



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209773

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 10 B 45/00

/22/ Přihlášeno 06 04 79
/21/ /PV 2347-79/

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 02 83

(75)

Autor vynálezu

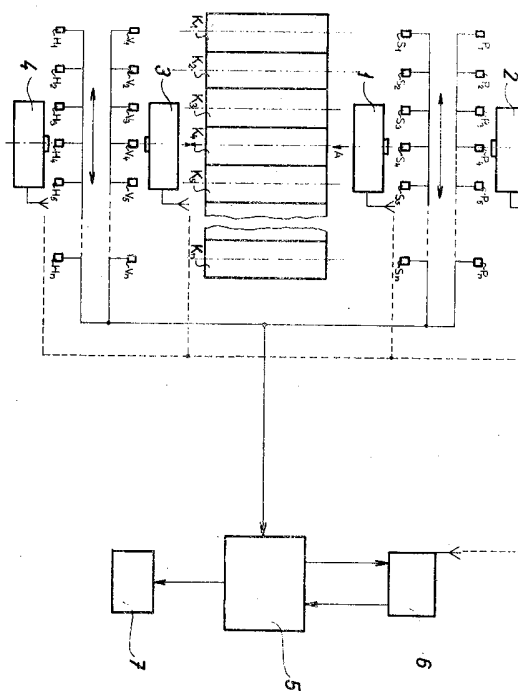
ANDERS KAREL ing. a WOJNAR EDUARD RNDr., OSTRAVA

(54) Zapojení pro řízení koksárenských vozů a strojů baterie

Vynález se týká zapojení pro řízení koksárenských vozů a strojů baterie se sypným nebo pýchovacím provozem a řeší předávání informací a povelů pro řízení výtlačného stroje, vodicího vozu, hasicího vozu a plnicího vozu.

Zapojení podle vynálezu se vyznačuje tím, že sestává z řady bezdotykových snímačů výtlačného stroje, bezdotykových snímačů plnicího stroje, bezdotykových snímačů vodicího stroje a z řady bezdotykových snímačů hasicího stroje, kde všechny bezdotykové snímače, jež jsou umístěny v úrovni podélných os příslušných koksovacích komor a jež jsou upevněny podél pojezdových drah příslušných koksárenských strojů, jsou propojeny s vyhodnocovací a řídicí jednotkou opatřenou tiskárnou a funkčně spojenou s vysílací a přijímací jednotkou, jež je funkčně spojena s ovládacími jednotkami všech koksárenských strojů.

Podstata vynálezu je objasněna na připojeném schématu a funkčním popisu příkladu provedení.



Vynález se týká zapojení pro řízení koksárenských vozů a strojů baterie se sypaným nebo pýchovacím provozem a řeší předávání informací a povelů pro řízení výtlačného stroje, vodícího vozu, hasícího vozu a plnicího vozu.

Dosud je řízení pracovních operací vozů a stroje koksárenské baterie i kontrola jejich vzájemné součinnosti zajišťována vzájemnou domluvou a signalizací mezi pracovními osádkami těchto koksárenských strojů.

Součinnost je rovněž zajišťována za pomoci radiofonie. Nevýhodou těchto způsobů řízení je to, že jsou výhradně přímo závislé na subjektivním posouzení situace osádkami koksárenských strojů, přičemž nedostatečná slyšitelnost signálů při komunikacích v mnohých případech nezaručuje spolehlivou provozní součinnost všech zařízení. Důsledkem je nedodržování zvoleného algoritmu řízení pracovních operací.

Nevýhodou je rovněž to, že při takovémto řízení není například zaručeno postavení koksárenských strojů (vozů) u určené koksovací komory před vytlačováním koksu (může jít o jinou komoru) a rovněž umožňují otevřít dveře komory i vytlačit koks před ukončením doby nutné k výrobě koksu. Také není zaručeno zablokování výtlačné tyče výtlačného stroje v případě, kdy nejsou splněny podmínky správného postavení stroje u určené koksovací komory, včetně určeného času vytlačování koksu, přičemž není možno zablokovat následující pracovní operaci pokud nebyla splněna předchozí. Z toho vyplývá, že poměrně často dochází k porušování technologické kázně např. nedodržování koksovací doby, ztráty tepelné energie při předčasném otevření dveří komor apod., což má vliv na snížení kvality vyráběného koksu a větší spotřebu topného média.

Jinou nevýhodou je, že komunikační doba osádek koksárenských strojů při řízení pracovních operací prodlužuje podstatně koordinační časy a tím i provozní dobu každé koksovací komory. Zvýšení provozní doby komor rovněž snižuje čas potřebný pro údržbářskou a opravářskou činnost.

Také je nevýhodou to, že není zaručena ani bezpečnost práce, ani bezhavarijní provoz.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení pro řízení koksárenských vozů a strojů baterie, jehož podstatou je to, že sestává z řady bezdotykových snímačů výtlačného stroje, bezdotykových snímačů plnicího stroje, bezdotykových snímačů vodícího stroje a z řady bezdotykových snímačů hasícího stroje. Všechny bezdotykové snímače, jež jsou umístěny v úrovni podélných os příslušných koksovacích komor a jež jsou upevněny podél pojezdových drah příslušných koksárenských strojů, jsou propojeny s vyhodnocovací a řídicí jednotkou opatřenou tiskárnou a funkčně spojenou s vysílací a přijímací jednotkou, jež je funkčně spojena s ovládacími jednotkami všech koksárenských strojů.

Výhodou zapojení podle vynálezu je zajištění žádaného postavení všech obsluhovacích koksárenských strojů u určené koksovací komory, přičemž je možné vytlačení koksu jen z této určené komory. Výhodou také je, že otevření dveří komory a vytlačení koksu není proveditelné před ukončením doby výroby koksu. Rovněž je výhodou to, že v případě nebezpečí nebo poruchy vodícího či hasícího stroje umožňuje přerušit vytlačování koksu z komory a v případě poruchy srovnávací tyče výtlačného stroje přerušit plnění komory. Jinou výhodou je zajištění blokování pojezdu vodícího stroje v případě zvednutého skluzu hasícího vozu a zajištění blokování zvednutí skluzu v případě, když vodící stroj je v prostoru hasícího stroje. Výhodou také je podstatné zkrácení koordinačních časů mezi jednotlivými pracovními operacemi, přičemž je umožněno pořizování záznamu o průběhu vytlačování a plnění každé koksovací komory.

Na přiloženém výkresu je znázorněno schéma příkladného provedení zapojení podle vynálezu.

Zapojení podle vynálezu sestává z řady devadesáti bezdotykových snímačů S_1 až S_{90} výtlačného stroje 1, bezdotykových snímačů P_1 až P_{90} plnicího stroje 2, bezdotykových snímačů V_1 až V_{90} vodícího stroje 3 a z bezdotykových snímačů H_1 až H_{90} hasicího stroje 4. Rozteče všech bezdotykových snímačů S_1 až S_{90} , P_1 až P_{90} , V_1 až V_{90} a H_1 až H_{90} jednotlivých řad jsou stejně velké a rovnají se jednotlivým roztečím podélných os první až devadesáté koksovací komory K_1 až K_{90} . Jednotlivé řady všech bezdotykových snímačů S_1 až S_{90} , P_1 až P_{90} , V_1 až V_{90} a H_1 až H_{90} , umístěných v úrovni podélných os příslušných koksovacích komor K_1 až K_{90} a upevněných podél pojezdových drah příslušných koksárenských strojů, jsou propojeny s vyhodnocovací a řídicí jednotkou 5 umístěnou v řídicím centru, opatřenou tiskárnou 7 a funkčně spojenou s vysílací a přijímací jednotkou 6, která je rovněž funkčně spojena s ovládacími jednotkami všech koksárenských strojů.

Posádky všech koksárenských strojů přijíždějí s těmito stroji určeným koksovacím komorám K_1 až K_{90} podle grafikonu, který byl sestaven vyhodnocovací a řídicí jednotkou 5.

Před zahájením vytlačování např. třetí koksovací komory K_3 přijíždějí jednotlivě výtlačný stroj 1, vodící stroj 3 a hasicí stroj 4 k ose této koksovací komory K_3 . Při přesném najetí na úroveň podélné osy třetí koksovací komory K_3 bezdotykové snímače S_3 , V_3 , H_3 výtlačného stroje 1, vodícího stroje 3 a hasicího stroje 4 signalizují do vyhodnocovací a řídicí jednotky 5 jejich postavení. Vyhodnocovací a řídicí jednotka 5 posoudí zda postavení výtlačného stroje 1, vodícího stroje 3 a hasicího stroje 4 odpovídá vloženému algoritmu. Při splnění této podmínky vyhodnocovací a řídicí jednotka 5 vyšle přes vysílací a přijímací jednotku 6 rádiový povel osádkám výtlačného stroje 1, vodícího stroje 3 a hasicího stroje 4 o správnosti postavení. Po ukončení doby koksování dané třetí koksovací komory K_3 vyšle vyhodnocovací a řídicí jednotka 5 povel k otevření dveří této koksovací komory K_3 . Poté osádka výtlačného stroje 1 provede v určené době všechny přípravné operace a jejich ukončení signalizuje vyhodnocovací a řídicí jednotce 5, která podle algoritmu při splnění všech podmínek vyšle na výtlačný stroj 1, vodící stroj 3 a hasicí stroj 4 povely k zahájení následujících operací, to je zahájení vytlačování (odblokování výtlačné tyče výtlačného stroje 1 atd.).

Obdobně je sledována a řízena koordinace výtlačného stroje 1, vodícího stroje 3 a hasicího stroje 4 v průběhu vytlačování koksu. Při operaci plnění prázdné komory například páté koksovací komory K_5 spolupracují koordinovaně výtlačný stroj 1 a plnicí stroj 2. Vyhodnocovací a řídicí jednotka 5 obdobně jako v předchozím případě sleduje jejich postavení, předává informace a povely podle stanoveného algoritmu plnění a srovnávání, přičemž pořizuje záznam (tisk) o průběhu všech operací pro každou koksovací komoru K_1 až K_{90} .

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro řízení koksárenských vozů a strojů baterie, vyznačené tím, že sestává z řady bezdotykových snímačů (S_1 až S_n), výtlačného stroje (1), bezdotykových snímačů (P_1 až P_n) plnicího stroje (2), bezdotykových snímačů (V_1 až V_n) vodícího stroje (3) a z řady bezdotykových snímačů (H_1 až H_n) hasicího stroje (4), kde všechny bezdotykové snímače (S_1 až S_n , P_1 až P_n , V_1 až V_n , H_1 až H_n), jež jsou umístěny v úrovni podélných os příslušných koksovacích komor (K_1 až K_n) a jež jsou upevněny podél pojezdových drah příslušných koksárenských strojů, jsou propojeny s vyhodnocovací a řídicí jednotkou (5) opatřenou tiskárnou (7) a funkčně spojenou s vysílací a přijímací jednotkou (6), jež je funkčně spojena s ovládacími jednotkami všech koksárenských strojů.

1 list výkresů

