

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—144407

⑤ Int. Cl.³
G 01 B 11/00
11/06
G 01 M 10/00

識別記号 庁内整理番号
7625—2F
7625—2F
6611—2G

④ 公開 昭和59年(1984)9月27日

審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ レーザー散乱キャビティ厚み計測法および計測装置

三鷹市新川 6 丁目 38 番 2 号

⑯ 考案者 黒部雄三

東京都世田谷区大原 1 丁目 34 番 20 号

⑰ 実願 昭57—44816

⑱ 出願 昭57(1982)3月31日

⑲ 出願人 運輸省船舶技術研究所長

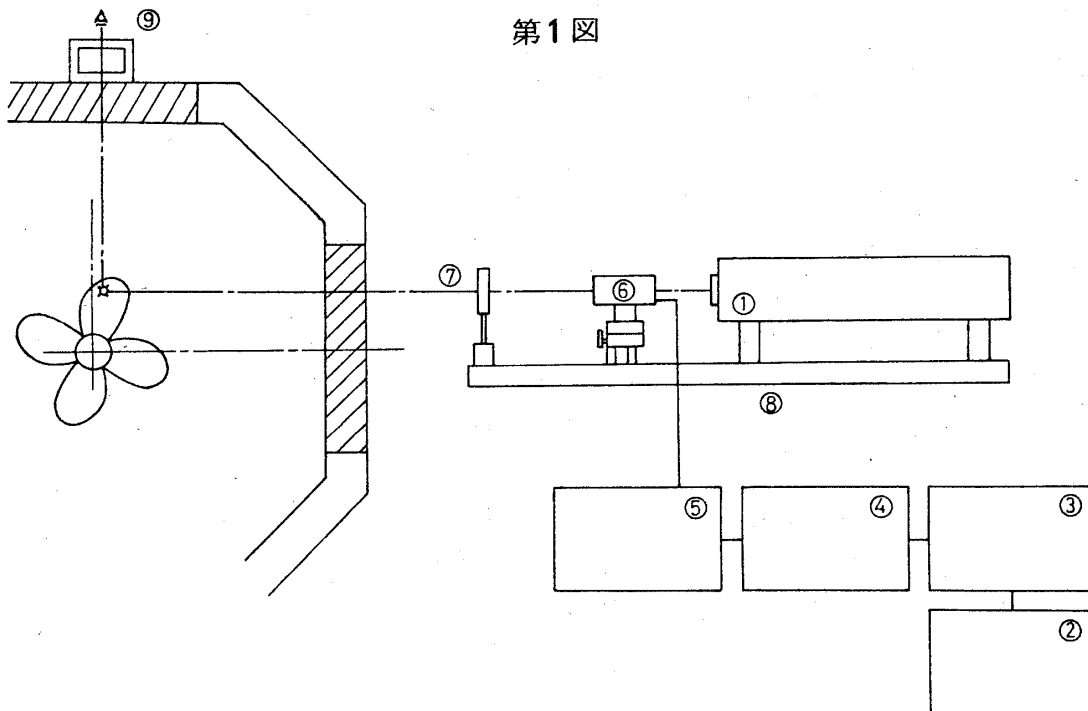
⑳ 考案者 右近良孝

㉑ 実用新案登録請求の範囲

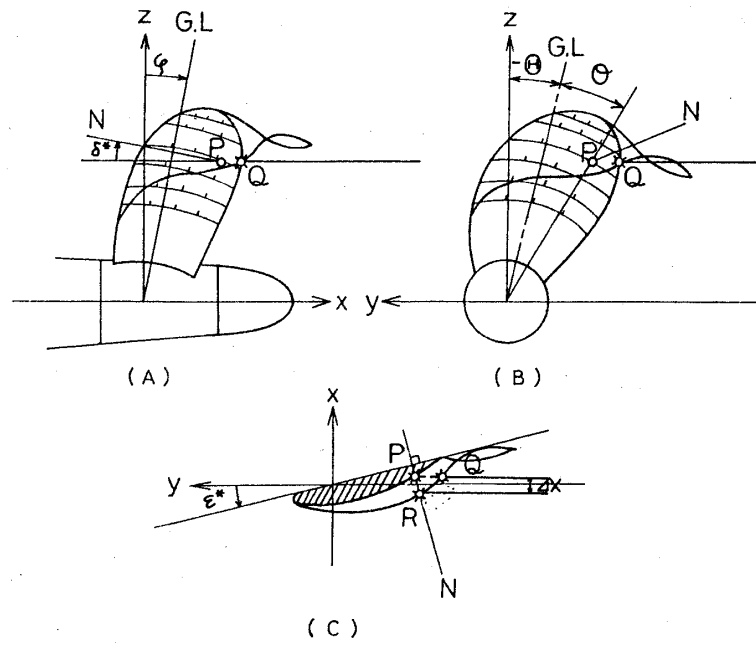
- (1) 船用プロペラに発生しているキャビティの厚みを計測するため、プロペラ駆動装置からのパルス信号を入力とし、音響光学変調器を作動させ、1次回折光のみを取り出すことにより、毎秒3~40回転で回転している任意のプロペラ翼に同期して、レーザー光を照射する方法およびその装置。
- (2) 実用新案登録請求範囲第1項記載の方法に基づき、レーザー光をプロペラの側方より照射し、

キャビティが発生していないプロペラ翼面上に静止させられたレーザー光散乱点と、プロペラ・ピッチ面の法線にあり、かつキャビティ表面上でのレーザー光散乱点との距離を計測することにより、キャビティの厚みを計測する方法。

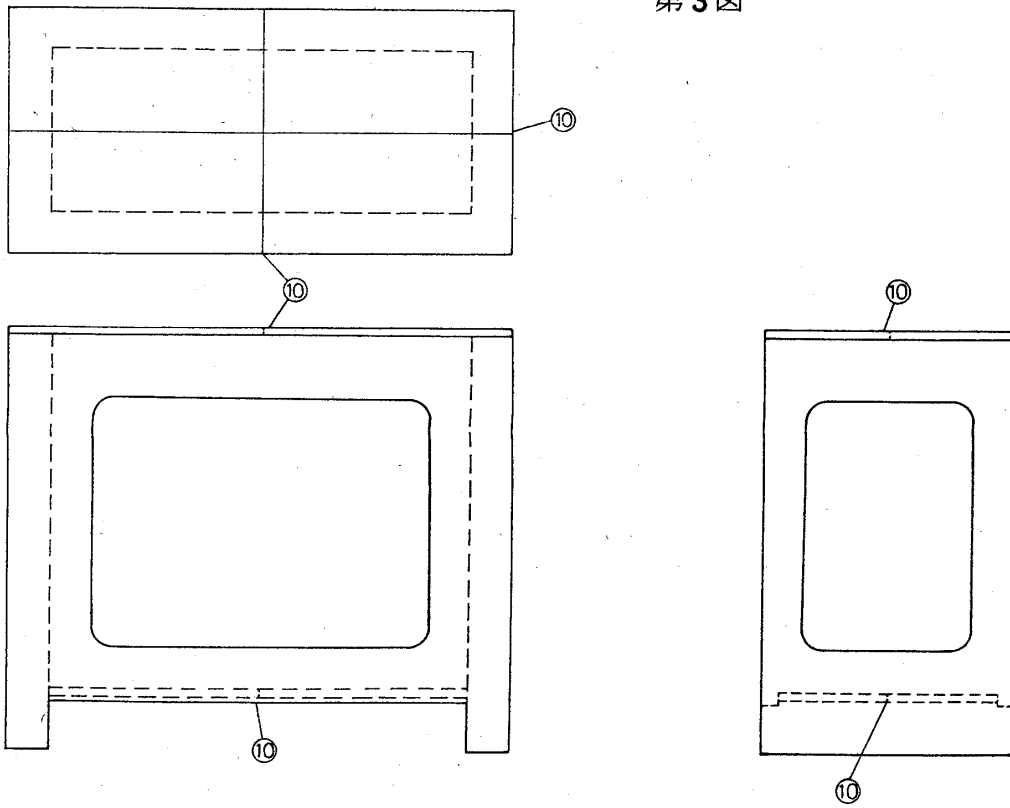
- (3) 実用新案登録請求範囲第2項記載の方法に基づき、レーザー光をトラバースするためのレーザートラバース装置、およびレーザー光散乱点検出器からなるキャビティ厚み計測装置。



第2図



第3図



補正 昭59. 4. 17

図面の簡単な説明を次のように補正する。

図面の簡単な説明

第1図はキャビティ厚み計測装置のシステムを示す。

①はHe-Neガスレーザー発信器。②は模型プロペラの駆動装置。③は同期パルス信号発信器。④はシグナル・コンディショナー。⑤は音響光学変調器のドライバー。⑥は音響光学変調器。⑦はピンホール。⑧はレーザー光照射用トラバース装置。⑨はレーザー光散乱点検出器。

第2図はキャビティ厚み計測状態での原理図であり、直角座標 x , y , z で表示されている。同図Aは、プロペラを左舷方向から見た側面図である。 ϕ はプロペラのレーキ角(G, L, とZ軸とのなす角)。同図Bはプロペラを上流方向より見

た正面図である。⑩はプロペラ角度位置(G, L とZ軸とのなす角)、 θ は計測点のG, L, からの角度である。同図Cは、プロペラを垂直上方より見た平面図である。 ϵ^* は与えられた半径位置でのプロペラピッチ面がY軸となす角である。 Δx はレーザー光散乱点の移動量の x 成分である。P点は計測点であり、キャビテーションが発生していない時のレーザー光散乱点である。Q点はキャビテーションが発生したため、移動した散乱点。半直線Nは、P点においてプロペラピッチ面にたてた垂線の各平面への投影である。第3図は図1中⑨で示したレーザー光散乱点検出器を第3角法で示してある。⑩は同検出器の上下面に貼り付けられた透明アクリル板にけがかれたカーソル線である。