

【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 16 年 12 月 16 日 (2004.12.16)

【公開番号】特開 2001-214898 (P2001-214898A)

【公開日】平成 13 年 8 月 10 日 (2001.8.10)

【出願番号】特願 2000-25406 (P2000-25406)

【国際特許分類第 7 版】

F 0 4 D 29/66

F 0 4 D 13/00

F 0 4 D 13/16

F 0 4 D 29/54

【F I】

F 0 4 D 29/66 F

F 0 4 D 13/00 A

F 0 4 D 13/16 W

F 0 4 D 29/54 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 1 月 6 日 (2004.1.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

横方向に開口する流入口を有し閉水路からなる流入水路を区画形成する流入水路構成体の上方に、前記流入口の上流側に延出して該流入口を覆う平板状の整流板を前記流入水路構成体の上端と所定間隔離間させて略水平に配置したことを特徴とする排水ポンプの渦防止装置。

【請求項 2】

前記整流板と水平面とのなす角度が $\pm 30^\circ$ 以内に設定されていることを特徴とする請求項 1 記載の排水ポンプの渦防止装置。

【請求項 3】

前記流入水路構成体と前記整流板との間に、流れ方向に沿った略鉛直方向に延びる垂直板を配置するとともに、この垂直板の少なくとも 1 枚を前記整流板の上方に延出させたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の排水ポンプの渦防止装置。

【請求項 4】

前記垂直板と流れに沿った鉛直面とのなす角度が $\pm 30^\circ$ 以内に設定されていることを特徴とする請求項 3 記載の排水ポンプの渦防止装置。

【請求項 5】

前記流入水路構成体の後端と水路後壁との間に、鉛直方向に延びる旋回流防止板を配置したことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の排水ポンプの渦防止装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

請求項 3 に記載の発明は、前記流入水路構成体と前記整流板との間に、流れ方向に沿った略鉛直方向に延びる垂直板を配置するとともに、この垂直板の少なくとも 1 枚を前記整流板の上方に延出させたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の排水ポンプの渦防止装置である。これにより、例えば垂直板と整流板、更には流入水路構成体を予め工場等で組立ててポンプピット内にセットすることで、整流板の設置作業の便を図るとともに、整流板の上方に延出する垂直板で、ポンプ回りや流入水路構成体上方等に旋回流を生じにくくすることができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

また、垂直板 2 4 , 2 6 で、渦発生原因となる排水ポンプ 1 2 回りの旋回流 R_1 と流入水路ケーシング 1 6 の上方の旋回流 R_2 の発生が防止され、これによって、渦発生防止効果が助長される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 0】

図 6 は、本発明の第 6 の実施の形態の排水ポンプの渦防止装置を示すもので、これは、更にコンパクト化と軽量化を狙って、排水ポンプ 1 2 に吸込エルボタイプの吸込ケーシング（流入水路構成体）4 0 を組み込んで一体化し、この吸込みケーシング 4 0 の上方に、図 4 に示すものとほぼ同様な構成の整流板 2 2 と垂直板 2 4 , 2 6 とからなる組立て体を配置したものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

図 7 は、本発明の第 7 の実施の形態の排水ポンプの渦防止装置を示すもので、これは、鉛直方向に延びる鉛直仕切壁 5 0 で仕切られたポンプピット 1 0 の内部に排水ポンプ 1 2 を設置するとともに、この鉛直仕切壁 5 0 の下端に上流側に向かって略水平方向に延びる水平仕切壁（流入水路構成体）5 2 を接続し、これによって、この水平仕切壁 5 2 の端面を流入口 5 4、水平仕切壁 5 2 を水路の周壁で囲まれた領域を流水流路 5 6 として、この水平仕切壁 5 2 の上に図 1 に示すものとほぼ同様な構成の整流板 2 2 と垂直板 2 4 , 2 6 とからなる組立て体を配置したものである。この仕切壁 5 0 , 5 2 は、例えばコンクリート製である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

この実施の形態にあつては、整流板 2 2 と垂直板 2 4 , 2 6 を鋼板でなくコンクリート製としても良い。また、整流板 2 2 と水路の側壁とを直接接続させても良いが、少し隙間 C_3 を開けた方が良い。この隙間 C_3 は、整流板 2 2 の長さ K に対し、 $0.1 \sim 0.2 K$ 程

度が好ましい。