

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2009136281/08, 30.09.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.09.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

01.10.2008 JP 2008-256644

07.09.2009 JP 2009-206459

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2011 Бюл. № 10

(45) Опубликовано: 20.12.2011 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2006/0044614 A1, 02.03.2006. US

2004/0141197 A1, 22.07.2004. EP 0809213 A2,

26.11.1997. RU 2321184 C2, 27.03.2008. RU

2276407 C2, 10.05.2006.

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", Ю.Д.Кузнецову

(72) Автор(ы):

ИГУТИ Сунсуке (JP)

(73) Патентообладатель(и):

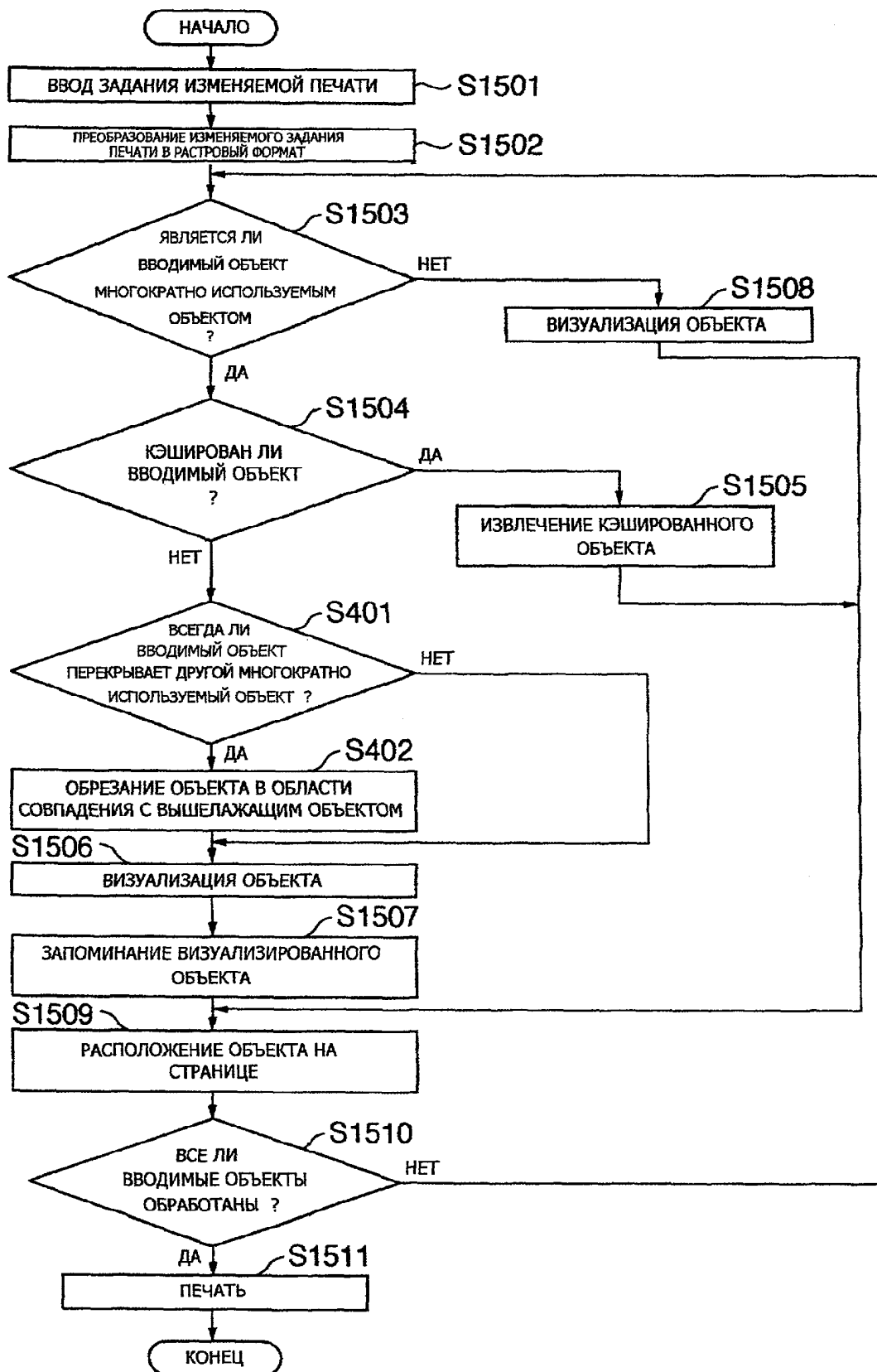
КЭНОН КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ, СПОСОБ ОБРАБОТКИ
ИЗОБРАЖЕНИЙ И НОСИТЕЛЬ, ХРАНЯЩИЙ ПРОГРАММУ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
СПОСОБА

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству для обработки изображений, способу обработки изображений для осуществления изменяемой печати и носителю, хранящему программу для осуществления способа. Техническим результатом является увеличение скорости обработки при изменяемой печати. Предложенное устройство для обработки изображений, которое осуществляет изменяемую печать в соответствии с данными печати, содержащими фиксированный объект и изменяемый объект, определяет, перекрывает ли упомянутый фиксированный объект другой фиксированный объект. Когда устройство для обработки изображений определяет, что

фиксированный объект перекрывает другой фиксированный объект, это устройство для обработки изображений генерирует данные путем осуществления либо первой обработки формирования изображений для объединения фиксированного объекта и другого фиксированного объекта, либо второй обработки формирования изображений для обработки фиксированного объекта или другого фиксированного объекта. Устройство для обработки изображений извлекает запоминаемые данные, объединяет их с изменяемым объектом для генерирования данных печати и осуществляет вывод данных печати. 3 н. и 3 з.п. ф-лы, 15 ил.



Фиг. 4



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

G06T 11/60 (2006.01)**G06F 3/12** (2006.01)**G06T 7/00** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2009136281/08, 30.09.2009**(24) Effective date for property rights:
30.09.2009

Priority:

(30) Priority:

01.10.2008 JP 2008-256644**07.09.2009 JP 2009-206459**(43) Application published: **10.04.2011 Bull. 10**(45) Date of publication: **20.12.2011 Bull. 35**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
Ju.D.Kuznetsovu**

(72) Inventor(s):

IGUTI Sunsuke (JP)

(73) Proprietor(s):

KEhNON KABUSIKI KAJSJа (JP)**(54) DEVICE FOR IMAGES PROCESSING, METHOD OF IMAGES PROCESSING AND MEDIUM THAT STORES PROGRAMME FOR METHOD REALISATION**

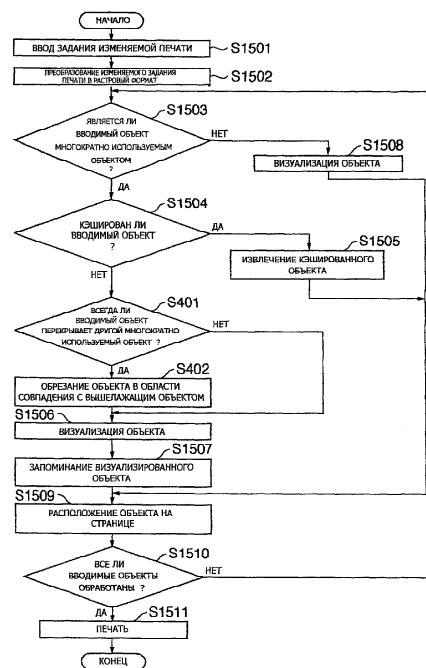
(57) Abstract:

FIELD: information technologies.

SUBSTANCE: proposed device for images processing, which performs varied printing in accordance with printing data comprising a fixed object and a varied object, detects whether the specified fixed object covers another fixed object. When the images processing device detects that the fixed object covers another fixed object, this device for images processing generates data by realisation of either the first processing of images generation for combination of the fixed object and another fixed object, or the second processing of images generation for processing of the fixed object or another fixed object. The device for images processing extracts memorised data, combined them with the varied object to generate printing data and provides output of the printing data.

EFFECT: increased speed of processing during varied printing.

6 cl, 15 dwg



Фиг. 4

Область техники, к которой относится изобретение

Данное изобретение относится к устройству для обработки изображений, способу обработки изображений для осуществления изменяемой печати и носителю, хранящему программу для осуществления способа.

Уровень техники

В настоящее время стала возможной изменяемая печать для наложения множества изменяемых данных на фиксированные данные и быстрого осуществления печати.

Для эффективной печати с использованием изменяемых данных разработаны также различные виды языков описания страниц. Например, ассоциация «Инициатива печати по требованию» (PODi) определяет индивидуализированный язык разметки печати (PPML) (см. «Функциональное описание PPML. Версия 2.1» по адресу <http://www.podi.org/>). В процессе изменяемой печати с использованием такого языка описания страниц, объект, визуализируемый в фиксированной области, кэшируется в запоминающем устройстве.

Кэшированный объект извлекается и накладывается в изменяемой области путем визуализации. Им можно управлять для достижения высокоскоростной обработки с предотвращением повторной визуализации в фиксированной области.

В общем случае фиксированные данные каждого объекта кэшируются в запоминающем устройстве для многократного использования. Что касается данных печати, в которых множество объектов перекрывает друг друга, то запоминающее устройство обычно кэширует даже изображение, скрытое за другим объектом.

Запоминающее устройство должно гарантировать необязательную область для изображения, всегда скрытого за другим объектом. Даже такое неэкономное изображение требует обработки записи данных или обработки обрезания нижерасположенного объекта посредством вышерасположенного объекта для каждой записи и каждой страницы, что увеличивает время обработки.

Сущность изобретения

В данном изобретении предложены устройство для обработки изображений, выполненное с возможностью увеличения скорости обработки при изменяемой печати, способ обработки изображений и носитель, хранящий программу для осуществления способа.

В первом аспекте данного изобретения предложено устройство для обработки изображений, которое осуществляет изменяемую печать в соответствии с данными печати, содержащими фиксированный объект и изменяемый объект, содержащее: первый блок определения, конфигурация которого обеспечивает определение того, перекрывает ли упомянутый фиксированный объект другой фиксированный объект; блок генерирования, конфигурация которого обеспечивает генерирование данных путем осуществления либо первой обработки формирования изображений для объединения фиксированного объекта и другого фиксированного объекта, либо второй обработки формирования изображений для обработки фиксированного объекта или другого фиксированного объекта, когда первый блок определения определяет, что фиксированный объект перекрывает другой фиксированный объект; блок памяти, конфигурация которого обеспечивает запоминание данных, генерируемых блоком генерирования; и блок вывода, конфигурация которого обеспечивает извлечение данных, запоминаемых в блоке памяти, объединение этих данных с изменяемым объектом для генерирования данных печати и вывод данных печати.

Во втором аспекте данного изобретения предложен способ обработки

изображений, воплощаемый в устройстве для обработки изображений, которое осуществляет изменяемую печать в соответствии с данными печати, содержащими фиксированный объект и изменяемый объект, и включающий в себя: первый этап определения, на котором определяют, перекрывает ли упомянутый фиксированный объект другой фиксированный объект; этап генерирования, на котором генерируют данные путем осуществления либо первой обработки формирования изображений для объединения фиксированного объекта и другого фиксированного объекта, либо второй обработки формирования изображений для обработки фиксированного объекта или другого фиксированного объекта, когда на первом этапе определения определяют, что фиксированный объект перекрывает другой фиксированный объект; этап запоминания, на котором осуществляют запоминание данных, генерируемых на этапе генерирования; и этап вывода, на котором извлекают данные, запоминаемые на этапе запоминания, объединяют эти данные с изменяемым объектом для генерирования данных печати и выводят данные печати.

В третьем аспекте данного изобретения предложен считываемый компьютером носитель, воплощаемый в устройстве для обработки изображений, которое осуществляет изменяемую печать в соответствии с данными печати, содержащими фиксированный объект и изменяемый объект, и включающий в себя: программу для генерирования данных с целью осуществления изменяемой печати в соответствии с данными печати, содержащими фиксированный объект и изменяемый объект, причем упомянутая программа заставляет компьютер определять, перекрывает ли упомянутый фиксированный объект другой фиксированный объект, генерировать данные путем осуществления либо первой обработки изображений для объединения фиксированного объекта и другого фиксированного объекта, либо второй обработки изображений для обработки фиксированного объекта или другого фиксированного объекта, когда определено, что фиксированный объект перекрывает другой фиксированный объект, запоминать генерируемые данные и извлекать запоминаемые данные и объединять эти данные с изменяемым объектом, вследствие чего генерируются данные печати.

Считываемый компьютером носитель также может представлять собой средство передачи. Средство передачи также может представлять собой сигнал.

Данное изобретение может увеличить скорость обработки при изменяемой печати.

Дополнительные признаки данного изобретения станут ясными из нижеследующего описания возможных вариантов осуществления со ссылками на прилагаемые чертежи.

Краткое описание чертежей

На фиг.1 представлена блок-схема, иллюстрирующая компоновку устройства для обработки изображений в первом варианте осуществления данного изобретения;

на фиг.2 представлена блок-схема, иллюстрирующая компоновку модулей программных средств устройства для обработки изображений в упомянутом варианте осуществления;

на фиг.3 представлен вид, иллюстрирующий структуру задания изменяемой печати на языке PPML;

на фиг.4 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в первом варианте осуществления;

на фиг.5 представлен вид, на котором приведен пример многократно используемого объекта в первом варианте осуществления;

на фиг.6 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати во втором варианте осуществления;

на фиг.7 представлен вид, на котором приведен пример многократно используемого объекта во втором варианте осуществления;

на фиг.8 представлен вид для пояснения примера, в котором изменяемый объект располагается между многократно используемыми объектами в задании изменяемой печати;

на фиг.9 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в третьем варианте осуществления;

на фиг.10 представлена блок-схема последовательности операций,

иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в четвертом варианте осуществления;

на фиг.11 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в пятом варианте осуществления;

на фиг.12 представлен вид, иллюстрирующий пример обработки изменяемой печати;

на фиг.13 представлен вид, иллюстрирующий другой пример обработки изменяемой печати;

на фиг.14 представлен вид, иллюстрирующий фоновое изображение при изменяемой печати, изображенной на фиг.12 и 13; и

на фиг.15 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в условиях рассматриваемого варианта осуществления.

Подробное описание изобретения

Предпочтительные варианты осуществления данного изобретения будут подробно описаны ниже со ссылками на прилагаемые чертежи. Необходимо отметить, что некоторые ссылочные позиции обозначают одни и те же части, и части повторяющегося описания в связи с этим будут опущены.

Первый вариант осуществления

Компоновка устройства

На фиг.1 представлена блок-схема, иллюстрирующая устройство для обработки изображений, которое выполняет изменяющуюся печать, в первом варианте осуществления данного изобретения.

Центральный процессор (ЦП) 101 в устройстве 100 для обработки изображений осуществляет управление каждым блоком устройства, вычислениями и программой, хранимой в запоминающем устройстве, через посредство системной шины 108.

Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) 103 используется в качестве области временного запоминания и рабочей памяти, когда работает печатающее устройство.

Накопитель 104 на жестких дисках (HDD) представляет собой запоминающее устройство большой емкости и хранит множество управляющих программ, исполняемых ЦП 101. HDD 104 также используется в качестве области временного запоминания данных, подлежащих обработке. Постоянное запоминающее

устройство (ПЗУ) 106 представляет собой запоминающее устройство, которое хранит загружаемую программу обработки, имеющуюся в устройстве для обработки изображений.

Сетевой интерфейс (ИФ) 102 осуществляет связь с другим устройством, таким как главный компьютер, через внешнюю сеть. Процессорный интерфейс (ИФ) 105 осуществляет связь с процессором 107 принтера и управляет им. Печатающий механизм 107 формирует изображение на физической поверхности бумаги, например, в соответствии с электрофотографией или струйным способом формирования

изображений.

На фиг.2 представлена блок-схема, иллюстрирующая модули программных средств, которые выполняют изменяемую печать, в варианте осуществления данного изобретения. Каждый модуль программного обеспечения расширен в ОЗУ 103,
5 запускается программой и выполняется посредством ЦП 101.

Блок 201 растеризации задания преобразует задание изменяемой печати в растровый формат посредством сетевого ИФ 102. Блок 202 определения объектов определяет атрибут объекта, содержащегося в задании изменяемой печати,
10 преобразованном в растровый формат. Блок 203 визуализации визуализирует вводимый объект для генерирования растрового изображения. Блок 204 памяти объектов запоминает генерируемое растровое изображение в HDD 104 на основании определения блоком 202 определения объектов.

Блок 205 расположения объектов располагает на странице объект, генерируемый визуализатором, или объект, запоминаемый в HDD 104 с помощью блока 204 памяти объектов.
15

На фиг.3 представлен вид, иллюстрирующий структуру задания изменяемой печати на языке PPML. Задание 300 изменяемой печати всегда содержит один файл 301
20 шаблона. Помимо шаблона, задание 300 изменяемой печати содержит многократно используемые объекты 302 и 303, а также изменяемые объекты 304 и 305.

Теперь будет приведен пример задания изменяемой печати, описываемого на языке PPML. Однако в той степени, в какой структура объекта гарантирует изменяемую печать, на язык описания не накладывается конкретное ограничение, в
25 соответствии с которым это должен быть язык PPML.

Последовательность согласно примеру обработки изменяемой печати

На фиг.12 и 13 представлены виды, иллюстрирующие примеры обработки
30 изменяемой печати в условиях рассматриваемого варианта осуществления. Показанные на фиг.12 многократно используемые объекты 1201 и 1203 являются фиксированными объектами, а изменяемый объект 1202 расположен на одном из них. В данном случае фиксированный объект - это многократно используемый объект, который многократно используется для многих страниц, и/или многих заданий, и/или
35 многих изменяемых записей. С другой стороны, изменяемый объект - это объект, содержание которого изменяется на каждой странице или в каждой из изменяющихся записей. Короче говоря, например, изменяемые объекты 1202 и 1301 представляют собой один и тот же объект (а содержание этого объекта является изменяемым, таким как 1202 и 1301). Фиксированные объекты 1203 и 1302 являются разными
40 независимыми объектами.

На фиг.14 представлен вид, иллюстрирующий только фиксированный объект, то есть многократно используемый объект 1201 при изменяемой печати согласно фиг.12 и 13. Фоновое изображение многократно используется вместе с другими объектами,
45 как показано на фиг.12 или 13, и называется многократно используемым объектом. Прямоугольная область 1401 многократно используемого объекта 1201 всегда накрыта фиксированными объектами 1203 и 1302.

На практике изображение в прямоугольной области 1401 скрыто и в конце концов не печатается. Однако это изображение, включающее в себя собственную
50 информацию, кэшируется в HDD 104 или ОЗУ 103 и подвергается обработке посредством ЦП 101.

В частности, в коммерческой изменяемой печати часто кэшируются многие

фиксированные объекты с высоким разрешением. В этом случае запоминающее устройство кэширует значительное количество необязательной информации.

Помимо проблемы количества информации, кэшируемой в HDD 104 или ОЗУ 103, ЦП 101 тратит много времени на преобразование запоминаемого изображения в растровый формат в ОЗУ 103 и осуществление сжатия-растяжения и обработки изображений.

На фиг.15 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в условиях рассматриваемого варианта осуществления. На этапе S1501 сетевой ИФ 102 принимает задание, ЦП 101 начинает выполнение программы, а устройство 100 для обработки изображений принимает задание изменяемой печати через сетевой ИФ 102. На этапе S1502 изменяемое задание печати преобразуют в растровый формат, чтобы извлечь объект для использования. На этапе S1503 определяют, является ли объект, содержащийся в задании изменяемой печати, преобразованном в растровый формат, многократно используемым объектом. Если определено, что объект является многократно используемым объектом, то на этапе S1504 определяют, кэшированы ли уже данные вводимого объекта.

Если данные объекта уже кэшированы, то объект, соответствующий кэшированным данным, извлекают на этапе S1505 и располагают на странице на этапе S1509.

Если на этапе S1504 определено, что данные вводимого объекта не кэшированы, то вводимый объект визуализируют на этапе S1506. Визуализированный объект кэшируют на этапе S1507 и располагают на странице на этапе S1509. Обработка визуализации представляет собой пример обработки формирования изображений. Другими примерами обработки формирования изображений являются генерирование битового образа и генерирование промежуточного кода (растрового объекта) для формирования битового образа.

Если на этапе S1503 определено, что объект, содержащийся в задании изменяемой печати, преобразованном в растровый формат, не является многократно используемым объектом, то вводимый объект визуализируют на этапе S1508. На этапе S1509 объект располагают на странице.

На этапе S1510 определяют, все ли вводимые объекты подверглись процессам, проводимым на этапах S1503-S1509. Если определено, что все вводимые объекты подверглись процессам, проводимым на этапах S1503-S1509, то процесс переходит к этапу S1511, а ЦП 101 управляет печатью для компоновки страницы и осуществления обработки печати. Затем процесс заканчивается. Если определено, что не все вводимые объекты подверглись процессам, проводимым на этапах S1503-S1509, то процесс возвращается к этапу S1503.

Последовательность обработки изменяемой печати согласно изобретению

На фиг.4 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в первом варианте осуществления данного изобретения. Обработка, показанная на фиг. 4, отличается от той, которая показана на фиг.15, этапами S401 и S402.

Сетевой ИФ 102 принимает задание, а ЦП 102 начинает выполнение программы. Этапы S1501-S1504 являются такими же, как этапы в последовательности обработки изменяемой печати, показанной на фиг.15.

Если на этапе S1504 определено, что вводимый объект не кэширован, то на

этапе S401 определяют (пример второй обработки определения), всегда ли другой многократно используемый объект перекрывает вводимый объект. Это эквивалентно определению прямоугольной области 1401, показанной на фиг.14.

Если определено, что другой многократно используемый объект всегда перекрывает вводимый объект, то вводимый объект обрезается в области совпадения объекта, перекрывающего вводимый объект, с вырезанием прямоугольной области 1401 (что далее именуется обработкой удаления фонового цвета) на этапе S402. То есть когда на этапе S401 определено, что другой многократно используемый объект всегда перекрывает вводимый объект, обработка формирования изображений выполняется на основе, по меньшей мере, либо фиксированного объекта, либо другого фиксированного объекта в перекрывающей части. Вырезание означает осуществление обработки изображений только в заранее определенной области.

На этапе S1506 объект, подвергнутый обработке удаления фонового цвета, визуализируют. Визуализированный объект кэшируют на этапе S1507 и располагают на странице на этапе S1509.

На фиг.5 представлен вид, иллюстрирующий многократно используемый объект при изменяемой печати в первом варианте осуществления. Сравнение между многократно используемым объектом 1201, показанным на фиг.14, и многократно используемым объектом 501, показанным на фиг.5, обнаруживает, что необязательная область подвергнута удалению фонового цвета. В частности, при сжатии многократно используемый объект 501 можно кэшировать с количеством данных, меньшим, чем у многократно используемого объекта 1201.

Кроме того, при растеризации визуализируемого объекта на странице на этапе S1509, расположение многократно используемого объекта 501 можно осуществлять за меньшее время обработки, чем требуется для многократно используемого объекта 1201.

В соответствии с первым вариантом осуществления устройство для обработки изображений может сократить время обработки при изменяемой печати больших объемов информации.

Второй вариант осуществления

Первый вариант осуществления позволяет уменьшить количество данных и увеличить скорость обработки за счет удаления фонового цвета в области, где один многократно используемый объект всегда перекрывает другой.

Во втором варианте осуществления можно увеличить скорость обработки даже тогда, когда HDD 104 имеет удовлетворительную емкость памяти для кэширования.

На фиг.6 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати во втором варианте осуществления. Обработка, показанная на фиг.6, отличается от той, которая показана на фиг.4, этапом S601. Сетевой ИФ 102 принимает задание, а ЦП 101 начинает выполнение программы. Этапы S1501-S1504 и S401 являются такими же, как этапы обработки изменяемой печати, показанной на фиг.4.

Если на этапе S401 определено, что другой многократно используемый объект всегда перекрывает вводимый объект, то каждый нижележащий объект объединяется с вышележащим объектом на этапе S601.

На фиг.7 представлен вид, на котором приведен пример многократно используемого объекта во втором варианте осуществления. Например, во втором варианте осуществления объединенный объект 701 вновь генерируется за счет объединения нижележащего объекта (многократно используемого объекта 1201) с

вышележащим объектом (другим многократно используемым объектом), показанным на фиг.12, в один объект.

Каждый объединенный объект визуализируется на этапе S1506 и кэшируется на этапе S1507.

Объединенный объект 701 во втором варианте осуществления больше по размеру, чем многократно используемый объект 501, показанный на фиг.5. Таким образом, емкость памяти для кэширования больше, чем аналогичная емкость в первом варианте осуществления.

Вместе с тем, по сравнению с последовательностью изменяемой печати в условиях рассматриваемого варианта осуществления, вышележащий и нижележащий объекты не нужно располагать на странице и обрабатывать при каждой печати. Второй вариант осуществления может увеличить скорость обработки.

Третий вариант осуществления

Второй вариант осуществления позволяет достичь эффективного кэширования и высокой скорости обработки путем объединения объектов. Теперь будет пояснен третий вариант осуществления.

На фиг.8 представлен вид для пояснения примера, в котором изменяемый объект располагается между многократно используемыми объектами в задании изменяемой печати. Когда изменяемый объект располагается между многократно используемыми объектами, перекрывая их, как показано на фиг.8, считается, что эти объекты объединены, как описано во втором варианте осуществления.

В этом случае объединенный объект из многократно используемых объектов 1002 и 1003 кэшируется, как описано во втором варианте осуществления, так что форма изменяемого объекта 1001 обрезается посредством многократно используемого объекта 1003 и утрачивается.

Третий вариант осуществления применим к обработке задания изменяемой печати, в котором изменяемый объект располагается между многократно используемыми объектами, перекрывая их, как показано на фиг.8.

На фиг.9 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в третьем варианте осуществления. Обработка, показанная на фиг.9, отличается от той, которая показана на фиг.6, этапом S901.

Сетевой ИФ 102 принимает задание, а ЦП 101 начинает выполнение программы. Этапы S1501-S1504 являются такими же, как этапы в последовательности обработки изменяемой печати в вышеизложенном первом варианте осуществления.

Если на этапе S1504 определено, что вводимый объект не кэширован, то процесс переходит к этапу S901. На этапе S901 определяют, всегда ли другой многократно используемый объект перекрывает вводимый объект, а между ними существует изменяемый объект.

Если определено, что другой многократно используемый объект всегда перекрывает вводимый объект, а изменяемый объект между ними не существует, то процесс переходит к этапу S601, чтобы объединить каждый вышележащий объект с соответствующим нижележащим объектом.

Каждый объединенный объект визуализируется на этапе S1506 и кэшируется на этапе S1507.

Как описано выше, в третьем варианте осуществления если изменяемый объект располагается между многократно используемыми объектами, перекрывая их, когда выполняют обработку, как описано во втором варианте осуществления, то

многократно используемые объекты не объединяются. Третий вариант осуществления может предотвратить расположение изменяемого объекта в неожиданной форме при проведении обработки, описанной во втором варианте осуществления, когда изменяемый объект перекрывает многократно используемые объекты, располагаясь между ними.

Четвертый вариант осуществления

В вариантах осуществления с первого по третий многократно используемый объект используется только в одном задании и исключается по окончании этого задания.

Вместе с тем, например, язык PPML иногда позволяет добавлять атрибут срока службы в многократно используемый объект и определять многократно используемый объект как совместно используемый заданиями (и именуемый далее глобальным многократно используемым объектом).

В соответствии с четвертым вариантом осуществления будет пояснена обработка при приеме глобального многократно используемого объекта.

На фиг.10 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в четвертом варианте осуществления. Обработка, показанная на фиг.10, отличается от той, которая показана на фиг. 4, этапом S1001.

Сетевой ИФ 102 принимает задание, а ЦП 101 начинает выполнение программы. Этапы S1501-S1504 являются такими же, как этапы в последовательности обработки изменяемой печати, показанные на фиг.4.

На этапе S1001 (пример третьей обработки определения) проверяют атрибут срока службы вводимого многократно используемого объекта, чтобы определить, является ли вводимый многократно используемый объект глобальным многократно используемым объектом. Если определено, что вводимый многократно используемый объект является глобальным многократно используемым объектом, то процесс переходит к этапу S1506 без обрезания многократно используемых объектов ими самими, как описано в первом варианте осуществления. После этого проводят управление, как описано в первом варианте осуществления.

Как описано выше, четвертый вариант осуществления может предотвратить модификацию глобального многократно используемого объекта, который можно многократно использовать для другого задания.

Пятый вариант осуществления

В четвертом варианте осуществления когда вводимый объект является глобальным многократно используемым объектом, этот глобальный многократно используемый объект кэшируется без его модификации.

В пятом варианте осуществления при кэшировании глобального многократно используемого объекта этот глобальный многократно используемый объект кэшируется также тогда, когда он модифицирован так, как описано в первом варианте осуществления.

На фиг.11 представлена блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая последовательность обработки изменяемой печати в пятом варианте осуществления. Обработка, показанная на фиг.11, отличается от той, которая показана на фиг.10, этапом S1101. Сетевой ИФ 102 принимает задание, а ЦП 101 начинает выполнение программы. Этапы S1501-S1504 и S1001 являются такими же, как этапы в последовательности обработки изменяемой печати, показанные на фиг.10.

На этапе S1001 проверяют атрибут срока службы вводимого многократно

используемого объекта, чтобы определить, является ли вводимый многократно используемый объект глобальным многократно используемым объектом. Если определено, что вводимый многократно используемый объект является глобальным многократно используемым объектом, то этот глобальный многократно

используемый объект кэшируется на этапе S1101 без его модификации.

Немодифицированный глобальный многократно используемый объект многократно используется для другого задания. Последующая обработка является такой же, как та, которая показана на фиг.10.

Как описано выше, пятый вариант осуществления предусматривает модификацию глобального многократно используемого объекта, который может быть многократно использован для другого задания. Даже когда многократно используемый объект в задании представляет собой глобальный многократно используемый объект, пятый вариант осуществления может способствовать увеличению скорости обработки аналогично первому варианту осуществления.

Кроме того, вводимый глобальный многократно используемый объект можно кэшировать прямо на этапе S1101. Пятый вариант осуществления может предотвратить модификацию глобального многократно используемого объекта, который можно многократно использовать для другого задания.

Как описано выше, четвертый и пятый варианты осуществления посвящены обработке в случае, когда многократно используемый объект является глобальным многократно используемым объектом в первом варианте осуществления.

В некоторых случаях вышележащий многократно используемый объект по размерам в плане больше, чем нижележащий, и полностью покрывает его. В этом случае можно поверх нижележащего объекта записать вышележащий объект, чтобы объединить многократно используемые объекты. Вместо этого многократно используемые объекты можно обрабатывать следующим образом. Более конкретно, обработке формирования изображений посредством обработки растровых изображений (RIP) подвергают только вышележащий объект, не имеющий настроек обработки как прозрачный, а нижележащий объект исключают из обработки. В результате только вышележащий объект можно кэшировать как многократно используемый объект. Когда вышележащий объект обладает атрибутом прозрачности, его можно просто записать поверх нижележащего объекта. Эта обработка применима к каждому варианту осуществления, описанному выше.

Технический принцип каждого варианта осуществления является следующим. В каждом варианте осуществления раскрыто устройство 100 для обработки изображений, которое осуществляет изменяемую печать в соответствии с данными печати, содержащими фиксированный объект, многократно используемый при формировании изображений, то есть при обработке растровых изображений, и изменяемый объект.

ЦП устройства определяет, перекрывает ли фиксированный объект, получаемый в данных печати, другой фиксированный объект, отличающийся от упомянутого фиксированного объекта. Если ЦП определяет, что фиксированный объект перекрывает другой фиксированный объект, то ЦП объединяет их и выполняет обработку растровых изображений для объединенного объекта либо выполняет обработку растровых изображений для любого из упомянутого фиксированного объекта или другого фиксированного объекта. ЦП является примером блока обработки, и блок обработки может быть воплощен с помощью программных средств. Данные, подвергаемые обработке растровых изображений посредством ЦП,

запоминаются в HDD или ОЗУ, представляющем собой пример блока памяти. Данные, запоминаемые в HDD или ОЗУ, многократно извлекаются, и ЦП осуществляет слияние извлеченных данных с самим изменяемым объектом или изменяемым объектом, подвергшимся обработке растровых изображений. Поэтому ЦП может осуществлять вывод данных печати. В вариантах осуществления многократно используемый объект можно кэшировать как данные битового образа или данные, соответствующие стандарту, разработанному Объединенной группой экспертов по фотографии (JPEG), а также можно кэшировать как команду визуализации (так называемое промежуточное представление битового образа).

Четвертый и пятый варианты осуществления можно объединить со вторым и третьим вариантами осуществления. В этом случае если во втором или третьем варианте осуществления определено, что многократно используемый объект не является глобальным, то выполняют обработку объединения, как описано на этапе S601 согласно фиг.6 и 9. В альтернативном варианте если определено, что многократно используемый объект является глобальным, то этот многократно используемый объект временно кэшируется для использования в другом задании, а затем подвергается обработке объединения.

Как описано выше, в первом, четвертом и пятом вариантах осуществления часть многократно используемого объекта, которая перекрывается с вышележащим объектом, подвергается удалению фоновых цветов в задании изменяемой печати, принимаемом в устройстве для формирования изображений. Этот способ применим к устройству для обработки изображений, которое принимает задание изменяемой печати, а также к приложению, которое генерирует задание изменяемой печати.

Другие варианты осуществления

Аспекты данного изобретения также можно реализовать с помощью компьютера, или системы, или устройства (либо устройств, таких как ЦП или микропроцессор (МП)), который, которая или которое считывает и исполняет программу, записанную в запоминающем устройстве, для выполнения функций согласно вышеописанному варианту (вышеописанным вариантам) осуществления, и с помощью способа, этапы которого выполняются компьютером, или системой, или устройством, например, путем считывания и исполнения программы, записанной в запоминающем устройстве, для выполнения функций согласно вышеописанному варианту (вышеописанным вариантам) осуществления. С этой целью программа предоставляется компьютеру, например, через сеть или вводится с носителя записи различных типов, служащего в качестве запоминающего устройства (например, считываемого компьютером носителя информации).

Хотя данное изобретение описано со ссылками на возможные варианты осуществления, следует понять, что изобретение не ограничивается описанными возможными вариантами осуществления. Объем притязаний нижеследующей формулы изобретения следует считать соответствующим интерпретации изобретения в самом широком смысле, охватывающей все подобные модификации и эквивалентные конструкции и функции.

Формула изобретения

1. Устройство для обработки изображений, которое осуществляет изменяемую печать в соответствии с печатью, содержащей множество фиксированных объектов и множество изменяемых объектов, содержащее:

блок генерирования, конфигурация которого обеспечивает генерирование данных

путем осуществления обработки формирования изображений на одном из множества фиксированных объектов и генерирование данных путем осуществления обработки формирования изображений на множестве изменяемых объектов,

5 блок памяти, конфигурация которого обеспечивает запоминание данных, соответствующих любому из множества фиксированных объектов, генерированных блоком генерирования,

первый блок определения, конфигурация которого обеспечивает определение того, включен ли целевой объект, включенный в печать, во множество фиксированных 10 объектов, второй блок определения, конфигурация которого обеспечивает определение того, запоминаются ли данные, соответствующие целевому объекту, блоком памяти, когда определено первым блоком определения, что целевой объект включен во множество фиксированных объектов, когда определено вторым блоком 15 определения, что данные, соответствующие целевому объекту, не были запомнены блоком памяти, и когда целевой объект перекрывает другой фиксированный объект, блок управления, конфигурация которого обеспечивает осуществление (i) первой обработки формирования изображения для управления блоком генерирования для генерирования данных путем осуществления обработки формирования изображения 20 на объекте, на котором целевой объект объединяется с другими фиксированными объектами, или (ii) второй обработки формирования изображения для управления блоком генерирования для генерирования данных путем осуществления обработки формирования изображения на объекте, в котором целевой объект обрезан посредством другого фиксированного объекта, и запоминания данных, 25 генерированных в первой обработке формирования изображения или второй обработке формирования изображения в блок памяти,

блок вывода, конфигурация которого обеспечивает извлечение данных, запоминаемых в блоке памяти, объединение этих данных с данными множества 30 изменяемых объектов, генерированных для генерирования данных печати и вывод данных печати.

2. Устройство по п.1, в котором

блок управления осуществляет первую обработку формирования изображения, когда определено вторым блоком определения, что данные, соответствующие 35 целевому объекту, не запомнены блоком памяти, и когда целевой объект перекрывает другой фиксированный объект и изменяющийся объект из множества изменяющихся объектов не включен между целевым объектом и другим фиксированным объектом.

3. Устройство по п.1, в котором:

40 блок управления осуществляет вторую обработку изображения, когда вторым блоком определения определено, что данные, соответствующие целевому объекту, не были запомнены блоком памяти, и когда целевой объект перекрывает другой фиксированный объект и целевой объект не является глобальным объектом, который используется в другой печати.

4. Устройство по п.3, в котором:

50 блок управления осуществляет вторую обработку формирования изображения после того, как блок управления запомнил данные, соответствующие целевому объекту, когда вторым блоком определения определено, что данные, соответствующие целевому объекту, не были запомнены блоком памяти, и когда целевой объект перекрывается другим фиксированным объектом и целевой объект является глобальным объектом, который используется в другой печати.

5. Способ обработки изображений, воплощаемый в устройстве для обработки

изображений, которое осуществляет изменяемую печать в соответствии с печатью, содержащей множество фиксированных объектов и множество изменяемых объектов, и включающий в себя:

5 этап генерирования, на котором генерируют данные путем осуществления обработки формирования изображений на одном из множества фиксированных объектов и генерируют данные путем осуществления обработки формирования изображений на множестве изменяемых объектов,

10 этап запоминания, на котором запоминают данные, соответствующие любому из множества фиксированных объектов, генерированных на этапе генерирования,

первый этап определения, на котором определяют, включен ли целевой объект, включенный в печать, во множество фиксированных объектов,

15 второй этап определения, на котором определяют, запоминаются ли данные, соответствующие целевому объекту, блоком памяти, когда определено первым блоком определения, что целевой объект включен во множество фиксированных объектов,

когда определено вторым блоком определения, что данные, соответствующие целевому объекту, не были запомнены блоком памяти, и когда целевой объект 20 перекрывает другой фиксированный объект, этап управления, на котором осуществляют (i) первую обработку формирования изображения для управления блоком генерирования для генерирования данных путем осуществления обработки формирования изображения на объекте, на котором целевой объект объединяется с другими фиксированными объектами, или (ii) вторую обработку формирования 25 изображения для управления блоком генерирования для генерирования данных путем осуществления обработки формирования изображения на объекте, в котором целевой объект обрезан посредством другого фиксированного объекта, и запоминания данных, генерированных в первой обработке формирования изображения или второй 30 обработке формирования изображения в блок памяти, этап вывода, на котором извлекают данные, запоминаемые в блоке памяти, объединяют эти данные с данными множества изменяемых объектов, генерированных для генерирования данных печати, и выводят данные печати.

35 6. Считываемый компьютером носитель информации, хранящий программу для генерирования данных с целью осуществления изменяемой печати в соответствии с печатью, содержащей множество фиксированных объектов и множество изменяемых объектов, причем упомянутая программа заставляет компьютер:

40 генерировать данные путем осуществления обработки формирования изображений на одном из множества фиксированных объектов и генерировать данные путем осуществления обработки формирования изображений на множестве изменяемых объектов,

45 запоминать данные, соответствующие любому из множества фиксированных объектов, генерированных на этапе генерирования, определять, включен ли целевой объект, включенный в печать, во множество фиксированных объектов,

определять, запомнены ли данные, соответствующие целевому объекту, блоком памяти, когда определено первым блоком определения, что целевой объект включен во множество фиксированных объектов,

50 когда определено вторым блоком определения, что данные, соответствующие целевому объекту, не были запомнены блоком памяти, и когда целевой объект перекрывает другой фиксированный объект, осуществлять (i) первую обработку формирования изображения для управления блоком генерирования для генерирования

данных путем осуществления обработки формирования изображения на объекте, на котором целевой объект объединяется с другими фиксированными объектами, или (ii) вторую обработку формирования изображения для управления блоком генерирования для генерирования данных путем осуществления обработки формирования
5 изображения на объекте, в котором целевой объект обрезан посредством другого фиксированного объекта, и запоминания данных, генерированных в первой обработке формирования изображения или второй обработке формирования изображения, в блок памяти,

10 извлекать данные, запоминаемые в блоке памяти, объединять эти данные с данными множества изменяемых объектов, генерированных для генерирования данных печати, и выводить данные печати.

15

20

25

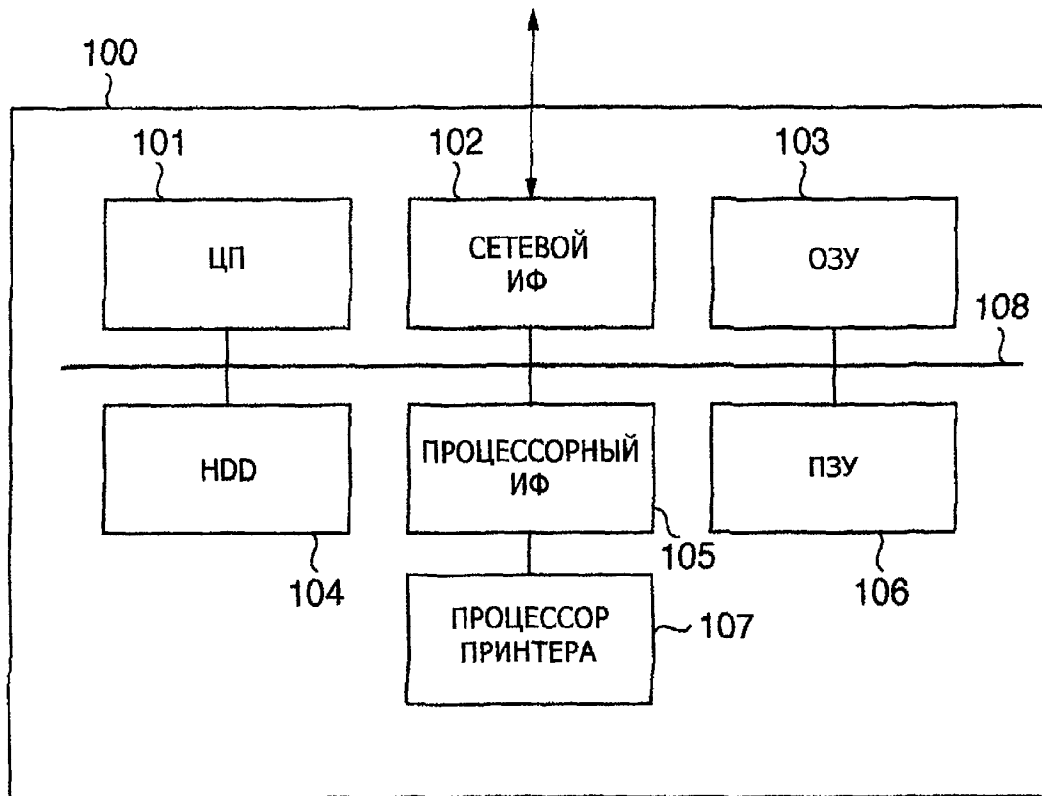
30

35

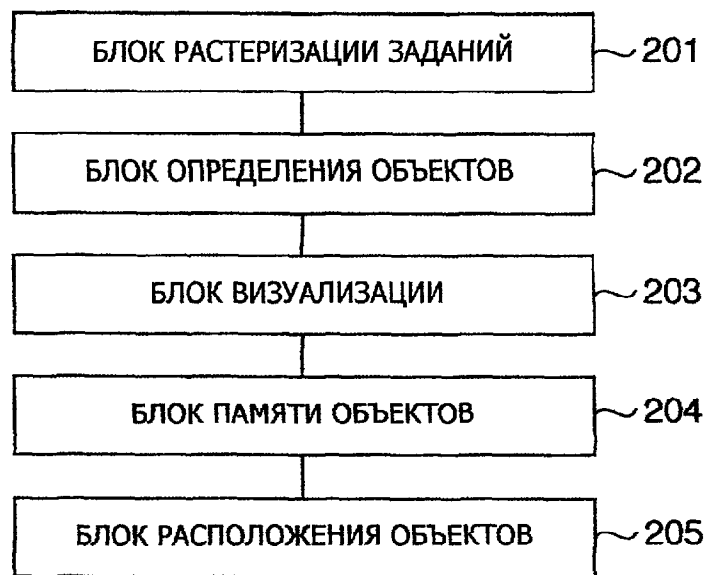
40

45

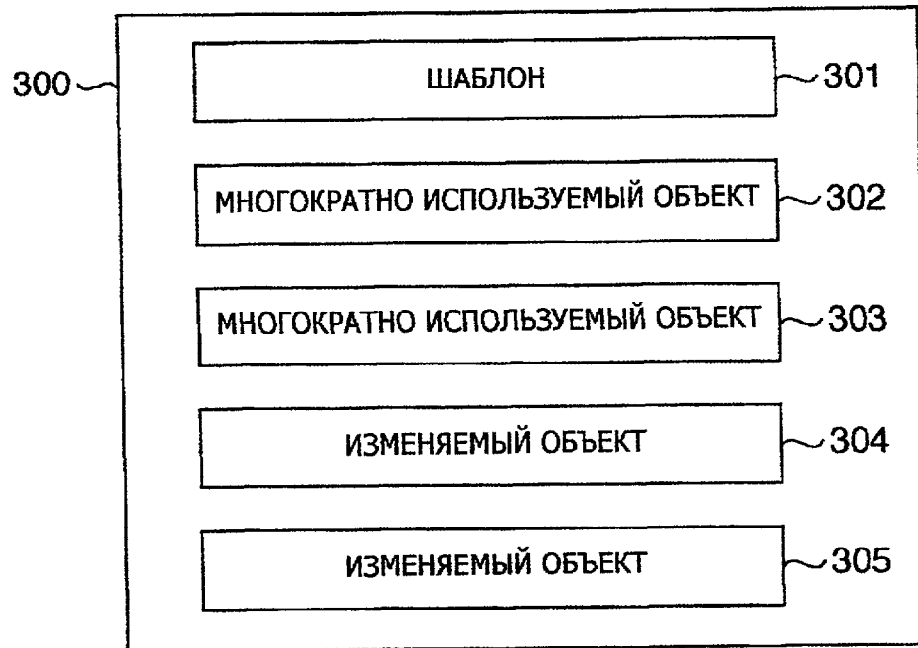
50



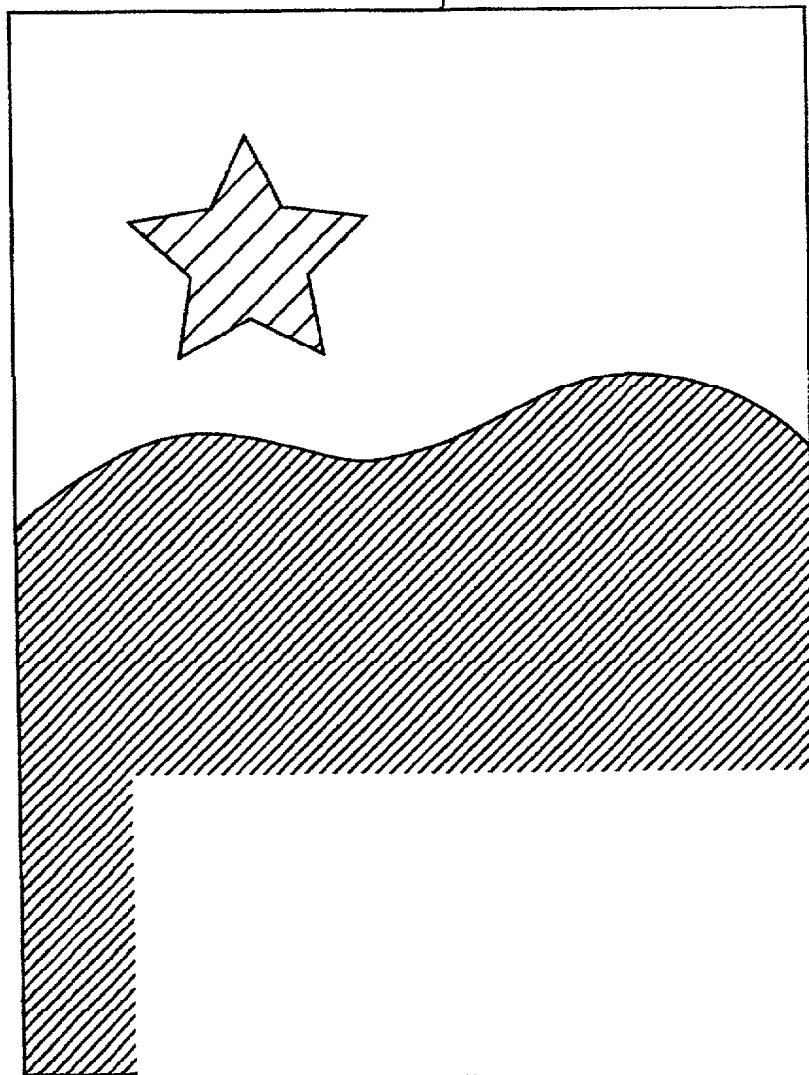
Фиг. 1



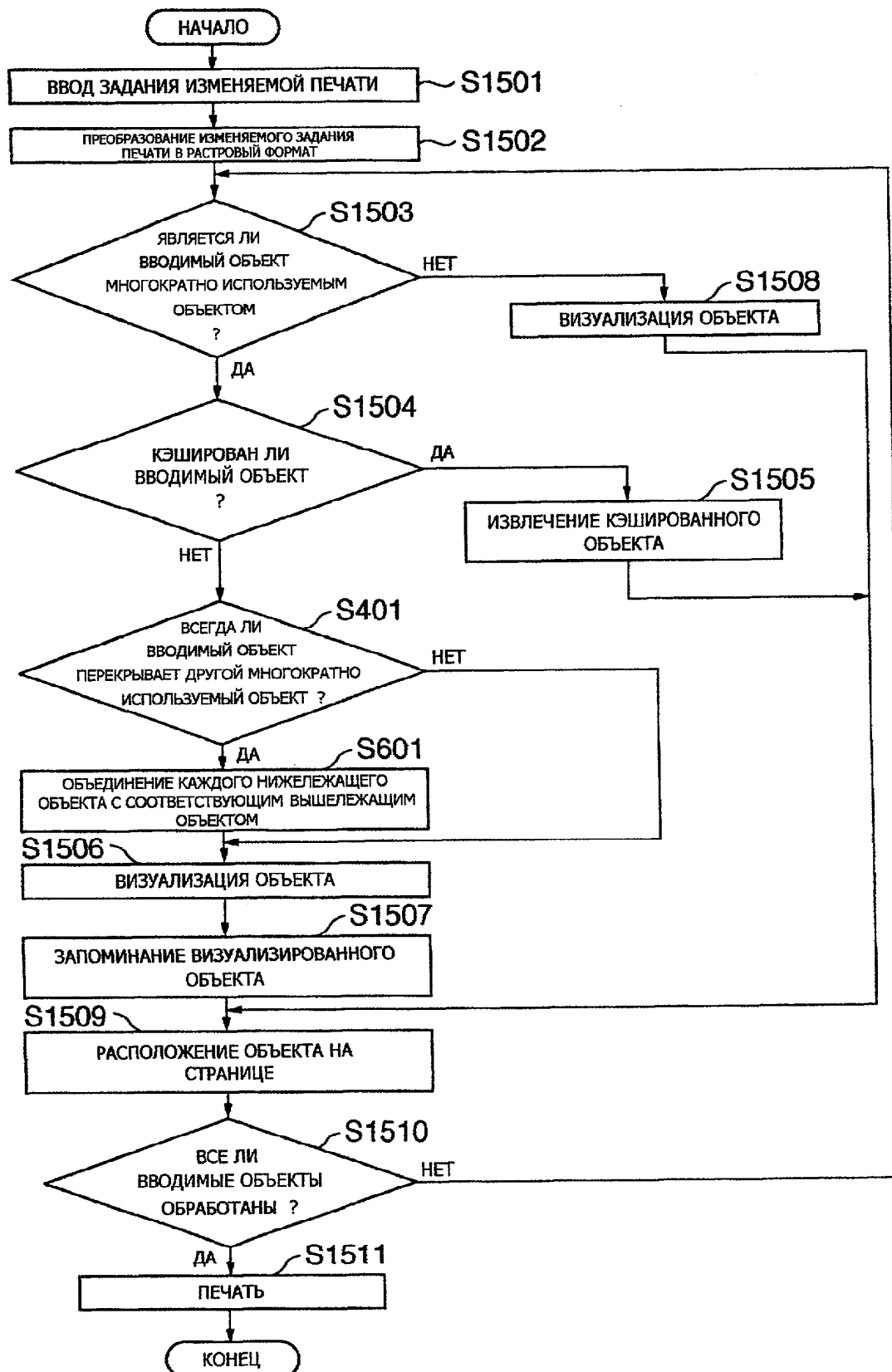
Фиг. 2



Фиг. 3
501

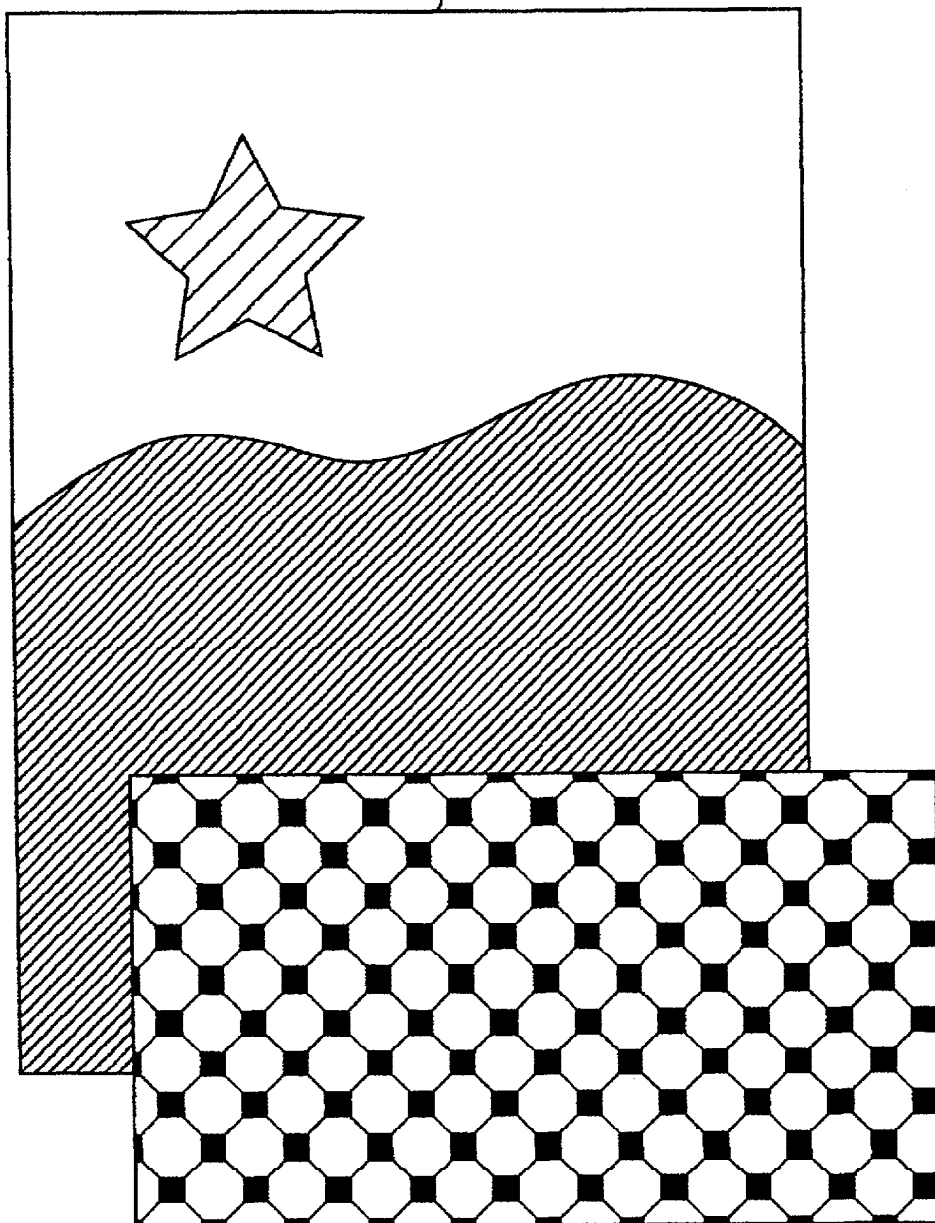


Фиг. 5

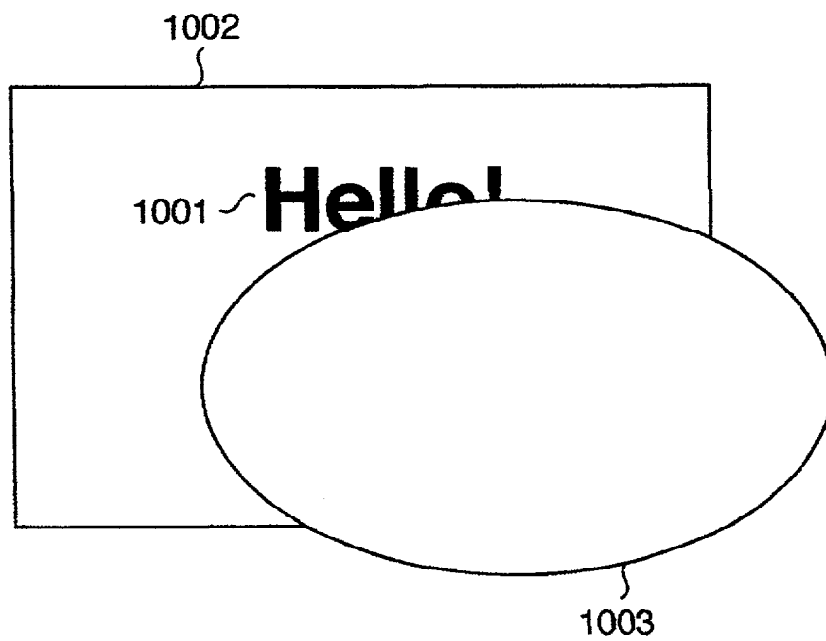


Фиг. 6

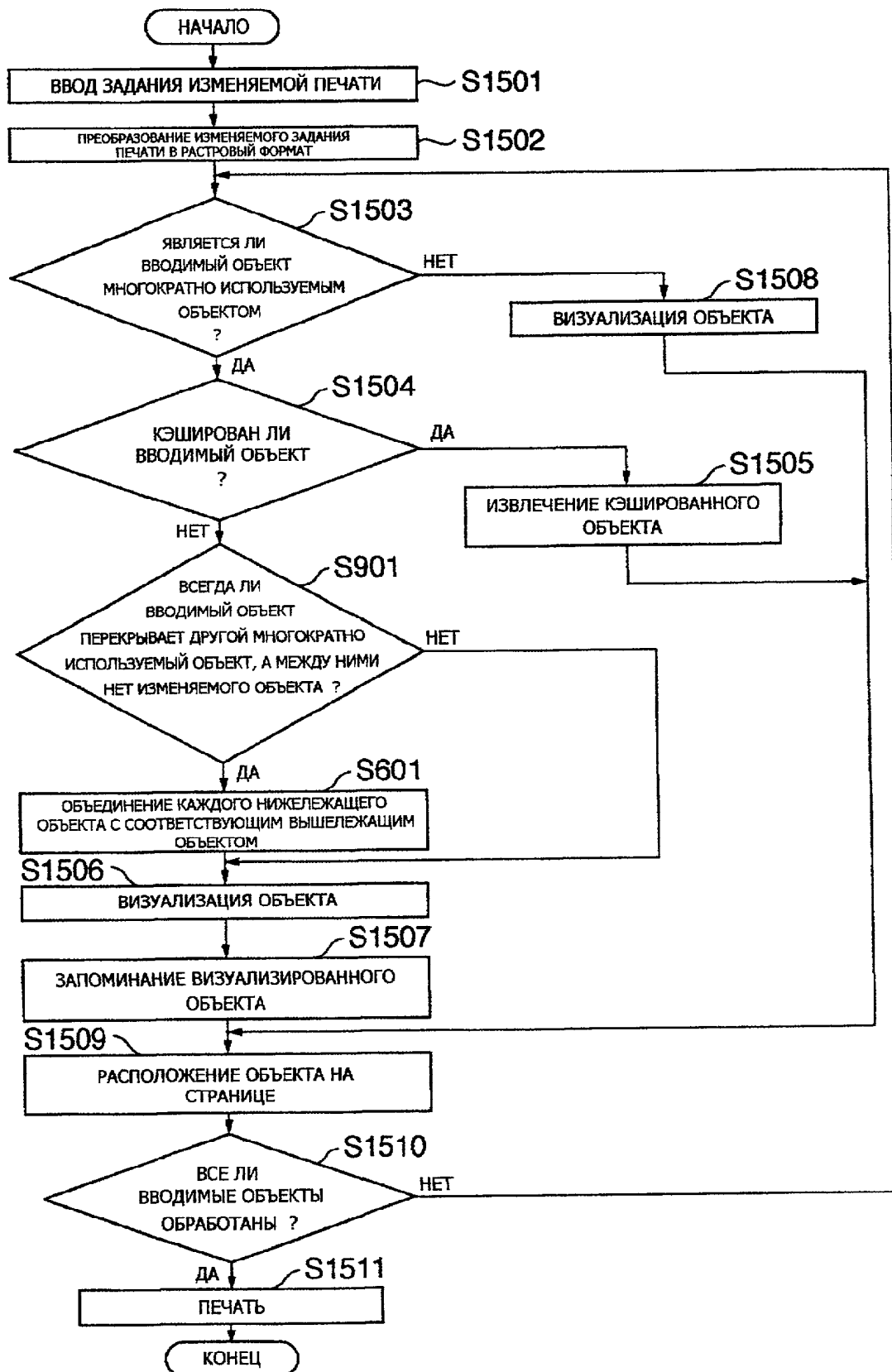
701



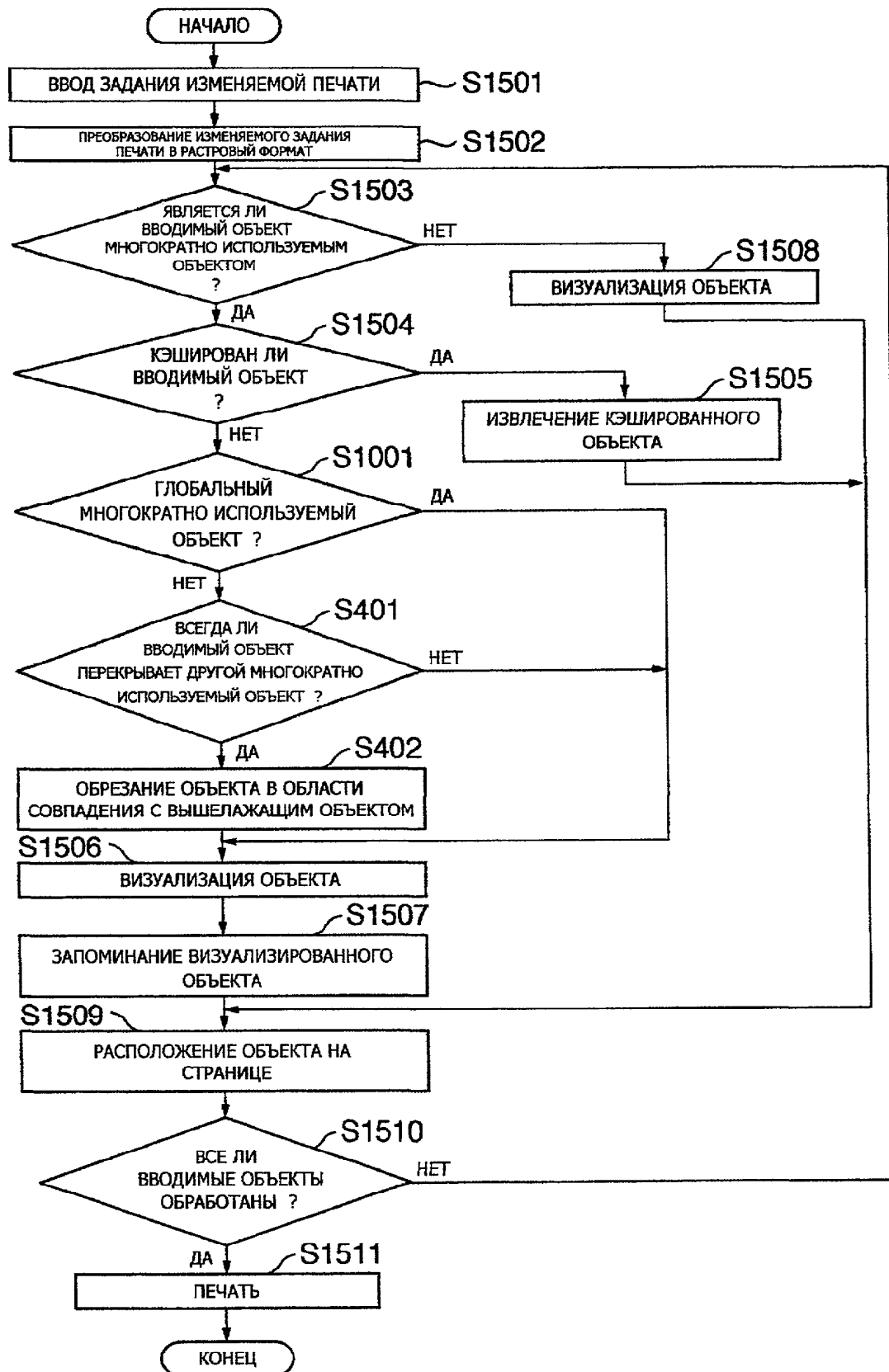
Фиг. 7



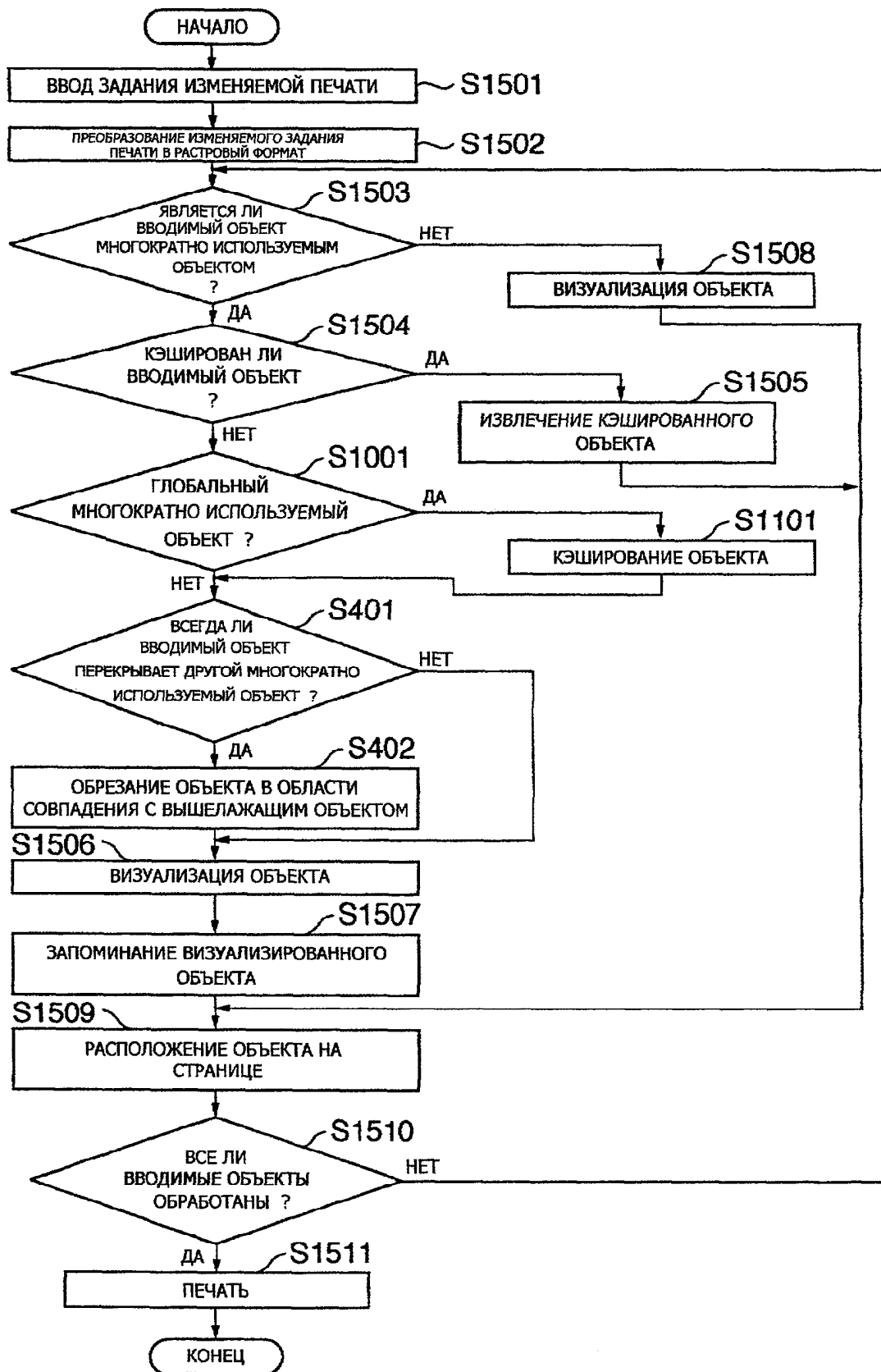
Фиг. 8



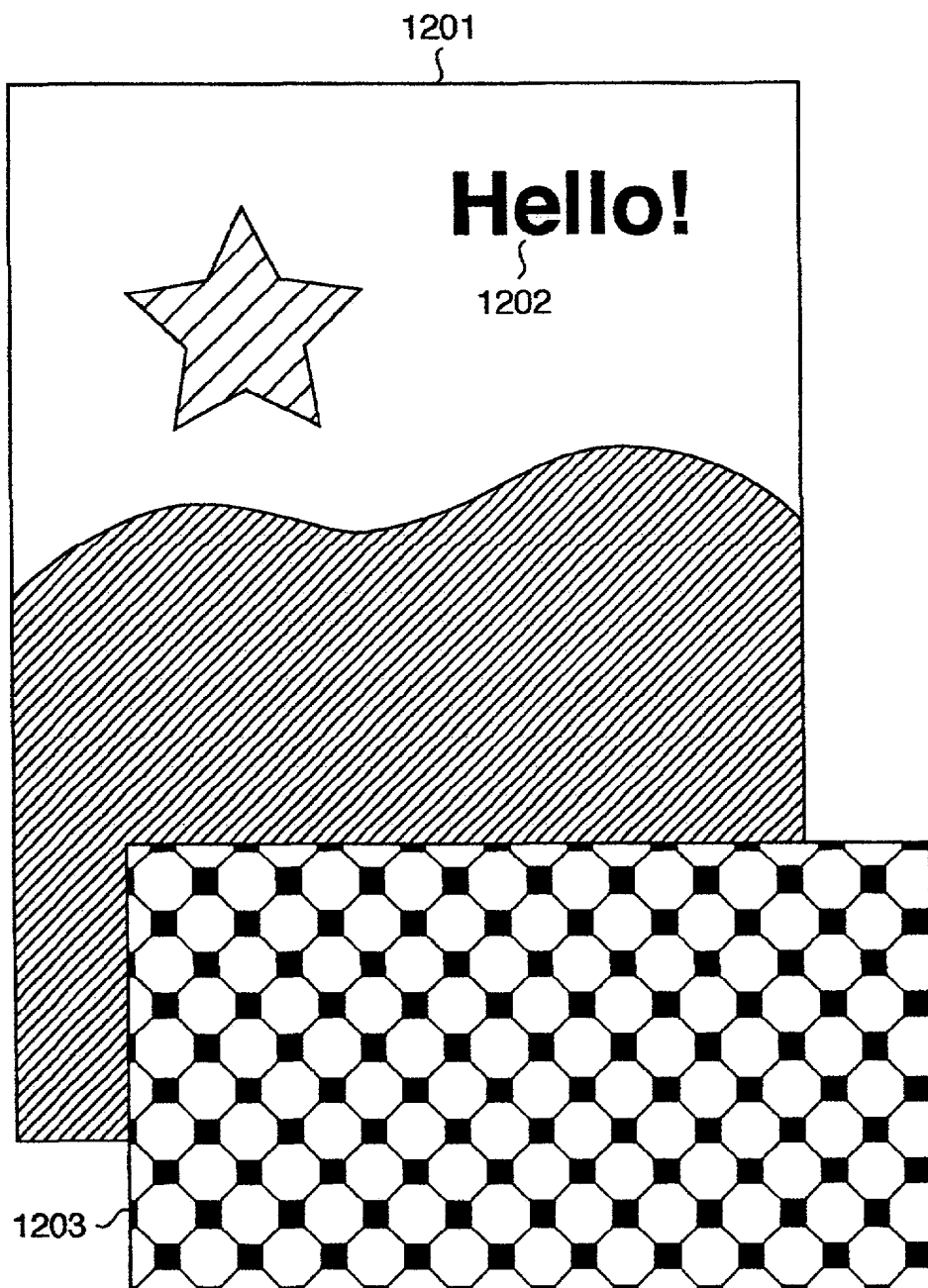
Фиг. 9



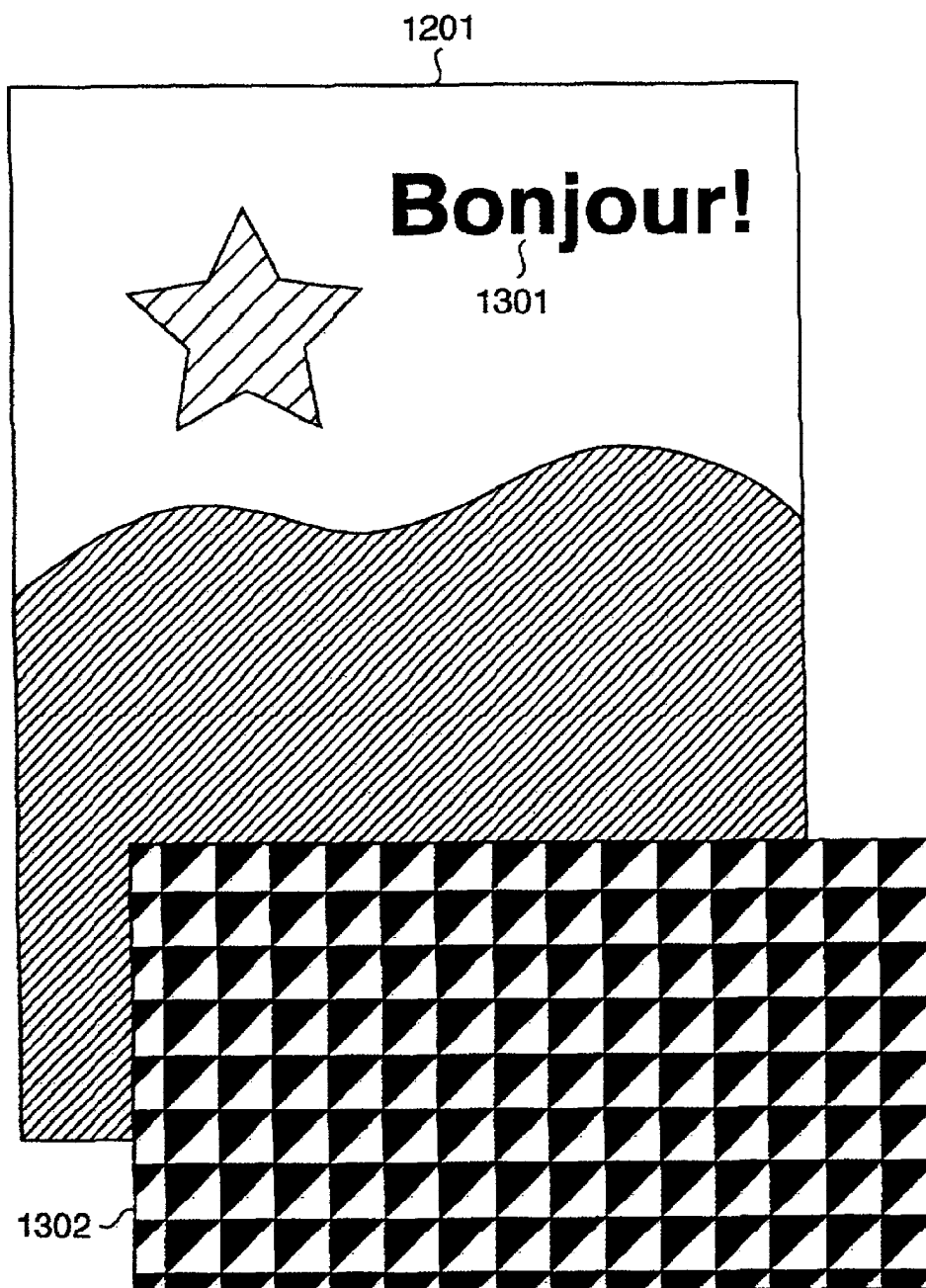
Фиг. 10



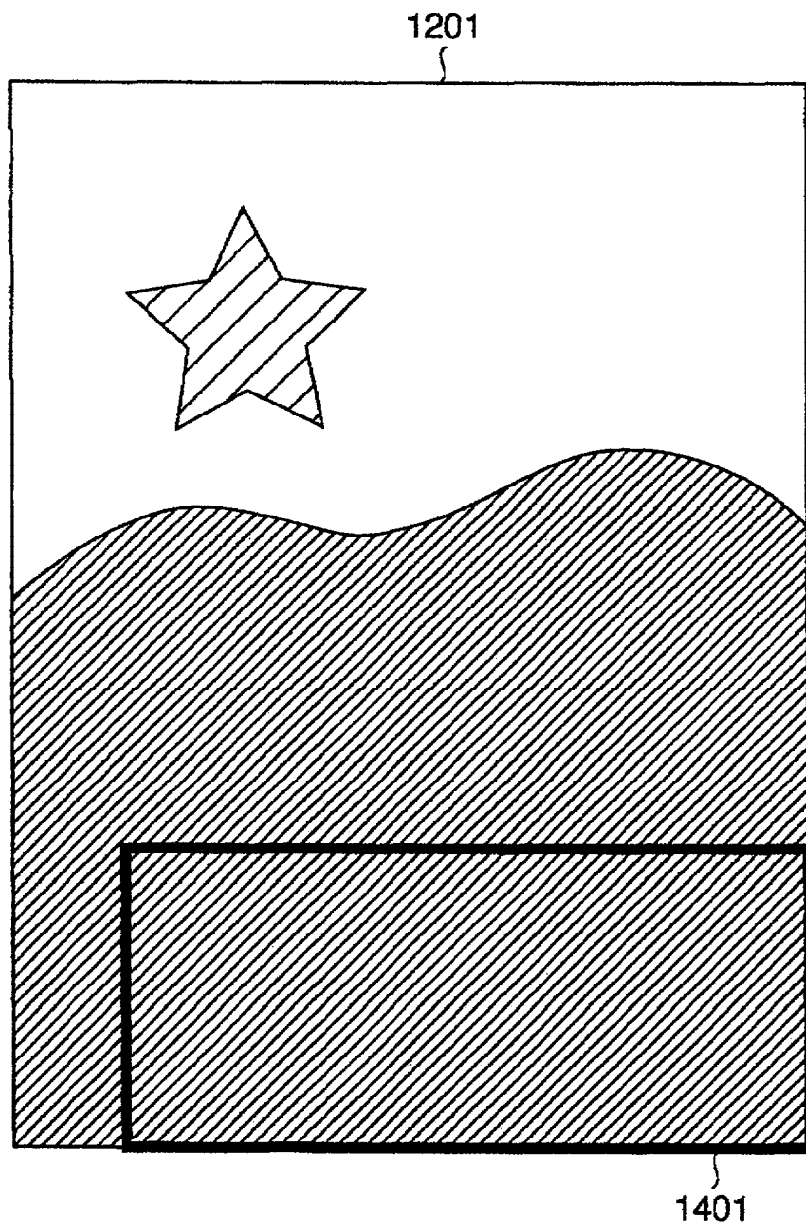
ФИГ. 11



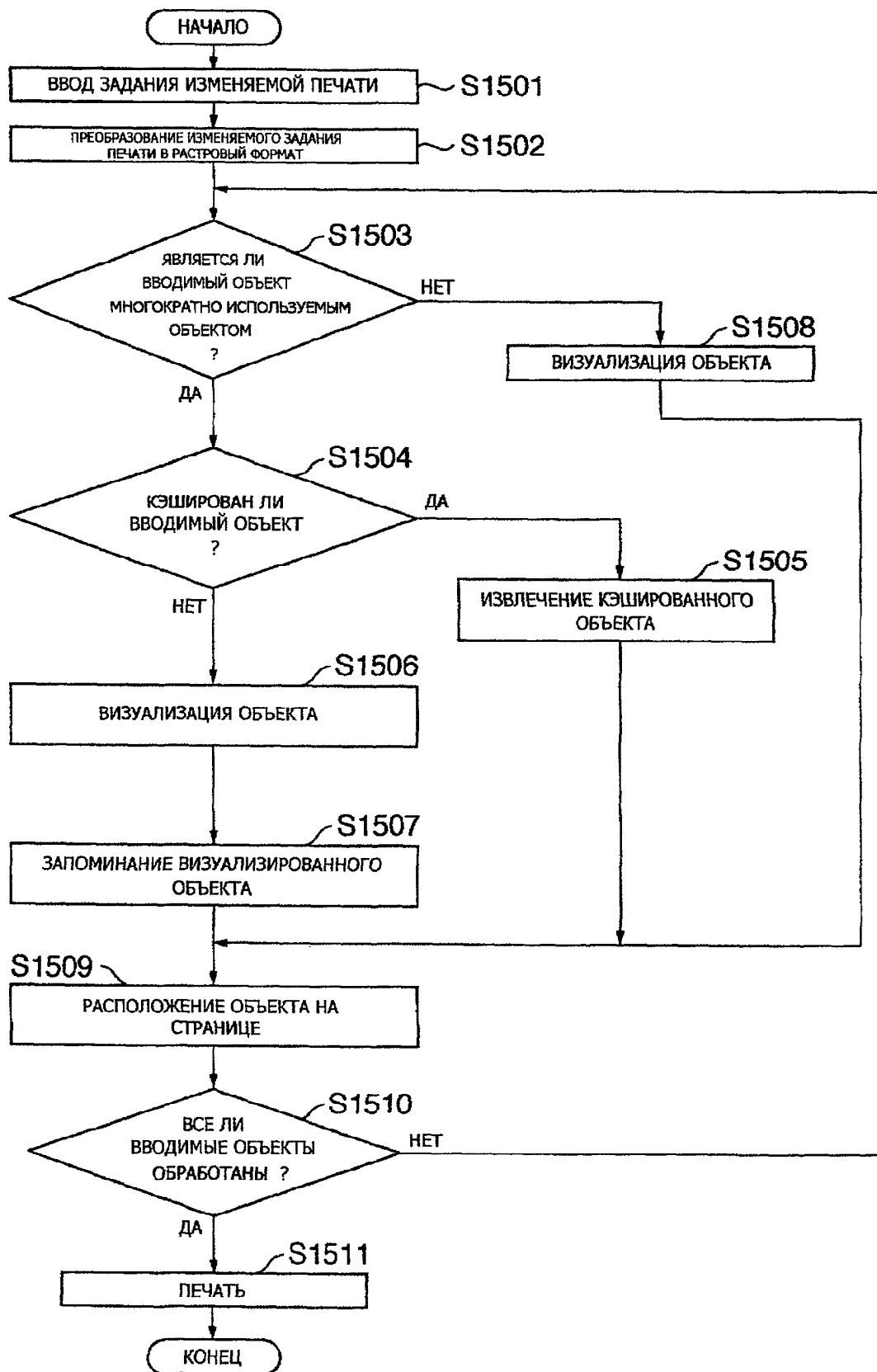
ФИГ. 12



Фиг. 13



Фиг. 14



Фиг. 15