



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 452

(11)
(13)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 08 G 1/01

(22) Přihlášeno 08 11 85

(21) PV 8050-85

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 15 12 89

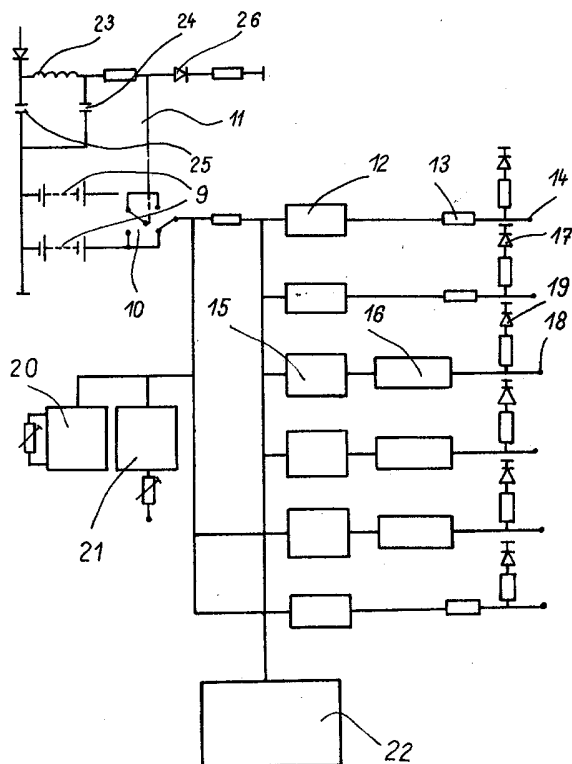
(75)

Autor vynálezu

ŠTĚPÁN JIŘÍ ing., SLAVÍK VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení k měření a registraci, zejména dopravního proudu

(57) Zapojení řeší otázku zvýšení životnosti a spolehlivosti a užitečnosti zapojení k měření a registraci, zejména dopravního proudu. Podstata zapojení spočívá v tom, že napájecí zdroj je tvořen alespoň dvěma akumulátory připojenými k přepínači. Tento přepínač je připojen jednak ke kontrolnímu obvodu dobíjení a jednak k alespoň třem prvním větvím a třem druhým větvím navzájem paralelně zapojených a k akustické návěsti poklesu napětí, světelnému ukazateli napětí a obvodu jistění napájecích napětí. Předmětem zapojení je i vytvoření první a druhé větve a vytvoření kontrolního obvodu.



obr. 2

Vynález se týká zapojení k měření a registraci, zejména dopravního proudu. Lze ho využít zejména ke stanovení dynamických charakteristik silniční sítě.

Se zvyšujícím se růstem hustoty silničního provozu se zvyšují nároky na jeho optimální řízení. Důležitým prvkem tohoto řízení je zpětná vazba sloužící k ohledání skutečného stavu. Dosud se měření a registrace dynamických charakteristik dopravního proudu prováděly zapojením záznamového prvku a snímače dráhy v logické síti. Tato logická síť je dále tvořena napájecím zdrojem. Její vytvoření neumožňovalo použití magnetofonu jako záznamového prvku. Záznamovým prvkem je dosud děrovač, což je nevýhodné vzhledem k poměrně složité manipulaci se záznamovým materiálem a malé rychlosti záznamu při úpravách a dalším zpracování. Nevýhodou takto vytvořeného zapojení k měření a registraci zejména je, že neumožňuje bez zásahů do vytvořeného obvodu a případné záměny jednotlivých prvků změnit měření a registraci odebraných veličin například v souvislosti se změnou vnějších podmínek. Další nevýhodou je snímání a registrace pouze omezeného množství veličin. Toto zapojení umožňuje snímat a registrovat pouze údaje o ujeté dráze v závislosti na čase. Nesnímá a neregistruje údaje o spotřebě pohonných hmot v závislosti na čase a neumožňuje tak vyhodnocení silničního provozu z provozně ekonomického hlediska.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení k měření a registraci, zejména dopravního proudu, řízené mikropočítačem podle vynálezu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že napájecí zdroj tohoto mikropočítače je tvořen alespoň dvěma akumulátory. Tyto akumulátory jsou pak připojeny přes přepínač jednak ke kontrolnímu obvodu dobíjení, jednak k alespoň třem prvním větvím a třem druhým větvím navzájem paralelně zapojených a jednak k akustické návěsti poklesu napětí, světelnému ukazateli napětí a obvodu jistění napájecích napětí. Každá první větev přitom sestává z prvního stabilizátoru, který je přes přepěťovou pojistku připojen na první napájecí výstup, případně diodu. Každá druhá větev přitom sestává z měniče, který je přes druhý stabilizátor připojen na druhý napájecí výstup a případně druhou idnikační diodu. Z hlediska funkčního je také výhodné, je-li měnič tvořen tranzistory. Z hlediska dlouhodobě optimální funkce je dále výhodné, je-li vstup kontrolního obvodu od přepínače připojen mezi kontrolní diodu a smyčku tvořenou cívkou, prvním kondenzátorem a druhým kondenzátorem. Tato smyčka je dále připojena mezi prvním kondenzátorem a druhým kondenzátorem ke vstupu kontrolního obvodu z akumulátorů a mezi druhým kondenzátorem a cívkou ke vstupu kontrolního obvodu ze sítě vozidla.

Výhodou zapojení podle vynálezu je jeho nezávislost na elektrické síti a možnost odběru různých napájecích napětí při relativně malých rozměrech a malé hmotnosti. To umožňuje použít toto zapojení v silničním provozu, přičemž registraci a vyhodnocení měřených veličin je možné přizpůsobit konkrétním požadavkům podle podmínek měření, bez zásahu do zapojení. Další výhodou tohoto zapojení je jeho vysoká životnost a spolehlivost a jeho snadná obsluha, která nevyžaduje zvláštní kvalifikační předpoklady.

Vynález je dále blíže popsán na příkladu provedení pomocí výkresu, kde obr. 1 znázorňuje schéma zapojení k měření a registraci plynulosti silničního provozu a obr. 2 schéma napájecího zdroje.

Zapojení k měření a registraci plynulosti silničního provozu je tvořeno mikropočítačem 4, ke kterému je připojen zobrazovací panel 5, napájecí zdroj 8, ovládací panel 6, záznamový prvek 7 tvořený kazetovým magnetofonem s dálkovým ovládáním a přes přizpůsobovací prvek 3 snímač 1 dráhy a snímač 2 spotřeby. Zobrazovací panel 5 zobrazuje prostřednictvím pětimístného displeje a světelného návěstí okamžitou rychlost, průměrnou rychlost, ujetou dráhu, čas, který uplynul od vyjetí vozidla, průměrnou spotřebu, reálný čas, rozsah volné části paměti a znak ukládané vzorkovací veličiny. Dále panel 5 obsahuje světelné návěstí měřící jízdy a světelné návěstí pro překročení měřící meze všech měřených veličin. Na pětimístném displeji je pak v případě signalizace poruchy světelným návěstím pro bezporuchový provoz signalizován její druh. Ovládací panel 6 je vytvořen jako tlačítkový s organizací 8x3 až 8x8

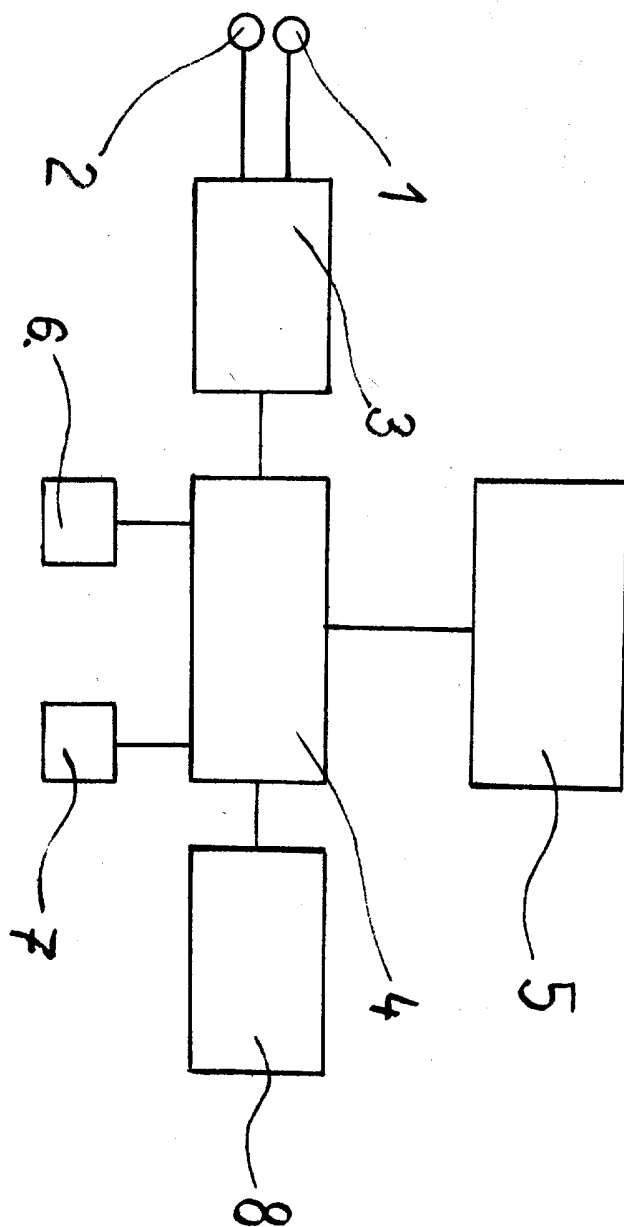
tlačítek podle požadovaného počtu funkcí ovládaných obsluhou. Ovládací panel 6 kromě funkce volby jednotlivých zobrazení a provozních funkcí umožňuje navíc obsluhu zařízení vzorkovat měřicí veličiny na jednotlivé úseky vkládáním smluvních značek do průběžného záznamu. Snímač 1 dráhy je vytvořen jako optoelektrický s přesností snímání 10^{-1} m/impuls. Napájecí zdroj 8 je tvořen dvěma akumulátory 9 12 V/50 Ah. Tyto akumulátory 9 jsou opatřeny přepínačem 10, kterým se jeden z akumulátorů 9 včleňuje do zapojení k měření a registraci plynulosti silničního provozu, zatímco druhý akumulátor 9 je připojen na nabíjecí zařízení vozidla a je nabíjen. Tento přepínač 10 je připojen jednak ke kontrolnímu obvodu 11, jednak ke třem prvním větvím, třem druhým větvím, akustické návěsti 20 poklesu napětí, světelnému ukazateli 21 napětí a obvodu 22 jištění napájecích napětí. Kontrolní obvod 11 je opatřen jednak vstupem od přepínače 10, jednak vstupem od akumulátorů 9 a jednak vstupem ze sítě vozidla. Vstup kontrolního obvodu 11 od přepínače 10 je připojen mezi kontrolní diodu 26 a smyčku tvořenou cívkou 23, prvním kondenzátorem 24 a druhým kondenzátorem 25.

Mezi oba kondenzátory 24, 25 je připojen vstup kontrolního obvodu 11 ze sítě vozidla. Každá první větev je tvořena integrovaným stabilizátorem 12, který je přes přepěťovou pojistku 13 připojen na první napájecí výstup 14 a na první indikační diodu 17. Každá druhá větev je tvořena tranzistorovým měničem 15, který je přes druhý stabilizátor 16 připojen na druhý napájecí výstup 18 a na druhou indikační diodu 19. Všechny tyto větve jsou navzájem zapojeny paralelně. Tento napájecí zdroj 8 zajišťuje napájecí napětí pro všechny prvky zapojení tj. ± 5 V, ± 12 V a 9 V.

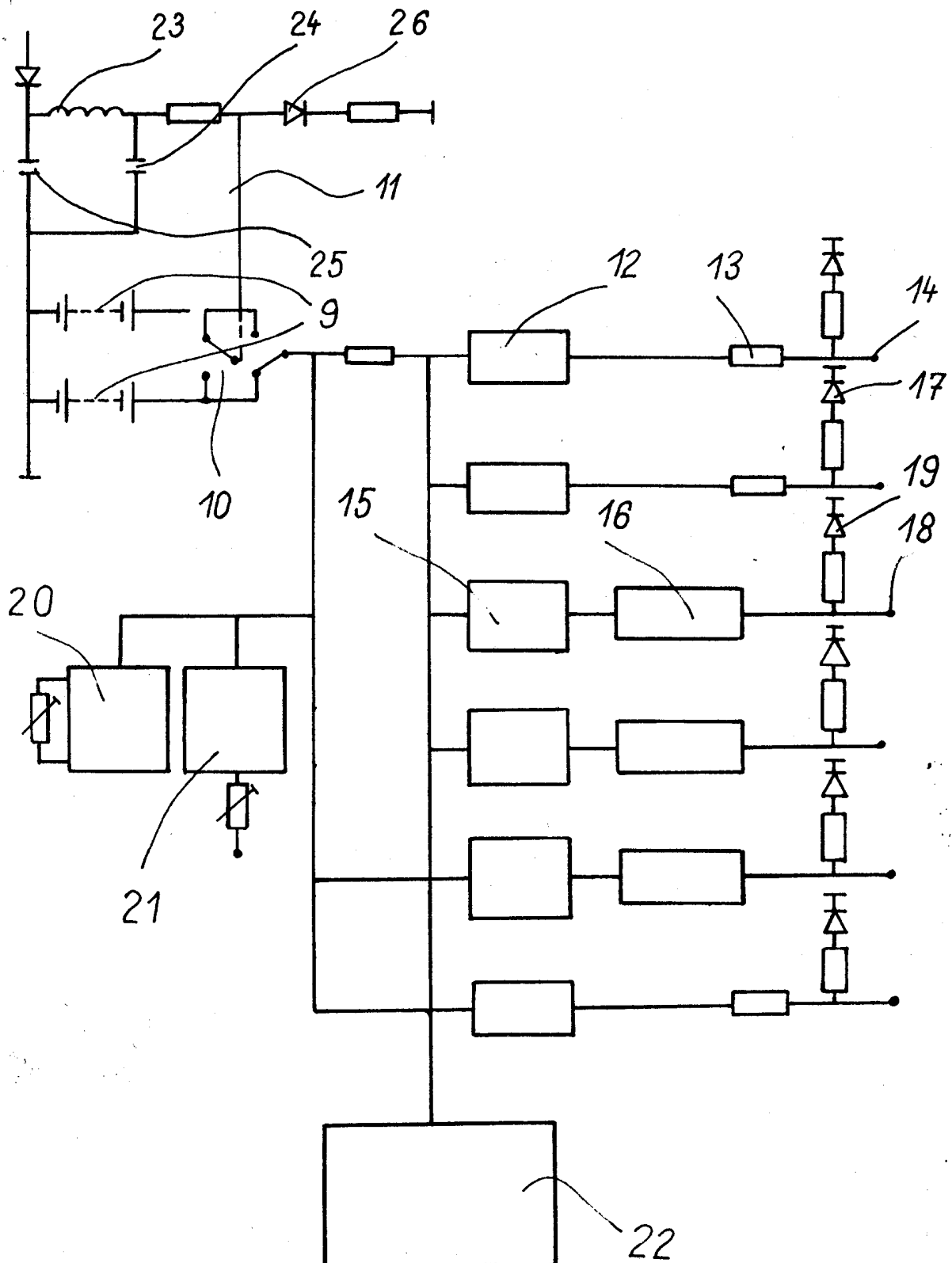
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení k měření a registraci zejména dopravního proudu řízené mikropočítačem vyznačující se tím, že napájecí zdroj (8) tohoto mikropočítače (4) je tvořen alespoň dvěma akumulátory (9), které jsou připojeny k přepínači (10), který je připojen jednak ke kontrolnímu obvodu (11) dobíjení a jednak k alespoň třem prvním větvím, z nichž každá je tvořena prvním stabilizátorem (12), který je přes přepěťovou pojistku (13) připojen na první napájecí výstup (14) a případně na první indikační diodu (17), dále ke třem druhým větvím tvořeným měničem (15), výhodně tranzistorovým, který je připojen přes druhý stabilizátor (16) na druhý napájecí výstup (18) a případně na druhou indikační diodu (19), přičemž všechny tyto větve jsou navzájem paralelně, a dále k akustické návěsti (20) poklesu napětí, světelnému ukazateli (21) napětí a obvodu (22) jištění napájecích napětí.

2. Zapojení podle bodu 1 vyznačující se tím, že vstup kontrolního obvodu (11) od přepínače (10) je připojen mezi kontrolní diodu (26) a smyčku tvořenou cívkou (23), prvním kondenzátorem (24) a druhým kondenzátorem (25), kterážto smyčka je připojena mezi prvním kondenzátorem (24) a druhým kondenzátorem (25) ke vstupu kontrolního obvodu (11) z akumulátorů (9) a mezi druhým kondenzátorem (25) a cívkou (23) ke vstupu kontrolního obvodu (11) ze sítě vozidla.



abr. 1



obr. 2