



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195846
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 02 12 75
(21) (PV 8138-75)

(51) Int. Cl.³
G 06 F 9/46

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 06 82

(75)
Autor vynálezu

BUGÁŘ JÁN ing., PŘÍBRAM a
SCHLEMMER ARNOŠT, DOBRŠÍ

(54) Krokovací blok pro řídicí procesory

1

Vynález řeší krokovací blok pro řídicí procesory, obsahující množinu za sebou uspořádaných krokovacích jednotek, zejména pro binární automatiky se složitější vnitřní strukturou a s větším rozsahem vstupních podmínek.

Krokovací bloky známých zařízení v současné době jsou sestavovány z krokovacích jednotek, případně dalších bloků. Jejich uspořádání v návaznosti na další automatiky umožňuje pouze v omezeném rozsahu aktivní ruční zásah do řízeného procesu a nejišší plynulý přechod z ručního na automatické řízení technologického pochodu. Rovněž při větším množství vstupních podmínek se neúměrně zvětšuje nutný rozsah automatiky a množství nutných změn při změnách v jejím programu.

Uvede nedostatky do značné míry odstraňuje krokovací blok pro řídicí procesory podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vstup každé krokovací jednotky je napojen na uvolňovací výstup předchozí krokovací jednotky. První mazací vstup každé krokovací jednotky je napojen na druhý blokovací výstup druhé předcházející krokovací jednotky. Druhý mazací vstup každé krokovací jednotky je napojen na první blokovací výstup následující krokovací jednotky. Vnější ovládací vstup každé krokovací jed-

2

notky je propojen s ovládacím vstupem předcházející krokovací jednotky. Dále u všech krokovacích jednotek jsou vždy paralelně propojeny všechny vnější programovací vstupy, vnější podmiňovací vstupy, vnější zábránové vstupy a vnější simulační vstupy.

Krokovací blok propojením krokovacích jednotek a návaznostmi na další bloky řídicího procesoru umožňuje u složitějších automatik podstatné zmenšení jejich rozsahu. Především umožňuje sloučení funkce vlastního programu automatiky s programem pro její dotazovou signalizaci. Dále umožňuje realizaci zařízení s průběžným srovnáváním stavu technologie se stavem automatiky a umožňuje předvolbu cílových stavů, simulaci jednotlivých kroků a sumární dotaz na jejich vstupní podmínky.

Možnost provozu automatiky s logikou pro blokování povelové účinnosti umožňuje využití zařízení jako trenážeru pro obsluhující personál. To současně umožňuje podstatné zkrácení doby pro kontrolu funkce automatiky a uvedení zařízení do provozu.

Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněn příklad provedení krokovacího bloku podle vynálezu.

Krokovací blok je sestaven z krokovacích jednotek K, z nichž část zobrazená na výkrese je označena indexy $n-2$ až $n+2$. Každá

krokovací jednotka **K** svým vnějším programovacím vstupem **1.1** je připojena na společnou sběrnici přivádějící signál z dotazového bloku. Dále je každá krokovací jednotka **K** svým vnějším přidavným vstupem **2.3** připojena na vyhledávací blok. Vnější podmínovacím povelovým vstupem **5.2** a vnějším zábranovým vstupem **6.1** jsou příslušnými sběrnicemi přiváděny do každé krokovací jednotky **K** signály z operačního bloku. Vnější blokovacím vstupem **6.2** je přiváděn signál z určujícího bloku. Vnější simulačním vstupem **8.1** a vnějším ovládacím vstupem **8.3** jsou přivedeny signály ze vstupního bloku a představují signály z tlačítek v ovládací dozorň. Vnější řídicím vstupem **11.2** je vyveden signál do výstupního programovacího bloku a vnějším dotazovým výstupem **12.2** je signál vyveden do dotazového bloku. Vstup **1.2** každé krokovací jednotky **Kn** je napojen na uvolňovací výstup **10.2** předcházející krokovací jednotky **Kn-1**. První mazací vstup **7.1** každé jednotky **Kn** je spojen s uvolňovacím výstupem **10.2** předcházející jednotky **Kn-1**. První mazací vstup **7.1** každé krokovací jednotky **Kn** je napojen na druhý blokovací výstup **10.4** druhé předcházející krokovací jednotky **Kn-2**. Druhý mazací vstup **7.2** každé krokovací jednotky **Kn** je napojen na první blokovací výstup **10.3** následující krokovací jednotky **Kn+1**. Vnější ovládací vstup **8.3** každé krokovací jednotky **Kn** je propojen s ovládacím vstupem **9.2** předcházející krokovací jednotky **Kn-1**. U všech krokovacích jednotek **Kn** jsou vždy paralelně propojeny všechny vnější programovací vstupy **1.1**, vnější podmínovací vstupy **3.3**, vnější podmínovací povelové vstupy **5.2**, vnější záznamové vstupy **6.1** a vnější simulační vstupy **8.1**.

Nastartování automatiky je provedeno prostřednictvím operačního bloku řídicího procesoru, který uvolní signálem na vnějších podmínovacích vstupech **3.3** všechny krokovací jednotky **K** a současně zablokuje je-

jich postupnou aktivaci prostřednictvím vnějších podmínovacích povelových vstupech **5.2**, čímž krokovací blok nemá signály ani na vnějších řídicích vstupech **11.2**. Výchází krok se naaktivuje automaticky prostřednictvím vyhledávacího bloku přes vnější přidavný vstup **2.3** a vnějším blokovacím vstupem **6.2** je přes určující blok trvale blokována následující krokovací jednotka po kroku předvoleném. Po ručním odkvitování signálu na vnějších zábranových vstupech **6.1** je program automatiky uvolněn a po příchodu signálu na vnější programovací vstupy **1.1** se naaktivuje další krok. Každý naaktivovaný krok vysílá vnějším dotazovým výstupem **12.2** signál do programovacího bloku, kde je naprogramován na příslušné vstupní podmínky. Při nesplnění vstupních podmínek, to je tehdy, pokud není signál na vnějších programovacích vstupech **1.1**, je možno všechny podmínky pro daný krok jednorázově nasimulovat signálem na vnějším simulačním vstupu **8.1** a vnějším ovládacím vstupu **8.3**. Při signálu pouze na vnější ovládacím vstupu **8.3** se provádí dotaz na podmínky tohoto kroku přes vstup **9.2** předešlé krokovací jednotky **Kn-1**. Při příchodu signálu na vnější podmínovací povelové vstupy **5.2** je odblokována povelová účinnost krokovacích jednotek **K** a ty začnou vydávat vnějšími řídicími výstupy **11.2** aktivní signály do výstupního programovacího bloku. Při naaktivování krokovací jednotky **Kn** se vždy uvolňuje krokovací jednotka **Kn+1**, blokuje krokovací jednotka **Kn+2** a maže krokovací jednotka **Kn-1**.

Krokovací blok je možno použít u všech automatik, kde je nutno kontrolovat v procesu řízení větší množství vstupních podmínek a kde je nutná možnost ručního zásahu do řízení se zabezpečením spolehlivé činnosti automatiky v celém rozsahu řízení technologického pochodu.

PŘEDMĚT VYNALEZU

Krokovací blok pro řídicí procesory obsahující množinu za sebou uspořádaných krokovacích jednotek, vyznačený tím, že vstup (1.2) každé krokovací jednotky (**Kn**) je napojen na uvolňovací výstup (10.2) předcházející krokovací jednotky (**Kn-1**), první mazací vstup (7.1) každé krokovací jednotky (**Kn**) je napojen na druhý blokovací výstup (10.4) druhé předcházející krokovací jednotky (**Kn-2**), druhý mazací vstup (7.2) každé krokovací jednotky (**Kn**) je napojen na prv-

ní blokovací výstup (10.3) následující krokovací jednotky (**Kn+1**), vnější ovládací vstup (8.3) každé krokovací jednotky (**Kn**) je propojen s ovládacím vstupem (9.2) předcházející krokovací jednotky (**Kn-1**), přičemž dále u všech krokovacích jednotek (**K**) jsou vždy paralelně propojeny všechny vnější programovací vstupy (1.1), vnější podmínovací vstupy (3.3), vnější podmínovací povelové vstupy (5.2), vnější zábranové vstupy (6.1) a vnější simulační vstupy (8.1).

1 list výkresů

195846

