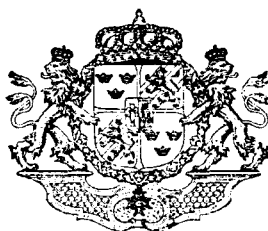


PATENT



№ 44004.

BESKRIVNING

OFFENTLIGGJORD AV

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

G. A. BETULANDER,

SÖDERTÖRNS VILLASTAD.

Kopplingsanordning för automatiska eller halvautomatiska telefonanläggningar.

(Uppfinnare: G. A. Betulander, N. G. Palmgren och O. Grahn.)

Klass 21: a.

Patent i Sverige från den 21 augusti 1914.

Uppfinningen hänför sig till sådana automatiska eller halvautomatiska telefonanläggningar, vid vilka kopplingsimpulserna utsändas över de i serie kopplade linjebanserna utan jordförbindelse vid avsändningsstället under användning av från stationssidan elektromagnetiskt kontrollerade impulssändare. Föreliggande uppfinning avser en lösning av de svårigheter, som äro förbundna med utförandet av dylika system, och vilka sammanhålla med den omständigheten, att såväl impulssändarens kontrollmagnet som det för impulsernas överförande till väljarna tjänande impulsreläet skola påverkas över samma strömkrets (linjeströmkretsen) utan störande inverkningar på inställnings- och utlösningströmkretsarna. Enligt uppfinningen sker igångsättningen av impulssändaren från stationssidan genom en kortvarig brytning av linjeströmkretsen, under det att impulssändaren, sedan den en gång blivit igångsatt, arbetar på vanligt sätt okontrollerad i och för kopplingsimpulsernas utsändande. Impulssändarens beskaffenhet är för uppfinningen oväsentlig. Man kan använda såväl en vanlig fingerskivapparat som apparater, vid vilka hela det önskade numret inställes före apparatens igångsättande. Vid apparater av det senare slaget är den elektromagnetiska spärranordningen lämpligen sådan, att apparaten spärras och igångsättes för varje mot en väljare svarande serie av impulser.

Ändamålet med impulssändarens kontrollering från stationssidan är, såsom bekant, att utsändandet av kopplingsimpulserna må kunna

hejdas, när en väljare eller förbindelseledning icke är genast tillgänglig. I samma ögonblick, som väljaren resp. förbindelseledningen blir fri, utsändes en strömimpuls, som förorsakar det avbrott i linjeströmkretsen, varigenom impulssändaren igångsättes. För att nämnda igångsättningsimpuls icke må kunna utsändas, innan abonnenten inställt impulssändaren, övervakas enligt uppfinningen impulsutsändningen från väljaresidan av abonnenten på sådant sätt, att igångsättningen av impulssändaren möjliggöres först genom en vid abonnentstället företagen strömförändring i linjeströmkretsen, vilken strömförändring kan bestå antingen i en strömbrytning eller en förändring av strömmens styrka. För detta ändamål utföres impulssändaren lämpligen sådan, att den förberedande strömförändringen åstadkommes vid inställningen av impulssändaren eller vid början av dess återgående rörelse.

Uppfinningen kan utan vidare tillämpas vid halvautomatiska telefonanläggningar, i det att därvid telefonistens impulssändare träder i stället för abonnentens.

Bifogade ritning visar som exempel tvenne olika utföringsformer av uppfinningen.

Fig. 1 visar förbindelsen mellan abonnentens impulssändare och en gruppväljare vid ett system, där alla kopplingsoperationer å stationen åstadkommas enbart med tillhjälp av reläer. Impulssändaren är av den vanliga fingerskivtypen och visas för överskådlighetens skull sedd bakifrån med alla delar i viloläge. Apparaten är till sin konstruktion endast schematiskt

framställd. Den omfattar en fingerskiva 1, som är fast förbunden med en axel 2, vilken på känt sätt samverkar med en regulator (icke visad). Axeln påverkas av en fjäder i riktning av pilen 3. På axeln äro löst anbragta en impulsskiva 4 och tvenne spärrskivor 5 och 6. Impulsskivan och spärrskivan 5 äro fast förenade med varandra, under det att de båda spärrskivorna äro förbundna med varandra genom en spärrhake 7, så att spärrskivan 5 alltid endast medtages i den ena riktningen. Fingerskivan och spärrskivan 6 äro på sådant sätt förbundna medelst en från spärrskivan utgående arm 8 och tvenne vid fingerskivan fästa stift 9 och 10, att fingerskivan har en viss fri rörelse i förhållande till spärrskivan 6. Impulsskivan spärras i inställt läge medelst en med spärrskivan 5 samverkande elektromagnetisk spärranordning, bestående av en elektromagnet 11 och en av denna påverkad spärrhake 12. De sektionerade delarna äro att tänka såsom anbragta på den apparaten uppbyggande stommen.

Abonnten är på vanligt sätt försedd med hörtelefon 13, mikrofon 14, klocka 15 och kondensator 16, vilka in- och utkopplas genom hörtelefonhaken 17.

Den till höger i fig. 1 visade gruppväljaren 25, vilken kan antagas vara en första gruppväljare, är av känt slag och består av reläer, nämligen en serie omkopplingsreläer 18, en serie hjälpreläer 19 och tre kontrollreläer 20, 21 och 22. Anslutningen mellan de olika förbindelseledningarna åstadkommes medelst anslutningsreläer 23, 24. Varje till den första gruppväljningssektionen förande förbindelseledning är tilldelad en överföringsreläats, omfattande reläer 26, 27, 28, 29 och 30.

I och för ernående av en önskad förbindelse avlyfter abonnenten först sin mikrotelefon från haken 17, varvid mikrotelefonen inkopplas mellan linjebanscherna 31 och 32 över en i viloläget sluten kontakt 33 och impulskontakten 34. I följd därav slutes en strömkrets över de båda linjebanscherna och ett på stationen befintligt linjerelä (icke visat), vilket träder i verksamhet och på ett för uppfinningen oväsentligt, i och för sig känt sätt föranleder abonnentens anslutande till en fri förbindelseledning 35, 36 över kontakter 37, 38 vid anslutningsreläet 23. I anslutningsögonblicket magnetiseras reläen 23 och 30 samtidigt över här icke visade strömbanor. Därvid uppstår ett strömflöde från jord över kontakten 39 vid reläet 27, den ena lindningen å impulsreläet 26, kontakten 38, linjebanscherna 32, kontakten 34, kontakten 33, mikrotelefonen 13, 14, linjebanscherna 31, kontakten 37 och den andra lindningen å reläet 26 till batteriets 40 negativa pol. I följd därav attraherar reläet 26 sitt ankare, varvid reläet 30 inkopplas i en fasthållningsströmkrets över kontakterna 41 och 42. Samtidigt inkopplas ett trögverkande relä 43, vilket sluter en fasthållningsström för anslutningsreläet 23 över kontakten 44 och en längs samtalsförbindelsen löpande tredje ledare 45. Omedelbart därefter

brytas de ovan nämnda inkopplingsströmkretsarna för reläen 23 och 30, vilka emellertid i följd av de ovan beskrivna fasthållningsströmkretsarna bibehålla sina ankare attraherade.

När reläet 43 attraherar sitt ankare, uppstår även ett strömflöde från jorden över kontakten 44, tredje ledaren 45, kontakten 46 vid anslutningsreläet 24 och ett relä 47 till batteriet. Reläet 47 attraherar sitt ankare och förbereder genom slutandet av kontakten 48 strömkretsen för ett väljareanslutningsrelä 49. Väljaren är i detta fall anordnad gemensam för flera förbindelseledningar 35, 36. För att förhindra att två eller flera abonnenter samtidigt anslutas till den gemensamma väljaren förefinnes en konsekutionsanordning, som övervakar kontakter 50 i strömkretsarna för de till de olika förbindelseledningarna hörande väljareanslutningsreläen 49, så att endast en abonnent i sänder kan anslutas till och påverka väljaren. Det må antagas att väljaren är omedelbart tillgänglig. I följd därav slutes kontakten 50 omedelbart efter anslutningen till väljaren, varvid reläet 49 träder i verksamhet och ansluter ledningsbranschen 36 till ett väljaren tillhörigt impulsrelä 51 över kontakten 64 och kontakten 52 vid anslutningsreläet 24. Samtidigt uppstår ett strömflöde från jord över kontakter 53 vid samtliga hjälpreläer 19 och genom samtliga omkopplingsreläer 18 och kontakten 54 vid reläet 47 till batteriet, varigenom reläen 18 bringas att attrahera sina ankare.

Alla hittills beskrivna kopplingsförlopp hava fullbordats inom en mycket kort tidsperiod och innan abonnenten ännu hunnit påverka fingerskivan. När abonnenten därefter iställer fingerskivan genom vridning av densamma i riktning av pilen, medtages icke genast spärrskivan 6, i följd varav en av armen 8 påverkad kontaktsats 56, 57 frigives, likväl utan att strömförhållandena därigenom förändras. Först när stiftet 9 kommer till anliggning mot armen 8, medtages spärrskivan 6, varvid en kontaktsats 33, 58, som i viloläget påverkas av en från spärrskivan 6 utgående arm 59, frigives. Därigenom brytes visserligen kontakten 33, men mikrotelefonen bibehålles det oaktat inkopplad över kontakten 57. När fingerskivan efter fullbordad inställning frigives, går den omedelbart tillbaka utan att likväl genast medtaga spärrskivan 6. Under denna fria rörelse påverkas kontaktsatsen 56, 57, så att kontakten 57 öppnas ett ögonblick, innan kontakten 56 slutes. I följd därav brytes linjeströmkretsen ett ögonblick, varvid reläet 26 släpper sitt ankare och öppnar fasthållningsströmkretsen för reläet 30. Detta släpper sitt ankare och förbereder genom slutande av kontakten 60 strömkretsen för väljarens impulsrelä 51. Det trögverkande reläet 43 bibehåller likväl sitt ankare attraherat och förhindrar därigenom upplösning av samtalsförbindelsen. Omedelbart innan stiftet 10 kommer till anliggning mot armen 8, slutes kontakten 56, varvid ett strömflöde uppstår från jord över kontakten 39 vid reläet 27, reläet 26, linjebran-

schen 32, kontakterna 34, 56 och 58, kontrollmagneten 11, linjebranschen 31 och reläet 26 till batteriet. I följd härav attrahera kontrollmagneten 11 och reläet 26 sina ankare. Kontrollmagneten bringar därvid haken 12 i ingrepp med spärrskivan 5 och spärrar därigenom fingerskivan så snart stiftet 10 träffar armen 8. Spärrhaken 12 är försedd med en förlängning 61, som samverkar med tvenne hakar 62 och 63 på sådant sätt, att, då spärrhaken 12 attraheras, haken 63 tillåtes skjuta sin ände framför haken 62, så att denna icke längre kan verka spärrande på haken 63.

När reläet 26 ånyo attraherar sitt ankare, uppstår ett strömflöde från jord över väljarens impulsrelä 51, kontakterna 64, 52, 65 och 60 och vidare parallellt dels över reläen 28 och 29, dels över reläet 27 och kontakten 66 vid reläet 28 till batteriet. Reläet 29 attraherar icke genast sitt ankare, emedan det är avsett att verka för en starkare ström, under det att reläen 27 och 28 omedelbart attrahera sina ankare. I nästa ögonblick släpper emellertid reläet 27 åter sitt ankare, emedan dess strömkrets brytes av reläet 28. Det senare är trögverkande och bibehåller därför sitt ankare attraherat. Samtidigt med reläen 27 och 28 attraherar impulsreläet 51 sitt ankare, varvid ett hjälprelä 67 inkopplas över kontakten 68 och kontakten 69 vid reläet 22. Reläet 67 sluter därvid en fasthållningskontakt 70 och förbereder genom slutandet av kontakten 71 strömkretsen för reläet 20. Attraherandet av reläet 27 föranleder en kortvarig brytning av linjeströmkretsen vid kontakten 39. I följd därav släpper kontrollmagneten 11 spärrhaken 12, varvid haken 63 lägger sig med sin ände bakom förlängningen 61, så att spärrhaken 12 icke längre kan påverkas av kontrollmagneten. När haken 12 föres ur spärrande läge, frigives fingerskivan och hela den övriga mekanismen medtages, varvid kontakten 34 brytes ett antal gånger, motsvarande den gjorda inställningen. Reläet 27 är så avpassat, att det icke släpper sitt ankare, förrän kontakten 34 öppnats första gången. Samtidigt med kontrollmagneten släpper även reläet 26 sitt ankare, varvid impulsreläet 51 blir strömlöst och släpper sitt ankare. I följd därav uppstår ett strömflöde från jord över kontakterna 72 och 71, reläet 20 och kontakten 54 vid reläet 47, varvid reläet 20 attraherar sitt ankare och inkopplar reläet 21 över kontakten 73 och kontakten 54 vid reläet 47. Reläet 21 inkopplar sig i en fasthållningsströmkrets över sin kontakt 74. När därefter impulskontakten 34 åter slutes attraherar reläet 26 ånyo sitt ankare, varvid ett nytt strömflöde uppstår genom reläet 51, kontakterna 64, 52, 65 och 60 och reläet 28, varigenom reläet 51 bringas att ånyo attrahera sitt ankare. Reläet 20 är trögverkande och bibehåller därför sitt ankare attraherat, oaktat dess strömkrets brytes vid kontakten 72. I följd därav uppstår nu ett strömflöde från jord över kontakten 75 vid reläet 51, kontakten 76 vid reläet 20, kontakten 77 vid det första omkop-

plingsreläet 18, kontakten 78 vid det första hjälpreläet 19, det första reläet 19 och kontakten 54 vid reläet 47 till batteriet. Det första hjälpreläet 19 attraherar sitt ankare och inkopplar sig i en fasthållningsströmkrets över sin kontakt 79 och ett motstånd 80. Strömflödet genom det första omkopplingsreläet 18 upprätthålles därefter över kontakten 81 vid hjälpreläet och kontakterna 77, 76 och 75. Vid nästa brytning av fingerskivans impulskontakt 34 öppnas åter strömkretsen för impulsreläet 51 vid kontakten 65, varvid impulsreläet släpper sitt ankare. I följd därav brytes strömkretsen för det första omkopplingsreläet 18, samtidigt som reläet 20 erhåller en ny strömstöt över kontakterna 72 och 71. Vid nästa strömslutning i linjeströmkretsen erhåller väljaren en ny strömstöt, vilken påverkar det andra paret av reläer 18, 19 på samma sätt som beskrivits med avseende på det första reläparet, i det att strömmen denna gång passerar över kontakterna 75 och 76 samt över vilokontakten 82 vid det första reläet 18 och arbetskontakten 77 vid det andra reläet 19. För varje efterföljande impuls påverkas på liknande sätt ett nytt reläpar 18, 19.

När fingerskivan når viloläget sker den sista strömslutningen i linjeströmkretsen. Samtidigt påverkas kontaktsatsen 33, 58, varvid kontrollmagneten 11 utkopplas genom brytning av kontakten 58, under det att mikrotelefonen inkopplas över kontakten 33. Omkopplingen sker utan brytning av linjeströmkretsen. När fingerskivan når viloläget påverkas haken 63 av ett stift 83, så att den vrides ur spärrande läge och hakarna 61 och 62 tillåtas intaga det å ritningen visade läget. Den sista strömslutningen i linjeströmkretsen föranleder på samma sätt som förut beskrivet impulsreläets 51 attraherande, varvid ett motsvarande reläpar påverkas. Emedan impulsreläet 51 nu förblir attraherat under en längre tidsperiod, släpper slutligen reläet 20 sitt ankare, varvid strömkretsen för det sista omkopplingsreläet 18 brytes vid kontakten 76. Samtidigt erhåller reläet 22 ström över kontakten 84 vid reläet 20 och kontakten 85 vid reläet 21, varvid reläets 67 strömkrets brytes vid kontakten 69, därjämte kortslutes impulsreläet 51 vid kontakten 86, varigenom en strömförstärkning uppstår, som bringar reläet 29 att attrahera sitt ankare. I följd därav erhåller reläet 30 ström över kontakten 87, varvid nämnda relä attraherar sitt ankare, fastlåser sig över sin kontakt 42 och utkopplar reläen 28 och 29 vid kontakten 60. När reläet 22 attraherar sitt ankare, uppstår därjämte ett strömflöde från jord över kontakten 86, kontakten 88 vid reläet 21, kontakterna 89 vid de avmagnetiserade omkopplingsreläen 18, kontakten 90 vid det första strömförande omkopplingsreläet 18 och vidare till en här icke visad kopplingsinrättning, som på känt sätt åstadkommer en provning av de till den utvalda gruppen hörande ledningarna och därefter utsänder en ström genom det avslutningsrelä 24, genom vilket ledningen 35,

36 kan anslutas till en fri förbindelseledning 91, 92 i den utvalda gruppen. När anslutningsreläet 24 attraherar sitt ankare, inkopplar det sig på känt sätt över sin kontakt 93 i en över tredje ledaren förd fasthållningsströmkrets. Samtidigt brytes strömkretsen för reläet 47, vilket i sin tur bryter strömkretsen för reläet 49. Vid brytningen av kontakten 54 återställs väljaren i normalt tillstånd.

Vid nästa inställning av fingerskivan påverkas på samma sätt en väljare i nästföljande gruppväljningssektion. När abonnenten efter slutat samtal upphänger mikrotelefonen, brytes linjeströmkretsen, varvid samtalsförbindelsen upplöses därigenom, att reläet 43 släpper sitt ankare och bryter fasthållningsströmkretsarna för anslutningsreläen.

Om vid det ovan beskrivna exemplet väljaren efter fullbordad inställning av fingerskivan icke skulle vara omedelbart i beredskap, så förblir impulsmekanismen spärrad, efter det att fingerskivan vridits tillbaka och spärrats mot armen 8. I samma ögonblick, som väljaren blir fri, slutes emellertid kontakten 50, varefter fingerskivan igångsättes och väljaren inställes på samma sätt som ovan beskrivits. I stället för att såsom i det beskrivna exemplet efter utlösningen av impulsmekanismen upphäva kontrollmagnetens 11 verkan medelst spärrhaken 63 kan naturligtvis kontrollmagnetens helt utkopplas ur linjeströmkretsen exempelvis förmedelst haken 63.

Fig. 2 visar en modifikation av den i fig. 1 framställda anordningen. Fingerskivan är utelämnad, endast strömkretsarna äro visade. Kontakterna 33 och 58 påverkas på samma sätt som i fig. 1. I stället för kontakterna 56 och 57 i fig. 1 förefinnes i fig. 2 en kontaktanordning, som å ritningen är schematiskt framställd genom en kontaktarm 94 och tvenne kontakter 95 och 96. Kontaktslutningarna 94, 95 och 96 framställas liksom i fig. 1 under fingerskivans av stiften 9 och 10 (fig. 1) begränsade fria rörelse. Fingerskivan är vidare försedd med en kontaktanordning 97, 98, som påverkas av impuls-skivan på sådant sätt, att kontakten 97, 98 slutes vid den första brytningen av impuls-kontakten 34 och därefter förblir sluten, tills fingerskivan når viloläget, då kontakten 97, 98 åter öppnas genom inverkan av fingerskivan. Vid anordningen enligt fig. 2 bortfalla de i fig. 1 förekommande hakarna 62 och 63. I övrigt är fingerskivan oförändrad till sin konstruktion.

Vid avlyftning av mikrotelefonen inkopplas denna såsom förut mellan linjebranscherna över kontakterna 33 och 34. När fingerskivan därefter inställes, slutes först kontakten 94, 95 övergående, utan att likväl strömförhållandena därigenom förändras. Omedelbart innan stiftet 9 kommer till anläggning mot armen 8 (fig. 1), slutes kontakten 94, 96. Vid fortsatt framvridning av fingerskivan öppnas kontakten 33 och slutes kontakten 58, varefter mikrotelefonen bibehålles inkopplad mellan linjebranscherna över kontakten 94, 96, tills fingerskivan efter full-

bordad inställning frigives, då först kontakten 94, 96 öppnas och därefter kontakten 94, 95 övergående slutes. Vid brytningen av kontakten 94, 96 släpper reläet 26 sitt ankare, varvid fasthållningsströmkretsen för reläet 30 brytes vid 41 och reläet 30 släpper sitt ankare. Vid den därpå följande övergående slutningen av kontakten 94, 95 slutes åter linjeströmkretsen men denna gång över kontakterna 94, 95 och 58 och kontrollmagnetens 11, varvid denna fastlåser sig över en av densamma påverkad kontakt 99 och spänner impulsmekanismen, omedelbart innan stiftet 10 kommer till anläggning mot armen 8 (fig. 1). Så snart väljaren blir fri magnetiseras, såsom förut beskrivits, reläet 49, varvid ett strömflöde uppstår från jord över impulsreläet 51, kontakterna 64 och 52, kontakten 100 vid ett trögverkande relä 101, kontakten 102 vid reläet 26, kontakten 60 vid reläet 30 och ett trögverkande relä 103 till batteriet. I följd därav attrahera reläen 51 och 103 sina ankare. Reläet 51 sluter strömkretsen för det trögverkande reläet 20 vid kontakten 104. Reläet 103 inkopplar reläet 101 över kontakten 117 och kortsluter samtidigt impulsreläet 51 över kontakterna 105 och 106, varvid reläet 51 släpper sitt ankare och inkopplar hjälpreläet 67 över kontakterna 107 och 108. Reläet 67 fasthåller sig över sin kontakt 70 och förblir därefter strömförande, tills reläet 47 släpper sitt ankare. När reläet 103 attraherar sitt ankare, brytes även linjeströmkretsen vid kontakten 109, varvid kontrollmagnetens 11 släpper sitt ankare och frigiver impulsmekanismen. Samtidigt slutes en med kontakten 109 parallellkopplad kontakt 110 vid reläet 101. Linjeströmkretsen slutes emellertid icke genast, emedan kontrollmagnetens kontakt 99 nu är öppen. Vid brytningen av linjeströmkretsen släpper även reläet 26 sitt ankare, varvid ett strömflöde uppstår genom impulsreläet 51, kontakterna 64 och 52, kontakten 111 vid reläet 103, kontakten 112 vid reläet 26, kontakten 60 och reläet 103. Impulsreläet 51 attraherar följaktligen ånyo sitt ankare, varvid den första kopplingsimpulsen utsändes till väljaren över kontakten 104 och kontakten 113 vid reläet 67. Genom denna impuls påverkas såsom förut beskrivet det första reläparet 18, 19. Samtidigt erhåller det trögverkande reläet 20 en ny impuls. Omedelbart därefter öppnas fingerskivans impulskontakt 34, och samtidigt slutes kontakten 97, 98, varigenom mikrotelefonen åter inkopplas mellan linjebranscherna. När kontakten 34 därefter slutes, uppstår ett strömflöde från jord över kontakten 110 vid reläet 101, reläet 26, linjebranschen 32, kontakten 34, kontakten 97, 98, mikrotelefonen 13, 14, linjebranschen 31 och reläet 26 till batteriet. Reläet 26 attraherar sitt ankare och bryter därvid strömkretsen för impulsreläet 51. Vid nästa brytning av linjeströmkretsen vid 34 slutes åter strömkretsen för impulsreläet 51 vid kontakten 112, varvid väljaren erhåller sin andra strömimpuls. På detta sätt fortgår kopplingen, tills fingerskivan når

viloläget, då linjeströmkretsen slutes för sista gången, samtidigt som en omkoppling äger rum. i det att kontakterna 97, 98 och 58 öppnas och kontakten 33 slutes.

Emedan det trögverkande reläet 103 nu förblir strömlöst, släpper det efter en kort tidsperiod sitt ankare, varvid reläet 30 erhåller ström över kontakterna 114 och 115 och fastlåser sig över sin kontakt 42. Omedelbart därefter släpper det trögverkande reläet 101 sitt ankare. Under tiden har även det trögverkande reläet 20 vid väljaren släppt sitt ankare och föranlett ett strömflöde över kontakterna 116, 88 o. s. v. till den ovan angivna kopplingsinrättningen, genom vilken en fri förbindelseledning i den önskade gruppen utväljes och anslutningsreläet 24 påverkas.

I jämförelse med fig. 1 erbjuder anordningen enligt fig. 2 bland annat den fördelen, att den från väljaresidan företagna brytningen av linjeströmkretsen icke behöver så noga avpassas med hänsyn till den omständigheten, att linjeströmkretsen efter företagen brytning icke får ånyo slutas, innan impulskontakten 34 öppnats. Detta ernås enligt fig. 2 därigenom, att kontrollmagneten 11, då den släpper sitt ankare, omedelbart öppnar den i linjeströmkretsen liggande kontakten 99, varefter linjeströmkretsen icke kan slutas, förrän kontakthanordningen 97, 98 påverkats. Fig. 2 uppvisar även en förenkling av strömkretsarna så till vida, som reläen 22 och 28 i fig. 1 här bortfalla.

Patentanspråk:

1:o) Kopplingsanordning för automatiska eller halvautomatiska telefonanläggningar, vid vilka kopplingsimpulserna utsändas över de i serie kopplade linjebranscherna under användande av från stationssidan elektromagnetiskt kontrollerade impulsändare, kännetecknad där-

av, att impulsändaren (55) är så förbunden med linjeströmkretsen (27, 39, 26, 38, 32, 34, 56, 58, 11, 31, 37, 26 och 40) att sagda med ett relä (11) försedda impulsändare igångsättes genom en lämplig över linjeströmkretsen utsänd, sagda relä påverkande signal och därefter arbetar på vanligt sätt okontrollerad under utsända av kopplingsimpulserna.

2:o) Kopplingsanordning enligt patentanspråket 1:o), kännetecknad av en å stationen befintlig reläanordning (26, 27, 29, 30), avsedd att påverkas genom en vid avsändningsstället företagen strömförändring i linjeströmkretsen, och som på sådant sätt kontrollerar linjeströmkretsen och den till denna anslutna impulsändaren (55), att igångsättningsignalen icke kan avge, förrän efter fullbordad inställning av impulsändaren.

3:o) Kopplingsanordning enligt patentanspråket 1:o), kännetecknad därav, att impulsändarens kontrollmagnet (11), då den släpper sitt ankare, öppnar en i linjeströmkretsen liggande kontakt (99), varefter kopplingsimpulserna passera över en vid impulsändarens igångsättning framställd förbindelse (97, 98) mellan de båda linjebranscherna.

4:o) Kopplingsanordning enligt patentanspråket 1:o) och 2:o), kännetecknad därav, att väljarens impulsströmkrets övervakas av ett hjälprelä (30), vars strömkrets i sin tur kontrolleras av ett i linjeströmkretsen liggande impulsrelä (26) på sådant sätt, att impulsströmkretsen icke kan slutas, förrän hjälpreläet (30) påverkats från avsändningsstället genom en förberedande strömförändring i linjeströmkretsen.

5:o) Kopplingsanordning enligt patentanspråket 4:o), kännetecknad därav, att impulsströmkretsen innehåller ett trögverkande relä (103), som släpper sitt ankare vid slutet av varje impulsserie och därvid sluter en strömkrets för hjälpreläet (30), varvid detta inkopplar sig i en av impulsreläet (26) kontrollerad fasthållningsströmkrets.

(Härtill en ritning.)

Fig: 1

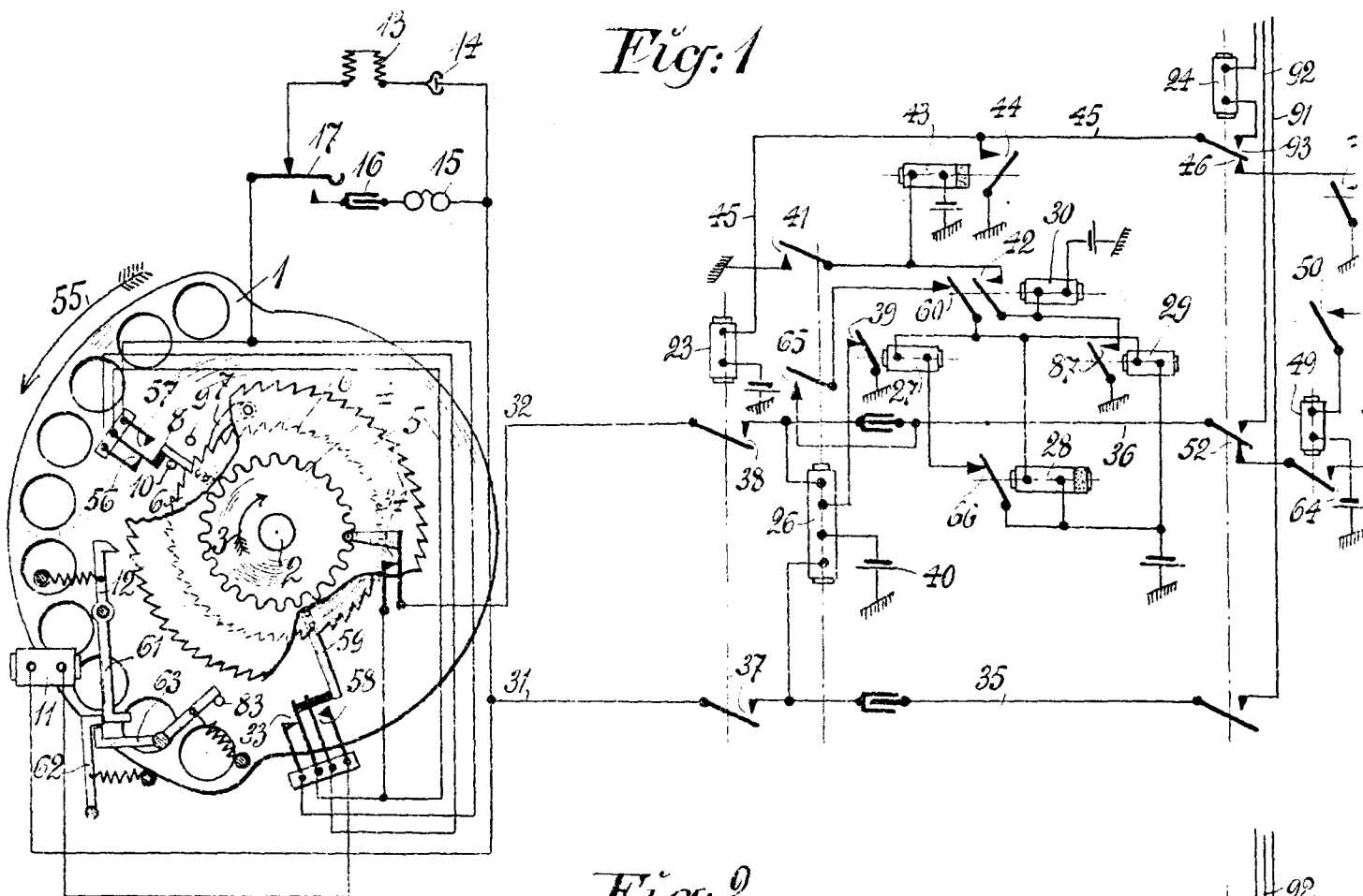


Fig: 2

