

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 179380

СТУПЕНЬ ПОГРУЖНОГО МНОГОСТУПЕНЧАТОГО НАСОСА

Патентообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью
"Ижнефтепласт" (RU)*

Авторы: *Меркушев Юрий Михайлович (RU), Краев Александр
Васильевич (RU), Виноградов Олег Николаевич (RU)*

Заявка № 2017106417


Приоритет полезной модели 27 февраля 2017 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации 11 мая 2018 г.

Срок действия исключительного права
на полезную модель истекает 27 февраля 2027 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ивлиев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

(52) СПК
F04D 13/10 (2018.02); F04D 29/026 (2018.02); F05C 2201/0439 (2018.02); F05C 2225/08 (2018.02)

(21)(22) Заявка: 2017106417, 27.02.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.02.2017

Дата регистрации:
11.05.2018

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 27.02.2017

(45) Опубликовано: 11.05.2018 Бюл. № 14

Адрес для переписки:
426065, Удмуртская Респ., г. Ижевск, ул.
Автомобильная, 7, Общество с ограниченной
ответственностью "Ижнефтепласт"

(72) Автор(ы):

Меркушев Юрий Михайлович (RU),
Краев Александр Васильевич (RU),
Виноградов Олег Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Ижнефтепласт" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2449176 C2, 27.04.2012. RU
2218482 C1, 10.12.2003. RU 2413876 C1,
10.03.2011. US 4278399 A, 14.07.1981.

(54) **СТУПЕНЬ ПОГРУЖНОГО МНОГОСТУПЕНЧАТОГО НАСОСА**

(57) Формула полезной модели

1. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса, содержащая направляющий аппарат и рабочее колесо, которое содержит ведущий и ведомый диски с размещенными между ними лопастями, на верхней поверхности ведущего диска рабочего колеса выполнены лопатки, отделенные друг от друга, отличающаяся тем, что наружные кромки лопаток ограничены цилиндрической поверхностью диаметром меньше диаметра ведущего диска, сопряжение боковых сторон лопаток с верхней поверхностью ведущего диска выполнено в виде фасок.

2. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 1, отличающаяся тем, что диаметр цилиндрической поверхности, ограничивающей наружные кромки лопаток, составляет от 0,7 до 0,99 величины диаметра ведущего диска.

3. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 1, отличающаяся тем, что на верхней поверхности ведущего диска выполнена канавка различной формы, сопрягаемая с внутренними кромками лопаток.

4. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 3, отличающаяся тем, что ширина канавки находится в пределах от 0,4 до 3,0 от минимальной высоты лопаток.

5. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 3,

отличающаяся тем, что глубина канавки находится в пределах от 0,15 до 1,55 от минимальной высоты лопаток.

6. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 1, отличающаяся тем, что внутренние кромки лопаток образованы цилиндрической поверхностью или конической поверхностью с углом наклона образующей относительно оси рабочего колеса не более 55° .

7. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 1, отличающаяся тем, что поверхность ведущего диска между лопатками выполнена в виде поверхностей различной формы.

8. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 7, отличающаяся тем, что поверхность ведущего диска между лопатками выполнена в виде сопряжения конической поверхности с плоскостью.

9. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 7, отличающаяся тем, что поверхность ведущего диска между лопатками выполнена в виде части тора.

10. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 7, отличающаяся тем, что поверхность ведущего диска между лопатками выполнена в виде сочетания части тора с плоскостью.

11. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 7, отличающаяся тем, что поверхность ведущего диска между лопатками выполнена в виде сочетания части тора с конической поверхностью.

12. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 1, отличающаяся тем, что боковые стороны лопаток расположены радиально.

13. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 1, отличающаяся тем, что лопатки в поперечном сечении имеют симметричный профиль с углом между боковыми сторонами не более 30° .

14. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 1, отличающаяся тем, что лопатки в поперечном сечении имеют несимметричный профиль с углом наклона одной из боковых сторон до 15° , а другой до 65° .

15. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 1, отличающаяся тем, что направляющий аппарат и рабочее колесо выполнены из чугуна, содержащего в мас. %:

- углерод 2,2-3,1;
- кремний 1,0-2,8;
- марганец до 1,6;
- хром свыше 1,5;
- никель свыше 13,5;
- медь до 8,0%.

16. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 15, отличающаяся тем, что рабочее колесо выполнено из термопластичного полимерного материала, содержащего в мас. %:

- стеклонаполнитель до 50;
- фторопласт до 20;
- минеральный наполнитель до 30.

17. Ступень погружного центробежного многоступенчатого насоса по п. 16, отличающаяся тем, что сопряжение боковых сторон лопаток с поверхностью верхнего диска между лопатками выполнено в виде радиусов.