(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 140 056**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.06.88**

(51) Int. Cl.⁴: **B 41 F 33/00**

(21) Anmeldenummer: **84110610.7**

(22) Anmeldetag: **06.09.84**

(54) **Voreinstellen an Druckmaschinen.**

(30) Priorität: **02.11.83 DE 3339552**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.85 Patentblatt 85/19

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.06.88 Patentblatt 88/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A-1 381 270

(73) Patentinhaber: **M.A.N.- ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Christian- Pless- Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

(72) Erfinder: **Greiner, Harry M. Dr.- Ing., Hugo-Eberhardt- Weg 1, D-6050 Offenbach/Main (DE)**
Erfinder: **Fischer, Hermann, Dipl.- Ing., Pferseer Strasse 15, D-8900 Augsburg (DE)**
Erfinder: **Simeth, Claus, Dipl.- Ing., Wikinger Strasse 6, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.- Ing., c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G. Patentabteilung Postfach 529 u. 541 Christian- Pless- Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

EP 0 140 056 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

LIBER, STOCKHOLM 1988

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung des Druckprozesses in einer Druckmaschine aufgrund der Messungen eines Lesegerätes, das die auf einem Druckformträger auf gespannte Druckplatte abtastet, die in ihrem druckbildfreien, nicht vom Bedruckstoff abgedeckten Bereich mindestens eine Informationsdaten beinhaltende Arbeitsleiste aufweist, auf die bei oder nach Herstellung der Druckplatte Informationsträger aufbringbar sind, wobei die Arbeitsleiste und der Informationsträger mittels Lesegeräten innerhalb der Druckmaschine lesbar und speicherbar ist.

Eine Vorrichtung dieser Gattung ist durch die GB-A-1 381 270 bekannt. Die Bereiche der diese Informationsdaten beinhaltenden Arbeitsleisten gehen zu Lasten der für den Druckprozeß zur Verfügung stehenden Bereiche oder sind schnell verschmutzt.

Bekanntlich werden Daten zur Steuerung des Druckprozesses auf den verschiedensten Datenträgern an die Maschine geliefert. Für den Drucker an der Druckmaschine sowie die Folgeorganisation entsteht ein erheblicher Arbeitsaufwand diese Daten zu bearbeiten und zu aktualisieren. Ferner erfordert der dazugehörige Datenauftragsablauf und Organisationsaufwand optimale Terminisierung, da die für die Erledigung des Kundenauftrags erforderlichen Daten erst an der Maschine zusammenlaufen und hier, wenn es zu Verzögerungen kommt, der größte finanzielle Verlust eintritt, da bekanntlich in der Kette der Erledigung des Kundenauftrages die Druckmaschine den höchsten Stundensatz aufweist.

Andere bekannte Vorrichtungen und Verfahren benutzen den Andruckbogen bzw. einen bedruckten Bogen zum Ausmessen, um daraus eine Voreinstellung der Farbzonenschrauben ableiten zu können.

Abfühlungen über Filmvorlagen haben sich wegen zu hoher Ungenauigkeiten nicht bewährt.

Weiterhin sind Meßverfahren bekannt geworden, welche mit einer großen Anzahl von Meßköpfen eine auf einem Tisch plan aufliegende Platte oder eine auf einem Zylinder aufgezogene Platte außerhalb der Maschine ausmessen und die gemessenen Flächendeckungswerte zwischen Speichern und in einem weiteren Arbeitsgang mittels unterschiedlicher Datenträger auf den Einstellmechanismus der Farbzonenschrauben übertragen.

Diese unterschiedlichen verfahren weisen eine Umständlichkeit auf, sowie einen Mangel an Informationsdaten für die Auftragssteuerung die mit einer Fehleranfälligkeit der Einzelkomponenten verbunden ist. Die damit erzielte Genauigkeit der Voreinstellung ist aus diesen Gründen nicht sehr groß.

Aus der FR-PS-1 519 883 ist ein Plattenzylinder für eine Rotations-Offsetdruckmaschine mit einer Vorrichtung zum zonenweisen Abtasten der Platteneinfärbung bekannt geworden. Hier wird die Einfärbung in den einzelnen Farbzonen mit Hilfe eines densitometrischen Meßgerätes während der Rotation des Plattenzylinders über den gesamten Umfang desselben ermittelt.

In der DE-OS-2 922 964 ist ein System zur Druckpressenvorbereitung und -steuerung bekannt geworden. Die Voreinstellung betrifft hierbei hauptsächlich das Farbwerk, die Feuchtführung, das Feucht- und Falzwerk. Aufgabe soll es sein, ein System zu schaffen, mit dem automatisch die genannten mechanischen Teile einer Druckpresse voreingestellt und weiter eingeregelt werden können. Hierzu sollen unter anderem Einrichtungen vorgesehen sein, mit denen die notwendigen mechanischen Einregulierungen in der Abhängigkeit von eingegebenen Daten vorbestimmt werden. Zur Voreinstellung sind Parameter wie Druckpresse, Druckerzeugnis, Druckbereich und Arbeitsablauf eingebbar.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das Ablegen und Abrufen von Druckprozeß-, Steuerungs- und Organisationsdaten zur Überwachung und Konstanthaltung des Druckprozesses von einem druckbezogenen Datenträger während des Stillstandes und Maschinenlaufes zur Verkürzung der Totzeit der Druckmaschine zu erreichen.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Druckplatte in einer Offsetdruckmaschine auf dem Plattenzylinder in Zylinderumfangsrichtung gesehen so angeordnet ist, daß die Arbeitsleiste außerhalb des druckenden Bereichs aber innerhalb des von den Farb- und Feuchtauftragen überrollten Bereichs gelegen ist.

Da die Arbeitsleiste mit Informationsdaten im Bereich der vom Plattenzylinder überrollten Farb- und Feuchtwalzen angeordnet ist, bleibt die Arbeitsleiste immer für die Lesegeräte lesbar.

Die Druckplatte weist in dem druckbildfreien nicht vom Bedruckstoff abgedeckten Bereich eine Arbeitsleiste mit Informationsdaten auf. Die Arbeitsleiste ist in einem Bereich auf der Druckplatte angeordnet, d.h. die Druckplatte ist ein Druckbildspeicher. Leichte Staubpartikel die während des Maschinenlaufes anfallen können, werden auf oben genannte Weise beseitigt.

In der Arbeitsleiste sind Informationsdaten, wie z. B. Organisationsdaten:

Kundennahme, Kundennummer, Kostenstelle, Papiersorte, Auftragsnummer, Auflagenhöhe, Farbtype, spezielle Farbe, Plattenart usw. vorgesehen.

Maschinenvoreinstelldaten, wie:

Druckbeistellung, Formateinstellung am Anleger, Seitenmarken-, Vordermarken-, Bänder-, Blasluft-, Greifer-, Bogenbrems-, Blasrechen-, seitliche Geradstoßer-, Stapelsenkungs-, Palettiereinrichtungs-, Bogenzähleinrichtungs-Bestäuber, Trockeneinrichtungs-, Papierspannungs-, Reiberhub-,

Farbmesserschrauben-, bzw. Schieber-, Duktor-, Heberstreifen-, Hebertakt-, Feuchtwerk-, Wassermengen-, Feuchtmittelzusammensetzungs-Einstellung.

Daten zur Überwachung des Druckprozesses, wie: Farbführung, Feuchtmittelführung, maximale Anzahl der mit der Druckform auszuführenden Drucke.

Eine große Anzahl von Daten zur Überwachung des Druckprozesses sind vor dem Anlaufen der Maschine bekannt und werden von den einzelnen Abteilungen an die Maschine geliefert, z. B. die EDV-Abteilung liefert Organisationsdaten von Plattencopies, sofern Plattenvorabtasteinrichtungen mittels Plattenscanner vorhanden sind, für Voreinstellwerte von Farbzonenschrauben.

Diese Vielzahl von Daten sind in der Arbeitsleiste auf der Druckplatte gespeichert. Der Drucker muß nun nicht mehr die verschiedensten Datenträger zur Ausführung eines Druckes an einer Maschine organisatorisch zusammenführen. Das heißt, häufige Rückfragen, Stillstandszeiten und Mißverständnisse innerhalb einer Druckerei können nicht mehr vorkommen, da all die Daten, die für die Organisation und Voreinstellung der Maschine und Prozeßüberwachung benötigt werden auf einem Datenträger zusammengefaßt sind.

Die Zone für die Arbeitsleiste bei Bogenoffsetmaschinen ist ca. 2-5 mm hinter dem Formatanfang angeordnet. Die Arbeitsleiste kann aber auch an das Druckende kopiert werden, dann beginnt die Arbeitsleiste ebenfalls ca. 2-5 mm hinter der verarbeitenden Formatkante, da der von der Bogenhinterkante zum Druckbildspeicher hochlaufende Schmutz sonst die Arbeitsleiste verunreinigt bzw. zerstört. Die Codierung der Arbeitsleiste erfolgt nach den bekannten handelsüblichen genormten Codierungen. Die Codierung ist so abgefaßt, daß zu jedem Befehl eine eindeutige Adresse gehört und daher kommt es nicht darauf an, von welcher Richtung die Arbeitsleiste in den Mikrocomputer eingelesen wird.

Die Arbeitsleiste weist eine nach dem Herstellungsverfahren der Druckplatte anbringbare Informationsträger auf. Der Informationsträger kann z. B. eine Magnetkarte sein oder der Bereich der Druckplatte ist magnetisierbar oder der Informationsträger ist eine Lochkarte. Auf diese Art und Weise können Befehle bzw. Steuerungen, auch nach Herstellung der Druckplatte, auf diese aufgebracht oder eingelesen werden. Die Leseeinheit, bestehend aus Strichmarkenleser ist auf einer axial traversierenden gemeinsamen Aufnahme, parallel zum Druckformenträger, angeordnet. Eine Rückmeldung der axialen Position der Leseeinheit an den Mikrocomputer ist nicht erforderlich, da die Adresse des entsprechenden Befehls immer mitgelesen wird. Eine genau positionierte (x;y) Zuordnung der Daten für die Voreinstellung und Prozeßüberwachung ist daher nicht erforderlich. Es kann daher im Gegensatz zu den bisher bekannten Antriebsmechanismen eine einfache, preiswerte Konstruktion gewählt werden.

Des weiteren können durch ein örtlich von den Maschinen unabhängiges Lesen der Arbeitsleiste, z. B. mittels eines Lesegerätes, die Voreinstellung der Maschine, die Papierbeschaffung, die Auftragsdatenerfassung und die organisatorischen Abläufe in Gang gesetzt werden. Eine rückwirkende Kontrolle findet automatisch statt, wenn der Druckbildspeicher in die Maschine eingebaut und nochmals gelesen wird. Weitere Merkmale der Erfindung sind, daß eine Auswerteeinheit bzw. ein Prozeßrechner der Leseeinheit nachgeschaltet ist, der die Anweisung und Befehle umsetzt und diese an den Bediener, an die entsprechenden Stellmotoren der Maschine oder einen Monitor weiterleitet. Weiterhin ist zur Verarbeitung der Voreinstelldaten, z. B. die der Farbzonenvoreinstellung, keine weitere Regeleinrichtung an der Maschine nötigt.

Zur Druckprozeßüberwachung bei laufender Maschine wird der Farb- und Feuchtfilm abgetastet, der nach der letzten Spaltung vor dem Übertragzylinder, ohne Einfluß von Verunreinigungen durch das Druckerzeugnis, vorhanden ist.

Die Druckmaschine ist mit einer elektronischen Schaltung ausgerüstet, die es erlaubt, die auf der Arbeitsleiste befindlichen Daten a) von Hand in den Prozeßrechner oder Auswerteeinheit einzulesen, hierbei kann sich der Druckbildspeicher, also die Druckplatte innerhalb oder außerhalb der Maschine befinden, b) bei stehender Maschine maschinell und von Hand einzulesen, c) bei laufender Maschine maschinell einzulesen und d) während des Fortdrucks zur Prozeßüberwachung maschinell einzulesen.

Durch Aufbringung der Arbeitsleiste auf die Druckplatte können die bekannten Datenträger weggelassen werden. Ein bisher toter Raum auf der Druckplatte wird genutzt

Es zeigt:

- Fig. 1 verschiedene Anordnungen der Arbeitsleisten auf der Druckplatte mit unterschiedlichen Leseeinrichtungen,
- Fig. 2 ein Flußschema der Verwendung der Arbeitsleiste und das Einlesen der Daten außerhalb und innerhalb der Maschine,
- Fig. 3 eine Aufteilung der unterschiedlichen Daten innerhalb der Arbeitsleiste.

Die Fig. 1 zeigt einen Abschnitt der Druckplatte 1, der auf einem nicht dargestellten Plattenzylinder einer Druckmaschine 7 angeordnet ist. Die Druckplatte 1 weist ausgehend vom Bereich der Aufnahmehalterung einen Anfangsabschnitt auf, der von den Farb- und Feuchtwalzen nicht, bzw. teilweise überrollt wird. Nach diesem Anfangsabschnitt der Druckplatte 1 folgt bis zum Druckanfang ein von den Farb- und Feuchtwalzen überrollter Bereich, in dem sich eine Arbeitsleiste 2 befindet. Eine

strichlierte Linie beendet den für den Druckprozeß bisher nicht genutzten Freiraum auf der Druckplatte 1. Die Arbeitsleiste 2 erstreckt sich quer über den gesamten Bereich der Druckplatte 1. In der Arbeitsleiste 2 befindet sich ein Informationsträger 6. Der Informationsträger 6 kann z. B. ein magnetischen Bereich auf der Druckplatte 1 sein, der mit einem Lesekopf 13 ausgelesen werden kann, z. B. einen Magnetkopf In der Arbeitsleiste 2 befindet sich eine Codierung, die mittels eines Strichmarkenlesers 10 oder zwei Strichmarkenlesern 10, die beide in einer Aufnahme 12 befestigt sind, ausgelesen werden kann. Eine andere Variation kann mittels eines Kontrastlesegerätes 8 bei bestimmten Auslesesituationen gewählt werden. Eine weitere Möglichkeit des Lesens der Arbeitsleiste 2 kann über ein von Hand bedienbares Lesegerät 9 erfolgen. Eine weitere Arbeitsleiste 2.1 kann aber auch in den seitlichen Endbereichen der Druckplatte 1 angeordnet sein, die mit feststehenden Strichmarkenleser 10.1 und Lesekopf 13.1 ausgelesen werden können.

Bei der Verwendung der Druckplatte 1 als Druckbildspeicher 1.1 mit der Arbeitsleiste 2 und Informationsträger 6 ergeben sich folgende Möglichkeiten.

I) Druckplatte 1 ist in der Druckmaschine 7 aufgespannt,

a) lesen im Lauf der Maschine,

b) lesen bei stehender Maschine

mit dem Kontrastlesegerät 8, dem Strichmarkenleser 10 oder dem Lesekopf 13.

II) Druckplatte 1 ist nicht in der Druckmaschine 7 aufgespannt und kann mit einem außerhalb der Druckmaschine 7 beweglichen Lesegerät 9 ausgelesen werden.

III) Die Informationen die erst nach dem Herstellen der Druckplatte bekannt geworden sind, werden in dem Informationsträger 6 der Arbeitsleiste 2 nachträglich aufgebracht (magnetisierte Datenträger, stempeln usw.).

Ein Mitkopieren ein oder mehrerer Arbeitsleisten 2 auf die nicht druckenden Zonen der Druckplatte 1 ist je nach Datenmenge möglich. Die Arbeitsleiste 2 erzeugt kein Druckbild auf dem Druckerzeugnis. Die Druckplatte 1 wird damit in einem toten Bereich, des bisher vom Druck nicht genutzten Freiraumes, genutzt. Eine Verwechselungsgefahr der verschiedenen Druckaufträge in der Druckerei kann nicht auftreten. Ein multifunktionaler Gebrauch des Informationsgehaltes der Arbeitsleiste 2 und des Informationsträgers 6 zur Steuerung von Organisationsabläufen, Maschinenvoreinstellungen bei Druckprozessen ist damit möglich. Die Aufteilung der unterschiedlichen Daten erfolgt, wie oben genannt, in drei Gruppen: Organisationsdaten, Maschinenvoreinstelldaten, sowie Daten zur Überwachung des Druckprozesses. Ein direktes Rückkopplungssystem während des Druckes kann über die Arbeitsleiste 2 und den Strichmarkenleser 10 erfolgen, womit eine direkte Steuerung bzw. Regelung des Druckprozesses erreicht wird. Die Druckplatte 1, Arbeitsleiste 2 und Informationsträger 6 sind zusammen ein Druckbildspeicher 1.1.

In der Fig. 2 sind die zwei Möglichkeiten des Lesens der Arbeitsleiste 2 und Informationsträgers 6 in einem Flußdiagramm dargestellt. Die Daten werden mittels den obengenannten Geräten 8 und 10 in eine zentrale Datenerfassung eingelesen a) außerhalb der Druckmaschine, b) innerhalb der Druckmaschine. In der Druckmaschine gibt es hierbei zwei Zustände, den Zustand während des Fortdruckes und den Zustand im Stillstand der Maschine. Die Möglichkeit der Dateneinlesung während des Fortdruckes führt zu den Druckprozeßüberwachungs- bzw. den Druckprozeßregelungsvorgängen. Die Druckprozeßregelungsvorgänge werden in einer zentralen Datenerfassung zusammengefaßt. Die Datenleseeinrichtung im Stillstand der Maschine betrifft in der Hauptsache Informationen für den Drucker, wie Grundeinstellungen der Maschine, Arbeitsvorbereitungen, Terminsteuerung und Maschinenbelegung.

Die Daten, die außerhalb der Maschine von der Arbeitsleiste 2 gelesen werden bzw. dem Informationsträger 6, gelten ebenfalls für die einzelnen Funktionsgruppen, wie Materialbeschaffung, Information für den Drucker, wobei diese Informationen mit dem Datenlesen beim Lauf der Maschine optimal verglichen werden können. Ähnliche Auswirkungen haben die Grundeinstellung der Maschine, Arbeitsvorbereitung, Terminsteuerung, Maschinenbelegung. Diese Daten können alle während des Maschinenlaufs mit den auf der Druckplatte vorgegebenen Daten verglichen werden, so daß eine ständige Kontrolle vorhanden ist.

In der Fig. 3 ist die Arbeitsleiste 2 detalliert dargestellt, mit ihren drei Hauptdatengruppen

1) Prozeßsteuerdaten,

2) Maschinenvoreinstelldaten,

3) Organisationsdaten.

Diese Daten werden mit dem Kontrastlesegerät 8, Strichmarkenleser 10, 10.1 und Lesekopf 13, 13.1 auf die obengenannte Weise während des Druckprozesses für eine optimale Druckregelung abrufbar, so daß die Druckereien so wenig Zeitstillstand an den Druckmaschinen wie möglich haben. Eine Verwechselung der unterschiedlichen Druckaufträge ist nicht mehr möglich.

Bezugszeichenliste

1	Druckplatte
1.1	Druckbildspeicher
2	Arbeitsleiste
2.1	"
3	Plattenzylinder
4	Farbauftragwalze
5	Feuchtauftragwalze
6	Informationsträger

7 Druckmaschine
8 Kontrastlesegerät
9 Lesegerät
10 Strichmarkenleser
10.1 "
11 Densitometer
12 Aufnahme
13 Lesekopf
13.1 "

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung des Druckprozesses in einer Druckmaschine aufgrund der Messungen eines Lesegerätes (8, 9; 10, 10.1; 13, 13.1), das die auf einem Druckformträger aufgespannte Druckplatte (1) abtastet, die in ihrem druckbildfreien, nicht vom Bedruckstoff abgedeckten Bereich mindestens eine Informationsdaten beinhaltende Arbeitsleiste (2) aufweist, auf die bei oder nach Herstellung der Druckplatte (1) Informationsträger (6) aufbringbar sind, wobei die Arbeitsleiste (2) und der Informationsträger (6) mittels Lesegeräten (8, 9, 10, 10.1, 13, 13.1) innerhalb der Druckmaschine lesbar und speicherbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckplatte (1) in einer Offsetdruckmaschine auf dem Plattenzylinder (3) in Zylinderumfangsrichtung gesehen so angeordnet ist, daß die Arbeitsleiste (2) außerhalb des druckenden Bereichs aber innerhalb des von den Farb- und Feuchtauftragwalzen überrollten Bereichs gelegen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß in den Arbeitsleisten (2, 2.1) Daten für die Organisationssteuerung des Druckauftrages und der Druckprozeßsteuerung angeordnet sind und daß die Daten zur Prozeßsteuerung der Druckmaschine (7) während des Maschinenlaufes abrufbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Daten zur Voreinstellung der Druckmaschine (7) im Stillstand der Druckmaschine abrufbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Daten innerhalb der Druckmaschine (7) mit dem Kontrastlesegerät (8) und/oder Strichmarkenleser (10, 10.1) und/oder Lesekopf (13), und außerhalb der Druckmaschine (7) mit einem Lesegerät (9, 13.1) abrufbar und in einem Mikrocomputer ablegbar und/oder mit Werten des Mikrocomputers vergleichbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein oder mehrere Arbeitsleisten (2, 2.1) auf die nicht druckende Zone einer Druckplatte (1) kopierbar sind und daß in den Arbeitsleisten (2, 2.1) Informationsträger (6) befestigbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckmaschine (7) mittels der Arbeitsleisten (2, 2.1) und den Lesegeräten (8, 9, 10, 10.1, 11, 13, 13.1) mittels Stellmotore der Druckmaschine (7) multifunktional steuer-, einstell- und-regelbar ist.

7. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß parallel zur Arbeitsleiste (2) und zur Druckplatte (1) mindestens ein Strichmarkenleser (10) und ein Lesekopf (13) axial traversierend in einer gemeinsamen Aufnahme (12) angeordnet sind, und daß im Bereich der Arbeitsleisten (2.1) Strichmarkenleser (10.1) und Leseköpfe (13.1) an Seitenhalterungen der Druckmaschine (7) befestigt sind.

8. Vorrrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß mittels eines örtlich von der Druckmaschine (7) unabhängigen Lesegerätes (9) durch Auslesen der Arbeitsleisten (2, 2.1) die organisatorischen Abläufe der Druckmaschine (7) in Gang setzbar und auf einem Monitor darstellbar sind.

9. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckplatte (1) und Arbeitsleisten (2, 2.1) sowie der Informationsträger (6) ein Druckbildspeicher (1.1) ist, der mittels fest und beweglich in der Druckmaschine angeordneten Strichmarkenlesern (10, 10.1) und Leseköpfen (13, 13.1) und Densitometern (11) auslesbar ist.

Claims

1. Device for control of the printing process and a printing press on the basis of measurements of a reading device (8, 9; 10, 10.1; 13, 13.1) which scans the printing plate (1) set on a print forme carrier, which has in its print image free region which is not covered by material to be printed, at least one working strip (2) containing information data onto which during or after manufacturing of the printing plate (1) information carriers (6) can be applied, wherein the working strip (2) and the information carrier (6) can be read and stored by means of reading devices (8, 9, 10, 10.1, 13, 13.1) within the printing press characterised in that the printing plate (1) in an offset printing machine seen in the peripheral direction of the cylinder is so arranged on the plate cylinder (3) that the working strip (2) is lying outside the printing region but inside the region rolled over by the ink and damping applicator rollers.

2. Device according to claim 1 characterised in that in the working strips (2, 2.1) data for the organisation control of the print application and the print process control are arranged and that

the data for process control of the printing press (7) can be called up during press running.

3. Device according to claim 1 and 2 characterised in that the data for pre-adjustment of the printing press (7) can be called up with the printing press stationary.

4. Device according to claims 1 to 3 characterised in that the data within the printing press (7) can be called up with the contrast reading device (8) and/or barcode readers (10, 10.1) and/or reading head (13) and outside the printing press (7) with a reading device (9, 13.1) and are depositable in the microcomputer and/or can be compared with values of the microcomputer.

5. Device according to claims 1 to 4 characterised in that one or several working strips (2, 2.1) can be copied onto the non-printing zone of a printing plate (1) and that information carriers (6) can be fixed in the working strips (2, 2.1).

6. Device according to claim 1 to 5 characterised in that the printing press (7) is multi-functionally controllable adjustable and regulatable by means of control motors of the printing press (7) by means of the working strips (2, 2.1) and the reading devices (8, 9, 10, 10.1, 11, 13, 13.1).

7. Device according to at least one of the preceding claims characterised in that parallel to the working strip (2) and to the printing plate (1), are arranged at least one bar code reader (10) and a reading head (13) axially traversing in a common receiver (12) and that in the region of the working strips (2.1) barcode readers (10.1) and reading heads (13.1) are fixed to side mountings of the printing press (7).

8. Device according to at least one of the preceding claims characterised in that by means of a reading device (9) locally independent of the printing press (7) by reading the working strip (2, 2.1) the organisational sequence of the printing press (7) can be set in motion and can be illustrated on a monitor.

9. Device according to at least one of the preceding claims characterised in that the printing plate (1) and working strips (2, 2.1) as well as the information carrier (6) is a print image store (1.1) which is readable by means of fixed and movable barcode readers (10, 10.1) and reading heads (13, 13.1) and densitometers (11) arranged in the printing press.

Revendications

1. Dispositif pour commander le processus d'impression dans une machine imprimante sur la base des mesures d'un appareil de lecture (8, 9; 10, 10.1; 13, 13.1), qui balaye la plaque d'impression (1), tendue sur un support de forme d'impression, qui comporte, dans sa zone sans impression, non recouverte de matière d'impression, au moins une bande de travail (2) contenant des informations, sur laquelle, lors de la réalisation de la plaque d'impression (1) ou après celle-ci, peuvent être disposés des supports d'informations (6), la bande de travail (2) et les supports d'informations (6) pouvant être lus, et les données stockées, au moyen d'appareils de lecture (8, 9; 10, 10.1; 13, 13.1) à l'intérieur de la machine imprimante, caractérisé en ce que la plaque d'impression (1) est disposée dans une machine imprimante offset sur le cylindre porte-plaque (3) en direction périphérique du cylindre, de sorte que la bande de travail (2) est disposée à l'extérieur de la zone imprimante, mais à l'intérieur de la zone parcourue par les rouleaux toucheurs et mouilleurs.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans les bandes de travail (2, 2.1), sont prévues des données pour l'organisation de l'ordre d'impression et de la commande du processus d'impression, et en ce que les données pour la commande de la machine imprimante (7) peuvent être appelées pendant le fonctionnement de la machine.

3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les données pour le réglage préliminaire de la machine imprimante (7) peuvent être appelées quand la machine imprimante est à l'arrêt.

4. Dispositif selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les donnees peuvent être appelées à l'intérieur de la machine imprimante (7) à l'aide de l'appareil de lecture de contraste (8) et/ou du lecteur de traits de repère (10, 10.1) et/ou de la tête de lecture (13), et à l'extérieur de la machine imprimante (7) à l'aide d'un appareil de lecture (9, 13.1), en ce qu'elles peuvent être entrées dans un microcalculateur et/ou peuvent être comparées à des valeurs du microcalculateur.

5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une ou plusieurs bandes de travail (2, 2.1) peuvent être transcrites sur la zone non imprimante d'une plaque d'impression (1), et en ce que, sur les bandes de travail (2, 2.1), peuvent être fixés des supports d'informations (6).

6. Dispositif selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la machine imprimante (7) peut être, de façon multifonctionnelle, commandée, réglée et ajustée au moyen des bandes de travail (2, 2.1) et des appareils de lecture (8, 9; 10, 10.1; 11; 13, 13.1) au moyen de servomoteurs de la machine imprimante (7).

7. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, parallèlement à la bande de travail (2) et à la plaque d'impression (1), sont disposés de façon axialement déplaçable, sur un support commun (12), au moins un lecteur de traits de repère (10) et une tête de lecture (13), et en ce que, dans la zone des bandes de travail (2.1), sont fixés des lecteurs de traits de repère (10.1) et des têtes de lecture (13.1) sur des supports latéraux de la machine imprimante.

8. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, au moyen d'un appareil de lecture (9) localement indépendant de la machine imprimante (7) et par lecture des bandes de travail (2, 2.1), les processus de service de la machine imprimante (7) peuvent être mis en route, et représentés sur un moniteur.

9. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plaque d'impression (1) et les bandes de travail (2, 2.1), ainsi que les supports d'informations (6), constituent une mémoire (1.1) de l'image d'impression, qui peut être lue au moyen de lecteurs de traits de repère (10, 10.1), de têtes de lecture (13, 13.1) et de densitomètres (11) disposés de façon fixe et mobile dans la machine imprimante.

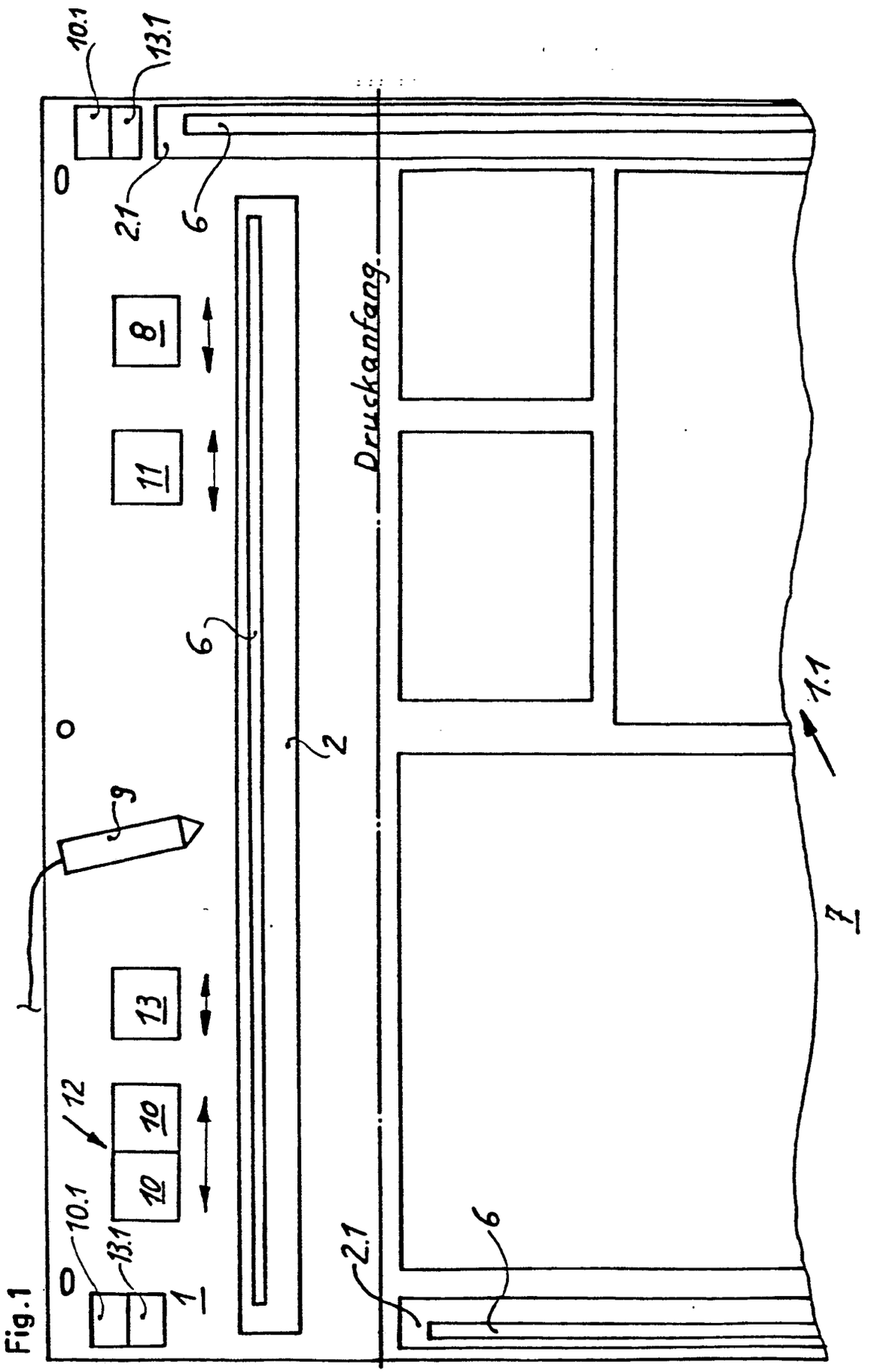


Fig.1

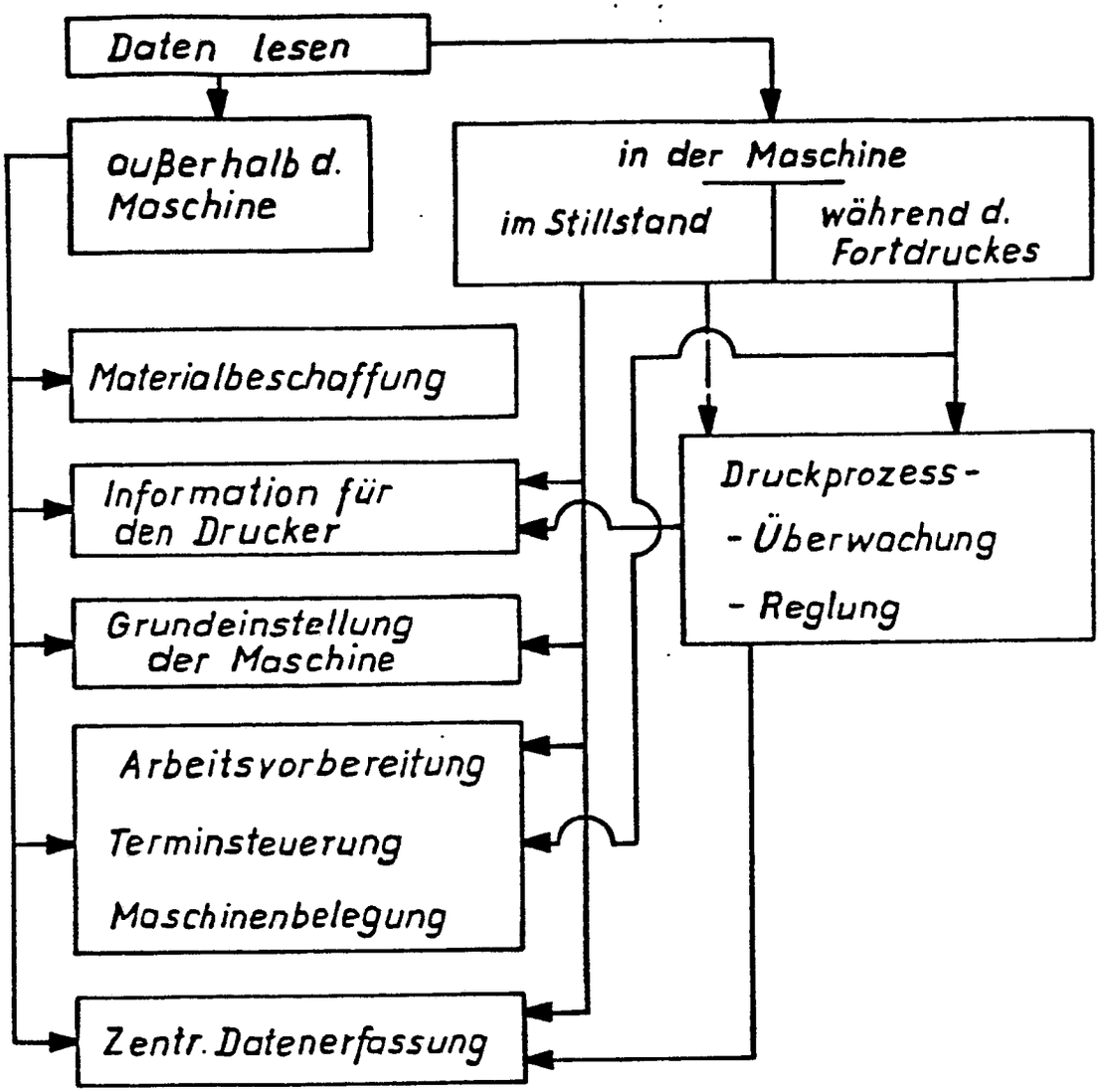

Daten lesen
außerhalb d. Maschine
in der Maschine
im Stillstand
während d. Fortdruckes
Materialbeschaffung
Information für den Drucker
Grundeinstellung der Maschine
Arbeitsvorbereitung
Terminsteuerung
Maschinenbelegung
Zentr. Datenerfassung
Druckprozess-
- Überwachung
- Reglung

Fig.2

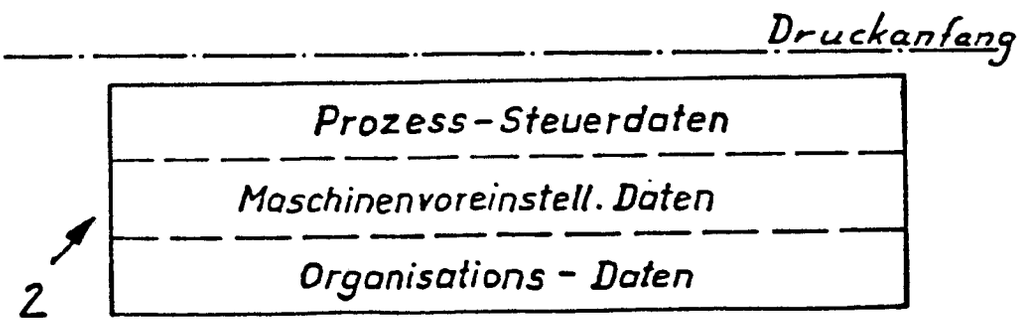

Druckanfang
Prozess-Steuerdaten
Maschinenvoreinstell. Daten
Organisations - Daten
2

Fig.3