



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

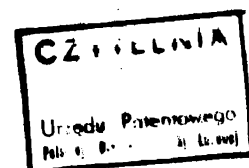
Zgłoszono: 27.09.78 (P. 209891)

Pierwszeństwo: 01.07.78 Republika Federal-
na Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

Int. Cl.³
B65G 19/28



Twórca wynalazku: Ernst Braun, Gert Braun

Uprawniony z patentu: Halbach & Braun, Wuppertal (Republika Fe-
deralna Niemiec)

Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy, zwłaszcza jednołańcuchowy

1

Przedmiotem wynalazku jest łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy, zwłaszcza jednołańcuchowy, składający się z segmentów rynnowych z profilami bocznymi i urabiarki, zwłaszcza wrębiarki. Profile boczne stanowią prowadnice dla urabiarki i są przez nią częściowo objęte odcinki profili drążonych. Urabiarka posiada przynajmniej jedno koło łańcuchowe, zazębiające się z przebiegającym w kierunku przenoszenia łańcuchem pierścieniowym, pełniącym rolę łańcucha napędowego. Łańcuch pierścieniowy jest prowadzony w odcinkach profili drążonych, a odcinki profili drążonych posiadają na górnej powierzchni przebiegający w kierunku wzdłużnym profilu rowek dla koła łańcuchowego.

Znany jest łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy do wrębiarek, gdzie profil drążony do prowadzenia łańcucha napędowego jest wykonany z kątowników blaszanych, przykręconych śrubami do odpowiedniej ścianki bocznej rynny przenoszącej. W charakterze łańcucha napędowego zastosowano łańcuch drabinkowy, co niejednokrotnie stanowi wadę.

Łańcuch drabinkowy składa się wyłącznie z ogniw poziomych, których płytki są ze sobą połączone sworzniami przegubowymi. Taki łańcuch jest ruchomy tylko w jednej płaszczyźnie, np.: przy układzie poziomym tylko w płaszczyźnie pionowej. Układ poziomy jest wymagany w przypadku przenośników łańcuchowych do wrębiarek, aby

2

koło łańcuchowe mogło wychodzić z góry przez szczelinę profilu drążonego w ułożony w nim łańcuch drabinkowy. Zredukowana do jednej, a mianowicie pionowej płaszczyzny, ruchomość jest jednak w przypadku łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego niewystarczająca, gdyż łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy przebiega zwykle nie tylko przez wgłębienia i wzniesienia, lecz często również przez krzywizny. W przypadku przebiegu krzywoliniowego w płaszczyźnie poziomej między oddzielnymi segmentami rynnowymi nieuchronnie występują wybożenia. Łańcuch drabinkowy ze wspomnianej wyżej przyczyny nie jest podatny na takie wybożenie. Wybożenia w płaszczyźnie poziomej występują między segmentami rynnowymi z zasady również przy przekładce przenośnika. Należy stale dbać, aby łańcuch napędowy mógł naśladować krzywoliniowy i częściowo wybożony przebieg łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego. W przypadku łańcucha drabinkowego jest to praktycznie wykluczone. W rezultacie, przy krzywoliniowym przebiegu łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego nie jest zagwarantowane niezawodne zazębianie się koła łańcuchowego urabiarki.

Dla uniknięcia tych wad znane jest rozwiązanie, w którym łańcuch napędowy jest łańcuchem pierścieniowym, jego poziome ogniwa prowadzone są w profilu drążonym z niewielkim luzem pionowym i poziomym, a ogniwa pionowe — z dużym luzem pionowym i poziomym. W ten spo-

sób łańcuch napędowy uzyskuje taką giętkość, że jest w stanie zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej, dostosowywać się do przenośnika względnie do profilu drążonego, przewidzianego do prowadzenia łańcucha. Giętkość łańcucha pierścieniowego utrzymuje się nawet wówczas, gdy ogniwa poziome są prowadzone z bardzo małym luzem, podczas gdy luz ogniw pionowych pozostaje praktycznie nieograniczony. W istocie, między każdym poziomym i pionowym ogniwem łańcucha powstaje pionowa i pozioma osi przegubowa. Całkowicie obojętne staje się, w którym przejściu od segmentu rynnowego do segmentu rynnowego następuje wygięcie przenośnika przy pokonywaniu krzywizn. Ze względu na wspomniane osie przegubowe łańcuch pierścieniowy, pełniący rolę łańcucha napędowego, może zawsze dopasować się do tego wybożenia. Taki stan rzeczy ulega jednak zakłóceniu, gdy ogniwa łańcucha pierścieniowego na jednym końcu profilu drążonego rozciągają się, a na drugim jego końcu wsuwają się jedno w drugie.

Może, na przykład, zaistnieć przypadek zastosowania łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego w pokładzie stromym lub półstromym. Wówczas przesuwają się ogniwa łańcucha, przy nachyleniu przekraczającym samohamowność. Jednak również z innych względów nie jest wykluczone rozciąganie się względnie wzajemne wsuwanie się ogniw łańcucha. Wówczas, z jednej strony nie jest już zagwarantowane uwarunkowane przez podziałkę łańcucha zazębienie koła łańcuchowego i łańcucha pierścieniowego, z drugiej strony, co najmniej w obszarze rozciągania ogniw następuje ograniczenie możliwości wychylania się segmentów rynnowych. Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego, zwłaszcza jednołańcuchowego, opisanego na wstępie rodzaju, w którym położenie łańcucha pierścieniowego jest ustalone w służących do jego prowadzenia odcinkach profili drążonych. Z jednej strony, przy dowolnych warunkach roboczych i nachyleniach wykluczone jest rozciąganie i wzajemne wsuwanie się ogniw łańcucha i w rezultacie, z drugiej strony zagwarantowane niezakłócone, uwarunkowane podziałką zazębienie koła łańcuchowego i łańcucha pierścieniowego przy przechodzeniu łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego przez wgłębienia, wzniesienia i krzywizny lub zastosowaniu go w pokładzie półstromym względnie stromym.

W rozwiązaniu według wynalazku przebiegający przez długość wszystkich odcinków profili drążonych łańcuch pierścieniowy jest bez dzielenia ogniw podzielony na odcinki o długości, odpowiadającej długości segmentu rynnowego, przy czym odcinki łańcucha są przyporządkowane segmentom rynnowym z zadaniem luzem. W wyniku tych zabiegów uniknięto względnie w daleko idącym stopniu ograniczono rozciąganie i wzajemne wsuwanie się ogniw łańcucha bez względu na istniejące warunki pracy i nachylenie, utrzymuje się stała podziałka łańcucha, nie tylko na długości profili drążonych, lecz również w obszarach

przejść między segmentami rynnowymi, chociaż łańcuch pierścieniowy pozostaje nierozdzielnie łańcuchem ciągłym. Luz odcinków łańcucha, przyporządkowany oddzielnym segmentom rynnowym, odpowiada maksymalnym odchyleniom kątowym sąsiednich segmentów rynnowych i jednocześnie odcinków łańcucha w płaszczyźnie poziomej i pionowej. Poza tym, w wyniku podziału łańcucha pierścieniowego na odcinki i ich zamocowania do przyporządkowanych segmentów rynnowych, segmenty rynnowe nie mogą dowolnie przesuwać się, lecz stale utrzymywana jest w pełni określona odległość między ich powierzchniami czołowymi.

Następnie, wynalazek przewiduje włożenie w odcinki łańcucha sworzni poprzecznych, wchodzących z zadanych dla odcinków łańcucha luzem w odpowiednie wycięcia wzdłużne w odcinkach profili drążonych. Wycięcia wzdłużne wykonane są w ściankach bocznych odcinków profili drążonych, a ich kierunek pokrywa się z wzdłużnym kierunkiem profilu względnie cięgien łańcucha. Każdy sworzni poprzeczny i każde cięgno łańcucha mają jednakowy luz w obu kierunkach łańcucha pierścieniowego względnie segmentu rynnowego.

Celowe jest, aby każdy odcinek łańcucha posiadał przynajmniej jeden, a lepiej dwa sworznie poprzeczne. Dwa sworznie poprzeczne stosuje się ze względów bezpieczeństwa zwłaszcza wówczas, gdy łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy według wynalazku ma zostać zastosowany w pokładzie półstromym lub stromym.

Następnie wynalazek zaleca, aby odcinki łańcucha były łączone z przyporządkowanymi odcinkami profili drążonych i aby każde poziome ogniwo łańcucha znajdowało się nad jednym z otworów do czyszczenia, przewidzianych w dnie odcinka profilu drążonego. W ten sposób poziome ogniwa łańcucha zostają niejako ustalone nad otworami do czyszczenia. Tym samym, zęby koła łańcuchowego względnie kół łańcuchowych zazębające się z poziomymi ogniwami łańcucha powodują stałe oczyszczanie odcinków profili drążonych, wtłaczając nagromadzony w tych profilach miał węglowy lub podobne zanieczyszczenia przez poziome ogniwa łańcucha w otwory do czyszczenia a następnie wyciskając z odcinków profili drążonych.

Według wynalazku, dla odcinków profili drążonych przyjęto taką podziałkę, że ostatnie ogniwa łańcucha z obu stron na końcach łańcuchów wystają o pół luzu odcinków łańcucha. W obszarach styku segmentów rynnowych uzyskano ruchomość, wymaganą dla odchyleni poziomych i pionowych. Zalecany luz sworzni poprzecznych w wycięciach wzdłużnych, a więc i odcinków łańcucha w odcinkach profili drążonych, wynosi 10—15 mm. Taki luz umożliwia poziome i pionowe wzajemne odchylenie się segmentów rynnowych.

Zalety, uzyskane w wyniku wynalazku, polegają na zrealizowaniu łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego, zwłaszcza jednołańcuchowego, w którym przy zachowaniu giętkości w płaszczyźnie

czyźnie poziomej i pionowej łańcucha napędowego w postaci łańcucha pierścieniowego zapewniono niezakłócone. Uwarunkowane podziałką ząbienie się koła łańcuchowego i łańcucha napędowego przy przechodzeniu łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego przez wzniesienia, wgłębienia i krzywizny lub zastosowaniu go w pokładzie półstromym lub stromym.

Przez podział ciągłego łańcucha pierścieniowego z zadaniem luzem na odcinki łańcucha o długości, odpowiadającej długości odpowiednich segmentów rynnowych względnie ich odcinków profili drążonych uniknięto względnie znacznie zredukowano rozciąganie lub wzajemne wsuwanie się ogniów łańcucha. W wyniku tego rozwiązania zagwarantowano równomierny rozkład wszystkich połączonych ogniów łańcucha na długości prowadnicy łańcuchowej w różnych warunkach eksploatacji i przy różnych nachyleniach. Uzyskano to za pomocą stosunkowo prostych i niezawodnych w działaniu środków.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku perspektywicznym wycinek łańcuchowego przenośnika zgrzeblowego; fig. 2 — przekrój pionowy urządzenia z fig. 1 wzdłuż linii A—A; fig. 3 — urządzenie z fig. 1 w częściowym widoku z góry, w obszarze prowadzenia łańcucha.

Przedstawiony łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy, zwłaszcza jednołańcuchowy, składa się zasadniczo, z segmentów rynnowych 1 z profilami bocznymi 2 i urabiarką 3, zwłaszcza wrębiarki. Profile boczne 2 posiadają częściowo objęte przez urabiarkę 3 odcinki profili drążonych 4, służące do jej prowadzenia, podczas gdy urabiarka 3 posiada przynajmniej jedno koło łańcuchowe 5, ząbujące się z łańcuchem pierścieniowym 6, pełniącym rolę łańcucha napędowego. Łańcuch pierścieniowy 6 jest prowadzony w odcinkach profili drążonych 4. Podczas gdy profile boczne 2 i segmenty rynnowe 1 posiadają jednakową długość, na długości segmentu rynnowego 1 może być umieszczonych kilka odcinków profili drążonych 4, jednak końce ich, podobnie jak końce profili bocznych 2, pokrywają się z końcami segmentów rynnowych 1. Odcinki profili drążonych 4 posiadają na górnej powierzchni przebiegający w kierunku wzdłużnym rowek 7 do prowadzenia koła łańcuchowego 5. Łańcuch pierścieniowy 6, przebiegający wzdłuż wszystkich odcinków profili drążonych 4, jest bez dzielenia ogniów podzielony na odcinki A o długości, odpowiadającej długości segmentu rynnowego 1. Odcinki łańcucha A są połączone w kierunku wzdłużnym z segmentami rynnowymi 1 z zadaniem luzem S. W odcinkach łańcucha A umieszczone są poprzeczne sworznie 8. Te sworznie poprzeczne 8 wchodzą z zadaniem dla odcinków A łańcucha luzem S w odpowiednie wycięcia wzdłużne 9 w odcinkach profili drążonych 4 względnie w ich ściankach bocznych. Każdy odcinek łańcucha A posiada przynajmniej jeden, a najlepiej dwa poprzeczne sworznie 8. Połączenie odcinków A łańcucha z przyporządkowanymi im odcinkami profili drążonych 4 zrealizo-

wano przez każde poziome ogniwo łańcucha znajdujące się nad jednym z otworów do czyszczenia 10, przewidzianych w dnie odcinka profilu drążonego 4. Dla odcinków łańcucha A przyjęto taką podziałkę, że ostatnie ogniwa 11, 12 z obu stron na końcach segmentów rynnowych przy symetrycznie ułożonych odcinkach łańcuchów A wystają o pół luzu S odcinków łańcuchów A. Zadany luz S sworzni poprzecznych 8 w wycięciach wzdłużnych, a więc i odcinków łańcucha A w odcinkach profili drążonych 4 wynosi 10—15 mm.

Zastrzeżenia patentowe

1. Łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy, zwłaszcza jednołańcuchowy, składający się z segmentów rynnowych z profilami bocznymi i urabiarki, zwłaszcza wrębiarki, przy czym profile boczne stanowią prowadnice dla urabiarki i są przez nią częściowo objęte odcinki profili drążonych, natomiast urabiarka ma przynajmniej jedno koło łańcuchowe, ząbujące się z przebiegającym w kierunku przenoszenia łańcuchem pierścieniowym, pełniącym rolę łańcucha napędowego, a łańcuch pierścieniowy jest prowadzony w odcinkach profili drążonych, które posiadają na górnej powierzchni przebiegający w kierunku wzdłużnym rowek dla koła łańcuchowego, **znamienny tym**, że przebiegający przez długość wszystkich odcinków profili drążonych (4) łańcuch ogniowy (6) bez dzielenia ogniów jest podzielony na odcinki (A) o długości, odpowiadającej długości segmentu rynnowego (1), przy czym odcinki łańcucha (A) są przyporządkowane segmentom rynnowym (1) z zadaniem luzem (S).

2. Łańcuchowy przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sworznie poprzeczne (8) są osadzone w odcinkach łańcucha (A) z zadaniem dla odcinków łańcucha (A) luzem (S) w odpowiednich wycięciach wzdłużnych (9) odcinków profili drążonych (4).

3. Łańcuchowy przenośnik według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że każdy odcinek łańcucha (A) posiada jeden, a korzystnie dwa sworznie poprzeczne (8).

4. Łańcuchowy przenośnik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że połączenie odcinków łańcucha (A) z przyporządkowanymi odcinkami profili drążonych (4) ma każde poziome ogniwo łańcucha usytuowane nad jednym z otworów do czyszczenia (10), przewidzianych w dnie odcinka profilu drążonego (4).

5. Łańcuchowy przenośnik według zastrz. 4, **znamienny tym**, że odcinki łańcucha (A) mają podziałkę, w której ostatnie ogniwa łańcucha (11, 12) usytuowane z obu stron na końcach segmentów rynnowych (1) stanowią symetrycznie ułożone odcinki łańcuchów (A) wystające o pół luzu (S) odcinków łańcucha (A).

6. Łańcuchowy przenośnik według zastrz. 1 albo 5, **znamienny tym**, że luz (S) sworzni poprzecznych (8), a więc i odcinków łańcucha (A) wynosi 10—15 mm.

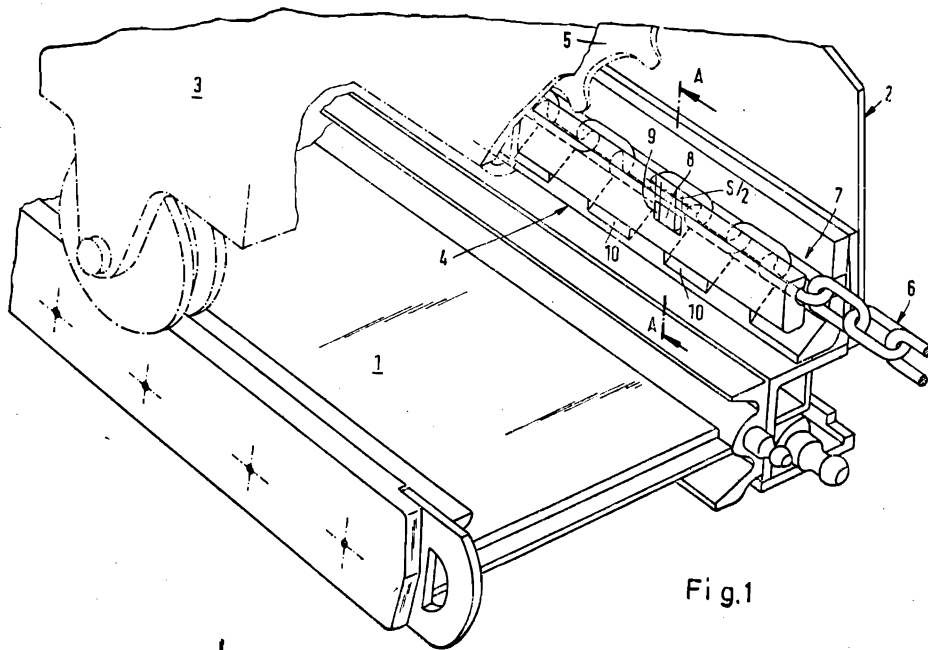


Fig. 1

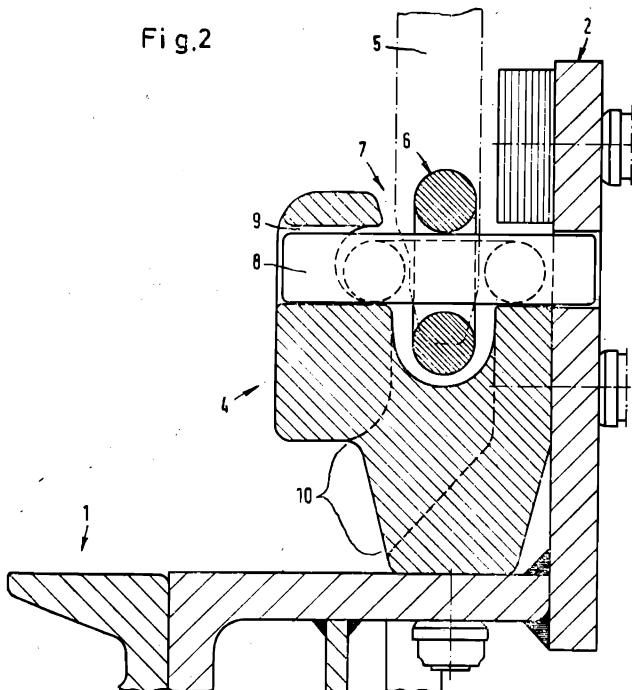


Fig. 2

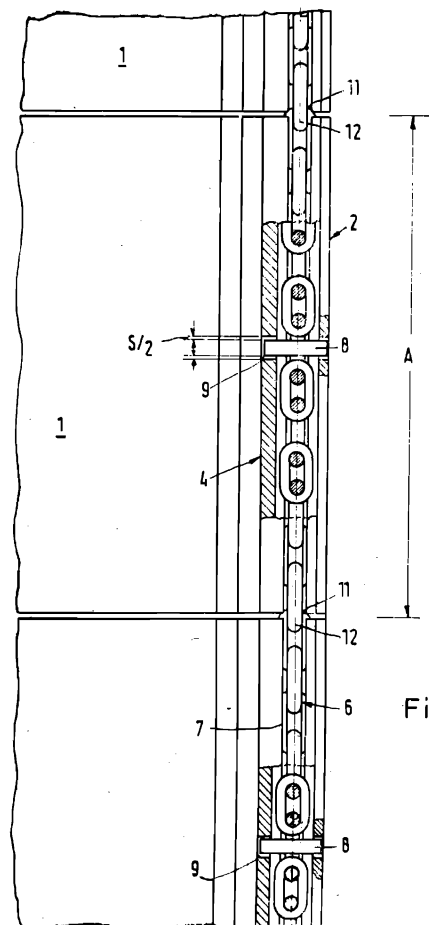


Fig. 3