



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44130

Kl. 81 e, 22

August Thiele

Kalthof üb. Schwerte, Niemiecka Republika Federalna

Zgrzebło zamkowe do dwułańcuchowych przenośników zgrzeblowych

Patent trwa od dnia 30 stycznia 1960 r.

Pierwszeństwo: 30 stycznia 1959 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy zgrzebła zamkowego do dwułańcuchowych przenośników zgrzeblowych, w których końce zgrzebła wystają poza pasmo łańcuchowe, a zamki łańcuchowe łączące odcinki łańcuchów są ułożone poziomo.

Znane zgrzeblowe przenośniki łańcuchowe, stosowane w kopalni głównie do pracy pod ziemią, posiadają przeważnie prowadzone przymusowo w jednocześnie rywnach przenośnikowych łańcuchy podwójne, które będąc podzielone na krótkie odcinki są łączone w określonych odstępach za pomocą sztywnych zabieraków lub zgrzebeł. Połączenie poszczególnych odcinków łańcuchowych stanowią przeważnie leżące poziomo tzw. zamki łańcuchowe w rodzaju pałaków przy wiadrach, mieszczące pomiędzy swoimi otwartymi ramionami jednocześnie zabieraki, przy czym śruba złączna zamka łańcuchowego, umieszczona w kierunku podłużnym łańcucha, jednocześnie przechodzi przez koniec zabieraka i łączy go z łańcuchem. Takie zabieraki połączone z zamkami,

w przeciwieństwie do tzw. zgrzebeł włączanych, które są wmontowywane w dowolnych miejscach do pasma łańcuchowego i łączone z ogniwami łańcucha, są nazywane zgrzeblami zamkowymi.

Aby umożliwić wmontowanie i wymontowanie takich zgrzebeł zamkowych również w napiętym łańcuchu podwójnym, biegnącym w prowadnicy rynnowej, długość jednocześnie zgrzebła jest ograniczona prześwitem między ciągami łańcucha. Takie zgrzebło nie może więc prowadzić łańcucha w korycie przenośnikowym i chronić go przed zużyciem.

Tę ważną funkcję przejmują wspomniane wyżej zamki łańcuchowe, które dzięki specjalnemu ukształtowaniu posiadają z jednej strony na położonej z zewnątrz części podłużnej swego pałaka zamkowego wykonane wraz z nim jako jedna całość duże zgrubienia ścierna i prowadnicze, które prowadzą pasmo łańcuchowe w wymuszonej prowadnicy rynny przenośnikowej.

Chociaż takie zamki łańcuchowe zaopatrzone w duże zgrubienia okazały się bardzo pożyteczne, to jednak ich poważną wadą jest to, że wskutek ich ukształtowania istnieją w pałąku zamkowym znaczne i nagłe zmiany przekroju, przy czym pałąki, na skutek z konieczności dużych różnic rozciągłości, są narażone przy obciążeniach gnących na złamanie w miejscach zmiany przekroju, co powoduje dotkliwie zakłócenia przenoszenia.

Inna wada zamka zgrubieniowego, w porównaniu ze zwykłymi krótkimi zgrzeblami, jest zakleszczanie się pomiędzy zamkiem i zgrzeblem, w przypadku obluźnienia śruby lub zużycia powierzchni oparcia. Wskutek tego zachodzą dotkliwie zakłócenia przenoszenia, zwłaszcza na skutek wypadania pasma łańcucha z prowadnicy w ciągu dolnym.

Wynalazek niniejszy stanowi próbę usunięcia tych wad. Osiąga się to dzięki temu, że stosuje się zamki łańcuchowe opisanego wyżej rodzaju, jednak bez dużych zgrubień, a więc praktycznie o jednakowej wszędzie strukturze przekrojów pałąka zamkowego. Taki zamek łańcuchowy jest znacznie więcej elastyczny i wytrzymały na obciążenia gnące, a poza tym pozwala na ekonomiczną produkcję. Według wynalazku funkcję prowadzenia i ochrony przed ścieraniem pasma łańcuchowego, jaką miał zamek ze zgrubieniem, przejmuje zgrzebło zamkowe utrzymywane pomiędzy dwoma przeciwnymi zamkami łańcuchowymi, a mianowicie w ten sposób, że końce dwuczęściowego zgrzebła są przedłużone z obu stron poza szerokość pasma łańcuchowego. Górna część końców zgrzebła, która wystaje poza pałąk zewnętrzny zamka łańcuchowego, jest tak ukształtowana, że zapewnia pasmu łańcuchowemu wymaganą ochronę przed ścieraniem i niezawodne prowadzenie, a mianowicie z boku — w prowadnicy rynny przenośnikowej, z góry — w ciągu przenoszeniowym i z dołu — w ciągu powrotnym. Wypadnięcie pasma łańcuchowego w ciągu dolnym jest w takiej konstrukcji niemożliwe.

Jak ważne jest takie prowadzenie łańcucha i zastosowanie specjalnej ochrony przed ścieraniem, dowodzą również badania oraz propozycje, aby przy zastosowaniu skądinąd normalnych zamków łańcuchowych bez zgrubienia ścieralnego, wprowadzić takie zgrubienia na specjalnych ogniwach łańcuchowych, sąsiadujących z zamkiem łańcuchowym. Niekorzystną

okolicznością w takiej konstrukcji jest jednak to, że odcinki łańcucha posiadają ogniwa specjalne, a także są nieuniknione niebezpieczne znaczne zmiany przekrojów na ogniwach zgrubieniowych.

Proponowane już były zgrzebła zamkowe w wykonaniu jedno — lub wieloczęściowym z końcami wychodzącymi poza pasmo łańcuchów. Jednak takie zgrzebła nie mogą być wmontowane i wymontowane w napiętym paśmie łańcuchowym i w rynnach przenośnikowych z prowadzeniem wymuszonym. Poza tym jest znane wyposażenie zwykłych omówionych wyżej krótkich zgrzebel zamkowych, położonych pomiędzy odcinkami łańcuchów, w specjalne jedno — lub wieloczęściowe końcówki nasadkowe, które bądź to są utrzymywane przez zamek łańcuchowy, bądź też w przypadku tzw. zgrzebel włączanych są zaciskane na dowolnym ogniwie łańcucha.

Aby zgodnie z doświadczeniem umożliwić w sposób jak najprostszy wmontowanie i wymontowanie ciągłego na obu końcach zgrzebła zamkowego, przy napiętym paśmie łańcuchowym i w rynnach przenośnikowych z prowadzeniem wymuszonym, proponuje się aby ciągle zgrzebło zamkowe było podzielone podłużnie, tak iż jednakowe połówki są objęte ramionami leżącego zamka łańcuchowego i są połączone z nim tylko za pomocą jednej śruby łącznej, przy czym koniec każdej połówki zgrzebła wystaje poza zamek łańcucha i służy do ochrony przed ścieraniem i do prowadzenia łańcucha.

Ten koniec zgrzebła jest poza tym ukształtowany tak, że poniżej pałąka zamkowego nie sięga do profilu łańcucha, aby umożliwić w ten sposób swobodny przebieg zgrzebła na bębnach łańcuchowych.

Dla zwiększenia skuteczności ochrony przed ścieraniem końców zgrzebła proponuje się poza tym, żeby powierzchnie bieżne dłuższych końców zgrzebła były wykonane z bardziej twardego materiału niż pozostałe części zgrzebła przez podanie ich np. zabiegowi hartowania. Również korzystne jest to, że połówki zgrzebła są wyposażone w elementy prowadnicze czynne w kierunku przenoszenia, przy czym położone z zewnątrz elementy prowadnicze są umieszczone w pewnej odległości od odpowiednich końców zgrzebła, żeby nie utrudniały przechylenia połówek zgrzebła z góry do zamka łańcuchowego. Poza tym jest korzystne to, że

ramiona zamka łańcuchowego, obejmujące końcowe części połówek zgrzebla w swych górnych częściach podłużnych od strony zgrzebla, są nachylone pod kątem lub zaokrąglone tak, iż odpowiednio powierzchnie stykowe od strony zgrzebla, przylegając współdziałają z powierzchniami żeberkowymi i czołowymi połówek zgrzebla. Tak samo jest korzystne to, że dolne części końcowe połówek zgrzebla, współpracujące z rynną przenośnikową, są zaokrąglone na szczelinach podziałowych (szczelinach stykowych) lub nachylone pod kątem, tak iż w razie zjawienia się oporów wewnątrz rynny przenośnikowej mogą prześlizgiwać się ponad nimi bez zaczepienia.

Dzięki dwuczęściowemu ukształtowaniu zgrzebla jest możliwe wykonanie dłuższych ramion zamka niż w przypadku znanych dotychczas zgrzebeł jednoczęściowych. Stąd jednak wynika zaleta, że powierzchnie oparcia pomiędzy zgrzeblem i ramionami zamka mogą być tak długie, że łatwo odbierają moment przechylenia zgrzebla na zamek. Poza tym istnieje możliwość znacznego zmniejszenia długości zginania zgrzebla.

Wynalazek jest pokazany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok częściowy wmontowanego zgrzebla zamkowego, fig. 2 — odpowiedni widok z góry, a fig. 3 — przekrój wzdłuż po linii I — I na fig. 1.

Obydwie jednakowe podłużnie podzielone połówki 2 zgrzebla zamkowego są objęte przez otwarte ramiona 3 zamka łańcuchowego 4, wykonanego bez zgrubienia i są połączone z nim za pomocą śruby złączonej 5.

Dłuższy koniec 6 zgrzebla zamkowego wystaje poza zewnętrzny pałąk zamkowy 7 zamka łańcuchowego 4. Krótszy koniec 8 zgrzebla po obłuzowaniu śruby złączonej 5 może być wychylony w górę. Obydwie połówki zgrzebla 2 tworzą w niniejszym przykładzie według fig. 3 przekrój w kształcie litery T.

Górna krawędź 9 ramienia 3 zamka przylega do zgrzebla dzięki czemu unika się przekręceniu zamka względem zgrzebla.

Zgrzeblo na całej swej długości posiada odpowiednie rozszerzenie 13, do którego dolnej krawędzi przylega zamek. Aby otrzymać powierzchnię podparcia wystarczającą do zachowania małej wartości nacisku powierzchniowego wskutek działania momentu przechylenia, ramiona 3 zamka mogą być dostatecznie długie. W przypadku zamków z jednoczęściowymi

zabierakami jest to niemożliwe ze względów montażowych. Aby było możliwe niezawodne przyleganie górnej krawędzi 9 ramienia do dolnej krawędzi rozszerzenia 13 zabieraka, wewnętrzne krawędzie ramion zamka mają w niniejszym przykładzie ścięcia 14. Aby umożliwić montowanie zamka w każdym położeniu zamek jest symetryczny. Krawędź rozszerzenia 13 oparta na krawędzi 9 ramienia służy jednocześnie do centrowania połówek zgrzebla.

W części środkowej na bokach zewnętrznych każda połówka zgrzebla posiada znane skądinąd żeberka usztywniające 10 oraz występy ślizgowe 11, które jednak są umieszczone tak, żeby było możliwe zakładanie zgrzebla z góry pomiędzy ramiona zamka. Dolna krawędź 12 na szczelinie stykowej ciągu jest tak zaokrąglona, że nawet przy względnym przesunięciu połówek zgrzebla jest możliwy jego swobodny bieg po złączeniach rynny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zgrzeblo zamkowe do dwułańcuchowych przenośników zgrzeblowych, z końcami zgrzebla wystającymi poza pasmo łańcuchowe i z poziomo ułożonymi zamkami łańcuchowymi, łączącymi odcinki łańcucha, znamiennie tym, że obydwie ramiona (3) zamków (4) łańcucha obejmują końce (6 i 8) podzielonego podłużnie zgrzebla i są z nim połączone za pomocą wspólnej śruby zamkowej, ułożonej w kierunku podłużnym pasma łańcuchowego.
2. Zgrzeblo zamkowe według zastrz. 1, znamiennie tym, że każda z dzielonych podłużnie połówek zgrzebla (2) posiada jeden dłuższy koniec (6) i jeden krótszy koniec (8), przy czym dłuższy koniec (6) wystaje poza pałąk łańcuchowy (7) zamka łańcuchowego (4), a krótszy koniec (8) ma taką długość, że przy wmontowaniu i wymontowaniu daje się wyjąć z wymuszonego prowadzenia rynny przenośnikowej przy napiętym łańcuchu.
3. Zgrzeblo zamkowe według zastrz. 1 i 2, znamiennie tym, że dłuższy koniec (6) połówki zgrzebla (2) jest wykonany jako prowadnica i ochrona przed ścieraniem łańcucha i jest tak ukształtowany, że nie sięga do profilu łańcucha poniżej pałąka łańcuchowego.

4. Zgrzebló zamkowe według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że powierzchnie bieżne dłuższych końców (6) zgrzeblia w celu zwiększenia ochrony przed ścieraniem są wykonane z twardszego materiału niż pozostałe miejsca zgrzeblia, np. przez poddanie zabiegowi hartowania.
5. Zgrzebló zamkowe według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że połówki zgrzeblia są zaopatrzone w elementy przewodnicze (11) czynne w kierunku przenoszenia, przy czym położone na zewnątrz elementy przewodnicze są umieszczone w takiej odległości od odpowiednich końców zgrzeblia, że nie przeszkadzają przechyleniu połówek zgrzeblia do zamka łańcuchowego z góry.
6. Zgrzebló zamkowe według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że ramiona (3) zamków łańcuchowych, obejmujące części końcowe połówek zgrzeblia w swych górnych czę-

ściach krawędzi podłużnych od strony zgrzeblia, są nachylone pod kątem lub zaokrąglone tak, że odpowiednie powierzchnie stykowe przylegając od strony zgrzeblia współdziałają z powierzchniami żeberkowymi i czołowymi połówek zgrzeblia.

7. Zgrzebló zamkowe według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że współdziałające z rynną przewodniczką dolne części końcowe połówek zgrzeblia na szczelnie podzielnowej (szczelinie stykowej) są zaokrąglone lub odchylone pod kątem, tak iż podczas oporów zachodzących wewnątrz rynny przewodniczkowej mogą prześlizgiwać się po nich bez zaczepiania.

August Thiele

Zastępca: mgr inż. Henryk Dziatlik
rzecznik patentowy



