



(11) FREMLÆGGESESSKRIFT 142135

DANMARK

(51) Int. Cl.³ B 41 F 13/14



(21) Ansøgning nr. 39/78 (22) Indleveret den 4. jan. 1978

(24) Lebedag 4. jan. 1978

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggesesskriftet offentliggjort den 8. sep. 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
10. feb. 1977, 2705522, DE

(71) HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESSELLSCHAFT, Alte Eppelheimer Strasse 15-21, 6900 Heidelberg, DE.

(72) Opfinder: Willi Jeschke, Berghalde 68, 6900 Heidelberg, DE.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:

Internationalt Patent-Bureau.

(54) Indretning til indstilling af omkreds- og sideregisteret ved rotationstrykmaskiner.

Opfindelsen angår en indretning til indstilling af omkreds- og sideregisteret ved rotationstrykmaskiner ved hjælp af indstillingsmidler, der ved omkredsregisterindstilling via koblingsflader drejer pladecylindren i forhold til dens drivende, cylindriske tandhjul, og ved sideregisterindstilling aksialforskyder pladecylindren, og hvor indstillingsmidlerne er anbragt ved maskinens betjeningsside, og pladecylindren drives via et cylindrisk tandhjul, der er udført med lige fortanding.

Fra beskrivelsen til US-patent nr. 2.425.914 kendes der en indstillingsindretning af denne art, hvor omkreds- og sideregisteret indstilles via håndhjul og gevind, og hvor omkredsregisterindstillingen sker via en mellemliggende skydebøsning, der fører pla-

decylinderens drivhjul, og som har en ydre og en indre kobling, hvoraf den ene er udført skrueformet, så pladecylindere drejes i forhold til drivhjulet, når skydebøsningen forskydes. Drivhjulet kan ikke aksialforskydes i forhold til pladecylindere, idet det er fikseret på cylindertappen ved hjælp af en passkive. Ved betjening af sideregisterindstillingen bevirkes der en medforskydning af pladecylinderdrivhjulets skydebøsning.

Ved drejebevægelsen af pladecylindere overføres der aksiale svingninger og drejesvingninger til indretningerne til indstilling af omkreds- og sideregisteret. Ved den kendte konstruktion bevirker disse svingninger, at lejespillerummet i de to indstillingsgevind, i den ydre og indre kobling, i passkiven og kuglelejerne forårsager en ukontrolleret indstilling af pladecylindere i omkredsretning og aksial retning. Ulempen herved er, at denne indstilling medfører pasningsdifferencer. Ved de i dag krævede pasningsnøjagtigheder på nogle få hundrededele millimeter fører dette til reklamationer over trykprodukterne, som trykkeren ikke har nogen mulighed for at undgå. Ved den kendte konstruktion kan trykkeren nemlig kun indstille omkreds- og sideregisteret til en middelværdi, idet han ikke kan korrigere for de af nævnte svingninger betingede afvigelser i opad- og nedadgående retning. Herved forøges den forhåndenværende pasningsdifference yderligere med det voksende lejespillerum i de enkelte indstillingsmidler, så maskinen efter at have været i drift i nogen tid ikke mere kan anvendes til første classes kvalitetsarbejder.

Opfindelsen har til formål at udforme den indledningsvis omhandlede indstillingsindretning på en sådan måde, at der i indstillingsmidlerne ikke mere kan forekomme spillerum i omkredsretning og aksialt spillerum, som resulterer i pasningsdifferencer i trykproduktet. Anvendelsen af to koblinger i drivarrangementet skal under alle omstændigheder undgås. Desuden skal indstillingen af omkreds- og sideregisteret kunne gennemføres uafhængigt af hinanden ved betjeningssiden, og det faste leje for pladecylindere skal være anbragt ved den over for drivarrangementet liggende side.

Til opnåelse heraf er indstillingsindretningen ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at det cylindriske tandhjul med lige fortanding via en kobling med skrueformede koblingsflader er aksialt forskydeligt i forhold til pladecylindere, at pladecylindere ved sideregisterindstilling aksialforskydes sammen med indstillingsmidlerne for omkredsregisterindstillingen og sammen med det cylindriske tandhjul, at der mellem

pladecylindren og det cylindriske tandhjul er anbragt en eller flere trykfjedre, der tjener til eliminering af spillerum, og hvis kraft overføres via en indstillingsspindel som trækelement og via alle mellemliggende elementer, og at der som indstillingsmiddel for sideregisterindstillingen findes en gevindbøsning, der er anbragt i en holder, der er lejret i området af sidestativet ved betjeningsiden, og kan indstilles spillerumsfrit ved hjælp af en kontraskive, som via trykfjedre er understøttet af holderen.

I denne udformning er det cylindriske tandhjul, der er udført med lige fortanding, kun via én koblingsflade forbundet med pladecylindren, så man allerede herved opnår en reduktion af lejespillerummet. Dertil kommer, at pladecylindren er ført ved maskinens betjeningside ved hjælp af en aksiallejringsring, så belastningsafhængige deformationer i sidestativet ved drivsiden ikke kan indvirke på den aksiale placering af pladecylindren. Desuden bevirker den omstændighed, at alle indstillingsmidler er afstivet i forhold til hinanden ved hjælp af en eller flere trykfjedre, at man får elimineret lejespillerum, så man undgår en negativ indvirkning fra det lejespillerum, som eventuelt forefindes i indstillingselementerne. En yderligere fordel ved indstillingsindretningen ifølge opfindelsen er, at der ved sideregisterindstillingen ikke sker nogen ændring af afstivningen mellem cylinderen, det cylindriske tandhjul og indstillingsmidlerne.

En fordelagtig udførelsesform for indretningen ifølge opfindelsen, ved hjælp af hvilken man undgår en utilsigtet indstilling af registerpositionen, er ejendommelig ved, at der til indstilling af omkreds- og sideregisteret findes håndhjul, der er fastgjort på indstillingsaksler, som er omsluttet af indstillelige klembremser.

En anden fordelagtig udførelsesform for indretningen ifølge opfindelsen, som ikke indvirker på spillerumsfriheden, er ejendommelig ved, at der til omkredsregisterindstilling findes en indstillingsspindel, hvis gevind indgriber i en gevinddel, der med et ydre gevind indgriber i en aksialt bevægelig bøsning, og som via en skiveknast kan blokeres i drejeretning. Med denne udformning får man mulighed for udrykning af pladecylindrens drivtandhjul, uden at der sker nogen ændring af den aktuelle indstilling.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende ved en udførelsesform for indstillingsindretningen ifølge opfindelsen under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en omkredsregisterindstilling ved maskinens driv-

side, og

fig. 2 en sideregisterindstilling ved maskinens betjeningsside.

Tegningen viser en pladecylinder 1, der via lejringer 2, 3 er lejret drejeligt i maskinens sidestativ 4 ved drivsiden og sidestativ 5 ved betjeningssiden. Til drivning af pladecylinderen 1 tjener et cylindrisk tandhjul 6, der er udført med lige fortanding, og som er anbragt på en akseltap 7 og er i indgreb med et tandhjul 8 hørende til maskinens drivanordning. Et andet drivhjul 9 indgriber dels med et tandhjul 10, der hører til en ikke vist gum-micylinder, og dels med et tandhjul 11, som hører til farveværkets drivanordning. Begge tandhjul 6 og 9 er udført med lige fortan-ding og via skruer 12, 13 fastgjort til et legeme 14, der har skrueformede koblingsflader 15, der indgriber aksialt forskydeligt med koblingsflader på en kobling 16, som er fastgjort på akseltap-pen 7 ved hjælp af skruer 17. Hvis drivhjulet 9 også udformes med koblingsflader, kan man ved at koble hjulet 9 sammen med lege-met 14 indstille det spillerumsfrit.

Til indstilling af omkredsregisteret drejes et håndhjul 18, fig. 2, med en indstillingsaksel 19 og et tandhjul 20. Indstil-lingsakselen 19 har på sin over for håndhjulet 18 liggende ende et gevind 21, der indgriber i en plade 23, som via støttebolte 22 er fastskruet til maskinens sidestativ 5. Ved drejning af hånd-hjulet 18 skrues gevindet 21 sig mere eller mindre dybt ind i pladen 23, hvorved indstillingsakselen 19 forskydes aksialt i en tilhørende lejrings 24. På et dæksel 25 er der anbragt en indika-tor 26, på hvilken man via håndhjulets drejebevægelse og aksialbe-vægelse kan aflæse målet for omkredsregisterindstillingen. En på ind-stillingsakselen 19 anbragt klembremse 27 sikrer mod en utilsig-tet drejning af håndhjulet 18.

Tandhjulet 20 indgriber med et tandhjul 29, der er fast-gjort på en indstillingsspindel 28, og som er understøttet af et aksialleje 30, fig. 2. Indstillingsspindelen 28 strækker sig aksialt gennem en akseltap 31, pladecylinderen 1 og akseltappen 7 og har et gevind 32 ved sin anden ende. Gevindet 32 indgriber i en gevinddel 33, fig. 1, der indgriber med et ydergevind 34 hørende til en aksialt bevægelig bøsning 35, som via en pasfeder 36 er anbragt drejesikret og aksialt forskydeligt i en legebøsning 37, der ved hjælp af skruer 38 er fastgjort til en bro 39, som via støttebolte 40 er lejret i maskinens sidestativ 4 ved driv-siden.

Ved drejning af indstillingsspindelen 28 bevirkes der via gevindbøsningen 33 en aksialforskydning af bøsningen 35, som via et aksialleje 41 overfører aksialbevægelsen til en skive 42 og derfra til drivhjulene 6, 9, som i kraft af deres lige fortanding kan udføre en aksialbevægelse uden drejebevægelse i forhold til de indgribende hjul 8, 10 og 11. Ved denne aksialbevægelse bevirkes der via koblingsfladerne 15 en drejning af koblingen 16 og dermed en drejning af pladecylindern 1. Drejeretningen for pladecylindern 1 er herved afhængig af stigningsretningen for de skrueformede koblingsflader 15 og legemet 14's bevægelsesretning.

Gevinddelen 33 kan blokeres i drejeretning ved hjælp af en skiveknast 43, så den kun kan bevæge sig aksialt. En slids 44 i skiveknasten 43 for en fastgørelsesskrue 45 muliggør en radial forskydning af skiveknasten 43 i retning udad, så den ikke mere indgriber i en tilhørende not 46. Herved får man mulighed for via en sekskant 47 at dreje gevinddelen 33 så meget, at bøsningen 35 og dermed tandhjulet 6 udkobles fra tandhjulet 8 og derved kommer i den stiplede viste stilling, fig. 1. Man kan herved på en enkel måde udkoble pladecylindern 1 og det tilhørende trykværk fra hoveddrevet.

Et andet tandhjul 48, fig. 2, tjener til indstilling af siderregisteret og er forbundet med en indstillingsaksel 49, der ved sin anden ende bærer et tandhjul 50, og som desuden har et gevind 51, ved hjælp af hvilket akselen 49 kan bevæges aksialt under drejningen. Gevindet 51 indgriber i en lejrings 52, hvortil der er fastgjort en klembremse 53, som hindrer en utilsigtet drejning af tandhjulet 48. Værdien, hvortil der skal indstilles, kan aflæses på en indikator eller viseranordning 54.

Tandhjulet 50 indgriber med et yderligere tandhjul 55, der er anbragt på en gevindbøsning 56, som med sit gevind indgriber i en holder 57, som via lejrings 3 er understøttet af siderstativet 5. Gevindbøsningen 56 er desuden via et leje 58 lejret drejeligt og længdeforskydeligt. Indstillingsspindelen 28 er via et leje 59 lejret drejeligt i gevindbøsningen 56. Til spillefristilling af gevindbøsningen 56 tjener en kontraskive 60, som via trykfjedre 61 kan være understøttet af holderen 57.

Gevindbøsningen 56's indstillingskraft overføres via en støtteplade 62 og et aksialleje 63 til pladecylindern 1's akseltap 31. En sikringsskrue 64 hindrer en meddrejning af støttepladen 62.

En kraftig trykfjeder 65, fig. 1, der er anbragt i en boring 66 i akseltappen 7, omslutter indstillingsspindelen 28 og er via skiven 42 understøttet af tandhjulet 6 og pladecylindern 1. Kræfterne overføres altså via aksiallejet 41, bøsningen 35 og gevinddelen 33 til gevindspindelen 28, der er belastet til træk og overfører kraften til tandhjulet 29, fig. 2, hvorfra kraften via tryklejet 30, gevindbøsningen 56, støttepladen 62 og aksiallejet 63 overføres til pladecylindern 1's akseltap 31. Hermed er trykfjederen 65's kraftkreds sluttet. Ved drejning af gevindbøsningen 56 via håndhjulet 48 forskydes pladecylindern 1 aksialt i forhold til holderen 57 og altså i forhold til sidestativet 5 ved betjeningssiden, hvorved forskydningsvejen udlignes ved hjælp af trykfjederen 65. Ved aksial forskydning af tandhjulet 6 for udførelse af omkredsregisterindstillingen forskydes tandhjulet 6 i forhold til indstillingsspindelen 28, hvorved vejudligningen også sker ved hjælp af trykfjederen 65. Også her er gevindbøsningen 56 via holderen 57 understøttet af sidestativet 5.

Trykfjederens kraft bevirker, at alle indstillingsmidler med undtagelse af gevindbøsningen 56's gevind indstilles spillerumsfrit, så der ikke kan forekomme noget aksialt spillerum og drejespillerum. Gevindbøsningen 56's gevind indstilles spillerumsfrit via kontraskiven 60, så man også her undgår et aksialt spillerum. Pladecylindern 1's drejesvingninger kan altså ikke komme til at udøve nogen drejevirkning eller aksial virkning, hvilket betyder, at der sikres et nøjagtigt, pasningskorrekt tryk.

P A T E N T K R A V

1. Indretning til indstilling af omkreds- og sideregisteret ved rotationstrykmaskiner ved hjælp af indstillingsmidler, der ved omkredsregisterindstilling via koblingsflader drejer pladecylindern i forhold til dens drivende, cylindriske tandhjul, og ved sideregisterindstilling aksialforskyder pladecylindern, og hvor indstillingsmidlerne er anbragt ved maskinens betjeningsside, og pladecylindern drives via et cylindrisk tandhjul, der er udført med lige fortanding, k e n d e t e g n e t ved, at det cylindriske tandhjul (6) med lige fortanding via en kobling med skrueformede koblingsflader (15) er aksialt forskydeligt i forhold til pladecylindern (1), at pladecylindern (1) ved sideregisterindstilling aksialforskydes sammen med indstillingsmidlerne for omkredsregisterindstillingen og

sammen med det cylindriske tandhjul (6), at der mellem pladecylindren (1) og det cylindriske tandhjul (6) er anbragt en eller flere trykfjedre (65), der tjener til eliminering af spillerum, og hvis kraft overføres via en indstillingsspindel (28) som trakelement og via alle mellemliggende elementer (42, 41, 35, 33, 29, 30, 56, 62, 63), og at der som indstillingsmiddel for sideregisterindstillingen findes en gevindbøsning (56), der er anbragt i en holder (57), der er lejret i området af sidestativet (5) ved betjeningssiden, og kan indstilles spillerumsfrit ved hjælp af en kontraskive (60), som via trykfjedre (61) er understøttet af holderen (57).

2. Indretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der til indstilling af omkreds- og sideregisteret findes håndhjul (18, 48), der er fastgjort på indstillingsaksler (19, 49), som er omsluttet af indstillelige klembremser (27, 53).

3. Indretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der til omkredsregisterindstilling findes en indstillingsspindel (28), hvis gevind (32) indgriber i en gevinddel (33), der med et ydre gevind (34) indgriber i en aksialt bevægelig bøsning (35), og som via en skiveknast (43) kan blokeres i drejeretning.

Fremdragne publikationer:

Tysk fremlæggesesskrift nr. 1239323

Tysk offentliggørelsesskrift nr. 2114199.

Fig. 1

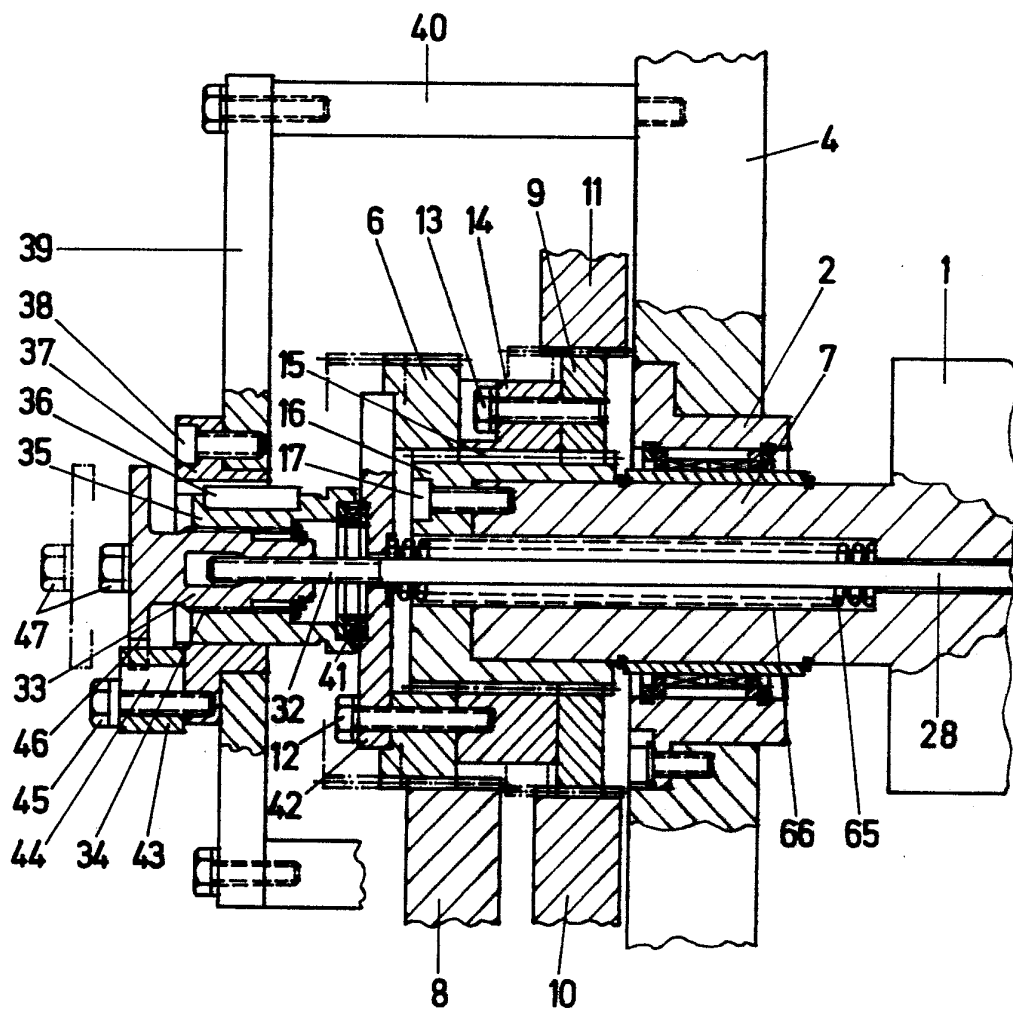


Fig. 2

