



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239781

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 21 05 80
/21/ PV 5374-84

(51) Int. Cl.⁴

G 06 F 3/00

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 04 87

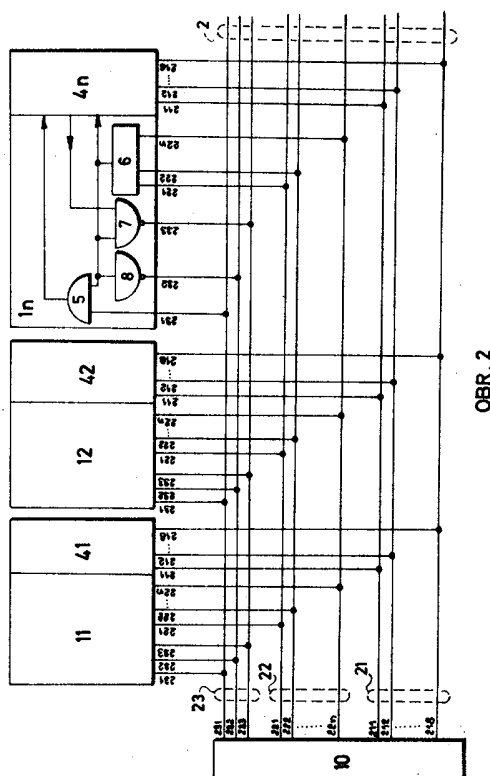
(75)

Autor vynálezu

JELÍNEK JINDŘICH ing., PRAHA

(54) Zapojení stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat

Zapojení stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat v informačním měřicím systému podle normy IEC 625, popřípadě normy IIS 2 RVHP, sestávající ze stykových obvodů napájecích zdrojů a sběrnice zakončené konektory, určené k připojení přístrojových částí funkčních obvodů schopných vysílat data, řeší problém začlenění přístrojů a přístrojových obvodů schopných vysílat data, do systému. Podstata vynálezu spočívá v rozčlenění stykových obvodů jednotlivých přístrojů na společné stykové obvody a přístrojové stykové obvody, přičemž uspořádání stykových obvodů umožňuje vícenásobné využití společných stykových obvodů. Připojení přístrojů a přístrojových obvodů je realizováno pomocí funkčních desek umístěných ve stykové jednotce. Využití řešení podle vynálezu je možné především v měřicí a regulační technice. Podstata řešení je zřejmá z obr. 2.



Vynález se týká zapojení stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat v systému podle normy IEC 625, popřípadě normy IIS 2 RVHP.

Při výstavbě a používání citovaného systému často vzniká potřeba připojit do systému speciální přístroje, zařízení a obvody, které se jako funkční jednotky systému nevyrábějí. Může se například jednat o ovládací prvky, čidla, převodníky veličin, přepínače apod., nebo o přístroje a zařízení vyrobené bez možnosti styku se systémem.

Pokud se mají tato zařízení vybavit možností vysílání dat do systému, je nutno pro ně konstruovat samostatné stykové obvody, které však představují poměrně nákladné a z hledisek výroby náročné řešení.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat v informačním měřicím systému podle normy IEC 625 /IIS 2 RVHP/, sestávající ze stykových obvodů, napájecích zdrojů a sběrnice zakončené konektory, určené k připojení přístrojových částí funkčních obvodů schopných vysílat data, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že společné stykové obvody jsou spojeny se sběrnicí složenou z datových vodičů, adresových vodičů a řídicích vodičů.

Tato sběrnice je opatřena spojovacími prvky pro připojení přístrojových obvodů a přístrojových stykových obvodů, tvořících jednotlivé funkční desky. Společné stykové obvody obsahují stykovou funkci "zdroj přejímky", jejíž výstup stavu "čekání na nový cyklus" je pomocí jednoho z řídicích vodičů spojen s vstupy stavu "čekání na nový cyklus" přístrojových stykových obvodů, jejíž vstup "nový bajt připraven" je pomocí jednoho z řídicích vodičů spojen s výstupy "nový bajt připraven" přístrojových stykových obvodů a jejíž vstup "aktivní stav mluvčího" je pomocí jednoho z řídicích vodičů spojen s výstupy "aktivní stav" přístrojových stykových obvodů.

Společné stykové obvody dále obsahují stykové funkce "rozšířený mluvčí", jejichž výstupy "aktivní stav mluvčího" jsou pomocí adresových vodičů spojeny s adresovými vstupy přístrojových stykových obvodů a jejichž datové vstupy jsou pomocí datových vodičů spojeny s datovými výstupy přístrojových obvodů.

Vstup adresy n-tých přístrojových obvodů pro vysílání je spojen s prvním vstupem součinného hradla, s prvním vstupem součinného hradla s negovaným výstupem a otevřeným kolektorem, se vstupem negátoru s otevřeným kolektorem a s výstupem přepínače, jehož vstupy jsou spojeny s adresovými vstupy přístrojových stykových obvodů.

Taktovací vstup pro vysílání dat přístrojových obvodů je spojen s výstupem součinného hradla, jehož druhý vstup je spojen se vstupem stavu "čekání na nový cyklus" přístrojových stykových obvodů. Výstup potvrzení připravenosti dat přístrojových obvodů je spojen s druhým vstupem součinného hradla s negovaným výstupem a otevřeným kolektorem, jehož výstup je spojen s výstupem "nový bajt připraven" přístrojových stykových obvodů. Výstup negátoru je spojen s výstupem "aktivní stav" přístrojových stykových obvodů.

Výhodou zapojení stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat podle vynálezu je především snadné začlenění přístrojů a přístrojových obvodů, schopných vysílat data, do systému. Každý z těchto přístrojů získá z hlediska systému postavení samostatné funkční jednotky.

Přitom dochází k úsporám vlivem vícenásobného využití stykových obvodů a dalších konstrukčních celků. Protože jednotka představuje jedinou zátěž systémové sběrnice, umožňuje zvýšit počet přístrojů připojitelných do systému.

Zapojení stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat podle vynálezu bude blíže popsáno pomocí připojených výkresů, kde obr. 1 znázorňuje princip zapojení stykové funkční jednotky pro připojení n různých přístrojů, zařízení, popř. obvodů do systému,

obr. 2 znázorňuje realizaci stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat pro řízení vysílání dat n-tých přístrojových obvodů.

Úvodem popisu budiž předesláno, že "zdroj přejímky" představuje obvody stykové funkce SH realizované podle normy IEC 625, popřípadě normy IIS 2 RVHP, vstup "nový bajt připraven" odpovídá vstupu místní zprávy nba stykové funkce SH, vstup "aktivní stav mluvčího" odpovídá vstupu TACS stykové funkce SH, výstup stavu "čekání na nový cyklus" odpovídá výstupu stavu SWNS stykové funkce SH, "rozšířený mluvčí" představuje obvody stykové funkce TE realizované podle normy IEC 625, popřípadě normy IIS 2 RVHP, výstup "aktivní stav mluvčího" odpovídá výstupům stavu TACS stykové funkce TE.

Podle obr. 1 jsou společné stykové obvody 10 pomocí sběrnice 2 jednotným způsobem propojeny se spojovacími prvky 31, 32, ... 3n určenými pro připojení přístrojových obvodů 41, 42, ... 4n a přístrojových stykových obvodů 11, 12 ... 1n.

Sběrnice 2 se přitom skládá z datových vodičů 21, po nichž se přenášejí vysílaná data, z řídicích vodičů 23 a z adresových vodičů 22. Řídicí vodiče 23 slouží k přenosu místních zpráv a signálů zprostředkujících spolupráci společných stykových obvodů 10 a přístrojových stykových obvodů 11, 12, ... 1n.

Adresové vodiče 22 slouží k přenosu signálů aktivujících žádané přístrojové stykové obvody 11, 12, ... 1n. Systémové stykové obvody n-tých přístrojových obvodů 4n jsou tedy tvořeny souhrnem logických prvků obsažených ve společných stykových obvodech 10 a v přístrojových stykových obvodech 1n.

Sběrnice 2 může být rozšířena o vodiče 24 pro rozvod napětí popř. kmitočtů 25. Účelem tohoto uspořádání je možnost vícenásobného využití společných stykových obvodů 10, napájecích zdrojů a konstrukce stykové jednotky.

Jak ukazuje obr. 2, společné stykové obvody 10 obsahují stykovou funkci "zdroj přejímky", jejíž výstup 231 stavu "čekání na nový cyklus" je spojen se vstupem 231 n-tých přístrojových stykových obvodů 1n a jejíž vstup 233 "aktivní stav mluvčího" je spojen s výstupem 233 n-tých přístrojových stykových obvodů 1n a jejíž vstup 232 "aktivní stav posluchače" je spojen s výstupem 232 n-tých přístrojových stykových obvodů 1n.

Společné stykové obvody 10 dále obsahují stykové funkce "rozšířený mluvčí", jejichž výstupy "aktivní stav mluvčího" 221, 222, ... 22n jsou spojeny s adresovými vstupy 221, 222, ... 22n přístrojových stykových obvodů 11, 12, ... 1n a jejichž datové vstupy 211, 212, ... 218 jsou spojeny s datovými výstupy 211, 212, ... 218 n-tých přístrojových obvodů 4n.

Zapojení n-tých přístrojových stykových obvodů 1n pro řízení vysílání dat je realizováno tak, že přes přepínač 6 je zvolená adresa přivezena na adresový vstup n-tých přístrojových obvodů 4n, na první vstup součinového hradla 5, na první vstup součinového hradla 7 s otevřeným kolektorem a negovaným výstupem a na vstup negátoru 8 s otevřeným kolektorem.

Druhý vstup součinového hradla 5 je spojen se vstupem 231 stavu "čekání na nový cyklus" n-tých přístrojových stykových obvodů 1n, výstup hradla 5 je spojen s taktovacím vstupem n-tých přístrojových obvodů 4n.

Druhý vstup součinového hradla 7 s otevřeným kolektorem a negovaným výstupem je spojen s výstupem potvrzení připravenosti dat n-tých přístrojových obvodů 4n, přičemž výstup hradla 7 je spojen s výstupem 233 "nový bajt připraven" n-tých přístrojových stykových obvodů 1n.

Výstup negátoru 8 je spojen s výstupem 232 "aktivní stav" přístrojových stykových obvo-

dů 1n. Účelem tohoto uspořádání je vícenásobné využití společných stykových obvodů 10 pomocí montážního logického součinu signálů "nový bajt připraven" vytvářeného na vodiči 233 a montážního logického součtu signálů "aktivní stav" vytvářeného na vodiči 232.

Použitím stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat podle obr. 1 lze snadno začlenit do systému větší počet přístrojů, zařízení, nebo obvodů schopných vysílat data. Přitom každý z těchto přístrojů získá z hlediska komunikace postavení samostatné funkční jednotky. Styková jednotka představuje jedinou zátěž sběrnice systému.

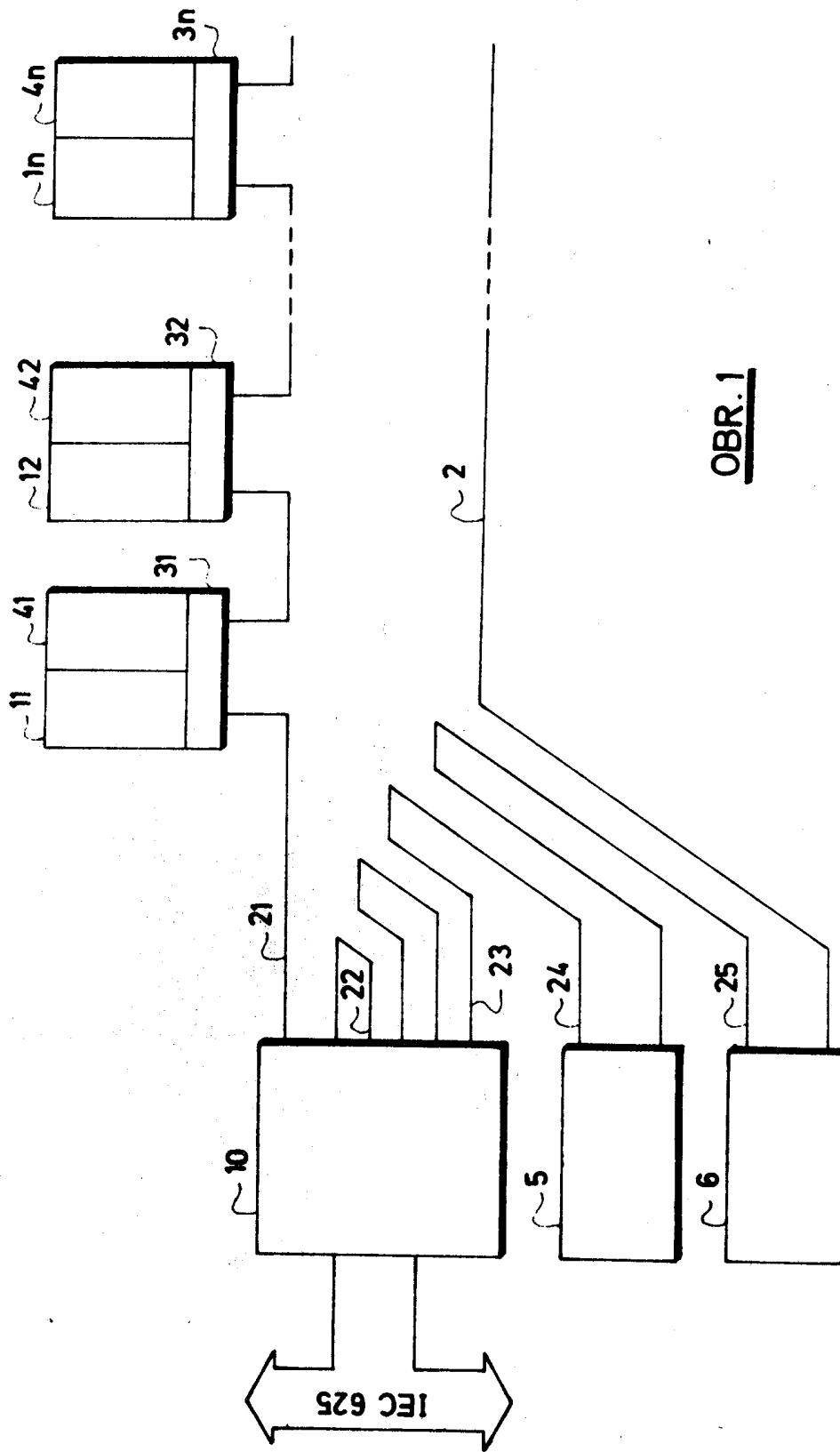
Na spojovací prvky 31, 32, ... 3n sběrnice 2 je možno připojovat funkční druhy obsahující přístrojové obvody a přístrojové stykové obvody. Přitom funkční deska může obsahovat spojovací prvky pro vstup a výstup signálů, případně pro spojení s vnějšími přístrojovými obvody nebo zařízeními, umístěnými mimo desku.

Styková jednotka umožňuje také rychlý a levný vývoj unikátních funkčních jednotek a připojení přístrojů, které původně nebyly pro systém určeny. Výhodné využití je zejména při zahrnutí dalších, obdobným způsobem realizovaných stykových funkcí do stykové funkční jednotky.

Využití řešení podle vynálezu lze předpokládat především v měřicí a regulační technice.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení stykové funkční jednotky s funkcí vysílání dat v informačním měřicím systému, sestávající ze stykových obvodů, napájecích zdrojů a sběrnice zakončené konektory, určené k připojení přístrojových částí funkčních obvodů schopných vysílat data, vyznačené tím, že společné stykové obvody /10/ jsou spojeny se sběrnicí /2/ složenou z datových vodičů /21/, adresových vodičů /22/ a řídicích vodičů /23/, která je opatřena spojovacími prvky /31, 32, ... 3n/ pro připojení přístrojových obvodů /41, 42, ... 4n/ a přístrojových stykových obvodů /11, 12, ... 1n/, tvořících jednotlivé funkční desky, přičemž společné stykové obvody /10/ obsahují stykovou funkci "zdroj přejímky", jejíž výstup /231/ stavu "čekání na nový cyklus" je pomocí jednoho z řídicích vodičů /23/ spojen se vstupem /231/ stavu "čekání na nový cyklus" přístrojových stykových obvodů /11, 12, ... 1n/, jejíž vstup /233/ "nový bajt připraven" je pomocí jednoho z řídicích vodičů /23/ spojen s výstupem /233/ "nový bajt připraven" přístrojových stykových obvodů /11, 12, ... 1n/ a jejíž vstup /232/ "aktivní stav mluvčího" je pomocí jednoho z řídicích vodičů /23/ spojen s výstupem /232/ "aktivní stav" přístrojových stykových obvodů /11, 12, ... 1n/ a společné stykové obvody /10/ dále obsahují stykové funkce "rozšířený mluvčí", jejichž výstupy /221, 222, ... 22n/ "aktivní stav mluvčího" jsou pomocí adresových vodičů /22/ spojeny s adresovými vstupy /221, 222, ... 22n/ přístrojových stykových obvodů /11, 12, ... 1n/ a jejichž datové vstupy /211, 212, ... 218/ jsou pomocí datových vodičů /21/ spojeny s datovými výstupy /211, 212, ... 218/ přístrojových obvodů /41, 42, ... 4n/, přičemž vstup adresy n-tých přístrojových obvodů /4n/ pro vysílání je spojen s prvním vstupem součinnového hradla /5/, s prvním vstupem součinnového hradla /7/ s negovaným výstupem a otevřeným kolektorem, se vstupem negátoru /8/ s otevřeným kolektorem a s výstupem přepínače /6/, jehož vstupy jsou spojeny s adresovými vstupy /221, 222, ... 22n/ přístrojových stykových obvodů /11, 12, ... 1n/, taktovací vstup pro vysílání dat přístrojových obvodů /4n/ je spojen s výstupem součinnového hradla /5/, jehož druhý vstup je spojen se vstupem /231/ stavu "čekání na nový cyklus" přístrojových stykových obvodů /1n/, a výstup potvrzení připravenosti dat přístrojových obvodů /4n/ je spojen s druhým vstupem součinnového hradla /7/ s negovaným výstupem a otevřeným kolektorem, jehož výstup je spojen s výstupem /233/ "nový bajt připraven" přístrojových stykových obvodů /1n/, a výstup negátoru /8/ je spojen s výstupem /232/ "aktivní stav" přístrojových stykových obvodů /1n/.



OBR.1

