



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.VII.1967 (P 121 925)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XII.1970

Kl. 7 a, 43/04

MKP B 21 b, 43/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marian Walczak, Roman Bortnowski, Janusz Syta

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”
(Oddział w Warszawie), Warszawa (Polska)

Układ napędowy chłodni rolkowej w walcowni prętów

1

Przedmiotem wynalazku jest układ napędowy chłodni rolkowej w walcowni prętów.

W dotychczas znanych rozwiązaniach napęd na rolki chłodni rolkowej przenoszony jest w ten sposób, że na wale głównym osadzone są koła zębate stożkowe każde napędzające jedną rolkę. Elementem pośredniczącym w napędzie każdej rolki jest wałek pionowy z osadzonymi na obu końcach kołami zębatymi stożkowymi z których dolne zazębia się z kołem na wale głównym a górne — z kołem osadzonym lub naciętym na końcu rolki. Pionowy wałek ułożyskowany jest w osadzonych w nieruchomym korpusie łożyskach promieniowych i osiowych.

Rolka chłodni na końcu której jest osadzone lub nacięte koło zębate stożkowe, podparta jest promieniowo na stałych podporach roleczkowych natomiast osiowo ustalona jest za pomocą śruby z uchem, której ucho nałożone jest na przedłużenie wałka pionowego a nagwintowana końcówka wchodzi w otwór pokrywy umocowanej na czole rolki chłodniowej, przy czym po drugiej stronie tej pokrywy nakręcona jest na tę śrubę nakrętka utrzymująca rolkę w kierunku osiowym.

Niedostatkami dotychczas znanych rozwiązań jest szybkie zużywanie się wskutek tarcia nakrętki na śrubie z uchem o pokrywę przymocowaną na czole rolki. Szybkie zużycie tej nakrętki następuje zwłaszcza dlatego, że powierzchnie trące nie są tam

2

smarowane, gdyż konstrukcja nie pozwala na doprowadzenie smaru.

Drugim niedostatkami jest niemożność regulacji po montażu luzów międzyzębnych w kołach zębatych stożkowych i niemożność regulacji poziomu rolek.

Niedostatek ten powoduje, że wskutek niedokładności poszczególnych elementów napędowych i konstrukcji wsporczej chłodni — rolki po zmontowaniu nie znajdują się na jednym poziomie, a zazębienie kół stożkowych jest geometrycznie nieprawidłowe i mało dokładne. Niedokładność zazębienia powiększa się jeszcze podczas pracy chłodni wskutek wycierania się nakrętki na śrubie z uchem. Wada ta powoduje szybkie zużywanie się zębatach kół stożkowych a źle wypoziomowane rolki chłodni prowadzą do nadmiernych ugięć prętów transportowanych przez chłodnię.

Ujemne skutki wadliwego zazębienia zmniejsza się częściowo przez stosowanie dużych kół stożkowych o średnicach równych średnicy rolki chłodniowej, mniej czułych na niedokładności. Jednak przy zastosowaniu takich dużych kół jest niemożliwe osłonięcie przekładni stożkowych. Brak osłony powoduje, że opadająca z prętów zgorzelina dostaje się między zęby kół napędowych i niszczy je.

Z powodu wyżej omówionych niedostatków oba koła zębate zostają podczas eksploatacji niszczone w ciągu zaledwie 3—4 tygodni pracy.

Wyżej wymienionych wad nie posiada rozwiąza-

nie przeniesienia napędu na rolki chłodni według wynalazku, którego celem było zaprojektowanie urządzenia posiadającego: mało zużywające się zamocowanie osiowe rolki chłodni, łatwą regulację poziomu rolek chłodni, regulację zazębienia napędowych kół stożkowych zarówno górnych jak i dolnych i osłonięcie przed zgorzeliną górnych kół stożkowych. Urządzenie to w przykładzie wykonania jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie napędzające dwie rolki chłodni w widoku z góry, fig. 2 — to samo w przekroju wzdłuż linii A-A na fig. 1 i fig. 3 — to samo w przekroju wzdłuż linii B-B na fig. 1.

Na wale głównym 1 osadzone jest koło zębate 2 napędzające jednocześnie dwie rolki 12 chłodni.

Koło 2 zazębia się z kołem zębatym stożkowym naciętym na elemencie 3, na którym nacięte jest również koło zębate cylindryczne. Element 3 ułożyskowany jest na czopie 4, którego drugi koniec jest nagwintowany i wkręcony w pokrywę 5 przymocowaną do korpusu 6. Powyżej części nagwintowanej czop 4 posiada zakończenie o przekroju sześciokątnym, na które nałożony jest uchwyt 7 w kształcie klucza. Uchwyt 7 jest drugim końcem przymocowany jedną ze śrub łączących pokrywę 5 z korpusem 6. Uchwyt 7 służy do regulacji luzu międzyzębnego między kołami 2 i 3 przez pokręcanie czopa 4 względem pokrywy 5.

Koło zębate cylindryczne nacięte na elemencie 3 zazębia się z dwoma kołami zębatymi 8 zamocowanymi sztywno na końcach pionowych wałków 9. Każdy z tych wałków ułożyskowany jest w korpusie 6. Na drugim końcu każdego wałka osadzone jest na wpuszcie przesuwne w kierunku osiowym koło zębate stożkowe 10 zazębiające się z kołem zębatym stożkowym 11 osadzonym sztywno na końcu rolki chłodniowej 12. W otwór nagwintowany w osi koła 11 wkręcony jest czop 13 i zabezpieczony przed odkręceniem nakrętką kontrującą 17. Czop 13 jest ponadto ułożyskowany w korpusie łożyskowym 14 promieniowo na igiełkach 15 a osiowo na łożysku wzdłużnym 16. Dolna powierzchnia korpusu łożyskowego 14 ma kształt czaszy kulistej i opiera się o płytkę 18. W miejscu podparcia zarówno w korpusie łożyskowym 14 jak i w płytce 18 są nawiercone otwory, w które włożona jest kulka 19. Koło zębate stożkowe 10 podparte jest od dołu na sprężynie 20.

Kulka 19 za pośrednictwem korpusu łożyskowego 14 i łożyska 16 utrzymuje wzdłużnie koło zębate 11

w stałej odległości od osi koła zębatego 10 a regulacja luzów międzyzębnych dokonywana jest przez pokręcanie czopem 13. Osiowo przesuwne zamocowanie koła 10 na wałku 9 oraz podparcie tego koła sprężyną 20 zabezpiecza stały docisk płytki 18 do korpusu łożyskowego 14 i przez to stałą odległość osi koła 11 od czoła koła 10 nawet w wypadku pewnych niedokładności ustawienia poziomu rolki 12 na podporach roleczkowych 21 lub w wypadku niecentrycznego obracania się koła 11 wskutek np. wygięcia się rolki 12.

Rolka chłodniowa 12 jest podparta na dwóch lub na trzech podporach roleczkowych 21. Każda podpora roleczkowa składa się z dwóch jednakowych, równoległych rolek, położonych na tym samym poziomie i zamocowanych obrotowo w widełkach 22, zakończonych od dołu pionowym okrągłym czopem.

Czop ten osadzony jest obrotowo i przesuwnie w otworze wykonanym w nieruchomej podstawie i opiera się dolną płaszczyzną czołową o śrubę regulacyjną 23, która zabezpieczona jest przed odkręceniem się przeciwnakrętką 24.

Dzięki zastosowaniu wyżej omówionych elementów regulacyjnych i samonastawnych można dobrać na tyle mniejsze koła zębate 10 i 11, że pod poziomem rolki 12 zmieści się osłona 25 chroniąca zęby kół 10 i 11 przed zgorzeliną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ napędowy chłodni rolkowej w walcowni prętów wyposażony w koła zębate stanowiące przekładnię łączącą wał główny z poszczególnymi rolkami chłodni leżącymi na podporach roleczkowych **znamienny tym**, że koło stożkowe (11) rolki chłodniowej (12) i napędzające go koło stożkowe (10) są ze sobą wzajemnie sprzężone w kierunkach poosiowych za pomocą kulki (19) osadzonej w gnieździe korpusu (14) ułożyskowanego na wkręconym poosiowo w koło stożkowe (11) rolki chłodniowej (12) czopie (13), przy czym koło stożkowe napędzające (10) jest osadzone na wałku (9) przesuwne i wyposażone w sprężynę (20) dociskającą go w celu zazębienia z kołem (11).

2. Układ napędowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada pomiędzy kołem stożkowym (2) wał napędowego (1) a kołem cylindrycznym (8) wał (9) pośredni, podwójnie uzębiony element (3), który jest ułożyskowany na przesuwnej czopie (4) wkręconym w pokrywę (5) korpusu (6) i zabezpieczonym uchwytem (7).



