



УКРАЇНА

(19) UA (11)32538 (iz) C2

(51) 7 G07D7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ДРУКОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ, ДРУКУВАЛЬНИЙ АПАРАТ ТА СПОСІБ ПЕРЕВІРКИ ЗОБРАЖЕНЬ НА АРКУШІ

(21)94005066

(22)19.01.1994

(24)15.02.2001

(31)08/018810

(32)17.02.1993

(33) US

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Айзенбарт Крістоф (DE), Фінкельштайн Іра (US), Макгі Денніс (US), Панофські Едвард (US), Джанг Харрі (US)

(73) ДЕ ЛЯ РЮ ЖЮРІ С.А. (CH)

(56) 1 EP, № 0485694, публ. 20.05.1992.

2. EP, № 0105468, публ. 18.04.1984.

3. EP, № 0323537, публ. 12.07.1989.

4. RU, № 2001437, публ. 15.10.1993.

5. EP, № 0154972, публ. 18.09.1985.

6. EP, № 0453930, публ. 27.04.1990.

7. DE, № 3805902, публ. 06.10.1988.

8. DE, № 3938138, публ. 23.05.1991.

9. EP, № 0401691, публ. 12.12.1990.

(57) 1. Устройство для проверки печатных материалов, содержащее блок сканирования для последовательного приема листов, на каждом из которых имеется несколько изображений, каждое из которых является документом, и формирования данных, соответствующих указанным изображениям, средства обработки данных для приема указанных данных и их анализа для определения, удовлетворяют ли указанные изображения заранее выбранным критериям, отличающееся тем, что оно содержит блок маркировки, связанный со средствами обработки данных, для последовательного приема листов с блока сканирования и пометки документа, определяемого, по меньшей мере, одним изображением на одном из указанных листов, браковочной меткой, если средства обработки данных определяют, что это изображение не удовлетворяет указанным критериям.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что каждый из листов имеет изображения на верхней поверхности и изображения на нижней поверхности, при этом каждое изображение на верхней поверхности листа совмещено с изображением на нижней поверхности, образуя один документ.

3. Устройство по п. 1 или 2, отличающееся тем, что блок маркировки выполнен с возможностью помечать изображение на верхней поверхности листа.

4. Устройство по пп. 1-3, отличающееся тем, что изображения расположены на листе рядами, а блок маркировки имеет множество печатающих головок, по одной головке на каждый из указанных рядов

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что каждая из печатающих головок выполнена в виде ударного принтера.

6. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что каждая из печатающих головок выполнена в виде струйного принтера.

7. Печатающий аппарат, содержащий печатающее устройство для распечатки изображений на листе, отличающийся тем, что он содержит средства сканирования для приема указанного листа с печатающего устройства и формирования данных, соответствующих указанным изображениям, средства обработки данных для приема данных и их сравнения согласно заранее выбранным критериям для определения, является ли каждое из изображений приемлемым, и средства маркировки для приема указанного листа и пометки одного из изображений браковочной меткой, если это изображение является неприемлемым.

8. Аппарат по п. 7, отличающийся тем, что лист имеет верхнюю и нижнюю поверхности, а печатающее устройство выполнено с возможностью печатать изображения как на верхней, так и на нижней поверхности листа.

9. Аппарат по п. 8, отличающийся тем, что средства сканирования имеют верхний и нижний сканер для сканирования соответственно верхней и нижней поверхностей листа.

10. Аппарат по п. 8, отличающийся тем, что каждое из изображений на верхней поверхности листа совмещено с соответствующим изображением на нижней поверхности листа, образуя документ, а средства маркировки выполнены с возможностью помечать изображение документа на верхней поверхности листа, когда одно из указанных двух изображений этого документа является неприемлемым.

11. Аппарат по пп. 7-10, отличающийся тем, что изображения расположены на листе рядами, а средства маркировки имеют множество печатающих головок, по одной на каждый из указанных рядов.

СМ
О

СО СО
СМ СО

ЗГ

12. Способ проверки изображений на листе, включающий последовательное сканирование листов для формирования данных, соответствующих изображениям, каждое из которых соответствует документу, отличающийся тем, что он включает сравнение данных по каждому изображению согласно заранее выбранным критериям для определения, являются ли эти изображения приемлемыми, и пометку документа, изображение которого определено как неприемлемое, браковочной меткой.

13. Способ по п. 12, отличающийся тем, что каждый документ определяется изображением

на верхней поверхности указанного листа и изображением на его нижней поверхности, а браковочной меткой помечают изображение документа на верхней поверхности листа, если одно из этих двух изображений документа является неприемлемым

14. Способ по п. 12 или 13, отличающийся тем, что указанный лист имеет изображения на его верхней и нижней поверхностях, при этом во время указанной операции сканирования сканируют изображения на верхней и нижней поверхностях листа.

Изобретение относится к устройству для проверки печатных материалов и, в частности, проверки материалов в виде рулонов или отдельных листов, имеющих повторяющиеся изображения, например, банкнот, марок, ценных бумаг и т.д.

При печати некоторых печатных материалов или документов, например, банкнот, марок, ценных бумаг, аккредитивов и т.д. необходимо выполнение сложных процедур для их защиты от неправомерного тиражирования, снятия копий или подделки. Несомненно, что качество печати этих материалов должно быть безупречным, так как ошибки печати рассматриваются как свидетельство того, что печатный материал не является подлинным. Процесс печатания очень сложен и, разумеется, вероятность появления ошибок при изготовлении печатных материалов велика. Поэтому после изготовления эти документы должны тщательно проверяться, а документы, имеющие ошибки, отбраковываться. Насколько известно заявителем, данная проверка выполняется вручную путем определения их взаимного соответствия. Заявителем ничего неизвестно о существовании автоматизированных систем для проверки печатных материалов и отбраковки неприемлемых документов во время работы печатного станка.

С точки зрения решения вышеуказанных задач целью настоящего изобретения является создание устройства автоматической проверки и отбраковки печатных материалов.

Другой целью изобретения является создание устройства, способного выполнять проверку документов непрерывно в процессе работы печатного станка без вмешательства оператора.

Еще одной целью изобретения является создание гибкой высокоскоростной системы.

Другие цели и преимущества изобретения станут очевидными из последующего описания. В соответствии с данным изобретением устройство для проверки печатных материалов содержит блок сканирования печатных материалов и формирования данных, соответствующих сканируемым изображениям, микропроцессорные средства для анализа данных с целью определения, удовлетворяют ли эти изображения заранее выбранным критериям, и блок отбраковки печатных материалов, не соответствующих указанным

критериям, работающий под управлением микропроцессора. Проверяемые материалы имеют изображения, которые обычно печатаются на листах в виде двумерных матриц. Эти листы последовательно подаются в устройство, являющееся предметом изобретения, где они сканируются и в случае необходимости отбраковываются в блоке отбраковки. В предпочтительном варианте блок отбраковки предназначен для приема из микропроцессора специальных данных, которые указывают, какой из документов на листе должен быть отбракован. Указанный документ отбраковывается, например, путем печатания на нем определенного слова или сообщения.

Изобретение поясняется чертежами, где

На фиг. 1 представлена схема устройства для проверки печатных материалов, выполненного в соответствии с данным изобретением,

На фиг. 2 показан разрез блока отбраковки в устройстве, показанном на фиг. 1, и

На фиг. 3 показан лист, на котором напечатано несколько документов

В соответствии с чертежами несколько изображений печатаются на листе 10 на печатном станке. Для простоты печатный станок показан в виде пары роликов 12, 14. Обычно эти изображения 16 одинаковы и расположены рядом друг под другом, образуя двумерную матрицу. На фиг. 3 показана одна сторона листа, однако предполагается, что на обратной стороне 24 листа 10 распечатывается другой набор изображений такого же размера, полностью совмещенных с изображениями 16 таким образом, что вместе они составляют множество документов, каждый из которых имеет изображение как на верхней поверхности листа, так и на нижней.

Устройство для проверки печатных материалов может быть установлено на одной технологической линии с роликами 12, 14. Однако кипа листов 10 может быть собрана после их распечатывания и проверена на точность позднее.

В варианте, показанном на фиг. 1, лист 10 после распечатывания поступает в устройство для проверки печатных материалов, содержащее блок сканирования, состоящий из набора сканеров 18, 20. Сканер 18 сканирует верхнюю поверхность 22 листа 10 и формирует на шине 26 первую последовательность сигналов цифровых данных, относящихся к изображениям 16 на этой

поверхности. Сканер 20 сканирует нижнюю поверхность 24 листа 10 и формирует на шине 28 вторую последовательность сигналов данных, относящихся к изображениям на поверхности 24. В качестве альтернативы, лист 10 может быть перевернут и вновь пропущен через сканер 18 для формирования второй последовательности сигналов цифровых данных.

По шинам 26 и 28 цифровые данные поступают в контроллер 30. Данный контроллер содержит микропроцессор, который осуществляет высокоскоростную цифровую обработку сигналов, поступающих с этих шин, и, используя определенные заранее выбранные критерии, определяет, все ли изображения на листе 10 являются приемлемыми. Если да, то лист 10 беспрепятственно пропускается через блок 32 отбраковки.

Если по меньшей мере одно из изображений не удовлетворяет заранее выработанным критериям, то лист 10 поступает в блок 32 отбраковки для дальнейшей обработки.

Блок 32 отбраковки, показанный более подробно на фиг. 2, содержит множество отдельных маркерных элементов 34. Желательно, чтобы эти маркерные элементы были расположены в направлении, перпендикулярном движению листа 10. Количество маркерных элементов 34 равно количеству рядов изображений 16 на листе 10. Каждый маркерный элемент может быть выполнен в виде ударного или струйного принтера или любого другого устройства, предназначенного для пометки отдельного изображения заранее выбранной браковочной меткой, указывающей на то, что оно должно быть отбраковано. Браковочной меткой может быть любая хорошо заметная и ясно различимая метка. Например, браковочной меткой может быть большое пятно, знак X большого размера, полоса, слова "НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ" и т.д.

Контроллер 30 содержит также несколько других блоков, управляющих последовательным перемещением листов 10 к блоку сканирования и блоку отбраковки, а также через них. Предполагается, что в состав контроллера 30 может входить один или несколько микропроцессоров, каждый из которых отвечает за выполнение определенной функции, например, проверки банкнот, перемещения листов 10 и т.д.

Контроллер 30 выполняет проверку изображений на листе 10 каждого отдельного доку-

мента. Если лист имеет изображение, например, изображение 16', которое определено микропроцессором как неприемлемое, контроллер 30 формирует данные, поступающие в блок отбраковки, согласно которым распознается именно то изображение, которое должно быть отбраковано. Например, если в изображении 16', показанном на фиг. 3, найдены ошибки, контроллер 30 пропускает лист 10 с неприемлемым изображением через блок отбраковки. Контроллер 30 также управляет пометкой изображения 16' в блоке отбраковки заранее выбранной браковочной меткой путем запуска принтера 34' на период времени, в течение которого требуемая часть листа 10 расположена прямо под маркерным элементом 34'.

В качестве альтернативы, блок 32 может быть снабжен несколькими принтерами 34, расположенными в виде матрицы, подобно матрице 16 изображений, показанной на фиг. 3. В этом случае при совмещении листа 10 с матрицами принтеров запускается соответствующий неприемлемому изображению принтер 34', помечая это изображение браковочной меткой.

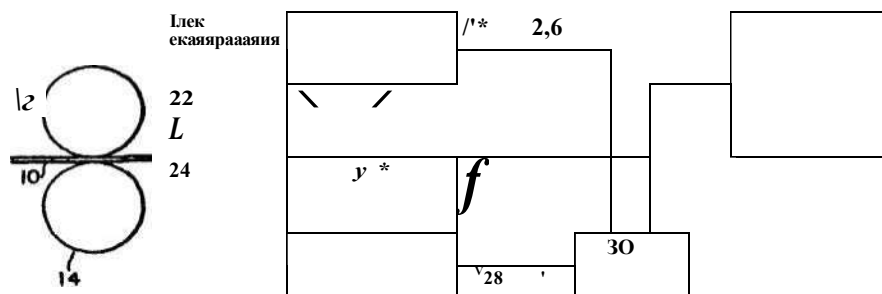
Очевидно, что лист 10 может иметь несколько недопустимых изображений в ряду, в столбце или расположенных в произвольном порядке на листе. Микропроцессор распознает каждое из неприемлемых изображений и выдает команду в блок отбраковки соответственно пометить их на листе.

Желательно, чтобы в блоке отбраковки браковочная метка ставилась только на верхней поверхности 22 листа 10, даже если неприемлемое изображение обнаружено на нижней поверхности, так как целью изобретения является распознавание и маркировка неприемлемых документов, а для этого совсем необязательно пометать именно то изображение, которое является негодным.

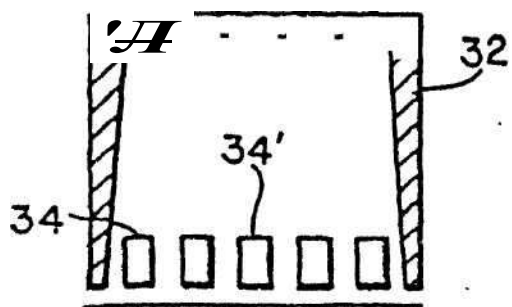
В другом варианте блок отбраковки может быть оборудован двумя группами маркерных элементов, одной группой для верхней поверхности листа, другой - для нижней.

После отбраковки лист 10 либо укладывается в сторону цельным, либо разрезается на отдельные документы и затем укладывается в стопки.

Очевидно, что могут быть многочисленные модификации реализации данного изобретения без отступления от его сущности, раскрываемой в прилагаемой формуле изобретения.



Фиг. 1



Фиг. 2

16	
16'	CI1 CD CD CD
	nzJr~3 CD CD
	CD CD CD CD
22-	CD CD CD CD

Фиг. 3

Тираж 50 экз.

відкрите акціонерне товариство «Патент»
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
 (03122)3-72-89 (03122)2-57-03