

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningssskrift nr. 126839

Int. Cl. B 41 j 5/00 kl. 15g-40/01

Patentsøknad nr.	2724/71	Inngitt	14.10.1971
Løpedag	-		
Søknaden alment tilgjengelig fra			2.4.1973
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt			2.4.1973
Prioritet begjært fra:	-		

Arnold Høydahl,
Bjerkelundvei 28, 1620 Gressvik.

Oppfinner: Søkeren.

Fullmektig: Tandbergs Patentkontor A-S

Elektronisk lysstråleskriver.

Oppfinnelsen angår en innretning for lysstrålestyrt betjening av knappsatser og tangentbord, for eksempel av tangentene på en elektrisk skrivemaskin eller liknende, og omfattende en oppstilling av lysfølsomme elementer som svarer til de respektive tangenter og som er elektrisk forbundet med drivorganer for disse tangenter.

Formålet med oppfinnelsen er å skaffe en anordning som gjør det mulig for sengeliggende handikappede personer å betjene og beherske eksempelvis en skrivemaskin, og således sette sådanne personer i stand til å skrive, komponere, oversette eller liknende.

En innretning ifølge oppfinnelsen er kjennetegnet ved at de lysfølsomme elementer er innrettet til å påvirkes av en be-

vegelig lysstråle med en forutbestemt retning i forhold til oppstillingen, og at det for hvert element er anordnet en elektrisk styrekræts som under kontroll av en periodisk strömgivende kopling ved belysning av det tilhørende element forårsaker aktivering av vedkommende tangents drivorgan.

Ved en foretrukket utförelse av oppfinnelsen består oppstillingen av lysfølsomme elementer av et panel med en passende gruppering av det aktuelle tangentbords symboler, og hvor det på panelets bakside, bak hull for hvert enkelt symbol, er anordnet et rør med en lysåpning ved rörets ene ende og med et lysfølsomt element ved rörets andre ende, slik at lysstrålen ved passasje av et hull slipper inn i röret gjennom dettes lysåpning og treffer vedkommende element.

Det er tidligere kjent optiske tastbord med en oppstilling av symboler med tilhørende lysfølsomme elementer som er elektrisk forbundet med styre- eller drivanordninger. Fra U.S. patent 3 372 789 er det eksempelvis kjent en sådan anordning hvor de lysfølsomme elementer belyses av tilhørende lysstråler fra en permanent lyskilde. I dette tilfelle innledes en skriveoperasjon eller liknende når lysstrålen for vedkommende symbol brytes ved at en operatör plasserer en finger i en fordypning i tast- eller tangentbordet, idet det finnes sådanne fordypninger for hvert av tastbordets symboler. I dette tilfelle betjenes altså tastbordet ved at operatören plasserer en finger i fordypningene for de aktuelle symboler, dvs. prinsipielt på samme måte som ved fingerbetjening av konvensjonelle tangentbord.

Ved hjelp av innretningen ifölge oppfinnelsen kan derimot en fysisk hemmet eller sengeliggende person ved hjelp av minimale bevegelser av hodet, en hånd, en fot eller öye som er påsatt reflekterende kontaktlinser, före en lysstråle over panelets bokstaver og tegn, og således beherske for eksempel en skrivemaskin. Oppfinnelsen vil også kunne anvendes på vanlige regnemaskiner, telefonvelgerknappsatser, musikkinstrumenter og annen önsket styring for handikappede.

Oppfinnelsen skal i det fölgende beskrives nærmere under henvisning til tegningene som viser utförelseseksempler ifölge oppfinnelsen, og der fig. 1 viser et skjematisk riss av et eksempel på et panel sett forfra med antydnet anordning av bokstaver, og utsnitt av en elektronisk kopling for styring av for eksempel en skrivemaskins tangenter, fig. 2 viser et riss av panelanordningen sett

ovenfra, og med bare to bokstavrør inntegnet, og fig. 3 viser et panel sett forfra samt ovenfra i snitt, hvor det er benyttet en alternativ anordning av bokstavrørene.

På fig. 1 og 2 er vist et panel i forbindelse med en elektrisk krets som styrer en elektrisk skrivemaskin. På panelet 1 er de bokstaver, tall og tegn som finnes på den benyttede skrivemaskins tangentbord, anordnet i en passende gruppering. For hvert enkelt tegn som er avmerket på panelet, er anordnet et hull eller en åpning (antydning ved 2), og bak hver av disse åpninger er anbrakt et lysømfintlig element 3 som er anbrakt i bunnen av et rør 4. Elementet 3 kan være en lysfølsom motstand (LDR-motstand). Rørets 4 lysåpning er som vist anbrakt ved vedkommende tegns panelåpning 2, slik at en lysstråle 5 som rettes mot tegnet fra en operatørs reflektor 6 eller liknende på panelets forside, slipper inn gjennom røret og treffer det lysømfintlige element 3.

For å få samtlige rør rettet mot operatøren, kan disse plasseres i en eller flere sirkler på panelet (en sirkel er vist), eller i rekker eller på annen egnet måte, med opphengsling av røret ved dets lysåpning, og med en innstillingsanordning ved hjelp av hvilken rørene kan innstilles for riktig innfall av lysstrålen. Den på fig. 2 viste innstillingsanordning utgjøres av en plate 7 som er forsynt med hull for de respektive rør, og som med hjelp av en skrueanordning med et ratt 8 kan innstilles slik at rørene får den ønskede hellingsvinkel i forhold til panelet 1. Det kan selvsagt også være anordnet individuelle innstillingsanordninger for hvert enkelt rør.

På fig. 3 er vist en alternativ utførelse for dirigering av operatørens lysstråle til det lysfølsomme element i hvert enkelt rør. Dette arrangement gir god avskjerming mot uvedkommende lys. Bokstavrørene 4 er her anordnet i hovedsaken parallelt med panelet 1, og bak hvert tegns lysåpning 2 er anordnet et reflekterende speil 9. Ved varierende avstand mellom operatøren og panelet kan da de benyttede speil innstilles slik at lysstrålene 5 reflekteres inn i vedkommende rør.

Den benyttede elektriske krets for styring av den på fig. 1 antydning skrivemaskin 10, inneholder for hvert tegn eller symbol på panelet 1 en transistorkrets med et tilhørende relé som i operert tilstand gir strøm til en elektromagnet som bevirker an-

126839

slag i skrivemaskinen av det på panelet belyste symbol. På fig. 1 er som eksempel vist den del av kretsen som er knyttet til bokstaverne A og B. Når eksempelvis bokstaven A på panelet belyses, vil vedkommende lysfølsomme element forårsake at den normalt sperrede transistor T_A blir ledende. Det tilhørende relé RL_A tilføres da strøm fra en egnet spenningskilde, og releet trekker til og slutter kontakten K_A . Dermed tilføres strøm til en elektromagnet S_A som er anordnet for å bevirke inntrykking av skrivemaskinens tangent A. Ved belysning av andre bokstaver eller tegn på panelet forårsakes på tilsvarende måte anslag av den tilsvarende tangent på skrivemaskinen, idet det for hver tangent er anordnet en elektromagnet som ved strömpuls fra sitt relé trykker inn vedkommende tangent.

For å hindre blokkering av for eksempel en skrivemaskin ved at to eller flere typer slår inn samtidig ved hurtig bevegelse av lysstrålen (samtidig belysning av to eller flere tegn på panelet), kan strømmen begrenses slik at den kun er tilstrekkelig for belysning av en magnet ad gangen. Ved det på fig. 1 viste eksempel er det benyttet samme spenningskilde for strömtilførsel til styrekretsene og til skrivemaskinens elektromagneter. Alternativt kan imidlertid kontaktene K_A , K_B osv. være innkoplet i en separat strömkrets for elektromagnetene, slik at disse f.eks. tilføres strøm fra en vekselspenningskilde når de respektive kontakter er lukket.

På fig. 1 er også vist et eksempel på den periodisk strömgivende kopling som er anordnet for å hindre trykking av uønskede tegn dersom lysstrålen 5 føres på en slik måte over panelet 1 at også bokstaver og tegn som ikke skal trykkes, blir belyst. Som vist består denne kopling av en transistorisert blinkerkopling BL som avgir periodiske pulser med en pulslengde og en pulshastighet som kan reguleres ved hjelp av regulerbare motstander R_1 og R_2 . Pulsene fra blinkerkoplingen påvirker et relé RL_{BL} med en kontakt K_{BL} som for hver puls slutter den felles minusledning til styrekretsene. De periodiske slutninger kan for eksempel skje én gang pr. sekund, slik at det oppnås passende tid for omstilling av lysstrålen. Det er videre vist anordnet en indikatorlampe L_1 som lyser under den tilgjengelige omstillingstid, og en indikatorlampe L_2 som lyser i det tidsintervall da styrekretsene tilføres strøm og det således kan oppnås anslag i skrivemaskinen. Disse lamper er således et hjelpemiddel for operatøren, for å oppnå kontroll med og best mulig betjening av anordningen.

Den skrivemaskin eller liknende som på den beskrevne måte styres ved hjelp av lysstråledirigering, kan være anbrakt på vilkårlig avstand fra panelet, idet den forbindes med den elektriske styrekrets og panelet ved hjelp av ledninger med passende lengde. Dersom det ønskes kan det som skrives på maskinen, optisk eller elektronisk vises på en skjerm for operatørens kontroll.

P a t e n t k r a v

1. Innretning for lysstrålestyrt betjening av knappsatser og tangentbord, for eksempel av tangentene på en elektrisk skrive-maskin (10) eller liknende, og omfattende en oppstilling av lysfølsomme elementer (3) som svarer til de respektive tangenter og som er elektrisk forbundet med drivorganer (S) for disse tangenter, k a r a k t e r i s e r t ved at de lysfølsomme elementer (3) er innrettet til å påvirkes av en bevegelig lysstråle (5) med en forutbestemt retning i forhold til oppstillingen, og at det for hvert element (3) er anordnet en elektrisk styrekrets (T_A , R_A osv) som under kontroll av en periodisk strömgivende kopling ved belysning av det tilhørende element forårsaker aktivering av vedkommende tangents drivorgan (S).

2. Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at oppstillingen av lysfølsomme elementer består av et panel (1) med en passende gruppering av det aktuelle tangentbords symboler, og at det på panelets bakside, bak hull (2) for hvert enkelt symbol, er anordnet et rør (4) med en lysåpning ved rørets ene ende og med et lysfølsomt element (3) ved rørets andre ende, slik at lysstrålen (5) ved passasje av et hull (2) slipper inn i røret gjennom dettes lysåpning og treffer vedkommende element (3).

3. Innretning ifølge krav 1 - 2, k a r a k t e r i s e r t ved at rørene (4) ved sin lysåpning er svingbart forbundet med panelet (1), og at det er anordnet minst en innstillingsanordning (8) ved hjelp av hvilken rørene kan innstilles for riktig innfall av lysstrålen (5).

4. Innretning ifølge krav 1 - 2, k a r a k t e r i s e r t ved at rørene (4) er anbrakt i hovedsaken parallelt med panelet (1) på dettes bakside, idet det ved hvert symbols lysåpning (2) er anordnet et reflekterende speil (9) som kan innstilles slik

126839

at den innfallende lysstråle (5) reflekteres inn i vedkommende rør.

5. Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at den elektriske krets som styres av det lysfølsomme element (3), inneholder en transistor (T_A osv.) som gjøres ledende ved belysning av vedkommende element (3), og som da opererer et relé (R_A osv.) som gir strøm til en elektromagnet (S_A osv.) som på sin side bevirker anslag av den tangent som svarer til det belyste tegn.

6. Innretning ifølge et eller flere av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t ved at den periodisk strömgivende kopling utgjøres av en blinkerkopling (BL) som avgir pulser med passende lengde og hastighet, idet disse pulser påvirker et relé (R_{BL}) som for hver puls gir strøm til de elektriske styrekretser (T_A , R_A , osv.).

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 3372789 (197-98)

126839

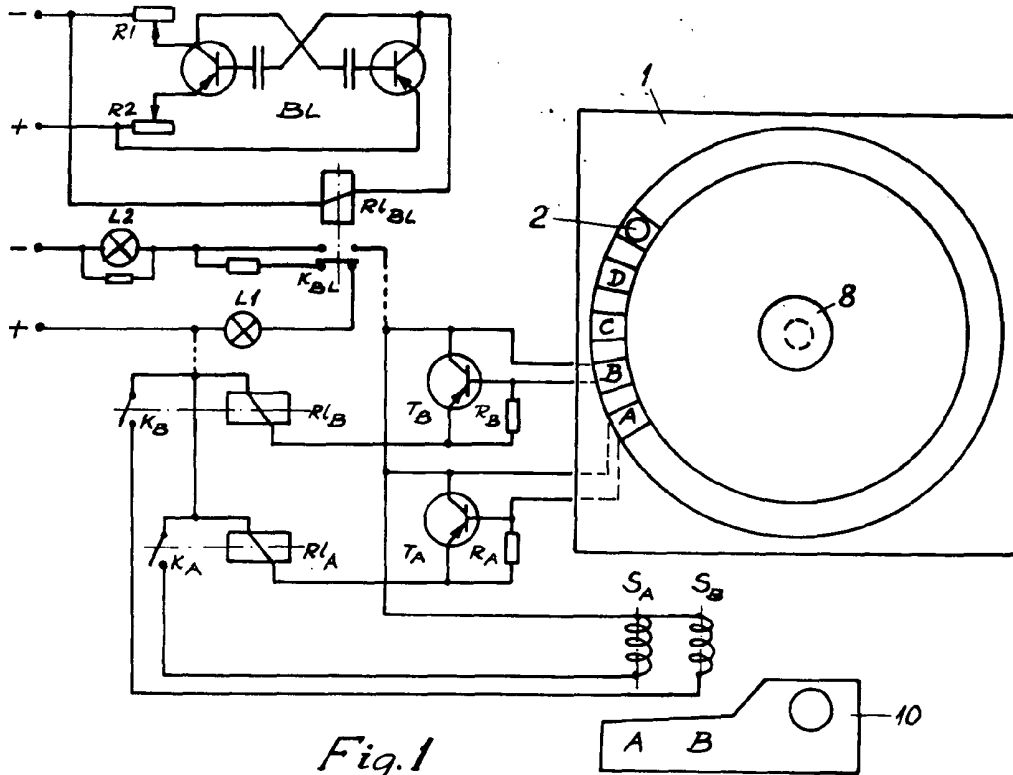


Fig. 1

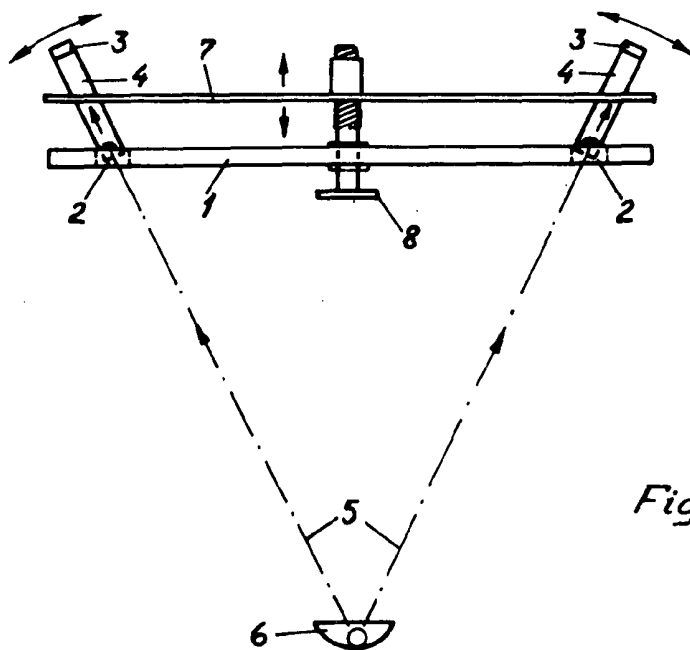


Fig. 2

126839

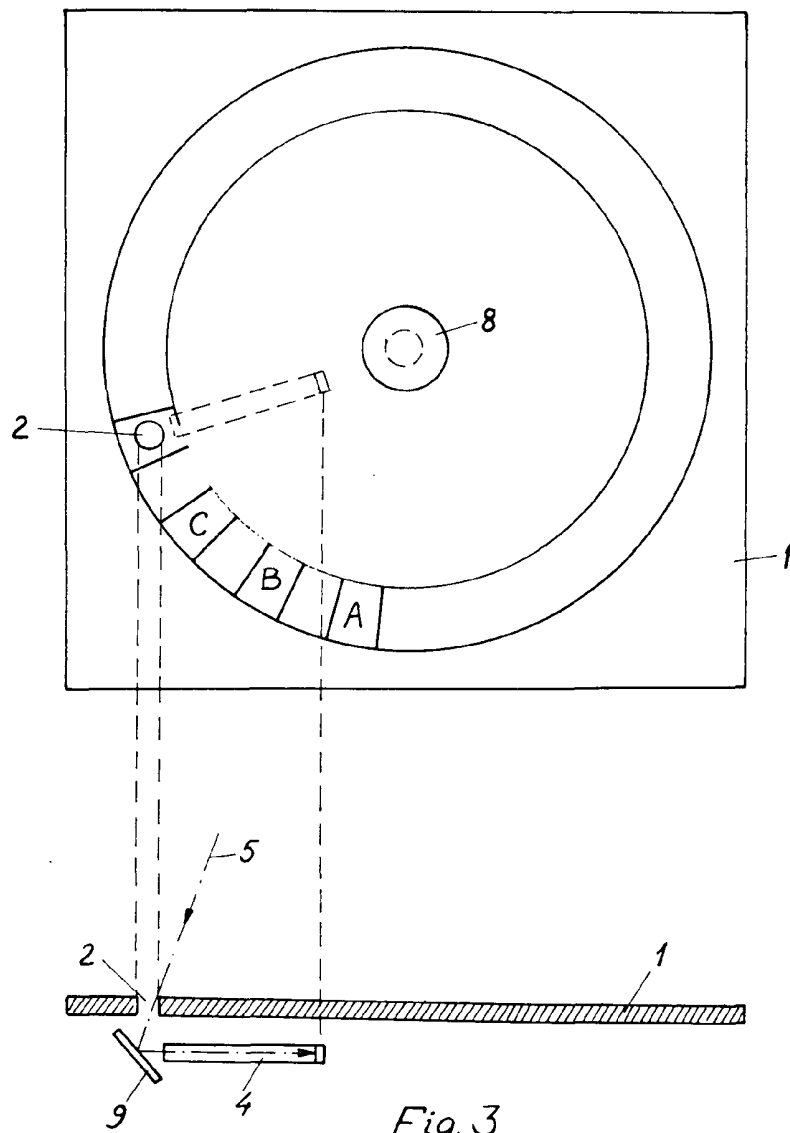


Fig. 3