



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2009 Patentblatt 2009/19

(51) Int Cl.:
B41F 33/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105512.1**

(22) Anmeldetag: **08.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Berg, Winfried**
69126, Heidelberg (DE)
• **Franke, Volkhard**
69198, Schriesheim (DE)
• **Hauck, Dieter**
69412, Eberbach (DE)
• **Maier, Till**
69115, Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **31.10.2007 DE 102007052381**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Anzeigevorrichtung für Bedruckstoffe verarbeitende Maschinen**

(57) Eine Anzeigevorrichtung (1) für Bedruckstoffe verarbeitende Maschinen (2) mit relativ zu einem Bedruckstoff (9) angeordneten Komponenten (12,14,16,17,18). Die Anzeigevorrichtung (1) ist so ein-

gerichtet, dass Veränderungen der Relativlage der Komponenten (12,14,16,17,18) der Maschine auf der Anzeigevorrichtung (1) in Bezug auf das Druckbild (13) und/oder den Bedruckstoff (9) angezeigt werden.

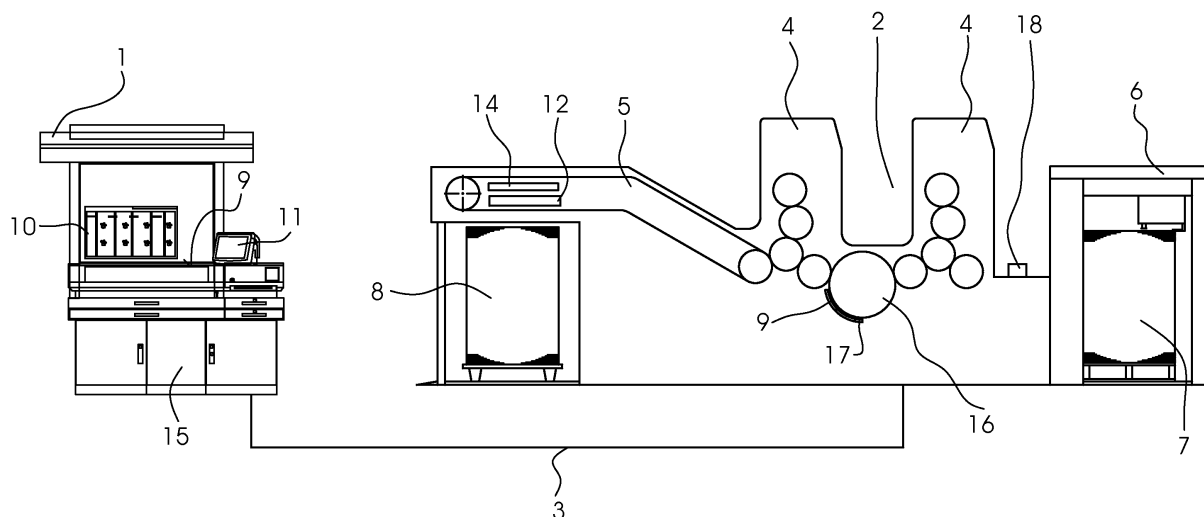


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung für Bedruckstoffe verarbeitende Maschinen mit relativ zu einem Bedruckstoff angeordneten Komponenten.

[0002] In Bedruckstoffe verarbeitenden Maschinen wie Druckmaschinen oder Falzmaschinen zur Druckweiterverarbeitung werden die Bedruckstoffe als Bogen oder Bahnen durch verschiedene Bearbeitungswerke der Maschine transportiert. Solche Bearbeitungswerke sind in Druckmaschinen die Druckwerke und in Falzmaschinen verschiedene Falzeinrichtungen. Bei diesen Bearbeitungswerken ist es wichtig, dass die Bedruckstoffe entsprechend positionsgenau durch die Maschine transportiert und verarbeitet werden. Insbesondere bei Druckmaschinen ist diese Positionsgenauigkeit wichtig, da im Mehrfarbendruck auf einem Bedruckstoff die verschiedenen Farbauszüge registergenau exakt übereinander gedruckt werden müssen. Es ist daher wichtig zu wissen, in welcher Position relativ zu Zylindern in einem Druckwerk die Bedruckstoffe transportiert werden, wobei über Registerverstelleinrichtungen die relative Lage zwischen Bedruckstoff und Zylindern im Druckwerk angepasst werden kann. Dazu kommt noch, dass die relative Lage des Druckbildes zu dem Bedruckstoff über Passer ebenfalls verändert werden kann. Um eine optimale Druckqualität zu erhalten, müssen diese relativen Lagen wie Register und Passer vom Drucker regelmäßig überprüft werden. Zur Überprüfung von Passer und Register gibt es entsprechende Messeinrichtungen, welche jedoch lediglich im Nachhinein feststellen können, dass Positionsabweichungen aufgetreten sind. Es wäre daher für den Drucker von Vorteil, wenn er bereits beim Einstellen der Maschine die Auswirkung von Verstellungen an Komponenten in der Druckmaschine auf die relative Lage zum Bedruckstoff überprüfen könnte.

[0003] Aus der deutschen Patentanmeldung DE 10 2005 001 417 A1 ist eine Projektionseinrichtung mit einer Projektionsfläche bekannt, welche es erlaubt, Bilder auf einen bedruckten Bogen zu projizieren. Auf diese Art und Weise ist es möglich, Änderungen, welche der Drucker im Druckprozess vornimmt, über eine entsprechende Projektion auf den Bedruckstoff zu simulieren. Verstellt der Drucker z. B. einzelne Werte für die Öffnung von Farbzonen in den Farbwerken einer Offsetdruckmaschine, so kann er sich die vorgenommenen Änderungen am Druckbild in einer Simulation durch Überlagerung eines projizierten Druckbildes auf dem realen Druckbild anzeigen lassen. Diese Überlagerung wird in einem Rechner berechnet und über einen Projektor auf den Druckbogen projiziert. Die so projizierten Änderungen kann der Drucker problemlos wieder zurücknehmen, wenn sie nicht seinen Anforderungen genügen. Auf diese Art und Weise kann Makulatur erspart werden, welche sonst bei falsch vorgenommenen Einstellungen zwangsläufig anfällt, da diese falschen Einstellungen erst hinterher durch Inaugenscheinnahme oder entsprechende Messgeräte fest-

gestellt werden kann.

[0004] Die Projektionseinrichtung aus der Anmeldung DE 10 2005 001 417 A1 hat jedoch den Nachteil, dass damit nur Veränderungen auf einem Druckbogen simuliert werden können. Es ist jedoch nicht möglich, Änderungen der Einstellungen in einer Druckmaschine hinsichtlich der Komponenten der Druckmaschine z. B. beim Bogentransport im Verhältnis zu der relativen Lage eines Druckbogens oder des Druckbildes auf dem Druckbogen zu simulieren und darzustellen.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anzeigevorrichtung für Bedruckstoffe verarbeitende Maschinen mit relativ zu einem Bedruckstoff angeordneten Komponenten zu schaffen, welche eine Überprüfung der relativen Lage von Druckbild und/oder Bedruckstoff zu den Komponenten ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Patentansprüche 1 und 12 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen und den Zeichnungen zu entnehmen. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist die Anzeigevorrichtung so eingerichtet, dass Veränderungen der Relativlage der Komponenten der Maschine auf der Anzeigevorrichtung in Bezug auf das Druckbild und/oder den Bedruckstoff durch Überlagerung angezeigt werden. Wie eingangs bereits erwähnt, ist die relative Lage des Druckbildes und/oder des Bedruckstoffs insbesondere zu Transportkomponenten in einer Druckmaschine für die Druckqualität von großer Wichtigkeit. Verändert der Drucker nun Einstellungen in der Druckmaschine z. B. hinsichtlich der Register- oder Passergenauigkeit, so kann er durch die vorliegende Erfindung die Auswirkungen dieser Einstellungen auf einen Druckbogen oder das Druckbild über die Anzeigevorrichtung erkennen. Dazu werden das Druckbild und/oder der Bedruckstoff und die betroffenen Komponenten der Maschine in einer überlagerten Darstellung auf einem Bildschirm angezeigt. Die überlagerte Darstellung wird in einem Rechner der Maschine berechnet, welcher zum einen die Eingabebefehle des Druckers entgegen nimmt und dem zum anderen die Einstellungen an der Druckmaschine bekannt sind. Die Einstellungen können z.B. über Sensoren erfasst werden und an den Maschinenrechner übertragen werden. Zusätzlich sind dem Rechner das Druckbild, die relative Lage des Druckbildes zum gerade verwendeten Bedruckstoff, das Format des gerade verwendeten Bedruckstoffs und die relative Lage des Bedruckstoffs in der Maschine bekannt. Diese Informationen können für den eingerichteten oder einen zukünftigen Druckauftrag bekannt sein. Diese Daten verarbeitet der Rechner für den jeweiligen Druckauftrag, um sie dann in einer Überlagerung auf einem Bildschirm dem Drucker anzeigen zu können.

[0007] Zu den verstellbaren Komponenten in Bedruckstoffe verarbeitenden Maschinen zählen insbesondere die Bogenbremsen im Ausleger. Wenn die Bogenbremsen nicht so eingestellt werden, dass sie lediglich die druckfreien Bereiche des Druckbildes oder Bedruckstoffs berühren, so hinterlassen die Bogenbremsen Spu-

ren auf dem Bedruckstoff bzw. der Bogen legt auf der Bogenbremse Farbe ab. Dies führt zwangsläufig zur Makulatur und zu zusätzlichen Reinigungsarbeiten in der Druckmaschine. Durch die überlagerte Darstellung der Bogenbremsen und des Druckbildes und/oder des Bedruckstoffs auf dem Bildschirm kann der Drucker nun genau die Position der Bogenbremsen im Hinblick auf die druckfreien Bereiche des Druckbildes erkennen und die Bogenbremsen gezielt so einstellen, dass sie sich in den druckfreien Bereichen befinden.

[0008] In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Komponenten der Maschine Lüfter oder Lüftergruppen in einer Druckmaschine sind. Zum Bogentransport weisen Bogendruckmaschinen eine Vielzahl von Lüftern oder Lüftergruppen auf, welche den Bogen definiert durch die Bogendruckmaschine transportieren. Lüfter finden sich im Ausleger, in der Verbindung zwischen Ausleger und letztem Druckwerk, innerhalb der Druckwerke und im Bereich von Wendeeinrichtungen. Dabei wirken auf einen Bogen zugleich immer mehrere Lüfter ein, wobei die Lüfter nicht notwendigerweise mit der gleichen Luftmenge arbeiten müssen. Zur Optimierung des Transports werden die Lüfter vielmehr über entsprechende Profile eingestellt, so dass z. B. die am Rand der Gruppe angeordneten Lüfter geringere Luftmengen erzeugen als die in der Mitte der Gruppe angeordneten Lüfter. Diese Einstellungen der Lüfter sind jedoch vom Druckformat und vom Druckbild des gerade verarbeitenden Bogens abhängig. Durch die überlagerte Darstellung des Druckbildes und/oder des Bedruckstoffs und der Lüfter oder Lüftergruppen in der Druckmaschine ist es nun möglich, eine unmittelbare örtliche Zuordnung der Lüfter zum Bedruckstoff oder Druckbild für den Drucker erkennbar zu machen. Auf diese Art und Weise kann der Drucker auf einen Blick sehen, welche Lüfter oder Lüftergruppen er verstellen muss, um gezielt bestimmte Bereiche des Bedruckstoffs mit Luft zu beaufschlagen.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Komponenten Ziehmarken, Vordermarken oder Seitenmarken in einer Druckmaschine sind. Auch bei diesen Komponenten kommt es auf die Relativlage von Bedruckstoff und Komponente an, welche sich der Drucker durch die überlagerte Darstellung auf einem Bildschirm anzeigen lassen kann. Weitere Komponenten, welche sich für eine entsprechende überlagerte Darstellung eignen sind die Bogengreifer zum Transport von Bedruckstoffen in Bedruckstoffe verarbeitenden Maschinen. Durch Einstellungen der Position der Ziehmarke und /oder des Ziehwegs lässt sich die optimale Position der Bogenkanten in den Greifern bestimmen. In diesem Fall werden die Bogen relativ zu den Greifern bewegt, ähnliches geschieht bei der Registerverstellung, auch hier werden die Bogen über Seitenregister zu den Bogengreifern positioniert.

[0010] Wenn die Komponenten in Bedruckstoffe verarbeitenden Maschine verstellbar sind, so können diese über Bedienelemente verstellt werden. Diese Bedienele-

mente können um die Anzeigeeinrichtung verteilt angeordnet sein, sie können aber auch auf der Anzeigevorrichtung selbst angeordnet sein, z. B. wenn diese als Touchscreen ausgebildet ist, so dass der Drucker Veränderungen der Einstellung über bloßes Berühren der entsprechenden Orte auf der Anzeigeeinrichtung vornehmen kann. Werden z. B. die Bogenbremsen verstellt, so braucht der Drucker bei einer Touchscreen-Bedienung lediglich die Bogenbremsen mit einem Finger zu berühren und dann entweder nach rechts oder links zu ziehen. So hat der Drucker auch bei der Verstellung sofort immer die Auswirkungen der Verstellung auf den Bedruckstoff oder das Druckbild im Auge, da die Bogenbremsen und Bedruckstoff oder Druckbild immer in überlagelter Darstellung auf der Anzeigevorrichtung für ihn sichtbar sind.

[0011] Vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass die Anzeigevorrichtung einen Bildschirm zur Darstellung des Druckbildes und/oder Bedruckstoffs wenigstens in Originalgröße aufweist. Die Darstellung des Bedruckstoffs oder Druckbildes in Originalgröße erlaubt eine besonders gute Beurteilung des angezeigten Bildes durch den Drucker, da hier dieselben Proportionen vorliegen wie sie bei einem ausgedruckten und auf einem Prüfpult abgelegten Bedruckstoff vorherrschen. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn die Anzeigevorrichtung aus einem großen Flachbildschirm besteht, welcher eine hohe Auflösung bevorzugt wenigstens 1920 x 1080 Pixel HDTV-Auflösung aufweist. Bei einer solch hochauflösenden Darstellung können auch kleinste Änderungen der Einstellungen und Auswirkungen auf die Relativlage der Komponenten zum Bedruckstoff oder Druckbild auf der Anzeigevorrichtung sichtbar gemacht werden. Wenn der Bildschirm an der Rückwand einer Anzeigevorrichtung eines Prüfpultes mit Bogenauflage angebracht ist, so befindet sich zwischen dem Bildschirm und dem Drucker noch der Druckbogen. Aufgrund der Entfernung des Druckers zum Bildschirm kann es in diesem Fall sogar sinnvoll sein, wenn der Bildschirm größer ist als der dargestellte Bedruckstoff, so dass der Drucker Details aus der Entfernung besser erkennen kann. Dagegen bietet eine Darstellung im Maßstab 1:1 den großen Vorteil, dass das auf dem Bildschirm angezeigte Bild direkt im selben Maßstab mit dem auf dem Auflagepult davor liegenden Bogen verglichen werden kann.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist außerdem vorgesehen, dass auf dem Bedruckstoff und/oder Druckbild durch eine Analyse des Druckbildes druckfreie Stellen als Einstellungsvorschlag mittels eines Rechners berechnet und als Einstellungsvorschlag auf dem Bedruckstoff und/oder Druckbild markiert angezeigt werden. In diesem Fall analysiert der Rechner zunächst das digitalisierte Druckbild, auf welches er durch Vorstufendaten zugreifen kann. Der Inhalt des Druckbildes ist bei einem elektronischen Workflow außerdem meist in den elektronischen Auftragsdaten, welche über ein Netzwerk der beteiligten Maschinen und der Druckvorstufe ausgetauscht werden können, vorhanden. Da die druck-

freien Stellen weiß bleiben, können diese vom Rechner zuverlässig erkannt werden. Somit sind dem Rechner die exakten Positionen der druckfreien Stellen auf dem Bedruckstoff bekannt. Da die relative Lage des Druckbildes zum Bedruckstoff von den Einstellungen der Druckmaschine abhängt, sollte der Rechner außerdem Zugriff auf die Einstellungen der Druckmaschine haben, um auch diese berücksichtigen zu können. In diesem Fall kann der Rechner die druckfreien Stellen perfekt ermitteln und diese dann auf der Anzeigevorrichtung dem Drucker anzeigen. Die Anzeige kann durch eine entsprechende Markierung auf dem angezeigten Bedruckstoff und/oder Druckbild erfolgen. So können z. B. die druckfreien Stellen rot umrandet werden. Auf diese Art und Weise wird es dem Drucker ermöglicht, z. B. die Bogenbremsen gezielt in die druckfreien angezeigten Bereiche auf der Anzeigevorrichtung zu verstellen.

[0013] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Einstellung der verstellbaren Komponenten durch den Rechner automatisch auf die ermittelten druckfreien Stellen im Druckbild und/oder Bedruckstoff abgestimmt wird. Wenn der Rechner die druckfreien Stellen ermittelt hat, so kann er die Einstellungen der entsprechenden Komponenten wie Bogenbremsen auch automatisch vornehmen. In diesem Fall kann vorgesehen sein, dass der Drucker die automatische Einstellung durch den Rechner noch durch ein Quittiersignal über eine Taste neben oder auf der Anzeigevorrichtung bestätigt.

[0014] Es kann zudem vorgesehen sein, dass wenigstens ein weiterer Bildschirm vorhanden ist, welcher den Bedruckstoff und/oder das Druckbild anzeigt und/oder zur Entgegennahme von Bedienbefehlen eingerichtet ist. Bei einer Touchscreen-Bedienung muss der Bildschirm in Reichweite des Druckers sein. Ist der Bildschirm an der Rückwand eines Bedienpultes angebracht, so ist es für den Drucker schwer, diesen mit den Händen zu erreichen. Desweiteren sind Touchscreens nur in relativ kleinen Größen verfügbar, so dass bei großen hochauflösenden Bildschirmen eine Touchscreen-Bedienung nicht möglich ist. In diesem Fall kann ein zweiter kleinerer Bildschirm vorhanden sein, welcher als Touchscreen ausgebildet ist und insbesondere zur Entgegennahme von Bedienbefehlen eingerichtet ist. So kann dann der Drucker die Bedienbefehle über den Touchscreen eingeben, und er bekommt die Auswirkungen auf dem großen Bildschirm angezeigt. Zusätzlich kann er die Auswirkungen aber auch auf dem kleineren Bildschirm, dem Touchscreen, angezeigt bekommen, wenn dort ebenfalls der Bedruckstoff und/oder das Druckbild in einer Überlagerung mit den entsprechenden Komponenten der Maschine angezeigt wird.

[0015] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Figuren näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine Druckmaschine mit einem Bedienpult mit großem Bildschirm zur Darstellung der Über-

lagerung von Bedruckstoff/Druckbild und Maschinenkomponenten,

Fig. 2: den großen Bildschirm des Bedienpultes mit der Darstellung der relativen Lage von Bedruckstoff/Druckbild und Bogenbremsen im Ausleger einer Druckmaschine und

Fig. 3: den großen Bildschirm mit einer Überlagerung des Bedruckstoffs/Druckbildes mit Lüftern im Ausleger einer Druckmaschine.

[0016] Figur 1 zeigt ein Bedienpult 1, welches verschiedene Bedieneinrichtungen aufweist, mit denen eine Bogendruckmaschine 2 gesteuert wird. Das Bedienpult 1 weist einen Steuerungsrechner 15 auf sowie einen großen Bildschirm 10, welcher das gleiche Format aufweist, wie ein bogenförmiger Bedruckstoff 9 im Bogenformat 75 cm x 105 cm. Auf diese Art und Weise ist es möglich, Bogen 9 bis zur Formatgröße 105 im Maßstab 1:1 auf dem großen Bildschirm 10 darzustellen. Für eine detaillierte und originalgetreue Wiedergabe der Bogen auf dem großen Bildschirm 10 weist dieser eine HDTV Auflösung von 1920 x 1080 Bildpunkten auf. Der große Bildschirm 10 ist an der Rückwand des Bedienpults 1 montiert, so dass davor auf einem Auflagepult ein realer Bedruckstoff 9 abgelegt werden kann. Auf diese Art und Weise hat der Drucker den Bogen 9 und den auf dem großen Bildschirm 10 angezeigten Bogen gleichzeitig im Blickfeld. Weiterhin weist das Bedienpult 1 einen Touchscreen 11 auf, mit welchem Einstellungen an der Druckmaschine 2 vorgenommen werden können. Der Touchscreen 11 ist an den Steuerungsrechner 15 angeschlossen, welcher wiederum mit Steuerungskomponenten der Druckmaschine 2 über eine Kommunikationsverbindung 3 in Verbindung steht.

[0017] Die Druckmaschine 2 in Figur 1 weist beispielhaft zwei Druckwerke 4 auf, welche über einen Transportzylinder 16 miteinander verbunden sind. Eingangs des ersten Druckwerks 4 verfügt die Druckmaschine 2 über einen Bogenanleger 6, welcher mittels eines Saugkopfs einem Anlegerstapel 7 bogenförmige Bedruckstoffe 9 entnimmt und dem ersten Druckwerk 4 zuführt. Zwischen Anleger 6 und erstem Druckwerk 4 werden die Bogen über Ziehmarken 18 seitlich ausgerichtet. Ausgangs des zweiten Druckwerks 4 befindet sich der Bogenausleger 5, welcher die fertig bedruckten Bogen 9 auf einem Auslegerstapel 8 ablegt. Auf dem Transportzylinder 16 in der Druckmaschine 2 werden die bogenförmigen Bedruckstoffe 9 während des Transports mittels Bogengreifern 17 gehalten. Im Ausleger 5 befinden sich die in Figur 2 dargestellten Bogenbremsen 12. Die Lage der Bogenbremsen 12 ist über den Touchscreen 11 des Bedienpultes 1 einstellbar. Auf dem großen Bildschirm 10 lässt sich dann die relative Lage der Bogenbremsen 12 oder anderer Komponenten zu dem bogenförmigen Bedruckstoff 9 und/oder dem Druckbild 13 auf dem Bedruckstoff 9 darstellen. Dazu werden die angezeigten Bogenbremsen 12 dem Druckbild 13 des Bedruckstoffs 9 überlagert.

[0018] Die Überlagerung der Bogenbremsen 12 und des Druckbilds 13 auf dem großen Bildschirm 10 ist in Figur 2 gezeigt. Damit die Bogenbremsen 12 auf dem fertig bedruckten Bogen 9 keine Spuren hinterlassen, was zur Makulatur führen würde, müssen die Bogenbremsen 12 in ihrer Position in Bezug auf das Druckbild 13 auf dem Bedruckstoff 9 derart eingestellt werden, dass sie sich in den druckfreien Bereichen des Druckbilds 13 befinden. Um die relative Lage der Bogenbremsen 12 zu dem Druckbild 13 auf dem Bedruckstoff 9 zu visualisieren, wird die Lage der Bogenbremsen 12 im Ausleger 5 der Druckmaschine 2 über Sensoren erfasst und an den Steuerungsrechner 15 übertragen. Im Steuerungsrechner 15 ist außerdem eine digitale Druckvorlage des aktuellen Druckauftrags mit dem Druckbild 13 abgespeichert, oder der Steuerungsrechner 15 hat Zugriff über ein nicht gezeigtes Netzwerk auf entsprechende digitale Daten der Druckvorstufe. Der Steuerungsrechner 15 berechnet dann aus den Einstellungen der Bogenbremsen 12 und den digitalen Daten des Druckbilds 13 ein überlagertes halbtransparentes Bild, welches auf dem großen Bildschirm 10 angezeigt wird. Zusätzlich kann dieses Bild auch noch auf dem kleinen Touchscreen 11 der Figur 1 angezeigt werden. Verstellt der Drucker nun die Lage der Bogenbremsen 12 der Druckmaschine 2, so werden diese Verstellungen an den Steuerungsrechner 15 zurückgemeldet, welcher sofort ein neues überlagertes Bild berechnet und auf dem großen Bildschirm 10 anzeigt. Auf diese Art und Weise kann der Drucker auf einen Blick erkennen, wie sich seine Einstellungsänderungen auf die relative Lage der Bogenbremsen 12 zum Druckbild 13 auswirken.

[0019] Eine andere Ausgestaltung der Erfindung ist in Figur 3 abgebildet. In diesem Fall handelt es sich nicht um in der Lage verstellbare Komponenten einer Druckmaschine 2, sondern um Lüfter 14 im Ausleger 5 der Druckmaschine 2. Die Lüfter 14 sind stationär angeordnet und dienen dazu mit einem geregelten Luftstrom im Ausleger 5 ankommende Bogen 9 auf den Auslegerstapel 8 nach der Freigabe der Greifertransportketten abzulegen. Die Position des Bedruckstoffs 9 zu den Lüftern 14 im Ausleger 5 ist jedoch vom gerade verwendeten Format abhängig. Wenn nicht das maximale Format in der Druckmaschine 2 verarbeitet wird, so bleiben die Lüfter 14 am Rand des gezeigten Bogens 9 unbedeckt. Diese unbedeckten Lüfter 14 kann dann das Bedienpersonal auf dem großen Bildschirm 10 erkennen, da auch hier die Umrisse des kleineren Bogenformats 9 relativ zu den Lüftern 14 dargestellt werden. Zu diesem Zweck wird eine Überlagerung des tatsächlich verwendeten Bedruckstoffformats mit dem Druckbild 13 und dessen relative Lage in der Maschine zu den im Ausleger 5 angeordneten Lüftern 14 auf dem Bildschirm 10 angezeigt. Wenn der Drucker den Luftstrom einzelner Lüfter 14 verändert, so hat er hier die unmittelbare Zuordnung des Ortes der Lüfter 14 zum Ort des Bedruckstoffs 9 im Blick, so dass ersichtlich ist, auf welchen Ort des Bedruckstoffs 9 der betroffene Lüfter 14 einwirkt.

[0020] Bei der Anzeige des Bogens 9 können außerdem die verschiedenen Produktionsarten Schöndruck, Schön- und Widerdruck sowie zusätzlich das Umschlagen oder Umstülpen berücksichtigt werden, so dass immer das Druckbild 13 angezeigt wird, das gerade mit der Bogenbremse 12 in Berührung kommt. Desweiteren kann der Drucker über entsprechende Menüs am Touchscreen 11 nicht nur auf den aktuellen Druckauftrag zugreifen sondern auch auf zukünftige Druckaufträge und so schon die Einstellungen etwaiger anderer Formate während des noch laufenden Druckauftrags vornehmen und im Steuerungsrechner 15 abspeichern. Beim späteren Abarbeiten des entsprechenden Druckauftrags müssen dann die bereits vorgenommenen Einstellungen nur noch aus dem Speicher des Steuerungsrechners 15 abgerufen werden.

[0021] Neben den in den Figuren 2 und 3 gezeigten Beispielen sind noch weitere Anwendungsmöglichkeiten in der Druckmaschine 2 möglich. Insbesondere kann die Lage des Bogens 9 und/oder die Lage des Druckbildes 13 zu den Greifern 17 auf dem Transportzylinder 16 auf dem großen Bildschirm 10 angezeigt werden. Desweiteren weisen Ausleger 5 meist Pudereinrichtungen auf, mit denen ein Verkleben der auf dem Auslegerstapel 8 abgelegten fertig bedruckten Bogen 9 verhindert wird. So kann auch die Puderverteilung und der Wirkungsbereich der Puderdüsen im Ausleger 5 über Breite und Länge in Bezug auf den Bedruckstoff 9 oder das Druckbild 13 auf dem großen Bildschirm 10 angezeigt werden. Die Darstellung der Puderverteilung kann auch in Abhängigkeit der Druckgeschwindigkeit erfolgen, in diesem Fall ändert sich die Darstellung der Puderverteilung auf dem Bildschirm 10 bei sich ändernder Druckgeschwindigkeit. Desweiteren ist die Darstellung der Farbverteilung und das Ergebnis des Einfluss der seitlichen Verreibung in den Farbwerken der Druckwerke 4 in der Druckmaschine 2 auf dem großen Bildschirm 10 darstellbar. Allen Ausführungsformen ist gemeinsam, dass die relative Lage des Bedruckstoffs 9 und/oder des Druckbildes 13 zu den entsprechenden Komponenten in der Druckmaschine 2 für den Drucker auf einen Blick zu erkennen ist. Dies sorgt für eine sichere und bequeme Bedienung der Druckmaschine 2.

45 Bezugszeichenliste

[0022]

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Bedienpult |
| 2 | Druckmaschine |
| 3 | Kommunikationsverbindung |
| 4 | Druckwerk |
| 5 | Ausleger |
| 6 | Anleger |
| 7 | Anlegerstapel |
| 8 | Auslegerstapel |
| 9 | Bogen |
| 10 | großer Bildschirm |

- 11 Touchscreen
- 12 Bogenbremsen
- 13 Druckbild
- 14 Lüfter im Ausleger
- 15 Steuerungsrechner
- 16 Transportzylinder
- 17 Bogengreifer
- 18 Ziehmarken

Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung (1) für Bedruckstoffe verarbeitende Maschinen (2) mit relativ zu einem Bedruckstoff (9) angeordneten Komponenten (12, 14, 16, 17, 18),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Relativlage der Komponenten (12, 14, 16, 17, 18) der Maschine auf der Anzeigevorrichtung (1) in Bezug auf das Druckbild (13) und/oder den Bedruckstoff (9) durch eine Überlagerung der Komponenten mit dem Druckbild (13) und/oder dem Bedruckstoff (9) angezeigt wird.
2. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Komponenten (12, 18) der Bedruckstoffe verarbeitenden Maschine (2) verstellbar sind.
3. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Druckbild (13) und/oder der Bedruckstoff (9) relativ zu den Komponenten (12, 18) der Bedruckstoffe verarbeitenden Maschine (2) verstellbar sind.
4. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die verstellbaren Komponenten Bogenbremsen (12) in einem Ausleger (8) sind.
5. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Komponenten der Maschine Lüfter (14) oder Lüftergruppen in einer Druckmaschine (2) sind.
6. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Komponenten Ziehmarken (18), Vordermarken oder Seitenmarken in einer Druckmaschine (2) sind.
7. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Komponenten Bogengreifer (17) zum Transport von Bedruckstoffen (9) in der Bedruckstoff verarbeitenden Maschine (2) sind.
8. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die verstellbaren Komponenten (12, 18) der Maschine über Bedienelemente (11) verstellbar sind.
9. Anzeigevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeigevorrichtung (1) einen Bildschirm (10) zur Darstellung des Druckbildes (13) und/oder Bedruckstoffes (9) wenigstens in Originalgröße aufweist.
10. Anzeigevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem Bedruckstoff (9) und/oder Druckbild (13) durch eine Analyse des Druckbildes (13) druckfreie Stellen als Einstellungsvorschlag mittels eines Rechners (15) berechnet und als Einstellungsvorschlag auf dem Bedruckstoff (9) und/oder Druckbild (13) markiert angezeigt werden.
11. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einstellung der verstellbaren Komponenten (12, 18) durch den Rechner (15) automatisch auf die ermittelten druckfreien Stellen im Druckbild (13) und/oder Bedruckstoff (9) abgestimmt wird.
12. Anzeigevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein weiterer Bildschirm (11) vorhanden ist, welcher den Bedruckstoff (9) und/oder das Druckbild (13) anzeigt und/oder zur Entgegennahme von Bedienbefehlen eingerichtet ist.
13. Anzeigevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Druckbild (13) und /oder dem Bedruckstoff (9) die Verteilung von Puder im Ausleger (5) einer Druckmaschine (2) überlagert wird.
14. Anzeigevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Druckbild (13) und /oder dem Bedruckstoff (9) die Farbverteilung als Ergebnis des Einflusses der seitlichen Verreibung im Farbwerk der Druckwerke (4) in der Druckmaschine (2) überlagert wird.
15. Druckmaschine (2) mit einer Anzeigevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

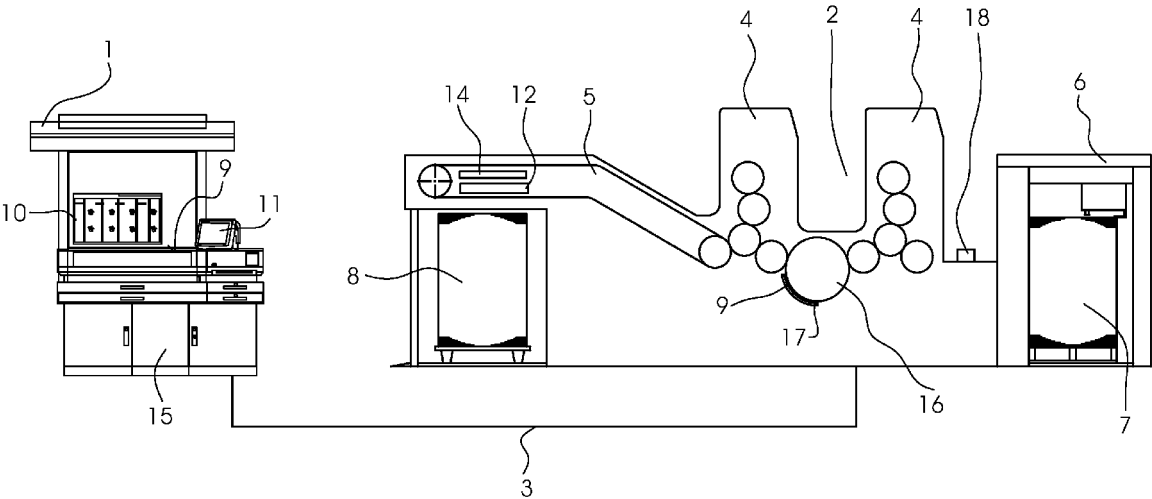


Fig.1

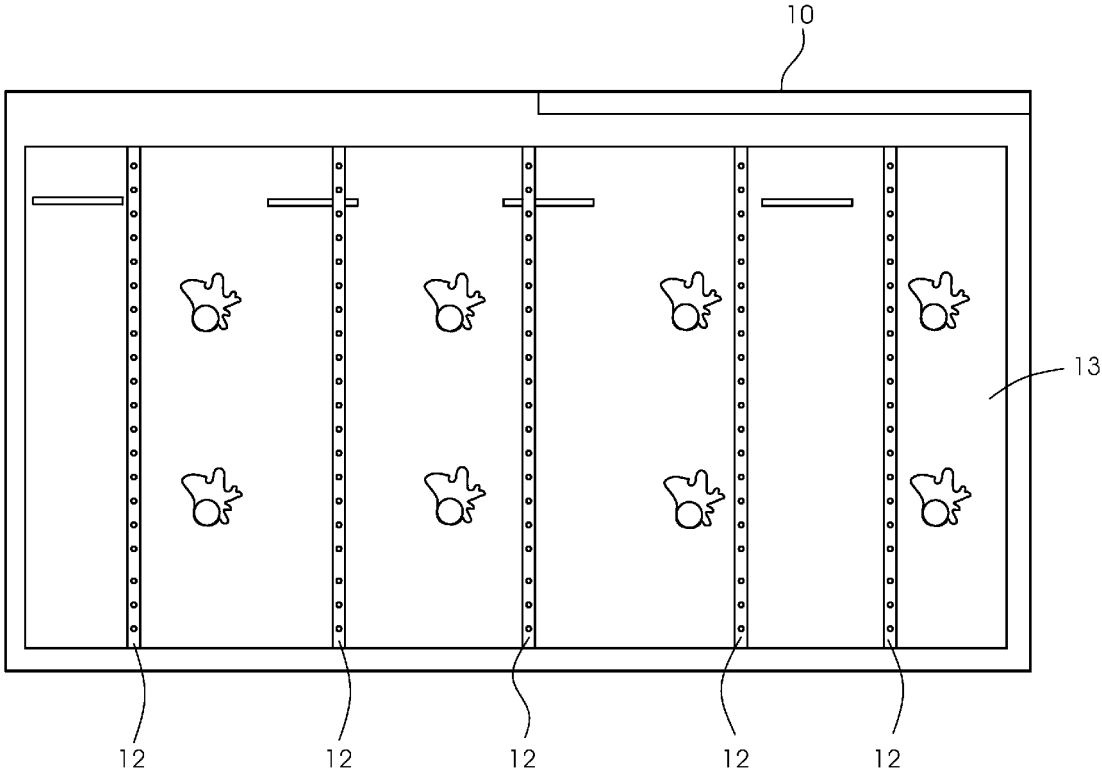


Fig.2

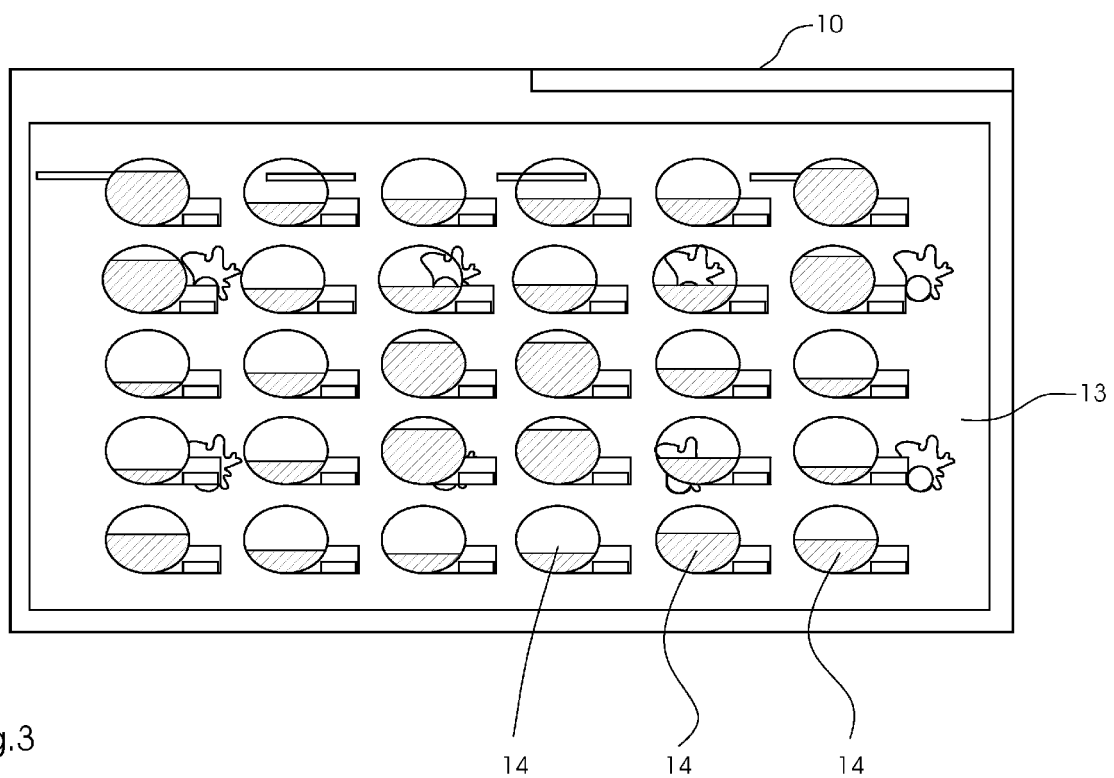


Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 10 5512

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 42 39 052 C1 (KBA PLANETA AG [DE]) 1. Juni 1994 (1994-06-01) * Spalte 1, Zeile 38 - Zeile 58 * * Spalte 2, Zeile 2 - Zeile 27; Abbildungen 1,2 *	1-3,6,7,15	INV. B41F33/02
X	GB 2 288 367 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) * Seite 1, Zeile 5 - Zeile 24 * * Seite 3, Zeile 19 - Seite 4, Zeile 21 * * Seite 5, Zeile 2 - Zeile 18; Abbildung 1 *	1,3,9,15	
X	US 5 163 012 A (WUHL ARNO [DE] ET AL) 10. November 1992 (1992-11-10) * Spalte 2, Zeile 40 - Zeile 53 * * Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 44 * * Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 32 * * Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 50 * * Spalte 10, Zeile 10 - Zeile 24; Abbildung 1 *	1-3,8,9,12,15	
X	EP 0 884 182 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 16. Dezember 1998 (1998-12-16) * Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 37 * * Spalte 3, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 32 * * Spalte 5, Zeile 17 - Spalte 6, Zeile 4 * * Spalte 7, Zeile 43 - Zeile 58 * * Spalte 8, Zeile 12 - Zeile 21 *	1-8,10,11,13-15	B41F G06T
A,D	DE 10 2005 001417 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 18. August 2005 (2005-08-18) * Absatz [0009] - Absatz [0013] * * Absatz [0016] - Absatz [0017] * * Absatz [0045] *	1,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Februar 2009	Prüfer Sigurd, Karin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 10 5512

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4239052	C1	01-06-1994	KEINE
GB 2288367	A	18-10-1995	DE 4413230 A1 19-10-1995
US 5163012	A	10-11-1992	AT 106320 T 15-06-1994 DE 3924989 A1 07-02-1991 EP 0410253 A2 30-01-1991 JP 2069665 C 10-07-1996 JP 3218836 A 26-09-1991 JP 7102683 B 08-11-1995
EP 0884182	A	16-12-1998	EP 0884178 A1 16-12-1998 EP 0884179 A1 16-12-1998 EP 0884180 A1 16-12-1998 EP 0884181 A1 16-12-1998
DE 102005001417 A1		18-08-2005	CN 1657284 A 24-08-2005 JP 2005222544 A 18-08-2005 US 2005168700 A1 04-08-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 102005001417 A1 [0003] [0004]