



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210478
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 03 K 19/088
H 03 K 19/20

(22) Přihlášeno 17 12 79
(21) (PV 8859-79)

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 02 83

(75)

Autor vynálezu

BOCEK KAREL ing. CSc., FEBER STANISLAV ing., BYSTRICE nad OLŠÍ
a TOMANEK ERVIN, ROPICE

(54) Zapojení pro uvolňování průchodu signálů

1

Vynález se týká oboru zapojení logických obvodů do sítě o pravidelné struktuře, složené z jednotlivých signálních vedení se vzájemnou interakcí.

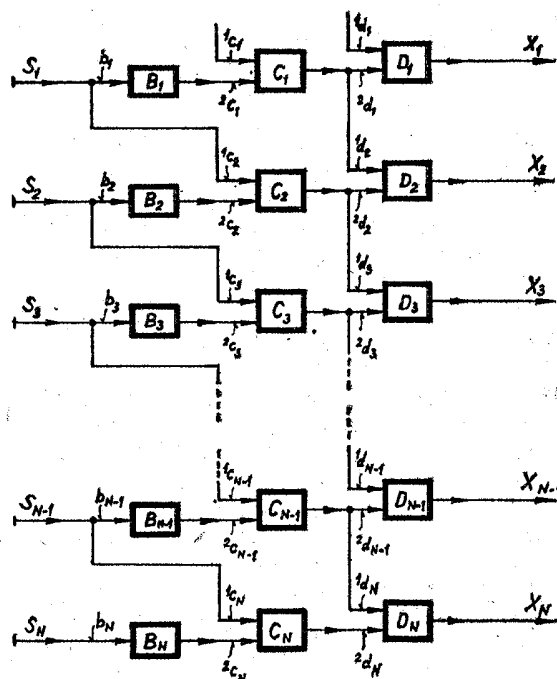
Podstata vynálezu spočívá v tom, že první vstup prvního signálního vedení je spojen jednak se vstupem prvního vstupního obvodu, kde výstup tohoto vstupního obvodu je spojen s druhým vstupem prvního kombinačního obvodu, a jednak s prvním vstupem druhého kombinačního obvodu. Výstup prvního kombinačního obvodu je spojen jednak s druhým vstupem prvního koncového obvodu, jehož výstup je spojen s prvním výstupem prvního signálního vedení a jednak s prvním vstupem druhého koncového obvodu. Zapojení druhého a dalších signálních vedení je již zcela obdobné.

Zcela obecné zapojení pro N signálních vedení je znázorněno na přiloženém obrázku.

Předností zapojení je působení signálu uvolněného na výstup některým signálním vedením na sousední signální vedení s indexem pořadí vyšším o jedničku ve smyslu současného vybuzení signálu na výstupu tohoto sousedního signálního vedení.

Zapojení se uplatňuje v oblasti řízení členěných úseků výrobních linek pomocí jednorúčelových řídicích automatů.

2



Vynález se týká zapojení pro uvolňování průchodu signálů, v soustavách automatického řízení úseků členěných výrobních linek pomocí jednoúčelových číslicových řídicích automatů. Jedná se o řídicí automaty, které zpracovávají a přetvářejí výstupní signály snímačů na výstupní řídicí signály ovládající přiřazené úseky výrobní linky, například pomocí dvoustavových poháněcích prvků.

Jsou známa zapojení, která zpracovávají výstupní signály snímačů, přicházející na vstupy logické sítě shodně s předem vytvořenou logickou struktorou těchto zapojení. Jedná se například o uvolňování jednoho signálu ze soustavy N signálů, kde N je přirozené číslo, a to podle předem provedeného kritéria přednosti, a podobně. Chybí universální struktury logických sítí, které by vyhovovaly obecně formulovaným požadavkům na uvolňování průchodu signálů ze vstupů logické sítě na přiřazené výstupy této logické sítě.

Tyto nevýhody odstraňuje ve zvláštních případech použitelnosti zapojení pro uvolňování průchodu signálů podle vynálezu, složené nejméně ze dvou signálních vedení, jehož podstata spočívá v tom, že první vstup prvního signálního vedení je spojen jednak se vstupem prvního vstupního obvodu, kde výstup tohoto vstupního obvodu je spojen s druhým vstupem prvního kombinačního obvodu, a jednak s prvním vstupem druhého kombinačního obvodu. Výstup prvního kombinačního obvodu je spojen jednak s druhým vstupem prvního koncového obvodu, jehož výstup je spojen s prvním výstupem prvního signálního vedení a jednak s prvním vstupem druhého koncového obvodu. Druhý vstup druhého signálního vedení je spojen se vstupem druhého vstupního obvodu, kde výstup tohoto vstupního obvodu je spojen s druhým vstupem druhého kombinačního obvodu, popřípadě s prvním vstupem třetího kombinačního obvodu. Výstup druhého kombinačního obvodu je spojen s druhým vstupem druhého koncového obvodu, jehož výstup je spojen s druhým výstupem druhého signálního vedení, popřípadě s prvním vstupem třetího koncového obvodu.

Předností zapojení pro uvolňování průchodu signálů podle vynálezu je působení signálu uvolněného signálním vedením na výstup tohoto signálního vedení na sousední signální vedení s indexem pořadí vyšším o jedničku ve smyslu současného vybuzení signálu na výstupu toho sousedního signálního vedení.

Zapojení pro uvolňování průchodu signálů podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na přiloženém výkresu.

Na obrázku je první vstup S_1 prvního signálního vedení spojen jednak se vstupem b_1 prvního vstupního obvodu B_1 , kde výstup tohoto vstupního obvodu B_1 je spojen s druhým vstupem 2c_1 prvního kombinačního obvodu C_1 , a jednak s prvním vstupem 1c_2 dru-

hého kombinačního obvodu C_2 . Výstup prvního kombinačního obvodu C_1 je spojen jednak s druhým vstupem 2d_1 prvního koncového obvodu D_1 , jehož výstup je spojen s prvním výstupem X_1 prvního signálního vedení, a jednak s prvním vstupem 1d_2 druhého koncového obvodu D_2 .

Druhý vstup S_2 druhého signálního vedení je spojen jednak se vstupem b_2 druhého vstupního obvodu B_2 , kde výstup tohoto vstupního obvodu B_2 je spojen s druhým vstupem 2c_2 druhého kombinačního obvodu C_2 , a jednak s prvním vstupem 1c_3 třetího kombinačního obvodu C_3 . Výstup druhého kombinačního obvodu C_2 je spojen jednak s druhým vstupem 2d_2 druhého koncového obvodu D_2 , jehož výstup je spojen s druhým výstupem X_2 druhého signálního vedení, a jednak s prvním vstupem 1d_3 třetího koncového obvodu D_3 .

Třetí vstup S_3 třetího signálního vedení je spojen jednak se vstupem b_3 třetího vstupního obvodu B_3 , kde výstup tohoto vstupního obvodu B_3 je spojen s druhým vstupem 2c_3 třetího kombinačního obvodu C_3 , a jednak s prvním vstupem $^1c_{N-1}$ dalšího kombinačního obvodu C_{N-1} . Výstup třetího kombinačního obvodu C_3 je spojen jednak s druhým vstupem 2d_3 třetího koncového obvodu D_3 , jehož výstup je spojen s třetím výstupem X_3 třetího signálního vedení, a jednak s prvním vstupem $^1d_{N-1}$ dalšího koncového obvodu D_{N-1} .

Obdobně další vstup S_{N-1} dalšího signálního vedení je spojen jednak se vstupem b_{N-1} dalšího vstupního obvodu B_{N-1} , kde výstup tohoto vstupního obvodu B_{N-1} je spojen s druhým vstupem $^2c_{N-1}$ dalšího kombinačního obvodu C_{N-1} , a jednak s prvním vstupem 1c_N v pořadí dalšího kombinačního obvodu C_N .

Výstup dalšího kombinačního obvodu C_{N-1} je spojen jednak s druhým vstupem $^2d_{N-1}$ dalšího koncového obvodu D_{N-1} , jehož výstup je spojen s dalším výstupem X_{N-1} dalšího signálního vedení, a jednak s prvním vstupem 1d_N v pořadí dalšího koncového obvodu D_N .

Posléze je další v pořadí vstup S_N dalšího v pořadí signálního vedení spojen se vstupem b_N v pořadí dalšího vstupního obvodu B_N , kde výstup tohoto vstupního obvodu B_N je spojen s druhým vstupem 2c_N v pořadí dalšího kombinačního obvodu C_N . Výstup v pořadí dalšího kombinačního obvodu C_N je spojen s druhým vstupem 2d_N v pořadí dalšího koncového obvodu D_N , jehož výstup je spojen s dalším v pořadí výstupem X_N v pořadí dalšího signálního vedení.

V příkladném provedení podle obrázku se předpokládá, že vstupní obvody $B_1, B_2, B_3, \dots, B_{N-1}, B_N$ představují obvody typu INVERT, kombinační obvody $C_1, C_2, C_3, \dots, C_{N-1}, C_N$ představují obvody typu NAND, koncové ob-

vody $D_1, D_2, D_3, \dots, D_{N-1}, D_N$, představují obvody typu AND.

Za těchto předpokladů je funkce zapojení pro uvolňování průchodu signálů podle vynálezu v příkladném provedení podle obrázku taková, že signál, přivedený na vstup signálního vedení, například na druhý vstup S_2 druhého signálního vedení přechází jednak na vstup b_2 druhého vstupního obvodu B_2 a způsobuje zánik signálu, popřípadě vznik signálu logické nuly na výstupu tohoto obvodu B_2 , popřípadě na druhém vstupu 2c_2 druhého kombinačního obvodu. Vzhledem k předpokládanému signálu logické nuly na prvním vstupu S_1 prvního signálního vedení, popřípadě na prvním vstupu 1c_2 druhého kombinačního obvodu C_2 vzniká na výstupu tohoto kombinačního obvodu signál logické jedničky, který přechází jednak na druhý vstup 2d_2 druhého koncového obvodu D_2 a způsobuje vybuzení signálu logické jedničky na výstupu tohoto obvodu D_2 popřípadě na druhém výstupu X_2 druhého signálního vedení, a jednak na první vstup 1d_3 třetího koncového obvodu D_3 a způsobuje vybuzení signálu logické jedničky na výstupu tohoto obvodu D_3 popřípa-

dě na třetím výstupu X_3 třetího signálního vedení.

Je zřejmé, že signál, přivedený na vstup signálního vedení, způsobuje vybuzení signálu na výstupu tohoto signálního vedení a na výstupu signálního vedení s indexem pořadí vyšším o jedničku, jestliže na předchozím vstupu předchozího signálního vedení signál přivedený není. Tak například při symbolickém vyjádření způsobuje kombinace logických signálů:

0 1 0 ... 0 0

přiřazená shodně vstupům:

$S_1 S_2 S_3 \dots S_{N-1} S_N$

vybuzení kombinace logických signálů

0 1 1 ... 0 0

Zapojení pro uvolňování průchodu signálů se uplatňuje v oblasti řízení členěných úseků výrobních linek pomocí jednoúčelových řídicích automatů, spojených se snímači polohy rozmístěnými v těchto úsecích výrobních linek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro uvolňování průchodu signálů, složené nejméně ze dvou signálních vedení, vyznačené tím, že první vstup (S_1) prvního signálního vedení je spojen jednak se vstupem (b_1) prvního vstupního obvodu (B_1), kde výstup tohoto vstupního obvodu (B_1) je spojen s druhým vstupem (2c_1) prvního kombinačního obvodu (C_1), a jednak s prvním vstupem (1c_2) druhého kombinačního obvodu (C_2), výstup prvního kombinačního obvodu (C_1) je spojen jednak s druhým vstupem (2d_1) prvního koncového obvodu (D_1), jehož výstup je spojen s prvním výstupem (X_1) prvního signálního vedení, a jednak s prvním vstupem (1d_2) druhého

koncového obvodu (D_2), a druhý vstup (S_2) druhého signálního vedení je spojen se vstupem (b_2) druhého vstupního obvodu (B_2), kde výstup tohoto vstupního obvodu (B_2) je spojen s druhým vstupem (2c_2) druhého kombinačního obvodu (C_2), popřípadě s prvním vstupem (1c_3) třetího kombinačního obvodu (C_3), výstup druhého kombinačního obvodu (C_2) je spojen s druhým vstupem (2d_2) druhého koncového obvodu (D_2), jehož výstup je spojen s druhým výstupem (X_2) druhého signálního vedení, popřípadě s prvním vstupem (1d_3) třetího koncového obvodu (D_3).

1 list výkresů

