

2
1 października 1927 r.



B61L 3/22

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6183.

Kl. 20 i 35.

Thor Gustaf Thörnblad
(Stockholm, Szwecja),
Karl Hjalmar Warfvinge
(Stockholm, Szwecja)
i Victor Gabriel Werner
(Stockholm, Szwecja).

Urządzenie do telefonowania z pociągów lub do pociągów znajdujących się w ruchu.

Zgłoszono 14 stycznia 1921 r.
Udzielono 28 października 1926 r.
Pierwszeństwo: 8 czerwca 1914 r. (Austria).

Wynalazek dotyczy urządzeń do obustronnego telefonicznego porozumiewania się będących w ruchu pociągów lub podobnych pojazdów. Urządzenia podobne polegają na tem, że pomieszczony np. w pociągu obwód elektryczny jest zaopatrzony w mikrofon, słuchawkę oraz w źródło prądu i pozostaje w związku indukcyjnym z innym stałym obwodem prądu. W znanych urządzeniach tego rodzaju, obwód stały, pozostający w stosunku indukcyjnym z obwodem ruchomym, układano w postaci biegnącego pod lub nad ziemią przewodnika cewkowego, podczas gdy w obwód prądu,

pozostający w ruchu wraz z pociągiem, był włączony zwykły mikrofon. Urządzenia te nie doprowadziły do żadnego praktycznego wyniku dla dwu przyczyn: po pierwsze, użycie specjalnego stałego, zwiniełego w kształcie cewek przewodnika, nie mówiąc już o trudnościach układania, wymagało tak nadmiernych kosztów, że wyłączało możliwość ekonomicznego wykonania instalacji tego rodzaju, a powtóre, że możliwość rozmowy przy zastosowaniu mikrofonu na prąd słaby była praktycznie wykluczona.

Istota niniejszego wynalazku polega na

tem, że mikrofony włączone w ruchomy obwód prądu, jak i w nieruchomy, obliczone są na prąd silny i że obwód stały składa się ze zwykłych, biegnących wzdłuż toru kolejowego przewodników telefonicznych, przyczem ziemia służy ewentualnie za przewód powrotny. Usuwa to wady właściwe znanym systemom, a mianowicie kosztowność oraz niemożliwość w praktyce porozumiewania się.

Mikrofon dla silnego prądu różni się od zwykłego mikrofonu nader istotnie tem, że mikrofon pierwszego rodzaju pozwala, dzięki swoistej budowie, na zmianę energii prądu stałego na prądy telefoniczne w znacznie większej ilości, niż to jest możliwe w zwykłym mikrofonie. Konstrukcja mikrofonów dla silnego prądu umożliwia stosowanie prądów znacznie intensywniejszych, co ma na celu usunięcie materiału stykowego z pod wpływu cieplikowego działania prądu.

Rysunek przedstawia schematycznie kilka odmian, w jakich wykonany został wynalazek. Cyfra 1 (fig. 1) oznacza przewód telefoniczny lub telegraficzny, biegnący wzdłuż toru kolejowego. Przewód ten jest na obu końcach uziemiony, jednakże w pewnych razach bywa pożytecznem zastosowanie przewodu powrotnego, łączącego punkty 2 i 3. Z przewodnikiem 1 korzystnie jest połączyć na jednej ze stacji kolejowych indukcyjną słuchawkę 4. W jednym z wagonów pociągu mieści się obwód, zawierający mikrofon dla silnych prądów 5, ramę indukcyjną 6, tudzież baterję galwaniczną 7. Rama indukcyjna 6 składa się z wielu zwojów izolowanego drutu i jest umocowana najwłaściwiej na dachu lub dokoła ścian zewnętrznych wagonu. Baterja 7 wysyła prąd silny do obwodu. Jeżeli będziemy mówili do mikrofonu 5, wówczas w obwodzie powstaną prądy tętniące, które wskutek indukcji ramy 6 wywołują w przewodniku 1 prądy zmienne,

tak iż słuchawka 4 na stacji odtworzy mowę.

Fig. 2 przedstawia urządzenie, za pomocą którego stacja może rozmawiać z biegnącym pociągiem. Przewód 8 wzdłuż toru kolejowego najwłaściwiej jest z obu końców uziemić, zaś na jednym z końców, na stacji, połączyć z nim mikrofon dla silnych prądów 9 oraz silną baterję 10. Na jednym z wagonów pociągu mieści się rama indukcyjna 11, połączona szeregowo ze słuchawką 12. Prądy tętniące, wywołane w przewodzie 8 przy mówieniu do mikrofonu 9, wywołują w ramie indukcyjnej 11 pociągu odpowiednie prądy zmienne, wskutek czego będzie można słyszeć mowę przez słuchawkę 12.

Połączenie urządzenia wskazanego na fig. 1, służącego do komunikowania stacji mowy z pociągiem, z przedstawionem na fig. 2 urządzeniem służącym do porozumiewania się telefonicznego stacji z pociągiem, daje urządzenie przedstawione na fig. 3, umożliwiające rozmowę pociągu ze stacją i odwrotnie. Na stacji, na jednym z końców przewodu 13 znajduje się przełącznik 14, za pośrednictwem którego można ustalić połączenie przewodu 13 bądź ze słuchawką 15, bądź też z mikrofonem dla silnych prądów 16 i z baterją 17. Na jednym z wagonów pociągu spoczywa rama indukcyjna 18, którą wraz z obwodem prądu można przełączyć, za pośrednictwem przełącznika 19, bądź na słuchawkę 20, bądź też na mikrofon dla silnych prądów 21 i baterję 22. Przy wskazanych na rysunku położeniach przełączniki 14 i 19 ustawione są na rozmowę pociągu ze stacją. Skoro stacja życzy sobie rozmawiać z pociągiem, należy przestawić przełączniki 14 i 19 do położeniach, wskazanych na rysunku linjami kropkowanymi, wskutek czego mikrofon 16 oraz baterja 17 zostaną połączone z przewodnikiem 13, a słuchawka 20 wejdzie w połączenie z ramą indukcyjną 18.

Fig. 4 przedstawia cokolwiek zmienione

urządzenie, służące do rozmowy pociągu ze stacją i odwrotnie. Połączenia przyrządów na stacji są uskutecznione w sposób, wskazany na fig. 3. Urządzenie składa się z przełącznika 23, z mikrofonu dla silnych prądów 24, z silnej baterji 25 i ze słuchawki 26. Na jednym i tym samym, lub na różnych wagonach pociągu, mieszczą się dwie ramy indukcyjne 27 i 28, z których pierwsza łączy się z mikrofonem dla silnych prądów 29 i baterją 30, podczas gdy druga rama 28 jest połączona szeregowo ze słuchawką 31. Ramy 27 i 28 posiadają właściwie kształt wydłużony i są umieszczone wzdłuż wagonu, t. j. w taki sposób, że ich boki długie leżą w przybliżeniu równolegle, zaś krótkie boki prostopadłe do biegnącego wzdłuż toru przewodu 32. Układ taki ma tę korzyść, iż pozwala jednocześnie mówić z pociągiem i słuchać za pomocą słuchawki 32, bez potrzeby przedstawiania przełącznika.

Fig. 5 przedstawia urządzenie, za pomocą którego dwa druty 33 i 34, służące zwykle do telefonowania pomiędzy dwiema stacjami 35 i 36, mogą być wykorzystane do telefonicznego porozumiewania się pociągu z innymi stacjami. Rama indukcyjna oraz przyrząd na pociągu są oznaczone liczbami 37 i 38. Liczby 39 i 40 oznaczają dwie stacje, zaopatrzone w aparaty według fig. 3 i 4. Stacje te są połączone drutami 33 i 34 w układzie „duplex” typu znanego. Za pośrednictwem przełącznika 41 i 42 stacje 39 i 40 mogą otrzymywać połączenie z drutami 33 i 34, z zastosowaniem połączeń końcowych 43 i 44, pozwalających na uzziemienie tego końca linii, na którym aparat nie jest już z tą linią połączony. Widoczne jest, iż telefonowanie po drucie 33 i 34 z pociągu do jednej ze stacyj 39 i 40 może odbywać się bez zakłócenia rozmowy pomiędzy jedną ze stacyj 35 i 36 a innymi stacjami.

Na fig. 6 przedstawiono urządzenie, umożliwiające łączenie przewodu, biegną-

cego wzdłuż toru kolejowego, z rozmaitymi stacjami w ten sposób, ażeby przewód był podzielony na odcinki w celu uzyskania możliwie jak najkrótszych obwodów prądu dla każdej stacji. *A*, *B*, *C* i *D* oznaczają cztery stacje wzdłuż toru kolejowego. Każda ze stacyj *A* i *B* posiada aparat telefoniczny 45 i 46 typu opisanego powyżej, każda zaś ze stacyj *C* i *D* dwa takie aparaty 47 i 48, 49 i 50. Przewód 51 wzdłuż toru kolejowego jest podzielony, jak widać z rysunku, na odcinki, przyczem końce każdego z tych ostatnich są połączone z aparatami stacyjnymi a mianowicie bądź za pośrednictwem przełącznika 52 i 53, jak na stacjach *A* i *B*, bądź też bezpośrednio, jak na stacjach *C* i *D*.

W punktach pomiędzy stacjami przewód 51 jest uziemiony. Liczby 54, 55 i 56 oznaczają pociągi biegnące po odcinkach. Przy podanem na rysunku położeniu przełączników 52 i 53 zachodzi połączenie telefoniczne stacji *B* z pociągiem 55. Pociąg zaś 56 łączy się z aparatem 49 stacji *D*. Gdy wszystkie pociągi zbliżą się ku prawej połowie przedstawionych na fig. 6 odcinków, wówczas pociąg 54, po przesunięciu przełącznika 53 do położenia oznaczonego linią kropkowaną, wejdzie w połączenie ze stacją *B*, pociąg zaś 55 z aparatem 47 na stacji *C*, a pociąg 56 z aparatem 50 na stacji *D*. Umieszczona na pociągu rama indukcyjna może działać mniejszą lub większą ilością zwojów, dzięki przewodnikom prowadzącym do regulatora, pozwalającego regulować liczbę włączonych zwojów, celem uzyskania większej wyrazistości mowy. W pewnych wypadkach bywa korzystne umieścić kondensator w obwodzie słuchawkowym w połączeniu równoległym lub szeregowym. W pociągach złożonych z kilku wagonów każdy z tych ostatnich może mieścić na sobie ramę indukcyjną, przyczem ramy na wagonach w pierwszej połowie pociągu są połączone np. z obwodem mikrofonu, pozostałe zaś z

obwodem słuchawki (ewentualnie można umieścić dwie ramy indukcyjne na każdym wagonie, jedną dla obwodu mikrofonowego, drugą dla obwodu słuchawkowego). Ramy te można stosownie do życzenia włączyć szeregowo lub równoległe.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do porozumiewania się telefonicznego z pociągami będącymi w ruchu, zaopatrzone w obwód elektryczny, znajdujący się w pociągu, zawierający mikrofon, słuchawkę i źródło prądu i będący sprzężonym indukcyjnie z obwodem sta-

łym, znamienne tem, iż mikrofon, włączony w obwód pociągu, względnie w obwód stały, stanowi mikrofon dla silnych prądów i że w skład obwodu stałego wchodzi zwykle, biegnące wzdłuż toru kolejowego przewody telefoniczne, przy użyciu w razie potrzeby ziemi, jako przewodu powrotnego.

Thor Gustaf Thörnblad.
Karl Hjalmar Warfvinge.
Victor Gabriel Werner.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

