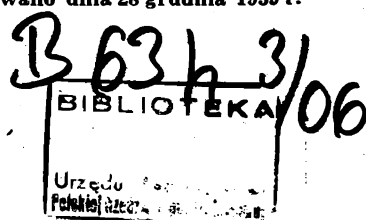


Opublikowano dnia 28 grudnia 1959 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42759

Kl. 65 f³, 12

VEB Volkswerft Stralsund *)
Stralsund, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do przestawiania skrzydeł w śrubach zwłaszcza okrętowych

Patent trwa od dnia 25 lutego 1958 r.

Pierwszeństwo: 1 października 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy urządzenia do przestawiania skrzydeł w śrubach, zwłaszcza okrętowych, za pomocą podłużnie przesuwnej drążka i jednego silnika elektrycznego na wspólnej osi, które leżą w pustej kryzie, posiadającej postać skrzynki w wale śruby okrętowej.

Znane są ustroje, w których drążki przesuwne, obracające się w wale śruby, są poruszane za pomocą mimośrodowo, do niej umieszczonego urządzenia, np. przez samohamowany ślimak.

Takie urządzenie obciąża niekorzystnie część przesuwnej i wał śruby okrętowej oraz powoduje całość maszynową do wykonywania niepotrzebnych wstrząsów.

Dalej były proponowane urządzenia przesuwne z przekładniami kół zębatach jednoosiowych z drążkiem przesuwym. Ale i tutaj następowało włączanie przekładni mimośrodowo ze wszystkimi ujemnymi skutkami dla instalacji wału śrubowego. Przy ustroju, w którym drążek przesuwny i przestawny silnik elektryczny leżą na wspólnej osi w pustej kryzie wału śrubowego, silnik jest połączony za pomocą przekładni hydraulicznej z częścią przestawną. Tego rodzaju przekładnię cechują liczne i wielkie masy rozłożone mimośrodowo. Tym samym zachodzi dobre działanie wspólnej osi drążka przesuwnej i silnika elektrycznego.

W przeciwieństwie do tego, urządzenie do przestawiania według wynalazku znajduje się w pustej kryzie wału śrubowego, osadzone współśrodkowo do tegoż wału i nie posiada żadnych mas mimośrodkowych oraz nie powo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Hans Schiefer i Franz Woborschil.

duże odśrodkowych sił, ani odśrodkowych momentów. To pochodzi stąd, że drążek przesuwany łożyskowany jest we współosiowej przekładni, obracającej nakrętkę samohamownie, przy czym drążek ten połączony jest w działaniu z prowadzeniem rowkowym, dającym się obracać z pustą kryzą.

W ten sposób każde dodatkowe żądanie, np. ażeby urządzenie było wygodne, polega na zastosowaniu elastycznego sprzęgła wewnątrz pustej kryzy, pomiędzy silnikiem elektrycznym i przekładnią kół zębatach. Doprrowadzanie prądu do silnika elektrycznego odbywa się za pomocą pierścieni, umocowanych na pustej kryzie.

Również i dodatkowe części konstrukcyjne, niezbędne do pracy urządzenia przedstawiającego, są zainstalowane współśrodkowo do wału śruby. Koniec drążka przesuwnego znajdującego się w pustej kryzie przebiega współosiowo w stosunku do części uruchamiającej wskaźnik określający skok śruby. W ten sposób może być mierzony skok śruby.

Przesuw drążka przedstawiającego jest miarą przestawiania skrzydeł śruby. Przez elektryczne przenoszenie tych danych położenie skrzydeł na śrubie może być odczytane w miejscu sterowania. Symetryczne względem siebie zagięcia tworzą razem z odpowiednimi powierzchniami pierścieniowymi drążka przestawnego części napędu do wyłącznika silnika elektrycznego. Na skutek tego przyrząd przedstawiający jest utrzymywany w stanie wolnym od naprężeń podłużnych, przenoszonych przez drążek przesuwny, a na nakrętce drążka na części, zwróconej ku śrubie, jest urządzone łożysko oporowe.

Na rysunku jest uwidoczniony wynalazek, przy czym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia, a fig. 2 — szczegóły w formie schematycznej.

W wale śrubowym 1, który łączy urządzenie maszynowe okrętu, znajdujące się na prawo od arkusza rysunkowego, ze śrubą położoną na lewo od tego arkusza, jest włączona kryza śrubowa 2 w postaci obudowy, 3 — jest drążkiem przesuwnym, który przedstawia w znany sposób skrzydła śruby, za pomocą podłużnego przesunięcia wewnątrz wału śruby. Drążek nastawny 3 otrzymuje napęd przez pośrednie organy od silnika elektrycznego 4, który za pośrednictwem pierścieni 5, osadzonych na zewnętrznej stronie kryzy, jest zasilany prądem i regulowany. Silnik elektryczny 4 jest połączony przez elastyczne sprzę-

gło 6 z odcinkiem wału 7, na którym jest osadzone koło zębate 8, współpracujące z symetrycznie osadzonymi kołami zębatymi 9. Koła te łącznie z odcinkiem wałka 7 i kołem zębatym 8 są umieszczone w osłonie 10, która jest trwale połączona z kryzą śrubową 2, na wałkach 13 kół zębatych 9, są osadzone koła zębate 11, zazębiające się z kołem zębatym 12, osadzonym na nakrętce gwintowej 14. Nakrętka gwintowa 14 jest połączona z gwintem 15 drążka przesuwnego 3.

Drążek przesuwny 3 posiada czop 16 zaopatrzony w rowki 17, które zahaczają o część urządzenia 18, mocno połączonego z osłoną 10.

Nakrętka gwintowa 14 jest osadzona w łożyskach kulkowych 19. Łożysko oporowe 20 przejmuje parcie poosiowe śruby.

Sworzeń 21, łożyskowany na odcinku wału 7, opiera się za pomocą nie narysowanej sprężyny na czopie 16 drążka nastawnego 3 i porusza się razem z nim. Przez elektryczne przenoszenie urządzenia to wskazuje w miejscu sterowania położenie drążka przesuwnego 3, a więc i położenie skrzydeł śruby. Występy 22 uruchamiają za pośrednictwem elektrycznych przewodów końcowych wyłącznik silnika elektrycznego 4.

Sposób działania jest następujący:

Wał śruby 1 kryza śruby 2 obracają się z ilością obrotów urządzenia maszynowego, a w związku z tym również piasta osadzona na wale śrubowym razem ze śrubą. Jeżeli silnik elektryczny 4 jest nieczynny, to wtedy nakrętka gwintowa 14 obraca się z liczbą obrotów wału śrubowego 1, za pośrednictwem kół zębatych 9 i 11. Nie zachodzi przy tym żadne przesunięcie podłużne drążka przesuwnego 3. Jeżeli silnik elektryczny 4 włączony jest w celu przesunięcia drążka 3, wtedy obraca on wewnątrz obudowy koła zębate 9, 11 i 12. Na skutek tego zachodzi różnica obrotów pomiędzy nakrętką gwintową 14 i drążkiem nastawnym 3, który posiada ilość obrotów wału śrubowego 1, oddanego przez obudowę 18. Przesuwa się przeto drążek przesuwny 3 w kierunku żadanego przestawienia skrzydeł. Sworzeń 21 posuwa się odpowiednio do tego ruchu i wskazuje położenie skrzydeł śruby.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do przestawiania skrzydeł w śrubach, zwłaszcza okrętowych za pomocą podłużnie przesuwnego drążka, znaj-

dującego się na wspólnej osi z silnikiem elektrycznym, umieszczone w pustej kryzie wału śruby, znamienne tym, że dążek przesuwany (3) jest ułożyskowany samohamownie w obrotowej nakrętce gwintowej (14) i uruchomiany przez silnik elektryczny (4) za pomocą współosiowej przekładni kół zębatach (8, 9, 11, 12), przy czym dążek przesuwany (3) znajduje się w czynnym połączeniu z obracającym rowkowym prowadzeniem, połączonym z pustą kryzą (2).

2. Urządzenie według zastr. 1, znamienne tym, że wewnątrz pustej kryzy (2), pomiędzy silnikiem elektrycznym (4) i przekładnią zębatą, włączone jest elastyczne sprzęgło (6).
3. Urządzenie według zastr. 1 i 2, znamienne tym, że koniec dążka przesuwnego,

znajdujący się w pustej kryzie (2) przylega współosiowo do części napędowej (21) wskaźnika do określania skoku skrzydeł śruby.

4. Urządzenie według zastr. 1—3, znamienne tym, że na końcowych miejscach przestawiania dążka przesuwnego są przewidziane organy pomocnicze (22) do przestawiania wyłącznika silnika elektrycznego (4).
5. Urządzenie według zastr. 1—4, znamienne tym, że nakrętka gwintowa (14), na końcu zwróconym do śruby posiada łożysko oporowe (20).

V E B V o l k s w e r f t S t r a l s u n d

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy.

Fig. 1

