

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58203

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 13.III.1968 (P 125 793)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.X.1969

Kl. 5 b, 29/10

MKP E 21 c 29/10

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Adam Mierzejewski, mgr inż. Alfred Baron

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Urządzenie do napędzania maszyn górniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do napędzania maszyn górniczych za pomocą cięgna bez końca.

Znane jest urządzenie napędzające maszyny górnicze cięgnem bez końca, rozciągniętym wzdłuż calizny i opasującym w miejscach nawrotu swe koło napędowe i nawrotne. W urządzeniu tym zarówno prędkość obrotowa organu urabiającego, jak i prędkość przesuwu maszyny są od siebie uzależnione. Chcąc zmienić na przykład prędkość obrotową organu urabiającego, uzyskujemy równocześnie zmianę prędkości przesuwu maszyny.

Urządzenie to składa się z łańcucha bez końca oraz dwu kół łańcuchowych napędu maszyny, które sprzężone są parą kół zębatych obracających się z różną prędkością obwodową. Różnica prędkości obwodowej tych kół powoduje powstanie siły, która działa w kierunku cięgna. Obroty kół wykorzystuje się do napędzania organu urabiającego, a siłę działającą wzdłuż cięgna do przesuwania całej maszyny. Urządzenie to oraz urządzenia podobne mają tę wadę, że istnieje ścisła współzależność prędkości obrotowej organu urabiającego i prędkości przesuwu całej maszyny. W przypadku kiedy ze względów geologiczno-eksploatacyjnych zachodzi konieczność stosowania innych optymalnych prędkości, nie można tego uczynić, gdyż prędkości te są zależne od siebie.

Celem wynalazku jest umożliwienie indywidualnego doboru optymalnych prędkości przesuwu ma-

2

szyny i obrotów organu urabiającego w zależności od zaistniałych warunków geologiczno eksploatacyjnych.

Cel ten osiągnięto w urządzeniu według wynalazku. Urządzenie według wynalazku składa się ze stacji napędowej łańcucha i stacji nawrotnej lub dwu stacji napędowych pracujących na przemian oraz mechanizmu przetwarzającego posuwisty ruch łańcucha na ruch obrotowy organu urabiającego, poprzez mechanizm różnicowy. Całe urządzenie przesuwa się wzdłuż calizny ciągnięte za pomocą znanych ciągników kombajnów. Łańcuch napędowy napędza dwa koła łańcuchowe, które sprzężone są ze stożkowymi zębatkami mechanizmu różnicowego. W przypadku kiedy maszyna stoi w miejscu obroty kadłuba mechanizmu różnicowego odpowiadają prędkości przesuwu łańcucha i poprzez przekładnię zębatą, obroty kadłuba mechanizmu różnicowego przekazywane są na wał organu urabiającego.

Poprzez zmianę prędkości przesuwu łańcucha zmieniać można szybkość obrotową organu urabiającego. Kiedy ciągnik ciągnie maszynę wzdłuż calizny, koła łańcuchowe obracają się z różną prędkością, gdyż łańcuch w zależności od kierunku przesuwu działa na jedno koło łańcuchowe hamując, zaś na drugie napędowo.

Wobec różnicy prędkości satelity mechanizmu różnicowego obracają się wokół własnej osi, lecz kadłub mechanizmu różnicowego nadal obraca się

ze średnią prędkością, zależną tylko od prędkości przesuwu łańcucha. Wobec tego można uzyskiwać niezależnie zmianę prędkości przesuwu maszyny, poprzez zmianę prędkości obrotowej ciągnika, oraz zmianę obrotów organu urabiającego, poprzez zmianę prędkości łańcucha bez końca. Istnieje wobec tego możliwość doboru optymalnych wartości prędkości w zależności od warunków geologiczno-eksploatacyjnych i uzyskiwać regulowany wypad sortymentów.

Urządzenie według wynalazku do napędzania maszyn górniczych przedstawione jest schematycznie na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat napędu, zaś fig. 2 przedstawia widok urządzenia od strony calizny.

Urządzenie składa się ze stacji napędowej 1 i stacji nawrotnej 2, łańcucha 3, pary kół łańcuchowych 4 i 5 oraz dwu par krążków kierujących 6, 7 i 8, 9. Górna nitka łańcucha 3 opasuje od dołu łańcuchowe koło 5, natomiast dolna nitka łańcucha 3 opasuje od góry łańcuchowe koło 4. Łańcuchowe koła 4 i 5 połączone są ze stożkowymi zębatkami 10 i 11 zazębiającymi się ze satelitami 12 ułożyskowanymi w kadłubie 13, przy czym kadłub 13 ma zębatkę 14 współpracującą ze zębatką 15 umieszczoną na wale napędowym 16 organu urabiającego 17. Stożkowe zębatki 10, 11, satelity 12 oraz kadłub 13 tworzą mechanizm różnicowy.

Łańcuch 3 napędza koła łańcuchowe 4, 5 i poprzez zębatki stożkowe 10 i 11 satelity 12 oraz kadłub 14 organ urabiający 17. W przypadku kiedy maszyna nie przesuwa się wzdłuż calizny, łańcuchowe koła 4 i 5 mają równe obroty. Z chwilą kiedy ciągnik przesuwa maszynę wzdłuż calizny

koła 4 i 5 mają różne obroty, gdyż prędkość liniowa koła łańcuchowego 5 i prędkość przesuwu maszyny sumują się, natomiast prędkość koła łańcuchowego 4 i prędkość przesuwu maszyny odejmują się w przypadku kiedy obroty stacji napędowej 1 są zgodne ze wskazówkami zegara.

Zróżnicowanie obrotów łańcuchowych kół 4 i 5 powoduje dodatkowe obroty satelitów 12 wokół własnej osi, jednak obroty kadłuba 13 pozostają niezmiennie, a więc są niezależne od zmian prędkości przesuwu maszyny. Celem zmiany obrotów organu urabiającego zmieniamy obroty stacji napędowej 1 łańcucha 3. Zmiana ta nie wpłynie na zmianę szybkości przesuwu maszyny wzdłuż calizny, gdyż prędkość ta zależna jest jedynie od zmiany prędkości obrotowej ciągnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do napędzania maszyn górniczych składające się ze stacji napędowej i nawrotnej, lub dwu stacji napędowych pracujących na przemian, ciągną bez końca oraz pary kół napędowych **znamiennie tym**, że napędowe koła (4 i 5) usytuowane równolegle i współosiowo względem siebie, sprzężone są z odpowiednimi zębatkami (10 i 11) mechanizmu różnicowego, którego kadłub (13) ma zębatkę (14) napędzającą organ urabiający, przy czym górna nitka ciągną (3) opasuje swe koło napędowe (5) od dołu, natomiast dolna nitka ciągną (3) swe koło napędowe (4) od góry.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma dwie pary kierujących krążków (7, 8 i 9, 10) ciągną (3).

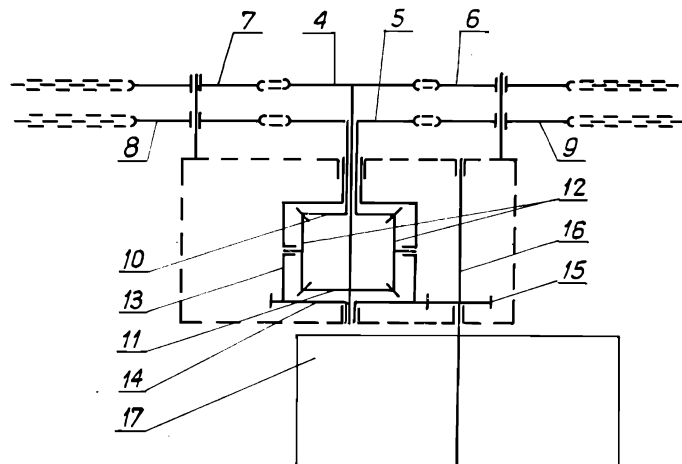


Fig.1

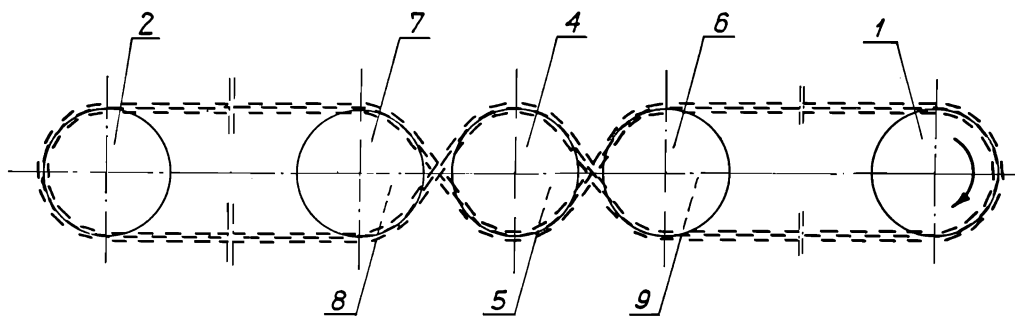


Fig.2