

15 października 1931 r.

B 63 h 5/12

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14211.

Kl. 65 c² 4.

Fried. Krupp Germaniawerft Aktiengesellschaft
(Kiel - Gaarden, Niemcy).

Mechanizm napędny łodzi motorowych.

Zgłoszono 12 października 1928 r.

Udzielono 23 lipca 1931 r.

Pierwszeństwo: 28 listopada 1927 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy mechanizmu napędnego łodzi motorowych, a zwłaszcza układów tego rodzaju, wyposażonych w pędnię zwrotną do włączania biegu naprzód i biegu wstecznego oraz w przystawkę do zmniejszania ilości obrotów przy stosowaniu silników szybkoobrotowych. W znanych układach silników łodziowych powyższego rodzaju zmniejszenie ilości obrotów dokonywane jest zapomocą oddzielnej przystawki z kół zębatach. Powyższy układ powoduje jednakowoż znaczne przedłużenie konstrukcji mechanizmu, która i bez tego jest dość długa, jak również znaczne zwiększenie ciężaru.

Wynalazek ma na celu utworzenie me-

chanizmu napędnego łodzi motorowych, wolnego od rzeczonych wad. Cel ten osiąga się w myśl wynalazku w ten sposób, że pędnię zwrotna ukształtowana jest jednocześnie jako przystawka do zmniejszania ilości obrotów i że zespolona z tą przystawką pędnię zwrotna łączy się z umieszczonym między niemi a silnikiem sprzęgłem cierniem tak, aby przez przestawienie jednej tylko dźwigni można było łączyć sprzęgło, hamulec mechanizmu oraz samą pędnię.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku Fig. 1 przedstawia go w pionowym przekroju podłużnym, fig. 2 — częściowy przekrój wzdłuż linii

2—2 na fig. 1, a mianowicie w widoku z prawej strony.

Wał silnika *A* zapomocą sprzęgła *B* może się łączyć z górnym wałem *C* mechanizmu, na którym osadzone są: krążek hamulcowy *D* oraz koła zębate *E* i *F*. Koło zębate *E* obraca się luźno na wale *C*, podczas gdy koło zębate *F* jest osadzone przesuwnie na wale *C* zapomocą żłobka i klina. Na dolnym wale *G* mechanizmu, który może być połączony zapomocą stałego sprzęgła *K* z wałem pędła (śruby), zaklinowane są dwa zębate koła czołowe *H* i *J*. Koło *H* stale zazębia się z wymienionym kołem czołowym *E* wału *C*, podczas gdy koło *J* zazębia się z kołem czołowym *M*, osadzonem na (nieuwidocznionym na fig. 1) wale mieszczącym się głębiej. Przesuwne na wale *C* koło zębate *F* może zazębiać się w położeniu „naprzód” z kołem zębatem *E*, a w położeniu „wstecz” z kołem zębatem *M*. Przesuwanie na wale *C* koła zębatego *F* dokonywa się zapomocą dźwigni włączającej *N*, która zapada umocowaną na niej częścią *O* w żłobek ukształtowanej w postaci tulei piasty koła zębatego *F*. Górna krawędź części *O* posiada kształt krzywej, po której toczy się podczas włączania krążek *P*. Ruchy krążka *P* przenoszą się zapomocą umieszczonej w osłonie dźwigni kolankowej *Q* oraz drążka *R* na umieszczonej również w osłonie dźwignię trójramienną *S*. Ramię s^1 tej dźwigni uruchamia hamulec *D*, a ramię s^2 uruchamia zapomocą przesuwanej na wale *C* tulei *T* i przyłączonej do obwodu sprzęgła *B* dźwigni b^1 (na rysunku uwidoczniono tylko jedną dźwignię b^1) sprzęgło *B*, ukształtowane jako sprzęgło cierne o jednej tarczy. Sprzęgło powyższe urządzone jest w sposób następujący. Na wale mechanizmu *C* jest osadzona tarcza stalowa b^2 , która stanowi jedną część sprzęgła i może obracać się swobodnie między dwiema pierścieniami szczękami sprzęgła b^3 i b^4 drugiej części sprzęgła b^5 , należącej do wału

silnika *A*. Dzięki umieszczonym na obwodzie szczęk sprzęgła b^3 sprężynom ciśnącym b^6 dokonywa się włączanie sprzęgła ciernego i przenoszenie momentu obrotowego z wału *A* na wał *C*. Wyłączanie sprzęgła dokonywane jest przez odchylenie dźwigni b^1 , które odsuwają szczękę pierścieniową b^3 , wbrew działaniu sprężyn b^6 , od tarczy zabierczej b^2 .

Na rysunku przedstawiono mechanizm w położeniu na „stój” dźwigni włączającej. Wtedy sprzęgło *B* jest rozłączone, a hamulec *D* czynny. Koło zębate *F* nie zazębia się ani z kołem zębatem *M*, ani też z kołem zębatem *E*. Przy przestawianiu dźwigni włączającej *N* z położenia na „stój” w położenie na „naprzód” albo „wstecz” ruch krążka *P* po krzywej *O* przenosi się zawsze na hamulec *D*, dążąc do wyłączenia jego, jak również na sprzęgło *B*, dążąc do wprzęgnięcia go; urządzenie to działa bowiem w sposób taki, że wpierv sprzęga się odpowiednia przystawka zębata, następnie wyłącza się hamulec *D* i dopiero wówczas wprzęga się sprzęgło *B*. Naodwrot przy przestawianiu dźwigni *N* z położenia „naprzód” albo „wstecz” w położenie na „stój” wpierv wyłącza się sprzęgło *B*, następnie przyciąga hamulec *D* i dopiero wtenczas odpręga się odpowiednią przystawkę zębatą. Położenia dźwigni włączającej *N* ustawionej na „naprzód” i „wstecz” wskazane są na rysunku linjami kreskowanymi. Gdy dźwignia ta nastawiona jest na „naprzód”, wewnętrzny wieniec zębaty koła zębatego *F* zabiera koło zębate *E*. W tem położeniu moment obrotowy udzielony sprzęgłem *B* wałowi *C* przenosi się na wał *G* zapomocą kół zębatych *F*, *E* i *H*; kierunek obrotu wału *C* jest przytem przeciwny względem kierunku obrotu wału silnika *A*.

Gdy dźwignia włączająca nastawiona jest na „wstecz”, zewnętrzny wieniec koła zębatego *F* zazębia się z kołem zębatem *M*, dzięki czemu rzeczony moment obrotowy

wy przenosi się na wał *G* zapomocą kół zębatach *M* i *J* w kierunku obrotu wału silnika *A*.

Stosunki w przekładni przystawki zębatej są dobrane tak, że przy każdym kierunku obrotu wał *G* pędła (śruby) ma mniejszą ilość obrotów, niż wał silnika *A*.

Pomiędzy kołem czołowym *J* i sprzęgłem *K* wał *G* prowadzony jest w łożysku oporowem, które przejmuje ciśnienie na oś pędła. Dzięki powyższemu układowi łożyska oporowego w osłonie mechanizmu zbędne jest oddzielne łożysko oporowe dla połączonego ze sprzęgłem *K* wału pędła.

Mechanizm w myśl wynalazku, przy mniejszym ciężarze i jednakowej pewności pracy posiada znacznie mniejszą długość, w przeciwieństwie do znanych wykonań o oddzielnej przystawce z kół zębatach. Przez wymianę kół zębatach otrzymać można każdy praktycznie osiągalny stosunek w przekładni pomiędzy wałem silnika a wałem pędła.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Mechanizm napędny łodzi motorowych, znamienny tem, że pędnia zwrotna

(*E, F, M, H, J*) ukształtowana jest jednocześnie jako przystawka, służąca do zmiany ilości obrotów.

2. Mechanizm według zastrz. 1, znamienny tem, że pędnia zwrotna (*E, F, M, H, J*) łączy się z umieszczonem między nią a silnikiem sprzęgłem ciernem (*B*) tak, iż przez przestawienie jednej tylko dźwigni (*N*) mogą być łączone sprzęgło (*B*), hamulec (*D*) i pędnia zwrotna (*E, F, M, H, J*).

3. Mechanizm według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że ruch dźwigni włączającej (*N*) oddziałuje na pędnię zwrotną (*E, F, M, H, J*), sprzęgło (*B*) i hamulec (*D*) tak, iż podczas przełączenia na drugi kierunek obrotu sprzęgło (*B*) jest rozłączane, a hamulec (*D*) czynny.

4. Mechanizm według zastrz. 1—3, znamienny tem, że łożysko oporowe, które przejmuje ciśnienie osi napędzanego wału (*G*), umieszczone jest w osłonie pędni zwrotnej (*E, F, M, H, J*).

Fried. Krupp Germaniawerft
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

