

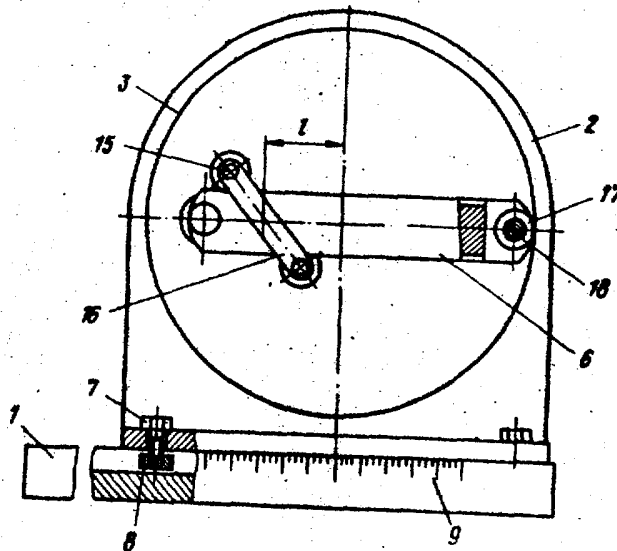


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3696396/24-28
(22) 27.01.84
(46) 07.07.85. Бюл. № 25
(72) М.С.Теленченко
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт
(53) 534.141(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 101696, кл. В 06 В 1/16, 1954.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 795577, кл. В 06 В 1/16, 1978
(прототип).
(54)(57) ВИБРОВЗБУДИТЕЛЬ, содержа-
щий основание, установленный на нем
корпус с замкнутой беговой дорожкой,
эксцентрично установленный относи-

тельно него приводной вал с отверс-
тием, связанный с валом привод, и
бегунок, выполненный в виде стержня
и размещенный в отверстии вала,
отличающийся тем, что,
с целью расширения технологических
возможностей путем изменения направ-
ления и амплитуды возмущающей силы,
корпус установлен с возможностью
перемещения относительно основания
перпендикулярно оси вала или с воз-
можностью перемещения относительно
основания параллельно оси вала,
приводной вал связан с приводом
посредством поворотного редуктора,
а поверхность беговой дорожки вы-
полнена конусной.



(19) SU (11) 1165490 A

Изобретение относится к устройству для возбуждения механических колебаний и может найти применение в вибрационной технике.

Известен вибровозбудитель с одной-сторонней возмущающей силой, содержащий корпус с замкнутой беговой дорожкой, приводной вал, эксцентрично установленный относительно беговой дорожки, и бегунок, выполненный в виде вилки с двумя дебалансными массами на концах [1].

Наиболее близким к изобретению является вибровозбудитель, содержащий основание, установленный на нем корпус с замкнутой беговой дорожкой, эксцентрично установленный относительно него приводной вал с отверстием, связанный с валом привод, и бегунок, выполненный в виде стержня и размещенный в отверстии вала [2].

Недостатком известных возбудителей является невозможность изменения амплитуды и направления возмущающей силы без изменения скорости вращения приводного вала, что ограничивает их технологические возможности.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей путем изменения направления и амплитуды возмущающей силы.

Поставленная цель достигается тем, что в вибровозбудителе, содержащем основание, установленный на нем корпус с замкнутой беговой дорожкой, эксцентрично установленный относительно него приводной вал с отверстием, связанный с валом привод, и бегунок, выполненный в виде стержня и размещенный в отверстии вала, корпус установлен с возможностью перемещения относительно основания перпендикулярно оси вала или с возможностью перемещения относительно основания параллельно оси вала, приводной вал связан с приводом посредством поворотного редуктора, а поверхность беговой дорожки выполнена конусной.

На фиг. 1 изображен вибровозбудитель, у которого корпус установлен с возможностью перемещения относительно основания перпендикулярно оси вала, вид спереди; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - вибровозбудитель, у которого корпус установлен с возможностью перемещения относительно основания параллельно оси ва-

ла, приводной вал связан с приводом посредством поворотного редуктора, а поверхность беговой дорожки выполнена конусной.

Возбудитель содержит основание 1, установленный на нем корпус 2 с замкнутой беговой дорожкой 3, эксцентрично установленный относительно корпуса 2 приводной вал 4 с отверстием, связанный с валом 4 привод 5, бегунок, выполненный в виде стержня 6 и размещенный в отверстии вала 4. Корпус 2 может быть установлен с возможностью перемещения относительно основания 1 перпендикулярно оси вала 4 при помощи болтов 7 и сухарей 8. На передней поверхности основания 1 нанесена шкала 9 с делениями. Корпус 2 может быть установлен с возможностью перемещения относительно основания 1 параллельно оси вала 4 при помощи винта 10 и контргайки 11. Направляющие 12 позволяют выдерживать заданное направление. Приводной вал 4 может быть связан с приводом 5 посредством поворотного редуктора 13, фиксируемого с помощью стопорного винта 14. Поверхность беговой дорожки 3 в этом случае выполняется конусной (фиг. 3). Для уменьшения трения на конце приводного вала 4, в котором выполнено отверстие, установлены ролики 15, взаимодействующие со стержнем 6, на поверхности которого выполнены соответствующие пазы. Для увеличения жесткости на конце вала 4 установлена поперечина 16. Конец стержня 6, взаимодействующий с беговой дорожкой 3, имеет ролики 17, свободно посаженные на осях 18.

Вибровозбудитель работает следующим образом.

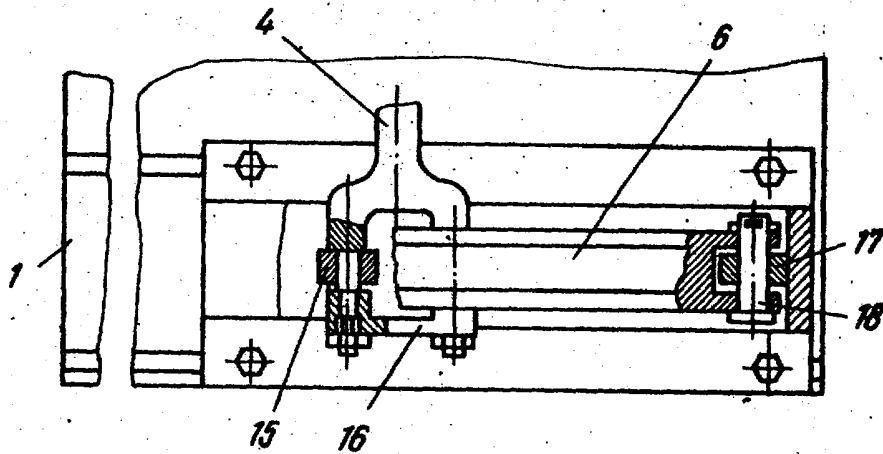
При включении привода 5 приводной вал 4 начинает вращать стержень 6, при этом его ролики 17 начнут перекачиваться на беговой дорожке 3 корпуса 2. Возмущающая сила возникает за счет смещения центра тяжести стержня 6 относительно оси вращения приводного вала 4. Величина возмущающей силы изменяется от максимального значения до нуля за счет изменения в процессе вращения расстояния от центра тяжести стержня 6 до оси приводного вала 4, так как стержень 6 одновременно с вращатель-

ным получает и поступательное движение перпендикулярно оси приводного вала 4. Для изменения амплитуды возмущающей силы необходимо, отвернув болты 7, сместить корпус 2 относительно основания 1 вправо или влево. Максимальному значению амплитуды соответствует положение корпуса 2, показанное на фиг. 1. В этом случае расстояние от оси приводного вала 4 до оси корпуса 2 равно ℓ . При совпадении осей корпуса и приводного вала ($\ell=0$) получается постоянное значение возмущающей силы. При смещении корпуса 2 влево возмущающая сила изменяет свое направление после перехода через ось корпуса 2. Имея зависимость величины возмущающей силы от величины расстояния ℓ , настройку вибровозбудителя можно производить, используя шкалу с делениями.

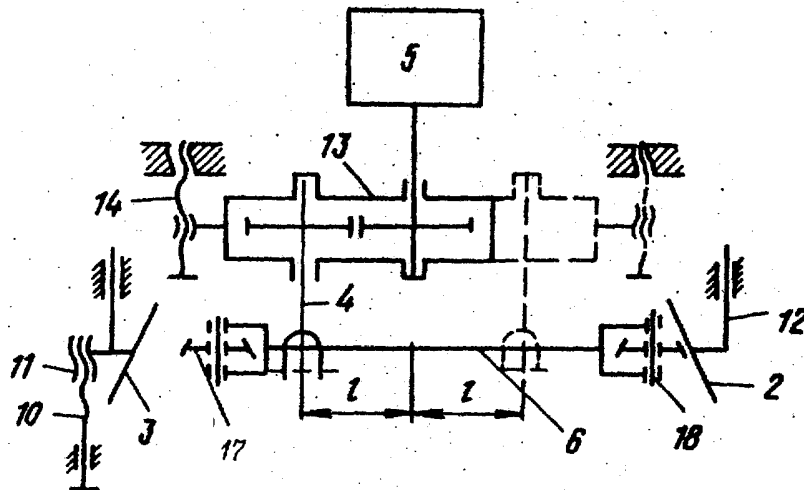
Если необходимо в процессе работы раздельно изменять направление и

амплитуду возмущающей силы, то в этом случае для изменения направления необходимо повернуть поворотный редуктор 13 (фиг. 3), отвернув стопорный винт 14 (положение поворотного редуктора после его поворота на 180° показано штрихпунктирной линией). Изменение амплитуды в этом случае производится путем смещения и последующей фиксации корпуса 2 параллельно оси вала 4 при помощи винта 10 и контргайки 11.

Изобретение позволяет изменять амплитуду и направление возмущающей силы в широких пределах как раздельно, так и одновременно. За счет наличия роликов 15 в поступательном движении стержня 6 будет иметь место только трение качения, что благоприятно сказывается на долговечности конструкции.



Фиг. 2



Фиг. 3