

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 42 (6).

Izdan 1 jula 1935.

## PATENTNI SPIS BR. 11748

Société d' Etudes pour l' Exploitation des Brevets Nublat, Paris,  
Francuska,

Postupak za beleženje i reprodukciju glasova.

Prijava od 31 maja 1932.

Važi od 1 decembra 1934.

Pronalazak ima za cilj postupak za beleženje i reprodukciju glasova koji se sastoji u tome da se mehaničkim putem ureže fonogram: mehaničkim stvaranjem zvučnog i providnog traga na neprovidnoj podlozi (ili obratno) i da se glasovi reprodukuju foto-električnim putem.

Fonogramski trag, dobijen mehanički, je u stvari, u principu, stalne širine i prema tome izgleda da je nepodesan za foto-električnu reprodukciju. Pronalazak sadrži četiri glavna načina da tu teškoću otkloni.

Prvi način sastoji se u tome, da se pri reprodukciji stavi na putanju snopa svetlosnih zrakova jedan zaklon, koji će ograničavati jednu stranu toga snopa zrakova, dok drugu stranu tog snopa zrakova ograničava jedna od krivudavih ivica traga.

Drugi način sastoji se u tome, da se pri beleženju glasova preko krivudavog traga nepromenljive širine stavi jedan pravolinijski trag koji će zameniti jednu od krivudavih strana pravolinijskom stranom. Ovo postavljanje može se izvesti:

- bilo pre izrade krivudavog traga
- bilo posle toga.

Jedna varijanta ovog drugog načina sastoji se u tome što se postavljaju jedan preko drugoga dva traga krivudava, čiji su fonogrami u suprotnim fazama.

Treći način sastoji se u tome, da se svetao trag odvoji od fotoelektričnog uređaja za čitanje, tako da se jedan od njegovih krajeva poklapa sa središnjom osovinom brazde ili sa jednom osovinom koja

se nalazi između krivudavih ivica brazde, a koja te krajeve ne seče.

Četvrti način sastoji se u tome, što se oštrim šiljkom reže jedna strana neprovidnog traga, koji je predviđen sa strane filma i to tako da neupotrebljivi deo brazde stalne širine pada potpuno u jedan providni predeo ili obratno.

Najzad može se navesti i peti način, koji se sastoji u tome, da se neutralni deo početne brazde pokriva bilo nekom smesom neprobojnom za svetlost, bilo prilepljenom pantljikom pogodne širine i od podesne materije.

Pronalazak podrazumeva još i jedan veliki broj detaljnih usavršavanja sa glavnim karakterima ovde iznesenim, što će se videti iz daljeg opisa i iz priloženih nacrti, koji su dati samo radi primera i u kojima:

Slika 1 pretstavlja jedan kinematografski zvučan film prema svom obliku.

Sl. 2 je uređaj za projekciju toga filma.

Sl. 3 je jedan usavršen optički uređaj.

Sl. 4 pretstavlja katodu jedne usavršene fotoelektrične ćelije.

Sl. 5 pretstavlja jednu fotoelektričnu ćeliju sa dvojnomo katodom.

Sl. 6 pretstavlja u izgledu sa strane uređaj za izvodjenje drugog oblika.

Sl. 7 pretstavlja isti uređaj gledan spređa.

Sl. 8 je perspektivan izgled u većoj razmeri.

Sl. 9 je izgled jednog drugog fonogramskog traga.

Sl. 10 je izgled dva alata koji služe za pravljenje traga pretstavljenog na slici 9.

Sl. 11 je jedan drugi oblik izvodjenja prema sl. 10.

Sl. 12a pokazuje u jako povećanoj srazmeri sečuri jednog alata.

Sl. 12b i 12c pokazuje načine sečenja alata.

Sl. 13 je presek filma prema pronalasku.

Sl. 14 je jedna šema.

Slika 15 je izgled jedne naprave za rezanje.

Slika 16a je šema.

Slika 16 je jedna varijanta.

Slika 17 je izgled jednog filma prema pronalasku.

Slika 18 je jedan detalj.

Sl. 19, 19a, 19b su šeme.

Sl. 20, 20a, 20b odnose se na uređaj za fotografsku reprodukciju.

Sl. 21 i 21b su šeme.

Providna podloga 1 dobija neprovidnu opnicu 2 (sl. 1) koja stoji sa jedne strane slike. Na filmu 1 urezan je na način koji će docnije biti opisan, fonogram 3 stalne širine skidanjem neprovidnog sloja. Neprovidni fonogramski trag može se takodje napraviti na providnom filmu.

Trag 3 dobija se pomeranjem filma pred jednim alatom načinjenim kao rende koji ima poprečna treperenja koja treba ubeležiti. Ta se treperenja prenose na rende ma kakvim podesnim poznatim načinom.

Sl. 2 šematski predstavlja jedan uređaj za projekciju kod koga je svetlosni snop proizveden nekim pogodnim svetlosnim izvorom 4. Svetlosni snop prolazi kroz sabirno sočivo 5 i ide na otvor 6 načinjen u delu 7 iza koga se kreće film 8, načinjen kao što je rečeno. Svetlosni snop koji prolazi kroz film celishodno se saabira u naročitom optičkom uređaju 9, koji ga baca zatim na fotoelektričnu ćeliju 10.

Jedan podesan zaklon namešten je pri izlazu iz optičkog uređaja 9, kao što je na slici 3 predstavljeno, ali on može biti namešten i na ma kome drugom mestu svetlosnog zraka. Taj zaklon ograničava sa jedne strane svetlosni snop pravolinijskom ivicom, dok je sa druge strane snop ograničen krivudavom ivicom traga.

Ako se ne želi upotrebiti zaklon može se preinaciti katoda fotoelektrične ćelije. Na slici 4 predstavljena je katoda 11 čija je samo jedna polovina (nešrafirana) osetljiva na svetlost.

Može biti i jedna varijanta sa dve katode, koje odaju zrake 11 i 11a i koje su električki izolovane i svaka se postavlja u nezavisno električno kolo. Ova dva električna kola dejstvuju na jedno zajedničko kolo koje vrši rad na primer montažom na „push-pull“.

Da nebi fonogramska brazda bila projektovana na platno sa kinematografskom slikom može ta brazda pokriti nekom materijom kroz koju mogu prolaziti nevidljiva zračenja, ali koja je neprozračna za vidljivu svetlost.

Pronalazak se odnosi takodje i na gradjenje brazde na filmu, na kome je slika po celoj njegovoj širini, a koja se brazda pravi skidanjem, ma kakvim pogodnim načinom, opnice načinjene od materije koja dozvoljava prolaz svetlosnim zračenjima za kinematografsku projekciju, ali ne propušta zrake nevidljive svetlosti na primer ultravioletne. Na taj se način dobija film pomoću koga se mogu projektovati slike neumanjene širine.

U slikama 6, 7 i 8 krivudava brazda 3 stalne širine dobija se mehaničkim putem pomoću jednog oštrog noža 12 koji treperi poprečno pod uticajem pojačanje, modulirane struje. Struja se dovodi provodnikom 13 elektromagnetima — koji na slici nisu predstavljeni — jednog nepokretnog aparata 14, ispod koga se, u smeru strelice f, kreće film na kome se beleži.

Elektromagnetski aparat 14 čvrsto je spojen za ručicu ili nosač 16 pomoću osovine sa klinom 17, ali koja dozvoljava pomenu tom aparatu da se vertikalno kreće pomoću zavojice 18. Ovakav uređaj dopušta regulisanje položaja oštrice noža u odnosu na film. Zavojica za kočenje 19 služi da se celokupan aparat učvrsti u određenom položaju.

Da bi se dobila brazda 20 sa jednom pravolinijskom ivicom jedan oštar nož 21 koji je malo pomeren, u odnosu na nož koji treperi 12, učvršćen je u jednoj nepokretnoj čauri 23 pomoću zavojice 22. Čaura je spojena sa telom aparata 14 zavojicama 24.

Brazda 20 sa pravolinijskim ivicama može se izraditi pre krivudave brazde 3 ili posle nje istovremeno kao što je ovde slučaj ili na nekom aparatu odvojenom od naprave za beleženje.

Može se rezultat postići pokrivanjem neutralnog dela prvobitne krivudave brazde bilo nekom tečnom supstancom, koja ne propušta svetlost, postavljenom ma kojim bilo podesnim načinom, bilo lepljenjem pantljike od pogodne materije i podesne širine.

Dalji opis se naročito odnosi na slike 9, 10 i 11.

Providna podloga 1 dobija opnicu od neprovidne materije 2, koja stoji na jednoj strani slike. Prema pronalasku na filmu se načini fonogramska brazda 3 promenljive širine. Ivice 3a i 3b te brazde simetrične su u odnosu na središnju liniju

x-x. Brazda 3 pravi se skidanjem neprovidnog sloja 2 i to pomoću dva alata 30 i 31 koje trepere simetrično u odnosu na x-x a pod uticajem modulirane pojačane struje uređaja.

U načinu izvodjenja pretstavljenom na slici 10 noževi 30 i 31 poklapaju se najmanje dvaput toliko koliko iznosi najveće pomeranje pri treperenju.

Sl. 11 pretstavlja jednu variantu u kojoj su noževi 30 i 31 odvojeni i treperi poprečno u istoj ravni pri čemu jedan posredni nož 32, koji ne treperi, osigurava podizanje središnjeg neprovidnog dela.

Sl. 12a pokazuje kako na mikroskopu izgleda sečivo alata za pravljenje brazde. Ma koliko se pazilo na oštrenje i glačanje, sočivo će uvek imati neravnine kao što su 41. Ako je dobivena zarezna podešena tako da se podloga ne dira, dno brazde imaće oblik kao što je na slici 12b pretstavljeno, sa tragovima 42 neprovidne materije, prilepljene na osnovu 43. Ako je naprotiv, zarez tako podešen da ne ostane ni malo neprovidne materije dno brazde imaće oblik pretstavljen slikom 12c sa ispupčenjima 44 usled skidanja tvrde materije osnove.

Prema pronalasku izmedju gornje neprovidne materije 45 i providne podloge 43, koja može biti tvrda i otporna koliko god je potrebno, umetnuta je naslaga 46 od jedne providne materije meke i slabe čija debljina može biti mala. Ta debljina mora biti ipak najmanje tolika, kolika je greška sečiva noža u vertikalnom smislu.

Da bi se omogućila zvučna rekonstrukcija upisanog talasa može se, kao što je ranije predloženo, ili struganjem skinuti neprovidni deo koji se nalazi izmedju osovina 50 i 51, ili zaklanjanjem toga istog dela pomoću jednog zaklona stavljenog na putanju svetlih zrakova koji padaju na fotoelektričnu ćeliju.

Može se takođe odvojiti svetlosna brazda od fotoelektričnog uređaja sa čitanje.

Dobiće se ispravna reprodukcija tonova ako se svetlosna brazda odvoji tako, da jedan od njenih krajeva padne na središnu osovinu 50 kao što je i pokazano kod 53 ili 54 ili bar na takvo mesto da brazde 53 ili 54 budu sečene samo jednom od krivina 48 ili 49.

Isti će se cilj postići ako se podesi mesto upisivanja ne dirajući svetao trag, tako da ostane isti raspored kao što je pokazano kod 53 ili 54.

Sl. 15 pretstavlja šematski uređaj za vođenje filma i u uveličanoj razmeri, uređaj za regulisanje dubine zarezna. Film 55 prolazi preko jedne krive vodjice koja se

sastoji iz nepokretnog dela 56 i pokretnog dela 57. Deo 57 klati se oko osovine 58 koja je paralelna generatrisi krivine vodjice. Film pritiskuje uz vodjicu točkić 59, a povlači ga zupčasti doboš 60 ka kutiji za primanje.

Regulisanje dubine zarezna dobija se kada održavamo stalno rastojanje izmedju sečice alata i spoljne površine filma. U tu cilj deo 57 vodjica koji se kreće oko osovine 58, teži da se podigne pod uticajem protiv-tereta 61 dok ne udari u deo 62 koji je savršeno gladak, i koji čini sastavni deo sa elektro mehaničkim primačem 63. Deo 62 se može tačno regulisati pomoću mikrometerske zavojice 65 šireći više ili manje deo 66 na kome je učvršćen.

Sl. 16a pokazuje kakav treba da je položaj sečice alata 64 prema površini filma 55. Zarez se može smatrati ispravnim kada je isečak 68 ravnomerne debljine. Radi toga mora sečica alata biti savršeno paralelna sa površinom filma. U tu cilj elektromehanički primač 63 pridržavan je jednim nosačem 69 sa izvesnom slobodom kretanja oko osovine 70, koja leži tangencijalno na površinu filma u mestu dodira 71 i paralelna je sa pravcem kretanja u toj tači.

Da bi se na filmu dobili višestruki natpisi kao što je na slici 17 prikazano, elektromehanički primač dobija translatorno kretanje paralelno poprečnoj osovini 76. U tu cilj predviđena je jedna kulisa za nosač 69, kako je to pretstavljeno šematski kod 77. Jedna bezkrajna zavojica, koja se pokreće točkićem i koja na slici nije nacrtana, pokreće tu kulisu. Na zavojici se nalaze razrezi za zaustavljanje koji odgovaraju pojedinim brazdama 72, 73, 74, 75 i t. d.

Veoma je važno da osoba koja rukovodi beleženjem zvukova može u toku rada da se uverava o kvalitetu natpisa. Prema pronalasku naprava koja kreće film ima jedan uređaj za fotoelektrično čitanje pretstavljeno šematski slikom 18. Uređaj sadrži jednu lampu 78, mikroskopsko sočivo 79 i jednu ćeliju 80 osetljivu prema svetlosti. Svetlostna brazda formira se u 81 na površini filma a svetlosni zraci prolaze do ćelije kroz jedan razrez 82, koji je poprečno načinjen po jednoj osovini kao što je 76 na krivoj vodjici 56 što je moguće bliže tači 71 gde nož para opnicu i to iza nje u smislu kretanja filma. Osoba koja rukovodi sluša elektroakustičnu reprodukciju tonova koju proizvode mikrofonične struje stvorene ćelijom 80.

Da bi mogao čitati razne natpise 72, 73 itd... uređaj 78, 79, 80 stoji na jednome delu, koji na slici nije pretstavljen i koji

je u mogućnosti da dobije translatorno kretanje paralelno osovini 76. Ovo kretanje može biti zajedničko sa kretanjem elektromehaničkog primača sa tri stupnja slobode koja odgovaraju trima načinima raznog čitanja, prema tome da bi se svetlosnoj brazdi dalo mesto 52, 53 ili 54 koja su na slici 14 označena.

Slika 19a pretstavlja presek jedne brazde sa hrapavostima 86 nastalim usled žljebova 83. Ti žljebovi pri reprodukciji zvuka prouzrokuju parazitne šumove. Da bi se to otklonilo može se, prema pronalasku dno brazde prevući tankim slojem laka koji će, ukoliko se više može, imati isto prelamanje kao i providna načeta materija.

Slika 19b pretstavlja hrapavosti 86 prevučene slojem 87 providnoga laka. Pošto je spoljna površina toga sloja glatka, a skup slojeva 87 i 88 je optički homogen, to ne postoji dakle nikakva bojazan prelamanja svetlosti kroz providan deo brazde. Sem toga naslaga 87 još i štiti rubove 89 brazde.

Pošto elektromehanički uređaj koji pokreće alat za brazdanje ima jednu priličnu inerciju, to su pomeranja krive linije koja se upisuje na filmu, za istu jačinu telefonske struje koja kreće aparat za primanje glasa, obrnuto proporcionalna kvadratu frekvencije. Otuda izlazi da visoke frekvencije glasa koje služe pri govoru pokazuju tendenciju da ih nestane u oscilografiji.

Sredstva, koja niže opisujemo i koja pripadaju pronalasku imaju za cilj da taj nedostatak poprave.

Pretpostavimo da smo pomoću aparata za belenje koji ima sva preimućstva gore opisana, obeležili oscilatorsku brazdu 74 slike 17 koja sadrži upisivanja treperenja visoke frekvencije čije su amplitude nedovoljne. Pretpostavimo takodje da smo ponovo propustili film kroz mašinu i da smo pročitali foto-električnim načinom to upisivanje 74 pomoću sprave sa slike 18. Struja proizvedena ćelijom 80 pojačana je i otposlata elektro-mehaničkom primaču 71 čije smo mesto pomerili pomoću kulise 77 sa slike 16 da bi na taj način napravili novo obeležavanje na primer 72.

Već imamo prvo sredstvo da u tom drugom upisivanju pojačavamo amplitude treperenja visoke frekvencije upotrebljavajući, između ćelije 80 i primača 71, jedan pojačavač čiji je koeficijent pojačavanja srazmeran  $N^{\text{om}}$  stepenu frekvencije, pri čemu je  $N$  veće od 2.

Imamo i drugo sredstvo. Umesto da ponovno upisivanje vršimo sa običnom brzinom kretanja zvučnog filma, upotrebljujemo mnogo manju brzinu.

Sredstva koja niže opisujemo dozvoljavaju nam da dobijemo fotografskim kopiranjem, pozitivnu kopiju sa velikim amplitudama polazeći od prvobitnog negativa sa slabim amplitudama.

Upotrebljava se naprava za kopiranje projekcijom istog sistema kao i one koje se upotrebljavaju za kopiranje kinematografskih filmova i čija je osnovna šema pretstavljena slikama 20. Prvobitni negativni film 90 odvija se neprekidnim kretanjem iz kutije 91 ka kutiji za primanje 92. Film prolazi kroz prostor 93 čiji je otvor jako osvetljen lampom 94 koja ima podesno ogledalo i sabirno sočivo. Svež pozitivan film 95 koji treba da primi utiske namešten je prema filmu 90 i kreće se paralelno sa njime potpuno istom brzinom. Između dva otvora 93 i 96 namešteno je sočivo 97 koje na svežem filmu 95 stvara veoma jasan otisak natpisa sa filma 90.

Po jednoj prvoj varijanti pronalaska zamenjuje se sferično sočivo 97 jednim cilindričnim sočivom koje daje u jednoj ravni upravnoj na ravan kretanja filma; veće uveličavanje nego u ravni slike. Prema tome jedna crtica na primer 98 upisana na filmu 90 imaće na filmu 95 oblik 99 i biće iste ili manje debljine ali mnogo veće dužine. Kao što se vidi tim načinom se mogu povećati amplitude a da se pokvari finoća utisaka t. j. a da se ne umanjí frekvencija.

U drugoj jednoj varijanti sočivo 97 je sferično istog tipa ali koje daje veće uveličavanje i koje se kombinuje sa jednom veoma uskom pukotinom nameštenom okomito na ravan slike 20. Ta pukotina pušta na film 95 veoma mali deo svetlosnih zraka koji dolaze iz sočiva.

Slika 20b šematski objašnjava stvaranje slike. Neka je 100 kriva linija na prvobitnom filmu 90 i neka pretstavlja na pr. amplitude od 1/10 milimetara. Sočivu se daje dovoljna moć uveličavanja da bi se na film 95 dobila slika kao 101 uvećana na pr. deset puta te prema tome ima amplitude od 1 milimetra. Kada bi se film 95 kretao deset puta većom brzinom nego film 90 dobila bi se na njegovoj površini, bez ikakvog drugog veštačkog sredstva, kriva linija 101. Ako se na protiv, na film 95 pusti samo vrlo uzak snop svetlosti, koji izlazi iz sočiva kroz prorez 102, koji iznosi dva do tri stota od milimetra i ako se, sa druge strane film 95 primora da se kreće istom brzinom kao film 90, dobiće se na filmu 95 otisak krive linije kao 103 koja je tačna reprodukcija prvobitne krive 100 sa povećanim udaljenjem u odnosu na drugu ordinatu.

Neka je sl. 21 presek oscilografske brazde 105. Pošto je brazda udubljena, lako

ju je popuniti masnim mastilom 106. Pošto se površina 107 obriše film se pritisne uz jednu traku od hartije; dodir između dva cilindra biće isto kao i kod valjaka pri čemu na jednome od njih ima filc.

Obratno ako film po površini ima neku materiju koja lako prima masno mastilo jedino će ispupčeni delovi biti namazani valjkom kao što je pokazano kod 108 na slici 21b. U tom slučaju bilo je da dno brazde 109 ne prima mastilo. Zato je celishodno da se film načini od tri naslage različitih osobina, koje će biti jedna preko druge: osnova 110 koja, za ovu upotrebu ne mora biti providna, jedan sloj 111 mek, koji se da lako rezati i koji ne prima masno mastilo. Najzad treća smesa 112 sposobna da prima mastilo.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak za beleženje i reprodukciju glasova naznačen time, što se mehaničkim putem ureže fonogram mehaničkim stvaranjem zvučnog i providnog traga na neprovidnoj osnovi (ili obratno) podjednake gustine i što se glasovi reprodukuju fotoelektričnim putem.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se pri reprodukciji stavi na putanju svetlosnog snopa jedan zaklon koji sa jedne strane ograničava taj snop, dok drugu stranu snopa ograničava jedna od krivudavih ivica traga.

3. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se pri beleženju glasova preko krivudavog traga nepromenljive širine postavi jedan pravolinijski trag koji će zameniti jednu od krivudavih ivica pravolinijskom ivicom i što se ovo postavljanje može izvesti bilo pre izrade krivudavog traga, bilo posle.

4. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se pri beleženju postavljaju jedan preko drugoga dva krivudava traga čiji fonogrami imaju suprotne faze.

5. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se pri reprodukciji odvoji svetao trag od fotoelektričnog uređaja za čitanje, tako da se jedan kraj toga traga poklapa sa središnjom osovinom brazde ili sa jednom osovinom koja se nalazi između krivudavih ivica brazde, ali koja te ivice ne seče.

6. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se, pri beleženju, ostrim šiljkom reže jedna strana neprovidnog traga, koji je predviđen sa strane filma, i to tako, da nepotrebni deo brazde stalne širine pot-

puno pada u jedan providan predeo ili obratno.

7. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se, pri beleženju neutralni deo prvobitne brazde pokriva bilo nekom smesom neprobojnom za svetlost bilo lepljenjem pantljike pogodne širine i od podesne materije.

8. Naprava za izvodjenje postupka prema zahtevima 1, 3, 4 ili 6 naznačena time, što film na kome je urezana brazda prelazi preko jedne vodjice (56) koja ima jedan pokretan deo (57) koga protivteret (61) ili opruga pritiskuje na jedan podešljiv odbojnik (62) koji se nalazi na delu koji nosi jedan ili više šiljaka za pravljenje brazda.

9. Naprava prema zahtevu 8, naznačena time što se deo na kome se nalaze šiljci može kretati poprečno u odnosu na film i tako načiniti više brazda na istom filmu.

10. Naprava prema zahtevu 8, naznačena time, što vodjica ima jedan prorez ispred koga prolazi brazda načinjena na filmu te dozvoljava da se bilo fotoelektrično čita ta brazda postupno u koliko se upisuje, bilo da se počevši od prve načini druga brazda pomoću šiljka koji treperi: što se to treperenje proizvodi moduliranim strujama pomoću sredstava osetljivih prema svetlosti a pod uticajem snopa zrakova koji polaze kroz pomenuti prorez i prvu pomenutu brazdu.

11. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se fonogramska brazda pokriva smešom koja propušta nevidljiva zračenja a nepropušta vidljivu svetlost, da se nebi na platno projecirala fonogramska brazda zajedno sa kinematografskom slikom.

12. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se beleženje vrši urezivanjem brazde u jedan sloj na naličje filma koji propušta vidljivu svetlost ali ne propušta izvesna nevidljiva zračenja, te na taj način imamo kinematografske filmove, čije slike zauzimaju celu širinu filma između rupa na njegovim ivicama.

13. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se za beleženje umeće između gornjeg neprovidnog sloja materija filma i providne osnove koja može biti jaka i tvrda koliko god je potrebno, umeće jedan sloj providne materije meke i neotporne i čija debljina mora biti najmanje tolika kolika je greška u vertikalnom položaju šiljka koji reže brazdu.

14. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što je urezana brazda ispunjena smesom istih optičkih osobina kao i providna podloga filma, da bi se pri reprodukciji izbegli paraziti šumovi, koji proizilaze zbog neravnina dna brazde.

15. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se posle mehaničkog beleženja mogu dobiti fotografske kopije projekciranjem mehaničke brazde kroz jedno sočivo koje uveličava trag samo u jednom određenom pravcu.

16. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se posle mehaničkog beleženja mogu dobiti litografske kopije ispunjujući brazde mastilom ili premazujući mastilom delove pored brazde i prenošenjem ovih na hartiju ili kakvu drugu materiju.

Fig. 1

Ad pat. br. 11748

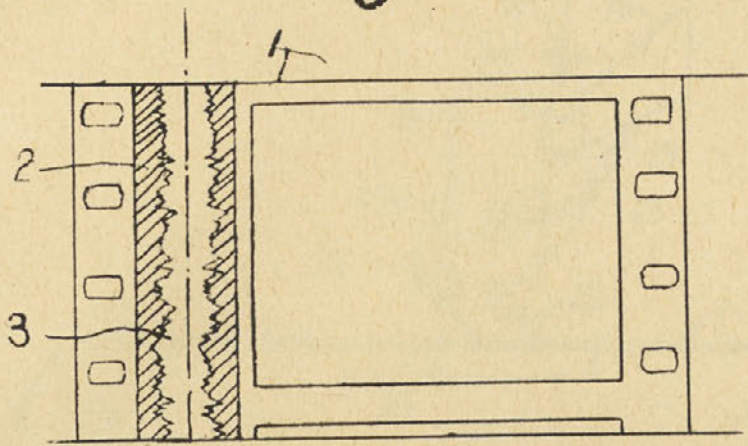


Fig. 2

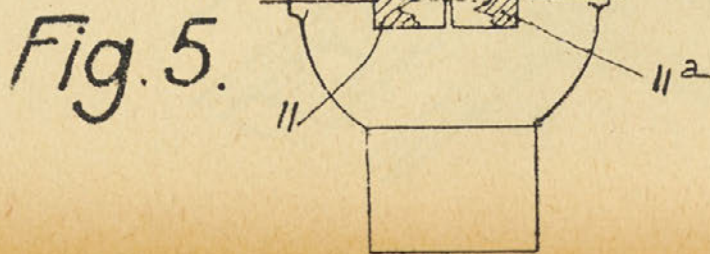
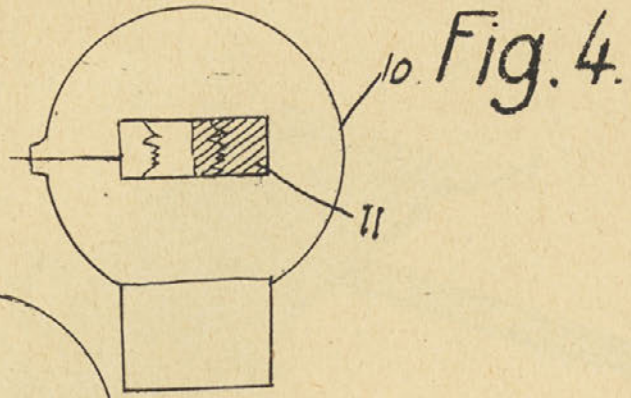
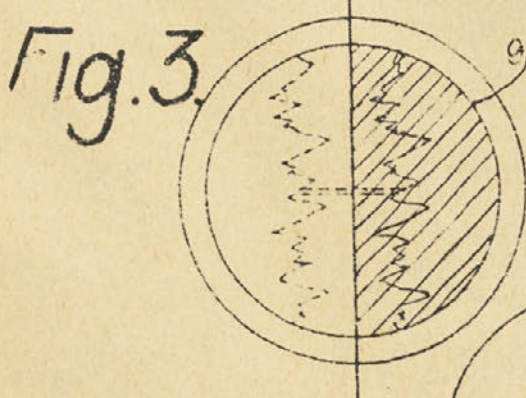
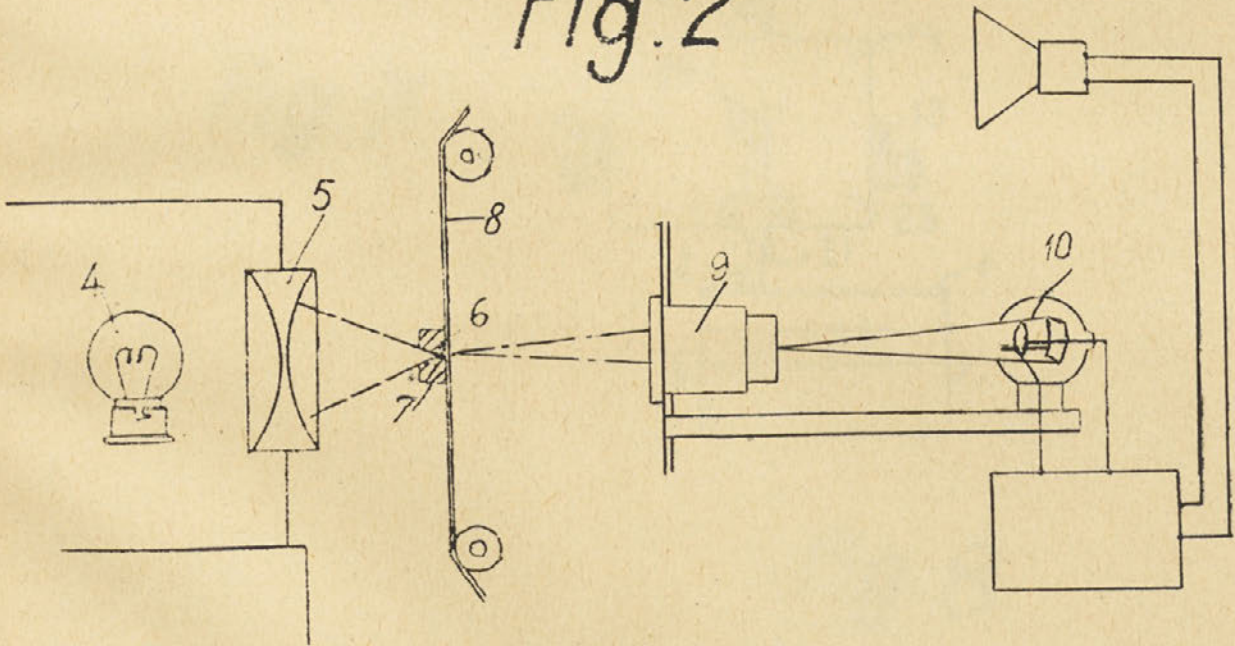






Fig. 6.

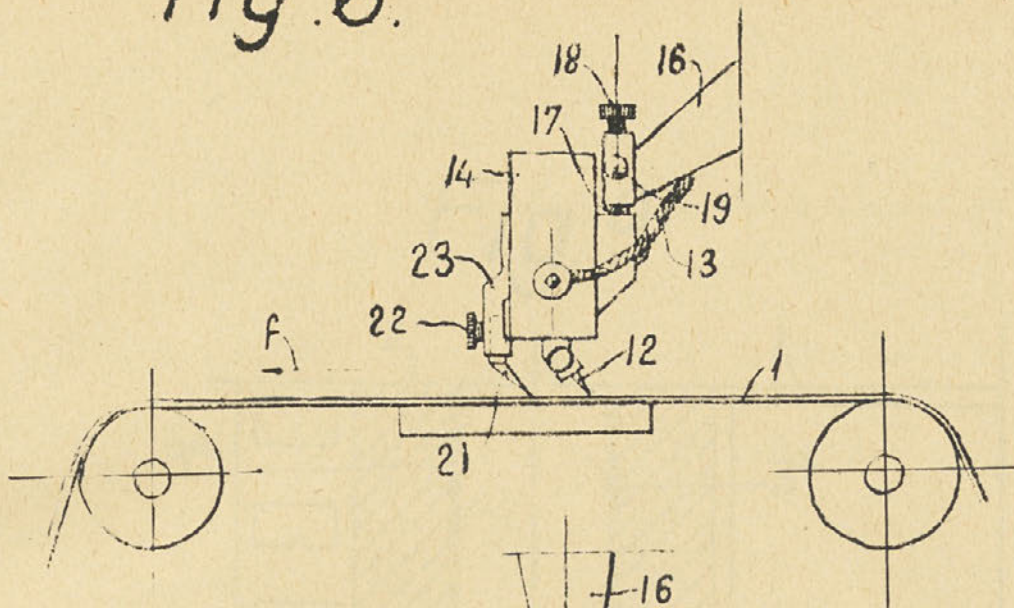


Fig. 7.

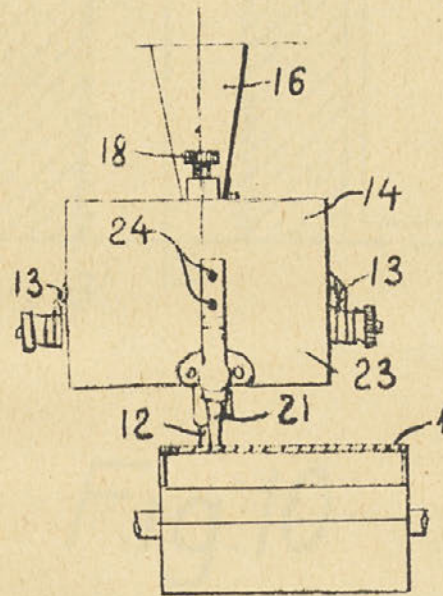


Fig. 8.

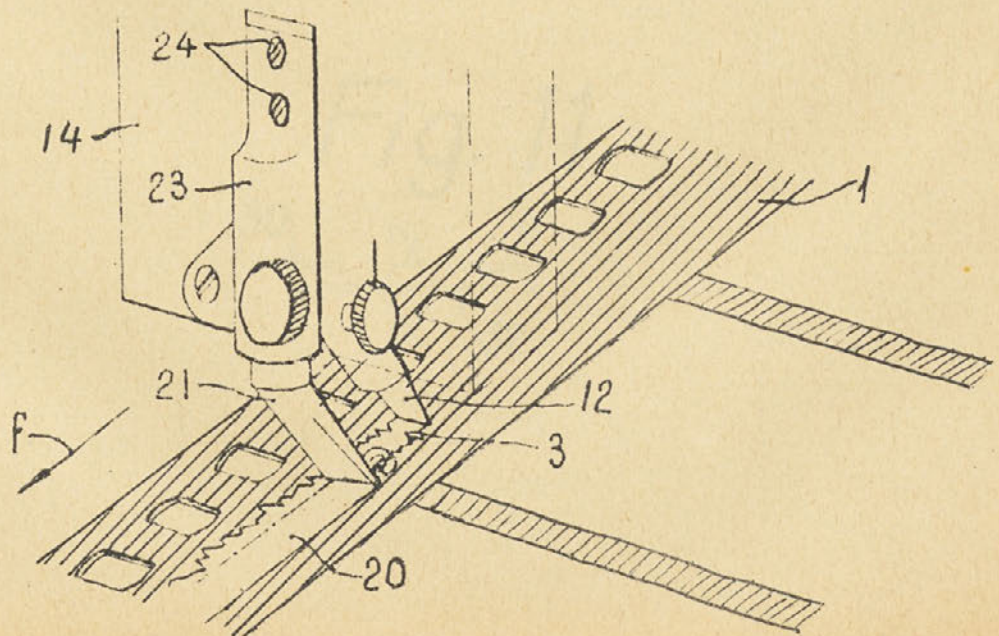




Fig. 9

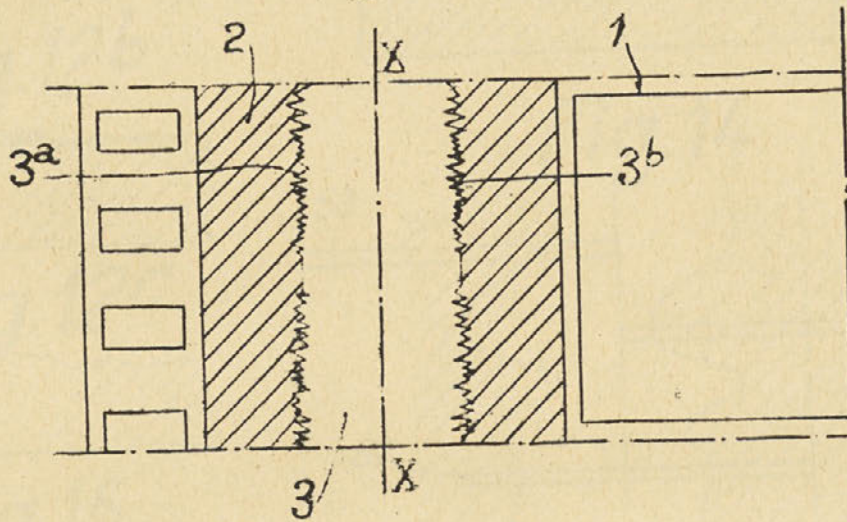


Fig. 10

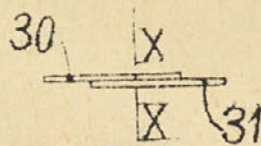


Fig. 11

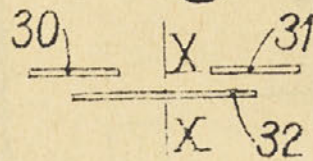


Fig 9



Fig 10



Fig 11



Fig. 12<sup>a</sup>

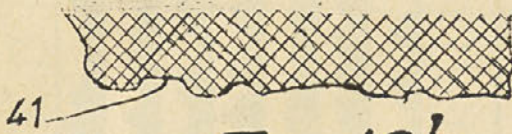


Fig. 12<sup>b</sup>

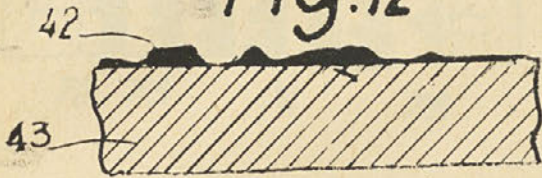


Fig. 12<sup>c</sup>



Fig. 13.

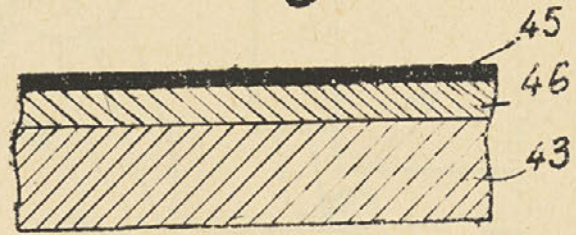


Fig. 14.

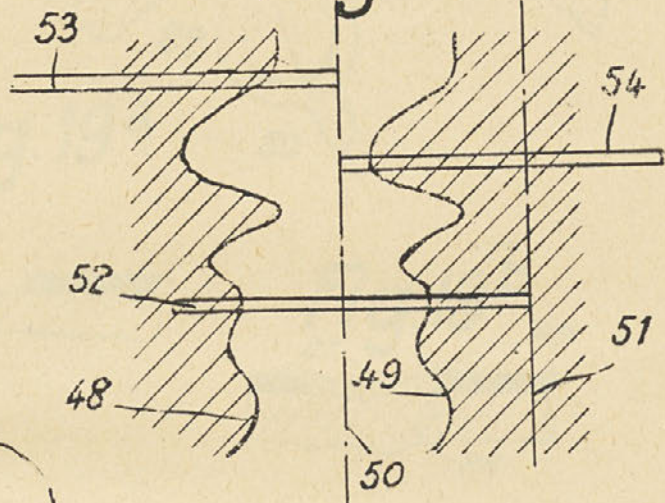


Fig. 15.

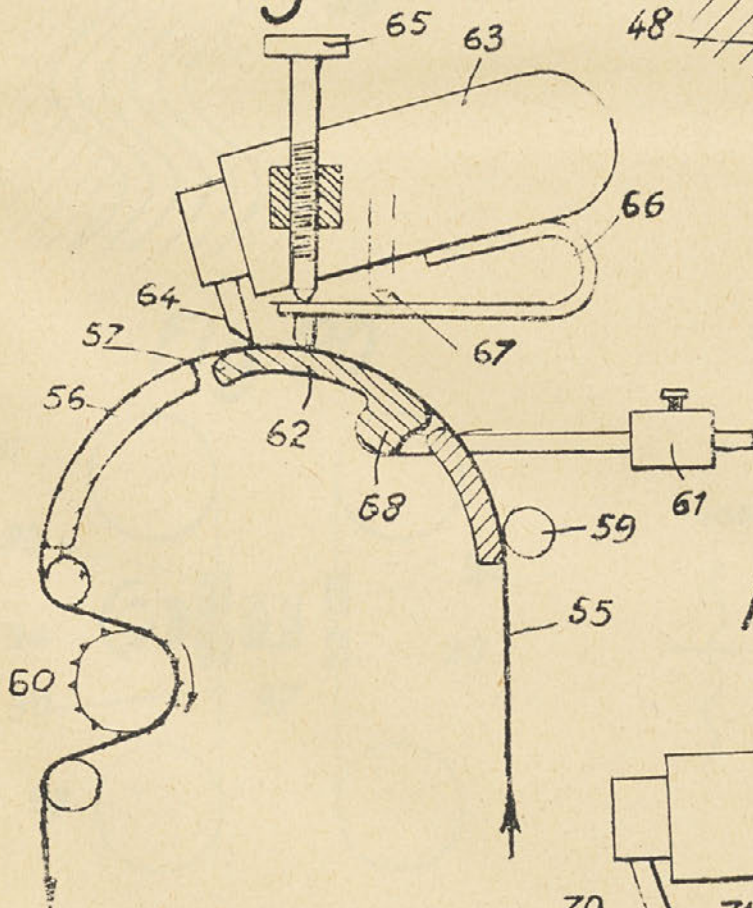


Fig. 16<sup>a</sup>

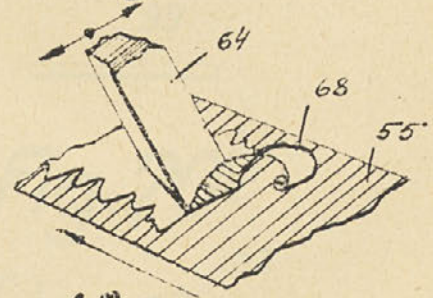


Fig. 16

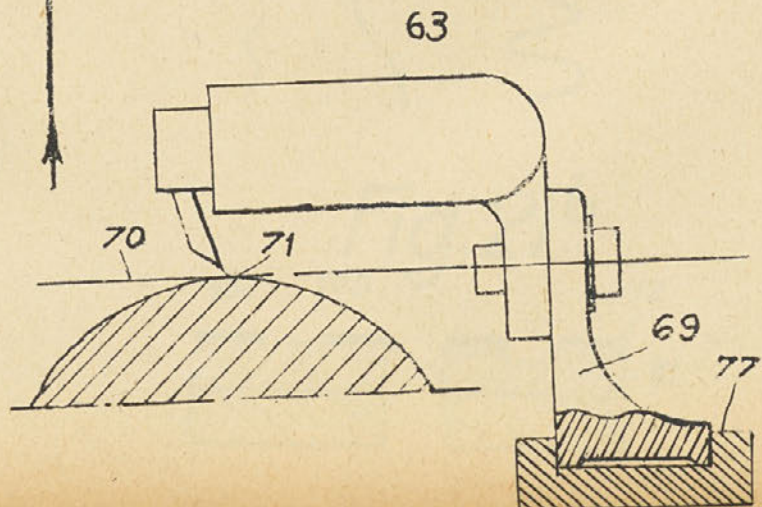




Fig. 17.

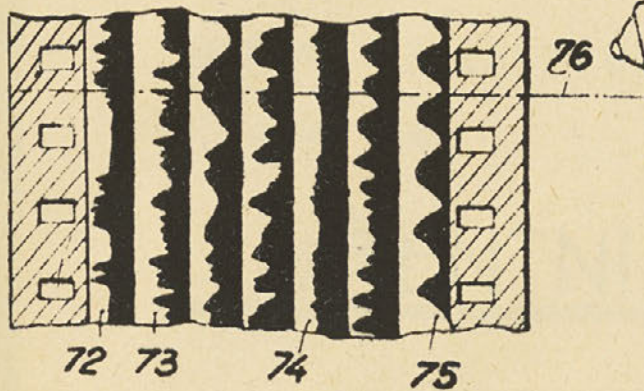


Fig. 18.

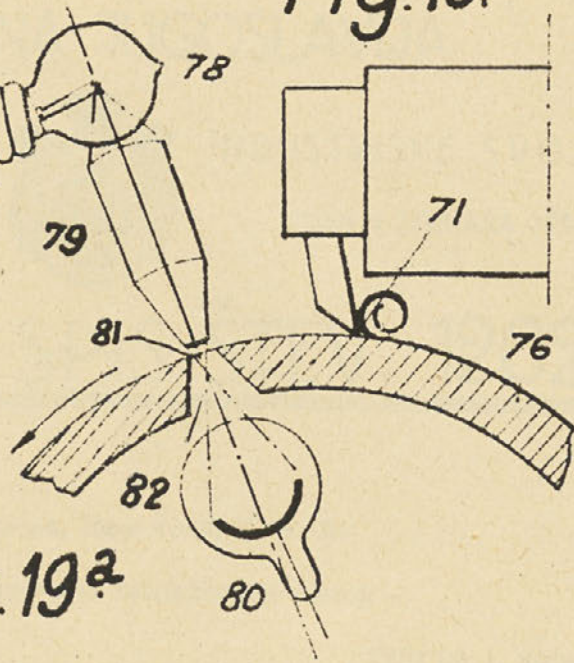


Fig. 19a



Fig. 19b

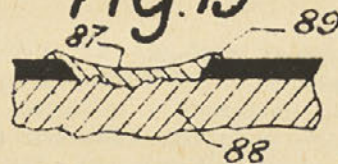


Fig. 19.

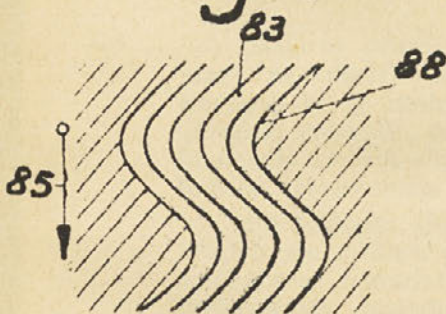


Fig. 20a

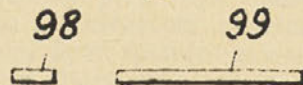


Fig. 20

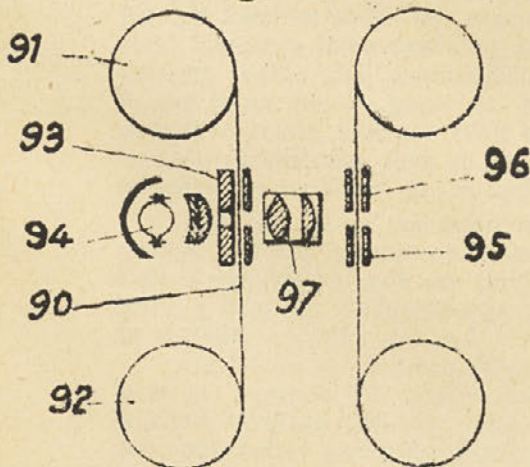


Fig. 20b

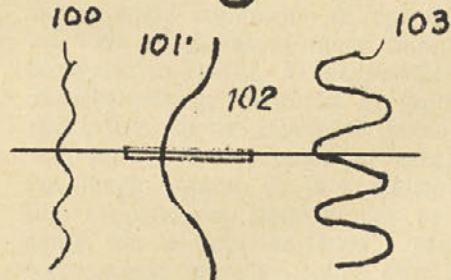


Fig. 21.

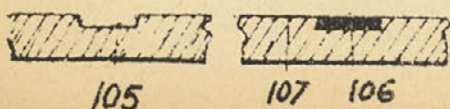


Fig. 21b

