



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1521948** **A1**

CSU 4 F 16 C 17/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4280180/25-27
(22) 07.07.87
(46) 15.11.89. Бюл. № 42
(71) Специальное проектно-конструкторское и технологическое бюро по погружному электрооборудованию для бурения скважин и добычи нефти Всесоюзного научно-производственного объединения "Потенциал"
(72) Г.В.Курилов, Т.И.Голмачева, В.А.Манерцев, В.А.Малеваный и С.В.Исаков
(53) 621.822.2 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 624259, кл. F 16 C 17/06, 1977.
- (54) ПОДПЯТНИК ДЛЯ МАШИНЫ С ВЕРТИКАЛЬНО ВРАЩАЮЩИМСЯ ВАЛОМ
(57) Изобретение относится к машино-

2

строению и предназначено для восприятия осевых нагрузок вертикально вращающихся валов. Цель изобретения - повышение надежности. Подпятник содержит пята, основание и равномерно расположенные по окружности сегменты. Сегменты подпятника выполнены с выемкой в форме части поверхности второго порядка. При вращении пяты смазочно-охлаждающая жидкость имеет повышенное гидродинамическое давление в выемке. Указанное давление приподнимает пята. В момент всплывания пяты смазочно-охлаждающая жидкость затягивается ее вращением на всю поверхность трения. Это улучшает режим смазки, повышает надежность работы подпятника и его долговечность. 1 з.п.ф-лы, 3 ил.

Изобретение относится к машиностроению и предназначено для восприятия осевых нагрузок вертикально вращающихся валов.

Цель изобретения - повышение надежности.

На фиг.1 изображен подпятник, вид сверху; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - форма выемки.

Подпятник для машин с вертикально вращающимся валом содержит пята 1, основание 2 и равномерно расположенные по окружности опорные элементы в виде сегментов 3 с выполненными на них со стороны входной кромки 4 выемками 5. Выемка 5 выполнена в форме части поверхности второго порядка.

При этом концы участков 6 и 7 криволинейной поверхности 8 второго порядка, ограничивающей выемку 5 по рабочей поверхности 9 сегмента, совпадают с начальной и конечной точками входной кромки 4 сегмента 3, а вершина 10 этой кривой направлена в сторону направления вращения пяты 1.

Подпятник работает следующим образом.

С вращением пяты смазочно-охлаждающая жидкость начинает вращаться. В силу того, что сечения выемки 5 по любому из измерений (длина, ширина, глубина) на всем ее протяжении являются изменяющимися по величине и криволинейными по форме, по-



CSU (11) 1521948 A1

ток смазочно-охлаждающей жидкости является неравномерным и резко изменяющимся. При движении жидкости по выемке 5 вдоль криволинейной линии 8 у конца участка 7 поток имеет максимальную скорость, а у вершины 10 скорость этого потока становится равной нулю. Скорость указанного потока возрастает при движении вдоль линии 8 от вершины 10 к участку 6. Согласно закону Бернулли при понижении скорости потока гидравлическое давление возрастает.

Таким образом, вдоль линии 8 в выемке 5 имеется повышенное гидродинамическое давление смазочно-охлаждающей жидкости. Поскольку жидкости практически несжимаемы, то указанное давление приподнимает пяту 1. Последняя как бы всплывает. В момент всплытия пяты смазочно-охлаждающая жидкость затягивается ее вращением по линии 8 кривой на всю рабочую поверхность 9 и сам процесс трения происходит по границам рабочей поверхности 9 - смазочно-охлаждающая жидкость - поверхность трения пяты 1, т.е. создаются условия для гидродинамической смазки.

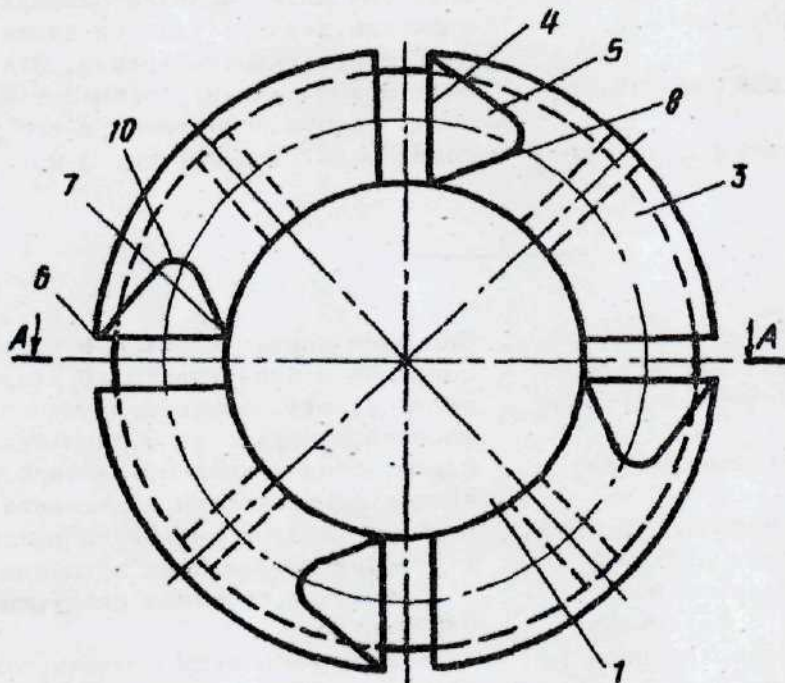
Благодаря предлагаемой конструкции подпятника, а именно выполнению

на одном из концов опорных сегментов выемки указанной формы, позволяющей улучшить режим смазки в зоне опорной поверхности, повышаются надежность работы подпятника и его долговечность.

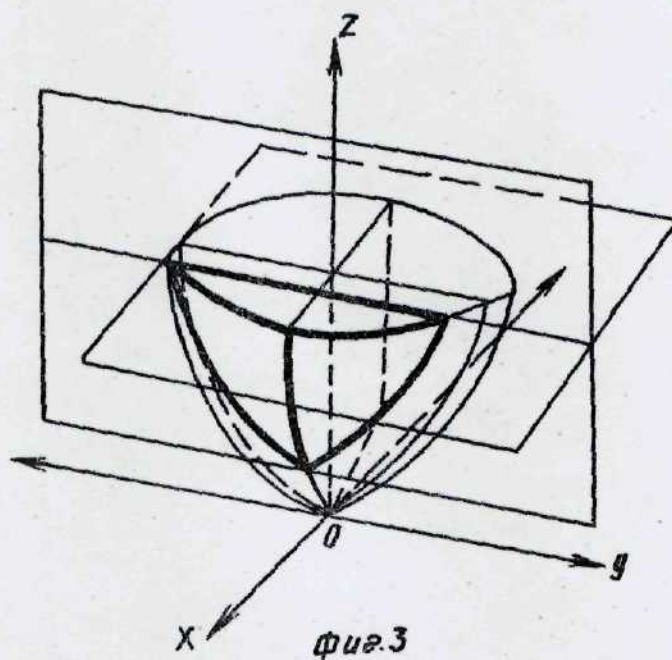
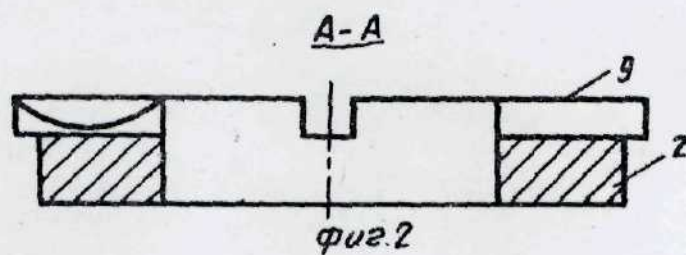
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Подпятник для машин с вертикально вращающимся валом, содержащий пяту, основание и равномерно расположенные по окружности опорные элементы с выполненными на них со стороны входной кромки выемками, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, опорные элементы выполнены в виде сегментов, выемка выполнена в форме части поверхности второго порядка, при этом концы участков криволинейной поверхности второго порядка, ограничивающей величину по рабочей поверхности сегмента, совпадают с начальной и конечной точками входной кромки сегмента, а вершина этой кривой направлена в сторону направления вращения пяты.

2. Подпятник по п.1, отличающийся тем, что выемка выполнена в форме части поверхности эллиптического параболоида.



Фиг. 1



Составитель Е.Куксова
 Редактор И.Касарда Техред М.Дидык Корректор Л.Патай

Заказ 6929/33 Тираж 699 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

