



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 141279

DANMARK

(51) Int. Cl.³ B 41 F 7/08 // B 41 F 19/02



(21) Ansøgning nr. 4536/74 (22) Indleveret den 26. aug. 1974

(23) Løbedag 26. aug. 1974

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 18. feb. 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
27. aug. 1973, 2343102, DE

(71) JUERGEN SSCHULZ, Bergiusstrasse 32-34, 1000 Berlin 44, DE.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Internationalt Patent-Bureau.

(54) Trykanordning til offset og indirekte tryk.

Opfindelsen angår en trykanordning til offset og indirekte tryk, navnlig indirekte højtryk, såsom tøroffset eller lignende tryk, med mindst to pladecylindre, der samvirker med en og samme overføringscylinder, der er lejret i et maskinstel, og hvortil der hører en modtrykscylinder, samt hvor den flade af overføringscylinderen, der er bestemt til udførelse af trykket, kun udgør en del af overføringscylinderens omkreds.

Fra beskrivelsen til tysk patent nr. 400.824 kendes der en maskine til trykning af ark, hvilken maskine har en overføringscylinder og to plade- eller formcylindre, der samvirker med overføringscylinderen, og hvor såvel overføringscylinderen som de to plade- eller formcylindre er lejret i maskinens stel eller fundament.

Fra beskrivelsen til tysk patent nr. 471.734 kendes der desuden

en plade- eller formcylinder bestående af to separate dele, der kan indstilles i forhold til hinanden. Denne delte cylinder kan finde anvendelse i en flerfarve-rotationstrykmaskine, idet denne maskine i såfald har et arrangement af fire sådanne cylindre anbragt omkring og samvirkende med en overføringscylinder, som har to overføringsområder. Det drejer sig i dette tilfælde om en maskine, der er bestemt til trykning af ark, og som arbejder på den specielle måde, at de enkelte ark løber gennem maskinen to gange og herunder indtager en forskellig placering.

Fra beskrivelsen til dansk patent nr. 92.914 kendes der endvidere en rotationspresse til offsettrykning med flere farver, hvilken presse har en modtrykscylinder og to gummidugcylindre, der er anbragt diametralt over for hinanden på hver sin side af modtrykscylinderen, og som er i berøring med og modtager trykfarve fra to cylindriske trykforme.

Fra tysk fremlæggelsesskrift nr. 1.268.626 kendes der sluttelig en offsettrykmaskine til flerfarvetryk, hvilken maskine har en første plade- eller formcylinder og en modtrykscylinder, der begge er lejret fast i maskinens stel, samt en offsetcylinder, der kan svinges udad fra nævnte første plade- eller formcylinder, og en anden plade- eller formcylinder, der kan svinges udad fra offsetcylinderen,

Til opfyldelse af de voksende krav til trykudførelsen, såsom trykudførelsen af klæbeetiketter, må en indirekte trykmetode anses for velegnet. Foruden den normale offsetmetode (vådooffsetmetoden) må der navnlig regnes med anvendelse af indirekte højtryk og tøroffsetmetoden. Som i andre tilfælde opstår der imidlertid også her særlige problemer, når trykket skal udføres i flere farver. Opnåelsen af en god pasningsnøjagtighed er overordentlig vigtigt. De i denne henseende forekommende vanskeligheder forøges væsentligt, når det drejer sig om et trykprodukt, hvor der udover en trykning også skal udføres en eller flere andre arbejdsoperationer, såsom stansning eller limning, medens der på den anden side ikke må gives afkald på anvendelsen af en roterende trykmetode.

Opfindelsen har til formål at skabe en trykanordning af den indledningsvis omhandlede art, der tilfredsstiller de moderne krav og er stabil af opbygning samt arbejder præcist til opnåelsen af et upåklageligt flerfarvetryk og opfyldelsen af de store krav til trykqualiteten, såsom ved klæbeetiketter, og som kun kræver en forholdsvis lille plads og alligevel sikrer en god tilgængelighed af de vigtigste elementer, især cylindrene og farveværkerne, så de nødvendige omstillings- og pasningsarbejder - herunder omstillingen til forskellige produkter, der skal trykkes - kan udføres på en så enkel og tidsbesparende måde som mulig.

Trykanordningen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at pladecylindrene, der kan indstilles i forhold til overføringscylinderen, er lejret i en sideværts forskydelig trykværksblok, der er båret af maskinstellet og kan kobles til et drev, som er anbragt i maskinstellet, og at pladecylindrene og modtrykscylinderen er anbragt omkring overføringscylinderen i en vinkel, der målt med toppunkt i overføringscylinderens akse er mindre end eller højst omtrent lig med den vinkel, der indeslutter det omkredsområde af overføringscylinderen, som ikke er bestemt til tryk.

Med denne udformning opnår man en trykanordning, der som det vil fremgå af det følgende har væsentlige tekniske fordele i sammenligning med de kendte trykanordninger af tilsvarende art.

Med udformningen ifølge opfindelsen er der skabt en kompakt rotationstrykmaskine, der ikke blot har den væsentlige fordel, at den kun kræver lille plads, idet den blandt andet også har den vigtige fordel, at trykværksblokken kan udføres som en særlig stiv og stabil enhed, hvilket resulterer i opnåelsen af en stor nøjagtighed og en sikker overholdelse af den nødvendige relativstilling af de dele, som trykværksblokken optager. Man har herved fået mulighed for at opnå fremragende trykprodukter uden nogen væsentlig maskinel udgift.

Den omstændighed, at trykværksblokken kan bevæges sideværts, bevirker, at man efter trykværksblokkens sideværts forflytning har uhindret adgang såvel til de dele, der indgår i trykværksblokken, som til de dele, der er anbragt i maskinstellet. Dertil kommer, at arrangementet af pladecylindrene og modtrykscylinderen i et vinkelområde, der svarer til eller er mindre end det omkredsområde af overføringscylinderen, som ikke er bestemt til tryk, ikke blot medvirker til opnåelsen af en kompakt maskinopbygning, idet det blandt andet også medfører den fordel, at der opnås en position, som navnlig kan danne maskinens stilstandsposition, i hvilken hverken pladecylindrene eller modtrykscylinderen står i berøring med det omkredsområde af overføringscylinderen, som danner den trykkende flade.

Fordelene ved udformningen ifølge opfindelsen opnås i særlig grad, såfremt trykværksblokken indeholder fire pladecylindre, idet der med et sådant arrangement kan opnås et firfarvetryk af høj kvalitet ved anvendelse af tør-offsetmetoden.

En særlig fordelagtig udførelsesform for trykanordningen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at trykværksblokken kan forskydes eller forflyttes i horisontalføringer parallelt med overføringscylinderens akse. Med en sådan bevægelse af trykværksblokken i horisontalføringer er der skabt mulighed for, at man hurtigt og uden ydre hjælpemidler kan overføre pladecylindrene fra en arbejdsposition ved overføringscylinderen til en position, der befinder sig

i afstand fra overføringscylinderen, og i hvilken pladecylindrene er let tilgængelige, så man har nemt ved at udføre de nødvendige arbejder på pladecylindrene, især en udskiftning af trykpladerne.

En anden fordelagtig udførelsesform for trykanordningen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at trykværksblokken danner en ramme med traverser og i vinkel for hinanden anbragte stræbere ved enderne, og at der på stræberne eller med disse forbundne dele er anbragt lejevukke for pladecylindrene. Med denne udformning opnår man en konstruktion, der har en stor stabilitet og stivhed, også med hensyn til de i konstruktionen indgående cylindre, hvilket desuden indvirker gunstigt på nøjagtigheden og kvaliteten af trykket.

Ifølge opfindelsen kan de nedre traverser af trykværksblokken eller til disse hørende elementer udgøre dele af horisontalføringerne. Herved opnår man fordelene ved, at vægten af den bevægelige trykværksblok reduceres.

En yderligere fordelagtig udførelsesform for trykanordningen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at til pladecylindrene hørende sæt af farveværksvalser er anbragt på trykværksblokken, medens til farveværksvalsesættene hørende farvekasser er anbragt i et fra trykværksblokken adskilt holdearrangement eller i maskinstellet. Med denne udformning forbedres tilgængeligheden af de enkelte elementer endnu mere, og arbejderne, der skal foretages på disse elementer, kan udføres på en endnu nemmere måde.

Farveværksvalsesættene kan ifølge opfindelsen være anbragt som udskiftelige enheder i trykværksblokken. Med dette arrangement opnår man den særlige fordel, at disse farveværksvalseenheder hurtigt og let kan udtages og indsættes som en helhed, dvs. uden at der er behov for demontering af de enkelte farveværksvalser. Man opnår desuden en reduktion af stilstandstiderne.

En udførelsesform for trykanordningen ifølge opfindelsen, som muliggør, at de i trykværksblokken indgående pladecylindre kan drives drejende på den nødvendige måde, er ejendommelig ved, at der findes koblingsorganer hørende til drivbare hjul, der er lejret i eller på maskinstellet eller dermed forbundne dele, at hvert af de drivbare hjul har mindst to parallelt med deres akse rettede åbninger, og at der på hver af pladecylindrene eller deres aksler findes koblingsstifter, der forløber parallelt med pladecylinderaksen, og som kan indføres i åbningerne i hjulene. Med denne udformning opnår man den særlige fordel, at der ved en sideværts forflytning af trykværksblokken bevirkes en meget enkel udkobling fra respektive sammenkobling med drevet. Dertil kommer, at der opretholdes en høj nøjagtighed, fordi det pågældende drivbare hjul følger den ideale midte af pladecylinderen. Der optræder ingen forskydning og ingen ændring af trykbilledforløbet, hvortil kommer, at der ikke er behov for, at der opretholdes en nøjagtig aksial stilling af delene i forhold til hinanden, fordi denne stilling ikke har nogen indflydelse på grund af koblingsstifterne, som

strækker sig parallelt med pladecylinderaksen.

Ifølge opfindelsen kan mindst to koblingsstifter have forskellige afstande fra pladecylinderaksen, og de tilhørende åbninger i hjulene kan have tilsvarende forskellige afstande fra hjulaksen. Med denne udformning undgår man enhver risiko for sammenkobling i en forkert position.

Åbningerne i hjulene kan ifølge opfindelsen have rulningslegeme-føringer, som optager koblingsstifterne uden spillerum. Med denne udformning opnår man en særlig letgående bevægelse under den indbyrdes forskydning af delene under ind- og udkoblingsprocessen, og der skabes samtidig mulighed for en yderligere forøgelse af nøjagtigheden i kraft af elimineringen af ethvert spillerum.

Hvert af hjulene kan ifølge opfindelsen være indrettet til at kunne bevæges radialet et begrænset stykke i forhold til den del, der bærer deres lejring. Med denne udformning kan hjulene hensigtsmæssigt bevæge sig et stykke svarende til indstillingen af den tilhørende cylinder.

En anden udførelsesform for trykanordningen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at pladecylindrene er anbragt aksialt indstilleligt i trykværksblokken. Med denne udformning opnår man den særlige fordel, at der ved opretningen af trykanordningen kan foretages en enkel og hurtig indpasning af trykbillederne i forhold til hinanden.

En særlig fordelagtig udførelsesform for trykanordningen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at i et holdearrangement fastgjorte lejebukke for pladecylindrene på den ene side af et gennem pladecylinderaksen gående og på tværs af holdearrangementet forløbende plan er understøttet af et støtteorgan i afstand fra den nærliggende side af holdearrangementet og er holdt i anlæg mod dette støtteorgan ved hjælp af mindst én skruebolt, medens der på den anden side af planet mellem holdearrangementet og den tilhørende lejebuk er anbragt en hård fjeder, mod hvilken lejebukken er spændt ved hjælp af mindst én yderligere skruebolt. Med denne udformning er der på en særlig enkel og gunstig måde skabt mulighed for, at man kan indstille pladecylindrene med de derpå anbragte trykplader i forhold til overføringscylinderen, hvorved også pladetolerancer hurtig lader sig udligne, uden at der er behov for særlige foranstaltninger, såsom en kompliceret og tidskrævende tilretning.

En anden udførelsesform for trykanordningen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at ved to ved siden af hinanden anbragte lejebukke for to pladecylindre er støtteorganet anbragt ved de op til hinanden grænsende områder af de to lejebukke, medens fjedrene er anbragt ved de bort fra hinanden vendende områder af lejebukkene. Med denne udformning opnår man såvel konstruktionsmæssige fordele som fordele med hensyn til selve indstillingsprocessen.

Ifølge opfindelsen kan farveværksvalsesættene være anbragt på

pladecylindrenes lejebukke eller på dele forbundet med lejebukkene. Med denne udformning opnår man den fordel, at farveværksvalsesættene bevæger sig sammen med lejebukkene under disses indstillingsbevægelse, så der ikke kræves nogen separat indstilling af farvevalserne.

En sidste fordelagtig udførelsesform for trykanordningen ifølge opfindelsen er ejdendommelig ved, at et tandhjulsdriv til drivning af trykværket indeholder et hoveddrivhjul, et med dette indgribende på overføringscylinderens aksel anbragt hjul, med dette indgribende hjul til drivning af pladecylindrene, mindst ét med to pladecylinderdrivhjul indgribende mellemhjul og med mellemhjulet indgribende hjul til drivning af farveværks- og/eller fugteværksvalserne. Med disse foranstaltninger opnår man et arrangement af enkel opbygning, der blandt andet har den væsentlige fordel, at der under trykningen ikke forekommer noget som helst spillerum i drivelementerne, nemlig i kraft af den forbelastning, der frembringes af drivhjulene for farveværks- og/eller fugteværksvalserne, idet disse drivhjul til enhver tid udgør det sidste element i drevet.

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

fig. 1 viser en maskine til forarbejdning af baneformet materiale, med trykanordning ifølge opfindelsen,

fig. 2 skematisk anbringelsen af cylindre hørende til trykanordningen og andre dele af denne,

fig. 3 et endebillede af en til trykanordningen hørende trykværksblok,

fig. 4 et tværsnit af en føring hørende til trykværksblokken,

fig. 5 et perspektivbillede af et til trykværksblokken hørende grundstel uden indbygningsorganer og vist i tilknytning til et maskinstel,

fig. 6 anbringelsen af drivelementer hørende til trykanordningen,

fig. 7 en frem- og tilbagebevægelig udligningsvalse for en bane,

fig. 8 en igangsætnings- og belastningsanordning for en modtrykscylinder,

fig. 9 en kobling mellem en pladecylinder og et tilhørende drivhjul,

fig. 10 et endebillede af det i fig. 9 viste drivhjul i mindre skala,

fig. 11 en anordning til indstilling af en pladecylinder i aksial retning,

fig. 12 to lejebukke for op til hinanden grænsende pladecylindre, i snit efter linien XII-XII i fig. 13,

fig. 13 anbringelsen af en lejebuk i et holdearrangement for trykværksblokken,

fig. 14 et billede set fra oven af en oplagringsanordning for banen,

fig. 15 i snit en detalje ved det i fig. 14 viste arrangement,

fig. 16 et drev for en duktorvalse hørende til en farvekasse,
 fig. 17 set fra oven en del af det i fig. 16 viste arrangement, og
 fig. 18 et snit efter linien XVIII-XVIII i fig. 16.

Den i fig. 1 viste maskine 1 tjener til fremstilling af klæbeetiketter ud fra et af to lag bestående båndmateriale 2, der aftrækkes fra en rulle 3 og løber gennem maskinen i dennes længderetning. I området af banen for båndet 2 er der anbragt flere anordninger efter hinanden omfattende en med f.eks. et båndstålsnit forsynet stanse 4 med en på tværs af banen 2 rettet, vertikal arbejdsbevægelse, en fremføringsanordning 5 for banen med frem- og tilbagebevægelige griber 5a, en trykanordning 6, en til denne hørende oplagringsanordning 7, en fremføringsanordning 8 med såvel kontinuerligt drevne fremføringsvalser 8a som en anordning 9 til aftrækning af det under stansningen frembragte affaldsgitter 10, som udgør fladen mellem klæbeetiketterne. Affaldsgitteret 10 opvindes til en rulle 11, medens bærematerialet 12 med de færdige klæbeetiketter danner en rulle 13.

Forannævnte dele og anordninger ved maskinen 1 kan drives enkeltvis eller i grupper, eller de kan drives via koblinger eller tilsvarende organer fra en ikke vist hovedaksel, som strækker sig i maskinens længderetning.

Selv om banen 2's bevægelse sker trinvis ved hjælp af anordningen 5, således som det er nødvendigt, for at stansen 4 kan arbejde, bevirkes trykningen af banen ved hjælp af en roterende arbejdende trykanordning 6. Overgangen til en kontinuerlig fremføringsbevægelse af banen 2, således som den bevirkes ved hjælp af anordningen 8, sker i tilslutning til trykprocessen ved hjælp af oplagringsanordningen 7, som forklares i det følgende.

Den viste trykanordning 6 er indrettet til udførelse af et firfarvetryk ved hjælp af tøroffsetmetoden. Som det fremgår af fig. 1-3 og især fig. 2, er der anbragt fire pladecylindre 21 satellitlignende omkring en central overføringscylinder 22, med hvilken der samvirker en modtrykscylinder 23. Overføringscylinderen 22 har på en del af sin omkreds et til overføring af trykfarven egnet materiale, f.eks. en gummidug, der danner en "trykkende flade" 24, hvis omkredslængde i den viste udførelse er noget mindre end halvdelen af overføringscylinderen 22's omkreds, svarende til en omkredsvinkel u på f.eks. 160° eller 170° . Den øvrige del ($360^\circ - u$) af overføringscylinderen 22 er i forhold til trykfladen 24 trukket tilbage radialt indad med et stykke r , så nævnte del under overføringscylinderens drejning ikke samvirker med modtrykscylinderen 23, men som vist i fig. 2 efterlader en spalte eller mellemrum i forhold til modtrykscylinderen. I den viste udførelse er pladecylindrene 21 og modtrykscylinderen 23 desuden anbragt i et vinkelområde omkring overføringscylinderen 22, som er noget mindre end vinklen $360^\circ - u$, der indeslutter det omkredsområde af overføringscylinderen 22, som ikke er bestemt til tryk. Dette

har blandt andet den fordel, at man opnår en position af overføringscylinderen 22, nemlig den i fig. 2 viste position, hvor hverken modtrykscylinderen 23 eller nogen af pladecylindrene 21 er i berøring med gummidugen, som danner trykfladen 24. Denne position udgør hensigtsmæssigt trykmaskinens stilstandsposition. Den kan uden videre opnås ved passende omskiftning.

På hver af pladecylindrene 21 er der fastgjort en udskiftelig trykform 25, f.eks. en på pladecylinderen anbragt formstofplade for tårroffsetmetoden. Disse trykforme fastholdes fordelagtigt til pladecylindrene ved hjælp af sugespænding, dvs. ved anvendelse af undertryk.

Forholdet mellem diameteren af pladecylindrene 21 og diameteren af overføringscylinderen 22 er 1:2. Længden af trykformene 25 på pladecylindrene 21 og sidstnævntes vinkelstilling i forhold til hinanden og til overføringscylinderen 22 er valgt således, at samtlige trykforme 25 under trykværkets arbejden afgiver deres trykbillede med trykfarven efter hinanden til et og samme område, nemlig trykfladen 24, af overføringscylinderen 22. Banen 2 bibringes således et påtryk i fire farver fra en enkelt overføringscylinder 22 under gennemløbet mellem denne og modtrykscylinderen 23. Det har vist sig, at man på denne måde for en forholdsvis ringe maskinel udgift kan opnå et firfarvetryk af uventet god kvalitet. Indfarvningen af trykformene 25 på pladecylindrene 21 sker ved hjælp af farveværker 26, der kun er antydnet skematisk i fig. 2, og som hører til hver sin pladecylinder 21.

Med det i fig. 2 viste princip for samvirkning mellem flere pladecylindre og en og samme overføringscylinder, hvor pladecylindrenes trykforme efter hinanden kommer i farveafgivende kontakt med en og samme flade af overføringscylinderen, får man mulighed for en fordelagtig trykning af produkter af vidt forskellig art. Det kan her dreje sig om enkelte ark eller en bane, som føres kontinuerligt gennem trykværket. Tegningen viser desuden det særlige tilfælde, hvor en trinvis bevæget bane trykkes ved hjælp af et roterende arbejdende trykværk.

Før banen 2 når trykværket, føres den over en udligningsvalse 31 og en stationær valse 37, idet udligningsvalsen 32 kan bevæges et bestemt stykke frem og tilbage i sidevårts føringer 33 i retning af pilen 32 i fig. 2. Som navnlig vist i fig. 7 har udligningsvalsen 31 ved hver af sine, over banen sidevårts udragende ender et tandhjul 34, der indgriber som føring i en stationær, i trykanordningen anbragt tandstang 33, og som kan rulle på udligningsvalsen under dennes frem- og tilbagebevægelse. De to tandhjul 34 tjener til opnåelse af en særlig stor nøjagtighed af valsebevægelsen og valseføringen, men ikke til drivning af frem- og tilbagebevægelsen. Sidstnævnte og samtidig dens styring i afhængighed af anordningens arbejdstakt bevirkes i den viste udførelse ved hjælp af en kurveskive 35, fig. 6 og 7, mod hvis omkreds der hviler en

rulle 36, der er lejret drejeligt på valseakselen mellem den egentlige valsedel og ét af tandhjulene 34, eller en cylindrisk del af udligningsvalsen 31's aksel. Om nødvendigt kan der findes en ikke vist, på udligningsvalsen 31's aksel virkende fjeder eller lignende organ til at holde rullen 36 på udligningsvalsen 31's aksel i vedvarende anlæg mod den af kurveskiven 35's omkreds dannede styrekant. Det har vist sig, at et sådant anlæg opnås i fuldt tilstrækkelig grad allerede ved den normale banespænding. Udførelsen kan desuden være således, at en med udligningsvalsen forbundet eller på dennes aksel drejeligt lejret del er ført i en not i kurveskiven 35. Udformningen af kurveskiven 35 og dens anbringelse i forhold til udligningsvalsen 31 er valgt således, at sidstnævnte ved én omdrejning af overføringscylindern 22 udfører en til denne drejebewægelse tidsmæssigt nøjagtigt hørende frem- og tilbagebewægelse.

Arbejdsmaåden er således, at udligningsvalsen 31 begynder at bewæge sig fra den i fig. 2 fuldt optrukne stilling i retning mod den stiptet viste stilling, når overføringscylindern 22's trykflade 24 netop har passeret forbi modtrykscylindern 23 og derved har udført trykket. Ved den nu forekommende bewægelse af udligningsvalsen 31 forbliver den netop mod modtrykscylindern 23 liggende del af banen 2 i sin stilling, nemlig uanset virkningen fra fremføringsanordningen 5, fig. 1, der fremtrækker banen en bestemt længde. Når overføringscylindern 22's trykflade 24 under overføringscylinderns videre-drejning igen når modtrykscylindern 23, har udligningsvalsen 31 som følge af den valgte form af kurveskiven 35, fig. 6, også nået enden af sin arbejdsvej og begynder nu at bewæge sig fra den i fig. 2 stiptet viste stilling tilbage til den fuldt optrukne stilling. Derved slækkes banen 2 i sin bag ved udligningsvalsen 31 liggende del, så den ved den nu forekommende trykning kan medtages uhindret af overføringscylindern 22 og modtrykscylindern 23 og transporteres fremad, uafhængigt af om banen 2 f.eks. på dette tidspunkt ikke udfører nogen fremfø-ringsbewægelse i området af stanseanordningen 4. På denne måde opnår man, at en trinvis bewæget bane kan trykkes ved hjælp af en roterende arbejdsende trykanord-ning, idet man samtidig opnår den væsentlige fordel, at det ene trykbillede kan følge direkte efter det andet på banen 2, så der ikke opstår store mellemrum mellem de påførte trykbilleder.

I den viste udførelse forlader banen 2 altså trykværket med en skridt-vis bewægelse. På den anden side skal banen ved hjælp af anordningen 8, fig. 1, bibringes en kontinuerlig fremføringsbewægelse, så opvindingsprocessen kan ske uden afbrydelser. For at muliggøre denne overgang fra en trinvis bewægelse til en kontinuerlig bewægelse på en enkel og hensigtsmæssig måde, uden at det påfør-te friske tryk udviskes ved indvirkningen fra valser eller andre elementer på baneoverfladen, findes der forannævnte oplagingsanordning 7, hvis opbygning

navnlig fremgår af fig. 2, 14 og 15.

Anordningen 7 har en af f.eks. pladefelter dannet kasse 41 med en bund 42, to endevægge 43, to sidevægge 44 og øvre afslutningsdele 45, mellem hvilke der findes en midteråbning 46, gennem hvilken banen 2 kan komme ind og ud. Banen 2 glider over to støttevalser 47 eller lignende organer, der befinder sig på de øvre afslutningsdele 45 eller kan være båret løst af sidevæggene 44. Afstanden mellem sidevæggene 44 svarer til bredden af banen 2.

Oplagringsanordningens sidevægge kan være forbundet fast med bunden og endevæggene, når oplagringsanordningen kun skal anvendes til en enkelt banebredde. I andre tilfælde udføres sidevæggene hensigtsmæssigt indstilleligt på tværs af banens gennemløbsretning, så de kan tilpasses efter den aktuelle banebredde. Dette kan opnås på forskellig måde. Som vist i fig. 14 kan sidevæggene 44 f.eks. være forbundet med hinanden ved hjælp af bolte 48, der har gevind ved enderne og med disse enten er indskruet direkte i tilsvarende gevind i sidevæggene 44 eller strækker sig gennem borer i sidevæggene og ved hjælp af møtrikker 49 og kontramøtrikker 50 er fastgjort således til sidevæggene, at disse får den ønskede afstand fra hinanden. Sidevæggene 44 kan også glide i føringer og f.eks. fastgøres ved hjælp af trykskruer. De mod sidevægskanterne vendende flader af kassen 41's endevægge 43 og bund 42 og eventuelt de øvre afslutningsdele 45 og/eller de pågældende kantflader af sidevæggene 44 kan være forsynet med tætningsmateriale 57, fig. 15.

Oplagringsanordningen 7 danner sammen med banen, der som en sløjfe 51, fig. 2, hænger ned i oplagringsanordningen, et lukket rum 56, hvori der kan frembringes et undertryk ved hjælp af en ikke vist pumpe eller lignende aggregat tilsluttet en ledning 52. Dette undertryk bevirker, at banen 2, 51 altid forbliver i anlæg mod støttevalserne 47 både under den trinvis bevægelse og den kontinuerlige bevægelse, og at kun sløjfen 51 lejrer sig skiftevis noget opefter og nedefter svarende til de forekommende indløbs- og udløbsbevægelser. Derved får man på den enkleste måde og uden risiko for skadelig påvirkning af det friske trykbillede mulighed for overgang fra en diskontinuerlig til en kontinuerlig banebevægelse. En sådan anordning egner sig især til brug i det forklarede anvendelsestilfælde og i forbindelse med det forklarede trykværk, men kan dog også benyttes med fordel i andre tilfælde.

Oplagringsanordningen 7 kan desuden have en lufttilgang 54, der kan åbnes og lukkes ved hjælp af en ventil 53. Man får derved mulighed for, at man til bestemte tider forbigående kan reducere det i kassen 41's indre herskende undertryk. Dette kan f.eks. være hensigtsmæssigt, når udligningsvalsen 31 i den viste udførelsesform løber tilbage, idet man under denne operation da får reduceret banespændingen. I sådanne og lignende tilfælde kan ventilen 53 ved hjælp af en elektromagnet eller andet styrbart betjeningsorgan 55 åbnes og

lukkes til bestemte tidspunkter i afhængighed af maskinens arbejdstakt. Egnede styre- eller skifteelementer er til rådighed for fagmanden til nævnte formål og behøver derfor ikke at forklares nærmere.

I den viste udførelsesform for trykanordningen er overføringscylinderen 22 og modtrykscylinderen 23 lejret i en del 14 af maskinstellet 15, fig. 3, medens de med overføringscylinderen 22 samvirkende pladecylindre 21 er sammenfattet i en trykværksblok 61 og danner en enhed sammen med denne. Pladecylindrene 21 og overføringscylinderen 22 er i fig. 3 vist uden trykforme, påførringsorganer etc. I trykværksblokken er der også anbragt farveværksvalser 71, der hører til pladecylindrene 21, og som ligeledes er sammenfattet til enheder 72, medens de tilhørende farvekasser 73 med duktorvalse 74 ved hjælp af ikke viste, sædvanlige fastgørelsesmidler er anbragt i en vertikal del 16 af maskinstellet 15. Overføringen af trykfarven fra dukteren 74 til enhederne 72's farvevalser 71 kan ske ved hjælp af en ikke vist farvehenter af kendt type eller ved hjælp af et andet element. Pilene 75 i fig. 3 antyder overførringsbevægelsen ved hjælp af en farvehenter eller tilsvarende organ.

Trykværksblokken 61 med pladecylindrene 21 og farveværksenhederne 72 danner en fra maskinstellet 15 demonterbar enhed, idet udførelsen i det illustrerede eksempel er således, at trykværksblokken 61 kan udføre en horisontal bevægelse i føringer 66 på tværs af banens gennemløbsretning, dvs. parallelt med overføringscylinderen 22's akse. I fig. 3 sker denne bevægelse altså vertikalt i forhold til tegningsplanet. Efter udskydningen fra arbejdslinjen holdes trykværksblokken 61 i sin endestilling ved hjælp af et tilsvarende langt område af indbyrdes overdækkende føringsdele. I den udskudte stilling af trykværksblokken 61 er såvel overføringscylinderen og modtrykscylinderen som alle dele af selve trykværksblokken, såsom farveværkerne 71 - og navnlig efter sidstnævntes udtagning også pladecylindrene 21 - let tilgængelige, så alle nødvendige arbejder kan udføres uden vanskeligheder. Dertil hører også anbringelsen og fjernelsen af trykformene.

Fig. 4 viser en udførelsesform for trykværksblokken 61's horisontalføringer 66. Et med en længdevange 62 af trykværksblokken fast forbundet prismelegeme 67 er via rulningslejeordninger 68 understøttet i en V-formet not 70 i maskinstellet 15. En liste 69, der er fastgjort til maskinstellet 15 og indgriber med passende pasning i en not 67a i føringslegemet 67, tjener desuden som vægt for trykværksblokken til sikring mod en løftning fra føringen.

Trykværksblokken 61 har hensigtsmæssigt et rammelignende stel, vist i princippet i fig. 5. Stellet har traverser eller længdevanger 62, 63, der er forbundet med hinanden ved enderne ved hjælp af vinkelret på hinanden anbragte stråbere 64, og ved forsiden ved hjælp af en kappedel 65. De nedre traverser

62 kan f.eks. optage føringslegemerne 67 af en føring af den i fig. 4 viste type. Til stræberne 64 er der direkte eller via mellemled fastgjort lejebukke 81 for pladecylindrene 21. Fig. 5 viser skematisk med stiptet linie maskinstellet 15 og de dermed forbundne dele 14 og 16, og pilen 60 angiver bevægelsesretningen for trykværksblokken under udskydningen fra arbejdspositionen ved overføringscylindren og tilbageføringen til denne arbejdsposition. Stræberne 64 danner hensigtsmæssigt en vinkel på 90° med hinanden, så man ved et firfarvetrykværk også får planerne, der går gennem de to akser for op til hinanden grænsende pladecylindre, til at danne en sådan vinkel på 90° , fig. 3.

Som vist i fig. 12 og 13 er pladecylindrene 21 lejret således, at parvis op til hinanden grænsende pladecylindre 21 ved hjælp af rulningslejer er lejret i lejebukke 81, der ligeledes grænser op til hinanden. Hver lejebuk 81 er ved hjælp af skruebolte 83 og 84 fastgjort til et holdearrangement 85, der er forbundet med stræberne 64 af et stel, fig. 3 og 5, hørende til trykværksblokken 61 eller kan være dannet af selve denne. Hver lejebuk 81 er på den ene side af et plan E, der går gennem pladecylinderaksen 27 og strækker sig på tværs af holdearrangementet 85, understøttet i afstand fra holdearrangementet 85's underside ved hjælp af et parallelt med pladecylinderaksen 27 forløbende støtteorgan 86 i form af en cylinderstift eller lignende organ. Lejebukken 81 holdes ved hjælp af skrueboltene 83 i anlæg mod dette støtteorgan 86, medens der på den anden side af planet E mellem holdearrangementet 85 og lejebukken 81 er anbragt en hård fjeder, navnlig en tallerkenfjederpakke 87, mod hvilken lejebukken 81 spændes ved hjælp af den anden skruebolt 84. Cylinderstiften 86, der danner støtteorganet, er optaget i tilsvarende halvcylinderformede udskæringer i holdearrangementet og lejebukken.

Stivheden af tallerkenfjederpakken 87 er valgt således, at lejebukken 81 bibeholder sin stilling upåklageligt selv under de under driften optrædende, mod pladecylindrene virkende kræfter, medens lejebukken 81 kan give efter ved usædvanlige belastninger, f.eks. ved indløben af flere gange over hinanden liggende papirmateriale, såkaldt krølning, så beskadigelser undgås. Der er desuden mulighed for, at man ved en smule drejning af skrueboltene 83, 84 i den ene eller anden retning kan bevirke en smule svingbevægelse af lejebukken om støtteorganet 86 som drejepunkt, hvorved man får mulighed for en meget fintfølsomme indstilling af pladecylindren 21 i forhold til trykværksblokkens stel og dermed i forhold til overføringscylindren 22.

Lejebukkene 81 har desuden en understøtningsflade 88, fig. 13, for farveværksenhederne 72, som indeholder farveværksvalserne 71. Ved en justering af pladecylindren 21 ved indstilling af lejebukkene 81 vil farveværksvalserne følge denne indstillingsbevægelse, hvorved deres stilling forbliver uændret

i forhold til pladecylindren. Fastgørelsen af farveværksenhederne 72 til lejebukkene 81 kan ske ved hjælp af skruer, specielle bøjler eller andre egnede elementer, som er til rådighed for fagmanden og derfor ikke skal forklares nærmere.

Anbringelsen af nogle drivelementer for trykanordningen er vist delvis skematisk i fig. 6. En elektromotor 90 drejer et hoveddrivhjul 91, der er i indgreb med et hjul 92 anbragt på overføringscylindren 22's aksel. Med dette centralt anbragte hjul 92 indgriber fire pladecylinderdrivhjul 93, hvoraf hver to indgriber med et mellemhjul 94, der igen indgriber med to drivhjul 95 for drivning af farveværksvalserne. Ved alle disse hjul drejer det sig om hjul med skråfortanding.

Hoveddrivhjulet 91 er i indgreb med et yderligere tandhjul 96, på hvis aksel der er anbragt nævnte styrekurve 35, som i trykanordningens arbejdstakt styrer frem- og tilbagebevægelsen af udligningsvalsen 31.

I fig. 9 er lejringen af et pladecylinderdrivhjul 93 vist detaljeret i større skala. Drivhjulet 93 er ved hjælp af rulningslejer 97, 98 lejret på en lejetap 99, der på en del af større diameter bærer et udvendigt gevind 100 og med dette er indskruet i en i maskinstellet 16 anbragt gevindbøsning 101. Ved drejning af lejetappen 99 i den ene eller anden retning sker der som følge af gevindet en aksial forskydning, hvorved der som følge af tandhjulene 92 og 93's skråfortanding sker en drejning af tandhjulet 93 i forhold til tandhjulet 92 og dermed en smule vinkelforskydning af tandhjulet 93. Da den tilhørende pladecylinder 21 som forklaret i det følgende kan kobles i uforanderlig vinkelposition med hjulet 93, kan der altså foretages en meget fintfølende vinkeljustering af pladecylindren 21 i forhold til overføringscylindren 22. Dette gælder for hver af de forekommende pladecylindre. Til sikring af den indstillede stilling tjener en på det udvendige gevind 100 påskruet kontramøtrik 102.

Drivtandhjulet 93's rulningslejeordening 97, 98 er udformet således, at hjulet 93 kan bevæges et begrænset stykke radialt, altså på tværs af lejetappen 99's akse. Dette tjener dels til at lette sammenkoblingen mellem drivhjulet 93 og en koblingsdel 103, der er fastgjort på akselen 27 for den tilhørende pladecylinder 21, og dels til at danne bro over justeringsbevægelser for henholdsvis pladecylindren og dennes lejring i trykværksblokken i forhold til overføringscylindren. I det viste udførelseseksempel har koblingsdelen 103 to udragende koblingsstifter 104, der har hver sin afstand a og b fra pladecylindren 21's midterakse. I drivtandhjulet 93 findes der i tilsvarende afstande fra akslen to åbninger 105, der i udførelseseksemplet udgøres af kugleføringer 106 med foran disse anbragte føringskalotter 107, som tjener til at lette indføringen af koblingsstifterne 104. Koblingsstifterne 104 har fortil

konisk forløbende ender.

Hvis man som ved den i fig. 3-5 viste udførelsesform med en i føringer bevægelig trykværksblok 61 bevæger denne ud fra sin arbejdsposition ved overføringscylinderen 22, kommer koblingsstifterne 104 samtidig ud af indgreb med drivhjulet 93. Ved tilbageføringen af trykværksblokken 61 til arbejdspositionen forskyder koblingsstifterne 104 sig igen ind i de af kugleføringerne 106 dannede optageåbninger 105 i drivtandhjulet 93, og drivforbindelsen er atter tilvejebragt. Den forskellige afstand a , b for de to koblingsstifter 104 fra pladecylinderaksen i forbindelse med de tilsvarende anbragte optageåbninger i drivhjulet 93 sikrer, at der kun kan ske koblingsindgreb ved en ganske bestemt vinkelstilling af pladecylinderen 21 i forhold til drivhjulet 93. Da drivhjulene 93 er i indgreb med det centrale drivhjul 92 for overføringscylinderen 22, kan denne ikke bibringes nogen vilkårlig og uønsket ændring af sin vinkelstilling. Der er dermed skabt sikkerhed for, at der til trods for, at trykværksblokken kan bringes ud fra sin arbejdsposition, altid igen opnås en upåklagelig genplacering af alle elementer, som deltager i trykprocessen.

Overføringen af en drejebevægelse fra tandhjulene 95, fig. 6, til farveværksvalserne, der er anbragt i trykværksblokken og derfor forflyttes sammen med denne, sker også ved hjælp af en kobling, som kan være udformet meget enkelt. I en hensigtsmæssig udførelse har den til drivning bestemte farveværksvalse ved den ene ende af sin aksel en koblingsmuffe med en aksial åbning, gennem hvilken der strækker sig en stift. I denne åbning kan der indgribe en drivtap, der ved sin ende har en tværslids, og som er anbragt på akselen for det pågældende tandhjul 95 eller udgøres af enden af selve akselen. Der kan også tænkes andre koblingsmuligheder.

Fig. 11 viser en udførelse af en pladecylinderlejring, der muliggør en indstilling af pladecylinderen 21 i dennes akseretning. På hver side af en med pladecylinderakselen 27 forbundet skive 111 er der anbragt kuglelejer 112, 113 til radial og aksial lejring af pladecylinderen. Disse kuglelejer er anbragt i et hus 114, der f.eks. har et kvadratisk eller rektangulært ydre tværnsnit og er indstilleligt i en føring 115 med tilsvarende tværnsnitsform i en lejevuk 81 eller lignende organ ved hjælp af en gevindspindel 117 med håndhjul, der indgriber med en gevindbøsning 116 i en faststående del.

Trykanordningens modtrykscylinder 23 er i en fordelagtig udførelsesform lejret i et i forhold til overføringscylinderen 22 bevægeligt holdearrangement 120, der i den i fig. 8 viste udførelse udgøres af to parallelle, toarmede vægstænger 121, der ved deres ender 122 optager enderne af modtrykscylinderen 23's aksel 123, og som er lejret drejeligt på tappe 124 i maskinstellet 15. Fig. 8 viser kun den ene af vægstængerne 121. På den bort fra modtrykscylind-

deren 23 vendende ende af hver vægtstang 121 kan der ved hjælp af et i en cylinder 125 forskydeligt stempel 126, der kan påvirkes med et trykmiddel, især trykluft, udøves en kraft på vægtstængerne, hvorved modtrykscylinderen 23, der befinder sig ved den anden ende af den toarmede vægtstang, trykkes mod overføringscylinderen 22. Ved hjælp af en ventil 127 kan det på stemplet 126 virkende tryk indstilles, så man også kan opnå en nøjagtig indstilling af det tryk, som modtrykscylinderen 23 udsættes for, afhængig af omstændighederne og det arbejde, der skal udføres. Som vejbegrænsning for vægtstangen 121 findes der et anslag 128, der ligger over for stemplet 126's stempelstang 126a, og hvis højde hensigtsmæssigt kan indstilles. Anslaget 128 kan f.eks. have gevind og indgribe i en gevindbøsning i maskinstellet, så dets højde kan indstilles ved drejning. Anslagets stilling kan sikres ved hjælp af en kontramøtrik 129.

Udførelsen er således, at modtrykscylinderen 23 som følge af sin egen vægt løfter sig fra overføringscylinderen 22, når stemplet 126 i cylinderen 125 aflastes for tryk. I stedet for en enkeltvirkende trykluftcylinder kan der imidlertid også anvendes en dobbeltvirkende cylinder, så der skabes mulighed for en frakobling af modtrykscylinderen 23 ved modsat påvirkning af stemplet.

Som forklaret i det foregående er farvekasserne 73 i den i fig. 3 viste trykanordning anbragt i en vertikal del 16 af maskinstellet 15. Ved en sådan eller anden udførelse kan drivningen af duktorvalsen 74 ske på forskellig måde. Ifølge opfindelsen kan der særligt hensigtsmæssigt anvendes et tandstangsdriv, fig. 16-18. På den fra farvekassen udragende aksel 76 af duktorvalsen 74 er der fastgjort et tandhjul 131, der indgriber i en tandstang 132, der kan forskydes i en føring 133, som delvis omgiver tandstangen. Føringen 133 kan f.eks. være fastgjort til bagsiden af maskinstallets vertikale del 16, fig. 3.

Tandstangen 132 danner i sit indre en cylinder 134, hvori der indrager et faststående plungerstempel 136, der ved sin forreste ende har én eller flere tætninger 135. Gennem plungerstemplet strækker der sig en trykmiddelkanal 137, der ved stemplets forreste ende udmunder i cylinderen 134, og som ved sin anden ende via en ledning 138 er i forbindelse med en vejventil 140, hvortil der er sluttet en fra en trykluftkilde 139 kommende tilførselsledning 141, medens der via en afgang 142 er forbindelse til yderluften. Vejventilen 140 kan i en bestemt takt overføres fra en stilling til en anden ved hjælp af elektromagnetisk eller anden egnet betjening, hvorved cylinderen 134 i den i fig. 16 viste stilling tilføres trykluft, så tandstangen 132 bevæger sig fremad, dvs. mod venstre i fig. 16, og driver tandhjulet 131 i den ene retning, medens cylinderen 134 i ventilen 140's anden stilling afluftes til atmosfæren, så tandstangen 132 ved hjælp af en på denne virkende kraftakkumulator, navnlig en trækfjeder 143, forskydes i den modsatte retning og derved også drejer tandhjulet 131 i den modsatte retning. På denne måde bibringes duktorvalsen

74 den ønskede frem- og tilbagegående drejebewægelse, der ved det forklarede drev svarer til en drejevinkel på endog 180° og mere.

Omstyringen af vejventilen 140 kan også udløses ved betjening af anslag ved bewægelsen af tandstangen 132 ved opnåelsen af bestemte endepositioner. Til begrænsning af tandstangens bewægelsesslag og dermed indstillingen af duktorvalsens drejevinkel kan der for øvrigt findes et indstilleligt fast anslag, hovedsagelig i form af en i en gevinddel 144 indgribende indstillingsskrue 145, fig. 16.

P A T E N T K R A V

1. Trykanordning til offset og indirekte tryk, navnlig indirekte højtryk, såsom tøroffset eller lignende tryk, med mindst to pladecylindre (21), der samvirker med en og samme overføringscylinder (22), der er lejret i et maskinstel (15), og hvortil der hører en modtrykscylinder (23), samt hvor den flade (24) af overføringscylinderen (22), der er bestemt til udførelse af trykket, kun udgør en del af overføringscylinderens (22) omkreds, k e n d e t e g n e t ved, at pladecylindrene (21), der kan indstilles i forhold til overføringscylinderen (22), er lejret i en sideværts forskydelig trykværksblok (61), der er båret af maskinstellet (15) og kan kobles til et drev (91-95), som er anbragt i maskinstellet (15), og at pladecylindrene (21) og modtrykscylinderen (23) er anbragt omkring overføringscylinderen (22) i en vinkel, der målt med toppunkt i overføringscylinderens (22) akse er mindre end eller højst omtrent lig med den vinkel (360° - u), der indeslutter det omkredsområde af overføringscylinderen (22), som ikke er bestemt til tryk.

2. Trykanordning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at trykværksblokken (61) indeholder fire pladecylindre (21).

3. Trykanordning ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at trykværksblokken (61) kan forskydes eller forflyttes i horisontalføringer (66) parallelt med overføringscylinderens (22) akse.

4. Trykanordning ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at trykværksblokken (61) danner en ramme med traverser (62, 63) og i vinkel for hinanden anbragte stræbere (64) ved enderne, og at der på stræberne (64) eller med disse forbundne dele (85) er anbragt lejebukke (81) for pladecylindrene (21).

5. Trykanordning ifølge krav 3 og 4, k e n d e t e g n e t ved, at nedre traverser (62) af trykværksblokken (61) eller til disse hørende elementer udgør dele af horisontalføringerne (66).

6. Trykanordning ifølge et eller flere af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at til pladecylindrene (21) hørende sæt (72) af farveværksvalser (71) er anbragt på trykværksblokken (61), medens til farveværksvalsesættene (72) hørende farvekasser (73) er anbragt i et fra trykværksblokken (61) adskilt holdearrangement (16) eller i maskinstellet (15).

7. Trykanordning ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at farveværksvalsesættene (72) er anbragt som udskiftelige enheder i trykværksblokken (61).

8. Trykanordning ifølge et eller flere af kravene 1-7, k e n d e t e g n e t ved, at der findes koblingsorganer (103, 104, 105) hørende til drivbare hjul (93), der er lejret i eller på maskinstellet (15, 16) eller dermed forbundne dele, at hvert af de drivbare hjul (93) har mindst to parallelt med deres akse rettede åbninger (105), og at der på hver af pladecylindrene (21) eller deres aksler (27) findes koblingsstifter (104), der forløber parallelt med pladecylinderaksen, og som kan indføres i åbningerne (105) i hjulene (93).

9. Trykanordning ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at mindst to koblingsstifter (104) har forskellige afstande (a, b) fra pladecylinderaksen (27), og at de tilhørende åbninger (105) i hjulene (93) har tilsvarende forskellige afstande (a, b) fra hjulaksen.

10. Trykanordning ifølge krav 8 eller 9, k e n d e t e g n e t ved, at åbningerne (105) i hjulene (93) har rulningslegemeføringer (106), som optager koblingsstifterne (104) uden spillerum.

11. Trykanordning ifølge krav 8, 9 eller 10, k e n d e t e g n e t ved, at hvert af hjulene (93) kan bevæges radialt et begrænset stykke i forhold til den del (99), der bærer deres lejring (97, 98).

12. Trykanordning ifølge et eller flere af kravene 1-11, k e n d e t e g n e t ved, at pladecylindrene (21) er anbragt aksialt indstilleligt i trykværksblokken (61).

13. Trykanordning ifølge et eller flere af kravene 1-12, k e n d e t e g n e t ved, at i et holdearrangement (85) fastgjorte lejebukke (81) for pladecylindrene (21) på den ene side af et gennem pladecylinderaksen (27) gående og på tværs af holdearrangementet (85) forløbende plan (E) er understøttet af et støtteorgan (86) i afstand fra den nærliggende side af holdearrangementet (85) og er holdt i anlæg mod dette støtteorgan (86) ved hjælp af mindst én skruebolt (83), medens der på den anden side af planet (E) mellem holdearrangementet (85) og den tilhørende lejebuk (81) er anbragt en hård fjeder (87), mod hvilken lejebukken (81) er spændt ved hjælp af mindst én yderligere skruebolt (84).

14. Trykanordning ifølge krav 13, k e n d e t e g n e t ved, at ved to ved siden af hinanden anbragte lejebukke (81) for to pladecylindre (21) er støtteorganet (86) anbragt ved de op til hinanden grænsende områder af de to lejebukke (81), medens fjedrene (87) er anbragt ved de bort fra hinanden vendende områder af lejebukkene (81).

15. Trykanordning ifølge krav 13 eller 14, k e n d e t e g n e t ved, at farveværksvalsesættene (72) er anbragt på pladecylindrenes (21) lejebukke (81) eller på dele forbundet med lejebukkene.

16. Trykanordning ifølge et eller flere af kravene 1-15, k e n d e t e g -
n e t ved, at et tandhjulsdrev til drivning af trykværket indeholder et hoved-
drivhjul (91), et med dette indgribende på overføringscylinderens (22) aksel
anbragt hjul (92), med dette indgribende hjul (93) til drivning af pladecylindre-
ne (21), mindst ét med to pladecylinderdrivhjul (93) indgribende mellemhjul
(94) og med mellemhjulet (94) indgribende hjul (95) til drivning af farveværks-
og/eller fugteværksvalserne (71).

Fremdragne publikationer:

Dansk patent nr. 92914
Tyske patenter nr. 400824, 471734
Tysk fremlæggeskrift nr. 1268626.

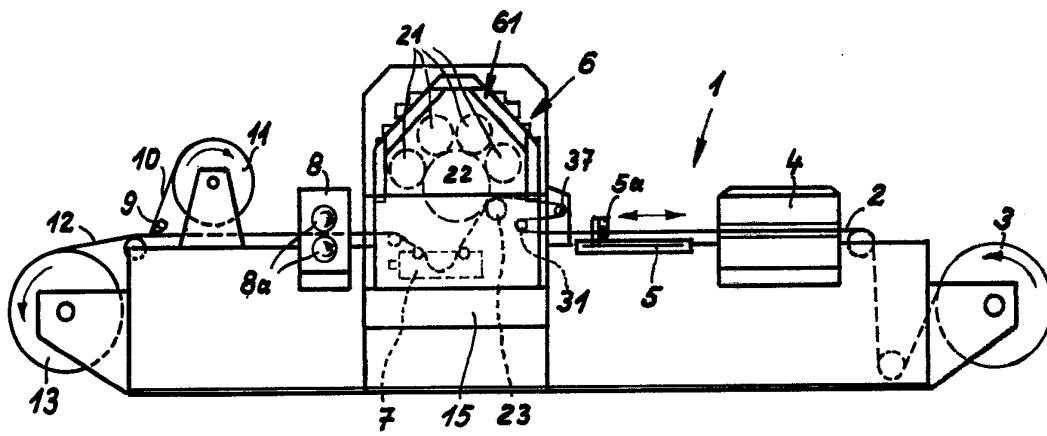


FIG. 1

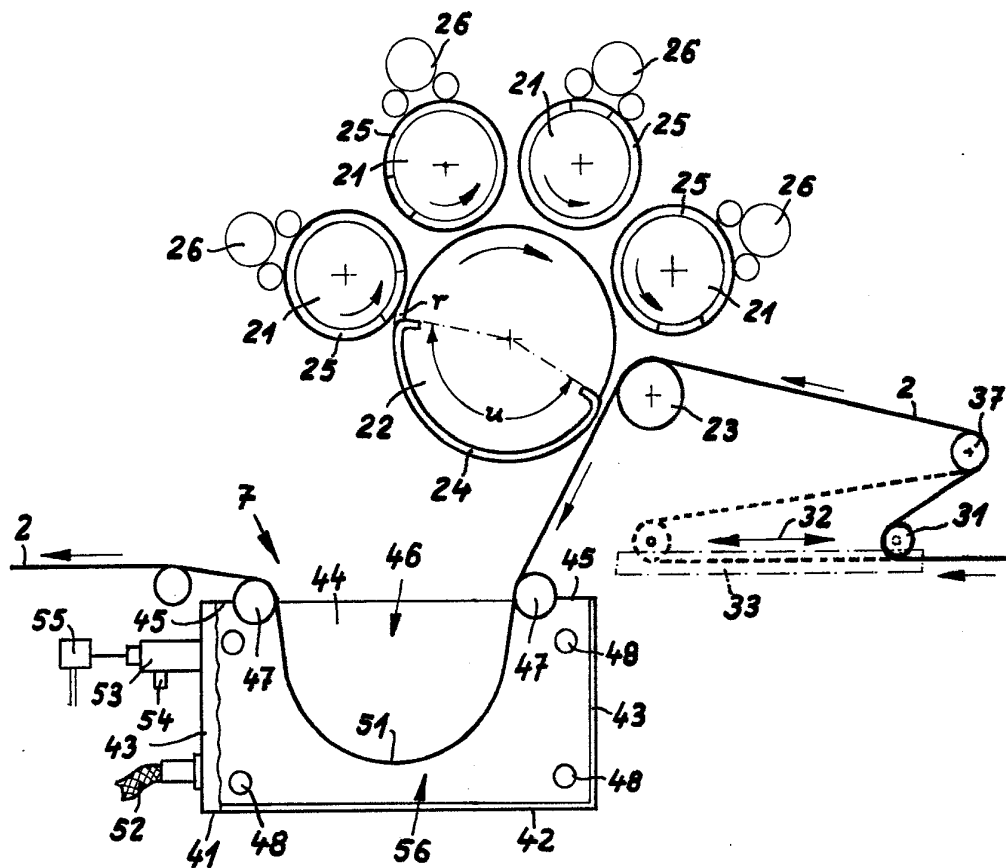


FIG. 2

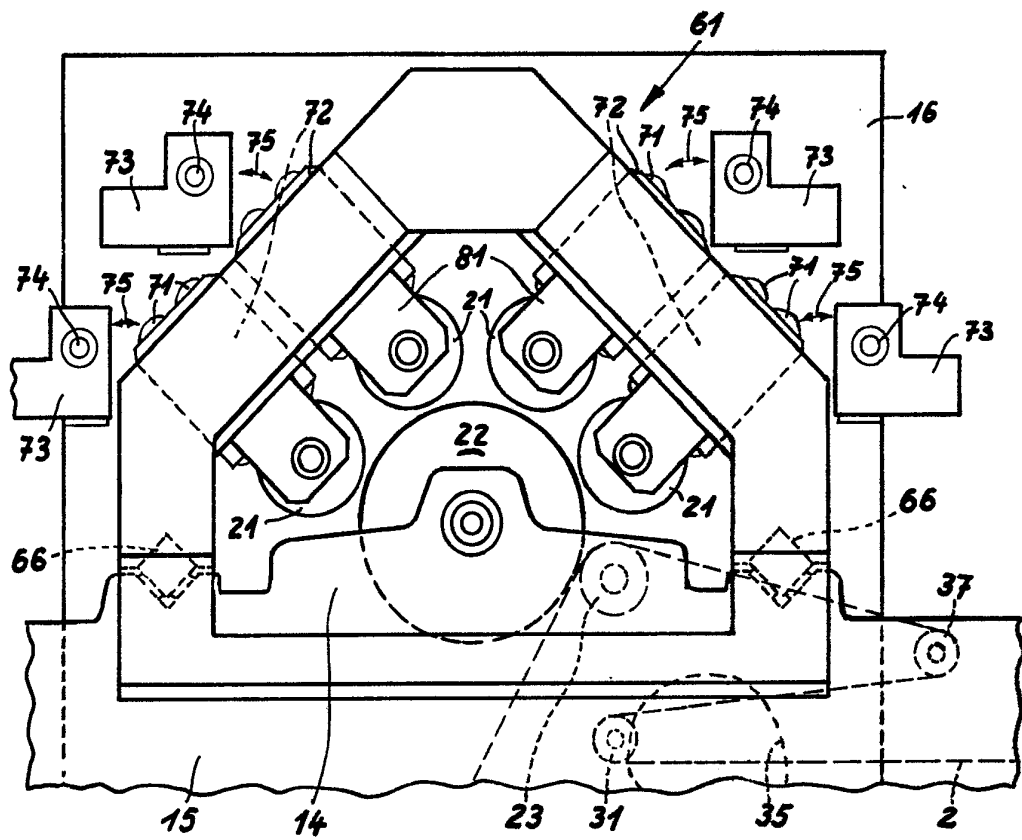


FIG. 3

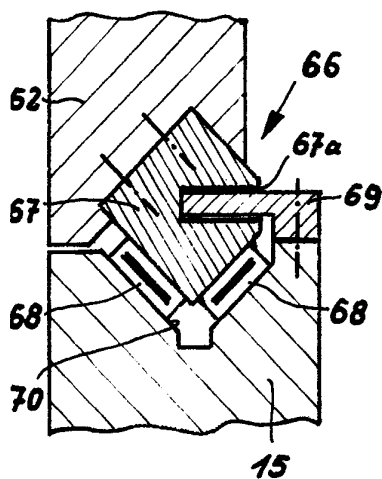


FIG. 4

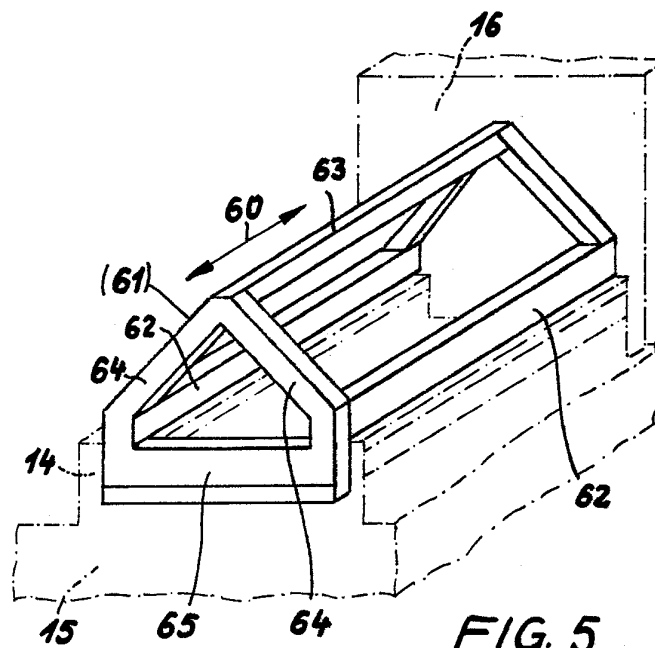
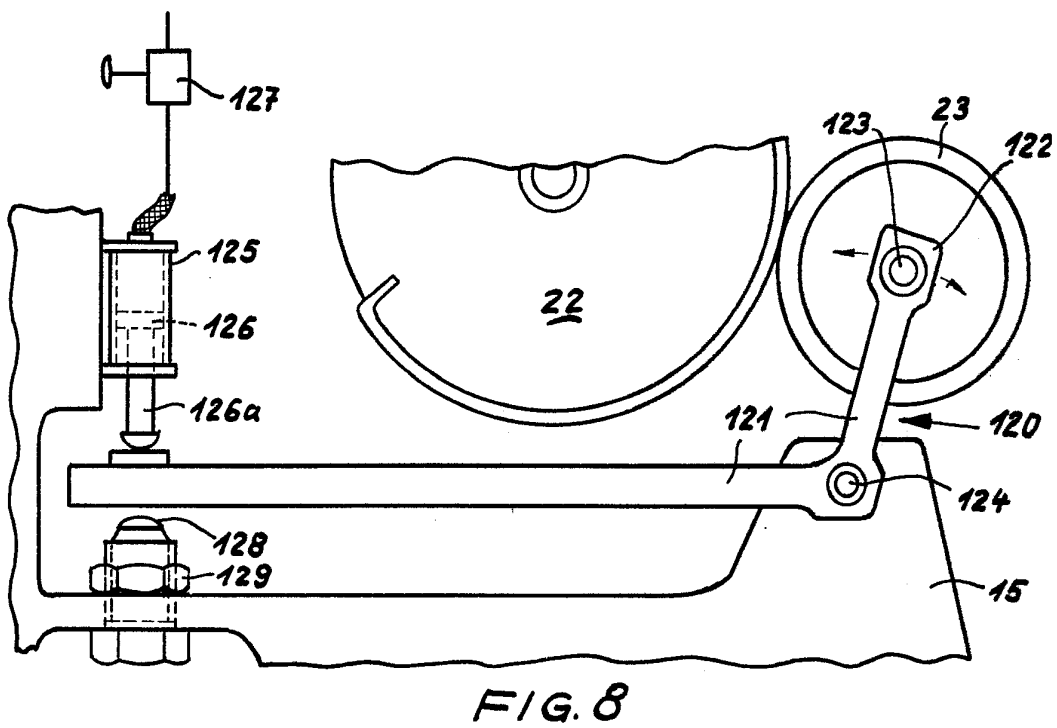
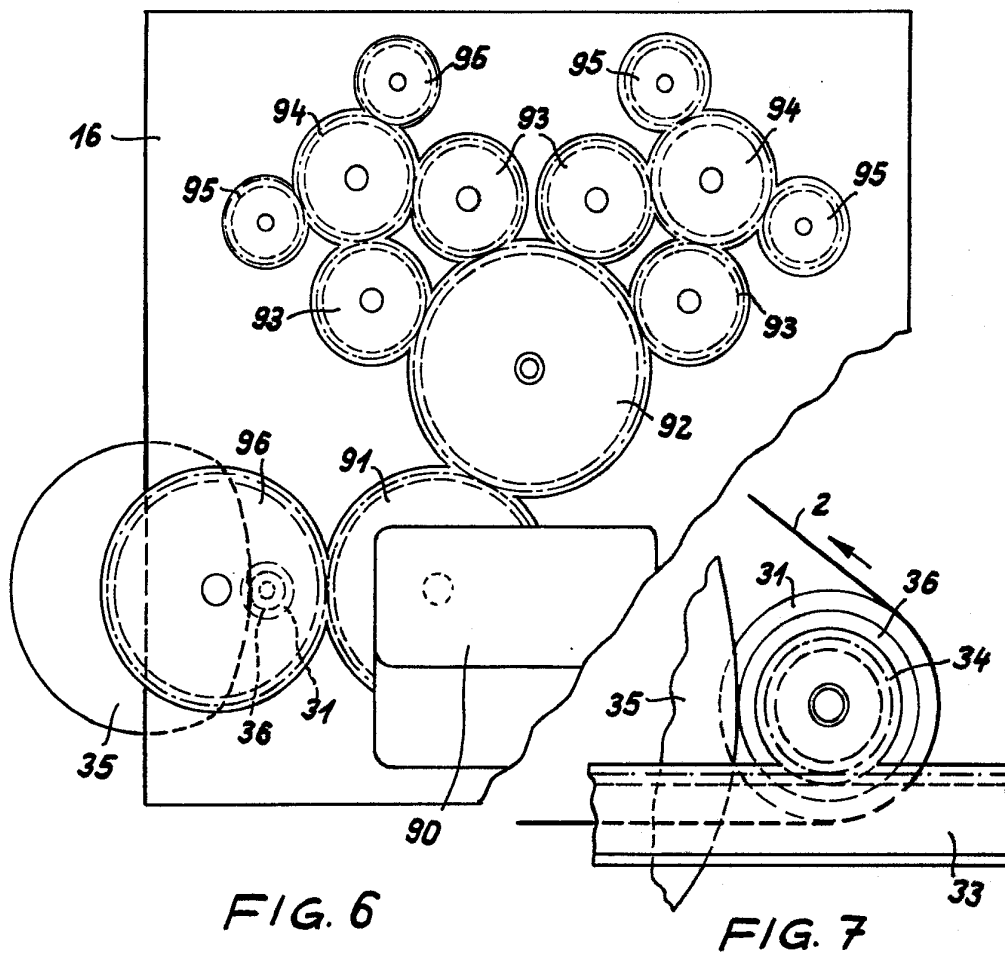
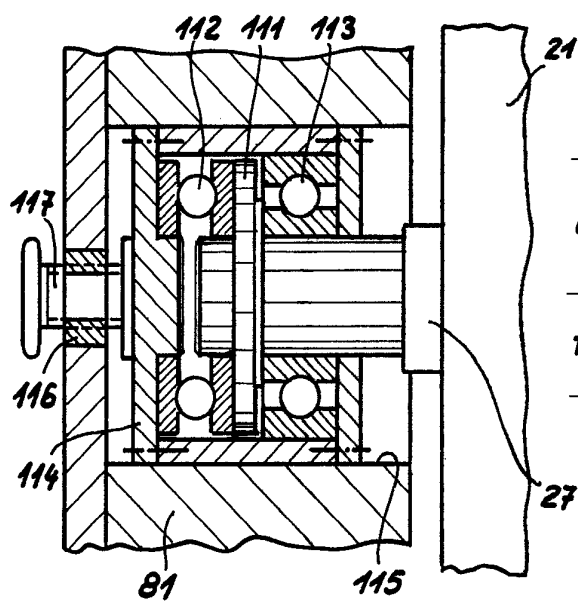
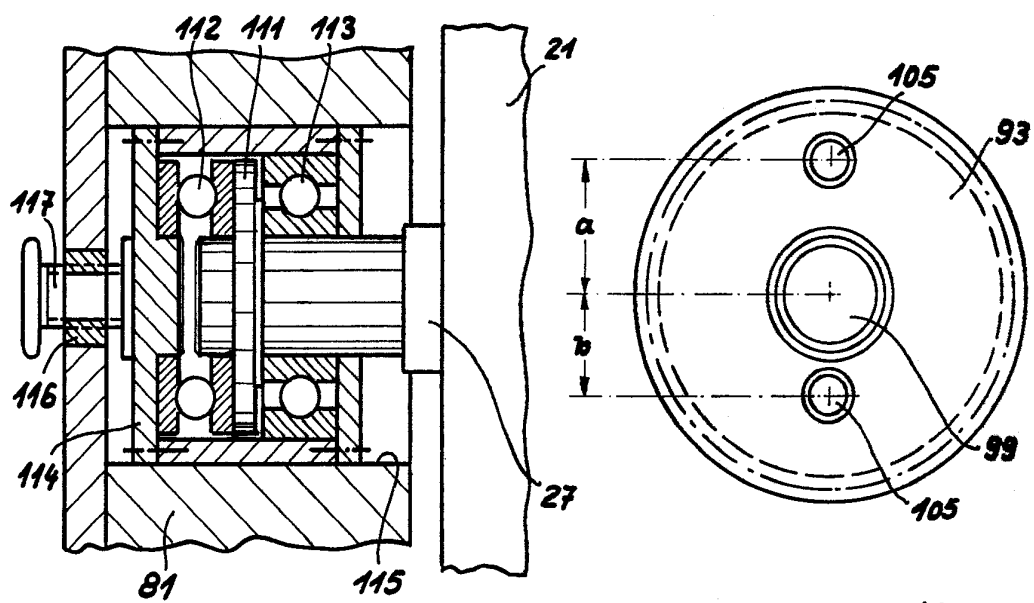
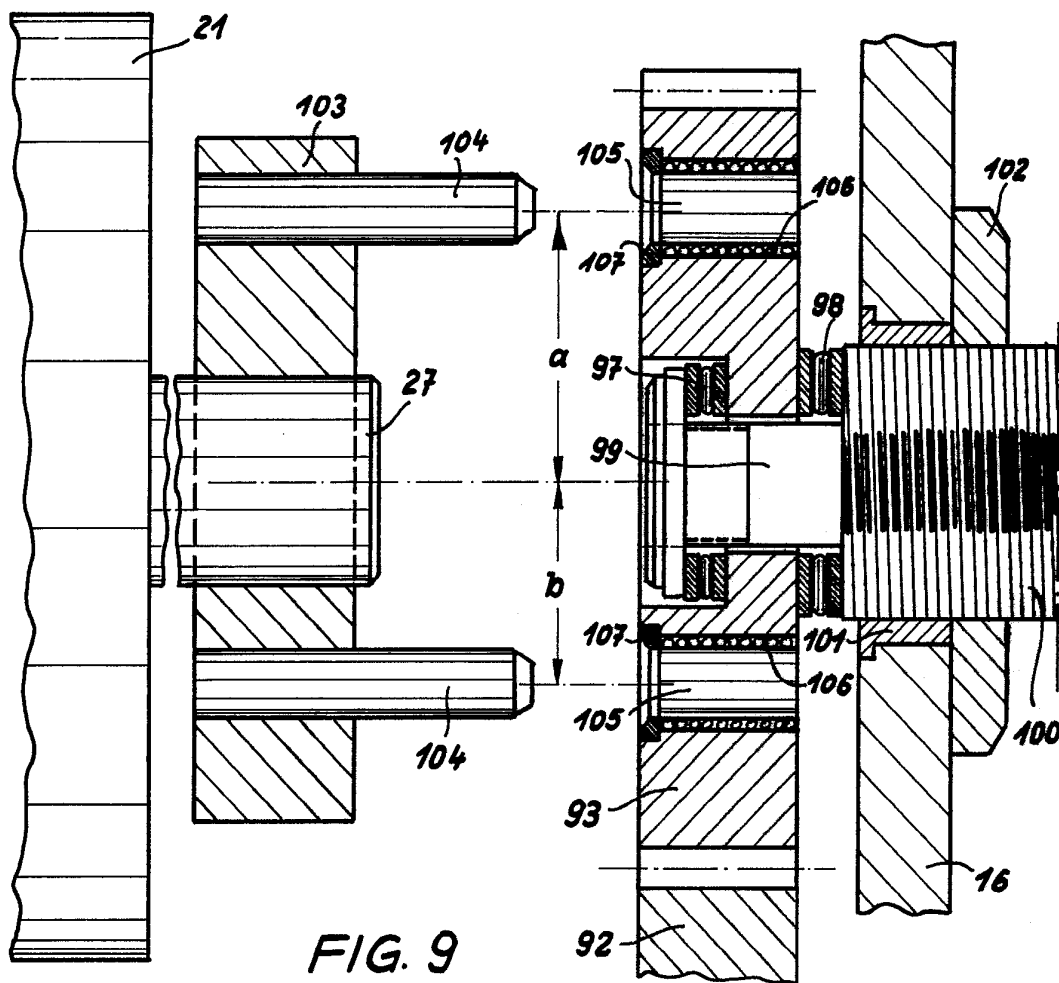


FIG. 5





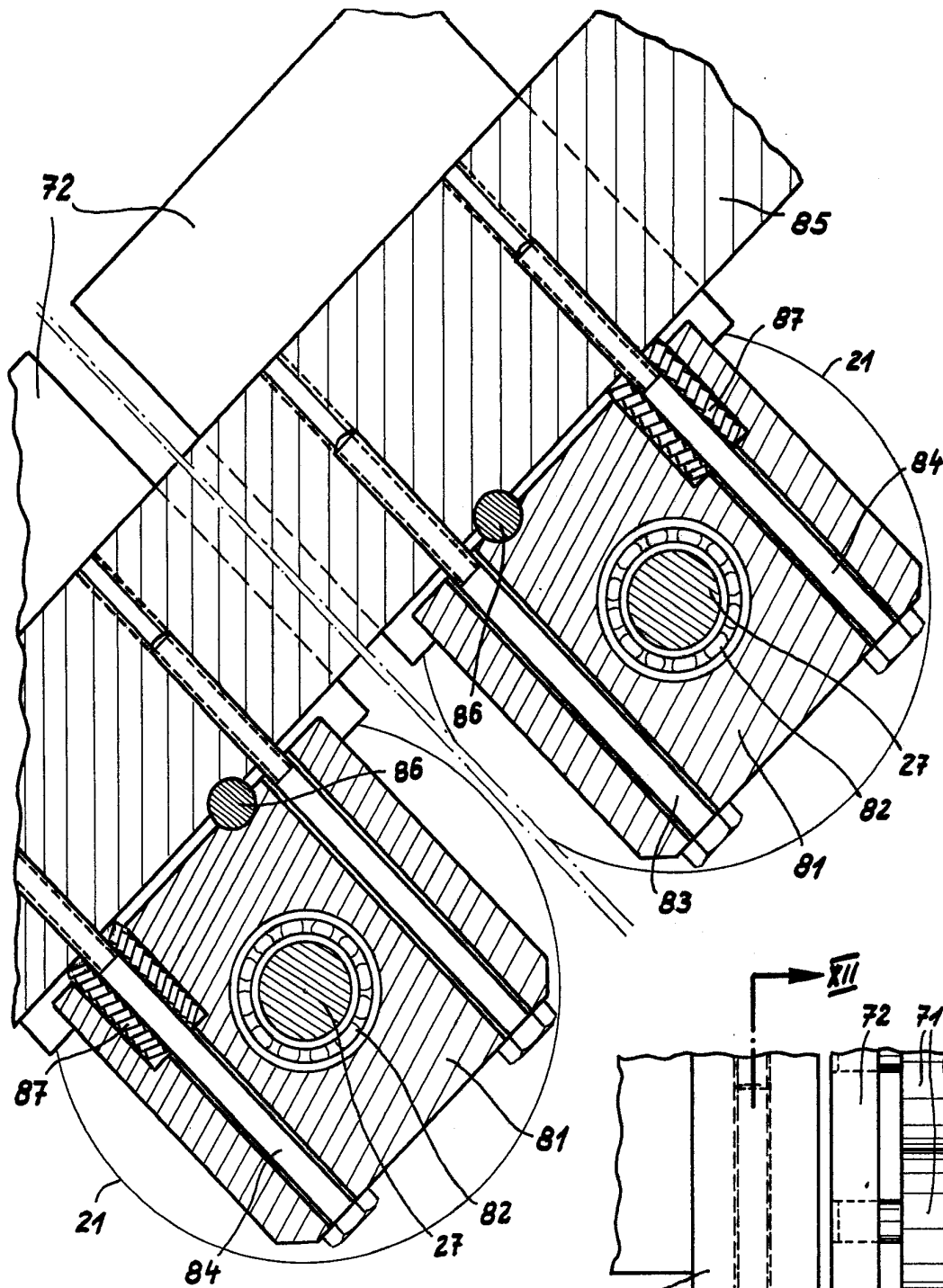


FIG. 12

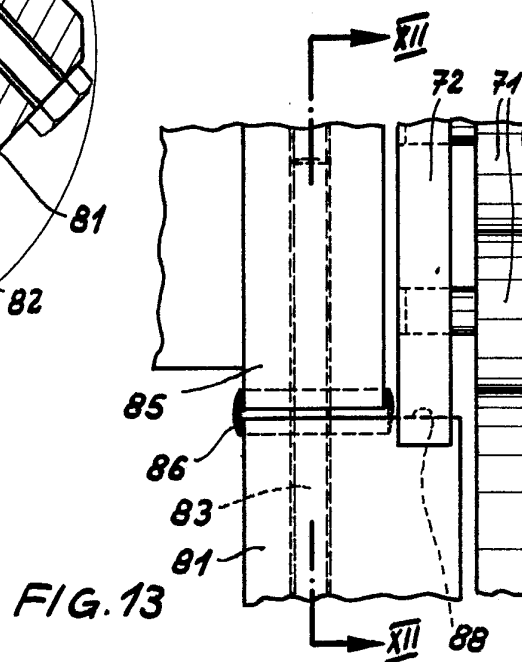


FIG. 13

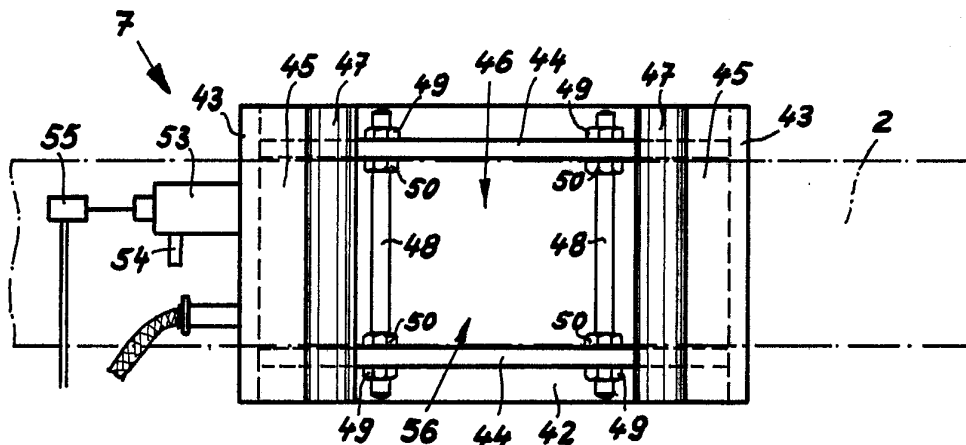


FIG. 14

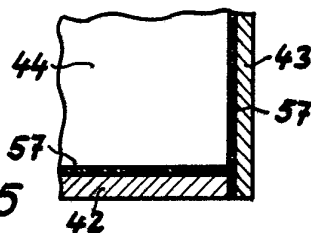


FIG. 15

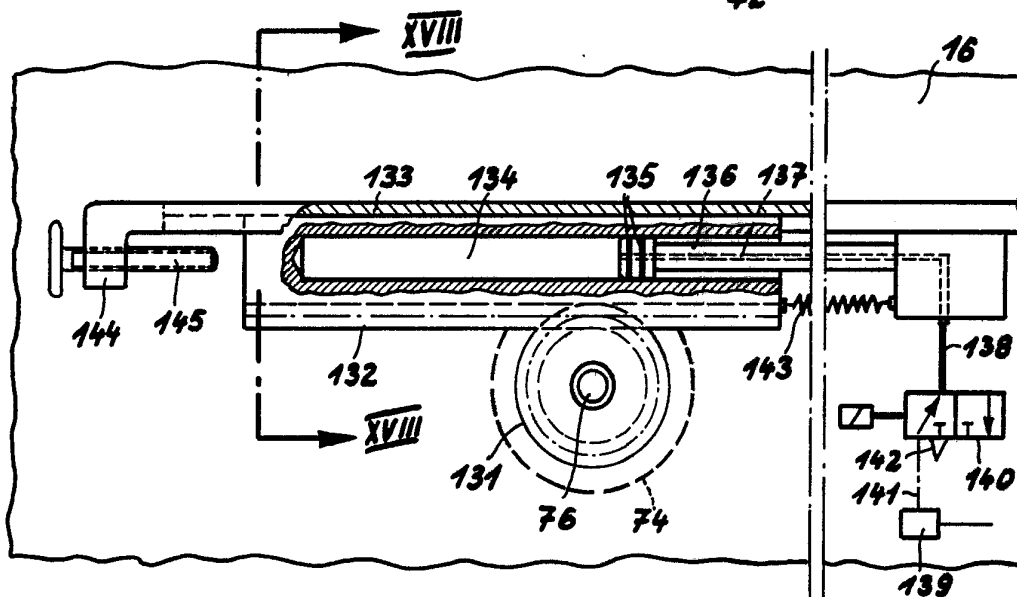


FIG. 16

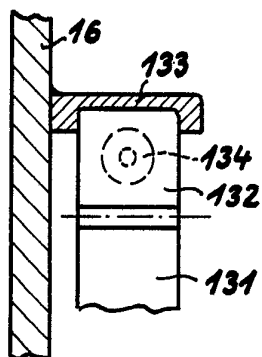


FIG. 18

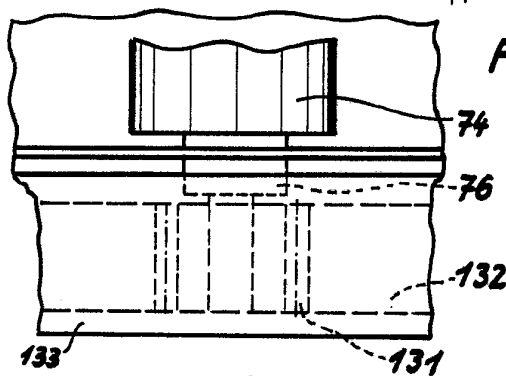


FIG. 17