

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU ŌSVĚDČENÍ

240103
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
H 04 B 3/00



ŌŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 21 10 81
(21) (PV 7706-81)

(40) Zveřejněno 29 04 83

(45) Vydáno 15 06 87

(75)
Autor vynálezu

PATOČKA PETR ing., LOUNY; VANĚK JAN ing., MEZIBOŘÍ;
VELČOVSKÝ MILAN, CHOMUTOV; HLADÍK JOSEF ing., MOST

(54) Zařízení k provádění sběru, přenosu a zpracování informací
na povrchovém dole

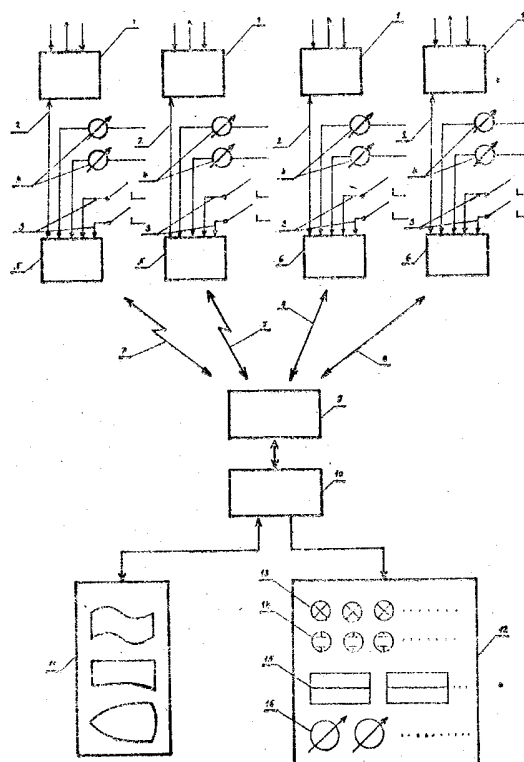
1

Űcelem zařízení je sebrat, přenést, zkontrolovat, soustředit, předzpracovat a zobrazit informace z důležitých technologických prvků povrchového dolu tak, aby dispečér mohl účinně zasahovat do výrobního procesu.

Zařízení sestává z unifikovaných vstupně-výstupních terminalů umístěných na rozptýlených objektech, které jsou jednotnými sběrníci připojeny k podřizným stanicím pro bezdrátový přenos, ke kterým je pro přenos dvouhodnotové informace připojen kontaktní výstup a pro přenos analogové informace analogový výstup. Podřizné stanice pro bezdrátový přenos jsou bezdrátovým přenosem spojeny s přenosovou řídicí stanicí, která je spojena s telekomunikačním procesorem pro ovládání standardních periférií a nestandardních periférií.

Dalším znakem je, že unifikované vstupně-výstupní terminály jsou jednotnými sběrníci připojeny k podřizným stanicím pro kabelový přenos, ke kterým je pro přenos dvouhodnotové informace připojen jeden nebo více kontaktních vstupů a pro přenos analogové informace jeden nebo více analogových vstupů, přičemž podřizné stanice pro kabelový přenos jsou kabelem spojeny s přenosovou řídicí stanicí.

2



Vynález se týká zařízení k provádění sběru, přenosu a zpracování informací na povrchovém dole v reálném čase, zejména pro potřeby dispečerského řízení.

V současné době systémy pro dispečerské řízení na povrchových dolech využívají především fónické informace a fónických povelů. Jsou známy systémy užívající přenosů dat a analogových veličin na povrchových dolech, které však umožňují přenos menšího počtu nezávislých údajů. Tyto systémy však proto nemívají propracovaný systém kontrol a neumožňují zpětný přenos informací a povelů z centra k obsluze jednotlivých rozptýlených objektů, tj. strojů nebo stanovišť, rypadel, zakladačů, hradel, velinů pásové dopravy apod.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení k provádění sběru, přenosu a zpracování informací na povrchovém dole podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z unifikovaných vstupně-výstupních terminalů umístěných na rozptýlených objektech, které jsou jednotnými sběrníci připojeny k podřízeným stanicím pro bezdrátový přenos, ke kterým je pro přenos dvouhodnotové informace připojen kontaktní vstup a pro přenos analogové informace analogový výstup. Podřízené stanice pro bezdrátový přenos jsou bezdrátovým přenosem spojeny s přenosovou řídicí stanicí, která je spojena s telekomunikačním procesorem pro ovládání standardních periférií a nestandardních periférií.

Dalším znakem je, že unifikované vstupně-výstupní terminály jsou jednotnými sběrníci připojeny k podřízeným stanicím pro kabelový přenos, ke kterým je pro přenos dvouhodnotové informace připojen jeden nebo více kontaktních vstupů a pro přenos analogové informace jeden nebo více analogových vstupů, přičemž podřízené stanice pro kabelový přenos jsou kabelem spojeny s přenosovou řídicí stanicí.

Výhodou zařízení k provádění sběru, přenosu a zpracování informací na povrchovém dole podle vynálezu je stavební rozšiřitelnost systému co se týče počtu účastnických stanic i rozsahu informací, čímž se systém může plynule přizpůsobit měnící se báňské situaci. Další výhodou je mnohonásobné využití jednoho přenosového drátového nebo bezdrátového kanálu, odpadá potřeba převádět informace z horní do dolní stavby rypadla a zakladače. Je možno využít bezdrátového spojení tam, kde je kabelové spojení snadno zranitelné nebo poruchové a je možno unifikovat terminály na rozptýlených objektech.

Informace jsou na každém rozptýleném objektu, například rypadle, zakladači, velínu, hradle apod. sdruženy na jednom místě, načež jsou přeneseny centrálně programově řízeným přenosem drátovým nebo bezdrátovým na jednom kanálu a vzájemně zkontrolovány a zobrazeny na standardních a nestandardních perifériích počítače.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněn příklad zařízení k provádění sběru, přenosu a zpracování informací na povrchovém dole podle vynálezu, při použití čtyř unifikovaných vstupně-výstupních terminalů.

Zařízení k provádění sběru, přenosu a zpracování informací na povrchovém dole sestává z unifikovaných vstupně-výstupních terminalů 1 umístěných na rozptýlených objektech, například rypadlech, zakladačích, velínech, hradlech apod., které jsou připojeny jednotnými sběrníci 2 k podřízeným stanicím pro bezdrátový přenos 5 nebo k podřízeným stanicím pro kabelový přenos 6. Ke každému unifikovanému vstupně-výstupnímu terminalu 1 patří jedna jednotná sběrnice 2 a jedna podřízená stanice pro bezdrátový přenos 5 nebo podřízená stanice pro kabelový přenos 6. K podřízené stanici pro bezdrátový přenos 5 i k podřízené stanici pro kabelový přenos 6 je pro přenos dvouhodnotové informace připojen kontaktní vstup 3 a pro přenos analogové informace analogový vstup 4, jejichž počet, tj. jeden nebo více, je dán druhem rozptýleného objektu.

Podřízené stanice pro bezdrátový přenos 5 jsou bezdrátovým přenosem 7 spojeny s přenosovou řídicí stanicí 9 a podřízené stanice pro kabelový přenos 6 jsou spojeny kabelem 8 s přenosovou řídicí stanicí 9. Přenosová řídicí stanice 9 je spojena s telekomunikačním procesorem 10, který programově řídí celé zařízení pro sběr, přenos a zpracování informací na povrchovém dole. Telekomunikační procesor 10 ovládá standardní periférie 11, například děrovač dřevěné pásky, tiskárnu, obrazovkovou displej a podobně a nestandardní periférie 12, například žárovky 13 pro signalizaci dvouhodnotových stavů, digitální zobrazovací prvky 14 pro zobrazení kvantitativních veličin, informační tabule se sklopnými listy 15 pro zobrazení příkazů nebo stavů složitějších než dvouhodnotových a analogové výstupy 16.

V případě, že není třeba kontrolovat přenášené informace telekomunikačním procesorem 10, je přenosová řídicí stanice 9 přímo spojena se žárovkami 13, informačními tabulemi se sklopnými listy 15 a analogovými výstupy 16, které zobrazují vzájemně nekontrolované informace.

Ruční informace zadávané obsluhou objektu, například rypadla, zakladače a podobně unifikovaného vstupně-výstupního terminalu 1 se přivádějí ve standardní formě paralelně jednotnou sběrníci 2 do podřízené stanice pro bezdrátový přenos 5 nebo do podřízené stanice pro kabelový přenos 6. Kontaktní vstupy 3, například „jede — nejede koleso“ a analogové vstupy 4, například údaje vah vstupující automaticky do podřízené stanice pro bezdrátový přenos 5 nebo pro kabelový přenos 6. Nashromážděné informace v podřízených stanicích 5, 6 jsou převedeny do sériového tvaru a sekvenčně bezdrátovým přenosem 7 nebo kabe-

lem 8 předány do přenosové řídicí stanice 9. Cyklický přenos informací a zpětných pově-lů řídí přenosová řídicí stanice 9 podle programu telekomunikačního procesoru 10. V přenosové řídicí stanici 9 se provede formální kontrola vstupujících informací a v telekomunikačním procesoru 10 další logické kontroly. Telekomunikační procesor 10 převezme informace z přenosové řídicí stanice 9, vyhodnotí je a sestaví výstupní informace pro standardní 11 a nestandardní 12 periferie a také zpětné dvouhodnotové povely určené k přenosu na unifikovaný vstupně-výstupní terminal 1. Na nestandardní periférii 12 se zobrazí na žárovkách 13 formou barevných polí dvouhodnotové údaje, například „jede — nejede koleso“, na digitálních zobrazovacích prvcích 14 se zobrazí číselné údaje, například číslo vlakové

soupravy, na informační tabuli se sklopnými listy 15 se zobrazí formou nápisu, obrázku nebo jinou formou provozní stav, například černo-červeným nápisem „Strojní porucha kola“, na analogových výstupech 16 se znázorní pomocí měřicího přístroje analogová hodnota, například údaj pásových vah.

Standardní periferie 11 slouží k archivaci dat na děrovači výstupu zpracovaných informací ve formě soustav na tiskárně, k zobrazení okamžitých informací a sdělení na obrazovkovém terminalu a pro přímou komunikaci dispečera se zařízením pro sběr, přenos a zpracování informací na povrchovém dole.

Pomocí prověřených soustředných a předzpracovaných informací může dispečer účinně zasahovat do výrobního procesu na povrchovém dole.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k provádění sběru, přenosu a zpracovávání informací na povrchovém dole, vyznačené tím, že sestává z unifikovaných vstupně-výstupních terminalů (1) umístěných na rozptýlených objektech, které jsou jednotnými sběrníci (2) připojeny k podřízeným stanicím pro bezdrátový přenos (5), ke kterým je pro přenos dvouhodnotové informace připojen jeden nebo více kontaktových vstupů (3) a pro přenos analogové informace jeden nebo více analogových vstupů (4), přičemž podřízené stanice pro bezdrátový přenos (5) jsou bezdrátovým přenosem (7) spojeny s přenosovou řídicí stanicí (9), která je spojena s telekomunikačním procesorem pro ovládání standardních periférií (11) a nestandardních periférií (12).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že unifikované vstupně-výstupní terminály (1) umístěné na rozptýlených objektech jsou jednotnými sběrníci (2) připojeny k podřízeným stanicím pro kabelový přenos (6), ke kterým je pro přenos dvouhodnoto-

vé informace připojen jeden nebo více kontaktových vstupů (3) a pro přenos analogové informace jeden nebo více analogových vstupů (4), přičemž podřízené stanice pro kabelový přenos (6) jsou kabelem (8) spojeny s přenosovou řídicí stanicí (9).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nestandardní periferie (12) sestává z žárovek (13) pro signalizaci dvouhodnotových stavů, digitálních zobrazovacích prvků (14) pro zobrazení kvantitativních veličin, informační tabule se sklopnými listy (15) pro zobrazení příkazů nebo stavů složitějších než dvouhodnotových a z analogových výstupů (16).

4. Zařízení podle bodů 1 a 3, vyznačené tím, že přenosová řídicí stanice (9) je přímo spojená se žárovkami (13) pro signalizaci dvouhodnotových stavů, informačními tabulemi se sklopnými listy (15) pro zobrazení příkazů nebo stavů složitějších než dvouhodnotových a analogovými výstupy (16).

