

URZĄD PATENTOWY



H04g, 1/34



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33573

Kl. 21 a³, 67/10

Automatic Telephone & Electric Company Limited
(Liverpool, Wielka Brytania)

Mechaniczny regenerator impulsów

Zgłoszono 20 maja 1936 r.
Udzielono 29 listopada 1948 r.
Pierwszeństwo: 11 czerwca 1935 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy telefonii automatycznej lub innych układów do nadawania impulsów, a w szczególności przyrządów do poprawiania charakteru, przebiegu i szybkości serii impulsów elektrycznych, używanych w takich układach. Celem wynalazku jest ulepszenie powtarzacza lub regeneratora impulsów, który może odbierać impulsy przechodzące i wysyłać jednocześnie impulsy odtworzone, uskuteczniając obie te czynności całkowicie niezależnie od siebie. Osiągnięcie tego celu zostaje uproszczone przez użycie przyrządu rejestrującego lub nadawczego, w którym długość serii impulsów wyjściowych jest określona raczej wskaźnikiem mechanicznym, odpowiadającym serii od-

bieranej, niż wskaźnikiem elektrycznym, jak to jest przeważnie używane. Taki przyrząd według wynalazku dla uproszczenia będzie nazywany następnie mechanicznym regeneratorem impulsów.

W mechanicznym regeneratorem impulsów, stosowanym w telefonicznych lub innych układach do nadawania impulsów, zgodnie z impulsami każdej serii przychodzącej zostaje uruchomiony odpowiedni z wielu narządów ruchomych, co określa liczbę impulsów wyjściowych, które mają być przesłane w kolejnych seriach, przy czym każdy narząd, powracając w położenie normalne umożliwia przesłanie serii impulsów wyjściowych.

Zgodnie z wynalazkiem mechaniczny re-

generator impulsów, stosowany w telefonicznych lub w innych układach do nadawania impulsów, posiada zespół elektromagnetyczny, reagujący na impulsy wejściowe i służący do kontrolowania działania przyrządu, włączającego zgodnie z tymi impulsami; poza tym posiada przyrząd, uruchamiany przy końcu serii impulsów. Ma to na celu nacechowanie, zgodne z położeniem, zajmowanym wówczas przez przyrząd włączający. Regenerator posiada także elektromagnes, który kontroluje początek przesyłania serii impulsów wyjściowych, poprawianych co do szybkości i wzajemnego stosunku.

Według wynalazku w wymienionym mechanicznym regeneratorsie impulsów przychodzące serie impulsów uruchamiają sygnałowy przyrząd rejestrujący, kontrolujący następnie przesyłanie podobnych serii impulsów poprawionych. Przyrząd rejestrujący ma na celu rejestrowanie serii impulsów, wtedy gdy uprzednia seria jest jeszcze przesyłana.

Na rysunku przedstawiono przykład regeneratorsa według wynalazku. Fig. 1 uwidacznia odpowiednio obwody regeneratorsa mechanicznego według wynalazku; fig. 2 — 5 uwidaczniają różne widoki mechanizmu regeneratorsa, przy czym fig. 2 i 3 — widok jego odpowiednio z lewej i prawej strony, fig. 5 zaś przedstawia przekrój wzdłuż linii V — V na fig. 4.

Przystępując do opisu mechanicznej konstrukcji przyrządu do korygowania impulsów, uwidocznionego na fig. 2 — 5, należy zaznaczyć, że nieruchoma tarcza 12 posiada postać prostokątnej płytki montażowej w kształcie litery U, dźwigającej wieniec trzpieni przestawnych 14. Odbiorczą tarczą impulsów jest koło zapadkowe 9, zaopatrzone w kołnierz ruchomy 32, uruchamiany za pomocą kołnierza z kołkami 34 i obracający dźwignię 39 do nastawiania kołków wokół jej czopa 33, gdy magnes 2, wyznaczający lub nastawiający kołki, uruchamia swą kotwicę 6. Kotwica 6 jest

uwidoczniona na fig. 5 w położeniu roboczym, w którym dźwignia 39 znajduje się w pobliżu kołków 14. Koło zapadkowe 9 jest osadzone na jednym końcu wału wydłużonego 35, osadzonego w tulei 37, przymocowanej do płyty podstawowej 12. Przeciwny koniec wału jest przymocowany do środka sprężyny spiralnej 17, umieszczonej w czaszy 11, przymocowanej do tarczy przenośnej 13, osadzonej na łożysku kulkowym 15, również zmontowanym na tulei 37.

Magnes odbiorczy 1 reaguje na impulsy wejściowe i obraca krok za krokiem koło zapadkowe 9 za pomocą kotwicy 26 i zapadki 27. Wskutek ruchu koła zapadkowego obraca się wał 35, gromadząc energię w sprężynie spiralnej 17, przymocowanej do drugiego końca wału. Ruch kotwicy 26 powoduje napinanie sprężyny 4, kiedy pręt 27 zazębia się z kołem zapadkowym 9 pod działaniem sprężyny 38. Gdy magnes rozmağnesowuje się przy końcu każdego impulsu, koło zapadkowe 9 obraca się o jeden skok wskutek działania sprężyny 4. Ruch kotwicy i pręta można ustalić odpowiednio za pomocą zatrzymów mimośrodowych 23 i 28. Magnes cechujący 2 jest wzbudzany każdą serią impulsów, przy czym za pomocą swej rozwidłonej kotwicy 6 przesuwając kołnierz 32 wzdłuż wałka 35 aż do chwili zazębiania się dźwigni nastawczej 39 z kołkami 14, przeciwdziałając przez to sprężynie 40. Ponieważ magnes cechujący 2 jest uruchamiany seriami impulsów, przeto dźwignia 39, przymocowana do wałka 35, nie będzie zatrzymywała się napotyając poszczególne kołki.

Przy końcu serii impulsów zatrzym 8 utrzymuje koło zapadkowe 9 w położeniu, do którego zostało ono doprowadzone po rozmağnesowaniu się magnesu 2, a kotwica 6 zezwala dźwigni 39 na poruszanie się w lewo pod działaniem sprężyny 40. Dźwignia 39 popycha następnie osobny, leżący na wprost niej pręt zatrzymujący, który przechodząc przez płytę 12 ustawia się na

drodze trzpienia 24, przymocowanego do koła 13, lecz odizolowanego od tego koła. Koło 13 nie może podążać za kołem zapadkowym 9 a to dzięki działaniu sprężyny 17, ponieważ trzpień nastawczy 24 jest utrzymywany kołkiem zatrzymującym, wypchniętym na drogę tego trzpienia przy uzupełnianiu regeneracji dla uprzedniego wezwania. Jest to wyraźniej przedstawione na fig. 4, ponieważ ze względu na przejrzystość rysunku na fig. 5 odpowiedni kołek jest uwidoczniiony w położeniu normalnym, w którym tarcza przenośna 13 może się obracać. Odnosnie fig. 4 należy zaznaczyć, że trzpień nastawczy jest zatrzymywany, co będzie lepiej zrozumiałe z dalszego ciągu opisu.

Kotwica magnesu przenoszącego 3 jest zaopatrzona w występ 10, odizolowany od niej. Występ ten działając przekręca w prawo dźwignię 45 do nastawiania trzpienia wokół jej czopa 46 za pomocą trzpienia izolowanego 36, przechodzącego przez wydrążony wał 35. Znajdujące się na końcach wału podkładki izolacyjne 22 zapobiegają stykowi elektrycznemu między trzpieniem 36 i wałem, styku zaś między wałem i dźwignią 45 unika się przez zastosowanie słupka izolacyjnego 20, zamocowanego na lewym końcu wału. Trzpień 36 jest połączony elektrycznie z zewnętrzną stroną sprężyny przełącznikowej 16, która, będąc odizolowana od ramy, współpracuje ze sprężyną wewnętrzną 21, połączoną elektrycznie z ramą. Obie te sprężyny są przymocowane do wału 35 oraz mogą zamykać się przy pomocy nasadki 41, gdy tylko wałek 35 zostanie obracany wskutek działania magnesu 1. Występ 41 jest przymocowany do wspornika izolacyjnego 42, podtrzymującego trzpień nastawczy 24, który nie może obracać się początkowo wskutek swego zahaczenia się z odpowiednim kołkiem 14. Połączenie elektryczne z trzpieniem 24 jest uskutecznione za pośrednictwem sprężyny 25 i dźwigni 45 do nastawiania trzpienia. Płyta podstawowa

12 jest odizolowana od głównej płyty montażowej 44 cienką warstwą 43 fibry lub innego materiału izolacyjnego o podobnych własnościach.

Po rozpoczęciu działania magnesu 3, co zostało spowodowane przez uzupełnienie się obwodu poprzez normalnie zamknięte sprężyny 7 magnesu przenośnikowego, przedłużenie kotwiczkowe 10, trzpień 36, sprężyny wyjściowe 16 i 21 cyfrowy kołek zatrzymujący 14, trzpień nastawczy 24 i sprężynę 25, dźwignia 45 do nastawiania trzpienia popycha trzpień 24 w prawo, a ten przestawia cyfrowy kołek zatrzymujący w jego położenie normalne na zewnątrz drogi trzpienia nastawczego. Koło zębate 13 jest zabezpieczone przed poruszaniem się dopóty, dopóki jest wzbudzony magnes 3, ponieważ trzpień 24, znajdując się w położeniu przedstawionym, zahacza jeszcze o kołek 14, który powrócił do stanu poprzedniego. Gdy jednak magnes rozmagnesuje się, trzpień nastawczy zostanie skierowany w położenie normalne sprężyną śrubową 47, koło zębate 13 zostanie wyswobodzone i wskutek oddziaływania energii, nagromadzonej w sprężynie 17, zacznie obracać się w tym samym kierunku, co i koło zapadkowe 9, aż trzpień nastawczy 24 napotka cyfrowy trzpień zatrzymujący, który został przesunięty przy końcu pierwszej cyfry. Koło zębate 13 napędza za pośrednictwem koła zębatego kciuk impulsowy 29, który obracając się, unieruchamia sprężynę impulsową 50 oraz nadaje serię impulsów, podobną do serii odebranej, z tą różnicą, że impulsy będą teraz posiadały przebieg prawidłowy co do stosunku wzajemnego i szybkości. Szybkość jest dozorowana regulatorem odśrodkowym 31, osadzonym na wsporniku 19 i napędzanym kołem ślimakowym 18. Kołpak regulatora jest nasrubowany, a zatem może się przesuwac osiowo przy obracaniu go. Wnętrze kołpaka jest lekko stożkowe, a zatem, przesuując się, będzie on zmieniał promień, przy którym skrzydełka

regulatora współpracują, a przez to zmienia się szybkość nadawania impulsów. Kołpak regulatora jest ryglowany w dowolnym żądanym położeniu za pomocą płaskiej sprężyny 30, opierającej się o jego ząbkowaną powierzchnię. Otwory w kole zębatym 13, uwidocznione na fig. 2, zmniejszają jego wagę, a zatem i bezwładność.

Gdy koło zębate 13 napotyka kołek zatrzymujący, odpowiadający pierwszej cyfrze, ruch obrotowy ustaje oraz zostaje uzupełniony na nowo obwód elektryczny poprzez kołki, w celu zapoczątkowania działania, powodującego określenie długości przerwy międzycyfrowej. Po ukończeniu tej czynności magnes 3 znów wzbudza się i obraca się dopóty, dopóki nie osiągnie kółka zatrzymującego, odpowiadającego następnej cyfrze; potem nadaje on serię impulsów odtworzonych, odpowiadających drugiej cyfrze. Proces ten jest powtarzany dopóty, dopóki nie zostaną nadane wszystkie cyfry, kiedy to koło zębate 13 znów zazębi się z kołem zapadkowym 9, a sprężyny przerywające 16 i 21 zostaną otwarte, by zapobiec dalszemu nadawaniu.

Poniżej zostanie rozpatrzone działanie przyrządu w odniesieniu do właściwego obwodu regeneratora, uwidocznionego na fig. 1. Gdy działa regenerator, przekaźnik *A* działa poprzez przewody liniowe i zespołem sprężyn *a1* uruchamia przekaźnik *B*. Rezultatem tego jest to, że zespół sprężyn *b1* uezimia przewodnik *P* w celu zabezpieczenia obwodu i przytrzymania wybieraków poprzednich, zespół sprężyn *b2* przygotowuje obwód impulsowy, zespół sprężyn *b4* zamyka obwód pętli wyjściowej, a zespół sprężyn *b5* uzupełnia obwód przekaźnika *SP*. Przekaźnik *IP* działając odłącza zespołem sprężyn *ip1* magnes przenośnikowy *TRM*, a zespołem sprężyn *ip2* uzupełnia obwód pętli wyjściowej, zawierającej przekaźniki *D* i *I*, tak iż przygotowuje do pracy wybierak odległy.

Po odebraniu pierwszej serii impulsów rozmagnesowuje się natychmiast przekaź-

nik *A* i powtarza zespołem sprężyn *a1* impulsy, przesyłając je do magnesu odbiorczego *RCM* przyrządu do korygowania impulsów, leżącego równolegle z przekaźnikiem *C*. Należy zaznaczyć, że koło zapadkowe 9 jest oznaczone na fig. 1 tarczą *R*, koło zębate 13 — tarczą *T*, a płyta 12, dźwigająca koło, — tarczą *F*. Dogodnie jest, aby liczba przewidzianych kołków wynosiła 40, co pozwala przyrządowi na łatwe impulsowanie przynajmniej z szybkością czterech cyfr. Elektromagnes *RCM* służy do napędzania tarczy *R* przez powodowanie dodatkowego napięcia sprężyny, za pomocą której jest ona połączona z tarczą *T*. Tarcza ta jest zabezpieczona przed obracaniem się, ponieważ opiera się przy końcu ostatniego wezwania o kołek, wystający z nieruchomej tarczy *F*. Tarcza *R* jest napędzana elektromagnesem *RCM* przy jego zwalnianiu się, to znaczy przed uruchomieniem się jej zaczyna pracować przekaźnik *C*, wzbudzając zespołem *c1* elektromagnes cechujący *MKM*, odpowiadający elektromagnesowi 2 według fig. 2 — 5, który dosuwa dźwignię 39, osadzoną na tarczy *R* do kołków. Przekaźniki *B* i *C* są zaopatrzone w nasuwki miedziane, umożliwiające im na ciągłe pozostawanie w stanie wzbudzonym w czasie przesuwania się skokami tarczy *R*, wskutek czego dźwignia 39 pozostaje w zetknięciu z kołkami w czasie trwania całego ruchu, odpowiadającego pierwszej cyfrze. Dotąd nie powoduje się jeszcze żadnego działania na tarczę *T*.

Przy końcu pierwszej cyfry tarcza *R* przesunie się o liczbę skoków, równą liczbie impulsów w serii. Gdy po pewnym okresie opóźnienia zwolni się przekaźnik *C*, zostanie rozmagnesowany elektromagnes cechujący *MKM*, zezwalając dźwigni 39 na powrót do położenia początkowego, wskutek czego odpowiedni kołek zostanie wypchnięty z tej tarczy na drogę tarczy *T*. Ponadto kontakty *mkm*, uruchomione elektromagnesem cechującym, zo-

staną teraz zamknięte i ponieważ sprężyny przerywające *ON* zamykają się, skoro tylko tarcza *R* odwróci się od tarczy *T*, prze-to uzupełniony zostaje teraz obwód prze-kaźnika *RY*, który przytrzymuje się ze-społem sprężyn *by2* niezależnie od kon-taktów *mkm*. Zespół sprężyn *by1* przygo-towuje obwód elektromagnesu przenoszą-cego *TRM*, zespół sprężyn *by3* zwiera ob-wody przekazników *D* i *I*, a to w celu po-lepszenia warunków przesyłania powta-rzanych impulsów do aparatu centrali od-ległej, zespół sprężyn *by4* dołącza dalsze uziemienie nadzorcze do przewodu *P*, ze-spół sprężyn *by5* włącza uziemienie w ce-lu utrzymania przekaznika *IP*, podczas gdy zespół sprężyn *by6* uzupełnia obwód, bie-gący od uziemiania poprzez sprężyny prze-rywające *ON*, nieruchomą tarczę *F* i ko-łek odizolowany, przez trzpień nastawczy *24* w tarczy *T*, kontakty *trm* i zespół sprę-żyn *by6* do zwartego przekaznika *IP*.

Po krótkiej pauzie zwalnia przekaznik *IP* i zespołem sprężyn *ipl* uzupełnia ob-wód wzbudzenia elektromagnesu przeno-szącego *TRM*, który uruchamia następnie trzpień nastawczy *24*, w celu przywróce-nia do położenia początkowego kołka w tarczy *F*, o który opiera się ten trzpień. W tym samym czasie kontakty *trm* usuwa-ją zwarcie przekaznika *IP*, który zaczyna działać natychmiast i zwalnia elektroma-gnes przenoszący *TRM* zespołem sprężyn *ipl*. Elektromagnes ten działa tylko w okresie, wystarczającym na wypchnięcie kołka w położenie normalne. Tarcza *T* zo-staje wyswobodzona teraz od tarczy *F* i obraca się dzięki sprężynie spiralnej *17* dopóty, dopóki nie oprze się o kołek za-trzymujący tarczy *F*, która została prze-mieszczona przy końcu pierwszej cyfry. Okres między drugą cyfrą przypadnie na odbiór, tak iż tarcza *R* zostanie przesunię-ta dalej, gdzie dalszy kołek w tarczy *F* zo-stanie wypchnięty ku przodowi, w celu za-rejestrowania drugiej cyfry.

Należy przypomnieć, że tarcza *T* posia-

da faktycznie postać koła zębatego *13*, przeznaczonego do napędzania — pod kontrolą odpowiedniego przestawnego re-gulatora szybkości *19* — kciuka *29*, steru-jącego sprężyny impulsowe *IMP* w obwo-dzie pętli wyjściowej. Jest rzeczą jasną, że przez odpowiednie nastawienie regula-tora *29* można osiągnąć to, że impulsy od-twarzane będą posiadały właściwą szyb-kość, podczas gdy kształt kciuka określa właściwy stosunek wzajemny tych impul-sów.

Każda seria impulsów jest gromadzona mechanicznie w sposób opisany, przy czym po otrzymaniu pierwszej serii następuje jednocześnie odbiór i przekazywanie, jed-nak całkowicie niezależnie od siebie. Pau-za międzycyfrowa między odtworzonymi seriami impulsów jest kontrolowana cza-sem zwalniania się przekaznika *IP* oraz działaniem i zwalnianiem się elektroma-gnesu *TRM*.

Po odebraniu wszystkich cyfr tarcza *R* zatrzymuje się, a tarcza *T*, po przesłaniu wszystkich cyfr odtworzonych, czepia się z tarczą *R* i zatrzymuje się również, opie-rając się o końcowy kołek zatrzymujący. W położeniu tym otwierają się znów sprę-żyny przerywające *ON* i odryglowują przekaznik *BY*, który znosi zespołem sprę-żyn *by3* zwarcie gałęzi z opornością po-zorną, zawierającej przekazniki *D* i *I*. Obwód regeneratora jest przygotowany teraz do przesyłania rozmowy, przy czym gdy abonent wezwany stacji odległej pod-niesie swą słuchawkę, wówczas zostaną odwrócone bieguny baterii, dołączonej do przekazników *D* i *I* poprzez połączenie ze stacją odległą. Prawe uzwojenie przekaz-nika spolaryzowanego *D* zostało wzbudzo-ne już przedtem zespołem sprężyn *i1*, a ponieważ przez dwa uzwojenia przekazni-ka spolaryzowanego *D* płynie teraz prąd w tym samym kierunku, przez to pocnie działać on i zespołem sprężyn *d1* urucho-mi przekaznik *DR*. Zespoły sprężyn *dr1* i *dr2* zmieniają potencjał przewodów wej-

ściowych, nadając sygnał nadzorczy do aparatu wzywającego, przy czym zespół sprężyn *dr3* uruchamia przekaźnik *BB*. Przekaźnik ten zwiera zespołem sprężyn *bb1* zespół sprężyn *ip2* w ujemnym przewodzie rozmowy, zespołem sprężyn *bb4* przytrzymuje się, zespołem sprężyn *bb2* dołącza uziemienie do przewodu *P*, zespołem sprężyn *bb3* przerywa obwód impulsowy mechanizmu odtwarzającego, by zapobiec jego działaniu w przypadku, gdyby abonent wzywający uruchomił przypadkowo tarczę w czasie prowadzenia rozmowy, a zespołem sprężyn *bb5* odłącza przekaźnik *IP*. Przekaźniki *A*, *B*, *D*, *I*, *DR* i *BB* pozostają czynne w czasie prowadzenia rozmowy.

Gdy abonent wzywający odłoży swą słuchawkę, wówczas rozmağnesuje się przekaźnik *A* i odłącza przekaźnik *B*. Przekaźnik *B* zwalnia się po krótkiej pauzie i przerywa obwód przekaźników *D* oraz *S*, a następnie odłącza przekaźnik *DR*. Po dalszej krótkiej pauzie zwalnia się przekaźnik *DR* i odłącza przekaźnik *BB*. Gdy przekaźnik *BB* zwolni się po pewnym okresie, od przewodu *P* zostanie odłączone uziemienie nadzorcze, a to w celu zwolnienia wybieraków poprzednich i zwolnienia regeneratora do dalszego użycia go. Przekaźnik *DR* jest wykonany jako przekaźnik działający powoli, wskutek zastosowania tulei miedzianej na końcu kotwiczki; to zapobiega jego działaniu w przypadku uruchomienia się przekaźnika *D* od jakiegokolwiek impulsu, spowodowanego rozładowaniem się kondensatora. Jeżeli abonent wezwany odłoży pierwszy słuchawkę, rozmağnesują się przekaźniki *D*, *I* oraz *DR*, a zatem przekaźnik *BB* będzie uzależniony tylko od przekaźnika *B*.

Jeżeli abonent wzywający odłoży słuchawkę przedtem, niż mechanizm uskutecznił działanie przesyłowe, przewód wejściowy *P* będzie przytrzymywany zespołem sprężyn *by4* tak długo, dopóki me-

chanizm nie będzie przygotowany do impulsowania przy innym wezwaniu.

Należy zaznaczyć, że nie ma potrzeby przywracać w normalne położenie przyrządu do poprawiania impulsów, ponieważ przyrząd ten jest przystosowany do podejmowania swego działania na następne wezwanie z położenia, które zajmował przy zakończeniu wezwania uprzedniego.

Jest rzeczą zrozumiałą, że wynalazek nie jest ograniczony do zastosowanych szczegółów konstrukcyjnych, mogą bowiem być poczynione odmiany w urządzeniach do odbierania impulsów oraz w przyrządach do przesyłania impulsów, nie przekraczając ram wynalazku. Np. zamiast jednego można zastosować pewną liczbę przyrządów odbiorczych, z których każdy będzie uruchamiany jedną cyfrą.

Tak samo zamiast jednego można zastosować więcej przyrządów przesyłowych, przy czym w tym przypadku są wymagane odpowiednie urządzenia przekazujące, powodujące to, że każdy przyrząd będzie uruchamiany we właściwej kolejności i we właściwym czasie. Należy zaznaczyć jednocześnie, że uwidoczniona w ogólnych zarysach konstrukcja jest prosta i bardziej ekonomiczna odnośnie uproszczenia mechanizmu i obwodów.

Podobnie długość pauzy międzycyfrowej może być sterowana oddzielnymi urządzeniami czasowymi.

Ponadto jakkolwiek wynalazek został opisany w odniesieniu do bezpośredniego regeneratora impulsowego, służącego do odtwarzania impulsów prądu stałego, to jednak nie jest on ograniczony do tego zastosowania. Np. wynalazek ten może być zastosowany łatwo do przemiany impulsów prądu zmiennego, np. o częstotliwości akustycznej, w impulsy prądu stałego i odwrotnie. Ponadto regulator mechaniczny może być zastosowany w regeneratorze wejściowym zamiast w regeneratorze wyjściowym, jak to uwidoczniono na fig. 1.

Dzięki użyciu regeneratora według wy-

nalazku rozszerza się osiągalne granice impulsowania tak, iż może on być zastosowany do linii długich, posiadających na każdym końcu właściwe wyposażenie, o ile zastosuje się obie drogi robocze. Dzięki lekkości konstrukcji mechanizm może reagować zadowalająco na serię impulsów zniekształconych, wysyłając następnie odpowiednie impulsy odtworzone, skorygowane pod względem stosunku wzajemnego i szybkości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechaniczny regenerator impulsów, zastosowany w telefonicznych lub innych układach do nadawania impulsów, znamieny tym, że posiada elektromagnes (1), który reaguje na kolejne serie impulsów przychodzących i jest przeznaczony do sterowania narządu nastawczego (39) zgodnie z tymi impulsami, drugi elektromagnes (2), który przy końcu serii impulsów uruchamia przyrząd cechujący (14) zgodnie z położeniem, jakie zajmuje wówczas narząd nastawczy (39), oraz trzeci elektromagnes (3), który kontroluje rozpoczęcie przesyłania serii impulsów wyjściowych, poprawionych co do szybkości i stosunku wzajemnego.
2. Mechaniczny regenerator impulsów według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada narząd nastawczy (39), obracający się po obwodzie koła i przyrządy cechujące (14) z trzpieniami ruchomymi wzdłuż osi.
3. Mechaniczny regenerator impulsów według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada w obwodzie narządy do utrzymywania w stanie przerwy obwodu trzeciego elektromagnesu (3), aż drugi elektromagnes (2) przeprowadzi właściwe cechowanie.
4. Mechaniczny regenerator impulsów według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada kciuk impulsowy (29), napędzany sprężyną spiralną (17), napinaną odpowiednio do ruchu narządu nastawczego (39), przerywający sprężyny kontaktowe (50) w celu wytwarzania impulsów wyjściowych.
5. Mechaniczny regenerator impulsów według zastrz. 2, znamieny tym, że narząd (24), którego ruch służy do napędu kciuka impulsowego (29), jest umieszczony tak, iż jego droga ruchu zostaje zamknięta przez trzpień (14), uruchamiany narządem nastawczym (39) dla nacechowania.
6. Mechaniczny regenerator impulsów według zastrz. 5, znamieny tym, że elektromagnes (3) jest tak urządzony, iż podczas ruchu powoduje różne ruchy narządu (24), w celu spowodowania powrotu przemieszczonego trzpienia do położenia normalnego.
7. Mechaniczny regenerator impulsów według zastrz. 6, znamieny tym, że narząd (24) jest zaopatrzony w głowicę schodkową, a to w tym celu, aby mógł być zatrzymany wskutek zetknięcia się z przestawionym trzpieniem (14), a następnie, wskutek osiowego ruchu odpowiednio do wzbudzania się swego elektromagnesu sterującego (3), aby mógł po zwolnieniu się podjąć na nowo ruch obrotowy dopiero po rozmagnesowaniu się elektromagnesu (3).
8. Mechaniczny regenerator impulsów według zastrz. 7, znamieny tym, że posiada obwód do sterowania elektromagnesu (3), przebiegający poprzez narząd (24) i trzpień przestawiony (14), gdy części te stykają się ze sobą.
9. Mechaniczny regenerator impulsów według zastrz. 8, znamieny tym, że posiada urządzenie opóźniające (przełącznik I P), kontrolujące obwód elektromagnesu (3), uruchamiane wtedy, gdy narząd (24) zahacza o przestawiony trzpień (14), i służące do opóź-

niania rozpoczęcia przesyłania kolejnej serii impulsów wychodzących w określonym z góry czasie.

10. Mechaniczny regeneratory impulsów według zastrz. 2, znamieny tym, że drugi elektromagnes (2) posiada urządzenia do poruszania narzędzia nastawczego (39) poza trzpień (14) w czasie jego obracania się, przy czym po rozmagnesowaniu się przy końcu serii impulsów elektromagnes ten powoduje, iż narzędzie nastawcze (39) przestawia trzpień (14) dla nacechowania.
11. Mechaniczny regeneratory impulsów według zastrz. 3, znamieny tym, że posiada obwód elektromagnesu (3), sterowany przyrządem, znajdującym się na zewnątrz regeneratory, a to w celu wprowadzenia zwłoki w działaniu retransmisyjnym.
12. Mechaniczny regeneratory impulsów według zastrz. 3, znamieny tym, że działanie elektromagnesu (3), służące

do zapoczątkowania przesyłania serii impulsów wyjściowych, odpowiadającej osobnej serii impulsów wejściowych, jest opóźnione w odpowiednim czasie po zapoczątkowaniu przez elektromagnes (1) ruchu narzędzia nastawczego (39).

13. Mechaniczny regeneratory impulsów według zastrz. 4, znamieny tym, że posiada regulator odśrodkowy (31) do regulowania szybkości przesyłania impulsów odtworzonych, przy czym regulator ten jest zaopatrzony w kołpak przewodniczy, posiadający wewnątrz stożkowe i zamocowany na śrubie tak, iż obracanie się kołpaka przewodniczego powoduje jej ruch osiowy, zmieniając promień działania kul, a przez to szybkość wysyłania odtworzonych impulsów.

Automatic Telephone & Electric Company Limited
Zastępca: Inż. W. Suchowiak
rzecznik patentowy

Fig. 1.

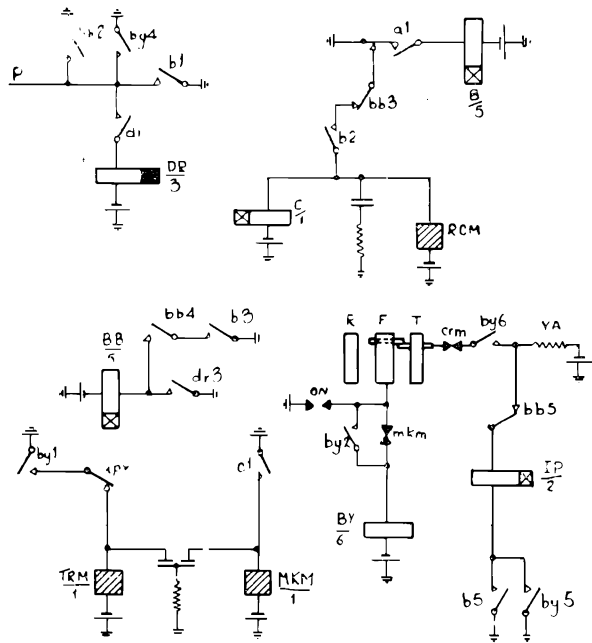
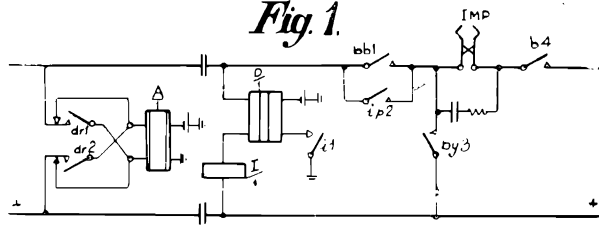


Fig.2

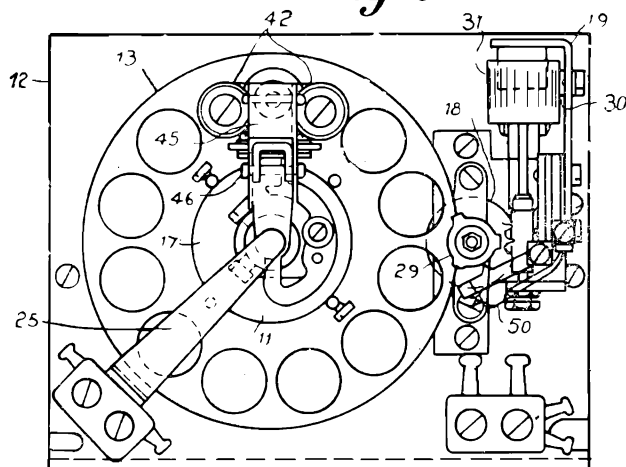


Fig.3

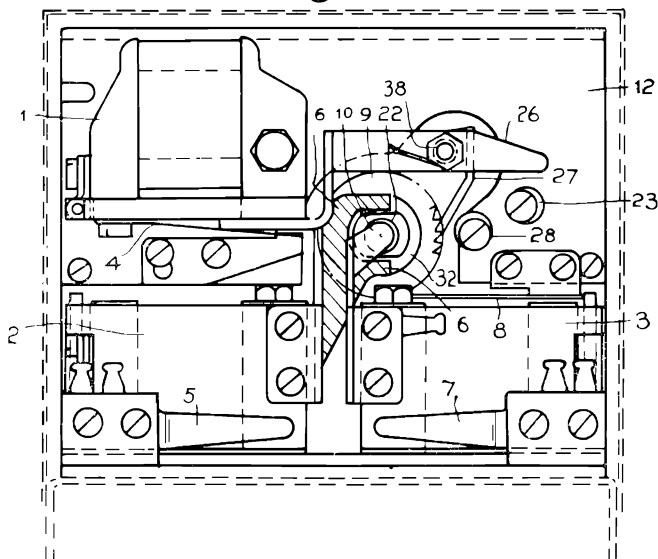


Fig. 4.

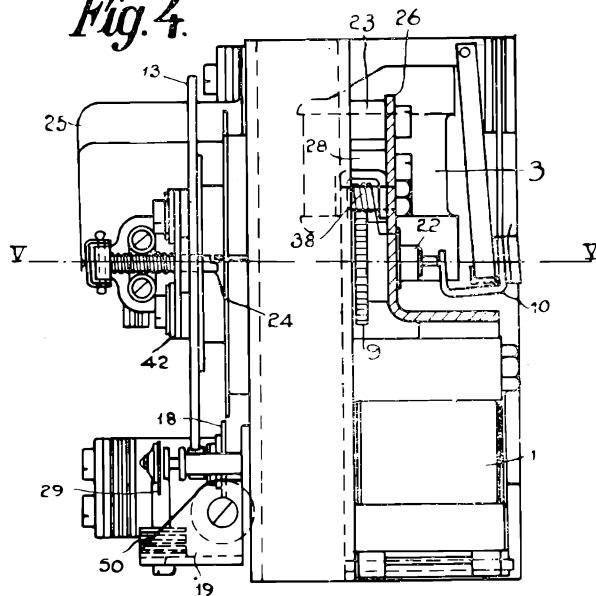


Fig. 5.

