

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 908 803 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.11.2004 Patentblatt 2004/47

(51) Int Cl.7: **G05B 19/042**

(21) Anmeldenummer: **98117968.2**

(22) Anmeldetag: **22.09.1998**

(54) **Rechner für eine Druckmaschine**

Computer for a printing machine

Ordinateur pour une machine d'imprimerie

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB

(30) Priorität: **09.10.1997 DE 29717921 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.04.1999 Patentblatt 1999/15

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Zoll, Matthias**
55128 Mainz (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar et al**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 449 458 **US-A- 5 611 059**

EP 0 908 803 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rechner für eine Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Zur Steuerung von Druckmaschinen, zur Aufbereitung, Erfassung und Weiterleitung von den Druckprozeß steuernden Größen sowie zur Erfassung während des Druckprozesses bereitgestellter Daten werden meist Rechner verwendet, die nach Art eines PC's aufgebaut sind. Diese Rechner umfassen demzufolge neben einem als RAM ausgebildeten Arbeitsspeicher ein nichtflüchtiges, wiederbeschreibbares Speichermedium in Form wenigstens einer Festplatte. Die verschiedenen Aufgaben bzw. Arbeitsplätzen der Druckmaschine bzw. um die Druckmaschine herum zugewiesenen Rechner sind über ein Datennetzwerk miteinander verbunden, so daß die an den einzelnen Stationen benötigten Daten insbesondere von einem Server aus gesteuert werden können. Ein derartiges Rechnernetzwerk in Form eines Druckereisteuerungssystems ist aus der EP 0 356 704 B1 bekannt. Bei diesem vorbekannten System sind die den einzelnen Arbeitsplätzen/Arbeitsbereichen innerhalb der Druckerei zugewiesenen Rechner als identische PC ausgebildet, welche über eine Netzwerkleitung mit einem Server verbunden sind. An die einzelnen Rechner sind über Schnittstellen unterschiedliche Geräte anschließbar, wie insbesondere Densitometer, Druckplattenabtastgeräte oder sonstige Meßeinrichtungen. Das nach dem Client-Server-Prinzip aufgebaute Netzwerk ist darüber hinaus derartig konfiguriert, daß an dem jeweiligen Arbeitsplatz bzw. Arbeitsplatzrechner nur die dort zu bearbeitenden Daten abgerufen werden können bzw. dem entsprechenden Rechner bereitstellbar sind. So ist gewährleistet, daß von einem Rechner nicht unbefugt in fremde Datenbestände eingegriffen werden kann und insbesondere nicht die wenigstens eine über einen weiteren Rechner angeschlossene Druckmaschine im Sinne eines Steuerungseingriffes manipulierbar ist. Durch die an den Arbeitsplatzrechnern vorhandenen Schnittstellen ist eine Erweiterung dieses Netzwerkes im Sinne einer Datenfernübertragung möglich, d.h. an einen der Rechner kann ein Modem (DFÜ/ISDN) angeschlossen werden, so daß Daten gesendet und empfangen werden können.

[0003] Aus der EP 0 395 890 B1 ist ein derartiges Rechnernetzwerk zur Steuerung von Druckmaschinen bekannt, welches wie das zuvor genannte Druckereisteuerungssystem in Form einer Client-Server-Architektur aufgebaut ist und einen Zentralrechner als Datenbank aufweist. An diesem Zentralrechner ist ein Modem zur Datenfernübertragung insbesondere über ISDN angeschlossen, so daß eine Verbindung mit dem Hersteller der Druckmaschinen bzw. einer Vertretung hergestellt werden kann, um Service-Daten, Ersatzteilinformation oder sonstige Mitteilungen auszutauschen.

[0004] Wie bereits zuvorstehend angedeutet wurde,

sind bei derartigen Rechnernetzwerken, an welche Druckmaschinen angeschlossen sind, Vorkehrungen dahingehend vorzusehen, daß neben unberechtigten Datenmanipulationen gerade von einem nicht zur Steuerung der Maschine vorgesehenen Arbeitsplatz nicht das Lauf- bzw. Betriebsverhalten der Druckmaschine beeinflusst werden kann. Die Druckmaschine darf nur von einem speziell dafür vorgesehenen Arbeitsbereich (Terminal / Leitstand) aus bedienbar sein, nicht jedoch von einem ganz anderen Aufgabenbereichen zugeordneten Rechner. Wird das Rechnernetzwerk durch eine Einrichtung zur Datenfernübertragung ergänzt, so sind diese Vorkehrungen dahingehend zu erweitern, daß nur speziell vorgesehene Daten von einer über das Modem angeschlossenen Station abgefragt bzw. manipuliert werden können.

[0005] Aus der EP-A 0 449 458 sowie der US-A-5 611 059 ist es bekannt, in einem Rechner mit einem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speichermedium an wenigstens einer Schnittstelle eine Protokollierungsvorrichtung vorzusehen, vermittels der den Zustand wenigstens der einen Schnittstelle repräsentierender Daten auf einem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speicher abgespeichert werden kann.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Rechner für eine Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 dahingehend zu erweitern, daß eine einfach realisierbare Diagnosemöglichkeit des Rechners der Druckmaschine bzw. der in dem Netzwerk angeschlossenen Rechner hinsichtlich der jeweils vorhandenen Schnittstellen möglich ist.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß der Rechner eine Einrichtung zur Erfassung der den Zustand wenigstens einer Schnittstelle repräsentierender Daten aufweist, wobei diese Daten auf dem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speichermedium (Festplatte) abspeicherbar sind. Die Einrichtung zur Erfassung der den Zustand der Schnittstelle repräsentierenden Daten wird gesteuert von einem, d.h. der Prozeß des Erfassens und Abspeichers der den Systemzustand der wenigstens eine Schnittstelle repräsentierenden Daten sowie das Ende dieses Aufzeichnungsvorganges ist durch einen Bediener auslösbar.

[0009] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß neben der Einrichtung zur Aufzeichnung der den Schnittstellenzustand repräsentierenden Daten ferner auch eine Einrichtung zur Manipulation dieser Daten auf dem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speichermedium vorgesehen ist. Diese Einrichtung zum Handhaben der Daten kann dabei im wesentlichen die Funktion zum Löschen der Protokollierungsdatei, zum Kopieren derartiger Dateien sowie die an sich bekannten Funktionen zum Sortieren bzw. Strukturieren der Daten umfassen.

[0010] Die erfindungsgemäß vorgesehene Einrichtung zur Schnittstellenprotokollierung ist dabei als Client-Server-Prozeß ausgebildet, d.h. die Bedienoberfläche des Rechners mit der entsprechenden Einrichtung (Tastatur-Monitor) stellt den Client dar, der Befehle für Dateizugriffe an einen die Schnittstellendatenerfassung startenden/stoppenden Serverprozeß im Rechner sendet. Der die entsprechende Aufforderung sendende Client kann in der Bedienoberfläche des jeweiligen Rechners integriert sein, was bedeutet, daß das Auslösen der erfindungsgemäßen Schnittstellenprotokollierung und das weiterbildend vorgesehene Datenhandling über die Bedienoberfläche des jeweiligen Rechners selbst erfolgt. Eine derartige Ausbildung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn es sich bei dem Rechner um den Leitstandsrechner bzw. dem Rechner des Bedienpultes der Druckmaschine handelt, der Rechner also über eine eigene Tastatur nebst Anzeigevorrichtung (Monitor, CD) verfügt. Handelt es sich bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Rechner um einen Steuerungsrechner innerhalb der Maschine bzw. eine bestimmte Aufgabe innerhalb eines Schaltschranks auszuführenden Rechner, so kann zum Auslösen des Aufzeichnens der Schnittstellenprotokollierung vorgesehen sein, daß der entsprechende Client in einem an den Rechner ankoppelbaren Servicerechner untergebracht ist. Das Ankoppeln des Servicerechners kann dabei entweder über eine spezielle Schnittstelle (Steckverbindung) mit dem jeweiligen Rechner erfolgen bzw. über das diesen Rechner mit weiteren Rechnern verbindende Netzwerk. So ist es ebenfalls möglich, daß der die Schnittstellenprotokollierung auslösende Client im Leitstandsrechner bzw. dem Bedienterminal der Druckmaschine zugeordneten Rechner untergebracht ist und über die diesen Rechner mit den weiteren Rechnern der Druckmaschinensteuerung verbindende Datensammelleitung die entsprechenden Client-Signale zur Protokollierung der entsprechenden Schnittstellen in den jeweiligen Rechnern gesandt werden. Auch ist es unter Anwendung der Erfindung möglich, daß die Schnittstellendaten nicht in einem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speicher des Rechners selbst sondern über eine Datensammelleitung (Netzwerk) an einen geeigneten Speicher eines anderen Rechners gesandt und dort abgelegt werden. So können bspw. auf einer Festplatte eines Rechners des Leitstandes der Druckmaschine die Protokolldaten einer Vielzahl von in verschiedenen Rechnern vorhandener Schnittstellen zentral gespeichert werden.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Protokollierung der wenigstens einen Schnittstelle des Rechners über eine mit dem Rechner verbundene Einrichtung zur Datenfernübertragung von einem externen Rechner aus gesendet wird, d.h. der entsprechende Client beispielsweise beim Hersteller der Druckmaschine bzw. einer Vertretungsniederlassung angeordnet sein kann. Die von einem außerhalb angeordneten Servicerechner über die Datenfernlei-

tung und das Modem eingekoppelten Befehle zur Aktivierung/Deaktivierung der Protokollierung lösen dann ebenfalls das Speichern von den Systemzustand der wenigstens eine Schnittstelle repräsentierenden Daten auf der Festplatte aus.

[0012] Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der einzigen Zeichnung. Die Figur zeigt prinzipiell einen Rechner für den Leitstand einer Druckmaschine mit einem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speichermedium in Form einer Festplatte und einer Anzahl von Schnittstellen.

[0013] Ein Rechner 1 an einer nicht weiter dargestellten Druckmaschine ist innerhalb des Leitstandes der Maschine angeordnet, d.h. der Rechner dient der Eingabe, Erfassung und Verwaltung von Daten die der Druckmaschine bzw. der Steuerung des Druckprozesses dienen und darüber hinaus auch der Aufzeichnung und Verwaltung auftragsspezifischer Daten. Der Rechner 1 besitzt dazu ein nichtflüchtiges, wiederbeschreibbares Speichermedium 2 in Form einer Festplatte, auf der die verschiedenen Daten abspeicherbar und aufrufbar sind. Der Rechner 1 weist ferner eine Anzahl von Schnittstellen 3.1, 3.2, ... auf, vermittle der verschiedene Einrichtungen an den Rechner ankoppelbar sind. Über die Schnittstellen 3.1, 3.2, ... sind insbesondere der Monitor des Leitstandes, die Tastatur, eine Netzwerkverbindung zu weiteren Rechnern und ggf. auch Meßwerterfassungseinrichtungen anschließbar.

[0014] Der Rechner 1 umfaßt ferner eine Protokollierungseinrichtung in Form eines Server-Prozesses 4, welcher als entsprechend gestalteter Programmteil des auf dem Rechner laufenden Programms in der gezeigten Weise mit dem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speichermedium 2 (Festplatte) und den Schnittstellen 3.1, 3.2, ... verbunden ist. Dieser Server-Prozeß 4 wirkt jeweils über eine Einrichtung 'Protokoll-Start' 5 und eine Einrichtung 'Protokoll-Stop' 6 auf die Schnittstellen 3.1, 3.2, ... ein, so daß ein Aufzeichnungsvorgang von den Zustand der Schnittstellen 3.1, 3.2, ... repräsentierender Daten auf dem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speichermedium 2 auslösbar und in entsprechender Weise dieser Aufzeichnungsvorgang wieder beendbar ist. Die für die Protokollierung vorgesehenen Schnittstellen 3.1, 3.2, ... sind durch Programmcodes so erweitert, daß durch die Einrichtung 'Protokoll-Start' 5 und die Einrichtung 'Protokoll-Stop' 6 die entsprechenden Daten auf der Festplatte abspeicherbar sind. Erfindungsgemäß ist dazu vorgesehen, daß über die Einrichtung 'Protokoll-Start' 5 eine entsprechende Steuerdatei auf der Serverseite (Protokolliereinrichtung) angelegt wird, wobei über den Dateinamen (incl. Pfad) spezifiziert wird, welche Schnittstelle 3.1, 3.2, ... zu protokollieren ist. Die entsprechend angelegte Steuerdatei kann dabei ferner Informationen zur Steuerung bzw. Parametrierung der Protokollierung enthalten (bzw. maximale Anzahl Datenbits die protokolliert werden; Protokollierung mit oder ohne Zeitstempel usw.).

[0015] Über die Einrichtung 'Protokoll-Stop' 6 wird die entsprechende Steuerdatei auf der Serverseite gelöscht. Über den Dateinamen (incl. Pfad) wird spezifiziert bei welcher Schnittstelle 3.1, 3.2, ... die Protokollierung zu deaktivieren ist. Das Übertragen und Speichern entsprechender Daten auf das nichtflüchtige, wiederbeschreibbare Speichermedium 2 (Festplatte) wird dadurch unterbunden.

[0016] Der Server-Prozeß 4 der Protokolliereinrichtung steht mit einem Modem 7 in Wirkverbindung, welches eine Verbindung mit einem Übertragungskanal 8 (Telefon, ISDN, Internet, Intranet usw.) realisiert. Über ein weiteres Modem 9 ist somit der erfindungsgemäße Rechner 1 über den Übertragungskanal 8 mit einem beispielsweise beim Hersteller der Druckmaschine bzw. einer Serviceniederlassung angeordneten Rechner 10 verbunden, der den bereits weiter oben stehend erwähnten Client-Prozeß zur Aktivierung, Deaktivierung der Protokollierung sowie das ebenfalls ausführbare Datenhandling der Protokollierungsdateien ermöglicht. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der Rechner 1 über eine nicht dargestellte Bedienoberfläche (Tastatur, Anzeige) ein Menü bereitstellt, vermittels dem eine Verbindung zu dem in der Figur angedeuteten Service-Rechner 10 bei bspw. einer Service-Niederlassung herstellbar ist. Nach dem die angesprochene Verbindung hergestellt ist, kann eine qualifizierte Serviceperson über den Rechner 10 die auf dem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speichermedium 2 (Festplatte) des Rechners 1 abgelegten Protokollierungsdateien der Schnittstellen 3.1, 3.2, ... auslesen und zu Analyse-zwecken mit entsprechenden Software-Werkzeugen bearbeiten. Über den Rechner 10 ist insbesondere der Server-Prozeß 4 der Protokollierungseinrichtung und somit die Einrichtung 'Protokoll-Start' 5 sowie die Einrichtung 'Protokoll-Stop' 6 innerhalb des Rechners aktivierbar, d.h. die Bedienperson kann ganz gezielte Diagnose- und Protokollierungsvorgänge starten und auch wieder beenden.

Bezugszeichenliste

[0017]

1	Rechner (Leitstandrechner)	45
2	nichtflüchtiges, wiederbeschreibbares Speichermedium (Festplatte)	
3.1, 3.2, ...	Schnittstelle	
4	Server-Prozeß	
5	Einrichtung 'Protokoll-Start'	50
6	Einrichtung 'Protokoll-Stop'	
7	Modem	
8	Übertragungskanal	
9	Modem	
10	Rechner (Service-Niederlassung)	55

Patentansprüche

1. Rechner für eine Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, wobei der Rechner mit einem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speichermedium insbesondere in Form einer Festplatte in Wirkverbindung steht und wenigstens eine Schnittstelle zur Ankopplung von Datenein- und -ausgabegeräten aufweist, und wobei eine Protokollierungseinrichtung vorgesehen ist, vermittels der den Zustand wenigstens einer Schnittstelle (3.1, 3.2, ...) repräsentierende Daten auf dem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speicher (2) abspeicherbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Protokollierungseinrichtung als ein über eine Einrichtung 'Protokoll-Start' (5) und eine Einrichtung 'Protokoll-Stop' (6) auf die wenigstens eine Schnittstelle (3.1, 3.2, ...) einwirkender Server-Prozess (4) ausgebildet ist, wobei der Server-Prozess (4) als ein Programmteil eines auf dem Rechner laufenden Programms gestaltet ist.
2. Rechner nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Protokollierungseinrichtung mit einem weiteren Rechner (10) zum Starten und Stoppen eines Protokolliervorganges verbunden ist.
3. Rechner nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Protokollierungseinrichtung über ein Modem (7) und einen Datenfernübertragungskanal (8) mit dem weiteren Rechner (10) verbunden ist.
4. Rechner nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die auf dem nichtflüchtigen, wiederbeschreibbaren Speicher (2) abgelegten und den Zustand wenigstens einer Schnittstelle (3.1, 3.2, ...) repräsentierenden Daten über eine Bedienoberfläche des Rechners (1) hinsichtlich dem Beginn und dem Stop der Protokollierung handhabbar sind.
5. Rechner nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rechner (1) ein über eine Tastatur nebst Anzeigeeinrichtung bedienbares Menü zum Aufbau einer Verbindung mit einem weiteren Rechner (10) über das Modem (7) aufweist.

Claims

1. Computer for a printing press, in particular a sheet-fed offset press, the computer being operatively connected to a non-volatile, rewritable storage me-

dium, in particular in the form of a hard disk, and having at least one interface for the connection of data input and output devices, and a logging device being provided, by means of which data representing the state of at least one interface (3.1, 3.2, ...) can be stored on the non-volatile, rewritable memory (2), **characterized in that** the logging device is constructed as a server process (4) acting on the at least one interface (3.1, 3.2, ...) via a "start logging" device (5) and a "stop logging" device (6), the server process (4) being configured as a program part of a program running on the computer.

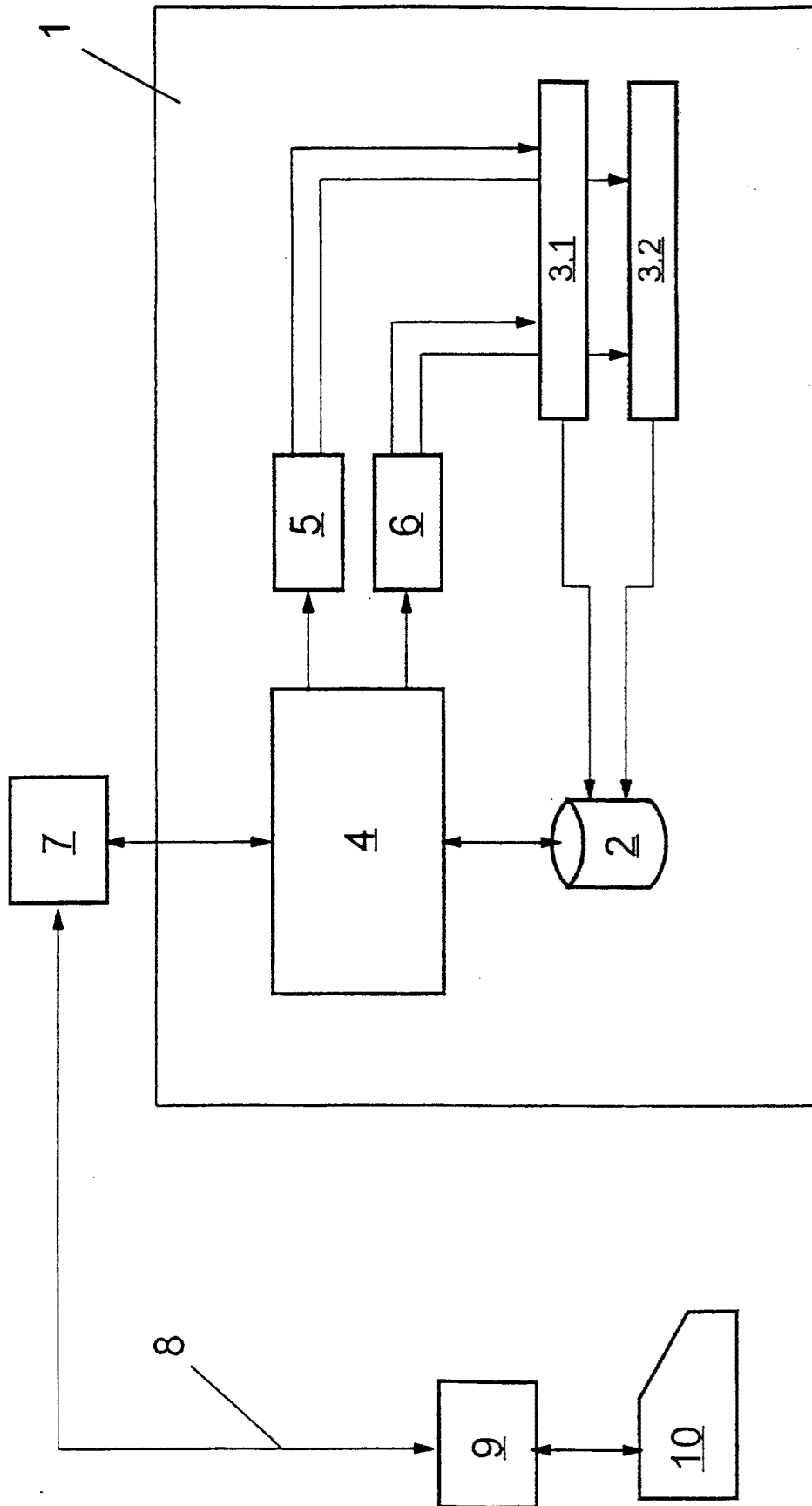
2. Computer according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the logging device is connected to a further computer (10) for starting and stopping a logging operation.
3. Computer according to Claim 3, **characterized in that** the logging device is connected to the further computer (10) via a modem (7) and a remote data transmission channel (8).
4. Computer according to one of the preceding claims, **characterized in that** the data stored on the non-volatile, rewritable memory (2) and representing the state of at least one interface (3.1, 3.2, ...) can be handled with regard to the start and stop of the logging via an operating interface of the computer (1).
5. Computer according to Claim 3, **characterized in that** the computer (1) has a menu which can be operated via a keyboard together with a display device in order to set up a connection to a further computer (10) via the modem (7).

l'ordinateur.

2. Ordinateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'établissement de protocoles est relié à un second ordinateur (10) pour le lancement et l'arrêt d'un processus d'établissement de protocoles.
3. Ordinateur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'établissement de protocoles est relié à l'ordinateur (10) par l'intermédiaire d'un canal de télétransmission de données (8).
4. Ordinateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les données sauvegardées dans la mémoire non volatile, réenregistrable (2) et représentant l'état d'au moins une interface (3.1, 3.2, ...) peuvent être manipulées par l'intermédiaire d'une interface opérateur de l'ordinateur (1) en ce qui concerne le début et la fin de l'établissement des protocoles.
5. Ordinateur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'ordinateur (1) présente un menu pouvant être exploité par l'intermédiaire d'un clavier et un dispositif d'affichage pour l'établissement d'une liaison avec un second ordinateur (10), par l'intermédiaire du modem (7).

Revendications

1. Ordinateur pour une machine d'imprimerie, notamment pour une machine offset à feuilles, l'ordinateur étant en liaison active avec un support de mémoire non volatil, réenregistrable, notamment sous forme d'un disque dur, et étant muni d'au moins une interface pour l'accouplement d'instruments de saisie et d'édition de données, un système d'établissement de protocole étant prévu pour sauvegarder, dans la mémoire (2) non volatile, réenregistrable, des données représentant l'état d'au moins une interface (3.1, 3.2, ...), **caractérisé en ce que** le système d'établissement de protocole est conçu sous forme d'un processus serveur (4) agissant sur l'interface (3.1, 3.2, ...), présente au moins au nombre de un, par l'intermédiaire d'un dispositif « lancement du protocole » (5) et d'un dispositif « arrêt du protocole » (6), le processus serveur (4) étant conçu sous forme d'une partie de programme d'un programme se déroulant dans



Figur