

(19)

LATVIJAS REPUBLIKAS
PATENTU VALDE

(11) LV 14101 B

(51) Int.Cl B60Q9/00

Latvijas patents uz izgudrojumu
2007.g. 15.februāra Latvijas Republikas likums

(12)

Īsziņas

(21) Pieteikuma numurs: P-09-145

(22) Pieteikuma datums: 31.08.2009

(41) Pieteikuma publikācijas datums: 20.02.2010

(45) Patenta publikācijas datums: 20.04.2010

(30) Prioritāte:
2008136952 16.09.2008 RU

(73) Īpašnieks(i):
Nina Aleksandrovna VAHNINA; prospekt Mira, d 79, kv. 100, 129110 Moskva, RU;
Sergey Sergeyevich UVAROV; ul. 3-ja Parkovaya, d 39, korp 5, kv 68, 105037 Moskva, RU

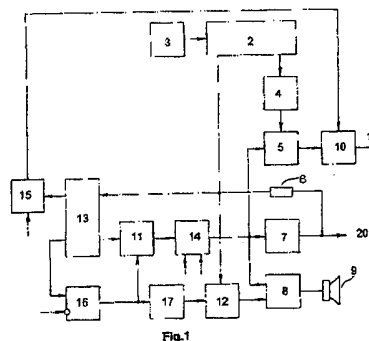
(72) Izgudrotājs(i):

Nina Aleksandrovna VAHNINA (RU),
Sergey Sergeyevich UVAROV (RU)

(74) Pilnvarotais vai pārstāvis:
Jevgeņijs FORTŪNA, FORAL, Intelektuālā īpašuma aģentūra; Raiņa bulvāris 19, Rīga LV-1159, LV

(54) Virsraksts: **PASTIPRINĀŠANAS, UZTVERŠANAS UN KOMUTĀCIJAS IERĪCE UN ELEKTROVILCIENA SAKARU UN SKAŅAS IZZIŅOŠANAS SISTĒMA**

(57) Kopsavilkums: Izgudrojums attiecas uz pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīcēm un vietējām sakaru un skaņas izziņošanas sistēmām motorvagonu ritošajā sastāvā, kas veic pusdupleksas balss sakaru funkcijas virzienos kabīne-kabīne, vagoni-kabīne, kabīne-vagoni. Pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīce satur: pastāvīga sprieguma impulsu pārveidotāju 2, kura ieeja ir savienota ar pastāvīgas strāvas barošanas avotu 3; atslēgšanas ierīci 4 drošības nolūkiem; jaudas pastiprinātāju 5; rezistoru 6; augstfrekvences filtru 7; sprieguma pastiprinātāju 8, kas ir savienots ar mašīnista kabīnes skaļruni 9; trīs vadāmās atslēgas 10, 11 un 12; manipulatoru 13; mikseri 14, VAI-elementu 15, UN-elementu 16, NĒ-elementu 17. Elektrovilciena sakaru un skaņas izziņošanas sistēma satur: pretējos elektrovilciena sastāva galos izvietotu pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīci 1 un pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīci 26, kura savienota ar izziņošanas līniju 18 un pie kuras pievienoti skaļruņi 19; sakaru līniju 20, pie kuras pievienotas pasažieru runas ierīces 21.



PASTIPRINĀŠANAS, UZTVERŠANAS UN KOMUTĀCIJAS IERĪCE UN ELEKTROVILCIENA SAKARU UN SKAĻAS IZZIŅOŠANAS SISTĒMA

Izgudrojums attiecas uz pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīcēm un vietējām elektrovalu sakaru un skaļas izziņošanas sistēmām motorvagonu ritošajā sastāvā, kas veic pusdupleksu balss sakaru funkcijas virzienos „kabīne-kabīne”, „vagrns-kabīne”, „kabīne-vagrns”.

Vistuvākais analogs ir „Elektrovilciena sakaru un izziņošanas sistēma” – Krievijas Federācijas lietderīgā modeļa apliecība Nr. 20488 U1, kl. B60Q 9/00, 2001. Sistēma satur pastāvīga sprieguma impulsu pārveidotāju, kas ietver ieejas filtrus, taisngriezi, neregulējamu invertoru, enerģijas avota izvēles shēmu, platuma impulsu stabilizatoru un sekundārās barošanas avotus, manipulatoru, priekšpastiprinātāju, uztveršanas un komutācijas ierīci, jaudas pastiprinātāju, sprieguma pastiprinātāju, sakaru līniju ar balss sakaru ierīcēm un skaļas izziņošanas līniju ar skaļruņiem. Sistēma veic pasažieru apziņošanu ar balsi (virziens „kabīne-vagrns”) un balss sakaru „pasažieris-mašīnists” funkcijas (virziens „vagrns-kabīne”). Pie tam balss sakariem tiek izmantota sakaru līnija, bet paziņojumu nodošanai pasažieriem ar balsi tiek izmantota izziņošanas līnija.

Tomēr sistēma nav paredzēta darbam elektrovilcienā, kam ir divas katrā elektrovilciena galā izvietotas kabīnes, un tā rezultātā nenodrošina balss sakarus starp mašīnistiem (virziens „kabīne-kabīne”). Sistēmā nav paredzēta pasažieru balss izziņošanas iespēja no otrās mašīnista kabīnes, bez izziņošanas līnijas manuālās pārkomutācijas, kas izslēdz jaudas pastiprinātāju darbību pretējos virzienos, kā arī nav iespējas pieslēgt citu balss informatīvo avotu izziņošanas sistēmai, piemēram, pieturvietu paziņošanas un dažādu brīdinājumu balss sintezatorus, drošības sistēmu balss sintezatorus, kas veido, piemēram, balss ziņojumus par ugunsgrēku.

Šī izgudrojuma mērķis ir elektrovilciena pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīces izveidošana un sakaru un skaļas izziņošanas sistēmas izveidošana, kas nodrošina funkcionālo iespēju paplašināšanu, informācijas apmaiņas starp elektrovilciena mašīnistiem, starp mašīnistiem un pasažieriem mobilitāti un operativitāti, izveidojot balss sakarus starp mašīnistiem (virziens „kabīne-kabīne”), pasažieru balss izziņošanas iespējas no otrās mašīnista kabīnes bez izziņošanas līnijas manuālās pārkomutācijas, kā arī iespējas pieslēgt izziņošanas līnijai citus runas informācijas avotus, piemēram, pieturvietu paziņošanas un dažādu brīdinājumu balss sintezatorus, drošības sistēmu balss sintezatorus, kas veido, piemēram, balss ziņojumus par ugunsgrēku.

Minētais rezultāts tiek sasniegts tādā veidā, ka pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīce, kas satur pastāvīga sprieguma impulsu pārveidotāju, kura ieeja ir savienota ar pastāvīgas strāvas enerģijas avotu, jaudas pastiprinātāju, manipulatoru un sprieguma pastiprinātāju, kas savienots ar mašīnista kabīnes skaļruņi, papildus satur atslēgšanas ierīci drošības nolūkiem, trīs vadāmās atslēgas, mikšeri, rezistoru, augstās frekvences filtru, elementu VAI, elementu UN,

elementu NE, pie tam pastāvīgo spriegumu impulsu pārveidotāja pirmā izeja caur atslēgšanas ierīci drošības nolūkiem ir savienota ar jaudas pastiprinātāja elektriskās barošanas ieeju, kuras izeja caur pirmo vadāmo atslēgu ir savienota ar izziņošanas līniju, pastāvīgo spriegumu impulsu pārveidotāja otrā izeja caur rezistoru ir savienota ar augstās frekvences filtra izeju un sakaru līniju, caur otro vadāmo atslēgu – ar jaudas pastiprinātāja elektriskās barošanas avota ieeju, kā arī ar manipulatora ieeju, kura pirmā izeja caur elementu VAI ir savienota ar pirmās vadāmās atslēgas vadāmo ieeju, otrā izeja ir savienota ar elementu UN, trešā izeja ar trešās vadāmās atslēgas un mikšera secīgu savienojumu ir savienots ar jaudas pastiprinātāja lineāro ieeju, augstās frekvences filtra ieeju un jaudas pastiprinātāja lineāro ieeju, elementa UN izeja ir savienota ar trešās vadāmās atslēgas vadāmo ieeju un caur elementu NE – ar otrās vadāmās atslēgas vadāmo ieeju, pie tam elementa VAI otrā ieeja ir savienota ar runas ziņojumu veidošanas ierīci ziņojumu sniegšanai pasažieriem, elementa UN otrā ieeja ir savienota ar runas ziņojumu veidošanas ierīci mašīnistiem, mikšera otrā un trešā ieejas ir savienotas attiecīgi ar runas ziņojumu veidošanas ierīci ziņojumu sniegšanai pasažieriem un elektrovilciena drošības sistēmu runas ziņojumu veidošanas ierīci. Pie tam manipulators satur mikrofonu, kas ir savienots ar mikroфона pastiprinātāju, kura izeja ir savienota ar trešās vadāmās atslēgas ieeju, un diviem pārslēdzējiem, kuru ieejas ir savienotas ar pastāvīgo spriegumu impulsu pārveidotāja otro izeju, pirmā pārslēdzēja izeja ir savienota ar elementa VAI pirmo ieeju, bet otrā pārslēdzēja izeja – ar elementa UN pirmo ieeju.

Minētais rezultāts tiek sasniegts arī ar to, ka elektrovilciena sakaru un skaļas izziņošanas sistēma satur elektrovilciena dažādās mašīnistu kabīnēs izvietotas divas pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīces, kas savā starpā savienotas ar izziņošanas līniju ar skaļruņiem un sakaru līniju ar pasažieru sarunu ierīcēm. Pie tam pasažieru sarunu ierīce satur pārslēdzēju, norobežojošo filtru, sprieguma stabilizatoru, augstās frekvences filtru, mikroфона pastiprinātāju un sarunu ierīces mikrofonu, kas ir savienots ar mikrofonu pastiprinātāja pirmo ieeju, kura izeja ir savienota ar augstās frekvences filtra ieeju, pārslēdzēja ieeja ir savienota ar sakaru līniju, bet izeja – ar augstās frekvences filtru un ar secīgu norobežojošā filtra un sprieguma stabilizatora savienojumu – ar mikrofonu pastiprinātāja otro ieeju.

Šādi elektrovilciena sakaru un skaļas izziņošanas sistēmas pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīces uzlabojumi ļauj būtiski paplašināt informācijas apmaiņas starp elektrovilciena mašīnistiem, mašīnistiem un pasažieriem funkcionālās iespējas, paaugstināt mobilitāti un operativitāti, pateicoties balss sakaru starp mašīnistiem (virziens „kabīne- kabīne”) izveidošanai, pasažieru balss izziņošanas iespējas nodrošināšanai no otrās mašīnista kabīnes bez izziņošanas līnijas manuālās pārkomutācijas, kā arī iespējas pieslēgt citus runas informāciju izziņošanas avotus nodrošināšanai, piemēram, pieturvietu paziņošanas un dažādu brīdinājumu balss sintezatorus, drošības sistēmu balss sintezatorus, kas veido, piemēram, balss ziņojumus par ugunsgrēku.

Zīmējumu figūru saraksts.

Fig. 1 – pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīces funkcionālā shēma.

Fig. 2 – manipulatora funkcionālā shēma.

Fig. 3 – elektrovilciena sakaru un skaļas izziņošanas sistēmas funkcionālā shēma.

Fig. 4 – pasažieru sarunas ierīces funkcionālā shēma.

Pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīce 1 satur (Fig.1) impulsu pārveidotāju 2, kas nodrošina visu ierīces 1 bloku elektrobarošanas pastāvīgu spriegumu, kura [pārveidotāja 2] ieeja ir savienota ar pastāvīgas strāvas enerģijas avotu, atslēgšanas ierīci drošības nolūkiem 4, jaudas pastiprinātāju 5, rezistoru 6, augstās frekvences filtru 7, sprieguma pastiprinātāju 8, kas ir savienots ar mašīnista kabīnes skaļruni 9, trīs vadāmās atslēgas 10, 11 un 12, manipulatoru 13, mikšeri 14, elementu VAI 15, elementu UN 16, elementu NE 17, pie tam pirmās vadāmās atslēgas 10 izeja ir savienota ar elektrovilciena izziņošanas līniju 18 un skaļruņiem 19, bet rezistors 6 un augšējo frekvenču filtra 7 izeja ar elektrovilciena sakaru līniju 20 un pasažieru sarunu ierīcēm 21. Manipulators (Fig. 2) satur mikrofonu 22, mikrofona pastiprinātāju 23 un divus pārslēdzējus 24 un 25, kas, attiecīgi, izveidoti pogas „Izziņošana” un pogas „Sakari” veidā.

Elektrovilciena sakaru un izziņošanas sistēma (Fig. 3) satur elektrovilciena sastāva pretējos galos izvietotu pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīci 1 un pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīci 26, kas savā starpā savienotas ar izziņošanas līniju 18, pie kuras pievienoti skaļruņi 19, un sakaru līniju 20, pie kuras pievienotas pasažieru sarunas ierīces 21 un nodrošina pastāvīgas strāvas elektroenerģijas distancīālu padevi pasažieru sarunas ierīcēm 21 un analogo runas signālu pārraidi no pasažieru sarunas ierīcēm 21 mašīnistu kabīnēs un starp mašīnistu kabīnēm.

Pasažieru sarunas ierīce 21 (Fig. 4) satur pārslēdzēju 27, kas izveidots pogas „Izsaukums” veidā, norobežojošu filtru 28, sprieguma stabilizatoru 29, kas nodrošina arī zemfrekvenču traucējumu novēršanu pēc elektroenerģijas padeves ķēdēm, augstās frekvences filtru 30, mikrofonu pastiprinātāju 31 un mikrofonu 32.

Pie tam (a) rezistors 6, kas nodrošina sakaru līnijas 20 un elektrovilciena bortu elektrobarošanas atsaisti un pastāvīgas strāvas elektroenerģijas distancīālu padevi uz pasažieru sarunas ierīcēm 21, kā arī sakaru līnijas 20 slodzi pēc mainstrāvas, (b) augstās frekvences filtrs 7, ar krituma frekvenci, kas ir vienāda ar sarunu trakta caurlaides joslas zemāko robežu (300 Hz), kas nodrošina sakaru līnijas 20 pastāvīgās komponentes un zemfrekvenču traucējumu novēršanu no mikšera 14 izejas un mašīnista kabīnes skaļruņa 9 sprieguma pastiprinātāja 8 ieejas, (c) elements NE 17 un vadāmās atslēgas 11 un 12, kas nodrošina mikrofona 22 izejas pieslēgšanu pie sakaru līnijas 20 ieejas caur mikšeri 14 un augstās frekvences filtru 7 vai sprieguma pastiprinātāja 8 atslēgšanu no strāvas, kopumā ar citiem ierīču 1 un 26 blokiem ļauj nodrošināt balss sakarus starp

mašīnistiem, kas atrodas kabīnēs, kuras izvietotas elektrovilciena sastāva pretējos galos bez papildus sakaru līnijas izveidošanas.

Pie tam (e) atslēgšanas ierīce 4 drošības nolūkiem, kas nodrošina strāvas atslēgšanu jaudas pastiprinātājam 5 pārslodzes gadījumā, kas var rasties, piemēram, nejaušas vienlaicīgas pogu 24 „Izziņošana” abu pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīču 1 un 26 manipulatoru 13, kas atrodas dažādās elektrovilciena mašīnistu kabīnēs, nospiešanas, (f) vadāmā atslēga 10, kas nodrošina manipulatora 13 mikroфона 22 izejas pieslēgšanu jaudas pastiprinātāja 5 ieejai un jaudas pastiprinātāja 5 izejas – pie izziņošanas līnijas 18, manipulatora 13 pogas 24 „Izziņošana” nospiešanas gadījumā, kopumā ar citiem ierīces 1 un 26 blokiem ļauj nodrošināt sakaru līnijas 18 automātisku pārkomutāciju, ja rodas nepieciešamība pēc pasažieru izziņošanas ar balss sakaru palīdzību organizēšanu no otras elektrovilciena mašīnistu kabīnes.

Pie tam (g) mikšeris 14 ar trijām ieejām, no kurām viena tiek izmantota manipulatora 13 mikroфона 22 pieslēgšanai, bet divas citas – papildu balss paziņojumu avotu pieslēgšanai: viens no kuriem paredzēts, piemēram, balss paziņojumu veidošanas ierīces pieslēgšanai pasažieru izziņošanai (pieturvietu automātiska izziņošana, iepriekš ierakstīti brīdinājumi, reklāmas informācija utt.), bet otrs – vilciena drošības sistēmu balss paziņojumu veidošanas ierīču pieslēgšanai, kas paredzētas vienīgi mašīnistiem (brīdinājumi par aizdegšanos, neaizvērtām vilciena durvīm, vilciena ātruma režīma pārkāpumu utt.), (h) elements VAI 15 ar divām ieejām, pie vienas no kurām pieslēgta manipulatora 13 poga 24 „Izziņošana”, bet pie otras – pozitīvas polaritātes loģiskais signāls no balss paziņojumu veidošanas ierīces pasažieru izziņošanai, (i) elements 16 UN ar divām ieejām, pie vienas no kurām pieslēgta manipulatora 13 poga 25 „Sakari”, bet pie otras – inversās – pozitīvas polaritātes loģiskais signāls no balss paziņojumu veidošanas ierīces elektrovilciena mašīnistiem, kopumā ar citiem ierīces 1 un 26 blokiem ļauj nodrošināt izziņošanas sistēmai citu balss informācijas avotu pieslēgšanu, piemēram, runas sintezatorus pieturvietu un dažādu brīdinājumu paziņošanai, drošības sistēmu runas sintezatorus, kas, piemēram, veido balss paziņojumus par ugunsgrēku.

Elektrovilciena pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīce un sakaru un skaļas izziņošanas sistēma darbojas šādā veidā.

Stāvoklī, kad nav nospiešanas manipulatora 13 pogas 25 „Sakari”, kas izvietotas mašīnistu kabīnēs elektrovilciena sastāva pretējos galos, caur vadāmo atslēgu 12 tiek nodrošināta elektroenerģijas padeve sprieguma pastiprinātājiem 8, kā arī caur elementu UN 16 un vadāmo atslēgu 11 – manipulatora 13 mikroфона 22 atslēgšana no mikšera 14 ieejas. Nospiežot vienas pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīces 1 manipulatora 13 pogu 25 „Sakari”, piemēram, kura atrodas elektrovilciena pirmajā mašīnista kabīnē, caur mikšeri 14 un augstās frekvences filtru 7 notiek šīs pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīces 1 mikroфона 22 pieslēgšanās pie sakaru līnijas 20. Ar to tiek nodrošināta iespēja balss informāciju nodot uz pastiprināšanas,

uztveršanas un komutācijas ierīces 26 mašīnista kabīnes skaļruni 9, kas izvietots otrajā kabīnē. Vienlaikus ar to vadāmā atslēga 12 pārtrauc sprieguma pastiprinātāja 8 elektroenerģijas padeves ķēdi, tai pat laikā izslēdzot mašīnista kabīnes skaļruņa 9 un mikroфона 22 akustisku sakaru iespēju, kas ir pieslēgti vienai un tai pašai pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīcei. Pēc kārtas izmantojot abu pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīču 1 un 26 manipulatoru 13 pogus 25 „Sakari”, tiek nodrošināti mašīnistu pusduplexi sakari. Nejauši vienlaicīga abu pogu 25 „Sakari” nospiešana izraisa balss sakaru pārtraukšanu bez jebkādu avārijas situāciju rašanās.

Signāla nodošana virzienā „vagoni-kabīne” no jebkura vagona notiek, nospiežot pasažieru sarunu ierīces 21 pogu 27 „Izsaukums”. Augstās frekvences filtrs 30 veic frekvenču sadali sakaru līnijā 20 un elektroenerģijas padeves ķēdes „nulles” frekvences, papildus nodrošinot zemfrekvenču traucējumu filtrāciju.

Automātiska aizsardzība pret pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīču 1 un 26 pretēji vērstas jaudas pastiprinātāju 5 ieslēgšanas, kas pieslēgti izziņošanas līnijai 18, ar jaudas pastiprinātāja 5 ieejas un izejas shēmas komutāciju, kas nodrošina mašīnista paziņojumu izziņošanu pasažieriem runas paziņojumu veidā, izmantojot manipulatora 13 mikrofonu 22 un nospiežot pogu 24 „Izziņošana”, vai arī balss paziņojumiem, kas no balss ziņojumu veidošanas ierīces pasažieru izziņošanai pienāk uz mikšera 14 otrās ieejas.

Pie tam, nepieciešamības gadījumā mašīnistam, neiejaucoties runas ziņojumu veidošanas ierīces pasažieru izziņošanai darbībā, uz to fona, nospiežot pogu 24 „Izziņošana”, ir iespēja dot savu paziņojumu. Balss paziņojums no drošības sistēmas, kas pienāk uz mikšera 14 trešās ieejas, caur mikšeri 14 un augstās frekvences filtru 7 tiek translēts uz sakaru līniju 20 un vadāmās atslēgas 12 normāli noslēgtā stāvoklī pienāk uz jaudas pastiprinātāja 8 ieeju, un mašīnistu kabīnes skaļrunis 9 to atveido abās elektrovilciena mašīnistu kabīnēs. Pozitīvas polaritātes loģiskais signāls, kas pavada balss paziņojumu no drošības sistēmas un pienāk uz elementa UN 16 inversās otrās ieejas, no pogas 25 „Sakari”, nejaušas tās nospiešanas gadījumā bloķē signāla cauriešanu, ar to nodrošinot netraucētu balss paziņojuma atveidošanu abu mašīnista kabīņu skaļruņos 9. Atslēgšanas ierīce 4 drošības nolūkiem nodrošina elektroenerģijas padeves atslēgšanu jaudas pastiprinātājiem 5 pārslodžu vai nejauši vienlaicīgas abu pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīču 1 un 26 manipulatoru 13 pogas 24 „Izziņošana” nospiešanas gadījumā.

Tabulās 1 un 2 doti signālu cauriešanas piemēri saistībā ar dažādu vadošo signālu kombinācijām, kas attiecas uz pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīci, kura izvietota vienā kabīnē.

1. tabula

Poga 24 „Izziņošana”	Balss izziņošanas sistēmas vadošā ieeja (elementa VAI 15 otrā ieeja)	1.kabīnes runas informācija jaudas pastiprinātāja 5 izejā
Izslēgta	Izslēgta	Nav
Ieslēgta	Izslēgta	No mikrofona 22
Izslēgta	Ieslēgta	No balss izziņošanas sistēmas (mikšera 14 otrā ieeja)
Ieslēgta	Ieslēgta	No mikrofona 22 un balss izziņošanas sistēmas (mikšera 14 otrā ieeja)

2. tabula

Poga 25 „Sakari”	Drošības sistēmas vadošā ieeja (elementa UN 16 otrā ieeja)	Sprieguma padeve jaudas pastiprinātā- jam 8	Signāls uz mikšeri 14	Runas informācija 1. kabīnes sprieguma pastiprinātāja 8 izejā	Sakaru līnijas 20 runas informācija
Izslēgta	Izslēgta	Ieslēgta	Izslēgta	No sakaru līnijas 20 (2. kabīnes mikrofons vai no 2. kabīnes drošības sistēmas vai no pasažiera sarunu ierīces 21)	1.kabīnes virzienā
Ieslēgta	Izslēgta	Izslēgta	Ieslēgta	Nav	2.kabīnes virzienā
Izslēgta	Ieslēgta	Ieslēgta	Izslēgta	No drošības sistēmas (mikšera 14 trešā ieeja)	2.kabīnes virzienā
Ieslēgta	Ieslēgta	Ieslēgta	Izslēgta	No drošības sistēmas (mikšera 14 trešā ieeja)	2.kabīnes virzienā

Izgudrojums var tikt izmantots dzelzceļa transportā, vietējās elektrovedu sakaru un skaļas izziņošanas sistēmās motorvagonu ritošajā sastāvā, kas veic pusduplexu balss sakaru funkcijas virzienos „kabīne-kabīne”, „vagona-kabīne”, „kabīne-vagona”.

Pretenzijas

1. Pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīce, kas satur pastāvīga sprieguma impulsu pārveidotāju, kura ieeja ir savienota ar pastāvīgas strāvas barošanas avotu, jaudas pastiprinātāju, sprieguma manipulatoru un pastiprinātāju, kas ir savienots ar mašīnista kabīnes skaļruni, **kas ir raksturīga ar to, ka tā satur atslēgšanas ierīci 4 drošības nolūkiem, trīs vadāmās atslēgas, mikšeri, rezistoru, augstās frekvences filtru, elementu VAI, elementu UN, elementu NE,** pie tam pastāvīgo spriegumu impulsu pārveidotāja pirmā izeja caur atslēgšanas ierīci drošības nolūkiem ir savienota ar jaudas pastiprinātāja elektriskās barošanas ieeju, kuras izeja caur pirmo vadāmo atslēgu ir savienota ar izziņošanas līniju, pastāvīgo spriegumu impulsu pārveidotāja otrā izeja caur rezistoru ir savienota ar augstās frekvences filtra izeju un sakaru līniju, caur otro vadāmo atslēgu – ar jaudas pastiprinātāja elektriskās barošanas avota ieeju, kā arī ar manipulatora ieeju, kura pirmā izeja ir savienota ar pirmās vadāmās atslēgas vadošo ieeju caur elementu VAI, otrā izeja ir savienota ar elementu UN, trešā izeja caur secīgi savienoto trešo vadāmo atslēgu un mikšeru ir savienota ar jaudas pastiprinātāja lineāro ieeju, augstās frekvences filtra ieeju un jaudas pastiprinātāja lineāro ieeju, elementa UN izeja ir savienota ar trešās vadāmās atslēgas vadošo ieeju un caur elementu NE – ar otrās vadāmās atslēgas vadošo ieeju, pie tam elementa VAI otrā ieeja ir savienota ar runas ziņojumu veidošanas ierīci pasažieru izziņošanai, elementa UN otrā ieeja ir savienota ar runas ziņojumu veidošanas ierīci mašīnistiem, mikšera otrā un trešā ieeja ir savienotas ar runas ziņojumu veidošanas ierīcēm, attiecīgi, pasažieru izziņošanai un elektrovilciena drošības sistēmu.
2. Pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīce saskaņā ar 1. pretenziju, **kas raksturīga ar to, ka** manipulators satur divus pārslēdzējus, mikrofonu, ar mikrofonu savienotu pastiprinātāju, kura izeja ir savienota ar trešās vadāmās atslēgas ieeju, pārslēdzēju ieejas ir savienotas ar pastāvīgo spriegumu impulsu pārveidotāja otro izeju, pirmā pārslēdzēja izeja ir savienota ar elementa VAI pirmo ieeju, bet otrā pārslēdzēja izeja – ar elementa UN pirmo ieeju.
3. Elektrovilciena sakaru un skaļas izziņošanas sistēma, kas satur dažādās elektrovilciena mašīnistu kabīnēs izvietotas divas pastiprināšanas, uztveršanas un komutācijas ierīces saskaņā ar 1. pretenziju, kas ir savā starpā savienotas ar izziņošanas līniju ar skaļruņiem un sakaru līniju ar pasažiera sarunu ierīcēm.

4. Sistēma saskaņā ar 3. pretenziju, **kas raksturīga ar to, ka** pasažiera sarunu ierīce satur pārslēdzēju, norobežojošu filtru, sprieguma stabilizatoru, augstās frekvences filtru, mikroфона pastiprinātāju un sarunu ierīces mikrofonu, kas ir savienots ar mikroфона pastiprinātāja pirmo ieeju, kura izeja ir savienota ar augstās frekvences filtra ieeju, pārslēdzēja ieeja ir savienota ar sakaru līniju, bet izeja – ar augstās frekvences filtru un, caur secīgi savienotajiem norobežojošu filtru un sprieguma stabilizatoru, ar mikroфона pastiprinātāja otro ieeju.

1/2

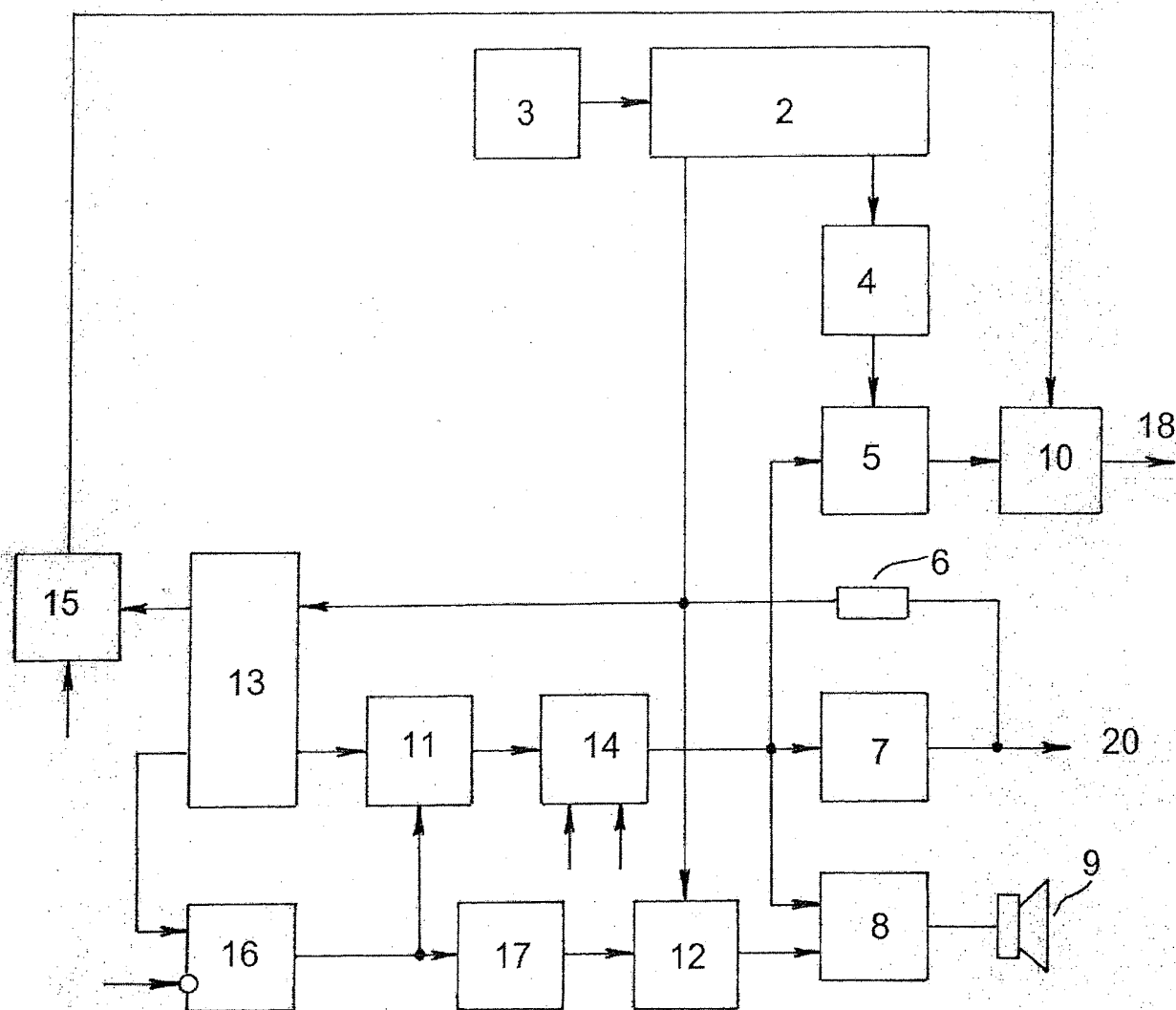


Fig. 1

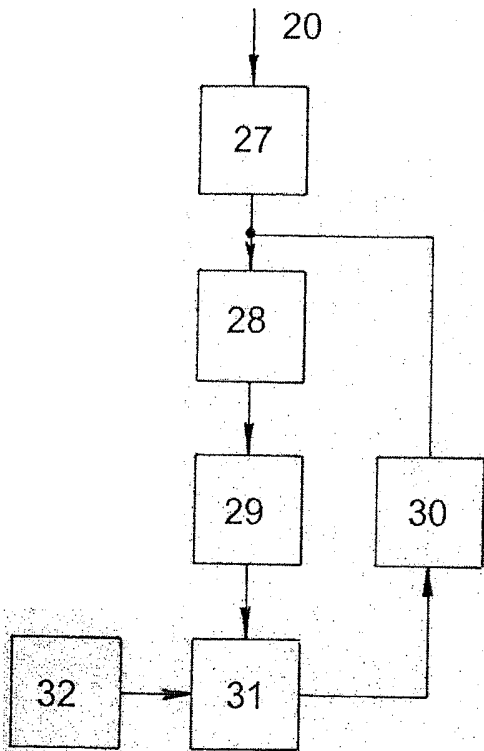


Fig. 4

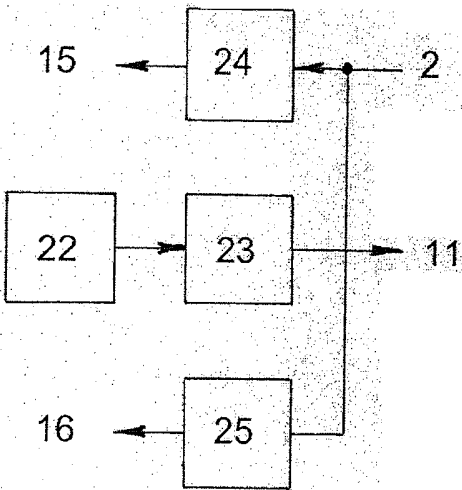


Fig. 2

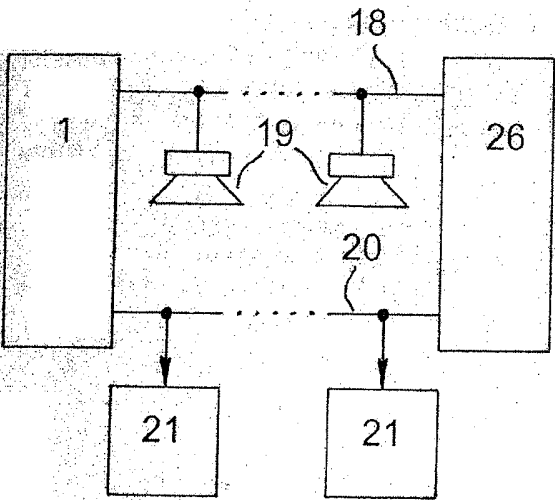


Fig. 3