

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1).

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16269

Hazeltine Corporation, Jersey City, U.S.A.

Uredaj za promenu samoindukcije kakvog kalema.

Prijava od 15 februara 1938.

Važi od 1 aprila 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 16 februara 1937 (U. S. A.).

Pronalazak se odnosi na uredaj za promenu samoindukcije kakvog kalema i služi naročito za podešavanje visokofrekventnih kola, u kojima se kalem i kakvo električno sprovodljivo telo kreću jedan prema drugom.

Za podešavanje sprežnih selekcionih kola, koja treba da se mogu podešavati preko naročito velike frekventne oblasti, n. pr. za televizijske prijemnike sa podešavajućom oblasti od 40 do 90 megaherca upotrebljuju se sistemi sa stalnom kapacitivnom reaktancijom i podešavajućom induktivitetnom jedinicom, pošto takvi rasporedi imaju najveću moguću ravnomernost rezonantne snage na celokupnoj podešavajućoj oblasti i bolje su podesni za prenošenje kakvog širokog frekventnog opsega.

Poznati uredaji za promenu samoindukcije kakvog kalema se daju razlikovati prema dva glavna tipa:

1. Uredaji, koji se sastoje iz kakvog kalema i kakvog podređenog zaklona koji se može podešavati,

2. Variometarske konstrukcije, t. j. dva kalema koji se mogu podešavati jedan prema drugome.

Do sada upotrebljene jedinice za podešavanje induktiviteta prvog tipa dopuštaju većinom samo prilično neznatnu varijaciju induktiviteta i imaju konstruktivne nezgode, koje su veoma otežavale udobno udešavanje njihove podešavajuće oblasti i upotrebu ovih jedinica za više mehanički vezanih kola koja treba da se podešavaju. Jedinice za podešavanje induktiviteta dru-

gog tipa pokazuju isto tako znatne nezgode, koje su uslovljene njihovim konstruktivnim izvođenjem. One imaju ili spiralne veze sa pokretnim delom jedinice ili klizne kontakte između pokretnog dela i odgovarajućih priključnika. Usled spiralnih veza dobija jedinica za podešavanje dopunsku promenljivu i neodređenu rasipnu induktivitetu i kapacitetu. Kontaktni otpor kakvog kliznog kontakta je isto tako jedna neodređiva veličina i osim toga obražuje izvor šuma.

Pronalasku je sad cilj da ostvari jednu znatno poboljšanu induktivitetnu jedinicu, koja se može podešavati, koja se može bez teškoća sa jednom ili više daljih potpuno isto promenljivih induktivitetnih jedinica koje se mogu podešavati sjediniti u jedan zajednički podešavajući mehanizam, i koja preko veoma velike frekventne varijacione oblasti ima ravnomernu sprežnu impedancu. Konstrukcija ove podešavajuće jedinice treba osim toga da ne sadrži ni klizne kontakte, ni spiralne veze.

U ovom se cilju upotrebljuje uredaj iz jedne stalne kapacitivne reaktance kakvog kalema i kakvog pokretnog sprovodljivog zaklona, kod kojeg se zaklon po pronalasku može obrtati oko jedne ose koja se nalazi izvan kalema i može se po načinu teleskopa u praktično malom rastojanju navlačiti preko kalema. Zaklon je montiran na kakvoj poluzi i može dakle izvoditi lučno kretanje. Osa poluge je vezana sa kakvim organom za upravljanje. Da bi se postiglo izvesno minimalno rastojanje između po luku pokretnog zaklona

i kalema, to se ili unutrašnja površina zaklona ili površina kalema izvodi zaoštreno u vrh i to prvenstveno konusno zaoštreno. Jedna preko druge prehvatajuće površine unutrašnje strane zaklona i spoljne strane kalema mogu biti različitog oblika, no ipak kod najužeg spreznog položaja treba rastojanje površina jedne od druge da bar na jednom kraju kalema bude minimalno. Uredaj po pronalasku je snabdeven napravama, kao n. pr. osloncima i zavrtnima za podešavanje, usled čega je moguće, da se minimalni induktivitet menja, a da se pri tome ne utiče znatno na maksimalni induktivitet.

Važan deo pronalaska obrazuje osim toga upotreba kakvog u kalemu postavljene magnetnog jezgra, koje znatno povećava maksimalni induktivitet jedinice, ne utičući znatno na njen minimalni induktivitet, koji postoji pri stalnom spregu zaklona sa kalemom.

Ako je više takvih induktiviteta podređeno kolima koja se mogu podešavati sa jednim dugmetom za rukovanje, može magnetno jezgro biti izvedeno tako, da se može podešavati, da bi se omogućilo udešavanje kola koja se mogu podešavati na niskom frekventnom kraju, dok se s druge strane udešavanje na visokofrekventnom kraju — bez uticanja na maksimalni induktivitet — može preduzimati pomoću napred pomenutih podešavajućih zavrtnjeva.

Na sl. 1 je pokazan jedan superheterodin-prijemnik, u kojem postoji više podešavajućih sistema, koji su konstruisani po ovom pronalasku. Ma da je pokazani prijemnik naročito podesan za upotrebu kod prijema zvučno moduliranih nosećih talasa, jasno je, da on može biti upotrebljen i za prijem moduliranih nosećih talasa televizionih znakova po promeni odgovarajućih elemenata. Prijemnik sadrži ulazne priključnike 10, koji su preko transformatora 11 spregnuti sa antenskim kolom 12. Na slici je pokazana jedna dvostruka antena, koja je naročito podesna za prijem širokog visokofrekventnog opsega. Ulazni priključnici 10 su pomoću induktivitetnog elementa 13 spregnuti sa krajem visokog potencijala jednog induktivitetnog elementa, koji leži u ulaznom kolu 14 koje se može podešavati; ovo je kolo vezano sa ulaznim elektrodama zaklonjene pentodne cevi 15. Na izlazne elektrode ove cevi je priključeno kolo kakvog modulatora ili frekventnog pretvarača 16 sa filtrujućim sistemom 17 koji se može podešavati. Sa ulaznim kolom modulatora 16 je preko kondenzatora 18 i

18' spregnuto i izlazno kolo kakvog mestnog oscilatora. Ovaj oscilator sadrži jednu zaklonjenu pentodnu cev 20, čije su ulazna i izlazna elektroda spregnute sa kolom 21 koje se može podešavati. Kao što će niže iscrpnije biti opisano, podešavanje rezonantne frekvence kola 21 preko željene podešavajuće oblasti se preduzima jedino promenom induktiviteta kola. Da bi se sprečio štetan uticaj promene induktiviteta za glavno podešavanje na veličinu povratnog sprega u cevi 20, u kolo 21 je umešten stalan induktivitetni elemenat 22, koji je spregnut sa ulaznim elektrodama cevi pomoću jednog kola, koje sadrži induktivitetni elemenat 23 i rešetkin odvodni otpor 24 sa paralelno vezanim kondenzatorom 25. Kao što je u još nedodeljenoj američkoj prijavi od Johna F. Faringtona reg. 119, tačnije navedeno, ovaj uredaj oscilatorskog kola obezbeđuje dovoljan izlazni napon za sva podešavanja elementa glavnog induktiviteta na celokupnoj podešavajućoj oblasti.

Na modulator se priključuju jedno za drugim: međufrekventni pojačivač 26, detektor 27 i niskofrekventni pojačivač 28 sa zvučnikom 29. Sva visokofrekventna kola zajedno sa oscilatorom su potpuno zaklonjena, kao što je to naznačeno crtasto tačkastim linijama 30. Radni naponi podesne vrednosti se zaklanjajućim rešetkama i anodama cevi dovode od priključnika +B preko otpora sa opadanjem napona. Podešavajuće jedinice različitih kola 14, 17 i 21 se za podešavanje jednim dugmetom međusobno vezuju, kao što je to pokazano crtastom linijom U. Za automatsko upravljanje pojačanja se preko veze 31 dovodi prednapon od detektora 27, koji je promenljiv sa nosećom amplitudom signala i koji se stavlja na ulazne elektrode cevi 15 i jedne ili više cevi međufrekventnog pojačivača 26, da bi se izlazna amplituda održavala konstantnom za izvesnu široku oblast ulazne amplitude.

Kao što je gore izloženo, da bi se kakav prijemnik gornjih tipova podešavao preko naročito široke frekventne oblasti bez znatnih gubitaka na rezonantnoj snazi na najvećem delu ove oblasti, potrebno je da se upotrebe promenljive induktivitetne jedinice kao elementi za podešavanje različitih kola prijemnika koja se mogu podešavati. Tome odgovarajući sadrže kola 14, 17 i 21 koja se mogu podešavati stalne kapacitete 32, 33 i 34, sa kojima svagda leže paralelno induktiviteti u vidu podešavajućih jedinica 35, 36 i 37. Naravno se želi, da se sa podešavajućim induktivitetom svakoga od ovih sistema paralelno dejstvujući kapacitet održava što je

moguće manjim, da bi se dobila što je moguće veća sprežna impedanca u svima delovima radne oblasti. Stoga u gore opisanom uređaju postoje samo kapaciteti cevi, sprovodnički rasopni kapaciteti i mali kondenzatori za izravnjanje, koji se nalaze ležeći međusobno paralelno i zajedno na red sa blokkondenzatorima 38, 39 i 40 u odgovarajućim kolima. Cevi 15 i 20 imaju veoma mali sopstveni kapacitet, tako, da je u svakom od nabrojanih kola ukupan sa podešavajućim induktivitetom paralelno ležeći aktivni kapacitet veoma nizak, i to ima približno veličinu od 10 cm. Otpori za opterećenje, koji su vezani preko podešenih kola 14 i 17, imaju prvenstveno vrednosti otpora, koje su u sravnjenju sa sprežnim impedancama kola niske, tako, da usled upotrebe promenljivih induktiviteta karakteristike učinka i selektiviteta kola ostaju približno jednolike preko cele oblasti podešavanja.

Na sl. 2 je pokazan mehanički uređaj i veza podešavajućih jedinica 35, 36 i 37. Svaka od jedinica ima po jedan kalem 41, koji je montiran na jednom kraju kalemskog tela 42 koje se sastoji iz izolujućeg materijala. Drugi je kraj kalemskog tela čvrsto vezan sa okvirnim delom 43, koji može predstavljati jedan zid zaklanjajućeg suda.

Da bi se induktivitetna vrednost svakog od namotaja 41 menjala, predviđeni su magnetni zakloni 44 iz dobro sprovodljivog materijala, n. pr. aluminioma, mesinga ili bakra, koji se mogu kretati do preko namotaja 41, i to pomoću osovine 46, koja je postavljena obrtno u držačima 47; zakloni 44 se utvrđuju na osovinu 46 pomoću poluge 48 i pomerljivih tela 45. Držači 47 su prvenstveno kruto montirani na telu 43, da bi se ostvarila jedinstvena struktura. Na sl. 2 su zakloni u njihovim položajima za maksimalni induktivitet pokazani celo izvučenim linijama a crtastim linijama u njihovim položajima za minimalni induktivitet.

Na sl. 2 pokazane tri jedinice su iste konstrukcije; njihovi su detalji pokazani na sl. 3. Na sl. 3 je pokazano, da je kraj kalemskog tela 42, koji obrazuje kalupni deo kalema 41, snabdeven jednim otvorom, u kojem se nalazi magnetno jezgro 50. Kraj otvora je zatvoren čepom 51, da bi se jezgro 50 držalo u udubljenju. Krajevi kalema 41 vode ka priključnicima 52 i 53. Poluga 48 je vezana sa telom 45 pomoću zavrtnjeva 54 i ima otvore većeg prečnika no zavrtnajska vretena, da bi bilo moguće podešavanje zaklona 44 radijalno i aksijalno u odnosu na osovinu 46 i da bi se time mogao regulisati položaj zaklona

u odnosu prema kalemu. Treće se podešavanje vrši pomoću popuštanja zavrtnjeva 55, usled čega se tela 45 mogu obrtati na osovinu 46 i time je moguća i promena minimalnog induktiviteta koji se može podešavati. Dalje može magnetno jezgro 50, koje je pomoću zavrtnja 50a ušrafljeno u međusloj 50b, biti aksijalno pomerano. Usled pomeranja jezgra 50 se daje povećati maksimalni induktivitet jedinice, a da se njegov minimalni induktivitet znatno ne promeni, tako, da se dakle oblast varijacije induktiviteta uvećava. Ova različita podešavanja su važna, ako su dve ili više jedinica složene ujedno za rukovanje jedinim dugmetom, da bi se preduzelo korektno ograničenje frekvence pojedinih sistema koji se mogu podešavati, kao na primer kola 14, 17 i 21, u vezivanju iz sl. 1. Ispad 57 na kraju kalemnog držača 42 služi kao oslonac za uži deo unutrašnje površine zaklona, da bi se položaj zaklona prema kalemu tačno ograničio. Kraj visokog potencijala kalema je prvenstveno tako izveden, da ima najveće rastojanje od zaklona u položaju maksimalnog sprega, čime se smanjuje aktivni kapacitet između zaklona i namotaja i njegova varijacija pri kretanju zaklona.

Već su objašnjene koristi induktivitetne jedinice koja se može podešavati, i u kojoj postoji tesno prilagodavanje između kakvog zaklona i kakvog kalema bez ikakvog primetnog trenja između njih. U gore opisanoj jedinici se ovi uslovi ispunjuju podesnim prilagodavanjem oblika unutrašnje površine zaklona 44 obliku podređenog kalema 41 veličinom poluprečnika d lučne putanje opisane središtem zaklona 44, kad se ovaj kreće u odnosu na kalem 41, i položajem osovine 46. Na primer se u na sl.3 pokazanom uređaju maksimalno sprezanje između zaklona i kalema pri potpunom preko kalema navučenom zaklonu bez ikakvog primetnog trenja između ovih elemenata za vreme svakog dela relativnog kretanja između njih postiže podešavanjem osovine 46 u ravni upravnoj na osu kalema 41 i prolazenjem kroz njegovu sredinu podužnog preseka i time što se poluprečnik d lučne putanje bira približno četiri puta većim od prečnika kalema 41. No ipak međuprostor između kalema 41 i zaklona ne treba da bude smanjen na tako malu vrednost, da kapacitet između kalema i zaklona znatno poveća ukupan kapacitet kola, čiji je induktivitetna jedinica jedan deo.

Za regulisanje konstantne frekventne difference između oscilatorskog kola i visokofrekventnog pojačavajućeg kola se u pokazanom uređaju (sl. 1) upotrebljuje

induktivitet 22, koji se u ovom cilju može pomerati u dovoljno velikoj meri.

Na sl. 4 je pokazan uređaj iz sl. 3 šematički. Može biti pokazano, da je najmanji proizvedeći ugao x konusne unutrašnje površine 56, koji se još može upotrebiti, a da se ne javi dodir između kalema i zaklona za vreme ma kojeg dela kretanja, određen tangentom na gornjem desnom čošku kalema prema luku c , koji kao središte o ima sredinu obrtne ose zaklona, čiji je srednji poluprečnik označen sa r . Proizvedeći ugao x je jednak uglu y između poluprečnika, koji prolazi kroz sredinu podužnog preseka kalema i poluprečnika e , koji se pruža od gornjeg desnog čoška kalema. Ako se nekoliko istezanja oblika preko kraja kalema zanemare i ako se pretpostavi, da se obrtna osa za-

klona nalazi u ravni upravnoj na osu kalema i da prolazi kroz njegovu sredinu podužnog preseka, može ovaj ugao biti određen jednačinom:

$$x = y = \arctg \frac{b}{r + a},$$

pri čemu je a = poluprečnik kalema a b = polovina dužine kalema.

Jasno je, da vezivanje i podešavajuća jedinica za izvesnu naročitu primenu mogu biti menjani, i da mogu biti učinjene izvesne izmene u odnosu na gore navedene odnose. Sledeći navodi veličina za kola 14, 17 i 21 koja se mogu podešavati iz sl. 1 i na sl. 2, 3 i 4 pokazane podešavajuće jedinice ovih kola su dati samo kao primer.

Visokofrekventna podešavajuća oblast	— 42-84 megaherca,
medjufrekvenca	— 16 megaherca,
kondezatori 38, 39 i 40	— 002 mikrofarada svaki,
ukupan paralelno vezani kapacitet svakog od kola 14 i 17	— 10 mikro-mikrofarada,
ukupan paralelno vezani kapacitet kola 21	— 7 „ „
namotaji 41	— svakih 7 dvostrukih zavojaka br. 26 DSC u bifilarnom pojedinačnom sloju, tesno namotano na kakvom cilindričnom obliku sa 12 mm prečniku preko pulverizovanog magnetnog jezgra. Maksimum-induktiviteta 1.4 mikrohenria.
Induktivitetni elemenat 22	— 16 zavojaka br. 26 DSC u pojedinačnom sloju, tesno namotano na 12,7 mm u prečniku štap iz bakelita, Induktivitet 3.8 mikrohenria.
Induktivitetni elemenat 23	— 2 3/4 zavojka br. 26 DSC u pojedinačnom sloju, tesno namotano na isti štap iz bakelita, kao i induktivitetni elemenat 22; susedni krajevi niskog potencijala dva elementa imaju rastojanje od jednog zavojka.
r	— 42 mm
b	— 4,8 m
a	— 6,0 mm
x	— 5.7°

U radu primarno magnetno polje, koje se proizvodi strujom u kalemu 41, prouzrokuje vrtložne struje u zaklonu 44; ove struje proizvode drugo magnetno polje. Ovo se drugo magnetno polje nalazi u suprotnoj fazi u odnosu prema prvome polju i stoga redukuje induktivitet kalema. Pro-

menom relativnog položaja zaklona prema kalemu se menja relativna jačina oba magnetna polja i time i induktivitet kalema 41.

Značaj upotrebe magnetnog jezgra u ovom uređaju leži u tome, što se u cilju prilagođavanja na druga podešavajuća ko-

la može aksijalnim podešavanjem jezgra 50 biti podešavan maksimalni induktivitet jedinice, a da se ne utiče znatno (primetno) na minimalni induktivitet jedinice. Osim toga se uvođenjem magnetnog jezgra znatno povećava odnos maksimalnog prema minimalnom induktivitetu, pri čemu se minimalni induktivitet samo neznatno povećava.

Ma da je pronalazak opisan u odnosu na naročiti na sl. 2 i 3 pokazani oblik podešavajuće jedinice, jasno je, da se mogu preduzimati različite promene oblika, da bi se postigle gore izložene željene osobine. Stoga je na sl. 5 pokazana jedna modifikacija različitih elemenata, koji se sa drže u jedinici iz sl. 3, čija razlika leži poglavito u obliku kalema 41. Kalem iz sl. 5 je jednoslojan i konusnog oblika, da bi se podudarao sa konusnom unutrašnjom površinom zaklona 44. Kod ove konstrukcije je jezgro 50 isto tako konusno, a kalemsko telo 42 je podeljeno, i to je snabdeveno kapom 42a, koja je postavljena na glavnom delu i drži jezgro 50 u njegovom položaju. Kod ovog naročitog izvođenja kalema i unutrašnje površine zaklona može biti održan veoma tesan spreg između obojih, tako, da nastaje naročito brza varijacija induktiviteta kalema za vreme relativnog kretanja između dva elementa, a pre svega za vreme dela kretanja, kad je sprezanje približno maksimalno. Oblik iz sl. 5 je naročito podesan za upotrebe, kod kojih se kalem i zaklon kreću pravolinijski i aksijalno jedan u odnosu na drugi; ali on može biti upotrebljen i u slučajevima, kad je zaklon kao kod uređaja iz sl. 3 ugaono pokretan, kad se predvidja malo rastojanje između konusnog kalema i zaklona ili kad se proizvođači ugao x konusnog zaklona menja odgovarajući cilju. Usled naročito tesnog sprega između zaklona i kalema minimalni induktivitet postaje znatno manji no kod uređaja iz sl. 3. a da se pri tome ne smanji maksimalni induktivitet; oblast podešavanja sistema postaje dakle veća.

Na sl. 6 je pokazana jedna druga modifikacija izvođenja iz sl. 3, u kojoj kalem 41 ima konusnu površinu i radi zajedno sa zaklonom 44, koji ima cilindričnu unutrašnju površinu. Kod ove konstrukcije je kalemsko telo 42 isto tako snabdeveno kakovim osloncem 57, koji se može aksijalno podešavati pomoću zavrtnja 58 i ograničava kretanje zaklona u pravcu ka položaju maksimalnog sprega. Ovaj uređaj dopušta podešavanje minimalnog induktiviteta podešavajuće jedinice, a da se ne utiče znatno na njegov maksimalni induktivitet i služi isto tako za prilagodavanje fre-

kventnog toka ove induktivitetne jedinice frekventnom toku drugih promenljivih induktiviteta, koji treba da budu upravljani kakvim zajedničkim pogonskim mehanizmom.

Svaki opisani oblik izvođenja može se izmeniti u pogledu ranijih pojedinosti. Tako može biti n. pr. od prednosti kod rasporeda prema Fig. 5, da su suprotno ležeće površine obeju delova, koji sadejstvuju, konično izvedene, da se konusnim površinama unutraležećeg i spoljaležećeg dela daju nejednaki nagibni uglovi.

Patentni zahtevi:

1. Uređaj za promenu samoindukcije kakvog kalema, prvenstveno za podešavanje kakvog oscilacionog kola u kakvom vezivanju za prenošenje visokofrekventnih oscilacija, kod kojeg se kakvo električno sprovodljivo telo i kalem relativno kreću jedno prema drugom, naznačen time, što su predviđena sredstva, da se kalem i sprovodljivo telo kao cevasti delovi kakvog teleskopa navlače odnosno uvlače jedan u drugi pri kretanju jedan prema drugom, pri čemu se kretanje izvodi odgovarajući po kakvom luku oko izvan kalema nalazeće se ose i oblici jedan prema drugom nalazećih se površinskih delova kalema i zaklona su s obzirom na položajem ose određenu krivinu luka kretanja tako su izabrani, da jedan preko drugog navlačeni odnosno jedan u drugi uvlačeni delovi bar na jednom kraju kalema imaju što je moguće manje rastojanje jedan od drugoga.

2. Uređaj po zahtevu 1, naznačen time, što je bar jedna od međunarodno naspramno ležećih površina izvedena konusno.

3. Uređaj po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što je konusnost bar jedne od međusobno naspramno ležećih površina s obzirom na oblik druge površine i na položaj ose (osovine) tako odmerena, da se kalem i sprovodljivo telo ne dodirujući se mogu dovesti u položaj koji odgovara najjačem uzajamnom sprezanju.

4. Uređaj po jednom ma kojem od zahteva 1 do 3 naznačen time, što su površine koje se nalaze međusobno naspramno od oba zajedno dejstvjuća dela, t. j. kalema i sprovodljivog tela izvedene konusno.

5. Uređaj po zahtevu 4, naznačen time, što su konusne površine unutra ležećeg i spolja ležećeg dela međusobno u glavnom kongruentne, tako, da u položaju, koji odgovara najužem (najtešnjem) međusobnom sprezanju, unutrašnji deo tačno ispunjava spoljni deo.

6. Uredaj po jednom ma kojem od zahteva 1 do 3 naznačen time, što je kalem postavljen nepomično, dok je sprovodljivo telo u vidu zaklona koji prehvata preko kalema utvrđeno na kakvom kraku (48) koji se može obrtati preko pomenute osovine (46).

7. Uredaj po jednom ma kojem od zahteva 1 do 3 i 6, naznačen time, što je unutrašnja površina zaklona izvedena konusno, dok je spoljna površina kalema izvedena cilindrično.

8. Uredaj po zahtevu 1 ili jednom od zahteva 2 do 7, naznačen time, što je sprovodljivo telo, odnosno zaklon, postavljen prema kalemu pokretno između dva granična položaja, pri čemu se granični položaj koji odgovara najtešnjem sprezanju određuje pomoću dva zajedno dejstvujuća oslonca, od kojih je jedan vezan čvrsto sa kalemom, a drugi čvrsto sa zaklonom.

9. Uredaj po zahtevu 7 ili 8, naznačen time, što se čista šupljina zaklona povećava u pravcu, u kojem se on radi uvećanja svoga sprezanja sa kalemom navlači preko ovoga.

10. Uredaj po zahtevu 4, naznačen time, što konusne površine unutra ležećeg i spolja ležećeg dela imaju nejednake nagibne uglove.

11. Uredaj po jednom ma kojem od zahteva 1 do 3, 7 i 9, pri čemu je dužina kalema jednaka $2b$, njegov spoljni prečnik jednak $2a$ i poluprečnik luka kretanja od ose simetrije kretanog tela do središta krivine lučnog dela je izabran jednakim r , naznačen time, što je ugao između simetrijske ose i proizvodilje, koja obrtanjem oko ose simetrije proizvodi konusnu površinu, prvenstveno jednak, ali u svakom slučaju nije manji od $\arctg \frac{b}{r+a}$

12. Uredaj po zahtevu 1 i 8, naznačen time, što se oslonci obrazuju podudarajućim se rezanim površinama koje su izvedene na cilindričnim odnosno konusnim površinama i ograničavaju odgovarajuće delove.

13. Uredaj po zahtevu 8 ili 12, naznačen time, što se bar jedan od oslonaca za utvrđivanje graničnog položaja odgovarajući najjačem sprezanju između kalema i zaklona, t. j. za udešavanje na najmanju samoindukciju kalema može tako podesiti, da se time može podesiti najmanja vrednost samoindukcije, ne menjajući znatno njenu najveću vrednost.

14. Uredaj po zahtevu 1 ili po jednom od zahteva 2 do 13, naznačen time, što se takvim podešavajućim organom jednovremeno dva ili više kalema kretanjem odgo-

varajućih sprovodljivih tela utiču u njihovoj samoindukciji, pri čemu su sprovodljiva tela odnosno zakloni prvenstveno utvrđeni na kracima koji su vezani sa kakvom zajedničkom obrtnom osom.

15. Uredaj po zahtevu 14, naznačen time, što su za svaki pojedini kalem i odgovarajući zaklon predviđena naročita sredstva za udešavanje minimalnog induktiviteta, prvenstveno u obliku oslonaca koji se mogu podešavati i koji ograničavaju relativno kretanje zaklona u odnosu prema kalemu koje smanjuje induktivitet.

16. Uredaj za promenu samoindukcije kakvog kalema, prvenstveno za podešavanje kakvog oscilacionog kola u kakvom vezivanju za prenošenje visokofrekventnih oscilacija, naznačen time, što se kakvo električno sprovodljivo telo i kalem mogu relativno jedno u odnosu prema drugome kretati u cilju promene sprezanja između kalema i sprovodljivog tela i što je kalem snabdeven kakvim magnetnim telom, koje svojim prisustvom uvećava maksimalni induktivitet, ne utičući u odgovarajućoj meri minimalni induktivitet.

17. Uredaj po zahtevu 16, naznačen time, što sprovodljivo telo obuhvata kalem kao zaklon i položaju kalema i zaklona koji odgovara najmanjem induktivitetu, dok je magnetno telo kao jezgro postavljeno u kalemu.

18. Uredaj po zahtevu 16 ili 17, naznačen time, što je magnetno telo postavljeno tako, da se može podešavati u svome položaju prema kalemu.

19. Uredaj po zahtevu 16 i 18, naznačen time, što se kakvim podešavajućim organom jednovremeno dva ili više kalema relativnim kretanjem prema odgovarajućim sprovodljivim telima utiču u njihovoj samoindukciji, pri čemu pojedini kalemi imaju svaki po jedno magnetno telo a svako magnetno telo je postavljeno tako, da se u svom položaju prema odgovarajućem kalemu može podešavati nezavisno od magnetnih tela drugih kalemova, tako, da se mogu podešavati maksimalni induktiviteti pojedinih kalemova.

20. Uredaj po zahtevu 19, naznačen time, što su za kretanje pojedinih sprovodljivih tela (zaklona), koje smanjuje induktivitet, u odnosu prema odgovarajućim kalemima predviđena ograničavajuća sredstva koja se mogu nezavisno jedno od drugoga podešavati, tako, da se mogu podešavati minimalni induktiviteti, a da se ne utiču znatno maksimalni induktiviteti.

21. Uredaj po zahtevu 19 i 20, naznačen time, što kalemi na koje je vršen uticaj u pogledu samoindukcije postavljeni u

dva ili više oscilaciona kola kao podešavajući induktiviteti i što gvozdena jezgra koja se mogu podešavati služe za izravnane frekventnog toka pri nižim podešavajućim frekvencama a ograničavajuća sredstva za zaklanjajuće kretanje su predviđena za izravnane pri višim podešavajućim frekvencama.

22. Uređaj po zahtevu 21, naznačen time, što je ka jednom oscilacionom kolu

pripadajući kapacitet izabran veoma malim i prvenstveno se obrazuje prirodnim kapacitetima kalema i uključnog uređaja.

23. Uređaj po zahtevu 2 ili 10 i 22, naznačen time, što je kraj kalemnog namotaja, od kojeg zaklon u položaju koji odgovara najmanjem induktivitetu ima najveće rastojanje, vezan sa krajem oscilacionog kola koji vodi napon u odnosu na zemlju.

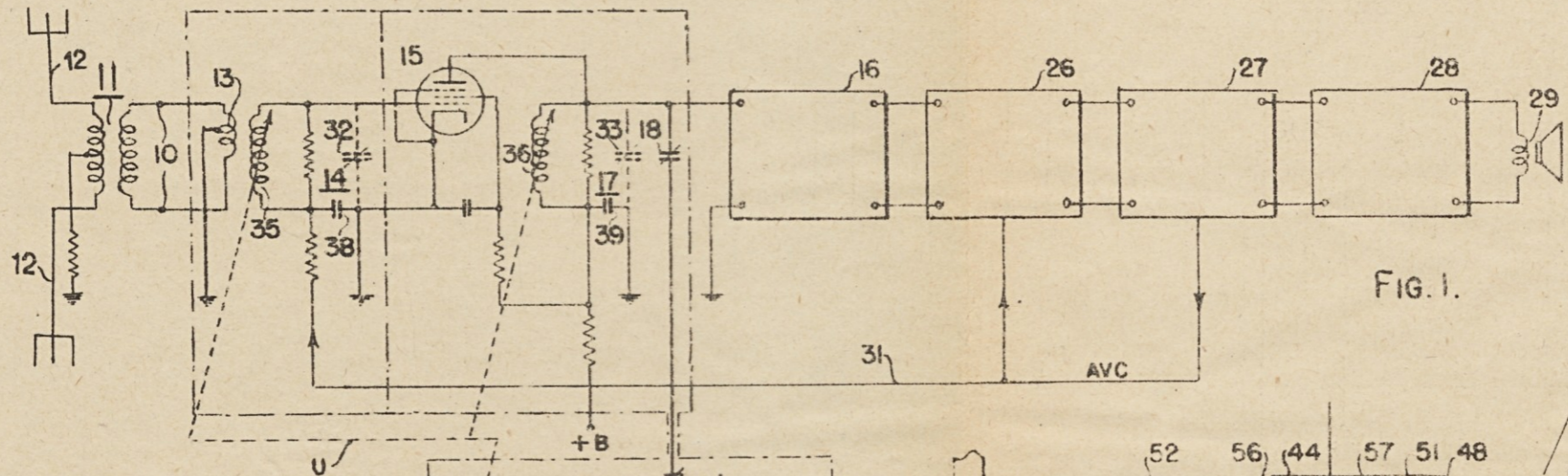


FIG. 1.

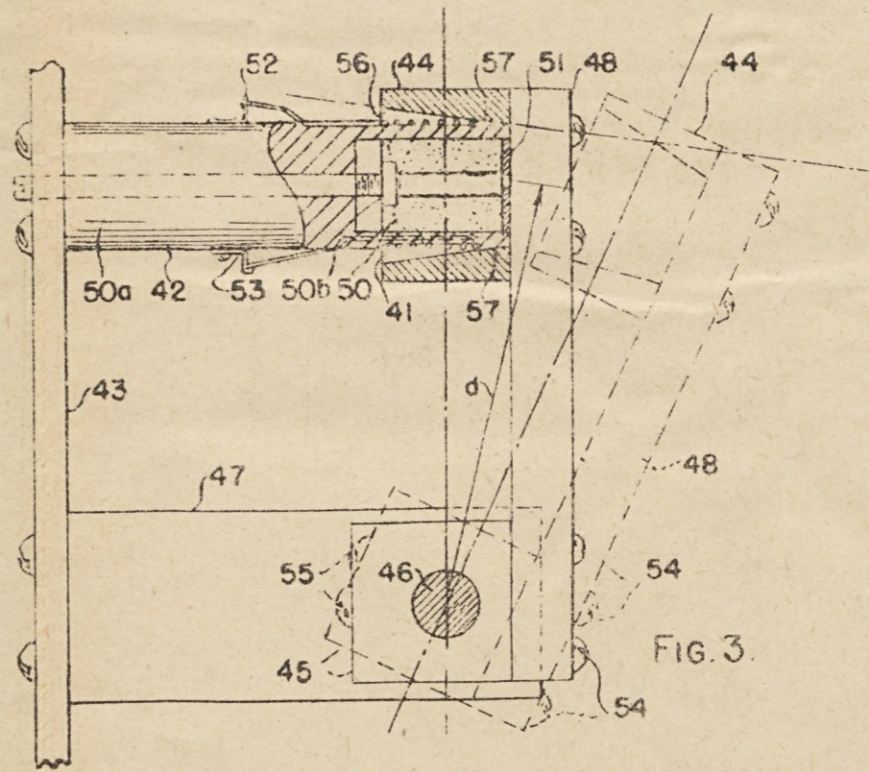
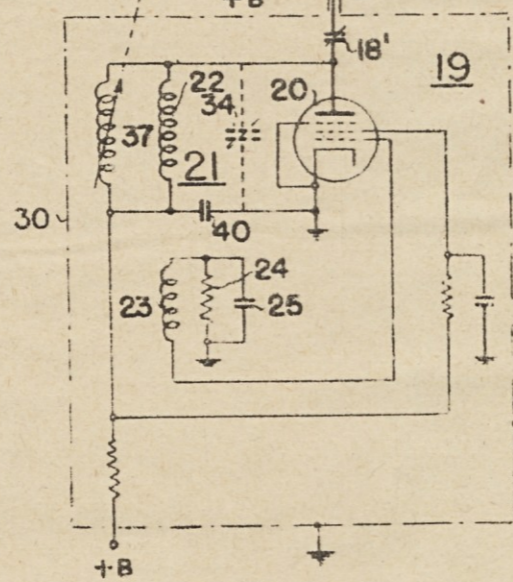
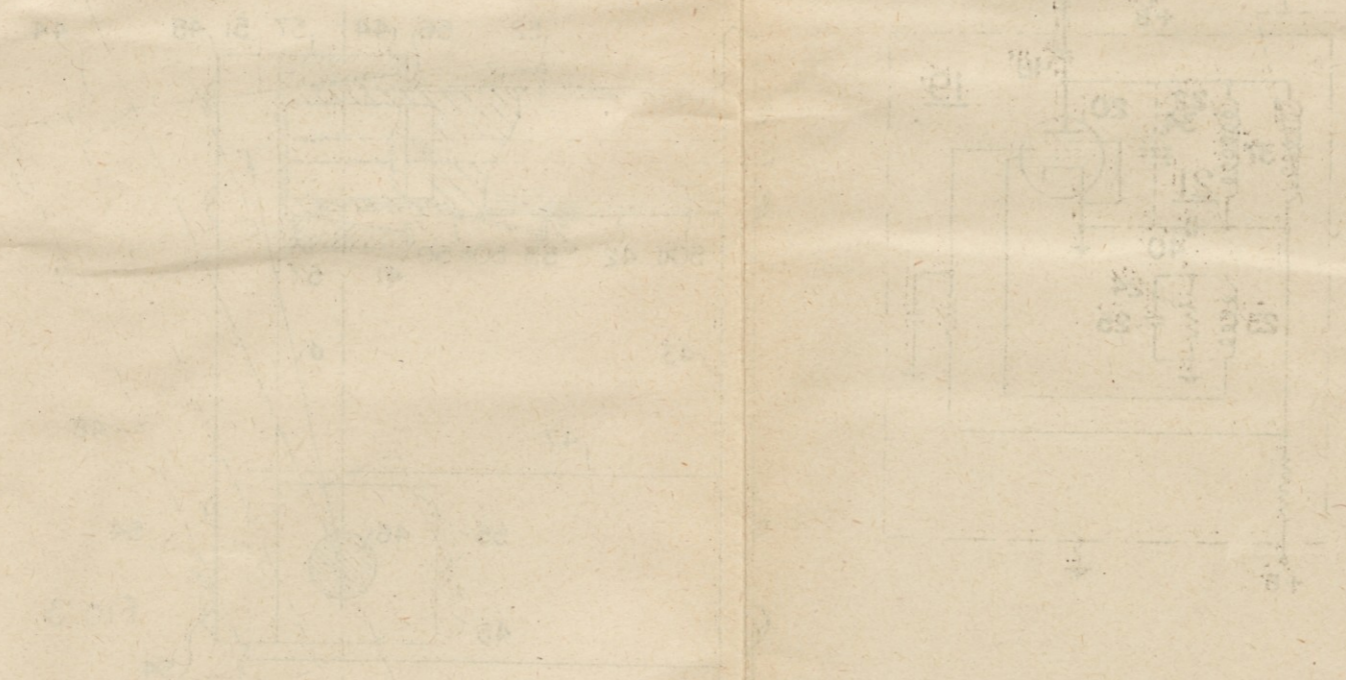
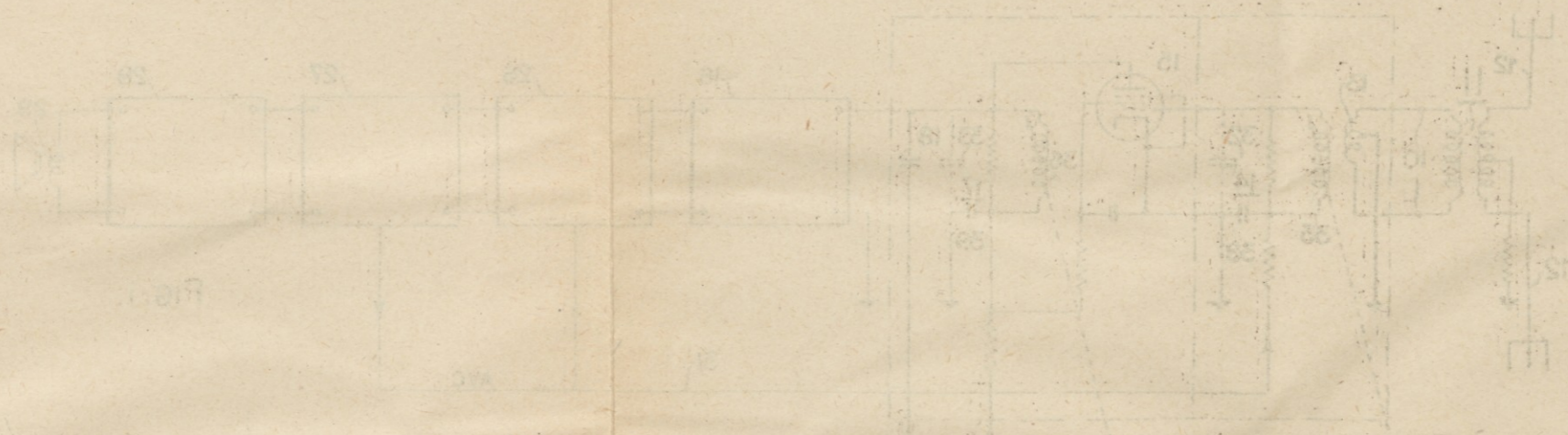


FIG. 3.



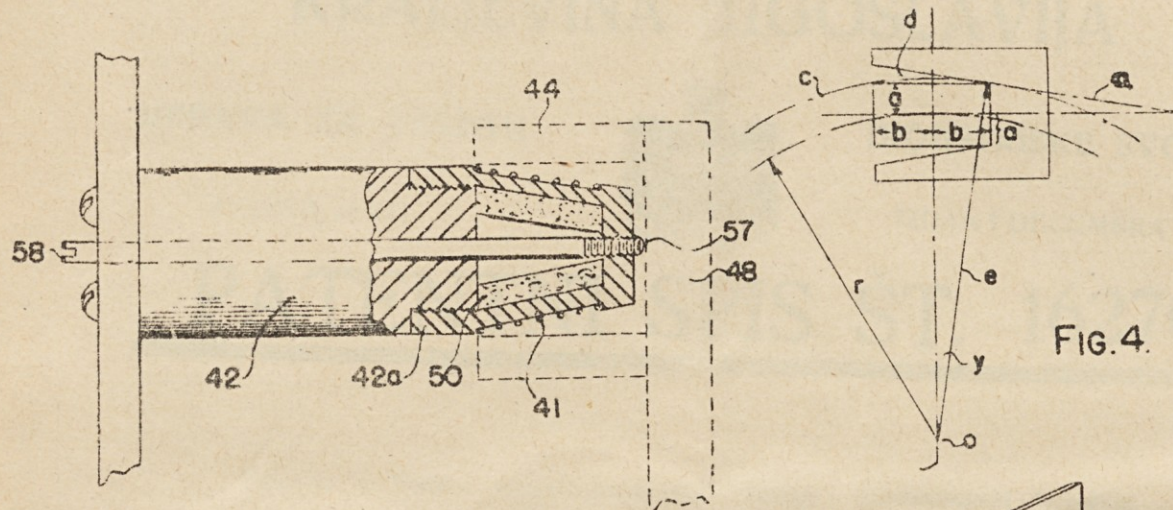


FIG. 6.

FIG. 4.

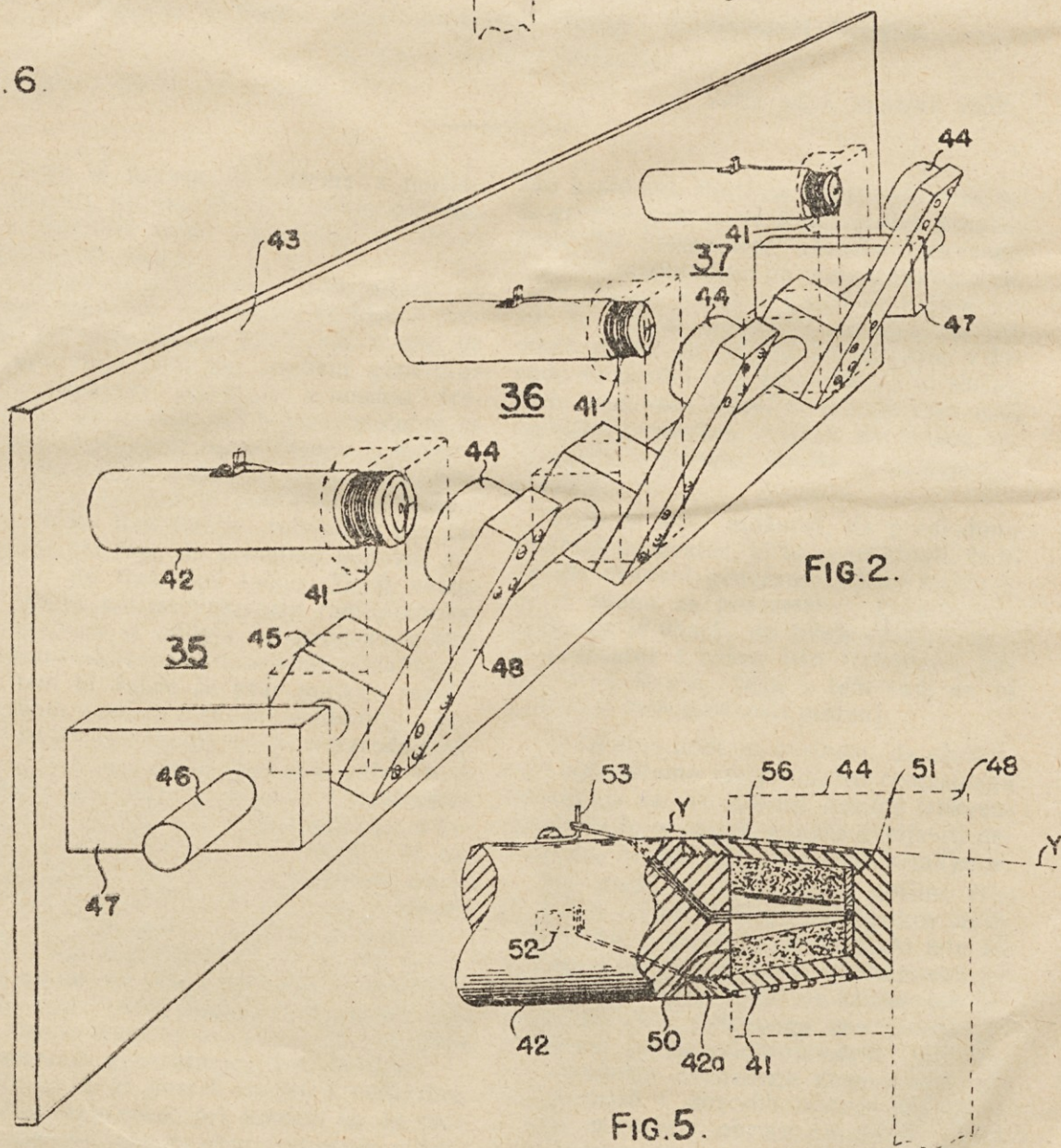


FIG. 2.

FIG. 5.

