

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 42 (6)

IZDAN 1 JUNA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13337

Blum Carl, Robert, Berlin — Marienfelde i Blum & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin S. W., Nemačka.

Postupak fonoritmije i uređaji za njegovo izvođenje.

Prijava od 18 februara 1936.

Važi od 1 decembra 1936.

Pronalazak se odnosi na postupak koji je nazvan postupak fonoritmije, i na uređaje za njegovo izvođenje. Po ovom sistemu treba da se u međusobni fonoritmični odnos stavi više po sebi poliritmičnih procesa kretanja, koji su upravljani ili uticani zvučnim talasima. Takode treba takvi procesi kretanja, pri zadržavanju svoje sopstvene karakteristike, da budu izvođeni iz drugih.

Sušтина postupka fonoritmije se sastoji u vidljivom predstavljanju zvučnih talasa i u stvaranju generalnog ritma. Naime vidljivo predstavljeni zvučni talasi i sa ovima u ritmu slični procesi kretanja ili i druge vrste procesi kretanja izvedeni su sinhrono u datom slučaju u zajednici sa procesima zvučnog kretanja. Ovaj vidljivo određeni generalni ritam se prenosi na druge procese kretanja.

Kretanja, koja svako za sebe imaju izvestan određeni ritam, se na ovaj način veoma dalekosežno prilagodavaju. Ovim se omogućuje n. pr. po obliku potpuno reprodukovanje po sebi poliritmičnih procesa kretanja, koji su se vremenski ili prostorno odvojeno izveli, koji se odvojeno izvode, ili koji će se odvojeno izvesti. Ovo je pre svega važno za mnoge oblasti umetničke tehnike, tako n. pr. za oblast zvučnog filma, kako crno-belog filma, filma u boji svake vrste, tako i plastičnog filma, pa bili to filmovi sa glumcima, kulturni filmovi, ili filmovi sa trikovima radio-zvučnog filma, pozorišta, koncerta, nastave, naročito nastave za učenje muzike, jezika i t. sl., kao i za svaku crtu kombinacije iz napred pomenutih pojedinih

oblasti, n. pr. kombinovane binske i filmske scene i t. d. uopšte kombinovana prirodna ili veštački proizvedena sledovanja zvuka ili slike ili zvuka i slika.

Podešavanje po sebi poliritmičnih procesa kretanja pomoću generalnog ritma može na primer naći primene u slučajevima, kod kojih muzički i govorni glasovi na jednom ili više jezika, ili zvuk i slika, ili pak zvuci, slike i govorni zvuci treba da se dovedu u uzajamni odnos.

U slučajevima, u kojima procesi kretanja treba da se fiksiraju na različitim jezicima, pronalazak predviđa stvaranje generalnog ritmograma iz ritmičkih traka na više jezika ili iz ritmičkih traka na raznim jezicima. Ovo se vrši podešavanje po sebi poliritmičnih kretanja. Na ovaj se način dobija trajna osnova za kontrolu, dopunski rad ili za preradu.

Od naročito je značaja vidljivo i trajno prenošenje generalnog ritma na kakvog nosioca, koji može poslužiti kao sprovedljivo sredstvo za sinhrono snimanje ili reprodukovanje daljih zvučnih procesa i procesa kretanja.

N. pr. može jedan i isti film slike biti prikazivan na svakim proizvoljno izmenjenim reprodukovanjem sledovanja zvuka kao i na najrazličnijim jezicima ili i biti odašiljan preko radija. U poslednjem slučaju može i jednovremeno, isto tako preko radija, da se odašilje reprodukovanje izvesnog odgovarajućeg prirodnog ili veštački proizvedenog sledovanja zvuka ili da se obe vrste odašilju kombinovano.

Na primer je takode moguće, da se po-

moću domaćeg kinematografa izvode prikazivanja pozorišnih komada, predavanja praćena ilustracijama, i t. d., kojima se pomoću radija odašilju odgovarajuća zvučna ili govorna sledovanja ili oboje, i to na veoma različitim jezicima i takode veoma različitim ritmičkim sastavima svagda dirigujućeg ili govorećeg lica i t. d. U jednom takvom slučaju se n. pr. prema generalnom ritmu izvedeni filmi slike predaju nepromenjeno radio-slušaočima. Nezavisno od toga je najpre po generalnom ritmu svagda željeni govorni sastav ili i ritmički sastav zvučnog sledovanja fiksiran u fonogramu i ovaj fonogram služi tada za odašiljanje zvuka preko radija. Sinhrono odvijanje filma slike sa fonogramom odašiljanim preko radija može se izvoditi mehanički n. pr. pomoću preciznog sahatnog mehanizma ili električno uz iskorišćenje radio-energije. Jedna kontrolna traka omogućuje vremenski pravilno podešavanje projekcije slike na početku ili i za vreme radio-odašiljanja zvuka time, što iste reperne brojke trake i kontrolne trake, spojene sa ovom, imaju trajan odnos sa brojevima sinhronog brojačkog mehanizma, čime se pokazuju odeljci zvučnog sledovanja koji pripadaju pojedinim odeljcima filma slike.

Za pozorišne i koncertne ciljeve se n. pr. orkestarska pratnja ili horovi po generalnom ritmu fiksiraju u fonogramu, i kod izvedbe prema ritmičkoj traci koja pripada fonogramu, i koja je izvedena od generalnog ritma uz elektroakustično reprodukovanje fonograma, upravlja prirodno predstavljanje binskih scena odnosno odgovarajuća zvučna sledovanja vokalne ili instrumentalne vrste npravo da se reprodukuju od strane umetnika. Takođe se mogu kombinovati filmske scene i binske scene, na taj način, što se u binsku scenu projektuje filmska scena, i to isto tako uz korišćenje ritmičke trake izvedene iz generalnog ritma, koja za vreme prikazivanja služi kao sredstvo za vodenje.

Za ciljeve nastave se n. pr. u oblasti praktične muzike i muzičkog ispitivanja ritma čuvenih umetnika preraduju u jedan objektivisani ritam, na osnovu kojeg se izvode ritmičke trake za ciljeve nastave. Prema ovima mogu biti izvedena prirodna ili veštački proizvedena zvučna sledovanja ili oboje i tako umesto dosadašnjeg metronomskog da se zajemči prirodno, fonoritmičko reprodukovanje zvuka. Nastava jezika može preko jednog iz više dijalekata jednoga jezisa izvedenog generalnog ritma biti tehnozovana na taj način, što se iz ovoga izvedene ritmičke

trake, podesno u vezi sa slikovito predstavljenom fonetikom ili i sa kinematografskim situacionim sledovanjem slika kao pomoćnim odnosno vodiljnim sredstvom.

Kako pronalazak u svojim pojednostima u vezi sa produkcijom zvučnog filma može najpotpunije biti objašnjen, to je u sledećem specijalno tretirana ova oblast primene.

Kod izvođenja jednog foto-fonografskog filma po ovom pronalasku se najpre preduzima izvođenje ritmičkih traka na različitim jezicima. Na osnovu ovoga se pomoću upoređivanja sa refleksionim ili projekcionim slikama prirodnih zvučnih izvora izvodi jedna generalna ritmička traka, koja odgovara zajedničkom ritmu svih jezika i koja predstavlja vodiljno sredstvo za snimanje zvuka, u datom slučaju i za snimanje slika. Zatim mogu slika i zvuk biti kopirani na jednom zajedničkom nosiocu ili pak biti prikazivan zasebno sinhrono.

Odgovarajući generalnom ritmu može snimanje slike da se izvodi uz jednovremeno izvođenje generalnog ritmograma i po sečenju filma slike, koje se izvodi u saglasnosti sa generalnom ritmičkom trakom koja je izvedena prema generalnom ritmogramu, može pomoću generalne ritmičke trake da se izvede i snimanje (registrovane) zvuka. Za vreme snimanja slike može biti izvedena i generalna ritmička traka odnosno pomoćni fonogram. Poslednji može biti izveden sam ili jednovremeno sa jednim od napred pomenutih kontrolnih organa. Pomoćni fonogram se u daljem toku postupka preobražava u ritmičke trake.

Radi izjednačenja različitih tempa pojedinih govora se kod ritmičkih traka izvedenih iz generalnog ritmograma preduzimaju dužinske korekture umetanjem ili izuzimanjem delova. Kod izvođenja zvučnih filmova se pripadajuća traka slike ili zvuka ili oboje odgovarajući koriguju, u datom slučaju za vreme kopiranja.

Prema pronalasku se uprošćeno izvođenje sastava na više jezika jednog zvučnog filma u pojednostima izvodi na primer prema sledećem:

Iz dijaloga jednog filma se najpre izvodi jedan ritmogram, da bi se već pri prevodenju imala šematički pred očima ritmički oživljena slika prvobitnog teksta. Uz to se ova pomoćno ritmička traka po odeljcima fotografski kopira u što je moguće potpunije jednake delove i dobivene fotokopije se tako nanose na pojedine listove, da se celokupna ritmička traka ima pred sobom u vidu knjige, podesno u vidu

svezaka za brzo prelistavanje. Osim toga se ritmogram koji čini osnovu ritmičke trake na pojedinačnim listovima izvlači u vertikalne linije i pomoću tako dobivene šeme se na drugom jeziku obrada teksta piše odgovarajući govornim slogovima i uz vodenje obzira o fonetici, u datom slučaju uzajamno za više jezika.

Radi vizualne kontrole, koja omogućuje, da se već pre snimanja slike tekstovi različitih jezika u odnosu na ritmično i fonetičko slaganje ispituju i dalekosežno koriguju, izvode se sa pomenute pomoćne ritmičke trake kopije traka za pojedine sastave filma na stranom jeziku. Na ovima se isto izvlači ritmogram u vertikalnim, podesno u boji linijama i zatim se traka snibdeva napisom na stranom jeziku.

Za izvođenje ritmičkih traka potrebni redovi snabdevanja napisima, kontrolisanja i t. d. korisno se preduzimaju na ritmoskopu. To je jedna pomoćna sprava koja omogućuje, da se dve ili više traka sinhrono provode pored zajedničke reperične belege, u datom slučaju i preko kakvog rastera sa šemom napisao kroz koji se može prosvetliti. Pri tome može jedna od traka biti kakav pripadajući film slike, koji u izvesnom podesnom prenosnom odnosu dospeva brže do odvijanja no trake koje treba da se obrade.

Takve trake mogu, pomoću ritmoskopa, biti podvrgnute partiturnoj, optičkoj sinhronoj kontroli u odnosu na ritmičnu i fonetičnu saglasnost pojedinih ili svih ritmičkih traka koje pripadaju jednoj nameravanoj produkciji.

Dalja vizuelna kontrola ritmičkih traka na različitim jezicima i time za izvođenje generalnog ritma potrebno fonoritmično izjednačenje tekstova izvodi se na sledeći način:

Sve trake, odnosno jedna traka sa više jezičnih sastava, se na poznat način pomoću kakvog projekcionog ritmonoma provode pored kakve reperične i pri tome se reprodukuju u neposrednoj blizini zajedno projektovane zajedničke reperične belege jednovremeno i na isti način reflektovane slike ili senke kretanja lica, prvenstveno kretanja usni svagda prema trakama lica koja govore. Na ovaj se način izvodi vizuelna kontrola teksta nad kinematografskim predstavljanjem zvučnih slika. Ovo se podesno izvodi u dva sastava jednovremeno, i to svagda spreda i s profila. Umesto ili pored kontrole zvučnih slika mogu se i uz upotrebu oscilografa uzajamno upoređivati zvučne slike različitih sastava. Pri tome se podesno zvučne slike projektuju jednovremeno sa

ritmičkim trakama koje treba da se kontrolišu i to tako, da se zvučne slike pojavljuju u neposrednoj blizini reperičnih belega ritmičkih traka.

Takođe je podesno, da se projekcije zvučnih slika superponuju uz upotrebu neutralne linije, da bi se pomoću empirijski utvrđenih grančnih linija utvrdile nedozvoljene diskrepance (odstupanja) i po tome da se preduzme ostatak izjednačenja ritmičkih traka na različitim jezicima u odnosu na njihov generalni ritam.

Po ovom detaljnom dramaturškom prethodnom radu može se izvesti tačna produkciona dispozicija, na osnovu koje se tada počinje snimanje slika.

Ovo se n. pr. vrši kod scena sa pesmom uz upotrebu gotove generalne ritmičke trake, pri čemu se ova u jednom ritmonomu poznate vrste, podesno pomoću projekcije, jednovremeno sa negativom filma u aparatu za snimanje dovodi do odvijanja. Na ovaj način je ritam slike jednak ritmu pisma odgovarajuće trake.

Snimanje slike se izvodi uglavnom tako, da lica koja govore i t. d. rade po utvrđenom tekstu generalnog ritma i jednovremeno sa snimanjem slike se izvodi generalni ritmogram odnosno generalna ritmička traka, odnosno pomoćni fonogram, podesno magnetofonogram. Na ovaj se način za sve sastave jednoga filma potrebuje samo jedan jedini negativ slike, kojem pripada samo jedan jedini za sve sastave zajednički ritmogram (generalni ritmogram). Ovaj generalni ritmogram služi unekoliko kao generalni denominator i za ritmičke trake, i fonogram koji treba da se izvedu na različitim jezicima.

Po završenom snimanju slika i po izboru svagda najboljih snimaka svake scene se pojedini odeljci sledovanja slika lepe jedan do drugog i isto tako odgovarajući obeleženi odeljci delova ritmičkih traka za pojedine govorne sastave.

Sada se vrši sečenje slika i to najpre grubo sečenje pomoću generalne ritmičke trake podesno tako, da se jednovremeno sa projekcijom filma slike ritmička traka u ritmonomu dovodi sinhrono do odvijanja. Režiser beleži na osnovu projekcije slike pomoću ritmografa na sinhrono odvijajućoj se ritmičkoj traci nameravanja mesta za sečenje filma. Film se seče tek tada, kad su mesta sečenja tačno utvrđena ponovljenom kontrolom — pri čemu se nameravanja mesta sečenja za vreme neprekidnog odvijanja obe trake obeležavaju tamnim pauzama u projekciji.

Precizno sečenje filma slike se izvodi pod akustičnom kontrolom. U ovom se cilju jednovremeno sa prikazivanjem slika predaje pripadajuće zvučno sledovanje, koje se naravno izvodi na drugom mestu, n. pr. i kao proba zvuka, prema sinhrono zajedno kretanoj odgovarajućoj ritmičkoj traci, i prenosi se preko mikrofona, pojačavača i zvučnika ili slušalice u prostor za prikazivanje slika. Na taj način režiser ima totalni utisak slike i zvuka, dakle efekat gotovog zvučnog filma već pre snimanja zvuka.

Na ovaj način je takođe data mogućnost, da se pre dovršenja zvučnog filma samo njegovo sledovanje slika prikazuje sa utiskom gotovog zvučnog filma cenzuri i interesentima, da bi se izašlo na susret njihovim željama izmenama koje se mogu izvesti lako i jeftino.

Akustična kontrola odnosno dopunjavanja sledovanja slike zvučnog filma koji treba da se izvede i pomoću pomoćnog fonograma, koji je izveden ili jednovremeno sa ili pre snimanja slike i koji je sečen sa filmom slike, ili koji je po dovršenju filma slike izveden naročito za ciljeve kontrole i prikazivanja. Za ovo se radi jeftinoće i jednostavnosti takođe upotrebljuje magnetofonogram.

Po završetku sečenja slika i zvučnoj probi odnosno akustičnoj kontroli filma slike vrši se konačno snimanje zvuka prema generalnoj ritmičkoj traci, koja pripada filmu slike, svakom željenom jeziku, prvenstveno u samoj dotičnoj lingvističnoj oblasti. Najpre se vrši zvučno snimanje u originalnom sastavu (izvršavanju) a tek kasnije, u svakom pojedinom slučaju, snimanje govora i pesme za različite verzije.

Zvučno snimanje prema generalnom ritmu stvara takođe tehničku mogućnost, da se snimanje slika koja su izvedena pomoću komore sa optimalnim odvijanjem, pomoću komore sa minimalnim odvijanjem, ili sa maksimalnim diafragnisanjem, — dakle u ritmičkim faznim pomeranjima — vežu sa zvučnim snimanjima, koja i pored raznih pomeranja omogućuju u sledovanju slika reprodukovanje zvuka u njegovoj normalnoj visini.

Po izvedenom snimanju zvuka i po izboru najboljih zvučnih sledovanja slažu se najpre odgovarajući sledovanju slika pojedinačni odeljci zvučnog nosioca koji je isto tako bio obeležen odgovarajući generalnoj ritmičkoj traci.

Sad se sečenje zvuka izvodi tako, da se jednovremeno nosilac zvuka dovodi sinhrono do odvijanja ne kao do sada samo sa trakom slike, već sa generalnom ritmičkom trakom, u datom slučaju i je-

dnovremeno sa trakom slike. U ovom se cilju u jednoj naročitoj kontrolnoj spravi zvučni nosilac (zvučna traka) provodi kroz uređaj za oduzimanje (čitanje) zvuka (pick-up i t. d.) i jednovremeno odgovarajuća sa trakom slike podudarajuća se generalna ritmička traka provodi pored reperne belege. Pri tome treba paziti samo na to, da se momenat čuvenja podudara sa momentom gledanja, t. j. da u zvučniku, odnosno u slušalici svagda zazvuči onaj zvuk odnosno onaj slog, odnosno onaj šum, čiji beležni znaci upravo prolaze repernu belegu na generalnoj ritmičkoj traci. Na ovaj se način nastupajuće divergencije ustanovljavaju besprekorno i bez muke i mogu lako biti izravnate odgovarajućim sečenjem.

Najzad se i kombinacija (odnosno mešanje) po muzici govoru i šumovima zasebnih fonograma izvodi pomoću generalne ritmičke trake. Svaka vrsta kombinovanja može da se na ovaj način preduzima lako i pouzdano. Za kombinovanje se podesno generalna ritmička traka prethodno pri probi slušanja snabdeva belegama za upravljanje za svako regulisanje potencimetra stola za mešanje, da bi se postigli pouzdano upravljani konačni zbirni fonogrami, koji se zatim sa trakama slike na poznat način kopiraju zajedno ili se čak zasebno sinhrono prikazuju (izvode). Podesno generalna ritmička traka služi kao automatski upravljajući organ kod proizvodjenja zbirnih fonograma.

Po pronalasku pomoću generalnog ritma izvedeni fonogrami pružaju naročito kod upotrebe foto-fonograma još korist, da usled zasebnog snimanja slike i zvuka svetlost za kopiranje za izvođenje zvučnih kopija za film može biti potpuno ravnomerna, što za reprodukovanje zvučnog filma sa slikama znači izostanak upravljanja zvuka.

Za određivanje generalnog ritma odnosno za izvođenje generalnog ritmograma ili generalne ritmičke trake može se početi i od fonograma, koji se već ima na raspoloženju i koji može biti izveden jednovremeno sa snimanjem slika ili pre toga ili posle toga. Ovaj fonogram može biti sniman kao pomoćni fonogram, jedino u cilju da se fiksira sledovanju slika odgovarajuće sledovanje zvuka.

Kod izvođenja postupka se koriste fonogrami svake vrste izvođenja, prvenstveno tako zvani magnetifonogrami. Poslednji se podesno izvode na taj način, što se kao nosioci fonograma koriste u trgovini uobičajeni perforisani filmovi sa ili bez za svetlost osetljivog emulzionog sloja, i kao elektromagnetno osetljivi sloj se

koristi takav sloj, koji je obrazovan i nanosen iz metala, n. pr. postupkom prskanja ili prašenja. Nosilac fonograma može također predstavljati kombinaciju iz u trgovini uobičajenog kinematografskog filma i na ovome nanosene elektromagnetno osetljive trake. Takvi fonogrami imaju korist sposobnosti za lako korigovanje koja je potrebna za postupak fonoritmijske i ponavljanje mogućnosti korišćenja za nova snimanja.

Iz takvih se fonograma, koji su izvedeni za vreme ili odvojeno od snimanja slika, u njima sadržani različiti zvučni procesi, kao govor, muzika i šumovi određuju pojedinačno u svom ritmu i predstavljaju se vidljivo. Ovo se može izvoditi n. pr. pomoću oscilograma ili ritmograma. Pomoću takvih procesa kretanja može neposredno ili preko prema ovome izvedenih na različitim jezicima ritmičkih traka može se izvesti generalni ritam odnosno generalna ritmička traka. Ova traka tada opet služi kao vodilja za sinhrono snimanje ili reprodukovanje ili snimanje i reprodukovanje daljih zvučnih procesa i procesa kretanja.

Na ovaj način može se naročito takođe i za najraznovrsnije ciljeve nastave ili prikazivanja (demonstracija) vršiti naknadno korigovanje sledovanja slika odnosno da se zvučni procesi za ovo zamene ili dodadu, da bi se n. pr. kvalitet proizvoljnog sledovanja slike ili i zvuka izveo umetnički ili da bi se poboljšao.

Prema postupku fonoritmijske može naknadno sinhronizovanje biti primenjeno kod izvođenja jedne ili više verzija postojećeg zvučnog filma proizvoljne vrste, i kod zvučnih filmova, koji su već bili izvedeni na jednom ili na više jezika po postupku fonoritmijske i čiji je pra-tekst već obraden generalno ritmički.

Izvođenje naknadnog sinhronizovanja se izvodi u osnovi uz pripomoć kakvog fonograma pomoću proizvođenja pomoćnog fonograma, koji odgovara dotičnom zvučnom filmu.

Prema fonogramu ili pomoćnom fonogramu jednog zvučnog filma se kao što je već opisano, rukom ili automatski izvodi ritmogram ili direktno ritmička traka pra-teksta ili kakvog drugog podesnog teksta govora.

Za automatsko preobražavanje fonograma direktno u ritmogram ili ritmičku traku koristi se na primer fonogram ili pomoćni fonogram tako, da se pomoću kakvog tasterskog uredaja upravlja kakav rele radi stupanjskog i ritmičkog uključivanja metrično izbeležene trake, sa koje se fotografiskim putem napis odnosno bele-

ženje nanosi na kontinualno odvijani, za svetlost osetljivi organ, n. pr. filmsku traku.

Dalji se rad izvodi pri naknadnom sinhronizovanju na isti način kao i kod već opisanog produkcionog postupka po sistemu fonoritmijske i uz pripomoć celokupne kontrolne tehnike ovog sistema.

Dakle se preduzima fonoritmijsko izravnanje teksta i na ovaj se način određuje generalni ritam. Zatim se takođe na isti način, kao što je već rečeno za postupak za proizvođenje zvučnih filmova, pristupa sečenju slika, probi zvuka, snimanju zvuka, sečenju zvuka, kombinovanju i t. d. pomoću generalnog ritma.

Postupak fonoritmijske daje snimanju i reprodukovanju procesa kretanja svih vrsta najobimniju, i internacionalnu slobodu izvođenja i mogućnosti iskorišćenja.

Za reprodukciju zvučnog filma ovo naročito znači mogućnost iskorišćenja svakog filma na mnogo jezika i time u odnosu na njegovu mogućnost iskorišćenja izjednačenje sa ranijim nemim filmom.

Za sprovođenje postupka fonoritmijske se izvođenje ritmičkih traka kao i njihova primena podesno izvodi prema sledećem:

Polazeći od metrički obeležениh traka mogu fotografiskim putem ritmičke trake biti izvođene na taj način, što se kakva za svetlost osetljiva traka, kakav neosvetljeni film, kontinualno provodi pored kakvog objektiva. Jednovremeno se metrički izbeležena traka dalje uključuje sa druge strane objektiva podeok po podeok u suprotnom pravcu stupanjski u ritmu govora, pesme, muzike ili šuma.

Metrički obeležena, za svetlost propustljiva traka može pomoću kakvog šablona biti tako obeležena (snabdevena napisom) da se pri govoru ili pesmi svaki slog sa svojim vokalom, pri muzici svagdašnja brojačka vremena jednog takta sa svojim glavnim notama i pri šumovima odgovarajući znaci postavljaju na tačkastim crticama između dve susedne celo izvučene crte (jednog podeoka, jedne spar-te).

Po načinu slogova uključivanje metričke trake se korisno vrši automatski pomoću pojačane mikrofonske struje ili pomoću pojačane naizmjenične struje kakvog fonogramskog tasterskog uredaja.

Pojačane naizmjenične struje kakvog mikrofona ili kakvog fonogramskog tasterskog uredaja mogu n. pr. pomoću kakvog usmerivaša biti pretvorene u pulsirajuću jednosmislenu struju, da bi mogle uticati na kakav rele za uključivanje metričke trake.

Pojačanje naizmjeničnih struja može

se vršiti pomoću cevi, čija karakteristika ima takav tok, da se najslabije struje najvećma pojačavaju, a najjače izlazne struje pak se pojačavaju samo do izvesne maksimalne granice.

I izvođenje ritmograma, koji se upotunjuju u ritmičke trake, može biti automatski izvedeno pomoću govornih ili zvučnih struja, n. pr. na taj način, što se oslobađanje (odapinjanie) beležnog relea vrši uz posredovanje tako zvane impulsne cevi i pojačivača, koje prouzrokuju brzo povećanje struje, koja upravlja oslobađanjem, do vrhunca vrednosti impulsa koji dolaze, no ipak lagano ponovno opadanje na vrednost nula odnosno na vrednost mirovanja.

Kod snimanja zvuka, kao i za ovo pripremni radova, preporučuje se, da se u projekciju slike projektuje tekući napis prema generalnom ritmu. Pri tome može ovaj tekući napis biti projektovan istaknuto jasno ili u upadljivoj boji, u datom slučaju i uz upotrebu obe ove mere, ili i pismom na viražiranoj (izmenjenoj) osnovi. Projekciona površina se dovoljno odmera, da po prilici delimično istupanje projekcije tekućeg pisma (napisa) iz polja projekcije slike ne bi pricinjavalo smetnje.

Radi boljeg pregleda se može generalno ritmičko tekuće pismo kretati u slici filma, tako, da belega za upravljanje tekućeg pisma ostaje trajno u neposrednoj blizini zvučnih izvora predstavljenih u filmskoj slici. U ovom cilju se iz projekcionog ritmonoma ili iz projektora slike izlazeći zraci trajno odgovarajući upravljaju.

Kod pojedinih radnih tokova se, kad se radi po postupku fonoritmijske, upotrebljuju niže opisani uređaji.

Za izvođenje ritmičkih traka preko metrički obeleženih traka koje se mogu projektovati upotrebljuju se na primer rasporedi koji su predstavljeni na sl. 1-4.

Na sl. 1 je na primer predstavljen tekst pesme sa notama na traci 1 iz providnog materijala, n. pr. filma, koja je sa obe strane perforisana. Napis je tako raspoređen, da se pojedini slogovi sa svojim odgovarajućim notama nalaze raspoređeni u odeljke (podecke) iste dužine. Vokali i odgovarajuće glavne note, koje se podudaraju sa gavnim brojačkim vremenima jednog takta, leže u sredini svakog odeljka (podecka, sparte), koji je podesno n. pr. obeležen tačkastom linijom, kako na traci 1 tako i na rasterskom šablonu 2, čijom pomoću treba da se preduzme metričko obeležavanje. Šablon 2 može se sastojati iz matiranog stakla sa ucevanim rasterem i biti umešten u radni sto. On se pro-

svetljava odozdo, da bi preko ovog rasterskog šablona vodena traka mogla biti udobno metrički obeležavana

Sl. 2 pokazuje ritmičku traku 3 koja je izvedena pomoću metričke trake. Kod ove se nalaze pojedini slogovi, note i drugi znaci a -metrički nanesen. Kao što se vidi, u veličini slike pisma ništa nije promenjeno, već je promenjeno rastojanje pojedinih slogova, nota i drugih znakova. Ova rastojanja naime odgovaraju živom ritmu, u kojem se govor, pesma, muzika ili šumovi treba da izvode, odnosno koji su izvedeni kod izvođenja ove ritmičke trake.

Za karakterisanje održanih vokala, zvukova ili šumova služi horizontalna crta, kao što se to vidi iz sl. 2.

Kod na sl. 3 u izgledu spređa i na sl. 4 odozgo gledane predstavljene aparature se traka 1 dalje u ritmu uključuje se metričkim napisom sa odmotavajućeg valjka 4 preko vodilnog valjka 5 kroz filmsku putanju 6 preko transportnog doboša 7 ka namotavajućem valjku 8. Neosvetljena traka (blanko-traka) 3 koja treba da se preobrazu u ritmičku traku kreće se kontinualno od odmotavajućeg valjka 9 preko vodilnog valjka 10 kroz filmsku putanju 11 preko transportnog doboša 12 ka namotavajućem valjku 13.

Između filmskih putanja 6 i 11 je postavljen objektiv 14, i to tako, da njegova optička osa prolazi kroz nit svetlosnog izvora 21 i kroz sredine oba prozora 15 i 16. U vidu prozora otvor 15 se prema unutra zatvara pomoću blende 17 koja je snabdevena radijalnim prorezima 28. Prema upolje ima filmska vodilja 6 otvor 18 koji se pruža preko cele njene dužine i u pravcu vertikalne srednje linije prozora 15 iznad i ispod ovoga je snabdevena belegama 27 za upravljanje.

Podesno je neposredno na levoj ivici prozora 16 u zadnjem zidu filmske putanje 11 postavljen mali, u vidu tačke otvor 19, iza kojeg se nalazi zatvoren svetlosni izvor 20 za traku 3 koja treba da se osvetli. U odnosu prema prozoru 15 je projekcionni svetlosni izvor 21 postavljen sa reflektorom 22 na kraku 23.

Na sl. 5 je blenda 17 predstavljena sa svojim radijalnim prorezima 28 gledano spređa.

Pošto je metrička traka tako zategnuta, da se polazna belega 26 (sl. 1 i 2) nalazi neposredno u prozoru 15, to se po stavljanju u kretanje uređaja za odmotavanje za traku 3 počinje stavljanje u dejstvo tastera 24. Pri svaki put pritiskivanju na niže tastera se blenda 17 uključuje za jednu četvrtinu obrta i za jedan trenutak

se svetlosti oslobada prolaz. Svetlosno osetljiva traka 3 se za vreme celokupnog radnog procesa kreće kontinualno dalje.

Pri povratku tastera 24 se metrička traka 1 dalje uključuje za jedan podeok na levo. Uključivanje može n. pr. da se izvodi pomoću mehanizma malteškog krsta, dohvatača ili drugih poznatih sredstava.

Taster 24 — za ciljeve muzike, u datom slučaju više takvih tastera 24 — stavlja se u dejstvo u onom ritmu, u kojem zvuče govor, pesma, muzika ili šumovi koji su zabeleženi na metričkoj traci 1.

Osim toga može pri dužem pritiskanju na niže tastera 24 da se svetlosni izvor 20 stavlja pod struju preko kakvog usporavajućeg elementa. Time se postiže, da dopunski pri duže održanim vokalina, zvučima ili šumovima bude fotografski nanešena horizontalna certa na blanko traku 3. Po snimanju se razvijanjem i fiksiranjem trake 3 dobija negativ, prema kojem se pomoću kopiranja mogu izvoditi pozitivni (sl. 2).

Kod izvođenja ritmičkih traka za zvučne filmove se transportni doboš 12 vezuje sa glavnom osovinom aparata za snimanje odnosno projektoru, na primer u prenosnom odnosu 1 : 8, i podeoci (sparte) metričke trake se trajno numerišu ili inače snabdevaju znacima za scensko sledovanje, odeljke i t. sl. tako, da se i ovi pojavljuju na ritmičkoj traci.

Traka 1 može imati širi format, da bi se partiturno ispisao izvestan broj uloga odnosno glasova ili versionih tekstova na različitim jezicima. Za ovaj slučaj se preporučuje, da se izvede fotografsko smanjenje na traci 3, da bi se ova projektovanjem uvećano iskoristila.

Sa opisanom aparaturom koja treba da se stavlja u dejstvo ručno ili automatski može i na osnovu korigovanih ritmičkih traka odnosno ritmograma za zvučno snimanje da se izvrši potreban prepis ritmičkih traka.

Sl. 6 i 7 pokazuju za u prethodnom opisanoj aparaturom dopunski raspored za markiranje korekturnih znakova.

Za automatsko vezivanje ili upravljanje koriste se kao ishodna energija s jedne strane govorne struje kakvog mikroфона (kod originalnih snimanja), i s druge strane naizmjenične struje kakve fotočelije (kod foto-fonograma) ili elektrodoze (kod fonograma sa koturom) ili elektromagneta (kod magneto-fonograma) ili drugih električnih tasterskih organa fonogramske tehnike. Pojačanje se izvodi kao obično pomoću cevi, čija karakteristika ima takav tok, da se najslabije struje najvećma pojačavaju, a najjače ishodne struje se

pojačavaju samo do izvesne maksimalne granice. Stepem željenog pojačanja se određuje strmošću **ponjućeg** se dela krivulje cevi koja se u svom gornjem delu pruža asimptotno prema osi apsise, kao i promenljivim uključnim organima (potencio-metar i t. sl.) i vrstom vezivanja.

Pojačanja naizmjenična struja se pomoću kakvog usmerivača (n. pr. bakro-oksidi-usmerivača ili usmerivača sa živom i t. d.) pretvara u pulsirajuću jednosmislenu struju i deluje kao takva na rele za uključivanje metričke trake 1.

Poluga 25 sa tasterom 24 za ručno uključivanje nije čvrsto vezana sa uključnim mehanizmom i ostaje za vreme automatskog stavljanja u dejstvo aparature u miru. Ona se po potrebi u cilju markiranja korekturnih mesta poslučuje ručno.

Tasterskoj poluzi 25 uključnog mehanizma za traku 1 je dopunski podređena poluga 31, koja osciliše oko obrtne tačke 32 i na kraju levog kraka nosi telo, n. pr. zvezdu 33. Na svom desnom kraku je ona snabdevena pomerljivim produžnim delom 34, koji n. pr. može biti izveden kao čaura sa zavrtnjem za podešavanje i omogućuje oslobađanje od poluge 25 tastera za ručno uključivanje. Pomoću jedne opruge 35 se poluga 31 pritiskuje uz oslonac 36.

Ako se kod neželjenih ili smetajućih glasova ili šumova stavlja u dejstvo poluga 25, kreće se poluga 31 i time se zvezda 33 dovodi u putanju zrakova i kao oznaka korekturnih mesta se zajedno fotografije na traci 3.

Rastavljanje slogova se u ovom slučaju na metričkoj traci ne vrši kao u pisanju, već prema govornim slogovima.

Naročiti oblici izvođenja za vezivanje prouzrokovano govornom ili zvučnom strujem pokazani su radi primera na sl. 8-15.

Sl. 9 pokazuje osnovnu šemu jednog merača impulsa. Ovaj se sastoji iz jedne cevi 37, čije je kolo rešetke blokirano kondenzatorom 38. Kondenzator je premošćen visokoomnim otporom, koji prema okolnostima može biti obrazovan sopstvenim izolacionim otporom kondenzatora. U anodnom kolu cevi nalazi se rele 40, koji n. pr. može biti izveden u vidu strujnog beležnika. Kondenzator 38 se puni pri dolazećim impulsima naizmjenične struje na vrhunac napona i time prouzrokuje odgovarajuće uticanje anodne struje koja protiče kroz rele 40. Pisaljka za beleženje ocrta na traci 41, koja se odvaja pomoću kakvog sahatnog mehanizma ili t. s., amplitudu dolazećih naizmjeničnih struja u toku nešto izmenjenom kondenzatorom, n. pr. prema krivoj II iz sl. 8 (Na ovoj bi sli-

ci kriva I odgovarala toku struje prema napred opisanom uređaju sa prostim usmeravanjem).

Nastali oštri čoškovi pružaju mogućnost, da se naknadno tačno utvrdi ritam govorene reči odnosno emitovanog zvuka.

Merodavno je za naknadno delovanje merača impulsa kod kratkotrajnih impulsa odmeranje kondenzatora 38 i otpora 39. Mala vrednost kondenzatora je korisna, da bi se izvelo brzo punjenje do na vrhunac napona, no ipak je i suviše mala vrednost od štete, pošto vremensko usporeenje zavisi od proizvoda C. W. (Kondenzator, otpor.).

Na sl. 10 je predstavljen jedan uređaj, koji daje još pregledniju predstavu ritmograma. Kod ovog uređaja je predviđen automatski prekidač 42, koji u određenim vremenskim razmacima od n. pr. jedne polovine do 1/24 sekunde kratko vezuje kondenzator preko otpora 39, koji je u ovom slučaju izabran relativno malim. Ovim se izvodi, da kondenzator, koji se trenutno napunio do na vrhunac napona dolazećih impulsa, za izvesno određeno dugo vreme, n. pr. polovinu do 1/24 sekunde, ostane na vrhuncu napona i pisaljku pobuđuje na ocrtavanje koje odgovara amplitudama. Ako je po ponovnom puštanju kontakta 44 automatskog prekidača dolazeći napon uvek još na istoj visokoj vrednosti, to pisaljka ocrta odgovarajući trajno visoku amplitudu. Ako se ipak u međuvremenu napon promenio, to se vrši skretanje odgovarajući izmenjenom naponu. Ocrtavanja imaju približno tok, kako je to predstavljeno na slici filmskoj traci 41.

Ako se želi da izbegne opterećenje strujnog beležnika umirujućom strujom, to se može, kao što je takode predstavljeno na sl. 10, pomoću pomoćne baterije 45 sa preduključnim otporom da preko stručnog kalema odašilje protiv struja, koja je suprotna prvobitnoj anodnoj struji.

Dalju mogućnost, da se struja održava malom u strujnom kalemu, pokazuje sl. 11. Ovde je u rešetkinom kolu impulsne cevi 37 postavljen naročiti usmerivač, koji takode može biti obrazovan pomoću cevi 46. Usmerivač je tako opremljen polovima, da je rešetki cevi 37 dovođeni usmereni napon pozitivan, tako, da se pri nailazećim impulsima anodna struja cevi povećava, umesto da opada, kao u prethodno opasanim slučajevima.

U primeru sl. 11 je dalje u anodnom kolu predviđen jedan jednostavan rele, koji se može nalaziti samo u dva granična položaja. Nacrtani ritmogram ima stoga devijacije (ispade) uvek iste veličine. Dalje

je veza tako izvedena, da rele zajedno stavlja u dejstvo i prekidač za uključenje i isključenje otpora 39 za pražnjenje. U crtani položaj na primer odgovara stanju mira, pri kojem je rele 40 bez struje. Kod nailazećeg impulsa se napon rešetke teliko pomera u pozitivnu oblast, da rele 40 reaguje. U ovom slučaju pisaljka beleži jedan impuls, ali se usled prekida kontakta 43 odmah ponovo vraća u svoj početni položaj, dok je jednovremeno pri ovom radu kontakt 44 ispraznio kondenzator 38. Ako po povratku kontakta 43 i 44 u njihov osnovni položaj ne postoji više dolazeći impuls, to rele ostaje u svom mirnom položaju, inače bi se proces reagovanja i padanja tako dugo ponavljalo, dok dolazeći impuls ne postane dovoljno manji.

Jedan dalji primer izvođenja je pokazan na sl. 12. U ovom vezivanju se koristi luminescentna lampa 47, koja se u anodnom kolu nalazi na red sa releom 40 paralelno sa anodnim otporom 48. Ako su dolazeći impulsi dovoljno veliki, to način na luminescentnoj cevi 47 opada, rele 40 pada.

Ako se prema sl. 13 upotrebe dve luminescentne cevi koje se stavljaju u dejstvo po jednom impulsnom cevi, to je moguće da se odgovarajućim odmeranjem anodnih otpora 48 luminescentna lampa pusti da reaguje pri različitim amplitudama ulaznog napona i da se time postigne dvostruko pokazivanje za veoma visoke amplitude (glavne akcente). Ovim se olakšava iskorišćenje ritmograma.

Ritmogram, koji je u primerima izvođenja prema sl. 9—11 napisan u vidu talasove linije, može naravno, kao što je pretstavljeno na sl. 13, biti beležen i jedino u vidu kraćih ili dužih crta. Ovo je naročito preporučljivo kod beleženja sa dve različite pisaljke, odgovarajući sl. 13.

Umesto na dve zasebne cevi mogu luminescentne lampe prema sl. 14 biti priključene na dve različite tačke anodnog otpora 48 jedne jedine cevi. Pomoćne baterije 45 kod rasporeda prema sl. 13 i 14 služiti tome, da menjaju i naročito da smanje napon za paljenje luminescentne lampe. Takode je moguće, da se same luminescentne cevi snabdu upravljajućom rešetkom, kojoj se dodeljuju dolazeći impulsi.

U mnogim slučajevima može dalje biti korisno, da se amplitude zvučne trake razlikuju prema njihovdi frekvenci, na primer ako treba da se čiste amplitude pritiska, kao n. pr. udari u bubanj naročito istaknu, ili naprotiv da se uguše. Ovaj je slučaj predstavljen šematički na sl. 15 filtarskim lancem 49 u ulaznomvodu im-

pulske cevi.

Umesto relea može biti priključena i pojačavajuća odnosno uključna cev, u čijem izlaznom kolu tek leži beležni rele. Dalje može za beleženje pre svega kod veoma brzog uključnog ritma, gde mehanički pokazivač ne bi dovoljno sledovao, da se upotrebi Braunova cev. Kod takvih brzih snimanja, n. pr. 24 u jednoj sekundi može sam filmski aparat da izvede periodički prekid impulsa struje u tempu broja promene slika.

Za izvođenje fonograma pomoću generalne ritmičke trake odnosno pomoću izvedenih ritmičkih traka korisno se sinhrono dovodi do odvijanja film slike, pri čemu se fonoritmičko tekuće pismo pomoću projekcionog ritmonoma, koji je vezan sa kinematografskim projektorom, tako projektuje u filmsku sliku, da se zajedno projektovana belega za upravljanje za tekuće pismo dovodi što moguće bliže zvučnom izvoru predstavljenom u filmskoj slici. Ovo se može izvoditi na taj način, što se projektor pokretnog pisma oprema sa panoramskom i nagnutom glavom, čije se stavljanje u dejstvo može izvoditi pomoću poznatih sredstava električno na daljinu.

Sl. 16—18 se odnosi na naročite oblike izvođenja za projektovanje tekućeg (pokretnog) pisma i to:

Sl. 16 pokazuje raspored u izgledu sa strane.

Sl. 17 pokazuje uređaj u izgledu pozadi i

Sl. 18 pokazuje drugi jedan oblik izvođenja u izgledu sa strane.

Prema sl. 16 je projektoru 50 pokretne (tekuće) slike podređen normalan objektiv 51. Jedna na stativu utvrđena ploča 52 prima obrtno čep 53. Ovaj se nalazi na nosaču 54, u vidu slova U, za ogledalne prizme 55 i 56. Prizma 56 je postavljena u ležištu 57 koje je utvrđeno na osovini 58 koja je ugaono savijena izvan U-nosača 54.

Zraci se upravljaju pomoću ogledalnih prizmi, pri čemu se nosaču 54 prizmi utvrđena poluga 59 omogućuje promenu pravca zrakova u horizontali, a poluga 58 omogućuje ovu promenu u vertikalnu.

Da bi se omogućilo rukovanje optičkom spravom na većem rastojanju od projektora slike, n. pr. u prostoru za snimanje zvuka, prema sl. 18 je umesto normalnog objektiva postavljen teleobjektivski uređaj, koji se sastoji iz objektiva 60 za paralelno vodenje zrakova i iz objektiva 51 za konačnu projekciju. Objektiv 60 je podešavajući utvrđen na projektoru 50 za pokretno (tekuće) pismo, objektiv 51

na osnovnoj ploči 52 ogledalnog uređaja.

Ako projekciono polje pokretnog pisma treba da miruje i da se umesto toga kreće projekcija slike, to 50 označuje u sl. 16—18 projektor slike.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak fonoritmijske, naznačen time, što su zvučni talasi predstavljeni vidljivo i sa ovijama se sinhrono održavaju u ritmu slični zvučni ili i drugi procesi kretanja, iz ovih se procesa kretanja vidljivo određuje generalni ritam i ovaj se generalni ritam prenosi na druge procese kretanja.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se generalni ritmogram obrazuje iz ritmičkog traka na više jezika ili iz ritmičkih traka na različitim jezicima međusobnim prilagodavanjem po sebi poluritmickih procesa kretanja.

3.) Postupak po zahtevu 1, ili/2, naznačen time, što generalni ritmogram služi kao vodeće sredstvo za sinhrono snimanje ili/2 reprodukovanje daljih zvučnih procesa i procesa kretanja.

4.) Postupak po zahtevu 1 do 3, naročito za izvođenje zvučnog filma slike, naznačen time, što se izvode na različitim jezicima ritmičke trake, na osnovu ovih ritmičkih traka, čije se projekcione slike jednovremeno upoređuju sa refleksivnim ili projekcionim slikama prirodnih zvučnih izvora, izvodi se generalna ritmička traka, koja odgovara zajedničkom ritmu svih jezika i prema kojoj se izvodi snimanje zvuka, u datom slučaju i snimanje slike, posle čega se slika i zvuk kopiraju na zajednički nosač ili se mogu zasebno sinhrono reprodukovati.

5.) Postupak po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što se odgovarajući generalnom ritmu snimanje slike izvodi uz jednovremeno izvođenje generalnog ritmograma odnosno generalne ritmičke trake, odnosno pomoćnog fonograma, koji može biti izvođen sam ili jednovremeno sa jednim od prethodno pomenutih kontrolnih organa, i po sečenju filma slike, koje se izvodi u nslanjanju na prema generalnom ritmogramu izvednu generalnu ritmičku traku, vrše se i snimanje zvuka pomoću generalne ritmičke trake.

6.) Postupak po zahtevu 1-5, naznačen time, što se za izravnane različite tempa pojedinih jezika kod ritmičkih traka izvedenih iz generalnog ritmograma (koje rekture dužina preduzimaju umetanjem ili vodenjem delova, i kod izvođenja zvučnih filmova se odgovarajuća traka slike ili/i

zvuka odgovarajući koreguje, u datom slučaju za vreme koturanja.

7.) Postupak po zahtevu 1 do 6, naznačen time, što se iz dijaloga jednog filma najpre snima ritmogram, po tome ispisana ritmička traka se deli u isto je moguće potpunije jednake delove i ovi se odnosno njihove fotokopije nanose na pojedinačne listove, na kojima se ritmogram koji čini osnovu ritmičke trake izvlači u pravnim linijama i pomoću tako dobivene šeme se vrši na drugom jeziku obrada teksta prema govornim slogovima i u datom slučaju na više jezika jedno za drugim.

8.) Postupak po zahtevu 1 do 7, naznačen time, što se kod izvođenja ritmičkih traka za preduzimanje napisa, kontrole i t. d. upotrebljuje jedna sprava (ritmoskop), koja omogućuje, da se dve ili više traka sinhrono provode pored jedne zajedničke belege za upravljanje, u datom slučaju i preko rastera, koji se može prosvetliti, sa šemom napisa, pri čemu jedna od traka može biti kakav film slike, koji u podesnom prenosnom odnosu dospeva brže do odvajanja no trake koje treba da se obrade.

9.) Postupak po zahtevu 1 do 8, naznačen time, što se po izvođenju ritmičkih traka na različitim jezicima pomoću ritmoskopa vrši i partiturna optička sinhrona kontrola u odnosu na ritmičko i fonetičko podudaranje svih slika.

10.) Postupak po zahtevu 1 do 9, naznačen time, što se za vreme projekcije ritmičkih traka na više jezika jednovremeno i na isti način u neposrednoj blizini zajedničke belege za upravljanje (reperne belege) ovih trakastih projekcionih slika vrši refleks kretanja lica prvenstveno usana svagda govorećih lica i time kinematično predstavljanje zvučnih slika.

11.) Postupak po zahtevu 1 do 10, naznačen time, što se umesto ili pored zvučnih slika (oscilograma) preko oscilografa jednovremeno sa različitim ritmičkim trakama projekturu pripadajuće zvučne slike.

12.) Postupak po zahtevu 1 do 11, naznačen time, što se u saglasnosti sa izborom i redanjem jedne do druge svagda najboljih scena slike, takode biraju i redaju jedan do drugoga pripadajući delovi ritmograma ili ritmičkog traka izvedenih pri snimanju slika.

13.) Postupak po zahtevu 1 do 12, naznačen time, što se u cilju izvođenja grubog sečenja film slike projektuje uz singrono odvijanje pripadajuće ritmičke trake, i na osnovu projekcije slike se pomoću ritmografa na ritmičkoj traci be-

leže mesta za sečenje filma slike i film se tek tada seče, kada su ponovljenom kontrolom tačno utvrđena mesta sečenja, pri čemu se za vreme neprekidnog odvijanja obe trake nameravana mesta sečenja jasno obeležavaju tamnim pauzama u projekciji slike.

14.) Postupak po zahtevu 1 do 13, naznačen time, što se projektovanom filmu slike pripadajuće sledovanje zvuka prirodno proizvodi pomoću pripadajuće generalne ritmičke trake i preko mikrofona, pojačivača i zvučnika (ili slušalica) dovodi do čuvenja u prostoru za reprodukovanje slike, i sinhrono se greške za kasnije prema ritmičkim trakama na različitim jezicima izvođene fonograme obeležavaju na generalnoj ritmičkoj traci koja se sinhrono odvija sa filmom slike.

15.) Postupak po zahtevu 1 do 14, naznačen time, što se po snimanju zvuka iz odeljaka zvučnih sledovanja koji pripadaju jednakim sledovanjima slike biraju najbolji i odgovarajući generalnoj ritmičkoj traci obeleženi delovi fonograma se slažu prema sledovanju slike.

16.) Postupak po zahtevu 1 do 15, naznačen time, što se u cilju sprovođenja sečenja zvuka složeni fonogram sinhrono sa generalnom ritmičkom trakom, u datom slučaju i film slike, dovode odvijanja pored jedne zajedničke belege za upravljanje i upoređivanje momenta čuvenja i vida koriguje se u trenutku prolazanja belege za upravljanje (reperne belege).

17.) Postupak po zahtevu 1 do 16, naznačen time, što za izvođenje mešanja (kombinovanja) više fonograma generalna ritmička traka služi kao vodilja za probe čuvenja, pri čemu za vreme sinhronog odvijanja sa fonogramima dobija belege koje se po probi slušanja iskorišćuju kao vodiljne belege za svagdašnje regulisanje potenciometra pulta za mešanje, pri čemu podesno generalna ritmička traka služi kao automatski organ za upravljanje pri proizvodnji zbirnog fonograma.

18.) Postupak po zahtevu 1 do 17, naznačen time, što se iz jednog jednovremeno sa snimanjem slike ili pre ili posle izvedenog fonograma u ovom sadržani različiti zvučni procesi pojedinačno određuju u svome ritmu i vidljivo se predstavljaju, da bi se pomoću ovih procesa kretanja neposredno ili preko prema ovome izvedenih na različitim jezicima ritmičkih traka odredio generalni ritam odnosno da bi se proizvela generalna ritmička traka.

19.) Postupak po zahtevu 1 do 18, naznačen time, što se upotrebljuju magneto-

fonogrami, čiji se nosilac sastoji iz u trgovini uobičajenih filmskih traka sa perforacijom i čiji se elektromagnetni osetljivi sloj obrazuje iz metala i nanosi postupkom prskanja ili rasprašivanja ili predstavlja samostalnu sa kinematografskim filmom kombinovanu traku.

20.) Postupak po zahtevu 1 do 19, naznačen time, što se radi izvođenja ritmičke trake traka sa fotografskom emulzijom (neosvetljeni film) u cilju osvetljavanja kontinualno provodi pored kakvog objekta, dok se jednovremeno metrički izbeležnja traka iz za svetlost propustljivog materijala u suprotnom pravcu stupanjski u ritmu govora, pesme, muzike ili šuma dalje uključuje na drugoj strani objekta.

21.) Postupak po zahtevu 20, naznačen time, što se upotrebljuje za svetlost propustljiva traka i pomoću kakvog šablona se tako obeležava, da se pri govoru ili pesmi svaki slog svojim vokalom, pri muzici svagdašnja brojačka vremena jednog takta sa njihovim glavnim tonovima i pri šumovima odgovarajući znaci na tačkastim crtama postavljaju između dve susedne izvučene crte (jedne sparte).

22.) Postupak po zahtevu 20 ili/i 21, naznačen time, što se po slogovima vezivanje metričke trake izvodi prvenstveno automatski pomoću pojačane mikrofonske struje ili pojačane naizmjenične struje fonogramskog tasterskog uređaja.

23.) Postupak po zahtevu 20—22, naznačen time, što se pojačane naizmjenične struje kakvog mikrofona ili fonogramskog tasterskog uređaja pomoću kavog usmerivača pretvaraju u pulcirajuću jednosmislenu struju, da bi mogla uticati na rele za vezu metričke trake.

24.) Postupak po zahtevu 22 ili/i 23, naznačen time, što se pojačanje vrši pomoću cevi, čija karakteristika ima takav tok, da se najslabije struje povećavaju najviše, a najjače izlazne struje se povećavaju samo do izvesne maksimalne granice.

25.) Postupak po zahtevu 22—24, naznačen time, što se pomoću govorne ili zvučne struje vrši automatsko snimanje ritmograma tako, da se oslobadanje (odapinjanie) beležnog relea vrši uz posredovanje tako zvane impulsne cevi i pojačivača, koja proizvodi brzo povećanje struje koja upravlja oslobadanje do na vrhunac vrednosti dolazećih impulsa, no ipak lagano ponovno opadanje na nultu vrednost odnosno na vrednost u mirovanju.

26.) Postupak po zahtevu 1—25, naznačen time, što se kod zvučnog snimanja kao i kod dotičnih pripremljenih radova u projekciju slike unosi projektovanjem generalni ritmički pokretni (tekući) napis, u

datom slučaju istaknute jasnosti ili/i upadljive boje ili/i na viraziranoj osnovi.

27.) Postupak po zahtevu 1 do 26, naznačen time, što se ili iz kavog projektora pokretnog (tekućeg) napisa ili iz kavog projektora slike izlazeći zraci trajno upravljaju tako, da u filmskoj slici predstavljeni zvučni izvor i presečna tačka pokretnog (tekućeg) napisa i zajedno projektovane beleže za upravljanje (reperne beleže) nalaze u neposrednoj blizini.

28.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 27, za izvođenje metrički ispisanih traka koje se mogu projektovati, naznačen time, što se preko rasterskog šablona (2) koji se može odozdo prosvetliti, i koji ima naizmjenično po rastojanju jednake vertikalne izvučene i tačkaste crte, u cilju snabdevanja napisom vodi bočno perforisanja traka (1) iz providnog materijala koja treba da se snabde napisom.

29.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 27, za izvođenje ritmičke trake, naznačen time, što se vodenje metrički napisom snabdevene providne trake (1) i blankotrake (3) koja treba da se fotografskim putem ritmički snabde napisom vrši u dve filmske trake (putanje) sa dva naspramno nalazeća se prozora (15, 16) i međunalazećim se objektivom (14) i što se u ritmu stupanjski dalje uključivano metrička traka i blanko-traka kontinualno vode suprotnim pravcima, pošto se pre stvarljanja aparature u pogon polazni znak metričke trake doveden u saglasnost belegama za upravljanje na prozoru (otvora) za traku snabdevenu napisom.

30.) Uredaj po zahtevu 29, naznačen time, što se sredine prozora (otvora) (15, 16) kao i usijana nit svetlosnog izvora (21) za osvetljavanje za svetlost osetljive trake nalaze u pravcu optičke ose objekta (14) i prvenstveno je iza otvora (15) za metrički ispisanu traku postavljena obrtna blenda (17) sa radijalnim prorezima.

31.) Uredaj po zahtevu 29 ili/i 30, naznačen time, što je na prozoru (otvoru) (16) u filmskoj putanji za traku koja treba da se osvetli izveden jedan otvor (19) u vidu tačke, iza kojeg se nalazi svetlosni izvor (20).

32.) Uredaj po zahtevu 29 i 31, naznačen time, što se pritiskom jednog tastera (24) prema ritmu govora, pesme, muzike ili šuma obrtna blenda (17) uključuje za svagda jednu četvrtinu obrtaja i povratkom tastera se metrička traka (1) dalje uključuje za jednu spartu i u datom slučaju pritiskom na niže tastera se svetlosni izvor (20) iz prozora (16) za traku (3) koja treba da se osvetli uključuje preko

kakvog usporavajućeg elementa koji dobija struju.

33.) Uredaj po zahtevu 29 do 32, naznačen time, što se vezivanje odnosno upravljanje vrši automatski pomoću pojačane mikrofonske struje ili pojačane naizmenične struje fonogramskog taster-skog uredaja i poluga (25) tastera (24) za ručno uključivanje je tako vezana sa uključnim mehanizmom, da on pri potpuno automatskom stavljanju u dejstvo ostaje u miru.

34.) Uredaj po zahtevu 33, naznačen time, što se za ručnom uključnom polugom (25) dopunski stavlja u dejstvo poluga (31), koja nosi telo (33) koje se može pomeriti u tok zrakov i u datom slučaju je dopunska poluga snabdevena sa pomerljivim krajnjim delom (34), koji omogućuje oslobađanje poluge (25) ručnog uključnog tastera.

35.) Uredaj po zahtevu 29 do 34, naznačen time, što je pri govornom ili zvučnom strujom prouzrokovanom vezivanju rešetkino kolo impulsne cevi (37) zatvoreno kondenzatorom (38), koji je premošćen visokoomnim otporom (39), koji se n. pr. može sastojati iz izolacionog otpora kondenzatora, i što se u anodnom kolu ove cevi nalazi relejni uredaj (40) koji je izveden kao beležnik struje, i koj omogućuje da impulsna struja izvodi beleženje na traci (41) provodenoj podesnom brzinom, prvenstveno i sinhrono sa filmom slike koji treba da se snima.

36.) Uredaj po zahtevu 35, naznačen time, što je predviđen prekidni uredaj, (42, 44) koji je pravilnim vremenskim razmacima automatski prazni kondenzator, podesno preko srazmerno malog otpora (39).

37.) Uredaj po zahtevu 35 ili/36, naznačen time, što je predviđena pomoćna baterija (45), koja u mirnom stanju otklanja struju vodenu od anode preko strujnog beležnika.

38.) Uredaj po zahtevu 35 do 37, naznačen time, što je radi izbegavanja mirujuće struje preko relejnog uredaja (40) kolu rešetke impulsne cevi (37) raspoređen jedan podesno takođe jednom cevlju obzrovani usmerivač (46) sa takvim rasporedom polova, da se pri nastupajućim impulsima anodna struja impulsne cevi povećava.

39.) Uredaj po zahtevu 35 do 38, naznačen time, što se za oslobađanje podesno kao običan rele bez međupoložaja izvedenog impulsnog beležnika (40) koristi luminescentna cev (47), pri čemu ova luminescentna cev može biti snabdevena

kakvom upravljajućom rešetkom.

40.) Uredaj po zahtevu 35 do 39, naznačen time, što se sam impulsni rele (40) koristi za automatsko premošćenje u kolu rešetke nalazećeg se kondenzatora (38).

41.) Uredaj po zahtevu 35 do 40, naznačen time, što su predviđena dva na različite amplitude impulsa podešena relejna rasporeda, naročito luminescentne cevi ili dva različitim amplitudama impulsa podređena relejna kola (sl. 13, 14).

42.) Uredaj po zahtevu 35 do 41, naznačen time, što ima beležnik (13, 14) impulsa koji beleži crte i tačke.

43.) Uredaj po zahtevu 35 do 42, naznačen time, što se sa luminescentnom dužinom nalazi na red pomoćna baterija (45), čiji je napon manji no napon gašenja luminescentne dužine.

44.) Uredaj po zahtevu 35 do 43, naznačen time, što su uredaju preduključeni lančani relei (49).

45.) Uredaj po zahtevu 35 do 44, naznačen time, što filmski aparat izvodi periodičko prekidanje impulsne struje prema daljem uključivanju filma.

46.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 27, za izvođenje fonograma koji pripada filmu slike, naznačen time, što je projekcioni ritmonom vezan sa kinematografskim projektorom, pri čemu ovaj projektor (50) pokretno pisma može biti snabdeven panoramskom i nagibnom glavom, čije se stavljanje isto tako vrši daljno električnim upravljanjem.

47.) Uredaj po zahtevu 46, naznačen time, što se zraci koji polaze kod kakvog projekcionog ritmonoma i zraci koji polaze od kakvog kinematografskog projektor (50) upravljaju pomoću ogledalnih prizmi (55, 56), od kojih je jedna prizma nepomično ugrađena u jednom delu (54) u vidu slova U a druga prizma je u ovom umeštena obrtno pomerljivo.

48.) Uredaj po zahtevu 47, naznačen time, što je deo (54) u vidu slova U sa u njemu nalazećim se ogledalnim prizma izveden obrtno pomerljivo u horizontali pomoću jedne poluge (59), a kretanje obrtno pomerljivo postavljene ogledalne prizme u vertikali se vrši pomoću druge ugaono savijene poluge (58).

49.) Uredaj po zahtevu 47 ili/48, naznačen time, što je optičko-mehaničkom rasporedu radi promene pravca zrakova podređen iz dva zasebna dela sastojeći se teleobjektivski uredaj, koji omogućuje upotrebu rasporeda za promenu pravca zrakova u proizvoljnom rastojanju od mesta stajanja jednog ili oba projektor (sl. 18).

Fig. 1

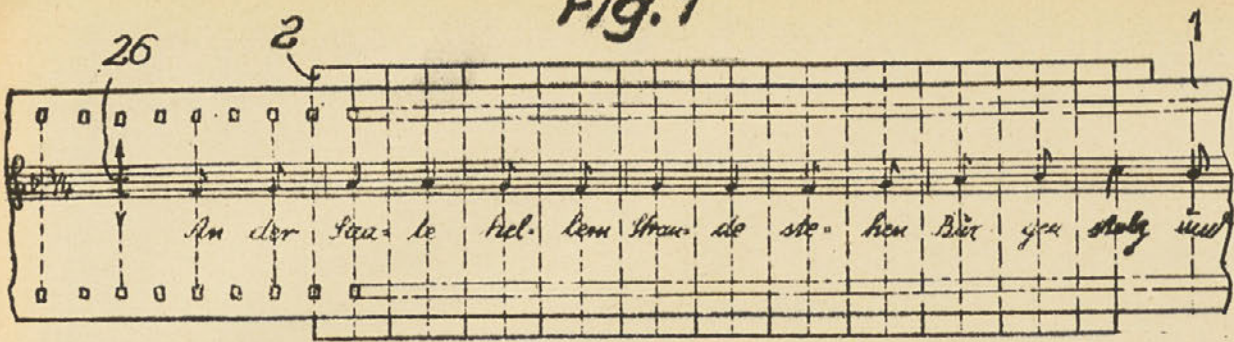


Fig. 2



Fig. 3

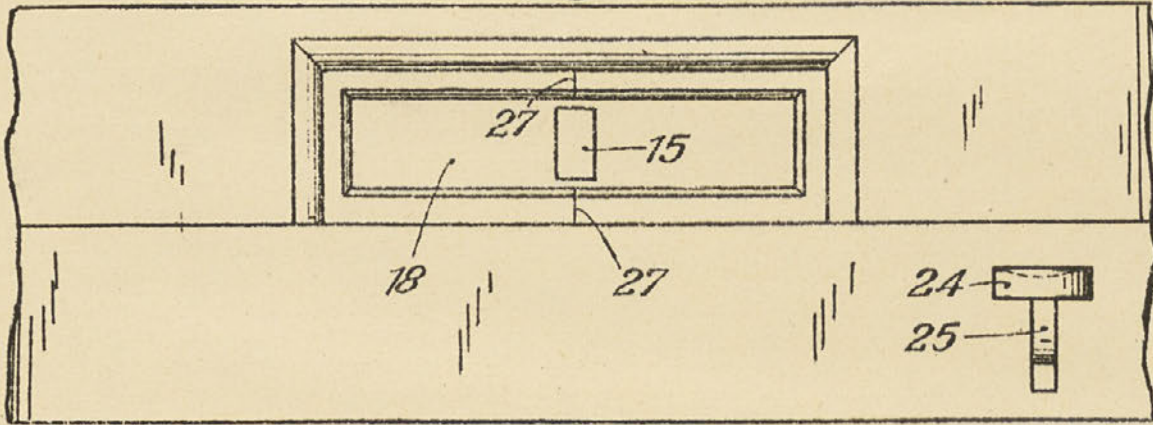


Fig. 4

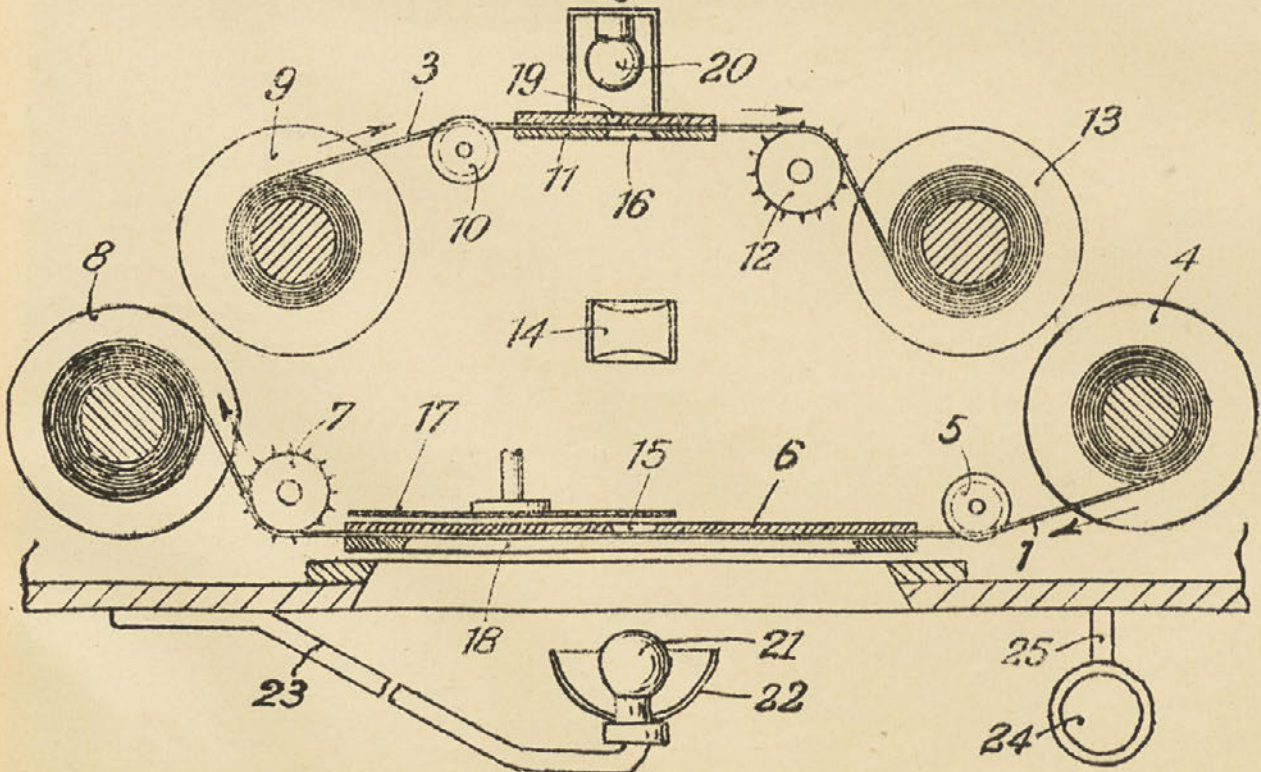


Fig. 5

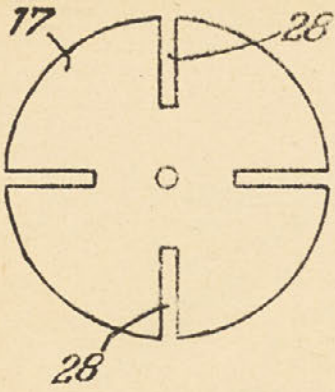


Fig. 7

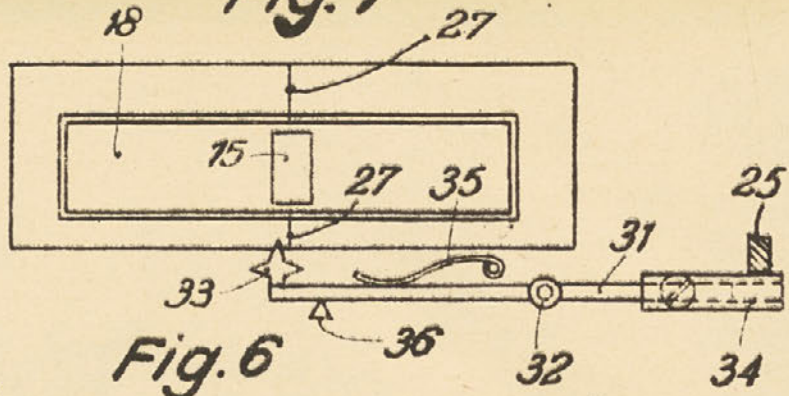


Fig. 6

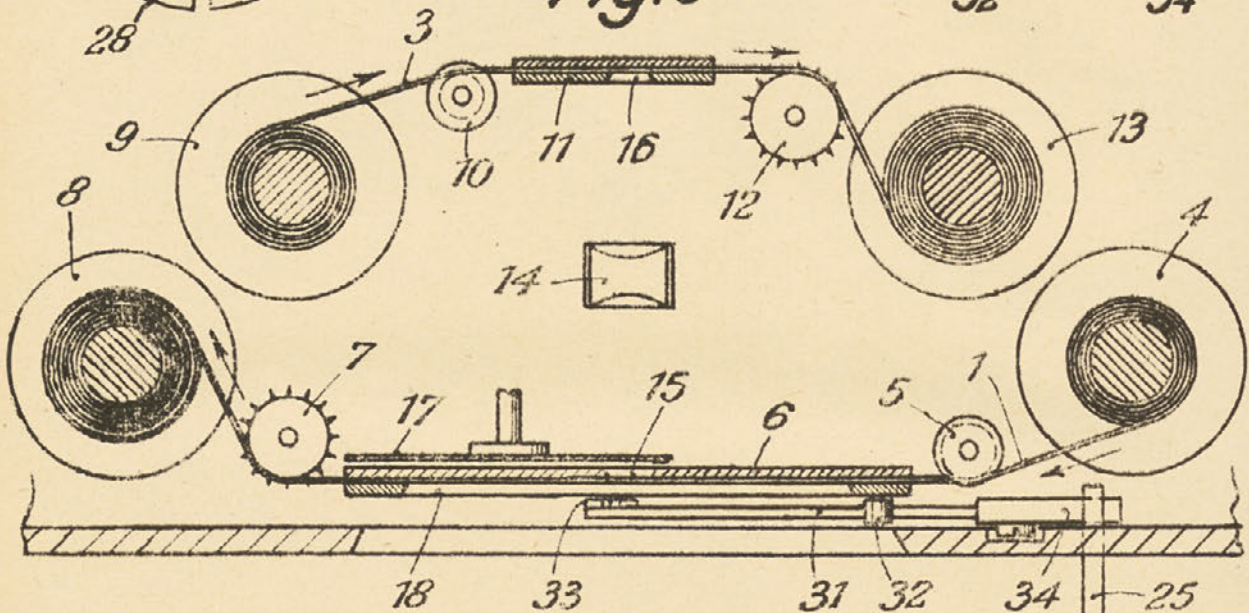


Fig. 8

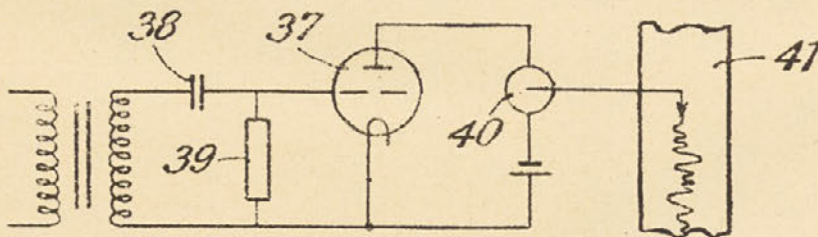
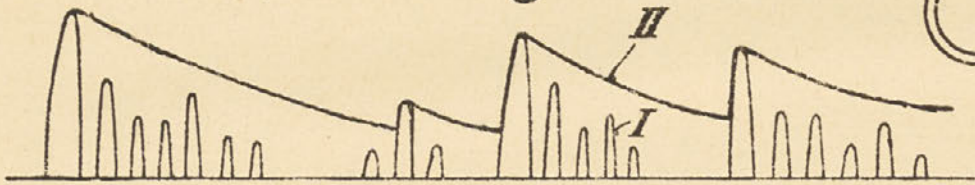


Fig. 9

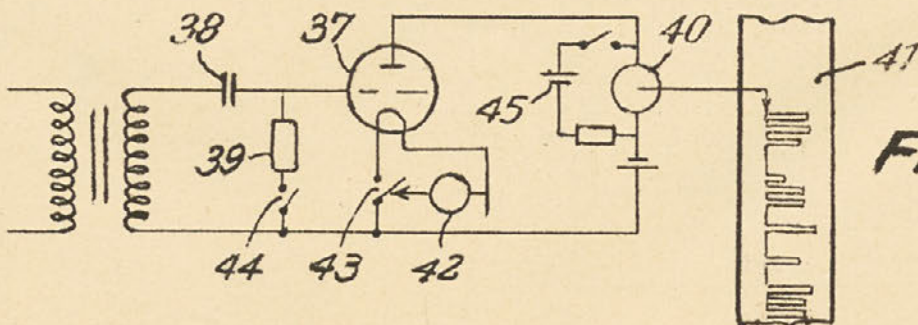


Fig. 10

Fig. 11

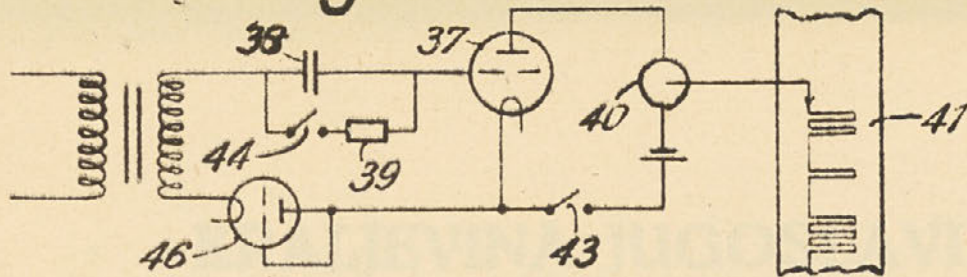


Fig. 12

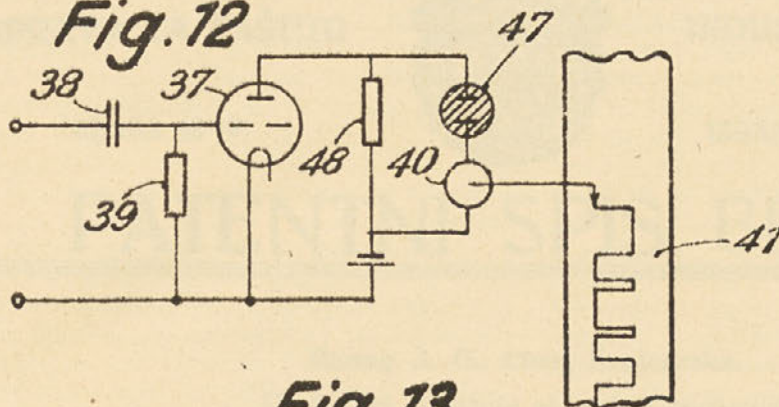


Fig. 13

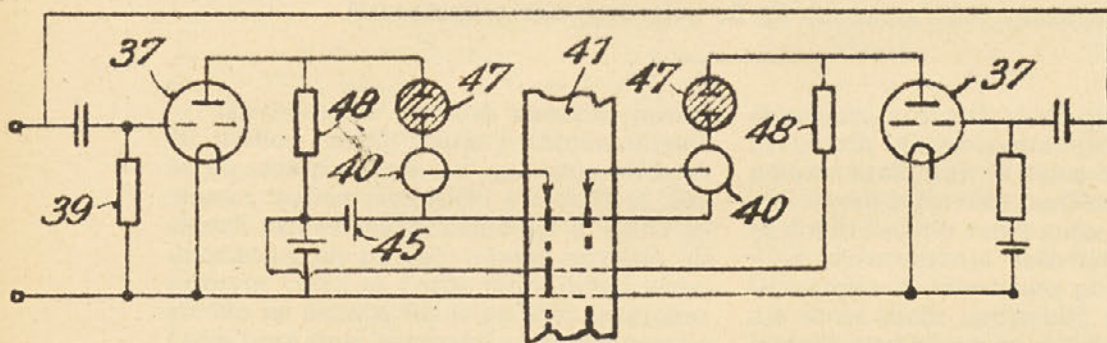


Fig. 14

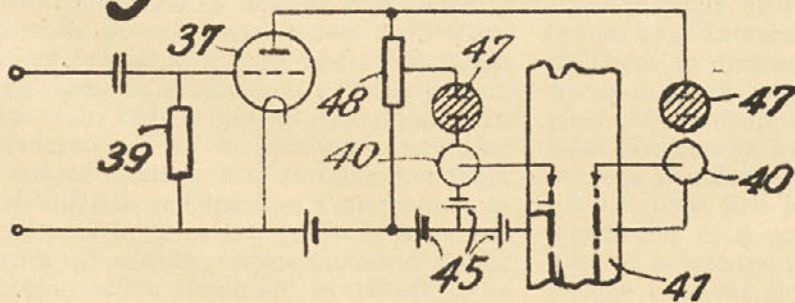


Fig. 15

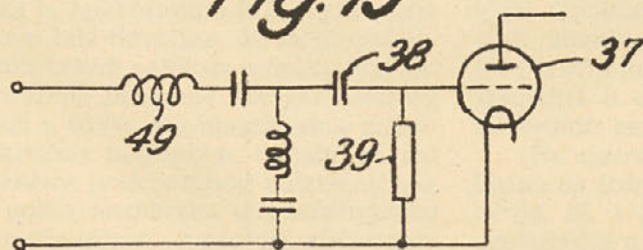


Fig. 16

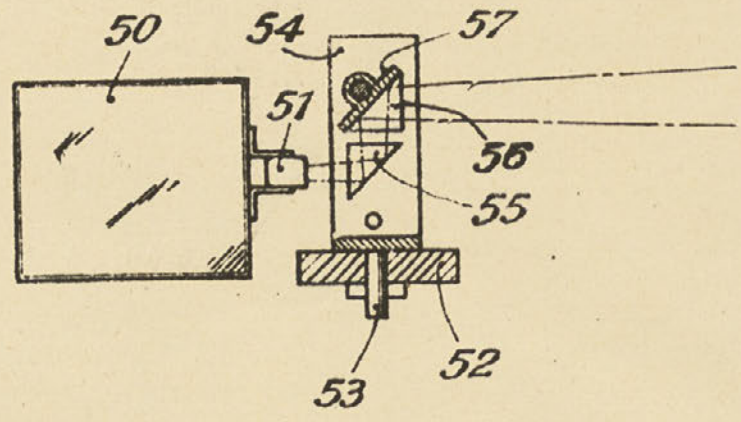


Fig. 17

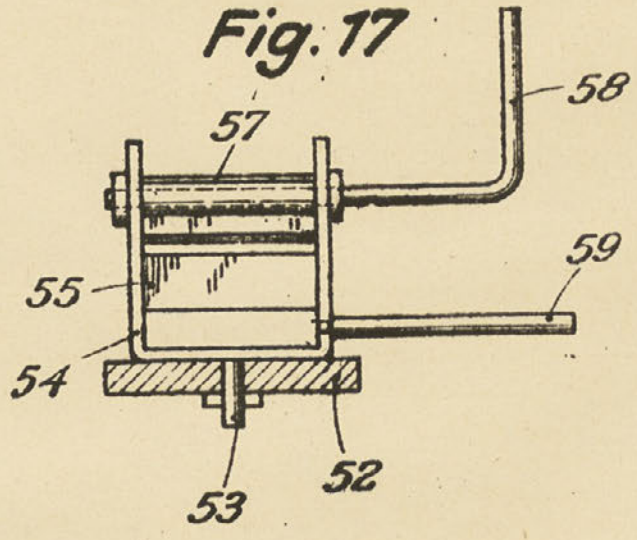


Fig. 18

