



(51) МПК
H01S 3/10 (2006.01)
G02F 1/11 (2006.01)
G02B 27/58 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2015154797, 21.12.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 21.12.2015

Дата регистрации:
 13.06.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 21.12.2015

(45) Опубликовано: 13.06.2017 Бюл. № 17

Адрес для переписки:

119991, Москва, ГСП-1, В-49, Ленинский пр-кт,
 4, МИСиС, отдел защиты интеллектуальной
 собственности

(72) Автор(ы):

Молчанов Владимир Яковлевич (RU),
 Чижигов Сергей Иванович (RU),
 Юшков Константин Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего
 образования "Национальный
 исследовательский технологический
 университет "МИСиС" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: В.Я. МОЛЧАНОВ и др.

"Формирование профиля лазерных пучков
 методами акустооптики", IV
 МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
 ПО ФОТОНИКЕ И
 ИНФОРМАЦИОННОЙ ОПТИКЕ,
 СБОРНИК ТРУДОВ, 2014 г, стр.42-43. RU
 107868 U1, 27.08.2011. US 4164717 A1,
 14.08.1979. US 8451524 B2, 28.05.2013.

(54) Акустооптическая электронно-управляемая мягкая лазерная диафрагма (варианты)

(57) Формула изобретения

1. Акустооптическое устройство трансформации профиля лазерного пучка, содержащее первый акустооптический элемент с первым пьезопреобразователем, второй акустооптический элемент со вторым пьезопреобразователем, при этом первый пьезопреобразователь установлен на первом акустооптическом элементе, первый акустооптический элемент выполнен с обеспечением возможности акустооптической дифракции входного лазерного пучка, вошедшего в первый акустооптический элемент на акустическом пучке, излучаемом первым пьезопреобразователем, при этом второй пьезопреобразователь установлен на втором акустооптическом элементе, второй акустооптический элемент выполнен с обеспечением возможности акустооптической дифракции на акустическом пучке, излучаемом вторым пьезопреобразователем, при этом первый и второй акустооптические элементы выполнены так, что их плоскости дифракции ортогональны, при этом первый и второй акустооптические элементы могут быть выполнены из различных материалов, при этом длина первого пьезопреобразователя может не быть равной длине второго пьезопреобразователя, при этом лазерное излучение последовательно проходит сначала через первый акустооптический элемент, затем через второй акустооптический элемент, причем в

качестве входного пучка для второго акустооптического элемента использован выходной дифрагированный луч, вышедший из первого акустооптического элемента, при этом первый пьезопреобразователь соединен с первым генератором посредством первой согласующей системы, а второй пьезопреобразователь соединен со вторым генератором посредством второй согласующей системы, при этом выходной дифрагированный пучок проходит через диафрагму.

2. Акустооптическое устройство трансформации профиля лазерного пучка содержащее один двухкоординатный акустооптический элемент с первым пьезопреобразователем на первой акустической грани, вторым пьезопреобразователем на второй акустической грани, при этом первый пьезопреобразователь установлен на акустооптическом элементе с обеспечением возможности акустооптической дифракции лазерного пучка, вошедшего во входную оптическую грань на первом акустическом пучке, излучаемом первым пьезопреобразователем и одновременно с обеспечением возможности акустооптической дифракции продифрагированного на первом акустическом пучке излучения на втором акустическом пучке с обеспечением выхода дифрагированных пучков через выходную оптическую грань, при этом второй пьезопреобразователь установлен на акустооптическом элементе на второй акустической грани таким образом, что плоскости первой акустической грани и второй акустической грани ортогональны, с обеспечением

возможности акустооптической дифракции лазерного пучка, вошедшего во входную оптическую грань, на втором акустическом пучке, излучаемом вторым пьезопреобразователем, и одновременно с обеспечением возможности акустооптической дифракции продифрагированного на втором акустическом пучке излучением на первом акустическом пучке на втором акустическом пучке, излучаемом вторым пьезопреобразователем с обеспечением выхода дифрагированных пучков через выходную оптическую грань, при этом длина первого пьезопреобразователя может быть не равной длине второго пьезопреобразователя, причем первый преобразователь соединен с первым генератором посредством первой согласующей системы, а второй пьезопреобразователь соединен со вторым генератором посредством второй согласующей системы, при этом выходной дифрагированный пучок проходит через диафрагму.

RU 2 6 2 2 2 4 3 C 1

RU 2 6 2 2 2 4 3 C 1