

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57481

Patent dodatkowy
do patentu 53751

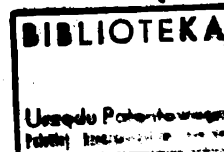
Zgłoszono: 12.IV.1966 (P 113 993)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 21 a², 39/10

MKP H 04 j



UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Zbigniew Bolszakow
Właściciel patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Sposób rozmieszczania pasm liniowych w urządzeniach końcowych systemu telefonii nośnej

1

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie sposobu rozmieszczania pasm liniowych w urządzeniach końcowych systemu telefonii nośnej z częstotliwościowym podziałem kanałów, podanego w patencie głównym Nr 53751.

Przedmiotem patentu głównego jest sposób rozmieszczania pasm liniowych w urządzeniach końcowych systemu telefonii nośnej o dowolnej krotkości z częstotliwościowym podziałem kanałów, w wykonaniu grupowym, przewidzianych do równoległej pracy na dwóch sąsiednich torach telekomunikacyjnej linii napowietrznej lub kablowej.

Sposób ten polega na tworzeniu w urządzeniach końcowych systemu identycznych grup pierwotnych o dowolnej liczbie kanałów z transmisją w każdym kanale prądu nośnego i jednej wstęgi bocznej przy odstępie między częstotliwościami nośnymi przemian kanałowych równym podwójnej szerokości pasma zajmowanego przez jeden kanał oraz na przesuwaniu tych grup pierwotnych kanałów do położenia w pasmie liniowym przy pomocy prądów nośnych przemian grupowych o częstotliwościach różniących się między sobą o szerokość pasma przypadającego na jeden kanał, lub o podwójną szerokość pasma przypadającego na jeden kanał, tak aby pasma liniowe kanałów zestawu systemu, tworzonego na jednym torze telekomunikacyjnym, były rozmieszczone w lukach między pasmami liniowymi kanałów zestawu systemu, tworzonego na drugim torze telekomunikacyjnym,

2

oraz aby przesłuchy między kanałami tych dwóch zestawów systemu były niezrozumiałe.

Podany w patencie głównym sposób dotyczy tylko dwóch różnych zestawów systemu, dla których można zapewnić przesłuchy niezrozumiałe między kanałami tych zestawów przy jednoczesnym rozmieszczeniu pasm liniowych kanałów jednego zestawu w lukach między pasmami liniowymi kanałów drugiego zestawu systemu.

Celem wynalazku jest ulepszenie sposobu rozmieszczenia pasm liniowych w urządzeniach końcowych systemu telefonii nośnej z częstotliwościowym podziałem kanałów, podanego w patencie głównym Nr 53751, tak aby umożliwiał równoległą współpracę na jednej linii czterech różnych zestawów systemu na czterech sąsiednich torach z transmisją w kanałach liniowych prądu nośnego i jednej wstęgi bocznej lub z transmisją jednej wstęgi bocznej przy zaniżonych wymaganiach na przesłuchy między torami tej linii, na drodze realizacji takich czterech różnych wariantów rozmieszczenia pasm liniowych kanałów, że każdy z kanałów jednego zestawu jest bezpośrednio zakłócany tylko przez jeden kanał sąsiedniego zestawu, pracującego na sąsiednim torze, ale występujący przy tym przesłuch jest niezrozumiały, podczas gdy zakłócenia pochodzące od kanałów dwóch dalszych zestawów, pracujących na dwóch innych torach, nie oddziałują na rozpatrywany kanał bezpośrednio, ponieważ pasma liniowe kanałów

3

tych zestrojów mieszczą się w lukach między pasmami liniowymi kanałów rozpatrywanego zestawu.

Cel ten został zrealizowany według wynalazku na drodze tworzenia w urządzeniach końcowych dwóch zestawów systemu grup pierwotnych kanałów z wykorzystaniem dolnych wstęp bocznych, powstających przy modulacji prądów nośnych przemian kanałów prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi przy odstępach między częstotliwościami prądów nośnych przemian kanałowych równym podwójnej szerokości pasma, przypadającego na jeden kanał, oraz tworzenia w urządzeniach końcowych dwóch powstałych zestawów systemu grup pierwotnych kanałów z wykorzystaniem górnych wstęp bocznych, powstających przy modulacji prądów nośnych przemian kanałowych prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi oraz przesuwania grup pierwotnych kanałów każdego zestawu do położenia w pasmie liniowym przy pomocy prądów nośnych przemian grupowych o częstotliwościach różniących się od siebie o szerokość pasma, przypadającego na jeden kanał lub o podwójną szerokość pasma przypadającego na jeden kanał.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie jego realizacji, pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sposób rozmieszczenia pasm liniowych według wynalazku w urządzeniach końcowych 6-krotnego systemu telefonii nośnej, przewidzianego do pracy w układzie jednotorowym, różnokanałowym, z transmisją w kanałach liniowych jednej wstęgi bocznej, w wykonaniu grupowym, dla dwóch różnych zestawów tego systemu przy wykorzystaniu do tworzenia grup pierwotnych kanałów dolnych wstęp bocznych powstających przy modulacji prądów nośnych przemian kanałowych prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi, fig. 2 przedstawia sposób rozmieszczania pasm liniowych według wynalazku w urządzeniach końcowych dwóch pozostałych zestawów tego systemu przy wykorzystaniu do tworzenia grup pierwotnych kanałów górnych wstęp bocznych powstających przy modulacji prądów nośnych przemian kanałowych prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi, fig. 3 przedstawia rozmieszczenie pasm liniowych kanałów wszystkich czterech zestawów tego systemu, pracujących na czterech różnych torach linii napowietrznej lub kablowej, które to rozmieszczenie zostało uzyskane przy pomocy sposobu według wynalazku, zilustrowanego dla dwóch zestawów na fig. 1 a dla dwóch pozostałych zestawów systemu na fig. 2.

Przykład sposobu realizacji czterech różnych rozmieszczeń pasm liniowych w urządzeniach końcowych systemu pokazany na fig. 1 i fig. 2 dotyczy systemu o krotności 6, ale sposób według wynalazku dotyczy w ogólnym przypadku systemów o dowolnej krotności, w których mogą być tworzone grupy pierwotnej o dowolnej liczbie kanałów.

Na fig. 1 pasmo liniowe kanałów dla zestawu systemu, pracującego na jednym torze jest oznaczone symbolem **TN6nc**, a pasmo liniowe kanałów dla zestawu systemu, pracującego na drugim torze jest oznaczone symbolem **TN6nd**, przy czym w każdym kanale liniowym każdego z zestawów jest

4

transmitowana jedna wstęga boczna powstająca od modulacji amplitudy kanałowego prądu nośnego, oznaczona zaciemnionym trójkątem, oraz prąd sygnalizacyjny, oznaczony mniejszą strzałką na rysunku. Trójkąty niezaciemnione na fig. 1 oznaczają przejściowe położenie kanałów rozmównych zanim zajmą one swoje właściwe położenie w pasmie liniowym.

Symbole **TN6nc** i **TN6nd** oznaczają, że są to pasma liniowe pierwszych dwóch kolejnych zestawów napowietrznego sześciokrotnego systemu telefonii nośnej z częstotliwościowym podziałem kanałów w wariantach c i d.

Kanały nośne w zestawie **TN6nc** są oznaczone symbolami **K1, K2, K3, K4, K5, K6**, a w zestawie **TN6nd** są oznaczone symbolami **K1', K2', K3', K4', K5', K6'**.

Jak widać z fig. 1 pasmo liniowe kanałów zestawu **TN6nd** realizowane w jednym urządzeniu końcowym dla kierunku transmisji **nad. B odb. A** obejmuje bezpośrednio zakres pasma sześciokanałowej grupy pierwotnej, tworzonej w obu urządzeniach końcowych tego zestawu przy wykorzystaniu dolnych wstęp bocznych powstających przy modulacji amplitudy kanałowych prądów nośnych o częstotliwościach **Fk1, Fk2, Fk3, Fk4, Fk5, Fk6** prądami rozmównymi o częstotliwościach obejmujących zakres pasma naturalnego do dolnej częstotliwości granicznej **Fkd** do górnej częstotliwości granicznej **Fkg** oraz prądami sygnalizacyjnymi o częstotliwości **Fz** poszczególnych kanałów **K1', K2', K3', K4', K5', K6'**.

Górne wstęgi boczne powstające również przy tworzeniu grupy pierwotnej w zestawie **TN6nd** w wyniku modulacji amplitudy kanałowych prądów nośnych prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi poszczególnych kanałów są przy tym wytłumione. W pasmie liniowym każdego kanału dla kierunku transmisji **nad. B odb. A** zestawu **TN6nd** jest zatem transmitowana tylko jedna wstęga boczna z odwróconym porządkiem częstotliwości, co przy odstępach między częstotliwościami prądów nośnych przemian kanałowych równym podwójnej szerokości pasma, zajmowanego przez jeden kanał, zapewnia utworzenie luk między pasmami liniowymi poszczególnych kanałów, równych szerokości pasma zajmowanego przez jeden kanał.

Pasma liniowe kanałów zestawu **TN6nd** dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** tworzy się w drugim urządzeniu końcowym zestawu na drodze przesunięcia sześciokanałowej grupy pierwotnej do wymaganego położenia przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości **Fpg2'**.

Ze względu na wykorzystanie tylko dolnych wstęp bocznych pozostających przy modulacji prądu nośnego przemiany grupowej prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi ze wszystkich kanałów grupy pierwotnej, w każdym z kanałów liniowych dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** w zestawie **TN6nd** jest transmitowana tylko jedna wstęga boczna z naturalnym porządkiem częstotliwości, przy czym luki między pasmami liniowymi poszczególnych kanałów są równe szerokości pasma, zajmowanego przez jeden kanał.

Pasma liniowe kanałów zestawu **TN6nc** systemu

dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** tworzy się w jednym urządzeniu końcowym zestroju na drodze przesunięcia sześciokanałowej grupy pierwotnej kanałów **K1, K2, K3, K4, K5, K6** realizowanej w obu urządzeniach końcowych zestroju **TN6nc** w identyczny sposób jak w zestroju **TN6nd**, do wymaganego położenia przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości **Fpg1**, różniącej się od częstotliwości **Fpg2** o szerokość pasma, zajmowanego przez jeden kanał.

W wyniku tego przesunięcia pasma liniowe kanałów **K1, K2, K3, K4, K5, K6** zestroju **TN6nc** z naturalnym porządkiem częstotliwości w każdym z kanałów dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** zajmują miejsce w lukach między pasmami liniowymi kanałów **K1', K2', K3', K4', K5', K6'** dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** w zestroju **TN6nd** systemu.

Pasma liniowe kanałów zestroju **TN6nc** systemu dla kierunku transmisji **nad. B odb. A** jest tworzone w drugim urządzeniu końcowym tego zestroju przy pomocy dwukrotnego przesunięcia sześciokanałowej grupy pierwotnej, najpierw przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości **Fpg1'** a następnie przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości **Fpg1**, przy czym częstotliwość **Fpg1** różni się od częstotliwości **Fpg1'** o szerokość pasma, zajmowanego przez jeden kanał, oraz różni się od częstotliwości **Fpg2'** o podwójną szerokość pasma, zajmowanego przez jeden kanał.

W wyniku takiego przesunięcia pasma liniowe kanałów **K1, K2, K3, K4, K5, K6** zestroju **TN6nc** z odwróconym porządkiem częstotliwości w każdym z kanałów dla kierunku transmisji **nad. B odb. A** zajmują miejsce w lukach między pasmami liniowymi kanałów **K1', K2', K3', K4', K5', K6'** dla kierunku transmisji **nad. B odb. A** w zestroju **TN6nd** systemu.

Na fig. 2 pasmo liniowe kanałów dla pierwszego zestroju systemu, pracującego na jednym torze telekomunikacyjnym jest oznaczone symbolem **TN6na**, a pasmo liniowe kanałów dla zestroju systemu, pracującego na sąsiednim torze jest oznaczone symbolem **TN6nb**, przy czym znaczenia niezaciemnionych i zaciemnionych trójkątów oraz małych strzałek na rysunku są te same jak na fig. 1. Symbole **TN6na** i **TN6nb** oznaczają, że są to zestroje drugich dwóch kolejnych napowietrznych sześciokątnych systemów telefonii nośnej z częstotliwościowym podziałem kanałów o wariantach rozmieszczenia pasm liniowych a i b.

Kanały nośne w zestroju **TN6nb** są oznaczone symbolami **K1'', K2'', K3'', K4'', K5'', K6''**, a w zestroju **TN6na** są oznaczone symbolami **K1''', K2''', K3''', K4''', K5''', K6'''**.

Jak widać z rys. fig. 2 pasmo liniowe kanałów zestroju **TN6na** dla kierunku transmisji **nad. B odb. A** realizowane w jednym urządzeniu liniowym zestroju obejmuje bezpośrednio zakres pasma sześciokanałowej grupy pierwotnej, tworzonej w obu urządzeniach końcowych tego zestroju przy wykorzystaniu górnych wstępnych bocznym powstających przy modulacji amplitudy kanałowych prądów nośnych o częstotliwościach **Fk1, Fk2, Fk3,**

Fk4, Fk5, Fk6 prądami rozmównymi o częstotliwościach obejmujących zakres pasma naturalnego od dolnej częstotliwości granicznej **Fkd** do górnej częstotliwości granicznej **Fkg** oraz prądami sygnalizacyjnymi o częstotliwości **Fz** poszczególnych kanałów **K1'', K2'', K3'', K4'', K5'', K6''**.

Dolne wstęgi boczne, powstające również przy tworzeniu grupy pierwotnej w zestroju **TN6na** w wyniku modulacji amplitudy prądów nośnych przemiany kanałowej prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi poszczególnych kanałów są przy tym wytłumione.

W pasmie liniowym każdego kanału dla kierunku transmisji **nad. B odb. A** zestroju **TN6na** jest zatem transmitowana tylko jedna wstęga boczna z naturalnym porządkiem częstotliwości, co przy odstępach między częstotliwościami prądów nośnych przemian kanałowych równym podwójnej szerokości pasma, zajmowanego przez jeden kanał, zapewnia utworzenie luk między pasmami liniowymi poszczególnych kanałów, równych szerokości pasma, zajmowanego przez jeden kanał.

Pasma liniowe kanałów zestroju **TN6na** dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** tworzy się w drugim urządzeniu końcowym zestroju na drodze przesunięcia sześciokanałowej grupy pierwotnej do wymaganego położenia przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości **Fpg1**. Ze względu na wykorzystanie tylko dolnych wstępnych bocznym powstających przy modulacji prądu nośnego przemiany grupowej prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi ze wszystkich kanałów grupy pierwotnej, w każdym z kanałów liniowych dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** w zestroju **TN6na** jest transmitowana jedna wstęga boczna z odwróconym porządkiem częstotliwości, a luki pomiędzy pasmami liniowymi poszczególnych kanałów są równe szerokości pasma, zajmowanego przez jeden kanał.

Pasma liniowe kanałów zestroju **TN6nb** dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** tworzy się w jednym urządzeniu końcowym zestroju na drodze przesunięcia sześciokanałowej grupy pierwotnej kanałów **K1'', K2'', K3'', K4'', K5'', K6''** realizowanej w obu urządzeniach końcowych zestroju **TN6nb** w identyczny sposób jak w zestroju **TN6na**, do wymaganego położenia przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości **Fpg1'**. W wyniku tego przesunięcia pasma liniowe kanałów **K1'', K2'', K3'', K4'', K5'', K6''** zestroju **TN6nb** z odwróconym porządkiem częstotliwości w każdym z kanałów dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** zajmują miejsce w lukach między pasmami liniowymi kanałów **K1''', K2''', K3''', K4''', K5''', K6'''** dla kierunku transmisji **nad. A odb. B** w zestroju **TN6na** systemu.

Pasma liniowe kanałów zestroju **TN6nb** dla kierunku transmisji **nad. B odb. A** jest tworzone w drugim urządzeniu końcowym przy pomocy dwukrotnego przesunięcia sześciokanałowej grupy pierwotnej, najpierw przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości **Fpg1'** a następnie przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości **Fpg2'**.

W wyniku tego przesunięcia pasma liniowe ka-

7
nałów K1", K2", K3", K4", K5", K6", zestroju
ZN6nb z naturalnym porządkiem częstotliwości
w każdym z kanałów dla kierunku transmisji
nad. B odb. A znajdują miejsca w lukach między
pasмами liniowymi kanałów K1", K2", K3", K4",
K5", K6", dla kierunku transmisji nad. B odb. A
w zestroju TN6na systemu.

Sposób według wynalazku zapewnia utworzenie
czterech różnych wariantów pasm liniowych w ze-
strojach TN6na, TN6nb, TN6nc, TN6nd sześciokrot-
nego systemu telefonii nośnej przy zastosowaniu
sześciu źródeł prądów przemian kanałowych o czę-
stotliwościach Fk1, Fk2, Fk3, Fk4, Fk5, Fk6 i trzech
źródeł prądów przemian grupowych o częstotliwo-
ściach Fpg1', Fpg2', Fpg1.

Jak widać z fig. 3 każdy kanał, któregośkolwiek
z zestrojów TN6na, TN6nb, TN6nc, TN6nd jest
bezpośrednio zakłócany tylko przez jeden kanał
z innego zestroju, ale ze względu na odwrócony
porządek częstotliwości w kanale zakłócającym
względem porządku częstotliwości w kanale zakłó-
canym przesłuch między tymi kanałami jest nie-
zrozumiały. Zakłócenia w rozpatrywanym kanale,
pochodzące od kanałów dwóch pozostałych zestro-
jów nie przedostają się bezpośrednio w pasmo roz-
patrywanego kanału, ponieważ pasma liniowe tych
kanałów zakłócających są przesunięte względem
pasma liniowego rozpatrywanego kanału o szeroko-
ści pasma, zajmowanego przez jeden kanał
i mieszczą się w lukach między pasmami linio-
wymi kanałów rozpatrywanego zestroju.

Rozmieszczenie pasm liniowych kanałów w czterech
wariantach, jak na fig. 3 umożliwia obni-
żenie wymagań przesłuchowych między torami
linii, na których przewiduje się zastosowania czterech
zestrojów systemu według wynalazku.

Sposób według wynalazku wprowadza ulepszenie
w porównaniu ze sposobem rozmieszczania pasm
liniowych, podanym w patencie głównym Nr 53751,
ponieważ według patentu głównego tylko dwa ze-
stroje systemu mogą współpracować bez zakłóceń
na dwóch sąsiednich torach, a w przypadku stosowa-
nia czterech zestrojów systemu na czterech to-
rach o rozmieszczeniach pasm liniowych według
patentu głównego każdy kanał któregośkolwiek sy-
stemu jest bezpośrednio zakłócany przez jeden ka-
nał z sąsiedniego zestroju o tym samym porządku
częstotliwości, zatem przesłuch między tymi kana-
łami jest zrozumiały, co wpływa na zaostreżenie
wymagań przesłuchowych między torami nośnymi
linii w porównaniu do wymagań przesłuchowych,
stawianych przy rozmieszczeniu pasm liniowych
systemu w czterech różnych wariantach według
sposobu będącego przedmiotem niniejszego patentu
dodatkowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób rozmieszczania pasm liniowych w urzą-
dzeniach końcowych systemu telefonii nośnej
o dowolnej krotności z podziałem częstotliwo-
ściowym kanałów w wykonaniu grupowym,
przewidywanych do równoległej pracy na czterech
sąsiednich torach telekomunikacyjnych linii
napowietrznej lub kablowej, w których to urzą-

8
dzeniach końcowych tworzy się grupy pierwotne
o dowolnej liczbie kanałów z transmisją w każ-
dym kanale prądu nośnego i jednej wstęgi bocz-
nej lub z transmisją tylko jednej wstęgi bocz-
nej przy zachowaniu odstępu między częstotli-
wościami nośnymi przemian kanałowych rów-
nego podwójnej szerokości pasma przypadające-
go na jeden kanał oraz przesuwają się te grupy
pierwotne do położenia w pasmie liniowym przy
pomocy prądów nośnych przemian grupowych
o częstotliwościach różniących się od siebie
o szerokość pasma, przypadającego na jeden
kanał lub o podwójną szerokość pasma, przy-
padającego na jeden kanał, **znamienny tym**, że
częstotliwości nośne przemian kanałowych (Fk1,
Fk2, Fk3, Fk4, Fk5, Fk6) są we wszystkich 4-ch
zestrojach systemu jednakowe, częstotliwości
nośne przemian grupowych (Fpg1', Fpg2', Fpg1)
stosowane przy wytwarzaniu pasm liniowych
drugich dwóch kolejnych zestrojów (TN6na
i TN6nb) systemu są identyczne jak częstotli-
wości nośne przemian grupowych, stosowane
przy wytwarzaniu pasm liniowych pierwszych
dwóch kolejnych zestrojów (TN6nc i TN6nd) sy-
stemu, przy czym do wytwarzania pasm linio-
wych drugich dwóch kolejnych zestrojów
(TN6na i TN6nb) systemu wykorzystywane są
górne wstęgi boczne, powstające przy modu-
lacji prądów nośnych przemian kanałowych
prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi, a do
wytworzenia pasm liniowych pierwszych dwóch
kolejnych zestrojów (TN6nc i TN6nd) systemu
wykorzystywane są dolne wstęgi boczne, pow-
stające przy modulacji prądów nośnych prze-
mian kanałowych prądami rozmównymi i syg-
nalizacyjnymi.

2. Sposób według zastrz. 1 do równoległej pracy
na czterech sąsiednich torach linii w układach
jednotorowych różnokanałowych **znamienny tym**,
że dla pierwszego zestroju (TN6na) systemu
tworzy się w jednym urządzeniu końcowym gru-
pę pierwotną kanałów przy wykorzystaniu gór-
nych wstęg bocznych, powstających przy mo-
dulacji prądów nośnych przemian kanałowych
o częstotliwościach (Fk1, Fk2, Fk3, Fk4, Fk5,
Fk6) prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi,
które to grupa pierwotna zajmuje położenie
pasma liniowego jednego kierunku transmisji,
a w drugim urządzeniu końcowym tworzy się
identyczną grupę pierwotną kanałów z wyko-
rzystaniem górnych wstęg bocznych i przesuwają
się ją do położenia pasma liniowego kanałów
drugiego kierunku transmisji przy pomocy prądu
nośnego przemiany grupowej o częstotliwo-
ści (Fpg1), a dla drugiego zestroju (TN6nb) sy-
stemu tworzy się w jednym urządzeniu końco-
wym grupę pierwotną kanałów identyczną jak
dla pierwszego zestroju (TN6na) i przesuwają
ją do położenia pasma liniowego kanałów, jed-
nego kierunku transmisji przy pomocy prądu
nośnego przemiany grupowej o częstotliwości
(Fpg1), różniącej się od częstotliwości (Fpg1)
o szerokość pasma, przypadającego na jeden
kanał, natomiast w drugim urządzeniu końco-
wym tworzy się grupę pierwotną kanałów, iden-

tyczną jak dla pierwszego zestroju (TN6na) i przesuwają się ją dwukrotnie do położenia pasma liniowego kanałów drugiego kierunku transmisji najpierw przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości (F_{pg1}), a następnie przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości (F_{pg2}), różniacej się od częstotliwości (F_{pg1}) o szerokość pasma przypadającego na jeden kanał, i różniacej się od częstotliwości (F_{pg1}) o podwójną szerokość pasma zajmowanego przez jeden kanał, przy czym dla trzeciego zestroju (TN6nc) systemu tworzy się w jednym urządzeniu końcowym grupę pierwotną kanałów przy wykorzystaniu dolnych wstęp bocznych powstających przy modulacji prądów nośnych przemian kanałowych o częstotliwościach (F_{k1} , F_{k2} , F_{k3} , F_{k4} , F_{k5} , F_{k6}) prądami rozmównymi i sygnalizacyjnymi i przesuwają się ją do położenia pasma liniowego kanałów jednego kierunku transmisji przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości (F_{pg1}) a w drugim urzą-

dzeniu końcowym tworzy się identyczną grupę pierwotną kanałów z wykorzystaniem dolnych wstęp bocznych i przesuwają się ją dwukrotnie do położenia pasma liniowego kanałów drugiego kierunku transmisji najpierw przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości (F_{pg1}), a następnie przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości (F_{pg1}), a dla czwartego zestroju (TN6nd) systemu tworzy się w jednym urządzeniu końcowym grupę pierwotną kanałów identyczną jak dla zestroju trzeciego (TN6nc), która to grupa pierwotna zajmuje położenie pasma liniowego jednego kierunku transmisji, a w drugim urządzeniu końcowym tworzy się identyczną grupę pierwotną kanałów z wykorzystaniem dolnych wstęp bocznych i przesuwają się ją do położenia pasma liniowego kanałów drugiego kierunku transmisji przy pomocy prądu nośnego przemiany grupowej o częstotliwości (F_{pg2}).



Dokónano jednej poprawki

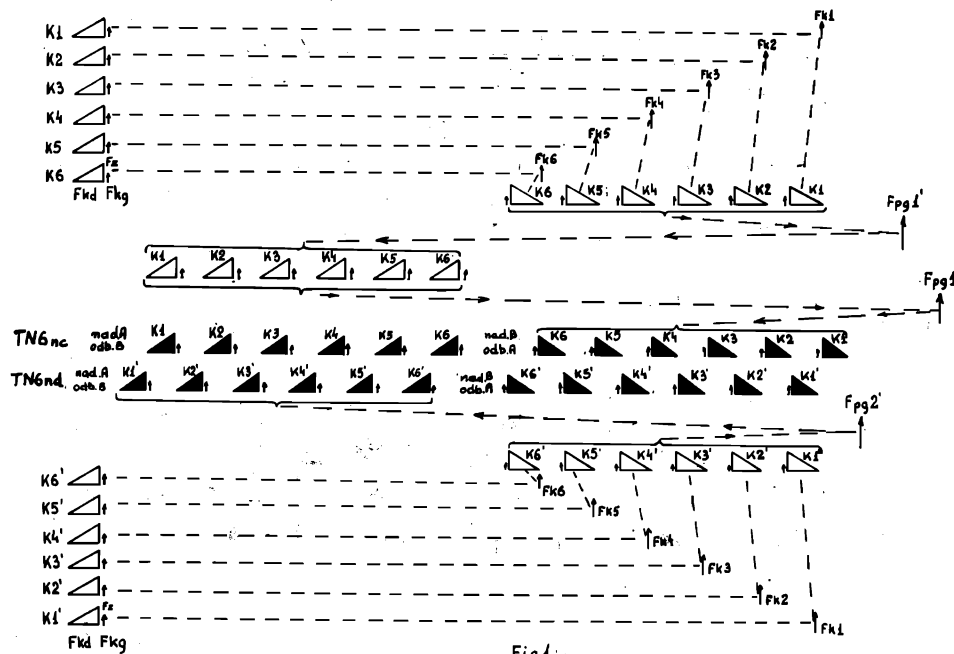


Fig. 1.

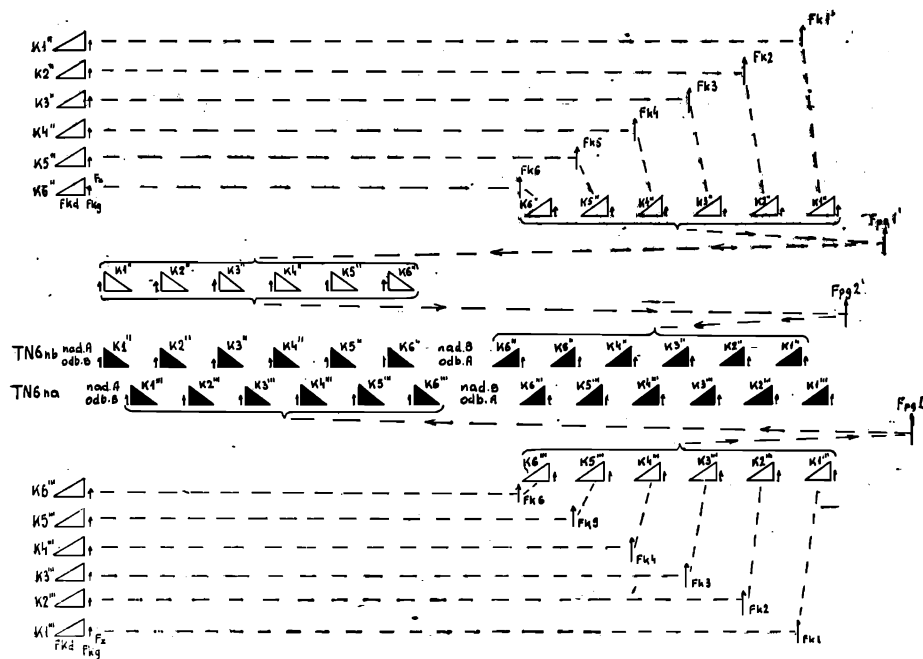


Fig. 2

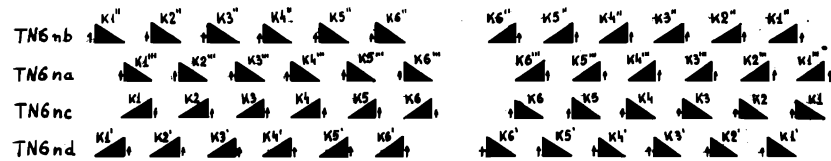


Fig. 3.