



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215837

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 04 B 3/50

(22) Přihlášeno 16 12 80
(21) (PV 8856-80)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 20 12 83

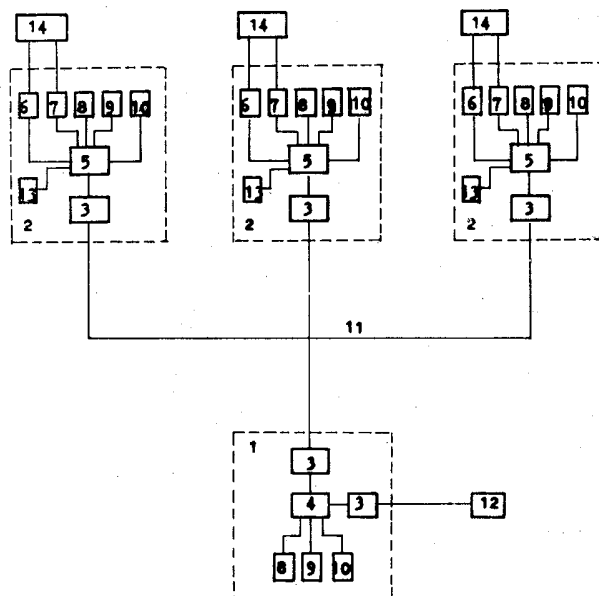
(75)

Autor vynálezu

MALÝ JIŘÍ ing., VEVERKA FRANTIŠEK, MOST

(54) Zapojení obvodů pro přenos informací na technologickém celku

Zapojení obvodů pro přenos informací na technologickém celku z různých částí technologického celku do řídicího stanoviště například z rypadla, zakladače a poháněcích stanic pásové dopravy do dispečinku a zpět. Zapojení obvodů je tvořeno dvoudrátovým propojením spojovacích modulů řídicí stanice a podřízených stanic. Spojovací modul řídicí stanice je přes jednotku programového řízení řídicí stanice propojen na displej, na ruční vstupy a na zařízení pro písemnou formu zpráv. Spojovací moduly podřízených stanic jsou propojeny přes jednotku programového řízení podřízené stanice na kontaktní výstupy reálného prostředí, na bezkontaktní výstupy reálného prostředí, na displej, na ruční vstupy, na zařízení pro písemnou formu zpráv a na blok výkonových členů, ovládajících chod technologického celku.



Vynález se týká zapojení obvodů pro přenos informací na technologickém celku z různých částí technologického celku do řídicího stanoviště, například z rypadla, zakladače, poháněcích stanic pásové dopravy do dispečinku a zpět.

Dosažený stav technologické úrovně dobývacího procesu se vyznačuje narůstající intenzitou výroby, zvyšováním přepravovaných dobývaných a zakládacích materiálů — v uhelném hornictví jde zejména o uhlí a skrytou zeminu. Tyto požadavky se projevují v rostoucích nárocích na automatizaci ovládacích prvků, na automatizaci pořizovaných informací a na jejich rychlé zpracování. Dosahované přepravní rychlosti materiálů vyžadují nasazení nových prvků řídicí soustavy, což se projevuje např. osazováním poháněcích stanic jednak narůstajícím množstvím automatických čidel a snímačů a také malých řídicích jednotek přímo na části technologického celku, jednak rychlým zpracováním informací z těchto řídicích jednotek v rozsahu technologického celku. Dosavadní řešení přenosu informací mezi těmito částmi bylo založeno na koncentraci dat přenosem po vodičích do řídicího velínu, a to tak, že buď z každé části technologického celku byl veden jistý počet vodičů odpovídající počtu signálů nebo snížený počet vodičů pro daný rozsah informací nebo konečně pouze dvoudrátový přenos jedním směrem do centrálního stanoviště. Tato uspořádání vyžadovala při větším počtu přenášených informací značné nároky na počty vodičů, což se projevilo růstem investic a nároky na údržbu v těžkém provozu povrchových dolů, nebo se prodlužoval cyklus sběru dat a značně zpomalovaly možnosti řízení v reálném čase.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení obvodů pro přenos informací na technologickém celku různých částí technologického celku do řídicího stanoviště, například z rypadla, zakladače a poháněcích stanic pásové dopravy do dispečinku a zpět podle vynálezu, jehož podstatou je, že je tvořeno dvoudrátovým propojením spojovacích modulů řídicí stanice a podřízených stanic.

Spojovací modul řídicí stanice je přes jednotku programového řízení řídicí stanice propojen na displej, na ruční vstupy a na zařízení pro písemnou formu zpráv. Druhý spojovací modul řídicí stanice je dvoudrátovým vedením propojen do vyšší informační soustavy.

Spojovací moduly podřízených stanic jsou propojeny přes jednotku programového řízení podřízené stanice na kontaktní výstupy reálného prostředí, na bezkontaktní výstupy reálného prostředí, na displej, na ruční vstupy, na zařízení pro písemnou formu zpráv a na blok výkonových členů ovládačích chod technologického celku.

Zapojení obvodů pro přenos informací na technologickém celku umožňuje jednak využít jednotek programového řízení na jednotlivých čas-

tech ke sběru a zpracování informací lokálního významu a vytvoření terminálů sítí, jednak umožňuje rychlý obousměrný přenos informací mezi řídicím stanovištěm a podřízeným stanovištěm, například poháněcí stanicí nebo rypadlem, zakladačem atd. Nově získanou vlastností zapojením podle vynálezu je možnost evidencí pracovních činností prováděných obsluhou, pracovníky údržby, kontrolní činnost řídicích pracovníků daného úseku.

Zapojení obvodů podle vynálezu při nejmenším možném počtu vodičů podstatně rozšiřuje počet a kvalitu obousměrně přenášených informací, umožňuje sledovat a hodnotit tyto informace jak v reálném čase, tak po volitelné době, automaticky získané údaje doplňovat, komentovat a předávat kumulované nebo vybrané informace jinou formou, např. písemnou formou, jak na technologický celek, tak popřípadě na vyšší informační středisko.

Na výkresu je schematicky znázorněno zapojení obvodů pro přenos informací na technologickém celku podle vynálezu při použití jedné řídicí a tří podřízených stanic.

Zapojení obvodů pro přenos informací na technologickém celku je tvořeno dvoudrátovým propojením 11 spojovacích modulů 3 podřízených stanic 2, umístěných například na rypadle, zakladači a poháněcí stanicí jednoho dopravníku dálkové pásové dopravy a z řídicí stanice 1 umístěné například ve velínu technologického celku. Spojovací moduly 3 podřízených stanic 2 jsou propojeny přes jednotku programového řízení 5 podřízené stanice 2 jednak na kontaktní výstupy 6 reálného prostředí 14, jednak na bezkontaktní výstupy 7 reálného prostředí 14, dále pak na displej 8, na ruční vstupy 9, např. klávesnice, a na zařízení 10 pro písemnou formu zpráv. Spojovací modul 3 řídicí stanice 1 je přes jednotku programového řízení 4 řídicí stanice 1 propojen na displej 8, na ruční vstupy 9, např. klávesnice, a na zařízení 10 pro písemnou formu zpráv. Zapojení může být doplněno dalším spojovacím modulem 3 na řídicí stanici 1 pro připojení dvoudrátovým vedením 11 do vyšší informační soustavy 12. Na jednotku programového řízení 5 na podřízené stanici 2 je dále připojen blok výkonových členů 13, ovládačích chod technologického celku.

Přenos mezi podřízenou 2 a řídicí stanicí 1 je provozován obousměrně, což znamená možnost vzájemné výměny informací, využívání operačních pamětí jiných jednotek a určování priority zpráv. Činnost zapojení může být řízena programově, přičemž každá jednotka programového řízení 4 a 5 může být řízena samostatně pracujícím programem, tedy působit jako lokální automatika pro pořizování a zpracování informací. Zapojení podle vynálezu umožňuje tedy decentralizaci rozhodovacích funkcí, a tím podstatně snižuje nebezpečí ochromení řídicích funkcí na celém zařízení současně, a zvyšuje tak provozuschopnost zařízení v dlouhodobém provozu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

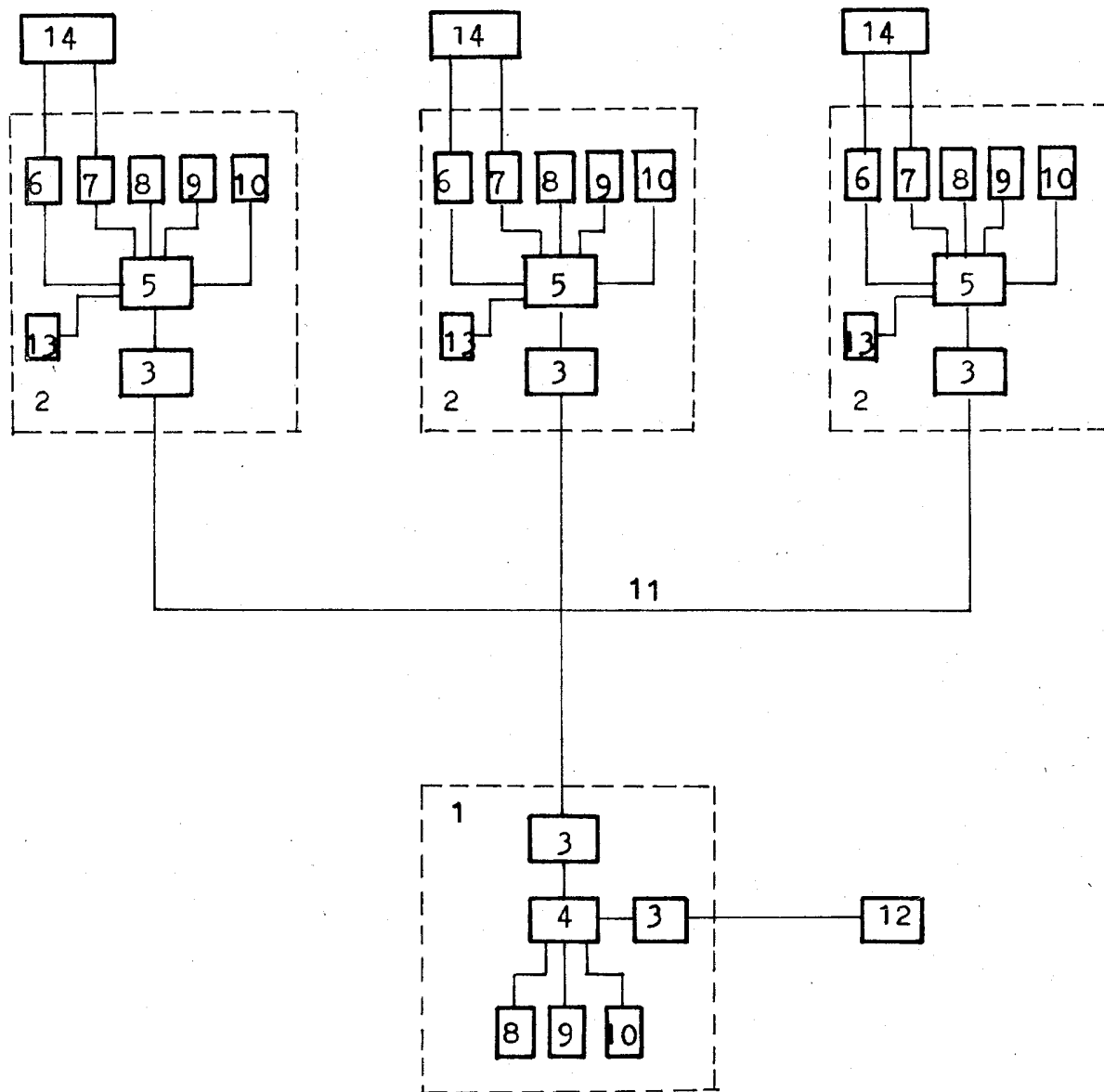
1. Zapojení obvodů pro přenos informací na technologickém celku z různých částí technologického celku do řídicího stanoviště, například z rypadla, zakladače a poháněcích stanic pásové dopravy do dispečinku a zpět, vyznačené tím, že je tvořeno dvoudrátovým propojením (11) spojovacích modulů (3) řídicí stanice (1) a podřízených stanic (2).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že spojovací modul (3) řídicí stanice (1) je přes jednotku programového řízení (4) řídicí stanice (1) propojen na displej (8), na ruční vstupy (9) a na zařízení (10) pro písemnou formu zpráv,

příčemž druhý spojovací modul (3) řídicí stanice (1) je dvoudrátovým vedením (11) propojen do vyšší informační soustavy (12).

3. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že spojovací moduly (3) podřízených stanic (2) jsou propojeny přes jednotku programového řízení (5) podřízené stanice (2) na kontaktní výstupy (6) reálného prostředí (14), na bezkontaktní výstupy (7) reálného prostředí (14), na displej (8), na ruční vstupy (9), na zařízení (10) pro písemnou formu zpráv a na blok výkonných členů (13), ovládajících chod technologického celku.

215837



Obr. 1