

F16h 3/46



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41182

47h, 3/46
Kl. 47h, 7

Władysław Stanecki

Świdnica Śląska, Polska

Mechanizm do wielokrotnego naprzemianprzeciwnokierunkowego obrotowego napędu po kilka współosiowo obok siebie osadzonych śmigieł lub innych urządzeń przy zastosowaniu stożkowych kół zębatach i tylko jednego silnika napędzającego

Patent trwa od dnia 31 grudnia 1949 r.

Patent dodatkowy do patentu nr 40773

Wynalazek dotyczy dalszego ulepszenia mechanizmu według patentu nr 40773, od którego różni się tylko tym, że zastosowano jeszcze trzecią oś do napędzania obrotowo przeciwnokierunkowo dwóch lub więcej śmigieł albo innych urządzeń, które bez względu na ich liczbę są napędzane wszystkie naraz jednocześnie, lecz przy użyciu tylko jednego silnika napędzającego, które je napędza mechanicznie.

Na rysunku uwidoczniono trzy przykłady wykonania wynalazku, przy czym fig. 1, 2, 4, 5 przedstawiają cztery różne przykłady zastosowania sześcióśmigłowego mechanizmu, fig. 3 przedstawia przekrój osiowy mechanizmu sześcióśmigłowego lub sześćo-ntego, fig. 6 i 7 przed-

stawiają dwa różne przykłady zastosowania podwójnego sześcióśmigłowego czyli dwunastośmigłowego napędu przy użyciu tylko jednego silnika napędzającego, fig. 8—10 i 12 — cztery przykłady zastosowania dziesięćśmigłowego mechanizmu, fig. 11 — częściowy przekrój osiowy dziesięćśmigłowego napędu, fig. 13—14, 16, 17 — cztery przykłady zastosowania sześcióśmigłowego napędu w odmiennym wykonaniu, fig. 15 — częściowy przekrój podłużny wzdłuż osi 41, 71 odmiennego mechanizmu sześcióśmigłowego (lub sześćo-ntego) o osiach 41, 71 nachylonych do siebie pod kątem mniejszym lub większym od 90°, fig. 18, 19 — dwa przykłady mechanizmu dwunastośmigłowego z zastosowaniem tylko jednego silnika napędzającego.

W pierwszym przykładzie wykonania wynalazku konstrukcyjnie odpowiada on mechanizmowi według patentu nr 40773 z tą tylko różnicą, że stożkowe koła zębate 13 i 16 zazębiają się ponadto ze stożkowym kołem zębatym 65, które jest związane nieruchomo z osią 71, opierającą się o łożyska tulei 68, przy czym na drugim końcu osi 71 jest w znany sposób zaklinowane śmigło 1 lub inne urządzenie, które swoją głowicą i za pośrednictwem oporowego łożyska 72 i innych drobnych części wspiera się o tuleję 68, na której z tej strony jest zaklinowane śmigło 74 lub inne urządzenie, które oporowym łożyskiem 69 opiera się o złączoną z gaźnikiem 63 tuleję 67 w której łożyskach może się obracać tuleja 68 zakończona i nieruchomo złączona z stożkowym kołem zębatym 64, które wsparte jest z jednej strony oporowym łożyskiem 76 o tuleję 67, a z drugiej swej strony wsparte jest oporowym łożyskiem 78 o stożkowe koło zębate 65, przy czym stożkowe koło zębate 64 zazębia się ze stożkowym kołem zębatym 35, dzięki czemu w czasie działania silnika, przy obrocie stożkowych kół zębatych 13, 16 i 35, śmigła 73, 74 lub inne urządzenia zamiast śmigieł obracają się przeciwnokierunkowo względem siebie przy równoczesnym obrocie wszystkich innych śmigieł (jak opisano w patencie nr 40773), czyli jeden silnik po jednej swej stronie napędza sześć, czyli trzy pary śmigieł lub innych urządzeń, przy czym w każdej poszczególnej parze pojedyncze śmigła (lub inne urządzenia) obracają się w przeciwnym względem siebie kierunku obrotu.

W odmianie mechanizmu (fig. 15) jest tylko ta zasadnicza różnica, że osie 71 i oś stożkowego koła zębatego 44 nie są prostopadłe do osi 41, lecz są do tej osi 41 nachylone pod kątem mniejszym lub większym od 90°.

Jeden z powyższych przykładów wykonania mechanizmu według wynalazku może znajdować się po jednej stronie silnika napędzającego, a drugi po drugiej stronie tego silnika, dzięki czemu jeden silnik napędza dwanaście śmigieł równocześnie za pomocą odpowiednich osi, tulei i szesnastu zazębiionych ze sobą stożkowych kół zębatych, przy czym każda para śmigieł (lub innych urządzeń) obok siebie obraca się w przeciwnych względem siebie kierunkach obrotu napędzana silnikiem.

W trzecim przykładzie wykonania mechanizmu napędu według wynalazku (fig. 11) konstrukcja jego jest identyczna jak według fig. 7 patentu nr 40773, lecz tylko z tą różnicą, że stożkowe

koła zębate 13, 16 zazębiają stożkowe koło zębate 66, stożkowe koła zębate 11, 17 zazębiają stożkowe koło zębate 65, a stożkowe koła zębate 35, 49 zazębiają stożkowe koło zębate 64, przy czym wsparte oporowym łożyskiem 78 o stożkowe koło zębate 65, stożkowe koło zębate 66 jest nieruchomo złączone z osią 71, osadzoną w tulei 70 w jej łożyskach, przy czym na końcu osi 71 jest zaklinowane w znany sposób śmigło 73 (lub inne urządzenie), które jest wsparte o łożysko oporowe i o koniec tulei 70, na której końcu jest w znany sposób zaklinowane śmigło 74 (lub inne urządzenie) obok śmigła 73 (lub obok innego urządzenia), przy czym tuleja 70 jest zakończona złączonym z nią nieruchomo stożkowym kołem zębatym 65, które koło 65 za pośrednictwem łożyska oporowego 77 wspiera się o stożkowe koło zębate 64, które jest nieruchomo złączone z leżącymi łożyskami swymi na tulei 70 tuleją 68, która obok śmigła 74 (lub innego urządzenia) ma na sobie zaklinowane śmigło 75 (lub inne urządzenie), śmigło 75 łożyskiem oporowym 69 jest wsparte o gaźnikową tuleję 67, która jest w znany sposób umocowana do gaźnika 63 i która wspiera się oporowym łożyskiem 76 o stożkowe koło zębate 64. Tuleja 67 swymi łożyskami leży na tulei 68, leżącej swymi łożyskami na tulei 70, dzięki czemu w czasie działania silnika oprócz równoczesnego naprzemianprzeciwnokierunkowego obrotowego napędzania śmigieł lub innych urządzeń 1—4, 22—24, zarazem oś 71 i tuleje 69, 70 wraz ze śmigłami (lub wraz z innymi urządzeniami) 73—75 wykonują naprzemianprzeciwnokierunkowy ruch obrotowy. Przy użyciu jednego silnika jest napędzanych równocześnie tym silnikiem po jednej jego stronie dziesięć śmigieł (lub dziesięć innych urządzeń) 1—4, 22—24 i 73—75 w trzech grupach obrotowo naprzemianprzeciwnokierunkowo. Odmiana tego napędu ma również inny albo taki sam napęd po drugiej stronie silnika, dzięki czemu jednym silnikiem można napędzać obrotowo naprzemianprzeciwnokierunkowo dwadzieścia śmigieł (lub dwadzieścia innych urządzeń). Przez dodawanie odpowiednich stożkowych kół zębatych, łożysk, tulei i śmigieł lub innych urządzeń można otrzymać dowolno ilościowy wielonaprzemianprzeciwnokierunkowy obrotowy napęd przy użyciu tylko jednego silnika napędzającego.

Według pierwszego przykładu wykonania wynalazku według fig. 3 działanie jest następujące. Śmigła lub inne urządzenia 1, 2, 23, 24, oraz dotyczące ich części ruchome działają tak, jak

w patencie nr 40773. Stożkowe koło zębate 64 obraca się w przeciwnym kierunku do kierunku obrotu stożkowego koła zębatego 65, a wraz z tymi kołami zębatymi obracają się os 71 i tuleja 68. Wskutek tego następują przeciwnokierunkowe obroty śmigieł 73, 74 lub innych urządzeń. W drugim przykładzie wykonania według fig. 13 działanie jest identyczne. Przykłady zastosowania wynalazku do samolotu (fig. 1, 2, 4—7) wskazują składowe SN i SM działania sił ciągnących śmigieł na samolot, zaś SW wskazuje wypadkową tych sił, przy czym S oznacza razem silnik, a cyfry 1—2, 23, 24, 73, 74 oznaczają śmigła. W trzecim przykładzie wykonania wynalazku według fig. 11 w chwili działania silnika — działanie śmigieł (lub innych urządzeń) 1—4, 22—24 i przynależnych części ruchomych jest takie same, jak według patentu nr 40773. Ponadto stożkowe koła zębate 64, 66 mają względem siebie zgodny kierunek obrotu, lecz przeciwny do kierunku obrotu stożkowego koła zębatego 65 oraz takie same kierunki obrotu, jak te koła zębate mają odpowiednie tuleje 69, 70 i os 71 i odpowiednie śmigła 73—75. Wskutek tego przy opisanym w patencie nr 40773 działaniu śmigieł 1—4, 22—24 równocześnie obracają się również śmigła 73—75 (lub inne urządzenia) w ten sposób, że śmigła 73 i 75 (lub inne urządzenia) mają zgodny kierunek obrotu, przeciwny do kierunku obrotu śmigła 74.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm według patentu nr 40773 do wielokrotnego naprzemianprzeciwnokierunkowego obrotowego napędu po kilka współosiowo obok siebie osadzonych śmigieł lub innych urządzeń przy zastosowaniu stożkowych kół zębatych i tylko jednego silnika napędzającego, znamieny tym, że stożkowe koła zębate (13, 16) zazębiają również stożkowe koło zębate (65), które jest połączone nieruchomo z osią (71), osadzoną w łożysku tulei (68), a na drugim końcu osi (71) w znany sposób zakli-

nowano śmigło (1) lub inne urządzenie, które jest wsparte łożyskiem oporowym (72) o nakrętkę końca tulei (68), na której zaklinowano śmigło (74) lub inne urządzenie oporowym łożyskiem (69) jest wsparte o złączoną z gaźnikiem (63) tuleję (67), w której łożyskach osadzona jest tuleja (68) zakończona stożkowym kołem zębatym (64), które wsparte jest oporowym łożyskiem (76) o tuleję (67) i oporowym łożyskiem (78) o stożkowe koło zębate (65), przy czym stożkowe koło zębate (64) zazębia się ze stożkowym kołem zębatym (35) dzięki czemu w czasie działania silnika przy obrocie stożkowych kół zębatych (13, 16, 35), śmigła (73, 74) lub inne urządzenia zamiast śmigieł obracają się przeciwnokierunkowo względem siebie przy równoczesnym obrocie wszystkich innych śmigieł.

2. Mechanizm według zastrz. 1, znamieny tym, że os (71) wraz ze swoimi innymi współosiowymi częściami i os geometryczna stożkowego koła zębatego (44) są prostopadłe do osi (41) lub do niej nachylone pod kątem mniejszym niż 90° lub większym niż 90° .
3. Mechanizm według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że posiada dowolną liczbę tulejek ze stożkowymi kołami zębatymi i odpowiednią ilość zaklinowanych na drugich końcach tych tulei śmigieł lub innych urządzeń, dzięki czemu dowolną ilość urządzeń można napędzać równocześnie jednym silnikiem obrotowo naprzemianprzeciwnokierunkowo w trzech grupach obok siebie.
4. Mechanizm według zastrz. 1—3, znamieny tym, że jeden mechanizm znajduje się po jednej stronie silnika, a drugi mechanizm taki sam lub inny znajduje się po drugiej stronie silnika, dzięki czemu jednym silnikiem można napędzać dwa mechanizmy równocześnie w celu obrotowego przeciwnokierunkowego napędzania śmigieł lub innych urządzeń przy dowolnej stosownej ich liczbie.

Władysław Stanecki





