



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 868465

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 700820

(22) Заявлено 07.01.80 (21) 2894506/25-28

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.09.81. Бюллетень № 36

Дата опубликования описания 30.09.81

(51) М. Кл.³

G 01 N 3/60

(53) УДК 620.171.
.32(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. П. Бережной и Л. Г. Дубицкий

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ИЗДЕЛИЙ
НА ТЕРМОУДАР

1

Изобретение относится к испытательной технике, в частности к устройствам для испытания изделий на термоудар.

Известно устройство для испытания изделий на термоудар, содержащее нагревательные элементы, ванну с хладагентом и механизм перемещения испытуемого образца от нагревательных элементов к ванне с хладагентом [1].

Недостатком устройства является низкая точность испытаний.

По основному авт. св. № 700820 известно устройство для испытания изделий на термоудар, содержащее камеру тепла и камеру холода, разделяющую их термоизолирующую стенку с отверстием, контейнер для размещения изделий, устаовленный в отверстии стенки с возможностью перемещения, механизм перемещения контейнера и систему герметизации, выполненную в виде термоизоляционных пробок, закрепленных на противоположных торцах контейнера, толщина которых равна толщине термоизолирующей стенки [2].

Недостатком устройства являются узкие функциональные возможности, не позволяющие создавать дополнитель-

2

ные механические нагрузки на изделие в процессе его нагрева и охлаждения. Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем создания дополнительных механических нагрузок на изделие.

Указанная цель достигается тем, что в стенке одной из камер и в пробке, размещенной со стороны этой камеры, выполнены сквозные отверстия, а устройство снабжено размещенными вне камеры виброударным механизмом и приводом возвратно-поступательного перемещения виброударного механизма и штоком, размещенным в указанных отверстиях и установленным одним концом в контейнере, а виброударный механизм взаимодействует с другим концом штока.

На чертеже представлена схема устройства.

Устройство содержит камеру 1 тепла и камеру 2 холода, образованные разделяющей их термоизолирующей стенкой 3 с отверстием 4, боковыми стенками 5 и 6 и верхней и нижней стенками 7 и 8. В отверстии 4 установлен с возможностью перемещения контейнер 9 для размещения испытуемых изделий 10. Система герметизации

5

10

15

20

25

30

камер 1 и 2 выполнена в виде термоизоляционных пробок 11 и 12, закрепленных на противоположных торцах контейнера 9 и имеющих толщину, равную толщине термоизолирующей стенки 3. В стенке 5 или 6 одной из камер 1 или 2, а также в пробке 11 или 12, размещенной со стороны этой камеры (на чертеже камера 2 и пробка 12) выполнены сквозные отверстия 13 и 14. В отверстие 13 пробки 12 и в отверстие 14 в стенке 8 камеры вставлена труба 15, соединенная с сердечником 16 электродинамического виброударного механизма 17, который установлен на платформе 18, связанной с приводом 19 возвратно-поступательного перемещения через винтовой вал 20, взаимодействующий через конические шестерни 21 и 22 с электродвигателем 23. Внутри трубы 15 размещен шток 24, один конец которого связан с катушкой 25 виброударного механизма, а другой конец с захватом 26 для крепления испытуемых изделий 10.

Устройство работает следующим образом.

Испытуемое изделие 10 закрепляют в захвате 26 и размещают в контейнере 9, который устанавливают в среднем положении относительно термоизолирующей стенки 3, термоизоляционные пробки 11 и 12 предохраняют изделие 10 от воздействия тепла и холода от камер 1 и 2. Камеру 1 нагревают, а камеру 2 охлаждают до заданных температур. Включают электродвигатель 23 привода 19 возвратно-поступательного перемещения, в результате чего винтовой вал 20 перемещает контейнер 9 в камеру 1 тепла, где изделие нагревается, причем в этот момент отверстие 4 перекрыто термоизоляционной пробкой 12, предотвращающей теплообмен между камерами 1 и 2. При нагреве изделия до заданной температуры контейнер 9 перемещают в камеру 2 холода, а пробка 11 перекрывает отверстие 4. Подвергая таким образом изделие 10 цик-

лическому воздействию положительных и отрицательных температур, на него одновременно воздействуют вибрационными и ударными нагрузками, создаваемыми виброударным механизмом 17, которые создаются за счет пропускания мощных импульсов электрического тока через катушку 25, находящуюся в электромагнитном поле, создаваемом сердечником 16. При циклическом перемещении контейнера 9 из камеры 1 в камеру 2 виброударный механизм 17 перемещается вместе с ним с помощью привода 19 возвратно-поступательного перемещения, непрерывно воздействуя на изделие 10 виброударными нагрузками.

Устройство позволяет проводить испытания изделий на термоудар при одновременном воздействии на них механических виброударных нагрузок.

Формула изобретения

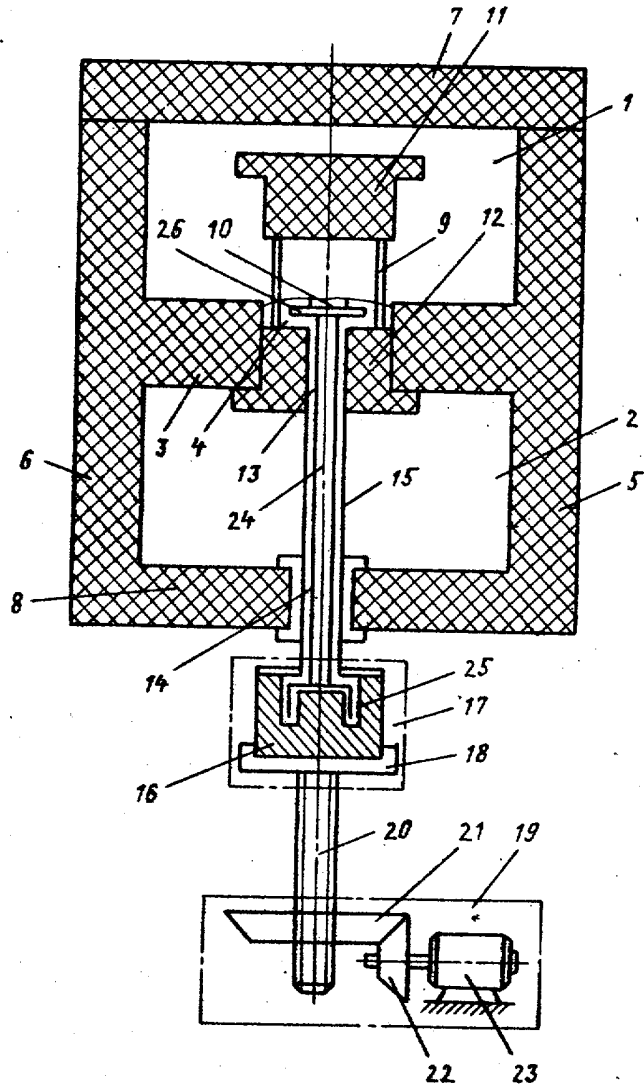
Устройство для испытания изделий на термоудар по авт. св. № 700820, отличающееся тем, что с целью расширения функциональных возможностей путем создания дополнительных механических нагрузок на изделие, в стенке одной из камер и в пробке, размещенной со стороны этой камеры, выполнены сквозные отверстия, а устройство снабжено размещенными вне камеры виброударным механизмом и приводом возвратно-поступательного перемещения виброударного механизма и штоком, размещенным в указанных отверстиях и установленным одним концом в контейнере, а виброударный механизм взаимодействует с другим концом штока.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Писаренко Г.С., Руденко В.Н. Третьяченко Г.Н. и др. Прочность материалов при высоких температурах. Киев, "Наукова Думка", 1966, с.550, рис.446.

2. Авторское свидетельство СССР № 700820, кл. G 01 N 3/60, 1977 (прототип).



Редактор Е.Лушникова

Составитель В.Гриненко
Техред Т.Маточка

Корректор С.Шекмар

Заказ 8308/57

Тираж 910

Подписное

ВНИИПИ 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