



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 -

(22) Заявлено 04.05.81 (21) 3285056/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.83. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 30.01.83

(11) 993088

(51) М. Кл.³

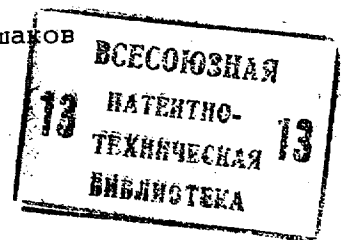
G. 01 M 17/04

(53) УДК 531.781
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б. Г. Марчевский, Е. А. Фролова, Б. В. Большаков
и В. Л. Андрияшкин

(71) Заявитель



(54) СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ АМОРТИЗАТОРОВ

Изобретение относится к испытательному оборудованию, в частности к стендам для испытания амортизаторов.

Известен стенд для испытания амортизаторов, содержащий станину, корпус с направляющими скользя и ползун, перемещающийся по направляющим [1].

К недостаткам этого стенда относятся значительные потери на трение при его работе.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является стенд для испытания амортизаторов, содержащий корпус с направляющими, ползун, смонтированный с возможностью перемещения по направляющим, опору для установки амортизатора, механизм нагружения и измеритель деформации [2].

Недостаток известного стенда заключается в невысокой точности испытаний.

Цель изобретения - повышение точности испытания путем уменьшения гистерезисных потерь.

Для достижения поставленной цели стенд для испытания амортизаторов,

содержащий корпус с направляющими, ползун, смонтированный с возможностью перемещения по направляющим, опору для установки испытуемого амортизатора, механизм нагружения и измеритель деформации, снабжен вертикальными трубчатыми стойками, на которых снаружи смонтированы указанные направляющие, в боковых стенках выполнены окна, а внутри - последовательно расположенные пружины растяжения, связанные между собой втулками, в которых смонтированы размещенные в окнах стоек поперечные штыри указанной опоры, при этом механизм нагружения выполнен в виде замкнутой трособлочной системы, связанной с ползуном.

На фиг. 1 изображен предлагаемый стенд, вид спереди; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - стенд, вид сбоку.

Стенд для испытания амортизаторов содержит две параллельные вертикальные трубчатые стойки 1, закрепленные в корпусе 2.

Внутри каждой стойки с равномерным небольшим натяжением установлены по две (всего четыре) пружины 3, работающие на растяжение. Верхние

пружины включаются в работу при проверке испытываемого образца на сжатие, а нижние - при проверке на растяжение с усилиями 0-200 кгс.

Пружины попарно соединены между собой втулкой 4, а свободные их концы закреплены на ограничивающих движение стержнях 5, свободно перемещающихся в отверстиях заглушек 6 стоек 1. Концы стержней имеют резьбу под гайку и контргайку 7, которые позволяют отрегулировать предварительное натяжение пружин и являются упорами при растяжении последних. Соединенная с первой через втулку 4 вторая пружина при этом не нагружается и свободно вместе со стержнем 5 перемещается относительно стойки.

По направляющим плоскостям трубчатых стоек 1 перемещаются на шарикоподшипниках 8 ползун 9 и опора 10. Необходимый зазор между направляющими и шарикоподшипниками регулируется осями-эксцентриками 11.

Опора 10 в боковых гранях имеет два штыря 12, концы которых входят в отверстия втулок 4, соединяющих верхнюю и нижнюю пружины 3, и смонтированы в окнах стоек 1.

Механизм нагружения стенда выполнен в виде редуктора 13, имеющего маховик 14, приводящий во вращение барабан 15, на который намотан трос 16. Средняя часть троса прикреплена к барабану.

Верхняя ветвь троса проходит через два верхних направляющих ролика 17 и крепится к ползуну 9, а нижняя - через два нижних направляющих ролика 18 и через вилку 19 также крепится к опоре 10.

Таким образом, трос 16, частично намотанный на барабан 15 и закрепленный концами на ползун, образует замкнутый прямоугольного вида контур осуществляющий свободное перемещение ползуна в вертикальном направлении. Опора 10 растягивает верхнюю пару пружин 3 при движении ползуна вниз или нижнюю пару пружин при обратном движении.

Испытываемый амортизатор 20 устанавливается между ползуном 9 и опорой 10 и прикрепляется к ним.

Измеритель деформации амортизатора выполнен в виде шкалы 21, расположенной на стойке 1, и стрелки 22, установленной на опоре 10. Между ползуном 9 и опорой 10 установлен индикатор 23 для фиксации измерения длины испытываемого амортизатора.

Стенд работает следующим образом.

При сжатии амортизатора вращением рукоятки маховика 14 приводится в движение барабан 15. Нижняя ветвь троса 16 при этом наматывается на барабан (верхняя сходит с барабана), перемещая верхний ползун 9 вниз и сжимая испытываемый амортизатор 20. Усилие сжатия передается опоре 10, которая через штыри 12 растягивает две верхние пружины 3. Нижние пружины при этом не нагружаются, а свободно перемещаются относительно стоек 1.

При изменении направления вращения рукоятки маховика 14 происходит растяжение испытываемого амортизатора 20. Верхняя ветвь троса 16 при этом наматывается на барабан, перемещая вверх ползун 9. Происходит растяжение двух нижних пружин 3, верхние не нагружаются.

Нагрузка на испытываемый амортизатор считывается по шкале 21, деформация фиксируется индикатором 23.

Предлагаемый стенд обеспечивает повышение точности испытаний путем уменьшения гистерезисных потерь.

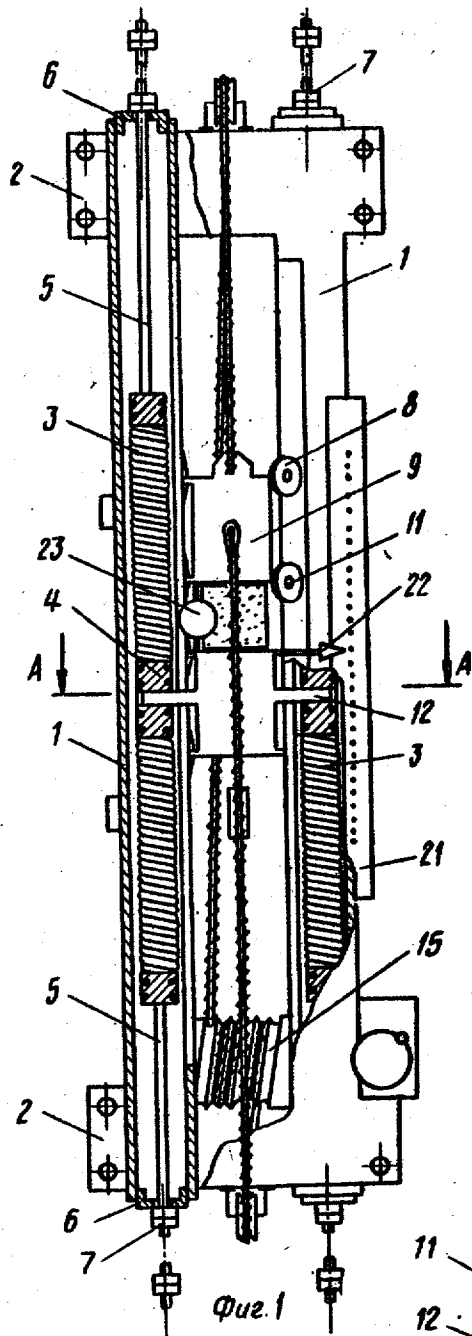
Формула изобретения

- 30 Стенд для испытания амортизаторов содержащий корпус с направляющими, ползун, смонтированный с возможностью перемещения по направляющим, опору для установки испытываемого амортизатора, механизм нагружения и измеритель деформации, отличающийся тем, что, с целью повышения точности испытаний путем уменьшения гистерезисных потерь, он снабжен вертикальными трубчатыми стойками, на которых снаружи смонтированы указанные направляющие, в боковых стенках выполнены окна, а внутри - последовательно расположенные пружины растяжения, связанные между собой втулками, в которых смонтированы размещенные в окнах стоек поперечные штыри указанной опоры, при этом механизм нагружения выполнен в виде замкнутой трособлочной системы, связанной с ползуном.

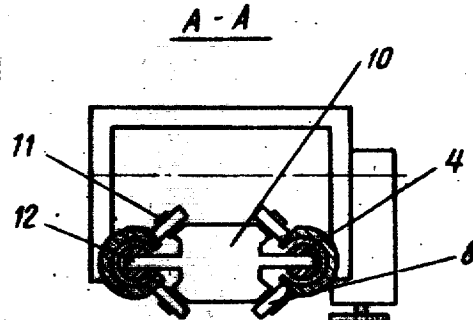
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Остроумов В.П. Производство витых цилиндрических пружин. М., "Машиностроение", 1970, с. 45.

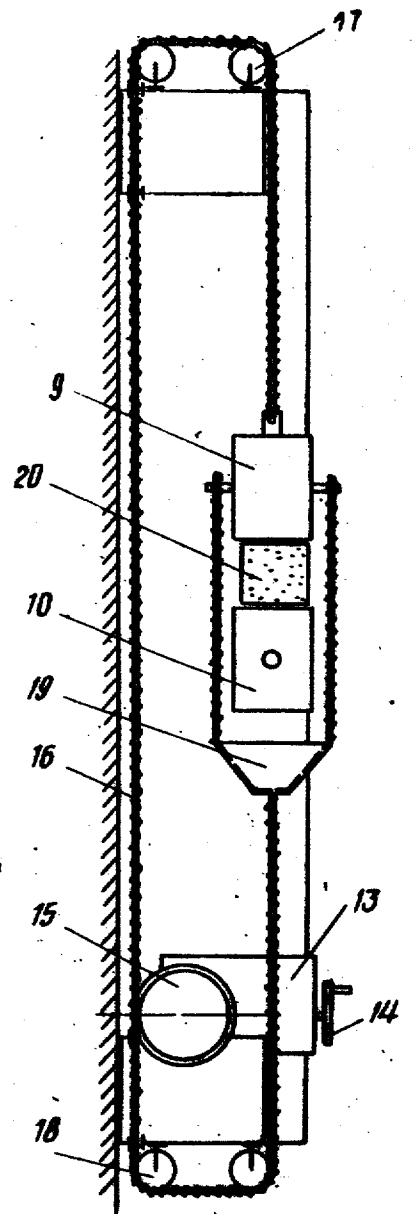
2. Авторское свидетельство СССР № 647558, кл. G 01^l L 1/04, 1977 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

ВНИПИ Заказ 443/57 Тираж 871 Подписное

 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4