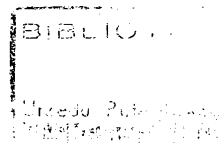


URZĄD PATENTOWY



F16h 5/36



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8756.

Vickers Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Kl. 47 h 19.

47 h, 5/36

Mechanizm nawrotczy.

Zgłoszono 7 maja 1926 r.

Udzielono 24 kwietnia 1928 r.

Pierwszeństwo: 15 maja 1925 r. dla zastrz. 1—3, 7; 17 listopada 1925 r.

dla zastrz. 4, 5, 6, 8, 9, 10 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy mechanizmów nawrotczych, zaopatrzonych w przełączniki.

Według wynalazku przełącznik mechanizmu nawrotczego powoduje ruch sprzęgła ciernego, sprzęganego z częścią napędzaną zapomocą mechanizmu, przy umieszczeniu przełącznika w położeniu, odpowiednim biegowi naprzód lub wstecz. Najlepiej stosować w tym celu sprzęgło typu warstwowego, w którym jeden szereg tarcz sprzęgłowych jest umocowany na części, połączonej obrotowo z przełącznikiem i przesuwanej w kierunku osiowym zapomocą przełącznika, drugi zaś szereg tarcz sprzęgłowych umocowany jest na części napędzającej.

W jednym z przykładów wykonania wynalazku część napędzająca jest zaopa-

trzona w bęben o dwóch bocznych ścianach, a część mechanizmu, połączona obrotowo z przełącznikiem i przesuwana osiowo, posiada przesuwную tarczę, umieszczoną pomiędzy bocznymi ścianami bębna tak, że przy przesuwaniu się w jedną lub drugą stronę od położenia środkowego, przesuwana tarcza ściska tarcze sprzęgłowe, znajdujące się przed nią w kierunku jej ruchu, powodując stopniowe sprzęganie sprzęgła podczas zazębiania się kół zębatych dla biegu naprzód lub wstecz. Wykonany w ten sposób mechanizm posiada właściwie dwa odrębne sprzęgła, znajdujące się po obu stronach przesuwnej tarczy; jedno z tych sprzęgieł działa, gdy przełącznik jest przesunięty w jednym z kierunków od położenia środkowego, a drugie działa, gdy przełącznik przesunięty jest w odwrotnym kie-

runku. Umieszczenie bębna oraz przesuwnej tarczy może być też odwrócone, to znaczy, że bęben może być umocowany na części, połączonej obrotowo z przełącznikiem, i przesuwany osiowo wraz z takim, a przesuwna tarcza może być połączona z częścią napędzającą.

W innej odmianie wykonania wynalazku przewidziane jest tylko jedno sprzęgło warstwowe, posiadające urządzenie, sprzęgające tarcze sprzęgłowe za pośrednictwem przesunięcia przełącznika mechanizmu w dowolnym kierunku z położenia środkowego. W tym celu szereg tarcz sprzęgłowych, umieszczonych na części, połączonej z przełącznikiem, umocowany jest przy bocznych ścianach bębna, a wspomniana część posiada kołnierze, opierające się o zewnętrzną stronę końcowych tarcz sprzęgła tak, że w razie przesunięcia przełącznika ze środkowego położenia w dowolnym kierunku, jedna z końcowych tarcz sprzęgłowych przesuwa się wraz z naciskającym na nią kołnierzem, a druga tarcza końcowa sprzęgła pozostaje nieruchoma przy drugiej bocznej ścianie bębna. Dwa szeregi tarcz sprzęgłowych zostają sprzężone ze sobą niezależnie od kierunku przesunięcia przełącznika.

Celem ułatwienia zazębiania się zębatach kół przekładni jest zastosowane odpowiednie urządzenie, składające się ze sprężyny, ściskającej lekko tarcze sprzęgła, lub z dodatkowego zespołu kół ciernych, ułatwiających przesuwanie przełącznika, wskutek utrzymania takowego w nieprzerwanym powolnym ruchu obrotowym.

Znamienne cechy wynalazku oraz jego wykonanie wyjaśnia szczegółowo przytoczony poniżej opis oraz rysunek, na którym:

Fig. 1 przedstawia w przekroju widok boczny jednej z odmian wykonania wynalazku, fig. 2—podobny widok innej odmiany mechanizmu nawrotnego, fig. 3—przekrój innego przykładu wykonania wynalaz-

ku, fig. 4—widok podobny do górnej części fig. 3, wskazujący dodatkowy zespół kół ciernych, wprawiających przełącznik w powolny ruch obrotowy, fig. 5—przekrój odmiany urządzenia, przedstawionego na fig. 4.

We wszystkich powyższych odmianach mechanizmu nawrotnego A oznacza wał napędzający, B —wał, napędzany w jednym lub drugim kierunku zapomocą mechanizmu nawrotnego, C — przełącznik przekładni nawrotczej, zaopatrzony w dwa koła zębate C^1 , C^2 . Koło C^1 zazębiać się może z kołem zębatym B^1 , zaklinowanym na wale B , a koło C^2 może zazębiać się z kołem zębatym pośrednim C^* (wskazaniem na fig. 1 i 2, lecz nie wskazaniem na fig. 3), stale zazębiającem się z zębata kołem B^2 , zaklinowanym na wale B . Ten układ przekładni nawrotczej jest powszechnie znany, a przełącznik C jest przesuwany ze środkowego położenia, wskazanego na fig. 1 i 2, do swych położań krańcowych zapomocą dźwigni ręcznej C^3 , wskazanej na fig. 1.

Na fig. 1 wał A obraca zapomocą odpowiedniego urządzenia (np. ząbów stożkowych, wskazanych na fig. 1 i 2) bęben D , na którym umocowany jest jeden szereg tarcz sprzęgła warstwowego. Bęben ten zamknięty jest bocznymi ścianami D^1 , D^2 . Drugi szereg tarcz sprzęgła umocowany jest przesuwnie na nasadzie E , połączonej z przełącznikiem C . Nasada E posiada przesuwną tarczę E^1 , umieszczoną pomiędzy bocznymi ścianami D^1 , D^2 bębna D celem rozdzielenia tarcz sprzęgła na dwie grupy, stanowiące właściwie dwa oddzielne sprzęgła. Nasada E jest umocowana obrotowo na nieruchomej osi F i zaopatrzona jest w dwa kołnierze E^2 , E^3 . Kołnierze te są umieszczone tak, że w razie przesunięcia przełącznika C w prawo (fig. 1) celem zazębienia koła C^1 z kołem B^1 , w ostatnim okresie tego ruchu przełącznik C przyciska się do kołnierza E^2 i przesuwa nasadę

E wraz z przesuwoną tarczą E^1 w prawo, sprzęgając bęben D z przesuwoną tarczą E^1 , wskutek czego obrotowy ruch wału A udziela się za pośrednictwem nasady E przełącznikowi C , a następnie, zapomocą kół zębatach C^1 , B^1 wału B . W podobny sposób przy przesuwaniu przełącznika C w lewo (fig. 1) celem zazębienia koła C^2 z kołem C^x , w ostatnim okresie tego ruchu przełącznik zostanie przyciśnięty do kołnierza E^3 i przesunie następnie nasadę E wraz z przesuwoną tarczą E^1 w lewo, łącząc wał A z tarczą E^1 za pośrednictwem sprzęgłowych tarcz, znajdujących się z lewej strony przesuwnej tarczy E^1 , oraz zapomocą nasady E i kół zębatach C^2 , C^x , B^2 z wałem B , powodując obrót wału B w kierunku, odwrotnym do poprzedniego.

Budowa przekładni nawrotczej, wskazanej na fig. 2, jest naogół podobna do przedstawionej na fig. 1, różniąc się jedynie w wykonaniu bębna D , który jest połączony z nasadą E , obracając się i przesuając się wraz z nią, przesuwna zaś poprzednio tarcza E^1 połączona jest z zębatalem kołem stożkowym D^1 , obracaniem zapomocą wału A , i nie może przesuwać się w kierunku osiowym.

W razie potrzeby można w obydwóch powyższych odmianach mechanizmu umieścić pomiędzy przełącznikiem C i kołnierzami E^2 , E^3 sprężyny, przekazujące osiowe przesunięcia przełącznika C nasadzie E . Sprężyny te mogą posiadać jednakową prężność lub jedna ze sprężyn posiada większą prężność celem utrzymania tarcz jednego ze sprzęgieł (t. j. tarcz sprzęgłowych, znajdujących się po jednej stronie tarczy E^1) w stałym sprzężeniu celem ułatwienia przesuwania przełącznika C i zazębiania kół zębatach; do tego samego celu może służyć jedna tylko sprężyna, działająca na nasadę E .

W odmianie mechanizmu, przedstawionej na fig. 3, przełącznik C jest przesu-

nie połączony z nasadą E , posiadającą kołnierze e , e^1 , o które opierają się końcowe tarcze, należące do szeregu tarcz sprzęgłowych, przesuwnie umocowanych na tej nasadzie. Drugi szereg tarcz jest przesuwnie umocowany na bębnie D , zaopatrzonym w boczne ściany D^1 , D^2 , położone przy wspomnianych tarczach końcowych. W razie przesunięcia przełącznika C w dowolnym kierunku ze swego położenia środkowego, wskazanego na fig. 3, kołnierz e lub e^1 , zależnie od kierunku przesunięcia, przesuwa końcową tarczę sprzęgłową, opierającą się o ten kołnierz wraz z nasadą, przyczem druga końcowa tarcza sprzęgłowa nie przesuwa się w kierunku osiowym, pozostając przy bocznej ścianie bębna D . Obydwa szeregi tarcz są w ten sposób sprzężone niezależnie od kierunku ruchu przełącznika C ; wobec tego jedno tylko sprzęgło warstwowe spełnia czynności dwu sprzęgieł, uwidocznionych na fig. 1 i 2. Sprężyna e^2 jest umieszczona pomiędzy boczną ścianą D^2 bębna D i tuleją e^3 , luźno wsuniętą pomiędzy nasadę E i wał A ; tuleja e^3 posiada kołnierz e^4 , opierający się o występ nasady E ; wskutek tego sprężyna e^2 ścisła przy umieszczeniu przełącznika w położeniu środkowym, wskazanem na fig. 3, obydwie szeregi tarcz sprzęgłowych, wobec czego przełącznik obraca się powoli. Obracanie się przełącznika ułatwia zazębienie się kół C^1 i B^1 oraz C^2 i koła pośredniego, zazębiającego się z kołem B^2 .

Przedstawiony na fig. 4 mechanizm składa się z małego kółka ciernego lub krążka a , stykającego się z kołem ciernym lub krążkiem a^1 , połączonym trzpieniem a^{1x} z małym kółkiem ciernym lub krążkiem a^2 , skojarzonym z kołem ciernym lub krążkiem a^3 , umocowanym na wspomnianej poprzednio nasadzie E . Zespół tych kółek ciernych ma na celu utrzymanie przełącznika w stałym powolnym ruchu obrotowym, niezależnie od tarcz sprzęgła, celem uła-

twienia zazębienia się kół zębatach przekładni w sposób opisany poprzednio. Trzpień a^{1x} obraca się w krzyżulcu a^* , przesuwanym się w prowadnicach, promieniowo umieszczonych w ramie, podtrzymującej wały A i B i przyciskanej w kierunku osi wału A zapomocą sprężyny a^{2x} .

Na fig. 5 powolny ruch obrotowy przełącznika C skutecznia się zapomocą urządzenia, składającego się z krążka a^4 , przesuwnie umieszczanego w występie tarczy a^5 , zaklinowanej na wale A i lekko przyciskanej do tarczy a^6 , umocowanej na nasadzie E za pośrednictwem sprężynującego krążka a^7 .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Mechanizm nawrotny, zaopatrzony w przesuwny przełącznik, znamienny tem, że przełącznik (C), skojarzony z napędowymi kołami zębatymi (C^1 , C^2) i umieszczony w krańcowym położeniu, wprawia w ruch obrotowy wał napędzany zapomocą włączenia sprzęgła warstwowego, przyczem kierunek ruchu obrotowego napędzanego wału zależy od położenia przełącznika.

2. Mechanizm nawrotny według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada sprzęgło warstwowo, jeden szereg tarcz którego jest umocowany na nasadzie (E), połączonej obrotowo z przełącznikiem (C), i przesuwa się w kierunku osiowym wraz z przełącznikiem, drugi zaś szereg tarcz sprzęgłowych jest umocowany na bębnie napędzającym.

3. Mechanizm nawrotny według zastrz. 2, znamienny tem, że napędzająca część mechanizmu lub nasada (E), połączona obrotowo z przełącznikiem i przesuwana wraz z takowym, posiada bęben od dwu bocznych ścianach (D^1 , D^2), a druga z tych części zaopatrzona jest w tarczę (E^1), umieszczoną w połowie odległości pomiędzy bocznymi ścianami bębna.

4. Mechanizm nawrotny według zastrz. 2, znamienny tem, że posiada jedno tylko

sprzęgło warstwowo, przekazujące napęd przy przestawianiu przełącznika (C) w położenia krańcowe.

5. Mechanizm nawrotny według zastrz. 4, znamienny tem, że szereg tarcz sprzęgłowych, osadzonych na nasadzie (E), połączonej obrotowo z przełącznikiem, i przesuwanym wraz z nią w kierunku osiowym, umieszczony jest przy bocznych ścianach (D^1 , D^2) bębna (D), wspomniana zaś nasada posiada kołnierze (e , e^1), opierające się o końcowe tarcze sprzęgła tak, że po przesunięciu przełącznika w jedno z jego krańcowych położen, jedna z końcowych tarcz sprzęgła przesuwa się wraz z nasadą, druga zaś tarcza końcowa nie przesuwa się w kierunku osiowym, pozostając przy bocznej ścianie bębna.

6. Mechanizm nawrotny według zastrz. 1—5, znamienny tem, że przełącznik (C) utrzymywany jest w stałym powolnym ruchu obrotowym w celu ułatwienia zazębienia się kół zębatach mechanizmu.

7. Mechanizm nawrotny według zastrz. 5, znamienny tem, że tarcze sprzęgła są stale lekko ściśnięte zapomocą sprężyny (C_2).

8. Mechanizm nawrotny według zastrz. 5, znamienny tem, że posiada dodatkowy zespół kół ciernych celem powolnego i stałego obracania przełącznika (C).

9. Mechanizm nawrotny według zastrz. 8, znamienny tem, że zespół kół ciernych, wyżej wspomniany, złożony jest z małych kółek lub krążków (a , a^1 , a^2 , a^3).

10. Mechanizm nawrotny według zastrz. 8, znamienny tem, że zespół kół ciernych składa się z tarczy (a^6), umieszczonej na nasadzie, obracającej się wraz z przełącznikiem (C), oraz z krążka (a^4), przesuwanego się w napędzającej części mechanizmu, przyczem krążek ten jest lekko przyciśnięty zapomocą sprężyny (a^7) do tarczy (a^6).

Vickers Limited.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

