



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46953

 Kl. 21 a³, 32/01
 Kl. internat. H 04 m

Instytut Łączności*)

Warszawa, Polska

Łącze telefoniczne o nośnym impulsowaniu pozapasmowym

Patent trwa od dnia 10 stycznia 1962 r.

Jeżeli w wielocentralowej sieci telefonicznej, automatycznej lub półautomatycznej, na przykład w sieci okręgowej, łącze międzycentralowe o impulsowaniu prądem zmiennym częstotliwości sieciowej zostało poprzez centralę połączone z drugim łączem o takim samym impulsowaniu i jeżeli po tym pierwszym łączu przychodzą teraz dalsze impulsy, wówczas zachodzi ta trudność, że obok części prądu impulsowania płynącej przez uzwojenie odbiorczego przekątnika translacji przyjściowej tego pierwszego łącza i wywołującej zamierzone jego działanie, druga część tego prądu płynie równolegle obwodem rozmównym poprzez centralę do translacji wyjściowej tego drugiego łącza i może się w niej zamknąć przez uzwojenie odbiorczego

przekątnika tej z kolei translacji, wywołując jego działanie, nie zamierzone i stanowiące w przebiegach łączeniowych ich zakłócenie.

Ta właśnie trudność jest przyczyną tego, że translacji o impulsowaniu sieciowym i o budowie stosunkowo prostej w ruchu tranzytowym stosować nie można. Chcąc w ruchu tranzytowym zastosować impulsowanie tego rodzaju, trzeba translacji wyjściowej nadać budowę taką, żeby na czas impulsowania w przód przekątnik odbiorczy tej translacji był odłączony, co jej budowa dość znacznie komplikuje. Wynalazek zmierza do umożliwienia zastosowania impulsowania sieciowego bez omówionego skomplikowania translacji i osiąga to w ten sposób, że już w translacji przyjściowej prąd częstotliwości sieciowej ma w stronę centrali drogę zagrodzoną, nie może się on przedostać do obwodu rozmównego centrali, a tym samym nie przedostaje się poprzez centralę na łącze współpracu-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Andrzej Kozuchowski i inż. Zbigniew Mozuł.

jące. W tym celu translacja przyściowa łączy według wynalazku zawiera pomiędzy przekaznikiem odbiorczym a centralą filtr górnoprzepustowy, przewodzący prądy częstotliwości telefonicznych z tłumieniem znikomym, lecz dla prądu częstotliwości sieciowej stanowiący zaporę.

Po łączu międzycentralowym przesyła się również impulsowanie w tył. W układach dotąd znanych nastęrcza ono tę samą trudność co impulsowanie w przód, usuwaną według wynalazku w taki sam sposób, mianowicie tak, iż wyjściowa translacja tego samego łączy ma według wynalazku w analogicznym miejscu taki sam filtr górnoprzepustowy.

Rysunek przedstawia przykład łączy telefonicznego według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie ustrój międzycentralowego łączy telefonicznego, a fig. 2 — istotne fragmenty układu połączeń jednej translacji. Łączy międzycentralowe według fig. 1 to łączy jednostronne, eksploatowane dla połączeń od centrali zachodniej CZ do centrali wschodniej CW. W centrali zachodniej CZ jest ono przyłączone za pośrednictwem stanowiącej jedno z jego ogniw translacji wyjściowej TrW do wyjścia odpowiedniego stopnia łączeniowego swojej centrali, a w centrali wschodniej CW — za pośrednictwem translacji przyściowej TrP do wejścia odpowiedniego stopnia tej centrali. System centrali CZ i CW oraz sposób współpracy organów ich stopni łączeniowych z translacjami TrW i TrP jest dla istoty wynalazku obojętny.

Każda z obu translacji TrW i TrP realizuje impulsowanie prądem zmiennym częstotliwości sieciowej i w tym celu zawiera pewną liczbę przekazników, przedstawionych łącznie jako zespół przekaznikowy P . Układ tego zespołu jest również w bardzo wielu odmianach znany i dla istoty wynalazku obojętny. Oddzielnie jest przedstawiony przekaznik nadawczy N , uzależniony poprzez zespół przekaznikowy P bezpośrednio albo pośrednio od organów danej centrali CZ czy CW, nadający na tor liniowy impulsowanie prądem częstotliwości sieciowej. W centrali współpracującej impulsowanie to odbiera przekaznik odbiorczy, przedstawiony razem z pewnymi elementami pomocniczymi jako zespół odbiorczy O , i przekazuje je, również bezpośrednio albo pośrednio, poprzez zespół przekaznikowy P do organów centrali tej strony. W tor rozmówny pomiędzy zespołem odbiorczym O a zespołem przekaznikowym P wtrącony jest znamieny dla wynalazku filtr górnoprzepustowy F .

Fig. 2 przedstawia nieco szczegółowiej translację przyściową TrP centrali wschodniej CW. Od strony toru liniowego pierwszy jest, uzależniony od zespołu przekaznikowego P , przekaznik nadawczy N , przełączający w takt impulsowania swymi zestykami żyły tego toru z drogi rozmówniej na źródło S prądu częstotliwości sieciowej.

W zespole odbiorczym O , do żył rozmównych poprzez kondensatory CO i cewki indukcyjne LO , tworzące zdwojony dwójnik rezonansu szeregowego częstotliwości sieciowej, oraz poprzez zespół prostownikowy G przyłączone jest uzwojenie przekazywacza odbiorczego X , wzbudzającego się w takt impulsowania odbieranego po torze liniowym i przekazującego je do zespołu przekaznikowego P . Z kolei idzie, znamieny dla wynalazku, filtr górnoprzepustowy F kształtu H , utworzony ze wzdlużnych kondensatorów CF i poprzecznej cewki indukcyjnej LF . Wartości tych elementów są takie, iż częstotliwość graniczna filtru leży pomiędzy częstotliwością sieciową a dolnym krawędcią pasma telefonicznego, wskutek czego częstotliwości prądów rozmównych leżą w paśmie przepustowym filtru i prądy rozmowne przechodzą przez filtr z tłumieniem znikomym; natomiast częstotliwość sieciowa leży w paśmie zaporowym i dla prądu tej częstotliwości filtr F stanowi zaporę. Kiedy więc taki prąd przychodzi przy impulsowaniu z toru liniowego, to płynie on przez zespół odbiorczy O , działa na przekazywacz odbiorczy X , lecz poprzez filtr F do centrali i dalej przedostać się nie może.

Podobne działanie zaporowe wywierałby filtr F na prąd sieciowy od strony centrali, gdyby się prąd taki od tej strony pojawiał, na przykład gdyby translacja wyjściowa łączy współpracującego była bez filtru.

Translacja wyjściowa TrW łączy przedstawionego na fig. 1 ma układ połączeń analogiczny do translacji przyściowej TrP według fig. 2.

Zamiast filtru górnoprzepustowego kształtu H translacje mogą zawierać filtr górnoprzepustowy któregośkolwiek z innych znanych kształtów.

Zamiast filtru utworzonego z biernych elementów reaktancyjnych, translacje mogą zawierać równoważny mu filtr elektryczny innego rodzaju, na przykład filtr opornikowo-kondensatorowy (filtr RC), wzmacniacz selektywny, amplifiltr, filtr piezoelektryczny, filtr elektromechaniczny, filtr magnetostrykcyjny. Zamiast odbiorczego przekazywacza elektromagnetycznego czy innego elektromechanicznego translacje mo-

gą zawierać element odbiorczy innego rodzaju, na przykład elektroniczny.

Jeżeli zamiast łącza jednostronnego łącze jest obustronne, do połączeń zarówno tam jak i z powrotem, wówczas musi ono w każdym z obu końców mieć dwie translacje, translację wyjściową i translację przyściową, albo musi mieć translację obustronną wyjściowo-przyściową, na przykład złożoną z gałęzi wyjściowej i gałęzi przyściowej. W tym przypadku znamieny dla wynalazku filtr górnoprzepustowy może zawierać każda z obu translacji czy każda z obu gałęzi. Możliwe są też układy połączeń takie, że wystarczy jeden filtr, obu translacjom czy obu gałęziom wspólny.

W przypadku łącza jednostronnego nie muszą zawierać translacje w obu jego końcach; zależnie od układu sieci oraz od miejsca zajmowanego w niej przez łącze, filtr znamieny dla wynalazku może zawierać tylko translacja w jednym jego końcu, podczas gdy w końcu przeciwnym może ono mieć translację bez takiego filtru.

Podobnie w przypadku łącza obustronnego nie muszą zawierać filtru wszystkie translacje czy wszystkie ich gałęzie, lecz są przypadki takie, że filtr będą zawierały tylko niektóre z nich, czy nawet tylko jedna.

Impulsowanie prądem częstotliwości sieciowej to jeden z przypadków impulsowania prądem zmiennym częstotliwości leżącej poza pasmem telefonicznym czyli impulsowania nośnego pozapasmowego. Niczym istotnym nie różni się od tego przypadku przypadek impulsowania prądem innej niż częstotliwość sieciowa częstotliwości podtelefonicznej.

Inny przypadek impulsowania nośnego pozapasmowego to impulsowanie prądem o częstotliwości wyższej od górnego skraju pasma telefonicznego, czyli prądem częstotliwości nadtelefonicznej. I w tym przypadku mogą zachodzić trudności takie same jak w przypadku częstotliwości sieciowej, usuwane przez wynalazek w zasadzie tak samo. Istota wynalazku dla tego

przypadku różni się od dotąd opisanej jedynie tym, że filtrem zawartym w translacji jest filtr dolnoprzepustowy, o częstotliwości granicznej obranej pomiędzy górnym skrajem pasma telefonicznego a częstotliwością nośną impulsowania. Tak jak w poprzednim przypadku, elementy filtru są dobrane tak, że częstotliwości rozmówne leżą w jego paśmie przepustowym, częstotliwość zaś nośna impulsowania — w paśmie zaporowym.

Może być wreszcie i tak, że ze względu na jakieś przebiegi dodatkowe, wypadnie obrać filtr bardziej skomplikowany, o częstotliwościach granicznych w liczbie większej niż jedna, na przykład filtr pasmowo-przepustowy czy pasmowo-zaporowy, ogólnie — filtr o więcej niż jednym paśmie przepustowym, o więcej niż jednym paśmie zaporowym albo o więcej niż jednym takim i więcej niż jednym takim.

W każdym jednak przypadku pozostaje znamienne dla wynalazku umieszczenie pasma telefonicznego w paśmie przepustowym filtru czy w jednym z takich jego pasm, zaś częstotliwości impulsowania w jego paśmie zaporowym, jedynym lub nie jedynym.

Zastrzeżenie patentowe

Łącze telefoniczne o nośnym impulsowaniu pozapasmowym realizowanym przez stanowiącą jedno z jego ogniw translację znamienne tym, że pomiędzy przekaźnikiem odbiorczym (X) translacji (TrP , TrW) czy równoważnym takiemu przekaźnikowi odbiorczemu elementem innego rodzaju a końcówkami translacji (TrP , TrW) po stronie centrali (CZ , CW) zawiera ono filtr elektryczny (F) o elementach (CF , LF) dobranych tak, iż częstotliwość prądów rozmównych leży w paśmie przepustowym albo w jednym z pasm przepustowych tego filtru, a częstotliwość nośna impulsowania leży w jego paśmie zaporowym albo w jednym z takich jego pasm.

Instytut Łączności

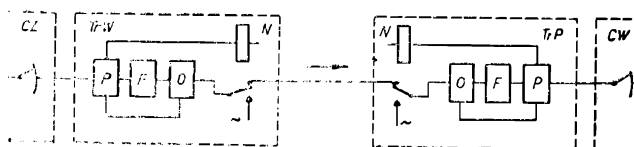


Fig. 1

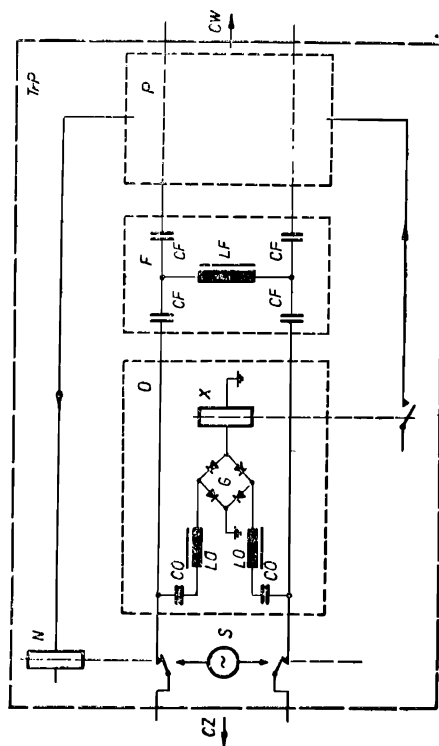


Fig. 2