



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4084467/31-08

(22) 03.07.86

(46) 30.08.88. Бюл. № 32

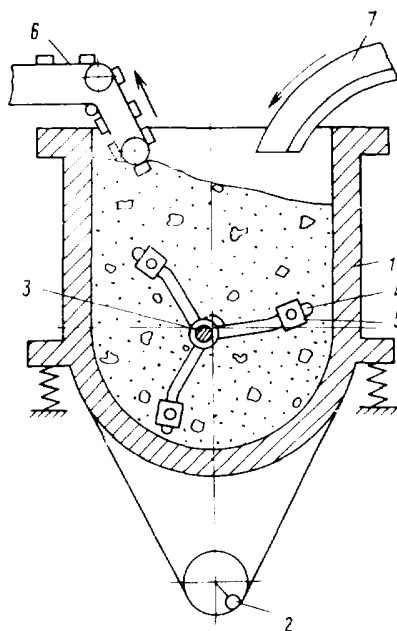
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) М. Г. Киселев, А. Е. Пискарев, В. Н. Абрамович, А. С. Башкирцев, А. Г. Бойчук, Е. Г. Доброгост, А. В. Шербач, С. М. Шербач и А. С. Петрашкевич

(53) 621.9.048.6.06(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 918052, кл. В 24 В 31/067, 1980.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЪЕМНОЙ  
ВИБРАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ

(57) Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано при виброшлифовании деталей свободным абразивом. Целью изобретения является повышение надежности устройства в работе за счет исключения заклинивания ворошителя в процессе работы. Устройство содержит контейнер 1 с вибратором 2. Внутри контейнера установлен ворошитель, выполненный в виде набора радиальных лопастей 4, смонтированных на коленчатом валу 3. Выполнение лопастей с дополнительными шарнирно связанными звеньями позволяет исключить их заклинивание в процессе обработки. 5 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано при виброшлифовании деталей свободным абразивом.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства за счет исключения заклинивания ворошителя в процессе обработки.

На фиг. 1 приведено предлагаемое устройство, общий вид; на фиг. 2 – контейнер, продольный разрез; на фиг. 3 – вариант выполнения упорного элемента; на фиг. 4 – другой его вариант выполнения; на фиг. 5 – то же, третий вариант.

Устройство содержит прямолинейный контейнер 1 U-образного сечения (фиг. 1) с вибратором 2. Внутри контейнера, вдоль его образующей, с опорой в боковых стенках и с возможностью вращения в них установлен коленчатый вал 3, на шейке которого смонтирован ворошитель с составными двухзвеньевыми лопастями 4 и упорами 5. Устройство снабжено механизмом 6 выгрузки и загрузочным устройством 7.

Лопастями 4 (фиг. 2) крепятся на втулке, которая размещается на шейке коленчатого вала 3 с возможностью проворачивания. Коленчатый вал выполнен сборным и фиксируется в подшипниках, закрепляемых в боковой стенке контейнера 1. Дополнительное звено 8 крепится к лопасти 4 посредством проушины, соединенных осью 9. Упорный элемент жестко закреплен на дополнительном звене лопасти и может перемещаться в направляющих 10, выполненных на самой лопасти (фиг. 3). Также он может выполняться в виде хвостового выступа, расположенного как на дополнительном звене (фиг. 4), так и на самой лопасти (фиг. 5).

Устройство работает следующим образом.

Массу абразива и деталей, находящуюся в контейнере 1 (фиг. 1), путем воздействия на него вибратора 2 перемещают в контейнере по траектории, близкой к U-образной образующей стенки контейнера. При этом масса абразива и деталей под действием инерционных сил давит на оба звена лопасти 4, обеспечивая их полное (до упора)

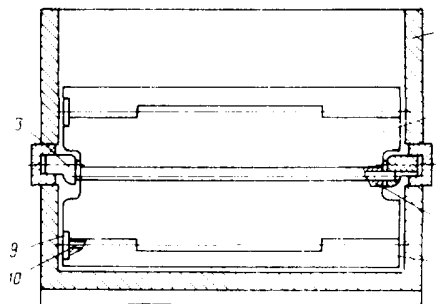
раскрытие, и одновременно перемещает ее вокруг оси. Причем угловая скорость перемещения лопасти, регулируемая противодействием со стороны массы абразива и деталей над лопастью (в момент ее выхода в верхнее положение) или за счет использования механизма торможения, будет несколько ниже скорости перемещения отдельных деталей и абразивных зерен, вследствие чего они получают дополнительное движение в объеме между двумя лопастями. Совокупной (с учетом этого движения и углового перемещения самих лопастей) будет лепестковая траектория движения.

При попадании обрабатываемой детали в зазор между верхней частью лопасти 4 (фиг. 2) и стенкой контейнера 1 масса абразива и деталей продолжает давить на лопасть ворошителя, стремясь сформировать деталь и повернуть ворошитель. При этом образуется момент противодействия со стороны заклинивающей детали, приводящий к частичному складыванию лопасти в направлении, указанном на фиг. 3, 4 и 5, что облегчает прохождение детали.

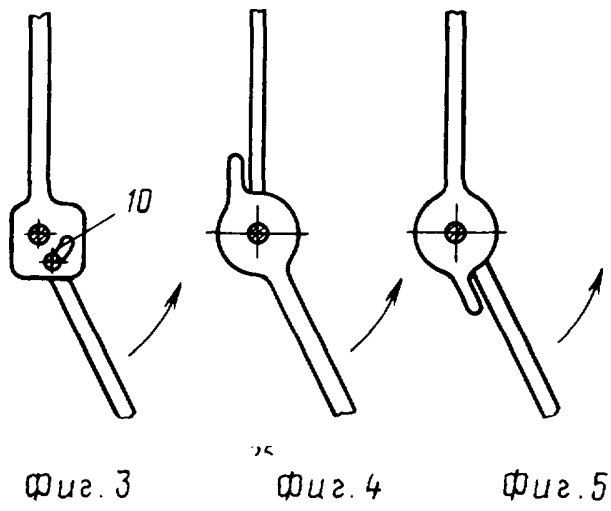
После прохождения детали звено 8 возвращается в исходное положение до упора 5 под действием инерционных сил массы абразива и деталей, чем обеспечивается надежность работы устройства.

#### Формула изобретения

Устройство для объемной вибрационной обработки деталей, содержащее прямолинейный контейнер U-образного сечения с вибратором и ворошителем, размещенным вдоль полости контейнера и состоящим из группы радиально расположенных лопастей, смонтированных с возможностью вращения на жестко закрепленной на торцовых стенках контейнера оси, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности устройства, ось выполнена в виде коленчатого вала, а лопасти смонтированы на его шейках, при этом лопасти выполнены составными в виде шарнирно соединенных между собой звеньев, каждое из которых снабжено упором.



Фиг. 2



Изобретатель А. Вукатов  
Редактор М. Келовенд      Тех. редактор Е. Берес      Корректор М. Максимышин  
Заказ 4276;17      Г.р. 4-978      Подписное  
ВНИИНИ Государственное научное учреждение СССР по делам и изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Рязанская наб., д. 4/5  
Производство и печать графическое предприятие "Л. Ужгород, ул. Проектная, 4