

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **13577**
(13) **С1**
(46) **2010.08.30**
(51) МПК (2009)
В 24В 13/005

(54)

**ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЛИНЗ
В ВИДЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО МЕНИСКА
ПРИ ДВУСТОРОННЕЙ ОБРАБОТКЕ**

(21) Номер заявки: а 20080506

(22) 2008.04.18

(43) 2009.12.30

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

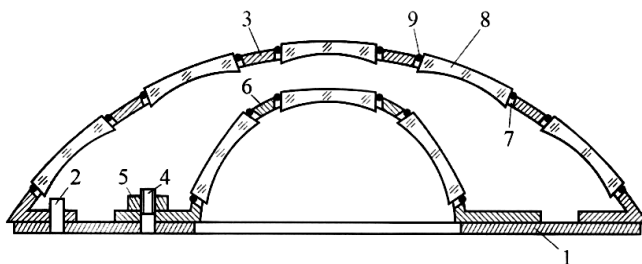
(72) Авторы: Козерук Альбин Степанович; Климович Вадим Федорович; Кузнечик Валерия Ольгердовна; Каролик Екатерина Петровна; Камлюк Антон Петрович (ВУ)

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

(56) СУЛИМ А.В. Производство оптических деталей. - М.: Машиностроение, 1975. - С. 206-208.
ВУ 6563 С1, 2004.
SU 1000241, 1983.
SU 1178568 А, 1985.
SU 1294579 А1, 1987.
EP 0615814 А1, 1994.
JP 57201161 А, 1982.

(57)

Инструмент для закрепления линз в виде отрицательного мениска при двусторонней обработке, содержащий основание, на котором соосно установлены имеющие посадочные гнезда для линз верхний шаровой сегмент с радиусом кривизны, соответствующим одной поверхности линзы, и нижний шаровой сегмент с радиусом кривизны, соответствующим другой поверхности линзы.



Инструмент предназначен для закрепления линз в виде отрицательного мениска в блоки в случае их шлифования и полирования на станках для двусторонней обработки оптических деталей и может быть использован в оптическом приборостроении.

Известно приспособление для закрепления линз при их обработке шлифованием, снабженное вакуумной камерой с уплотнительной резиновой манжетой, выполненное в виде чашеобразного корпуса, снабженного штуцером с обратным клапаном для поддержания вакуума, причем штуцер имеет съемный колпачок со сферической выточкой для сочленения со шпинделем станка, а для закрепления штуцера в шлифовальной головке он выполнен по форме, соответствующей отверстиям головки [1].

ВУ 13577 С1 2010.08.30

Недостатком данного устройства является то, что при его использовании для закрепления линз с тонким центром происходит деформация заготовок за счет неравенства атмосферного давления со стороны обрабатываемой и необрабатываемой ее поверхностей.

Прототипом заявляемого технического решения является инструмент для закрепления линз, состоящий из корпуса в виде шарового сегмента с посадочными гнездами для линз и хвостовиком для его крепления на шпинделе станка [2].

Недостатком известного инструмента является то, что при его использовании применяется наклеечная смола. При этом нагревают смолу, инструмент и предназначенные для закрепления детали. Из-за неравенства температурных коэффициентов линейного расширения смолы, металла и стекла в процессе их остывания происходит упругая деформация детали, в результате чего после снятия ее с блока на обработанной поверхности появляется погрешность формы.

Задача, на решение которой направлен заявляемый инструмент, - повысить качество деталей и производительность процесса их обработки.

Задача решается тем, что инструмент для закрепления линз в виде отрицательного мениска при двусторонней обработке содержит основание, на котором соосно установлены имеющие посадочные гнезда для линз верхний шаровой сегмент с радиусом кривизны, соответствующим одной поверхности линзы, и нижний шаровой сегмент с радиусом кривизны, соответствующим другой поверхности линзы.

Технический результат, достигаемый при осуществлении изобретения, заключается в отсутствии локальных погрешностей на исполнительных поверхностях линзы, обусловленных упругой деформацией последней при изменении агрегатного состояния наклеечной смолы в случае закрепления заготовок последовательно за каждую из исполнительных поверхностей, как это предусмотрено по классической технологии обработки оптических деталей.

На фигуре показан инструмент для закрепления линз в виде отрицательного мениска при двусторонней обработке.

Инструмент состоит из основания 1, с которым посредством штифтов 2 соединен верхний шаровой сегмент 3 с радиусом кривизны, соответствующим одной поверхности линзы, а с помощью шпилек 4 с гайками 5 - нижний шаровой сегмент 6 с радиусом кривизны, соответствующим другой поверхности линзы. Верхний 3 и нижний 6 шаровые сегменты снабжены посадочными гнездами 7 для линз 8, которые закреплены в посадочных гнездах 7 с помощью наклеечного вещества 9.

При использовании инструмента выполняют следующие действия. В посадочные гнезда 7 верхнего 3 и нижнего 6 шаровых сегментов помещают линзы 8 и закрепляют их наклеечным веществом 9. Затем на шпильки 4, жестко установленные в основании 1, помещают нижний шаровой сегмент 6 и закрепляют его гайками 5. После этого на штифты 2, также жестко установленные в основании 1, помещают верхний шаровой сегмент 3. Собранный таким образом инструмент с заготовками линз готов к дальнейшему его использованию на станке для двусторонней обработки оптических деталей.

Использованные источники:

1. А.с. СССР 106110, 1949.
2. Сулим А.В. Производство оптических деталей. - М.: Высшая школа, 1975. - С. 206-208.