



(3,000円)

消 消

実用新案登録願

14

特許庁長官殿

昭和52年 10月 21日

1. 考案の名称 ^{オスイ}汚水ポンプ

2. 考 案 者

^{住 所} 茨城県土浦市神立町502番地
^{氏 名} 株式会社 ^{ヒタチセイブツケン}日立製作所機械研究所内

3. 実用新案登録出願人 ^{ナガ サワ ユタカ} 長 沢 豊 (ほか 2 名)

^{住 所} 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
^{名 称} (510) 株式会社 日 立 製 作 所

代 表 者 吉 山 博 吉

4. 代 理 人

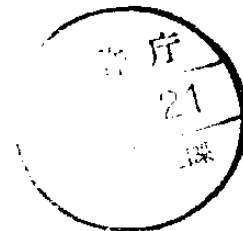
^{居 所} 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
株式会社 日 立 製 作 所 内

電 話 東 京 270-2111 (大代表)

^{氏 名} (7237) 弁 理 士 薄 田 利 幸

5. 添附書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 実用新案登録願副本	1 通



J4-67303

方 式 査 査 (黒 沢)

52 149767

明 細 書

1. 考案の名称 汚水ポンプ

2. 実用新案登録請求の範囲

オープン形羽根車を有する遠心ポンプにおいて、羽根先端に対応するケーシングあるいはケーシングライナーに、前記羽根車の吸込口と吐出口を連絡する溝を前記羽根先端の傾斜面と交差するように少なくとも一糸穿つてなることを特徴とする汚水ポンプ。

3. 考案の詳細な説明

この考案は土砂、繊維類等の塊状固体を含む液体の揚水に使用するポンプに関するものである。

従来、この種のポンプに前面シユラウドを持つクローズド形羽根車を適用した場合にはこの前面シユラウドとケーシングあるいはケーシングライナーとの間隙内に汚水中の繊維類が侵入して詰りやすくなる。特に、土砂などの塊状固体が侵入したような場合には摩

が激しくなるばかりでなく、著しい場合には運転が不能になることがある。このため、汚水用ポンプの羽根車としては通常前面シユラウドを除去したオープン形羽根車が用いられている。これによつて、ある程度物詰りが解消されるが、高い効率を得るためには羽根先端とそれに対応するケーシングあるいはケーシングライナーとの間隙を充分に小さく設定する必要がある。通常、上記間隙を e 、羽根入口流路巾を b_1 、出口流路巾を b_2 とすると、次式において、 e が 1 % 以内であれば比速度にかかわらず効率の低下がないと言われている。

$$e = \frac{2 e}{b_1 + b_2} \times 100$$

したがつて、一般のポンプでは間隙がこのような範囲にあるように設定するのが普通である。しかし、汚水ポンプにおいて間隙をあまり小さくすると、上記したように間隙内に汚水中の繊維類、土砂などの塊状固体を噛み込み、ポンプ性能が激減する。逆に、間隙を大きくすると急激に効率の低下を招くのであまり大きくできないものであつ

た。

この考案は上記不都合を除去するもので、汚水中の繊維類、土砂などの塊状固体が羽根先端の間隙に噛込んで停滞することなく、速やかにポンプの吐出口側に送り出される効率の高い汚水ポンプを提供することを目的とするものである。

以下、この考案の実施例を第1図～第3図について説明するものである。第1図において、1は羽根車で、羽根1aと背面シュラウド1bとよりなり、インペラナット2によつて軸3に固定されている。羽根1a先端が対向する面にはケーシングライナー4がケーシング5に取り付けられており、その表面には第2図に示すように羽根車1の吸込口iと吐出口5を連絡する溝6が羽根1aの傾斜方向と交差するように放射状に穿つて構成されている。

いま、汚水中に含有した繊維類、土砂などの塊状の固体が羽根1a先端とケーシングライナー4との間に噛込んだ場合には第2図、第3図に示すごとく、塊状の羽根1a先端によつて溝6内に押

20



し込まれ、かつ羽根 1 a の回転に伴つてこの羽根 1 a と溝 6 の交点に沿ひ、吸込口 i から吐出口 5 に向かつて矢印 g の如く移動させる。このようにして、羽根 1 a 先端の隙間に噛込んだ塊状の固体は外部から人為的な処理を施すことなく溝 6 を経て吐出口 5 側に吐出される。

尚、溝は直線に配置した場合で説明したが、曲線であつてもよい。

以上説明したように、この考案によれば羽根先端に対応するケーシングあるいはケーシングライナーに、羽根車の吸込口と吐出口を連絡する溝を羽根先端の傾斜方向と交差するように穿つて構成したから、汚水中に含有した繊維類、土砂等が羽根先端の隙隙内に侵入した際、ポンプの性能を低下させることなく速やかに吐出口側に送り出すことができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの考案の汚水ポンプの断面図、第 2 図は第 1 図の I—I 線に沿う断面図、第 3 図は第

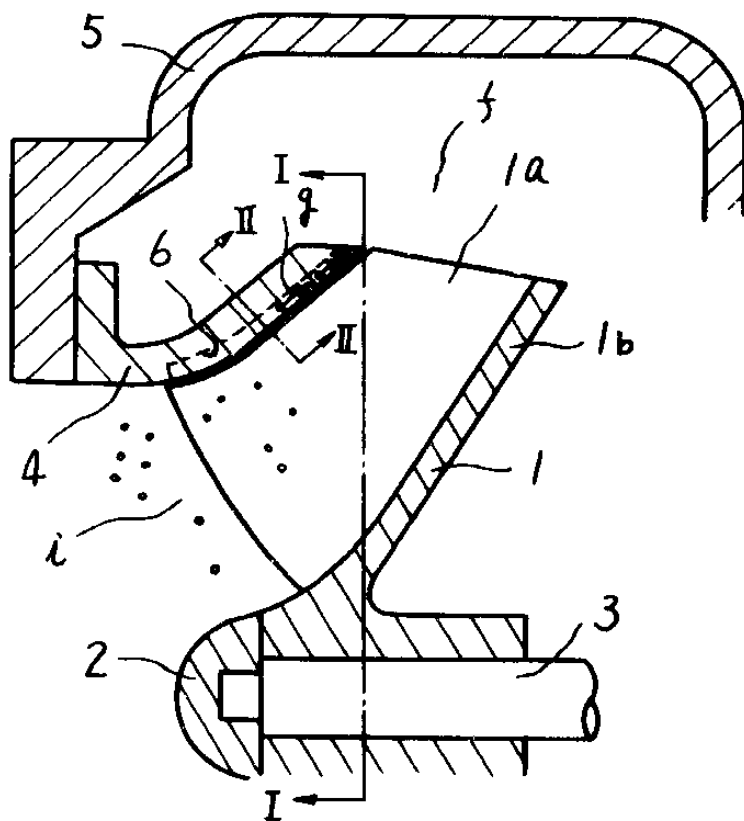
1 図のⅡ－Ⅱ線に沿う断面図である。

1…羽根車、1 a…羽根、4…ケーシングライナ
ー、5…ケーシング、6…溝、i…吸込口、5…
吐出口。

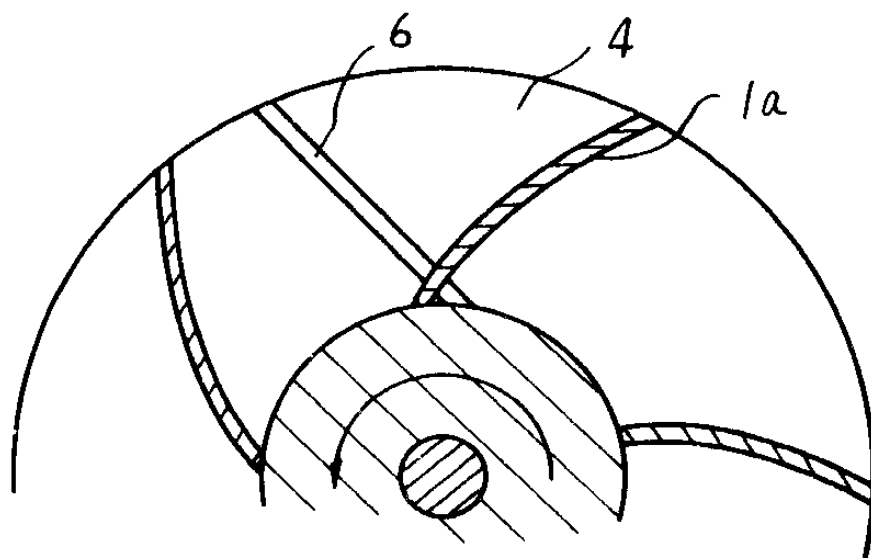
代理人 弁理士 薄田利幸



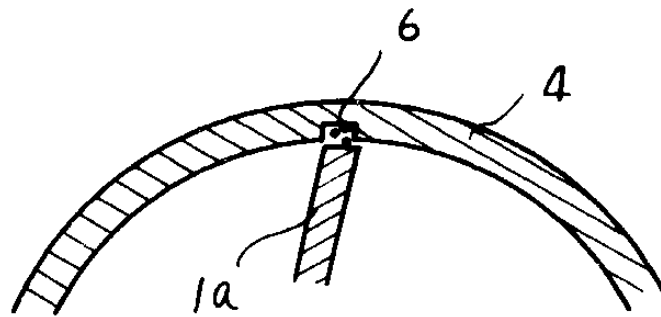
第 1 図



第 2 図



第 3 図



67303 $\frac{2}{2}$

代理人弁理士 薄田 利幸

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

考 案 者

住 所 ^{ツチウラシカンダツマチ} 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地
 株式会社 ^{ヒダチセイサクシヨ ヤカイケンキョウシヨナイ} 日立製作所機械研究所内
 氏 名 ^{タナカ ナカ} 田 中 定 司

住 所 ^{ツチウラシカンダツマチ} 茨城県土浦市神立町 6 0 3 番地
 株式会社 ^{ヒダチセイサクシヨツチウラコウジヨクナイ} 日立製作所土浦工場内
 氏 名 ^{ヤ 矢} 矢 沢 節 雄



54-67303