



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **649**

(51) **МПК(2014)**
В 24 В 1/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1300825
(22) 09.12.2013
(46) Бюл. 99, 2014
(71) Хочаев Т.А. (ТJ).
(72) Хочаев Т.А. (ТJ); Мирзоалиев И. (ТJ);
Мирзоалиев А.И. (ТJ); Убайдуллоев А.Н. (ТJ);
Иzzатуллоев М.А. (ТJ); Рахматуллоев Н.М. (ТJ).
(73) Хочаев Т.А. (ТJ).
(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЦЕНТРОБЕЖ-
НОЙ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ СФЕ-
РИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ САМОЦВЕТНЫХ КАМНЕЙ.**
(56) 1. Авторское свид. СССР № 1013220 кл. В 24
В 11/02 опублик. 23.04.83. Бюл. №15
2. Патент РФ №2177870 кл. В24В11/02 опублик.
12.01.2005).

2

(57) Изобретение относится к области машино-
строения и может быть использовано при обработ-
ки изделий из самоцветных камней.

Устройство состоит из опорного абразивного
круга, приводящегося во вращательное движение
приводным валом, сепаратора, насаженного на вал
с двумя подшипниками качения. На периферии
сепаратора выполнены пазы для загрузки загото-
вок. Зазор между заготовками и рабочим инстру-
ментом обеспечивается буртиком. Механизм так-
же содержит: барабан, прикрепленный к другому
приводу, на внутренней стенке которого закреплен
материал с повышенным коэффициентом трения;
крышку, установленной в верхней части вала, ко-
торая снимается с помощью быстросменной шай-
бы и гайки.

Изобретение относится к области машиностроения и может быть использовано при обработке изделий из самоцветных камней.

Известно устройство [1] для обработки шариков, состоящее из вращающегося дискового инструмента, на торцевой поверхности которого размещены инструментальные втулки, установленные на основании по концентричным окружностям относительно оси диска с возможностью вращения вокруг своих осей и связанных с камерой расширения сжатого воздуха через вертикальные сопла. Радиусы окружности кольцевых канавок сужаются от $0,9-0,95d$ на $0,6-0,7d$, где d – диаметр обрабатываемых шариков.

Устройство имеет следующие недостатки: сложность и трудоемкость изготовления на поверхности шлифовального круга концентричные окружности с заданным расположением окружности; необходимость источника сжатого воздуха для работы установки; невозможность обеспечения трехосного вращения шариков в процессе обработки, что влияет на качество обрабатываемых шариков.

В качестве прототипа принято устройство для обработки шариков, содержащее пару рабочих дисков с кольцевыми по периферии, выполненными сферическими, на которых нанесено покрытие с крупной и мелкой фракциями абразива. Цилиндр, расположенный между дисками имеет каналы для подачи под давлением жидкую или газообразную рабочую среду с включением пасты или иного абразива [2]. Прижим шариков к рабочей поверхности кольцевых канавок дисков происходит под действием центробежных сил вследствие их пробега по этим канавкам под воздействием струи жидкости или воздуха.

Существенными недостатками данного устройства являются: сложность изготовления дисков имеющие специальный профиль, необходимость в компрессоре для получения сжатого воздуха или насоса высокого давления для создание струи жидкости под давлением; невозможность получения сферических деталей заданного размера вследствие невозможности гарантированного трехосного вращения; загрязнение от распылённой рабочей среды, которое будет просачиваться через зазор между дисками большим давлением.

Целью изобретения является повышение точности обработки деталей, типа шаров, снижение расходов на изготовление специального инструмента.

Поставленная цель достигается тем, что заготовки, расположенные в пазах сепаратора с возможностью свободного вращения вокруг своих осей и вращающиеся вместе с ней над

абразивным кругом под действием центробежной силы инерции, прижимаются к внутренней стенке барабана совершающего возвратно-поступательное движение, к рабочей поверхности которого приклеен материал с высоким коэффициентом трения, например резина, что обуславливает силы трения в точках контакта заготовки с резиной, превышающие силы резания в точках контакта заготовки с поверхностью абразивного круга, обеспечивает многоосное вращение шаров и образует интенсивную её обработку.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг.1 продемонстрирован общий вид устройства в разрезе А-А и на фиг.2 показан вид сверху со снятой крышкой.

Устройство состоит из опорного абразивного круга 1, приводящегося во вращательное движение приводным валом 2 посредством клиноременной передачи или редуктора, соединенного с валом электродвигателя (на схеме не показан), сепаратора 3 (изготовленного из неметаллического материала), насаженного на вал 2 с двумя подшипниками качения 4. На периферии сепаратора 3 выполнены пазы для загрузки заготовок 5. Зазор между заготовками 5 и рабочим инструментом 1 (абразивным кругом) обеспечивается буртиком 6. Барабан 7 прикреплен к другому приводу (на схеме не показан) и совершает возвратно-поступательные движения. На внутренней стенке барабана 7 закреплен материал с повышенным коэффициентом трения 8.

Крышка 9 установлена в верхней части вала 2 и служит для предотвращения выпадения обрабатываемых деталей. Открывается и закрывается крышка с помощью быстросменной шайбы 10 и гайки 11.

В качестве заготовок 5 служат предварительно обработанные галтованные шары. При вращении сепаратора 3 с угловой скоростью ω вместе с загруженными шарами, последние центробежными силами прижимаются к внутренней стенке барабана 7, соприкасаясь вплотную с материалом 8, этим обеспечивается вращение шаров 5 вокруг вертикальной оси ОУ, под воздействием шлифовального круга происходит вращение вокруг оси ОХ, и за счет возвратно-поступательного перемещения барабана 3 вращение шариков вокруг оси ОZ.

Данное устройство за счет трехосного вращения обеспечивает качественную обработку наружной поверхности деталей типа сферы.

Использование предложенного устройства позволяет существенно повысить качество и производительность обработки заготовок из самоцветных камней.

Формула изобретения

Устройство для обработки сферических поверхностей изделий, включающий рабочий инструмент и заготовки, **отличающееся тем, что** содержит: опорный абразивный круг (рабочий инструмент), приводящийся во вращательное движение приводным валом; сепаратор из неметаллического материала, насаженный на вал с двумя подшипниками качения и на периферии которого выполнены пазы для загрузки заготовок, зазор между сепаратором и рабочим ин-

струментом обеспечивается буртиком опирающийся в внутреннее кольцо подшипника; барабан, прикрепленный к приводу обеспечивающий его возвратно-поступательное движение и на внутренней стенке которого закреплен материал с повышенным коэффициентом трения (например резина); крышку, установленной в верхней части вала, снятие которой обеспечивается при помощи быстросменной шайбы и гайки.

Компьютерный набор: Фатхуллова М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

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

Устройство для центробежной абразивной обработки сферических поверхностей изделий из самоцветных камней



