



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

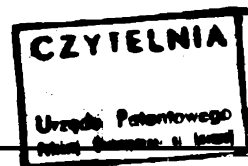
Zgłoszono: 12.12.77 (P. 202916)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 15.08.1983

Int.Cl.³F16H 7/08



Twórca wynalazku: Edward Janikowski, Zdzisław Przygoda

Uprawniony z patentu: Fabryka Samochodów Ciężarowych im. Feliksa
Dzierżyńskiego, Starachowice (Polska)

Mechanizm śrubowy do napinania elementów przenoszących napęd w przekładniach cięgowych

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest mechanizm śrubowy do napinania elementów przenoszących napęd w przekładniach cięgowych, zwłaszcza pasowych, poprzez zmianę rozstawu osi zespołów tej przekładni.

Stan techniki. Znane mechanizmy śrubowe, stosowane do regulacji naciągu pasków przekładni pasowych, składają się ze śruby ustalonej osiowo zazwyczaj względem stałego korpusu, w stosunku do którego przemieszczany jest jeden z zespołów przekładni, oraz nakrętki dystansującej związanej z przemieszczanym zespołem.

W rozwiązaniach, w których zespół ruchomy przekładni przemieszczany jest wahliwie w czasie regulacji, tak śruba jak i nakrętka połączone są w miejscach osadzenia przegubowo. Częstokroć dla zapobieżenia samoczynnego luzowania się mechanizmu regulacyjnego, stosowana jest dodatkowo nakrętka kontruująca, ustalająca nadaną pozycję nakrętki dystansującej na śrubie. Jej stosowanie ogranicza przy tym drganie zespołu ruchomego podczas pracy przekładni, występujące zwłaszcza przy słabnącym napięciu pasków, postępującym w miarę ich zużywania się, na skutek stopniowo rosnących luzów pomiędzy śrubą i nakrętką.

Stosowanie przedstawionego mechanizmu regulacyjnego, w przekładniach zabudowanych w trudno dostępnych miejscach jest bardzo niedogodne, ze względu na konieczność równoczesnego mani-

2

pulowania dwoma elementami to jest nakrętką dystansującą oraz kontruującą, co angażuje obie ręce mechanika.

Niejednokrotnie powoduje to konieczność zajmowania przez niego męczącej pozycji, jak to ma miejsce na przykład w pojazdach mechanicznych, gdzie przekładnia napędzająca osprzęt silnika (alternator, pompa wody) zabudowana jest w ciasnej wnęcie obłachowania silnika w kabine kierowcy.

Niedogodność ta, jest w tym przypadku szczególnie uciążliwa, ze względu na konieczność częstego dokonywania regulacji naciągu pasków, jak też występującego zabrudzenia silnika.

Zagadnienie, istota i techniczno-użytkowe skutki wynalazku. Zagadnienie które należało rozwiązać, polegało na opracowaniu konstrukcji śrubowego mechanizmu regulacyjnego, którym czynności przesuwania zespołu podczas napinania elementów przenoszących napęd przekładni cięgnowej, oraz zaciśnięcia nakrętki dystansowej na śrubie regulacyjnej w celu skasowania luzów, dokonywane były za pomocą jednego elementu najkorzystniej w postaci stałego pokrętła.

Cel ten osiągnięty został przez wykonanie mechanizmu regulacji według wynalazku, złożonego z dwóch nakrętek obejmujących poprzecznie czop, osadzony obrotowo końcami w sprężystym uchu przytwierdzonym do ruchomego zespołu, zaopatrzonego w części środkowej w otwór prostopadły do

jego osi wzdłużnej, przez który przechodzi śruba regulacyjna zamocowana jednym końcem przegubowo do stałego korpusu przekładni, przy czym obydwie nakrętki są ze sobą sprzężone kątowo sprężem o dużym luzie obwodowym wynoszącym ponad 180°. Sprzęgło łączące nakrętki tworzą zabierak znajdujący się na czole nakrętki dystansującej, oraz sprężysta przesuwka osadzona na nakrętce kontrującej w kanałku obwodowym, zagięte końce której współpracują na przemian z zabierakiem, umieszczone są w otworach przelotowych wykonanych w ściankach nakrętki, wzdłuż średnicy. Przesuwka w części środkowej ma miejscowe przegięcie utrzymujące ją w napięciu na obwodzie nakrętki w trzech położeniach a mianowicie dwóch przeciwnie skrajnych, oraz środkowym wyznaczonym wgłębieniem wykonanym w płaszczyźnie dna kanałka.

Zaletą przedstawionego mechanizmu regulacyjnego, jest duża dogodność przeprowadzenia regulacji napięcia elementów przekładni przenoszących napęd, przy równoczesnym zachowaniu sztywnego i bezluzowego dystansowania zespołu ruchomego przekładni.

Effekt ten osiągnięto przez kątowe związanie nakrętki kontrującej z dystansową, dzięki czemu pokręcając jednym jedynie elementem to jest nakrętką kontrującą, która zaopatrzona może być na przykład w rękojeść stałą, wykonuje się cały proces regulacji i zabezpieczenie nastawu.

Stwarza to możliwość stosowania śrubowego mechanizmu regulacyjnego, składającego znacznie pewniejszego w działaniu od znanych mechanizmów z samoczynną regulacją wrażliwych na gwałtowne zmiany obciążenia, również w przypadkach ograniczonej ilości miejsca pod zabudowę przekładni, jak też tam gdzie dostęp do mechanizmu regulacji jest bardzo utrudniony.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm regulacji w przekroju wzdłuż osi śruby regulacyjnej, fig. 2 — jego przekrój poprzeczny przez przesuwkę.

Opis przykładu wykonania wynalazku. Pokazany na rysunku mechanizm regulacyjny, posiada nakrętkę 1 dystansową, wykonaną w postaci tulei z kołnierzem 2 oporowym, nakręconą na śrubę 3 regulacyjną związaną przegubowo z korpusem stałym przekładni. Tulejowa część tej nakrętki 1 przechodzi przez otwór w czopie 4 osadzonym końcami obrotowo w uchu 5 przytwierdzonym do przesuwnej części przekładni. Czop 4 wokół otworu, w którym osadzona jest nakrętka 1 ma spłaszczenie symetryczne względem jego osi poprzecznej prostopadłej do otworu.

Nakrętka 1 dystansowa po przeciwnej stronie kołnierza 2 na czołowej powierzchni, posiada zabierak 6 zlokalizowany w obszarze mniejszym niż jedna czwarta jej obwodu.

Wystająca poza spłaszczenie czopa 4 część tulejowa nakrętki 1 wraz z zabierakiem 6 wchodzi w wytoczenie wykonane w piaście nakrętki 7 kontrującej, umieszczonej po drugiej stronie czopa 4, która również nakręcona jest na śrubę 3 regula-

cyjną. Dla udogodnienia manipulowania nią, posiada ona stałą rękojeść 8.

Nakrętka 7 kontrująca zaopatrzona jest w sprężystą przesuwkę 9 w kształcie litery C, osadzoną na zewnętrznej jej powierzchni w kanałku 10 obwodowym, końce 11 której umieszczone są w otworach 12 wykonanych w ściance nakrętki wzdłuż średnicy. Długość tych końców 11 jest tak dobrana, że w poszczególnych skrajnych położeniach przesuwki 9 tylko jeden z nich wchodzi w zażebienie z zabierakiem 6, natomiast w położeniu środkowym nie powoduje sprzęgnięcia nakrętek 1 i 7.

Dla ustalenia nadanej pozycji przesuwki 9 w środkowej jej części wykonane jest przegięcie 13, wierzchołek którego opiera się o cylindryczną powierzchnię dna kanałka 10, spełniającą dzięki sprężystości przesuwki funkcję zatrzaśnięcia, utrzymującego ją alternatywnie w skrajnie zewnętrznych położeniach, nadanych w czasie przesunięcia.

Położenie środkowe przesuwki 9 ustala wgłębienie 14 wykonane w dnie kanałka 10, usytuowane w osi prostopadłej do otworów 12 osadzających końce 11 przesuwki w nakrętce 1. Ucho 5 w części mocującej czop 4, wykonane jest w kształcie widełek obejmujących śrubę 3 regulacyjną wraz z nakrętkami 1 i 7, ramiona których osadzające końce czopa, mają postać pierścieni o otwartym obwodzie.

Poprzez dobór materiału ucha o odpowiedniej sprężystości, gwarantuje to skasowanie luzów w ostatnim z ruchomych połączeń mechanizmu. Takie osadzenie czopa 4 w uchu 5 nie wpływa przy tym ujemnie na wytrzymałość ich połączenia gdyż siła rozpierająca, występująca w śrubie regulacyjnej, skierowana jest przeciwnie do swobodnych końców ramion obejmujących czop. Montaż oraz przeprowadzenie regulacji naciągu elementów przenoszących napęd 2 przekładni cięgnowej, za pomocą mechanizmu według wynalazku, przedstawia się następująco:

Po połączeniu śruby 3 regulacyjnej z korpusem, oraz przytwierdzeniu ucha 5 do ruchomego zespołu przekładni z uprzednio osadzonym w nim czopem 4, na śrubę tą nakręca się do oporu nakrętkę 1 dystansową, po czym przechylając zespół ruchomy wprowadza się śrubę 3 w otwór czopa 4 aż do oparcia się go o kołnierz 2.

Następnie na śrubę 3 regulacyjną nakręca się nakrętkę 7 kontrującą z przesuwką 9 ustawioną centralnie do wywarcia lekkiego docisku czopa 4 do kołnierza 2 nakrętki 1 dystansowej. Ostatnią czynnością montażową jest przesunięcie przesuwki 9 w takie położenie w zależności od kierunku skręcenia połączenia śrubowego, aby przy dalszym nakręcaniu nakrętki 7 kontrującej, nastąpił zacisk czopa 4 między nakrętkami 1 i 7. Tak ustawiona przesuwka 9 zażebia się z zabierakiem 6 jedynie w kierunku odkręcania nakrętki 7 kontrującej, dzięki czemu odkręcając ją ze śruby 3 regulacyjnej, najpierw zwalnia się zacisk czopa 4, następnie odkręca nakrętkę 1 dystansową, co powoduje przesuwanie czopa po śrubie. Po wyregulowaniu naciągu elementów przenoszących napęd przekładni cięgnowej, obracając nakrętkę 7

kontrującą w przeciwnym kierunku (zakręcanie), dokonuje się zabezpieczenia nastawu poprzez zacisk czopa 4 na śrubie 3 regulacyjnej, między nakrętkami 1 i 7.

Po wykorzystaniu całego zakresu regulacji ograniczonego długością śruby 3, która odpowiada maksymalnemu zużyciu cięgien przekładni, przedstawienie mechanizmu do pozycji początkującej zakres ponownej regulacji po wymianie cięgien, sprowadza się do obrócenia nakrętki 7 kontrującej w kierunku odkręcenia aż do zazębienia się z nakrętką 1 dystansową, przesunięciu przesuwki 9 w przeciwne skrajne położenie zabezpieczające nakrętki te w pozycji rozsuniętej, nakręceniu nakrętek 1 i 7 na śrubę 3 regulacyjną do oporu przez pokręcanie nakrętką 7 kontrującą, oraz przywrócenie pierwotnego położenia przesuwki 9.

Mechanizm według wynalazku, może być stosowany również poza przedstawioną w opisie dziedziną, wszędzie tam, gdzie występuje potrzeba dokonywania okresowych zmian położenia zespołów lub elementów we wszelkiego rodzaju maszynach i urządzeniach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm śrubowy do napinania elementów przenoszących napęd w przekładniach cięgowych, zwłaszcza pasowych, przez zmianę rozstawu osi zespołów tej przekładni, **znamienny tym**, że jego zespół regulacyjny złożony jest z dwóch nakrętek sprzężonych ze sobą kątowo, sprzęgłem o dużym luzie obwodowym, to jest nakrętki (1) dystanso-

wej oraz nakrętki (7) kontrującej, obejmujących poprzecznie czop (4) osadzony obrotowo swymi końcami w sprzężystym uchu (5) przytwierdzonym do ruchomego zespołu przekładni, posiadający otwór prostopadły do jego osi wzdłużnej, przez który przechodzi śruba (3) regulacyjna, przy czym nakrętka (1) dystansowa ma kształt tulei z kołnierzem (2) oporowym dla czopa (4), natomiast nakrętka (7) kontrująca posiada wytoczenie nachodzące na koniec tulejowej części nakrętki (1) dystansowej.

2. Mechanizm śrubowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprzęgło łączące kątowo nakrętki (1) i (7) jest utworzone za pomocą zabieraka (6) znajdującego się na czole nakrętki (1) dystansowej oraz przesuwki (9) w kształcie litery C, końce której współpracujące alternatywnie z zabierakiem (6) są umieszczone w otworach wykonanych w ścianie piasty nakrętki (7) kontrującej wzdłuż jej średnicy, przy czym przesuwka (9) osadzona jest na piaście tej nakrętki (7) w kanałku obwodowym (10).

3. Mechanizm śrubowy według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że przesuwka (9) sprzęgła łączącego nakrętki (1) i (7) w części środkowej ma miejscowe przegięcie (13), wierzchołek którego opiera się o dno kanałka (10) osadzającego ją na piaście nakrętki (7) kontrującej, spełniające funkcję zatrasku, utrzymującego przesuwkę alternatywnie w zewnętrznych położeniach, przy czym dla ustalania jej w położeniu centralnym w dnie kanałka (10) w osi prostopadłej do otworów (12) mieszczących końce (11) przesuwki wykonane jest wgłębienie (14).

