

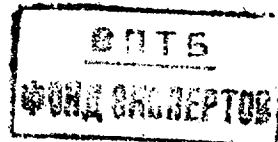


Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 737657



(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.10.76 (21) 2410209/25-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.05.80. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 05.06.80

(51) М. Кл.²

F 04 D 19/04

(53) УДК 621.527.
.8(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. С. Кондрашев, Л. М. Деев-Анисимов и К. И. Волков

(71) Заявитель

(54) ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЙ НАСОС

Изобретение относится к области вакуумной техники.

Известен вертикальный турбомолекулярный насос, содержащий корпус и расположенный в нем ротор с внутренней полостью, установленный на подшипнике, имеющем подвижное и неподвижное кольца [1].

При вращении вертикального ротора не совпадает его ось вращения с осью масс ротора, что ведет к биению вала в корпусе.

Целью изобретения является уменьшение динамической неуравновешенности ротора.

Указанная цель достигается тем, что на внутренней поверхности корпуса закреплен стакан со стороны, противоположной подшипнику, на неподвижном кольце последнего — втулка, а вдоль оси внутренней полости ротора установлен при помощи упругих опор невращающийся стержень, концы которого снабжены шаровыми опорами, образующими шарнирные соединения с втулкой неподвижного кольца и со стаканом.

На чертеже изображен насос, продольный разрез.

Вертикальный турбомолекулярный насос содержит корпус 1 и расположенный в нем ротор 2 с внутренней полостью, установлен-

ный на подшипнике, имеющем подвижное 3 и неподвижное 4 кольца.

На внутренней поверхности корпуса 1 закреплен стакан 5 со стороны, противоположной подшипнику, на неподвижном кольце 4 последнего — втулка 6, а вдоль оси внутренней полости ротора 2 установлен при помощи упругих опор 7 невращающийся стержень 8, концы которого снабжены шаровыми опорами 9 и 10, образующими шарнирные соединения с втулкой 6 неподвижного кольца 4 и со стаканом 5.

Ротор 2 приводится во вращение электродвигателем 11.

Во время выхода ротора 2 на номинальные обороты, стержень 8 позволяет ротору 2 выбрать свое положение в пространстве таким образом, чтобы совместились ось вращения с осью массы ротора 2, при этом обеспечивается уравнивание системы ротор-стержень.

Стержень 8 при вращении ротора 2 совершает колебательные движения с частотой, равной частоте вращения ротора 2. Относительное движение ротора 2 и стержня 8, а также стержня 8 относительно корпуса 1 при каждом обороте ротора 2 вызы-

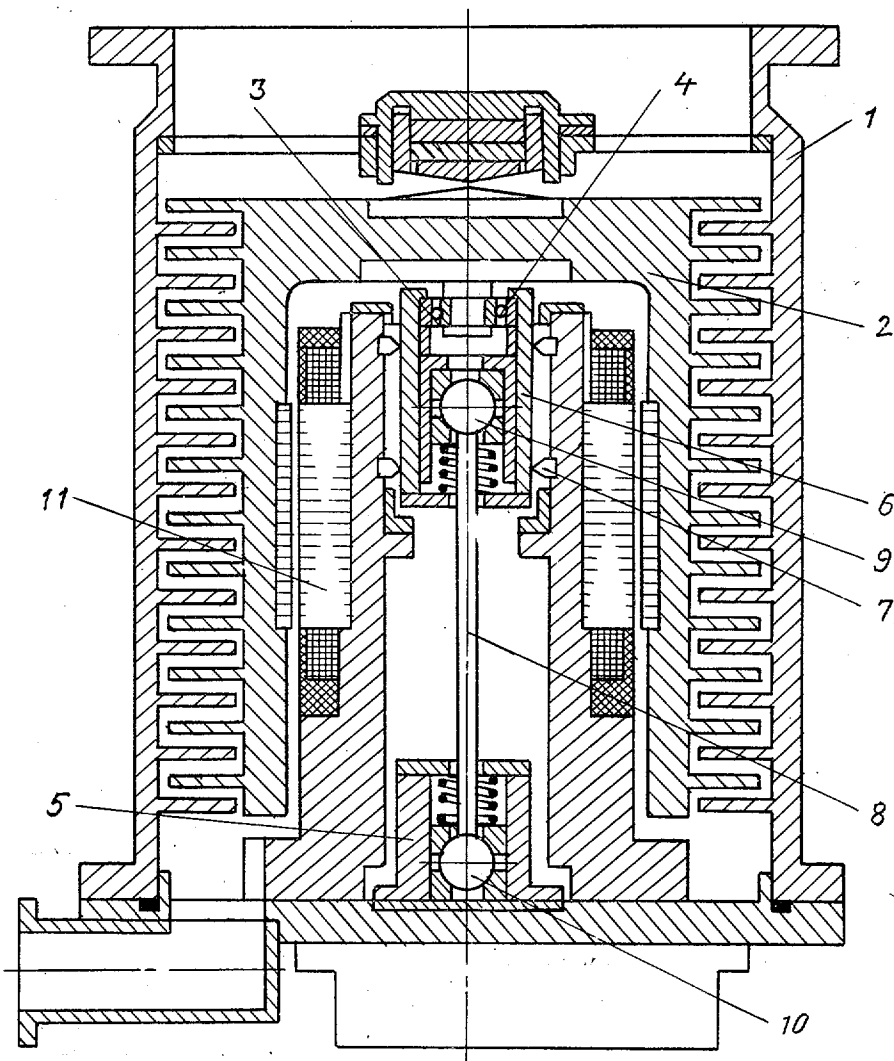
вадет скольжение поверхностей в шаровой опоре 10 и шаровой опоре 9, что сопровождается действием сил полусухого трения. Это создает демпфирующее действие по отношению к упругим колебаниям, в том числе и прецессионным колебаниям ротора 2, стабильное во всех режимах вращения ротора.

Формула изобретения

Вертикальный турбомолекулярный насос, содержащий корпус и расположенный в нем ротор с внутренней полостью, установленный на подшипнике, имеющем под-

вижное и неподвижное кольца; отличающийся тем, что, с целью уменьшения динамической неуравновешенности ротора, на внутренней поверхности корпуса закреплен стакан со стороны, противоположной подшипнику, на неподвижном кольце последнего — втулка, а вдоль оси внутренней полости ротора установлен при помощи упругих опор невращающийся стержень, концы которого снабжены шаровыми опорами, образующими шарнирные соединения со втулкой неподвижного кольца и со стаканом.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Патент Англии № 1304989,
кл. F 1 C, опублик. 1973.



Редактор Л. Гольдина
Заказ 2634/17

Составитель О. Тишина
Техред К. Шуфрич
Тираж 725

Корректор М. Демчик
Подписное

ЦНИИПИ 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