



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

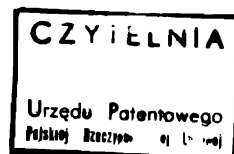
Int. Cl.³ B65G 39/14

Zgłoszono: 24.10.80 (P. 227488)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.10.81

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórca wynalazku: Henryk Hintz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Cynku i Ołowiu
Zakłady Górniczo-Hutnicze
„Orzeł Biały”, Piekary Śląskie (Polska)

Krażnik nieckowy przenośnika taśmowego z elementami tarczowymi

Przedmiotem wynalazku jest krażnik nieckowy przenośnika taśmowego z elementami tarczowymi, zawieszony w dwu uchwytych podpór na obrzeżach trasy przenośnika.

Znany i najczęściej stosowany w przenośnikach krażnik podtrzymujący taśmę, stanowi zestaw kilku rolek, z których każda obraca się w łożyskach na osi osadzonej w podpórkach.

Ustawienie rolek pod odpowiednim kątem do poziomu, prowadzi do nadania taśmie wymaganego kształtu na przykład niecki. Trudności eksploatacyjne przenośników taśmowych z tego rodzaju krażnikami, polegają na zanieczyszczaniu się łożysk na utrudnionym dostępie do nich w celu dokonania smarowania i krótkiej w związku z tym żywotności krażników. Doprowadziło to do powstania szeregu nowych konstrukcji.

Zestaw krażnikowy według opisu patentowego PRL nr 75463 ma każdy krażnik zamocowany w oddzielnej ramie nośnej, którą tworzą dwie belki czołowe i dwie belki wzdłużne, zawieszone na linach poprzecznych. Rama nośna umocowana jest za pomocą zacisku linowego. Końce belek wzdłużnych są podgięte w miejscu ich styku z belkami czołowymi dla łagodnego układania się liny. Inny zestaw krażnikowy według patentu PRL nr 77471 składa się z kilku krażników, których składową częścią są gumowe krażki, naciśnięte na tuleję, wewnątrz której znajduje się oś osadzona w łożyskach. Końcówki osi brzeżnych zewnętrznych krażników łączone są za pomocą przegubów Cardana. Jeszcze inny zestaw krażnikowy według patentu PRL nr 78015 wykonany jest z krażników w postaci kilku cylindrów współosiowych, wykonanych ze sztucznego tworzywa, usztywnionych promieniowymi ściankami biegnącymi wzdłuż osi oraz sworzniami wzdłużnymi, przetkniętymi przez otwory w promieniowych ściankach. Na końcówkach rolki mają krażki z oparciem dla łożysk. Zestaw krażnikowy ujawniony w opisie patentowym PRL nr 98337 składa się z szeregu obrotowych krażników osadzonych na osiach połączonych przegubowo za pomocą łubków, przetkniętych sworzniami nie obracających się.

Wymienione krażniki obok niewątpliwych zalet w stosunku do klasycznych stalowych rolek z indywidualnym podparciem, mają szereg wad i niedogodności. Konstrukcja zestawu krażnikowego według patentu PRL nr 75463 pociąga za sobą duże zużycie stali do wykonania ram, w których osadzone są krażniki. Duża masa konstrukcji przenośnika pociąga za sobą konieczność

wzmocnienia konstrukcji nośnej a więc dalsze zwiększenie zużycia stali. Elementy przegubowe ram tych krążników czyli liny poprzeczne narażone są na szybkie zużycie. Również odmiana przegubu ramy w postaci łubków zużywa się szybko. Pomimo ułatwienia wyjmowania krążnika z ramy, dalsza czynność konserwacyjna — smarowania jest uciążliwa i pracochłonna bowiem wymaga dostarczenia go do warsztatu i zdemontowania.

Niedogodnością zestawu krążnikowego według patentu PRL nr 77471 jest utrudniony lub wręcz niemożliwy dostęp do przegubów osi krążników w celu dokonania konserwacji. Niemożliwość smarowania przegubów powoduje szybkie zużycie współpracujących elementów. Krążnik według wynalazku opatentowanego nr 78015 chociaż charakteryzuje się małą masą, to jednak ma skomplikowaną budowę utrudniającą jego wykonawstwo. Istotną jego wadą jest również brak możliwości konserwacji jego łożysk. Również krążnik według patentu PRL nr 98337 pomimo istotnej zalety jaką jest możliwość uformowania taśmy w postać głębokiej niecki, ma utrudniony dostęp do łożysk i przegubów w celu dokonania konserwacji, wskutek czego krążnik ten ulega szybkemu zużyciu.

Celem wynalazku jest usunięcie przedstawionych niedogodności znanych konstrukcji krążników. Dla osiągnięcia celu stawia się do rozwiązania zagadnienie konstrukcji takiego krążnika, którego elementy nośne taśmy obracały by się w łożyskach tak umiejscowionych aby zapewniały łatwy do nich dostęp w celach konserwacyjnych aby nie ulegały zanieczyszczeniu transportowanym materiałem. Krążnik ten winien się charakteryzować dodatkowo małą masą.

Wymagania te spełnia krążnik według wynalazku, który ma jedno elastyczne ciągną z prostopadłymi do osi krążkami z trudno ścieralnego tworzywa, zakończone obustronnie oškami, osadzonymi we wzdłużnych łożyskach jednokierunkowych. Ciągną stanowi stalowa linka z włókien sztucznych lub łańcuch stalowy, które wtopione są w elastyczne tworzywo o dużej wytrzymałości na ścieranie. Krążki na elastycznym ciągnie stanowią jednorodną całość z otoczką tworzywa na rdzeniu. Zewnętrzne ogniwa rdzenia ciągną, w postaci łańcucha wchodzi w wycięcia osiek i są tam zamocowane kółkami, przechodzącymi przez otwory w oškach prostopadle do wycięcia. Jeżeli rdzeniem elastycznego ciągną jest lina wówczas na jej końcówkach wykonuje się pętle, które podobnie jak ostatnie zewnętrzne ogniwa łańcucha, wchodzi w wycięcia wałków i połączone są z nimi za pomocą kółków. Miejsca połączeń osiek i ciągną wtopione są również w tworzywo. Na oški ciągną nałożone są oprawy łożyskowe z dolnym bieżnikiem dla kulek łożyskowych. Końcówki osiek są nagwintowane. Na te końcówki naprowadza się specjalne nakrętki koronkowe stanowiące górną oprawę łożyska z górnym bieżnikiem dla kulek łożyskowych. Nakrętki zabezpieczone są zawleczkami przetkniętymi przez wałki. Górny brzeg dolnej oprawy łożyska jest nagwintowany. Na tę oprawę nakręcana jest pokrywa łożyska, spełniająca rolę smarownicy. Dolna oprawa łożyska osadzona jest przegubowo w podpórce krążnika. W gnieździe podpórki znajduje się wycięcie w które wchodzi występ dolnej oprawy łożyska, zabezpieczający ją przed obracaniem się.

Zaletą krążnika według wynalazku jest prostota jego konstrukcji ułatwiająca i upraszczająca jego wykonawstwo. Eliminuje się bowiem w znacznym stopniu potrzebę stosowania obróbki wiórowej elementów. Obróbce wiórowej krążnika według wynalazku podlegają jedynie oški i oprawy łożyskowe. Wpływa to zdecydowanie na obniżenie kosztów produkcji krążników. Krążniki według wynalazku eliminują dotychczasowy problem zanieczyszczania i smarowania łożysk krążników. Łożyska krążnika według wynalazku umiejscowione są z boku przenośnika co zapewnia łatwy dostęp do ich smarowania nawet w czasie ruchu przenośnika. Uszczelki gumowe łożysk zostały całkowicie wyeliminowane. Ponadto łożyska są obudowane i chronione przed zanieczyszczeniem, wyciskaniem smarem przez uszczelnienie labiryntowe. Obciążenie łożyska rozłożone jest na całym obwodzie bieżników. Prowadzi to do przedłużenia żywotności łożysk. Materiałochłonność produkcji krążników według wynalazku zwłaszcza zużycie stali obniża się trzykrotnie. Obsługa i konserwacja przenośników z nowymi krążnikami jest bezpieczna z uwagi na łatwy dostęp do ich łożysk.

Wynalazek przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 obrazuje szkic krążnika, fig. 2 szczegół ułożyskowania końcówki ciągną i osadzenia łożyska, fig. 3 — przystosowanie nowego krążnika do klasycznych tras przenośników taśmowych, fig. 4 nowe krążniki na trasach linowych. Krążniki według wynalazku zabudowano na trasie przenośnika w postaci dwu równoległych ceowników 1 zwróconych półkami na zewnątrz. Ceowniki 1 wsparte są

na podporach 2 usztywnionych rozporami 3. Na górnych półkach ceowników 1 ustawione są podpórki 4 wyposażone w obejmki 5, którymi nachodzą na górne półki ceowników 1. Mocowanie obejmki 5 do ceowników 1 odbywa się za pomocą śruby 6. Podpórki 4 ustawione są pod kątem 20° do pionu. W podpórcie 4 wykonano gniazdo 7 do osadzenia dolnej oprawy 8 łożyska. W gnieździe tym 7 znajduje się wycięcie 9 pozwalające wprowadzić przez nie oprawę 8 łożyska. W wycięcie 9 wchodzi również występ 10 oprawy 8 łożyska pozwalający na przegubowe przemieszczanie oprawy 8 lecz uniemożliwiający jej obracanie się. Oprawa 8 łożyska wykonana jest ze stopu aluminium jako odlew. Zewnętrzna jej część ma kształt kulisty. Obrzeże ma nagwintowanie 11, które umożliwia nałożenie na oprawę pokrywy 12 łożyska. Oprawa 8 ma w osi cylindryczny otwór 13 a w ścianie tego otworu rowki labiryntowe 14 — spełniają one rolę bezstykowego uszczelnienia. W wewnętrznej brzeźnej części oprawy 8 wytoczone jest gniazdo 15 w którym osadza się dolny bieżnik 16 łożyska. Na bieżnik 16 nakłada się koszyczek 17 z kulkami 18 łożyska. Do otworu 13 wprowadza się ośkę 19 końcówki cięgna 20. Na nagwintowaną część 21 ośki 19 nakłada się specjalną nakrętkę koronkową 22 wraz z górnym bieżnikiem 23 łożyska. Nakrętka 22 zabezpieczona jest przed obracaniem za pomocą zawlecжки 24. Przestrzeń 25 pokrywy 12 wypełnia się smarem stałym lub półpłynnym i okresowo wciska do łożyska poprzez dokręcanie pokrywy 12. Między oprawą 8 a ośką 19 znajduje się podkładka plastikowa lub mosiężna 32. Cięgno 20 połączone jest z ośką 19 za pomocą kółka 26 przetkniętego przez otwór 27 ośki 19 i ucho 28 cięgna 20. Cięgno 20 stanowi lina stalowa wtopiona w tworzywo poliuretanowe 29. Otoczka poliuretanowa ukształtowana jest w krążki 30 rozmieszczone na cięgnie co 100 mm. Krążki 30 podtrzymują taśmę przenośnika 31.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Krążnik nieckowy przenośnika taśmowego z elementami tarczowymi, **znamienny tym**, że stanowi go zestaw jednorodnego elastycznego cięgna (20) ze stalowym rdzeniem wtopionym w sprężyste sztuczne tworzywo (29) zakończonego ośkami (19) z nagwintowaniem na końcówkach (21) pary łożysk oporowych osadzonych w oprawach (8) z cylindrycznymi otworami umożliwiającymi przejście osiek (19) do łożyska, z rowkami labiryntowymi (14) w cylindrycznej powierzchni z wypukłą kulistą zewnętrzną częścią osadzoną w gnieździe (7) podpórki (4) na konstrukcji trasy (1) przenośnika oraz nagwintowaniem brzeźnych zewnętrznych krawędzi (11) na które nakłada się pokrywę (12) wypełnioną smarem (25).

2. Krążnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego elastyczne cięgno (20) ma na całej długości krążki (30) z tworzywa, rozmieszczone od siebie w odstępach od 50–150 mm w zależności od szerokości taśmy przenośnika.

123 274

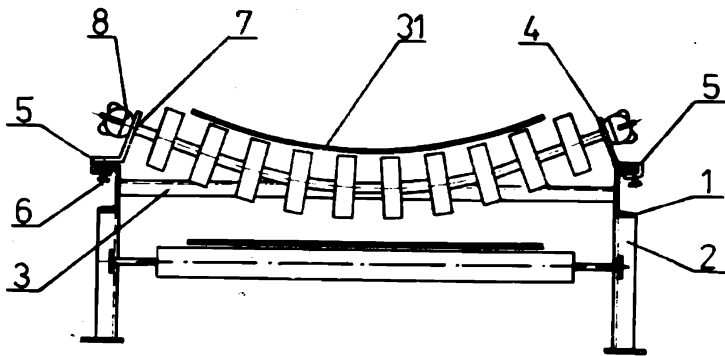


Fig 1.

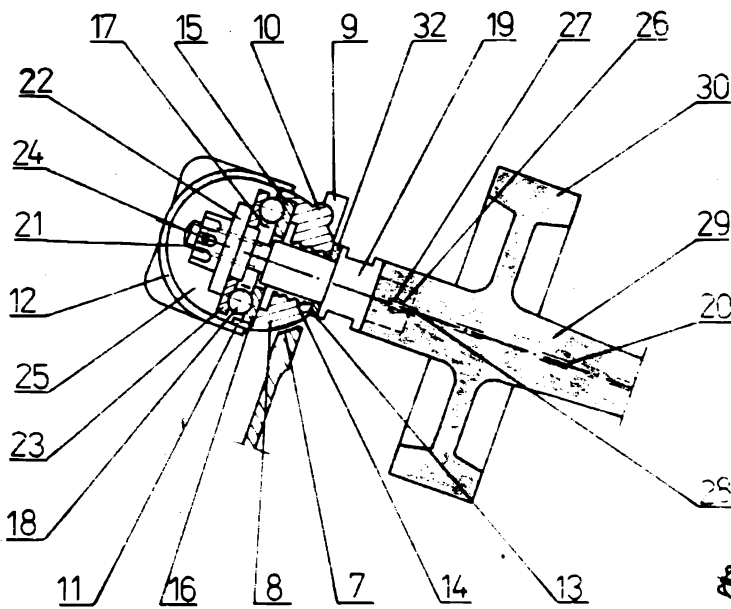


Fig 2

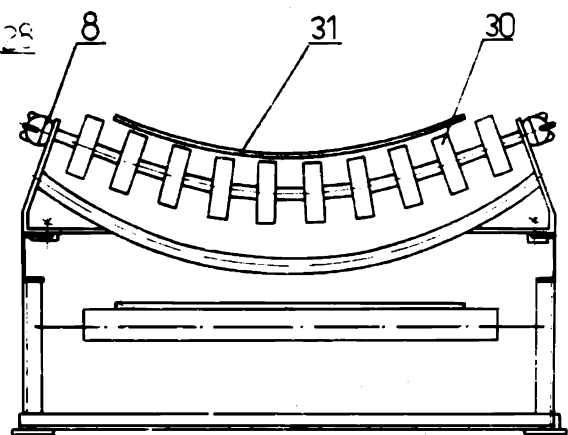


Fig 3.

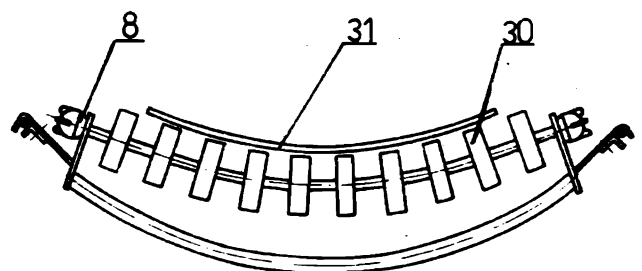


Fig 4.