



<日本>

## プロペラ軸に使用される 密封装置の出願動向

海上保安大学校  
海事工学講座・講師

柚谷 啓

近年、海洋汚染防止の観点から MARPOL 条約改正（2011年審議:2013年適用）や米国における VGP（2013年施行）などの規制を受けて、船舶関連各社は技術開発を進めており出願件数が激増している。海洋汚染のうち最も重大な懸念事項である潤滑油の流出に関わる機械要素のひとつに船体を貫通するプロペラ軸に使用される密封装置があげられるが、その技術動向はほとんどまとめられておらず、たまに掲載されるメーカ技術者の紹介記事が頼りである。

そこで筆者はこの分野（FI： B63H23/36 & F16J15）について、他の船舶分野と同様に出願数が伸びている 2011 年以降における出願動向を調べることで技術動向を追った。J-PlatPat により出願内容をみると漏洩低減を目的としたもの（6件）、長寿命化を図ったもの（4件）、異常検知するもの（3件）が主なものであった。上記の規制へ対応し、今後の規制強化も見越して潤滑油漏洩防止に注力していることが伺える。

国内メーカについてみると、対象期間内では全出願数の3割以下の4件のみであり、大きなシェアを握っているわりには出願数は少ない。その内容は長寿命化を図ったもの（1件）、簡易組付を図ったもの（1件）、長寿命かつ簡易組付のもの（1件）、異常検知するもの（1件）となっており、漏洩低減よりも長寿命化と組付容易化に向かって開発をしている。これは、規制による既存船舶のシール交換需要に対応するためと考えられ、国内外で開発の方向性の差異がみられた。

< Japan >

## **Application trends of the sealing device to be used for propeller shaft**

Lecturer, Japan Coast Guard Academy

**Kei Somaya**

We have recently seen increasing number of patent applications from the shipping industry, which is boosting innovation to deal with the amendment to MARPOL 73/78 (submitted in 2011 and enacted in 2013) and VGP (enforced in 2013) in the US, which are to prevent marine pollution. The most severe cause of marine pollution is a spill of lubricating oil. A sealing attachment to a shaft of a propeller penetrating the body of a ship is one of the components related to the oil spill. The technological trend of the component is not well-known, just sometimes introduced in the articles from engineers in the manufacturer.

Here I try to grasp the technological trend in this field (FI: B63H23/36 & F16J15), looking up the applications after 2011, the year from which we can find the increasing tendency in the applications related to the shipping technology. The main contents of applications are the following three: decreasing the oil spill (6 cases), extending the life of the component (4 cases), and detecting the abnormality (3 cases). These innovations to prevent the oil spill are to deal with the above-noted regulations and the stronger regulations expected in the future.

Japanese manufacturers file only 4 patent applications during the period in the field, which are under 30% of the whole applications. This number is small considering their large market share in the industry. The contents of the four applications are the following: extending the life of the component, simplifying the installation, extending the life and simplifying the installation, and detecting the abnormality. Japanese manufacturers seem to intend to extend the life and simplify the installation, rather than to decrease the oil spill. This is because they try to meet the demand for the replacement of the sealing attachment of the running ships caused by the regulation. There is a difference in the development between home and abroad.

(Translated by TIP)