

(19)



(11)

EP 1 593 509 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
B41F 33/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05103160.7**

(22) Anmeldetag: **20.04.2005**

(54) **Druckmaschinen mit wenigstens einem Druckwerk**

Printing machine with at least one printing unit

Machine d'impression avec au moins une unité d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **05.05.2004 DE 102004022700**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:

- **Gretsch, Harald
97246, Eibelstadt (DE)**
- **Müller, Ansgar
97618, Hollstadt (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-91/15369

EP 1 593 509 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit wenigstens einem Druckwerk gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In Abhängigkeit von einem zu druckenden Muster haben im Allgemeinen verschiedene Zonen der Druckplatten in einer Druckmaschine einen unterschiedlichen Farbverbrauch. Um zu gewährleisten, dass die auf Bereiche der Druckplatten mit gleicher Oberflächenstruktur übertragene Farbmenge in verschiedenen Zonen unabhängig von deren Farbverbrauch stets dieselbe ist, muss in einem die Druckplatten versorgenden Farbwerk eine über die gesamte Breite des Farbwerks hinweg gleichbleibende Dicke der Farbschicht unabhängig vom Farbverbrauch der einzelnen Zonen realisierbar sein. Hierfür werden im Allgemeinen Farbwerke verwendet, deren Farbabgabe für in Breitenrichtung nebeneinanderliegende Zonen unabhängig voneinander einstellbar ist.

[0003] Die Einstellungen der einzelnen Zonen des Farbwerks werden bei modernen Druckmaschinen im Allgemeinen an einem Leitstand geregelt, an dem eine Bedienungsperson sich die Einstellungen der einzelnen Farbwerkzonen anzeigen lassen und diese bei Bedarf auch manipulieren kann. Herkömmlicherweise sind auf einem Anzeigeschirm eines solchen Leitstandes die Einstellungen einer Vielzahl von im Farbwerk nebeneinanderliegenden Zonen gleichzeitig darstellbar. Eine Feinjustage der Einstellungen des Farbwerks wird im Allgemeinen von einer Bedienungsperson anhand eines mit aktuellen Einstellungen der Druckmaschine gedruckten Druckerzeugnisses vorgenommen. Durch Ausmessen der Lage einer streifenförmigen Zone im Druckerzeugnis, die einen unbefriedigenden Farbeindruck hinterlässt, kann eine erfahrene Bedienungsperson in Kenntnis der Bahnführung in der Druckmaschine die entsprechende Zone eines von zumeist mehreren Farbwerken in der Druckmaschine identifizieren, die für diesen Eindruck verantwortlich ist, und deren Einstellungen manipulieren, um den Farbeindruck zu verbessern.

[0004] Unterschiedliche Farbeindrücke können jedoch nicht nur zwischen Zonen einer gleichen Seite auftreten, sondern sie können sich auch zwischen verschiedenen Seiten eines fertigen Druckerzeugnisses störend bemerkbar machen, die beim Aufschlagen des Druckerzeugnisses gleichzeitig sichtbar sind. Wenn diese gleichzeitig sichtbaren Seiten in der Druckmaschine nebeneinander auf eine gleiche Bahn gedruckten Seiten entsprechen, so kann sich ein Benutzer diese Einstellungen eventuell gleichzeitig anzeigen lassen, sie vergleichen und sie manipulieren, um eine befriedigende Farbwiedergabe zu erreichen. Dies ist jedoch nur selten der Fall; häufiger rühren gleichzeitig aufschlagbare Seiten des fertigen Druckerzeugnisses von in verschiedenen Druckwerken der Druckmaschine bedruckten Bahnen oder von nicht unmittelbar benachbart auf eine gleiche Bahn gedruckten Seiten her.

[0005] Die DE 198 56 675 A1 zeigt eine Druckmaschi-

ne gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und betrifft eine automatische Seitenidentifikation einer Druckmaschine. Dabei werden die Seiten mit einer Codierung bedruckt, um diese an einem Leitstand mittels eines optischen Lesegerätes zu erkennen.

[0006] Die JP 06-255086 A beschreibt einen Leitstand einer Druckmaschine, wobei für eine Seite acht Farbzoneneinstellungen dargestellt sind.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckmaschine mit wenigstens einem Druckwerk schaffen.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass sie einer Bedienungsperson auf bequeme Weise einen Vergleich der Farbwerkeinstellungen von

[0010] Druckseiten ermöglicht, die in einem fertigen Druckerzeugnis gleichzeitig aufschlagbar sind, so dass sie zur Verbesserung eines Farbeindrucks, insbesondere zur Angleichung der Eindrücke gleichzeitig aufschlagbarer Seiten, erforderliche Änderungen der Farbwerkeinstellungen schnell erkennen kann.

[0011] Zweckmäßigerweise ermöglicht der Leitstand der Druckmaschine auch Manipulationen der Einstellungen jeweils dargestellter Farbzonen.

[0012] Bei einer einfachen Ausgestaltung der Druckmaschine kann vorgesehen werden, dass ein Benutzer beliebige Paare von Seiten des Druckerzeugnisses auswählen kann, um sich deren Farbwerkeinstellungen auf dem Anzeigeschirm des Leitstandes anzeigen zu lassen; benutzerfreundlicher und effizienter ist es jedoch, wenn der Leitstand selbst eingerichtet ist, zu einer von einem Benutzer oder zu einer von einem optischen Lesegerät ausgewählten Seite die jeweils im fertigen Druckerzeugnis gleichzeitig aufschlagbare Seite selbstständig zu ermitteln und die zu beiden Seiten gehörenden Farbwerkeinstellungen gleichzeitig anzuzeigen. Wenn der Leitstand an die Bahnführungseinrichtung der Druckmaschine gekoppelt ist, kann er zum Identifizieren gleichzeitig aufschlagbarer Seiten Betriebsparameter der Bahnführungseinrichtung wie etwa die Stellungen von Wendestangen, Stellung und Betriebszustände von Längsschneideinrichtungen, etc. heranziehen.

[0013] Die Kopplung des Leitstandes an die Bahnführungseinrichtung kann dazu dienen, die entsprechenden Betriebsparameter aus der Bahnführungseinrichtung zu ermitteln; häufiger wird jedoch der Fall sein, dass der Leitstand diese Betriebsparameter von einer externen Quelle, z. B. auf elektronischem Wege oder per Eingabe durch eine Bedienungsperson empfängt und die Stellungen beweglicher Teile der Bahnführungseinrichtung anhand dieser Betriebsparameter steuert.

[0014] Wenn die Druckmaschine eingesetzt wird, um Materialbahnen, z. B. Papierbahnen kurz Bahnen unterschiedlicher Breite mit einer Mehrzahl von nebeneinanderliegenden Seiten zu bedrucken, so gibt es notwendigerweise Farbzonen, die je nach Breite der Bahn zu un-

terschiedlichen Seiten gehören oder zwei Seiten gleichzeitig in variablen Anteilen angehören. Wenn eine minimale und eine maximale Breite festgelegt ist, die eine in der Druckmaschine zu bedruckende Bahn haben darf, so ist die Menge der Farbzonen, die verschiedenen Seiten angehören können, festgelegt; d. h., für jede Seite des Druckerzeugnisses kann ein Satz von Farbzonen angegeben werden, die immer der betreffenden Seite angehören oder für die in Abhängigkeit von der Breite der Bahn zumindest die Möglichkeit besteht, dass sie der Seite angehören. Wenn der Leitstand eingerichtet ist, zu jeder Seite des Druckerzeugnisses jeweils die Einstellungen des kompletten Satzes der zugeordneten Farbzonen anzuzeigen, entfällt die Notwendigkeit, jeweils im Einzelfall anhand der Bahnbreite die zu einer gegebenen Seite gehörenden Farbzonen zu identifizieren.

[0015] Wenn die Einstellung einer Farbzone immer dann über den Leitstand manipulierbar ist, wenn sie an dessen Anzeigeschirm angezeigt ist, besteht bei dieser Ausgestaltung die Möglichkeit, eine Farbzone zu manipulieren, die zu einer anderen Seite gehört als derjenigen, die die Bedienungsperson manipulieren möchte. Um solche Fehlbedienungen zu vermeiden, kann vorgesehen werden, dass der Leitstand zwar unabhängig von der jeweiligen Bahnbreite einen gleichen Satz von Farbzoneneinstellungen anzeigt, dass er aber in der Lage ist, anhand der Breite der verarbeiteten Bahn Farbzonen zu erkennen, die nicht zur angezeigten Seite gehören, und Manipulationen einer Bedienungsperson an solchen Farbzonen zu ignorieren.

[0016] Vorzugsweise ist der Leitstand eingerichtet, um jeweils im Einzelfall anhand der Breite der verarbeiteten Bahn zu erkennen, welcher Seite des fertigen Druckerzeugnisses jede Zone des Farbwerks angehört, und zu jeder Seite des Druckerzeugnisses nur die Einstellungen derjenigen Farbzonen anzuzeigen, die der betreffenden Seite tatsächlich angehören.

[0017] Bei entsprechender Breite der verarbeitenden Bahn kann es vorkommen, dass eine Farbzone jeweils teilweise auf verschiedene Seiten des fertigen Druckerzeugnisses entfällt. Eine solche Farbzone wird mit ihren Einstellungen daher jedes Mal angezeigt, wenn eine der zwei Seiten, zu der sie gehört, angezeigt wird. Es ist daher möglich, dass eine Bedienungsperson für eine solche Farbzone, wenn sie zusammen mit den anderen Farbzonen einer ersten Seite, der sie angehört, angezeigt wird, eine andere Einstellung wählt, als wenn die Farbzone zusammen mit den anderen Farbzonen der zweiten Seite dargestellt wird. Wenn eine Bedienungs-person für eine solche Farbzone zwei verschiedene Einstellungen spezifiziert, stellt der Leitstand die betreffende Farbzone zweckmäßigerweise auf einen Mittelwert zwischen den zwei spezifizierten Einstellungen ein. Vorzugsweise ist dieser Mittelwert anhand des Anteils der betreffenden zwei Seiten an der betreffenden Farbzone gewichtet.

[0018] Wenn die verschiedenen Bahnbreiten, mit denen die Druckmaschine betrieben wird, eine kleine Zahl

von diskreten, nicht zu stark verschiedenen Werten annimmt, kann das Problem der Angehörigkeit einer Farbzone zu verschiedenen Seiten auch dadurch beseitigt werden, dass an dem Farbwerk wenigstens zwei Klassen von Farbzonen mit unterschiedlichen Breiten vorgesehen werden, wobei die Farbzonen der geringsten Breite jeweils in Gruppen von mehreren Farbzonen nebeneinander liegen und so gestaffelt sind, dass die Grenzen zwischen Seiten bei den unterschiedlichen Bahnbreiten jeweils mit Grenzen der Farbzonen der geringsten Breite untereinander oder zu benachbarten Farbzonen übereinfließen.

[0019] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

[0020]

Fig. 1 schematisch einen Anzeigeschirm eines Leitstands für eine Druckmaschine gemäß der Erfindung;

Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch ein Farbwerk der Druckmaschine;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf das Farbwerk, in der Grenzen zwischen Druckseiten bei Zugrundelegung einer ersten Bahnbreite eingezeichnet sind;

Fig. 4 die Draufsicht der Fig. 3 mit Grenzen zwischen Seiten unter Zugrundelegung einer zweiten Bahnbreite;

Fig. 5 das Farbwerk mit eingezeichneten Seitengrenzen unter Zugrundelegung einer dritten Bahnbreite;

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine abgewandelte Ausgestaltung des Farbwerks.

[0021] Eine Druckmaschine umfasst ein oder mehrere Druckwerke, denen jeweils wenigstens ein zonenweise einstellbares Farbwerk zugeordnet ist. Es gibt eine Mehrzahl von Wegen, auf denen eine oder mehrere zu bedruckende Materialbahnen, z. B. Papierbahnen kurz Bahnen durch die Druckwerke führbar sind, um die Bahnen vierfarbig oder mit unterschiedlichen Farbigkeiten zu bedrucken. Eine Bahnführungsvorrichtung, in der die bedruckten Bahnen, gegebenenfalls in Teilbahnen zerlegt, gewendet und gemischt werden, ist an die Druckwerke angeschlossen, um die Bahnen oder die aus ihnen erhaltenen Teilbahnen übereinander zu führen. Ein Falzapparat dient zum Falzen und Vereinzeln der übereinandergeführten Bahnen zu einzelnen Druckerzeugnissen. Da ein solcher Aufbau einer Druckmaschine der

Fachmann bekannt ist, braucht auf Details dieses Aufbaus, soweit sie nicht konkret auf die vorliegende Erfindung bezogen sind, hier nicht weiter eingegangen zu werden.

[0022] Auch ein Leitstand zum Steuern von Betriebsparametern einzelner Baugruppen der Druckmaschine ist an sich bekannt.

[0023] Fig. 1 zeigt schematisch einen Anzeigeschirm 01 eines solchen Leitstandes in einem Betriebsmodus, der es einer Bedienungsperson erlaubt, die Dosierung von Farbe in einem ausgewählten Farbwerk der Druckmaschine einzustellen. Auf dem Anzeigeschirm 01 sind zwei Gruppen von Balken 02 zu sehen, die zwei in einem von der Druckmaschine hergestellten, gefalzten und vereinzelt Druckerzeugnis gleichzeitig aufschlagbaren Seiten entsprechen. Eine dieser Seiten ist beispielsweise durch Eingabe einer Seitenzahl in den Leitstand durch eine Bedienungsperson auswählbar. Die jeweils andere dargestellte Seite liegt der Leitstand selbsttätig fest, wobei er in ihn eingegebene Steuerinformationen nutzt, die die Stellung von Wendestangen oder anderen beweglichen Elementen in der Bahnführungsvorrichtung beschreibt und die den Weg der bedruckten Bahnen in der Bahnführungsvorrichtung festlegt. Aus dem somit bekannten Weg der Bahnen in der Bahnführungsvorrichtung ist der Leitstand in der Lage, für die jeweils gleichzeitig mit der von der Bedienungsperson ausgewählten Seite gleichzeitig aufschlagbare Seite rückzuverfolgen, durch welchen Bereich welches Druckwerks sie gelaufen ist und die diesem Bereich entsprechenden Einstellungen des passenden Farbwerks auszuwählen und anzuzeigen.

[0024] Mit Hilfe von aus der Computertechnik bekannten Auswahlmitteln wie etwa eines durch eine Maus bzw. Trackball gesteuerten Cursors 03 kann die Bedienungsperson jeweils einen Balken 02 einer der Gruppen, in der Fig. 1 durch Schraffur herausgehoben, auswählen, um die diesem Balken 02 entsprechende Farbwerkzone zu manipulieren.

[0025] Ein Farbwerk 04 der Druckmaschine ist in einem stark schematisierten Schnitt in Fig. 2 gezeigt. Eine Farbwanne 06 ist an einer Seite durch eine rotierende Walze 07 begrenzt. Ein Farbmesser 08 am Boden der Farbwanne 06 ist unter Ausbildung eines kleinen Spaltes an die Walze 07 angestellt. Die Breite des Spaltes bestimmt die bei der Drehung der Walze 07 aus der Farbwanne 06 mitgenommene Farbmenge. Diese Spaltbreite ist mit Hilfe einer Stellschraube 09 steuerbar, deren Spitze von unten gegen das Farbmesser 08 drückt und dieses elastisch verformt. Ein Stellmotor 11 dreht die Stellschraube 09 unter der Kontrolle des Leitstandes, um eine am Leitstand von der Bedienungsperson eingegebene gewünschte Spaltbreite einzustellen.

[0026] Anstelle von unten liegenden Farbmessern können auch oben liegende Farbmesser verwendet werden.

[0027] Wie man in der Draufsicht auf das Farbwerk 04 in Fig. 3 erkennt, weist das Farbwerk 04 eine Vielzahl

von nebeneinanderliegenden Farbmessern 08 auf, die jeweils einzeln durch einen Stellmotor 11 verstellbar sind und somit Farbzonon 08 des Farbwerks 04 bilden, in denen die abgegebene Farbmenge unabhängig von den jeweils anderen Farbzonon einstellbar ist.

[0028] Die Druckwerke der hier als Beispiel betrachteten Druckmaschine sind vorgesehen zum Drucken von vier nebeneinanderliegenden Seiten auf Bahnen mit Breiten von 1.640 mm, 1.600 mm oder 1.560 mm. Die Gesamtbreite des Farbwerks 04 beträgt daher 1.640 mm, von denen jeweils 11 mm auf eine nicht druckende Zone 12 an den Seiten des Farbwerks 04 und 22 mm auf eine nicht druckende Zone 13 in der Mitte des Farbwerks 04 entfallen. Die restliche Breite nehmen vier Gruppen von je zehn Farbmessern 08₁ mit jeweils 38,8 mm Breite, die im Wesentlichen den vier Seiten entsprechen, sowie zwischen jeweils zwei dieser Gruppen eine Panorama-Farbzone 08₂ von 22 mm Breite ein.

[0029] Wenn das Farbwerk 04 zum Bedrucken einer Bahn mit der maximalen Breite von 1.640 mm eingesetzt wird, liegen die Grenzen zwischen den vier mit A; B; C; D bezeichneten Seiten, wie durch strichpunktierte Linien in Fig. 3 angedeutet, jeweils mittig in den Panorama-Farbzonon 08₂ und der nicht druckenden Zone 13. Jeder Seite A; B; C; D gehören also insgesamt elf Farbzonon 08₁; 08₂ an, nämlich jeweils eine Gruppe von zehn Farbzonon 08₁ sowie die Hälfte einer der Panorama-Farbzonon 08₂. Dementsprechend umfasst auf dem Anzeigeschirm 01 aus Fig. 1 jede Gruppe jeweils elf Balken 02 mit der Spaltbreite der einzelnen Farbzonon 08₁; 08₂ entsprechender Höhe, die jeweils entsprechend den Farbzonon 08₁; 08₂, denen sie zugeordnet sind, mit 08₁ bzw. 08₂ bezeichnet sind.

[0030] Die Panorama-Farbzonon 08₂ können, da sie jeweils zwei Seiten zum Teil angehören, jeweils in Darstellungen der Farbzononeneinstellungen für zwei verschiedene gleichzeitig aufschlagbare Seitenpaare erscheinen. Wenn man als einfaches Beispiel annimmt, dass mit der Druckmaschine ein 8-seitiges Produkt aus einer einzigen, beidseitig bedruckten Bahn gefertigt wird, indem die bedruckte Bahn mittig, zwischen den Seiten B und C längsgeschnitten und die so erhaltenen Teilbahnen übereinandergeführt und längsgefaltet werden, kann eine Panorama-Farbzone 08₂ beispielsweise gleichzeitig den Seiten 2 und 7 angehören und somit in den Bildschirmdarstellungen der Seitenpaare 2, 3 bzw. 6, 7 erscheinen und in beiden Darstellungen veränderbar sein. Um zu verhindern, dass eine Bedienungsperson, wenn sie die Farbeinstellungen für alle Seitenpaare nacheinander justiert, beim Justieren des Seitenpaars 6, 7 eine Einstellung für diese Panorama-Farbzone 08₂ ungewollt rückgängig macht, die sie zuvor in der Darstellung der Seiten 2, 3 vorgenommen hat, ist vorgesehen, dass der Leitstand die für diese Panorama-Farbzone 08₂ von der Bedienungsperson ausgewählten Einstellungen zunächst speichert und nach Abschluss der Justage die Panorama-Farbzone 08₂ auf eine Spaltbreite einstellt, die einem Mittelwert der zwei verschiedenen von der Be-

dienungsperson gewählten Einstellungen entspricht. Da bei der hier betrachteten Bahnbreite von 1.640 mm die Panorama-Farbzone 08₂ den Seiten 2 und 7 jeweils zu gleichen Teilen angehört, gehen die vom Benutzer für die beiden Seiten gewünschten Einstellungen mit gleichem Gewicht in die Berechnung der tatsächlich vom Leitstand eingestellten Spaltbreite ein. Wenn eine Panorama-Farbzone 08₂ verschiedenen Seiten zu unterschiedlichen Anteilen angehört, wird man zweckmäßigerweise beim Berechnen der tatsächlich eingestellten Spaltbreite die für die zwei Seiten gewählten Einstellungen entsprechend dem Anteil dieser Seiten an der Panorama-Farbzone 08₂ gewichten.

[0031] Fig. 4 zeigt, auf das gleiche Farbwerk wie in Fig. 3 projiziert, als strichpunktierte Linien die Ränder von vier Seiten auf einer Bahn von 1.600 mm Breite. Von den vier mit A; B; C; D bezeichneten Seiten erstrecken sich die beiden inneren Seiten B und C jeweils über eine Hälfte der zentralen nicht druckenden Zone 13, die daran anschließenden Gruppen der zehn Farbzon 08₁ von 38,8 mm Breite und 1 mm der Panorama-Farbzone 08₂. Die äußeren Seiten A und D nehmen 21 mm der Panorama-Farbzon 08₂ sowie von den daran nach außen angrenzenden Farbzon 08₁ neun Stück vollständig und eine auf einer Breite von 29,8 mm ein. Somit gehören wiederum zu jeder Seite insgesamt elf Farbzon 08₁; 08₂, und die Darstellung der Farbzoneneinstellungen auf dem Anzeigeschirm 01 ist die gleiche wie in Fig. 1 dargestellt.

[0032] Fig. 5 zeigt Seiten A; B; C; D einer nochmals schmalen Bahn von 1.560 mm Breite, projiziert auf das Farbwerk 04. Hier gehören die Panorama-Farbzon 08₂ den inneren Seiten B; C der Bahn nicht mehr an, so dass sich die Zahl der Farbzon für diese Seiten auf zehn reduziert. Die Zahl der Farbzon 08₁; 08₂ der beiden äußeren Seiten A; D erhöht sich hingegen auf zwölf. In diesem Fall ist die Anzahl der Balken 02 in der Gruppe auf dem Anzeigeschirm 01 variabel. Wenn der Benutzer eine Seite A; B; C; D des herzustellenden Druckerzeugnisses z. B. durch Angabe von deren Seitennummer auswählt, um sich deren Farbwerkeinstellungen auf dem Anzeigeschirm 01 anzeigen zu lassen, ermittelt der Leitstand anhand dieser Seitennummer und von in ihm gespeicherter Information über die Bahnführung in der Druckmaschine zwischen Druckwerk und Falzapparat, über welche Farbzon 08₁; 08₂ des Farbwerks 04 sich diese Seite beim Druck erstreckt und zeigt deren Einstellungen als Balkendiagramm auf dem Anzeigeschirm 01 an, wobei die Zahl der Balken 02 des Diagramms zehn beträgt, wenn es sich um eine der inneren Seiten B, C handelt und für eine der äußeren Seiten A, D zwölf beträgt. Das gleiche geschieht für die mit der vom Benutzer ausgewählten Seite gleichzeitig aufschlagbare Seite, so dass auch deren Gruppe von Balken 02 zehn oder zwölf Balken 02 umfassen kann.

[0033] Indem auf dem Anzeigeschirm 01 jeweils in Abhängigkeit von der Breite der gerade verarbeiteten Bahn nur diejenigen Farbzon 08₁; 08₂ angezeigt werden,

die tatsächlich zu einer interessierenden Seite gehören, ist gewährleistet, dass die Bedienungsperson auch nur diese Farbzone 08₁; 08₂ auswählen und manipulieren kann. Fehlbedienungen durch unbeabsichtigtes Manipulieren einer nicht zu einer interessierenden Seite gehörenden Farbzone 08₁; 08₂ sind ausgeschlossen.

[0034] Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf eine abgewandelte Ausgestaltung eines Farbwerks 04, das sich besonders zur Verarbeitung von Bahnen mit einer kleinen Zahl von unterschiedlichen Breiten eignet. Die gezeigte Ausgestaltung ist speziell ausgelegt für die Verarbeitung von Bahnen mit den bereits erwähnten Breiten 1640, 1600 und 1560 mm. Die Panorama-Farbzon 08₂ des Farbwerks 04 aus Fig. 3 sind hier durch vier jeweils unabhängig voneinander einstellbare Farbzon 14₁ bis 14₄ von je 10 mm Breite ersetzt. Um diese unterzubringen, ist die Breite von an die Farbzon 14₁ bis 14₄ angrenzenden Farbzon 08₃ von 38,8 auf 29,8 mm reduziert. Es ist leicht nachzuvollziehen, dass bei dieser Bemessung und bei mittlerer Bahnführung die Grenzen zwischen Seiten A und B bzw. C und D einer 1.560 mm breiten Bahn zwischen den Farbzon 14₁ und 14₂, bei einer 1600 mm breiten Bahn zwischen den Farbzon 14₂ und 14₃ und bei einer 1.640 mm breiten Bahn zwischen den Farbzon 14₃ und 14₄ liegen. Es gibt folglich keine Farbzon, die zwei Seiten gleichzeitig angehören, und das oben erwähnte Problem, dass eine Bedienungsperson für solche Farbzon einander widersprechende Einstellungen wählen kann, tritt nicht auf.

[0035] Wie ebenfalls leicht nachzuvollziehen ist, könnten als Abwandlung auch die Farbzon 14₁ und 14₄ jeweils mit der an sie angrenzenden Farbzon 08₃ zu einer Farbzone von 39,8 mm Breite verschmolzen werden, und es wäre immer noch möglich, die erwähnten Bahnbreiten zu verarbeiten, ohne dass zwei Seiten gleichzeitig angehörende Farbzon auftreten.

Bezugszeichenliste

[0036]

01	Anzeigeschirm
02	Balken
03	Cursor
04	Farbwerk
05	-
06	Farbwanne
07	Walze
08	Farbmesser, Farbzone
09	Stellschraube
10	-
11	Stellmotor
12	Zone, nicht druckend
13	Zone, nicht druckend
14	Farbmesser, Farbzone
08 ₁	Farbmesser, Farbzone
08 ₂	Farbmesser, Farbzone, Panorama-Farbzone

08₃ Farbmesser, Farbzone

14₁ Farbzone

14₂ Farbzone

14₃ Farbzone

14₄ Farbzone

A Seite

B Seite

C Seite

D Seite

Patentansprüche

1. Druckmaschine mit wenigstens einem Druckwerk, einer Bahnführungsvorrichtung zum Übereinanderführen einer Mehrzahl von bedruckten Materialbahnen und einem Falzapparat zum Vereinzelnen der übereinandergeführten Materialbahnen zu einzelnen Druckerzeugnissen, sowie mit einem Leitstand zum Steuern des Betriebes wenigstens des Farbwerks (04), der einen Anzeigeschirm (01) zum Darstellen von Einstellungen der Farbzonen (08 ; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) des Farbwerks (04) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitstand Einstellungen derjenigen Farbzonen (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) des Farbwerks, die im fertigen Druckerzeugnis gleichzeitig aufgeschlagenen Seiten entsprechen, auch dann gleichzeitig und benachbart auf dem Anzeigeschirm (01) anzeigt, wenn diese gleichzeitig aufgeschlagenen Seiten nicht auf der bedruckten Materialbahn direkt benachbart sind, wobei der Leitstand an die Bahnführungseinrichtung gekoppelt ist und zu Seiten (A; B; C; D) des fertigen Druckerzeugnisses eine im fertigen Druckerzeugnis gleichzeitig aufgeschlagene Seite (A; B; C; D) anhand von Betriebsparametern der Bahnführungseinrichtung identifiziert.
2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitstand die besagten Betriebsparameter von einer externen Quelle empfängt und Stellungen beweglicher Teile der Bahnführungseinrichtung anhand dieser Betriebsparameter steuert.
3. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine minimale und eine maximale Breite der bedruckten Materialbahn festgelegt ist und dass jeder Seite des Druckerzeugnisses ein Satz von Farbzonen (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) zugeordnet ist, der alle Farbzonen (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) umfasst, die unter Zugrundelegung einer beliebigen Bahnbreite zwischen der minimalen und der maximalen Breite der Seite angehören, und dass der Leitstand zu jeder Seite des Druckerzeugnisses die Einstellungen des

kompletten Satzes der zugeordneten Farbzonen (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) anzeigt.

4. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitstand Manipulationen an Farbzonen (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) ignoriert, die auf dem Anzeigeschirm dargestellt sind, ohne einer gegenwärtig dargestellten Seite anzugehören.
5. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitstand für jede Farbzone (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) des Farbwerks (04) anhand der Breite der bedruckten Materialbahn feststellt, welcher Seite (A; B; C; D) des fertigen Druckerzeugnisses die Farbzonen (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) angehören, und zu jeder Seite des Druckerzeugnisses nur die Einstellungen derjenigen Farbzonen (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) anzeigt, die der betreffenden Seite tatsächlich angehören.
6. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitstand Manipulationen an einer Farbzone (08₂), die verschiedenen Seiten angehört, jeweils mit einem Faktor gewichtet, der dem Anteil einer aktuell dargestellten Seite an dieser Farbzone (08₂) entspricht.
7. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckmaschine wenigstens zwei Klassen von Farbzonen (08; 14) mit unterschiedlichen Breiten aufweist, wobei die Farbzonen (14) der geringsten Breite jeweils in Gruppen von mehreren Farbzonen (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) nebeneinanderliegen.
8. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Seiten (A; B; C; D) eines aufgeschlagenen Druckerzeugnis direkt benachbart sind.
9. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Druckwerk wenigstens ein zonenweise einstellbares Farbwerk (04) zugeordnet ist.
10. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Seite (A; B; C; D) von den beiden Seiten (A; B; C; D) vorgegeben ist und die andere Seite (A; B; C; D) automatisch ermittelt ist.
11. Druckmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorgegebene Seite (A; B; C; D) durch manuelle Eingabe oder durch ein optisches Lesegerät festgelegt ist.

Claims

1. Printing machine having at least one printing unit, a web guiding device for guiding a plurality of printed material above one another and a folder for separating the material webs guided above one another to form individual printed products, and having a control desk for controlling the operation of at least the inking unit (04), which comprises a display screen (01) for displaying settings of the inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) of the inking unit (04), **characterized in that** the control desk displays settings of those inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) of the inking unit which correspond to simultaneously opened pages in the finished printed product, simultaneously and adjacently on the display screen (01), even if these simultaneously opened pages are not directly adjacent on the printed material web, the control desk being coupled to the web guiding device and in relation to pages (A; B; C; D) of the finished printed product, identifying a page (A; B; C; D) that is opened simultaneously in the finished printed product by using operating parameters of the web guiding device.
2. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** the control desk receives the said operating parameters from an external source and controls settings of movable parts of the web guiding device by using these operating parameters.
3. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** a minimum and maximum width of the printed material web is defined, and **in that** each page of the printed product is assigned a set of inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) which covers all the inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) which, on the basis of any desired web width, belong between the minimum and the maximum width of the page, and **in that**, for each page of the printed product, the control desk indicates the settings of the complete set of the associated inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄).
4. Printing machine according to Claim 1 or 3, **characterized in that** the control desk ignores manipulations on inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) which are displayed on the display screen without belonging to a currently displayed page.
5. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that**, for each inking zone (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) of the inking unit (04), by using the width of the printed material web, the control desk determines the page (A; B; C; D) of the finished printed product to which the inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) belong and, for each page of the printed product, displays only the settings of those inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) which actually belong to the relevant page.
6. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** the control desk weights manipulations on an inking zone (08₂) which belongs to different pages, in each case with a factor which corresponds to the proportion of a currently displayed page on this inking zone (08₂).
7. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** the printing machine has at least two classes of inking zones (08; 14) with different widths, the inking zones (14) of the least width in each case being located beside one another in groups of a plurality of inking zones (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄).
8. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** the two pages (A; B; C; D) of an opened printed product are directly adjacent.
9. Printing machine according to Claim 1, **characterized in that** the printing unit is assigned at least one inking unit (04) that can be set zone by zone.
10. Printing machine according to Claim 1 or 8, **characterized in that** one page (A; B; C; D) of the two pages (A; B; C; D) is predefined and the other page (A; B; C; D) is determined automatically.
11. Printing machine according to Claim 10, **characterized in that** the predefined page (A; B; C; D) is defined by manual input or by an optical reader.

Revendications

1. Machine à imprimer comportant au moins un groupe d'impression, un dispositif de guidage de bande pour le guidage en superposition d'une pluralité de bandes de matière imprimées et un appareil de pliage pour la séparation en imprimés individuels des bandes de matière guidées en superposition, ainsi qu'un pupitre de commande destiné à commander le fonctionnement au moins du système d'encrage (04) qui comprend un écran d'affichage (01) pour la représentation de réglages des zones d'encrage (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) du système d'encrage (04), **caractérisée en ce que** le pupitre de commande affiche de manière simultanée et contigus l'un à l'autre sur l'écran d'affichage (01) les réglages des zones d'encrage (08; 08₁; 08₂; 08₃; 14; 14₁; 14₂; 14₃; 14₄) du système d'encrage qui correspondent à des pages ouvertes simultanément dans l'imprimé fini, même si ces pages ouvertes simultanément ne sont pas immédiatement contiguës

- sur la bande de matière imprimée, le pupitre de commande étant relié au dispositif de guidage de bande et identifiant pour les pages (A ; B ; C ; D) de l'imprimé fini une page (A ; B ; C ; D) ouverte simultanément dans l'imprimé fini à partir de paramètres de fonctionnement du dispositif de guidage de bande. 5
2. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le pupitre de commande reçoit lesdits paramètres de fonctionnement d'une source externe et commande les positions de pièces mobiles du dispositif de guidage de bande à partir de ces paramètres de fonctionnement. 10
3. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une largeur minimale et une largeur maximale de la bande de matière imprimée sont fixées, et **en ce qu'**à chaque page de l'imprimé est associé un jeu de zones d'encrage (08 ; 08₁ ; 08₂ ; 08₃ ; 14 ; 14₁ ; 14₂ ; 14₃ ; 14₄) qui comprend toutes les zones d'encrage (08 ; 08₁ ; 08₂ ; 08₃ ; 14 ; 14₁ ; 14₂ ; 14₃ ; 14₄) faisant partie de la page sur la base d'une largeur de bande quelconque entre la largeur minimale et la largeur maximale, et **en ce que** le pupitre de commande affiche pour chaque page de l'imprimé les réglages du jeu complet des zones d'encrage (08 ; 08₁ ; 08₂ ; 08₃ ; 14 ; 14₁ ; 14₂ ; 14₃ ; 14₄) associées. 20 25
4. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou la revendication 3, **caractérisée en ce que** le pupitre de commande ignore les manipulations sur les zones d'encrage (08 ; 08₁ ; 08₂ ; 08₃ ; 14 ; 14₁ ; 14₂ ; 14₃ ; 14₄) représentées sur l'écran d'affichage sans faire partie d'une page actuellement représentée. 30 35
5. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le pupitre de commande détermine pour chaque zone d'encrage (08 ; 08₁ ; 08₂ ; 08₃ ; 14 ; 14₁ ; 14₂ ; 14₃ ; 14₄) du système d'encrage (04), à partir de la largeur de la bande de matière imprimée, de quelle page (A ; B ; C ; D) de l'imprimé fini font partie les zones d'encrage (08 ; 08₁ ; 08₂ ; 08₃ ; 14 ; 14₁ ; 14₂ ; 14₃ ; 14₄), et n'affiche pour chaque page de l'imprimé que les réglages des zones d'encrage (08 ; 08₁ ; 08₂ ; 08₃ ; 14 ; 14₁ ; 14₂ ; 14₃ ; 14₄) faisant effectivement partie de la page concernée. 40 45
6. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le pupitre de commande pondère les manipulations sur une zone d'encrage (08₂) faisant partie de différentes pages, avec un facteur respectif qui correspond à la part occupée par une page actuellement représentée dans ladite zone d'encrage (08₂). 50 55
7. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite machine à imprimer comporte au moins deux classes de zones d'encrage (08 ; 14) de largeur différente, les zones d'encrage (14) présentant la largeur minimale étant accolées dans des groupes constitués de plusieurs zones d'encrage (08 ; 08₁ ; 08₂ ; 08₃ ; 14 ; 14₁ ; 14₂ ; 14₃ ; 14₄). 5
8. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les deux pages (A ; B ; C ; D) d'un imprimé ouvert sont immédiatement contiguës. 10
9. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins un système d'encrage (04) réglable par zones est associé au groupe d'impression. 15
10. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou la revendication 8, **caractérisée en ce qu'**une page (A ; B ; C ; D) est prescrite pour les deux pages (A ; B ; C ; D), et **en ce que** l'autre page (A ; B ; C ; D) est automatiquement déterminée. 20
11. Machine à imprimer selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la page (A ; B ; C ; D) prescrite est fixée par saisie manuelle ou par un lecteur optique. 25

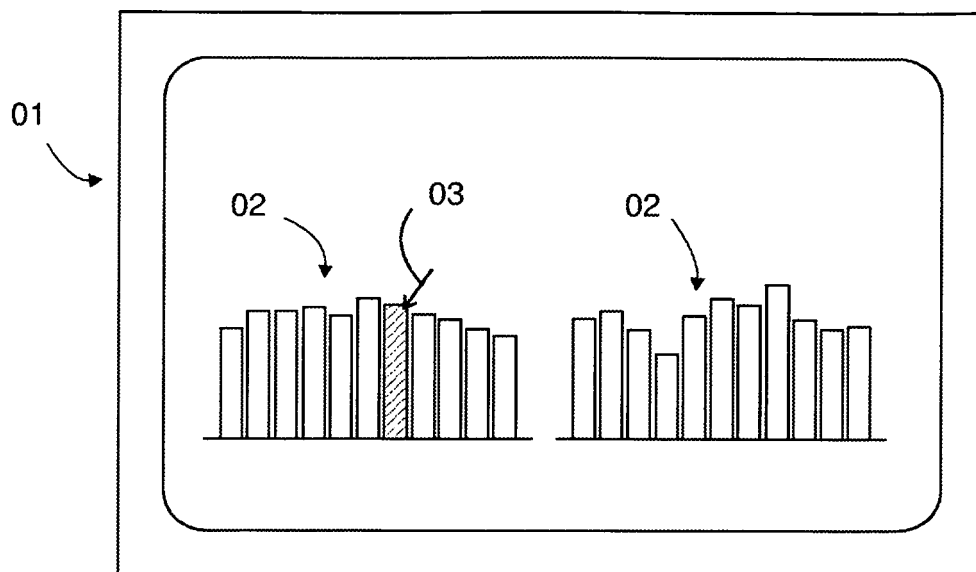


Fig. 1

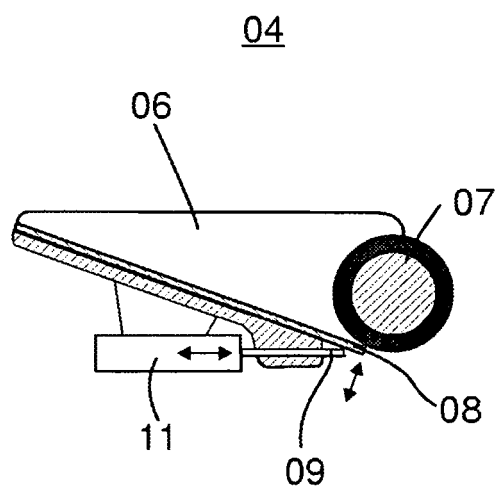


Fig. 2

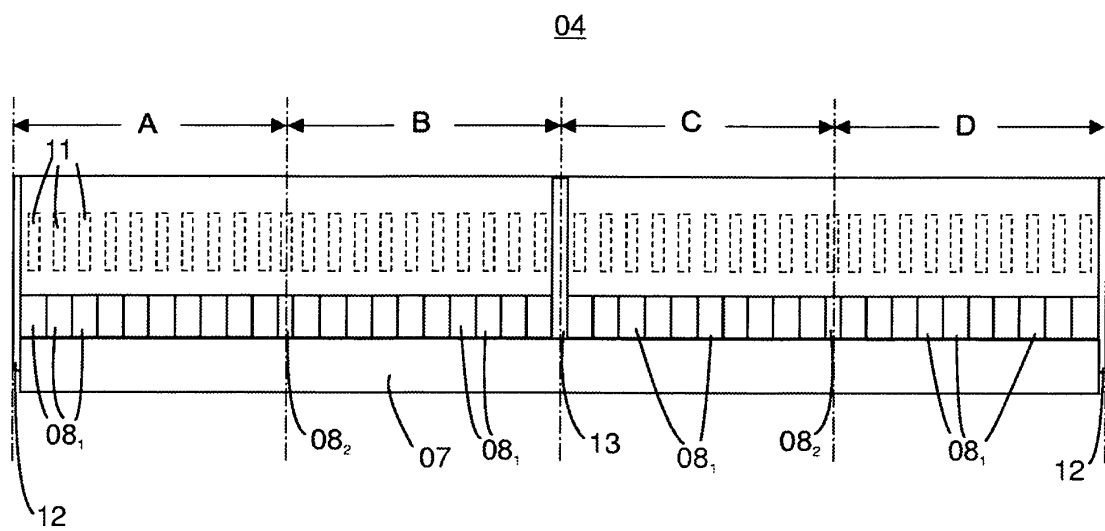


Fig. 3

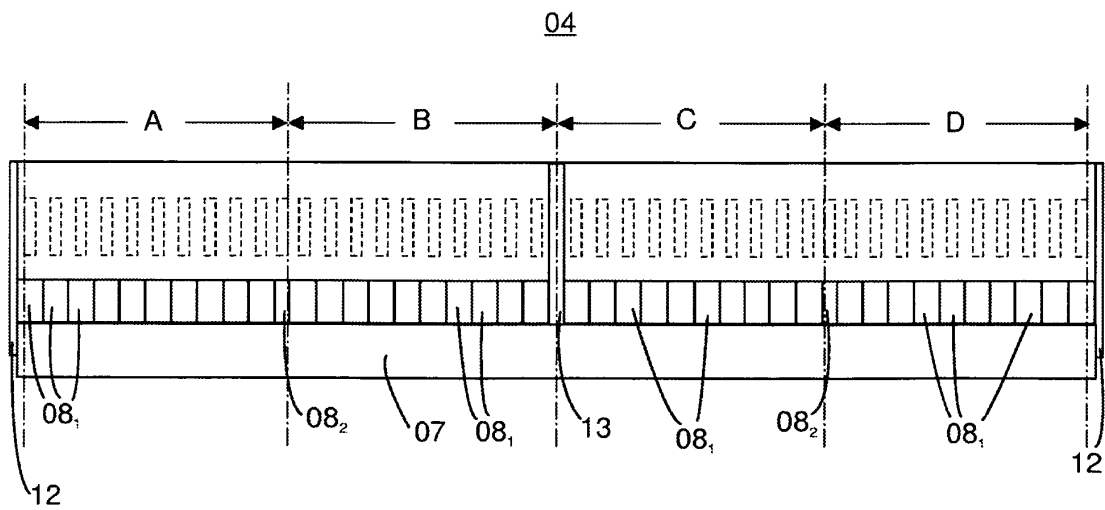


Fig. 4

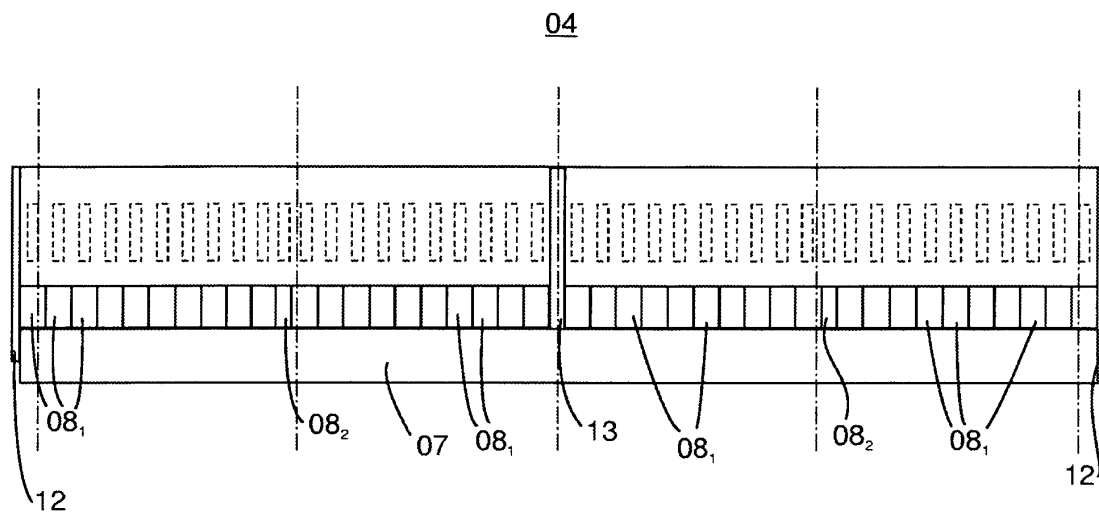


Fig. 5

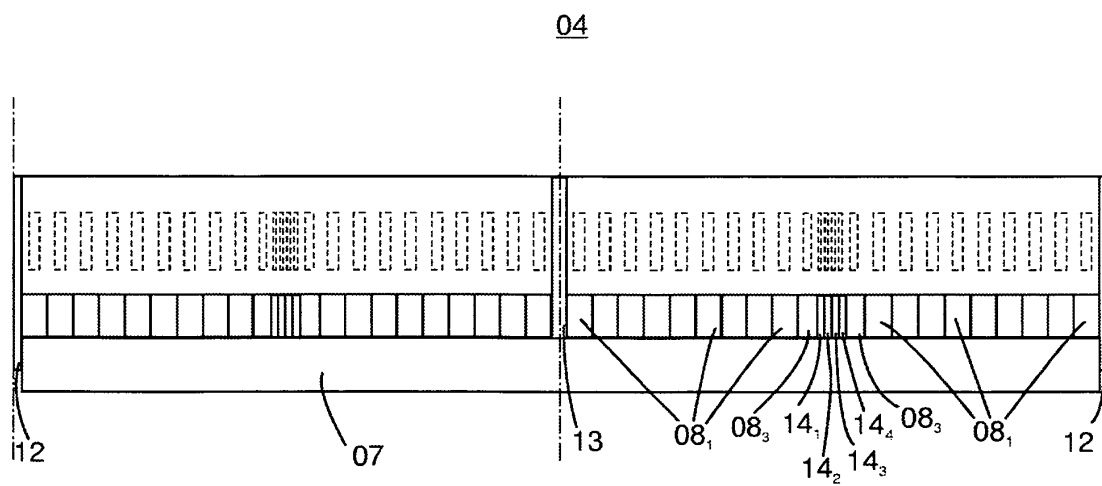


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19856675 A1 [0005]
- JP 6255086 A [0006]