

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 5^a (1^a).

IZDAN 1 FEBRUARA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12031

Coupleux Edouard Eloi, inž., Tourcoing, i Givelet Joseph Armand, inž.,
Paris, Francuska.

Orgulja koja radi pomoću lampi sa elektrodama.

Prijava od 28 aprila 1931.

Važi od 1 aprila 1935.

Poznato je da se muzički tonovi proizvode pomoću treperenja muzičkih frekvencija u električnim kolima koja trepere a stavljaju se u rad dirkama. Pri dobijanju jednovremeno više tonova vrlo je teško izbjeći neharmonične glasove, koji nastaju usled stapanja raznih talasanja. Ali ako se hoće postignuti i raznolikost svirke sa svima niansama kao u orgulji sa cevima, potrebno je napraviti specijalan raspored, naročito kada se hoće smanjiti broj glasno-govornika.

Ovaj se pronalazak odnosi na specijalne rasporede električnih kola, koja trepere, sa lampama i uređajima za puštanje u rad i regulisanje, pomoću kojih orgulja dobija sve odlike orgulje sa cevima.

Suština je pronalaska u tome da svaka nota i dirka imaju svoju lampu; istoimene note pojedinih oktava (ili svaka grupa nota klaviature, koja je podeljena po sličnim grupama) vezane su na jedno zajedničko električno kolo; svako kolo se završava jednim pojačavačem a zatim glasno-govornikom. Za jednu klaviaturu koja je podeljena na oktave, računajući i polutonove, imali bi 12 električnih kola i 12 glasno-govornika.

Ako se želi upotrebiti samo jedan snažan glasno-govornik, svako od 12 kola biće spojen sa po jednim primarnim namotajem jednog transformatora, koji će imati samo jedan sekundarni namotaj a ovaj će biti spojen sa pojačavačem i jakim glasno-govornikom.

Može se udesiti da ista lampa daje po želji više nota, kada se u jednom kolu,

u kome se nalazi lampa sa jednom ili više rešetaka, stavi jedan kapacitet sa kojim je vezan jak otpor, koji je u normalnom stanju, kada lampa daje običnu notu, u kratkom spoju, a stupa u dejstvo jednom drugom dirkom. Samo se mora voditi računa, da se lampa ne raštимуje.

U lampama sa više rešetaka mogu se upotrebiti pomoćne rešetke da bi se dobila izvesna nezavisnost električnih kola, u cilju da se postigne željena raznolikost a da se pri tom očuva čistota note.

Transpozicija cele klaviature (orgulja može imati više njih) ili jedne grupe nota dobija se pomoću jednog pokretnog organa, koji ima lamele od mekoga gvoždja ili neki drugi uređaj koji služi, da se deluje električki na delove kola na primer na namotaje za samoindukciju. Na taj način dobijamo „nebesku muziku“ (ponavljanje zvukova u višem tonu) pomoću kretanja pokretnog organa odmerenim udaranjem željene brzine.

Menjanje zvučnosti (timbre) dobija se svim sredstvima, koja deluju na broj i kakvoću harmoničnih tonova, ali najbolje je to raditi pomoću elektro magnetsko zasićenja transformatorovog gvožđa ili zasićenja gvožđa glasno-govornika, koji rade sa pobuđivanjem. I zaista kada je jezgro zasićeno pojavljuju se u namotajima jezgra struje harmoničnih tonova.

Regulisanje obima (jačine) tonova dobija se po grupama nota, kada u transformatoru koji pripada toj grupi, približujemo ili udaljujemo primarne namotaje — kojih

ima više — od jednog sekundarnog namotaja, da bi na taj način promenili dejstvu indukcije. Sa zgodnim otpornikom, kada se on stavi u dejstvo željenog trenutka, dovodimo u srazmeru jasnost nota pedale (duboki tonovi) i nota klaviature (note običnog tonaliteta).

Da bi se dobio podešljiv slab udar note, upotrebljava se glasno-govornik koji radi sa pobudivanjem, pri čemu dirka šalje struju za pobudivanje sa izvesnim zadocnjenjem u odnosu na slanje muzičke struje u aktivan deo glasnogovornika.

Da bi se izbegli potresi u glasnogovorniku može se namestiti dirka sa svojim dodirima u kolo niti od lampe. Kada dirka pošalje struju za grejanje, toplotna inercija niti u lampi daje blaže notu nego da je dirka nameštena na rešetci ili u ploči. Vanredna struja prekida izbegava se jakim otporom vezanim otočno, koji smanjuje svetlost lampe, ili pomoću nekog kapaciteta.

Ako je dirka na rešetci ili ploči izbegava se takođe pucanje membrane pomoću dodira koji su proračunati po kakvoći i obliku. Ti dodiri stavljaju u rad kolo koje treperi a za vreme mira kratko ga vezuju, te tako struja ploče nije nikada prekinuta.

Ovi dodiri, kao u ostalom i svi dodiri u ovoj napravi, pokreću se po mogućstvu pomoću elektro-magnetnog releja. Brzina vezivanja i prekidanja u tome slučaju je nezavisna od rada prstiju na dirkama. Ona će biti unapred određena strujom za pobudivanje, da bi rezultati bili najbolji, da bi se izbeglo pucanje i da bi se dobio potpun utisak orgulje sa cevima.

Nianse u jačini zvuka se dobijaju stalnim ili promenljivim otpornicima, koje pomeranje diraka uvodi u kolo, bilo da ih reguliše ili ne, tako da se dobijaju željene nianse za jednu određenu notu ili za jednu grupu nota.

Kao primer opisanog uređaja imamo sledeće slike:

Slika 1. — Šema spoja tipične oktave.

Slika 2. — Šema spoja druge neke oktave.

Slika 3. — Upotreba pojačavača i glasno-govornika za svako kolo.

Slika 4. — Upotreba jedinog glasno-govornika za celu orgulju.

Slika 5. — Drugi način veze jedinog glasno-govornika.

Slika 6. — Veza jedne lampe koja daje dve razne note.

Slika 7 i 8. Veze lampi sa dve rešetke.

Slika 9. — Uređaj za transpoziciju.

Slika 10. — Regulisanje delovanja pomoću glasno-govornika.

Slika 11. — Regulisanje obima tonova.

Slika 12—13 Dobijanje nianse dirkom.

Na slici 1 (orgulja je podeljena na oktave) pokazana je tipična oktava, na pr. kao prva. Svaka nota ima svoju lampu L, svoje kolo koje treperi C, dirku T, dodirom koje se šalje muzikalna struja električnom kolu F. Svaka nota: do, do-diez, re i t. d. ima svoje kolo. Jezgro sastavljeno od listića i koje se može regulisati dozvoljava štimovanje svakog kola koje treperi.

Jedna druga proizvoljna oktava (sl. 2) sa lampama L, dirkama T, vezana je za kolo tipične oktave.

Električna kola F završavaju se sa po jednim transformatorom (sl. 3) koji je spojen sa pojačavačem a i glasno-govornikom d.

Na slici 4 imamo jedan jedini transformator T sa mnogobrojnim primarnim namotajima i jednim jedinim sekundarnim namotajem S, koji je vezan za pojačavač L' koji ima bateriju za polarizaciju i snažan glasnogovornik D, koji daje sve note orgulje.

Sl. 5 pokazuje jednu vezu sa filtrom b u kolu ploče, koji služi za zaustavljanje harmoničnih tonova, koji mogu nastupiti usled stapanja raznih talasanja. Rešetke imaju zajednički povratak u bateriju za zagrevanje p. Osnovni primarni namotaji e vezani su za pozitivan pol baterije za ploče a proračunati su i isprobani da se vodeći računa o induktanci gubitka transformatora i o kapacitetu koji je podeljen u namotajima, usprotive harmoničnim tonovima a da pri tome ne oslabe osnovnu notu, da spreče stapanje harmoničnih talasanja, što prouzrokuje udaranje i zujanje sa neprijatnim malim frekvencijama.

Na sl. 6 lampa L je tako načinjena, da daje dve razne note. U kolu rešetke je jedan kapacitet E sa kojim je otočno vezan jak otpornik R koji je u normalnom stanju kratko vezan poluzicom M dirke T' koja pritiska pod uplivom jedne opruge. Kada se dirka T' pritisne poluzica M' vezuje negativni pol baterije ploče p sa neutralnom tačkom n jednog otpornika K koji je vezan otočno sa P.

Dirka T daje normalnu notu lampe, jer je rešetka polarizovana negativno, a kolo G je stavljeno u rad dodirom dirke T. Kada mesto dirke T pritisnemo dirku T' kapacitet E, otpornik R deluju na rešetku koja izaziva pojavu da lampa peva. Kako R može da raštимуje lampu, njegovo se dejstvo neutrališe depolarizacijom rešetke pomoću poluzice M'.

Ovo se može izvesti sa lampom sa više rešetaka koja će dati glavnu notu i onoliko raznih drugih nota koliko ima rešetaka. Mogu se uzeti i lampe sa više rešetaka da bi se dobile note razne visine i raznih zvučnosti polazeći ili ne od istog treperenja.

Slika 7 pokazuje jednu lampu sa dve rešetke od kojih je druga rešetka vezana za ploču kapacitetom O i jednim otpornikom; koji se može regulisati r . Pomoću toga otpornika menjamo zvučnost ne dirajući električna kola.

Na slici 8 lampa sa dve rešetke postavljena je tako da se tonovi skupljaju na drugoj rešetki sa izlaznim transformatorom h . Na taj se način dobija izvesna nezavisnost između kola a promene impedanse u kolu iskorišćavanja ne utiču na visinu note.

Uređaj za transpoziciju (sl. 9) ima jedan čvrst deo M i po jedan kalem S sa jezgrom n za svaku notu. Deo G klizi po dvema šipkama t_1 i t_2 i kreće se mehanički ili električki. Na njemu su lamele I koje stoje prema jezgri n i koje utiču više ili manje na kaleme s prema udaljenosti od njih. Taj odnos u rastojanju lamela od namotaja utiče na visinu tona a nosač lamela G pomera se na primer pomoću jedne pedale.

Slika 10 pokazuje regulisanje udara note pomoću jednog glasno-govornika za pobuđivanjem. Dirka T_1 deluje na prvi kontakt d_1 koji je pomoću I izolovan od kontakta d_2 a koji pak zatvara kolo ploče i šalje muzikalnu struju u aktivne delove e glasno-govornika sa pobuđivanjem E koje pobuđivanje dolazi od baterije B_1 . Kolo E zatvoreno je sa d_2 posle d_1 a sem toga jedan samoindukcioni kalem sa jezgrom, koji se može regulisati S_1 , dozvoljava da se reguliše zadocnjenje pri odašiljanju struje za namotaj E . Kada E nije pobuđeno glasno-govornik ne radi.

Regulisanje obima tonova po grupama nota vrši se njihovim transformatorom (sl. 11). Jezgro H koje je pokretno oko svoje osovine X Y ima polarne krake 1, 2 i t.d. ovde na svakom kraju ima dupli krst — i jedan jedini sekundarni namotaj S . Nepokretni delovi sa polarnim kracima 1', 2' it.d. koji su naspramni kracima 1, 2 it.d. nose primarne namotaje e (na slici je predstavljen samo jedan nepokretni deo). Kada se H okreće 1, 2 it.d. zauzimaju različite položaje prema 1', 2' it.d. koji se mogu regulisati i to menja uticaj indukcije t. j. obim tonova grupe nota. H se može kretati svakim pogodnim sredstvom i po potrebi ima skalu sa jednim pokazivačem.

Slika 12 pokazuje regulisanje niansa ili izraza pritiskivanjem dirke T , koja se okreće kod a . Dirka deluje na jedan reostat Q , kružan po mogućstvu, koji je na zgodnom mestu spojen sa kolom tonova. Q se okreće sa strane (tačkasto predstavljeno) jednim kružnim zupčastim isečkom, sa smanjivanjem broja okretaja ili ne, ili pomoću pedale W na koju deluju podjednako sve

dirke jedne grupe preko kukica Z . U koliko je dirka više pritisnuta u toliko se više otpor smanjuje i u toliko dobija veći intenzitet glasa.

Na sl. 13 upotrebljavaju se nepokretni otpornici q_1 i q_2 it.d. koji su vezani za kolo pomoću pločica g dirke. Prekidači j , na koje deluje svirač na orgulji, pripremni su da njihovim zatvaranjem deluju na otpornike, koji odgovaraju pojedim nijansama. Ovo se odnosi na jednu notu ili grupu nota, a organi (kao što su na sl. 12) namešteni su na pogodnim mestima orgulje.

Promene otpora su postupne zahvaljujući jednom reostatu sa otpornicima Q (sl. 12). Na sl. 13 na protiv, promene nisu postupne, već skaču sa jedne vrednosti otpornika na drugu pomoću nepokretnih otpora q , vezanih za pločice g .

Patentni zahtevi.

1. Orgulja koja radi pomoću lampi sa elektrodama, naznačena time, što se upotrebljava jedna lampa za svaku notu i svaku dirku; što je klavijatura podeljena na jednake grupe, najbolje na oktave i što su istoimene note pojedinih oktava vezane otočno na isto kolo i imaju svoj pojačavač i glasno-govornik; što su predviđeni sračunati filtri, da zadrže neharmonične glasove, koji nastupaju usled stapanja raznih talasa i koji mogu da proizvode lupanje.

2. Orgulja naznačena time, što se upotrebljava jedan jedini glasno-govornik vezan za transformator sa jednim sekundarnim i više primarnih namotaja, od kojih svaki odgovara jednom kolu istoimenih nota.

3. Orgulja naznačena time, što se u cilju postizanja, da lampe dadu više nota, stavi u kolo rešetke jedan kapacitet, koji ima jedan jak otpornik vezan otočno sa njime; što su predviđene ploče na dirkama, da bi se kratko spojio jedan deo otpornika kada se proizvodi druga nota drugom dirkom, kako bi se kompenzirale perturbacije koje bi prouzrokovale na prvoj noti, t. j. u prvom oscilujućem kolu, intervencija otpornika vezanog paralelno sa kapacitetom u kolu rešetke.

4. Orgulja naznačena time, što se upotrebljavaju lampe sa više rešetki; kod kojih je oscilujuće kolo vezano za jednu rešetku, a kolo iskorišćavanja za drugu rešetku, da bi se oscilujuće kolo obzbedilo od uticaja promene karakteristika kola iskorišćavanja, kad ova nastupi,

5. Orgulja naznačena time, što se transpozicija po grupama nota vrši pomoću jednog pokretnog organa, koji se da regu-

lisati, koji ima lamele od mekog gvožđa i koji više ili manje utiče na kaleme samo-indukcije kola grupe.

6. Orgulja naznačena time, što se vrše promene zvučnosti dobijaju pomoću magnetskog zasićenja gvožđa organa kao na pr.: transformatora, glasno-govornika it d.

7. Orgulja naznačena time, što se vrši regulisanje obima jačine tonova po grupama pomoću transformatora sa pokretnim jezgrom, koje ima jedan jedini sekundarni namotaj, a jezgro ima polarne krake koji se mogu regulisati da zauzimaju razne položaje u odnosu na nepokretna jezgra koja nose više primarnih namotaja transformatora grupe.

8. Orgulja naznačena time, što se vrši regulisanje delovanja note, pomoću jednog glasno-govornika sa pobuđivanjem, time što se struja za pobuđivanje šalje sa podešljivi-

vim zadocnjenjem u odnosu na muzičku struju u aktivan deo glasno-govornika.

9. Orgulja naznačena time, što se sprečavaju potresi u glasno-govorniku zahvaljujući toplotnoj inerciji niti u lampi i to na taj način, što se direktno deluje na struju za grejanje.

10. Orgulja naznačena time, što se sprečavaju pucanja membrane održavajući stalno struju u ploči, a kolo koje treperi stavlja se u rad i daje notu dodirima koji su tako načinjeni, da su trajni i dobri.

11. Orgulja naznačena time, što se dodiri stavljaju u rad elektromagnetskim releima. čija je brzina rada nezavisna od rada prstiju svirača.

12. Orgulja naznačena time, što se nianse dobijaju pomeranjem diraka, koje pomeranje posredno ili neposredno deluje na podešljive ili nepodešljive otpornike, dajući nianse jednoj noti ili grupi nota.

Fig. 1

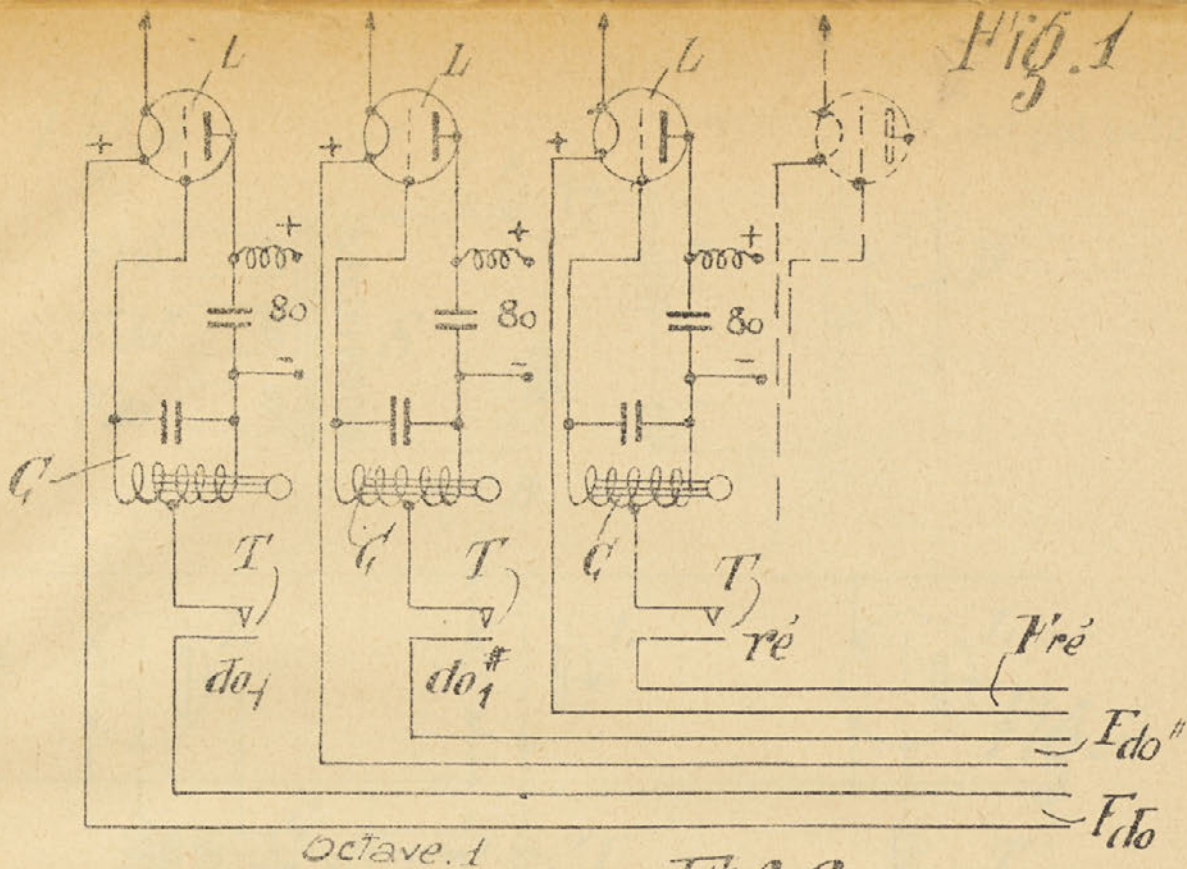


Fig. 2

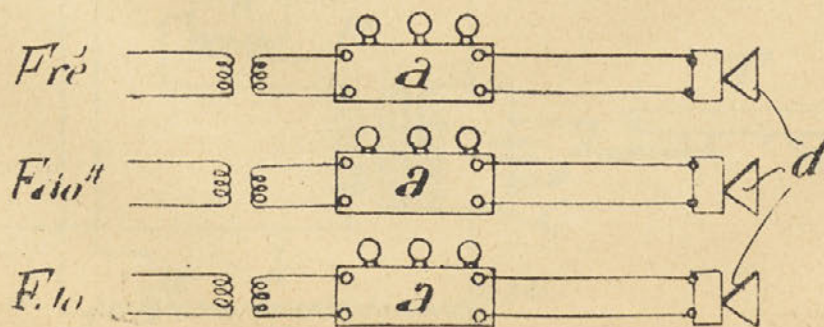
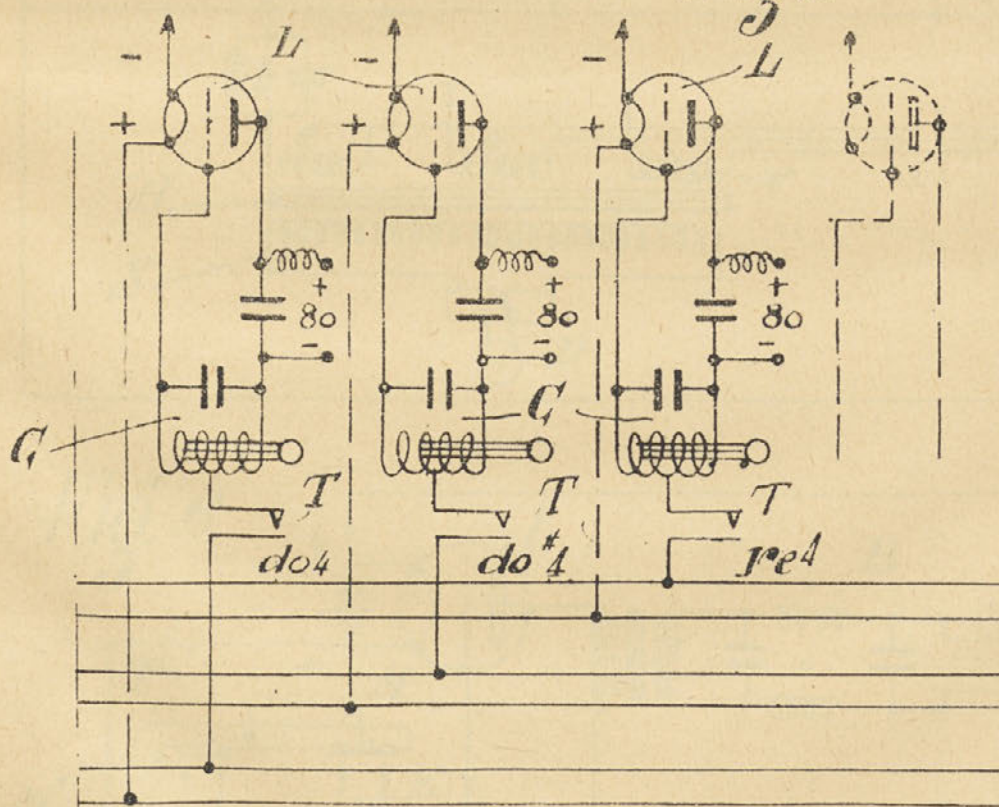


Fig. 3

Fig. 4

Ad pat. br. 12031

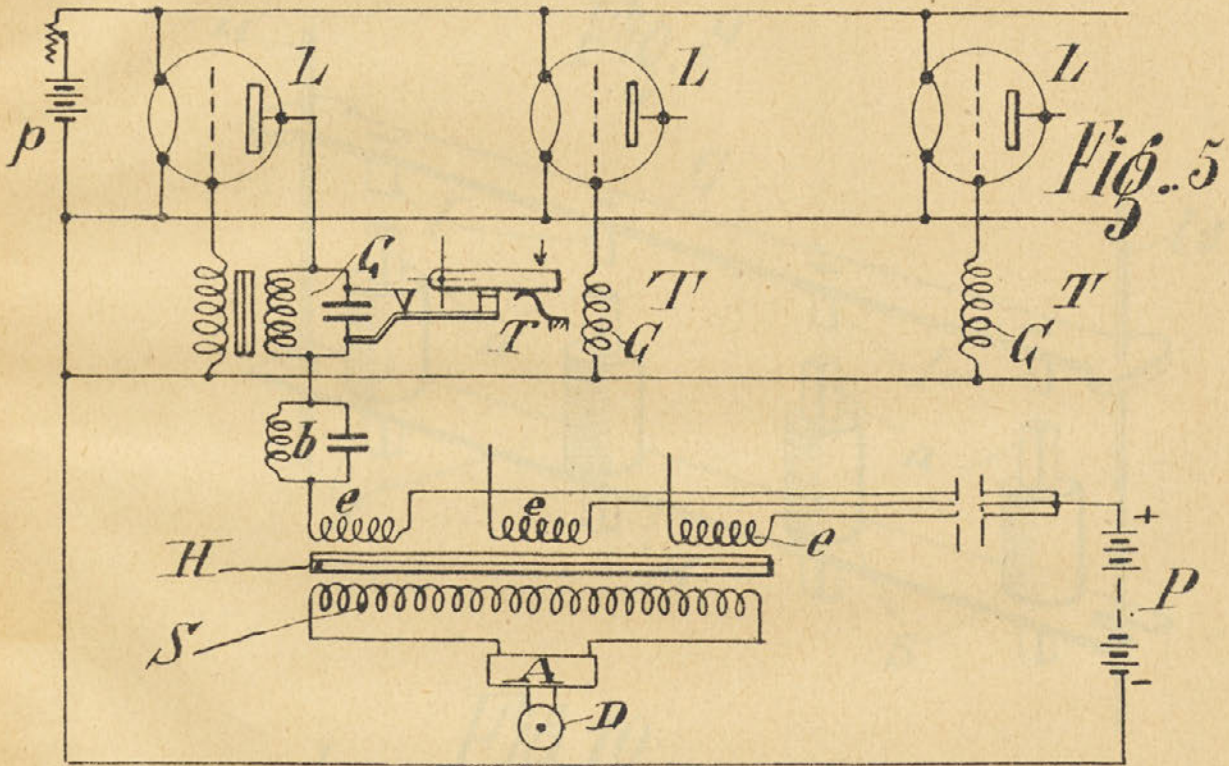
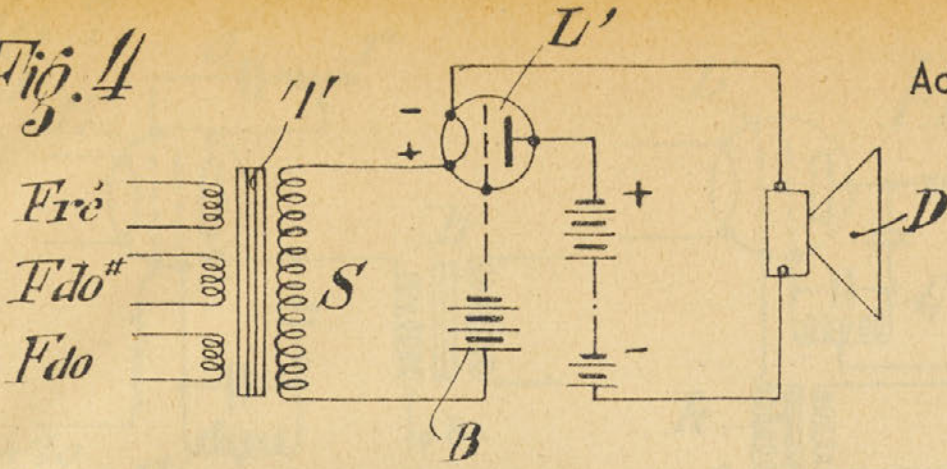
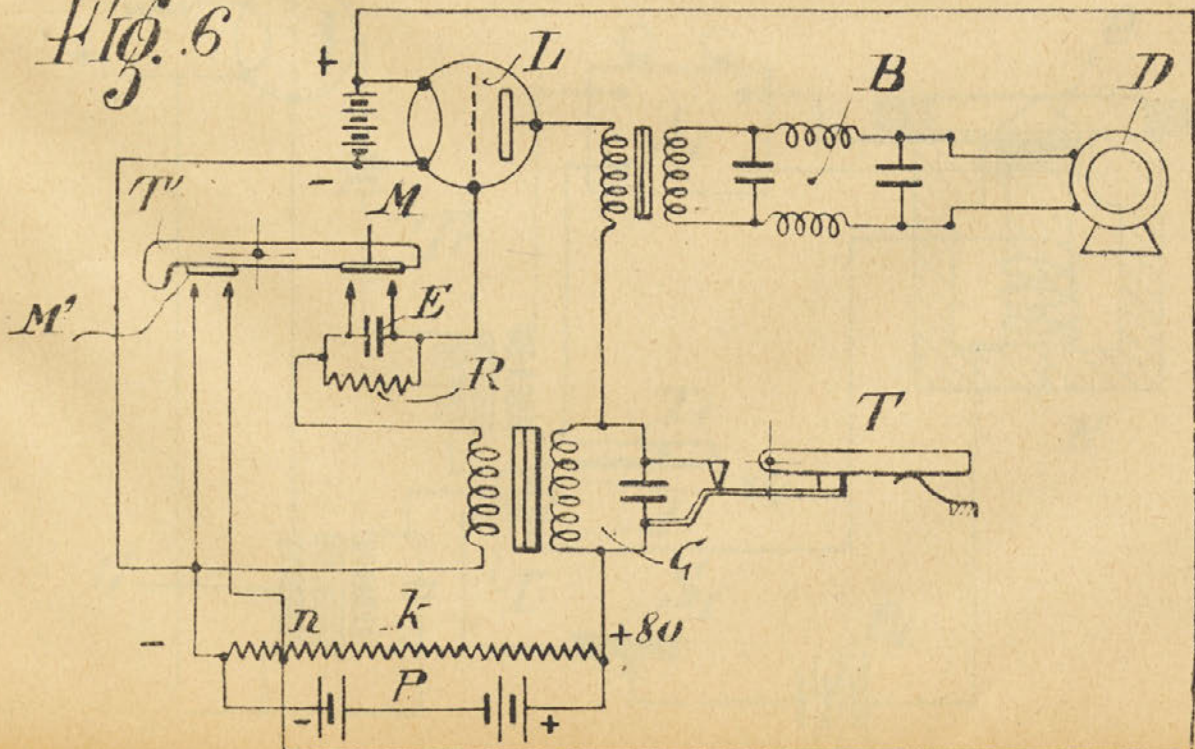


Fig. 6



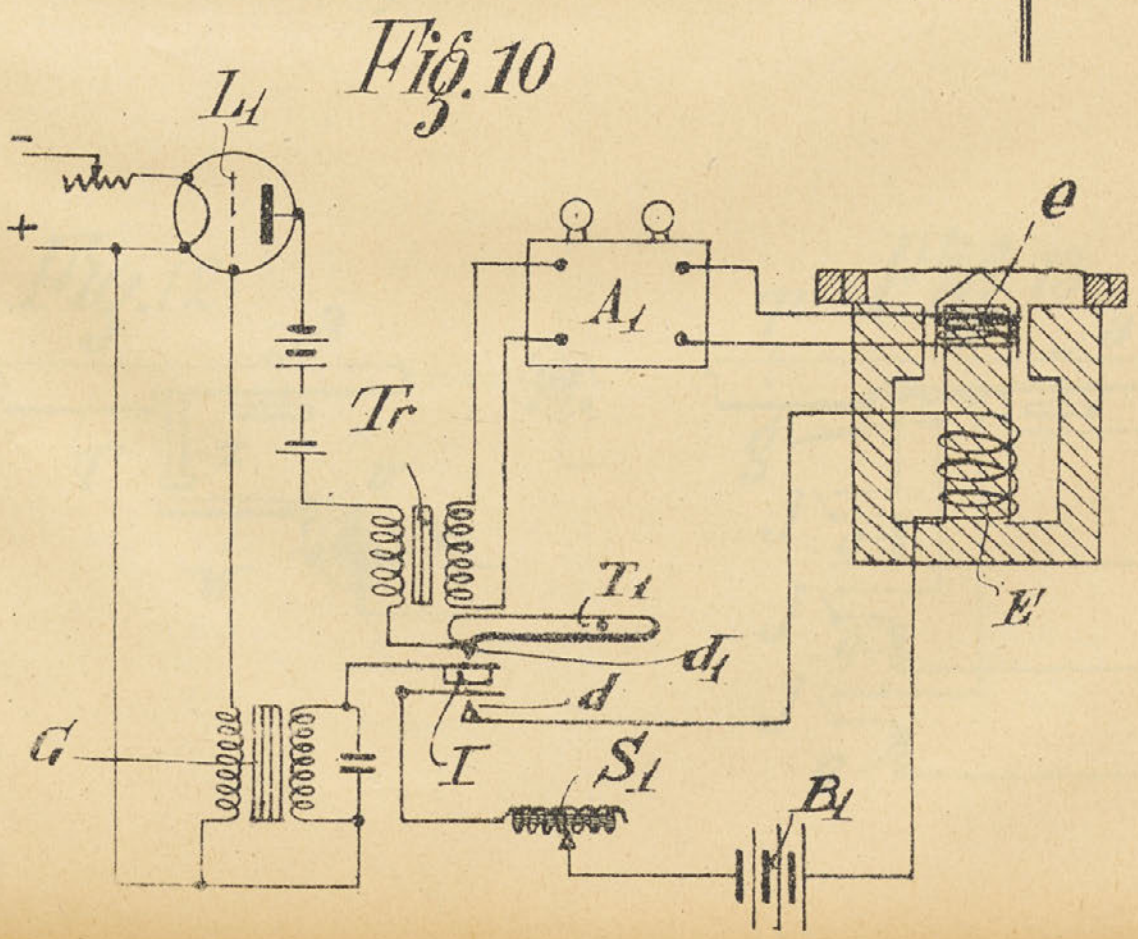
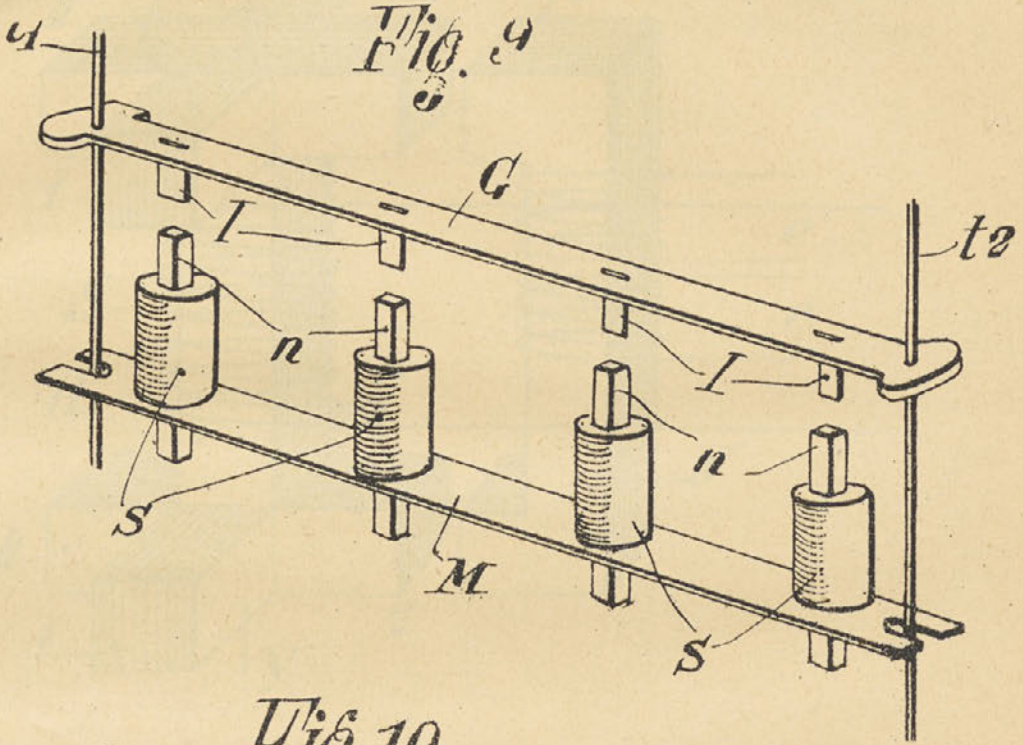
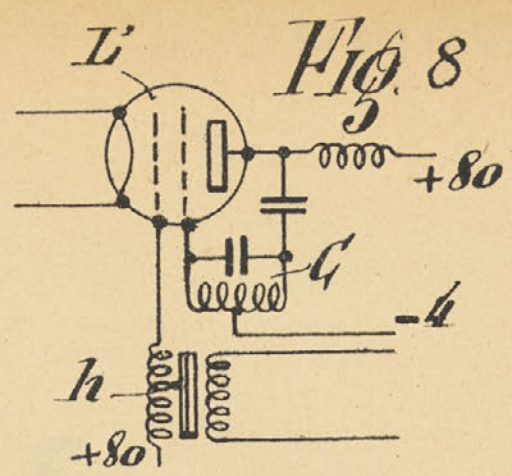
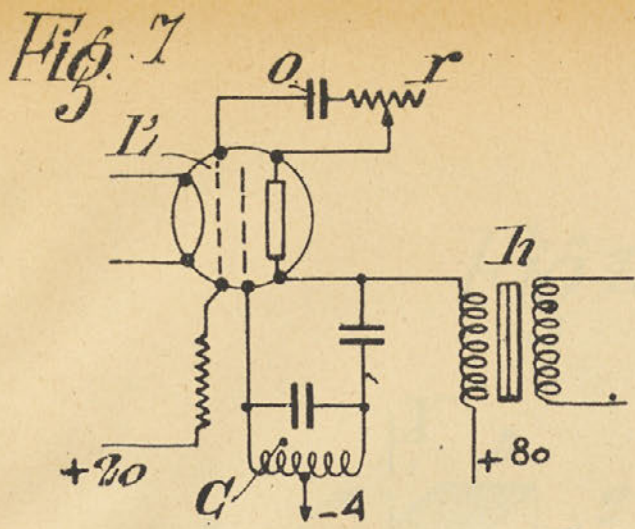


Fig 11

