



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2015136478, 28.08.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.08.2015

(43) Дата публикации заявки: 07.03.2017 Бюл. № 07

Адрес для переписки:

115569, Москва, ул. Шипиловская, 6, корп. 2, кв.
150, Павлову Владимиру Валентиновичу

(71) Заявитель(и):

Павлов Владимир Валентинович (RU)

(72) Автор(ы):

Павлов Владимир Валентинович (RU)

(54) Способ обработки материалов с использованием многолучевого источника лазерного излучения

(57) Формула изобретения

1. Способ обработки материалов с использованием многолучевого источника лазерного излучения, выходные пучки которого с помощью призм, зеркал или оптических волокон направлены на входные окна лазерных сканирующих головок, работающих под управлением компьютерной программы и у которых выходные окна направлены на рабочее поле с обрабатываемым материалом, отличающийся тем, что обрабатываемое поле разделяют на сектора виртуальной сеткой с ячейками в виде равносторонних треугольников, при этом узлы сетки размещают напротив выходных окон сканирующих головок, которые устанавливают над рабочим полем на высоте, определяемой по формуле $h=d/\text{tg}\alpha$, где d - длина стороны треугольного сектора, α - максимальный угол сканирования, и на каждом шаге обработки, определяемом компьютерной программой, оценивают объем необработанного материала в каждом секторе и направляют каждый луч в сектор, который находится в его области сканирования и имеет наибольший объем необработанного материала, затем обрабатывают материал в соответствии с программой, предусмотренной для этого шага обработки, а после полной обработки прилегающих к лучу секторов и до окончания обработки всех секторов рабочего поля, сканируют расфокусированным лучом сектора, в которые в процессе обработки было направлено наименьшее количество электромагнитной энергии, со скоростью, обеспечивающей приемлемые температурные градиенты в области обработанного слоя.

2. Способ обработки материалов с использованием многолучевого источника лазерного излучения по п. 1, отличающийся тем, что в секторах с меньшим количеством энергии, требуемой для полной обработки материала, сканирование расфокусированным лучом производят многократно, периодически прерывая основной процесс обработки материалов остро сфокусированным лучом.

3. Способ обработки материалов с использованием многолучевого источника лазерного излучения по п. 2, отличающийся тем, что сканирование расфокусированным лучом производят многократно, периодически прерывая

основной процесс обработки материалов остро сфокусированным лучом, во всех секторах.

4. Способ обработки материалов с использованием многолучевого источника лазерного излучения по п. 1, 2 или 3, отличающийся тем, что перед началом процесса обработки производят вычисление поправок для компенсации ошибок юстировки лазерных сканирующих головок путем последовательного наведения каждого луча на несколько общих для каждой пары лучей датчиков пространственного положения в системе координат, связанной с рабочим полем, которые устанавливают между обрабатываемым полем и выходными окнами лазерных головок в периферийной зоне сканирования, не используемой при обработке материалов.

RU 2015136478 A

RU 2015136478 A