



(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 144446 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

- (21) Ansøgning nr. 2083/75 (51) Int.Cl.³ G 11 B 15/10
(22) Indleveringsdag 12. maj 1975
(24) Løbedag 13. apr. 1973
(41) Alm. tilgængelig 12. maj 1975
(44) Fremlagt 8. mar. 1982
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. 2028/73
(30) Prioritet 12. jul. 1972, 2234299, DE 22. jan. 1973, 2302954, DE

(71) Ansøger COMPUR-ELECTRONIC GESELLSCHAFT MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG,
8000 Muenchen 70, DE.
(72) Opfinder Alois Guettinger, DE.

(74) Fuldmægtig Firmaet Chas. Hude.

(54) Betjeningsmekanisme for et lyd=
båndapparat af lille format.

Den foreliggende opfindelse angår et lydbåndapparat af den i indledningen til krav 1 angivne art.

Fra DT-OS 1.817 734 og 2.005.641 er det kendt at anbringe betjenings-elementerne for indstilling af "stop", "optagelse", "gengivelse" og to hurtigløb på en sådan måde, at de ligger i området for én finger på den hånd, som holder apparatet. Ved de kendte apparater er der anbragt to betjenings-elementer, som ligger så langt fra hinanden, at fingeren, efter af have betjent det ene element, må flyttes for at kunne nå det andet element, og denne bevægelse øges til og med, når de to elementer under indstillingsbevægelserne indtager forskellige indbyrdes stillinger. Dette betyder, at den, som bruger apparatet,

D
O
4
4
4
4
1
J

må se på eller føle sig frem på apparatet, når han skal flytte fingeren fra det ene til det andet betjeningsselement. Dette er meget uheldigt, da det nedsætter betjeningshastigheden og kræver særlig opmærksomhed.

Fra US-PS 3.547.446 er det kendt at anvende en eneste forskydelig betjeningsknap, der er forskydelig i en T-formet styreslids og betjenes for "stop", "optagelse", "gengivelse", "tilbageløb" og "hurtigløb". Funktionen "gengivelse ved hurtigløb" har dette apparat imidlertid ikke.

I GB-PS 646.281 er der vist en koblingsenhed til brug sammen med et dikterapparat, ved hvilken der i en svingbar styringsdel er anbragt en knap, som i stopstillingen kan trykkes ind i forhold til føringsdelen til at opnå optagestillingen. Når styredelen med trykknappen svinges, bringes apparatet i stillingerne for "gengivelse" og "tilbageløb". Indstillingen "gengivelse ved hurtigløb" er imidlertid heller ikke mulig ved dette apparat. Det samme gælder for det fra US-PS 2.917.944 kendte apparat, som i en knap for optagelse har en arm, som skal forskydes, før knappen kan betjenes. Derved undgår man en uønsket registrering.

Det er den foreliggende opfindelses formål at anvise et apparat af den indledningsvis omtalte art med et sikkert og hurtigt betjenbart indstillingsorgan for de forskellige driftsformer.

Dette formål tilgodeses ved, at det indledningsvis omtalte apparat ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved det i den kendetegnende del af krav 1 anførte. Herved opnår man, at både skyderens betjeningsknap og betjeningsselementet i hver indstilling kan betjenes med den samme finger i en enkelt bevægelse, altså uden at man skal flytte denne eller gribe apparatet på en anden måde.

En foretrukken udførelsesform er angivet i den kendetegnende del af krav 2, idet man ved den tværgående bevægelse af trykknappen i skyderens stilling for "gengivelse ved normalløb" kan påvirke et omskifterorgan til at omskifte drevet fra normalløb til hurtigløb.

Ved hjælp af det i den kendetegnende del af krav 3 anførte får man en udformning, der forhindrer en utilsigtet, uønsket indstilling af omskifterorganerne til driftsstillingen "optagelse". Dermed undgår man en uønsket optagelse.

En enkel udførelsesform for dette er angivet i den kendetegnende del af krav 4.

Forskellige udførelsesformer for apparatet ifølge opfindelsen fremgår af den efterfølgende beskrivelse under henvisning til tegningen. På denne viser:

fig. 1 et længdesnit gennem et apparat ifølge opfindelsen, vist i forstørret målestok,

fig. 2 et snit gennem drivværket langs linien VI-VI i fig. 1,

fig. 3 en enkelthed ved apparatet ifølge fig. 1 og 2 i tværsnit, henholdsvis set fra siden,

fig. 4 en yderligere udførelsesform for et indstillingsorgan i tværsnit,

fig. 5 et delsnit langs linien IX-IX i fig. 4 og

fig. 6 et i sand størrelse gengivet apparat holdt i en hånd.

Lydbåndapparatet har et flerdelt langstrakt hus med rektangulært tværsnit, således at det kan holdes i én hånd og samtidig indstilles. Magnetlydbåndet er anbragt i en udskiftelig kassette med to spoler, der ved at anbringes i apparatet kobles med de tilsvarende drivelementer. Drevet kan kobles om, således at lydbåndet på kendt måde kan bevæges i begge retninger.

På fig. 1 og 3 ses huset 10 og et låg 12. Disse dele er f.eks. fremstillet af plast og forbindes indbyrdes fast til hinanden ved monteringen ved hjælp af ikke viste skruer. I huset 10's indre er der fastskruet en basisplade 14, hvorpå spoledrevets drivelementer er anbragt. En i huset 10 anbragt elektromotor 16 har på sin aksel en

drivskive 16a, der via en elastisk drivrem 18 driver et svinghjul 20 med en deri nedpresset skive 20a, der i den ene sidevæg har en savtandagtig cylindrisk tanddeling 20s. Denne tanddeling 20s er i indgreb med en tilsvarende tanddeling 22s af et som bøsning udformet mellemhjul 22, der er anbragt frit drejeligt i aksemidten af svinghjulet 20. En fjeder 24 trykker til den ene side imod skiven 20a og på den anden side imod en fjederskive 26 på bøsningen 22 og søger således at holde tanddelingerne 20s og 22s i stadig indbyrdes indgreb. En midt i aksen anbragt tap 22r er f.eks. ved hjælp af prespasning fast forbundet med bøsningen 22, hvilken tap 22r er holdt frit bevægelig i en omskifterarm 28's lejeøje 28a.

På basispladen 14 er der endvidere fastgjort tre legebøsninger 30a, 32a og 34a, der tjener som omdrejningslejer for akserne 30w, 32w og 34w for henholdsvis et fremløbshjul 30, et trindelt tandhjulsdrev 32 og et tilbageløbstandhjul 34. På akslerne 30w og 34w er drivelementerne 36 og 38 for de to ikke viste lydbåndspoler fastgjort. Det skal nævnes, at der langs periferien af fremløbshjulet 30 er anbragt en friktionsbelægning 30r af gummi, formstof eller tilsvarende materiale.

En skyder 40 styres på nogle sideværts fremspringende lapper 14p af basispladen 14 på en sådan måde, at dens betjeningsknap 40k rager frem mellem huset 10 og låget 12, og kan betjenes ved hjælp af brugerens finger. På den inde i huset 10 liggende del af skyderen 40 er der anbragt nogle betjeningsknaster 40b, 40c, 40d, 40f. Betjeningsknasten 40b samvirker med en bevægelig kontaktfjeder 42a af en omskifter 42, der tilslutter, henholdsvis afbryder, en strømkilde (f.eks. et batteri) til lydbåndapparatets elektriske dele. Betjeningsknasterne 40c og 40d samvirker med omskifterarmen 28's ende 28b. Endelig samvirker betjeningsknasten 40f med en ende 44a af en styrearm 44, der midt på er lejret drejeligt i legebøsningen 34a, og som ved den anden ende 44b betjener et ikke nærmere vist slettehoved ind i og ud af driftstilling. De forskellige kontaktstillinger for skyderen 40 kan indstilles ved hjælp af en indstillingsskala og et mærke, der anbringes uden på huset 10 og på skyderen 40. I fig. 1 er disse skalaorganer, af hensyn til overskueligheden, lagt inde i huset 10. Skalaen 40s på skyderen 40 samvirker med et fast anbragt mærke 10m og betegner følgende kontaktstillinger: 0 = hvilestilling, A = optagelse, W = gengivelse og R = tilbagespoling. I

stillingerne W, O, A kan skyderen 40 fastholdes ved hjælp af et kuglestop, der består af en kugle 46 med tilhørende trykfjeder 48 anbragt i en bøsning 46a på basispladen 14. På skyderen 40 er der anbragt tre tilsvarende indhak 40r. Endelig er der i knappen 40k af skyderen 40 anbragt endnu en spærreskyder 50, der kan forskydes på tværs, på en sådan måde, at den i stillingen "O" af skyderen griber ind i et hak 12r af låget 12 og spærrer for skyderen 40 mod en utilsigtet forskydning ud af hvilestillingen. Først en tilbagetrykning af spærreskyderen 50 i retning af pilen S (fig. 3) medfører således en frigivelse fra hakket 12r og en frigivelse af skyderen 40, således at den kan forskydes ud af sin hvilestilling i retning af en af de ønskede andre stillinger for kontakt. Til brug for spærreskyderen 50 er der anbragt et yderligere kuglestop 52.

Lydbåndapparatet arbejder på følgende måde:

I fig. 1 og 2 er apparatet vist i hvilestillingen "O". Svinghjulet 20, henholdsvis mellemhjulet 22, står ikke i forbindelse med noget drivhjul, og den elektriske forbindelse mellem kontaktfjederen 42a og kontakten eller omskifteren 42 er afbrudt. Strømkilden er således frakoblet. Når der nu skal foretages en lydoptagelse, skal skyderen 40 skubbes til venstre ind i stillingen "A". Herved frigiver betjeningsknasten 40b først kontaktfjederen 42a, således at kontakten 42/42a er sluttet, og apparatets elektriske udstyr er forbundet til strømkilden (batteriet). Koblingsleddet 54 medføres ved denne indstillingsbevægelse af skyderen 40, og forstærkeren bringes ind i driftstillingen "optagelse". Desuden frigiver betjeningsknasten 40d enden 28a af omskifterarmen 28, således at en fjeder 56 nu kan virke og svinge denne omskifterarm så langt i retning med uret, at tappen 22r af svinghjulet 20 kommer i friktionsmæssig berøring med friktionsbelægningen 30r på fremløbshjulet 30. Så snart motoren 16 starter efter tilslutning af strømkilden drives svinghjulet 20 via drivremmen 18, og dermed føres organerne 20a, 22 og 22r med i den samme omdrejningsretning. Via friktionsberøringen mellem organerne 22r og 30r drives også fremløbshjulet 30 og den dertil hørende båndspole, således at lydbåndet bevæges langsomt i fremløbs-, henholdsvis optageretning, hvorhos på kendt måde lyd-gengivelsen på magnetbåndet gennemføres ved hjælp af tonehovedet. Ved indstilling af skyderen på "A" svinges desuden betjeningsknasten

40f af styrearmen 44 imod påvirkning af en returfjeder 58 i retning med uret, hvorved slettehovedet sættes i gang. Før en ny lydoptagelse slettes altså en eventuelt endnu tilstedeværende gammel lyd-gengivelse på magnetbåndet ved hjælp af slettehovedet.

Lydoptagelsen afbrydes, henholdsvis afsluttes, ved at brugeren fører skyderen 40 tilbage til kontaktstillingen "0", hvorved lydbåndapparatets organer igen indtager den i fig. 1 og 2 viste hvilestilling.

Før gengivelsen af en på et magnetbånd optaget tekst må dette bånd hurtigt omspoles, henholdsvis tilbagespoles fra den ene og ind på den anden spole. Båndets hurtige tilbageløb indstilles ved, at indstillingsskyderen 40 bringes til sin yderste, højre stilling på indstillingen "R" og fastholdes i denne stilling af brugeren. Betjeningsknasten 40b kommer herved ud af indgreb med kontaktfjederen 42a, således at batteriet og drivmotoren 16 er koblet til. Desuden kommer betjeningsknasten 40c af skyderen 40 i indgreb med enden 28b af omskifterarmen 28 og svinger denne i retning imod uret, således at koblingshjulet 20 med mellemhjulet 22 indstilles i den samme retning. Tandinddelingen 22z af mellemhjulet 22 kommer herved i indgreb med tanddelingen 32z af tandhjulsdrevet 32, således at tilbageløbstandhjulet 34 via en tanddeling 32zz kan drives med stor udveksling, hvorved der via den af elementet 38 drevne spole sker en hurtig tilbagespoling af båndet inde i kassetten.

Det skal endnu nævnes, at drivelementerne 36 og 38, såvel som de tilhørende spoledrivelementer, bliver stående, når enden af båndet nås, især ved tilbagespolingsprocessen. Da drivmotoren 16 imidlertid løber videre uafhængigt af dette, opstår der herved en risiko for en overrivning af båndet eller lignende. Denne risiko undgås i den viste udførelsesform, idet den savtakagtige forbindelse 20s og 22s ved standsningen af mellemhjulet 22 på grund af blokeringen af elementerne 36 og 38 løses ved hjælp af det stadig drevne koblingsselement eller svinghjul 20, og koblingsselementet 20 fremskydes imod kraften af fjederen 24 så meget aksialt nedefter, til det igen kan falde ned i den næste savtandudskæring. Ved at de enkelte savtakformede tænder af den roterende del 20 springer hen over savtandindskæringerne i den blokerede del 22 frembringes en kradsende lyd, der opfattes som et signal, hvorved brugeren bliver gjort op-

mærksom på, at enden af båndet er nået, hvorpå der kan ske en standsning af drivmotoren eller en omskiftning af båndets løberetning, henholdsvis af apparatets funktion.

Af ovenstående redegørelse for den eksempelvisse udførelsesform fremgår det klart, at der ved genstanden for den foreliggende opfindelse er anbragt en omskifterskyder på en sådan måde ved huset, at brugeren både kan holde lydbåndapparatet i én hånd og også betjene det med samme hånd. På grund af det umiddelbare indgreb mellem omskifterskyderen og betjeningsselementet opnås en pladsbesparende, nemt indstillelig og økonomisk betjeningsanordning. Anbringelsen af de forklarede stop- og spærreindretninger for skyderen giver desuden en driftskikker funktionsindstilling for apparatet. Endelig medfører udformningen af omskifterskyderen, som en af ét stykke fremstillet del, en fordelagtig mulighed til massefremstilling, fortrinsvis ved egnet formgivning af formstof (sprøjtestøbningsfremstilling).

Derudover er der tilvejebragt et "hurtigt fremløb" ved stillingen "gengivelse".

I betjeningsknappen 40k af skyderen 40 er der til dette formål lejret et trykorgan 60 på en sådan måde, at det kan trykkes ind på tværs til indstillingsretningen for delen 40 og mod kraften af en returffjeder 62 ved hjælp af brugerens finger. Et fremspring 60a af trykorganet 60 føres i denne forbindelse ind i en styreåbning 40ff af skyderen 40 og befinder sig i trykorganet 60's hvilestilling tæt oven for den ifølge fig. 1 til højre liggende lap 14p af basispladen 14. En åbning 14a af denne lap 14p er anbragt på en sådan måde, at armen 60a kun befinder sig oven for åbningen 14a i skyderen 40's stilling "W". I denne stilling kan trykorganet 60 således betjenes, d.v.s. at trykorganet kan trykkes ned, hvorved armen 60a griber ind i åbningen 14a.

En mellemarm 64 er lejret forskydeligt på basispladen 14 ved to styrestifter 65 på en sådan måde, at armen 64 kan forskydes vinkelret på skyderen 40's indstillingsretning, hvorved mellemarmen 64's arm 64a nedefra griber ind i åbningen 14a, medens dens anden arm 64b samvirker med et fremspring 66b af en bære- eller omskifterarm 66, der er anbragt i det samme plan som omskifterarmen 28 og er lejret drejeligt om den fast anbragte lejevøsning 32a. På armen 66a

af bæreammen 66 er der lejret et tandhjulspår 68, 70 på en sådan måde, at det befinder sig i planet for tandhjulsdrevet 22z, hvilket tandhjulspår 68,70 er i indbyrdes indgreb og tjener som mellemgear for det hurtige fremløb. Bæreammen 66 har desuden en anslagsnase 66c, der samvirker med et anslag 28c på omskifterarmen 28, og et fremspring 66d, der samvirker med en næse 28d på omskifterarmen 28. En returfjeder 72 er anbragt på en sådan måde, at den søger at tvinge bæreammen 66 imod urets omdrejningsretning.

Apparatet arbejder i driftstillingerne "A" eller "W" eller "R" som ovenfor beskrevet.

Hvis brugeren efter tilbagespoling f.eks. hurtigt vil finde ét bestemt sted på lydbåndet, så kan han gennemføre dette ved den konstruktion, der er angivet på grundlag af fig. 1-3 med hurtige fremløb for lydbåndet. Ved et fingertryk, fortrinsvis ved hjælp af tommelen af den hånd, der holder apparatet, bringes skyderen 40 til dette formål ind i stillingen "W", og trykorganet 60 i betjeningsknappen 40k trykkes derefter tilsluttende ned med den samme finger. Armen 60a glider derved ind i åbningen 14a og kommer i indgreb med armen 64a af mellemarmen 64 og forskyder denne i den samme retning. Via de i indgreb stående elementer 64b og 66b drejes bæreammen 66 i retning med uret ved nedtrykning af delen 60. I den første fase af denne omskifterbevægelse forskydes omskifterarmen 28 ved 28d kun lidt imod urets omdrejningsretning ved hjælp af fremspringet 66d på bæreammen 66, hvorved den i stillingen "W" ellers tilstedeværende friktionsforbindelse mellem elementerne 22r og 30r frigives. Derefter kommer tandhjulet 68 i indgreb med tandhjulsdrevet 22z, og tandhjulet 70 kommer i indgreb med tandkransen 30z på periferien af fremløbshjulet 30. Slutstillingen for bæreammen 66 bestemmes ved nedtrykningen af elementet 60 ved, at anslagsnæsen 66c af armen 66 ligger an mod anslaget 28c af omskifterarmen 28.

Så snart fingertrykket mod betjeningselementet 66 hører op, vender elementerne 60, 64, 66 med de tilknyttede drevdele igen tilbage til hvilestillingen under påvirkning af returfjedrene 62 og 72.

I gengivelsesstillingen "W" og ved betjening af trykorganet 60 føres drevet således fra motoren 16 via elementerne 18, 20, 22z tilligemed

over mellemgearet 68, 70 ind på fremløbshjulet 30 med en større omsætning, altså i hurtig fremløb, således at lydbåndets løbehastighed i denne funktionsstilling er omtrent fem gange større end alene i gengivelsesstillingen "W", altså i stillingen uden betjening af trykorganet 60. Gengivelseslyden er ganske vist ved det hurtige fremløb af lydbåndet forvredet, men denne omstændighed er ikke nogen mangel, thi det hurtige fremløb tjener kun til fremfinding af et ønsket sted på lydbåndet, hvorefter man tilsluttende kan høre den ønskede optagelse ved normalt fremløb for lydbåndet (altså i gengivelsesstillingen "W" alene).

Af den ovenstående redegørelse for den eksempelvisse udførelsesform ifølge fig. 1-3 fremgår det klart, at omskifterskyderen 40 og det særlige betjeningsselement 60 til "hurtigt fremløb" er anbragt på en sådan måde i huset, at brugeren både kan holde lydbåndapparatet i én hånd og også med den samme finger kan indstille det til forskellige funktionsstillinger. På grund af denne fordelagtige anbringelse af betjeningsselementet i forhold til omskifterskyderen opnås en pladsbesparende, let og hurtig indstillelig og billig betjeningsanordning. Anordningen for de forklarede stop- og spærreindretninger for skyderen 40 og det særlige betjeningsselement 60 giver desuden en driftssikker funktionsindstilling for apparatet.

Ifølge den i fig. 4 og 5 viste videre udformning af den i fig. 1-3 i enkeltheder fremstillede og på grundlag af disse figurer forklarede anordning er der til skyderen 40 knyttet én yderligere spærre, der kun tillader en indstilling af skyderen 40 på "optagelse" ved betjening af trykorganet 60. På denne måde sikrer man under driften, altså ved frakoblet hvilespærre 12r, 50a, at skyderen 40 ved påvirkning bringes på uønsket måde i omskifterstillingen "optagelse", hvorved der kunne ske en uønsket lydoptagelse.

Denne ekstra spærre består af én i trykorganet 60 anbragt spærrestift 80 og en anslagsflade 10f i ét mod skyderen 40 vendt frem-spring 10v af huset 10. I hvilestillingen for delene 40 og 60 ligger spærrestiften 80 an mod anslagsfladen 10f og forhindrer, at skyderen 40 ifølge fig. 1, henholdsvis 5 kan forskydes til venstre ind i stillingen "optagelse". Skyderen 40's bevægelse mod højre er derimod fri, således at en indstilling på "gengivelse" eller "tilbageløb" uden videre er mulig.

Når brugeren vil skifte om til "optagelse", så må han først trykke trykorganet 60 ned og bringe stiften 80 i en nede for fremspringet 10v liggende stilling uden for anslagsfladen 10f. Først så kan han forskyde skyderen 40 til venstre til stillingen "optagelse".

Ved tilbagestilling af skyderen 40 fra "A" tilbage til "O" træder spærrestiften 80 henimod afslutningen af denne forskydning frem nede for fremspringet 10v, og trykorganet 60 bringes ved hjælp af fjederen 62 igen automatisk ind i hvikestillingen.

P a t e n t k r a v .

1. Lydoptagelses- og gengivelsesapparat af lille format, og som brugeren kan holde i én hånd og ved hjælp af en som skyder (40) med en betjeningsknap (40k) udformet indstillingsindretning kan bringe i forskellige funktionsstillinger, nemlig "hvilestilling", "optagelse", "tilbageløb" eller "gengivelse", og ved hjælp af et særskilt betjeningselement (60) kan indstille for "gengivelse under hurtigt fremløb", i hvilke stillinger apparatets lydlager kan bevæges med forskellige hastigheder og/eller i forskellige retninger, k e n d e t e g n e t ved, at det særskilte betjeningselement (60) er anbragt i skyderens (40) betjeningsknap (40k) og kan forskydes sammen med denne således, at både betjenings-elementet (60) og skyderens (40) betjeningsknap (40k) i alle forskydningsstillinger med et minimum af fingerbevægelse kan betjenes med den samme finger på den hånd, der holder apparatet.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det særskilte betjeningselement består af en trykknop (60), der kan forskydes mod en fjederkraft på tværs af skyderens (40) indstillingsretning, når skyderen er i stillingen "gengivelse".

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at der til skyderen (40) er knyttet et spærreorgan (10f, 80), der forhindrer en forskydning af skyderen (40) fra dens hvilestilling i retning mod "optagelse", og at betjeningselementet (60) er udformet på en sådan måde, at en nedtrykning af betjenings-elementet ud af dets hvilestilling frigiver dette spærreorgan.

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at spærreorganet består af en i forhold til apparatet fast anslagsflade (10f) og en med denne samvirkende anslagsstift (80), der sidder i betjeningselementet (60), og som i betjeningselementets hvilestilling ligger an mod anslagsfladen (10f), medens stiften ved påvirkning af betjeningselementet træder ud af anslagsfladens område.

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrifter nr. 1817734, 2005641
US patenter nr. 2917944, 3078350, 3373951, 3547446.

Fig. 1

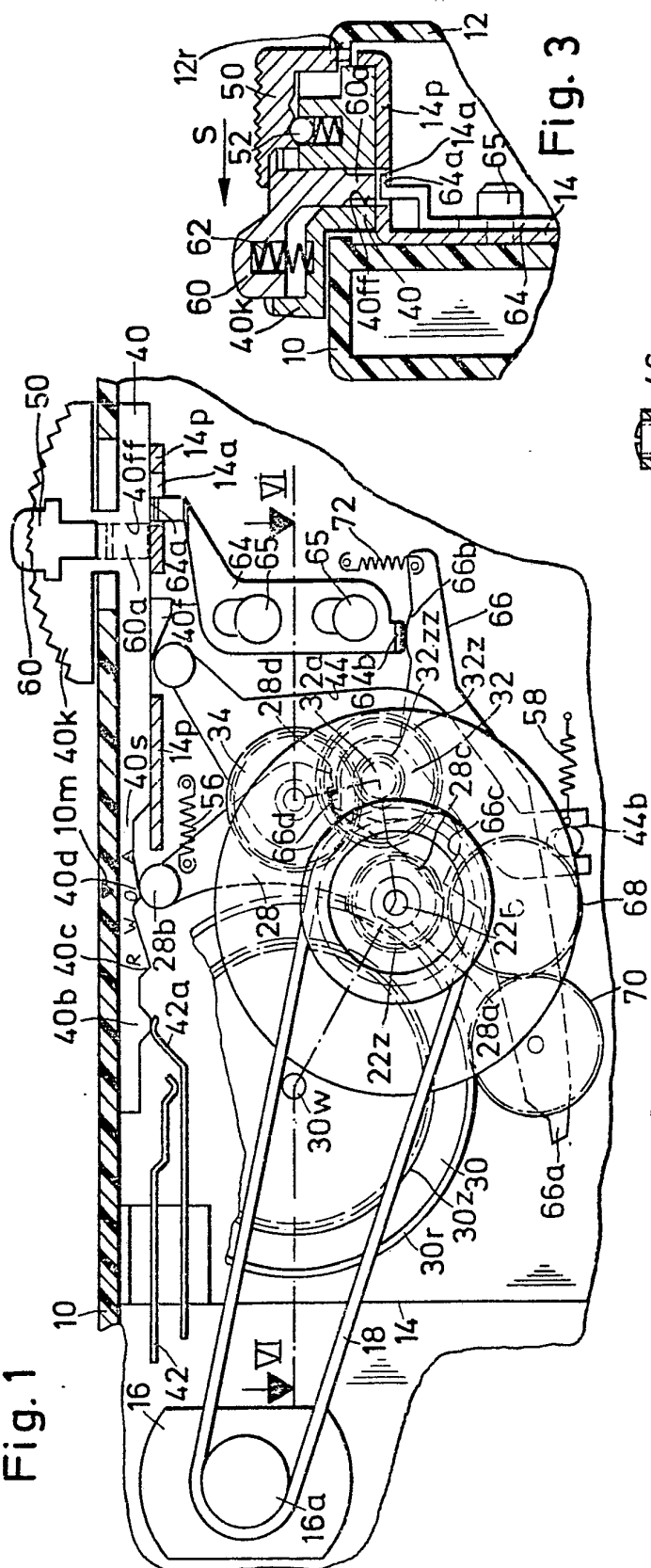


Fig. 2

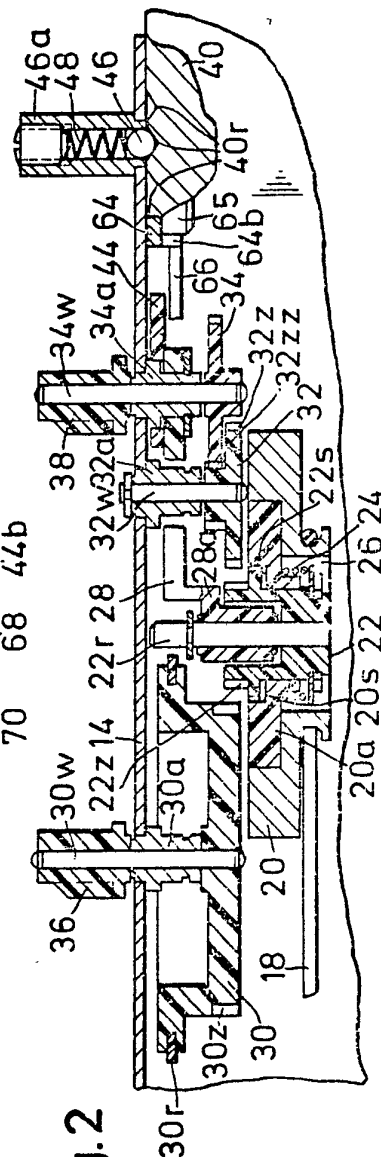
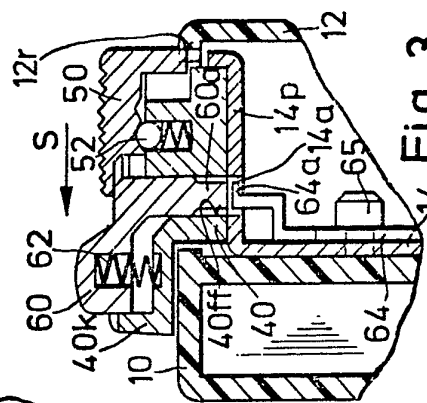


Fig. 3



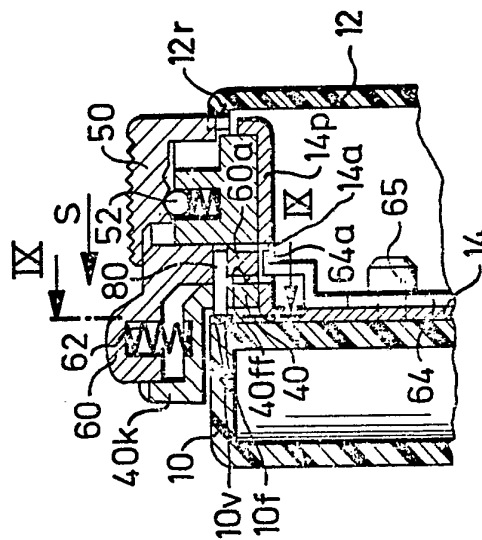
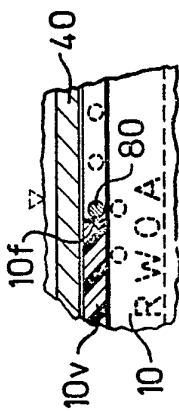


FIG. 4

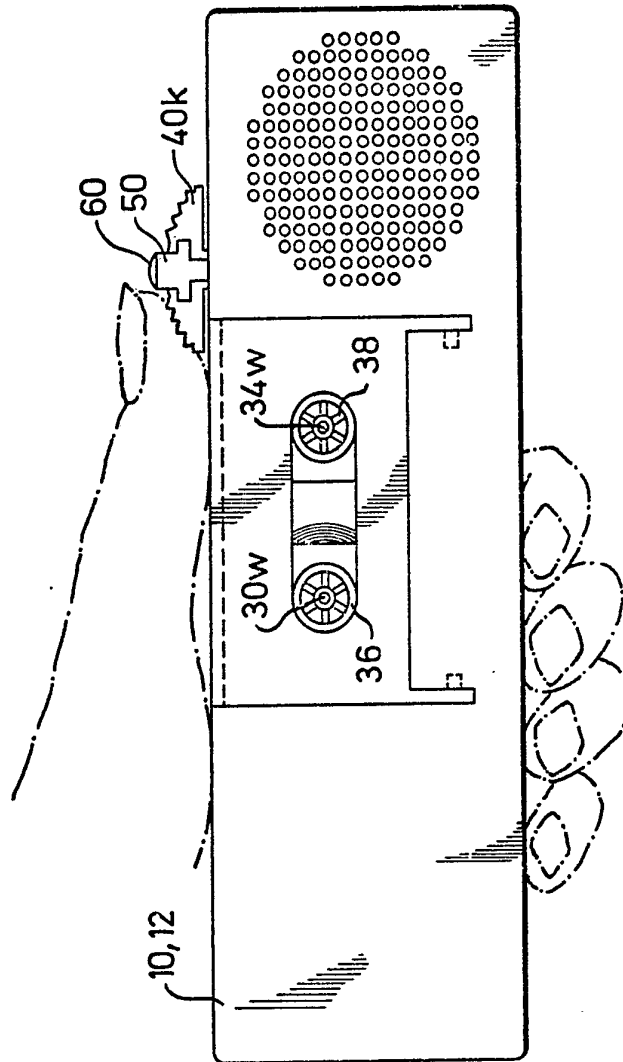


Fig. 6