

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 145985 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

- (21) Ansøgning nr. 2864/76 (51) Int.Cl.³ B 41 J 7/62
(22) Indleveringsdag 25. jun. 1976 F 16 H 25/12
(24) Løbedag 25. jun. 1976
(41) Alm. tilgængelig 27. dec. 1976
(44) Fremlagt 9. maj 1983
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 26. jun. 1975, 590737, US

(71) Ansøger INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION, Armonk, US.

(72) Opfinder Dirk de Kler, NL.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

- (54) Mekanisme til omsætning af en dre=
jebevægelse til en forskydningsbe=
vægelse, f.eks. til en typeind=
stillingsmekanisme til en skrive=
maskine med kuglehoved.

Opfindelsen angår en mekanisme af den i krav 1's indledning angivne art.

En mekanisme af denne art kendes fra DE-PS 2.429.931. I denne kendte mekanisme er der i indgangsdrivorganets kappeflade udformet flere rundtgående kurvebanespor, og udvælgelsen af den ønskede afstand, gennem hvilken forskydningsbevægelsen skal ske, sker ved at vælgeorganerne udvælger ét af et antal sporindgrebsorganer, som ved indgreb med det tilhørende kurvebanespor bevirker, at den relative forskydningsbevægelse mellem indgangsdrivorganet og følgeorganet får den ønskede udstrækning, f.eks. med henblik på at indstille en skrivemaskines kuglehoved med det ønskede tegn i anslagsposition. Selv om

DK 145985 B

denne kendte mekanisme virker efter hensigten, indeholder den et stort antal mekaniske dele, hvoraf nogle er ret komplicerede i deres udformning, hvorfor en sådan mekanisme selvsagt bliver tilsvarende kostbar at fremstille og vedligeholde, foruden at den optager forholdsvis meget plads, hvad der er til ulempe i en skrivemaskine.

Det er opfindelsens formål at anvise udformningen af en mekanisme af den i krav 1's indledning angivne art, der er betydeligt enklere i sin udformning og mindre pladskrævende end den ovenfor nævnte, kendte mekanisme, men alligevel udviser den samme virkning, og dette formål opnås ved en mekanisme, der ifølge opfindelsen er ejendommelig ved den i krav 1's kendetegnende del angivne udformning.

Herved opnås, at man kan nøjes med ét enkelt kurvebanespor, hvad der medfører en betydelig forenkling af fremstillingsprocessen. Mekanismen virker på den måde, at følgeorganet, dersom det får lov til at bevæge sig uhindret, vil glide frem og tilbage svarende til kurvebanesporets aksiale udsving. Imidlertid bliver denne bevægelse begrænset til den ønskede udstrækning ved hjælp af det faste stoporgan og de selektivt indskydelige afstandsstykker, som af vælgemekanismen anbringes mellem stoporganet og stopfladen på følgeorganet, så at dette standses i den ønskede position. Ved denne standsning er det selvsagt nødvendigt at frigøre sporingrebsorganet fra kurvebanesporet, idet der ellers ville ske en blokering af mekanismen, og dette opnås ved at udforme sporindgrebsorganet eftergivende i forhold til kurvebanesporet, så at indgrebsorganet springer ud af sporet, når følgeorganet standses på den nævnte måde. Ved indgangsdrivorganets fortsatte rotation vil kurvebanesporet på et eller andet tidspunkt igen befinde sig ud for sporindgrebsorganet, hvorpå dette igen vil komme til indgreb med sporet og følge dette under den videre rotation indtil den næste standsning af følgeorganet, f.eks. i en anden udvalgt position.

Krav 2 omhandler en hensigtsmæssig udformning af sporindgrebsorganet, og krav 3 omhandler en udformning af afstandsstykkerne, hvorved det er muligt at indstille mekanismen til forskydningsbevægelser, der andrager et helt multiplum af en grund-afstand, som f.eks. kan svare til afstanden mellem to nabo-tegn på skrivemaskinens kuglehoved.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, der viser et udførelseseksempel på en mekanisme ifølge opfindelsen, indbygget i en skrivemaskine med kuglehoved, idet

fig. 1 i perspektiv og med visse dele trukket bort fra hinanden viser mekanismen samt dennes forbindelse med indgangs- og udgangsorganerne,

fig. 2 i perspektiv og i noget forstørret målestok viser de dele af mekanismen, hvor omsætningen af drejebevægelse til forskydningsbevægelse foregår, og

fig. 3 delvis i snit viser de organer, hvormed bevægelsen af mekanismens følgeorgan begrænses selektivt.

Ifølge fig. 2 er en drejelig aksel 10 udstyret med et spor 12 rundt langs periferien. Sporet 12 er lukket og danner en kontinuerlig kamflade eller et kamspor.

Sporet har en lille stigning 14 som vist i fig. 2. På akselens modstående side har sporet en stor stigning 16. Denne store stigning svarer til punktet for maksimalforskydning til venstre efter en halv omdrejning af akselen 10.

Kamsporet 12 eller fladen mellem den lille stigning 14 og den store stigning 16 kan have en vilkårlig udformning, f.eks. skrue-linieform, blot den giver konstant hastighed for vælgeren efter indledende acceleration.

Formen af den del af sporet 12, der ligger mellem den lille stigning 14 og den store stigning 16, er ikke kritisk og kan variere afhængigt af de i apparatet frembragte kræfter.

Omkring akselen 10 findes en følgerblok 18, der er angivet med punkterede linier. Følgerblokken 18 kan have vilkårlig form, men er her vist med en stoparm 20, der har en stopflade 22. Endvidere er følgeren 18 forsynet med en bladfjeder 24, der virker på en følger-tap 26, der atter presser en lille kugle 28 ind i sporet 12 på akselen 10. Bladfjederen 24 har en vis fjedring over for kuglen 28's bevægelse. På et andet sted på følgeren 18 er en vægtarm 30 drejeligt anbragt. Vægtarmen 30 har til opgave at udføre to funktioner. Som det fremgår af fig. 1 er vægtarmen 30 jordforbundet ved et omdrejningspunkt 31 og bliver således en forskydningsmultiplikator ved følgerblokken 18's forskydning.

For det andet stabiliseres blokken 18 af vægtarmen 30 og hindres således i at følge med i akselen 10's omdrejning.

Akselen 10's drejning i den ved pilen angivne retning får kuglefølgeren 28 til at stige langs sporet 12 til den store stigning 16, således at følgerblokken 18 forskydes mod venstre.

Hvis stopfladen 22 på noget punkt før den store stigning 16 kommer i indgreb med en ikke-forskydelig del, vil akselen 10's drejningskraft ikke længere kunne forskyde blokken 18 aksialt. Kuglen 28 træder således ud af sporet 12 på grund af den lukkede sidevægs form og hviler på akselen 10's periferi. Når akselen 10 fortsætter med at rotere, møder kuglen 28 sporet 12's tilbagegående hældning og falder tilbage i sporet samt presses i hovedsagen mod højre i fig. 2 tilbage til den lille stigning 14.

For at bevirke styring af følgerblokken 18's aksiale sideforskydning er der anbragt et fast stop 32 i en kendt afstand fra stopfladen 22 svarende til den ønskede maksimalforskydning af følgerblokken 18.

Med henblik på at variere størrelsen af forskydningen af følgerblokken 18 og stopfladen 22 er en række mellemlæg 34 af varierende bredde anbragt mellem stopfladen 22 og det faste stop 32.

I fig. 3 er bredden af hvert mellemlæg 34 angivet i forskydningsenheder. For en mekanisme, der kræver tilgangsmulighed til 12 forskellige tegnsøjler på et typehoved i hver enkelt stilling, kan 4 mellemlæg med bredderne 4 enheder, 4 enheder, 2 enheder og 1 enhed anvendes. Desuden findes et lille mellemrum, der svarer til en halv enhed i bredden, mellem mellemlæggene og stopfladen i dennes hvile- eller begyndelsesstilling. Dette lader stopfladen og stoparmen 20 begynde sin bevægelse noget før berøringen med mellemlæggene. Mellemlægsblokkene 34 er monteret på fleksible arme 36. Dette lader blokkene 34's sideforskydning optage eventuelt uudnyttet plads. Det fremgår således af fig. 3, at de resterende blokke 34, når mellemlægget med to enheders bredde er fjernet, har en samlet bredde på ni enheder. Denne samlede bredde på ni enheder hindrer stopfladen 22 i at berøre stopdelen 32 under ialt ni enheders forskydning og giver derfor kun 2,5 enheders forskydning af stopfladen 22. Denne forskydning sker ved at blokkene 34 på 4 enheder trykkes imod venstre til indtagelse

af forskydningspositioner, hvor forskydningen svarer til de to breddeenheder, der er fjernet. Det fremgår heraf, at man ved fjernelse af en kombination af de fire mellemlæg har mulighed for at opnå ialt tolv forskellige mulige forskydningspositioner for stopfladen 22, når denne er helt i indgreb og blokeret imod yderligere forskydning. Når mellemlægget 34 hindrer stoparmen 20 og stopfladen 22 i at forskydes yderligere, trykkes følgerkuglen 28 derpå ud af sporet 12, og den på kuglen 28 og følgerdelen 26 udøvede forskydningskraft ophører, således at følgerblokken 18 ikke længere påvirkes til at tilvejebringe yderligere forskydning.

Normalstillingen efter tilbagestilling af følgeren til begyndelsesstillingen er midt mellem rækkerne således, at der kræves en halv enhedsdrejning for at indstille den første række i hver enkelt stilling.

Til styring af glideblokken 18's forskydning, det være sig drejning eller hældning, er mellemlid 42 drejeligt monteret på drejestangen 44. Udvalgelsen af mellemlid 42 og tilsvarende mellemlæg 34, der er monteret på fjedrene dele 36, kan ske ved, at drejningsvælgeskinnerne 38 føres i en af flere mulige kombinationer. En skinne 38's udtrækning bevirker drejning af et mellemlid 42 imod en tilbagestillingsfjeder 46's fjederkraft. Mellemliddet 42's drejning bibeholdes af fjederkamfingre 48, der låser forlængelser 50 på mellemliddene 42. Fjederkammene 48 kan være forspændte bort fra mellemliddet 42 og forlængelserne 50 for at lade leddene tilbagestilles af tilbagestillingsfjederen 46's kraft. Denne forspænding udøves af tilbagestillingsskinnen 52, der kan være knastpåvirket i tidstilpasset forhold til udvælgelsesakselen 10's drejning efter tegntrykning. Akselen 10's drejning vil være således, at en knast 51's høje stigning i nærheden af slutningen af omdrejningscyklen vil få tilbagestillingsskinne 52 til at svinge imod urets retning, som det ses til højre i fig. 1, dette vil tillade kammene 48 at befri sig fra indgrebet med forlængelserne 50, således at mellemliddene kan tilbagestilles. Ifølge fig. 3 kan mellemliddene 42's mellemlæg selektivt fjernes fra området mellem stopdelen 32 og stopfladen 22. Med henblik på at variere omfanget af forskydningen af stopfladen 22 og følgerblokken 18 kan en

hvilken som helst kombination af mellemlæg 34 uddrages, således at der skabes et ubesat rum, og stopfladen 22 kan bevæge sig. Fig. 3 viser, at der udover en tolvte drejningsposition eller 0-position kan styres 11 drejningsenheder. For f.eks. at styre typehovedet således, at et bogstav, der kræver 7 drejningsenheder, vælges, kan mellemlægget med 1 enhed, mellemlægget med 2 enheder og et af mellemlæggene med 4 enheder bringes ud af berøring, og eftersom følgerblokken 18 forskydes således, at stopfladen bevæger sig mod venstre, kan det resterende mellemlæg på 4 breddeenheder forskydes mod venstre på sin i fig. 1 viste fjedrende del 36. Når blokken trækkes mod venstre, kommer den i indgreb med stoppet 32 over mellemlægslemmelen 34 og hindrer med 4 enheder stopfladen 22 i at forskydes i fuld udstrækning. Efter tilbagestillingen kan mellemlæddene for samtlige 11 enheder af tilbagestillingsskinne 52 og tilbagestillingsfjederen 46 føres tilbage til området mellem stopfladen 22 og stopdelen 32.

Valget af hvilke af tangentbordudvælgelsesskinnerne 38 og 40, der skal betjenes, og dermed styringen af hvilke af mellemlæddene 42, der skal svinges om drejningsakselen 44, kan ske fra et mekanisk tangentbord på en skrivemaskine. Skrivemaskinens mellemlæg er da forsynet med flige, der kommer i indgreb med udvælgelsesvægtarme. Bevægelsen af et mellemlæg og en flig på mellemlægget imod en vægtarm får vægtarmen til at forskydes, hvilket giver en mekanisk udgangs- eller trækbevægelse. Ved at hver enkelt af mellemlæddene kodes med det rette antal drejningsflige og det rette antal hældningsflige, kan der frembringes maksimalt seks indgangsværdier. I en sådan opstilling må der være seks udvælgelsesvægtarme, fire til drejning og to til hældning. Udvalgelsesvægtarmene vil have værdierne 4,4,2,1 for drejning og 2,1 for hældning. Ved at nogle eller samtlige udvalgelsesvægtarme anvendes ved nedtrykning af en bestemt tangent på tangentbordet, muliggøres således udvælgelse af et tegn med den nødvendige indgangspåvirkning af udvælgelsesskinnerne 38 og 40. Andre kendte tangentbordsopstillinger kan også tilpasses til at bevirke indgangspåvirkningen af udvælgelsesskinnerne. Tangentbordet er ikke vist, eftersom det ikke udgør nogen del af opfindelsen.

Når glide- eller følgerblokken 18 presses mod venstre under påvirkning af sporet 12 som tidligere beskrevet, vil stopfladen 20 og stopfladen 22 i fig. 2 komme i indgreb med de resterende mellemlæg 34, der stadig befinder sig i berøringsområdet. Når glideblokken 18 føres til venstre, søger multipliceringsvægtarmen 30, der er fastgjort ved glideblokken og jordforbundet ved 31, at multiplicere blokken 18's bevægelse således, at udgangspåvirkningen på drejningsleddet

54 er et multiplum af glideblokken 18's bevægelse. Armen 30's længde er således, at det ønskede multiplicerede bevægelsesforhold opnås.

Leddets 54 er fysisk fastgjort ved en dobbeltskinne 56, der kan omkobles til med sine modstående sider eller tandstænger at vende typehovedet 60's drejning og dermed bevirke stillingsskiftning. Dobbeltस्कinnens kobling til stillingsskiftning kan ske ved hjælp af et vilkårligt passende organ, f.eks. en mekanisk led direkte til skiftetangenten eller en anden passende anordning. Det er ikke nødvendigt at gennemgå en maskinfunktionscyklus for at opnå skiftning.

Typeelementet 60's hældning styres på samme måde som drejningen, hvad angår udvælgelsesskinnerne 40, mellemleddene 42, mellemleddene 34, stopdelen 32 og følgerblokken 18. Den eneste vigtige forskel er, at hældningsmellemledet 62 er sluttet til en vinkelvægt-arm 64, der atter bevirker typehovedet 60's hældning. Vinkelvægtarmen 64 trækker i hældningsleddet 66 og får typehovedet 60 til at hælde på sædvanlig måde.

Hoveddrejnings- og -hældningsudvælgelsesudstyret er sammen med den ikke viste støttekonsol og dobbeltskinne 56 samt drevet 57 monteret på en vippeleg bærelade 68. Denne plade kan vippes opad omkring vipningsaksen 70 for at bringe typehovedet 60 til at ramme optegnelsesarket 72 imod valsen 74. Denne hældning kan bevirkes ved hjælp af et knastforhold til akselen 10 således, at anslag finder sted på et tidspunkt, hvor glideblokken 18 har nået hvilestillingen, før tilbageføringen begyndelse.

P a t e n t k r a v .

1. Mekanisme til omsætning af en drejebevægelse til en lineær forskydningsbevægelse gennem en forud indstillelig afstand, navnlig til en typeindstillingsmekanisme til en fælles tegnbærer i et trykkeapparat, såsom kuglehovedet (60) i en skrivemaskine, hvilken mekanisme er af den art, der omfatter

- a) et drejeligt cirkulærcylindrisk indgangsdrivorgan (10), i hvis kappeflade der er udformet mindst ét rundtgående kurvebanespor (12) med aksialt udsving,
- b) et i forhold til indgangsdrivorganet (10) og i dettes længderetning forskydeligt følgeorgan (18) med mindst ét sporindgrebsorgan (26) til indgreb med det eller de i indgangsdrivorganet (10) udformede kurvebanespor (12),
- c) transmissionsorganer (30 m.v.) til at overføre den relative bevægelse mellem indgangsdrivorganet og følgeorganet (18) til et udgangsorgan, f.eks. den fælles tegnbærer eller kuglehovedet (60), samt
- d) vælgeorganer (38, 34 m.v.) til i afhængighed af indgangsvælgesignaler, f.eks. i form af mekaniske signaler forårsaget af nedtrykningen af en tangent i en skrivemaskine, at bestemme den nævnte afstand, gennem hvilken forskydningsbevægelsen skal finde sted, k e n d e t e g n e t ved
- e) at der for hvert følgeorgan (18) kun findes ét kurvebanespor (12),
- f) at sporindgrebsorganet (26) står således i eftergiveligt indgreb med kurvebanesporet (12), at det, når den relative bevægelse mellem indgangsdrivorganet (10) og følgeorganet (18) modvirkes ved hjælp af en spærrende kraft, bliver presset ud af kurvebanesporet (12) og glider på indgangsdrivorganets (10) cirkulærcylindriske kappeflade, og
- g) at vælgeorganerne omfatter et antal afstandsstykker (34), der er indrettet til at blive indskudt selektivt mellem et fast stoporgan (32) og en på følgeorganet (18) udformet stopflade (22).

2. Mekanisme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at sporindgrebsorganet (26) udgøres af en kugle, som af en fjeder (24) påvirkes til eftergiveligt indgreb med kurvebanesporet (12) (fig. 2).

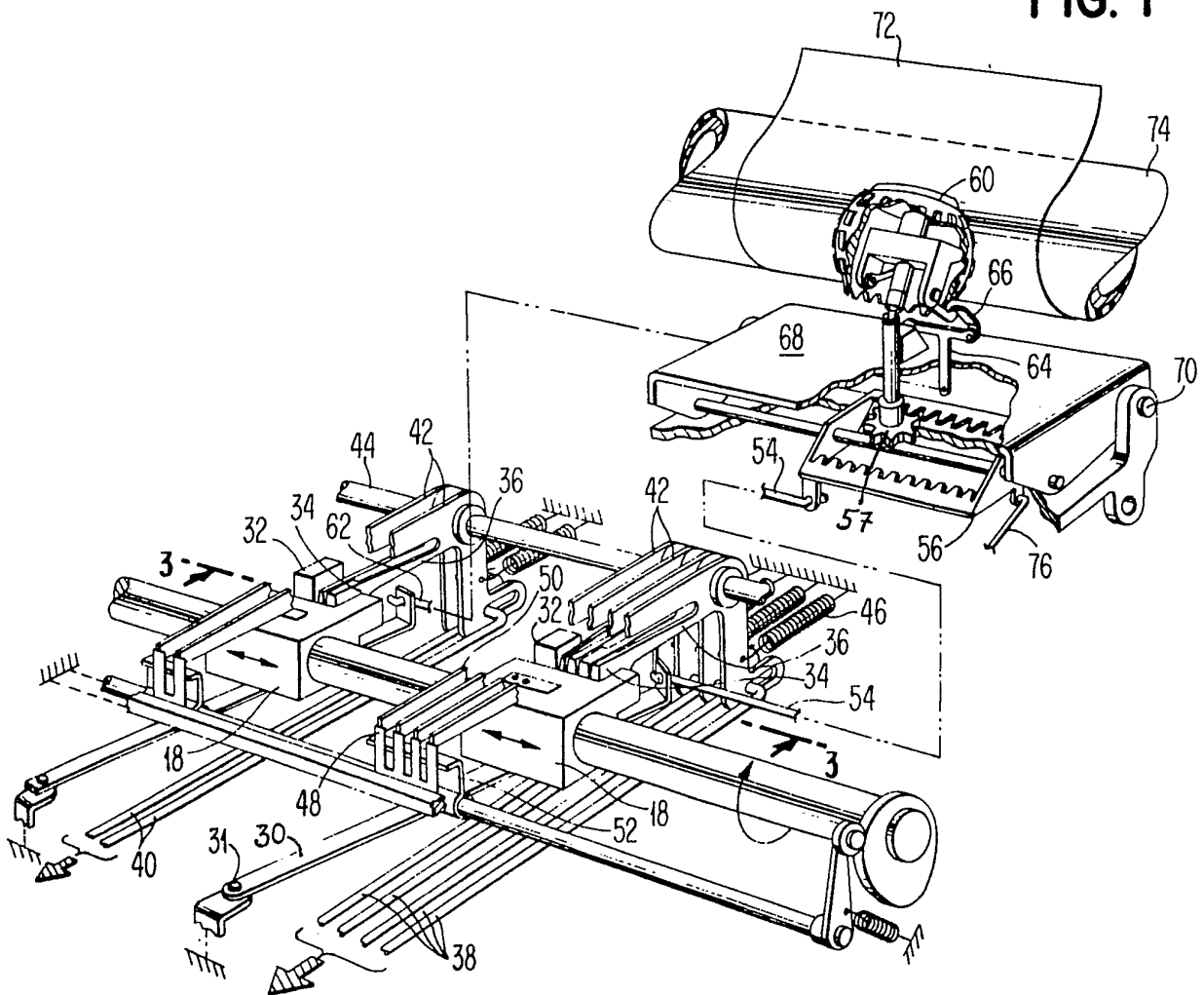
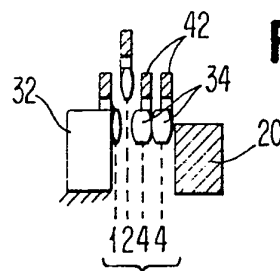
3. Mekanisme ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at afstandsstykkerne (34) har forskellige tykkelser, f.eks. forskellige multipla af en grund-tykkelse (fig. 3).

Fremdragne publikationer:

DE fremlægelsesskrift nr. 2429931

DE patent nr. 493186

GB patent nr. 372595.

FIG. 1**FIG. 3****FIG. 2**