



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

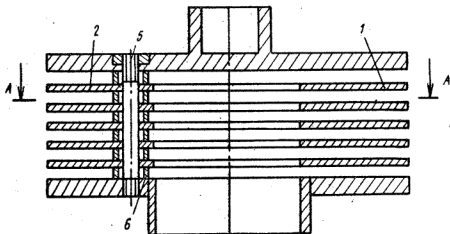
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3589726/25-06
(22) 06.05.83
(46) 30.09.84. Бюл. № 36
(72) Д.И.Вербицкий, Ю.М.Вычков
и И.М.Гольдман
(71) Специальное конструкторско-
технологическое бюро герметичных и
скважинных насосов
(53) 621.671 (088.8)
(56) 1. Васильцов Э.А., Невелич В.В.
Герметические электронасосы. Л.,
"Машиностроение", 1968, с. 189,
рис. 91.
2. Васильцов Э.А., Невелич В.В.
Герметические электронасосы. Л.,
"Машиностроение", 1968, с. 177,
рис. 87.

(54)(57) 1. РАБОЧЕЕ КОЛЕСО НАСОСА,
содержащее установленные с осевым
зазором между их рабочими поверхнос-
тями диски, отличающееся тем, что, с целью повышения напора,
рабочие поверхности дисков выполне-
ны с чередующимися в окружном направ-
лении радиальными участками с различ-
ной величиной смачиваемости.

2. Рабочее колесо по п.1, от-
личающееся от п.1, тем, что радиаль-
ные участки имеют форму изогнутых
лопаток.

3. Рабочее колесо по пп. 1 и 2,
отличающееся от пп. 1 и 2, тем, что
участки дисков с одинаковой величи-
ной смачиваемости в соседних зазо-
рах смещены относительно друг друга
в окружном направлении.



Фиг. 1

Изобретение относится к насосо-строению, преимущественно к конструкциям рабочих колес дискового типа.

Известно рабочее колесо насоса, выполненное в виде диска [1].

Недостатком этого рабочего колеса является низкий напор.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является рабочее колесо насоса, содержащее установленное с осевым зазором между их рабочими поверхностями диски [2].

Однако в известном рабочем колесе недостаточно высокий напор насоса. Цель изобретения - повышение напора насоса.

Указанная цель достигается тем, что в рабочем колесе насоса, содержащем установленные с осевым зазором между их рабочими поверхностями диски, рабочие поверхности последних выполнены с чередующимися в окружном направлении радиальными участками с различной величиной смачиваемости.

При этом радиальные участки имеют форму изогнутых лопаток.

Причем участки дисков с одинаковой величиной смачиваемости в соседних зазорах смещены относительно друг друга в окружном направлении.

На фиг. 1 изображена конструкция рабочего колеса; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 2.

Рабочее колесо насоса содержит установленные с осевым зазором между их рабочими поверхностями 1 диски 2. Рабочие поверхности 1 дисков 2 выполнены с чередующимися в окружном направлении радиальными участками 3 с различной величиной смачиваемости, образованные, например, гидрофобным покрытием 4. Радиальные участки 3 имеют форму изогнутых лопаток, а участки дисков 2 с одинаковой вели-

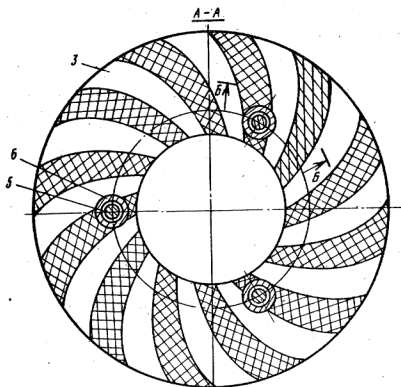
чиной смачиваемости в соседних зазорах смещены относительно друг друга в окружном направлении. Диски 2 стянуты между собой шпильками 5, а осевые зазоры обеспечиваются распорными втулками 6.

Участки с различной величиной смачиваемости могут быть образованы гидрофобным покрытием, например, тефлона или покрытием на основе кремния, нанесенным на поверхности дисков печатным способом.

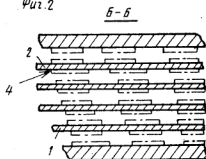
Рабочее колесо работает следующим образом.

При вращении колеса жидкость под действием центробежной силы перемещается к периферии колеса. При этом частицы жидкости по разному взаимодействуют со смачиваемыми (не покрытыми гидрофобным материалом) и несмачиваемыми (покрытыми гидрофобным материалом) участками.

Известно, что граница между смачиваемыми и несмачиваемыми участками обладает значительно большим сопротивлением для движения жидкости через нее, чем вдоль нее. Смещение участков с различной величиной смачиваемости в соседних зазорах относительно друг друга способствует однородности потока на выходе из колеса. Таким образом, границы между участками выполняют роль лопаток, аналогичных лопастям центробежного колеса, при этом лопатки получаются бесконечно тонкими, что является оптимальным с точки зрения гидродинамики. За счет действия границ между участками с различной величиной смачиваемости, аналогично действию лопаток центробежного насоса повышается напор. При этом сохраняются высокие антикавитационные и виброакустические качества насоса.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор И. Ковальчук Составитель В. Левислов Техред М. Тепер Корректор М. Демчик

Заказ 6901/28 Тираж 623 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4