

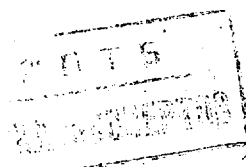


Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 717421



(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.12.78 (21) 2702318/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.02.80. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 25.02.80

(51) М. Кл.²

F 16 C 19/00
F 16 C 17/20

(53) УДК 621.822.
.6 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

С. Г. Калинин и В. Н. Марченко

(71) Заявитель

Львовский ордена Ленина политехнический институт

(54) УПРУГАЯ ОПОРА

Изобретение относится к области машиностроения, а именно к упругим опорам.

Известна упругая опора, содержащая смонтированный в корпусе подшипник качения, внутреннее кольцо которого установлено на валу, а наружное — в обойме, связанной с корпусом посредством упругого элемента, соединенного с устройством, подающим рабочую среду [1].

Недостатком указанной опоры является невозможность регулирования ее жесткости.

Цель изобретения — обеспечение возможности регулирования жесткости опоры.

Это достигается тем, что упругий элемент выполнен в виде автономных равномерно-расположенных вокруг обоймы эластичных баллонов, каждый из которых соединен с устройством, подающим рабочую среду, а на обойме выполнены выступы, отделяющие баллоны один от другого.

На фиг. 1 показана упругая опора, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1.

На валу 1 расположен подшипник 2 качения, наружное кольцо которого установлено в

обойме 3, между выступами 4 которой и корпусом 5 расположены эластичные баллоны 6. Внутренние полости баллонов, заполненные рабочей средой под давлением, при помощи штуцеров 7 и 8 трубопроводов 9 и 10 соединены со средствами регулирования давления рабочей среды в баллонах (на чертеже не показано). Слева и справа баллоны закрыты фланцами 11 и 12.

Упругая опора работает следующим образом.

Предварительно в баллоны 6 через штуцеры 7 и 8, трубопроводы 9 и 10 нагнетают рабочую среду под определенным давлением, в результате чего вал 1 центрируется относительно своей оси. При этом баллоны 6, деформируясь, контактируют с выступами 4, поверхностями обоймы 3, расположенными между ними, и внутренней цилиндрической поверхностью. При неизменном значении статической нагрузки на баллоны 6 изменением давления можно получить различную величину их деформации. Величина площадок контакта между баллонами и охватываемыми поверхностями при этом меняется, что приводит к изменению упругой ха-

рактеристики баллонов, а вместе с тем и к изменению жесткости упругой опоры вала.

Эффективность регулировки жесткости упругой опоры вала особенно возрастает при динамическом нагружении; так как упругая характеристика опоры нелинейна, возможность оптимизации режимов работы вала при его виброизоляции возрастает с расширением диапазона регулирования жесткости опоры.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

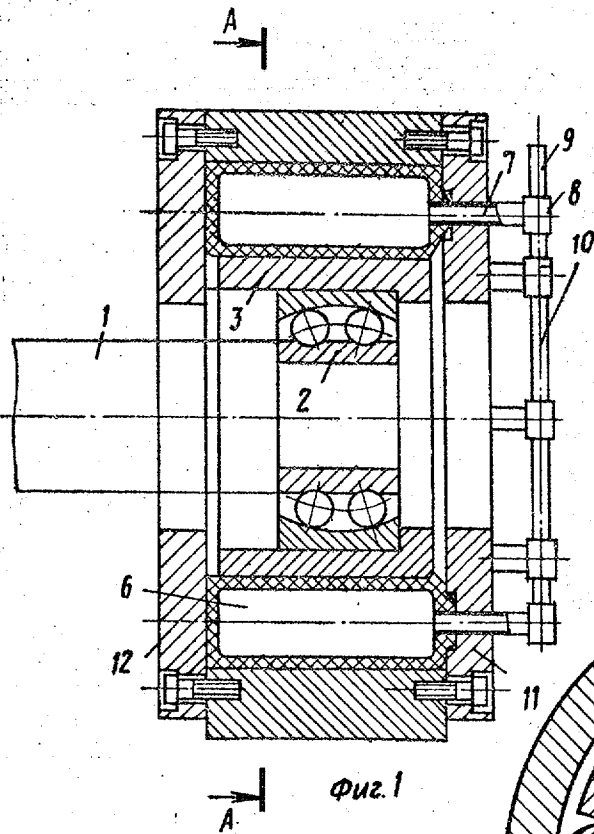
Упругая опора, содержащая смонтированный в корпусе подшипник качения, внутреннее кольцо которого установлено на валу, а наружное — в обойме, связанной с корпусом — посредством

упругого элемента, соединенного с устройством подающим рабочую среду, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения возможности регулирования жесткости опоры, упругий элемент выполнен в виде автономных равномерно-размещенных вокруг обоймы эластичных баллонов, каждый из которых соединен с устройством, подающим рабочую среду, а на обойме выполнены выступы, отделяющие баллоны один от другого.

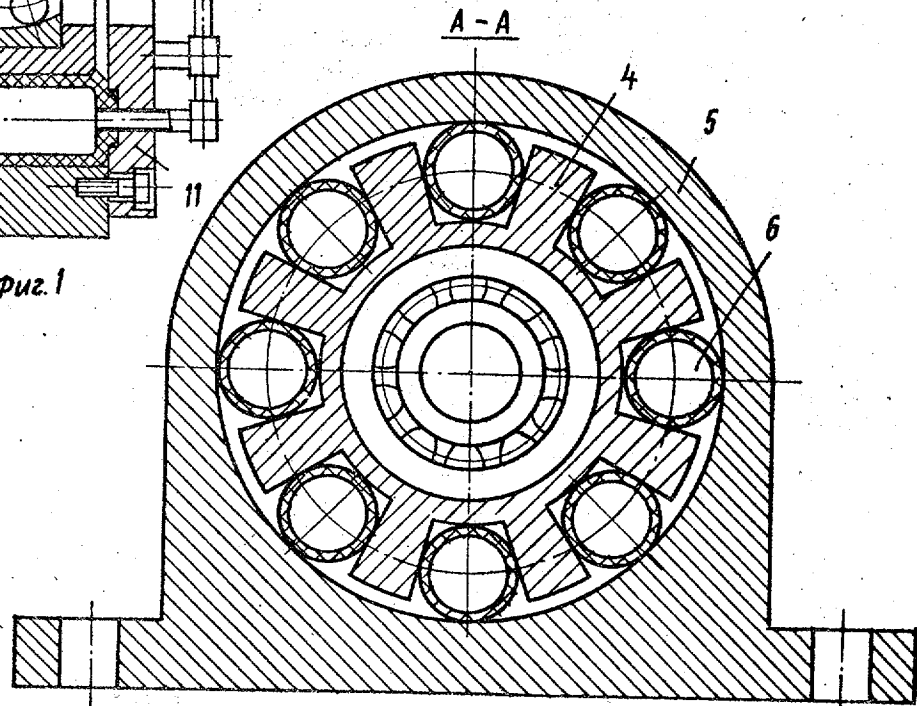
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 311059, кл. F 16 C 17/20, 1968.



Фиг. 1



Фиг. 2