



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45694

Kl. 47 h, 15

Fichtel & Sachs A. G.

Schweinfurt, Niemiecka Republika Federalna

Bezstopniowa przekładnia pasowa

Patent trwa od dnia 7 kwietnia 1961 r.

Pierwszeństwo: 17 maja 1960 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy bezstopniowej przekładni pasowej z dzieloną tarczą napędową, przedstawianą w zależności od momentu obrotowego.

Znane są przekładnie pasowe o bezstopniowej zmianie przełożenia, w których zależne od momentu obrotowego przestawienie tarczy pasowej, stanowiącej połowę koła pasowego następuje dlatego, ponieważ obie tarcze koła pasowego są połączone ze sobą za pośrednictwem gwintu lub prowadnicy krzywoliniowej i przekręcają się wzajemnie w zależności od wielkości momentu obrotowego, zależnego częściowo od oporu jazdy. Tego rodzaju układ posiada różne wady. Po zmianie stopnia przekładni, można przenosić moment obrotowy za pomocą takiego układu, dopiero po pełnym zakończeniu wzajemnego ruchu obrotowego tarcz pasowych. Oprócz tego, w wyniku tego wzajemnego ruchu obrotowego tarcz pasowych powstaje ruch względny w stosunku do paska klinowego. To zjawisko powoduje bardzo duże zużycie paska klinowego.

Wynalazek usuwa niedogodności znanych u-

kładów dzięki temu, że co najmniej z jednym kołem pasowym, korzystnie kołem napędzanym jest sprzęgnięta przekładnia zębata o ukośnych zębach i że siła osiowa wywołana ukośnym uzębieniem przekładni zębatej służy do przesuwu, wzajemnie osiowo przesuwnych i nie obrotowych względem siebie tarcz pasowych, odpowiednio do przenoszonego przez tą przekładnię momentu obrotowego.

Wał wejściowy z uzębionym ukośnie kołem przekładni zębatej jest osadzony celowo osiowo przesuwnie i przenosi osiowo przesuw na tarczę pasową, w celu wzajemnego osiowego przestawienia tarcz koła pasowego.

Według jednej korzystnej postaci wykonania wynalazku, jedna tarcza pasowa jest osadzona nie przesuwnie na osiowo przesuwным wale wejściowym przekładni zębatej i nie obrotowo względem drugiej osiowo przesuwnej tarczy. Połączenie tarcz pasowych z przesuwным walem wejściowym przekładni zębatej może być sztywne, jednak również może być utworzone za pomocą elastycznego elementu pośredniego,

na przykład sprężyny. Można również przewidzieć zabieraki, zapobiegające wzajemnemu obrotowi obydwóch tarcz pasowych. Zabieraki mogą równocześnie spełniać czynność prowadnic do osiowego przesuwania, przesuwnej tarczy względem drugiej.

Przesuwny wał wejściowy przekładni zębatej może być osadzony przesuwnie w jej obudowie, korzystne jest przy tym tego rodzaju wykorzystanie piasty nie połączonej z nim trwale tarczy pasowej, że jest on prowadzony w tej piastce, która z kolei jest ułożyskowana w obudowie przekładni zębatej za pomocą co najmniej jednego łożyska kulkowego.

Dalsze zalety i celowe postacie wykonania wynalazku wynikają z poniższego opisu rysunku, który przedstawia przykład wykonania wynalazku w częściowym przekroju.

Bezstopniowo zmienna przekładnia pasowa zawiera jedno koło pasowe napędzające 20 i jedno koło pasowe napędzane 22. To ostatnie jest utworzone z dwóch połówek w postaci tarcz 2 i 3. Tarcza pasowa 3 jest osadzona obrotowo, lecz nie przesuwnie osiowo w obudowie 5 przekładni zębatej 24, sprzęgniętej z przekładnią pasową. Druga tarcza pasowa 2 jest osadzona przesuwnie w swym występie tulejowym 13 na prętach 6. Pręty 6 są połączone trwale z osiowo nie przesuwną tarczą pasową 3 lub też mogą stanowić bezpośrednio jedną część tarczy pasowej 3. Obie tarcze pasowe 2 i 3 są wzajemnie dociskane za pomocą sprężyny 7. Sprężyna 7 opiera się z jednej strony bezpośrednio o tarczę pasową 2, a z drugiej strony naciska na tarczę 12, która jest połączona trwale z prętami 6. Wał 8 przekładni zębatej 24 jest połączony trwale z przesuwną tarczą pasową 2. Na jednym końcu tego wału 8 jest osadzone ukośno uzębione koło zębate 9, zazębiające się z takim samym kołem zębatym 10, które jest zamocowane na wale napędzanym 11 przekładni. Koło zębate 10 jest szersze od koła zębatego 9, w celu zachowania zupełnego zazębienia z kołem zębatym 9 w czasie jego przesuwu.

Działanie układu jest następujące:

Ruch obrotowy jest przenoszony z koła napędzającego 20 na koło napędzane 22 przekładni pasowej za pomocą paska klinowego 1. Koło napędzające 20 może być zbudowane z tarcz pasowych w znany sposób, wzajemnie osiowo przesuwnych, w zależności od ilości obrotów. Obrót koła napędzanego 22 powoduje ruch obrotowy wału 8 przekładni zębatej i za pośred-

nictwem kół zębatych 9 i 10 obrót wału napędzanego 11. Zwykły kierunek obrotu tego wału jest oznaczony strzałką. Jeśli wprawi się w ruch przekładnię pasową i przez to również i przekładnię zębatą 24, wówczas koło zębate 9 każdorazowo w zależności od momentu obciążenia, wywołanego w napędach pojazdów, na przykład oporem jazdy jest przesuwane z położenia oznaczonego na rysunku, więcej lub mniej na lewo. Przesunięcie na lewo jest tym większe im większy jest moment obciążenia. W wyniku tego przesunięcia, pasek klinowy 1 zostaje dociśnięty do tarczy na obwodzie o większym promieniu i przez to moment obrotowy silnika przenoszony z koła napędzającego na koło napędzane 22 zwiększa się samoczynnie odpowiednio do powiększonego oporu jazdy.

Jeśli tarcze pasowe koła napędzającego 20 nie są wzajemnie względem siebie przesuwne w zależności od liczby obrotów, wówczas przynajmniej jedna tarcza winna być osiowo przesuwna, aby umożliwić dostosowanie swego promienia roboczego do każdorazowego promienia roboczego koła napędzanego 22. Przesuwna tarcza pasowa opiera się przy tym celowo za pośrednictwem sprężyny o stałą część maszyny.

Wynalazek nie jest ograniczony przedstawioną postacią wykonania, konstrukcyjna zabudowa może być w ramach wynalazku mocno różnicowana. Szczególnie, tarcza pasowa 2 może być osadzona sprężysto na wale 8 przekładni zębatej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekładnia pasowa z bezstopniowo zmiennym przełożeniem, zawierająca co najmniej jedno dzielone koło pasowe, utworzone z osiowo przesuwnych wzajemnie względem siebie tarcz pasowych, znamionna tym, że co najmniej z jednym kołem pasowym, korzystnie kołem napędzanym (22) jest sprzęgnięta przekładnia zębata (24) o ukośnych zębach i że siła osiowa wywołana ukośnym uzębieniem przekładni zębatej służy do przesuwu, wzajemnie osiowo przesuwnych, lecz nie obrotowych tarcz pasowych (2, 3), odpowiednio do przenoszonego przez napęd momentu obrotowego.
2. Przekładnia pasowa według zastrz. 1, znamionna tym, że wał wejściowy (8) z ukośno uzębionym kołem (9) przekładni zębatej jest osadzony osiowo przesuwnie i przesuw osiowy zużywa do wzajemnego osiowego przesunięcia tarcz pasowych.

3. Przekładnia pasowa według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że jedna tarcza pasowa jest osadzona nie przesuwnie na osiowo przesuwным wale (8) przekładni zębatej i nie obrotowo względem drugiej osiowo przesuwnej tarczy pasowej (2).
4. Przekładnia pasowa według zastrz. 1—3, znamienna tym, że tarcze pasowe (2, 3) zawierają zabieraki (6, 13), które zapobiegają względnemu obrotowi tych dwóch tarcz pasowych.
5. Przekładnia pasowa według zastrz. 1—4, znamienna tym, że osiowo przesuwna tarcza pasowa jest prowadzona osiowo przesuwnie na innej tarczy pasowej za pośrednictwem zabieraków (6, 13).
6. Przekładnia pasowa według zastrz. 1—5, znamienna tym, że między wałem wejściowym (8) przekładni zębatej (24) a osiowo przesuwną tarczą pasową jest osadzony element elastyczny.
7. Przekładnia pasowa według zastrz. 1—6, znamienna tym, że przesuwny wał wejściowy

wy (8) przekładni zębatej (24) jest ułożyskowany w obudowie (5) przekładni zębatej (24).

8. Przekładnia pasowa według zastrz. 1—7, znamienna tym, że wał wejściowy (8) przekładni zębatej jest osadzony w piaście nie połączonej z nim trwale tarczy pasowej, która ze swej strony jest ułożyskowana korzystnie w obudowie (5) przekładni zębatej (24), za pomocą jednego łożyska kulkowego.
9. Przekładnia pasowa według zastrz. 1—8, znamienna tym, że z wzajemnie zazębiających się ukośnie kół zębatach (9, 10) przekładni zębatej (24), której jedno (9) jest przesuwne z wałem (8) przekładni zębatej, co najmniej jedna powierzchnia połączenia posiada taką osiową długość, że podczas wzajemnego względem siebie przesuwu pozostają one w pełnym wzajemnym zazębieniu.

Fichtel & Sachs A. G.

Zastępcy: inż. Józef Felkner &
mgr Wanda Modlibowska
rzecznicy patentowi

