

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第1部門第1区分
 【発行日】平成24年8月30日(2012.8.30)

【公開番号】特開2012-39879(P2012-39879A)
 【公開日】平成24年3月1日(2012.3.1)
 【年通号数】公開・登録公報2012-009
 【出願番号】特願2010-180804(P2010-180804)
 【国際特許分類】

A 0 1 K 97/00 (2006.01)

G 0 1 C 13/00 (2006.01)

【F I】

A 0 1 K 97/00 Z

G 0 1 C 13/00 P

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月17日(2012.7.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

水圧によって浸入する水の量から水の深さを測定することを可能とする水深計において、フレーム(1)の側面にインク溜り(17)を設けかつその中にインク(12)を隔覆板(18)で気密封入し、かつ隔覆板(18)の一方の面を水中に晒すようにし、かつ細管路(2)の端部には、細管路(2)からインク溜り(17)に向けて逆止弁(3)と並行して開閉可能な開閉弁ポット(4b)を開口せしめ、かつ細管路(2)の反対側の一端には、空気溜り室(16)を設けそれをインク溜り(17)へ晒すようにしたことを特徴とする水深計。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明による水深計のしくみを図面に基づき説明する。こゝで図12～図17の水路回路図内に用いた記号の内容は次の通りである。

P_a = 大気圧

P_n = 浅部の水圧(深度小)

P_b = 深部の水圧(深度大)

P_e = ゴム板やバネの復元圧

H_b = 深部 P_b 時の水位

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

次に、しくみの基本を図面に基づき説明すると図1～図3のように従来の水深計の空気室

の最端部(13a)に空気溜り室(16)を設け空気室と導通状態にしておく。空気溜り室(16)を本体に結合するにあたり空気溜り室(16)を水中に晒せるように、本体に開放マド(15)を設けるとよい。この空気溜り室の伸縮板(16a)には、円盤やペローズのような形状でゴム材やエラストマー材のような反発性とフレキシブル性に富んだ材料がよい。また、円盤上の伸縮板(16a)とフレーム(1)の結合は、図1のように伸縮板(16a)の外周縁部のみを機密性を有した接着剤で直接貼着するか、図8のように空気溜り室基台(21)を設けそれに伸縮板(16a)を密着状態に張り合わせ外周をバンドで締め込むなどして気密結合する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

着底又は任意の深度を経た水深計を手元(大気中)に取込んだ時点の回路形態を図15に示す。「水圧=0」のため空気室(13)の内圧は予備張力「 P_e 」を受けている。水位「 H_b 」は逆止弁(3)によってインターロックされているため変化は生じない。その分空気溜り室(16)の容積は「 $P_b - P_a$ 」とさらに大きく拡大するため空気室(13)の圧力はその分減圧する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

【図1】図1は空気溜り室に円盤状の伸縮板(16a)を貼着したタイプである本発明の水深計の主要構造を示す内部説明図である。(実施例1)

【図2】図2は図1の図中A-A矢視部を示す部分説明図である。(実施例1)

【図3】図3は本発明水深計の主要構造を示す内部説明図である。(実施例1)

【図4】図4は図3の図中B部の測定待機状態を示す部分拡大断面図である。(実施例1)

【図5】図5は図3の水中における本体の上昇時の空気溜り室(16)の膨張を示す部分拡大断面図である。(実施例1)

【図6】図6は本発明ので空気溜り室をアタッチメント形として利用したりザ-バ方式水深計の主要構造を示す内部説明図である。(実施例2)

【図7】図7は図6の図中A部を示す部分拡大図である。(実施例2)

【図8】図8はアタッチメント化した本発明の空気溜り室基台の測定前時の内部説明図である。(実施例2)

【図9】図9はアタッチメント化した本発明の空気溜り室基台の空気膨張時の内部説明図である。(実施例2)

【図10】図10はばねを用いアタッチメント化した本発明の本発明の空気溜り室基台の内部説明図である。(実施例2)

【図11】図11は空隙部を用いアタッチメント化した本発明の空気溜り室基台の内部説明図である。(実施例2)

【図12】図12は図1、図3に示す本発明水深計の測定前時(待機状態)を示す回路図の説明図である。(実施例1)

【図13】図13は図1、図3に示す本発明水深計の水中における計測状態(浸水中)を示す回路図の説明図である。(実施例1)

【図14】図14は図1、図3に示す本発明水深計が図3の水中の計測時において水深を浅い方へ移動した場合を示す回路図の説明図である。(実施例1)

【図 1 5】図 1 5 は図 1、図 3 に示す本発明水深計において水深計を手元に取り込んだ時点を示す回路図の形態説明図である。(実施例 1)

【図 1 6】図 1 6 は図 1、図 3 に示す本発明水深計において水位をリセットする場合を示す回路図の説明図である。(実施例 1)

【図 1 7】図 1 7 は図 6 に示す本発明水深計であるリザ - バ方式の場合の水中における計測状態(浸水中)を示す回路図の説明図である。(実施例 2)

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

実施例 1 は、浸入した水の量(水位)を測定するタイプ的水深計に本発明の空気溜り室を利用したものであり、図 1、図 3 は空気溜り室(16)を空気室の最端部(13a)に設けた本発明の水深計の主要構造を示す内部説明図であって、図 2 は図 1 の A - A 部矢視図で図 4 は図 3 の B 部拡大説明図で図 5 は図 3 の水中における本体の上昇時の空気溜り室(16)の膨張を示す部分拡大断面図である。