



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.02.79 (P. 213288)

Pierwszeństwo: 11.02.78 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 17.12.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1983

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.⁸

E21C 29/02

Twórcy wynalazku: Peter Jochums, Klaus Stratmann, Egon Henkel,
Heinrich Wildförster

Uprawniony z patentu: Hauhinco Maschinenfabrik G. Hausherr, Jochums
GmbH und CO KG, Essen (Republika Federalna
Niemiec)

Układ podkładów zębatach do wrębiarek bezłańcuchowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ podkładów zębatach do wrębiarek bezłańcuchowych, zwłaszcza do wrębiarek bębnowych, przy czym podkłady zębata, które są zaopatrzone w stałe lub ruchome zęby o wstępnie ustalonej podziałce międzyzębnej, zamocowane są do przenośnika przodkowego i połączone ze sobą przegubowo, a w obszarze miejsc styku sąsiadujących ze sobą podkładów zębatach, których szczeliny stykowe zmieniają się w trakcie eksploatacji, układ ma mostki łączące. Wrębiarka jest przy tym osadzona przejezdnie na przenośniku przodkowym, który na ogół zmontowany jest z segmentów rynnowych.

Wrębiarka wyposażona jest najczęściej w tak zwaną wciągarkę maszynową z kołem biegu jałowego, które opasane są przez łańcuch drabinkowy lub podobny. Łańcuch drabinkowy zazębia się z zębami podkładów zębatach. Podobnie wrębiarka może również posiadać co najmniej jedno napędowe koło zębata, wchodzące w zazębienie bezpośrednie z zębami podkładu zębatego. Mostki łączące służą do tego, żeby w obszarze miejsc styku zapewnić w dostatecznym stopniu konieczne stopnie swobody ruchu w zależności od wielkości pionowego i poziomego przemieszczania się segmentów rynnowych przenośnika przodkowego. Miejsca styku pomiędzy podkładami zębatymi nie koincydują z miejscami styku segmentów rynnowych, bowiem wiele miejsc styku podkładów zębatach usytuowanych jest w obszarze środka długości

2

poszczególnych segmentów. Jest oczywiste, że zęby podkładu zębatego posiadają pewien odstęp, który dokładnie odpowiada podziałce zębów, według której wykonany jest łańcuch drabinkowy lub zębata koło napędowe a układ w całości jest tak dobrany, że wtedy, kiedy zmieniająca się szczelina miejsca styku posiada swoją największą szerokość, także odstęp zębów przylegających do tej szczeliny odpowiada dokładnie podziałce międzyzębnej.

W znanych tego rodzaju układach podkładów zębatach (DE-OS 25 30 754) mostki łączące wykonane są jako przegubowe połączenia sworzniowe, których elementy przegubów zamocowane są sztywno pod podkładami zębatymi oraz są osadzone obrotowo-przechylnie dokoła sworzni przegubowych, poziomych przy normalnej pozycji przenośnika przodkowego, umieszczonych pod podkładami zębatymi i ułożyskowanych także na tym przenośniku przodkowym. Dokonywane są próby w ten sposób, żeby przez uprzednio opisane doregulowanie miejsc styku w połowie długości segmentu rynnowego utrzymać względnie małe przemieszczenie pionowe między sąsiednimi podkładami zębatymi a tym samym również dokładność podziału zębów w obszarze miejsc styku, uzależnioną także od przesunięcia pionowego i od odchylenia kąтового pomiędzy sąsiednimi podkładami zębatymi. Niemniej wraz z wielkością rozwinięcia lub też długością przenośnika wzrasta niedokładność

3

podziałki tak, że przy zazębieniu się łańcucha drabinkowego lub zębatego koła napędowego, następują udarowe naprężenia a tym samym przedwczesne zużycie elementów napędu.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji układu podkładów zębatych umożliwiającej eliminację naprężeń udarowych w obszarze miejsc styku współpracujących elementów napędu.

Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że mostki łączące układy podkładów zębatych do wrębiarek bezłańcuchowych wykonane są jako mostki zębate, których zęby w przyłączonych podkładach zębatych tworzą każdorazowo ząb pierwszy lub ostatni, prz czym mostki zębate zamocowane są przesuwnie za pomocą elementów prowadzących znajdujących się w przyłączonych podkładach zębatych, w zależności od danych wymiarowych zmieniającej się szczeliny miejsca styku wzdłuż podkładów zębatych.

W układzie według wynalazku dzięki prowadzeniu sworzni we wzdłużnych otworach, następuje ruch wyrównujący mostki zębate, które przesuwają się co jest równoznaczne z odpowiednim nastawieniem szczeliny miejsca styku do występujących w danym momencie warunków eksploatacyjnych i wyeliminowaniem naprężeń udarowych. Dotyczy to zwłaszcza korzystnego rozwiązania konstrukcyjnego według wynalazku, które dodatkowo charakteryzuje się tym, że mostki zębate osadzone są w podkładach zębatych za pośrednictwem co najmniej jednego członu tłumiącego. Pracować można także za pomocą jednego członu tłumiącego, działającego w obydwóch kierunkach, co ma miejsce zwykle w przypadku stosowania amortyzatorów. Istnieje także możliwość wykonania członów tłumiących jako pakietów sprężyn ciernych, które w danym przypadku osadzone są z obydwóch stron każdego mostka zębatego.

W zasadzie istnieje wiele możliwości uzyskiwania mostków zębatych a tym samym także elementów tłumiących. Wyróżniająca się odmiana wykonania wynalazku, odznaczająca się prostotą wykonania i montażu charakteryzuje się tym, że podkłady zębate posiadają przy miejscach styku zakończenia widłowe, których ramiona boczne posiadają podłużne otwory a mostki zębate są prowadzone w tych podłużnych otworach za pomocą sworzni prowadzących. Podkłady zębate posiadają przy tym u nasady ramion wideł komory, w których osadzone są człony tłumiące w ten sposób, że opierają się one z jednej strony o podkład zębaty a z drugiej strony o mostek zębaty. W celu umożliwienia opisanego wyżej ruchu pomiędzy podkładami zębatymi, zaleca się wykonanie powierzchni czołowych podkładów w kształcie baryłek, które stykając się tworzą przegub.

Osiągnięte korzyści należy widzieć w tym, że przy układzie podkładów zębatych według wynalazku nie występują żadne naprężenia udarowe w obszarze miejsc styku w wyniku stosowania napędu za pomocą na przemian działających elementów napędowych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ podkładów zębatych według

4

wynalazku w widoku z boku, fig. 2, 3 i 4 — układ podkładów z fig. 1 w różnych pozycjach roboczych, fig. 5 — układ z fig. 2 w większej skali, i w częściowym przekroju a fig. 6 — przekrój wzdłuż linii A—A oznaczonej na fig. 5.

5 Przedstawiony na rysunku układ podkładów zębatych służy do wrębiarek bezłańcuchowych 1. Na fig. 1 linią przerywaną jest narysowana taka wrębiarka 1. Jest ona osadzona przejezdnie na nie pokazanym na rysunku przenośniku przodkowym oraz zaopatrzona jest zazwyczaj we wciągarkę z kołem napędowym 2 i kołem biegu jałowego 3, które okazuje łańcuch drabinkowy 4. Łańcuch drabinkowy 4 zazębia się z zębami 5 podkładu zębatego 6 i współpracuje z nim. Podkłady zębate 6 15 posiadają, w tym przykładzie wykonania, stałe zęby 5 o ustalonej podziałce międzyzębnej. Są one zamocowane w odpowiedni sposób do przynależnego przenośnika przodkowego, co nie zostało pokazane na rysunku. Poszczególne podkłady zębate 6 20 połączone są ze sobą przegubowo. W tym celu w obszarze miejsc styku 7, sąsiadujących ze sobą zębatych podkładów 6, których szczelina 8 miejsca styku zmienia się w czasie eksploatacji, usytuowane są mostki łączące 9. Na fig. 1—4 pokazane jest 25 tylko połączenie dwóch podkładów zębatych 6 a tym samym również tylko jedno miejsce styku, jednakże wzdłuż przenośnika przodkowego połączona jest ze sobą w opisany sposób duża liczba podkładów zębatych.

30 Jak przedstawiono to na fig. 1, 2, 3 i 4 linia 8 w miejscu styku może zmieniać swoją szerokość od wielkości 0 do wielkości S.

35 Mostki łączące wykonane są jako mostki zębate 9. Mostki łączące 9 posiadają zęby 10, które wchodzą w zazębienie z drabinkowym łańcuchem 4 lub zębatym kołem napędowym. Zęby 10 mostków łączących 9 zastępują w przyłączonych podkładach zębatych 6 każdorazowo pierwszy lub 40 ostatni ząb 5. Mostki zębate 9 są na ogół przesuwane za pomocą prowadnic w postaci wzdłużnych otworów, znajdujących się w przyłączonych podkładach zębatych 6, w zależności od zmieniających się w kierunku wzdłużnym wymiarów szczeliny 8 45 w miejscach styku. W podanym przykładzie wykonania mostki 9 opierają się o przyłączone podkłady zębate 6 obustronnie, poprzez człony tłumiące 11. Człony tłumiące 11 wykonane są w postaci pakietów sprężyn ciernych.

50 W zasadzie układ jest tak dobrany, że podkłady zębate 6 posiadają w miejscach styku 7 zakończenia widłowe 12, zawierające boczne ramiona 13 w których znajdują się podłużne otwory 14. Mostki zębate 9 zamocowane są przesuwnie za pomocą prowadzących sworzni 15, przesuwających się w podłużnych otworach 14. Poza tym zębate podkłady 6 posiadają, połączone z zakończeniami widłowymi 12, komory 16, w których osadzone są 55 osłony tłumiące 11. Powierzchnie czołowe 17 podkładów zębatych 6 mają kształt baryłek i tworzą przeguby walcowe. Z analizy fig. 1—4 można wywnioskować, że przy ruchu pokazanego na rysunku łańcucha drabinkowego 4, jeden ze sworzni 18 tego łańcucha 4 styka się stale z jednym z zębów 5 lub 10 tak, że nie występują naprężenia 60

5

nia uderowe w elementach konstrukcyjnych napędu.

Na rysunku podkłady zębate 6, połączone razem za pomocą mostków łączących 9, pokazane są wyłącznie bez rozwinięcia w płaszczyźnie. Z przedstawionych proporcji i zależności wynika jednak jednoznacznie, że wprowadzenie rozwinięć z tej płaszczyzny jest także możliwe, tak w płaszczyźnie rysunku, jak i prostopadle do niej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ podkładów zębatach do wrębiarek bezłańcuchowych, zawierający podkłady zębate, zaopatrzone w stałe lub ruchome zęby o uprzednio ustalonej podziałce międzyzębnej, zamocowane do przynależnego przenośnika przodkowego i połączone ze sobą przegubowo za pomocą mostków łączących w obszarze miejsc styku sąsiadujących ze sobą podkładów zębatach, których szczeliny stykowe zmieniają się w zależności od warunków eksploatacyjnych, **znamienny tym**, że mostki łączące wykonane są jako mostki zębate (9), których zęby (10) w przyłączonych podkładach zębatach (6) tworzą każdorazowo pierwszy lub ostatni ząb (5),

6

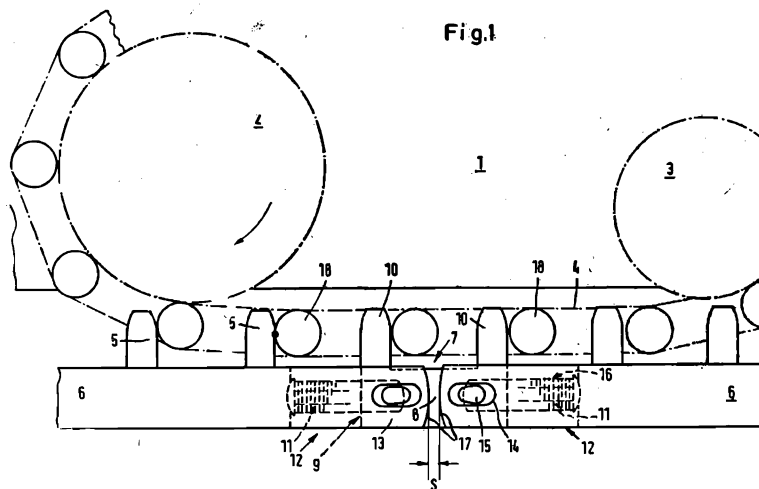
przy czym mostki zębate (9) zamocowane są przesuwnie za pomocą elementów prowadzących (14, 15) usytuowanych w przyłączonych podkładach zębatach i mostkach łączących w zależności od danych wymiarowych zmieniającej się szczeliny (8) miejsca styku w kierunku wzdłużnym układu podkładów zębatach.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mostki zębate (9) osadzone są w podkładach zębatach (6) za pośrednictwem co najmniej jednego członu tłumiącego (11).

3. Układ według zastrz. 2, **znamienny tym**, że człony tłumiące (11) wykonane są w postaci pakietów sprężyn ciernych, które osadzone są z obydwóch stron każdego mostka zębatego (9).

4. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podkłady zębate (6) posiadają przy miejscach styku (7) zakończenia widłowe (12), których ramiona (13) posiadają podłużne otwory, a mostki zębate (9) są prowadzone w tych podłużnych otworach (14) za pomocą sworzni prowadzących (15).

5. Układ według zastrz. 2, **znamienny tym**, że podkłady zębate (6) zawierają komory (16) usytuowane u nasady ramion (13) zakończeń widłowych (12), w których osadzone są człony tłumiące (11).



117 521

Fig. 2

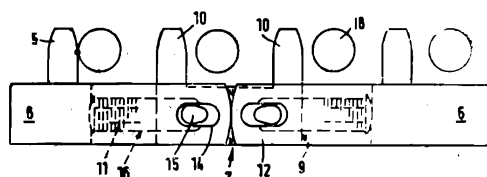


Fig. 3

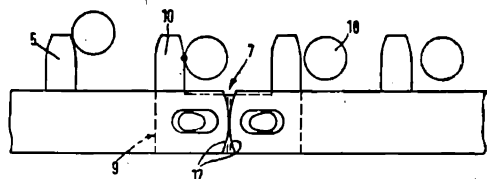


Fig. 4

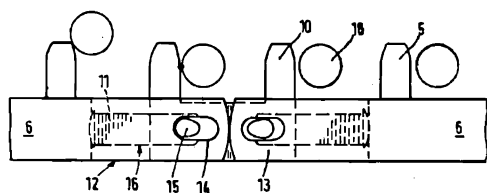


Fig. 5

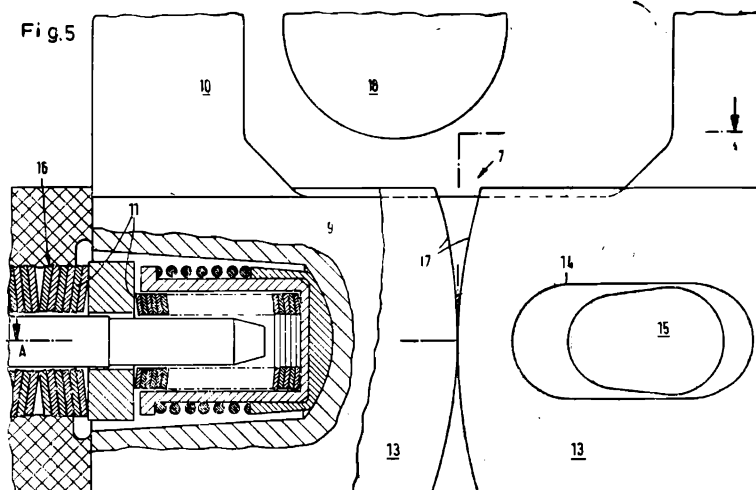
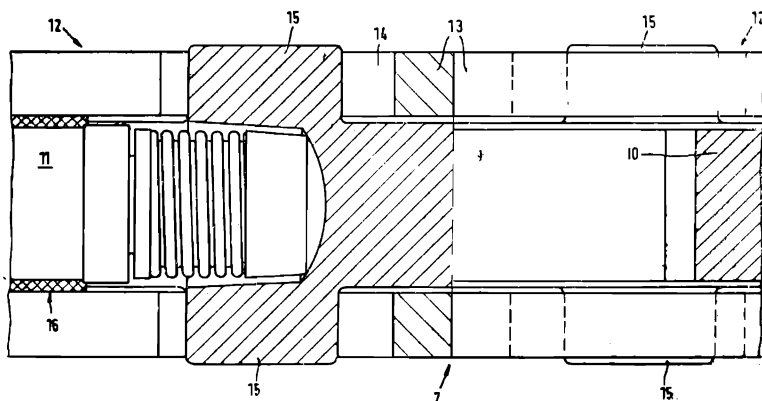


Fig. 6



PZGraf. Koszalin A-471 110 A-4.

Cena 100 zł