

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.11.74 (21) 2075945/25-28

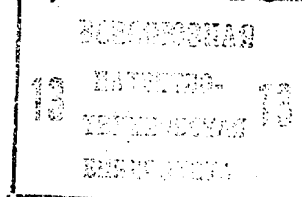
с присоединением заявки № 2763774/25-28

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.04.81, Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 10.04.81

(ш) 819449



(51) М. Кл.<sup>3</sup>

F 16 H 1/32

F 04 C 1/08

(53) УДК 621.833.  
.6 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

И. И. Лютый, Г. П. Черемисов, В. П. Григорьев,  
М.-А. Н. Аскери, Э. И. Рудой и В. А. Друсъ

(71) Заявитель

Кировоградский ордена "Знак почета" завод тракторных  
гидроагрегатов имени XXV съезда КПСС

(54) ШЕСТЕРЕННЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ МАШИН С ЖИДКОСТНОЙ  
ИЛИ ГАЗООБРАЗНОЙ РАБОЧЕЙ СРЕДОЙ

1

Изобретение относится к машиностроению и предназначено для использования в орбитальных гидравлических машинах, но может быть использовано и в других устройствах, например в роторных двигателях внутреннего сгорания, в пневматических двигателях.

Известны шестеренные механизмы, используемые в орбитальных гидравлических машинах, имеющие шестерню с наружными зубьями и кольцевую деталь с внутренними зубьями, расположенную эксцентрично [1].

Недостатком известных механизмов является сложная технология изготовления.

По технической сущности и достигаемому эффекту наиболее близким к настоящему изобретению является шестеренный механизм для машин с жидкостной или газообразной рабочей средой, состоящий из шестерни с наружными зубьями и кольцевой детали, имеющей внутренние зубья в виде роликов [2].

Описанный шестеренный механизм не обеспечивает уменьшение внутренних утечек и повышение объемного КПД гидромашин.

2

Целью изобретения является уменьшение внутренних утечек и повышение объемного КПД гидромашин.

5 Указанная цель обеспечивается тем, что на взаимодействующих поверхностях зубьев шестерни и роликов выполнена зубчатая нарезка.

На фиг. 1 показан общий вид шестеренного механизма; на фиг. 2 - узел I фиг. 1.

10 Шестеренный механизм включает шестерню 1 с наружными зубьями и кольцевую деталь 2, в углублениях которой расположены ролики 3.

15 По периметру шестерни и роликов выполнена зубчатая нарезка в виде зубчиков 4 и 5. Пространства 6 и 7, ограниченные зубьями шестерни, кольцевой деталью 2 и роликами 3, образуют расширяющиеся и сжимающиеся камеры для жидкости.

Механизм работает следующим образом.

20 Кольцевая деталь 2 с роликами 3 закреплена неподвижно, а шестерня 1 совершает два движения: вокруг собственной оси и обкатывается по кольцевой детали 2, зацепляясь своими зубьями за ролики 3, которые являются 30 зубьями кольцевой детали 2. При

вращении шестерни 1 в одном направлении обкатывание ее по кольцевой детали 2 происходит в другом направлении. При установке механизма в гидравлическом двигателе жидкость под давлением подается в расширяющееся пространство 6 и приводит в движение шестерню 1, которая, зацепляясь своими наружными зубьями за ролики 3, вытесняет жидкость из пространства 7, обкатываясь в то же время в обратном направлении по кольцевой детали.

Кроме такой установки детали, может быть применена и другая, например, когда шестерня 1 вращается только вокруг своей оси, а ось кольцевой детали 2 вращается вокруг оси шестерни 1, в результате чего кольцевая деталь 2 обкатывается по шестерне 1.

Использование зубчиков 4 и 5 соответственно на шестерне 1 и роликах 3 выгодно отличает предложенный механизм, так как уменьшаются внутренние перетечки используемой среды

через контакт шестерня-ролики, вследствие того, что увеличивается поверхность контакта и длина пути для утечек.

#### Формула изобретения

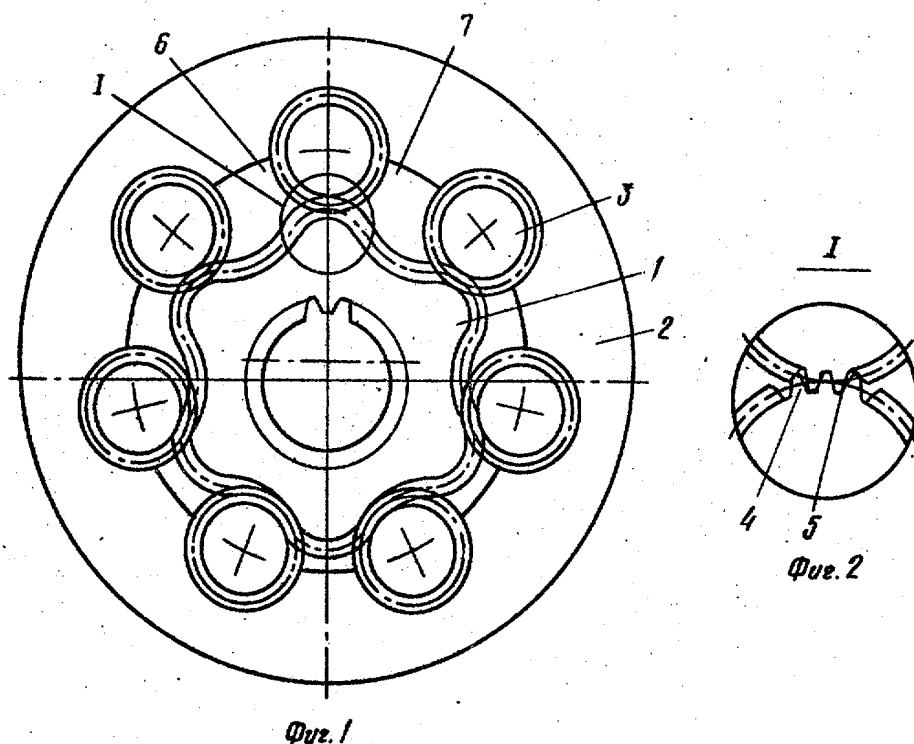
Шестеренный механизм для машин с жидкостной или газообразной рабочей средой, состоящий из шестерни с наружными зубьями и кольцевой детали, имеющей внутренние зубья в виде роликов, отличающийся тем, что, с целью уменьшения внутренних утечек и повышения КПД гидромашин, на взаимодействующих поверхностях зубьев шестерни и роликов выполнена зубчатая нарезка.

#### Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3554675, кл. 418-61, 1971.

2. Патент США № 3668947, кл. 74-804, 1972 (прототип).



Составитель А. Верховский  
 Редактор Л. Курасова Техред А. Савка Корректор Г. Решетник  
 Заказ 1247/10 Тираж 1006 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