



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201445
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 06 K 1/02

(22) Přihlášeno 06 02 79
(21) (PV 809-79)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 31 05 82

(75)
Autor vynálezu VIDIEČAN JIRÍ ing. CSc., KLÁNOVICE a ČEKAL STANISLAV ing. CSc., PRAHA

(54) Zapojení obvodů pro mnohablokový záznam údajů do děrné pásky

Vynález se týká zapojení obvodů pro mnohablokový záznam údajů do děrné pásky.

Rozvoj strojírenství, konstrukce stále složitějších strojírenských celků a snaha dosáhnout co nejvyšší účinnosti těchto celků na straně jedné a zvyšování spolehlivosti a bezpečnosti na straně druhé klade stále vyšší nároky na zkušebnictví a měřicí techniku v něm užívanou. Budují se rozsáhlé zkušebny vybavené složitou měřicí technikou. Těžiště měření se přesouvá na měření číslicová, která jediná jsou schopna zajistit stále rostoucí požadavky na přesnost a rychlost měření a umožňují jednoduchou návaznost na počítač, který jejich výsledky dále zpracovává. Často užívaným číslicovým záznamovým zařízením je děrovač děrné pásky, který zaznamenává výsledky měření ve formě kompatibilní se vstupem počítače. Na zkušebnách se provádí nejrozličnější druhy měření a proto je v mnohých případech potřeba zapisovat buď samostatně nebo postupně za sebou skupiny údajů z většího počtu číslicových měřících přístrojů jako jsou číslicové ústředny, samostatné číslicové voltmetry, čítače, číslicové měřiče fáze, vibrací a jiných veličin. Do děrné pásky je rovněž potřeba pro každý druh měření resp. zkoušky vkládat řadu konstant, které slouží v počítači k výběru vhodného programu zpracování a celkové identifikace.

Při prostém výpisu pásky, na příklad na dál-nopisu, pak tyto údaje slouží k orientaci ob-sluhy. Jsou to na příklad údaje o datu měře-ní, pořadové číslo měření, rozsahy měřících přístrojů, číselné konstanty a podobně. Do-sud se pro různé typy měření užívá buď sa-mostatných měřících soustav s vlastními zá-znamovými zařízeními, tj. děrovači s pří-slušnou elektronikou nebo se pro každý typ měření provádí nové propojení přístrojů ať již přímo pomocí kabelů nebo pomocí složi-tých propojovacích polí. Užití samostatných záznamových zařízení je vzhledem k jejich cenám velmi neekonomické, druhý způsob změnou propojení je zdoluhavý, klade nároky na kvalifikaci obsluhy a zvyšuje možnost chybného propojení. Záznam pevných znaků se provádí jejich ručním vkládáním postupně za sebou nebo přímo ručním doděrováním do hotové pásky. Oba způsoby jsou velmi zdoluhavé a navíc rovněž zvyšují možnost zane-se-ní chyby do pásky.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení ob-vodů pro mnohablokový záznam údajů do děrné pásky podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstupy pro jednotlivé čís-líkové vstupní údaje měřících přístrojů jsou připojeny ke vstupům jednotlivých skupin vstupních hradel, přičemž ke každé skupině vstupních hradel je připojen klopný obvod,

na jehož první vstup je vždy připojen výstup startovacího signálu skupiny, zatímco výstup každého z klopných obvodů je připojen na první vstup příslušné skupiny vstupních hradel a na vstupy hradla posouvacích pulsů, na jehož další vstup je připojen generátor impulsů a jehož výstup je připojen na startovací vstup děrovače a na vstup čítače, jehož výstupy jsou připojeny jednak na adresové vstupy skupin vstupních hradel a na dekodér, jehož výstupy, jejichž počet odpovídá nejvyššímu počtu hradel ve skupině vstupních hradel, jsou připojeny přes jednotlivé přepínače délky slova na nulovací vstupy příslušných klopných obvodů skupin, přičemž výstupy jednotlivých skupin vstupních hradel jsou připojeny na vstupy jednotky združovačů a změny kódu, jejíž výstupy jsou připojeny na informační vstupy děrovače.

Zapojení podle vynálezu má podstatné výhody oproti současným způsobům řešení obvodů záznamu do děrné pásky. Je potřeba jediný děrovač a jediné řídicí obvody děrovače, přičemž skupiny vstupů jsou trvale připojeny k číslíkovým vstupním signálům, takže odpadá nebezpečí chyby propojení. Zapojení podle vynálezu dále umožňuje skupiny číslíkových signálů vkládat do pásky jednotlivě nebo pomocí jednoduchého propojení klopných obvodů skupin vytvářet libovolné posloupnosti záznamu skupin, přičemž skupiny mohou mít libovolnou délku. Navíc zapojení podle vynálezu umožňuje připojit ke kterékoli zvolené skupině číslívačku a tak bezchybně zadávat do pásky blok pevných znaků najednou.

Příklad zapojení podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese.

Všechny měřicí přístroje jsou současně napojeny po skupinách k elektronickým obvodům, které umožňují samostatné nebo postupné děrování těchto skupin do jediného záznamového zařízení — děrovače. Přitom skupiny mohou mít různou délku a pevné znaky se vytvoří tak, že k vyhrazené skupině se připojí jednoduchá číslívačka tvořená na příklad číslíkovými přepínači.

Výstupy 11 pro jednotlivé číslíkové vstupní údaje (např. v kódu B C D) jsou připojeny ke vstupům skupin vstupních hradel 1, jejichž počet může být libovolný a řídí se maximálním počtem číslíkových údajů, které se mají zaznamenávat. Ke každé skupině vstupních hradel 1 je připojen jeden klopný obvod 4. Vždy na první vstup těchto klopných obvodů je připojen výstup 5 startovacího signálu skupiny, zatímco výstup každého z klopných obvodů 4 je připojen na první vstup příslušné skupiny vstupních hradel 1 a na vstupy hradla 7 posouvacích pulsů, na jehož další vstup je připojen generátor 6 impulsů. Výstup hradla 7 posouvacích pulsů je připojen na startovací vstup děrovače 3 a na vstup čítače 8, jehož výstupy jsou připojeny na adresové vstupy skupin vstupních hradel 1 a na dekodér 9. Výstupy dekodéru 9, jejichž

počet odpovídá nejvyššímu počtu hradel ve skupině vstupních hradel 1, jsou připojeny přes jednotlivé přepínače 10 délky slova na nulovací vstupy příslušných klopných obvodů 4 skupin. Výstupy jednotlivých skupin vstupních hradel 1 jsou připojeny na vstupy jednotky 2 združovačů a změny kódu, jejíž výstupy jsou připojeny na informační vstupy děrovače 3.

Číslíkové vstupní údaje z výstupů 11, které se mají zaznamenat, jsou v jistém kódu (např. B C D) přivedeny ke vstupům skupin vstupních hradel 1. Startovací signál skupiny z výstupu 5 generovaný externě, nastaví do jednotkového stavu klopný obvod 4 skupiny, který svým výstupem odblokuje odpovídající skupinu vstupních hradel 1 a současně otevře hradlo 7 posouvacích pulsů. Čítač 8 se začne posouvat a svými výstupy adresuje na otevřené skupině vstupních hradel 1 jednotlivé podskupiny, odpovídající již jednotlivým zakódovaným vstupním znakům. Např. pro kód B C D odpovídá každému stavu čítače otevření čtyř cest ze vstupu hradel 1 na jejich výstup. Z výstupů vybrané otevřené skupiny hradel 1 přichází signály na vstup jednotky 2 sdružovačů a změny kódu, kde se upraví na požadovaný kód a její výstupy již přímo budí jednotlivé vstupy stop děrovače 3. Protože ke vstupu čítače 8 je paralelně připojen startovací vstup děrovače 3, dojde při každém posuvu čítače 8 současně k děrování, to znamená, že každá podskupina adresovaná čítačem 8 na zvolené skupině vstupních hradel 1 je vyděrována. Toto posouvání čítače 8 spojené s děrováním pokračuje až do té doby, kdy dekodér 9 generuje signál na tom svém výstupu, na který je nastaven sběrač přepínače 10 délky slova, který je přiřazen tomu klopnému obvodu 4 skupiny, jenž byl nastaven do jednotkového stavu. Signál z dekodéru 9 projde přes přepínač 10 a vynuluje klopný obvod 4, který svým výstupem uzavře zvolenou skupinu vstupních hradel 1 a hradlo 7 posouvacích pulsů. Tím byly vyděrovány údaje nacházející se na vstupech té skupiny vstupních hradel 1, která byla právě otevřena. Signál, který nuluje příslušný klopný obvod 4 skupiny může být současně využit jako startovací signál z výstupu 5 jiné skupiny pro některou další skupinu. Tím lze jednoduše zajistit automatické děrování celé posloupnosti skupin.

Zapojení podle vynálezu vytváří obvody pro řízení děrovače děrné pásky, který slouží jako záznamové zařízení rozsáhlejšího měřicího celku, kde je potřeba měnit často druh měření a kde se zaznamenává do pásky různý počet ucelených skupin údajů o různé délce a v různém pořadí za sebou. Zvláště výhodné je toto zapojení u měřicích systémů v aerodynamických tunelech, na únavových zkušebnách a na zkušebnách pohonných jednotek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení obvodů pro mnohablokový záznam údajů do děrné pásky, vyznačené tím, že výstupy (11) pro jednotlivé číslicové vstupní údaje měřících přístrojů jsou připojeny ke vstupům jednotlivých skupin vstupních hradel (1), přičemž ke každé skupině vstupních hradel (1) je připojen klopný obvod (4), na jehož první vstup je vždy připojen výstup (5) startovacího signálu skupiny, zatímco výstup každého z klopných obvodů (4) je připojen na první vstup příslušné skupiny vstupních hradel (1) a na vstupy hradla (7) posouvacích pulsů, na jehož další vstup je připojen generátor (6) impulsů a jehož vý-

stup je připojen na startovací vstup děrovače (3) a na vstup čítače (8), jehož výstupy jsou připojeny na adresové vstupy skupin vstupních hradel (1) a na dekodér (9), jehož výstupy, jejichž počet odpovídá nejvyššímu počtu hradel ve skupině vstupních hradel (1), jsou připojeny přes jednotlivé přepínače (10) délky slova na nulovací vstupy příslušných klopných obvodů (4) skupin, přičemž výstupy jednotlivých skupin vstupních hradel (1) jsou připojeny na vstupy jednotky (2) združovačů a změny kódu, jejíž výstupy jsou připojeny na informační vstupy děrovače (3).

1 výkres

