

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 118 910

## PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 23.06.80 (P. 225156)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.81

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

Int. Cl<sup>3</sup>.

B65G 23/12

CZYTELNIA

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Roman Szpotkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi  
Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi „CUPRUM”,  
Wrocław (Polska)

### Przenośnik ciągnowy z elektrycznym napędem wielosilnikowym

Przedmiotem wynalazku jest przenośnik ciągnowy z elektrycznym napędem wielosilnikowym, wyposażony w samoczynną regulację mocy, pracujący przy nierównomiernym obciążeniu występującym zwłaszcza w warunkach kopalnianych.

Znane są powszechnie przenośniki ciągnowe, zwłaszcza taśmowe, napędzane za pomocą kilku jednostek napędowych. Liczba jednostek napędowych wynosi najczęściej od 1 do 4, przy czym każda jednostka napędowa jest związana z bębnum napędowym przenośnika na stałe i napędza jedną stronę tego bębna. Ilość tych jednostek napędowych dobierana jest konstrukcyjnie, stosownie do nominalnego obciążenia danego przenośnika.

W przypadkach kiedy przenośnik pracuje ze stałym obciążeniem — to jest z równomiernym wypełnieniem niecki taśmy, wykorzystanie mocy jednostek napędowych jest właściwe, natomiast w przypadkach kiedy przenośnik jest obciążony nierównomiernie, występuje tylko częściowe wykorzystanie mocy napędu.

W takim przypadku występuje niepotrzebne zużywanie jednostek napędowych oraz nieefektywne pobieranie energii z sieci elektrycznej.

W szczególnych przypadkach, gdy przenośnik pracuje przy zmiennym obciążeniu, to znaczy gdy z wydajnością szczytową pracuje tylko przez pewien ograniczony czas, stosowane są znane przekładnie dwu lub wielobiegowe, pozwalające na ograniczenie prędkości w czasie niepełnego obciążenia przenośnika.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych niedogodności. Zadaniem było opracowanie przenośnika ciągnowego z zespołem napędowym wielosilnikowym w którym istniałaby możliwość dostosowania mocy pobieranej przez zespół napędowy każdorazowo do obciążenia rzeczywistego.

Zostało to rozwiązane, według wynalazku, poprzez zastosowanie napędu wielosilnikowego, złożonego co najmniej z dwóch zespołów napędowych z których każdy kolejny zespół napędowy z wyjątkiem pierwszego, jest złączony za pomocą sprzęgła jednokierunkowego lub innego znanego sterowanego sprzęgła rozłącznego, usytuowanego korzystnie w bębnie napędowym między wałem a płaszczem bębna lub między wałem bębna a kołem zdawczym przekładni.

Jednocześnie w obwód zasilania elektrycznego jest załączony czujnik układu pomiarowego mocy lub

współczynnika wykorzystania mocy  $\cos \varphi$ , który śledzi stopień obciążenia przenośnika i wyłącza zbędne zespoły napędowe, względnie załącza te zespoły w przypadku wzrostu obciążenia przenośnika.

Stosowanie wynalazku w przenośnikach ciągnowych pozwoli na zaoszczędzenie 20–60% zużycia energii elektrycznej oraz znacznie wydłuży żywotność jednostek napędowych z wbudowanym sprzęgłem.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zespoły napędowe przenośnika w widoku z boku, fig. 2 – zespół napędowy w widoku z góry z uwidocznionym schematycznie sprzęgłem jednokierunkowym umieszczonym w przekładni, fig. 3 – zespół napędowy w widoku z góry jak w fig. 2 lecz ze sprzęgłem jednokierunkowym umieszczonym w bębnie napędowym przenośnika.

Przenośnik 1 ciągnowy jest napędzany przez co najmniej dwa zespoły napędowe 2, 3 każdy złożony z silnika elektrycznego 4 i przekładni zębatej 5, której koło zdawcze 6 połączone jest z wałem 7 bębna napędowego 8 przenośnika, za pośrednictwem jednokierunkowego sprzęgła 9.

Sprzęgło to, może być usytuowane w bębnie napędowym 8 między płaszczem bębna a jego wałem (fig. 3) albo też między kołem zdawczym 6 przekładni zębatej 5 a wałem 7 bębna napędowego 8 (fig. 2).

W elektryczny obwód zasilania (nie uwidoczniony na rysunku) jest załączony czujnik układu pomiarowego przenośnika śledząc stopień obciążenia przenośnika 1.

Jego zasada działania polega na tym, że układ pomiarowy mocy albo współczynnika wykorzystania mocy ( $\cos \varphi$ ) za pomocą czujnika, śledzi stopień obciążenia przenośnika 1 i wyłącza zbędne zespoły napędowe, doprowadzając obciążenie sieci tym przenośnikiem do poziomu optymalnego.

Pod względem mechanicznym sterowane zespoły napędowe 3, w przypadku zadziałania wyłączenia elektrycznego, zwalniając bieg, zostają samoczynnie rozsprzęglone z bębniem napędowym 8, dzięki wbudowanemu mechanizmowi jednokierunkowego sprzęgła 9.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Przenośnik ciągnowy z napędem wielosilnikowym, napędzającym bębny napędowe przenośnika, złożony z kilku zespołów napędowych z których każdy zbudowany jest z silnika elektrycznego, sprzęgła i przekładni zębatej sprzęgniętej z bębniem napędowym, z n a m i e n n y t y m, że w jego co najmniej dwóch zespołach napędowych (2, 3) każdy kolejny zespół napędowy z wyjątkiem pierwszego zespołu (2) jest złączony z bębniem napędowym (8) przenośnika (1) jednokierunkowym sprzęgłem (9) usytuowanym korzystnie w napędowym bębnie (8) między wałem (7) a płaszczem bębna a w elektryczny obwód zasilania jest załączony czujnik układu pomiarowego śledzącego stopień obciążenia przenośnika.

2. Przenośnik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jednokierunkowe sprzęgło (9) ma usytuowane między kołem zdawczym (6) przekładni zębatej (5) a wałem (7) bębna napędowego (8).

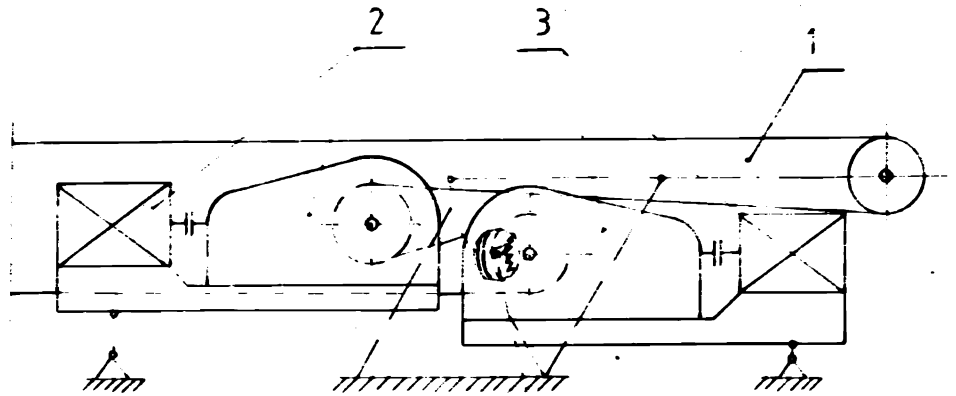


Fig. 1

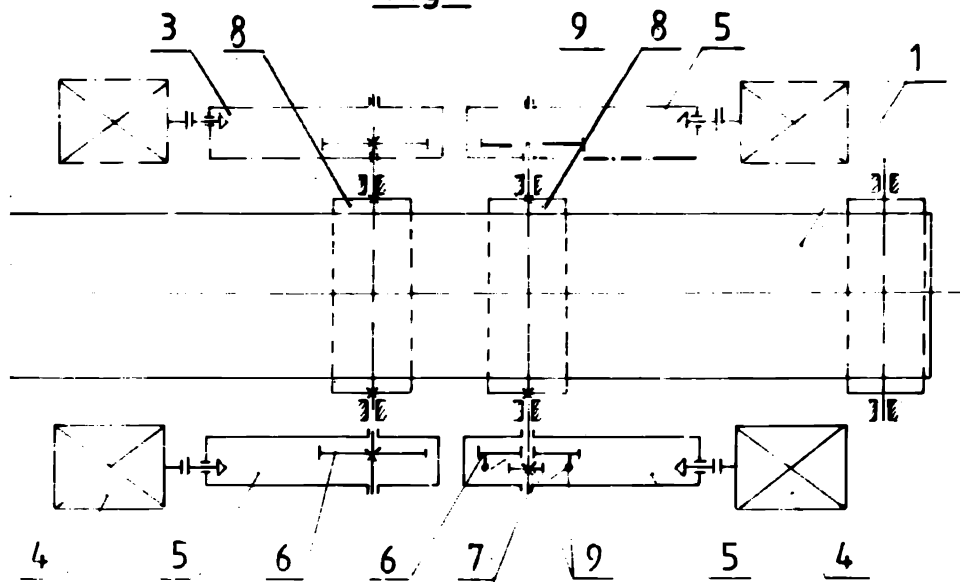


Fig. 2

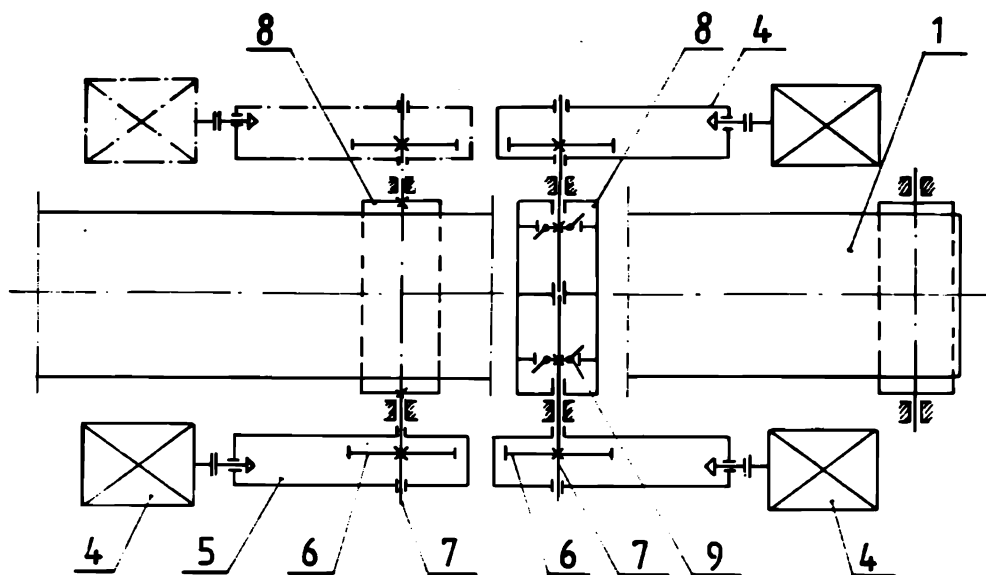


Fig.3