



Республика Таджикистан
B24B31/108;

(19) **TJ** ⁽¹¹⁾ **1361**
(51) СБП: B24B 11/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 2201668
(22) 20.04.2022
(46) Бюл. 194, 2023
(71)(73) Технологический парк Таджикский техниче-
ский университет имени академика М.С. Осими.
(72) Холов Фаридун Буриевич (TJ); Убайдуллоев Ак-
рам Насруллоевич (TJ); Мирзоалиев Исроил (TJ);
Мирзоалиев Азим Исроилович (TJ); Амонов
Салимджон Темурбоевич (TJ); Махмадуллоев Рах-
монали Зафарович (TJ); Ашуров Кобилджон Хаки-
мович (TJ)
(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ МНОГОДИСКОВОЙ
ЦЕНТРОБЕЖНОЙ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ
ШАРИКОВ**
(56) 1. Авт.свид. №1093507 (СССР), М.кл. В 24 В
31/108 Устройство для центробежно-абразивной об-
работки деталей / А.А. Серегин, В.В.Рябов и
Л.Ф.Борзина -Опубл. 23.05.1984-Б.И.№19.
2. Авт. свид. №1549728 (СССР), М.кл. В24В 31/108.
Центробежная установка для объемной обработки
деталей /С.С. Фасатунов. -Опубликован 15.03. 1990-
Б.И. №10, 1983.
3.Авт.свид. №1093508 (СССР), М.кл. В 24 В 31/08.
Устройство для центробежно-абразивной обработки
деталей / Л.Ф. Косухин, Н.С. Федотва -Опубл.
23.05.1984-Б.И.№19.

2

4. Малый патент TJ 1199 МПК В24В 31/108; В24В
11/00. Опубл. 08.07.2021. Бюл. 177, 2021. Устройства
для центробежной абразивной обработки шариков /
Имомов Н.Б.(TJ); Мирзоалиев И. (TJ); Мирзоалиев
А.И. (TJ); Мамадназарова М.С. (TJ) ; Амонов С.Т.(TJ) ;
Назарзода Н.М. (TJ).

(57) Изобретение относится к области машинострои-
тельной, приборостроительной, ювелирной, камнеоб-
рабатывающей, а точнее к центробежной абразивной
обработке изделий из самоцветных камней.

Целью изобретения является повышение производи-
тельности и обработки абразивов в виде шаров, повы-
шение функциональной возможности и одновременно-
го выполнения их формообразования.

Поставленная цель достигается тем, что абразивные
диски установлены на вращающейся вертикальной
оси, совпадающей с осью симметрии цилиндрической
части барабана на большом расстоянии между дисками
наибольшего размера обрабатываемых абразивов. До-
полнительно к этому, диски имеют одинаковые отвер-
стия и расположены в порядке убывания зернистости
снизу вверх.

Изобретение относится к области машиностроительной, приборостроительной, ювелирной, камнеобработывающей, а точнее к центробежной абразивной обработке изделий из самоцветных камней.

Используемые в ювелирной промышленности устройства для обработки отделочных, полудрагоценных и драгоценных камней малопроизводительны и в основном рассчитаны для условий единичного и мелкосерийного производства. В нынешних условиях при изготовлении изделий большими партиями требуются высокопроизводительные станки.

Известно устройство для центробежно - абразивной обработки деталей [1]. В данном устройстве при вращении дна под действием центробежных сил загрузочная масса, перемещаясь по криволинейному профилю дна, поднимается вверх. Взаимодействуя с неподвижной цилиндрической чашей контейнера, снабженной вертикальными пластинами криволинейного профиля, установленными в крышке, заготовки замедляют ход и обратно падают в контейнер. За счет относительного движения заготовок и абразивной массы происходит объемная обработка заготовок.

Недостатком данного устройства является низкая производительность обработки. Данное устройство в основном используется для удаления заусенцев и округления острых кромок заготовок.

Известна центробежная установка для объемной обработки деталей [2]. В данном устройстве дно снабжено группой перегородок, выполненных в виде ломанных поверхностей, расходящихся от центра к его периферии. Рабочей среде в этом случае сообщается дополнительное перемещение по дну рабочей емкости в радиальном направлении. В этом случае рабочая среда получает линейную скорость равной скорости вращения дна и под действием центробежных сил подается вверх к неподвижной образующей части барабана, теряет скорость и обратно падает ко дну контейнера.

Недостатком данного устройства является недостаточная относительная скорость скольжения абразив - заготовки и большие ударные нагрузки. Поэтому использование данного устройства для обработки хрупких заготовок, какими являются самоцветные камни, приводит к поломкам заготовок и появлению трещин, что снижает качество обработки.

Известно устройство для абразивной обработки [3]. Данное устройство, снабжено абразивным кольцом, размещенным на границе между частями дна, на его верхней части. Каждая часть дна снабжена индивидуальным приводом. Такое конструктивное выполнение устройства позволяет повысить интенсивность обработки за счет разных скоростей вращения частей дна. Наличие абразивного кольца между частями дна приводит к дополнительному съему материала и повышает производительность обработки.

Недостатками данного устройства является сложность изготовления специального инструмента в виде абразивного кольца, неравномерный износ абразивного кольца и быстрая потеря работоспособности,

сложность изготовления станка из-за наличия нескольких приводов.

В качестве прототипа принято устройство для центробежно-абразивной обработки деталей, содержащей барабан с вращающимся дном и неподвижной верхней части [4]. Вращающееся дно изготовлено из абразивного материала, а стенки, образующие барабан расположены перпендикулярно к его вращающему дну. Дополнительно к этому в неподвижной верхней части монтированы пластины перемещающие заготовки от центра к периферии и из периферии к центру.

Недостатком данного устройства является наличие одного абразивного инструмента с неизменной зернистостью, что ограничивает функциональные возможности устройства.

Целью изобретения является повышение производительности и обработки абразивов в виде шаров, повышение функциональной возможности и одновременного выполнения их формообразования.

Поставленная цель достигается тем, что абразивные диски установлены на вращающейся вертикальной оси, совпадающей с осью симметрии цилиндрической части барабана на большом расстоянии между дисками наибольшего размера обрабатываемых абразивов. Дополнительно к этому, диски имеют одинаковые отверстия и расположены в порядке убывания зернистости снизу вверх.

Изобретение поясняется чертежами, где на (фиг.1) продемонстрирована конструкция и принцип шлифовки сферических тел на данном устройстве.

Устройство состоит из (фиг.1) корпуса 1, электродвигателя 2, ременной передачи 3, шпинделя 4, абразивных дисков 5, барабана 6, резинового покрытия 7, крышки 8, электронного устройства регулирования частоты вращения электродвигателя 9.

Электродвигатель 2 установлен в корпусе 1. На валу электродвигателя и шпинделя станка установлены шкивы, связанные ремнем. Диски 5 установлены на шпинделе 4. Крышка 8 устанавливается сверху барабана 6 и предохраняет абразивы от выпадения.

Устройство работает следующим образом: заготовки размещают внутри барабана над нижним абразивным диском, 5 сверху ставят очередной диск, далее размещают заготовки до полного заполнения барабана 6. В качестве обрабатываемых заготовок служат предварительно нарезанные кубики из самоцветных камней. Количество заготовок составляет более 10 загрузок, обработку производят несколькими дисками одинакового диаметра, крупнозернистым - при первичной и мелкозернистым - при вторичной обработке. Размеры между дисками регулируются вставными втулками. При обработке, между верхним диском и заготовками оставляют зазор 2 мм, который при необходимости регулируют в сторону уменьшения или увеличения. Сверху барабана ставят крышку и закрепляют гайкой. Запускают электродвигатель 2, который посредством ременной передачи 3 и шпинделя 4 вращает абразивные диски 5 (фиг.1). Необхо-

димая частота вращения устанавливается электронным регулятором 9.

5

1361

6

При вращении абразивного диска заготовки под воздействием центробежных сил перемещаются от центра к периферии. Соприкасаясь с резиновым покрытием барабана замедляют скорость перемещения относительно барабана, но при этом возрастает скорость относительного движения абразива, за счет чего возрастает интенсивность обработки. Корпус станка 1 изготовлен из стандартных прямоугольных профилей сечением 20х20 мм. Материал

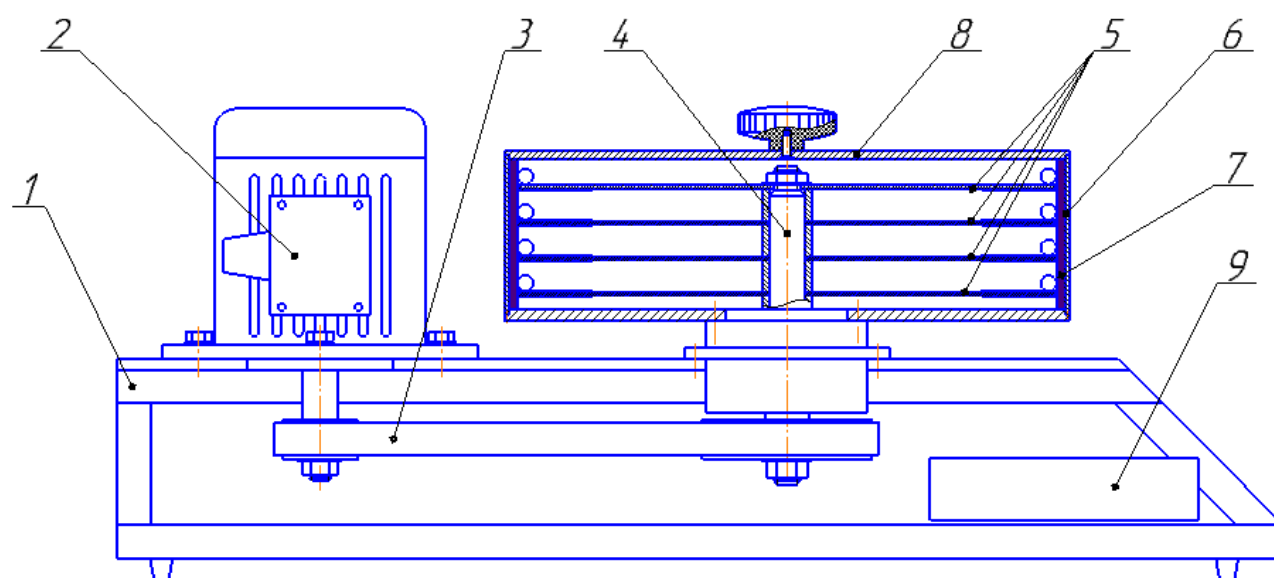
профилей - конструкционная сталь 5. Шпиндель станка 4, барабан 6, крышка 8 изготовлены из конструкционной стали марки 45. Электродвигатель 2, ремень 3, алмазные диски 5, резиновое покрытие 7 - покупные изделия, являются стандартными и серийно-выпускаемыми. Электронное устройство 9 для регулирования частоты вращения также является стандартным серийно-выпускаемым изделием. Таким образом, предложенное устройство позволяет существенно повысить производительность и качество обработки заготовок из самоцветных камней.

Формула изобретения

Устройство для центробежной абразивной обработки шариков, содержащий барабан с дном, отличающееся тем, что имеет несколько дисков, установленных на вращающейся вертикальной оси, совпадающей с осью симметрии цилиндрической части барабана на

определенном расстоянии между дисками наибольшего размера обрабатываемых заготовок.

Устройство по п. 1, отличающееся тем, что диски имеют отверстия одинакового диаметра и расположены в порядке убывания зернистости снизу вверх.



Компьютерный набор: Алиева Л..

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а		