

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41369

Kl. 81 e, 15

Oskar Noé

Duisburg, Niemiecka Republika Federalna

Członowy przenośnik nieckowy

Patent trwa od dnia 17 stycznia 1957 r.

Pierwszeństwo: 25 stycznia 1956 r. (Niemiecka Republika Federalna)

Członowe przenośniki nieckowe stanowią uznane przenośniki, które znalazły wielorakie zastosowanie w podziemnych pracach kopalnianych.

Układ członowy jest przeważnie bądź taki, że każdy człon obejmuje górą człon sąsiedni i jest objęty dołem przez inny człon sąsiedni, bądź też taki, że na przemian jeden człon obejmuje górą z obu stron człony sąsiednie, a następny człon obejmuje człony sąsiednie dołem. Pierwsza konstrukcja ze względu na niesymetryczny układ poszczególnych członów względem ciągu stanowiąc biegnący w jednym kierunku łuskowaty układ, nadaje się mniej do przenoszenia w obu kierunkach niż drugi układ, który dzięki symetrycznemu układowi poszczególnych członów względem ciągu pozwala na jednakowo sprawne przenoszenie w obu kierunkach.

W tej drugiej konstrukcji znane jest umocowywanie członów nieckowych w pewnych odstępach wzajemnych na jednym lub kilku ciągach oraz zaginanie członów na obu końcach

w dół odpowiednio do odchylenia kąтового w miejscu nawrotów. Takie niecki wsporcze podtrzymują między sobą niecki mostkowe wypełniające przedział między dwiema nieckami wsporczymi. Konieczne połączenie między nieckami wsporczymi i nieckami mostkowymi, które nie są połączone z ciągiem jak niecki wsporcze, wykonywano za pomocą wzajemnego zaczepienia szczelinowego, np. w ten sposób, że niecki mostkowe, opierające się na nieckach wsporczych są zaczepione na obu końcach wystającymi nasadkami lub podobnymi występami pod sąsiednie niecki wsporcze, aby uniknąć spadania nieck mostkowych na nawrocie lub na ciągu dolnym.

Taka zasadnicza konstrukcja z nieckami wsporczymi przymocowanymi do ciągu i z podtrzymywanymi przez nie nieckami mostkowymi daje w praktyce dobre wyniki, jednak w dotychczasowym wykonaniu wymaga jeszcze ulepszeń pod wielu względami. W szczególności pewne trudności sprawia dotychczasowe wza-

jęmnę łączenie szczelinowe niecek wobec koniecznych ruchów wzajemnych niecek względem siebie na prostej i na nawrotach. Potrzebne są specjalne urządzenia aby utrzymać niecki mostkowe w kierunku podłużnym w położeniu środkowym. Dodać jeszcze należy, że otrzymanie dokładnej długości niecek, koniecznej ze względu na pewność działania połączenia szczelinowego, jest trudne pod względem wykonania, albo kosztowne i żmudne wobec czego, jak poucza doświadczenie, zbyt krótkie niecki mostkowe łatwo wypadają ze złącza szczelinowego powodując poważne zakłócenie ruchu. Przyczynia się do tego jeszcze naturalne wydłużenie łańcuchów zachodzące podczas pracy.

Wynalazek dotyczy nieckowego przenośnika członowego z nieckami wsporczymi umocowanymi na jednym lub kilku ciągnach w pewnych odstępach wzajemnych i zagiętymi na końcach w dół odpowiednio do załamań na nawrocie, podpierającymi niecki mostkowe między dwiema nieckami wporczymi. Wynalazek polega zasadniczo na tym, że niecki mostkowe wspierające się na nieckach wsporczych, zaczepiają dołem niecki wsporcze występami stanowiącymi obsady dla sworzni poprzecznych lub podobnych narządów łącznikowych w położonych pod nieckami wsporczymi połączeniach przegubowych, które podtrzymują niecki mostkowe na ich sąsiednich nieckach wsporczych w kierunku podłużnym z luzem, umożliwiającym różne co do wielkości nakładanie się wzajemnie niecek na prostej i na nawrotach. Dzięki temu w sposób najprostszy osiąga się pewność, że niecki mostkowe we wszelkich zachodzących podczas ruchu położeniach będą utrzymane na nieckach wsporczych i nie spadną. Łatwe montowanie i wymontowywanie niecek wsporczych jest zapewnione dzięki zastosowaniu rozłączalnych sworzni poprzecznych, np. trzpieni naprężnych itd.

Korzystnie jest, gdy umocowanie przegubowe niecek mostkowych na nieckach wsporczych na jednym końcu niecki jest bez luzu, a na drugim końcu posiada pewien luz. Dla otrzymania potrzebnego luzu można zastosować w znany sposób otwory podłużne lub widełki. Można jednak również łatwo zastosować sprężyste umocowanie przegubowe, np. w ten sposób, że występy zaczepiające dołem niecki wsporcze są wykonane sprężysto z jednej strony niecki mostkowej.

W przypadku nieckowego przenośnika członowego z krążkami bieżnymi na co drugiej, trzeciej lub dalszej niecce wsporczej jak również z łańcuchem środkowym albo liną dla ja-

zdy na zakrętach umocowanie przegubowe z luzem albo sprężyste połączenie podłużne między niecką wsporczą i niecką mostkową powinno według wynalazku najlepiej znajdować się na niecce wsporczej posiadającej krążki bieżne. Zaginanie pod kątem, konieczne do jazdy na zakrętach, może wówczas, jak to już jest znane w nieckowych przenośnikach członowych innej konstrukcji, odbywać się z obu stron niecek zaopatrzonych w krążki bieżne, natomiast znajdujące się między tymi nieckami wsporczymi niecki wsporcze bez krążków bieżnych oraz niecki mostkowe, wypełniające odstępy między nimi, przebiegają na zakrętach po ścięciu w położeniu wyprostowanym.

Gdy ciągną stanowi łańcuch o ogniwach okrągłych należy pod środkiem każdej niecki wsporczej umocować nieruchomo w znany sposób poziome lub pionowe ogniwo łańcucha. Takie umocowanie jest korzystne, zwłaszcza podczas obiegu na nawrotach, gdyż wtedy nie mogą zachodzić żadne ruchy względne między łańcuchem i niecką wsporczą, jak w znanych konstrukcjach, w których poszczególne niecki albo niecki wsporcze posiadają kilka punktów umocowania uszeregowanych na łańcuchu tak, iż na skutek zgięcia łańcucha na nawrotach zachodzą przesunięcia podłużne między punktami zaczepienia łańcucha i nieckami.

Korzystnie jest gdy środek obrotu połączeń przegubowych znajduje się pod początkiem zgięcia końca niecki wsporczej na osi ciągną lub na poziomie tej osi. Oprócz tego środek obrotu połączeń przegubowych może z korzyścią znajdować się wewnątrz półkola opisanego przez zewnętrzny promień zagięcia pierwszego luźnego ogniwa łańcucha na osi łańcucha lub wyżej. Poza tym proponuje się, aby środek obrotu połączeń przegubowych każdej niecki wsporczej z sąsiednimi nieckami mostkowymi znajdował się w obszarze kąta, jaki tworzą środki obrotu stałego ogniwa łańcucha względem środków sąsiednich luźnych ogniw z początkiem i końcem zagięć niecki wsporczej. Według tych wskazówek można znaleźć bez trudu zależne od długości względnie ukształtowania niecek wsporczych i niecek korytkowych optymalnie najdogodniejsze położenie złącz przegubowych, aby te złącza przy zmianie biegu na prostej, przejściu na nawroty i na samych nawrotach wykonywały najmniejsze lub najkorzystniejsze ruchy względne.

Szczególnie korzystna konstrukcja powstaje wtedy, gdy między każdym stałym ogniwem łańcucha niecki wsporczej znajduje się kilka

luźnych, najlepiej pięć luźnych ogniw łańcucha pokrytych nieckami mostkowymi, przy czym każda niecka mostkowa jest dłuższa od trzech ogniw łańcucha a krótsza od pięciu.

Niecki mostkowe powinny w znany skądinąd sposób posiadać wnęki podłużne dla pomieszczenia łańcucha zgłętego na nawrotach. Według wynalazku niecki mostkowe mogą również posiadać ukształtowaną lub sprężystą wkładkę denną z gumy lub tworzywa syntetycznego. Niecki mostkowe mogą być również wykonane w sposób uchylny lub odchylny dla przyjęcia zgłęcia łańcucha na nawrotach. Stosując sprężystą wkładkę denną w obszarze przegięcia łańcucha osiąga się jeszcze tą zaletą, że gdy niecka jest załadowana to na prostej sprężysta wkładka denną może uginać się w pewnym stopniu w dół aż do oparcia na łańcuchu środkowym, dzięki czemu uzyskuje się pewne zwiększenie przekroju przenośnika.

Wynalazek stawia oprócz tego propozycję umieszczenia uchwytu łańcucha na nieckach wsporczych pod środkową wygiętą w górę wnęką poprzeczną. Takí uchwyt łańcucha może być korzystnie wykonany w ten sposób, że zależnie od potrzeby może być założony łańcuch środkowy lub dwa łańcuchy symetrycznie względem środka, np. w ten sposób, że uchwyt łańcucha posiada symetrycznie względem osi środkowej przenośnika cztery w przybliżeniu półokrągłe wycięcia lub podobne oparcia dla ogniw poziomych w odległości równej szerokości ogniw łańcucha z odpowiednią płytką zaciskową, zamocowywaną za pomocą złącza śrubowego lub podobnego.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny lub częściowy widok z boku, fig. 2 — widok z góry, fig. 3 — widok niecki wsporczej z krążkami bieżnymi i prowadniczymi, fig. 4 — nieckę wsporczą bez krążków, patrząc w kierunku osi podłużnej przenośnika, fig. 5 — widok z boku odmiany niecki mostkowej i fig. 6 — przekrój podłużny przejścia przenośnika z drogi prostej na nawrót, jako przedłużenie fig. 1.

Cyfra 1 oznacza łańcuch o ogniwach okrągłych na którym za pomocą płytek zaciskowych 2 i podpórki łańcuchowych 3 są umocowane niecki wsporcze 4. Umocowanie jest tego rodzaju, że zamocowany człon łańcuchowy pozostaje nieruchomy względem niecki wsporczej we wszystkich położeniach roboczych. Niecki wsporcze 4 są zagięte na końcach w miejscu 5 w dół. Niecki te posiadają oprócz tego środko-

wą wygiętą w górę wnękę poprzeczną 6, pod którą znajdują się uchwyt łańcuchowy 2, 3.

Jak widać na fig. 3 i 4 pod nieckami wsporczymi 4 znajdują się szczeliny 7 oraz zakładane sworznie 8. Na tych figurach widać również, że ten sam uchwyt łańcuchowy 2, 3 pozostawia do wyboru umocowanie jednego łańcucha środkowego 1 lub dwóch łańcuchów 1, 1a tuż obok siebie.

Przenośnik posiada krążki bieżne 9, szyny 10 tych krążków, krążki prowadnicze 11 oraz ich szyny prowadnicze 12. Niecki mostkowe 13 nie mają żadnego połączenia z łańcuchem 1. Niecki te swymi końcami opierają się na zagięciach 5 niecek wsporczych 4. Występy 14 tych niecek, posiadające na jednym końcu otwory podłużne 15 a na drugim końcu otwory okrągłe 16, sięgają do szczeliny 7 niecek wsporczych i tworząc złącza przegubowe wraz z trzpieniami poprzecznymi 8 względnie trzpieniami naprężnymi. Do wnęki podłużnej 17 w nieckach mostkowych 13 może wejść łańcuch 1 zagięty na nawrotach.

Fig. 5 przedstawia odmianę takiej niecki. Dno niecki mostkowej 13 nie jest stale wygięte w górę lecz posiada wkładkę sprężystą 18, którą, jak zaznaczono linią kreskowaną może na nawrotach ustępować w górę odpowiednio do zgłęcia łańcucha, gdy natomiast niecka jest załadowana na prostej może w pewnym stopniu pod wpływem materiału przenoszonoego wyginać się w dół, jednak najwyżej tylko do oparcia na naprężonym łańcuchu 1, jak zaznaczono również linią kreskowaną.

Nieckowy przenośnik członowy według wynalazku wyróżnia się prostą i celową konstrukcją oraz prostotą składania i rozbierania. Niecki mostkowe są pomimo to trzymane pewnie, tak iż nie mogą spadać nawet gdy różnią się nieco od wymiaru normalnego, zwłaszcza gdy są nieco krótsze. Jest to ważne ze względu na ekonomiczną produkcję seryjną. Tak samo późniejsze wydłużenia łańcucha nie wywierają szkodliwego wpływu na pewność trzymania niecek mostkowych.

Konstrukcja według wynalazku może służyć jako zabezpieczenie w razie pęknięcia łańcucha. Ponadto przy dostatecznie mocnym wykonaniu części łączących jest możliwe uruchamianie przenośnika bez żadnego łańcucha lub podobnych cięgien zwłaszcza na krótszych odległościach przenoszenia. W tym przypadku oczywiście nie może być otworów podłużnych albo luzu między złączeniami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Członowy przenośnik nieckowy z nieckami wsporczymi, umocowanymi na jednym lub kilku cięgnach w pewnych odległościach od siebie i zagiętymi na końcach w dół odpowiednio do zagięcia kąтового na nawrocie oraz podtrzymującymi niecki mostkowe, utrzymywane między dwiema nieckami wsporczymi, znamieny tym, że niecki mostkowe (13) opierające się na nieckach wsporczych (4), zaczepiają dołem niecki wsporcze występami (14), stanowiącymi obsady dla sworzni poprzecznych (8) lub podobnych narządów łącznikowych w połączeniach przegubowych, znajdujących się pod nieckami wsporczymi i trzymających niecki mostkowe na sąsiednich nieckach wsporczych w kierunku podłużnym z luzem, który umożliwia nakładanie się wzajemnie różnych co do wielkości niecek na prostej i na nawrotach.
2. Członowy przenośnik nieckowy według zastrz. 1, znamieny tym, że umocowanie przegubowe niecek mostkowych na nieckach wsporczych na jednym końcu niecki jest bez luzu a na drugim końcu niecki z luzem (otwór podłużny (15), widełki lub konstrukcja sprężysta).
3. Członowy przenośnik nieckowy z krążkami bieżnymi tylko na co drugiej, trzeciej lub dalszej niecce wsporczej oraz z łańcuchem środkowym lub liną dla jazdy na zakrętach według zastrz. 1, znamieny tym, że umocowanie przegubowe z luzem (15) względnie sprężyste połączenie podłużne między niecką wsporczą i niecką mostkową znajduje się na niecce wsporczej posiadającej krążki bieżne (9).
4. Członowy przenośnik nieckowy według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że środek obrotu złącz przegubowych znajduje się pod kątem zagięcia (5) końca niecki wsporczej na osi lub na poziomie osi cięgna.
5. Członowy przenośnik nieckowy według zastrz. 1, znamieny tym, że niecki mostkowe (13) posiadają w znany sposób wnęki pod (17) dla przyjęcia łańcucha (1) zagiętego na nawrotach.
6. Członowy przenośnik nieckowy według zastrz. 1, znamieny tym, że niecki mostkowe (13) posiadają odkształcalną lub sprężystą wkładkę denną (18) z gumy lub z tworzywa syntetycznego, albo też są wykonane w sposób otwieralny lub odchylny dla przyjęcia łańcucha zgiętego na nawrotach.
7. Członowy przenośnik nieckowy według jednego lub kilku zastrzeżeń poprzednich, znamieny tym, że niecki wsporcze (4) posiadają uchwyt łańcuchowy (3) pod środkową wnęką poprzeczną (6) wygiętą w górę.
8. Członowy przenośnik nieckowy według zastrz. 7, znamieny tym, że uchwyt łańcuchowy (3) posiada rozmieszczone symetrycznie względem osi przenośnika cztery prawie półokrągłe wycięcia lub podobne oparcia, w odległości wzajemnej równej szerokości ogniwa łańcucha, dla pomieszczenia poziomych ogniw, z odpowiednią znaną skądinąd płytką zaciskową (2), przytwierdzaną za pomocą połączenia śrubowego lub podobnego, dla umocowania w razie potrzeby jednego łańcucha środkowego (1) lub dwóch łańcuchów (1, 1a) symetrycznie względem środka.

Oskar Noé

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.

Fig 1

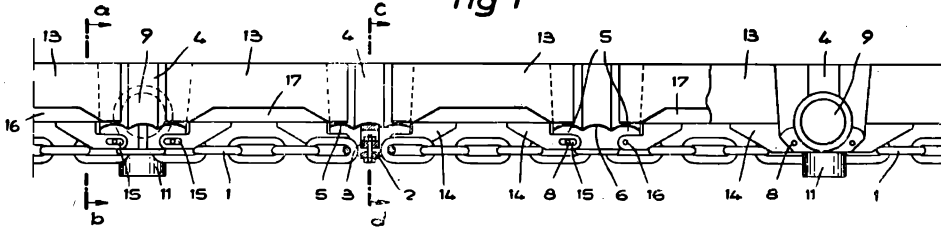


Fig 2

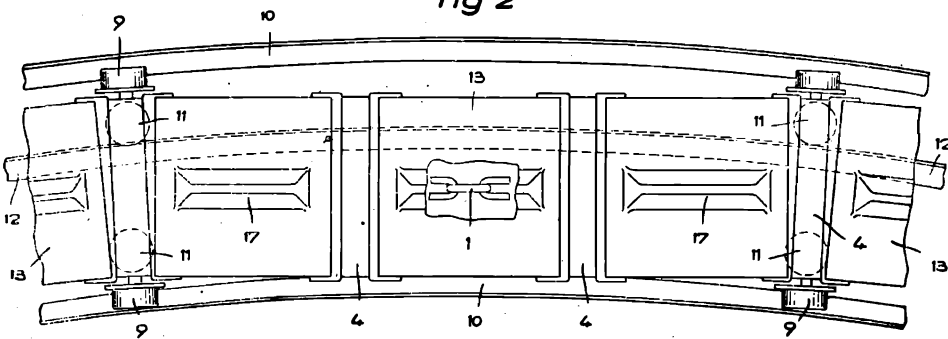


Fig 5

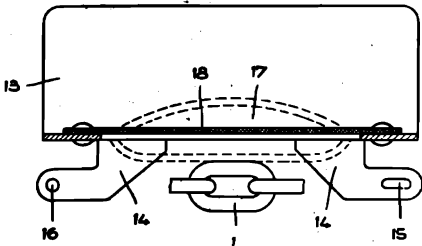


Fig 4

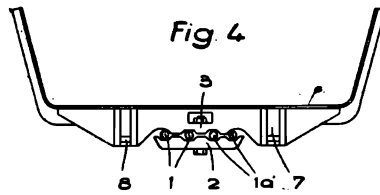


Fig. 6

