KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 20 (6) IZDAN 15. JUNA 1925.

PATENTNI SPIS BROJ 2913.

Dragan Vučković, burzovni mešetar, Zagreb

Električni uredjaj na parostrojima za sigurnost protiv sudara vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova.

Prijava od 6 maja 1923. Važi od 1. jula 1924.

Pronalazak se sastoji od električnog uređaja na parostrojima za sigurnost protiv sudara vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova, čime se postizava općena sigurnost kretanja vlakova na otvorenoj pruzi, kod provoza stanica, za magle, mećave i nevremena a poglavito je važno lahko nadziranje kretanja vlakova i signalnih uređaja po strojovođi i ložiocu u svako doba.

Bitnost se pronalaska sastoji u tome, što su nad svakim kolosjekom povućena pararelno tri zračna voda, koji bobivaju potrebnu električnu struju od dunavostroja, koji se nalazi na parostroju, a stavlja ga u gibanje osovina jed og para kotaća tog parostroja. Od tri zračna voda prenaša s ednji pozitivnu, lijevi negativnu iz jednoga a desni zraćni v d negativnu struju iz drugog parostroja t. j. dynama. Na krovu prostora za strojovođu predviđena su dva reda prenosnika — i to za svaki smjer vožnje parostroja po jedan red — od kojih se već prema smjeru vožnje lokomotive pomoću posebnog uređaja jedan red prenosnika spust a drugi istovremeno digne.

Nad skretnicama zračni su vodovi prekinuti, pa se ovi vežu kod premetanja p luge skretnice sa onim zračnim vodom, ispod kojega će vlak proći. Isto tako su preki uti zračni vodovi kod semafora te odvedena struja posebnim žicama na signalnu ploču u sobu zlužbujućeg činovnika na stanici.

Na taj se nač n provađa kon rola saobraćaja po strojovođi skao i lužbujućem činovniku na stanici, a sukob ili slična nezgoda može se samo onda dogoditi, ako cijeli uređaj zataji.

Ovaj se uređaj može na jednostavni način upotrebiti i za davanje signala za nuždu u svim vagonima vlakova, za cestovne zapreke, za stražarnice itd. No ovi uređaji nijesu potrebni za osiguranje prometa vlakova

Predložene risarije pokazuju primjerice izrađeni uređaj u svrhu predočenja izuma.

Slika I. prikazuje dynamostroj sa pokretnim zupčanim kotačima na osovini jednog para kotača parostroja: prostor za strojovođu sa prenosnicima i uređajem za spuštanje i diz nje prenosnika.

Slika II. prikazuje prenosnike sa zaprekom za spuštanje i dizanje ovi : dva dij la poluge sa koturima za d zanje i spuštanje prenosnika pomoću užeta: dva dijela poluge sa zupčanim kolima za istovremenu promjenu polova dobivene struje.

Slika III. prikazuje prenosnike te spojeva ovih sa signalnom pločom i uređajem za promjenu polova dobivene struje iz dinamostroja.

Slika IV. prikazuje zračne vodove, prekinute nad skretnicom i njihov uređaj na samim dijelovima skretnice.

Slika V. prikazuje prenos zračnih vodova negativnih polova od signalnih sijalica na električno zvonce, koje se u slučaju potrebe može zamijeniti sa telefonskim aparatom:

Din. 45·—

semafor sa uređajem na njemu te odvodom zračnih vodova na signalnu tablu u sobu službujućeg činovnika na stanici.

Slika VI prikazuje uređaj u sobi službujućeg činovnika sa signalnim pločama, akomulatorima negativnih zračnih vodova, te električnim zvoncem za davanje signala parosrojima, koji imadu proslijediti određenim smjerom.

Na osovini 2 jednog para kotača 1 parostroja nalazi se u okopu 3 dinamostroj 7, kojega osovina 5 imade malo zupčano kolo 6, koje okreće veće zupčano kolo 4 na osovini 2 kotača parostroja. Vozi li parostroj, dinamo daje jednoličnu pozitivnu i negativnu električnu struju (kondukteri 8 i 9). Ova se struja dovađa kroz osovinu 23 i polugu 26 u prostor za strojovođu. Na krovu parostora za strojovođu 11 pričvršćena su na drvenoj podlozi 12 na prednjem i stražnjem rubu dva reda prenosnika 14 a, b, c i 13 a, b, c, koji su pod utjecajem špiralnih pera 15 na zračne vodove pritisnuti. Proti ovog utjecaja pera stavljena je drvena prečka 16, koja stoji na stupičima 17 pričvršćena na drvenoj podlozi 12, a zaporom 18 onemogućeno je, da se prenosnici dignu nad 90°. Prečke 16 vezane su užetima 19 i 20 na koloture 21 i 22, koji se slobodno okreću na osovini 23. Ova osovina leži na stupovima 24, koji su pričvršćeni o prednju stijenu 25 prostora za strojovođu 11. Između kolotura 21 i 22 učvršćena je pologa 26, koja je štiftima *27* i *28* vezana sa kolotu rima 21 i 22 tako, da pušteno uže 19 digne stražnje prenosnike 13 a, b, c, dok istovremeno nategnuto uže 20 prednje prenosnike 14 a, b, c, pritisne dolje. Kod protivnoga položaja poluge, učinak je obratan od opisanoga. Vozi li parostroj napred, dignuti su stražnji prenosnici, a vozi li parostroj natrag, dignu se prednji prenosnici, dok se istovremeno spuste prenosnici protivnog smjera. Poluga 26 skliže se u svom gornjem dijelu između dva zupčana kola 20 i 30, koji su na stijeni 25 pričvršćeni. Vodovi 8 i 9 idu preko osovine 23 i kroz polugu 26 na vanjsku stranu ove te se skližu po kontaktima 31 i 32 zupčanih kola 20 i 30. Od ovih kontakta 31 i 32 odvađa se pozitivna struja 31 na srednje prenosnike 13 b i 14 b, a negativna struja 32 na lijeve prenosnike 13 a i 14 a. Desni prenosnici 13 c i 14 c spojeni su vodom 37, koji ne dobiva struju iz vlastitog dunamostroja. Prema smjeru vožnje vodi se struja 9 uvijek na lijevoj strani.

Od svakih tri prenosnika jednoga reda srednji je spojen pozitivnim, a lijevi sa negativnim polom vlastitog dynama, dok su desni prenosnici određeni za preuzimanje negativne struje iz drugog parostroja. Vodi li parostroj napred, dignuta je piluga 26, a negativna struja 9 i pozitivna 8 idu preko zupčanih kola 29 i 30 u vodove 31 i 32, pa na signalnu ploču u prostoru za strojovođu. Potisne li se poluga 26 dolje, to će prijašnja pozitivna struja 8 postati negativna, a prijašnja negativna struja 9 postati pozitivna, jer kod vožnje natrag jednofazni dynamo mijenja polove struje.

U prostoru za strojovođu nalazi se signalna tabla 33 sa dvije signalne sijalice 34 i 35. Ove sijalice spojene su pozitivnom strujom 31, lijeva sijalica 34 sa negativnom strujom 32 vlastitog dynamostroja, a desna sijalica sa negativnom strujom 37 jednog drugog dynama, koji se nalazi na parostroju, koji se kreće na istom koloseku. Za prenos negativne struje iz vlastitog dynama od prenosnika 13a i 14a na desne prenosnike 13c i 14c služi komutator 38, a za spoj ovih neaktivnih pologa 32 sa 37 služi komutator 39.

Nad kolosjekom povučena su paralelno tri zračna voda 41, 42, 43, od kojih je srednji zajednički vod pozitvvne struje dok je lijevi i desni vod negativnih struja. Ovi zračni vodovi su pomoću izolatora 56 na žice 44 pričvršćeni, koje su žice elastično vezane o telefonske ili telegrafske stupove i one željezničke uređaje u stanici i uz prugu.

Kod skretnica zračni su vodovi prekinuti, a prenosnici se unutar toga prostora skližu po mrtvim žicama 46 do 51. Kod križanja pruga odvađaju se zračni vodovi nad izolatore. Za prekid zračnih vodova služe posebni trouglati izolatori 54. Prekinuti zračni vodovi 41, 42, 43 kod skretnice 59 odvađa se na dio kontak uredaja 57, koji je pričvršćen na unutarnjoj strani poluge skretnice 60. Na drugoj strani kontaktnog uređaja 57 uglasta je ploča 58 pričvršćena. Prekinuti zračni vodovi 41a, 42a, 43a, kao i 41 b, 42b, 43b, odvedeni su na dio kontaktnog uređaja 58 i to oni za desni odvojeni kolosjek na jednu stranu, a za lijevi odvojeni kolosjek na drugu stranu. Pri zaokretu polouge 60 skretnice 59 vezati će se ujedno prekinuti zračni vodovi glavnog kolosjeka sa prekinutim zračnim vodovima onog odvojnog kolosjeka, na koji će imati vlak krenuti.

Slika VII. prikazuje posebni uređaj, prema kojem se zaokretom komutatora 36 odvajaju negativni vodovi struje 13, 14 a, i 13, 14 b od sijalica 34 i 35 na jedno električno zvonce ili u slučaju potrebe na jedan telefon.

Semafor 62 imade dvije signalne ruke 63 i 64 jednu nad drugom. Na svakoj su po dvije sijalice 65 i 66 dotično 67 i 68 učvršćene. Zračni vodovi 69, 70, 71 kao i 72,

73, 74 su prekinuti. Od prekinutih zračnih vodova 69, 70, 71 pred semaforom dovada se električna struja na gornju signalnu ruku 63 i to srednji pozitivni na obje sijalice 65 i 66, negativni lijevi 69 na lijevu sijalicu 65, a negativni desni 71 na desnu sijalicu 66. Od prekinutih zračnih vodova 72, 73, 74 iza semafora dovada se električna struja na donju ruku 64 i to srednji pozitivni 73 na obje sijalice 67 i 68, negativni i lijevi 72 na lijevu sijalicu 67, a negativni desni 74 na desnu sijalicu 68. Na postajama, gde nema semafora posebno za uvoz dotično izvoz vlakova iz stanice, može se na jednom semaforu urediti davanje potrebnih znakova z oba smjera. Od prekinutih zračnih vodova 69 do 74 idu žice na prikladan nač n primjerice preko telefonskih ili telegrafskih stupova u sobu službujućeg činovnika na stanici, u kojem se prostoru nalazi signalna tabla. Ova signalna tabla omogućuje:

a) kontrolu nad prometom vlakova na prugama izvan semafora i

b) kontrolu nad prometom vlakova na svim kolosjecima unutar semafora t.j. na stanici.

Za kontrolu nad prometom vlakova izvan semafora služe komutatori 75 a i 75 b, koji spajaju zračne vodove 69 a, 70 a 71 a sa onima 72 a, 73 a, 74 a dotično 69 b, 70 b, 71 b sa onima 72 b, 73 b 74 b. Na svakoj signalnoj ploči 76 a i 76 b učvršćene su dvije sijalice 78 a i 79 a dotično 78 b i 79 b. Ove su sijalice spojene sa pozitivnim vodovima 70 a dotično 70 b. Nadalje su lijeve sijalice 78 a dotično 78 b spojene sa lijevim negativnim vodom 69 a dotično 69 b, a desna sijalica 79 a dotično 79 b spojena sa desnim negativnim vodom 71 a dotično 71 b tako, da pozitivna i lijeva negativna struja osvijetli lijevu sijalicu, dok noprotiv pozitivna i desna negativna osvijetle desnu sijalicu. Dalje je komutator 80 a i 80 b obih negativnih polova 69 a sa 71 a, dotično 69 b sa 71 b.

Drugi red ploča služi za kontrolu prometa vlakova unutar semafora za svaki kolosjek posebno kao na slici VI. primjerice za tri kolosjeka. Tri su razdeljka 77 a, 77 b, 77 c providena svaki sa dvije sijalice 78 c, i 79 c, 78 d i 79 d, 78 e i 79 e. Od središta stanice odvada se struja zračnih vodova 72, 73, 74 c, d, e na razdijelke 77 a, 77 b, 77 c. Obje sijalice svakog razdijelka spojene su sa pozitivnom strujom 73 c, d, e; lijeve sijalice 78 c, d, e osim toga još na lijevom negativnom strujom 72 c, d, e, a desna sijalica 79 c, d, e sa desnom negativnom strujom 74 c, d, e,; pokraj ovih razdeljaka komutatori su 80 c, d, e za negativne struje 72 c, d, e sa 74 c, d, e.

Vodovi 82 i 83, koji su izvedeni od više galvanskih baterija spojeni su sa kontaktima 81 a do e. Hadalje na čelu ploče 84 pričvršćeno jedno električno zvonce 85, od kojega se žice 86 i 87 dovode na dva štifta 88. Ovi štifti 88 dadu se natefnuti po volji do jednoga od kontakta 81 a do e. Urinu li se ti štifti u koji kontakt jednoga kolosjeka, to će dobivena struja od galvanskiž baterija preko zvonca 85 i komulatora 36 u prostoru za strojovođu dati kratak znak strojovođi, koji je spreman za odlazak. Ovaj se znak može dati samo onda, kada parostroj nije u pokretu.

Učinak izuma je sledeći:

Čim parostroj u stanici krene, kreče se i dynamostroj, a dobive a električna struja prenaša se pomoću prenosnika na signalnu ploču strojovođe. Na signalnoj ploči strojovođe rasvijetlit će se lijeva sijalica u znak, da vlastiti dynamo struju daje. Isto tako svijetlit će i lijeva žarulja na ploči službujućeg činovnika na stanici i to na onom razdjelku, na kojem se kolosjeku vlak kreće. Vozi li vlak iz postaje A u postaju B, to će na semaforu, koji daje znak za izlaz vlaka iz stanice na doljnjoj signalnoj ruci lijeva sijalica svijetliti. Ako je službujući činovnik dao znak, da vlak može dalje kretati, spojio komulatorom vanjske sa unutarnjim zračnim vodovima, to će na signalnoj ploči službujućeg činovnika lijeva sijalica one signalne ploće osvijetliti, na koju prugu imade vlak doći. Istovremeno osvijetlit će na semaforu na gornjoj signalnoj ruci lijeva sijalica tako, da će vlak proslijediti put dalje. Ne spoji li službujući činovnik komulatorom vanjske sa unutarnjim zračnim vodovima, to neće niti lijeva sijalica na gornjoj signalnoj ploči (ruci) svijetliti, pa će strojovođa vlak zaustaviti. Stati će parostroj i onda, ako je na gornjoj signalnoj ruci rasvijetlena desna sijalica, što služi kao znak, da mu se izvan semafora drugi vlak približuje.

Voze li dva parastroja na istom kolosjeku jedan prema drugome, to će na signalnim pločama obih strojovođa svijetliti obadvije sijalice, a strojovođe će morati parostroje zaustaviti.

Stoji li jedan parostroj mirno, a njemu je približuje drugi na istoj pruzi, to će se desna sijalica osvijetliti a strojovođa stojećeg parostroja spojiti će ujedno komulatorom obje negativne struje tako, da će u ovim parostrojima svijetliti obje sijalice. Vlakovođa stojećeg parostroja može za svoju sigurnost prenijeti negativne polove komulatorom 36 na električno zvonce tako, da je

time ujedno spojio oba negativna pola preko svojeg električnog zvonca, koje će za slučaj predstoječe nezgode zvoniti, a vlakovođi u pokretu rasvijetli i će ujedno obje sijalice.

N dalje se može i u stražarnicama posiaviti signalna ploča tako, da i stražar može nadzirati kretanje vlakova i njima davati u svojem djelokrugu potrebne signale.

Kod dvotračnih pruga, gdje vlakovi stalno opće na jednoj pruzi gore, a na drugoj dolje. voziti će parostroj prvi na lijevoj, a drugi za njim na desnoj struji, čime će se predusresti, da jedan parostroj na drugi ne naleti. Pomoću komulatora 38 može strojovođa prenašati struju sa lijeve na desnu stranu.

Uredba se dade i u signalne svrhe za nuždu upotrebiti. Od negativnih polova iz parostroja povučene su dvije žice kroz sve vagone, u kojima se nalazi na vidljivom mjestu jedan komulator obih negativnih polova. Upotrijebi li se ovaj komutator u kojem vagonu osvijetliti će strojovođi obje sijalice i on će odmah vlak zaustaviti. Ovakovi komulatori obih negativnih struja mogu biti upotrijebljeni i na teretnim vagonima na uporabu službujućem osoblju.

Prema tome imade službujući činovnik slijedeće dužnosti:

1) Vlakovođama pomoću komulatora davati znakove na semaforima;

2.) Spojem obih negativnih polova zapremljene kolosjeke na stanici zatvoriti;

3.) Spojem obih negativnih polova vlak u slučaju potrebe zaustaviti; i

4.) Vlakovođama dati signal za polazak u određeno vrijeme.

Strojovođa dotični ložač parostroja imade slijedeće dužnosti:

1.) U stojećoj lokomotivi spojiti komutatorom (36) obje negativne struje tako, da će ga električno zvono upozoriti, da mu predstoji kakova opasnost. Ako je ovaj znak kratak, krenuti će vlakom u određenom mu smjeru, a ako je dugi, predstoji vlaku opasnost sukoba;

2.) Kod pokreta parostroja napred polugu dići, a kod pokreta parostroja natrag polugu (26) spustiti;

3.) Parostroj zaustaviti, ako na njegovoj signalnoj ploči obje sijalice svijetle, il ako na semaforu ne dobije znak za slobodnu vožnju naprijed.

Od dinamostroja dobivena struja netreba biti osobite jakosti, jer su zračni vodovi na više mijesta prekinuti unutar stanice, od jednog do drugog semafora. Konačno stroj je treba tek toliko, da osvijetli tek njekoliko manjih sijalica na signalnim pločama, kao i nekoliko većih sijalica na semaforima. Gubitak snage za pokretanje dynamostroja ne dolazi prema tome u obzir. Zračni vodovi mogu prema tome biti iz jeftinog materijala, a ne deblje od običnih telefonskih žica učinjeni.

Predloženi nacrti samo su kao primjer izrađeni, pa se u okviru izuma mogu promjene provesti.

Osobito želim napomenuti:

U slučaju rata posvema je bespotrebno osvjetljenje semafora kao i skretnica te cijelih stanica. Službujući činovnik u stanici nadzire kretanje vlakova i stoji sa ovima u neprekidnoj vezi, a strojovođe dobivaju izravno od njega potrebne znakove te netrebaju paziti na znakove izvan parostroja uz prugu kao ni na one u samoj stanici. Službujući činovnik dati će strojovođi znak za polazak vlaka, u slučaju potrebe dati će mu znak za stoj i sve što mu je za prosleđenje puta potrebno. Kako su se neprijateljska zračna vozila po noći orijentirala samo po signalnim znakovima željezničkih postaja i signalnih uređaja, te ove uništavala bombama i drugim eksplozijama tako, da je saobračaj bio onemogućen, to je ovim uređajem omogućeno sigurno kretanje vlakova po noći u ratno doba bez opasnosti navale neprijateljskih zračnih vozila, što je za uspješno prebacivanje vojske putem željeznice po noći od neopisive važnosti.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Električni uređaj na parostrojima za sigurnost protiv sudara vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova naznačen time, da je na parostroju na jednoj osovini kotaća pričvršćen jedan dynamostroj, kojega okreće u pokretu parostroja zupčano kolo, te da se time u vezi na krovu parostroja za strojovođu predviđena dva para po tri prenosnika, dok su nad kolosekom povučena tri pararelna zračna voda, koji su putem prenosnika preko jedne signalne ploče i uređaja za spuštanje i dizanje prenosnika spojeni sa dynamostrojem; od kojih prenosnika služe jedan srednji za prenos jedne vrste, dok su druga dva za prenos druge vrste struje jednoga i drugoga na istom koloseku vozećeg parostroja predviđeni.

2. Električni uređaj na parostroju za sigurnost protiv sudara vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova naznačen time, da je srednji zračni vod za struju jedne vrste i to pozitivne zajedničke, a svaki vanjski zračni vod za struju druge vrste i to negativne iz vlastitog i iz tuđeg dinama predviđen, dok je u prostoru za strojovođu uređaj, s kojim se istovremeno kod mijenjanja jednog para prenosnika za jedan ili

drugi smjer vožnje ujedno mijenjaju polovi struje iz dynamostroja tako, da u obim smjerovima vožnje zračni vod uvijek na istoj strani leži

3. Električni uređaj na parostrojima za sigurnost proti sudara vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova po sahtjevu 1. naznačen time, da su zračni vodovi pred skretnicom prekinuti, a poluga skretnice služi kao upravljač tako, da se kod preba civanja poluge skretnice ujedno prenaša struja na onaj kolosjek, kojim imade vlak dalje kretati.

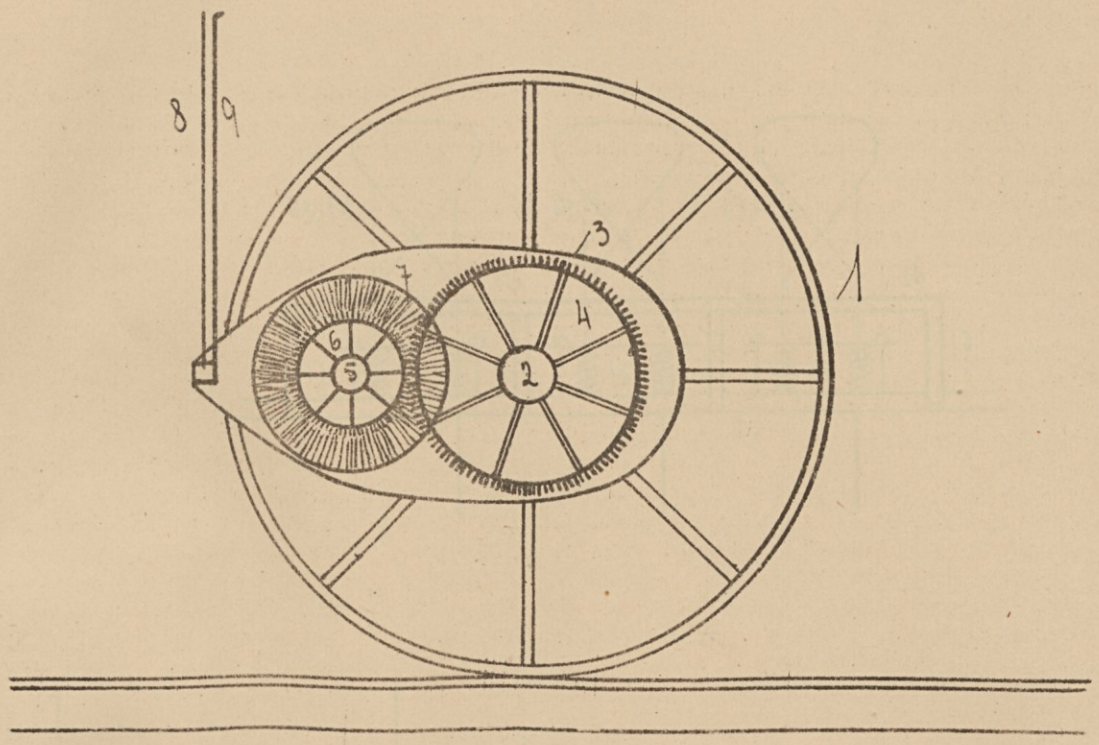
4. Električni uređaj na parostrojima za sigurnost proti sudara vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova po zahtjevu 1. naznačen time, da su na semaforima stanica zračni vodovi prekinuti i sa posebnim žicama u prostor za službujućeg činovnika dovedeni, u kojem se prostoru nalazi posebna signalna ploća, pomoću koje službujući činovnik od parostroja znakove primati dotično ovima znakove davati može.

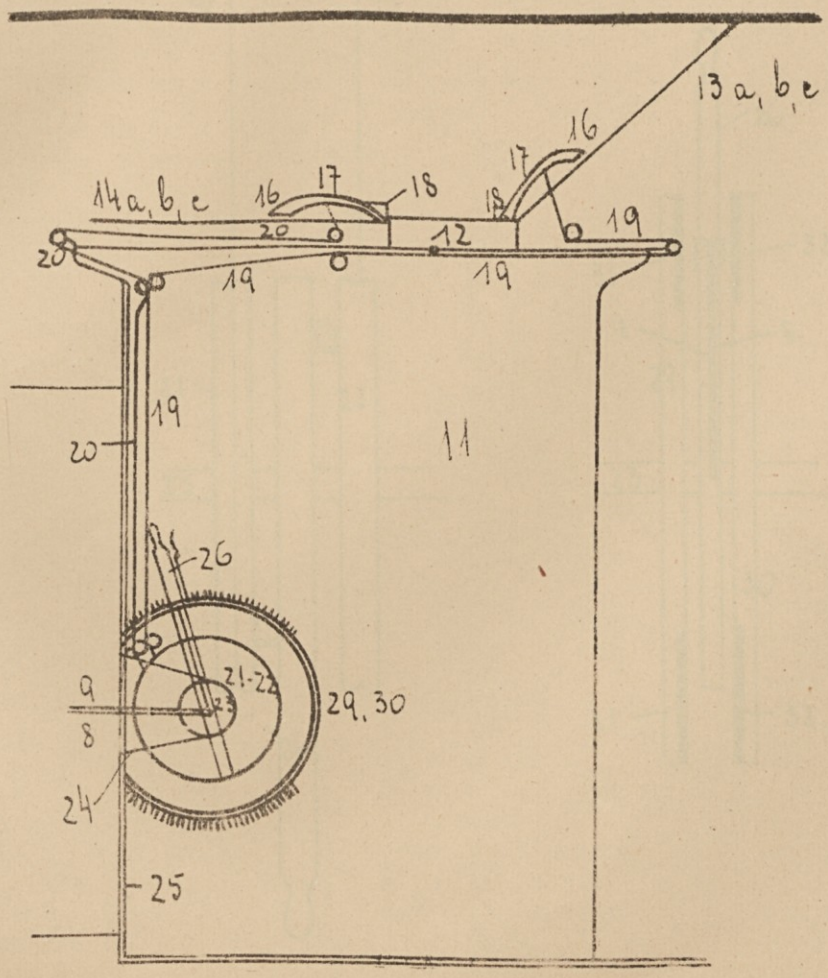
5. Električni uređaj na parostrojima za sigurnost proti sukoba vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova po zahtjevu 1. naznačen time, da službujući činovnik pomoću potrebnih štifta i uporabom posebne struje može vlakovođama stojećih lokomotiva znakove davati dotično u slučaju potrebe šnjima i telefonski razgovarati.

6. Električni uređaj na parostrojima za sigurnost proti sukoba vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova po zahtjevu 1. naznačen time, da su semafori sa dvije signalne ruke providđeni, koje signale daje službujući činovnik u postaji, a struju daje onaj parostroj, koji se semaforu približuje.

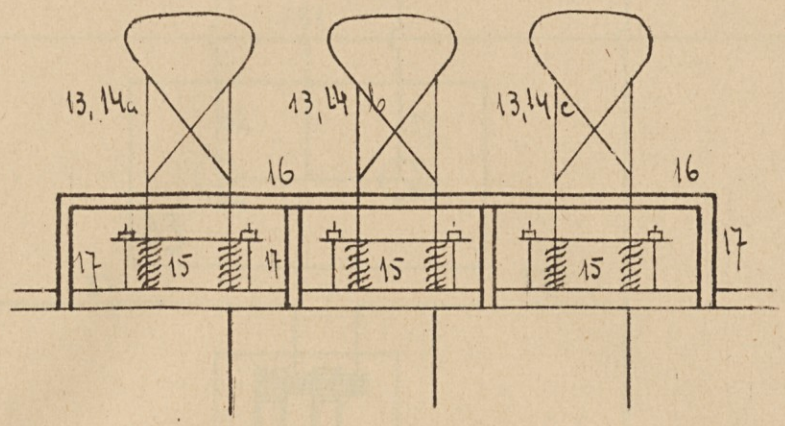
7. Električni uređaj na parostrojima za sigurnost proti sukoba vlakova i za davanje sigurnosno potrebnih znakova po zahtjevu 1. naznačen time, da se obje negativne struje iz prostora za strojovođu odvađa u sve vagone bilo osobne il teretne tako, da se spojem ovih žica uzmogne davati signale za nuždu stojovođi od putnika kao i službujućeg osoblja na teretnim vlakovina.

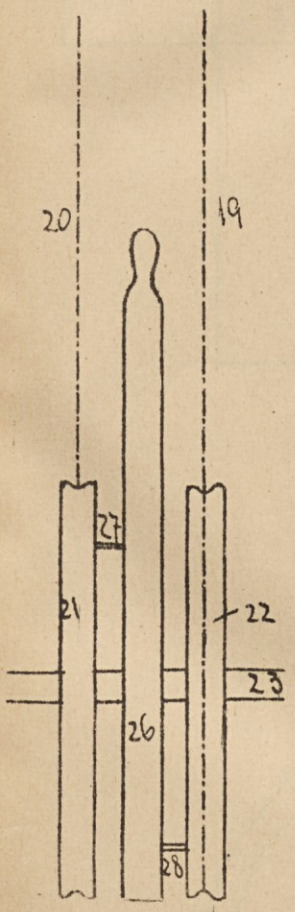
Ad patent broj 2913

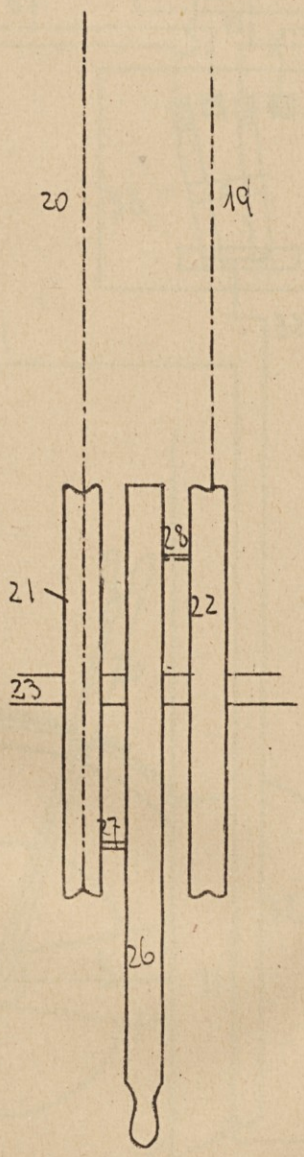


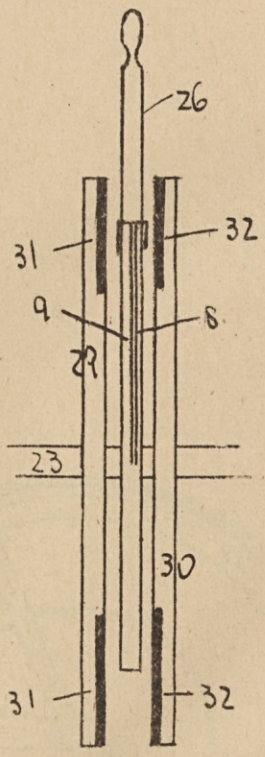


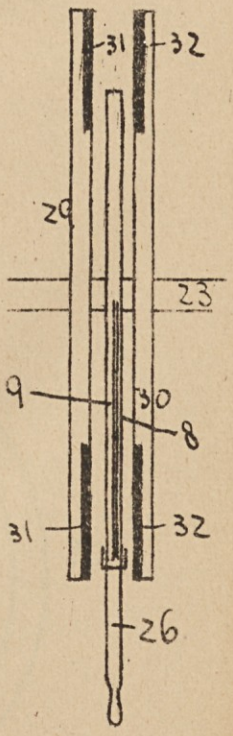
Ad patent broj 2913.



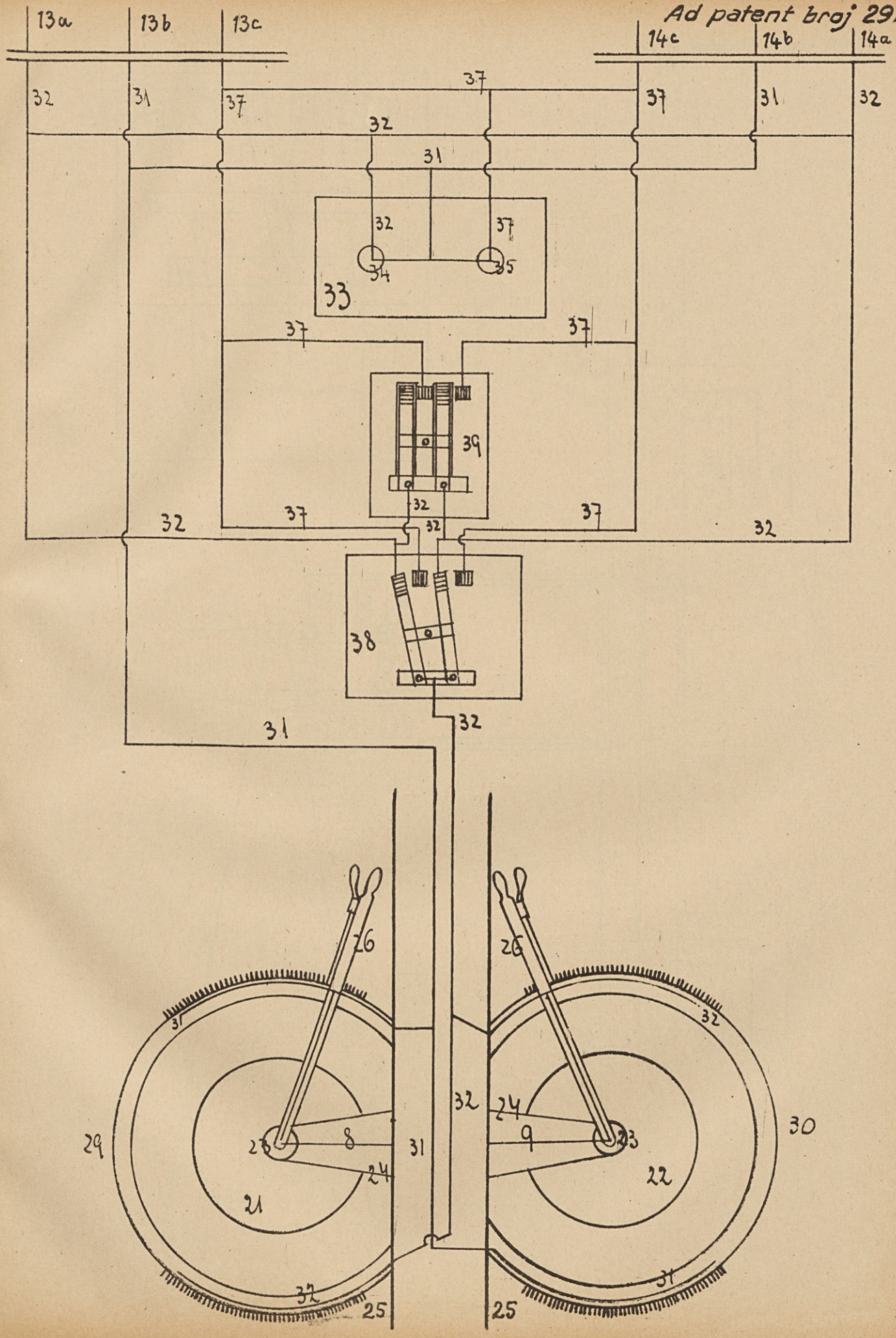




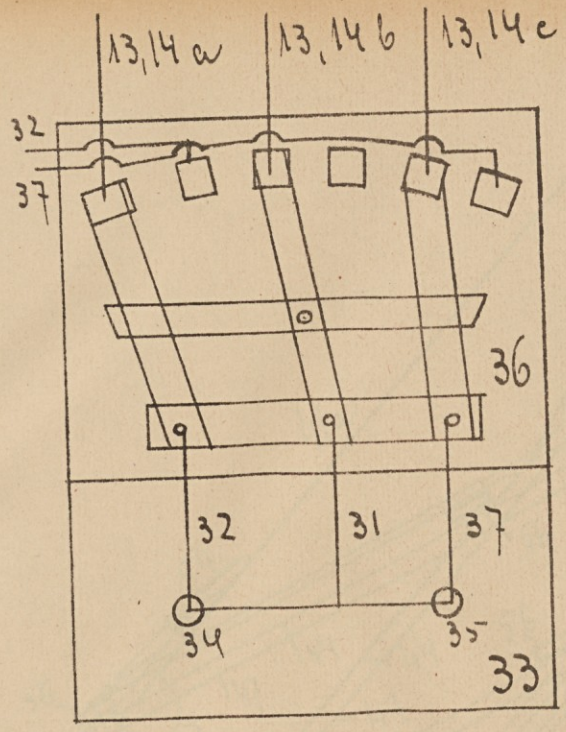


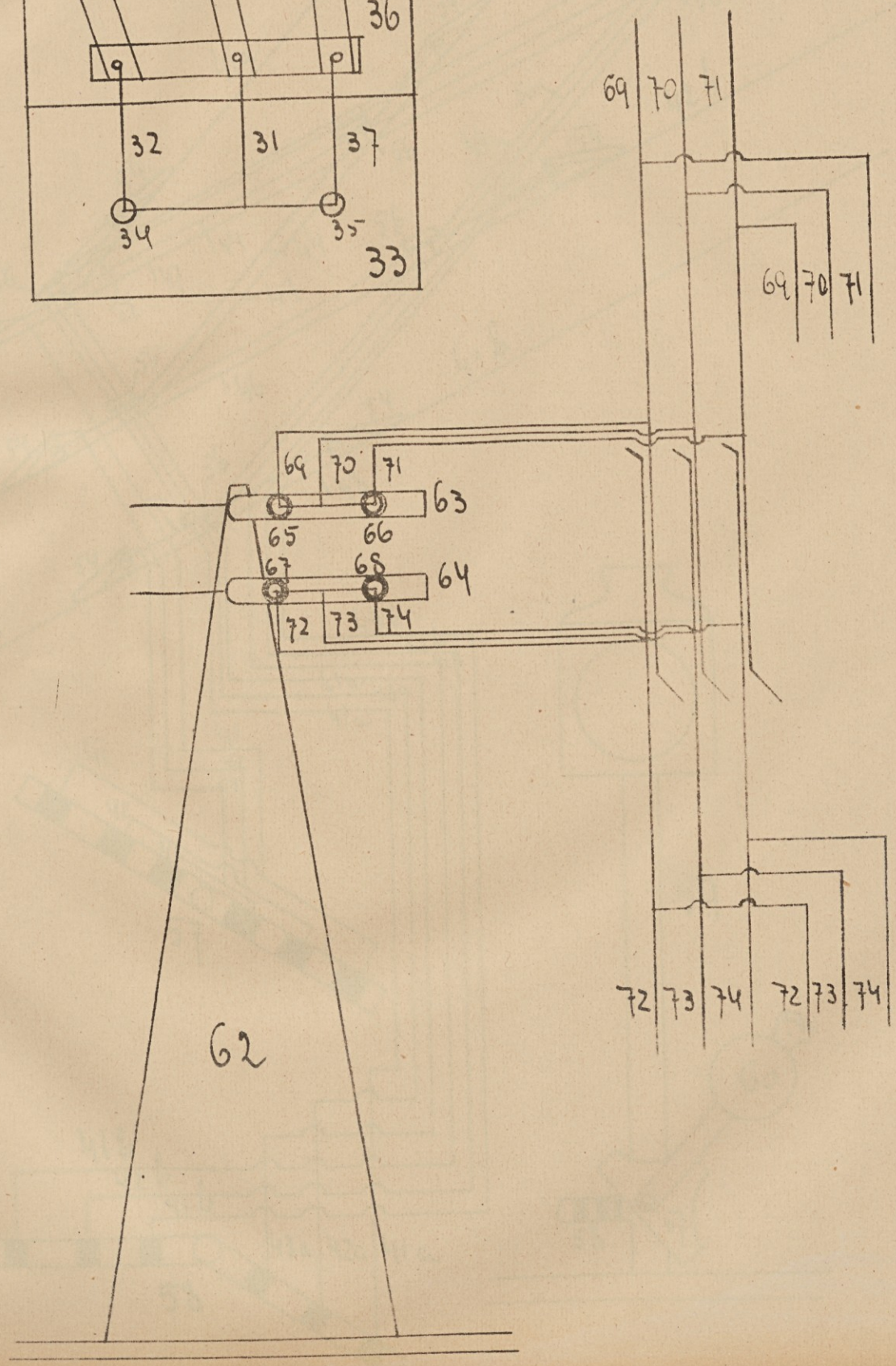


Ad patent broj 2913.

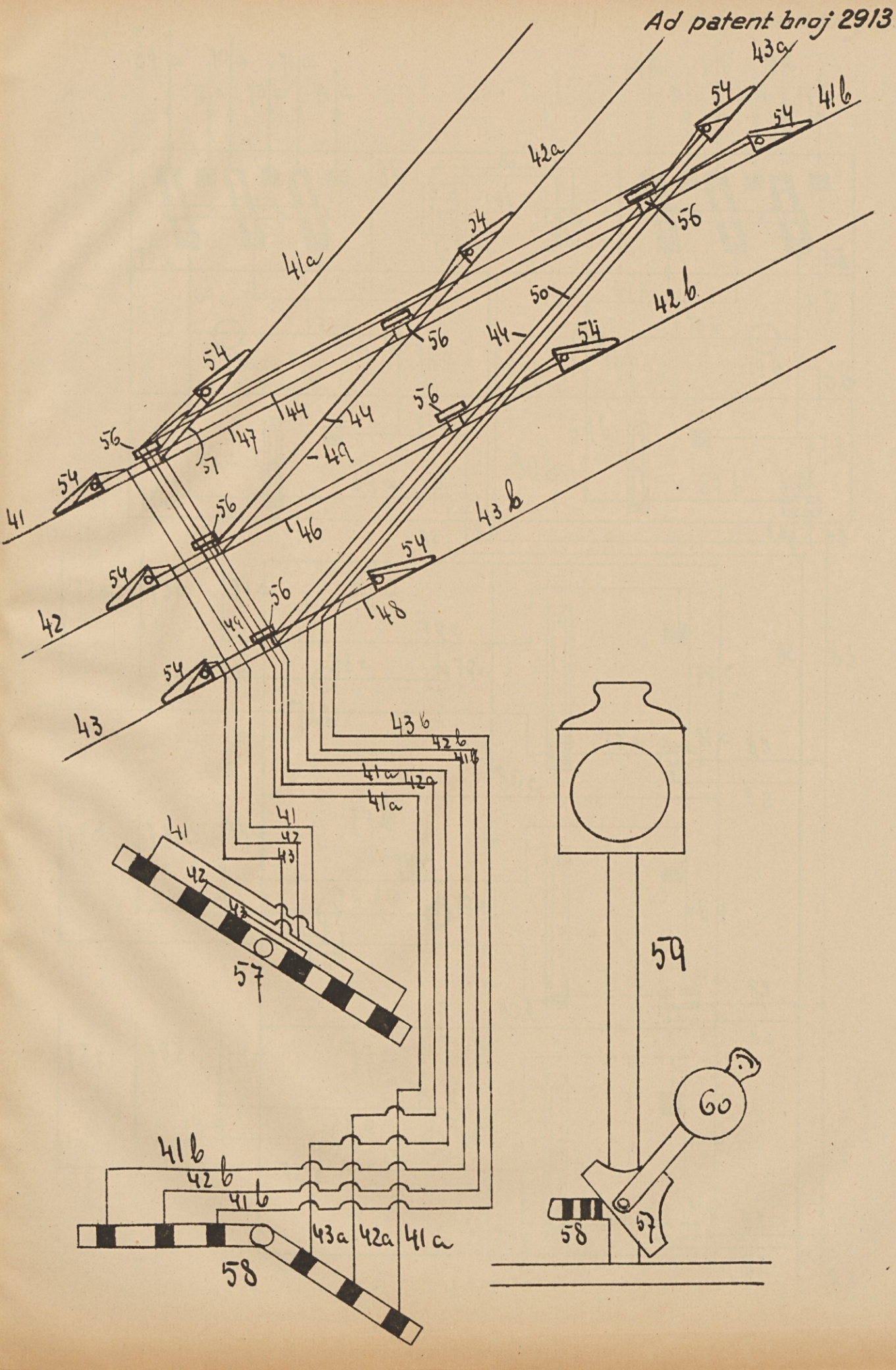
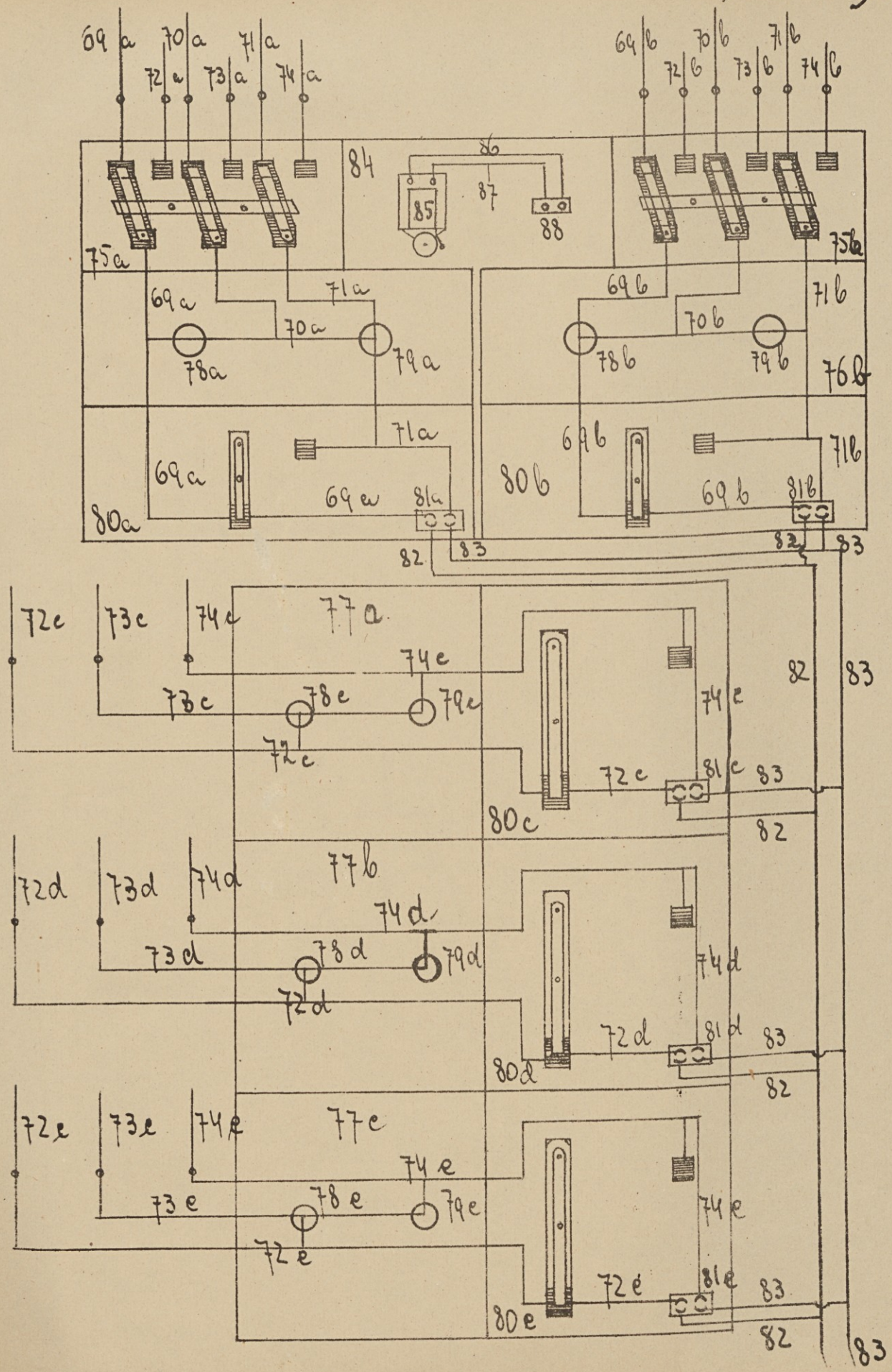


Ad patent broj 2913.





Ad patent broj 2913



Ad patent broj 2913.