

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 12.III.1965 (P 107 885)

Pierwszeństwo: 20.III.1964 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 26.IV.1966

Kl. 20 a, 18

MKP B 61 b 11/00

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej LudowejWspółtwórcy wynalazku: Theodor Kolk, Wilhelm Wertelewski, Heinz
KulkaWłaściciel patentu: Becorit Grubenausbau GmbH, Recklinghausen (Nie-
miecka Republika Federalna)

Kolejka linowa

1

Wynalazek dotyczy kolejki linowej zwłaszcza jednoszynowej kolejki wiszącej, zaopatrzonej w linę ciągnącą, przebiegającą w kierunku transportu, prowadzoną i podtrzymywaną w urządzeniach prowadzących. Wynalazek może mieć również zastosowanie do kolejek bez szyny, których lina ciągnąca jest zarazem liną nośną.

Przy tego rodzaju kolejkach linowych, zwłaszcza jednoszynowych kolejkach wiszących, urządzenia do prowadzenia liny ciągnącej oraz ewentualnie do prowadzenia liny powrotnej, rozmieszczone są w pewnych odległościach od siebie. Gdy kolejka przebiega prostopadłościowo i poziomo, ich zadaniem jest jedynie podtrzymywanie liny i zabezpieczanie jej przed powstawaniem nadmiernych zwisów. Często zarówno kolejki prowadzone po nawierzchni, a zwłaszcza kolejki kopalniane podziemne, przebiegają drogą krzywoliniową lub pochyłą. W tych przypadkach, urządzenia do prowadzenia liny dostosowane są nie tylko do przejmowania działającej na linę siły grawitacyjnej ale również i momentów wynikających z krzywizny toru kolejki. We wszystkich przypadkach jest nieodzowne, aby urządzenia do prowadzenia liny pozwalały na przejście uchwytów liny, za pomocą których poszczególne wagoniki są przyłączone do liny ciągnącej.

Proponowane rozwiązanie tego zagadnienia polega na utworzeniu urządzenia prowadzącego linę z czterech krążków leżących po dwa w dwóch

2

prostopadłych do siebie płaszczyznach, których linia przecięcia pokrywa się z osią liny. Osie tych krążków leżą w płaszczyźnie prostopadłej do osi liny. Krążki mają wklęsłe bieżnie zawarte między kołnierzami. Kołnierze sąsiadujących ze sobą krążków są do siebie tak zbliżone, aby lina nie mogła przejść przez lukę między nimi. Ażeby umożliwić przejście uchwytu linowego ciągnącego wagonik, kołnierz jednego krążka ma promieniowe wycięcia, w których mieści się pręt tego uchwytu. Słabą stroną tego rozwiązania stanowi możliwość trafilania pręta uchwytu nie we wcięcia lecz w zęby między tymi wcięciami.

Również proponowano zamocowanie krążków promieniowo przesuwne z działaniem sprężyn, aby między kołnierzami dwóch krążków sąsiadujących ze sobą umożliwić przejście pręta uchwytu. Rozwiązanie to ma tę wadę, że i inne siły, a przede wszystkim siły działające na linę mogą spowodować rozsuniecie krążków, wobec czego lina może wyskoczyć z urządzenia prowadzącego. Ponadto w obu tych rozwiązaniach nie jest możliwe stosowanie krążków o małych wymiarach, a tego często wymagają warunki przestrzenne, np. w przypadku kolejki linowej pod ziemią w kopalni. Wynalazek ma za zadanie usunięcie tych wad.

Przedmiotem wynalazku jest kolejka linowa, zwłaszcza wisząca kolejka jednoszynowa z liną ciągnącą przebiegającą w kierunku transportu,

a ewentualnie również i kolejka, w której lina ciągnąca jest zarazem liną nośną. Kolejka ta jest zaopatrzona w rozstawione w pewnych odstępach urządzenia prowadzące linę ciągnącą, a ewentualnie i urządzenia prowadzące linę powrotną. Urządzenia te składają się z co najmniej jednego krążka podtrzymującego linę o bieźni wglębionej między kołnierzami z tym, że jeden z jego kołnierzy jest przesuwany poosiowo w kierunku drugiego kołnierza wbrew działaniu siły, która dąży do sprowadzenia go do zwykłego położenia.

Kolejka według wynalazku może mieć w urządzeniach do prowadzenia liny oprócz krążka o przesuwym kołnierzu, trzy krążki ustawione wraz z poprzednio wymienionym w znany sposób po dwa w dwóch płaszczyznach do siebie prostopadłych, których linia przecięcia pokrywa się z osią liny. W pewnych okolicznościach niektóre krążki mogą być zastąpione odpowiednio wygiętymi prętami.

W porównaniu do rozwiązania, w którym przejście dla drążka uchwytu liny umożliwiony jest przez nacięcia promieniowe w jednym z kołnierzy, rozwiązanie według wynalazku ma tę przewagę, że wyklucza awarie powstające na skutek trafilania uchwytów linowych w zęby między wcięciami. W porównaniu z rozwiązaniem o przesuwanych krążkach utrzymywanych przez sprężyny w zwykłym położeniu, rozwiązanie według wynalazku ma tę przewagę, że wyklucza możliwość wykoślenia liny. Wykluczenie tej możliwości polega w pierwszym rzędzie na tym, że kołnierz jest przesuwany w kierunku do drugiego kołnierza, to jest w stronę w którą lina nie wywiera na niego nacisku.

Jakkolwiek możliwe jest, aby przesuw poosiowy ruchomego kołnierza następował pod bezpośrednim działaniem uchwytu liny przechodzącego przez urządzenie do prowadzenia liny, korzystniejsze jest także ukształtowanie kolejki linowej według wynalazku, aby wagoniki przyłączone do liny uchwytami miały w obrębie tych uchwytów specjalne elementy służące do przesuwania kołnierza. Z jednej strony zabezpiecza to przed dodatkowymi naprężeniami i ewentualnym uszkodzaniem zarówno tych uchwytów jak i przesuwanych kołnierzy, a z drugiej strony pozwala na odpowiednie ukształtowanie tych specjalnych elementów w dostosowaniu do ich zadania, przez co przesuwanie kołnierza odbywa się łatwiej i bardziej płynnie.

Jak już zaznaczono, lina nie może na urządzenie prowadzące działać w kierunku potrzebnym do przesunięcia kołnierza. Tym niemniej korzystne jest stosowanie zabezpieczenia przed otwarciem urządzenia prowadzącego linę na skutek przypadkowego działania z zewnątrz. W tym celu w dalszym rozwinięciu wynalazku, urządzenie prowadzące linę zaopatrzone jest w elementy zamykające, które w stanie zamkniętym uniemożliwiają wysunięcie kołnierzy przesuwanych ze zwykłego położenia. Do otwierania tych urządzeń dostosowane są specjalne elementy, w które zaopatrzone są wagoniki w obrębie uchwytów linowych. Elementy te przy przejeździe wagonika obok urządzenia prowadzącego linę otwierają urządzenia

zamykające. Do otwarcia urządzenia zamykającego służy sworzeń umieszczony w środku wolnej powierzchni przesuwanego kołnierza przeznaczony do wciskania w kierunku osiowym.

Przykłady wykonania kolejki linowej według wynalazku przedstawione są na rysunku, którego fig. 1 jest widokiem urządzenia do prowadzenia liny, fig. 2 jest tym samym widokiem bardziej uproszczonym, fig. 3 jest przekrojem osiowym krążka do prowadzenia liny zaopatrzonego w przesuwany kołnierz z urządzeniem zamykającym w stanie zamknięcia, a fig. 4 jest przekrojem krążka jak wyżej, z urządzeniem zamykającym w stanie otwarcia oraz kołnierzem wysuniętym ze zwykłego położenia.

Szyna nośna 1 jednoszynowej kolejki wiszącej ma profil podwójnego teownika. Po dolnej stopie 2 tego teownika po obu stronach jego szynki 3 toczą się koła 4 niosące niewidoczny wagonik. Napęd wagonika powoduje lina 5 za pośrednictwem niewidocznego uchwytu liny, którym wagonik jest przyłączony do ciągnącej liny 5. Linę 5 prowadzą krążki 6, 7, 8, których sąsiadujące kołnierze leżą tak blisko siebie, że lina nie może wyjść z urządzenia prowadzącego. Na rysunku lina 5 jest zabezpieczona obustronnie przed przesunięciem w poziomie i przed obniżeniem. Takie zabezpieczenie wystarcza, jeżeli kolejka nie pokonuje wznoszących się odcinków drogi, na których niezbędne jest zabezpieczenie liny czwartym krążkiem od góry, umieszczonym w tej samej płaszczyźnie co krążek 6. Mogą w linie nie występować siły w kierunku krążka 7 lub 8 i w takich przypadkach dany krążek może być zastąpiony prętem w celu zabezpieczenia liny nie napiętej przed wypadnięciem z urządzenia.

Do prowadzenia liny powrotnej służy układ 9 czterech krążków umieszczonych po dwa w płaszczyznach do siebie prostopadłych. Urządzenie do prowadzenia ciągnącej liny 5 ma dolny krążek 6 złożony ze sztywno związanego kołnierza 10, bieznika 11 oraz drugiego kołnierza 12 przesuwanego poosiowo. Na fig. 1 i na fig. 3 kołnierz jest widoczny w położeniu zwykłym, przy czym na fig. 3 ten sam kołnierz jest zaznaczony linią przerywaną po przesunięciu w kierunku kołnierza 10. Z rysunku wynika, że lina 5 nie jest w stanie wyrzucić na kołnierz 12 siły w kierunku niezbędnym do przesunięcia.

Niewidoczny na rysunku uchwyt przebiega w płaszczyźnie rysunku od liny 5 do toczących się po dolnej stopie 2 szyny 1 zespołu kół 4. Wobec tego uchwyt ten musiałby utworzyć sobie drogę między krążkami 6 i 8 przez przesunięcie kołnierza 12 wbrew działaniu sprężyny 13, która następnie spowoduje powrót kołnierza 12 do zwykłego położenia.

W przykładzie wykonania kolejki przedstawionym na rysunku, zespół zawierający koła 4 jest zaopatrzone w specjalny element 14 tak ukształtowany, że wyprzedzając nadejście uchwytu liny, otwiera dla niego drogę przez przesunięcie kołnierza 12 a po jego przejściu pozwala na powrót tego kołnierza do położenia zwykłego.

W przykładzie wykonania, który ilustrują fig. 3:

i 4, przewidziane jest urządzenie zamykające. Zawiera ono zapórę 18, dźwignię 15 i sworzeń 16 podparty sprężyną 17, wystający osiowo ze środka krążka 6 po jego wolnej stronie. Zapora 18 uniemożliwia zbliżenie się kołnierza 12 do kołnierza 10.

Gdy element 14 naciśnie sworzeń 16 wbrew działaniu sprężyny 17 zostanie na dźwignię 15 wywarta siła, która przesuwa zapórę 18 tak, że przestaje ona stać na przeszkodzie poosiowemu przesunięciu kołnierza 12 w kierunku kołnierza 10. Dalszy nacisk elementu 14 na kołnierz 12 powoduje jego przesuw i otwiera przepust między tym kołnierzem, a kołnierzem sąsiedniego krążka 8 umożliwiając przejście uchwytu linowego. Po przejechaniu zespołu kół 4 wraz z elementem 14, kołnierz 12 powraca do swego zwykłego położenia uniemożliwiając linie 5 wyjście z urządzenia prowadniczego.

Jak wynika z rysunku, zamiast krążka 6 inny krążek urządzenia prowadzącego linę, np. krążek 8 zbliżony do szyny 1 może być zaopatrzony w przesuwny kołnierz.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kolejka linowa, zwłaszcza wisząca kolejka jednoszynowa z liną ciągnącą, biegnącą w kierunku transportu, zaopatrzona w umieszczone w pewnych odstępach urządzenia do prowadzenia liny ciągnącej i ewentualnie liny powrotnej, za-

wierające co najmniej jeden krążek w wgłębionym bieźniku między kołnierzami, **znamienna tym**, że dolny krążek (6) lub inny krążek z nim sąsiadujący, posiada jeden kołnierz (12), przesuwny poosiowo w kierunku drugiego kołnierza (10) wbrew sile sprężyny (13).

2. Kolejka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wagoniki przyłączone do liny ciągnącej uchwytami liny zaopatrzone są w obrębie uchwytów liny w element (14), służący do przesuwania kołnierza (12) na krążku (6) w kierunku drugiego kołnierza (10) sztywno z tym drążkiem związanego.

3. Kolejka według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że krążki (6) mające przesuwne kołnierze (12) zaopatrzone są w urządzenia zamykające (15, 16, 17, 18), które w stanie zamknięcia nie dopuszczają do przesunięcia kołnierza (12) w kierunku kołnierza (10).

4. Kolejka według zastrz. 3, **znamienna tym**, że wagoniki przyłączone do liny ciągnącej za pomocą uchwytów zaopatrzone są przy uchwytach liny w element (14) służący zarazem do otwierania urządzenia zamykającego (15, 16, 17, 18).

5. Kolejka według zastrz. 3 i 4, **znamienna tym**, że do otwierania urządzenia zamykającego (15, 16, 17, 18) posiada sworzeń (16), umieszczony osiowo w zewnętrznej powierzchni przesuwne-
go kołnierza (12).

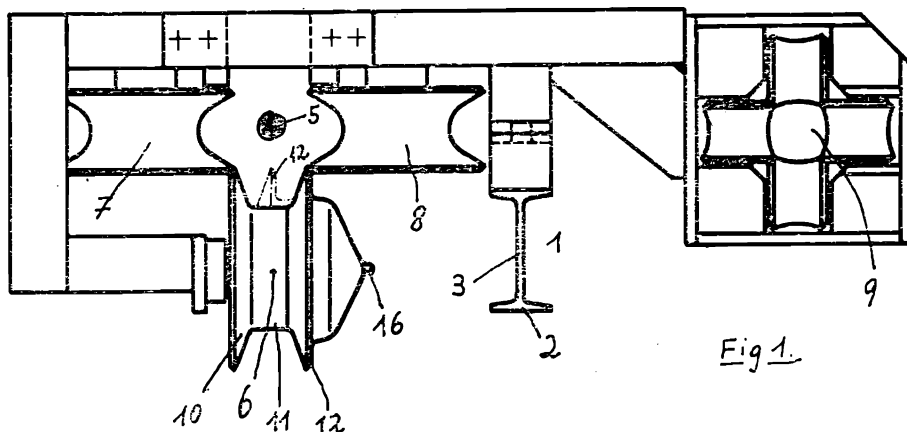


Fig. 1.

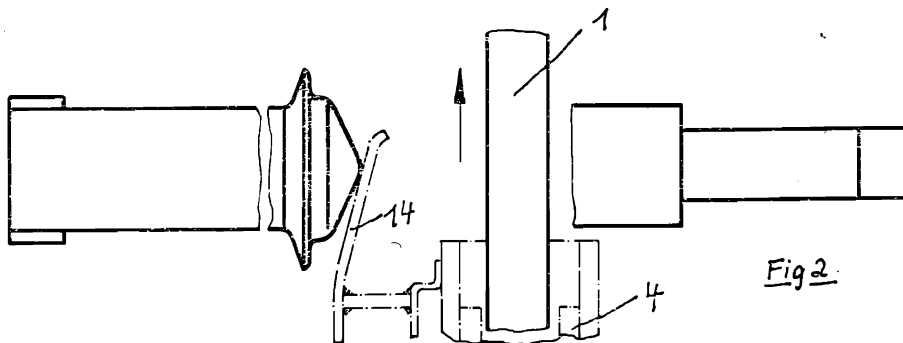


Fig. 2.

51192

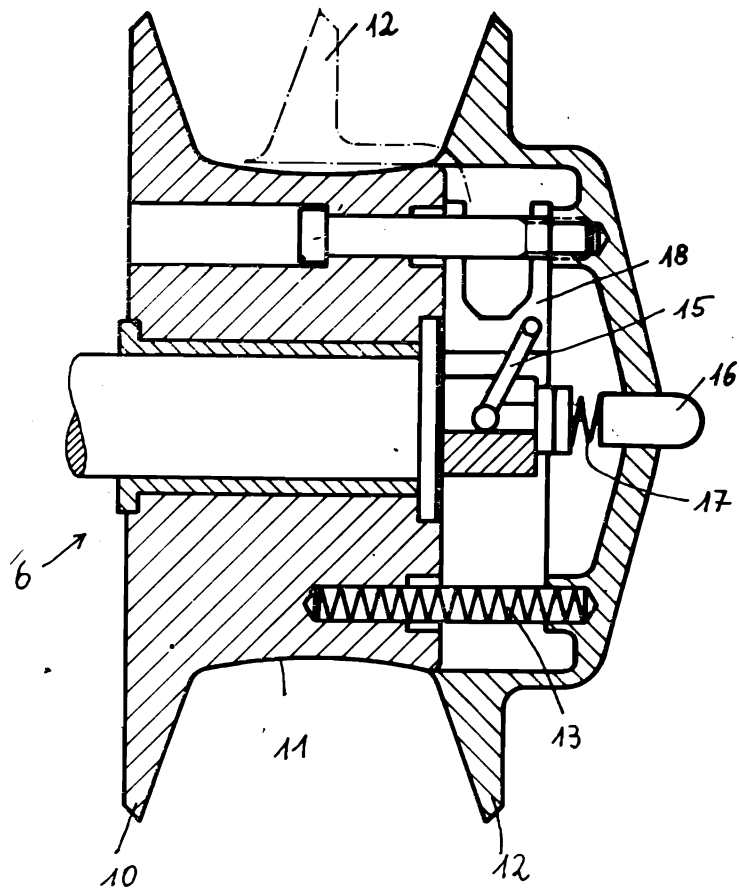


Fig. 3

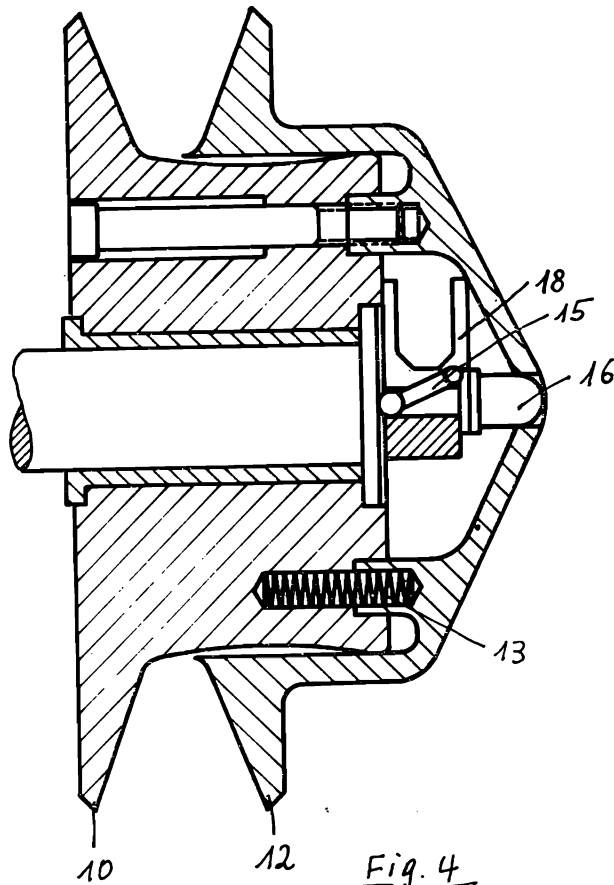


Fig. 4

BIBLIOTEKA
Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej
Lodz