

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 155115 B



(21) Patentansøgning nr.: 4108/81

(51) Int.Cl.⁴ B 41 K 1/10

(22) Indleveringsdag: 15 sep 1981

(41) Alm. tilgængelig: 17 mar 1982

(44) Fremlagt: 13 feb 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 16 sep 1980 DE 3034923

(71) Ansøger: *ESSELTE PENDAFLEX CORPORATION; 71 Clinton Road; Garden City; New York 11530, US

(72) Opfinder: Kurt *Schrotz; DE, Richard *Schwoebel; DE

(74) Fuldmægtig: Th. Ostenfeld Patentbureau A/S

(54) Stempel med endeløse typebånd

(56) Fremdragne publikationer

GB pat. nr. 1403057

(57) Sammendrag:

4 108 - 8 1

Et håndtrykkeapparat har parallelt arrangerede, endeløse typebånd (1, 2, 3, 4), som bærer tryktyper (5) på deres overflader. Hvert typebånd føres omkring et indstillinghjul (6) og omkring et stjernehjul (8), der er drejeligt omkring en akse (7). En hæmmeindretning (25), som under kraft er holdt i anlæg mod stjernehjule og holder disse i forudbestemte hvilestillinger, modvirker fri drejning af stjernehjule. Ved trykning af flercifrede tegn skal de tryktyper, som skal aftrykkes, på de enkelte typebånd bringes i en forudbestemt trykkeposition (9), og for at frembringe et rent aftryk er det nødvendigt, at de benyttede tryktyper bringes til at ligge nøjagtigt i samme liniehøjde. For at opnå dette har hæmmeindretningen en fjedertunge (26) for hvert stjernehjul (8), og fjedertungen berører den del af det tilhørende stjernehjuls periferi, som ligger mellem to efter hinanden følgende kanter på stjernehjulet, idet berøringen sker i det mindste i to adskilte punkter. Hver fjedertunges plan danner en spids vinkel med det plan, hvori stjernehjulet drejer sig. Under indstillinger af typebåndene frembringer hæmmeindretningen (25) krafttoppe, der er tydeligt mærkbare for betjeningspersonalet og gør det lettere at anbringe tryktyperne i den forudbestemte trykkeposition (9).

FIG.1

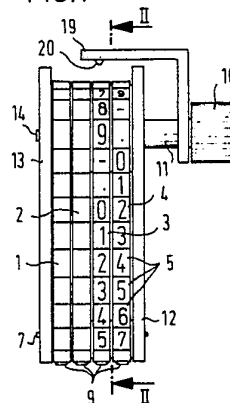
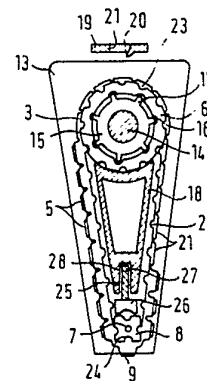


FIG.2



4 108 - 8 1

Den foreliggende opfindelse angår et stempel af den i den indledende del af krav 1 angivne type.

Et sådant stempel kendes allerede. I dette stempel kan de enkelte typebånd ved drejning af de respektivt tilhørende indstillingshjul indstilles således, at ønskede tryktyper på typebåndoverfladerne kommer frem til en bestemt trykkeposition. Ved drejning af indstillingshjulet bliver typebåndet medbragt af indstillingshjulet, og også det tilhørende stjernehjul, hvormed typebåndet ligeledes er ført, drejer sig om sin akse. En tryktype på typebåndet befinder sig således i trykkepositionen, når den befinder sig på stjernehjulets bort fra indstillingshjulet vendte periferiflade. Til trykning af flercifrede tegn skal tryktyper fra flere ved siden af hinanden anbragte typebånd bringes i trykkeposition. Ved drejning af indstillingshjulene til opnåelse af den ønskede omstilling af typebåndene må det påses, at trykkepositionen for de typer, der skal aftrykkes, opnås så nøjagtigt som muligt. Små indstillingsforskelle i de typer, der skal aftrykkes, ville have til følge, at tryktyperne frembringer aftryk, som ikke alle ligger på samme liniehøjde. For at gøre den nøjagtige indstilling af tryktyperne på trykkepositionen let for betjeningspersonalet, kan der anvendes en hæmmeindretning, som forhindrer, at stjernehjulene kan dreje frit. Denne hæmmeindretning er således udformet, at den holder hvert stjernehjul fast i en bestemt stilling og kun tillader drejning af stjernehjulet efter overvindelse af en vis kraft. Ved de anvendte firkantede stjernehjul indvirker hæmmeindretningen kraftmæssigt på den del af stjernehjulenes periferiflade, som ligger over for den periferifladedel, hvor de tryktyper ligger, som befinder sig i trykkeposition. Ved drejning af indstillingshjulene kan betjeningspersonalet bevæge typebåndene og dermed også stjernehjulene mod den af hæmmeindretningen udøvede kraft. Dog kan det tydeligt mærkes, at der før hver drejning på 90^0 af et stjernehjul skal overvindes en vis kraft. Disse for betjeningspersonalet ved drejning af indstillingshjulet mærkbare krafttoppe letter den rigtige positionering af de respektive tryktyper, der skal aftrykkes.

I kendte trykkeapparater er der som hæmmeindretning til hvert stjernehjul indrettet en støder, som ved hjælp af en fjeder holdes i anlæg mod en periferifladedel af det tilhørende stjernehjul. Ved drejning af stjernehjulet trykker en kant af denne støderen tilbage mod fjederkraften, hvilket fører til en mærkbar forøgelse af den til drejning af stjernehjulet nødvendige kraft. De allerede nævnte krafttoppe opstår så-

ledes, når støderen trykkes tilbage mod fjederkraften af en stjernehjul-
kant. Til opnåelse af fjederkraft er der under den til hvert enkelt
stjernehjul indrettede støder anbragt en gummiliste, som kan give efter,
når støderen trykkes tilbage af en stjernehjulskant. Det kendte stempels
5 hæmmeindretning består af talrige enkeltdele, som skal fremstilles med
snævre tolerancer. Disse talrige enkeltdele er ikke blot dyre at frem-
stille, men de kræver også relativ lang tid at montere i stemplet.

Der kendes fra GB patent nr. 1 403 057 et stempel med endeløse
trykbånd og hæmmeindretning. Ved denne kendte indretning er det imidler-
10 tid forholdsvis let at få indstillet et stjernehjul og et typebånd i en
upræcis mellemstilling.

Det er således den foreliggende opfindelsens formål at frembringe
et stempel af den indledningsvis beskrevne type, hvormed der med enkle
og billige midler opnås en nøjagtig positionering af de tryktyper, der
15 skal aftrykkes, og hvor positioneringen er tydelig og følbar under ind-
stillingen.

Ifølge opfindelsen løses denne opgave med de i den kendetegnende
del af krav 1 angivne ejendommelige træk. Den i stemplet ifølge opfin-
delsen til hvert stjernehjul anvendte fjedertunge opfylder samtidig den
20 funktion at fastholde stjernehjulet i en ønsket position samt den funk-
tion at frembringe krafttoppe, som er mærkbare for betjeningspersonalet.
På denne måde er anvendelsen af forskellige byggedele til opnåelse af
disse to funktioner overflødig.

Ifølge en hensigtsmæssig udførelsesform er fjedertungerne udformet
25 på en fælles basisdel i afstand fra stjernehjulene. Der opnås herved en
yderligere forenkling i fremstilling og montage, idet alle fjedertunger-
ne derved kan fremstilles i en enkelt sprøjtestøbeprocess og monteres
samlet. Der opnås endvidere forbedret nøjagtighed af typernes positione-
ring, idet positionsindstillingerne for de forskellige typer nødvendig-
30 vis hænger sammen.

En udførelsesform for et stempel ifølge opfindelsen forklares i det
følgende i forbindelse med tegningen, hvor

figur 1 er et planbillede af stemplet med fire typebånd til tryk-
ning af et fircifret tegn,

35 figur 2 et snit langs linien II-II i figur 1,

figur 3 en forstørret fremstilling af en i stemplet i figur 1 og
figur 2 anvendt hæmmeindretning i samvirke med stjernehjulene, og

figur 4 et sidebillede af hæmmeindretningen set i den i figur 3 med

pil angivne retning.

Det i figur 1 viste stempel indeholder fire typebånd, 1, 2, 3 og 4, som på deres yderoverflade er forsynet med tryktyper 5. Som det fremgår af snitbilledet i figur 2, er typebåndene endeløse bånd, som er ført
5 rundt om et indstillingshjul 6 og et om en aksel 7 drejeligt stjernehjul 8.

Hvert typebånd bærer på sin overflade tolv tryktyper 5. I det viste udførelseseksempel kan der med disse tryktyper trykkes tallene fra 0 til 9, et punktum og en bindestreg. For at en bestemt tryktype 5 kan indsæt-
10 tes til trykning, skal den indtage en tryktypeposition 9, som i figurerne 1 og 2 ligger under de respektive tilhørende stjernehjul 8. Til denne position kan de ønskede tryktyper bringes ved, at typebåndene ved hjælp af en særlig indstillingsmekanisme forskydes i deres længderetning. Denne indstillingsmekanisme indeholder en drejeknap 10, der sidder drej-
15 ningsstift på en hul aksel 11. Denne hule aksel 11 er drejelig i en sidevæg 12 i stemplet og er lejret forskydeligt i sin længderetning. Over for den hule aksel 11 er en akseltap 14 fast forbundet med den anden sidevæg 13, og denne tap rager ind i det indre af den hule aksel 11 og fører denne, når den forskydes i sin længderetning.

20 Den mellem de to sidevægge 12 og 13 liggende ende af den hule aksel 11 bærer et i figur 2 synligt tandhjul 15, som ved aksial forskydning af den hule aksel 11 kan bringes på linie med et af indstillingshjulene 6. Som det fremgår af figur 2, er indstillingshjulene 6 ringe, hvis indvendige flader er forsynet med noter 16, hvori tænderne 17 på tandhjulet 15
25 griber ind. Indstillingshjulene 6 er løst lejret på et fast med sidevæggene 12 og 13 forbundet bæreløse 18.

Når den hule aksel 11 er skudt helt ind, altså indtager den i figur 1 længst til venstre liggende position, er tandhjulet 15 indstillet på det indstillingshjul 6, som hører til typebåndet 1. Når hulakslen 11 er
30 trukket helt ud, er tandhjulet 15 derimod indstillet på typebåndets 4 indstillingshjul 6. I figur 1 befinder den hule aksel 11 sig i en mellemstilling, hvori tandhjulet 15 ligger ud for typebåndets 3 indstillingshjul 6, således at dette indstillingshjul 6 og dermed det heraf drevne typebånd 3 kan forskydes ved drejning af knappen 10. Dette vises
35 også af en indikatorindretning 19, som er fast forbundet med den hule aksel 11 og har en med tandhjulet 15 på linie liggende viser 20, der kommer til at ligge nøjagtigt ud for det typebånd, som kan bevæges ved drejning af drejekappen 10. I indikatorindretningen 19 er der anbragt et

vindue 21, hvori det netop flytbare typebånd kan betragtes. For at det kan ses nøjagtigt, hvilken tryktype, der befinder sig i trykkepositionen 9, er der på de ydre flader af typebåndene ikke blot anbragt de tolv allerede nævnte tryktyper, men også et tilsvarende antal felter 21a, som hver især er påtrykt et tegn, der svarer til en tryktype. Disse påtryk er anbragt i en sådan rækkefølge, at der gennem vinduet 21 i indikatorindretningerne 19 netop ses det tegn, som kan trykkes med den tryktype, der befinder sig i trykkepositionen 9.

Til opnåelse af en god drivforbindelse mellem typebåndene 1-4 og indstillingshjulene 6 er der på hvert typebåndes indvendige flade anbragt fremspring 22, som er anbragt i tilsvarende noter 23, der svarer til den udvendige periferiflade af hvert indstillingshjul. Også stjernehjule 8 har i hver af deres fire ens periferifladedele en tilsvarende not 24, hvori typebåndenes fremspring 22 kan indgribe.

Når drejeknappen 10 drejes til indstilling af et bestemt tal, der skal trykkes, i den i figur 1 viste position for den hule aksel 11, driver tandhjulet 15 indstillingshjulet 6, således at dette medtager det tilhørende typebånd 3. På grund af indgrebet mellem noterne 24 i stjernehjulet 8 og noterne 22 i typebåndet 3 drejer stjernehjulet 8 også om akslen 7. Ved fortsat drejning af drejeknappen 10 kommer tryktyperne 5 efter hinanden frem til trykkepositionen 9, som tryktypen skal indtage for at opnå det ønskede aftryk. I indstillingen i figur 1 befinder fx tryktypen for tallet 6 sig i trykkepositionen 9, således at tallet 6 trykkes efter tilsvarende indfarvning af typebåndet 3 med trykfarve. Ved hjælp af typebåndet 4 trykkes derved tallet 8 i indstillingen i figur 1. Til forenkling af fremstillingen er de typer, der skal trykkes, ikke vist på typebåndene 1 og 2.

For at de tal eller tegn, der skal trykkes ved hjælp af typebåndene 1-4, ligger nøjagtigt på en linie, skal tryktyperne 5, som befinder sig i trykkepositionen 9, efter gennemførelsen af indstillingsproceduren ved hjælp af drejeknappen 10 indtage nøjagtigt den samme stilling på alle typebånd og i fremstillingen i figur 2 ligge nøjagtigt vandret. Denne stilling opnås kun, når stjernehjulet 8 efter indstillingsproceduren indtager den i figur 2 viste position, hvori dets bort fra indstillingshjulet 6 vendte periferifladedel ligger vandret set i figur 2.

For at den betjeningsperson, som foretager indstillingsproceduren, ikke skal iagttage de i de respektive trykkepositioner 9 tilstedeværende tryktyper 5, er der tilvejebragt en hæmmeindretning 25, som på den ene

side forhindrer fri drejning af stjernehjule 8 om aksen 7, og på den anden side sørger for, at stjernehjule 8 fastholdes i en stopposition efter hver drejning på 90^0 . Til dette formål har hæmmeindretningen 25 for hvert stjernehjul 8 en fjedertunge 26, der under kraft holdes i anlæg mod den mod indstillingshjulet 6 rettede, mellem to stjernehjulkanter liggende periferifladedel af stjernehjulet 8. Fjedertungerne er udformet i ét med en basisdel 27, som sidder i en not 28 i bærelegemet 18.

Som det fremgår af figur 3, ligger planet for hver fjedertunge 26 under en spids vinkel α med det plan, hvori stjernehjulet 8 kan dreje om aksen 7. De fjedrende mod de hosliggende periferifladedele af stjernehjule 8 liggende fjedertunger 26 fastholder disse i positionen i figur 2, dog kan de på grund af deres fjederegenskab give så meget efter, at et stjernehjul 8 kan drejes under indvirkning af et drevet typebånd. I figur 3 er vist, hvorledes en fjedertunge 26a bøjes noget mere, når det tilhørende stjernehjul 8 drejes af typebåndet. Fjedertungerne 26 udøver altså betydelige kræfter mod stjernehjulets 8 drejning, alt efter om fjedertungen ligger an mod en periferifladedel af stjernehjulet, eller om den bøjes kraftigere af en kant af stjernehjulet. For den betjeningsperson, som ved drejning af drejeknappen 10 foretager flytningen af typebåndene, er de krafttoppe, der optræder ved stjernehjulkantens indvirkning på en fjedertunge 26, tydeligt mærkbare, således at man ved, at hver gang en krafttop er overvundet, indtager det netop flyttede stjernehjul en veldefineret position, hvori en tryktype 5 befinder sig nøjagtigt i tryktypens trykkeposition 9. Den af fjedertungerne 26 på stjernehjulet 8 udøvede kraft er derved tilstrækkelig til, at det pågældende stjernehjul 8 drejes til den i figur 2 viste position, hvis betjeningspersonen allerede har afsluttet drejeknappens 10 drejning, før stjernehjulet 8 har nået denne position.

De med stjernehjule 8 i kontakt stående kanter på fjedertungerne 26 er forsynet med et bueformet udsnit 29, som løber parallelt med den bue, som et stjernehjuls 8 kanter beskriver under drejebevægelsen. På denne måde undgås en for kraftig bøjning af fjedertungerne 26 ved drejning af stjernehjulet 8.

Fjedertungerne 26 kan sammen med basisdelen 27 fremstilles som en enkelt komponent af termoplastisk kunststof under anvendelse af en sprøjtestøbningsmetode. Også indsættelsen af hæmmeindretningen 25 i bærelegemet 18 kræver kun et enkelt håndgreb, hvilket indvirker gunstigt på det samlede båndtrykkeapparats montagetid.

Med det beskrevne stempel kan der trykkes tegn med flere cifre, hvor de enkelte tal ligger nøjagtigt på samme liniehøjde. Den til opnåelse af dette resultat anvendte hæmmeindretning 25 kan på grund af den nævnte opbygning fremstilles billigt og indbygges i stemplet.

5

PATENTKRAV

1. Stempel med indbyrdes parallelt anbragte, endeløse typebånd, som på deres overflader bærer tryktyper og føres respektivt omkring et indstillingshjul og omkring et stjernehjul, idet alle stjernehjulene er drejelige om en fælles akse, og med fjedertunger, som forhindrer fri drejning af stjernehjulene, og som under kraft er holdt i anlæg mod den omkredsfladedel af stjernehjulene, som vender mod indstillingshjulet, idet hver fjedertunge har en del, som i spærrestillingen strækker sig mellem to hjørner af et tilhørende stjernehjul, og som berører omkredsfladen på mindst to steder i indbyrdes afstand, KENDETEGNET ved, AT der til hvert stjernehjul (8) kun findes en fjedertunge (26), som med sin frie endekant virker på stjernehjulet (8) og udbøjes i retning af stjernehjulets (8) akse (7), idet udstrækningsplanet for fjedertungen står i en vinkel α til det plan, hvori stjernehjulet (8) drejer sig om sin akse (7), og idet udstrækningsplanet i forhold til drejeplanet er drejet om en ret linie, som er fælles for planerne, og som er parallel med planet gennem berøringspunkterne mellem fjedertungerne (26) og stjernehjulene (8), samt står i en ret vinkel på akse (7).

25 2. Stempel ifølge krav 1, KENDETEGNET ved, AT fjedertungerne (26) er udformet på en fælles basisdel (27) i afstand fra stjernehjulene (8).

3. Stempel ifølge krav 1 eller 2, KENDETEGNET ved, AT de kanter på fjedertungerne (26), der berører stjernehjulene (8), har et bueformet udsnit (29), der forløber parallelt med en bue, som stjernehjulets (8) kanter beskriver ved drejning om akse (7).

4. Stempel ifølge krav 1-3, KENDETEGNET ved, AT vinklen α , når de frie fjedertungekanter ligger an mod de tilhørende omkredsflader, er 13-15°.

35

FIG.1

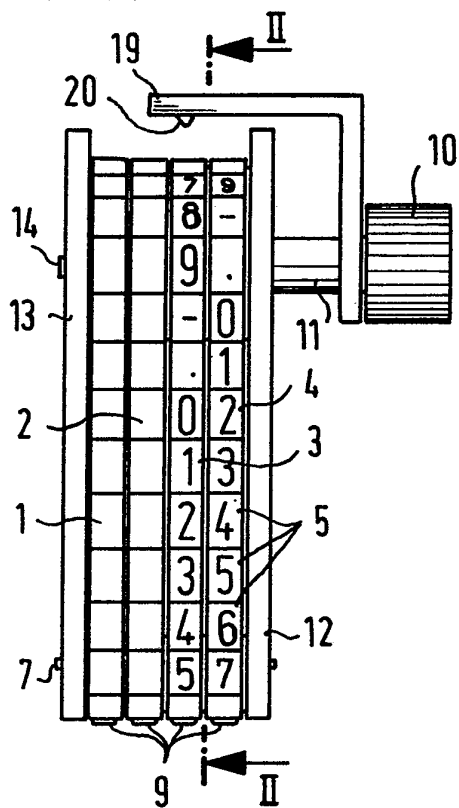


FIG.2

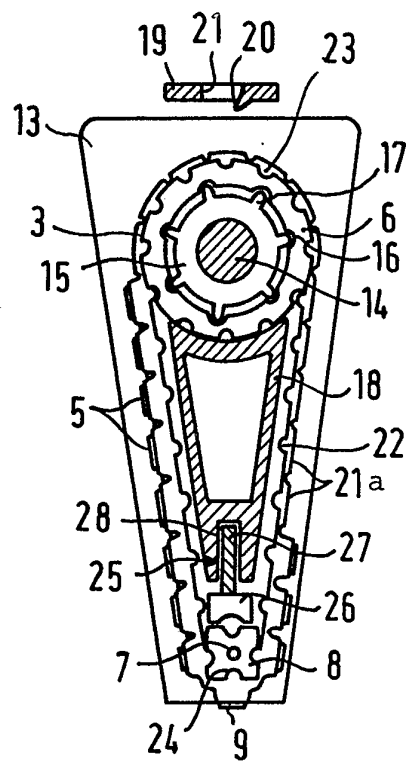


FIG.3

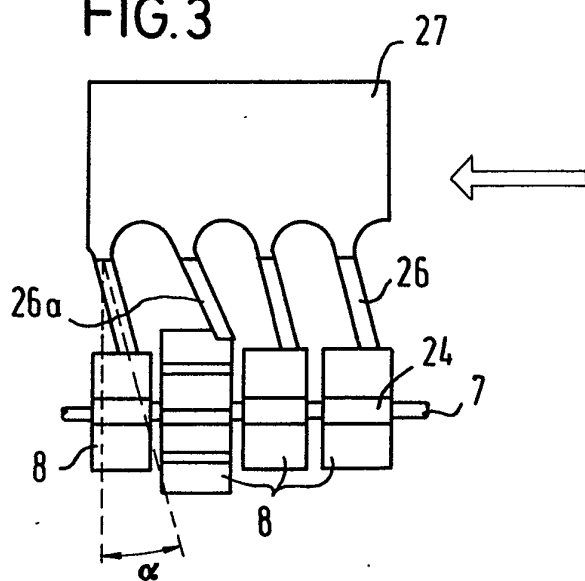


FIG.4

