

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 15557

(13) С1

(46) 2012.02.28

(51) МПК

В 24В 13/005 (2006.01)

(54)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЗАГОТОВОК ЛИНЗ

(21) Номер заявки: а 20091416

(22) 2009.10.05

(43) 2011.06.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Козерук Альбин Степанович; Подскребкин Иван Вячеславович; Сухоцкий Александр Анатольевич; Филонова Марина Игоревна; Шамкалович Владимир Иванович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) Технология оптических деталей. / Под ред. М.Н. Семибратова. - М.: Машиностроение, 1978. - С. 171, рис. 82.

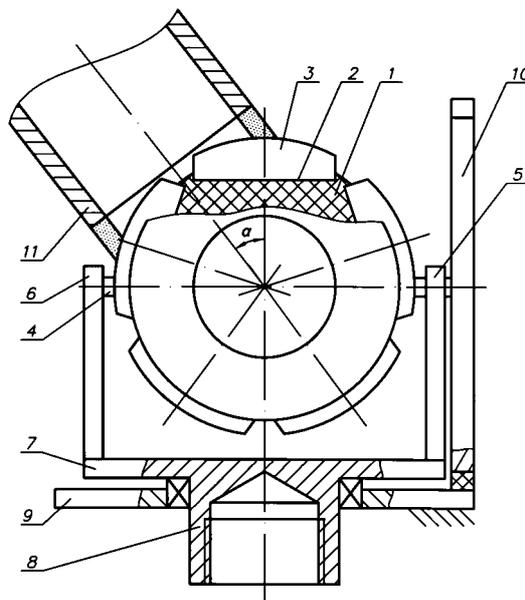
ВУ 6563 С1, 2004.

ВУ 8054 С1, 2006.

ЕР 0739683 А1, 1996.

(57)

Устройство для крепления заготовок линз, содержащее корпус с лунками для заготовок линз и хвостовик для крепления устройства на шпинделе станка, отличающееся тем, что содержит подвижную и неподвижную планшайбы и фрикционное колесо, корпус выполнен в виде шара, смонтированного на оси, закрепленной в стойках, расположенных на подвижной планшайбе, установленной с возможностью вращения относительно неподвижной планшайбы, с которой взаимодействует фрикционное колесо, закрепленное на оси.



# BY 15557 C1 2012.02.28

Устройство предназначено для крепления на блоке цилиндрических заготовок со сферическими исполнительными поверхностями при их групповой обработке и может быть использовано в оптическом приборостроении и в точном машиностроении.

Известно устройство для крепления заготовок линз, содержащее цангу и зажимное кольцо, а также корпус с установленными в нем с возможностью вращения вокруг оси, перпендикулярной его оси симметрии, держателями, на каждом из которых с возможностью качания в плоскости, проходящей через ось симметрии корпуса, установлен кронштейн, на котором закреплены цанга и зажимное кольцо [1].

Недостатком данного устройства является то, что при его использовании для обработки оптических деталей кольцевым инструментом точки детали и инструмента совершают движения по окружностям и контактируют друг с другом периодически, что приводит к появлению локальных погрешностей на поверхности детали.

Прототипом заявляемого технического решения является комбинированное клеечное приспособление, содержащее корпус в виде полусферы с лунками для заготовок линз и хвостовик для крепления устройства на шпинделе станка [2].

Недостатком известного устройства является то, что оно неприменимо для получения блока заготовок оптических деталей в виде шара, позволяющего увеличивать производительность процесса обработки линз в два раза по сравнению с известным полусферическим блоком.

Задача, на решение которой направлено заявляемое устройство, - повышение производительности обработки деталей со сферическими рабочими поверхностями.

Задача решается тем, что устройство для крепления заготовок линз, содержащее корпус с лунками для заготовок линз и хвостовик для крепления устройства на шпинделе станка, содержит подвижную и неподвижную планшайбы и фрикционное колесо, корпус выполнен в виде шара, смонтированного на оси, закрепленной в стойках, расположенных на подвижной планшайбе, установленной с возможностью вращения относительно неподвижной планшайбы, с которой взаимодействует фрикционное колесо, закрепленное на оси.

Технический результат, достигаемый при осуществлении изобретения, заключается в реализации пространственного движения точек деталей, что обеспечивает аperiodический их контакт с точками кольцевого инструмента и исключает возникновение локальных погрешностей на обрабатываемой поверхности.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где изображено устройство для крепления заготовок линз, общий вид.

Устройство состоит из выполненного в виде шара корпуса 1 с лунками 2 для заготовок линз 3, с которым неподвижно соединена ось 4, установленная с возможностью вращения в стойках 5, 6, смонтированных на подвижной планшайбе 7 с хвостовиком 8, установленной с возможностью вращения вокруг своей оси симметрии относительно неподвижной планшайбы 9, с которой находится во взаимодействии фрикционное колесо 10, закрепленное на оси 4.

Устройство работает следующим образом. В лунки 2 корпуса в виде шара 1 помещают заготовки линз 3 и жестко фиксируют их. С помощью хвостовика 8 устройство с заготовками линз закрепляют на шпинделе базового станка и подводят к нему кольцевой инструмент 11, расположенный относительно оси хвостовика 8 под углом  $\alpha = \arcsin(d/2R)$ , где  $d$  - наружный диаметр инструмента 11,  $R$  - радиус кривизны обрабатываемой сферической поверхности заготовки линзы 3. Затем включают вращение шпинделя базового станка и кольцевого инструмента 11, а также осевое перемещение последнего в направлении к центру корпуса в виде шара 1. После съема припуска заданной толщины с обрабатываемой поверхности заготовок линз 3 включают подъем кольцевого инструмента 11, отключают его вращение и вращение шпинделя базового станка, с лунок 2 корпуса в виде шара 1 до-

# ВУ 15557 С1 2012.02.28

стают обработанные заготовки линз 3, на их место помещают новые заготовки и цикл обработки повторяют.

Источники информации:

1. Патент РБ 8054, 2006.
2. Технология оптических деталей / Под ред. М.Н. Семибратова. - М.: Машиностроение, 1978.- С. 171, рис. 82.
3. Сулим А.В. Производство оптических деталей. - М.: Высшая школа, 1975.- С. 116, рис. 48.