

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

119 445

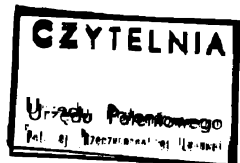
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.05.78 (P. 206703)

Pierwszeństwo: 14.05.77 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984



Int. Cl.³

E21C 29/22

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Gebr. Eickhoff Maschinenfabrik u. Eisengiesserei
mbH, Bochum (Republika Federalna Niemiec)

Mechanizm zębatkowy dla urabiarek do eksploatacji złóż podziemnych zwłaszcza dla wrębiarek

1

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm zębatkowy dla urabiarek do eksploatacji złóż podziemnych, zwłaszcza dla wrębiarek, wyposażonych w długie odcinki ścianowego środka transportowego przerzucane nad miejscami styków rynien zrzutowych, których końce ułożyskowane są wychylnie obrotowo, wspólnie z końcami sąsiednich odcinków długich, na jednym uchwycie zębátky połączonej na stałe ze ścianowym środkiem transportowym, wokół jednego usytuowanego w kierunku wzdłużnym sworznia złącznego.

W znanej z niemieckiego zgłoszenia patentowego P 2 530 754 zębatce przegubowo łączone ze sobą i przerzucane nad miejscami styku rynien zrzutowych transportera odcinki długie są łączone przegubowo dla ograniczenia ich ruchu w kierunku wzdłużnym, za pomocą sworznia, z transporterem ścianowym lub ze ścianą wybierkową. W tym celu sworznie przegubowe, stanowiące złącza odcinków długich, zaczepione są swoimi końcami wystającymi z długich odcinków zębategy we wzdłużnych otworach poziomych w ścianach kanałów okalających z boku zębatkę. Ten rodzaj konstrukcji miał za cel, ażeby przez odpowiednie zwymiarowanie otworów wzdłużnych, uzyskać możliwość odchylania pod kątem rynien zrzutowych transportera ścianowego, względem zębategy. Znana jest również zębatka z niemieckiego zgłoszenia patentowego P 2 646 291, której odcinki długie przerzucane nad miejscami styku rynien zrzutowych, łączone są prze-

2

gubowo z sąsiednimi końcami wspólnym uchwytem, zamocowanym na ścianowym środku transportowym. Przy tej zębatce końce odcinków długich wystają ponad swoim ostatnim palcem napędowym o połowę jego podziałki i posiadają minimum jedną płaszczyznę czołową, która zakrzywiona jest w formie sklepienia wokół osi ostatniego palca napędowego o promieniu krzywizny równemu połowie podziałki palca napędowego. Również i tutaj występują w uchwycie otwory, w których osadzone są sworznie do mocowania końców. Otwory są wzdłużne i usytuowane są w kierunku wzdłużnym zębategy. Przy tym otwory te zwymiarowane są oraz umieszczone względem zaczepowych końców sworzni tak, że doprowadzają do wzajemnego przylegania powierzchni czołowych, sąsiadujących odcinków zębategy.

Celem wynalazku jest wykonanie zębategy oraz jej elementów połączeniowych tak, aby ją chronić przed obciążeniami, wywoływanymi ruchem wstecznym ścianowego środka transportowego, lub takimi, które powstają na skutek odchylania pod kątem dopasowywanych do przebiegu leżących rynien zrzutowych, lub z krzywego przebiegu transportera bez zawężania możliwości ruchu odcinków długich wywołanego przez elementy połączeniowe względem ścianowego środka transportowego.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku w ten sposób, że wszystkie uchwyty odcinków długich zębategy ponad miejscami styku sąsiadujących

rynien zrzutowych transportera utrzymują je podczas ruchu na połączeniach z luzem w kierunku wzdłużnym ścianowego środka transportowego, większym od luzu istniejącego w kierunku wzdłużnym ścianowego środka transportowego pomiędzy połączeniami sąsiadujących ze sobą rynien zrzutowych transportera, przy czym odcinki zębątki znajdujące się pomiędzy jej ruchomymi odcinkami długimi osadzone są nieruchomo. Tym samym poszczególne rynny zrzutowe zachowują przez swoje połączenie uprzednio posiadaną możliwość ruchu w pewnym wymiarze względem siebie i mogą się ustawiać względem siebie niezależnie od zębątki. Elementy połączeniowe odcinków zębątki, przerzucanych ponad miejscami styku rynien zrzutowych przenośnika mogą być obciążane przez rynny zrzutowe ścianowego środka transportowego przesuwające się lub odchylające się pod kątem w pionie lub poziomie tylko wówczas, gdy ich ruchy względne są większe od luzu połączeniowego uchwytów zębątki. Obciążenia wywoływane przez ścianowy środek transportowy są wykluczone.

Według wynalazku, obydwa uchwyty zamontowane w miejscu styku dwu rynien zrzutowych transportera, mają po dwa otwory do mocowania sworzni połączeniowych, z których jedynie otwory skierowane do miejsca styku rozszerzone są w kierunku wzdłużnym przenośnika. Tym samym możliwość ruchu względem uchwytu, a zatem i względem rynny przenośnika mają tylko odcinki zębątki przerzucone ponad miejscem styku rynien zrzutowych i która wymagana jest do przesuwania lub odchylania pod kątem tych rynien, podczas gdy odcinki zębątki leżące pomiędzy stykami rynien, są względem nich zamontowane na stałe.

Ponieważ sworznie mocujące, łączące poszczególne odcinki zębątki z uchwytami usytuowane są poniżej uzębienia zębątki uzyskuje się różne drogi przesuwu sworzni mocujących znajdujących się we wzdłużnych otworach pod względem kierunku i wielkości, w zależności od tego czy rynny zrzutowe przechodzą przez wgłębienie, czy też ułożone są nad gniazdami. Z tego względu korzystne jest gdy obydwa otwory uchwytu, w położeniu normalnym rynien zrzutowych przenośnika, leżą asymetrycznie względem otworów długich odcinków zębątki, przechodzących nad miejscami styku i są poszerzone w kierunku przeciwnym do miejsca styku.

Otwór długi, ograniczający luz ruchu wynikającego z wzajemnej możliwości poruszania się kolejnych odcinków zębątki w granicach nieszkodzących, zazębieniu koła napędowego urabiarki, ma położenie zsynchronizowane maksymalnie z zakresem ruchu uchwytu, podczas odchylania pod kątem rynien zrzutowych przenośnika lub podczas przysuwania ścianowego środka transportowego. W ten sposób jest pewne, że możliwość poruszania się sąsiadujących ze sobą długich odcinków zębątki tylko w znikomej części pokrywa się dokładnie z zakresem ruchu sąsiadujących rynien zrzutowych przenośnika, przy czym w żadnym położeniu tych ostatnich, jak i w przypadku granicznego przebiegu rynny zrzutowej, uchwyty względnie sworznie łączące nie są ograniczone w swoim ruchu i abso-

lutnie nie mogą być obciążone przez ścianowy środek transportowy.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ścianowy środek transportowy z bocznie usytuowaną zębątką, dźwigający wrębiarkę walcową, fig. 2 — ścianowy środek transportowy w położeniu normalnym, fig. 3 — widok z boku, odpowiadający fig. 2 ze ściśniętymi wzajemnie rynnami zrzutowymi ścianowego środka transportowego, fig. 4 — położenie mechanizmu zębątki względem ścianowego środka transportowego przebiegającego faliście, fig. 5 — jeden ze szczegółów w innej podziałce.

Wrębiarka walcowa 1 jest przesuwana na ścianowym środku transportowym 2 i zazębia się kołem napędowym 3 swojej wciągarki 4 z kołem zębątkowym 5, ułożyskowanym obrotowo w ramie maszyn 6, a którego uzębienie współpracuje z uzębieniem zębątki 7.

Jak wynika z fig. 2, poszczególne rynny zrzutowe ścianowego środka transportowego 2, utrzymywane są w ruchu względem siebie przez sworznie łączące 8 i mogą być, jak to widać na fig. 4, dopasowywane do przebiegu spodu 9. W tym celu elementy łączeniowe 8 umożliwiają poszczególnym rynnom zrzutowym nie tylko wzajemną ograniczoną możliwość ruchu w kierunku wzdłużnym przenośnika, lecz pozwalają również na odchylanie ich pod kątem w pionie i w poziomie. Przy ruchach poziomych, wykonywanych przez rynny zrzutowe przenośnika, przede wszystkim przy przysuwaniu ścianowego środka transportowego, jak również przy odchylaniu pod kątem w pionie rynien zrzutowych transportera, gdy przeznaczony do zabudowania pokład przebiega faliście, bierze udział zębątką 7, zamocowana na ścianowym środku transportowym 2. Z tego względu jest ona podzielona na odcinki długie 7a, 7b, zamocowane bezpośrednio, lub pośrednio na uchwytach 10, połączonych ze ścianowym środkiem transportowym 2. Sworznie połączeniowe 11 tworzą przegubowe łączenia między uchwytami 10, oraz poszczególnymi odcinkami zębątki 7a, 7b.

Ponadto wszystkie długie odcinki 7a, 7b, zębątki 7, mają na obydwu swoich końcach po jednej nasadce w kształcie noska skierowanego do dołu, posiadającego otwór do zamocowywania sworzni połączeniowego 11. Jak widać zwłaszcza na fig. 4, odcinki zębątki 7a przechodzą nad miejscem styku A rynny zrzutowej i są zamocowane do uchwytów 10, dwu sąsiadujących rynien zrzutowych, podczas gdy odcinki 7b, podporządkowane są obu uchwytom 10, jednej rynny zrzutowej. Ażeby jednak nie odebrać poszczególnym rynnom zrzutowym ścianowego środka transportowego 2 możliwości wzajemnego ruchu oraz odchylania pod kątem, ułożyskowane odcinki zębątki 7a przechodzą nad miejscami styku rynien zrzutowych w uchwytach 10, z ograniczeniem ich ruchu w kierunku wzdłużnym z luzem na łączeniu większym, od luzu na łączeniach poszczególnych rynien zrzutowych. Z tego względu wszystkie uchwyty 10 posiadają na swojej połowie od strony miejsca styku po jednym otworze długim 13, ciągnącym się w kierunku

wzdłużnym ścianowego środka transportowego 2, w którym zaczepiony jest sworzень połączeniowy 11, pozwalający właściwemu odcinkowi zębarki 7a na potrzebny ruch względem ścianowego środka transportowego 2. Tym samym połączenie zębarki wolne jest od sił, występujących podczas przesuwania ścianowego środka transportowego 2, lub wynikających z odchylania pod kątem rynien zrzutowych w poziomie lub w pionie. Odcinki zębarki 7b, zamocowane są na stałe względem ścianowego środka transportowego 2. Z tego względu ich sworzень mocujący połączeniowy 11, zamocowany jest w otworze 13', uchwytu 10, o średnicy dopasowanej do średnicy sworznia.

Jak wynika z fig. 4, odcinek zębarki 7a wykonuje w zależności od położenia środka krzywizny, różne ruchy względne względem rynien zrzutowych odchylających się pod kątem. Ruch przesuwu jest tym większy im większy jest promień krzywizny.

Jeżeli środek krzywizny znajduje się poniżej ścianowego środka transportowego 2, jak w lewej części fig. 4, to wówczas droga przesuwu sworznia połączeniowego 11, musi być większa względem odcinka zębarki 7a, niż ma to miejsce w prawej części fig. 4, gdzie środek krzywizny ścianowego środka transportowego 2, leży po stronie zębarki 7, czyli ponad ścianowym środkiem transportowym 2. Z tego względu jak wynika to jasno z fig. 5, otwór wzdłużny 13 uchwytu 10, poszerzony jest bardziej względem środka otworu nasadki w kształcie noska 12 w kierunku przeciwnym od miejsca styku rynny zrzutowej i tym samym leży asymetrycznie w stosunku do sworznia 11, utrzymywanego przez nasadki 12, gdy ten przyjmie swoje po-

łożenie normalne przy położeniu ścianowego środka transportowego 2, przedstawionego na fig. 2.

Zastrzeżenia patentowe

5

10

15

20

25

30

35

1. Mechanizm zębatkowy dla urabiarek do eksploatacji złóż podziemnych, zwłaszcza dla wrębiarek, w którym zębarka wyposażona jest w odcinki długie, przerzucone ponad miejscami styku rynien zrzutowych ścianowego środka transportowego, a oba końce odcinków długich ułożyskowane są wychylnie, obrotowo, wspólnie z końcami sąsiednich odcinków długich, na jednym uchwycie zębarki i połączonym na stałe ze ścianowym środkiem transportowym, wokół jednego, usytuowanego w kierunku wzdłużnym sworznia złączonego, **znamienny tym**, że odcinki długie (7a) zębarki (7), które przerzucone są nad miejscami styku (A) sąsiadujących rynien zrzutowych, są ułożyskowane na należących do nich uchwytach (10) zębarki, z luzem w kierunku wzdłużnym ścianowego środka transportowego (2), większym niż luz połączenia między sąsiednimi rynnami zrzutowymi w kierunku wzdłużnym ścianowego środka transportowego (2).

2. Mechanizm zębatkowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w obu uchwytach (10) sąsiadujących z miejscem styku (A) z dwóch otworów (13, 13'), tylko otwory (13) zwrócone do miejsca styku są rozszerzone w kierunku wzdłużnym przenośnika (2).

3. Mechanizm zębatkowy według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że rozszerzone otwory (13) uchwytów (10), w położeniu normalnym rynien zrzutowych leżą asymetrycznie w stosunku do środków sworzni połączeniowych (11) i są poszerzone w kierunku przeciwnym do miejsca styku (A).

Fig. 1

