

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2638244

СТУПЕНЬ ПОГРУЖНОГО МУЛЬТИФАЗНОГО НАСОСА (ВАРИАНТЫ)

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

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

Заявка № 2016140821

Приоритет изобретения 17 октября 2016 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 12 декабря 2017 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 17 октября 2036 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивалиев





(51) МПК

F04D 13/10 (2006.01)

F04D 29/22 (2006.01)

F04D 29/02 (2006.01)

F04D 31/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2016140821, 17.10.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.10.2016

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 17.10.2016

(45) Опубликовано: 12.12.2017 Бюл. № 35

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 2353814 C1, 27.04.2009. RU
2586801 C1, 10.06.2016. RU 2508474 C1,
27.02.2014. US 2016/0146214 A1, 26.05.2016.
US 5628616 A, 13.05.1997. WO 2014/099484
A1, 26.06.2014.

RU
2 6 3 8 2 4 4
C 1

(54) СТУПЕНЬ ПОГРУЖНОГО МУЛЬТИФАЗНОГО НАСОСА (ВАРИАНТЫ)

(57) Формула изобретения

1. Ступень погружного мультифазного насоса, содержащая направляющий аппарат с верхним и нижним дисками, между которыми расположены лопатки, образуя каналы, рабочее колесо с основными лопастями, расположенными на верхней поверхности диска рабочего колеса, антифрикционной шайбой на нижней стороне диска и втулкой, сопряженной через шпонку с валом, отличающаяся тем, что диск рабочего колеса соединен с втулкой дополнительными лопастями.

2. Ступень погружного мультифазного насоса, содержащая направляющий аппарат с верхним и нижним дисками, между которыми расположены лопатки, образуя каналы, рабочее колесо с основными лопастями, расположенными на верхней поверхности диска рабочего колеса, антифрикционной шайбой на нижней стороне диска и втулкой, сопряженной через шпонку с валом, отличающаяся тем, что диск рабочего колеса соединен с втулкой диском со сквозными отверстиями.

3. Ступень погружного мультифазного насоса по п. 2, отличающаяся тем, что сквозные отверстия выполнены в виде пазов.

4. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что направляющий аппарат и рабочее колесо выполнены из металлических материалов.

5. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что на верхней стороне рабочего колеса имеется антифрикционная шайба.

6. Ступень погружного мультифазного насоса по п. 1, отличающаяся тем, что рабочее колесо может быть выполнено из полимерного материала, включающего следующие компоненты:

стеклонаполнитель до 50%;
фторопласт до 20%;
минеральный наполнитель до 20%;
термопластичный материал остальное.

7. Ступень погружного мультифазного насоса по п. 1, отличающаяся тем, что рабочее колесо может быть выполнено из полимерного материала, включающего следующие компоненты:

стеклонаполнитель до 60%;
термопластичный материал остальное.

8. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что дополнительно введена втулка защитная вала.

9. Ступень погружного мультифазного насоса по п. 8, отличающаяся тем, что втулка защитная вала выполнена из абразивостойкого антифрикционного полимерного материала, состоящего из следующих компонентов:

стеклонаполнитель до 50%;
фторопласт до 20%;
минеральный наполнитель до 20%;
термопластичный материал остальное.

10. Ступень погружного мультифазного насоса по п. 8, отличающаяся тем, что втулка защитная вала выполнена из абразивостойкого антифрикционного полимерного материала, состоящего из следующих компонентов:

стеклонаполнитель до 20%;
металлический наполнитель до 25%;
углеволокно до 8%;
кокс до 20%;
дисульфид молибдена до 8%;
фторопласт остальное.

11. Ступень погружного мультифазного насоса по п. 8, отличающаяся тем, что втулка защитная вала выполнена из абразивостойкого антифрикционного полимерного материала в виде текстолитов.

12. Ступень погружного мультифазного насоса по п. 8, отличающаяся тем, что втулка защитная вала выполнена из абразивостойкого антифрикционного полимерного материала в виде резиновых антифрикционных смесей.

13. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что на верхней части диска рабочего колеса между основными лопастями имеются промежуточные лопасти.

14. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что основная лопасть выполнена в виде группы укороченных лопастей.

15. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что между основными лопастями выполнены сквозные отверстия в диске рабочего колеса с различными сочетаниями взаимного расположения и значениями их диаметров.

16. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что в диске рабочего колеса выполнены сквозные отверстия, которые выходят на основные лопасти и имеют диаметр больше толщины основной лопасти.

17. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что между двумя соседними основными лопастями выполнены один или несколько сквозных пазов в диске рабочего колеса.

18. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что в диске рабочего колеса выполнены сквозные пазы, которые выходят на основные лопасти и имеют длину больше толщины основных лопастей.

19. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что в диске рабочего колеса выполнена сквозная кольцевая канавка, выходящая на основные лопасти.

20. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что на верхней части основных лопастей выполнен паз.

21. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что на наружной поверхности диска рабочего колеса между выходными кромками двух соседних основных лопастей выполнены лыски.

22. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что участок наружной поверхности диска рабочего колеса между выходными кромками двух соседних основных лопастей имеет форму в виде вогнутой цилиндрической поверхности.

23. Ступень погружного мультифазного насоса по любому из пп. 1, 2, отличающаяся тем, что участок наружной поверхности диска рабочего колеса между выходными кромками двух соседних основных лопастей имеет форму в виде кривых, описанных сочетаниями дуг и (или) линий.

RU 2638244 C1