



B65g 21/16

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37498

Kl. 81 e, 6

Vereinigte Oesterreichische Eisen-und Stahlwerke Aktiengesellschaft
Linz, Austria

Prowadnica do krzywobieżnych łańcuchowych przenośników skrobakowych, taśmowych, płytkowych, taśm specjalnych lub podobnych urządzeń

Udzielono patentu z mocą od dnia 31 marca 1953 r.
Pierwszeństwo: 4 kwietnia 1952 r. (Austria)

Wynalazek dotyczy prowadnicy do krzywobieżnych łańcuchowych przenośników skrobakowych, płytkowych, taśmowych, taśm specjalnych lub podobnych urządzeń i ma na celu umożliwienie lub ułatwienie krzywodroźnego przenoszenia lub przestawiania takiej prowadnicy, zależnie od miejsca wykonywania prac. W istniejących rynnach prowadniczych przegubowych lub bocznie przesuwnych, a więc krzywobieżnych nie uwzględnia się zupełnie lub zbyt mało właściwości tego środka przenośnikowego, wskutek czego przy krzywodroźnym przestawieniu tych rynien występują znaczne trudności. Na przykład przy przenośnikach dwułańcuchowych trzeba brać pod uwagę małą elastyczność łańcuchów i dlatego przy krzywodroźnym ich ustawieniu nie można dokonywać jakiegokolwiek ich przedłużenia wymaganego przez elementy

prowadnicze. Bębny i poruszające się po nich narządy przenośnikowe (skrobaki) muszą być na stacjach zwrotnych, jeżeli bieg ich ma być bez zarzutu, ustawione równoległe do siebie przy każdym rodzaju przenoszenia. W tym przypadku możliwe jest także przenoszenie rusztowania przenośnikowego przy poruszającej się taśmie przenośnikowej, ponieważ nie zachodzi tutaj zmiana długości łańcuchów.

Wszystkie te wymagania uwzględnia przedmiot wynalazku dzięki temu, że prowadnicze rusztowanie składa się z odcinków, tworzących przegubowe równoległoboki i składających się z szyn prowadniczych, które tworzą dystansowe podkłady i ewentualnie wkładane między nią blachy pokrywowe. Każda szyna prowadnicza jest przy tym wykonana najkorzystniej z dwóch

belek żelaznych jednakowego lub podobnego profilu.

Zalety takiej konstrukcji są oczywiste. Długość odcinka łańcucha, leżącego w obrębie poszczególnej odnogi całego przenośnika, pozostaje ze względów czysto geometrycznych zawsze równa długości ciągu, ponieważ chodzi tu o odcinki linii równoległych, leżące pomiędzy liniami równoległymi. Przejście od prostego przeniesienia do krzywodroźnego i odwrotnie jest możliwe bez zmiany długości łańcucha, co posiada szczególne znaczenie przy przenoszeniu drążków w czasie ruchu narządu przenośnikowego. Równoległe ustawienie walców zwrotnego i napędowego jest zabezpieczone bez konieczności kontrolowania, wskutek czego zapewniony jest należyty bieg łańcuchów na bębnach. Dalszymi zaletami jest usunięcie wszelkich części specjalnych oraz zastosowanie tylko małej liczby jednakowych części składowych, zajmujących nieznaczną przestrzeń w stanie rozłożonym, dzięki czemu uzyskuje się łatwość wymiany części składowych; nie występują w nich rozwarte miejsca stykowe, a tym samym uzyskuje się lepsze przystosowanie tych urządzeń jako torów bieżnych w zastosowaniu do wozów transportowych, maszyn budowlanych i podobnych urządzeń.

Dalsze szczegóły i zalety prowadnicy według wynalazku są wyjaśnione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry przykładu krzywodroźnego ustawienia przenośnika, fig. 2 — 4 przedstawiają miejsce stykowe przenośnika lekkiej konstrukcji, fig. 5 — 7 — odmianę prowadnicy w widoku bocznym, w przekroju poprzecznym i w widoku z góry, przy czym na fig. 6 lewa strona stanowi przekrój wzdłuż linii A—B, prawa zaś jej strona — przekrój wzdłuż linii C—D na fig. 5, natomiast prawa strona fig. 7 uwidocznia częściowy przekrój wzdłuż linii E—F na fig. 6.

Prowadnicze rusztowanie składa się z pojedynczych przegubowych równoległoboków *a*, tworzących odcinki, które mogą być uszeregowane w dowolnej liczbie na dowolnej długości. Podłużne części *b* tych równoległoboków *a* stanowią tor prowadniczy dla narządu przenośnikowego, natomiast boki poprzeczne są utworzone w postaci podkładów *c*, zabezpieczających odległość między podłużnymi bokami *b*. Punkty narożnikowe *d* równoległoboków *a* są ukształtowane jako ruchome wskutek zawiasowego połączenia boków podłużnych z poprzecznymi. Każdy odcinek (równoległobok) jest rozbierny, tj. daje się rozkładać na części. W przykładzie wykonania według fig. 2—4 odcinek ten składa

się z rynnowych części górnych *f* i dolnych *e* oraz z podkładów *c* ewentualnie ze środkowych lub pokrywowych blach *g*, jak również z niezbędnych śrub łącznikowych *h*. Części te są wykonane jednakowo dla wszystkich odcinków przenośnika i dlatego dają się dowolnie wymieniać. Wspomniane odcinki wskutek swego podłużnego kształtu zajmują w stanie rozłożonym małą przestrzeń i dlatego są łatwe do przewozu i magazynowania.

Części dolne *f* i górne *e* są wykonane z blach i posiadają kształt ceowy; części dolne *e* są wewnątrz na dole nieco ścięte ukośnie (przy przenośnikach zaś płytkowych lub taśmowych nieco zakrzywione) w celu ułatwienia poprzecznego przesuwania ciągu. Na górze są one ze względu na sztywność nieco zagięte. Każde dwie części dolne *e* i dwie górne *f* są zwrócone do siebie swymi otworami rynnowymi i ułożone nad sobą. W miejscach stykowych *d* podkłady *c* zabezpieczają prawidłowy odstęp między tak utworzonymi szynami prowadniczymi. Zarówno dolne części *e* jak i górne części *f* posiadają z zewnątrz na części listwowej na jednym końcu ucha *k* i na drugim końcu dwa ucha *i*, np. przypawane. Ucha *k* są w stosunku do uch *i* umieszczone tak, że przy uszeregowaniu części rynnowych *e* lub *f* ucha te zaczepiają się o siebie. Na podkładach *c*, wystających w kierunku szerokości między częściami rynnowymi, są przypawane na obu ich końcach i na obu bokach ucha *o*, zaopatrzone w sworznie osiowe *p*. Sworznie te przechodzą przez ucha *i*, *k* i tworzą w ten sposób przegubowe połączenie poszczególnych odcinków równoległoboków *a* prowadnicy.

W celu umożliwienia pewnego nieznacznego wychylenia prowadnicy w kierunku wysokości, ucha *i* i *k* posiadają nieco większe średnice, niż średnice sworzni *p*, co ułatwia wstawienie sworzni do uch. Sworznie *p* są najkorzystniej nieco zwężone stożkowo, co także ułatwia ich wstawienie do uch, umożliwiając również ograniczoną aczkolwiek znaczną przegubowość.

Podkłady *c*, odpowiednio do szerokości środkowych lub pokrywowych blach *g*, są nieco wygięte, ażeby dokoła tych blach utworzyć pewną przestrzeń. Otwór 2 służy jako punkt obrotu lub unieruchomienia blach środkowych lub pokrywowych *g*.

Blachy *g* najlepiej jest wykonać z blach o jednakowej grubości lub z grubości mniejszej, niż grubość części górnorynnowych i na ich bocznych brzegach podłużnych zaopatrzyć w odsadki, znajdujących się wskutek tego poniżej dolnych części górnorynnowych *f*, co nie pozwala na podnoszenie w górę blach pokrywowych *g*.

Brzeg uderowy blachy *g* jest w kierunku bocznym lekko zaostroszony i zaopatrzony w sworznień *t*, zahaczający o otwór *g'* podkładów *c*. Drugi brzeg stykowy (na drugim końcu blachy) jest osadzony głębiej i posiada postać językową *i* i znajduje się pod końcem sąsiedniej blachy. Ten językowaty koniec, podobnie jak i podkłady *c*, jest również zaopatrzony w otwór *q*, w którym jest osadzony sworznień *t*. Blachy środkowe są na podkładach *c* ułożone rzędami, przy czym każdy sworznień *t* najpierw przechodzi przez otwór *q* sąsiedniej blachy i następnie zahacza o otwór *q* podkładu *c*. Po osadzeniu części górnyrynnowej *f* blachy środkowe nie mogą się już podnosić z podkładów *c*, ponieważ część górnyrynnowa *f* zahacza do wewnątrz, zaś w kierunku ku górze nie ma żadnego luzu. Blachy środkowe *g* są w kilku miejscach bocznie przypawane do łap wsporczych *u* opierających się o górne brzegi części dolnyrynnowej *e* i zapobiegających sprężynowaniu blach.

Przy przenośnikach płytkowych, taśmowych i tym podobnych korzystnie jest zamiast środkowych blach *g* utrzymujących górne rynny i posiadających jednakową grubość, stosować cieńsze blachy pokrywowe. Blachy te są wykonane podobnie jak blachy środkowe z tą jednak różnicą, że nie posiadają łap wsporczych *u* i dlatego korzystnie jest wytłoczyć w nich kilka rowków wzmacniających.

Śruby łącznikowe *h*, które przechodzą przez zwrócone do siebie ucha i części *f* i *e*, zapewniają niezawodne połączenie części prowadnicy. Śruby te stanowią jedyne części składowe, które do ich montażu lub demontażu wymagają stosowania narzędzia.

W drugim przykładzie wykonania wynalazku, przedstawionym na fig. 5—7, pokazana jest prowadnica ciężkiej konstrukcji. Zastosowana wspólna część *l* wykonana w postaci ceowej z blach profilowych, w której są wstawione listwy środkowe *l'* tworzące części górną i dolną posiadające wspólnie przekrój poprzeczny w kształcie litery *E*.

Zamiast uch *i* lub *k* zastosowano widełki *4*, otwarte na stronie czołowej i osadzone przesuwnie co do wysokości. Łapy wsporcze *U* są tutaj zastąpione krótkimi wspornikami uchwytowymi *5*, umieszczonymi w pewnych odstępach pod krótkimi środkowymi listwami. Na wspornikach tych spoczywają środkowe blachy *3*, zabezpieczone jednocześnie od wyginania za pomocą środkowych listew *l'*. Podkłady *c* są osadzone w krótkich szczelinach podłużnych *6*, wykonanych bezpośrednio pod listwami środkowymi *l'*.

Na zewnątrz ponad szczeliną *6* są przypawane występy *7*, które zapobiegają wsuwaniu się przynależnych części rynnowych na skutek przylegania do uch o podkłady *c*. Oprócz szczeliny *b* jest jeszcze przypawany każdorazowo sworznień *8* z podkładką zabezpieczającą *9* lub sprężyną płytkową *10*, służącą jako zabezpieczenie.

Podkłady *c* są wykonane w podobny sposób jak podkłady opisane wyżej, posiadają jednak sworznień wydrążone *p*. Na dole do sworznia *p* może być wprasowana lub przypawana płyta *11*. Dookoła sworzni *p* są umieszczone pałaki metalowe *12*, zahaczające o sworznień *8* i w ten sposób zabezpieczające połączenie rynien przed wyciąganiem jednej z drugiej. Pałaki *12* są przy tym tak wykonane (np. w kształcie bardziej lub mniej szerokiej litery *U*), że sworznień *8* posiada znaczny luz. Pozwala to na przegubowość połączenia rynnowego także i w kierunku pionowym.

Blachy środkowe *g* posiadają taką samą postać jak blachy środkowe *g* w pierwszym przykładzie wykonania wynalazku, pozbawione są jednak łap wsporczych *u*. Blachy opierają się o wsporniki *5*. Zamiast otworów na jednej stronie czołowej jest zastosowany widełkowy wykrój *13* pozwalający na wsuwanie czołowe.

Montaż prowadnicy jest w tym przykładzie wykonania wynalazku szczególnie wygodny i dokonywany jak następuje.

Najpierw montuje się dwie części rynnowe *1* w kształcie litery *E*, podkład *c* oraz blachę środkową *g*. Uskutecznia się to przez nałożenie środkowej blachy *g* na podkład *c*, przy czym sworznień *t* wchodzi w otwór *q* podkładu. Części rynnowe *1* są wsunięte bocznie do blach środkowych *g*, będąc najpierw nieco odsunięte od podkładów *c*, przy czym środkowe blachy leżą swymi podłużnymi brzegami *5* między środkową listwą *l'* i wspornikiem *5*. Następnie części rynnowe zostają nasunięte w kierunku podłużnym na podkład *c* aż do zaczepienia widełek *4* o sworznień *p*. Wówczas podkłady zostają zaryglowane z częściami rynnowymi *1* przez przechylenie pałaka *12*.

Bezpodkładowa strona czołowa odcinka prowadnicy musi leżeć naprzeciw sąsiedniej części przenośnika. Czołowe strony obu części są zbliżone do siebie aż do chwili gdy widełki *4* (strony bezpodkładowej) zahaczają również o sworznień *p* sąsiedniego podkładu. Równocześnie przesuwają się język środkowy blachy *g* z widełkowatą szczeliną *13* między podkładem *c* i sąsiednią blachą *g*. Przez przechylenie otwartego jeszcze pałaka *12* otrzymuje się połączenie części *1*.

Jeżeli płyta 11 jest usunięta a sworznie p utrzymuje konstrukcję krócej na wysokości tej płyty, wówczas otrzymuje się lżejszy typ połączenia.

Z drugiej jednak strony można konstrukcję przedstawioną na fig. 2 — 4 dodatkowo wzmocnić przez zastosowanie płyty 11. Sworznie p winny wówczas być osadzone na stałe w otworze płyty 11, np. przez spawanie tych dwóch części.

W celu umożliwienia wzajemnego przesuwu dwóch stykających się wzajemnie odcinków przegubowych a i jednoczesnego ograniczenia tego ruchu w odpowiednim stopniu, części np. dolnorynnowe e (fig. 4) są zaopatrzone w zderzaki m , zapobiegające przekroczeniu dopuszczalnego ogólnego odchylenia o kąt α max, ponieważ przy osiągnięciu tego kąta przylegają one do pozostających zawsze równoległymi względem siebie podkładów c i dalsze boczne wychylenie staje się niemożliwe.

Ustalenie największej wartości kąta α max jest uwarunkowane względami celowości. Nie jest mianowicie celowe zastosowanie przy krzywodroźnym ułożeniu tego kąta zbyt dużego, ponieważ przy kącie α max = 90° równoległobok nie będzie już posiadać żadnej powierzchni, gdyż przy tym czysto teoretycznie przyjętym kącie maksymalnym boki równoległoboku będą się zlewały ze sobą. Dlatego też kąt α max musi być w każdym razie mniejszy niż 90° .

Obydwa profile są ponadto na ich wolnych końcach, jak to uwidoczniono na fig. 4 i 7, ścięte o połowę kąta α . Łącząc od styku do styku odchylenie nie może być większe niż α , ponieważ poszczególne części rynnowe po odchyleniu o kąt α uderzają o siebie końcami, wskutek czego otrzymuje się łagodne przejście (fig. 1).

Ponieważ górna część rynnowa nie jest podzielona ani narządami zamocowanymi, ani też większym fugami, może być ona z powodzeniem stosowana jako prowadnica przenośników górniczych, wozów transportowych i podobnych urządzeń, jak to pokazano na fig. 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prowadnica do krzywobieżnych łańcuchów przenośników skrobakowych, taśmowych, płytkowych, taśm specjalnych lub podobnych urządzeń, znamienna tym, że składa się z połączonych przegubowo równoległobocznych odcinków (a), wykonanych z szyn prowadniczych (b) i podkładów (c) utrzymujących te szyny w pewnej od siebie odległości i ewentualnie z ułożonych między nimi blach pokrywowych (g).

2. Prowadnica według zastrz. 1, znamienna tym, że każda szyna prowadnicza (b) jest wykonana z dwóch jednakowego lub podobnego kształtu żelaznych belek profilowych.
3. Prowadnica według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że szyny prowadnicze (b) na części górnorynnowej (f) i dolnorynnowej (e) posiadają na jednym końcu dwa ucha (i), na drugim zaś końcu jedno ucho (k), które przy uszeregowaniu odcinków (a) zahaczają o siebie, oraz posiada sworznie (p) osadzone w otworach (r) na końcach podkładów (c) i przechodzących przez ucha (i , k), które służą do zawiasowego połączenia tych odcinków wychylnie w kierunku poziomym i pionowym.
4. Prowadnica według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że części dolnorynnowe (e) szyn prowadniczych (b) posiadają na swych końcach zderzaki (m), które przy osiągnięciu największego dopuszczalnego ogólnego kąta wychylenia (α max) uderzają o podkłady (c), rozmieszczone względem siebie zawsze równolegle i zapobiegają dalszemu boczному wychyleniu odcinków (a).
5. Prowadnica według zastrz. 1 4, znamienna tym, że szyny prowadnicze (b), najkorzystniej na swych obu końcach są ścięte ukośnie lub osadzone pod kątem równym połowie największego kąta wychylenia (α') przewidywanego w miejscach stykowych i w celu umożliwienia wychylenia odcinków (a) w obydwie strony o ten kąt.
6. Prowadnica według zastrz. 1 — 5, znamienna tym, że w miejscach stykowych (d) odcinków (a) umieszczona jest śruba (h), łącząca obydwa leżące nad sobą ucha (i) i zabezpieczająca zarówno zamocowanie części górnorynnowej (f) z częścią dolnorynnową (e) jak i zawiasowe połączenie przegubowe (i , k , p).
7. Prowadnica według zastrz. 1 i 3, znamienna tym, że sworznie (p), powodujące zawiasowe połączenie odcinków (a), posiadają na obu końcach kształt stożkowy i są osadzone na stałe w otworach wykonanych w końcach podkładów (c).
8. Prowadnica według zastrz. 1 — 7, znamienna tym, że podkłady (c) są w środku nieco wygięte w celu utworzenia pewnej przestrzeni dokoła środkowych pokrywowych blach (g).
9. Prowadnica według zastrz. 1 — 7, znamienna tym, że odsadzone na jednym końcu blachy pokrywowe (g) posiadają długość, odpowiadającą długości odcinka (a) równoległo-

- boku czyli przebiegają od jednego podkładu (c) do następnego i są wykonane z blachy o takiej samej lub mniejszej grubości, niż część górnorynnowa (f) i są na jednym końcu zaopatrzone w sworzeń (t), a na drugim końcu posiadają otwór (q), przy czym same podkłady (c) posiadają także otwór (q'), sworznie (t) zaś przechodzą poprzez obydwie otwory (q, q') i tym samym zabezpieczają położenie blach pokrywowych (g) nie ograniczając stopnia bocznego wychylenia odcińków (a).
10. Prowadnica według zastrz. 1 i 8, znamiona tym, że na blachach pokrywowych (g) są umieszczone boczne łapy wsporcze (u), które przylegają np. do części dolnorynnowych (e) i zapobiegają sprężynowaniu tych blach.
 11. Prowadnica według zastrz. 1, 7 i 8, znamiona tym, że blachy pokrywowe (g) na ich bocznych brzegach posiadają odsadzki (s) na całej ich długości, umieszczone pod dolnymi częściami górnorynnowymi (f) i zapobiegają tym samym podnoszeniu się w górę blach pokrywowych (g).
 12. Odmiana prowadnicy według zastrz. 1, znamiona tym, że posiada wspólną część rynnową (1) wykonaną z ceowego żelaza profilowego o kształcie litery E i zaopatrzoną w środkowe listwy (1) przypawane do niej i dzielącą na części górną i dolną.
 13. Prowadnica według zastrz. 12, znamiona tym, że część rynnowa (1) posiada na końcach podłużne szczeliny (6) oraz widełki (4) i zderzaki (7) nastawne w kierunku wysokości, a podkłady (c) posiadają ucha (o), do których przylegają zderzaki (7), przy czym w uchach (o) są osadzone sworznie (p) między widełkami (4) w celu uzyskania jednocześnie nastawiania części (1) w kierunku poprzecznym i podłużnym.
 14. Prowadnica według zastrz. 13, znamiona tym, że część rynnowa (1) posiada w pobliżu końców sworznie (8) do zawieszenia pałaków (12), dających się przechylać dokoła sworzni (p).
 15. Prowadnica według zastrz. 14, znamiona tym, że pałaki (12) posiadają kształt litery U i są osadzone z pewnym luzem na sworzniach (p) w celu uzyskania połączenia wychylonego dokoła ich osi poprzecznej.
 16. Prowadnica według zastrz. 14, znamiona tym, że sworzeń (8) jest zaopatrzony w narządy zabezpieczające, np. w podkładkę zabezpieczającą (9), sprężynę (10) lub w podobny narząd do zamocowania zahaczonego pałaka (12).
 17. Prowadnica według zastrz. 12 i 13, znamiona tym, że środkowe blachy (g) posiadają na jednym końcu sworzeń (t), a na drugim odsadzonym końcu widełkowaty wykrój (13), podkłady (c) zaś są zaopatrzone w środkowy otwór (q), w którym jest zawieszony sworzeń (t) przechodzący poprzez wykrój (13).
 18. Prowadnica według zastrz. 12, znamiona tym, że posiada wsporniki (s) umieszczone pod poprzeczką (1) części rynnowej (1), na których są osadzone środkowe blachy (g).
 19. Prowadnica według zastrz. 13, znamiona tym, że sworzeń (p) jest osadzony na stałe zarówno w uchach (o), jak i w otworze płozy (11) przebiegającej pod częścią dolnorynnową (1).

Vereinigte Oesterreichische
Eisen- und Stahlwerke
Aktiengesellschaft

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



