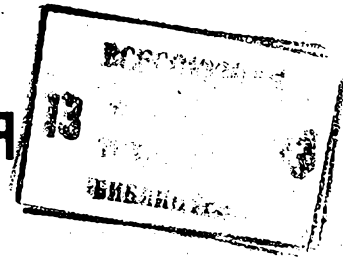




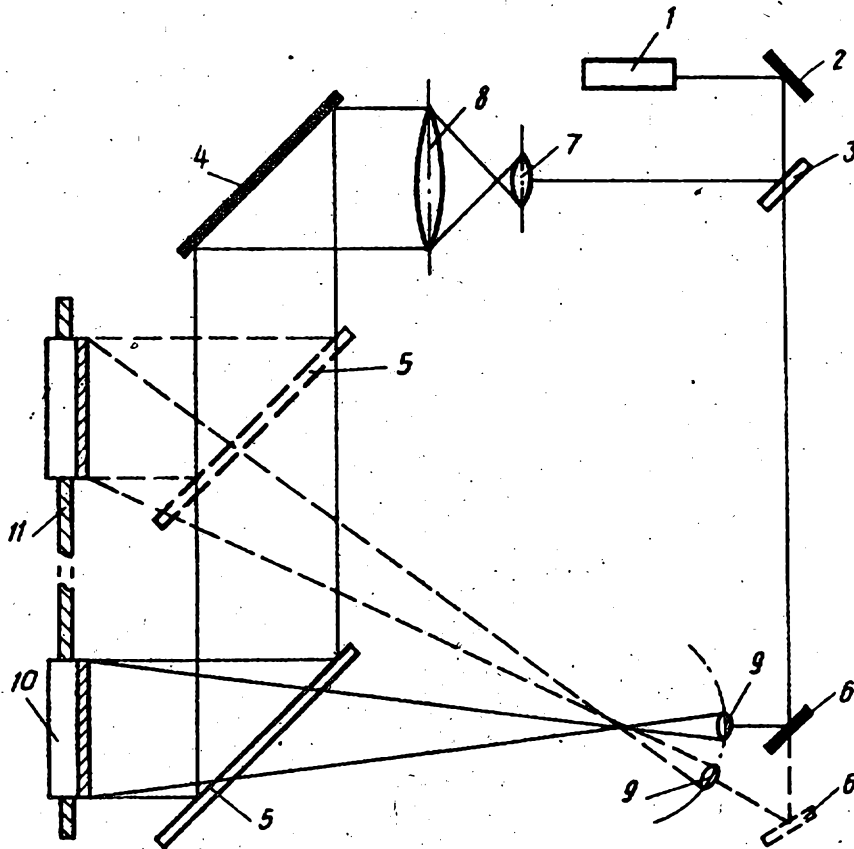
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 2676941/24-06
 (22) 16.10.78
 (46) 15.07.84. Бюл. № 26
 (72) В.В.Афян, А.В.Вартанян,
 Р.Г.Мартirosян и Д.С.Стребков
 (53) 662.997(088.8)
 (56) 1. Авторское свидетельство СССР
 № 490368, кл. G 03 H 1/04, 1974;
 (54) (57) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОПТИ-
 ЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ГОЛОГРАФИЧЕСКИМ
 МЕТОДОМ путем записи интерферен-
 ционной картины на светочувствитель-
 ном объекте от плоскопараллельных
 опорных и расходящихся из фокуса

микрообъектива предметных пучков из-
 лучения, отличающийся тем,
 что, с целью увеличения КПД оптиче-
 ского устройства при использовании
 в качестве объекта фазет гелиокон-
 центраатора, фазеты располагают в
 одной плоскости и интерференционную
 картину записывают последовательно
 на каждую фазету путем перемещения
 опорных и предметных пучков в плос-
 кости, перпендикулярной плоскости
 фазет, причем опорные пучки переме-
 щают параллельно друг другу, а пред-
 метные - поворотом вокруг фокуса.



Изобретение относится к гелиоэнергетике, в частности к способам изготовления оптических устройств, например фацетных концентраторов солнечного излучения.

Известен способ изготовления оптического устройства голографическим методом путем записи интерференционной картины на светочувствительном объекте от плоскопараллельных опорных и расходящихся из фокуса микрообъектива предметных пучков излучения [1].

Данный способ непригоден для изготовления оптических приборов, предназначенных для концентрации солнечного излучения, вследствие их низкого КПД.

Цель изобретения - увеличение КПД оптического устройства при использовании в качестве объекта фацет гелиоконцентратора.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу фацеты располагают в одной плоскости и интерференционную картину записывают последовательно на каждую фацету путем перемещения опорных и предметных пучков в плоскости, перпендикулярной плоскости фацет, причем опорные пучки перемещают параллельно друг другу, а предметные - поворотом вокруг фокуса.

На чертеже показана схема реализации способа изготовления оптического устройства.

Схема содержит лазер 1, зеркала 2-6, служащие для направления и разделения луча лазера 1, линзы 7 и 8 для формирования плоскопараллельных опорных пучков излучения и микрообъектив 9 для формирования предметных пучков. Фацеты 10 располагают на каркасе 11 в одной плоскости.

Оптическое устройство изготавливают следующим образом.

Сначала на фацету 10 направляют плоскопараллельные опорные пучки с помощью полупрозрачного зеркала 5. Одновременно на нее направляют посредством зеркала 6, микрообъектива 9 и полупрозрачного зеркала 5 расходящиеся из фокуса микрообъектива 9 предметные пучки. При этом фотоимпульси-

онный слой фацеты засвечивается и таким образом записывают интерференционную картину на фацете 10 в виде структуры, подобной дифракционной решетке. После экспонирования и обработки фацету 10 устанавливают на каркас 11 в прежнее положение. Те же операции производят последовательно со всеми фацетами, при этом интерференционную картину записывают на каждую фацету путем перемещения опорных пучков параллельно друг другу (зеркало 5 перемещают параллельно самому себе) и перемещения предметных пучков поворотом вокруг фокуса (микрообъектив 9 перемещают по поверхности сферы с центром в точке фокуса). Опорные и предметные пучки перемещают в плоскости, перпендикулярной плоскости фацет.

Записанная на каждой фацете интерференционная картина представляет собой голограмму, а фацета с записанной голограммой точечного источника света (лазера 1) является собирающей линзой, фокус которой при освещении опорным пучком расположен относительно поверхности фацеты в точности в том же месте, где находился лазер во время записи голограммы. Это позволяет изготавливать фацеты с любым наперед заданным местонахождением фокуса относительно поверхности фацеты. Благодаря этому отпадает надобность во вспомогательных отражающих и собирающих элементах фацетного гелиоконцентратора, обеспечивающих создание общего фокуса, что приводит к упрощению конструкции фацетного гелиоконцентратора и к устранению потерь энергии на вспомогательных элементах.

Изобретение позволяет увеличить КПД оптического устройства - фацетного гелиоконцентратора. Кроме того, поскольку при голографировании точечный источник света - лазер поддерживают постоянным относительно каркаса фацетного гелиоконцентратора и опорные пучки всех фацет параллельными между собой, то фацетный гелиоконцентратор и, в частности, любая фацета могут иметь произвольную форму поверхности.

Составитель А. Смирнова

Редактор Л. Повхан

Техред М. Тепер

Корректор О. Билак

Заказ 4933/28

Тираж 711

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