

Napęd przenośnika

Przedmiotem wynalazku jest napęd przenośnika, zwłaszcza przenośnika taśmowego w kopalni podziemnej.

Znany napęd posiada bęben napędowy, który ma cylindryczny płaszcz, dwie tarcze czołowe przymocowane do płaszcza oraz zespół napędowy wyposażony w silnik i przekładnię, zainstalowany we wnętrzu płaszcza. Płaszcz bębna napędowego jest skojarzony obrotowo z zespołem napędowym, umocowanym w ramie napędu swoimi końcówkami, które wystają z tarcz czołowych.

Klasyczny napęd tego rodzaju, znany na przykład z opisu wynalazku, na który udzielono patent GB 939894, posiada bęben napędowy, który ma zespół napędowy z silnikiem i przekładnią, umieszczony we wnętrzu bębna, wyposażony na obu końcach w czopy wystające z tego bębna na zewnątrz, poza pokrywy czołowe. Te wystające końce czopów zespołu napędowego służą do nieruchomego umocowania w ramie napędu samych czopów, a tym samym do osadzenia w tej ramie całego bębna napędowego. Oba czopy są sztywno połączone z zespołem napędowym, przy czym jeden czop jest przymocowany do silnika, a drugi do przekładni. Wał silnika jest sprzęgnięty za pomocą połączenia wpustowego z tuleją, która stanowi wejściowe ogniwo przekładni.

Taka konstrukcja napędu jest zadowalająca przy bezawaryjnej jego pracy w przenośniku, nie jest zaś dogodna przy wykonywaniu planowanych przeglądów, remontów oraz napraw awaryjnych w przenośniku kopalnianym. Niedogodności te wynikają przede

wszystkim z powodu bardzo ograniczonego miejsca w kopalni podziemnej.

W artykule „Kleinbauende Antriebe für Gurtfördereranlagen”, opublikowanym w Glückauf Forschungshefte numer 5 z 1992 roku, ujawniono konstrukcję zminiaturyzowanego napędu do przenośnika taśmowego. W tym rozwiązaniu zastosowano dwie tuleje montażowe, usytuowane po obu stronach bębna, umocowane w nieruchomej ramie znajdującej się na zewnątrz bębna. W jednej tulei jest umieszczony silnik napędowy, a w drugiej przekładnia. Silnik i przekładnia są osadzone w swoich tulejach montażowych rozłącznie, z możliwością łatwego demontażu. Napęd jest wyposażony w sprzęgło umieszczone wewnątrz bębna, pomiędzy silnikiem i przekładnią oraz w hamulec, zainstalowany na wale silnika albo na wale przekładni, wystającym na zewnątrz bębna.

Napęd przenośnika według wynalazku, posiadający co najmniej jeden bęben napędowy z płaszczem i umieszczonym wewnątrz tego płaszcza zespołem napędowym, wyposażonym w silnik, przekładnię i sprzęgło, umocowanym w ramie napędu, charakteryzuje się tym, że sprzęgło jest usytuowane po zewnętrznej stronie silnika, oddalonej od przekładni i jest połączone z wałem wejściowym tej przekładni za pomocą wału transmisyjnego umieszczonego w przelotowym otworze wału silnika, albo to sprzęgło jest połączone bezpośrednio z wydłużonym wałem wejściowym przekładni, umieszczonym w przelotowym otworze wału silnika.

Taka konstrukcja napędu przenośnika umożliwia dogodny demontaż silnika lub przekładni z bębna napędowego i swobodne

wysunięcie tych zespołów z bębna na boki. Ułatwione jest przez to wykonywanie przeglądów i remontów napędu przenośnika, zwłaszcza przenośnika taśmowego w kopalni podziemnej, gdzie z powodu braku wystarczającej przestrzeni demontaż zespołów napędu do przeglądu i/lub naprawy jest wręcz niemożliwy w miejscu pracy przenośnika.

Przykład realizacji wynalazku jest pokazany na schematycznym widoku z boku i częściowym przekroju osiowym napęd do przenośnika taśmowego z jednym bębnem napędowym, gdzie fig. 1 przedstawia napęd, w którym sprzęgło jest połączone z wałem wejściowym przekładni za pomocą wału transmisyjnego, a fig. 2 przedstawia ten napęd ze sprzęgłem połączonym bezpośrednio z wydłużonym wałem wejściowym przekładni.

Bęben napędowy 1, posiada cylindryczny płaszcz 2, wewnątrz którego znajduje się zespół napędowy z silnikiem 3 i przekładnią obiegową 4. Silnik 3 i przekładnia 4 są umieszczone nieruchomo w tulejach montażowych 5 i 6, które są umocowane w ramie 7 napędu. Płaszcz 2 bębna 1 jest skojarzony obrotowo z tulejami montażowymi 5 i 6 za pomocą łożysk tocznych 8. Po zewnętrznej stronie silnika 3 jest zainstalowane sprzęgło 9, którego człon wejściowy jest skojarzony z wałem 10 silnika 3, a człon wyjściowy z wałem transmisyjnym 11, umieszczonym w przelotowym otworze wału 10 silnika 3.

Wał wejściowy 12 przekładni 4 jest połączony z wałem transmisyjnym 11 za pomocą sprzęgu 13, a człon wyjściowy tej przekładni 4 jest połączony z płaszczem 2 bębna 1 za pomocą złącza 14.

Po zewnętrznej stronie przekładni 4 jest zainstalowany hamulec 15, skojarzony z członem wejściowym 12 przekładni 4.

W odmianie wynalazku, pokazanej na fig. 2, sprzęgło 9 jest połączone bezpośrednio z wydłużonym wałem wejściowym 12 przekładni 4, umieszczonym w przelotowym otworze wału 10 silnika 3.

RZECZNIK PATENTOWY


mgr inż. Bolesław Kula


Prezes Zarządu

mgr inż. Zbigniew Fryzowicz