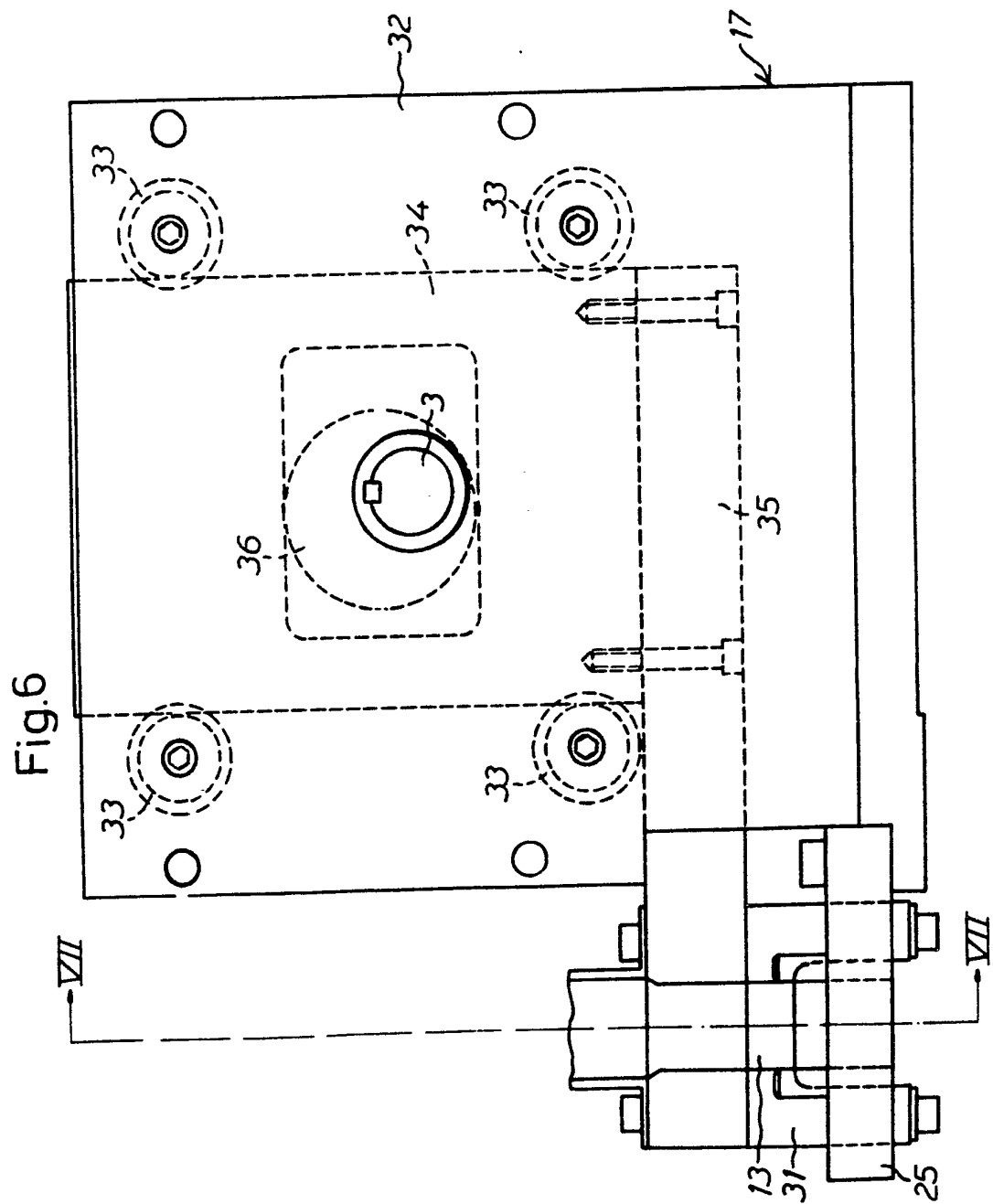
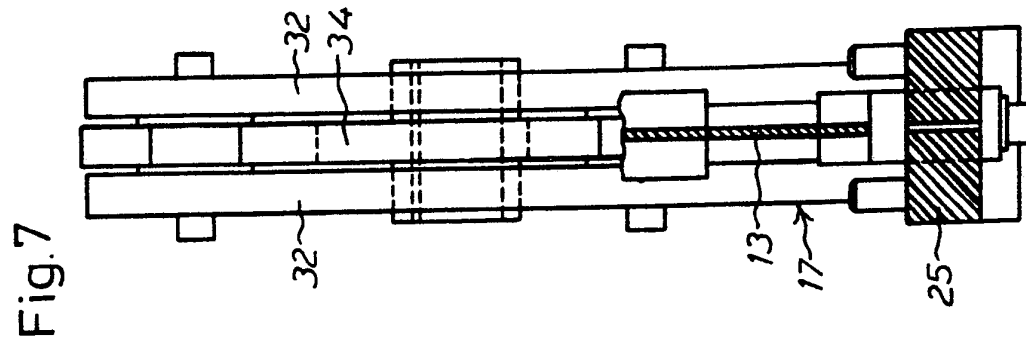


Fig. 8

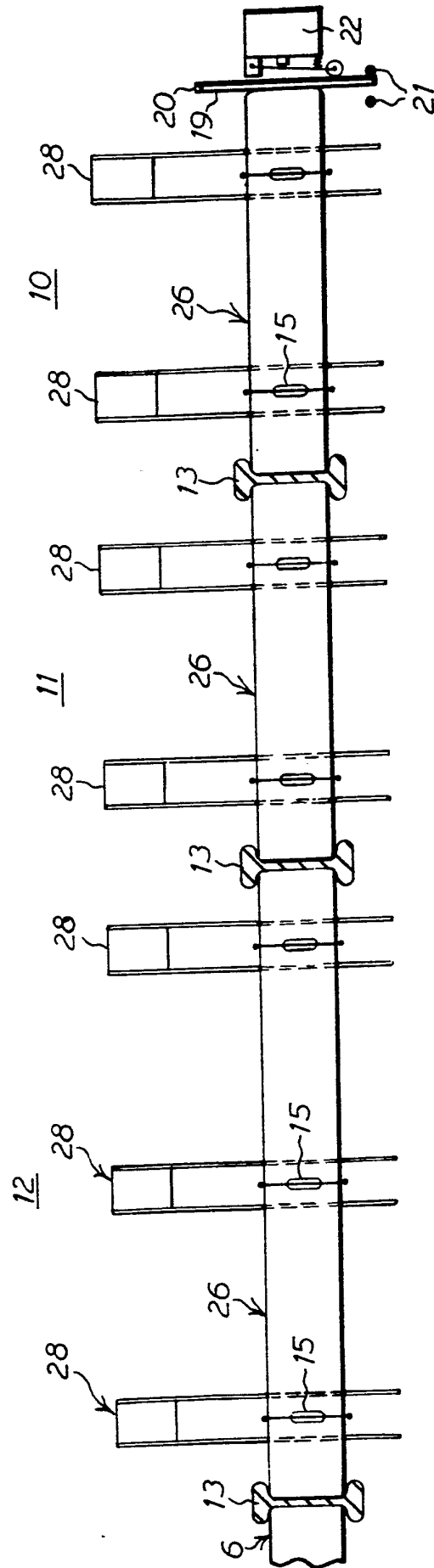


Fig.9

