



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195524

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 06 K 7/06

/22/ Přihlášeno 14 09 77
/21/ /PV 5968-77/

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

DVOŘÁKOVÁ GALINA ing., CHALUPSKÝ VÁCLAV ing., KMENT FEDOR ing.,
SUCHÝ RADIM, ŠVEJSTIL JAROSLAV, VESELÝ JIRÍ a ŽELEZNÝ JAN ing., PRAHA

(54) Zapojení pro resynchronizaci generátoru vzorkovacích pulsů

1

Vynález se týká zapojení obvodů pro resynchronizaci generátoru vzorkovacích pulsů pro snímání děrovaného nosiče informace neopatřeného synchronizačními otvory, například děrného štítku, sestávající z děliče polohových pulsů transportních elementů dekodéru stavů tohoto děliče a dalších pomocných obvodů.

Známa zapojení buď resynchronizace nevyužívají, nebo využívají několika resynchronizačních snímačů, převážně fotoelektrických, umístěných v průběhu transportu. Jsou známa i zapojení odvozující resynchronizaci od vzorkování signálu fotosnímačů několika polohovými pulsy a vyhodnocováním jejich součinů.

Kvalitativního pokroku v této oblasti umožňuje dosáhnout zapojení pro resynchronizaci generátoru vzorkovacích pulsů, jehož podstatou je, že vstup děliče polohových pulsů je spojen s výstupem prvního součinnového hradla, na jehož první vstup je připojen výstup prvního součtového hradla, jehož první vstup je připojen na výstup generátoru polohových pulsů transportních elementů, přičemž výstupy děliče polohových pulsů jsou propojeny se vstupy dekodéru stavů, jehož jeden z výstupů je spojen na první vstup druhého součinnového hradla, jehož výstup je připojen na druhý vstup prvního součtového hradla, přičemž další z výstupů dekodéru stavů je připojen na první vstup třetího součinnového hradla, jehož výstup je připojen na vstup spouštěcího obvodu, jehož negativní výstup je přiveden na druhý vstup prvního součinnového hradla.

Zavedením resynchronizace a tuto umožňu-

2

jícího zapojení do obvodů generátoru vzorkovacích pulsů je zajištěna optimální poloha vzorkovacího pulsu po celé délce snímaného nosiče informace. Zapojení resynchronizačních obvodů podle vynálezu umožňuje s minimálními materiálovými nároky zajistit resynchronizaci od každé sejmuté informace. Tento způsob resynchronizace tedy dovoluje eliminovat nejen odchylky od ideální transportní rychlosti v dopravní dráze nosiče informace, ale i odchylky od normativního umístění otvorů nesoucích informaci. Současně se při využití resynchronizace snižují nároky na nastavování a údržbu transportní dráhy a na kvalitu snímaného nosiče informace.

Na obr. 1 je znázorněno zapojení podle vynálezu, na obr. 2 je časový diagram normálního umístění vzorkovacího pulsu e proti třem různým stopám datovým, označeným a, b a c. Pod nimi jsou ve spodních dvou řádcích nakresleny polohy vzorkovacích pulsů pravého g i levého f mezního stavu, na obr. 3 je zakreslen stav, kdy hrozí nebezpečí nadměrného zpoždění vzorkovacího pulsu, na obr. 4 je oproti tomu zakreslen stav, kdy vzorkovací puls příliš předbíhá a na obr. 5 je znázorněn vztah výstupních signálů dekodéru stavů a pulsů z generátoru polohových pulsů h.

Vstup děliče polohových pulsů 1 je spojen s výstupem prvního součinnového hradla 2, na jehož první výstup je připojen výstup prvního součtového hradla 3, jehož první vstup je připojen na výstup generátoru polohových pulsů transportních elementů 4, přičemž výstupy děliče polohových pulsů 1

jsou propojeny se vstupy dekodéru stavů 5, jehož jeden z výstupů je spojen na první vstup druhého součinnového hradla 6. Jeho výstup je připojen na druhý vstup prvního součinnového hradla 3, přičemž další z výstupů dekodéru stavů 5 je připojen na první vstup třetího součinnového hradla 7, jehož výstup je připojen na první vstup třetího součinnového hradla 7, jehož výstup je připojen na vstup spouštěvého obvodu 8, jehož negativní výstup je přiveden na druhý vstup prvního součinnového hradla 2.

Dále druhé vstupy druhého a třetího součinnových hradel 6 a 7 jsou spojeny a připojeny na výstup klopného obvodu 9, jehož nastavovací vstup je spojen s výstupem třetího součinnového hradla 10, a jehož nulovací vstup je spojen s výstupem druhého součinnového hradla 11.

Během snímání nosiče informace přicházejí polohové pulsy k, l a m z výstupu generátoru 4 na jeden ze vstupů hradla 3, dále procházejí přes hradlo 2 a krokují dělič polohových impulsů 1. Perioda děliče 1 odpovídá přibližně počtu polohových pulsů, připadajících na jednu rozteč mezi po sobě následujícími znaky na snímaném nosiči informace. Dekodér stavů děliče 5 vytváří potom na základě stavů děliče 1 na svých výstupech jednak vzorkovací puls e, jednak pulsy odpovídající pravému g a levému f meznímu stavu.

Pro správné snímání lze považovat za ideální, je-li vzorkovací puls e umístěn v jedné z vnitřních dvou čtvrtin délky datového pulsu a, b nebo c, jak je ukázáno na obr. 2. Podle toho je také voleno umístění pulsů pro vyhodnocení pravého a levého mezního stavu. Polohy, kdy se vzorkovací puls e posunul mimo svou ideální polohu, jsou znázorněny na obr. 3 a 4.

V obou případech dojde k tomu, že jeden z vymezených pulsů vnikne do vlastního snímacího pulsu. V zapojení podle vynálezu je vytvářen zidealizovaný datový puls na

výstupu klopného obvodu 9. Při každém cyklu děliče 1 je potom stav klopného obvodu 9 porovnáván se vzorkovacím pulsem pravého mezního stavu na hradle 7 a se vzorkovacím pulsem levého mezního stavu na hradle 6. V situaci podle obr. 3 dojde potom k signálu na výstupu hradla 6 a puls levého mezního stavu se přičte přes hradlo 3 k polohovému pulsům a zvýší stav čítače 1 o jeden krok.

Tím dojde k posunutí vzorkovacího pulsu o jednu rozteč polohových pulsů doleva vůči datovému signálu. Současně dojde k posuvu i obou vymezených pulsů. V situaci podle obr. 4 dojde potom k signálu na výstupu hradla 7, čímž se vybudí spouštěvý obvod 8, a ten svým negativním výstupem potlačí přes hradlo 2 jeden polohový puls. Tím dojde k posunutí vzorkovacího pulsu o jednu rozteč polohových pulsů doleva vůči datovému signálu.

Zidealizovaný datový puls není ideálně vystředěn z toho důvodu, že začíná od náběžné hrany prvního z datových pulsů /viz obr. 2/, která přes hradlo 10 vybudí klopny obvod 9, končí od týlové hrany prvního z končících datových pulsů, která přes hradlo 11 klopny obvod 9 nuluje. Z toho důvodu v důsledku korekce vzorkovací puls je posunut ve většině případů poněkud doleva vůči střední poloze.

Tímto způsobem se vytváří malá rezerva vůči korekci pravým mezním stavem, která se uplatňuje až v následující datové pozici, než ke které byla mezní odchylka vyhodnocena, na rozdíl od korekce levým mezním stavem, který koriguje okamžitě a je platný již pro tutéž datovou pozici, ve které byla odchylka vyhodnocena.

Výhodou vytváření zidealizovaného datového pulsu pomocí čelních a týlových hran je nejmenší možnost vzniku neúměrné korekce například poškozenými okraji informačních otvorů nebo překrýváním následujících otvorů v důsledku zakřivení nosiče informace v transportním mechanismu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

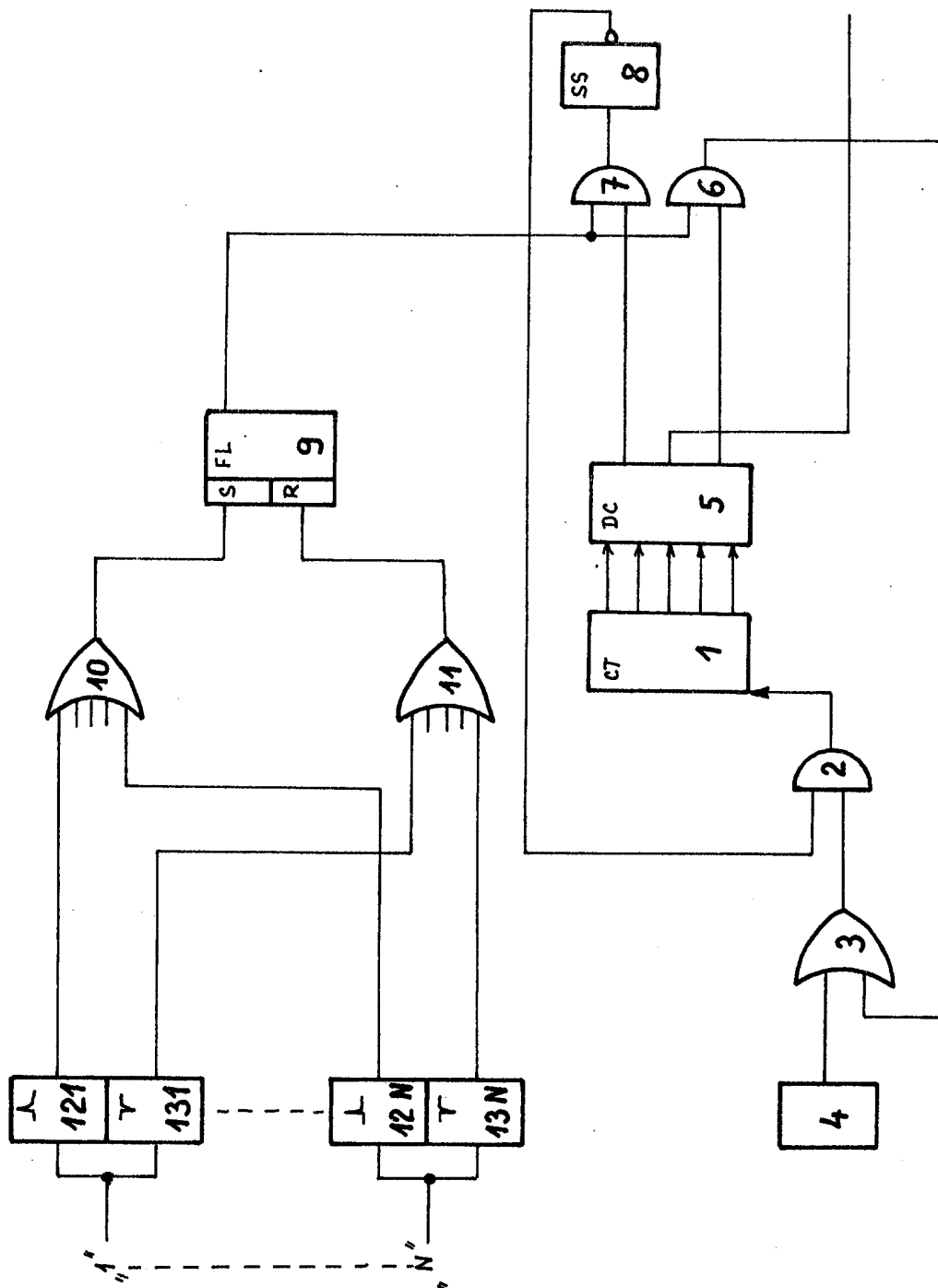
1. Zapojení pro resynchronizaci generátoru vzorkovacích pulsů pro snímání děrovaného nosiče informace neopatřeného synchronizačními otvory, například děrného štítku, sestávající z děliče polohových pulsů transportních elementů, dekodéru stavů tohoto děliče a dalších pomocných obvodů, vyznačené tím, že vstup děliče polohových pulsů /1/ je spojen s výstupem prvního součinnového hradla /2/, na jehož první vstup je připojen výstup prvního součinnového hradla /3/, jehož první vstup je připojen na výstup generátoru polohových pulsů transportních elementů /4/, přičemž výstupy děliče polohových pulsů /1/ jsou propojeny se vstupy dekodéru stavů /5/, jehož jeden z výstupů je spojen na první vstup druhého součinnového hradla /6/, jehož výstup je připojen na druhý vstup součinnového hradla /3/, přičemž další z výstupů dekodéru stavů /5/ je připojen na první vstup třetího součinnového hradla /7/, jehož výstup

je připojen na vstup spouštěvého obvodu /8/, jehož negativní výstup je přiveden na druhý vstup prvního součinnového hradla /2/.

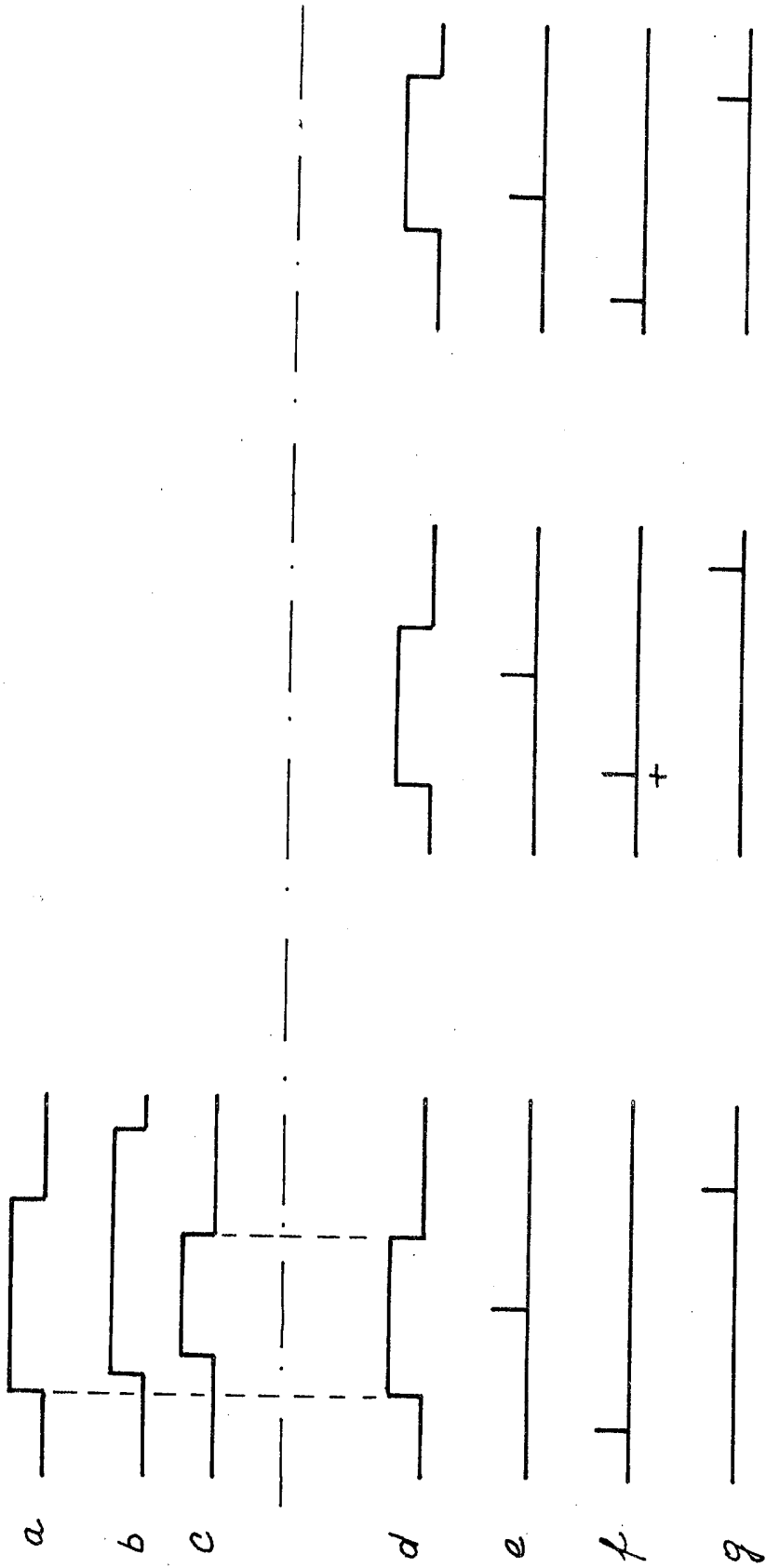
2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že druhé vstupy druhého a třetího součinnových hradel /6, 7/ jsou spojeny a připojeny na výstup klopného obvodu /9/, jehož nastavovací vstup je spojen s výstupem třetího součinnového hradla /10/, a jehož nulovací vstup je spojen s výstupem druhého součinnového hradla /11/.

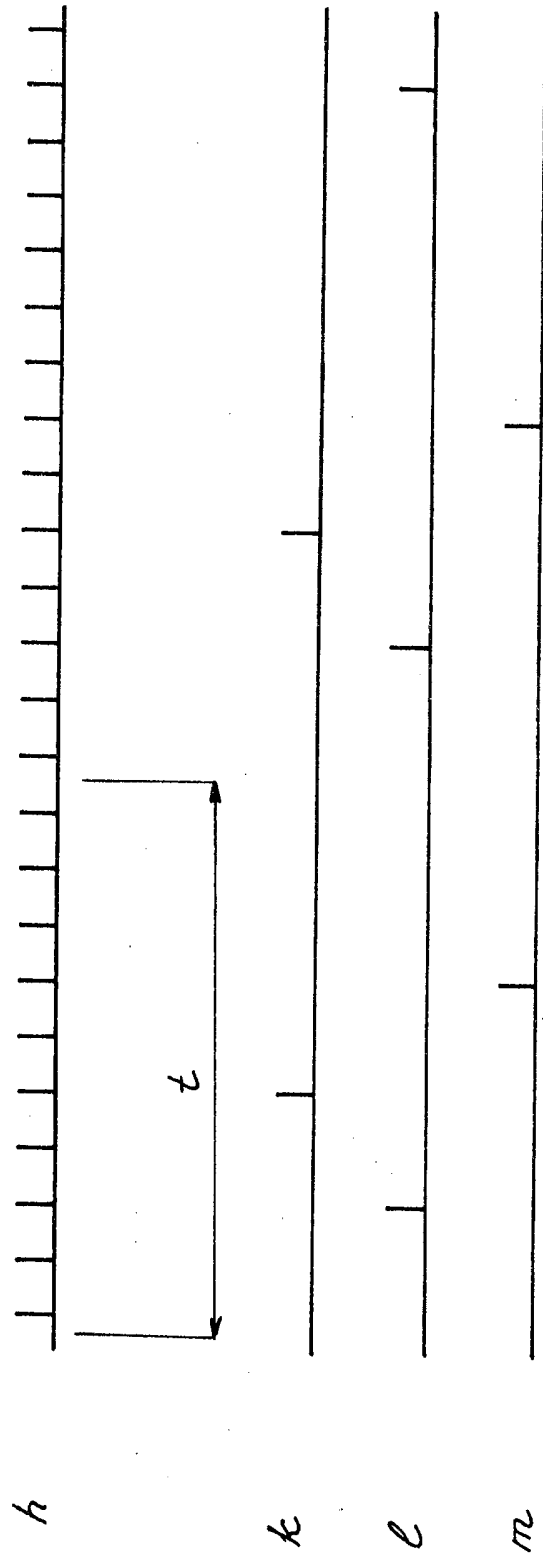
3. Zapojení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že první vstup třetího součinnového hradla /10/ je připojen na výstup obvodu pro vytváření impulsu od náběžné hrany vstupního signálu /121/ a první vstup druhého součinnového hradla /11/ je připojen na výstup obvodu pro vytváření impulsu od týlové hrany vstupního signálu /131/ a současně vstupy obou obvodů /121, 131/ jsou spolu spojeny, přičemž takto zapojených obvodů je nejméně jedna dvojice.

3 listy výkresů



obr. 1





obr. 5