



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3288214/25-27

(22) 12.05.81

(46) 15.04.83. Бюл. № 14

(72) И.П. Филонов, В.М. Климович,
В.Г. Коновальчиков, А.А. Степаненко,
И.И. Дьяков и М.И. Филонова

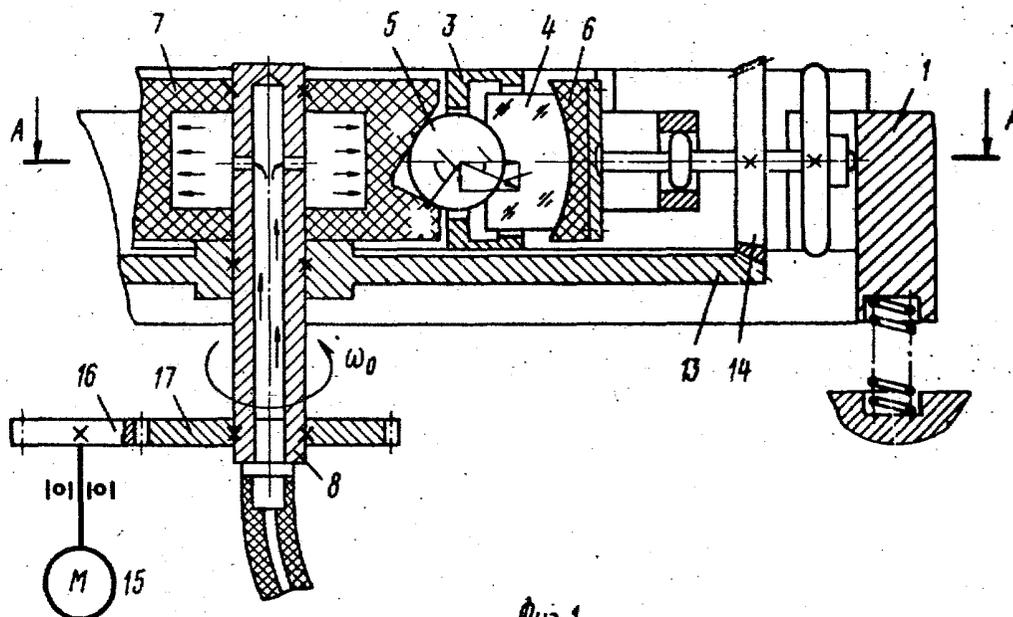
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(53) 621.923.9(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 3257600/25-28,
кл. В 24 В 13/00, 1981.

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ
ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) 1. Способ обработки поверхностей
оптических деталей, при котором
заготовку размещают в сепараторе меж-
ду двумя инструментами, установлен-
ными с возможностью вращения, от-
личающийся тем, что, с
целью повышения производительности
обработки, оси симметрии инструмен-
тов располагают соосно оси заготов-
ки, а одному из инструментов сооб-
щают дополнительное вращение вок-
руг оси, перпендикулярной оси сим-
метрии инструмента, а другой инстру-
мент вращают с периодически изменя-
ющейся скоростью.



2. Устройство для обработки поверхностей оптических деталей, содержащее корпус, несущий сепаратор с гнездами под заготовки и приводы вращения инструментов с механизмом нагружения последних, при этом ведущий элемент привода одного из инструментов выполнен в виде желоба, предназначенного для контакта с поверхностью одного из инструментов, а другой из приводов установлен с возможностью взаимодействия со шпинделем другого инструмента, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности, оно снабжено обоймой, предназначенной для размещения инструментального шпинделя, и установленным на нем кулачком, механизм нагружения и ведущий элемент привода выполнены в виде эластичного баллона с желобом

несимметричного профиля на наружной поверхности, а корпус выполнен в виде кольца с упорами, при этом обойма установлена соосно баллону с возможностью упругих колебаний, а инструментальный шпиндель смонтирован соосно гнезду под заготовку с возможностью взаимодействия своим торцом, с корпусом, а кулачка - с упором корпуса, причем привод вращения инструментального шпинделя выполнен в виде зубчатой конической передачи, одно из зубчатых колес которой жестко связано с баллоном и установлено соосно ему, а другое размещено на инструментальном шпинделе.

3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительными инструментальными шпинделями с кулачками.



1

Изобретение относится к технологии обработки оптических деталей и может быть использовано в приборостроении при изготовлении оптических линз.

Известен способ обработки поверхностей оптических деталей, при котором заготовку размещают в сепараторе между двумя инструментами, установленными с возможностью вращения, реализуемый устройством для осуществления указанного способа, содержащем корпус, несущий сепаратор с гнездами под заготовку и приводы вращения инструментов с механизмами нагружения последних, при этом ведущий элемент привода одного из инструментов выполнен в виде желоба, предназначенного для контакта с поверхностью одного из инструментов, а другой из приводов установлен с возможностью взаимодействия со шпинделем другого инструмента [1].

Производительность обработки при использовании известного способа и устройства ограничивается тем, что вращение одному из инструментов задается относительно оси, близкой к оси его симметрии.

Цель изобретения - повышение производительности обработки.

Цель достигается тем, что согласно способу обработки оптических деталей, при котором заготовку размещают в сепараторе между двумя инструментами, установленными с возможностью вращения, оси симметрии инструментов располагают соосно оси заготовки, а одному из инстру-

2

ментов сообщают дополнительное вращение вокруг оси, перпендикулярной оси симметрии инструмента, а другой инструмент вращают с периодически изменяющейся скоростью.

Устройство для осуществления указанного способа, содержащее корпус, несущий сепаратор с гнездами под заготовку и приводы вращения инструмента с механизмом нагружения последних, при этом ведущий элемент привода с одного из инструментов выполнен в виде желоба, предназначенного для контакта с поверхностью одного из инструментов, а другой из приводов установлен с возможностью взаимодействия со шпинделем другого инструмента, снабжено обоймой, предназначенной для размещения инструментального шпинделя, и установленным на нем кулачком, механизм нагружения и ведущий элемент привода выполнены в виде эластичного баллона с желобом несимметричного профиля на наружной поверхности, а корпус выполнен в виде кольца с упорами, при этом обойма установлена соосно баллону с возможностью упругих колебаний, а инструментальный шпиндель смонтирован соосно гнезду под заготовку с возможностью взаимодействия своим торцом с корпусом, а кулачка - с упором корпуса, причем привод вращения инструментального шпинделя выполнен в виде зубчатой конической передачи, одно из зубчатых колес которого жестко связано с баллоном и установлено соосно ему, а другое размещено на инструментальном шпинделе.

Кроме того, оно снабжено дополнительными инструментальными шпинделями с кулачками.

На фиг. 1 показано устройство, продольный разрез, на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1, на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 2.

Устройство содержит корпус 1, выполненный в виде кольца с упорами 2, несущий сепаратор 3 с гнездами под заготовки 4, которая помещается между двумя инструментами 5 и 6, установленными соосно с осью гнезда под заготовку 4. Ведущий элемент привода одного из инструментов 5, в качестве которого может быть использован шар, выполнен в виде эластичного баллона 7 с желобом несимметричного профиля, контактирующего с инструментом 5.

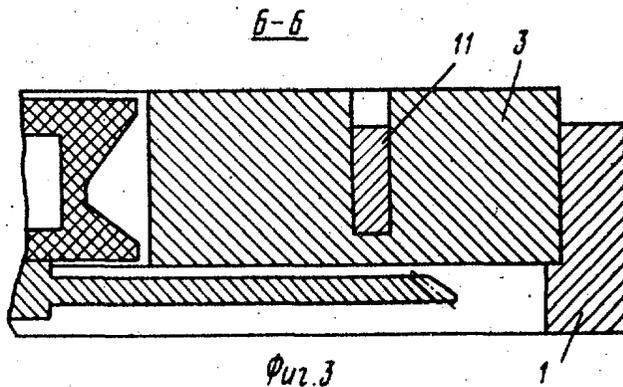
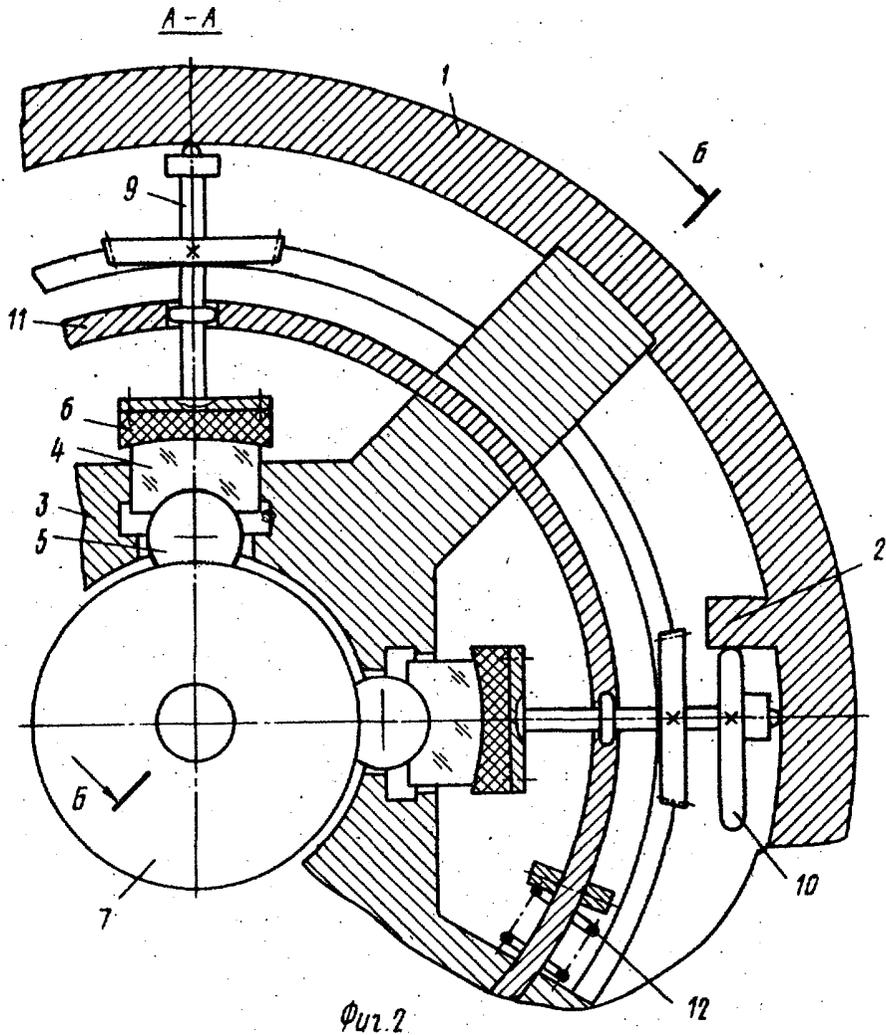
Баллон 7 закреплен на пустотелом валу 8, через который подается сжатый воздух. За счет своей эластичности в результате наполнения сжатым воздухом баллон 7 поджимает инструмент 5 и заготовку 4 к инструменту 6, установленному на шпинделе 8, несущем кулачок 10. Шпиндель 9 размещен в обойме 11, совершающей под действием кулачка 10 и пружины 12 колебания относительно оси баллона 7. Возникающее при обработке осевое усилие передается на корпус 1 торцом шпинделя. Привод инструмента выполнен в виде зубчатой ко-

нической передачи, зубчатое колесо 13 которой жестко посажено на вал 8, а зубчатое колесо 14 закреплено на шпинделе 9. Вращение инструментами 5 и 6 задается от электродвигателя 15 через зубчатые колеса 16 и 17.

Устройство работает следующим образом.

Заготовку 4 размещают в гнездах сепаратора 3 между двумя инструментами 5 и 6, которые вращаются от электродвигателя 15 через зубчатые колеса 16, 17, баллон 7 и зубчатые колеса 13 и 14. Оси симметрии инструментов 5 и 6 располагают соосно оси заготовки 4, баллон 7 наполняют сжатым воздухом, создавая при этом необходимое для обработки усилие. Инструменту 5 с помощью канавки несимметричного профиля баллона 7 задают дополнительное вращение вокруг оси, перпендикулярной оси симметрии инструмента 5, а инструмент 6 вращают с периодически изменяющейся скоростью. Изменение скорости происходит вследствие контактирования кулачка 10, сидящего на шпинделе 9, с упором корпуса 1, что вызывает колебание обоймы 11.

Рассмотренный способ и устройство для его осуществления по сравнению с прототипом позволяют получить более высокую производительность при обработке оптических деталей типа линз.



Составитель Ю. Курбатов
 Редактор Л. Авраменко Техред О. Неце Корректор Ю. Макаренко

Заказ 2639/15 Тираж 793 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4