

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 523215

(61) Дополнительное к авт. свид-ву 428137

(22) Заявлено 16.08.74 (21) 2052582/28

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.07.76. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 09.08.76

(51) М. Кл.<sup>2</sup> F 16H 1/32

(53) УДК 621.833.67  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Б. Г. Сахно и А. Ф. Архипов

(71) Заявитель

—



## (54) ПЛАНЕТАРНЫЙ РЕДУКТОР

1

Изобретение касается зубчатых передач, а именно планетарных зубчатых передач.

По основному авт. св. № 428137 известен планетарный редуктор, содержащий корпус, два центральных колеса, одно из которых соединено с корпусом, а второе — с центральным валом, двухвенечный сателлит, водило с эксцентриковой частью, на которой установлен сферический подшипник, являющийся опорой сателлита, и противовес. В эксцентриковой части водила выполнено концентрично его оси кольцевое гнездо, в котором размещена опора подвижного центрального колеса.

Однако в этом возможны отклонения сателлита от вертикальной плоскости из-за неполного совмещения центра тяжести сателлита с плоскостью середины зацепления.

Целью изобретения является уменьшение массы сателлита и удержание его в вертикальном положении на сферическом подшипнике.

Это достигается тем, что планетарный редуктор снабжен упругой опорой сателлита, установленной соосно кольцевому гнезду эксцентриковой части водила между ним и ступицей сателлита.

Упругая опора сателлита может быть выполнена в виде подшипника качения с фланцем, закрепленным на наружном или внутреннем кольце подшипника и связывающем сател-

2

лит с водилом посредством упругих элементов с регулируемой величиной их поджатия.

На фиг. 1 показан предлагаемый редуктор; на фиг. 2 — узел 1 на фиг. 1.

Предлагаемый редуктор содержит вращающийся корпус 1, центральное колесо 2, жестко связанное с корпусом, центральное колесо 3, опоры которого установлены в кольцевом гнезде эксцентриковой части водила 4, центральный вал 5, воспринимающий реактивный крутящий момент от центрального колеса 3, двухвенечный сателлит 6, опорой которого является сферический подшипник 7, и противовес 8, уравнивающий массу сателлита — сферический подшипник — эксцентриковая часть водила относительно центральной оси редуктора.

Для удержания сателлита в вертикальной плоскости соосно со сферическим подшипником 7 между эксцентриковой частью водила 4 и ступицей сателлита 6 установлен подшипник качения 9, на наружном кольце которого закреплен фланец 10. Подшипник 9 с фланцем 10 установлены относительно сателлита 6 таким образом, что между торцом сателлита и торцом фланца имеется зазор для размещения упругих элементов 11 в виде, например, резиновых колец (см. фиг. 2). При помощи винтов 12 через упругие элементы 11 фланец 10 соединен со ступицей сателлита 6. Диаметры

отверстий во фланце под винты больше наружных диаметров винтов на столько, что при установке сателлита в вертикальную плоскость тело винта не касается фланца.

При работе планетарного редуктора зубья венцов сателлита 6 постоянно находятся в зацеплении с зубьями соответствующих венцов центральных колес 2 и 3. При подводе крутящего момента к ведущему звену водила 4 сателлит 6 отталкивается зубьями внутреннего венца от зубьев неподвижного колеса 3 и толкает зубьями наружного венца подвижное колесо 2, которое вместе с корпусом начинает вращаться.

Уравновешивание массы, включающей сателлит 6, сферический подшипник 7 и эксцентриковую часть водила 4, относительно центральной оси редуктора производится противовесом 8. Регулируемая упругая опора сателлита служит для удержания его в вертикальном положении. Установка сателлита в строго вертикальное положение производится при полностью собранном роторе, включая водило 4, сферической подшипник 7, сателлит 6 и центральное колесо 3.

Ротор устанавливается подшипниками водила на балансировочные ножи, после чего при помощи индикатора, измеряющего торцовое биение сателлита 6, и регулирующих винтов 12 устраняется торцовое биение сателлита 6,

а положение винтов фиксируется от произвольного откручивания во время работы.

Предлагаемый редуктор позволяет исключить дорогостоящие операции по балансировке сателлита и смещению его центра тяжести в требуемую плоскость, а также позволяет уменьшить вес и габариты редуктора. При этом сохраняется основное преимущество сателлита — при передаче рабочих нагрузок самоустанавливается на сферическом подшипнике под действием усилий зацепления в зубьях.

#### Формула изобретения

1. Планетарный редуктор по авт. св. № 428137, отличающийся тем, что, с целью уменьшения массы сателлита и удержания его в вертикальном положении на сферическом подшипнике, он снабжен упругой опорой сателлита, установленной соосно кольцевому гнезду эксцентриковой части водила между ним и ступицей сателлита.

2. Редуктор по п. 1, отличающийся тем, что упругая опора сателлита выполнена в виде подшипника качения с фланцем, закрепленным на наружном или внутреннем кольце подшипника и связывающим сателлит с водилом посредством упругих элементов с регулируемой величиной их поджатия.

