



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198367

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³
H 04 M 1/65

(22) Přihlášeno 21 01 75

(21) (PV 394-75)

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 03 82

(75)

Autor vynálezu

PENÍŠKA JIŘÍ, LITOVEL

(54) Zapojení pro záznam hovoru a časového údaje na magnetofonový pásek

Vynález se týká zapojení pro záznam hovoru a časového údaje na magnetofonový pásek, které je tvořeno zdrojem hovorové modulace, zdrojem časového údaje, magnetofonem s externím ovládáním posuvu magnetofonového pásku a zdrojem stejnosměrného napětí.

Pro záznam hovoru nebo jiné zvukové modulace s návazným přiřazením časového údaje jsou konstruována jednoúčelová zařízení, u kterých se v podstatě alespoň na jednu stopu magnetofonového pásku nahrává hovorová modulace a na druhou stopu příslušný časový údaj. Zařízení tohoto typu jsou nákladná a složitá, a vyžadují tedy náročnější údržbu. Mimoto je důsledkem jejich používání nejméně dvojnásobná spotřeba magnetofonové pásky.

Úkolem vynálezu je vytvořit takové zapojení, které umožní s použitím běžného komerčního magnetofonu, a to i jednostopého, realizovat záznam obou požadovaných informací s dostatečnou kvalitou a přesností. Dále je úkolem vynálezu vytvořit takové zapojení, které bude vhodné pro použití ve spojení s radiostanicí i telefonním zařízením.

Tento úkol řeší předmět vynálezu, kterým je zapojení pro záznam hovoru a časového údaje na magnetofonový pásek, tvořené zdrojem časového údaje, zdrojem hovorové modulace, magnetofonem s externím ovládáním posuvu magnetofonového pásku a zdrojem stejnosměrného napětí.

Podstatou vynálezu je to, že mezi zdroj hovorové modulace, zdroj časového údaje a magnetofon je zapojen řídicí obvod, tvořený jednak ovládacím obvodem, k jehož vstupu je připojena dioda, budicí obvod a relé, zpožděně odpadající se spínacím kontaktem a vypínacím kontaktem a vypínacím kontaktem, a který má první výstup a druhý výstup, jednak prvním spínacím obvodem, k jehož prvnímu vstupu je připojeno relé se spínacím kontaktem, a který má dále druhý vstup a výstup, jednak druhým spínacím obvodem, k jehož vstupu je připojen přes diodu, zpoždovací obvod, spojený s budicím obvodem propojeným s relé se dvěma spínacími kontakty — prvním spínacím kontaktem a druhým spínacím kontaktem, a který má dva výstupy, jednak přepínacím obvodem se třemi vstupy a jedním výstupem, k jehož prvnímu vstupu je připojeno relé se spínacím kontaktem a rozpínacím kontak-

tem, přičemž první výstup ovládacího obvodu je spojen s prvním vstupem prvního spínacího obvodu a druhý výstup ovládacího obvodu je spojen s prvním vstupem přepínacího obvodu, druhý vstup prvního spínacího obvodu je připojen k rozvodné síti, vstup druhého spínacího obvodu je spojen se vstupem ovládacího obvodu a první výstup druhého spínacího obvodu je spojen s prvním vstupem spínacího obvodu, přičemž zdroj hovorové modulace je spojen se druhým vstupem přepínacího obvodu, jehož třetí vstup je spojen se zdrojem časového signálu a vstup ovládacího obvodu je spojen se svorkou určující začátek a konec hovoru a výstup prvního spínacího obvodu je spojen se síťovým přívodem, druhý výstup druhého spínacího obvodu je spojen s ovládacím konektorem a výstup přepínacího obvodu se vstupním konektorem magnetofonu.

Dalším znakem vynálezu je, že záporná svorka zdroje stejnosměrného napětí je propojena přes budicí obvod a relé se zpožděným odpadem s kladnou svorkou, se kterou je dále spojen jednou svorkou spínací kontakt, přičemž rozpínací kontakt je jednou svorkou spojen s druhým výstupem, přičemž druhá svorka spínacího kontaktu a rozpínacího kontaktu je společně spojena s prvním výstupem ovládacího obvodu, a že záporná svorka zdroje je spojena přes relé se vstupem prvního spínacího obvodu, a že spínací kontakt relé je svou jednou stranou spojen se druhým vstupem a svou druhou stranou s výstupem prvního spínacího obvodu, a že záporná svorka zdroje je spojena na zpoždovací obvod a přes budicí obvod a relé ke kladné svorce, se kterou jsou dále spojeny první svorky spínacích kontaktů relé, přičemž druhá strana spínacího kontaktu je spojena s prvním výstupem a druhá strana spínacího kontaktu se druhým výstupem druhého spínacího obvodu, a že záporná svorka zdroje je spojena přes vinutí relé s prvním vstupem přepínacího obvodu, a že jedná strana spínacího kontaktu a rozpínacího kontaktu je společně připojena k výstupu a druhá strana spínacího kontaktu je připojena ke druhému vstupu a druhá strana rozpínacího kontaktu je připojena ke třetímu vstupu přepínacího obvodu.

Dalším znakem vynálezu pro provoz s radiostanicí je, že svorka určující začátek a konec vysílaného hovoru je připojena přímo ke vstupu ovládacího obvodu, a že svorka určující začátek a konec přijímaného hovoru je připojena přes spínač s předřazeným vysokohomovým vstupem rovněž na vstup ovládacího obvodu.

Dalším znakem vynálezu pro provoz s telefonním zařízením je to, že ovládací obvod je vybaven přídatným vstupem, který je přes druhý spínací kontakt relé připojen k budicímu obvodu, přičemž vstup je spojen s kon-

taktem tlačítka dotazu a přídatný vstup se svorkou určující konec hovoru u telefonního zařízení, a že k prvnímu vstupu prvního spínacího obvodu je připojeno návěstí z telefonního zařízení přes spínač se zpožděným odpadem.

Předmět vynálezu vykazuje vyšší účinek v tom, že použitý magnetofon se připojuje k síti automaticky těsně před začátkem hovoru, a že vlastní posuv magnetofonové pásky je také automaticky spínán při začátku hovoru, zatímco časový údaj je automaticky zaznamenán po skončení hovoru. Vzhledem k tomu, že je možno použít komerčního magnetofonu, může být udržován i pořizován s malými náklady a v případě vážné poruchy snadno nahrazen. Tato skutečnost je zvláště významná u dispečinků například ve zdravotnictví.

Zapojení podle vynálezu je schematicky znázorněno na výkresech, kde na obr. 1 je celkové blokové schéma, na obr. 2 blokové schéma řídicího obvodu, na obr. 3 až 6 schémata dílčích obvodů řídicího obvodu, na obr. 7 doplňující úprava vstupní části pro použití s radiostanicí a na obr. 8 úprava vstupní části pro použití s telefonním zařízením.

Blokové schéma podle obr. 1 je tvořeno radiostanicí R nebo telefonním zařízením T se zdrojem 1 modulace, zdrojem 2 časového signálu, magnetofonem 3 a řídicím obvodem 4 podle vynálezu.

Vlastní řídicí obvod 4 je podle obr. 2 tvořen ovládacím obvodem 5 se vstupem 501 a dvěma výstupy 502 a 503, dále prvním spínacím obvodem 6 s dvěma vstupy 601, 602 a jedním výstupem 603, dále je tvořen druhým spínacím obvodem 7 se vstupem 701 a dvěma výstupy 702 a 703, a dále přepínacím obvodem 8 se třemi vstupy 801, 802, 803 a jedním výstupem 804.

Ovládací obvod 5 podle obr. 3 obsahuje diodu 51, budicí obvod 52, relé 53 se zpožděným odpadem se spínacím kontaktem 531 a rozpínacím kontaktem 532, případně kontaktem 533 při variantě s telefonním zařízením staršího typu, jak je dále popsáno. Konečně obsahuje ovládací obvod 5, zdroj 9 stejnosměrného napětí se zápornou svorkou 91 a kladnou svorkou 92. Dioda 51 je připojena ke vstupu 501 a za ní potom v sérii ke kladné svorce 92 budicí obvod 52 a relé 53. Záporná svorka 91 je připojena k budicímu obvodu 52. Kladná svorka 92 je dále spojena s jednou svorkou prvního spínacího kontaktu 531. Rozpínací kontakt 532 je jednou svorkou spojen s druhým výstupem 503, přičemž druhá svorka prvního spínacího kontaktu 531 a rozpínacího kontaktu 532 je společně spojena s prvním výstupem 502. U alternativního provedení je druhý vstup 504 přes druhý spínací kontakt 533 připojen mezi diodu 51 a budicí obvod 52.

První spínací obvod **6** je podle obr. 4 tvořen vinutím relé **61** se spínacím kontaktem **611**. Vinutí relé **61** je připojeno mezi první vstup **601** a zápornou svorku **91** zdroje **9**, spínací kontakt **611** je připojen mezi druhý vstup **602** a výstup **603**. Vzhledem k tomu, že první spínací obvod **6** spíná síť pro magnetofon **3**, může být použito u relé **61** více-pólového spínání.

Druhý spínací obvod **7** je podle obr. 5 tvořen diodou **71**, která je připojena ke vstupu **701**. Za ní potom je v řetězu zapojen zpožďovací obvod **74**, budicí obvod **72**, relé **73** a kladná svorka **92** zdroje **9**. Záporná svorka **91** je zapojena na zpožďovací obvod **74** a budicí obvod **72**. Relé **73** má dva spínací kontakty **731**, **732**, jejichž jedna svorka je společně připojena ke kladné svorce **92**. Druhá svorka prvního spínacího kontaktu **731** je potom spojena s prvním výstupem **702** a druhá strana druhého spínacího kontaktu **732** s druhým výstupem **703**.

Přepínací obvod **8** je podle obr. 6 tvořen vinutím relé **81**, které je přes první vstup **801** spojeno se zápornou svorkou **91**. Relé **81** má spínací kontakt **811** a rozpínací kontakt **812**, jejichž jedny svorky jsou společně připojeny k výstupu **804**. Druhá svorka spínacího kontaktu **811** je spojena s druhým vstupem **802** a druhá svorka rozpínacího kontaktu **812** je spojena se třetím vstupem **803**.

Popsané dílčí obvody jsou podle obr. 2 propojeny následovně. Svorka **403**, DT začátku a konce hovoru u radiostanice **R**, popřípadě telefonního zařízení **T**, je připojena jednak ke vstupu **701** druhého spínacího obvodu **7**. Svorka zdroje **1** hovorové modulace sdělovacího zařízení je připojena ke druhému vstupu **802** přepínacího obvodu **8**. První výstup **502** ovládacího obvodu **5** je připojen k prvnímu vstupu **601** prvního spínacího obvodu **6**, ke kterému je také připojen první výstup **702** druhého spínacího obvodu **7**. Druhý výstup **503** ovládacího obvodu **5** je spojen s prvním vstupem **801** přepínacího obvodu **8**, k jehož třetímu vstupu **803** je připojen zdroj **2** časového údaje. Řídicí obvod **4** je konečně připojen k magnetofonu **3** následovně. Výstup **603** prvního spínacího obvodu **6** je spojen se síťovým přívodem **31**, druhý výstup **703** druhého spínacího obvodu **7** je spojen s ovládacím konektorem **32** a výstup **804** přepínacího obvodu **8** se vstupním konektorem **33**.

U doplňující úpravy podle obr. 7 pro použití s radiostanicí je svorka **403** začátku a konce přijímaného hovoru radiostanice **R** připojena ke vstupu **501** ovládacího obvodu **5** a vstupu **701** druhého spínacího obvodu **7** připojena přes spínač **10** s předřazeným vysokohmovým vstupem. Jedná se o obvod běžné konstrukce, například vstupní obvod v Darlingtonově zapojení, a s koncovým spí-

nacím obvodem. Navíc je zde proti obr. 2 propojena svorka **VS** začátku a konce vysílaného hovoru přímo na první vstup **501** ovládacího obvodu **5**. Zbývající obvody podle obr. 7 jsou zapojeny stejně jako na obr. 2.

U zapojení podle obr. 8 při práci s telefonním zařízením **T** je svorka **AN** návěští propojena s prvním vstupem **601** prvního spínacího obvodu **6** přes spínač **11** se zpožděným odpadem, například relé se zpožděným odpadem. U telefonního zařízení starší konstrukce je svorka **VP** určující délku a konec hovoru propojena se druhým vstupem **504** ovládacího obvodu **5**. Jde o přidavný obvod, který je znázorněn na obr. 5. Zbývající obvody jsou podobně jako v předchozím případě zapojeny podle obr. 2.

Činnost zařízení podle vynálezu je následující: Činnost řídicího obvodu **4** je dána blokovým schématem na obr. 2. Ovládací obvod **5** kopíruje dobu hovoru z připojeného sdělovacího zařízení, které je připojeno na vstup **501**. Výstup **502** ovládacího obvodu **5** zajišťuje rychlé sepnutí spínacího obvodu **6** při začátku hovoru, zatímco výstup **503** ovládacího obvodu **5** současně zajišťuje přepnutí přepínacího obvodu **8** pro záznam hovorové modulace na počátku hovoru a po ukončení hovoru opožděně vypíná přepínací obvod **8**, čímž je na záznam magnetofonu **3** zařazen časový údaj. První spínací obvod **6** automaticky zapíná síť do magnetofonu **3**, která je přiváděna na vstup **602** a k magnetofonu **3** připojena z výstupu **603** při sepnutí tohoto spínacího obvodu, který je ovládán přes svůj vstup **601** jednak při začátku hovoru z ovládacího obvodu **5**, a jednak během záznamu přidržován z druhého spínacího obvodu **7**. Vstup **701** druhého spínacího obvodu **7** je připojen na vstup **501** ovládacího obvodu **5** a je s tímto společně ovládán. Druhý spínací obvod **7** spíná později, než společně ovládaný ovládací obvod **5** a vypíná zpožděně až po době potřebné k záznamu časového údaje.

První výstup **702** přidržuje po celou dobu záznamu prvý spínací obvod **6** a druhý výstup **703** zapíná posuv pásky magnetofonu **3** přes konektorový vstup **32**. Přepínací obvod **8** je ovládán vstupem **801**. Ve vypnutém stavu propojuje časový údaj ze vstupu **803** na výstup **804**, a naopak v zapnutém stavu je na tento výstup **804** propojena hovorová modulace ze vstupu **802**. Výstup **804** je připojen ke konektorovému vstupu **33** magnetofonu **3**. Při provozu s radiostanicí podle obr. 7 je doba vysílaného hovoru dána stisknutím vysílacího tlačítka, jehož jedním dotekem vyvedeným na svorku **VS** radiostanice **R** se ovládá vstup ovládacího obvodu **5**. V případě přijímaného hovoru způsobí příjem nosné frekvence v radiostanici **R** změnu napětí na svorce označené **403**, na kterou se zapojí citlivý spínač **10** s předřazeným

vysokoohmovým vstupem, jehož výstup je spojen ke vstupu 501 ovládacího obvodu 5. Při provozu s telefonním zařízením podle obr. 8 je ovládací obvod 5 vybaven přídatným vstupem 504 podle obr. 3 pro případ starších telefonních zařízení, kde ještě nebylo uvažováno se svorkou pro spínání nějakého zařízení po dobu hovoru, jako například transparentu „NEVSTUPOVAT“ nebo spínání pro posuv magnetofonové pásky apod. V tomto případě je na přídatný vstup 504 připojen kontakt páky vidlice, obvykle vyvedený v telefonním zařízení na svorku označenou VP. Tato svorka určuje délku a konec hovoru. Začátek hovoru se provádí připojením kontaktu dotazovacího tlačítka — svorka DT telefonního zařízení — na vstup 501 ovládacího obvodu 5. Za tohoto stavu stačí i krátký impuls dotazovacího tlačítka uvést v činnost ovládací obvod 5, neboť ten se potom už přidržuje od přídatného vstupu 504. U modernějších telefon-

ních zařízení, kde je vyveden na svorku DT kontakt určující délku hovoru se připojuje tento jen na vstup 501 ovládacího obvodu 5. Při provozu s telefonním zařízením podle obr. 8 je výhodné připojit spínač 11 se zpožděným odpadem na vstup 601 prvního spínacího obvodu 6, což zajistí sepnutí sítě do magnetofonu 3 již při vyzvánění. Vstup tohoto spínače 11 je zapojen na kontakt návěstního relé v telefonním zařízení vyváděné na svorku označovanou někdy AN, která bývá určena pro případnou vedlejší návěst. Kladná svorka 92 zdroje 9 musí být spojena vždy s kladnou svorkou zdroje příslušného sdělovacího zařízení.

Předmět vynálezu může být realizován bezzměny jeho podstaty použitím ekvivalentních prvků zapojení. Například elektromagnetická relé s kontakty mohou být nahrazena odpovídajícími polovodičovými prvky apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro záznam hovoru a časového údaje na magnetofonový pásek, sestávající ze zdroje hovorové modulace, zdroje časového údaje, magnetofonu s externím ovládním posuvu magnetofonového pásku a zdroje stejnosměrného napětí, vyznačující se tím, že mezi zdroj (1) hovorové modulace, zdroj (2) časového údaje a magnetofon (3) je zapojen řídicí obvod (4), tvořený jednak ovládacím obvodem (5), k jehož vstupu (501) je připojena dioda (51), budicí obvod (52) a relé (53) se spínacím kontaktem (531) a vypínacím kontaktem (532), a který má dva výstupy, první výstup (502) a druhý výstup (503), jednak prvním spínacím obvodem (6), k jehož vstupu (601) je připojeno relé (61) se spínacím kontaktem (611), a který má dále vstup (602) a výstup (603), jednak druhým spínacím obvodem (7), k jehož vstupu (701) je připojen přes diodu (71) zpožděvací obvod (74), spojený s budícím obvodem (72) připojeným s relé (73) se dvěma spínacími kontakty, prvním spínacím kontaktem (731) a druhým spínacím kontaktem (732), a který má dva výstupy, první výstup (702) a druhý výstup (703), jednak přepínacím obvodem (8) se třemi vstupy, prvním vstupem (801), druhým vstupem (802) a třetím vstupem (803) a výstupem (804), k jehož prvnímu vstupu (801) je připojeno vinutí relé (81) se spínacím kontaktem (811) a rozpínacím kontaktem (812), přičemž první výstup (502) ovládacího obvodu (5) je spojen s prvním vstupem (601) prvního spínacího obvodu (6) a druhý výstup (503) ovládacího obvodu (5) je spojen s prvním vstupem (801) přepínacího obvodu (8), druhý vstup (602) prvního spínacího

obvodu (6) je připojen k rozvodné síti, vstup (701) druhého spínacího obvodu (7) je spojen se vstupem (501) ovládacího obvodu (5) a první výstup (702) druhého spínacího obvodu (7) je spojen s prvním vstupem (601) prvního spínacího obvodu (6), přičemž zdroj (1) hovorové modulace je spojen se druhým vstupem (802) přepínacího obvodu (8), jehož třetí vstup (803) je spojen se zdrojem (2) časového údaje a vstup (501) ovládacího obvodu (5) je spojen se svorkou (403, DT), určující začátek a konec hovoru v připojeném sdělovacím zařízení (R, T) a výstup (603) prvního spínacího obvodu (6) je spojen se sítovým přívodem (31), druhý výstup (703) druhého spínacího obvodu (7) je spojen s ovládacím konektorem (32) a výstup (804) přepínacího obvodu (8) se vstupním konektorem (33) magnetofonu (3).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že záporná svorka (91) zdroje (9) stejnosměrného napětí je propojena přes budicí obvod (52) a relé (53) se zpožděným odpadem a kladnou svorkou (92), se kterou je dále spojen jednou svorkou spínací kontakt (531), přičemž rozpínací kontakt (532) je první svorkou spojen s druhým výstupem (503), přičemž druhá svorka spínacího kontaktu (531) a rozpínacího kontaktu (532) je společně spojena s prvním výstupem (502) ovládacího obvodu (5).

3. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že záporná svorka (91) zdroje (9) je spojena přes relé (61) se vstupem (601) prvního spínacího obvodu (6), a že spínací

kontakt (611) relé (61) je svou jednou svorkou spojen se druhým vstupem (602) a svou druhou svorkou s výstupem (603) prvního spínacího obvodu (6).

4. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že záporná svorka (91) zdroje (9) je spojena na zpoždovací obvod (74) a přes budicí obvod (72) a relé (73) ke kladné svorce (92), se kterou jsou dále spojeny první svorky spínacích kontaktů (731, 732) relé (73), přičemž druhá svorka prvního spínacího kontaktu (731) je spojena s prvním výstupem (702) a druhá strana druhého spínacího kontaktu (732) se druhým výstupem (703) druhého spínacího obvodu (7).

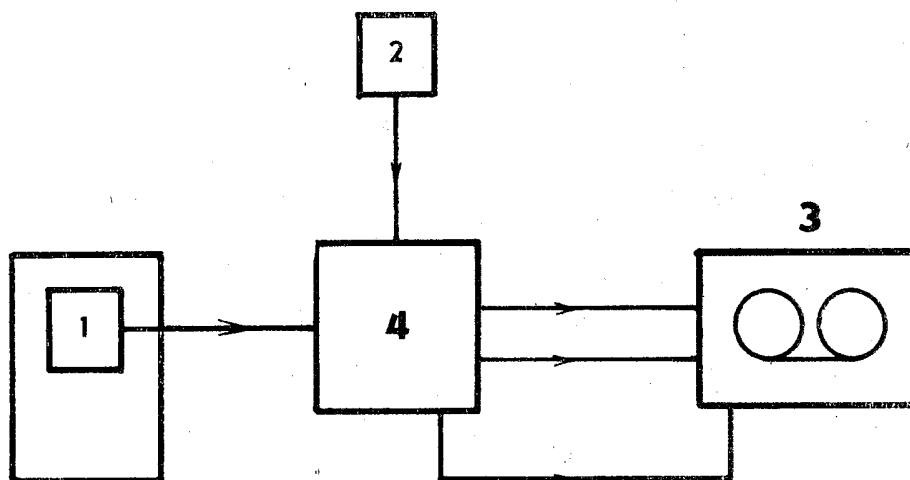
5. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že záporná svorka (91) zdroje (9) je spojena přes vinutí relé (81) s prvním vstupem (801) přepínacího obvodu (8), a že jedna svorka spínacího kontaktu (811) a rozpínacího kontaktu (812) je společně připojena k výstupu (804) a druhá svorka spínacího kontaktu (811) je připojena ke druhému vstupu (802) a druhá svorka rozpínací-

ho kontaktu (812) je připojena ke třetímu vstupu (803) přepínacího obvodu (8).

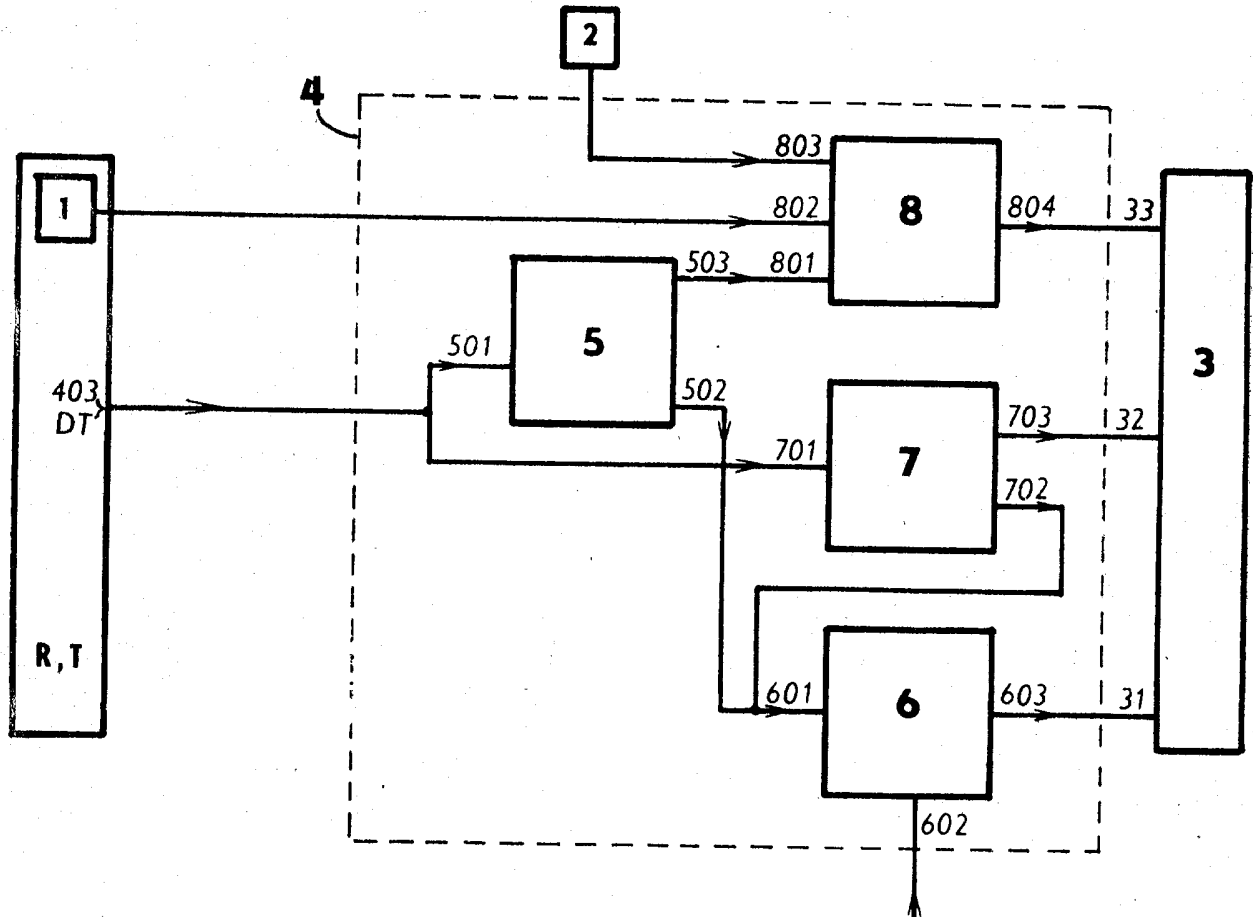
6. Zapojení podle bodů 1 až 5 pro provoz s radiostanicí, vyznačující se tím, že svorka (VS) určující začátek a konec vysílaného hovoru je připojena přímo ke vstupu (501) ovládacího obvodu (5), a že svorka (403) určující začátek a konec přijímaného hovoru je připojena přes spínač (10) s předřazeným vysokohmovým vstupem rovněž na vstup (501) ovládacího obvodu (5).

7. Zapojení podle bodů 1 až 5 pro provoz s telefonním zařízením, vyznačující se tím, že ovládací obvod (5) je vybaven přídatným vstupem (504), který je přes druhý spínací kontakt (533) relé (53) připojen k budicímu obvodu (52), přičemž vstup (501) je spojen s kontaktem tlačítka dotazu (DT) a přídatný vstup (504) se svorkou (VP) určující konec hovoru u telefonního zařízení (T), a že k prvnímu vstupu (601) prvního spínacího obvodu (6) je připojeno návěstí (AN) z telefonního zařízení (T) přes spínač (11) se zpožděným odpadem.

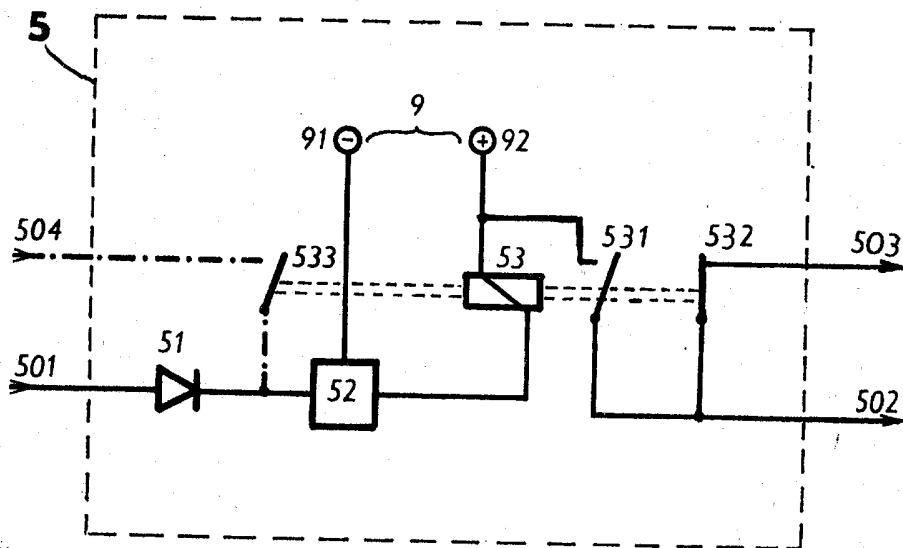
198367



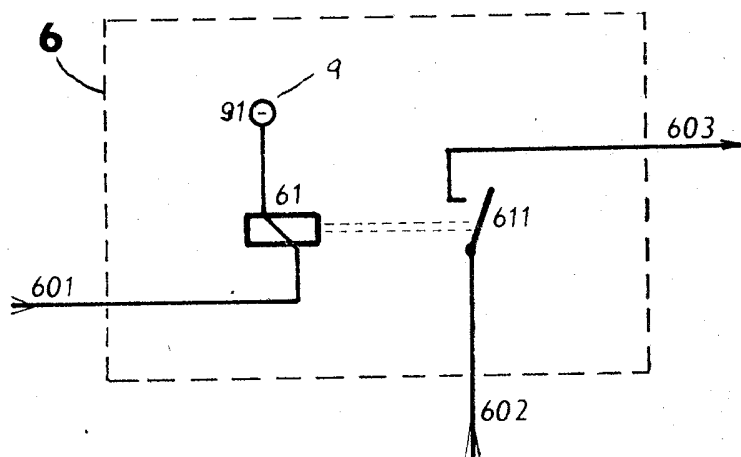
Obr. 1



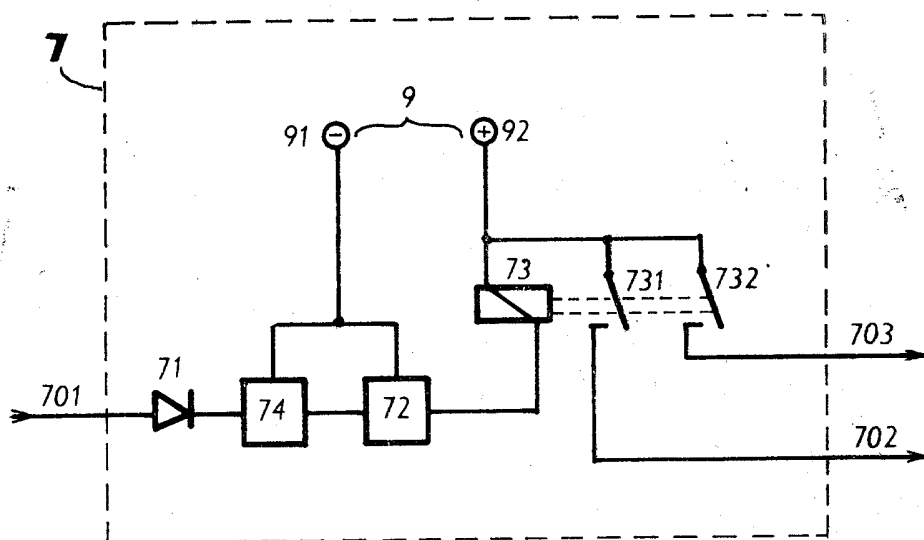
Obr. 2



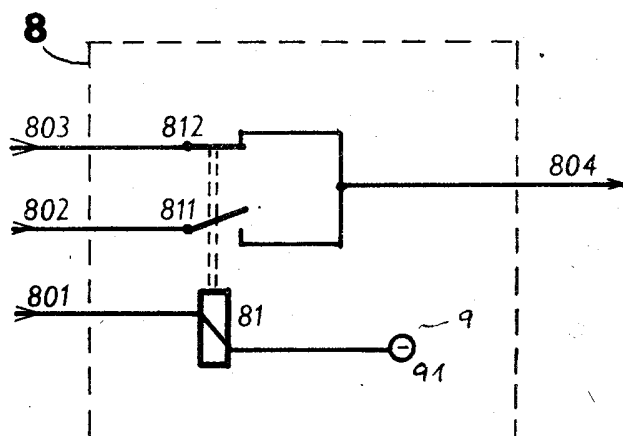
Obr. 3



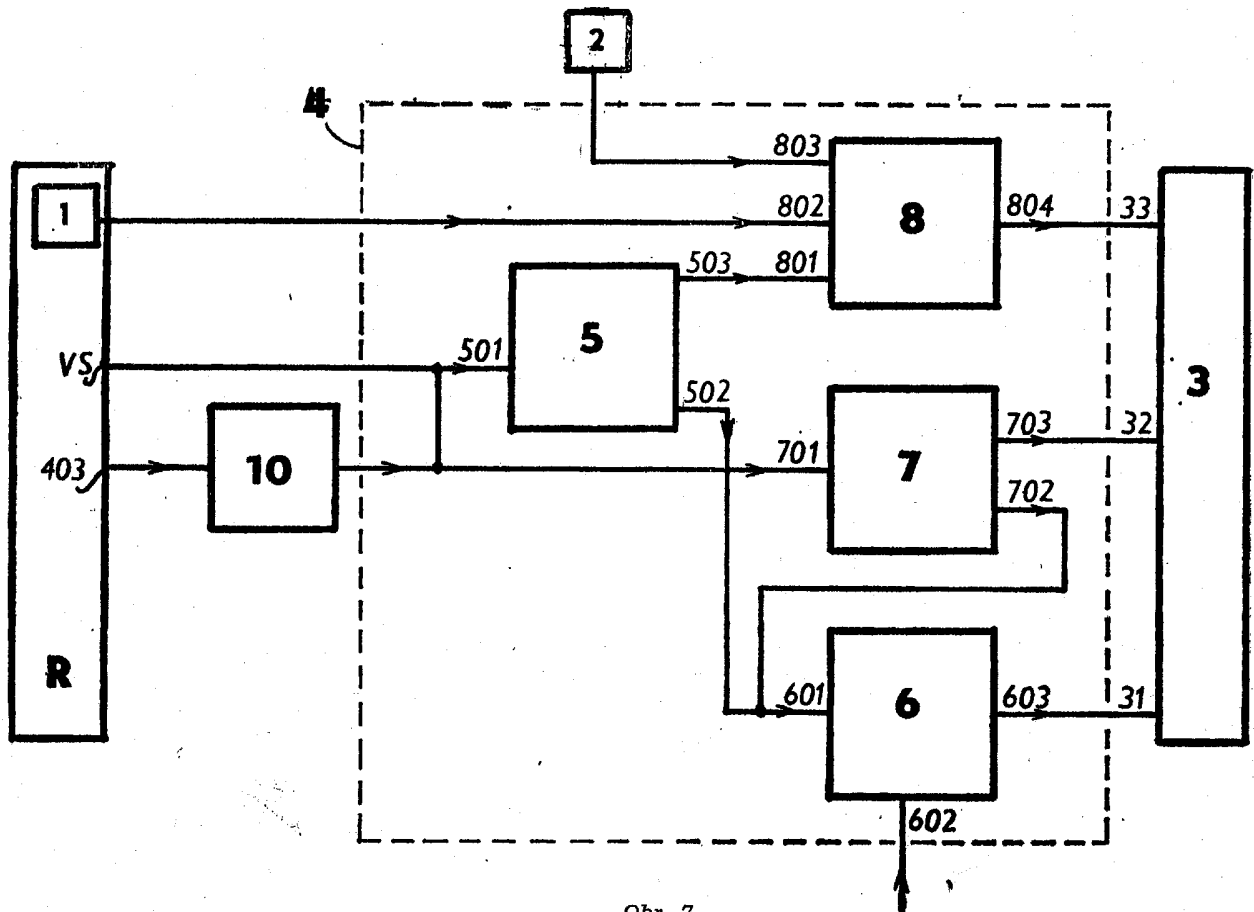
Obr. 4



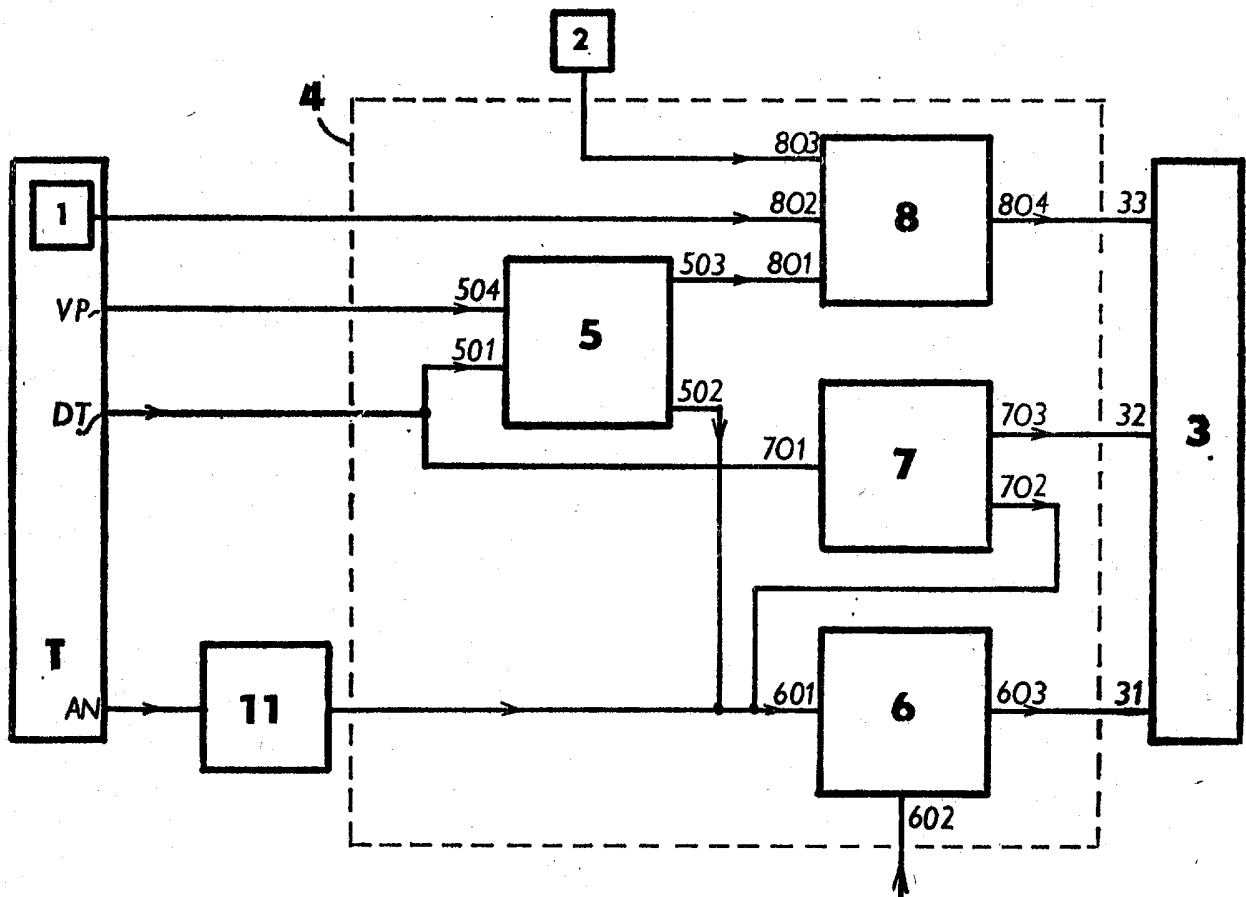
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8