

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32280

Dech, 5/78
Kl. 76 c, 12/05

Vereinigte Kugellagerfabriken Aktiengesellschaft, Schweinfurt n. M.

Dolny wałek przyrządu wyciągowego do maszyn przędzalniczych, zwłaszcza przedzarek

Zgłoszono 7 czerwca 1939

Udzielono 15 października 1943

Pierwszeństwo: 15 czerwca 1938 (Niemcy)

Znane są już dolne wałki przyrządu wyciągowego do maszyn przędzalniczych, zwłaszcza przedzarek, podzielone na poszczególne odcinki, które są sprzężone ze sobą sztywno i osadzone w miejscach połączeń w łożyskach. Podczas budowy wzmiankowanych wałków okazało się przede wszystkim niekorzystne, że błędy trasowania wałka o tak znacznej długości całkowitej, istniejące od początku lub powstałe podczas ruchu, powodowały dodatkowe wygięcia w czopach łożyskowych, a częściowo także znaczne naciski w łożyskach. Następstwem tego były pęknięcia wałków, zwłaszcza w miejscach połączeń, a także nadmierne tarcie i ścieranie się w łożyskach, poza tym zachodziły w ruchu wał-

ków większe lub mniejsze nierówności ich szybkości obrotowych i niedostateczna niezawodność ich pracy.

Proponowano już usunąć te trudności przez zastosowanie łożysk kulkowych lub wałkowych. Jednakże zaszła przy tym ta niedogodność, że łożyska toczne, umieszczone w miejscu łożysk ślizgowych, poprzednio stosowanych, musiały być stosunkowo małe z powodu braku miejsca w kierunku poprzecznym do wału. Również i czopy musiały być odpowiednio cienkie, aby zmieścić się w przeznaczonym na nie miejscu. Wskutek tych okoliczności zachodziły przy zastosowaniu zwykłych połączeń poszczególnych odcinków wałków nadmierne odchylenia od prostej, a wsku-

tek tego duże naprężenia zginające oraz przeciążenia łożysk. Wreszcie należy zaznaczyć, że łożyska toczne są jeszcze bardziej wrażliwe niż łożyska ślizgowe na błędy, które mogły być popełnione przy składaniu lub rozkładaniu wałków.

Według wynalazku usuwa się niedogodności wzmiankowane w sposób następujący.

Dolny wałek przyrządu wyciągowego do maszyn przedziałniczych, zwłaszcza przedzarek, dzieli się na poszczególne odcinki o odpowiedniej długości; odcinki te osadza się pojedynczo osobno w łożyskach i sprzęga ze sobą luźno, przy czym łożyska nie są umieszczone w miejscach zwykłych, lecz z boku tych miejsc.

W ten sposób wytwarza się możliwość umieszczenia łożysk o dostatecznej wielkości bez obawy, że łożyska lub czopy będą za słabe. Pozwala to także na umieszczenie łożysk kulkowych lub wałkowych o dostatecznej sile nośnej i na zupełne uzyskanie takiego osadzenia w łożyskach.

Umieszczenie osobne łożysk w połączeniu z zastosowaniem niesztynnych sprzęgieł między częściami wałków pozwala na usunięcie wad wynikających z wzmiankowanej poprzednio statycznej niewyznaczalności zwykłego osadzenia w łożyskach. Jest rzeczą jasną, że w układzie według wynalazku mogą także zachodzić błędy montażu i odchylenia w łożyskach, lecz można z góry określić na zasadzie luzu w łożyskach i kąta skośnego ustawienia wielkość obciążeń łożysk i dobrać odpowiednio wielkość łożysk.

Na rysunku uwidocznił przykład postaci wykonania przedmiotu wynalazku wyjaśniający jego przedmiot.

Fig. 1 przedstawia, częściowo w przekroju, końce dwóch odcinków dolnych wałków przyrządu wyciągowego wraz z czopami i łożyskami, fig. 2 — te same części we większej skali i przy skośnym ustawie-

niu, przedstawionym przesadnie, a fig. 3 — w mniejszej skali cały wałek dolny, złożony z trzech obciętych odcinków wałków wraz z łożyskami, przy czym skośne ustawienie części względem siebie przedstawiono również przesadnie.

Wałek dolny 1 przyrządu wyciągowego zaopatrzony najkorzystniej w rowki podłużne, posiada wtłoczony czop cylindryczny 3. Na czopie tym osadzone są pierścienie wewnętrzne 6 i 7 dwóch łożysk wałkowych 4 i 5. Łożyska wałkowe są osadzone z pewnym odchyleniem kierunkowym w osłonie 8, przy czym największy kąt tego odchylenia wynika z wielkości luzu łożysk, o ile nie uwzględnia się w związku z tym ugięcia czopa wałka. Wskutek skośnego ustawienia wytwarza się, ze względu na istniejący luz, swobodna przestrzeń a w łożysku 4 oraz b w łożysku 5.

Łożyska można dobrać dostatecznie mocne, dzięki czemu samo skośne ustawienie ich nie wywołuje nadmiernego obciążenia.

Odchylenie, spowodowane przez obciążenie działające na wał, powoduje również skośne ustawienie się osłon łożyskowych 8 i 81 (fig. 2). O ile wskutek tego skośnego ustawienia wytworzone zostają w łożysku wałkowym działania śrubowe, to działania takie znoszą się w tym przypadku częściowo lub całkowicie, ponieważ wynikające kąty odchylenia osi osłon posiadają kierunki odwrotne. Pozostają więc jedynie jeszcze odchylenia wytworzone wskutek błędów kierunkowych; odchyleniom tym można osobno, bez specjalnych trudności, przeciwdziałać przez dostatecznie mocne osadzanie w łożyskach.

Na każdym końcu wałka dolnego, złożonego z poszczególnych odcinków, zastosowane jest łożysko toczne 12 według fig. 3; łożysko 12 jest odpowiednie do przejmowania ciśnień wzdłużosiowych.

Osłony 8, 81, obejmujące łożyska 4, 5 względnie 12, opierają się sztykami 9, 91

na podporze 10, a więc obok tego miejsca, na którym opiera się łożysko. Sprzęgło 11 łączy czopy 3 ze sobą nie sztywno, lecz przegubowo, dzięki czemu nie zachodzą w wałku przy ewentualnych błędach montażowych nadmierne obciążenia, jest natomiast ono umieszczone wewnątrz szyjki łożyskowej, najkorzystniej w miejscu osadzenia osłony.

Budowa dolnego wałka według wynalazku umożliwia składanie i rozkładanie poszczególnych odcinków wałka bez potrzeby rozbierania łożyska lub usuwania części sprzęgłowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dolny wałek przyrządu wyciągowego do maszyn przędzalniczych, zwłaszcza

przędzarek, znamieny tym, że jest on podzielony na połączone ze sobą nieszywno odcinki (1), których czopy łożyskowe (3) są osadzone w nieobracającej się osłonie (8) za pomocą łożysk tocznych (4, 5, 12) z luzem odpowiadającym wielkości odchylenia i są połączone za pomocą nieszywnego sprzęgła (11).

2. Dolny wałek według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada na obu końcach całego dolnego wałka osobne łożyska posiowe (12), umożliwiające prowadzenie osiowe wałka.

Vereinigte Kugellagerfabriken Aktiengesellschaft

Zastępca: inż. W. Suchowiak

rzecznik patentowy

FIG. 1

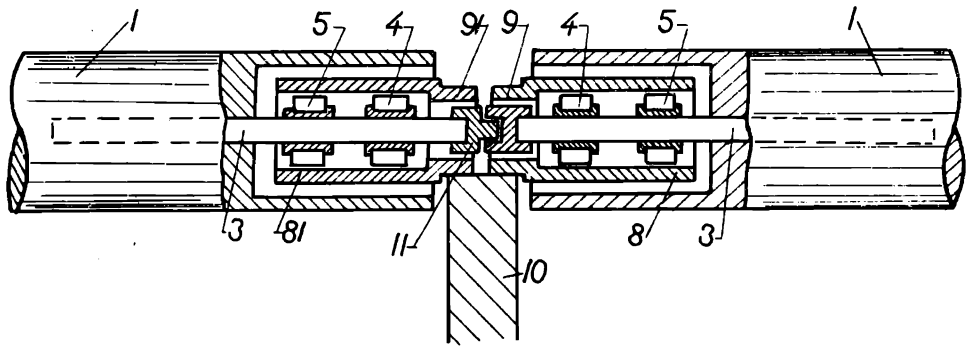


FIG. 2

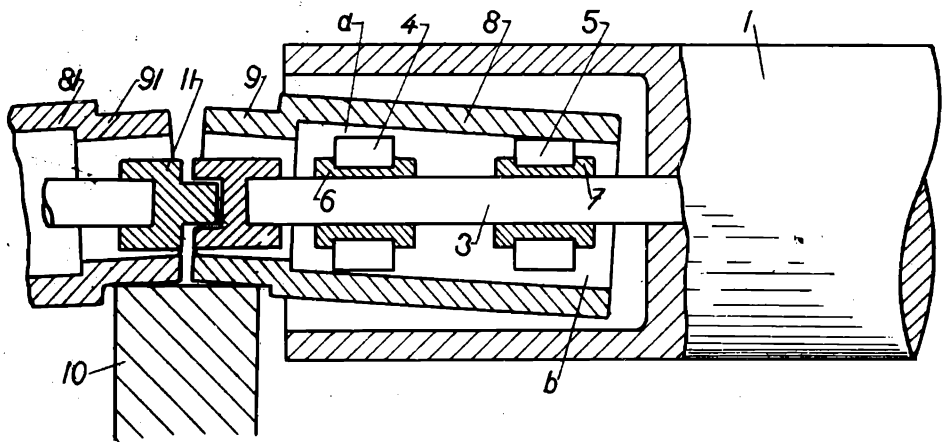


FIG. 3

