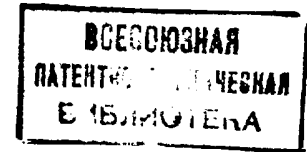




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4237561/31-08  
(22) 17.02.87  
(46) 15.01.90. Бюл. № 2  
(71) Ворошиловградский машинострои-  
тельный институт  
(72) П.П.Аулов и И.А.Митрофанов  
(53) 621.9.048.6.06(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 357069, кл. В 24 В 31/06, 1970.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВИБРАЦИОННОЙ  
ОБРАБОТКИ

(57) Изобретение относится к машино-  
строению и может быть использовано

для отделочно-зачистной и упрочняю-  
щей обработки деталей сложной формы  
типа дисков с пазами, звездочек, шес-  
терен и др. Цель изобретения - расши-  
рение технологических возможностей  
путем обеспечения независимого регу-  
лирования колебаний деталей и давле-  
ния в контейнере. Устройство состоит  
из герметичного контейнера 1 с сооб-  
щающимися с ним камерами 4. Выполне-  
ние приспособления для закрепления  
обрабатываемых деталей в виде незави-  
симо связанного с вибратором 7 блока  
позволяет расширить технологические  
возможности устройства. 1 ил.

Изобретение относится к машино-  
строению и может быть использовано  
для отделочно-зачистной и упрочняющей  
обработки деталей сложной формы типа  
дисков с пазами, звездочек, шестерен  
и др.

Целью изобретения является расши-  
рение технологических возможностей  
путем обеспечения независимого регули-  
рования колебаний деталей и давления  
в контейнере.

На чертеже изображен общий вид  
устройства для вибрационной обработки.

Устройство состоит из герметически  
закрытого контейнера 1 с сообщающими-  
ся с ним емкостями 2, снабженными  
эластичными перегородками 3, образу-  
ющими камеры 4, предназначенные для  
заполнения сжатым газом или жидкостью  
под давлением, крышки 5 с подвижно  
установленной гильзой 6 и укрепленного

на вибраторе 7 приспособления для  
крепления деталей, выполненного в ви-  
де снабженной зажимом 8 оправки 9,  
пропущенной через днище контейнера 1  
и гильзу 6. При этом оправка 9, гиль-  
за 6, установочные элементы 10, 11 и  
обрабатываемые детали 12 с дистанци-  
онными кольцами 13 жестко связаны в  
единый подвижный блок зажимом 8, а  
ось I-I каждой емкости 2 расположена  
под углом к вертикальной оси II-II  
контейнера 1.

Емкости 2 заполняют обрабатываю-  
щей средой, например мельчайшими зер-  
нами абразива и поверхностно-актив-  
ными веществами, образующими на зер-  
нах абразива защитный слой, препят-  
ствующий их слипанию при атмосферном  
давлении.

Обрабатываемые детали 12 с дистан-  
ционными кольцами 13 посредством ус-

(19) **SU** (11) **1535703 A1**

тановочных элементов 10 и 11 устанавливаются на оправке 9. Контейнер 1 закрывают крышкой 5. При этом хвостовик оправки 9 пропускают через гильзу 6. Контейнер 1 герметизируют, прижимая к нему крышку 5 прихватами 14. Зажимом 8 приспособление и обрабатываемые детали жестко связывают в единый подвижный блок. Затем в камере 4 через штуцер 15 подают сжатый газ или жидкость под давлением. При этом эластичная перегородка 3 выжимает обрабатывающую среду в контейнер 1 до его полного заполнения и выравнивания давления в камере 4 и контейнере 1. Давление повышают до временного слипания и прекращения подвижности обрабатывающей среды, а затем обрабатываемым деталям посредством вибратора 7 и приспособления сообщают однокоординатные прямолинейные колебания. При этом обрабатывающая среда, обладая свойствами твердого и в то же время эластичного абразивного инструмента, обеспечивает внедрение на заданную глубину зерен абразива в обрабатываемый материал, обеспечивая высокую производительность, точность и низкую шероховатость.

При достижении заданных точности и шероховатости обрабатываемой поверхности давление в камерах 4 снижают до атмосферного. При этом обрабатывающая среда приобретает свойство текучести и возвращается в емкости 2. После этого снимают зажим 8, отпускают прихваты 14, удаляют крышку 5 и извлекают обработанные детали 12.

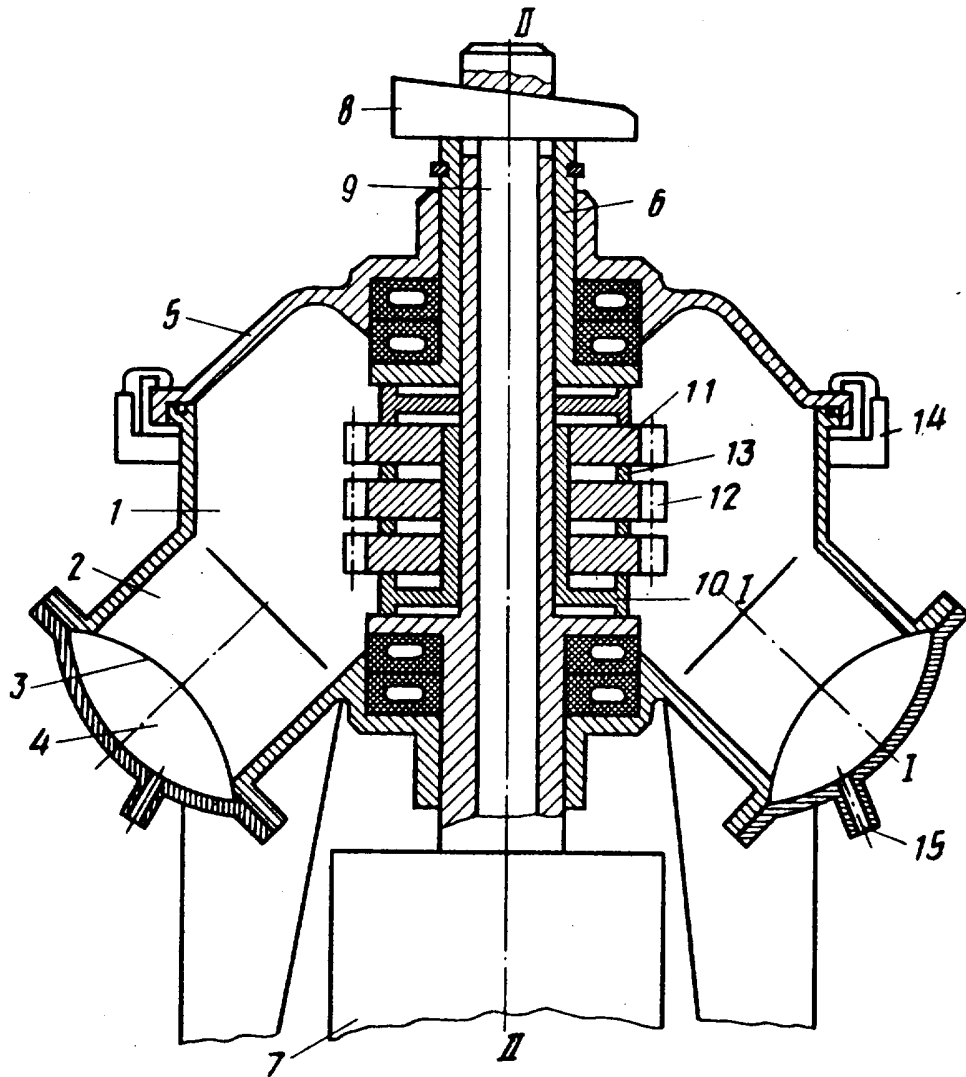
При обработке труднообрабатываемых материалов для удаления из зоны обработки затупившихся зерен абразива и продуктов обработки давление в камерах 4 сбрасывают. При этом обраба-

тывающая среда интенсивно перемешивается. После восстановления давления в зоне обработки находятся уже новые острые зерна абразива.

Независимая регулировка параметров колебаний обрабатываемых деталей и величины поджатия обрабатывающей среды обеспечивает обработку при оптимальных параметрах. Этим достигается высокая точность и низкая шероховатость.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для вибрационной обработки, содержащее составной герметичный контейнер с крышкой и основанием, связанные с контейнером камеры с эластичными перегородками, предназначенные для заполнения средой изменяемого объема, вибратор и соединенное с ним приспособление для установки обрабатываемых деталей, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей путем обеспечения независимого регулирования колебаний детали и давления в контейнере, устройство снабжено установленной в крышке с возможностью вертикального перемещения гильзой, при этом вибратор установлен под контейнером, а приспособление для установки обрабатываемых деталей выполнено в виде расположенной в объеме контейнера оправки с выступающими концами, при этом один конец оправки жестко связан с вибратором, а другой соединен с гильзой посредством введенного в устройство клиновидного замка, причем камеры с эластичными перегородками расположены в нижней части контейнера по окружности с наклоном к его вертикальной оси.



Редактор И. Рыбченко      Составитель А. Букатов      Корректор Т. Палий  
 Техред М. Дидык

Заказ 75      Тираж 592      Подписное

ВНИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101