



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249 629

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 10 84
(21) PV 8262-84

(51) Int. Cl.
G 05 B 23/02

(40) Zveřejněno 18 09 86
(45) Vydáno 01 10 88

(75)
Autor vynálezu

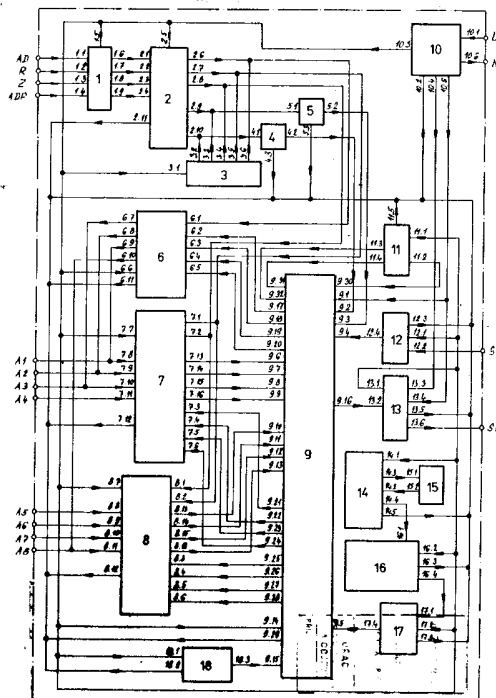
HORÁČEK FRANTIŠEK,
HABADA OLDŘICH,
BREJŠKA JIŘÍ ing.,
BUGÁR JÁN ing.,
MARTÍNEK VÁCLAV ing., PŘÍBRAM

(54)

Zapojení pro řízení přenosu logických binárních signálů,
zejména pro řídicí jednotky důlních automatů

Zapojení pro řízení přenosu logických binárních signálů, zejména pro řídicí jednotky důlních automatů, sestává ze vstupního přírůbovovacího členu, dekodovacího členu, zatěžovacího členu, zpožďovacího členu, zesilovacího třístavového členu, obousměrných třístavových budících členů, řídicího členu, napájecího členu, programovacího členu, vstupního a výstupního převodního členu, frekvenčního členu, vazebního členu, dělicích členů a nulovacího členu.

Zapojení je určeno zejména pro vytváření přenosových bloků důlních automatů nebo obdobných systémů pro řízení technologických procesů. Pomocí zapojení lze vytvářet stavebnicové bloky s obecným využitím v systémech s vysokými požadavky na spolehlivost a odolnost vůči rušivým signálům.



Vynález řeší zapojení pro řízení přenosu logických binárních signálů, zejména pro řídicí jednotky důlních automatik, sestávající ze vstupního přizpůsobovacího členu, dekódovacího členu, zatěžovacího členu, zpoždovacího členu, zesilovacího třístavového členu, obousměrných třístavových budících členů, řídicího členu, napájecího členu, programovacího členu, vstupního převodního členu, výstupního převodního členu, frekvenčního členu, vazebního členu, dělicích členů a nulovacího členu.

V současné době existuje řada podobných zapojení, jejichž společnou nevýhodou je, že jsou komplikovaná a jejich struktura neumožňuje obecnější využití v řídicích systémech se širším uplatněním těchto zapojení. Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zapojení pro řízení přenosu logických binárních signálů, zejména pro řídicí jednotky důlních automatik podle vynálezu, sestávající ze vstupního přizpůsobovacího členu, dekódovacího členu, zatěžovacího členu, zpoždovacích členů, zesilovacího třístavového členu, obousměrných třístavových budících členů, řídicího členu, napájecího členu, programovacího členu, vstupního převodního členu, výstupního převodního členu, frekvenčního členu, vazebního členu, dělicích členů a nulovacího členu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že vstupní přizpůsobovací člen je svým prvním vstupem spojen s adresovým vstupem, svým druhým vstupem je spojen s prvním podmiňovacím vstupem, svým třetím vstupem je spojen s druhým podmiňovacím vstupem a svým čtvrtým vstupem je spojen se třetím podmiňovacím vstupem. První výstup vstupního přizpůsobovacího členu je spojen s prvním vstupem dekódovacího členu, jehož druhý vstup je spojen s druhým výstupem vstupního přizpůsobovacího členu. Třetí výstup vstupního přizpůsobovacího členu je spojen se třetím vstupem dekódovacího členu a jeho čtvrtý výstup je spo-

jen se čtvrtým vstupem dekódovacího členu. Pátý vstup dekódovacího členu je spojen s prvním výstupem napájecího členu a současně s pátým vstupem vstupního přízpusobovacího členu, se vstupem zatěžovacího členu, se šestým vstupem zesilovacího třístavového členu, se sedmým vstupem prvního obousměrného třístavového budícího členu, se sedmým vstupem druhého obousměrného třístavového budícího členu, se čtrnáctým vstupem řídícího členu, se vstupem nulovacího členu, s druhým vstupem druhého dělicího členu, s druhým vstupem prvního dělicího členu, s prvním vstupem frekvenčního členu, s prvním vstupem výstupního převodního členu, s prvním vstupem vstupního převodního členu a se vstupem programovacího členu. První výstup programovacího členu je spojen s prvním programovacím vstupem řídícího členu, jehož druhý programovací vstup je spojen se třetím výstupem programovacího členu a jehož třetí výstup je spojen s druhým výstupem programovacího členu. Čtvrtý výstup programovacího členu je spojen jednak s druhým vstupem napájecího členu, s prvním výstupem vstupního převodního členu, s prvním výstupem výstupního převodního členu, se třetím výstupem frekvenčního členu, s prvním výstupem prvního dělicího členu a s prvním výstupem druhého dělicího členu, jednak s druhým výstupem druhého zpoždovacího členu, s druhým výstupem prvního zpoždovacího členu, s pátým výstupem zesilovacího třístavového členu, s prvním výstupem prvního obousměrného třístavového budícího členu, s prvním výstupem druhého obousměrného třístavového budícího členu, se čtrnáctým výstupem řídícího členu a s prvním výstupem nulovacího členu a současně se šestým výstupem dekódovacího členu. Pátý výstup dekódovacího členu je spojen s prvním výstupem zatěžovacího členu a současně se vstupem prvního zpoždovacího členu, jehož první výstup je spojen s druhým vstupem řídícího členu. Třetí vstup řídícího členu je spojen s prvním výstupem druhého zpoždovacího členu, jehož vstup je spojen s druhým výstupem zatěžovacího členu a současně se čtvrtým výstupem dekódovacího členu. Třetí výstup dekódovacího členu je spojen se třetím výstupem zatěžovacího členu a současně s druhým vstupem prvního obousměrného třístavového budícího členu a s prvním vstupem druhého obousměrného třístavového budícího členu. Druhý vstup druhého obousměrného třístavového budícího členu je spojen s prvním vstupem

prvního obousměrného třístavového budicího členu a současně se čtvrtým výstupem zatěžovacího členu a s druhým výstupem dekódovacího členu. První výstup dekódovacího členu je spojen s pátým výstupem zatěžovacího členu a současně s prvním vstupem zesilovacího třístavového členu, jehož druhý vstup je spojen s druhým výstupem řídicího členu. Třetí výstup řídicího členu je spojen se třetím vstupem zesilovacího třístavového členu, jehož čtvrtý vstup je spojen se čtvrtým výstupem řídicího členu. Pátý výstup řídicího členu je spojen s pátým vstupem zesilovacího třístavového členu, jehož první výstup je spojen se třetím obousměrným vstupem a současně s desátým vstupem prvního obousměrného třístavového budicího členu. Devátý vstup prvního obousměrného třístavového budicího členu je spojen s druhým obousměrným vstupem a současně s druhým výstupem zesilovacího třístavového členu. Třetí výstup zesilovacího třístavového členu je spojen s prvním obousměrným vstupem a současně s osmým vstupem prvního obousměrného třístavového budicího členu, jehož druhý výstup je spojen se šestým vstupem řídicího členu. Sedmý vstup řídicího členu je spojen se třetím výstupem prvního obousměrného třístavového budicího členu, jehož čtvrtý výstup je spojen s osmým vstupem řídicího členu. Devátý vstup řídicího členu je spojen s pátým výstupem prvního obousměrného třístavového budicího členu, jehož jedenáctý vstup je spojen se čtvrtým obousměrným vstupem a jehož třetí vstup je spojen se šestým výstupem řídicího členu. Sedmý výstup řídicího členu je spojen se čtvrtým vstupem prvního obousměrného třístavového budicího členu, jehož pátý vstup je spojen s osmým výstupem řídicího členu. Devátý výstup řídicího členu je spojen se šestým vstupem prvního obousměrného třístavového budicího členu a jeho desátý výstup je spojen se třetím vstupem druhého obousměrného třístavového budicího členu, jehož jedenáctý vstup je spojen se čtvrtým výstupem zesilovacího třístavového členu a současně s osmým obousměrným vstupem. Sedmý obousměrný vstup je spojen s desátým vstupem druhého obousměrného třístavového budicího členu, jehož devátý vstup je spojen se šestým obousměrným vstupem. Pátý obousměrný vstup je spojen s osmým vstupem druhého obousměrného třístavového budicího členu, jehož druhý výstup je spojen s desátým vstupem řídicího členu. Jedenáctý vstup je spojen se třetím výstupem druhého

obousměrného třístavového budicího členu, jehož čtvrtý výstup je spojen s dvanáctým vstupem řídícího členu. Třináctý vstup řídícího členu je spojen s pátým výstupem druhého obousměrného třístavového budicího členu, jehož čtvrtý vstup je spojen s jedenáctým výstupem řídícího členu. Dvanáctý výstup řídícího členu je spojen s pátým vstupem druhého obousměrného třístavového budicího členu, jehož šestý vstup je spojen s třináctým výstupem řídícího členu. Patnáctý vstup řídícího členu je spojen s druhým výstupem nulovacího členu a pátý vstup řídícího členu je spojen s druhým výstupem druhého dělicího členu. První vstup druhého dělicího členu je spojen s druhým výstupem prvního dělicího členu, jehož první vstup je spojen s druhým výstupem frekvenčního členu. Druhý vstup frekvenčního členu je spojen s výstupem vazebního členu a první výstup frekvenčního členu je spojen se vstupem vazebního členu. Druhý výstup výstupního převodního členu je spojen s přenosovým výstupem a čtvrtý vstup výstupního převodního členu je spojen s prvním vstupem řídícího členu a současně se třetím výstupem napájecího členu. Čtvrtý výstup napájecího členu je spojen s napěťovým výstupem a první vstup napájecího členu je spojen s napěťovým vstupem. Druhý výstup napájecího členu je spojen se třetím vstupem výstupního převodního členu, jehož druhý vstup je spojen s prvním výstupem řídícího členu. Čtvrtý vstup řídícího členu je spojen s druhým výstupem vstupního převodního členu, jehož druhý vstup je spojen s přenosovým vstupem.

Výhoda zapojení podle vynálezu spočívá v tom, že novým propojením známých elektronických prvků je dosaženo značného zjednodušení struktury celého přenosového bloku důlní automatyky při zajištění vysoké odolnosti zařízení vůči rušivým vlivům a splehlivosti celého řídícího nebo informačního systému, ve kterém toto zapojení vytváří stavebnicový blok s obecným využitím. Pomocí zapojení podle vynálezu lze vytvářet přenosové bloky, určené pro důlní řídící systémy nebo obdobné systémy pro řízení technologických procesů.

Na přiloženém výkresu je znázorněno příkladné schema zapojení pro řízení přenosu logických binárních signálů podle vynálezu.

Zapojení pro řízení přenosu logických binárních signálů sestává ze vstupního přízpůsobovacího členu 1, obsahujícího

čtyři odpory, které impedančně přizpůsobují jednotlivé vstupní signály na adresovém vstupu AD, prvním podmiňovacím vstupu R, druhém podmiňovacím vstupu Z a třetím podmiňovacím vstupu ADP. Zapojení dále sestává z dekódovacího členu 2 obsahujícího logický obvod, který zajišťuje adresaci návazných členů, to je zesilovacího třístavového členu 6, prvního obousměrného třístavového budícího členu 7, druhého obousměrného třístavového budícího členu 8 a řídícího členu 9, ze zatěžovacího členu 3, který obsahuje zatěžovací odpory pro první až pátý výstup 2.6 až 2.10 dekódovacího členu 2, ze dvou zpožďovacích členů 4, 5 obsahujících RC člen, ze zesilovacího třístavového členu 6, který obsahuje zesilovací a logický obvod zajišťující převod stavové informace řídícího členu 9 na první až třetí obousměrný vstup A1 až A3 a esmý obousměrný vstup A8. Zapojení rovněž sestává z prvního obousměrného třístavového budícího členu 7 obsahujícího logický a zesilovací obvod, který zajišťuje obousměrný převod signálů pro řídící člen 9, z druhého obousměrného třístavového budícího členu 8, obsahujícího logický a zesilovací obvod pro zpracováváné signály v řídícím členu 9, z řídícího členu 9 obsahujícího logický řídící obvod pro asynchronní přijímání a vysílání binárních signálů, z napájecího členu 10 obsahujícího stabilizační a napájecí obvody, z programovacího členu 11, který obsahuje přepínací prvek pro režim funkce řídící jednotky, ze vstupního převodního členu 12 obsahujícího převodník signálu V24 na TTL, z výstupního převodního členu 13 obsahujícího převodník signálu TTL a V24, z frekvenčního členu 14 obsahujícího logické obvody s krystalovým oscilátorem, z vazebního členu 15, který obsahuje kondenzátor, z prvního dělicího členu 16, který obsahuje logický obvod pro změnu frekvence výstupního signálu 14.4 frekvenčního členu 14, z druhého dělicího členu 17, obsahujícího logické klopné obvody s programovacím prvkem pro výsledné nastavení frekvence pátého vstupu 9.5 řídícího členu 9 a z nulovacího členu 18, který obsahuje resetovací obvod, ovládající patnáctý vstup 9.15 řídícího členu 9.

Vstupní přizpůsobovací člen 1 je svým prvním vstupem 1.1 spojen s adresovým vstupem AD, svým druhým vstupem 1.2 je spojen s prvním podmiňovacím vstupem R, svým třetím vstupem 1.3 je spojen s druhým podmiňovacím vstupem Z a svým čtvrtým vstupem

1.4 je spojen se třetím podmiňovacím vstupem APD. První výstup 1.6 vstupního přizpůsobovacího členu 1 je spojen s prvním vstupem 2.1 dekódovacího členu 2, jehož druhý vstup 2.2 je spojen s druhým výstupem 1.7 vstupního přizpůsobovacího členu 1, jehož třetí výstup 1.8 je spojen se třetím vstupem 2.3 dekódovacího členu 2 a jehož čtvrtý výstup 1.9 je spojen se čtvrtým vstupem 2.4 dekódovacího členu 2. Pátý vstup 2.5 je spojen s prvním výstupem 10.3 napájecího členu 10 a současně s pátým vstupem 1.5 vstupního přizpůsobovacího členu 1, se vstupem 3.1 zatěžovacího členu 3, se šestým vstupem 6.6 zesilovacího třístavového členu 6, se sedmým vstupem 7.7 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7, se sedmým vstupem 8.7 druhého obousměrného třístavového budícího členu 8, se čtrnáctým vstupem 9.14 řídícího členu 9, se vstupem 18.1 nulovacího členu 18, s druhým vstupem 17.2 druhého dělicího členu 17, s druhým vstupem 16.2 prvního dělicího členu 16, s prvním vstupem 14.1 frekvenčního členu 14, s prvním vstupem 13.1 výstupního převodního členu 13, s prvním vstupem 12.1 vstupního převodního členu 12 a se vstupem 11.1 programovacího členu 11. První výstup 11.2 programovacího členu 11 je spojen s prvním programovacím vstupem 9.30 řídícího členu 9, jehož druhý programovací vstup 9.31 je spojen se třetím výstupem 11.4 programovacího členu 11 a jehož třetí výstup 9.32 je spojen s druhým výstupem 11.3 programovacího členu 11. Čtvrtý výstup 11.5 programovacího členu 11 je spojen jednak s druhým vstupem 10.2 napájecího členu 10, s prvním výstupem 12.3 vstupního převodního členu 12, s prvním výstupem 13.5 výstupního převodního členu 13, se třetím výstupem 14.5 frekvenčního členu 14, s prvním výstupem 16.3 prvního dělicího členu 16 a s prvním výstupem 17.3 druhého dělicího členu 17, jednak s druhým výstupem 5.3 druhého zpožďovacího členu 5, s druhým výstupem 4.3 prvního zpožďovacího členu 4, s pátým výstupem 6.11 zesilovacího třístavového členu 6, s prvním výstupem 7.12 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7, s prvním výstupem 8.12 druhého obousměrného třístavového budícího členu 8, se čtrnáctým výstupem 9.29 řídícího členu 9 a s prvním výstupem 18.2 nulovacího členu 18 a současně se šestým výstupem 2.11 dekódovacího členu 2. Pátý výstup 2.10 dekódovacího členu 2 je spojen s prvním výstupem 3.2 zatěžovacího členu 3 a současně se vstupem

4.1 prvního zpoždovacího členu 4, jehož první výstup 4.2 je spojen s druhým vstupem 9.2 řídicího členu 9. Třetí vstup 9.3 řídicího členu 9 je spojen s prvním výstupem 5.2 druhého zpoždovacího členu 5, jehož vstup 5.1 je spojen s druhým výstupem 3.3 zatěžovacího členu 3 a současně se čtvrtým výstupem 2.9 dekódovacího členu 2. Třetí výstup 2.8 dekódovacího členu 2 je spojen se třetím výstupem 3.4 zatěžovacího členu 3 a současně s druhým vstupem 7.2 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7 a s prvním vstupem 8.1 druhého obousměrného třístavového budícího členu 8, jehož druhý vstup 8.2 je spojen s prvním vstupem 7.1 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7 a současně se čtvrtým výstupem 3.5 zatěžovacího členu 3 a s druhým výstupem 2.7 dekódovacího členu 2. První výstup 2.6 dekódovacího členu 2 je spojen s pátým výstupem 3.6 zatěžovacího členu 3 a současně s prvním vstupem 6.1 zesilovacího třístavového členu 6, jehož druhý vstup 6.2 je spojen s druhým výstupem 9.17 řídicího členu 9. Třetí výstup 9.18 řídicího členu 9 je spojen se třetím vstupem 6.3 zesilovacího třístavového členu 6, jehož čtvrtý vstup 6.4 je spojen se čtvrtým výstupem 9.19 řídicího členu 9. Pátý výstup 9.20 řídicího členu 9 je spojen s pátým vstupem 6.5 zesilovacího třístavového členu 6, jehož první výstup 6.7 je spojen se třetím obousměrným vstupem A3 a současně s desátým vstupem 7.10 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7. Devátý vstup 7.9 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7 je spojen s druhým obousměrným vstupem A2 a současně s druhým výstupem 6.8 zesilovacího třístavového členu 6. Třetí výstup 6.9 zesilovacího třístavového členu 6 je spojen s prvním obousměrným vstupem A1 a současně s osmým vstupem 7.8 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7, jehož druhý výstup 7.13 je spojen se šestým vstupem 9.6 řídicího členu 9. Sedmý vstup 9.7 řídicího členu 9 je spojen se třetím výstupem 7.14 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7, jehož čtvrtý výstup 7.15 je spojen s osmým vstupem 9.8 řídicího členu 9. Devátý vstup 9.9 řídicího členu 9 je spojen s pátým výstupem 7.16 prvního obousměrného třístavového budícího členu 7, jehož jedenáctý vstup 7.11 je spojen se čtvrtým obousměrným vstupem A4 a jehož třetí vstup 7.3 je spojen se šestým výstupem 9.21 řídicího členu 9. Sedmý výstup 9.22 řídicího členu

2 je spojen se čtvrtým vstupem 7.4 prvního obousměrného třístavového budicího členu 7, jehož pátý vstup 7.5 je spojen s osmým výstupem 9.23 řídícího členu 9. Devátý výstup 9.24 řídícího členu 9 je spojen se šestým vstupem 7.6 prvního obousměrného třístavového budicího členu 7 a jeho desátý výstup 9.25 je spojen se třetím vstupem 8.3 druhého obousměrného třístavového budicího členu 8, jehož jedenáctý vstup 8.11 je spojen se čtvrtým výstupem 6.10 zesilovacího třístavového členu 6 a současně s osmým obousměrným vstupem A8. Sedmý obousměrný vstup A7 je spojen s desátým vstupem 8.10 druhého obousměrného třístavového budicího členu 8, jehož devátý vstup 8.9 je spojen se šestým obousměrným vstupem A6. Pátý obousměrný vstup A5 je spojen s osmým vstupem 8.8 druhého obousměrného třístavového budicího členu 8, jehož druhý výstup 8.13 je spojen s desátým vstupem 9.10 řídícího členu 9. Jedenáctý vstup 9.11 řídícího členu 9 je spojen se třetím výstupem 8.14 druhého obousměrného třístavového budicího členu 8, jehož čtvrtý výstup 8.15 je spojen s dvanáctým vstupem 9.12 řídícího členu 9. Třináctý vstup 9.13 řídícího členu 9 je spojen s pátým výstupem 8.16 druhého obousměrného třístavového budicího členu 8, jehož čtvrtý vstup 8.4 je spojen s jedenáctým výstupem 9.26 řídícího členu 9. Dvanáctý výstup 9.27 řídícího členu 9 je spojen s pátým vstupem 8.5 druhého obousměrného třístavového budicího členu 8, jehož šestý vstup 8.6 je spojen s třináctým výstupem 9.28 řídícího členu 9. Patnáctý vstup 9.15 řídícího členu 9 je spojen s druhým výstupem 18.3 nulovacího členu 18 a jeho pátý vstup 9.5 je spojen s druhým výstupem 17.4 druhého dělicího členu 17. První vstup 17.1 druhého dělicího členu 17 je spojen s druhým výstupem 16.4 prvního dělicího členu 16, jehož první vstup 16.1 je spojen s druhým výstupem 14.4 frekvenčního členu 14. Druhý vstup 14.2 frekvenčního členu 14 je spojen s výstupem 15.2 vazebního členu 15 a první výstup 14.3 frekvenčního členu 14 je spojen se vstupem 15.1 vazebního členu 15. Druhý výstup 13.6 výstupního převodního členu 13 je spojen s přenosovým výstupem SO a čtvrtý vstup 13.4 výstupního převodního členu 13 je spojen s prvním vstupem 9.1 řídícího členu 9 a současně se třetím výstupem 10.5 napájecího členu 10. Čtvrtý výstup 10.6 napájecího členu 10 je spojen s napěťovým výstupem N a první vstup 10.1 napájecího členu 10 je spojen

s napěťovým vstupem U. Druhý výstup 10.4 napájecího členu 10 je spojen se třetím vstupem 13.3 výstupního převodního členu 13, jehož druhý vstup 13.2 je spojen s prvním výstupem 9.16 řídicího členu 9. Čtvrtý vstup 9.4 řídicího členu 9 je spojen s druhým výstupem 12.4 vstupního převodního členu 12, jehož druhý vstup 12.2 je spojen s přenosovým vstupem SI.

Pomocí dekodovacího členu 2 je prováděna adresace návazných členů, to jest zesilovacího třístavového členu 6, prvního obousměrného třístavového budícího členu 7, druhého obousměrného třístavového budícího členu 8 a řídicího členu 9. Potřebná vstupní kombinace signálů je přiváděna prostřednictvím vnějších vstupů a to adresového vstupu AD, prvního podmiňovacího vstupu R, druhého podmiňovacího vstupu Z a třetího podmiňovacího vstupu ADP. Pro adresování zesilovacího třístavového členu 6 musí být druhý a třetí podmiňovací vstup Z a ADP ve stavu log 1 a adresový vstup AD a první podmiňovací vstup R ve stavu log 0. V tomto případě dojde k přenosu signálu z druhého až pátého vstupu 6.2 až 6.5 zesilovacího třístavového členu 6 na jeho první až čtvrtý výstup 6.7 až 6.10, který je současně vyveden na první až třetí obousměrný vstup A1 až A3 a osmý obousměrný vstup A8. Pomocí těchto signálů je získána stavová informace řídicího členu 9 o jeho pomocných registrech a případně chybách přenosu. Tyto informace jsou vyvedeny prostřednictvím druhého až pátého výstupu 9.17 až 9.20 řídicího členu 9. V případě vysílání dat po takto provedené kontrole stavových informací a po správném vyadresování prvního obousměrného třístavového budícího členu 7, druhého obousměrného třístavového budícího členu 8 a řídicího členu 9 dojde k přenosu přiváděných signálů na první až osmý obousměrný vstup A1 až A8 přes první obousměrný třístavový budící člen 7 a druhý obousměrný třístavový budící člen 8 na šestý až třináctý vstup 9.6 až 9.13 řídicího členu 9. Tato kombinace signálů je pak asynchronně vysílána přes první výstup 9.16 řídicího členu 9 a výstupní převodní člen 13 na přenosový výstup SO. V případě přenosu vstupních signálů je obdobným způsobem příslušná seriová kombinace přiváděna přes přenosový vstup SI, vstupní převodní člen 12 na čtvrtý vstup 9.4 řídicího členu 9. Tento režim funkce je podmíněn kombinací signálů na adresovém vstupu AD, první podmiňovacím vstupu R, druhým podmiňovacím

vstupu Z a třetím podmiňovacím vstupem ADP, kdy adresový vstup AD je ve stavu log 0, první podmiňovací vstup R je rovněž ve stavu log 0, druhý podmiňovací vstup Z je ve stavu log 1 a třetí podmiňovací vstup ADP je ve stavu log 0 a předchozí programovou kontrolou stavového registru řídicího členu 9 prostřednictvím jeho druhého až pátého výstupu 9.17 až 9.20. Po provedené kontrole je tato paralelní kombinace binárních signálů přivedena přes šestý až třináctý výstup 9.21 až 9.28 řídicího členu 9 a první a druhý obousměrný třístavový budící člen 7, 8 na první až osmý obousměrný vstup A1 až A8, odkud je kombinace logických stavů převedena na návaznou řídicí jednotku automatiky.

Zapojení pro řízení přenosu logických binárních signálů podle vynálezu je určeno zejména pro řídicí důlní systémy s požadavkem vysoké splehlivosti při náročných provozních podmínkách.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

249 629

Zapojení pro řízení přenosu logických binárních signálů, zejména pro řídicí jednotky důlních automatik, sestávající ze vstupního přizpůsobovacího členu, dekódovacího členu, zatěžovacího členu, zpožďovacího členu, zesilovacího třístavového členu, obousměrných třístavových budících členů, řídicího členu, napájecího členu, programovacího členu, vstupního převodního členu, výstupního převodního členu, frekvenčního členu, vazebního členu, dělicích členů a nulovacího členu, vyznačené tím, že vstupní přizpůsobovací člen (1) je svým prvním vstupem (1.1) spojen s adresovým vstupem (AD), svým druhým vstupem (1.2) je spojen s prvním podmiňovacím vstupem (R), svým třetím vstupem (1.3) je spojen s druhým podmiňovacím vstupem (Z) a svým čtvrtým vstupem (1.4) je spojen se třetím podmiňovacím vstupem (ADP), kdežto první výstup (1.6) vstupního přizpůsobovacího členu (1) je spojen s prvním vstupem (2.1) dekódovacího členu (2), jehož druhý vstup (2.2) je spojen s druhým výstupem (1.7) vstupního přizpůsobovacího členu (1), jehož třetí výstup (1.8) je spojen se třetím vstupem (2.3) dekódovacího členu (2) a jehož čtvrtý výstup (1.9) je spojen se čtvrtým vstupem (2.4) dekódovacího členu (2), jehož pátý vstup (2.5) je spojen s prvním výstupem (10.3) napájecího členu (10) a současně s pátým vstupem (1.5) vstupního přizpůsobovacího členu (1), se vstupem (3.1) zatěžovacího členu (3), se šestým vstupem (6.6) zesilovacího třístavového členu (6), se sedmým vstupem (7.7) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7), se sedmým vstupem (8.7) druhého obousměrného třístavového budícího členu (8), se čtrnáctým vstupem (9.14) řídicího členu (9), se vstupem (18.1) nulovacího členu (18), s druhým vstupem (17.2) druhého dělicího členu (17), s druhým vstupem (16.2) prvního dělicího členu (16), s prvním vstupem (14.1) frekvenčního členu (14), s prvním vstupem (13.1) výstupního převodního členu (13), s prvním vstupem (12.1) vstupního převodního členu (12) a se vstupem (11.1) programovacího členu (11), jehož první výstup (11.2) je spojen s prvním programovacím vstupem (9.30) řídicího členu (9), jehož druhý programovací vstup (9.31) je spojen se třetím výstupem (11.4) programo-

vacího členu (11) a jehož třetí výstup (9.32) je spojen s druhým výstupem (11.3) programovacího členu (11), jehož čtvrtý výstup (11.5) je spojen jednak s druhým vstupem (10.2) napájecího členu (10), s prvním výstupem (12.3) vstupního převodního členu (12), s prvním výstupem (13.5) výstupního převodního členu (13), se třetím výstupem (14.5) frekvenčního členu (14), s prvním výstupem (16.3) prvního dělicího členu (16) a s prvním výstupem (17.3) druhého dělicího členu (17), jednak s druhým výstupem (5.3) druhého zpožďovacího členu (5), s druhým výstupem (4.3) prvního zpožďovacího členu (4), s pátým výstupem (6.11) zesilovacího třístavového členu (6), s prvním výstupem (7.12) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7), s prvním výstupem (8.12) druhého obousměrného třístavového budícího členu (8), se čtrnáctým výstupem (9.29) řídícího členu (9) a s prvním výstupem (18.2) nulovacího členu (18) a současně se šestým výstupem (2.11) dekódovacího členu (2), jehož pátý výstup (2.10) je spojen s prvním výstupem (3.2) zatěžovacího členu (3) a současně se vstupem (4.1) prvního zpožďovacího členu (4), jehož první výstup (4.2) je spojen s druhým vstupem (9.2) řídícího členu (9), jehož třetí vstup (9.3) je spojen s prvním výstupem (5.2) druhého zpožďovacího členu (5), jehož vstup (5.1) je spojen s druhým výstupem (3.3) zatěžovacího členu (3) a současně se čtvrtým výstupem (2.9) dekódovacího členu (2), jehož třetí výstup (2.8) je spojen se třetím výstupem (3.4) zatěžovacího členu (3) a současně s druhým vstupem (7.2) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7) a s prvním vstupem (8.1) druhého obousměrného třístavového budícího členu (8), jehož druhý vstup (8.2) je spojen s prvním vstupem (7.1) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7) a současně se čtvrtým výstupem (3.5) zatěžovacího členu (3) a s druhým výstupem (2.7) dekódovacího členu (2), jehož první výstup (2.6) je spojen s pátým výstupem (3.6) zatěžovacího členu (3) a současně s prvním vstupem (6.1) zesilovacího třístavového členu (6), jehož druhý vstup (6.2) je spojen s druhým výstupem (9.17) řídícího členu (9), jehož třetí výstup (9.18) je spojen se třetím vstupem (6.3) zesilovacího třístavového členu (6), jehož čtvrtý vstup (6.4) je spojen se čtvrtým výstupem (9.19) řídícího členu (9), jehož pátý výstup (9.20) je spojen s pátým vstupem (6.5) zesilova-

cího třístavového členu (6), jehož první výstup (6.7) je spojen se třetím obousměrným vstupem (A3) a současně s desátým vstupem (7.10) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7), jehož devátý vstup (7.9) je spojen s druhým obousměrným vstupem (A2) a současně s druhým výstupem (6.8) zesilovacího třístavového členu (6), jehož třetí výstup (6.9) je spojen s prvním obousměrným vstupem (A1) a současně s osmým vstupem (7.8) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7), jehož druhý výstup (7.13) je spojen se šestým vstupem (9.6) řídícího členu (9), jehož sedmý vstup (9.7) je spojen se třetím výstupem (7.14) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7), jehož čtvrtý výstup (7.15) je spojen s osmým vstupem (9.8) řídícího členu (9), jehož devátý vstup (9.9) je spojen s pátým výstupem (7.16) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7), jehož jedenáctý vstup (7.11) je spojen se čtvrtým obousměrným vstupem (A4) a jehož třetí vstup (7.3) je spojen se šestým výstupem (9.21) řídícího členu (9), jehož sedmý výstup (9.22) je spojen se čtvrtým vstupem (7.4) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7), jehož pátý vstup (7.5) je spojen s osmým výstupem (9.23) řídícího členu (9), jehož devátý výstup (9.24) je spojen se šestým vstupem (7.6) prvního obousměrného třístavového budícího členu (7) a jehož desátý výstup (9.25) je spojen se třetím vstupem (8.3) druhého obousměrného třístavového budícího členu (8), jehož jedenáctý vstup (8.11) je spojen se čtvrtým výstupem (6.10) zesilovacího třístavového členu (6) a současně s osmým obousměrným vstupem (A8), zatímco sedmý obousměrný vstup (A7) je spojen s desátým vstupem (8.10) druhého obousměrného třístavového budícího členu (8), jehož devátý vstup (8.9) je spojen se šestým obousměrným vstupem (A6), kdežto pátý obousměrný vstup (A5) je spojen s osmým vstupem (8.8) druhého obousměrného třístavového budícího členu (8), jehož druhý výstup (8.13) je spojen s desátým vstupem (9.10) řídícího členu (9), jehož jedenáctý vstup (9.11) je spojen se třetím výstupem (8.14) druhého obousměrného třístavového budícího členu (8), jehož čtvrtý výstup (8.15) je spojen s dvanáctým vstupem (9.12) řídícího členu (9), jehož třináctý vstup (9.13) je spojen s pátým výstupem (8.16) druhého obousměrného třístavového budícího členu (8), jehož čtvrtý vstup (8.4) je spojen s jedenáctým výstupem (9.26) řídícího členu (9), jehož

dvanáctý výstup (9.27) je spojen s pátým vstupem (8.5) druhého obousměrného třístavového budicího členu (8), jehož šestý vstup (8.6) je spojen s třináctým výstupem (9.28) řídícího členu (9), jehož patnáctý vstup (9.15) je spojen s druhým výstupem (18.3) nulovacího členu (18) a jehož pátý vstup (9.5) je spojen s druhým výstupem (17.4) druhého dělicího členu (17), jehož první vstup (17.1) je spojen s druhým výstupem (16.4) prvního dělicího členu (16), jehož první vstup (16.1) je spojen s druhým výstupem (14.4) frekvenčního členu (14), jehož druhý vstup (14.2) je spojen s výstupem (15.2) vazebního členu (15) a jehož první výstup (14.3) je spojen se vstupem (15.1) vazebního členu (15), přičemž druhý výstup (13.6) výstupního převodního členu (13) je spojen s přenosovým výstupem (SO) a čtvrtý vstup (13.4) výstupního převodního členu (13) je spojen s prvním vstupem (9.1) řídícího členu (9) a současně se třetím výstupem (10.5) napájecího členu (10), jehož čtvrtý výstup (10.6) je spojen s napěťovým výstupem (N) a jehož první vstup (10.1) je spojen s napěťovým vstupem (U), kdežto druhý výstup (10.4) napájecího členu (10) je spojen se třetím vstupem (13.3) výstupního převodního členu (13), jehož druhý vstup (13.2) je spojen s prvním výstupem (9.16) řídícího členu (9), jehož čtvrtý vstup (9.4) je spojen s druhým výstupem (12.4) vstupního převodního členu (12), jehož druhý vstup (12.2) je spojen s přenosovým vstupem (SI).

1 výkres

