



54

Mechanizm obrotu wału, zwłaszcza podstawy żurawia jezdnego

GZYTELNI
A P 2

43 Zgłoszenie ogłoszono:
16.05.1994 BUP 10/94

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
29.02.1996 WUP 02/96

73 Uprawniony z patentu:
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń
Mechanicznych, Gliwice, PL

72 Twórcy wynalazku:
Aleksander Kowal, Gliwice, PL
Andrzej Wilk, Katowice, PL
Jacek Spatek, Gliwice, PL
Henryk Knapczyk, Gliwice, PL
Stanisław Masły, Gliwice, PL

74 Pełnomocnik:
Godlewski Maciej, Ośrodek Badawczo-
Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych

57 1. Mechanizm obrotu wału, zwłaszcza podstawy żurawia jezdnego, **znamienny tym**, że na części wału (2), umieszczonej w korpusie (1) z cylindryczną komorą, znajdują się dwa występy (3) rozmieszczone przeciwległe względem osi wału, które swą wysokością sięgają od dna (4) komory do pokrywy (5), a długością do wewnętrznej ścianki tulei (6), której wysokość jest równa wysokości cylindrycznej komory i na której znajdują się dwa obustronne występy rozmieszczone przeciwległe względem osi tulei i na jej całej wysokości, przy czym wewnętrzne części (7) obustronnych występow przylegają do wału, a zewnętrzne części (8) do bocznej ścianki (9) cylindrycznej komory, na której także znajdują się dwa występy (10) sięgające od dna komory do pokrywy i do zewnętrznej ścianki tulei, dzielące pierścieniową przestrzeń (11), ograniczoną tuleją, bocznią ścianką komory, jej dnem i pokrywą, na dwie równe części, przy czym do każdej z tych części są doprowadzone z zewnątrz korpusu kanały (12), których wyloty (13) są usytuowane w pobliżu występow (10) na bocznej ściance komory, jak również kanały (14) są doprowadzone z zewnątrz korpusu do pierścieniowej przestrzeni (15) ograniczonej tuleją, wałem, dnem cylindrycznej komory i pokrywą, a wyloty (16) tych kanałów są usytuowane w pobliżu i po obu stronach wewnętrznych części (7) obustronnych występow na tulei przy jej jednym ze skrajnych położeni.

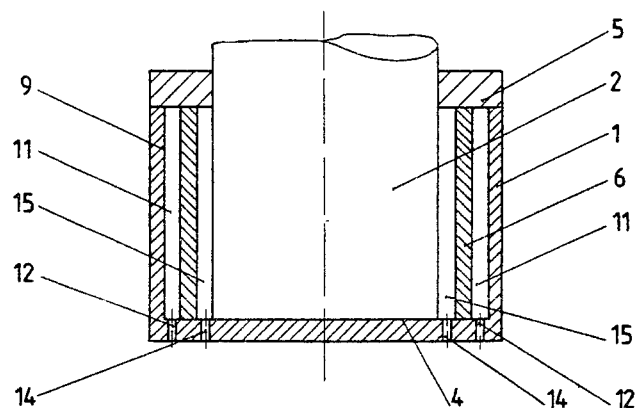


FIG. 1

Mechanizm obrotu wału, zwłaszcza podstawy żurawia jezdnego

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm obrotu wału, zwłaszcza podstawy żurawia jezdnego, **znamienny tym**, że na części wału (2), umieszczonej w korpusie (1) z cylindryczną komorą, znajdują się dwa występy (3) rozmieszczone przeciwległe względem osi wału, które swą wysokością sięgają od dna (4) komory do pokrywy (5), a długością do wewnętrznej ścianki tulei (6), której wysokość jest równa wysokości cylindrycznej komory i na której znajdują się dwa obustronne występy rozmieszczone przeciwległe względem osi tulei i na jej całej wysokości, przy czym wewnętrzne części (7) obustronnych występow przylegają do wału, a zewnętrzne części (8) do bocznej ścianki (9) cylindrycznej komory, na której także znajdują się dwa występy (10) sięgające od dna komory do pokrywy i do zewnętrznej ścianki tulei, dzielące pierścieniową przestrzeń (11), ograniczoną tuleją, boczną ścianką komory, jej dnem i pokrywą, na dwie równe części, przy czym do każdej z tych części są doprowadzone z zewnątrz korpusu kanały (12), których wyloty (13) są usytuowane w pobliżu występow (10) na bocznej ściance komory, jak również kanały (14) są doprowadzone z zewnątrz korpusu do pierścieniowej przestrzeni (15) ograniczonej tuleją, wałem, dnem cylindrycznej komory i pokrywą, a wyloty (16) tych kanałów są usytuowane w pobliżu i po obu stronach wewnętrznych części (7) obustronnych występow na tulei przy jej jednym ze skrajnych położeń.

2. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera ograniczniki (17) ruchu wału (2) względem tulei (6) i tulei względem korpusu (1), usytuowane między występowami (3) na wale a wewnętrznymi częściami (7) obustronnych występow na tulei oraz między zewnętrznymi częściami (8) obustronnych występow na tulei a występowami (10) na bocznej ściance (9) cylindrycznej komory.

3. Mechanizm według zastrz. 2, **znamienny tym**, że ograniczniki (17) stanowią sprężyny.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm obrotu wału, zwłaszcza podstawy żurawia jezdnego, którego zadaniem jest oddziaływanie momentem obrotowym na inny zespół, np. na podstawę żurawia, w celu wywołania jego obrotu o zadany kąt.

Znany jest ze stosowania mechanizm obrotu wału podstawy żurawia jezdnego, który stanowi łańcuch kinematyczny zawierający silnik, sprzęgło i planetarną przekładnię zębatą. Inny mechanizm, to układ przekładni planetarnej napędzanej siłownikami hydraulicznymi.

Konstrukcje znanych mechanizmów są rozbudowane i zajmują stosunkowo dużo miejsca, co jest szczególnie niekorzystne gdy wchodzi w skład maszyn jeżdżących, np. żurawi jezdnych.

Powyższe niedogodności zostały wyeliminowane dzięki opracowaniu mechanizmu obrotu wału, zwłaszcza podstawy żurawia jezdnego, według wynalazku. Według wynalazku, część obracanego wału jest umieszczona w korpusie z cylindryczną komorą. Na tej części znajdują się dwa występy rozmieszczone przeciwległe względem osi wału. Występy mają wysokość równą odległości od dna komory do pokrywy, a swą długością sięgają do wewnętrznej ścianki tulei, której wysokość jest równa wysokości cylindrycznej komory i na której znajdują się dwa obustronne występy. Występy są rozmieszczone przeciwległe względem osi tulei i na jej całej wysokości. Wewnętrzne części tych występow przylegają do wału, a zewnętrzne części do bocznej ścianki cylindrycznej komory. Na bocznej ściance komory są także dwa występy sięgające od dna komory do pokrywy i do zewnętrznej ścianki tulei, dzielące pierścieniową przestrzeń, ograniczoną tuleją, boczną ścianką komory, jej dnem i pokrywą, na dwie równe części. Do każdej z tych części są doprowadzone z zewnątrz korpusu kanały, których wyloty /wyloty/ są usytuowane w pobliżu występow na bocznej ściance komory. Inne kanały są dopro-

wadzone z zewnątrz korpusu do pierścieniowej przestrzeni ograniczonej tuleją, wałem, dnem cylindrycznej komory i pokrywą, a ich wyloty /wloty/ są usytuowane w pobliżu i po obu stronach wewnętrznych części obustronnych występów na tulei przy jej jednym ze skrajnych położań.

Mechanizm według wynalazku stanowi konstrukcję zwartą, zajmującą stosunkowo mało miejsca, lżejszą niż rozwiązania znane oraz pewniejszą w działaniu-praktycznie bezawaryjną.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm w przekroju w płaszczyźnie przechodzącej przez oś wału, a fig. 2 - przekrój mechanizmu w płaszczyźnie styku pokrywy z pozostałą częścią korpusu.

Mechanizm zawiera korpus 1 z cylindryczną komorą, w którym jest umieszczona końcowa część obracanego wału 2. Na tej części wału 2 znajdują się dwa występy 3, rozmieszczone przeciwległe względem osi wału 2, które swą wysokością sięgają od dna 4 komory do pokrywy 5, a długością do wewnętrznej ścianki tulei 6. Wysokość tulei 6 jest równa wysokości cylindrycznej komory. Na tulei 6 znajdują się dwa obustronne występy, rozmieszczone przeciwległe względem osi tulei 6 i na całej jej wysokości, których wewnętrzne części 7 przylegają do wału 2, a zewnętrzne części 8 do bocznej ścianki 9 cylindrycznej komory. Na bocznej ściance 9 komory są także dwa występy 10 sięgające od dna 4 komory do pokrywy 5 i do zewnętrznej ścianki tulei 6, dzielące pierścieniową przestrzeń 11, ograniczoną tuleją 6, boczną ścianką 9 komory, jej dnem 4 i pokrywą 5, na dwie równe części. Do każdej z tych części są doprowadzone z zewnątrz korpusu 1 kanały 12, których wyloty 13 - funkcjonalnie są także wlotami - są usytuowane w pobliżu występów 10 na bocznej ściance 9 komory. Inne kanały 14 są doprowadzone z zewnątrz korpusu 1 do pierścieniowej przestrzeni 15 ograniczonej tuleją 6, wałem 2, dnem 4 cylindrycznej komory i pokrywą 5, a ich wyloty 16 - funkcjonalnie są także wlotami - są usytuowane w pobliżu i po obu stronach wewnętrznych części 7 obustronnych występów na tulei 6 przy jej skrajnym położeniu, jak na fig. 2. Między występami 3 na wale 2 a wewnętrznymi częściami 7 obustronnych występów na tulei 6 oraz między zewnętrznymi częściami 8 obustronnych występów na tulei 6 a występami 10 na bocznej ściance 9 cylindrycznej komory znajdują się ograniczniki ruchu wału 2 i tulei 6 w postaci sprężyn 17.

Mechanizm działa w sposób następujący: W położeniu poszczególnych części mechanizmu jak na rysunku /fig. 2/ - położeniu skrajnym, sprężyny 17 w górnej części przekroju, usytuowane między prawą stroną wewnętrznej części 7 obustronnego występu a lewą stroną występu 3 i między prawą stroną występu 10 a lewą stroną zewnętrznej części 8 obustronnego występu oraz sprężyny 17 w dolnej części przekroju, usytuowane między prawą stroną występu 3 a lewą stroną wewnętrznej części 7 obustronnego występu i między prawą stroną zewnętrznej części 8 obustronnego występu a lewą stroną występu 10, są ściśnięte i uniemożliwiają przesłonięcie wylotów 16 kanałów 14 i wylotów 13 kanałów 12, nad którymi się znajdują. Taki stan sprężyn 17 jest spowodowany podwyższonym ciśnieniem czynnika roboczego w pozostałych kanałach 14 i 12. Po zaniku ciśnienia w tych kanałach 14 i 12, np. po ich udrożnieniu do zlewu, i po wzroście ciśnienia w kanałach 14, których wyloty 16 znajdują się po prawej stronie wewnętrznej części 7 obustronnego występu - w górnej części przekroju oraz po lewej stronie wewnętrznej części 7 obustronnego występu - w dolnej części przekroju, nastąpi obrót wału 2 w prawo aż do ściśnięcia sprężyn 17 po lewej stronie wewnętrznej części 7 obustronnego występu - górnej części przekroju i po prawej stronie wewnętrznej części 7 obustronnego występu - w dolnej części przekroju. Następnie, wzrost ciśnienia w kanałach 12, których wyloty 13 znajdują się po prawej stronie występu 10 - w górnej części przekroju i po lewej stronie występu 10 - w dolnej części przekroju, spowoduje obrót tulei 6 wraz z wałem 2 w prawo aż do ściśnięcia sprężyn 17 po lewej stronie występu 10 - w górnej części przekroju oraz po prawej stronie występu 10 - w dolnej części przekroju. Powrót części mechanizmu do położenia wyjściowego następuje w kolejności odwrotnej. Obrót wału 2 za pomocą mechanizmu w jedną i drugą stronę jest realizowany w zakresie mniejszym niż 360 a większym niż 180 stopni.

