

anaradiu Skyriaus
telis
Nr.

□ Krašto Aps. Ministerijos Karo Mokslo Skyriaus leidinys □

Pulkininkas Bobinskis

Vokiečių pavyzdžio
induktorofoninės lauko telefonų
komutacijos dėžutės



1922



81.

K. A. M. KARO MOKSLO SKYRIAUS LEIDINYS

Pulkininkas Bobinskis

Vokiečių pavyzdžio
induktorofoninės lauko telefonų
komutacijos dėžutės



B. 39

1 9 2 2

K. 621.394.73
BO-11



Marijampolės Petro Krėčiūno
viešoji biblioteka (Vytauto g. 20)
Informacijos skyrius Nr. 70
Invent. Nr. 12/3828

Spausdinta „Dirvos“
Spaustuvėj Marijampolėj
1 9 2 2 m.
Spaustuvės Kontora
Kaune, Laisvės Alėja 80

Vokiečių pavyzdžio induktorofoninės lauko telefonų komutacijos dėžutės *)

Telefonų komutacijos dėžutės yra taikomos įrengti centrinėms stotims su foniniu arba induktoriniu šaukimu. Abiejuose atvejuose esti vartojamos vienodo įtaisymo dėžutės, bet aptarnaujant linijas su foniniu šaukimu jos turi papildomuosius signalinius šaukimo prietaisus paprasto galvinio telefono pavidalo; kartais pastaruosius pamaino tam tikras mažas telefonas su padėtais ant jo membranos bezdo šerdies rutuliukais. Aptarnaujant gi linijas su induktoriniu šaukimu vartojama signalinės relės (šaukiamieji dangteliai). Centrinėms stotims įtaisyti atskiros dėžutės yra drauge sustatomos ir sutvirtinamos, sudarant lyg vieną bendrą komutatorių. Tokio komutatoriaus talpumas (skaičius abonentų, kurie gali būti įjungti) priklauso nuo sujungtų dėžučių skaičiaus ir esančių prie jų komutacijos pantelių ilgio. Kadangi lauko praktikoje į centrinės telefonų stotis yra įvedamos tiek dvilaidės, tiek vienlaidės linijos, o kad sukliudžius priešui telefonų pranešimų perėmimą (klausymą) ne rekomenduojama netarpinais jungti įvairios rūšies linijas, tai įrengiant centrinės stoties priekiniuose, artimuosius priešui rajonuose, prie jų yra prikeriamos ypatingos transliacijos dėžutės, kurios savo paviršutine išvaizda yra panašios į komutacijos dėžutes, bet kiek didesnės už jas. Transliacijos dėžutės esti įterpiamos tarp komutacijos dėžučių ir stipriai prie jų pritvirtinamos.

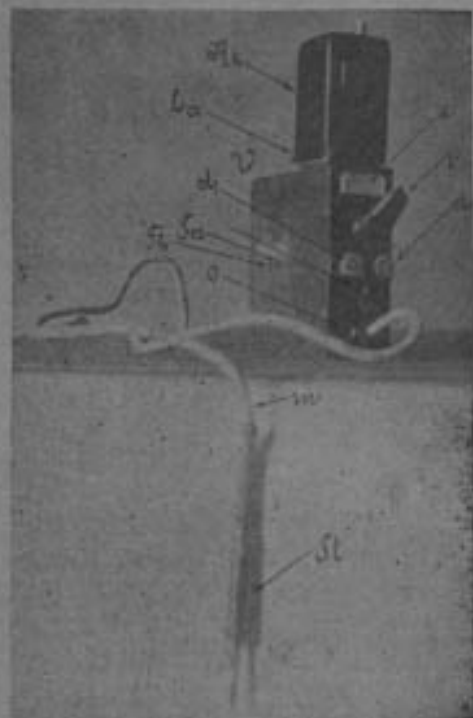
Turint galvoje nurodytų dėžučių įtaisymo paprastumą, eksploatacijos nesudėtingumą, galimybę sustatyti įvairius derinius, centrinės stoties talpumo atžvilgiu, galimybę pritaikinti vienus ar kitus signalinius prietaisus, palyginamąjį jų portatingumą ir lengvumą — jos gali būti plačiai pritaikomos armijoje, o ypač aprūpinant linijas su foniniu (žirzekliniu) šaukimu.

*) Vokiečių praktikoje vadinamas „Das Vermittlungskästchen“.

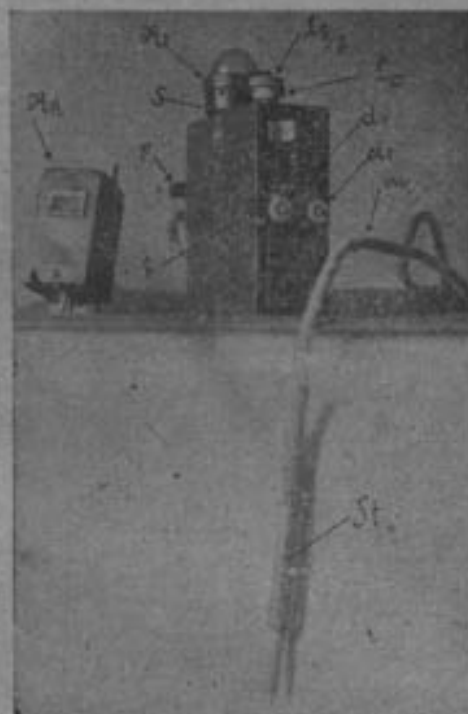
Telefonų komutacijos dėžutės aprašymas.

Telefonų komutacijos dėžutė yra sudėta iš šių dalių (paveikslai 1 ir 2).

Gnybtai L_a ir L_b / E —prijungti tiesioginiam ir atgaliam dvilaidės linijos laidams arba laidui ir žemei vienlaidės linijos.



Pav. 1



Pav. 2

Du lizdu C_a ir C_b (pav. nematyti) — įkišti kontaktiniams šaukiamojo signalinio prietaiso iškišuliams.

Klausinėjamasis perjungėjas E su rankena p —įjungti linijon aptarnaujančiam centrinę stotį mikrotelefono aparatui (kalbėti ir šaukti abonentus), o taip gi prisiklausyti, kad patyrus, ar yra pabaigtas sujungtų abonentų pasikalbėjimas.

Jungiamasis pantelis m su kištuku St —sujungti abonentams tarp savęs.

Jungiamasis lizdas V su komutacijos plunksnomis — įvesti kištukui St sujungiant abonentus tarp savęs ir perjungiant schemas dalis.

Lizdas o —įstatyti kištukui St , kai jis yra laisvas, vadinasi nėra įvestas į jungiamąjį kitos dėžutės lizdą.

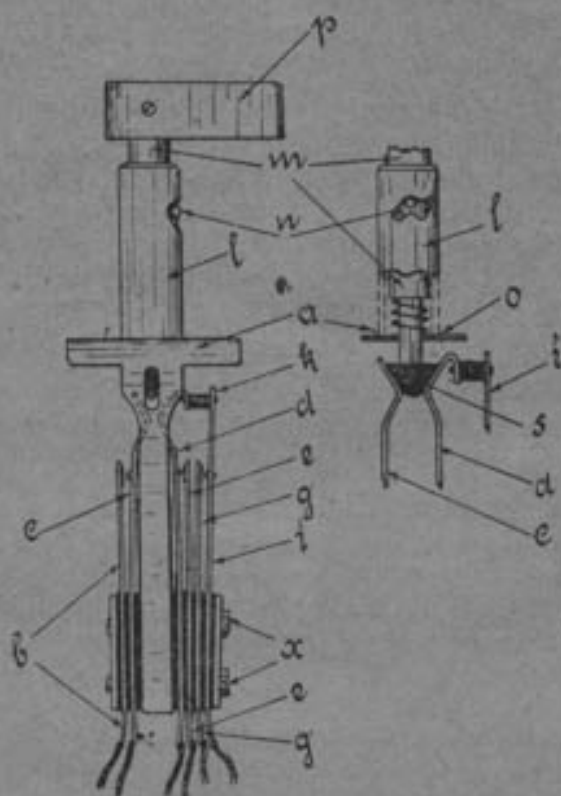
Dvi pori stiprinamųjų veržeklių d_1 d_2 ir d_3 d_4 su sukamais

antšovais *i*, turinčiais viename gale kabliuką—sujungti tarp savęs ir sustiprinti greta stovinčioms dėžutėms.

Du lizdu *T_a* ir *T_b* — įjungti dėžutės schemon mikrotelefono aparatui, skiriamam centralinei stočiai.

Lentelė *e* nudažyta iš vienos pusės balta spalva, iš kitos—raudona—pažymėti joje abonento pavadinimą, o taip gi nurodyti dežuruojančiam—kokia linija yra prie dėžutės prijungta—dvilaide (baltoji pusė) arba vienlaide (raudonoji pusė).

Sankabos *S* — kabinti, esant reikalui, dėžutei prie sienos. Metalinė lenta su schema.



Brz. 3

Visos čia paminėtos dalys yra montuotos (surinktos) ant medinės dėžutės sienelių*).

Prie kiekvienos dėžutės yra pridedama—šaukiamasis dangtelis ir rutuliukų signalizacijos telefonas, kurie atstoja šaukiamąjį signalinį prietaisą.

*) Dėžutės dydis: aukštis — 10,5 cm., plotis — 4 cm., gylis — 10 cm. Svoris — 0,47 klg.

Komutacijos dėžutė, šaukiamasis dangtelis ir rutuliukų telefonas yra įtaisyti brezentinio krepšelio skyriuose. Krepšelis turi odines kilpas prietaisui prie diržo prikabinti.

Atskiros komutacijos dėžutės dalys esti įtaisytos šiuo būdu.

Klausinėjamasis perjungėjas (brž. 3). Prie priekinės dėžutės sienos yra prisukta šakutė **a**, o prie jos šešiais staigtais yra prisukta šešios kontaktinės (liečiamosios) plunksnos **b**, **c**, **d**, **e**, **g** ir **i**. Plunksnos yra izoliuotos nuo viena kitos ebonito įšovaais. Plunksnos **b**, **d** ir **g** turi kontaktinius platinos iškišulius, o kitos — tokius pat antšovus. Vidujinių plunksnų **c** ir **d** laisvieji galai yra kiek suriesti; plunksnos **d** galas yra surištas su plunksna **i** ebonito įdėliu **k**.

Šakutė **a** turi vamzdinį iškišulį **l** su figūrине (tam tikros lyties) išpiova jo šoniniame paviršiuje. Į iškišulį yra įstatyta dviejų įvairių diametrų metalinė lazdelė (širdesas) **m**, į kurią per figūrinę išpiovą yra įsuktas staigtas—stabdalas **n**. Tarp šakutės **a** ir lazdelės **m** storgalio yra įvijus spyruoklis **o**, spaudžias aukštyrą lazdelę; tačiau šis pakėlimas yra galimas tol, kol staigtas stabdalas **n** įsirems į viršutinį išpiovos kraštą.

Ant vidujinio širdeso galo yra užsuktas kugio išvaizdos ebonito antgalis **s**, įtaisytas tarp kontaktinių plunksnų **c** ir **d**. Ant išsikišančio širdeso galo yra užmauta sukamoji, medinė, prisukta staigtu, rankena **p**^{*}).

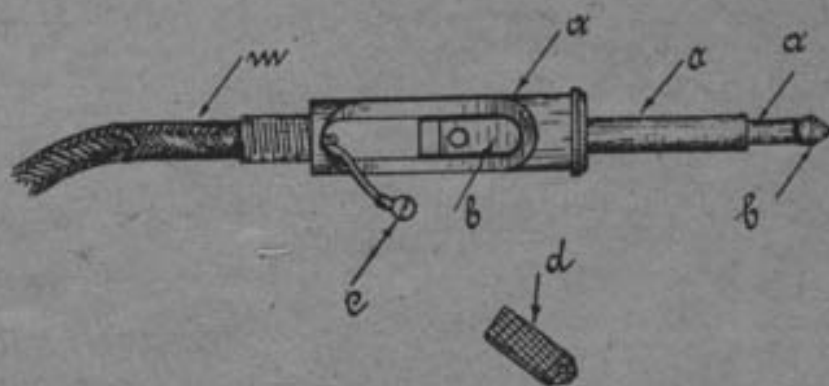
Pasukant vienon ar kiton pusėn rankeną **p** staigtas stabdalas **n** slankioja po figūrinės išpiovos nuolaidą; prie to spyruoklis **o** susispaudžia, o antgalis **s** prakečia plunksnų **c** ir **d** galus. To dėliai plunksna **c** liečia plunksną **b**, plunksna **d**—**e**, o plunksna **i** pasitraukia nuo plunksnos **g**. Viso to išdava yra schemos dalių perjungimas.

Jungiamasis pantelis m su kištuku St. Pantelis yra sudėtas iš dviejų izoliuotos varinės vielos pluoštų, apsiaustų bendru apypinu. Gyslų galai iš vienos pusės yra pristiprinti dėžutės viduje spaudžiamaisiais staigtais, iš kitos pusės jie turi komutacijos kištukus **St**. Kištukas (brž. 4) sudėtas iš trijų įvairių diametrų (skersmenų) skaitvario vamzdelio **a** ir metalinės lazdelės (širdeso) **b**, kuri yra įstatyta vamzdelin ir yra atskirta nuo jo izoliuojančiu įšovu.

^{*}) Ant šoninio rankenos paviršiaus yra išspausdinti šie antrašai: viršuje—„Abfragen, Rufen, Mithören“ t. y.—„klausimas, šaukimas, pasiklausymas“, o apačioje — „Dauersprechen“, t. y.—„ilgai tęsiasi pasikalbėjimas“. Nuspaudus iš viršaus svirtelę įvyksta laikinas kontaktinių plunksnų perjungimas; paliovus spausti ji automatiniai grįžta į pirmąją padėtį.

Kėksas iš vamzdelio lazdelės galas baigiasi galvele. Vamzdelis turi išilginę išpiovą—kad patogiau būtų prijungti prie kištuko dalių pantelio gyslas.

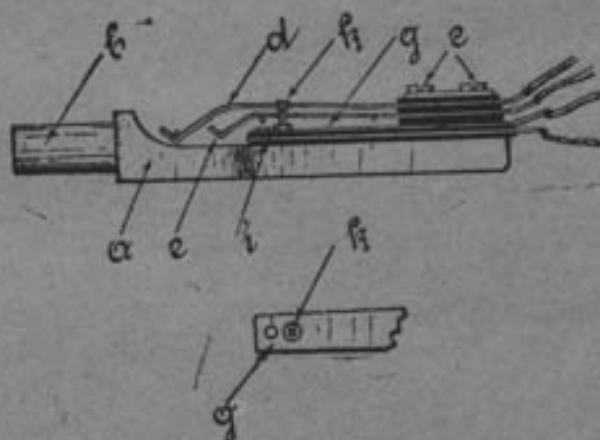
Vieno pantelio laidų galas straigtu *c* yra prisuktas prie lazdelės *b* galo, kito nuvalyto nuo izoliacijos laido galas yra keliais apsukimais (keliomis vijomis) užvyniotas ant pantelio apy-



Brž. 4

pino (viduje vamzdelio *a*), ko dėliai pastarasis galas yra metaliniai sujungtas su išvidiniu vamzdelio paviršiumi. Kad užkirtus kelią šoniniam susisiekimui tarp prisukto gyslos galo ir vamzdelio, po straigtu yra pakišta izoliuojamoji piokštelė *d*.

Ant vamzdelio storgalio yra užmauta ebonito tūtelė (brž. 1 ir 2). Ji yra įstiprinta ant kištuko kepuraite *z* su vielos spiruokliu; pastarojo paskirtis — apsaugoti pantelio gyslas nuo lūžimo, nes jungiant abonentus tenka lankstyti pantelis.



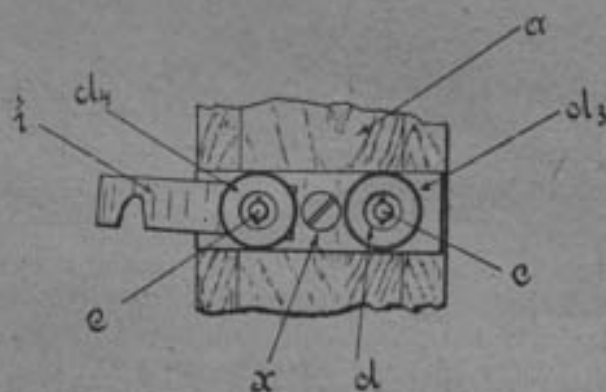
Brž. 5

Jungiamasis lizdas V (brž. 5). Lizdą sudaro šakutė *a* su vamzdelio pavidalo iškišuliu *b*; prie šakutės yra prisukta dviem straigtais *c* dvi plunksnos *d* ir *e*, užriestais laisvais galais ir dvi

kontaktnės plokštelės g ir i . Plunksnos ir plokštelės yra izoliuotos nuo viena kitos išovais. Prie plunksnų ir plokštelių galų yra prilituoti schemos laidininkai.

Plunksna d spaudžia kontaktinį iškišulį k , kuris yra praleistas pro plačią išpiovą plokštelėje g ir metaliniai sujungtas su plokšte i ; plunksna e spaudžia kontaktiniu iškišuliu plokštelės g antšovą. Įkišant kištuką St pro vamzdinį iškišulį lizdan V jis nuspaudžia savo galvele plunksnos e galą ir atstumia ją nuo plokštelės g , o kištuko vamzdelis, spaudžiant plunksną d , atskiria ją nuo kontakto k .

Stiprinamieji veržekliai d_1 , d_2 ir d_3 , d_4 su antšovais (brž. 6). Į priekinę ir užpakalinę komutacijos dėžutės sienelės yra įsukti prilaikantieji metalinės plokštelės x straigtai. Plokšte-



Brz. 6

lėsna yra įsukta du straigtagaliu cc su veržekliais d_1 , d_2 ant priekinės dėžutės sienelės ir d_3 , d_4 ant užpakalinės. Ant vieno iš šių straigtagalių yra uždėta metalinė plokštelė i su kablo pavida-
dalo išpiovą laisvame gale; tai plokštei straigtagalis atstoja ašį.

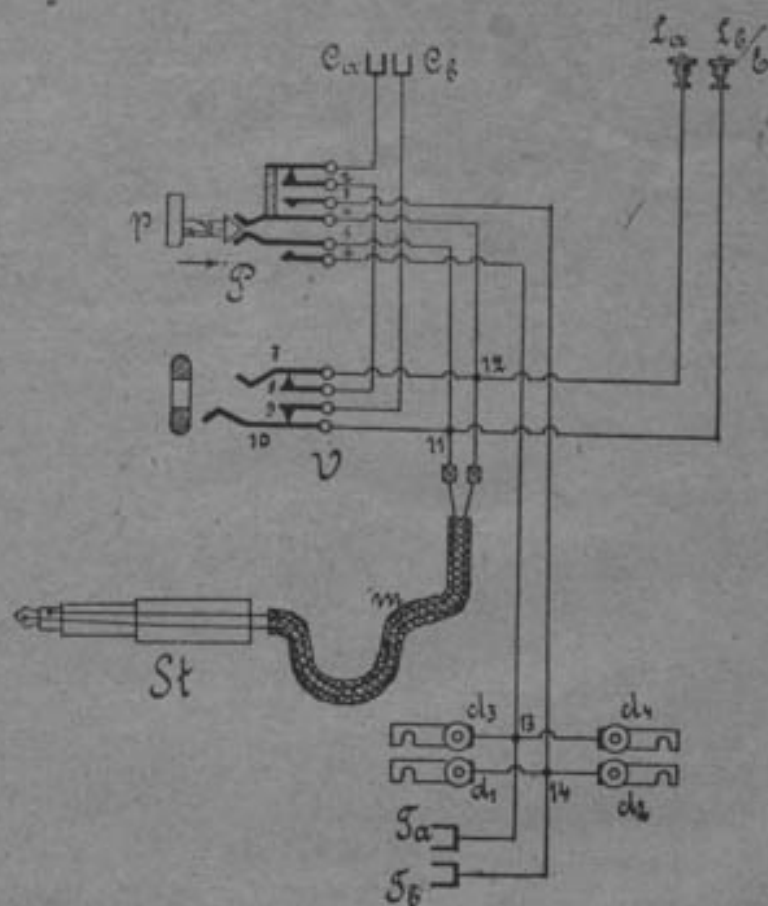
Sudedant kelias komutacijos dėžutes, norint įrengti centrinę telefonų stotį, elgiama šiuo būdu.

Sustačius dėžutes greta viena kitos, gretimos jų sustiprinamos tarp savęs uždėdant vienos dėžutės plokšteles į kablį ant gretimos dėžutės straigtagalio c . Paskui stiprinamaisiais veržekliais visos plokštelės yra pristiprinamos prie dėžučių sienų.

Plokštelės x su gnybtais d_1 , d_2 ir d_3 , d_4 vidujiniais montuojamaisiais laidininkais yra sujungtos su įtaisytomis dėžutės šone lizdais T_a ir T_b . Pastarųjų paskirtis—įjungti aptarnaujantį centrinę stotį mikrotelefono aparatą.

Komutacijos dėžutės schema (brž. 7). Brėžiny atvaizduotoje schemoje yra paženklinta raidėmis ir skaitmenimis šios sudėtinės jos dalys: L_a ir L_b / E —linijos gnybtai; C_a ir C_b —lizdai šaukiamajam signalizacijos prietaisui įjungti; P —klausinėjamasis per-

jungėjas, p —jo rankena; V —jungiamasis komutacijos lizdas; St —klausiamasis ir jungiamasis pantelio m kištukas; d_1 ir d_2 —priešiniai gnybtai dėžutėms tarp savęs sujungti, d_3 ir d_4 —užpakaliniai; T_a ir T_b —lizdai prijungti mikrotelefono aparatui; 1—6—perjungėjo P komutacijos plunksnos; 7—10—lizdo V plunksnos; 11—14—schemos laidininkų sujungimo vietos.



Brz. 7

Šaukiamasis (taip gi ir baigos) dangtelis R_k *) (brėžiniai 1, 2, 8 ir 9). Šaukiamojo prietaiso paskirtis yra sukelti centrinėje telefonų stoty šaukiamąjį arba baigos signalą, kurį abonentas siunčia induktorium **).

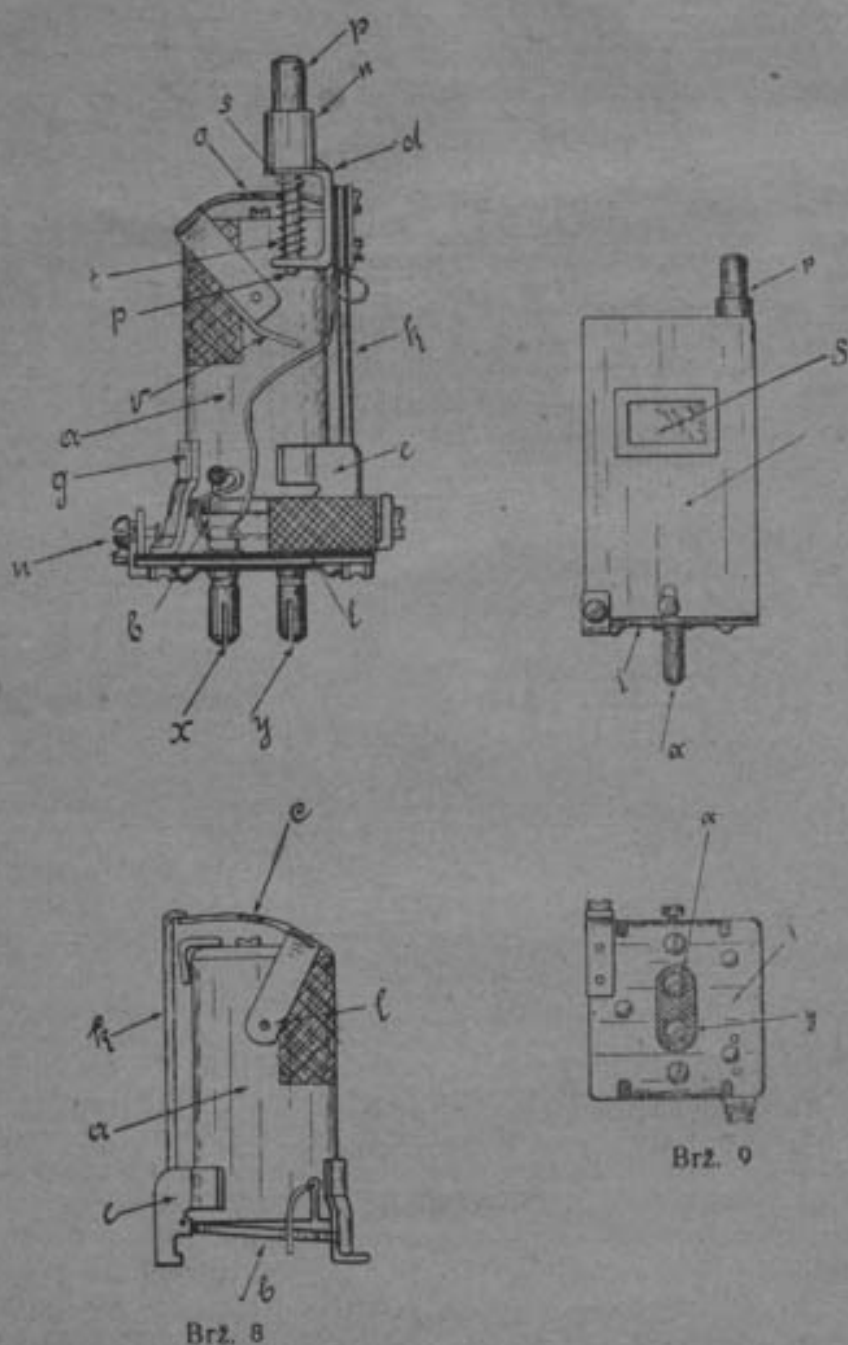
Priekigiamą prie komutacijos dėžutės šaukiamąjį prietaisą sudaro vienas paprastas elektromagnetas***), kurį apsiaučia geležinis aptraukalas a ; glūdinčis po elektromagneto širdesiu inkaras

*) Šaukiamasis dangtelis yra tam tikro, gana sudėtingo įtaisymo prietaisas, kai kurių dar „šaukiamoji relė“ vadinamas.

**) Šaukiamojo prietaiso svoris—0,185 klg.

***). Elektromagneto apvijos varža—1000 omų; vijų skaičius 9400; vielos skersmuo—0,09 mm.

b ir sukamas (krintamasis) dangtelis (skydelis) c. Pastarasis turi prietaisą statyti jį tinkamoje veikti padėty, t. y. paruošti jį priimti signalą.



Aptraukalas a su elektromagnetu yra pristiprintas prie apkabų g ir e; pastarosios yra prisuktos prie šaukiamojo prietaiso pagrindo.

Inkaras **b** yra pakabintas ant ašies **o**, kuri yra praleista pro apkabą **e**. Prisukta prie inkaro svirtelė **k** turi savo gale krumpį, kuriuo užkabina ir prilaiko gulščioje padėty danktelį (skydelį) **c**; pastariais sukasi ant ašies **l**.

Bėgant elektromagneto apvija srovei jo širdes magnetėja ir traukia inkarą save; tuomet inkaro krumplys jau nebelaiko dangtelio ir pastarasis, atkritęs, atsistoja vertikaliėje padėty. Kad būtų galima, pasibaigus šaukimui, sukabinti vėl dangtelis su inkaro svirtelės krumpliu, prietaisas turi šį įtaisymą (žiūr. brž. y n.).

Prie aptraukalo **a** yra prilituotas kronšteinas **d**. Pro kronšteino tuščiavidurį vamzdinį iškišulį **n** yra praleista metalinis širdes **p** su atramos paverže (šaiša) **s**. Ant lazdelės apačios yra užmautas įvijus spyruoklis **t**, kuris vienu savo galu įsiremia į kronšteino apačią, o kitu galu — į paveržę **s**. Apatinis, kėksas iš kronšteino, lazdelės galas esti virš užriestos dangtelio svirtelės **v**. Krintant dangteliui svirtelė **v** kiek pakyla aukštyn ir prisiartina prie lazdelės galo. Nuspaudžiant iš viršaus mygtuką **p**, pastarasis, įveikdamas spyruoklio **t** tamprumą, nusileidžia ir spaudžia svirtelę **v**, ko dėliai dangtelis, pasisukęs aplink savo ašį, susikabina su inkaro svirtelės krumpliu. Paliovus spausti mygtuką **p**, spyruoklis **t** automatiniai pakelia jį aukštyn. Laidininkai nuo elektromagneto apvijos galų yra prisukti veržekliais prie kontaktų **x** ir **y**. Pastarieji yra nuo vienas kito ir nuo pagrindo **i** izoliuoti ir turi išilgines įpiovas.

Apginti šaukiamajam prietaisui nuo mechaninių pagadinimų ir išorės įtakos, jis yra įdėtas į metalinį dėklą **z**. Dėklas yra prisuktas straištu **u** prie šaukiamojo prietaiso pagrindo. Dėklo viršuje yra įtaisyta: langelis **S** — sekti dangtelio apreiškiamiems signalams ir skylė, pro kurią yra praleistas lazdelės **p** galas. Atgrežta į langelį aptraukalo **a** dalis yra nudažyta juodai, dangtelis gi — geltonai; todėl, dangteliui esant sukabintam su inkaro svirtelės krumpliu, langelio vidus yra juodas, o atkritusiam dangteliui esant — geltonas. Kontaktai **x** ir **y** šaukiamasis prietaisas yra įstatomas į komutacijos dėžutės viršutinės sienelės lizdus **C_a** ir **C_b**.

Rutuliukų signalizacijos telefonas (brž. 2, 10 ir 11).

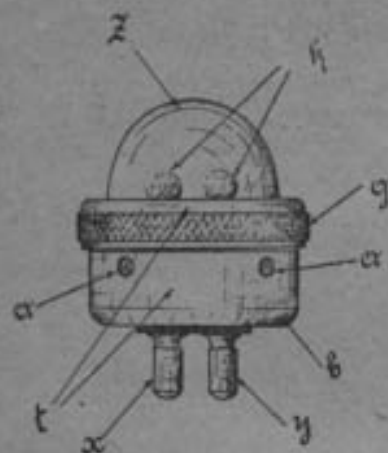
Rutuliukų telefonas **Rt** yra mažutėlis telefonas*) su padėtais ant jo membranos dviem bezdo šerdies rutuliukais **k****), kuriuos pridengia (apvožia) celulojoidinis gaubtas **z**. Bėgant šaukiamajai žirzeklio srovei telefono membrana virpa, o bezdo rutuliukai šokinėja ant jos ir tuo būdu kyla regimas šaukiamasis signalas. Be regimojo signalo, membranai virpant, yra girdimas ir garso signalas. Kad pastiprinus signalų girdėjimo ryškumą

*) Abiejų apvijų varža—1000 omų.

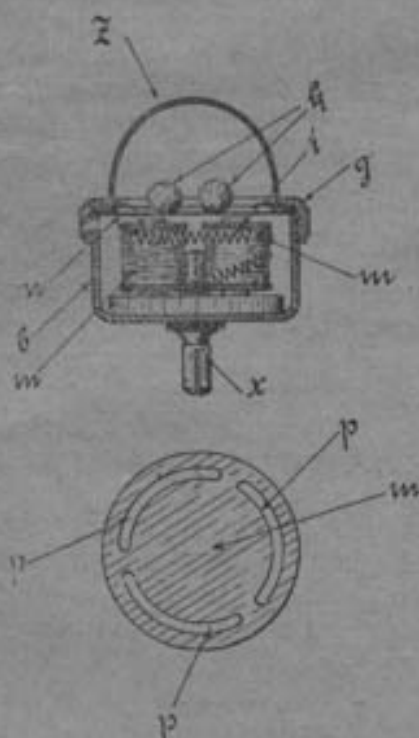
**) Nesant bezdo rutuliukams galima naudotis suglemžto popieriaus rutuliukais.

šoniniame telefono dėžutės **b** paviršiuje yra įtaisyta keturios skylutės **a**. Telefono jautrumui padidinti membranoje yra padaryta trys lanko pavidalo išpiovos **p**.

Prie dėžutės **b** dugno yra pritaisyta du kontaktinių iškišulių (kontaktų) **x** ir **y** su išilginėmis įpiovomis, kuriųodu yra izoliuotu nuo vienas kito ir nuo dėžutės **b** izoliuojamaisiais įšovais. Šiais kontaktais signalizacijos telefonas yra įstatomas į komutacijos dėžutės lizdus **C_a** **C_b**.



Br. 10



Br. 11

Telefono dėžutės viduje prie kontaktinių iškišulių **x** ir **y** yra prijungti išoriniai galai telefono elektro magnetų apvijų; viduriniai apvijų galai yra tarp savęs sujungti.

Celulojadinis gaubtas **z** yra statomas ant žiedinio įšovo **i** ir prispaudžiamas užsukamuoju žiedu **g**).

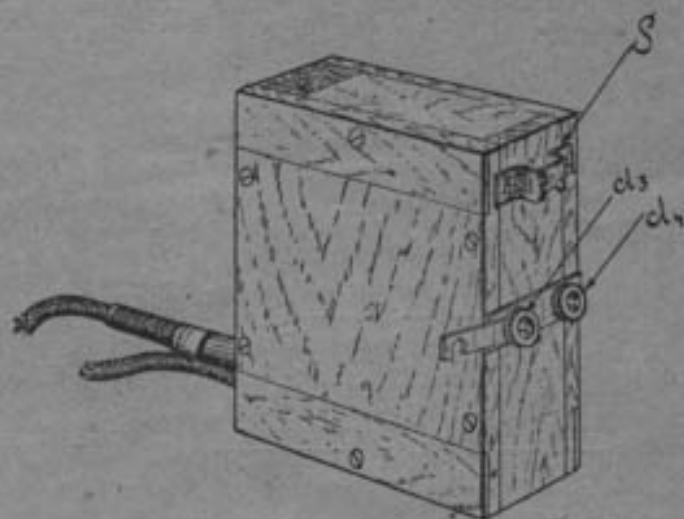
Transliacijos dėžutė**).

Įjungiant centrinę stotį, ypačiai, kai ji esti netoli nuo priešų pozicijų, vienlaides ir dvilaides linijas, sujungimas tarp savęs įjungtų įvairių rūšių linijas abonentų turi būti atliekamas per telefonų transliatorių. Tam reikalui vienlaides linijos prieš

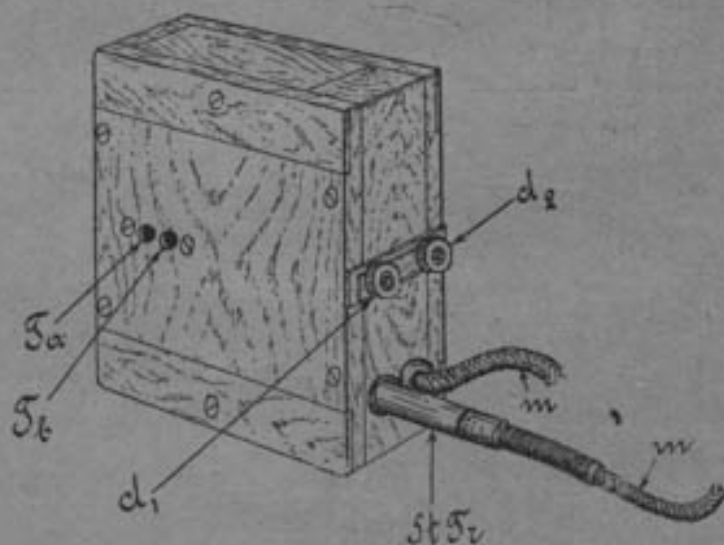
*) Rutuliukų telefonų svoris—0,06 kg.

**) Vokiečių nomenklatūra—„Das Uebertragerkästchen“.

įvesiant jas į centrinę stotį yra praleidžiamos pro transliatorių (tąsyk kiekviena vienlaidė linija turi būti aprūpinta transliatoriumi), arba tarp telefonų komutacijos dėžučių yra įterpiamos transliacijos



Brz. 12



Brz. 13

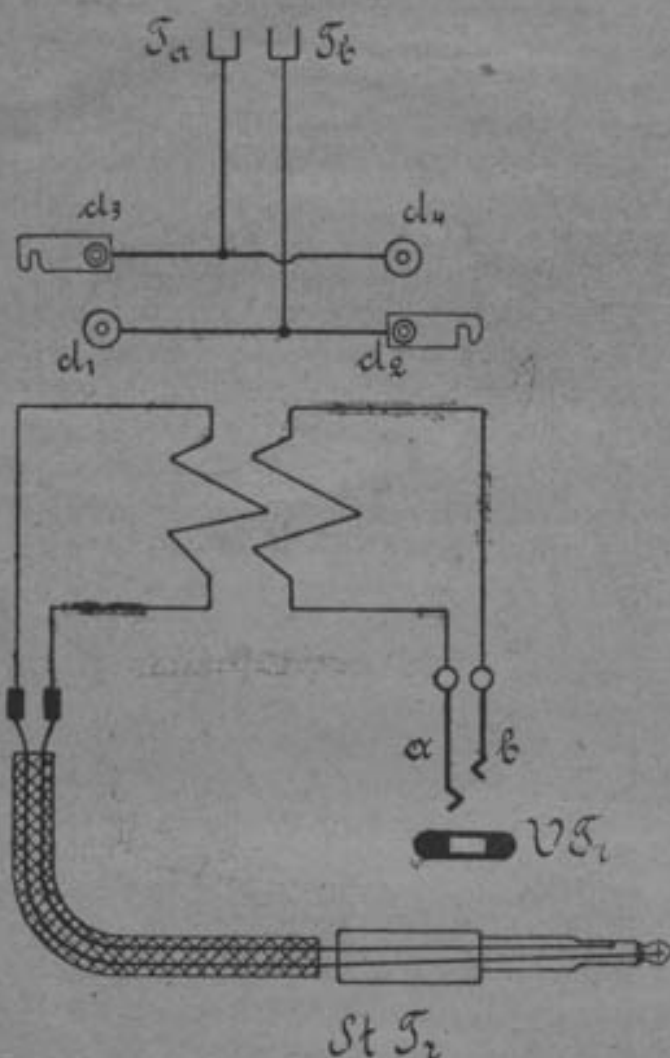
dėžutės. Pastarosiomis dėžutėmis ir naudojamosi sujungiant vienlaides linijas su dvilaidėmis. Pastaruoju atveju vartojamų transliatorių skaičius yra mažesnis už vienlaidžių linijų skaičių ir priklauso nuo jungiamųjų abonentų skaičiaus.

Transliacijos dėžutės yra daromos tokio didumo, kad jos patogiai galėtų būti įterptos tarp komutacijos dėžučių ir surištos

su pastarosiomis vienon bendron sistemon plokštelėmis su kabliais.

Brėžiniai 12, 13 ir 14 vaizduoja bendrą transliacijos dėžutės ir jos schemas išvaizdą.

Dėžutė medinė, iš viršaus yra pridengta metaline lentele su schema *). Dėžutės viduje esti paprastas žiedinis telefonų trans-



Brž. 14

liatorius. Vienos transliatoriaus apvijos galai jungiamuoju paneliu **m** yra įjungti į kištuko **St Tr** galvelę ir vamzdelį; kitos apvijos galai yra prijungti prie jungiamojo lizdo **VTr** plunksnų **a** ir **b**.

Vienoje transliatoriaus dėžutės sienelėje yra įtaisyta du lizdu **T_a** ir **T_b** (brž. 14)—įkišti, esant reikalui, klausiamojo mikrotelefono kištukui. Priekinėje ir užpakalinėje dėžutės sienelėse yra

*) Dėžutės dydis: aukštis—12,5 cm., plotis—6,4 cm., gylis—10 cm., transliacijos dėžutės svoris—1,27 kg.

įtaisytos dvi porų gnybtų d_1 , d_2 ir d_3 , d_4 ir jungiamoji plokštelė su kabliuku — sujungti tarp savęs transliacijos (ir komutacijos) telefonų dėžutėms.

Kištukas **St Tr** turi tokį patį įtaisymą, kaip kad ir komutacijos dėžutėse, bet jo rankena (tūtelė) yra nudažyta balta spalva.

Prie užpakalinės dėžutės sienelės yra pritaisyta kilpa **s**, kabinti prietaisui ant vinies ar vašo.

Transliacijos dėžutės schema yra parodyta 14 brėžiny.

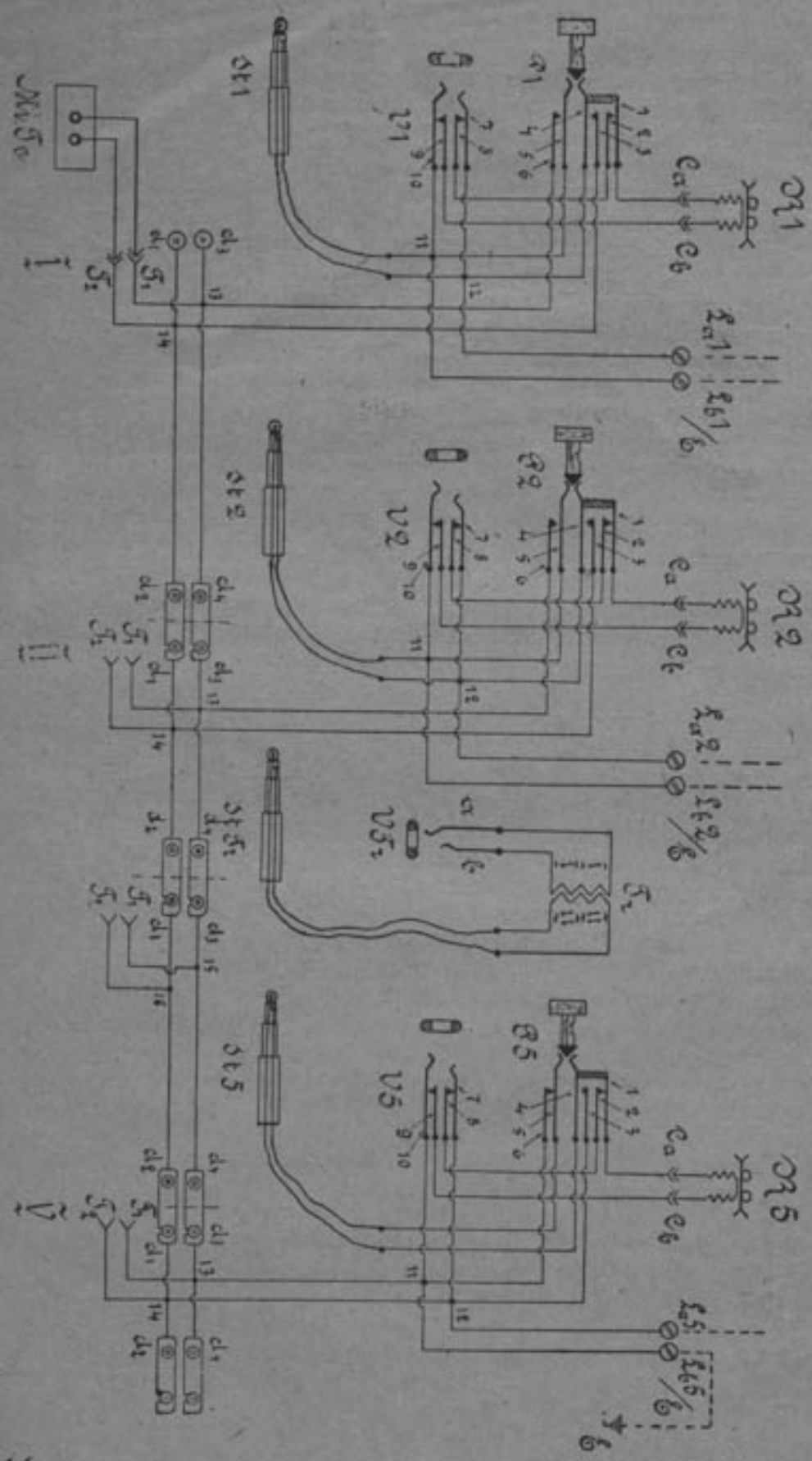
Komutacijos ir transliacijos dėžučių centrinėje stoty sujungimas.

Centrinė telefono stotis yra sudaroma iš komutacijos dėžučių, kurių skaičius atitinka jungiamų linijų skaičiui. Prie tam, kai į centrinę stotį yra įvedamos tiek dvilaidės, tiek vienlaidės linijos, tai jungti joms tarp savęs prie stoties yra prikerčiamos transliacijos dėžutės. Tada abonementams žymėti lentelė ant komutacijos dėžučių, prie kurių yra prijungtos dvilaidės linijos, yra atgėžta oran savo baltąja puse, o ant dėžučių su prijungtomis vienlaidėmis linijomis — raudonai nudažyta puse. Jeigu į centrinę stotį yra įvestos tiek dvilaidės, tiek vienlaidės linijos, tai visos dėžutės su dvilaidėmis linijomis susstatomos vienon grupėn, o su vienlaidėmis — kiton. Transliacijos dėžutės esti tarp šių abiejų grupių. Visos dėžutės yra sujungiamos tarp savęs plokštelėmis su kabliukais: plokštelės savo kabliukais yra uždedamos ant gretimų gnybtų straigtagalių ir paskui stiprai priveržiamos veržekliais. Tokiame pavidale visa sistema sudaro kompaktinį vienetą.

Į šoninius vamzdinius kraštutinės dėžutės lizdus yra įstatomi klausiamojo mikrotelefono aparato (foninio arba induktoro-foninio) kištukai. Tas mikrotelefono aparatas aukščiau nurodytomis jungiamosiomis plokštelėmis yra metaliniai sujungtas su visų dėžučių schemomis. Jeigu mikrotelefono aparatas neturi kištuko, kurį būtų galima įvesti į kraštutinės (kairės) dėžutės lizdą, tai jo linijų gnybtai yra prijungiami laidininkais prie kairės kraštutinės komutacijos dėžutės jungiamųjų plokštelių.

Esant prijungtomis prie komutacijos dėžučių foninio (žirzeklinio) šaukimo linijoms į atitinkamų dėžučių vamzdinius lizdus yra įkišami rutuliukų signalizacijos telefono kontaktai arba paprasto galvinio telefono aparato kištukas; esant induktorinio šaukimo linijoms — šaukiamoji relė (dangtelis). Kai šaukiamąjį signalizacijos prietaisą atstoja galvinis telefonas — pastarasis yra pakabinamas ant vinies arba vašo virš savo komutacijos dėžutės.

Centrinės stoties vienos darbo vietos talpumas, t. y. skaičius dėžučių, kurios gali būti sujungtos vienetan, yra aprėžiamas jungiamojo pantelio su kištukų ilgiu. Išplečiant centrinę stotį galima įtaisyti dvi ar daugiau tokios darbo vietos. Tuokart gretimų darbo vietų kraštutinės dėžutės yra sujungiamos nuolatiniu laidininku.



Brz. 15

Centrinės telefonų stoties aptarnavimas ir srovės takai.

Brėžiny 15 yra parodyta centrinės telefonų stoties schema. Stotis sudėta iš dviejų komutacijos dėžučių su prijungtomis dvilaidėmis linijomis **La1—Lb1** ir **La2—Lb2**, vienos tokios pat dėžutės su vienlaide linija **La5—Lb5** **E5** ir vienos dėžutės su transliatoriumi **V Tr.** Visose linijose yra pritaikintas foninis (zirzeklinis) šaukimas; todėl ir į visas komutacijos dėžutes yra įstatyti rutuliukų signalizacijos telefonai **R1, R2** ir **R5**. Į kairę komutacijos dėžutę yra įjungtas aptarnaujantis centrinę stotį mikrotelefono aparatas **Mi Te.** Visos dėžutės yra tarp savęs sujungtos jungiamosiomis plokštelėmis.

Ekspluatuojant centrinę stotį atsitinka šie jos veikimo atvejai.

a). **Centrinė stotis neveikia ir yra paruošta darbui.** Kištukai **St1, St2, St5** ir **St Tr**—kiba laisvai. Klausiamųjų perjungėjų **P1, P2** ir **P5** svirtelės **p**—nenuspaustos.

b). **Abonentas šaukia centrinę stotį.** Tegu šaukia abonentas **I.** Abonento siunčiama šaukiamoji srovė vienu linijų laidu patenka komutacijos dėžutės gnybtan, eina jungiamojo lizdo **V1** ir klausiamojo perjungėjo **P1** plunksnomis, praeina signalinio telefono **R1** apvijas ir grįžta pro jungiamojo lizdo **V1**, plunksnas antran linijų gnybtan, o iš ten atgaliu laidu į šaukiantį abonentą.

Šaukiamoji srovė, bėgdama signalinio telefono elektromagnetų apvijomis, sukelia jo membranos virpėjimą, t. y. pagimdo garso signalą; be to ji, besivaidinėjant membranai bezdo rutuliukus, sukelia regimą (optikos) signalą.

Srovės takas. Patekusi iš abonento gnybtan **La1** srovė toliau eina šiuo taku: taškas **12**, lizdo **V1** plunksnos **7** ir **8**, perjungėjo **P1** plunksnos **2** ir **1**, signalinio telefono **R1** apvija, **Cb**, lizdo **V1** plunksnos **9** ir **10**, taškas **11** ir gnybtas **Lb1**, o iš ten antru linijų laidu atgal į šaukiantį abonentą.

Pastebėjimas. Jeigu linija turi indukcinį šaukimą, tai vietoje telefono **R1** turi būti įjungtas šaukiamasis dangtelis (prietaisas). Bėgant jo apvija šaukiamajai srovei dangtelis atkrinta (nusileidžia žemyn) ir dėklo langely apsidėiškia geltonas signalas.

Šaukimui pasibaigus dežuruojantis centrinėje stoty telefonistas nuspaudžia kėksančios iš relės dėklo paslankios svirtelės galą (mygtuka) ir tuo būdu sukabina prietaiso dangtelį (skydelį) su inkaro svirtelės krumpliu.

c). **Iššaukusio abonento paklausimas.** Pastebėjęs šaukiamąjį signalą dežuruojantis telefonų centrinėje telefonistas turi paklausti šaukusį abonentą, su kuo jis nori susijungti. Del to jis pasuka dešinę klausinėjamojo perjungėjo **P1** rankeną **p**. Tąsyk

ebonitinis perjungėjo antgalas, nuspausdamas ilgųjų plunksnų galus, prispaudžia juos prie artimiausių trumpųjų plunksnų. Paskui, dežuruojantis telefonistas, naudodamasis mikrotelefono aparatu **Mi Te** pradeda kalbėti su iššaukusiū abonentu.

Perjungiant perjungėjo **P1** plunksnas signalinis telefonas **R1** yra išjungiamas iš grandinės.

Srovės takas. Pasisukus perjungėjo **P1** svirtelei, plunksna 4 prispaudžia prie plunksnos 3, plunksna 5 prie 6, o plunksna 1 atsitraukia nuo plunksnos 2. Kalbos srovė iš aparato **Mi Te** eina šiuo taku: **Mi Te**, lizdas **T₁**, taškas 13, perjungėjo **P1** plunksnos 6 ir 5, taškas 11, linijų gnybtas **Lb1** ir vienu linijų laidų į šaukiantį abonentą. Iš ten srovė atgaliau laidu grįžta šiuo taku: gnybtas **L_a1**, taškas 12, perjungėjo **P1** plunksnos 4 ir 3, taškas 14, lizdas **T₂** ir aparatas **Mi Te**.

d). **Reikalaujamo abonento iššaukimas.** Kai dežuruojančio telefonisto bus patirta, su kuo nori kalbėti abonentas, jis elgiasi šiuo būdu.

1). Jeigu reikalaujamas sujungimui abonentas yra taip gi įjungtas į dvilaidę liniją, tai paliovęs spaudęs perjungėją **P1**, pasuka reikalaujamo abonento klausiamojo perjungėjo svirtelę, kuo įveda linijon mikrotelefono aparatą **Mi Te**. Paskui šaukiamuoju prietaisu iššaukia abonentą.

Srovės takas. Tegu šaukiąs abonentas reikalauja sujungti jį su II abonentu. Nuspaudžiant perjungėjo **P2** svirtelę įvyksta analogingas nurodytam punkte **C** plunksnų perjungimas.

Srovės takas, apskritai panašus į išdėstyta punkte **c**, tėsiskiria šiuo. Šaukiamoji srovė, patekus I dėžutės taškan 13, bėga jos gnybtan **d₁**, per jungiamąją plokštelę į dėžutės II gnybtą **d₂** ir jo taškan 13; toliau gi srovės kelias yra visai panašus į aprašytą. Eidama atgal srovė, pasiekusi dėžutės II tašką 14, patenka į taškan **d₁**, per jungiamąją plokštelę į dėžutės I gnybtą **d₁**, į tašką 14 šios dėžutės ir grįžta aparatan **Mi Te**.

2) Jeigu reikalaujamas abonentas yra įjungtas į vienlaidę liniją, tai srovės takas atatinka aprašytam; skirtumas tėra toks, jog srovė iš gnybto **L_b 5/E** patenka ne antran linijų laidan, bet gnybtu **E** į žemę ir per ją į užkastą žemėje laidininką nuo aparato abonento **V**.

e) **Dviejų abonentų sujungimas tarp savęs kalbėti.** Čia yra du atvejai: 1) kai abu abonentu yra įjungtu į dvilaides ar vienlaides linijas ir 2) kai vienas sujungiamų abonentų yra įjungtas į dvilaidę, kitas gi į vienlaidę liniją.

1) **Dviejų abonentų, įjungtų į dvilaides ar vienlaides linijas sujungimas.** Išaiškinus su koku abonentu iššaukęs nori

būti sujungtas ir iššaukus šį abonentą (tegu tai bus abonentas II) dežuruojantis telefonistas įkiša jungiamąjį kištuką **St 1** lizdan **V₂**. Įvedant kištuką **St 1** lizdan **V₂** komutacijos dėžutėje yra išjungiamas iš grandinės šaukiamasis signalizacijos prietaisas **R2**.

Padarant dviejų abonentų tarpusavio sujungimą klausiamųjų perjungėjų **P 1** ir **P 2** svirtelės turi būti laisvos (ne nuspaustos).

Srovės takas. Įvedant kištuką **St 1** lizdan **V₂** jo galvelė ir vamzdelis atstumia plunksnas **7** ir **10** nuo plunksnų **8** ir **9**, todėl šaukiamasis prietaisas **R 2** yra išjungiamas iš grandinės.

Srovė nuo abonto **I** vienu linijos laidu patenka gnybtan **L_a 1**, toliau eina šiaip: taškas **12**, kištuko **St 1** galvelė, lizdo **V₂** plunksna **7**, dėžutės **II** taškas **12**, gnybtas **L_a 2** ir vienu linijos laidu į abonentą **II**. Nuo abonto **II** srovė antru linijos laidu grįžta gnybtan **L_b 2**, dėžutės **II** taškan **11**, į lizdo **V 2** plunksną **10**, kištuko **St 1** vamzdelin, dėžutės **I** taškan **11**, gnybtan **L_b 1** ir antru linijos laidu grįžta į abonto **I**.

Pastebėjimas. Jeigu abidvi linijos yra vienlaidės, tai srovės takas kiek skiriasi nuo ką tik aprašyto, būtent, srovė nuo abonto **I** patenka linijos gnybtan **L_a 1**, toliau eina: taškas **12**, kištuko **St 1** galvelė, lizdo **V 2** plunksna **7**, dėžutės **II** taškas **12**, gnybtas **L_a 2**, linija, abonentas **II**, o iš ten žemėn ir per žemę tiesiog į abonentą **I**.

2) **Abonto, įjungto į dvilaidę liniją sujungimas su abonentu, įjungtu į vienlaidę liniją.**

Tegu reikia sujungti abonentas **I** su abonentu **V**. Dežuruojantis įkiša kištuką **St 1** į transliacijos dėžutės lizdą **VTr**, o šios pastarosios kištuką **St Tr** (baltos spalvos) įstato lizdan **V 5** (arba atvirsčiai).

Srovės takas. Srovė nuo abonto **I** vienu linijos laidu patenka gnybtan **L_a 1**, toliau eina šiuo taku: taškas **12**, kištuko **St 1** galvelė, lizdo **VTr** plunksna **a**, transliatoriaus apvija **I—I**, plunksna **b**, kištuko **St 1** vamzdelis, dėžutės **I** taškas **11**, gnybtas **L_b 1** ir atgal į abonentą **I**. Kintamosios kalbos srovės, bėgamos transliatoriaus apvija **I—I**, induktuoja jo apvijoje **II—II** tolygaus pobūdžio kintamąsias sroves, kurios nukrypsta šiuo taku: kištuko **St Tr** galvelė, dėžutės **V** plunksna **7**, taškas **12**, gnybtas **L_a 5**, linijos laidas, abonentas **V**, sujungtas su žeme laidininkas, prijungtas prie aparato **V**, žeme, sujungtas su žeme laidininkas **E** nuo dėžutės **V**, taškas **11**, lizdo **V 5** plunksna **10**, kištuko **St Tr** vamzdelis ir kitas transliatoriaus apvijos **II—II** galas.

g). **Cirkuliarinis kelių abonentų sujungimas*).** Yra du sujungimo atvejai**): 1) kaip paduodantis cirkuliarinį pranešimą,

* Cirkuliarinis sujungimas esti tam tikras sujungimas pranešimams aplinkraščio pavidale paduoti (vyr. leit. Gabrys, vertėjas).

** Tokiam sujungimui esant yra galimas ir trečias atvejis kai centrinės

taip ir priimantieji jį yra įjungti visi į dvilaides arba į vienlaides linijas; 2) sujungtieji cirkuliariniai abonentai dalinai yra įjungti į dvilaides, dalinai į vienlaides linijas.

1). **Cirkuliarinis sujungimas, kai siunčias pranešimą ir priimantieji jį abonentai yra įjungti visi į dvilaides ar vienlaides linijas.** Tegu abonentas I reikalauja sujungti jį cirkuliariniai su abonentais II, III ir IV. Tegu visos linijos, yra vienlaidės arba dvilaidės. Dežuruojantis centrinėje stoty telefonistas iššaukia skyrium kiekvieną reikalaujamų abonentų, elgdamasis nurodytu punkte d būdu. Paskui jis įveda reikalaujančio abonto kištuką St 1 į II dėžutės lizdą V2; kištuką II dėžutės St 2 įstato lizdan V3 ir kištuką St 3—lizdan V4.

Srovės takas. Srovės takas apskritai yra panašus į nurodytą punkte e1. Skirtumas tėra toks. Srovė nuo dėžutės I taško 12 bėga kištuko St1 galvelėn, lizdo V2 plunksnon 7, dėžutės II taškon 12. Nuo šio taško dalis srovės eina gnybtan $L_a 2$ ir linijos laidu į abonentą II, kita dalis eina: kištuko St2 galvelėn, lizdo V3 plunksnon 7, dėžutės III taškan 12. Šiame taške srovė vėl išsišakoja—viena dalis eina gnybtan $L_a 3$ ir į abonentą III, kita dalis kištuko St 3 galvelėn ir t. t. Tuo būdu srovė šakojasi į visus cirkuliariniai sujungtus abonentus.

2). **Cirkuliarinis sujungimas, kai viena dalis sujungiamų abonentų esti įjungta į dvilaides linijas, kita—į vienlaides linijas.** Šiuo atveju dežuruojantis centrinėje stoty telefonistas elgiasi šitaip. Kaip jau buvo nurodyta, centrinėje stoty visos dėžutės su dvilaidėmis linijomis yra sustatomos vienon grupėn, dėžutės su vienlaidėmis linijomis—kiton, o tarp šių grupių yra įterpiamos transliacijos dėžutės.

Dežuruojantis telefonistas atlieka sujungimus grupėje, prie kurios priklauso iššaukęs abonentas nurodytu punkte g1 būdu. Paskui kištuką St paskutinės šios grupės dėžutės jis įveda transliacijos dėžutės lizdan, o šios dėžutės kištuką įkiša į jungiamąjį vieno reikalaujamų antros grupės abonentų dėžutės lizdą. Kiti antros grupės abonentai yra sujungiami kaip visada.

Srovės takas. Pirmoje dėžučių grupėje srovė cirkuliuoja aukščiau nurodytu būdu; jos dalis atsišakoja į vieną transliatoriaus apviją. Bėgančios šia apvija kintamosios srovės induktuoja antrinėje transliatoriaus apvijoje srovės, kurios bėga antron komutacijos dėžučių grupėn ir ten išsišakoja į sujungtus abonentus*).

stoties dežuras paduoda cirkuliarinius pranešimus keliems abonentams, bet toksai dežuruojančio atitraukimas nuo tiesioginių pareigų pildymo yra netikslingas.

*) Didelis skaičius abonentų (daugiau per 5) jungti cirkuliariniai netikslinga, nes patekusi į abonentą atsišakojusi srovė gali rasti tiek nusilpusi, jog visai nebus galima priimti telefonogramos.

i) **Baigos signalas.** Baigus pasikalbėjimą sujungtieji abonentai turi paduoti baigos signalą, kuris veikia vienos sujungtų abonentų dėžutės signalizacijos prietaisą (veikia šaukiamąjį prietaisą tos dėžutės, kurios jungiamajame lizde nėra kištuko). Patyręs baigos signalą telefonistas, įsitikinęs, pasiklausius, jog pasikalbėjimas tikrai yra baigtas, ištraukia iš lizdo kištuką ir tuo būdu abonentai yra išjungiami.

Srovės takas. Padėkim abonentas I yra sujungtas su II. Išnagrinėtame punkte e srovės take, ties tašku 12 yra kalbos ir baigos srovių atsišakojimas: jos bėga šiuo taku: lizdo V1 plunksnos 7 ir 8, lizdas Ca, signalizacijos prietaisas R1, lizdas Cb, plunksnos 9 ir 10 ir taškas 11. Kalbos srovės, silpnesnės už baigos srovės, nesukelia jokio regimojo signalizacijos prietaiso veikimo; baigos srovės įsteigia iššaukti signalą.

Tas pats veikimas apsieiškia sujungiant abonentus cirkuliaciniai.

k). **Dežuruojantis telefonistas prisiklauso, norėdamas partirti, ar yra pasikalbėjimas baigtas ar tebesitęsia.** Dažnai atsitinka, kad baigę kalbėti abonentai užmiršta duoti baigos signalą. Be to, kaip jau esame nurodę, net ir gavęs baigos signalą dežuruojantis telefonistas turi įsitikinti, ar yra faktinai baigtas pasikalbėjimas. Kad tą patyrus dežuruojantis telefonistas turi prisiklausyti. Tam reikalui jis nuspaudžia vieno sujungtų abonentų dėžutės klausiamojo perjungėjo svirtelę p ir įsiklauso, naudodamasis mikrotelefono aparatu Mi Te, kuris tarnauja centrinei stočiai.

Srovės takas. Tegu yra sujungtas abonentas I su abonentu II ir nuspausta perjungėjo P1 svirtelė p. Tuomet perjungėjo plunksna 4 prisišlieja prie plunksnos 3, o plunksna 5 — prie 6. Kalbos srovės, jei tokios dar cirkuliuoja tarp abonentų, nuo taško 12 atsišakoja šiuo taku: perjungėjo P1 plunksnos 4 ir 3, taškas 14, lizdas T2, mikrotelefono aparatas Mi Te, lizdas T1, taškas 13, perjungėjo P1 plunksnos 6 ir 5 taškas ir t.t.

Komutacijos ir transliacijos dėžučių bandymas. Telefonų komutacijos dėžutės bandymas. a). Jeigu įjungsim gnybtuosna La ir Lb / E dėžutės (brėž. 7) mikrotelefono aparatą arba armijos mikrotelefoną ir nuspausime zirzeklio rakta, tai galvinjame telefone turi kilti ryškus foninis signalas, jeigu prijungtais prie šio telefono laidininkais paliesim lizdus Ca ir Cb (su sąlyga, kad perjungėjas P nėra nuspaustas ir lizdas V tuščias) arba kištuko St galvelę ir vamzdelį.

Jeigu klausinėjamasis perjungėjas P yra nuspaustas, o lizdan V įkištas kitos komutacijos dėžutės kištukas, tai nuspaudžiant mikrotelefono aparato zirzeklio rakta, galvinis telefonas turi atsiliepti, kai paliesime jo laidininkais bandomos dėžutės kištuko

2,004+

93.39

Marijampolės Petro Kriaučiūno
viešoji biblioteka



000192588

K 621.394.23
Bo-11

Spausdinta „Dirvos“
Spaustuvėj Mariampolėj
1 9 2 2 m.
Spaustuvės Kontora
Kaune, Laisvės Alėja 80