



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

234 262

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 01 83
(21) (PV 629-83)

(51) Int. Cl.³ G 04 C 23/08

(40) Zveřejněno 31 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)

Autor vynálezu HAMBOUSEK JAN, PRAHA

(54) Zapojení pro spínání zařízení v závislosti na čase a dnu v týdnu

Vynález řeší zapojení pro spínání zařízení v závislosti na čase a dnu v týdnu, zejména osvětlení, bezpečnostní ochrauy, topných těles apod., které má prostředky pro údaje o čase. Účelem vynálezu je zajistit požadovanou dobu zapnutí nebo vypnutí zařízení nezávisle na výpadku sítě, a to i v požadovaný den. Podstata řešení je v tom, že ke vstupu paměti spínacího času a ke vstupu paměti vypínacího času je připojen druhý výstup adresáře pamětí, jehož vstup je spojen s prvním výstupem zdroje impulsů, jehož druhý výstup je připojen ke vstupu zdroje pomocného času, přičemž první výstup adresáře pamětí je připojen k prvnímu vstupu porovnávače dne, k jehož druhému vstupu je připojen výstup porovnávače času a k jehož třetímu vstupu je připojen výstup zdroje informací o dni, zatímco výstup porovnávače dne je připojen ke vstupu spínačů.

Vynález se týká zapojení pro spínání zařízení v závislosti na čase a dnu v týdnu, zejména osvětlení, bezpečnostní ochrany, topných těles apod., které má prostředky pro údaje o čase a u kterého je k prvnímu vstupu vyhodnocovače intervalu připojen výstup paměti spínacího času, ke třetímu vstupu vyhodnocovače intervalu je připojen výstup paměti vypínacího času a ke druhému vstupu vyhodnocovače intervalu je připojen výstup zdroje pomocného času, který je rovněž připojen ke druhému vstupu porovnávače, jehož první vstup je připojen k výstupu vyhodnocovače intervalu a jehož třetí vstup je připojen k výstupu zdroje skutečného času.

V současné době se zapojení, vykonávající obdobnou funkci, řeší pomocí mechanických spínačů. Mechanické spínače, obvykle hodinový strojek, otáčejí kontakty, které spínají další zařízení.

U mechanických spínačů, které rozlišují dny a čas, je přesnost nepostačující, často pouze desítky minut. Dále je nevýhodné to, že jsou-li hodiny napájeny ze sítě, reagují při jejím výpadku. Po obnovení přívodu elektrické energie ukazují čas zmenšený o dobu výpadku. Dále musíme uvažovat malou spolehlivost mechanických kontaktů, což je hlavní nevýhoda těchto zařízení.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ke vstupu paměti spínacího času a ke vstupu paměti vypínacího času je připojen druhý výstup adresáře paměti, jehož vstup je spojen s prvním výstupem zdroje impulsů, jehož druhý výstup je připojen ke vstupu zdroje pomocného času, přičemž první výstup adresáře paměti je připojen k prvnímu vstupu porovnávače dne, k jehož druhému vstupu je připojen výstup porovnávače času a k jehož třetímu vstupu je připojen výstup zdroje informací o dni, zatímco výstup porovnávače dne je připojen ke vstupu spínačů.

Hlavní výhoda zapojení podle vynálezu spočívá v tom, že testuje zda skutečný čas je v intervalu, kdy má být zařízení zapnuto nebo

vypnuto. To je výhodné při případném výpadku sítě, kdy zařízení nepro-
 cuje. Přesnost zařízení se pohybuje v jednotkách minut. Vzhledem k mož-
 nosti přesného naprogramování zapojení či vypnutí může toto zařízení
 zajistit velké úspory elektrické energie. Zařízení je rovněž výhodné
 používat ve spojení s hodinami řízenými časovými značkami, např. OMA.

Vynález je v dalším vysvětlen podrobněji na příkladu provedení
 ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. je znázorněno blokové schéma zapojení podle vynálezu.

První výstup zdroje 9 impulsů je připojen na vstup adresáře 8
 paměti. První výstup adresáře 8 paměti je připojen na první vstup po-
 rovnávače 11 dne a jeho druhý výstup je připojen na vstup paměti 1
 spínacího času a na vstup paměti 2 vypínacího času. Druhý výstup zdro-
 je 9 impulsů je připojen na vstup zdroje 4 pomocného času. Na první
 vstup vyhodnocovače 3 intervalu je připojen výstup paměti 1 spínacího
 času, na třetí vstup vyhodnocovače 3 intervalu je připojen výstup pa-
 měti 2 vypínacího času a na druhý vstup vyhodnocovače 3 intervalu je
 připojen výstup zdroje 4 pomocného času. Výstup zdroje 4 pomocného
 času je zároveň připojen na druhý vstup porovnávače 5 času. Na první
 vstup porovnávače 5 času je připojen výstup vyhodnocovače 3 interva-
 lu. Na třetí vstup porovnávače 5 času je připojen výstup zdroje 6
 skutečného času. Na druhý vstup porovnávače 11 dne je připojen vý-
 stup porovnávače 5 času. Na třetí vstup porovnávače 11 je připojen vý-
 stup zdroje 10 informací o dni. Výstup porovnávače 11 dne je připo-
 jen na vstup spínačů 7.

Zdroj 9 impulsů je tvořen astabilním multivibrátorem, přičemž
 impulsy pro adresář 8 paměti mají 3000x menší frekvenci než impulsy
 pro zdroj 4 pomocného času. Impulsy pro adresář 8 paměti musí mít ta-
 kovou frekvenci, aby tento adresář 8 paměti stačil za jednu minutu
 obsloužit celou paměť. Adresář 8 paměti je tvořen čítači, které adre-
 sují paměť 1 spínacího času a paměť 2 vypínacího času. Koncové trojčí-
 slí^{obou} paměti 1, 2 udává, ke kterému dni patří informace, uložená na
 této adrese paměti. Např. na adrese "XXXXX010" je uložena adresa
 pro úterý, neboť trojčíslí "010" vyjadřuje ve dvojkové soustavě čí-
 slíci "2", tedy druhý den v týdnu, úterý. Ostatní čísla adresy vyja-
 dřují, které zařízení má být zapnuto či vypnuto. Použije-li se ve
 funkci paměti 1 spínacího času a paměti 2 vypínacího času druh pamě-
 ti, jejíž záznam se při vypnutí napájecího napětí vymaže, musí se k
 této paměti zapojit stálý zdroj, oddělený od napájení zapojení diodou.

S výhodou lze použít NiCd články. Zdroj 4 pomocného času je tvořen čítači, které čítají od "0000" do "2359". První dvojčíslí symbolizuje hodiny a druhé minuty. Pomocný čas je čítán jako čas skutečný, tj. po "59" přichází u minut "00", u hodin přichází po "23" rovněž "00". Vyhodnocovač 3 intervalu zjišťuje shodu pomocného času s časem uloženým v paměti 1 spínacího času. Při shodě se vyhodnocovací klopný obvod, který je součástí vyhodnocovače 3 intervalu, překloupí ze stavu "2" do stavu "1", tzn. že na výstupu tohoto vyhodnocovacího klopného obvodu je log "1". Vyhodnocovač 3 intervalu zjišťuje současně shodu pomocného času s časem, uloženým v paměti 2 vypínacího času a při zjištění shody se vyhodnocovací klopný obvod překloupí zpět do stavu "2", tzn. že na jeho výstupu je log "0". Tím je zaručeno, že nachází-li se pomocný čas v intervalu, kdy má být zařízení vypnuto, je na výstupu vyhodnocovacího klopného obvodu a tím i na výstupu vyhodnocovače 3 intervalu log "0" a je-li pomocný čas v intervalu, kdy má být zařízení zapnuto, je na výstupu vyhodnocovacího klopného obvodu a tím i vyhodnocovače 3 intervalu log "1". Porovnávač 5 času zjišťuje shodu pomocného času s časem skutečným. Zjistí-li shodu, přepíše se výstup vyhodnocovacího klopného obvodu na výstup výstupního klopného obvodu, který je součástí porovnávače 5 času, a zde zůstává zapsán až do zjištění další shody pomocného času s časem skutečným. Výstup z porovnávače 5 času, tj. výstup výstupního klopného obvodu, je přiveden na vstup porovnávače 11 dne. Porovnávač 11 dne obsahuje spínací klopné obvody a k přepsání výstupu porovnávače 5 času na výstupy porovnávače 11 dne, tj. na výstupy spínacích klopných obvodů, musí být splněny dále uvedené podmínky. Porovnávač 11 dne zjišťuje shodu posledního trojčíslí adresy paměti a informace získané ze zdroje 10 informací o dni. Při zjištění shody se odblokuje pomocné vstupy spínacích klopných obvodů. Tím se splní první podmínka pro přepsání informace z výstupního do spínacího klopného obvodu. Porovnávač 11 dne určí pomocí převodníku z ostatních čísel paměti, na který příslušný spínací klopný obvod přivede impuls, kterým se za předpokladu splnění první podmínky přepíše výstup porovnávače 5 času na příslušný výstup porovnávače 11 dne. Spínače 7 jsou tvořeny výkonovými polovodičovými spínacími prvky, které zapínají elektrickou energii do příslušného zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

234 262

Zapojení pro spínání zařízení v závislosti na čase a dnu v týdnu, zejména osvětlení, bezpečnostní ochrany, topných těles apod., které má prostředky pro údaje o čase a u kterého je k prvnímu vstupu vyhodnocovače intervalu připojen výstup paměti spínacího času, ke třetímu vstupu vyhodnocovače intervalu je připojen výstup paměti vypínacího času a ke druhému vstupu vyhodnocovače intervalu je připojen výstup zdroje pomocného času, který je rovněž připojen ke druhému vstupu porovnávače, jehož první vstup je připojen k výstupu vyhodnocovače intervalu a jehož třetí vstup je připojen k výstupu zdroje skutečného času, vyznačené tím, že ke vstupu paměti /1/ spínacího času a ke vstupu paměti /2/ vypínacího času je připojen druhý výstup adresáře /8/ paměti, jehož vstup je spojen s prvním výstupem zdroje /9/ impulsů, jehož druhý výstup je připojen ke vstupu zdroje /4/ pomocného času, přičemž první výstup adresáře /8/ paměti je připojen k prvnímu vstupu porovnávače /11/ dne, k jehož druhému vstupu je připojen výstup porovnávače /5/ času a k jehož třetímu vstupu je připojen výstup zdroje /10/ informací o dni, zatímco výstup porovnávače /11/ dne je připojen ke vstupu spínačů /7/.

1 výkres

