



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5429-86.P
(22) Přihlášeno 17 07 86

(40) Zveřejněno 10 02 89
(45) Vydáno 1.10.1990

265 252

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 65 G 43/10

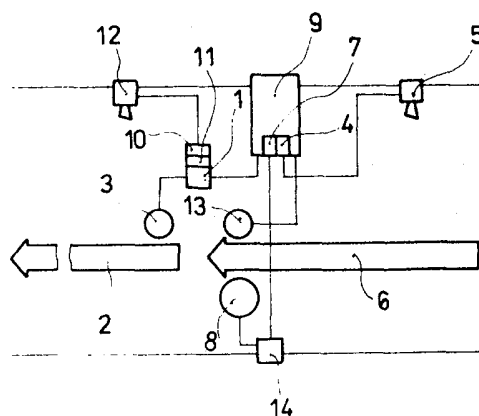
(75)
Autor vynálezu

SLAMĚNÍK JIŘÍ ing., HAVÍŘOV,
JUCHELKA EMIL, DOLNÍ LHOTA,
BRACHÁČEK LUMÍR, PETŘVALD

(54)

Zapojení pro ovládání automatizovaných linek pásových
nebo hřeblových dopravníků

(57) Zapojení pro ovládání automatizovaných linek pásových nebo hřeblových dopravníků. Jeho podstata spočívá v tom, že mezi snímač chodu předchozího dopravníku a ovládací člen pro prvky akustické signalizace rozjezdu následujícího dopravníku, propojený s ovládacím členem pro spuštění jeho hnacího motoru je vřazen akční člen pro stimulaci chodu předchozího dopravníku. Tento akční člen je propojen přes zpožďovací členy pro počátek a konec jeho působení s prvky akustické signalizace rozjezdu předchozího dopravníku.



Vynález se týká zapojení pro ovládání automatizovaných linek pásových nebo hřeblových dopravníků.

Dosud známá zapojení pro ovládání automatizovaných linek pásových nebo hřeblových dopravníků zajišťují rozjezd jednotlivých dopravníků postupně proti směru dopravy materiálu. Činnost každého dopravníku v lince řídí blok logických obvodů, k němuž jsou zapojeny prvky akustické signalizace rozjezdu dopravníku, ovládač hnacího motoru dopravníku, snímače stavu, kontrolující např. chod a teplotu hnacího bubnu, zahlcení přesypu a další důležité parametry dopravníku a snímač chodu předchozího dopravníku. Po vydání povelu k rozjezdu linky se nejprve podél prvního dopravníku v lince vysílá akustický varovný signál, po jehož skončení a po provedení kontroly připravenosti dopravníku k řádnému chodu se zapne jeho hnací motor. Průběh rozjezdu tohoto dopravníku se sleduje snímačem jeho chodu, který při dosažení zadané rychlosti vyšle impuls pro rozjezd následujícího dopravníku. Zapojení obvykle zabezpečuje i kontrolu doby rozjezdu a pokud dopravník nedosáhne zadané rychlosti v předepsaném čase, zajistí vypnutí jeho pohonu a vyslání poruchového signálu. Zapojení pro ovládání dalšího dopravníku je stejné jako u dopravníku prvního, tedy po obdržení impulsu pro rozjezd od snímače chodu předchozího dopravníku se vysílá nejprve akustický varovný signál a po provedení kontroly připravenosti následujícího dopravníku k chodu se zapne jeho hnací motor. Tento postup se opakuje až do rozjezdu posledního dopravníku v lince. Nevýhodou takového zapojení je, že rozjezd celé automatizované linky dopravníků trvá poměrně dlouhou dobu, zejména při větším počtu dopravníků v lince. V jiném známém zapojení pro ovládání automatizovaných linek pásových nebo hřeblových dopravníků jsou k blokům logických obvodů jednotlivých dopravníků zapojeny obdobné prvky, jako

v předchozím případě, ale tyto bloky jsou navzájem propojeny. Po vydání povelu k rozjezdu linky zajišťuje nejprve vyslání akustického varovného signálu podél celé linky dopravníků. Po jeho skončení a po kontrole připravenosti všech dopravníků k chodu se současně zapnou hnací motory. Všechny dopravníky se rozjíždějí zároveň, při čemž rozjezd jednotlivých dopravníků na zadanou rychlost v předepsaném čase se opět kontroluje snímači chodu. Nevýhodou tohoto ovládacího zařízení jsou potíže s uvolňováním přesypů mezi jednotlivými dopravníky, kde se při zastavení linky během dopravy materiálu může vlivem posloupnosti zastavování jednotlivých dopravníků, resp. vlivem jejich různé setrvačnosti hromadit určité množství materiálu, k němuž se při rozjezdu ihned připojuje další. V případě elektrického pohonu dopravníků v lince vzniká při jejich současném spuštění velké proudové zatížení.

Uvedené nedostatky zapojení pro ovládání automatizovaných linek pásových nebo hřeblových dopravníků odstraňuje zapojení dle vynálezu. Jeho podstatou je, že mezi snímačem chodu předchozího dopravníku a ovládací člen prvků akustické signalizace rozjezdu následujícího dopravníku, propojený s ovládacím členem pro spuštění jeho hnacího motoru je vřazen akční člen pro signalizaci chodu předchozího dopravníku. Tento akční člen je propojen přes zpožďovací členy pro počátek a konec jeho působení s prvkem akustické signalizace rozjezdu předchozího dopravníku.

Zapojením pro ovládání automatizovaných linek pásových nebo hřeblových dopravníků dle vynálezu se dosáhne podstatného zkrácení doby rozjezdu celé linky, způsobené zkrácením intervalů mezi rozjezdem jednotlivých dopravníků, neboť varovný signál před rozjezdem následujícího dopravníku se začne vysílat už během vysílání varovného signálu před rozjezdem dopravníku předchozího. To je důležité zejména u automatizovaných linek pásových dopravníků, instalovaných v podzemí uhelných dolů pro dopravu základkového materiálu k zafoukávacímu stroji, kde přerušování dodávky základkového materiálu způsobené prodlevami při rozjezdu jednotlivých dopravníků v lince působí technologické problémy při práci zafoukacího stroje. Zkrácení doby rozjezdu automatizované linky dopravníků se příznivě projeví i u linek

pro odtěžení hornin, které jsou ovládány z porubu nebo čelby raženého díla, kde dlouhá doba od vydání povelu k rozjezdu linky do doby rozjezdu posledního dopravníku u porubu nebo čelby působí nežádoucí přestávky v technologickém postupu práce. Zapojení dle vynálezu je využitelné pro automatizované linky dopravníku s pneumatickým i elektrickým ovládacím zařízením.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněno příkladné zapojení pro ovládání automatizované linky dopravníků dle vynálezu s pneumatickým ovládacím systémem, kde na obr.1 je provedení s elektropneumatickým akčním členem a na obr.2 provedení s pneumatickým akčním členem.

Zapojení pro ovládání automatizovaných linek dopravníků dle vynálezu znázorněné na obr.1 tvoří akční člen 1 pro simulaci chodu předchozího dopravníku 2, který je vřazen mezi snímač chodu 3 dopravníku 2 a ovládací člen 4 pro prvky 5 akustické signalizace rozjezdu následujícího dopravníku 6, propojený s ovládacím členem 7 pro spuštění jeho hnacího motoru 8. Ovládací členy 4 a 7 jsou součástí bloku logických obvodů 9 pro ovládání následujícího dopravníku 6. Akční člen 1, kterým je v tomto příkladném provedení elektropneumatický převodník s blokovací funkcí, je přes elektrický zpožďovací člen 10 pro počátek a elektrický zpožďovací člen 11 pro konec jeho působení propojen s prvkem 12 pro akustickou signalizaci rozjezdu dopravníku 2 tvořeným elektrickými houkačkami. K bloku logických obvodů 9 je dále zapojen soubor snímačů stavu 13 dopravníku 6. Po vyhodnocení připravenosti dopravníku 6 k řádnému chodu vydává ovládací člen 4 povel pro vyslání akustické signalizace rozjezdu dopravníku 6 pomocí prvků 5, tvořených elektrickými houkačkami rozmístěnými podél jeho trati a po jejím skončení vydává ovládací člen 7 povel pro spuštění hnacího motoru 8 dopravníku 6 prostřednictvím stykače 14. Podle provedení zapojení na obr.2 je jako akční člen 1 použit pneumatický ventil s blokovací funkcí. Zpožďovací členy 10, 11 jsou pneumatické. Mezi nimi a prvkem 12 pro akustickou signalizaci rozjezdu předchozího dopravníku 2, jímž je elektrická houkačka, je

navíc zařazen elektropneumatický převodník 15.

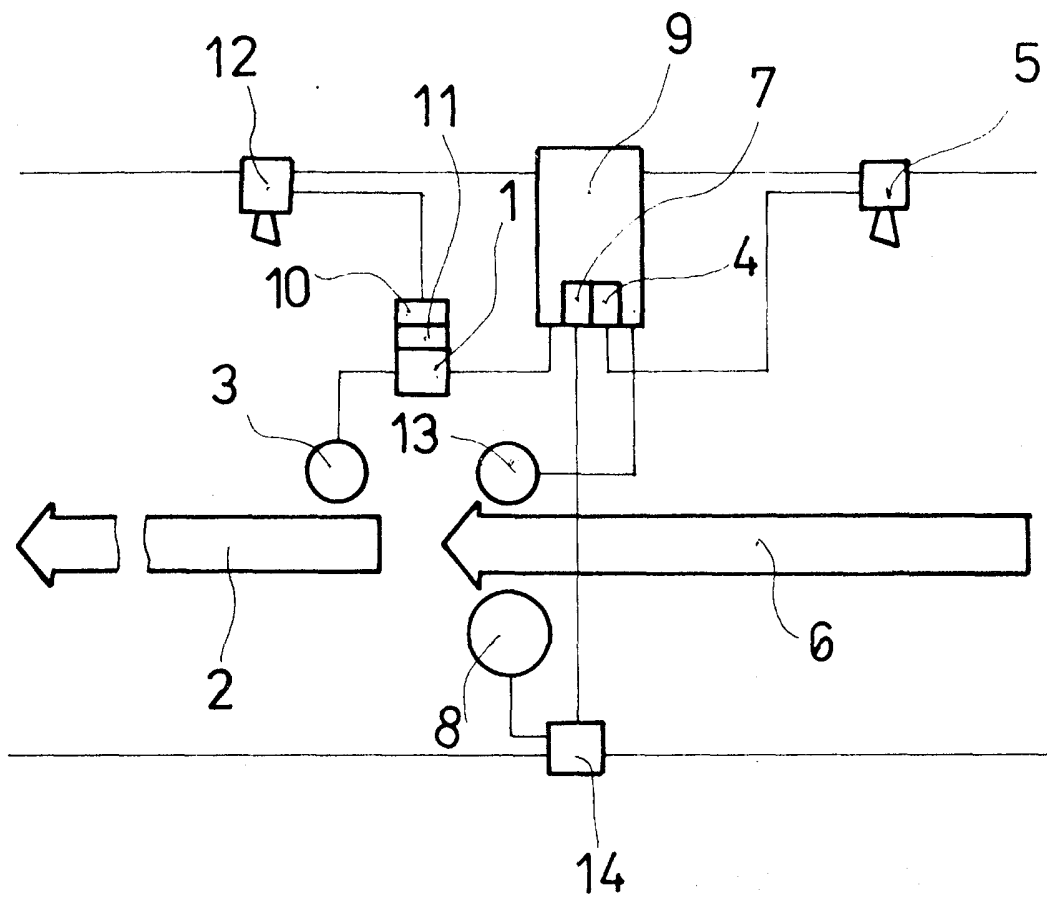
265 252

V případě, že vynálezu bude využito u elektricky ovládaných linek dopravníků, budou pneumatické prvky nahrazeny analogickými prvky elektrickými.

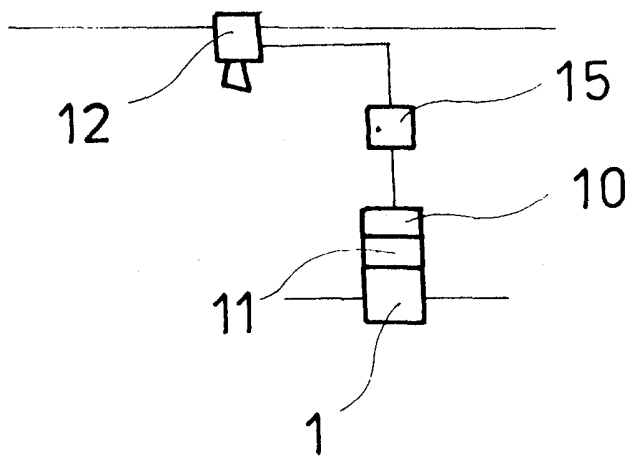
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro ovládání automatizovaných linek pásových nebo hřeblových dopravníků, vyznačené tím, že mezi snímačem chodu (3) předchozího dopravníku (2) a ovládací člen (4) prvků (5) akustické signalizace rozjezdu následujícího dopravníku (6), propojený s ovládacím členem (7) pro spuštění jeho hnacího motoru (8) je vřazen akční člen (1) simulace chodu předchozího dopravníku (2), propojený přes zpožďovací člen (10) pro počátek a zpožďovací člen (11) pro konec jeho působení s prvkem (12) akustické signalizace rozjezdu předchozího dopravníku (2).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2