



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.06.74 (P. 172136)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.01.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

Int. Cl.²
B61C 7/02

Twórcy wynalazku: Kazimierz Kulawik, Henryk Babczyński,
Hubert Borek, Erwin Bugla, Władysław Wala,
Franciszek Przywara

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Moszczenica”,
Jastrzębie Zdrój (Polska)

Układ połączeń dołowych lokomotyw powietrznych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ umożliwiający zespólną pracę dwóch lokomotyw powietrznych w podziemiach kopalń o silnym zagrożeniu gazowym, celem przewozu składu pociągu o zwiększonej ilości wozów kopalnianych.

Dotychczas stosowane są indywidualne lokomotywy powietrzne z dwoma stanowiskami sterowniczymi, umożliwiające przewóz przy maksymalnym obciążeniu jednego składu pociągu o ograniczonej ilości wozów kopalnianych. Z uwagi na koncentrację produkcji istnieje konieczność przewozu zwiększonej ilości wydobywania z jednego punktu załadowczego przy pomocy zwiększonej ilości indywidualnych lokomotyw powietrznych, równocześnie przeciążonych często składami pociągów o nadmiernej ilości wozów kopalnianych. Powoduje to nieekonomiczną pracę tych lokomotyw przez nadmierne zużycie powietrza wysokoprężnego, z powodu jazdy na nieoptymalnych parametrach charakterystyki pracy lokomotywy powietrznej.

Poza tym przeciążenie tych lokomotyw powoduje przedwczesne zużycie ich podzespołów, zwłaszcza silników powietrznych, i ich układów sterowniczych, zespołów przekładni łańcuchowych oraz zestawów kołowych.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego układu pociągowego o napędzie pneumatycznym, umożliwiającego przewóz zwiększonej ilości wozów kopalnianych przy zachowaniu tych samych gabarytów skrajni, a zarazem eliminującego wady i nie-

2

dogodności dotychczas stosowanych indywidualnych lokomotyw powietrznych.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie układu połączeń dołowych lokomotyw powietrznych, wyposażonego w dwie lokomotywy z pojedynczym stanowiskiem sterowniczym, sprzężone ze sobą dwuprzegubowym łącznikiem. Każda z lokomotyw zawiera po stronie przeciwnej od swego stanowiska sterowniczego wyloty przewodów wysokoprężnych, przyłączonych odpowiednio do zaworu napełniania, zaworu jazdy, zaworu regulacyjnego i hamulca, sprzężone ze sobą wysokociśnieniowymi elastycznymi węzami. Mechaniczne łączniki regulatora jazdy obu lokomotyw są połączone ze sobą teleskopowym łącznikiem z przegubami Cardana. Końce wysokociśnieniowych węży są przymocowane do obudowy lokomotyw za pomocą elastycznych sprzęgów.

Wprowadzenie układu według wynalazku pozwala na dwukrotne zwiększenie dopuszczalnego ciężaru składu pociągu przy zachowaniu pełnych warunków bezpieczeństwa, wymaganych górnictwami przepisami bezpieczeństwa pracy. Dalszą poważną zaletą stosowania powyższego wynalazku jest ewidentne zmniejszenie zużycia ilości powietrza wysokoprężnego oraz wydłużenie przebiegu pomiędzy okresami napełniania lokomotyw. Poza tym układ według wynalazku umożliwia eksploatację lokomotyw powietrznych przy optymalnych parametrach ich charakterystyki pracy, powodując

równocześnie poważne zmniejszenie stopnia zużycia i uszkodzeń podstawowych zespołów napędowych i sterowniczych tych lokomotyw. Równocześnie zostało umożliwione dwukrotne zwiększenie ilości zestawów wagonów kopalnianych przy zachowaniu tej samej ilości obsługi lokomotyw powietrznych.

Przedmiot wynalazku jest zilustrowany w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny układu połączeń dwu lokomotyw powietrznych, natomiast fig. 2 — schemat ideowy połączeń obwodów wysokoprężnych i średnioprężnych układu lokomotyw powierzchniowych.

Układ połączeń według wynalazku stanowi dwie identyczne lokomotywy powietrzne **A** i **B**, sprzężone ze sobą dwuprzegubowym łącznikiem 1. Każda lokomotywa **A** i **B** ma pojedyncze sterownicze stanowisko 2 z zaworem 3 napełniania, zaworem 4 jazdy, regulacyjnym zaworem 5 hamulca i regulatorem 6 jazdy. Wlot zaworu 3 napełniania jest połączony przewodem z końcówką 7 do podłączania przegubów stacji napełniania, zaś wylot tego zaworu 3 jest przyłączony do zaworu 8 poboru i przewodu zasilającego baterię butli 9 sprężonego powietrza. Wylot zaworu 8 poboru połączony jest przewodem poprzez reduktor 10 ciśnienia z zaworem 4 jazdy, wyposażonym w pokrętła zgrubnej i płynnej regulacji przepływu powietrza, sprężonego przewodem z powietrznym silnikiem 11. Do wylotu reduktora 10 ciśnienia przyłączony jest równolegle drugi reduktor 12 ciśnienia, zasilający niskoprężny obwód hamulca 13 i obwód turbogeneratora 14.

Obwód hamulca 13 stanowi regulacyjny zawór 5 hamulca połączony przewodem z cylindrem hamulca 13. Turbogenerator 14, napędzany powietrzem poprzez zawór 15, zasilą elektryczne obwody oświetleniowe, sygnalizacyjne i sterownicze lokomotyw powietrznych **A**, **B**. Obie lokomotywy **A**, **B** zawierają po stronie przeciwnej od swego sterowniczego stanowiska 2 wyloty przewodów wysokoprężnych, przyłączonych bezpośrednio do zaworu 3 napełniania, zaworu 4 jazdy i regulacyjnego zaworu 5 hamulca. Wyloty zaworu 3 napełniania obu lokomotyw **A**, **B** są połączone ze sobą wysokociśnieniowym elastycznym węzłem 16, wyloty zaworu 4 jazdy obu lokomotyw **A**, **B** drugim wysokociśnieniowym węzłem 17, zaś wyloty regulacyjnego zaworu 5 hamulca obu lokomotyw **A**, **B** trzecim wysokociśnieniowym węzłem 18. Końce wysokociśnieniowych elastycznych węzły 16, 17, 18 są przymocowane obustronnie do obudowy lokomotyw **A**, **B** za pomocą elastycznych sprzęgów 19. Mechaniczne łączniki 20 regulatora 6 jazdy obu lokomotyw **A**, **B** są połączone ze sobą teleskopowym łącznikiem 21 z przegubami Cardana.

Układ lokomotyw powietrznych **A**, **B** zasilą się sprężonym powietrzem przez przyłączenie do prze-

gubu dolowej stacji napełniania końcówki 7 przewodu napełniania lokomotywy **A**, względnie **B**, oraz otwarcie zaworu wylotowego stacji i zaworu 3 napełniania, wskutek czego napełniona zostaje sprężonym powietrzem bateria butli 9 lokomotywy **A**, oraz poprzez wysokociśnieniowy elastyczny węzeł 16 baterii butli 9 lokomotywy **B**. Po wyrównaniu ciśnienia w butlach 9 z ciśnieniem w stacji napełniania zamyka się zawór wylotowy stacji i zawór 3 napełniania odłączając równocześnie przegub zasilający stację. Przez otwarcie zaworu 8 poboru doprowadza się sprężone powietrze do reduktora 10 ciśnienia, skąd przez zawór 4 jazdy do sprężonych wysokociśnieniowym elastycznym węzłem 17 silników 11 lokomotyw **A**, **B**. Równocześnie poprzez drugi reduktor 12 ciśnienia sprężone powietrze jest doprowadzone do regulacyjnego zaworu 5 hamulca z wyrównawczym zbiornikiem i zaworu 15 turbogeneratora 14. Przez otwarcie zaworu 15 uruchamia się turbogenerator 14, zasilający elektryczne obwody oświetleniowe, sygnalizacyjne i sterownicze obu lokomotyw **A**, **B**. Przez ustawienie mechanicznego regulatora 6 jazdy na rozruch oraz otwarcie zaworu 4 jazdy uruchamia się silniki 11 obu lokomotyw **A**, **B**.

Szybkość jazdy pociągu z układem lokomotyw **A**, **B** i składem kopalnianych wozów reguluje się w zależności od obciążenia i nachylenia toru przy pomocy mechanicznego regulatora 6 jazdy i zaworu 4 jazdy. Hamowanie pociągu następuje przez zamknięcie zaworem 4 jazdy dopływu powietrza do silników 11 oraz otwieranie regulacyjnym zaworem 5 hamulca dopływu sprężonego powietrza do sprężonych wysokociśnieniowym elastycznym węzłem 18 cylindrów hamulców 13 obu lokomotyw **A**, **B**.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń dolowych lokomotyw powietrznych, wyposażony w dwie lokomotywy z pojedynczym stanowiskiem sterowniczym, sprzężone ze sobą dwuprzegubowym łącznikiem, **znamienny tym**, że każda z lokomotyw (**A**, **B**) zawiera po stronie przeciwnej od swego sterowniczego stanowiska (2) wyloty wysokoprężnych przewodów przyłączonych bezpośrednio do zaworu (3) napełniania, zaworu (4) jazdy i regulacyjnego zaworu (5) hamulca, sprzężone ze sobą wysokociśnieniowymi elastycznymi węzłami (16, 17, 18), zaś mechaniczne łączniki (20) regulatora (6) jazdy obu lokomotyw (**A**, **B**) są połączone ze sobą teleskopowym łącznikiem (21) z przegubami Cardana, przy czym końce wysokociśnieniowych węzły (16, 17, 18) są przymocowane do obudowy lokomotyw za pomocą elastycznych sprzęgów (19).

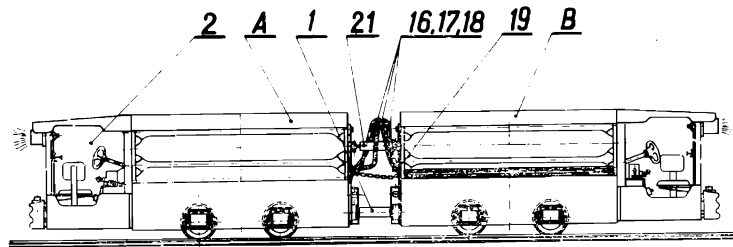


fig. 1

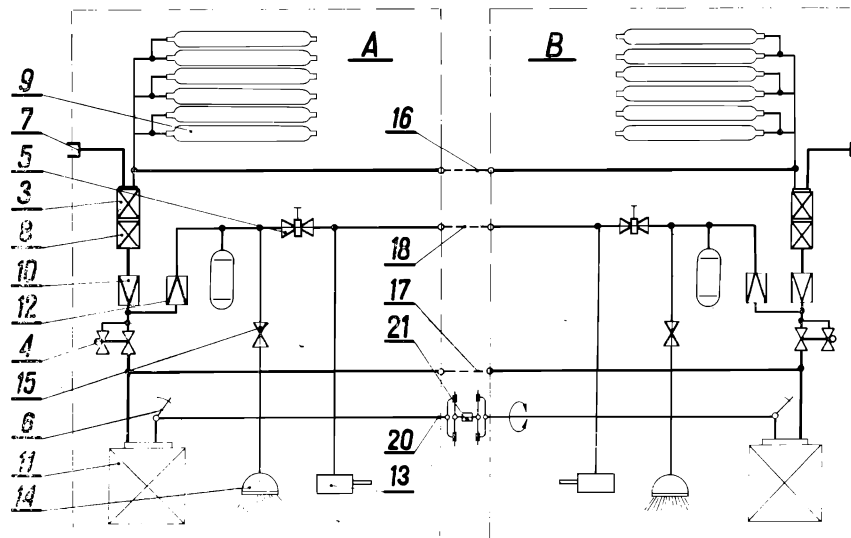


fig. 2