



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 06.03.78 (21) 2586805/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.03.81. Бюллетень № 12

Дата опубликования описания 30.03.81

(11) 817352

(51) М. Кл.³

F 16 C 33/72

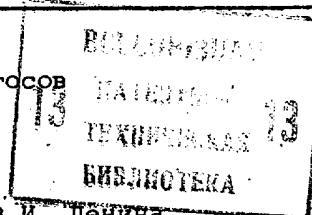
(53) УДК 621.822.6
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.З. Абрамчук, Ю.О. Михалев, Д.В. Орлов,
А.Б. Потапов, М.И. Трофименко и В.В. Гогосов

(71) Заявитель

Ивановский энергетический институт им. В.И. Ленина



(54) ПОДШИПНИКОВЫЙ УЗЕЛ

1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к подшипниковым узлам с магнитоожидкостным уплотнением.

Известен подшипниковый узел, содержащий смонтированные в корпусе и на валу подшипник качения и магниты. Зазоры между валом и полюсами заполнены ферромагнитной жидкостью [1].

Известный узел имеет значительные линейные габариты.

Цель изобретения - уменьшение веса и линейных габаритов узла и обеспечение выноса возможных продуктов износа из зоны трения.

Поставленная цель достигается тем, что в подшипниковом узле, содержащем смонтированные в корпусе на валу подшипник качения и магниты, магниты выполнены в виде примыкающих к торцам подшипника концентричных шайб, у которых на обращенных одна к другой поверхностях со стороны торца подшипника выполнена конусная канавка.

На чертеже изображен узел, разрез.

Подшипниковый узел содержит подшипник 1 качения, установленный на валу 2 в корпусе 3. С торцовых сторон подшипника установлены магниты

2

4 и 5, на поверхностях которых, обращенных к подшипнику, выполнены конусные канавки для создания неравномерного магнитного поля в зоне уплотнения. Ферромагнитная жидкость 6, являясь уплотняющим материалом, служит одновременно и смазкой подшипника.

При вращении вала магнитные силы, обусловленные неравномерным магнитным полем Φ_1 , удерживают магнитную жидкость в зазоре между магнитами, осуществляя герметизацию подшипника. Вследствие того, что магниты невозможно получить с идентичными характеристиками, то результирующий магнитный поток Φ_2 , Φ_3 , замыкаясь по пути обойма-шарик-обойма, создает магнитную силу, которая будет удерживать ферромагнитную жидкость в зоне контакта шарика с обоймами, осуществляя тем самым смазку подшипника и вынос возможных продуктов износа из зоны трения.

Применение такого подшипникового узла позволяет значительно снизить весовые и габаритные характеристики и упростить его конструкцию в целом.

Формула изобретения

1. Подшипниковый узел, содержащий смонтированный в корпусе на валу под-

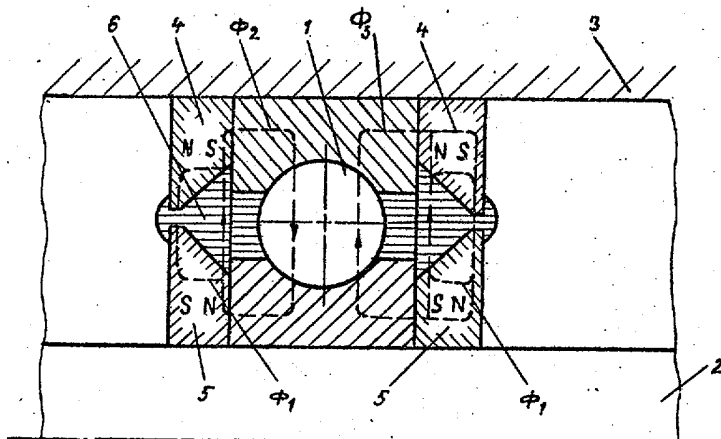
30

шипник качения и магниты, отличающийся тем, что, с целью уменьшения веса и линейных габаритов узла, магниты выполнены в виде прижимающих к торцам подшипника концентрических шайб.

2. Узел по п. 1, отличающийся тем, что, с целью обеспечения выноса возможных продуктов из-

носа из зоны трения, на обращенных одна к другой поверхностях шайб со стороны торца подшипника выполнена конусная канавка.

5. Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3620584, кл. 308-187, 1, 1971.



Редактор Е. Спиридонова

Составитель В. Хохлов

Техред А. Савка

Корректор Е. Рошко

Заказ 1286/47

Тираж 860

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