

【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5部門第1区分

【発行日】平成17年11月24日(2005.11.24)

【公開番号】特開2005-105897(P2005-105897A)

【公開日】平成17年4月21日(2005.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2005-016

【出願番号】特願2003-338540(P2003-338540)

【国際特許分類第7版】

F 04D 7/02

F 04D 13/08

F 04D 29/04

【F I】

F 04D 7/02 A

F 04D 13/08 H

F 04D 13/08 J

F 04D 13/08 W

F 04D 29/04 R

【手続補正書】

【提出日】平成17年10月7日(2005.10.7)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

取扱い流体を吐出するポンプと、前記ポンプの上方にあってこれを駆動するモータとを有する、サブマージドポンプであって、

前記モータはハウジングに納められ、前記モータのシャフトはその上端付近を軸受にて支持され、

さらに、前記ポンプが吐出した取扱い流体を、前記シャフトの上端付近より、前記軸受を通過させて前記ハウジング内へと導く導入路と、

前記導入路の前記軸受下流側に設けられ、導入路の流路抵抗を高める絞り構造と、を有するサブマージドポンプ。

【請求項2】

請求項1に記載のサブマージドポンプであって、前記ハウジング内の取扱い流体をポンプに戻す環流路を有し、前記環流路の前記ハウジング側の入口は、前記軸受より高い位置に配置されている、サブマージドポンプ。

【手続補正2】

【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】

本発明のサブマージドポンプは、ポンプ部が吐出した取扱い流体を、モータのシャフトをその上端付近で支持する軸受を通して、モータを納めるハウジング内に導く導入路を有し、この導入路の軸受の下流側に絞り構造が設けられている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

図2は、導入路58に関する構成の詳細を示す図である。導入路58は、まず、取扱い流体を吐出口54から上部軸受50に導く。上部軸受50は、転がり軸受であり、好ましくは玉軸受である。取扱い流体は、上部軸受50のインナーレース、アウターレースおよび転動体の隙間を通過して、更に下方に流れる。この上部軸受50を通過する取扱い流体は、上部軸受の潤滑液として機能する。上部軸受50を通過した取扱い流体は、上部シール60に達する。上部シール60は、モータシャフト36の外周と共に、これらの間に、わずかな隙間64を形成しており、導入路58の流路を絞り、流路抵抗が大きくなる構造を構成している。この絞り構造によって、この間隙64の前後に圧力差を生じさせ、上部軸受50付近は、多段の遠心ポンプによって高められた圧力に近い圧力に維持され、一方ハウジング室49内は、比較的低い圧力となっている。また、絞り構造により導入路58を通過する流量を抑えて、このサブマージドポンプ10の吐出量の減少、すなわち汲み上げられる取扱い流体の流量の減少を抑制している。

【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】

