



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 №535196

(22) Заявлено 10.10.77 (21) 2529209/27-03

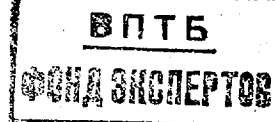
с присоединением заявки № —

(23) Приоритет—

Опубликовано 25.05.80. Бюллетень № 19

Дата опубликования описания 25.05.80

(11) 735510



(51) М. Кл.²

В 65 G 27/22

(53) УДК 621.867.
.157 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Д. Варсанофьев, О.В. Кузнецов, В.Г. Лейбенко
и В.Д. Голоденко

(71) Заявитель

Всесоюзный заочный машиностроительный институт
Министерства высшего и среднего специального образования
РСФСР

(54) ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ВИБРАТОР

1

Изобретение относится к подъемно-транспортному машиностроению, а именно к приводам для машин вибрационного транспортирования сыпучих материалов, преимущественно для работы с горячими сыпучими материалами.

Из основного авт. св. №535196 известен гидравлический вибратор, содержащий корпус, крышку и ротор с соплами, соединенный с напорной магистралью. Ротор установлен внутри корпуса свободно и уплотнен по торцам с помощью щелевых уплотнений, образованных торцовыми поверхностями ротора и торцовыми поверхностями корпуса и крышки [1].

Недостатком такого вибратора является трение ротора о торцовую поверхность корпуса, что снижает частоту колебаний и увеличивает мощность, потребляемую вибратором.

Цель изобретения - увеличение частоты колебаний и уменьшение потребляемой вибратором мощности.

Это достигается тем, что торцовые поверхности корпуса и крышки снабжены кольцевыми выступами с наружным радиусом, не превышающим разности радиуса наружной поверхности ротора и

2

эксцентриситета его расположения в корпусе, причем кольцевой выступ на торцовой поверхности корпуса выполнен с наружным и внутренним радиусами большими, чем у кольцевого выступа на торцовой поверхности крышки.

На чертеже изображен гидравлический вибратор, разрез.

Гидравлический вибратор имеет цилиндрический корпус 1 с крышкой 2, внутри которого свободно расположен ротор 3, имеющий несколько каналов 4, заканчивающихся соплами 5. Уплотнение ротора по торцам осуществляется с помощью щелевых уплотнений, образованных торцовыми поверхностями 6 и 7 ротора 3 и кольцевыми выступами 8 и 9, выполненными на торцовых поверхностях корпуса 1 и крышки 2, причем наружный радиус кольцевых выступов не превышает величины

$$R = R_p - e,$$

где R_p - радиус наружной поверхности ротора;

e - эксцентриситет расположения в корпусе.

Радиус R_p очерчивает область, не выступающую за проекцию ротора в плане при любых его положениях. Таким

5

10

15

20

25

30

образом, площадь целевых уплотнений в плане всегда имеет кольцевую форму. При этом кольцевой выступ 8 на торцевой поверхности корпуса 1 выполнен с наружным и внутренним радиусами: большими, чем у кольцевого выступа 9 на торцевой поверхности крышки 2.

При включении вибратора за счет указанного выполнения кольцевых выступов 8 и 9, на роторе 3 возникает подъемное усилие, представляющее собой разность сил от гидростатического давления жидкости, действующих на ротор 3 снизу и сверху. Под действием подъемного усилия ротор 3 оторвется от кольцевого выступа на корпусе 1 и между ним и этим выступом установится зазор.

Одновременно со всплытием ротор 3 приводится во вращение действием жидкости, выходящей через сопла 5, и начинает обкатываться с эксцентриситетом внутри корпуса 1. В результате наличия эксцентриситета на роторе 3 возникает центробежное усилие, которое передается на корпус 1 вибратора и является рабочим усилием последнего.

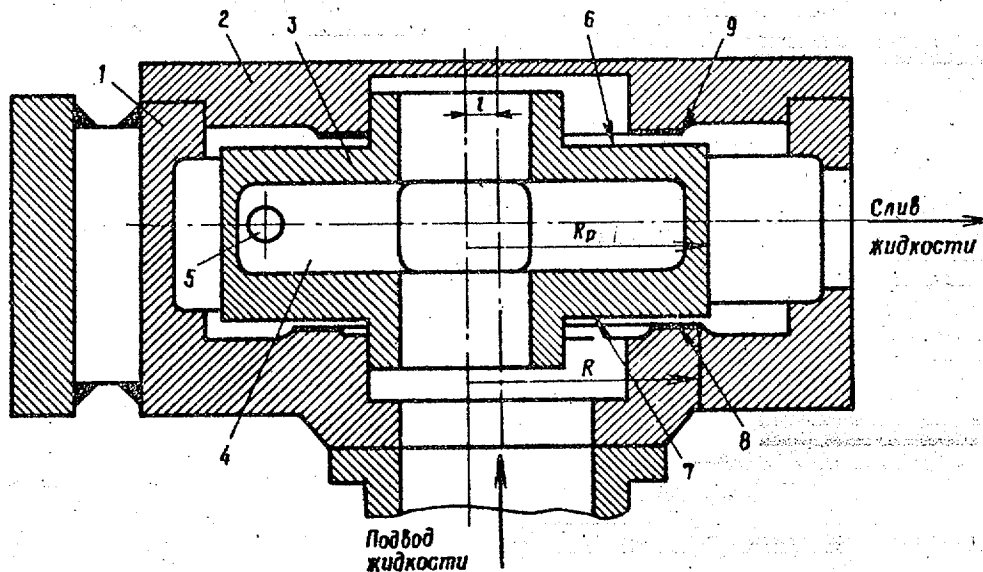
Исключение трения ротора с поверхностью кольцевого выступа на корпусе приведет к увеличению частоты колебаний и уменьшению потребляемой вибратором мощности.

Формула изобретения

Гидравлический вибратор по авт. св. №535196, отличающийся тем, что, с целью увеличения частоты колебаний и уменьшения потребляемой мощности, торцовые поверхности корпуса и крышки выполнены с кольцевыми выступами с наружным радиусом, не превышающим разности радиуса наружной поверхности ротора и эксцентриситета его расположения в корпусе, причем кольцевой выступ на торцевой поверхности корпуса выполнен с наружным и внутренним радиусами большими, чем у кольцевого выступа на торцевой поверхности крышки.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе.

1. Авторское свидетельство СССР №535196, кл. В 65 G 27/22, 09.06.72.



Редактор Л.Лашкова

Составитель А.Савченко
Техред И.Асталош

Корректор Г.Решетник

Заказ 2334/14

Тираж 914

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