

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52618

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszone: 30.IV.1965 (P 108 628)

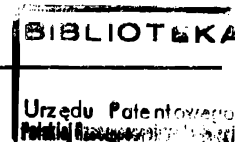
Pierwszeństwo: 4.V.1964 Wielka Brytania

Opublikowano: 20.I.1967

Kl. 65 f³, 18

MKP B 63 h 1/14

UKD



Twórca wynalazku

i

Właściciel patentu

John Michael Langham, Chislehurst (Wielka Brytania)

Napędowa śruba okrętowa

1

Wynalazek dotyczy okrętowej śruby napędowej, zwłaszcza śruby o udoskonalonej konstrukcji, dającej się łatwo zdejmować z wału okrętowego.

Obecnie okrętową śrubę napędową zwykle zamocowuje się na wale śrubowym okrętu, na stożkowym zakończeniu za pomocą klina wzdłużnego i osadzonego w rowku klinowym, zapobiegającego ślizganiu śruby na wale. Śrubę napędową przyciska się mocno do stożka i zabezpiecza na nim za pomocą znanej nakrętki. W celu usunięcia śruby napędowej z wału, dotychczas prawie zawsze trzeba piastę śruby rozszerzać przez ogrzewanie i w ten sposób zsuwać ją z wału.

Znany sposób ma dwie wady: po pierwsze, sam fakt wycinania rowka klinowego w wale śrubowym powoduje lokalne skoncentrowanie naprężeń i prowadzi do uszkodzenia wału, szczególnie w okrętach o dużej pojedynczej śrubie. Po drugie nierówne i lokalne intensywne ogrzewanie piasty śruby napędowej za pomocą zewnętrznego urządzenia powoduje często jej pęknięcie, wskutek czego w wielu przypadkach śrubę napędową przeznaczoną na złom. Następnie, z powodu różnego współczynnika rozszerzalności wału stalowego i śruby napędowej z brązu i ze stopu, śrubę napędową zwykle przesuwają się wzdłuż rowka klinowego w kierunku wzdłużnym, w przypadkach kiedy okręt płynie na wodach, których temperatura jest wyższa niż temperatura w miejscu zamocowania śruby.

2

Celem wynalazku jest usunięcie wspomnianych wad i opracowanie udoskonalonej konstrukcji śruby, umożliwiającej łatwe zdejmowanie śruby napędowej z wału śrubowego, bez niebezpieczeństwa przy tym uszkodzenia śruby napędowej lub wału śrubowego. Następnym celem wynalazku jest zabezpieczenie śruby przed jej ruchem wzdłużnym, występującym wskutek różnej rozszerzalności materiału wału i śruby.

Wynalazek dotyczy okrętowej śruby napędowej, zawierającej elektryczny element grzejny w osłonie z materiału ogniotrwałego zatopiony w piastę śruby napędowej przy wewnętrznej powierzchni otworu na wał. Przepuszczając prąd elektryczny przez element grzejny powoduje się ogrzewanie tego miejsca i rozszerzenie się piasty w sposób równomierny i regulowany.

Korzystnie jest, gdy elektryczny element grzejny ma postać spiralnie nawiniętego drutu oporowego. Ewentualnie elektryczny element grzejny może składać się z oporowych elementów grzejnych regulowanych, umieszczonych w podłużnych otworach wywierconych w piastę.

Wynalazek jest opisany w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym dwie korzystne postacie wykonania śruby napędowej, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju wzdłużnym piastę okrętowej śruby napędowej zamocowaną na wale, fig. 2 — śrubę w podobnym przekroju zaopatrzoną w element grzejny, a fig. 3 —

w podobnym przekroju odmianę śruby okrętowej.

Napędowa śruba okrętowa, przedstawiona na fig. 1, zawiera piastę 1, zamocowaną na wale 2. Piasta 1 i część końcowa wału 2, na której jest zamocowana śruba napędowa, są odpowiednio za-
 5 blokowane, aby otrzymać połączenie napędowe między śrubą napędową a wałem. Nakrętka 3 unieruchamia piastę 1 na wale 2 i jest uruchamiana mechanicznie. Służy ona do przyciskania śruby napędowej mocno do wału śruby, w przy-
 10 padku gdy śruba ma konwencjonalne połączenie stożkowe.

Spiralnie nawinięty drut oporowy 4, otoczony osłoną z ogniotrwałego materiału, jest wtopiony w piastę 1 śruby napędowej w pobliżu otworu na wał. Drut 4 wystaje na zewnątrz wału 2 końców-
 15 kami 5 służącymi do połączenia drutu 4 ze źródłem prądu.

W celu usunięcia śruby napędowej z wału 2, usuwa się nakrętkę 3 i końcówki 5 łączy się ze
 20 źródłem prądu elektrycznego. Przez drut oporowy 4 przepuszcza się prąd i powoduje ogrzanie piasty 1 śruby napędowej oraz jej rozszerzenie się w sposób równomierny i regulowany, które jest wystarczające do zluźnienia śruby i zdjęcia jej
 25 z wału, w ten sposób śrubę napędową usuwa się z wału.

Fig. 2 przedstawia odmianę śruby zaopatrzonej w element grzejny w postaci spirali drutu oporowego 4, umieszczonej w pierścieniowej osłonie 6
 30 z materiału ogniotrwałego umieszczonej w komorze 7, wykonanej w piaście 1. Inne cechy konstrukcyjne i sposób usuwania śruby napędowej z wału są takie same, jak opisano w związku z postacią wykonania wynalazku przedstawioną
 35 na fig. 1.

Na fig. 3 przedstawiono inną odmianę śruby okrętowej, na której części składowe oznaczono tymi samymi cyframi, jak na fig. 1 i 2. W tej od-
 40 mianie śruby spiralnie nawinięty drut oporowy 4

zastąpiono szeregiem oporowych elementów grze-
 45 jnych nie przedstawionych na rysunku, umieszczonych w równoległych kanałach 8 wydrążonych w piaście 1. Elementy te są zaopatrzone w odpo-
 50 wiednie końcówki połączeniowe, służące do przyłączenia ich do źródła prądu elektrycznego w celu równomiernego ogrzewania piasty 1 śruby napę-
 55 dowej i łatwego zsunięcia jej z wału 2.

Wynalazek obejmuje liczne odmiany nie prze-
 60 kraczające zakresu zastrzeżeń patentowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Napędowa śruba okrętowa, **znamienna tym**, że zawiera oporowy element grzejny (4) umiesz-
 65 czony w osłonie z materiału ogniotrwałego, osad-
 70 dzony w piaście (1) śruby napędowej przy we-
 75 wnętrzej powierzchni otworu na wał, przy czym na skutek przepuszczania prądu elek-
 80 trycznego przez element grzejny (4) otwór pia-
 85 sty (1) ulega rozszerzaniu w sposób równomi-
 90 erny i regulowany.
2. Napędowa śruba okrętowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że oporowy element grzejny (4) ma kształt spiralnie nawiniętego drutu oporo-
 95owego, otaczającego otwór na wał.
3. Napędowa śruba okrętowa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że elektryczny drut oporowy (4) jest umieszczony w zewnętrznej osłonie z ma-
 100teriału ogniotrwałego.
4. Odmiana napędowej śruby okrętowej według zastrz. 2, **znamienna tym**, że elektryczny drut oporowy (4) jest osadzony w pierścieniowym bloku (6), z materiału ogniotrwałego, umieszczony
 105w komorze (7), utworzonej w piaście (1) śruby napędowej.
5. Odmiana napędowej śruby okrętowej według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera oporowy element grzejny w postaci szeregu elementów oporowych umieszczonych w kanałach (8), wy-
 110drążonych w piaście (1), śruby napędowej do-
 115okoła otworu na wał.

