



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 103 44 343 B4 2007.08.09**

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 44 343.6**  
 (22) Anmeldetag: **24.09.2003**  
 (43) Offenlegungstag: **08.04.2004**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **09.08.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **G06K 15/00 (2006.01)**  
**G06F 17/00 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**02-280393 26.09.2002 JP**  
**03-170900 16.06.2003 JP**

(73) Patentinhaber:  
**Dainippon Screen Mfg. Co., Ltd., Kyoto, JP**

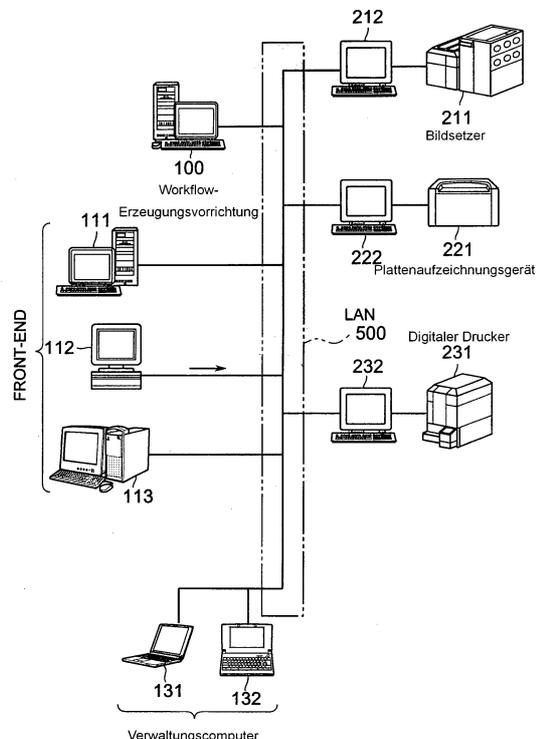
(74) Vertreter:  
**Wilhelms, Kilian & Partner, 81541 München**

(72) Erfinder:  
**Ikeda, Iwata, Kyoto, JP; Furukawa, Itaru, Kyoto, JP; Ohara, Setsuo, Kyoto, JP**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
**DE 101 22 880 A1**  
**US 63 80 951 B1**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Erzeugen eines Workflows zum Herstellen von Bildträgern, Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage mit einer derartigen Vorrichtung, Verfahren zum Erzeugen eines Workflows zum Herstellen von Bildträgern und elektronischer Datenträger mit einem Programm zur Durchführung dieses Verfahrens**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Erzeugen eines Workflows zum Herstellen von Bildträgern wie Filmen, Druckplatten oder Drucksachen die Bilder tragen, die von Daten stammen, die in einer Seitenbeschreibungssprache geschrieben sind, mit einer Einrichtung zum Bezeichnen von Attributen der Bildträger, die aus einem Arbeitsprozess auf der Grundlage des zu erzeugenden Workflows resultieren, und einem Workflow-Erzeuger zum Erzeugen des Workflows dadurch, dass über die Prozesse, die zur Herstellung der Bildträger benötigt werden, und die Parameterwerte für die erforderlichen Prozesse auf der Grundlage der bezeichneten Attribute entschieden wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Workflow-Erzeuger eine Speichereinheit zum Speichern von Regeln, die den Attributen jeweils entsprechen, die für die Bildträger wählbar sind, eine Speichereinheit zum Speichern einer wählbaren Umgebungsinformation, die eine Umgebung zum Ausführen jedes Prozesses angibt, und eine Entscheidungseinrichtung umfasst, die ausgehend von bezeichnenden Attributen der herzustellenden Bildträger nach den gespeicherten Regeln und mit der gewählten Umgebungsinformation entscheidet, welche Prozesse...



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Erzeugen eines Workflows zum Herstellen von Bildträgern nach dem Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1 und des Patentanspruchs 9, eine Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage nach dem Gattungsbegriff des Patentanspruchs 7 und des Patentanspruchs 8, sowie einen Datenträger nach dem Gattungsbegriff des Patentanspruchs 11.

**[0002]** Bei den herzustellenden Bildträgern kann es sich beispielsweise um Filme, Druckplatten oder Drucksachen handeln. Die zur Herstellung von derartigen Bildträgern erzeugten Daten, die in einer Seitenbeschreibungssprache geschrieben sind, werden dabei über ein Rasterverfahren einer Ausgabeinheit oder einem Aufzeichnungsgerät, wie beispielsweise einem Belichter oder einem Bildsetzer, einem Plattensetzer oder einem digitalen Drucker, usw. geliefert.

**[0003]** Auf dem Gebiet der Druck- und Druckvorstufenfertigung werden Ausgangsdaten, d. h. Bilddaten im Bitmapformat aus Daten durch Rastern gebildet, die unter Verwendung einer Seitenbeschreibungssprache, wie beispielsweise PostSkript (Handelsbezeichnung von Adobe Systems USA) oder PDF (Portable Document Format) usw. geschrieben sind. Diese Ausgangsdaten werden dann einer Ausgabeinheit (Aufzeichnungsgerät) wie beispielsweise einem Bildbelichter, einem Plattenaufzeichnungsgerät oder einem digitalen Drucker usw. geliefert. In dieser Weise wird der durch die in einer Seitenbeschreibungssprache geschriebenen Daten ausgedrückte Druckinhalt in Form von Bildern auf einen Film, auf Druckplatten oder auf einen Papiervorrat usw. aufgezeichnet, so dass Bildträger zum Drucken oder Drucksachen erhalten werden. Bei der Herstellung von Bildträgern kann eine Datei, die als „Job Ticket“ bezeichnet wird und den erforderlichen Arbeitsinhalt beschreibt, gebildet werden und werden die notwendigen Anweisungen der Anlage geliefert, die die Verarbeitung ausführt, die durch den Arbeitsvorgang benötigt wird, und wird diese Anlage durch das Job Ticket gesteuert.

**[0004]** Bei dem obigen Arbeitsvorgang auf dem Gebiet der Druck- und Druckvorstufenfertigung ist es notwendig, Prozessormodule, die den erforderlichen Prozessen entsprechen, und ihre Aktivierungsreihenfolge, Parameter, die an diesen Prozessormodulen vorgesehen sind, einen Host (Prozessor wie beispielsweise ein Computer usw.) zur Ausführung dieser Prozessormodule und ein Ausgangsziel für die durch diese Prozessormodule erzeugten Daten zu spezifizieren. Es ist daher notwendig, einen Workflow zu konstruieren, um den obigen Arbeitsvorgang auszuführen. Die Konstruktion eines Workflows ist jedoch problematisch und die Effektivität des diesbe-

züglichen Standes der Technik sollte verbessert werden.

**[0005]** Hierzu ist bereits ein Verfahren zum Konstruieren eines Workflow unter Verwendung einer Graphical User Interface (GUI) auf einem Computer in der US-PS 6,380,951 B1 vorgeschlagen worden. Dieses Verfahren macht die Konstruktion eines Workflows effektiver, da ein Computer und eine GUI verwandt werden, stellt aber kein automatisiertes Verfahren dar und löst somit die Probleme bezüglich der Problematik der Workflow-Konstruktion nicht vollständig.

**[0006]** Aus der DE 101 22 880 A1 ist es weiterhin bekannt, die Ausführung eines Workflows zur Erzeugung von Druckanweisungen für ein gedrucktes Endprodukt in effizienter Weise zu steuern und zu überwachen, derart, dass die einzelnen Verfahrensschritte des Workflows automatisch ausgeführt werden können.

**[0007]** Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht demgegenüber darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, mit denen ein Workflow automatisch und mit geringem Arbeitsaufwand seitens der Bedienungsperson erzeugt werden kann.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung, ein Verfahren, eine Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage sowie einen Datenträger nach den Ansprüchen 1, 7, 8, 9 und 11 gelöst.

**[0009]** Bei diesem Aufbau kann ein Workflow zum Herstellen von Bildträgern als Endprodukt aus Seitendaten automatisch dadurch erzeugt werden, dass nur Attribute der Bildträger bezeichnet werden. Das hat zur Folge, dass die Probleme bei der Erzeugung eines Workflows verglichen mit dem Stand der Technik drastisch verringert werden können, bei dem der Workflow-Konstruktionsprozess den Eingriff des Menschen einschließt, was zur Folge hat, dass die Arbeit der Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage effektiver ist.

**[0010]** Bevorzugte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung und des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der Patentansprüche 2 bis 6 und 10 jeweils.

**[0011]** Vorzugsweise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung somit mit einem Ticketerzeuger zum Erzeugen eines Job Tickets versehen, das den Inhalt der Arbeitsprozesse angibt, die benötigt werden, um die Bildträger auf der Grundlage des durch den Workflow-Erzeuger erzeugten Workflows herzustellen.

**[0012]** Bei diesem Aufbau wird ein Ticket erzeugt, das dem durch den Workflow-Erzeuger erzeugten

Workflow entspricht. Die Steuerung zur Ausführung des Arbeitsablaufes, der benötigt wird, um die Bildträger als Endprodukte herzustellen, an einer Vorrichtung wie einem Computer und einer Ausgabeeinheit (Aufzeichnungsgerät) usw. nach Maßgabe des Workflows kann dann unter Verwendung des Tickets ausgeführt werden. Das hat zur Folge, dass es möglich ist, die Anzahl der Fehler zum Zeitpunkt der Ausführung auf Grund von Betriebsfehlern bezüglich dieser Vorrichtungen zu verringern und es für jede Vorrichtung möglich wird, die Anweisungen auszuführen, ohne dass der Benutzer dieser Komplexität selbst bei komplexen Workflows, wie beispielsweise mit einer Vielzahl von Hosts konstruierten Workflows gewahr wird.

**[0013]** Die Vorrichtung umfasst vorzugsweise eine Anzeige mit einem vorgeschriebenen Schirm, eine Zeigeeinrichtung, die von einem Benutzer betätigt wird, um Positionen auf dem Schirm zu bezeichnen, und eine Anzeigesteuerung zum Anzeigen einer Vielzahl von Icons, die die jeweiligen Attribute an der Anzeige angeben, die für die Bildträger wählbar sind, die das Endprodukt bilden, wobei der Bezeichner ein Attribut, das von einem gewählten Icon angegeben wird, als Ausgabeerfordernis registriert, wenn eines der Vielzahl der Icons aufgrund der Arbeit der Zeigeeinrichtung gewählt ist, der Workflow-Erzeuger einen Workflow auf der Grundlage der als Ausgabeerfordernisse registrierten Attribute erzeugt und die Anzeigesteuerung den erzeugten Workflow an der Anzeige anzeigt, wenn der Workflow-Erzeuger einen Workflow erzeugt.

**[0014]** Bei diesem Aufbau werden unter Verwendung der Graphical User Interface (GUI), die unter Verwendung der Anzeige, der Anzeigesteuerung und der Zeigeeinrichtung realisiert ist, die Attribute des Endproduktes (Bildträger) unter Verwendung eines Arbeitsprozesses, der auf den zu erzeugenden Workflow basiert, bezeichnet und wird der erzeugte Workflow an der Anzeige in Echtzeit angezeigt. Es ist daher möglich, den gewünschten Workflow mit einem geradeaus laufenden Arbeitsvorgang zu erzeugen.

**[0015]** Im Folgenden werden anhand der zugehörigen Zeichnungen besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen

**[0016]** [Fig. 1](#) den Aufbau einer digitalen Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage, die mit einer Workflow-Erzeugungsvorrichtung gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung ausgerüstet ist,

**[0017]** [Fig. 2](#) in einem Blockschaltbild den Hardware-Aufbau der Workflow-Erzeugungsvorrichtung des ersten Ausführungsbeispiels,

**[0018]** [Fig. 3](#) in einem Flussdiagramm die Arbeitsweise der Workflow-Erzeugungsvorrichtung des ersten Ausführungsbeispiels,

**[0019]** [Fig. 4](#) den Anzeigeschirm (Bedienungsschirm), der eine GUI der Workflow-Erzeugungsvorrichtung des ersten Ausführungsbeispiels bildet,

**[0020]** [Fig. 5](#) in einem Blockdiagramm die Eingangs- und Ausgangsdaten des Workflow-Erzeugungsprozesses beim ersten Ausführungsbeispiel,

**[0021]** [Fig. 6](#) in einem Flussdiagramm den Arbeitsablauf der Workflow-Erzeugung bei dem ersten Ausführungsbeispiel,

**[0022]** [Fig. 7](#) ein Beispiel eines Attributwertes, der als Ausgabeerfordernis für die Workflow-Erzeugung beim ersten Ausführungsbeispiel genommen wird,

**[0023]** [Fig. 8A](#) bis [Fig. 8F](#) die Ergebnisse des Workflow-Erzeugungsprozesses, wenn das Ausgabeerfordernis von [Fig. 7](#) bei dem ersten Ausführungsbeispiel vorgesehen ist,

**[0024]** [Fig. 9](#) ein weiteres Beispiel eines Attributwertes der als Ausgabeerfordernis für die Workflow-Erzeugung beim ersten Ausführungsbeispiel genommen wird,

**[0025]** [Fig. 10A](#) und [Fig. 10B](#) die Ergebnisse des Workflow-Erzeugungsprozesses, wenn das in [Fig. 9](#) dargestellte Ausgabeerfordernis bei dem ersten Ausführungsbeispiel vorgehen ist,

**[0026]** [Fig. 11](#) in einem Blockdiagramm die Eingangs- und Ausgangsdaten für den Workflow-Erzeugungsprozess eines zweiten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung,

**[0027]** [Fig. 12](#) ein Beispiel eines Bedienungsschirms des zweiten Ausführungsbeispiels,

**[0028]** [Fig. 13](#) eine Ansicht des Formatlayouts bei dem zweiten Ausführungsbeispiel,

**[0029]** [Fig. 14](#) ein Beispiel eines Attributwertes, der als Ausgabeerfordernis für die Workflow-Erzeugung bei dem zweiten Ausführungsbeispiel genommen wird, und

**[0030]** [Fig. 15A](#) bis [Fig. 15G](#) die Ergebnisse des Workflow-Erzeugungsprozesses wenn das in [Fig. 14](#) dargestellte Ausgabeerfordernis bei dem zweiten Ausführungsbeispiel vorgesehen wird.

Erstes Ausführungsbeispiel

**[0031]** Im Folgenden wird zunächst ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Work-

flow-Erzeugungsvorrichtung beschrieben.

### 1.1 Konfiguration einer Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage

**[0032]** [Fig. 1](#) zeigt die Konfiguration einer digitalen Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage, die mit einer Workflow-Erzeugungsvorrichtung gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung versehen ist. Diese digitale Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage umfasst Front-End Computer **111** bis **113** zum Editieren und Auslegen einer Vielzahl von Arten von Komponenten, wie beispielsweise Zeichen, Logos, Designs und Illustrationen usw. zur Herstellung von Drucksachen, einen Bildsetzer oder -beleichter **211** und einen Computer **212**, der als Steuerung für den Bildsetzer **211** dient, sowie ein Plattenaufzeichnungsgerät **221** und einen Computer **222**, der die Steuerung für das Plattenaufzeichnungsgerät **221** bildet, einen Digitaldrucker **231** und einen Computer **232**, der als Steuerung für den Digitaldrucker **231** dient, und Computer **131** und **132**, die im Folgenden als Managementcomputer bezeichnet sind, um den Fortschritt und die Ausführung des Arbeitsablaufes vom Empfang eines Druckauftrags zu verwalten. Jeder Front-End Computer **111** bis **113**, die im Folgenden gemeinsam einfach als „Front-End“ bezeichnet werden, jeder Computer **212**, **222** und **232**, die als Steuerungen für den Bildsetzer **211**, das Plattenaufzeichnungsgerät **221** und den digitalen Drucker **231** dienen, und jeder Managementcomputer **131** und **132** ist so geschaltet, dass er mit einem LAN (Local Area Network) **500** kommunizieren kann, das ein Kommunikationsnetz bildet. Die digitale Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage ist weiterhin mit einer Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** versehen. Die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** ist auch mit dem LAN **500** verbunden, so dass sie mit jedem Front-End Computer **111** bis **113** und jeder Steuerung **212**, **222** und **232** kommunizieren kann. Die Anzahl der Front-End Computer, der Bildsetzer, der Plattenaufzeichnungsgeräte, der digitalen Drucker und der zugehörigen Steuerungen in dieser digitalen Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage ist nicht auf die in [Fig. 1](#) dargestellte Anzahl beschränkt.

**[0033]** In dieser digitalen Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage werden Seitendaten, die den zu druckenden Gegenstand unter Verwendung einer Seitenbeschreibungssprache beschreiben, dadurch gebildet, dass die Komponenten am Front-End editiert und ausgelegt werden. Jede Art von Bildaufzeichnungsträgern wie beispielsweise Filme, Druckplatten oder Drucksachen können mit diesen Bilddaten hergestellt werden und dieser Arbeitsvorgang wird als ein Job auf der Grundlage eines Job Tickets registriert, das den Inhalt des Arbeitsprozesses beschreibt, der für den Arbeitsvorgang benötigt wird. Die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** erzeugt nämlich einen Workflow zum Ausführen des Arbeits-

vorganges auf der Grundlage von durch den Benutzer bezeichneten Attributen, die als Attribute für die Bildaufzeichnungsträger genommen werden, die das Endprodukt des Arbeitsvorganges sind, und die Erzeugungsergebnisse werden als Job Ticket gespeichert. In dieser Weise wird der Arbeitsvorgang als Job registriert und in eine bestimmte Schlange eingegeben. Wenn dieser Job an der Reihe ist, werden die Seitendaten auf eine der Steuerungen **212**, **222** oder **232** nach Maßgabe des Workflows übertragen, der dem Inhalt entspricht, der im entsprechenden Job Ticket beschrieben ist, das im Folgenden einfach als Ticket bezeichnet wird. An der Steuerung, die diese Seitendaten empfängt, werden Bitmap-Daten als Ausgangsdaten aus diesen Daten über eine Rasterverarbeitung usw. erzeugt. Am Bildsetzer **211**, an dem Plattenaufzeichnungsgerät **221** oder am digitalen Drucker **231**, die mit dieser Steuerung verbunden sind, wird ein Bild, das durch diese Ausgangsdaten ausgedrückt wird auf die Bildaufzeichnungsträger, wie beispielsweise einen Film, eine Druckplatte oder eine Drucksache usw. als Endprodukt aufgezeichnet.

### 1.2 Konfiguration der Workflow-Erzeugungsvorrichtung

**[0034]** [Fig. 2](#) zeigt in einem Blockschaltbild die Hardware-Konfiguration einer Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** bei diesem Ausführungsbeispiel für die obige digitale Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage. Die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** ist unter Verwendung eines Personal Computers realisiert und umfasst vom Hardware-Standpunkt aus die Haupteinheit eines Personal Computers, eine Eingabeeinrichtung, die aus einer Tastatur **22** und einer Maus **23** usw. besteht, einen Hilfsspeicher **24**, der eine Festplatte verwendet, und eine Anzeigeeinrichtung **26** beispielsweise eine Flüssigkristallanzeige oder eine Kathodenstrahlröhrenanzeige usw. Die Haupteinheit des Personal Computers umfasst eine Zentraleinheit CPU **10**, die der zentrale Prozessor ist, einen Speicher **12**, der als Programmspeicher und Arbeitsbereich dient und aus einem RAM und ROM usw. aufgebaut ist, eine Eingangsschnittstelle **14**, mit der die Tastatur **22** und die Maus **23** verbunden sind, einen LAN IF **15** zum Anschließen der Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** an den LAN **500**, eine Anzeigesteuerung **16**, mit der die Anzeigeeinrichtung **26** verbunden ist, und eine Platteneingabe/ausgabeschnittstelle **17**, mit der der Hilfsspeicher **24** verbunden ist. In dem Workflow-Erzeugungsprozess, der später beschrieben wird, werden vorher im Hilfsspeicher **24** Workflow-Erzeugungsregeln **311**, die Regeln für die Erzeugung von Workflows nach Maßgabe der Information sind, die auf der Grundlage der Benutzerbetätigungen eingegeben werden, und eine Umgebungsinformation **312** gespeichert, die eine Information bezüglich des Vorhandenseins oder Fehlens jedes von verschiedenen Modulen ist, die benötigt werden, um Bildaufzeich-

nungsträger aus den Bilddaten herzustellen, und bezüglich Beschränkungen hinsichtlich ihrer Ausführung, d. h. Informationen sind, die die Umgebung zur Ausführung jedes Arbeitsprozesses angeben. Die Einzelheiten der Workflow-Erzeugungsregeln **311** und der Umgebungsinformation **312** werden im Folgenden beschrieben.

### 1.3 Gesamtarbeitsablauf der Workflow-Erzeugungsvorrichtung

**[0035]** Die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** arbeitet in der in [Fig. 3](#) in einem Flussdiagramm dargestellten Weise als Folge eines vorgeschriebenen Programms, das vom Hilfsspeicher **24** in den Speicher **12** geladen wird und durch die CPU **10** ausgeführt wird, um einen Workflow auf der Grundlage der Bedienungen durch den Benutzer zu erzeugen. Im Folgenden wird anhand von [Fig. 3](#) die Arbeitsweise der Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** beschrieben.

**[0036]** In der Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** ist eine Graphical User Interface (GUI) unter Verwendung der Anzeigeeinrichtung **26**, der Anzeigesteuerung **16**, eines Programms, das im vorgeschriebenen Programm enthalten ist und durch die CPU **10** ausgeführt wird, um die Anzeigeeinrichtung **26** über die Anzeigesteuerung **16** zu steuern, und die Maus **23** realisiert, die eine Zeigeeinrichtung bildet. Die Workflow-Erzeugungseinrichtung **100** zeigt das in [Fig. 4](#) dargestellte Bedienungsbildschirmbild an der Anzeige **26** als Bedienungsbildschirm für die Erzeugung eines Workflows als Folge der Ausführung des vorgeschriebenen Programms durch die CPU **10** an. Der Bedienungsbildschirm umfasst einen Anzeigebereich **201** für eine Attributenliste zum Anzeigen jedes als Attribut für die Bildaufzeichnungsträger (Filme, Druckplatten oder Drucksachen usw., auf die Bilder aufgezeichnet werden, die durch die Seitendaten ausgedrückt werden, die am Front-End gebildet werden) als Endprodukte der digitalen Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage wählbar sind, einen Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** zum Anzeigen von Ausgabeerfordernissen, die aus den Attributen bestehen, die auf der Grundlage der Bedienungen des Benutzers als Attribute für die durch den Benutzer herzustellende Bildaufzeichnungsträger gewählt sind, und einen Workflow-Anzeigebereich **203** zum Anzeigen des erzeugten Workflows. Die Anzeigebereiche **201** bis **203** werden in gegenseitig identifizierbarer Weise angezeigt. Es wird weiterhin eine Ticketregistrierungsschaltfläche **210** zum Anweisen der Erzeugung eines Tickets, das den Inhalt der Prozesse beschreibt, die benötigt werden, um die Bildaufzeichnungsträger auf der Grundlage des erzeugten Workflows herzustellen, am Bedienungsschirm angezeigt.

**[0037]** Wenn das vorgeschriebene Programm zum

Erzeugen des Workflows aktiviert ist, zeigt die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** Icons an, die jedes Attribut, das als Attribut der Bildaufzeichnungsträger wählbar ist, die herzustellen sind, am Attributenlistenanzeigebereich **201** des Bedienungsschirms in [Fig. 4](#) angeben (Schritt S12). Ein Attribut ist dabei eine Information zum Spezifizieren der Bildaufzeichnungsträger, die die Produkte bilden, die die Endprodukte als Folge des Workflows sind. Diese Attribute können die Art (Drucksache wie beispielsweise Zeitschriften, Druckplatten, Filme usw.) der Bildaufzeichnungsträger, die als Endprodukte herzustellen sind, die Anzahl der Gegenstände, die Größe, die Zahl der verschiedenen Farben, das Vorliegen oder Fehlen eines Traps und das Formatierungsverfahren sein, wobei jedes Icon, das die wählbaren Attributwerte angibt, am Attributenlistenanzeigebereich **201** angezeigt wird. Zu diesem Zeitpunkt sind der Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** und der Workflow-Anzeigebereich **203** leer.

**[0038]** Um Attribute der herzustellenden Bildaufzeichnungsträger zu bezeichnen, wählt der Benutzer Icons, die die Attribute der herzustellenden Bildaufzeichnungsträger bezeichnen, aus den Icons des Attributenlistenanzeigebereiches **201**, der am Bedienungsschirm angezeigt wird, und zieht der Benutzer die gewählten Icons zum Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** und lädt sie dort ab, indem er die Maus **23** verwendet. Wenn ein derartiger Arbeitsvorgang durch den Benutzer ausgeführt wird, zeigt die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** die gewählten Icons am Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** an und speichert die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** die Attributwerte, die von den Icons angegeben werden, die am Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** angezeigt werden, in einem bestimmten Bereich des Speichers **12** als Elemente einer Ausgabeerfordernisliste, um die Attribute als Ausgabeerfordernisse zu registrieren (Schritt S14). Danach wird die Ausgabeerfordernisliste, die aus den Attributwerten besteht, die als Ausgabeerfordernisse registriert sind, im Hilfsspeicher **24** gespeichert, sie kann aber auch an einem bestimmten Bereich des Speichers **12** gespeichert werden. Statt ein gewähltes Icon vom Attributenlistenanzeigebereich **201** abziehen und abzulegen, indem eine Maus **23** verwendet wird, kann der Benutzer statt dessen einen Doppelklick verwenden, so dass dann, wenn dieser Doppelklick erfolgt, die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** den Icon mit Doppelklick im Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** anzeigt und der Attributwert, der durch den Icon angegeben wird, der am Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** angezeigt wird, als Ausgabeerfordernis registriert wird. Es ist weiterhin bevorzugt, dass ein Benutzer in der Lage ist, Attribute für die Attributwerte, die als Ausgabeerfordernisse registriert sind, in dieser Weise mehr im Einzelnen zu bezeichnen. In diesem Fall kann beispielsweise die folgende Konfiguration verwandt wer-

den. Im Fall der Spezifizierung von Attributen mehr im Einzelnen bezüglich eines Attributwertes (ein gegebener Attributwert, der als Ausgabeerfordernis registriert ist), was durch ein gegebenes Icon angegeben wird, das am Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** angezeigt wird, übt der Benutzer einen Doppelklick auf dem Icon aus, das am Ausgabeerfordernislistenanzeigebereich **202** angezeigt wird, indem er die Maus **23** verwendet. Wenn dieser Arbeitsvorgang ausgeführt wird, zeigt die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** separat einen Bedienungsschirm an, um mehr im Einzelnen die Attribute für diesen Attributwert festzulegen, der durch den Icon mit Doppelklick angezeigt wird, empfängt die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** Anweisungen bezüglich des Inhalts im Einzelnen für den Attributwert auf der Grundlage der Betätigung des Bedienungsschirmes durch den Benutzer und registriert die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** den bezeichneten Inhalt im Einzelnen als Ausgabeerfordernis.

**[0039]** Wenn Ausgabeerfordernisse in dieser Weise registriert sind, erzeugt die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** einen Workflow zur Herstellung der Bildaufzeichnungsträger, die die Ausgabebedingungen erfüllen, und zwar aus den Seitendaten auf der Grundlage der Attributwerte in den Ausgabeerfordernissen (Schritt S16). Die Einzelheiten des Workflow-Erzeugungsprozesses zu diesem Zeitpunkt werden später beschrieben.

**[0040]** Die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** zeigt als nächstes den Workflow an, der durch den Workflow-Erzeugungsprozess des Schrittes S16 erzeugt wird, und zwar am Workflow-Anzeigebereich **203** am Bedienungsschirm von **Fig. 12** (Schritt S18). Wie es beispielsweise in **Fig. 4** dargestellt ist, wird der erzeugte Workflow konfiguriert von einem Eingabeprozess, einem Trap-Prozess, einem RIP-Operationsprozess (Rasterprozess) und einem Aufzeichnungsausgabeprozess (Prozess der Aufzeichnung von Bildern auf Trägern wie beispielsweise Filmen, Druckplatten oder einen Papiervorrat usw.) angezeigt.

**[0041]** Wenn in der oben beschriebenen Weise der erzeugte Workflow angezeigt wird, bestätigt der Benutzer die Erzeugung des Workflows zur Herstellung der Bildaufzeichnungsträger mit den bezeichneten Attributen (Ausgabeerfordernisse) unter Verwendung dieser Anzeige und klickt der Benutzer auf die Ticketregistrierungsschaltfläche **210** des Bedienungsschirmes von **Fig. 4** unter Verwendung der Maus **23**. Wenn dieser Arbeitsvorgang ausgeführt wird, bestätigt die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** den Empfang einer Anweisung, die die Erzeugung eines Tickets (Schritt S20) angibt, und wird ein Ticket erzeugt, das dem erzeugten Workflow entspricht (Schritt S22). Es wird nämlich eine Datei als Ticket auf der Grundlage des erzeugten Workflows unter

Verwendung der Information, die als Ergebnis des Workflow-Erzeugungsprozesses des Schrittes 216 genommen wird, gebildet, die den Prozessinhalt wie beispielsweise die benötigten Prozessormodule, den Computer, der diese Module ausführen soll, und die Parameterwerte beschreibt, die jedem Prozessormodul usw. entsprechen, das benötigt wird, um die Bildaufzeichnungsträger als Endprodukte herzustellen. Wenn es erwünscht ist, den Workflow zu überarbeiten, der am Anzeigeschirm von **Fig. 4** angezeigt wird, und die Ausgabeerfordernisse geändert werden sollen, ist es bevorzugt, zum Schritt S14 zurückzukehren und den Workflow erneut zu erzeugen. In diesem Fall ist es möglich eine Konfiguration zu verwenden, bei der beispielsweise eine Löschschaftfläche am Bedienungsschirm von **Fig. 4** vorgesehen ist, so dass dann, wenn diese Löschschaftfläche betätigt wird, indem die Maus **23** benutzt wird, das Programm auf den Schritt S14 zurückgeht und die danach folgenden Schritte wieder ausgeführt werden. Wenn ein Ticket, das dem Workflow entspricht, der nach Maßgabe der Anweisungen erzeugt wurde, die vom Benutzer für die Attribute (Ausgabeerfordernisse) gegeben werden, erzeugt ist, speichert die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** dieses Ticket im Hilfsspeicher **24** (Schritt S24). Dann ist der Arbeitsvorgang zum Erzeugen eines Workflows für eine Reihe von Arbeitsschritten zur Herstellung der Bildaufzeichnungsträger aus den Seitendaten abgeschlossen. Wie es oben bereits beschrieben wurde, wird dann, wenn dieses Ticket gespeichert ist, ein Arbeitsvorgang, der dem Prozessinhalt entspricht, der bereits in diesem Ticket beschrieben ist, in eine Schlange als einzelner Job eingegeben. Es ist jedoch auch eine Konfiguration statt dieser möglich, bei der das erzeugte Ticket an einem Speicherplatz am Hilfsspeicher **24** usw. gespeichert wird, über den vorher entschieden wird. Wenn die Seitendaten, die am Front-End neu gebildet werden, oder Nachrichten mit dem Effekt, dass neue Seitendaten gebildet werden, vom Front-End der Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** zugesandt werden, wird ein Ticket, das diesen Seitendaten entspricht, von der Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** ausgegeben. Der erforderliche Arbeitsprozess kann dann an einer der Steuerungen **212**, **222** und **232** oder am Bildsetzer **211**, am Plattenaufzeichnungsgerät **221** oder am digitalen Drucker **231** nach Maßgabe dieses Tickets ausgeführt werden.

#### 1.4 Workflow-Erzeugungsprozess

**[0042]** **Fig. 5** zeigt in einem Blockdiagramm die Eingangs/Ausgangsdaten eines Workflow-Erzeugungsprozesses **300** (Schritt S16) bei diesem Ausführungsbeispiel. Wenn bei diesem Ausführungsbeispiel Attribute für die Bildaufzeichnungsträger als Endprodukte für die Druck- und Druckvorfertigungsanlage gewählt werden, dann wird der Entscheidung über die Arbeitsprozesse Aufmerksamkeit gewidmet, die

notwendig sind, um die Bildaufzeichnungsträger aus den Seitendaten und den Parameterwerten für diesen Arbeitsprozess in einer im Wesentlichen einzigartigen Weise herzustellen. In einem Workflow-Erzeugungsprozess **300** wird ein Workflow auf der Grundlage der Ausgabeerfordernisse **310** erzeugt, die aus den Attributwerten des Produktes (Bildaufzeichnungsträger) bestehen, die sich schließlich aus einem Arbeitsprozess ergeben, der auf dem Workflow basiert, der zu erzeugen ist. Workflow-Erzeugungsregeln **311** und eine Umgebungsinformation **312**, die vorher im Hilfsspeicher **24** gespeichert wurden, werden herangezogen, wenn dieser Workflow erzeugt wird. Zusätzlich zu den Ausgabeerfordernissen **310**, die durch den Benutzer bezeichnet werden, bilden daher die Workflow-Erzeugungsregeln **311** und die Umgebungsinformation **312**, die vorher im Hilfsspeicher **24** gespeichert wurden, die Eingangsdaten für den Workflow-Erzeugungsprozess **300**.

**[0043]** Die Workflow-Erzeugungsregeln sind dabei Regeln zum Aufbau eines Workflows aus den Attributwerten, die als Attributwerte der Bildaufzeichnungsträger wählbar sind, die die Endprodukte bilden, und bewirken, dass die Arbeitsprozesse, die benötigt werden, um den Workflow aufzubauen, und die Parameterwerte für die Arbeitsprozesse den wählbaren Attributwerten entsprechen. Die Umgebungsinformation ist eine Information, die die Umgebung bezüglich jedes ausgeführten Arbeitsprozesses und somit angibt, ob ein Modul für jeden Arbeitsprozess vorliegt oder fehlt, auf welchen Computern jeder Prozessormodul ausgeführt werden kann, welcher Prozessormodul vom Standpunkt der Lizenzierung ausgeführt werden kann und welcher Computer für die Ausführung zu wählen ist, wenn es mehrere Computer gibt, die in der Lage sind, die selbe Art eines Prozessormoduls auszuführen. Beispielsweise sind die folgenden Regeln 1 bis 4 im Hilfsspeicher **24** als Workflow-Erzeugungsregeln gespeichert.

**[0044]** (Regel 1): Der folgende Punkt i) wird ausgeführt, wenn die Ausgabe auf Papier erfolgt, d. h. wenn die Medienbilder auf Papier aufzuzeichnen sind:

i) Jeder Modul für die Eingangsverarbeitung, die RIP-Verarbeitung und die Druckerverarbeitung wird vorbereitet.

**[0045]** (Regel 2): Die folgenden Punkte ii) bis iv) werden ausgeführt, wenn die Größe als ein Ausgabeerfordernis bezeichnet ist:

ii) Die bezeichnete Papiergröße wird vom Magazin als Druckerprozessparameter bezeichnet.

iii) Die Ausgabegröße als RIP-Prozessparameter wird als die Größe festgelegt.

iv) Ein Bereich von einer Bilddatei, die aus Bitmap-Daten besteht, die durch die RIP-Verarbeitung erhalten werden, wird im Hilfsspeicher (Festplatte) reserviert.

**[0046]** (Regel 3): Der folgende Punkt v) wird ausgeführt, wenn Trap ein Ausgabeerfordernis ist:

v) Einfügen eines Trap-Prozessormoduls

**[0047]** (Regel 4): Wenn eine spezielle Farbe (Orange oder Bronzerot usw., die von den Prozessfarben (YMCK)) verschieden ist, als Ausgabeerfordernis festgelegt wird, werden die folgenden Punkte vi) und vii) ausgeführt

vi) Berücksichtigung der speziellen Farben im RIP-Prozess und im Trap-Prozess

vii) Spezifizieren der Anzahl von Druckplatten unter Berücksichtigung der speziellen Farben.

**[0048]** Der Workflow-Erzeugungsprozess **300** entscheidet weiterhin über die Arbeitsprozesse, insbesondere die Prozessmodule zum Ausführen dieser Arbeitsprozesse, die benötigt werden, um Bildaufzeichnungsträger herzustellen, die den Ausgabeerfordernissen, d. h. den Attributwerten genügen, die vom Benutzer bezeichnet sind, und legt die Parameterwerte für jeden erforderlichen Arbeitsprozess fest. Der Workflow-Erzeugungsprozess **300** gibt nämlich Daten, die den Tickets für jeden Arbeitsprozess entsprechen, einschließlich der Festlegungen für die Parameterwerte für jeden erforderlichen Arbeitsprozess aus. Wie es beispielsweise in [Fig. 5](#) dargestellt ist, bilden ein Trap-Prozesssticket **321**, ein RIP-Operationsprozesssticket **322** und ein Ausgabeinheitsticket (Bildsetzer, Plattenaufzeichnungsgerät, digitaler Drucker usw.) **323** die Ausgangsdaten des Workflow-Erzeugungsprozesses **300**.

**[0049]** [Fig. 6](#) zeigt in einem Flussdiagramm den Arbeitsablauf des Workflow-Erzeugungsprozesses **300** (Schritt S16) im Einzelnen. Im Workflow-Erzeugungsprozess **300** arbeitet die CPU **10** in der folgenden Weise.

**[0050]** Die Workflow-Erzeugungsregeln **311** werden vom Hilfsspeicher **24** in den Speicher **12** gelesen (Schritt S102). Die Umgebungsinformation **312** wird dann vom Hilfsspeicher **24** in den Speicher **12** gelesen (Schritt S104).

**[0051]** Als Nächstes wird die Variable j zum Spezifizieren jeder Regel, aus der die Workflow-Erzeugungsregeln **311** bestehen, auf den Wert 1 initialisiert (Schritt S106). Dann wird ein Attributwert, der als Ausgabeerfordernis registriert ist, d. h. eine Variable k, die Attributwerte spezifiziert, die in der Ausgabeerfordernisliste enthalten sind, auf den Wert 1 initialisiert (Schritt S108).

**[0052]** Danach wird der k-te Attributwert von der Liste der Ausgabeerfordernisse im Hilfsspeicher **24** in den Speicher **12** eingelesen (Schritt S110). Wenn beispielsweise die Liste der Ausgabeerfordernisse aus den Attributwerten in [Fig. 7](#) besteht, wobei die folgende Beschreibung die Liste der Ausgabeerfor-

demnisse von [Fig. 7](#) annimmt, und der Schritt S110 zum ersten Mal ausgeführt wird, dann ist  $k = 1$  und wird der erste Attributwert, nämlich Größe = A4 ausgelesen. Wenn die Liste der Ausgabeerfordernisse im Speicher **12** gehalten ist, kann die CPU **10** direkt auf die Liste der Ausgabeerfordernisse zugreifen. Daher ist der Schritt S110 nicht erforderlich.

**[0053]** Die  $j$ -te Regel der Workflow-Erzeugungsregeln **311** wird dann auf den  $k$ -ten Attributwert angewandt (Schritt S112). In dem Fall, in dem beispielsweise die Workflow-Erzeugungsregeln **311** aus den Regeln 1 bis 4 bestehen, wobei die folgende Beschreibung von dieser Annahme ausgeht, wird der erste Schritt S112 ausgeführt, werden dann  $j = 1$  und  $k = 1$  gesetzt und wird die Regel 1, d. h. die erste Regel auf den ersten Attributwert, nämlich Größe = A4 angewandt. Zu diesem Zeitpunkt ist der erste Attributwert, nämlich Größe = A4 für die Bedingung der Regel 1 nicht passend (Ausgabe, d. h. das Medium, auf das das Bild aufzuzeichnen ist, ist Papier). Es ist daher nicht möglich, über die Arbeitsprozesse zu entscheiden, die bei der Workflow-Erzeugung benötigt werden, und die Information für die Workflow-Erzeugung kann nicht erhalten werden.

**[0054]** Danach wird ein Prozessparameter nach Maßgabe der Ergebnisse der Anwendung der Regeln im Schritt S112 geschrieben (Schritt S114). Wenn der Schritt S114 zum ersten Mal ausgeführt wird ( $j = 1$ ,  $k = 1$ ), kann die Information für die Workflow-Erzeugung nicht erhalten werden und geht das Programm auf den nächsten Schritt S116 über, ohne Prozessparameter zu schreiben.

**[0055]** Im folgenden Schritt S116 wird bestimmt, ob alle Attributwerte in der Liste der Ausgabeerfordernisse ausgelesen sind oder nicht. Wenn das Ergebnis dieser Bestimmung darin besteht, dass Attributwerte noch ungelesen in der Liste der Ausgabeerfordernisse vorhanden sind, wird die Variable  $k$  um 1 erhöht (Schritt S118) und es wird auf den Schritt S110 zurückgekehrt. Die Schritte S110 bis S118 werden dann wiederholt ausgeführt, bis alle Attributwerte in der Liste der Ausgabeerfordernisse ausgelesen sind. In dieser Weise wird die  $j$ -te Regel der Reihe nach auf die Attributwerte der Liste der Ausgabeerfordernisse angewandt und werden die Prozessparameter in den Speicher **12** oder den Hilfsspeicher **24** nach Maßgabe der Ergebnisse der Anwendung dieser Regel eingeschrieben. Anschließend geht das Programm auf den Schritt S120 über, wenn alle Attributwerte in der Liste der Ausgabeerfordernisse ausgelesen sind.

**[0056]** Im Schritt S120 erfolgt eine Bestimmung, ob alle Regeln, aus denen die Workflow-Erzeugungsregeln **311** gebildet sind, angewandt worden sind. Wenn das Bestimmungsergebnis derart ist, dass noch Regeln bleiben, die noch nicht angewandt worden sind, wird die Variable  $j$  um 1 erhöht (Schritt

S122) und es geht das Programm auf den Schritt S108 zurück. Die Schritte S108 bis S122 werden dann wiederholt ausgeführt, bis alle Regeln, die in den Workflow-Erzeugungsregeln **311** vorliegen, angewandt worden sind. In dieser Weise wird jede Regel in den Workflow-Erzeugungsregeln **311** nacheinander auf alle Attributwerte der Liste der Ausgabeerfordernisse angewandt und werden Prozessparameter in den Speicher **12** oder den Hilfsspeicher **24** nach Maßgabe der Ergebnisse der Anwendung dieser Regeln eingeschrieben. Dann geht das Programm auf den Schritt S124 über, wenn alle Regeln, aus denen die Workflow-Erzeugungsregeln **311** aufgebaut sind, angewandt worden sind.

**[0057]** Wenn das Programm auf den Schritt S124 übergeht, wird über die Prozessormodule entschieden, die im zu erzeugenden Workflow benötigt werden, und wird auch über die Parameterwerte für jeden Prozessormodul entschieden. Diese Informationen werden eingeschrieben. Durch die Anwendung der oben erwähnten Regel 1 auf den dritten Attributwert (Ausgabe = Zeitschrift) der Liste der Ausgabeerfordernisse von [Fig. 7](#) wird beispielsweise jeder Modul für die Eingangsverarbeitung, die RIP-Verarbeitung und die Druckerverarbeitung vorbereitet, wobei diese Prozessormodule für den zu erzeugenden Workflow benötigt werden und über diese Prozessormodule vorher in der Reihenfolge der Aktivierung entschieden wurde. Indem beispielsweise die oben erwähnte Regel 2 auf den ersten Attributwert (Größe = A4) der Liste der Ausgabeerfordernisse von [Fig. 7](#) angewandt wird, wird Papier mit der Größe A4 als Parameter für den Druckerprozess bezeichnet, wobei die Größe A4 als Ausgangsgröße zum Zeitpunkt der Einstellungen als Parameter für den RIP-Prozess festgelegt wurde, und wird ein Speicherbereich im Hilfsspeicher **24** für die Bitmap-Daten reserviert, die durch den RIP-Prozess erhalten werden.

**[0058]** Im Schritt S124 werden die Parameterwerte, die als Parameterwerte für die Prozessormodule eingeschrieben sind, die zum Erzeugen des Workflows benötigt werden, so angepasst, dass sie für das Ticketformat passend sind (Schritt S124). Wenn zu diesem Zeitpunkt keiner der Parameterwerte, der als Parameterwert für jeden erforderlichen Prozessormodul geschrieben wurde, kompatibel ist, werden Fehlerwerte für die Parameterwerte benutzt, die nicht kompatibel sind. Zu diesem Zeitpunkt wird weiterhin eine Umgebungsinformation bezüglich jedes erforderlichen Prozessormoduls gewonnen und so angepasst, dass sie für das Ticketformat für jeden Prozessormodul passend ist.

**[0059]** In dieser Weise wird ein Workflow auf der Grundlage spezifizierter Ausgabeerfordernisse dadurch erzeugt, dass die Prozessormodule, die für den Arbeitsvorgang zum Herstellen von Bildaufzeichnungsträgern als Endprodukten, die die registrierten

Ausgabeerfordernisse erfüllen, aus den Seitendaten benötigt werden, die Reihenfolge der Aktivierung, die Parameter für diese Prozessmodule, die Verarbeitungsvorrichtungen wie beispielsweise die Computer usw. zum Ausführen der Prozessmodule und die Ausgabeziele für die Daten spezifiziert werden, die durch diese Prozessmodule erzeugt werden. Der Workflow-Erzeugungsprozess ist dann abgeschlossen. Danach wird auf das in [Fig. 3](#) dargestellte Hauptprogramm zurückgegangen und wird der Arbeitsprozess vom Schritt S18 an ausgeführt, der bereits beschrieben worden ist.

#### 1.5 Spezielles Beispiel des Workflow-Erzeugungsprozesses

**[0060]** Im Folgenden wird ein spezielles Beispiel des Workflow-Erzeugungsprozesses **300** beschrieben.

**[0061]** Die Attributwerte der Liste der Ausgabeerfordernisse von [Fig. 7](#) sind die folgenden (a) bis (c):

- (a) Fünfundzwanzig Stück einer Zeitschrift mit der Größe A4 sind herzustellen (erster bis dritter Attributwert)
- (b) Fünffarbenruckdruck von vier Prozessfarben und Bronzerot (vierter Attributwert)
- (c) Trap liegt vor (fünfter Attributwert).

**[0062]** Die Ergebnisse der Workflow-Erzeugung die in den [Fig. 8A](#) bis [Fig. 8F](#) dargestellt sind, werden dann erhalten, wenn ein Workflow zum Herstellen von Bildaufzeichnungsträgern, d. h. in diesem Falle Drucksachen, die die Ausgabeerfordernisse erfüllen, über die durch die Attributwerte in der Liste der Ausgabeerfordernisse entschieden ist, durch den Workflow-Erzeugungsprozess **300** unter der Annahme gebildet wird, dass die Workflow-Erzeugungsregeln **311** die Regeln 1 bis 4 umfassen. [Fig. 8A](#) zeigt, dass ein Eingabeprozess, ein Trap-Prozess, ein RIP-Prozess, ein digitaler Druckprozess und ein Endbearbeitungsprozess erforderlich sind, um den Bildaufzeichnungsträger, d. h. eine Zeitschrift als Drucksache herzustellen, die die Ausgabeerfordernisse erfüllt. [Fig. 8B](#) zeigt die Parameterwerte für den Eingabeprozess, die in diesem Fall die Extraktion von Farbflecken bedeuten. [Fig. 8C](#) zeigt die Parameter für den Trap-Prozess, die bedeuten, dass ein Trap vorliegt, wobei die Trap-Breite inline mit dem Drucker festgelegt wird und ein Trap für eine spezielle Farbe gesetzt wird. [Fig. 8D](#) zeigt Parameterwerte für den RIP-Prozess und zeigt, dass die Größe festgelegt ist, dass die Ausgabe festgelegt ist und dass die Trap-Ausführung eingestellt ist. [Fig. 8E](#) zeigt die Parameterwerte für den digitalen Druckprozess und zeigt an, dass das Papier und die Anzahl der Seiten gewählt sind. [Fig. 8F](#) zeigt die Parameter für den Endprozess und gibt die Größe und die Stückzahl usw. für die Endbearbeitung an.

**[0063]** [Fig. 9](#) zeigt ein weiteres Beispiel eines Attri-

butwertes, der in der Liste der Ausgabeerfordernisse vom Benutzer auftritt, wenn der Workflow bei diesem Ausführungsbeispiel erzeugt wird. Die Attributwerte der Liste der Ausgabeerfordernisse sind die Folgenden (d) bis (g).

- (d) Herstellen von Druckpressen der Größe A2 (erster und zweiter Attributwert).
- (e) 8 Paginierungen, vollständiges Binden (Rückenheftung), Öffnung rechts (dritter bis vierter Attributwert).
- (f) Die Farben sind nur die vier Prozessfarben (Y, M, C, K) (sechster Attributwert).
- (g) Trap liegt vor (siebenter Attributwert).

**[0064]** Die Ergebnisse der Workflow-Erzeugung, die in den [Fig. 10A](#) und [Fig. 10B](#) dargestellt sind, werden erhalten, wenn ein Workflow zum Herstellen von Bildaufzeichnungsträgern (d. h. in diesem Fall Druckpressen), die die Liste der Ausgabeerfordernisse erfüllen, durch den Workflow-Erzeugungsprozess **300** unter der Annahme gebildet wird, dass die Workflow-Erzeugungsregeln **310** die Regeln 1 bis 4 umfassen. [Fig. 10A](#) zeigt, dass ein Eingabeprozess, ein Trap-Prozess, ein Formatbildungsprozess, ein RIP-Prozess und ein Aufzeichnungsausgabeprozess erforderlich sind, um Druckpressen herzustellen, die die Bildaufzeichnungsträger bilden, die die Ausgabeerfordernisse erfüllen. [Fig. 10B](#) zeigt die Parameterwerte für den Formatbildungsprozess, die bedeuten, dass eine Achtpaginierung, eine Rückenheftung und eine Öffnung rechts vorgesehen sind. Die Parameter für die anderen Prozesse als den Formatbildungsprozess werden als Prozessergebnisse des Workflow-Erzeugungsprozesses **300** gleichfalls erhalten. Die Entsprechung zwischen diesen Parameterwerten und den Ausgabeerfordernissen ist jedoch im Wesentlichen die gleiche wie sie für die in [Fig. 7](#) dargestellte Liste der Ausgabeerfordernisse gegeben wurde und die Parameterwerte für diese Prozesse fehlen daher in [Fig. 10A](#) und [Fig. 10B](#).

#### 1.6 Arten der Programmbeschaffung

**[0065]** Wie es oben beschrieben wurde, werden die Funktionen der Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** auf der Grundlage eines vorgeschriebenen Programms realisiert, das durch die CPU **10** ausgeführt wird, wenn ein Computer als Hardware angenommen wird. Ein Teil dieses Programmes oder das gesamte Programm kann beispielsweise dadurch vorgesehen sein, dass ein computerlesbarer Aufzeichnungsträger, wie beispielsweise eine CD-ROM benützt wird, auf die das Programm aufgezeichnet ist. Der Benutzer kann nämlich die CD-ROM, die als Aufzeichnungsträger für das Programm dient, erwerben, in ein nicht dargestelltes CD-ROM-Laufwerk einlesen, das Programm von dieser CD-ROM lesen und das Programm im Hilfsspeicher **24** installieren. Statt dessen ist es auch möglich, das Programm über ein Datenübertragungsnetz, wie beispielsweise LAN **500** oder

WAN (Wide Area Network) usw. zu empfangen und das Programm im Hilfsspeicher **24** zu installieren. Es ist für den Hersteller auch möglich, einen Teil des Programms oder das gesamte Programm im Hilfsspeicher **24** zu installieren, bevor die Workflow-Erzeugungsvorrichtung oder die digitale Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage mit der Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** ausgeliefert wird. Im Obigen wurden die Möglichkeiten beschrieben, ein vorgeschriebenes Programm zum Ausführen der Funktionen der Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** vorzusehen, was auch für das zweite im Folgenden beschriebene Ausführungsbeispiel gilt.

### 1.7 Vorteile

**[0066]** Bei dem obigen Ausführungsbeispiel wird ein Workflow zum Herstellen eines Bildaufzeichnungsträgers, beispielsweise eines Filmes, einer Druckpresse, einer Drucksache usw. als Endprodukt aus Seitendaten in einer Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage automatisch dadurch erzeugt, dass ein Benutzer nur die Attribute des Bildaufzeichnungsträgers bezeichnet. Das hat zur Folge, dass Probleme bei der Erzeugung eines Workflows verglichen mit dem Stand der Technik beträchtlich verringert werden können, bei dem der Workflow-Erstellungsprozess den Eingriff eines Menschen erforderlich macht, was zur Folge hat, dass die Arbeit der Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage effektiver wird. Weiterhin wird ein Ticket nach Maßgabe des durch die Workflow-Erzeugungsvorrichtung **100** erzeugten Workflows erzeugt. Die zur Ausführung der Prozesse, die zum Herstellen der Bildaufzeichnungsträger als Endprodukte benötigt werden, an der Vorrichtung, beispielsweise dem Computer und der Ausgabeeinheit (Aufzeichnungsgerät) usw. benötigte Steuerung nach Maßgabe des Workflows kann dann unter Verwendung des Tickets ausgeführt werden. Das hat zur Folge, dass es möglich ist, die Anzahl der Fehler bei der Ausführung infolge von Betriebsfehlern bezüglich dieser Vorrichtung zu verringern und dass jede Vorrichtung Anweisungen auch für komplexe Workflows wie beispielsweise Workflows mit mehreren Hosts ausführen kann, ohne dass die Bedienungsperson oder der Benutzer diese Komplexität wahrnimmt.

**[0067]** Bei dem obigen Ausführungsbeispiel werden die Attribute für das Endprodukt d. h. die Bildaufzeichnungsträger, die aus dem Arbeitsvorgang auf der Grundlage eines zu erzeugenden Workflows resultieren, unter Verwendung einer GUI bezeichnet, die aus der Anzeigeeinrichtung **26**, der Anzeigesteuerung **16** und der Maus **23** gebildet ist, und wird der erzeugte Workflow an der Anzeigeeinrichtung **26** (**Fig. 4** Schritte S14, S18) angezeigt, wobei der gewünschte Workflow in einem geradlinigen geradeaus gerichteten Arbeitsvorgang erzeugt werden kann.

### Zweites Ausführungsbeispiel

**[0068]** Im Folgenden wird ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Workflow-Erzeugungsvorrichtung beschrieben.

**[0069]** Wenn das Endprodukt der digitalen Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage in **Fig. 1** eine Zeitschrift oder ein Buch mit einer großen Anzahl von Seiten ist, werden mehrere Seiten üblicherweise auf ein Stück Papier gedruckt, wobei dieses Papier gefaltet wird, um ein Buch zu binden. Es ist deshalb notwendig, über die Anordnung der Seiten auf diesem Stück Papier vorher zu entscheiden, um sicherzustellen, dass die Seiten in der richtigen Anordnung, d. h. oben, unten, links und rechts angeordnet, sind. Die Anordnung der Seiten auf einem einzelnen Stück Papier, d. h. die Anordnung der Druckpressen für die eine Vielzahl von Seiten, die gleichzeitig zu drucken sind, wird als Formatbildung bezeichnet. Es ist weiterhin gleichfalls notwendig über die Anordnung des Zubehörs wie beispielsweise Farbflecken und Registermarkierungen zu entscheiden, wobei der Flächenbereich für eine Seite auch in dem Fall zu berücksichtigen ist, in dem nur eine Seite auf ein Blatt Papier gedruckt wird. Im Folgenden wird der Prozess zum Durchführen der Entscheidung über die Formatbildung und/oder die Entscheidung über die Auslegung des Zubehörs als Formatbildungsauslegungsprozess bezeichnet. Die Formatbildung kann auch einen RIP-Prozess (bei dem speziellen Beispiel in **Fig. 9** für das erste Ausführungsbeispiel) einschließen. Der obige Formatbildungsauslegungsprozess wird jedoch als ein wesentlicher Arbeitsprozess angesehen, der nicht auf den Fall des Druckens einer Vielzahl von Seiten auf ein einziges Stück Papier beschränkt ist, und ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein unabhängiger Prozess zum Konfigurieren des zu erzeugenden Workflows.

**[0070]** Die Workflow-Erzeugungsvorrichtung dieses Ausführungsbeispiels, das gleichfalls wie das erste Ausführungsbeispiel das Bezugszeichen **100** trägt, wird beispielsweise bei der in **Fig. 1** dargestellten digitalen Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage verwandt und der Hardwareaufbau, der Gesamtbetrieb und der Workflow-Erzeugungsprozess, die in den **Fig. 2**, **Fig. 3** und **Fig. 6** dargestellt sind, sind die gleichen wie beim ersten Ausführungsbeispiel. Bezüglich der GUI (Graphical User Interface) sind die Konfiguration der Funktionen und der Bedienungsschirm die gleichen wie beim ersten Ausführungsbeispiel. Teile der Hardwarekonfiguration und der Softwarekonfiguration bei diesem Ausführungsbeispiel, die die selben wie beim ersten Ausführungsbeispiel sind, tragen die gleichen Bezugszeichen und Verfahrensschrittnummern, sie werden nicht nochmals beschrieben.

**[0071]** Bei diesem Ausführungsbeispiel wird der

Formatbildungsauslegungsprozess als unabhängiger Arbeitsprozess behandelt. Die Workflow-Erzeugungsregeln, der spezielle Anzeigegehalt des Bedienungsschirmes und die Eingangs/Ausgangsdaten des Workflow-Erzeugungsprozesses unterscheiden sich daher vom ersten Ausführungsbeispiel. Die folgende Beschreibung dieses Ausführungsbeispiels konzentriert sich auf diese Unterschiede.

**[0072]** [Fig. 11](#) zeigt in einem Blockdiagramm die Eingangs/Ausgangsdaten für den Workflow-Erzeugungsprozess **600** bei diesem Ausführungsbeispiel. Wie beim ersten Ausführungsbeispiel wird auch bei diesem Ausführungsbeispiel des Workflow-Erzeugungsprozesses **600** der Workflow auf der Grundlage von Ausgabeerfordernissen **610** erzeugt, die aus Attributwerten für die Endprodukte (Bildaufzeichnungsträger) bestehen, die durch Arbeitsvorgänge auf der Grundlage des zu erzeugenden Workflows erhalten werden. Auf die Workflow-Erzeugungsregeln **611** und die Umgebungsinformation **612**, die vorher im Hilfsspeicher **24** gespeichert wurden, wird in der selben Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel Bezug genommen, wenn dieser Workflow erzeugt wird. Zusätzlich zu den Ausgabeerfordernissen **610**, die vom Benutzer bezeichnet werden, bilden daher die Workflow-Erzeugungsregeln **611** und die Umgebungsinformation **612**, die im Hilfsspeicher **24** gespeichert sind, die Eingangsdaten des Workflow-Erzeugungsprozesses **600**. Bezüglich der Ausgabeerfordernisse **610** und der Umgebungsinformation **612** gibt es praktisch keine Unterschiede zu den Ausgabeerfordernissen **310** und der Umgebungsinformation **312** des ersten Ausführungsbeispiels, die Workflow-Erzeugungsregeln **611** haben jedoch Teile, die sich von den Workflow-Erzeugungsregeln **311** des ersten Ausführungsbeispiels unterscheiden. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind beispielsweise die folgenden Regeln 11 bis 14 vorher im Hilfsspeicher **24** als Workflow-Erzeugungsregeln **611** gespeichert.

**[0073]** (Regel 11): Der folgende Punkt i) wird ausgeführt wenn die Ausgabe (das Medium, auf das die Bilder aufzuzeichnen sind) Papier ist.

i) Jeder Modul für die Eingangsverarbeitung, die RIP-Verarbeitung und die Druckerverarbeitung wird vorbereitet.

**[0074]** (Regel 12): Die folgenden Punkte ii) bis v) werden ausgeführt, wenn die Größe (Seitengröße und Papiergröße) als Ausgabeerfordernis bezeichnet ist.

ii) Die bezeichnete Papiergröße wird vom Magazin als Druckerprozessparameter bezeichnet.

iii) Die Ausgabegröße als RIP-Prozessparameter wird als Größe festgelegt.

iv) Der Bereich für eine Bilddatei, die Bitmap-Daten umfasst, die durch den RIP-Prozess erhalten werden, wird im Hilfsspeicher (Festplatte) reserviert.

v) Der Modul für den Formatbildungsauslegungsprozess wird eingegeben und die Anzahl der gleichzeitig zu druckenden Seiten und die Position der gleichzeitig zu druckenden Seiten auf dem Papier werden auf der Grundlage der Papiergröße und der Seitengröße berechnet, die durch die Ausgabeerfordernisse bezeichnet sind.

**[0075]** (Regel 13): Der folgende Punkt vi) wird ausgeführt, wenn Trap als Ausgabeerfordernis gesetzt ist.

vi) Einfügen eines Trap-Prozessmoduls.

**[0076]** (Regel 14): Wenn eine spezielle Farbe, d. h. eine andere Farbe als die Prozessfarben (Y, M, C, K) als Ausgabeerfordernis gesetzt ist, werden die folgenden Punkte vii) und viii) ausgeführt.

vii) Berücksichtigung der speziellen Farben bei der RIP-Operation und bei der Trap-Verarbeitung.

viii) Spezifizieren der Anzahl der Pressplatten unter Berücksichtigung der speziellen Farben.

**[0077]** Zusätzlich zur Entscheidung über die Prozesse insbesondere die Prozessmodule zur Ausführung dieser Prozesse, die benötigt werden, um Bildaufzeichnungsträger herzustellen, die den Ausgabeerfordernissen, d. h. den Attributwerten genügen, legt der Workflow-Erzeugungsprozess **600** die Parameterwerte für jeden benötigten Prozess fest. Wie beim ersten Ausführungsbeispiel gibt nämlich der Workflow-Erzeugungsprozess **600** Daten, die den Tickets für jeden Prozess entsprechen, einschließlich der Festlegungen der Parameterwerte für jeden erforderlichen Prozess, aus. Da bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Prozessmodul für den Formatbildungsauslegungsprozess als unabhängiger Modul vorbereitet wird, wie es beispielsweise in [Fig. 11](#) dargestellt ist, bestehen die Ausgangsdaten für den Workflow-Erzeugungsprozess **600** aus einem Trap-Prozesticket **621**, einem Formatbildungsauslegungsprozesssticket **622**, einem RIP-Prozesticket **623** und einem Ticket **624** für die Ausgabeinheit (Bildsetzer, Plattenaufzeichnungsgerät oder digitaler Drucker usw.).

**[0078]** Die Funktion der GUI bei diesem Ausführungsbeispiel ist die gleiche wie beim ersten Ausführungsbeispiel. Da jedoch der Modul für den Formatbildungsauslegungsprozess in der oben beschriebenen Weise vorbereitet wird, wird der durch den Workflow-Erzeugungsprozess **600** erzeugte Workflow am Workflow-Anzeigebereich **203** des Bedienungsschirms in der in [Fig. 12](#) beispielsweise dargestellten Weise angezeigt. Bei dem in [Fig. 12](#) dargestellten Beispiel wird der erzeugte Workflow so dargestellt, dass er aus einem Eingangsprozess, einem Trap-Prozess, einem Formatbildungsauslegungsprozess und einem RIP-Prozess (Rasterprozess) sowie einem Aufzeichnungsausgabeprozess (Prozess zum Aufzeichnen von Bildern auf Träger, wie beispielsweise

se Filme, Pressplatten oder einem Papiervorrat usw.) besteht.

**[0079]** Der detaillierte Ablauf des Workflow-Erzeugungsprozesses **600** (Schritt S16 in [Fig. 3](#)) ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der gleiche wie beim ersten Ausführungsbeispiel das in [Fig. 6](#) dargestellt ist, und wird nicht nochmals beschrieben.

**[0080]** Im Folgenden wird ein spezielles Beispiel des Workflow-Erzeugungsprozesses **600** bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel erläutert.

**[0081]** [Fig. 14](#) zeigt als ein Beispiel des Ausgabeerfordernisses **610** eine Liste der Ausgabeerfordernisse, d. h. eine Liste der Attributwerte für die Bildaufzeichnungsträger, die die Endprodukte sind. Die Attributwerte der Liste der Ausgabeerfordernisse sind die folgenden (h) bis (k).

- (h) Fünfundzwanzig Stück einer Zeitschrift mit der Größe A4 sind herzustellen (erster bis dritter Attributwert).
- (i) Die Papiergröße ist 490 × 624 (vierter Attributwert).
- (j) Ein Fünffarbendruck mit vier Prozessfarben und Bronzerot (fünfter Attributwert) ist beabsichtigt.
- (k) Trap liegt vor (sechster Attributwert).

**[0082]** Die in [Fig. 15A](#) bis [Fig. 15G](#) dargestellten Ergebnisse werden dann erhalten, wenn ein Workflow zur Herstellung von Bildaufzeichnungsträgern, d. h. in diesem Fall einer Zeitschrift, die eine Drucksache darstellt, die die Ausgabeerfordernisse erfüllt, über die durch die Attributwerte entschieden wird, durch den Workflow-Erzeugungsprozess **600** (siehe [Fig. 6](#)) gebildet wird, und zwar unter der Annahme, dass die Workflow-Erzeugungsregeln **611** aus den Regeln 11 bis 14 bestehen. [Fig. 15A](#) zeigt, dass ein Eingabeprozess, ein Trap-Prozess, ein RIP-Prozess, ein Formatbildungsauslegungsprozess, ein digitaler Druckprozess und ein Endprozess benötigt werden, um Bildaufzeichnungsträger, d. h. eine Zeitschrift aus Seitendaten herzustellen, die die Ausgabeerfordernisse erfüllt. [Fig. 15B](#) zeigt die Parameterwerte für den Eingabeprozess, die in diesem Fall bedeuten, dass Farbflecken extrahiert werden. [Fig. 15C](#) zeigt die Parameterwerte für den Trap-Prozess die bedeuten, dass ein Trap vorliegt, wobei die Trap-Breite inline mit dem Drucker festgelegt wird und ein Trap für eine spezielle Farbe gesetzt ist. [Fig. 15D](#) zeigt die Parameterwerte für den Formatbildungsauslegungsprozess die unter Anwendung von v) der Regel 12 bis (h) und (i) berechnet wurden, die oben beschrieben wurden, und zeigt, dass die Auslegungsposition für jede Seite so ist, wie es in [Fig. 13](#) dargestellt ist, wenn vier Seiten auf ein einziges Stück Papier passen sollen. Ofs1 bis Ofs2 zeigen das untere Ende des linken Randes jeder Seite für den Fall, dass das untere Ende des linken Randes dieses Stücks Papier

als Ursprungspunkt verwandt wird. [Fig. 15E](#) zeigt die Parameterwerte für den RIP-Prozess und zeigt, dass die Größe festgelegt ist, dass die Ausgabebepressen festgelegt sind und dass die Trap-Ausführung festgelegt ist. [Fig. 15F](#) zeigt die Parameterwerte für den digitalen Druckprozess und gibt an, dass das Papier und die Stückzahl gewählt sind. [Fig. 15G](#) zeigt die Parameterwerte für den Endprozess und gibt die Größe und die Stückzahl usw. für die Endbearbeitung an.

**[0083]** Wie beim ersten Ausführungsbeispiel wird auch bei diesem Ausführungsbeispiel ein Workflow zum Herstellen eines Bildaufzeichnungsträgers (Film, Druckpresse, Drucksache usw.) als Endprodukt aus Seitendaten in der vorliegenden Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage automatisch dadurch erzeugt, dass der Benutzer nur die Attribute des Bildaufzeichnungsträgers bezeichnet. Das hat zur Folge, dass Probleme bei der Erzeugung des Workflows verglichen mit dem Stand der Technik drastisch herabgesetzt werden können, bei dem die Workflow-Konstruktion den Eingriff durch einen Menschen einschließt, was zur Folge hat, dass die Arbeit der Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage effektiver wird und somit die gleichen Vorteile wie beim ersten Ausführungsbeispiel erzielt werden. Wenn bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Formatbildungsauslegungsprozess in den erzeugten Workflow eingebaut ist, werden die für den Formatbildungsprozess nach den Attributwerten, die durch die Ausgabeerfordernisse bezeichnet sind, notwendigen Parameter automatisch erzeugt.

**[0084]** Bei dem obigen speziellen Beispiel (siehe [Fig. 14](#)) werden die Anzahl der Seiten, die gleichzeitig gedruckt werden, und die Positionen jeder Seite (Ofs1 bis Ofs4), die gleichzeitig gedruckt werden, automatisch aus der Seitengröße (A4) und der Papiergröße (490 × 624) berechnet, die als Ausgabeerfordernisse bezeichnet sind. Wie es in [Fig. 13](#) dargestellt ist, wird dabei jedoch angenommen, dass jede Seite in Richtung auf die Mitte des Papiers in einer Richtung von links nach rechts positioniert wird. Es ist auch möglich, statt dessen die Seiten gleichmäßig verteilt auf dem Papier anzuordnen. Es ist jedoch auch möglich, statt dessen ein Verfahren zum Berechnen der Koordinaten, die die Anordnungsposition jeder Seite angeben, in die Workflow-Erzeugungsregel **611** einzuschließen und es ist auch möglich ein derartiges Berechnungsverfahren und die Koordinatenwerte, die die Anordnungspositionen angeben, als Ausgabeerfordernisse zu bezeichnen, so dass der Formatbildungsauslegungsprozess statt dessen nach Maßgabe dieser Bezeichnungen ausgeführt wird.

**[0085]** Bezüglich des Endverfahrens (Heften, Öffnen) für den Fall, dass das Endprodukt (Bildaufzeichnungsträger) eine Zeitschrift oder ein Buch usw. ist,

wird bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein bestimmtes Verfahren (Standardwert) auf der Grundlage der Bezeichnung der Ausgabe als Zeitschrift oder Broschüre benutzt. Wie es durch den vierten und den fünften Attributwert von [Fig. 9](#) dargestellt ist, ist es allerdings auch möglich, diese als Ausgabeerfordernisse durch den Benutzer zu bezeichnen, um einen Workflow zu erzeugen, der den Endprozess auf der Grundlage dieser Bezeichnung ausführt. In diesem Fall wird wie beim Formatbildungsauslegungsprozess der Arbeitsprozess nach Maßgabe eines spezifizierten Endbearbeitungsverfahrens ausgeführt.

**[0086]** Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden die Koordinaten (Ofs1 bis Ofs4), die die Anordnungspositionen aller Seiten angeben, die gleichzeitig zu drucken sind, dadurch berechnet, dass die Workflow-Erzeugungsregeln angewandt werden und die Koordinatenwerte als Parameter für den Formatbildungsauslegungsprozess genommen werden. Statt dessen ist es jedoch auch möglich, die Papiergröße und die Seitengröße, die als Ausgabeerfordernisse bezeichnet sind, als Parameter für den Formatbildungsauslegungsprozess zu verwenden. Beim Formatbildungsauslegungsprozess werden in diesem Fall die Seiten so angeordnet, dass Seiten mit der bezeichneten Größe auf dem Papier nach Maßgabe der Papiergröße gesammelt werden, die die Ausgabegröße bildet. Wie es in [Fig. 13](#) beispielsweise dargestellt ist, wird beim Formatbildungsauslegungsprozess bestimmt, dass es möglich ist, vier Seiten anzuordnen vorausgesetzt, dass über die Attributwerte der Papiergröße und die Positionen Ofs1 bis Ofs4 der vier Seiten und ihre Orientierungen entschieden ist.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Erzeugen eines Workflows zum Herstellen von Bildträgern wie Filmen, Druckplatten oder Drucksachen die Bilder tragen, die von Daten stammen, die in einer Seitenbeschreibungssprache geschrieben sind, mit einer Einrichtung zum Bezeichnen von Attributen der Bildträger, die aus einem Arbeitsprozess auf der Grundlage des zu erzeugenden Workflows resultieren, und einem Workflow-Erzeuger zum Erzeugen des Workflows dadurch, dass über die Prozesse, die zur Herstellung der Bildträger benötigt werden, und die Parameterwerte für die erforderlichen Prozesse auf der Grundlage der bezeichneten Attribute entschieden wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Workflow-Erzeuger eine Speichereinheit zum Speichern von Regeln, die den Attributen jeweils entsprechen, die für die Bildträger wählbar sind, eine Speichereinheit zum Speichern einer wählbaren

Umgebungsinformation, die eine Umgebung zum Ausführen jedes Prozesses angibt, und eine Entscheidungseinrichtung umfasst, die ausgehend von bezeichnenden Attributen der herzustellenden Bildträger nach den gespeicherten Regeln und mit der gewählten Umgebungsinformation entscheidet, welche Prozesse zum Herstellen der Bildträger und welche Parameterwerte für diese Prozesse benötigt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Ticketerzeuger zum Erzeugen eines Job Tickets, das den Inhalt der Prozesse angibt, die benötigt werden, um die Bildträger auf der Grundlage des erzeugten Workflows herzustellen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Anzeigebildschirm, eine Zeigeeinrichtung, die durch den Benutzer betätigt werden kann, um Positionen des Anzeigebildschirmes zu bezeichnen, und eine Anzeigesteuerung zum Anzeigen mehrerer Icons am Anzeigebildschirm, die die jeweiligen Attribute angeben, die für die Bildträger wählbar sind, wobei die Einrichtung zum Bezeichnen von Attributen ein Attribut, das durch einen gewählten Icon angegeben ist, registriert, wenn einer der Icons aufgrund einer Betätigung der Zeigeeinrichtung gewählt ist, der Workflow-Erzeuger einen Workflow auf der Grundlage der registrierten Attribute erzeugt und dann, wenn die Workflow-Erzeuger einen Workflow erzeugt, die Anzeigesteuerung den erzeugten Workflow am Anzeigebildschirm anzeigt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigesteuerung einen ersten Bereich, der mehrere Icons anzeigt, die jeweils wählbare Attribute angeben, einen zweiten Bereich, der Icons anzeigt, die Attribute angeben, die bereits registriert sind, und einen dritten Bereich anzeigt, der den erzeugten Workflow in unterscheidbarer Weise anzeigt, wobei dann, wenn einer der Icons, die im ersten Bereich angezeigt sind, zu dem zweiten Bereich gezogen und dort abgelegt wird, die Einrichtung zum Bezeichnen von Attributen das Attribut, das durch diesen Icon bezeichnet ist, registriert.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass dann, wenn ein registrierter Icon, der im zweiten Bereich angezeigt wird, unter Verwendung der Zeigeeinrichtung zweimal bezeichnet wird, die Anzeigesteuerung separat ein Bildschirmfeld zum Festlegen des detaillierten Inhalts für das Attribut anzeigt, das durch den zweimal bezeichneten Icon angegeben wird, und die Einrichtung zum Bezeichnen von Attributen diesen detaillierten Inhalt registriert.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dann, wenn einer der Icons, die die jeweils wählbaren Attribute angeben, durch die Zeigeeinrichtung zweimal bezeichnet wird, die Einrichtung zum Bezeichnen von Attributen dieses Attribut registriert.

7. Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Ausführungseinheit zum Ausführen eines Arbeitsprozesses an den in einer Seitenbeschreibungssprache geschriebenen Daten auf der Grundlage des erzeugten Workflows, um die Bildträger mit den bezeichneten Attributen herzustellen.

8. Druck- und Druckvorstufenfertigungsanlage mit einer Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine Ticketspeichereinheit zum Speichern von Tickets, die durch den Ticketerzeuger erzeugt werden, und eine Ausführungseinheit zum Ausgeben der Tickets, die an der Ticketspeichereinheit gehalten sind, wenn neue in einer Seitenbeschreibungssprache geschriebene Daten erhalten werden, und zum Ausführen des Arbeitsprozesses mit dem Inhalt, der durch das ausgegebene Ticket angegeben wird, an den neuen Daten, wodurch Bildträger mit den bezeichneten Attributen hergestellt werden.

9. Verfahren zum Erzeugen eines Workflows zum Herstellen von Bildträgern wie Filmen, Druckplatten oder Drucksachen, die Bilder tragen, die von Daten stammen, die in einer Seitenbeschreibungssprache geschrieben sind, bei dem  
Attribute der Bildträger bezeichnet werden, die aus der Abarbeitung des zu erzeugenden Workflows resultieren, und  
der Workflow dadurch erzeugt wird, dass über die Prozesse, die benötigt werden, um die Bildträger herzustellen, und die Parameter der benötigten Prozesse auf der Grundlage der bezeichneten Attribute entschieden wird, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Workflow-Erzeugung  
Regeln gelesen werden, von denen jede einem wählbaren Attribut entspricht,  
eine Umgebungsinformation gelesen wird, die eine wählbare Umgebung zum Ausführen jedes Prozesses angibt, und  
über die Prozesse, die benötigt werden, um die Bildträger herzustellen, und die Parameterwerte für die benötigten Prozesse auf der Grundlage der bezeichneten Attribute unter Bezug auf die gelesenen Regeln und die gelesene Umgebungsinformation entschieden wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Job Ticket erzeugt wird, das den Inhalt der Prozesse angibt, die zur Herstellung der Bildträger auf der Grundlage des erzeugten Workflows benötigt werden.

11. Elektronischer Datenträger, auf den ein Programm zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 9 oder 10 aufgezeichnet ist.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

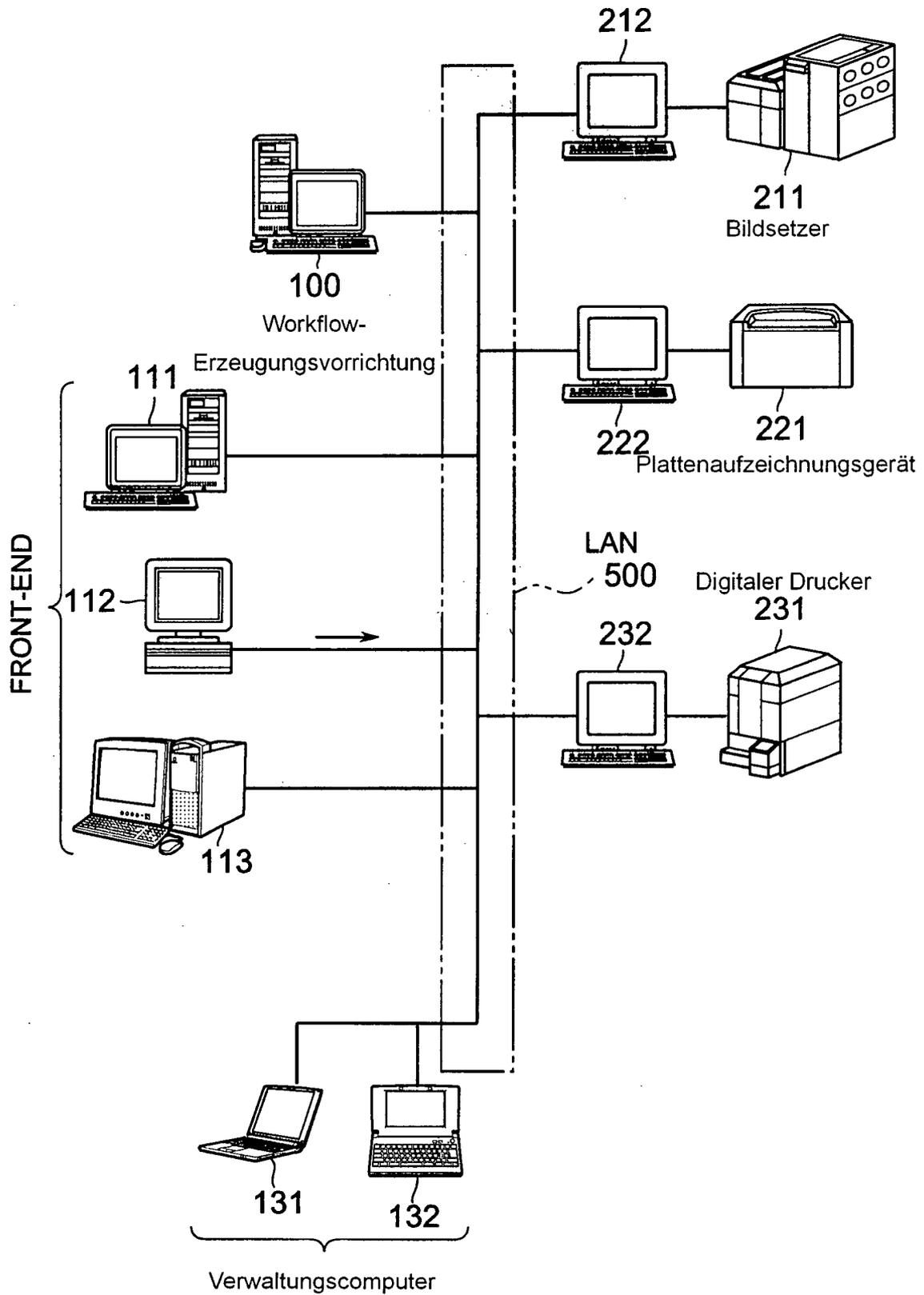
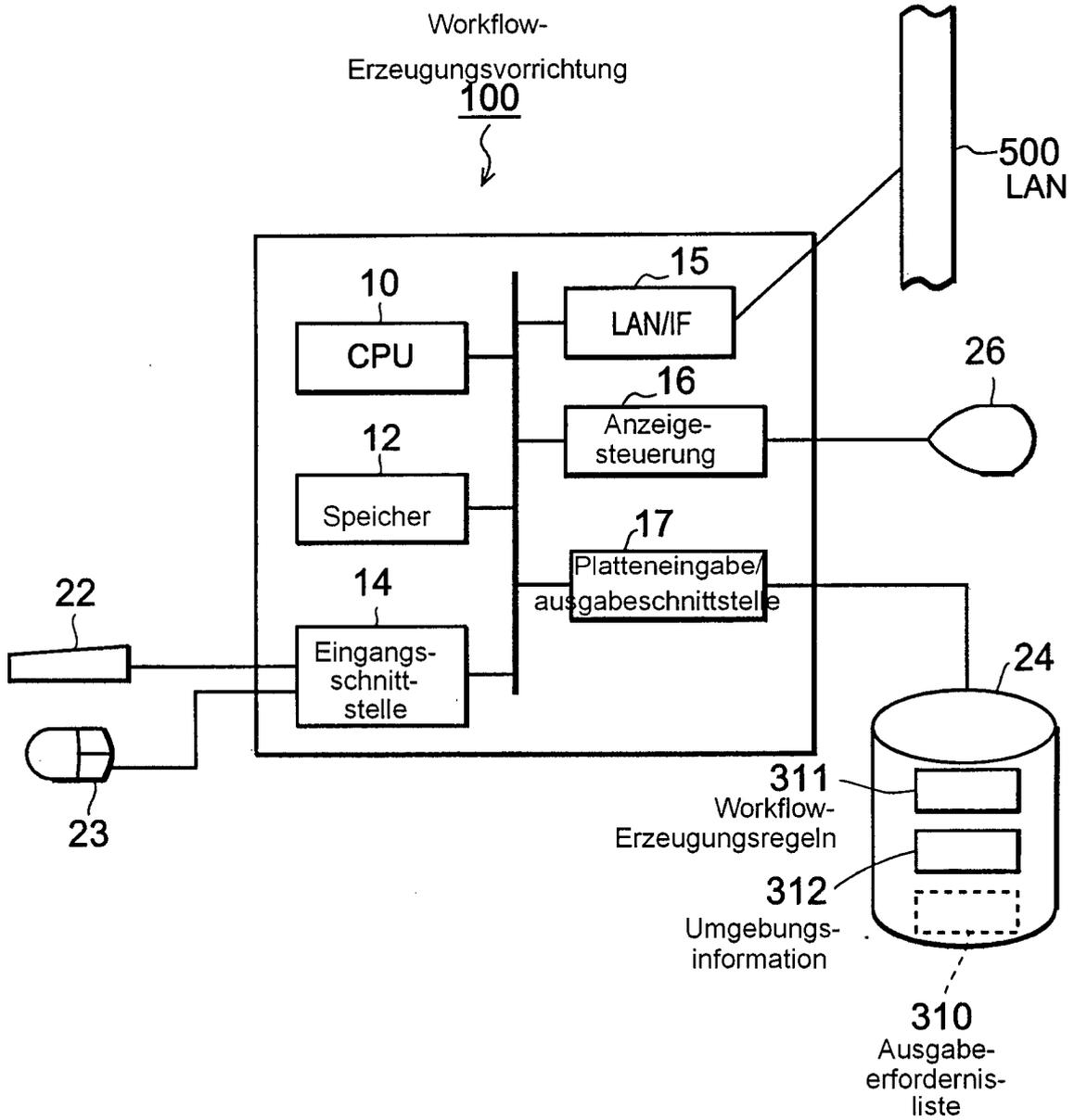


Fig. 2



*Fig. 3*

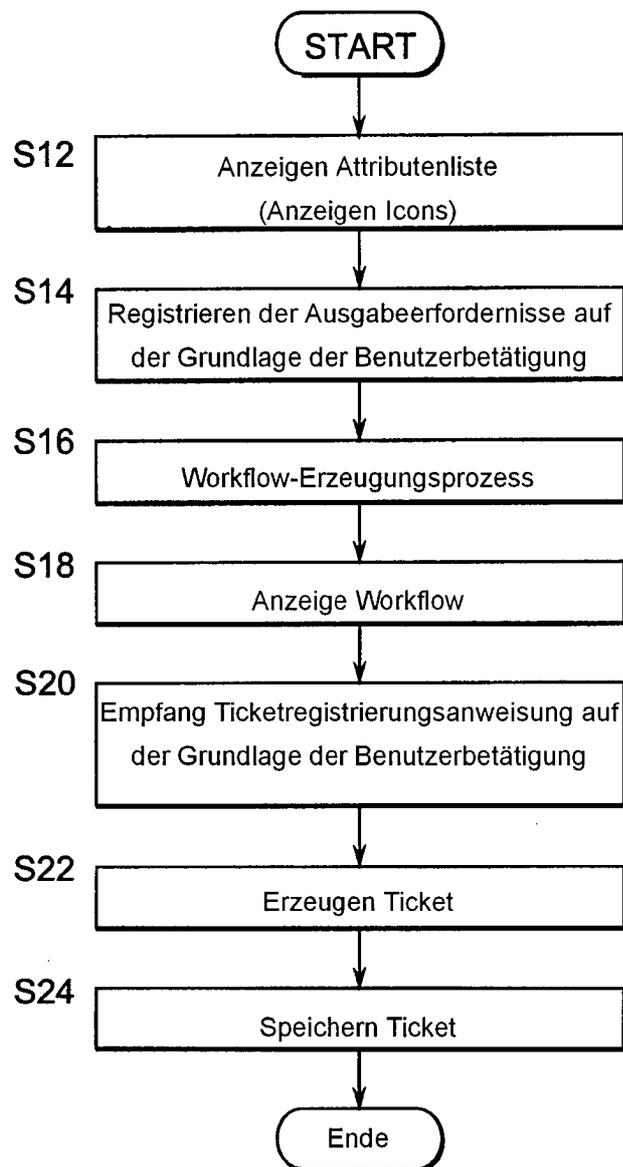


Fig. 4

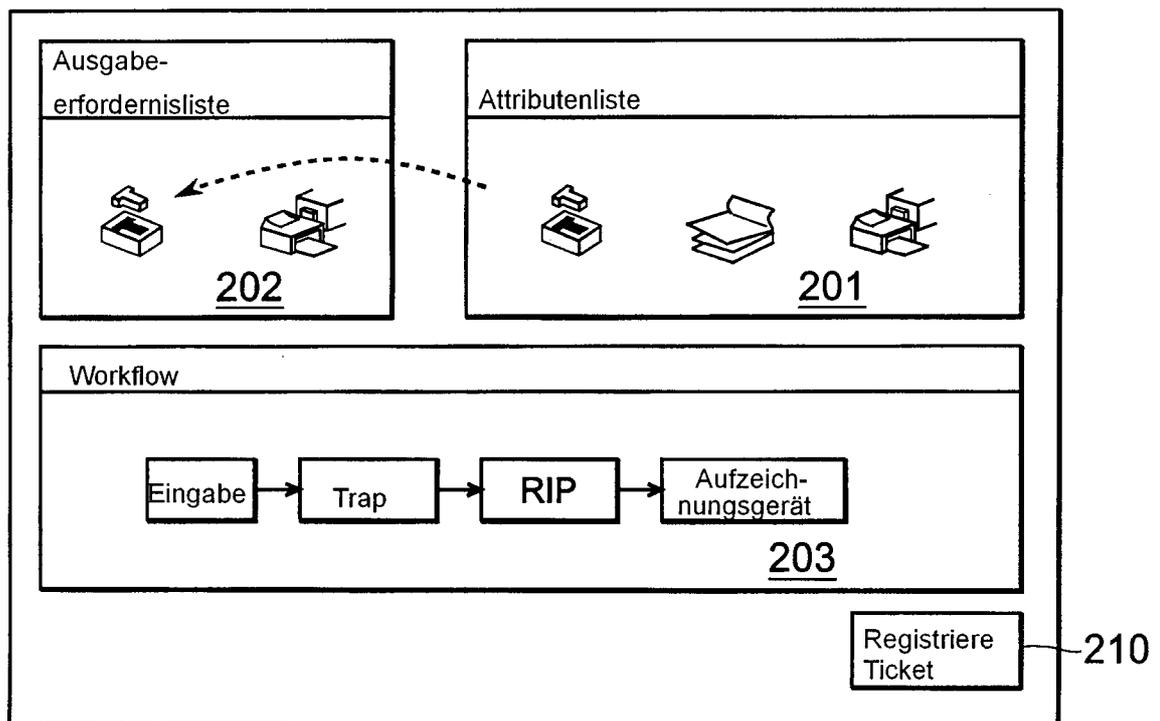
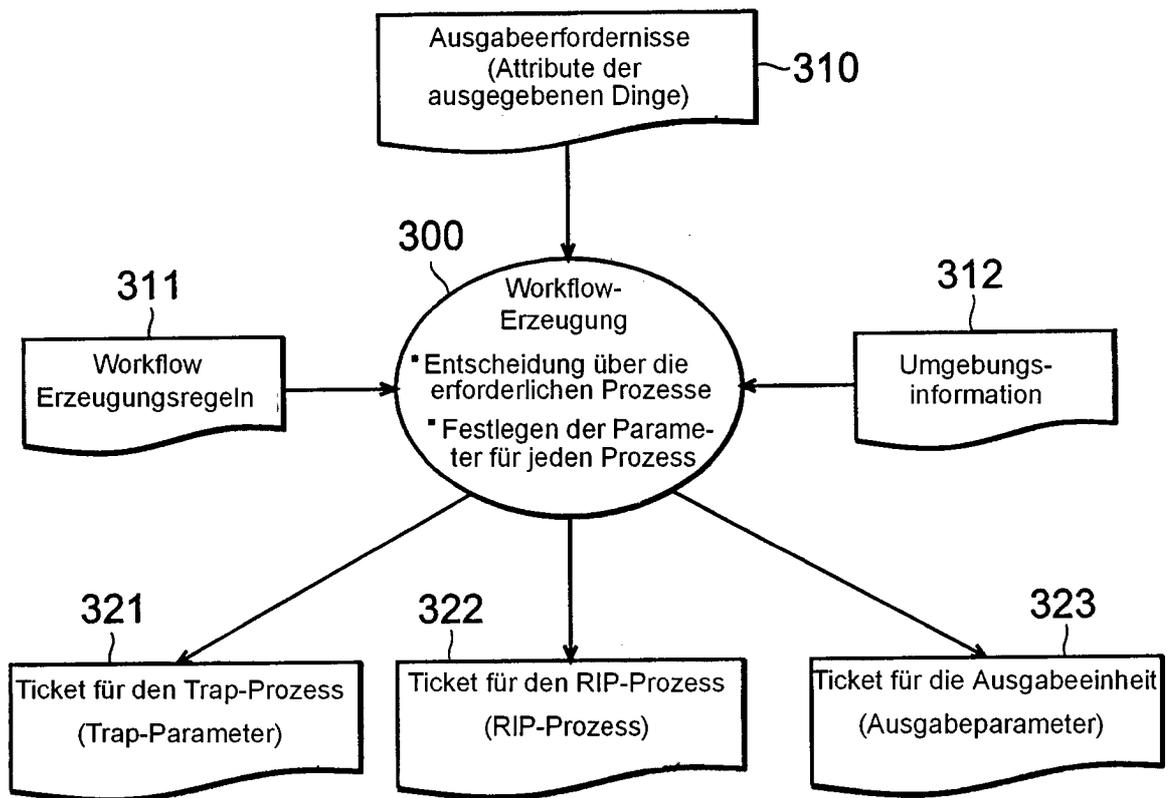


Fig. 5



S16

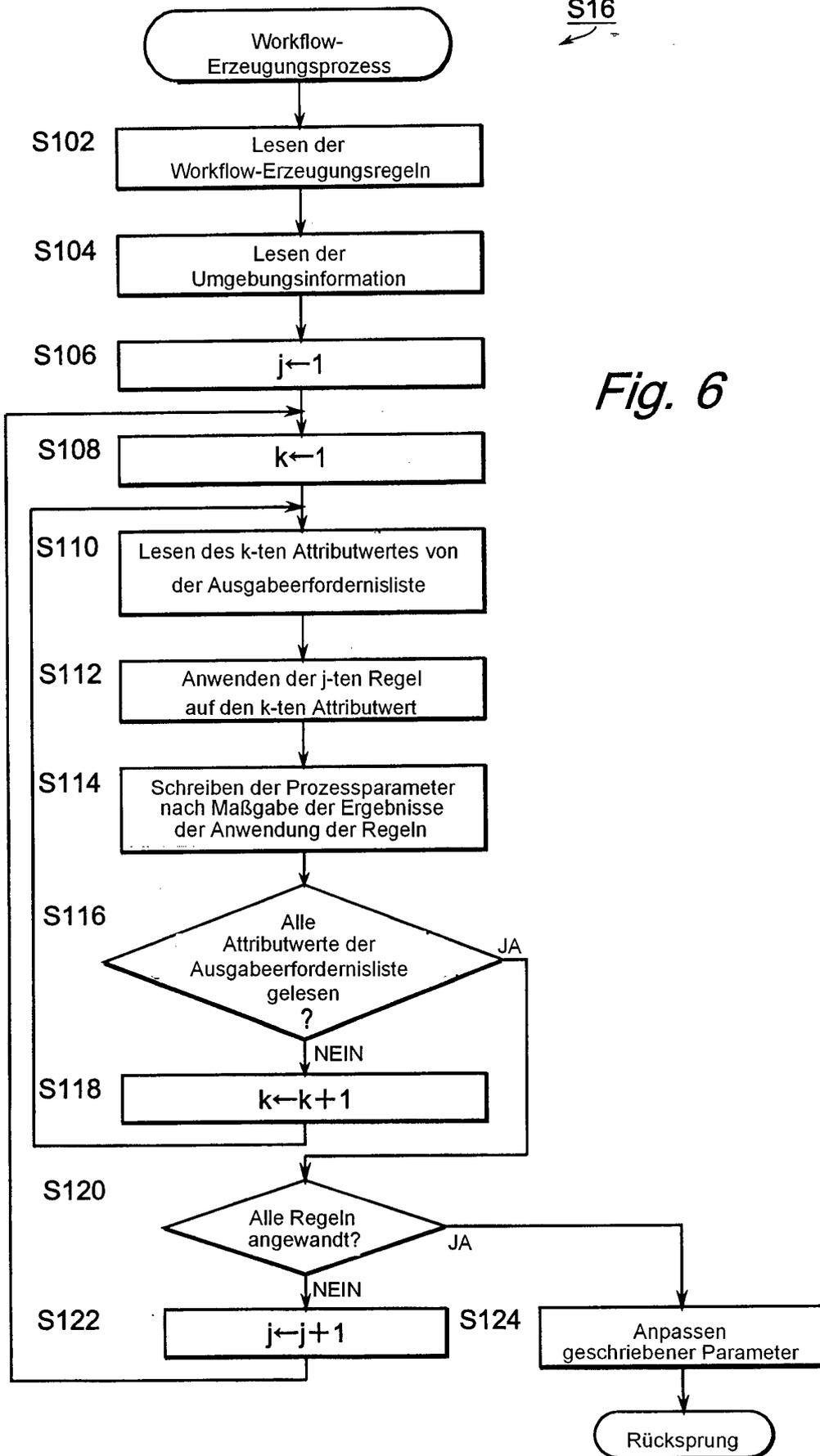


Fig. 6

*Fig. 7*

```
Größe = "A4"  
Stückzahl = 50  
Ausgabe = "Zeitschrift"  
Farben = "C", "M", "Y", "K", "Bronzerot"  
Trap = "an"
```

*Fig. 8A*

```
wenn (Ausgabe = "Zeitschrift") {  
    Prozess [0] = "Eingabe"  
    Prozess [1] = "Trap"  
    Prozess [2] = "RIP"  
    Prozess [3] = "Digitaldruck"  
    Prozess [4] = "Endbearbeitung"  
}
```

*Fig. 8B*

```
Farben = "C", "M", "Y", "K", "Bronzerot"
```

*Fig. 8C*

```
Trap = "an"  
wenn (Prozess.exist("Digitaldruck")) trap-Breite = 0,3  
Trapziel = "Bronzerot"
```

*Fig. 8D*

```
Größe = "A4"  
Farben = "C", "M", "Y", "K", "Bronzerot"  
Trap = "an"
```

*Fig. 8E*

```
wenn(Ausgabe = "Zeitschrift") Papier = "Typ1"  
Stückzahl = 50
```

*Fig. 8F*

```
Größe = "A4"  
Stückzahl = 50  
Ausgabe = "Zeitschrift"
```

*Fig. 9*

```
Größe = "A4"  
Ausgabe = "Platte"  
Seite = "1-8"  
Binden = "perfekt"  
Öffnung = "rechts"  
Farben = "C", "M", "Y", "K"  
Trap = "an"
```

*Fig. 10A*

```
wenn (Ausgabe = "Zeitschrift"){  
    Prozess [0] = "Eingabe"  
    Prozess [1] = "Trap"  
    Prozess [2] = "Formatbildung"  
    Prozess [3] = "RIP"  
    Prozess [4] = "Aufzeichnungsgerät"  
}
```

*Fig. 10B*

```
Seite = "1-8"  
Formatbildungsnummer = "8"  
Binden = "perfekt"  
Öffnung = "rechts"
```

Fig. 11

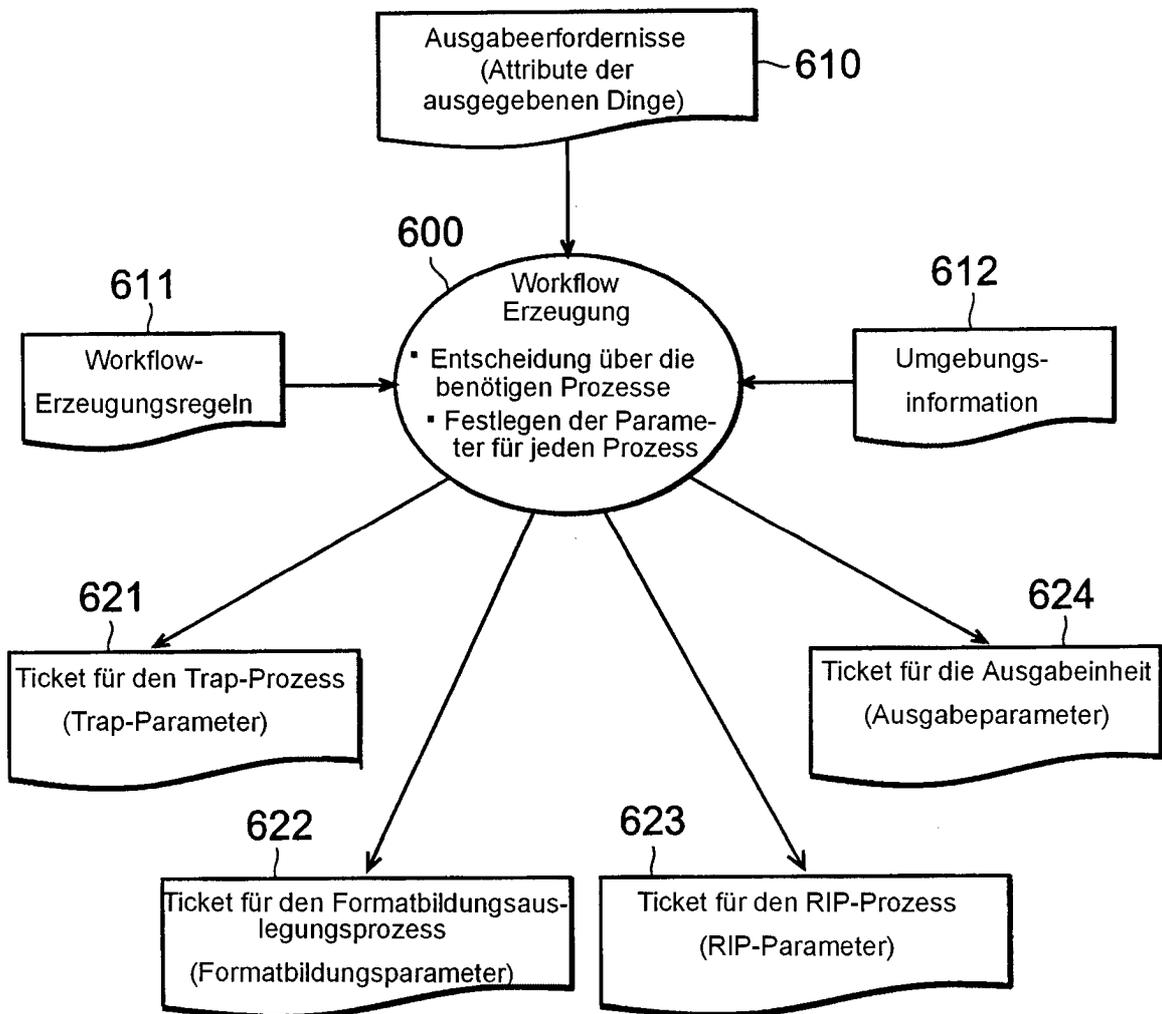
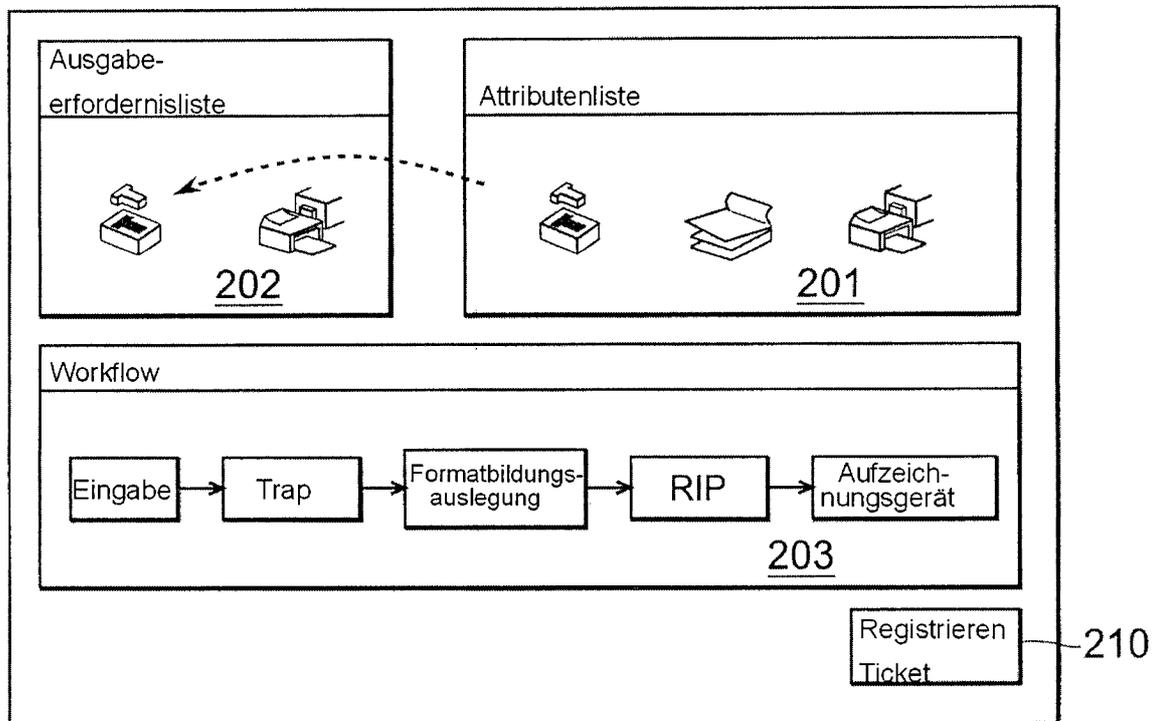
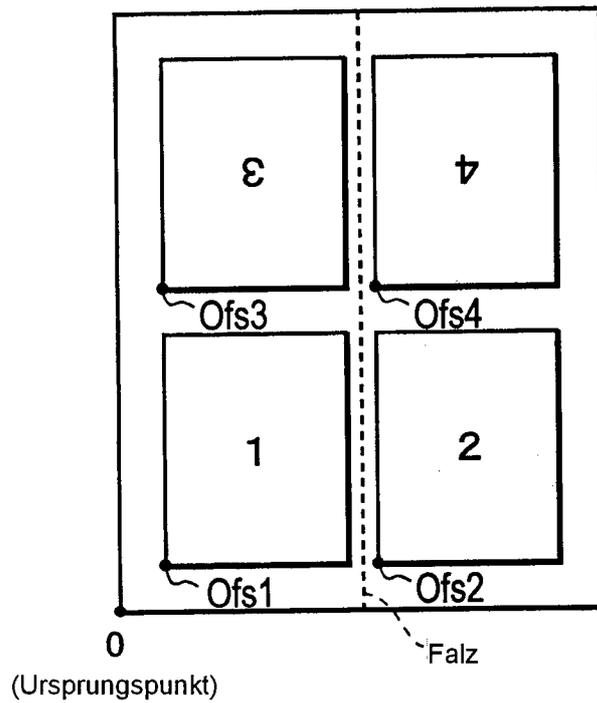


Fig. 12



*Fig. 13*



*Fig. 14*

Größe = "A4"  
Stückzahl " 50  
Ausgabe = "Zeitschrift"  
Papiergröße = "490, 624"  
Farben = "C", "M", "Y", "K", "Bronzerot"  
Trap = "an"

*Fig. 15A*

```
wenn (Ausgabe = "Zeitschrift"){  
  Prozess [0] = "Eingabe"  
  Prozess [1] = "Trap"  
  Prozess [2] = "Formatbildung"  
  Prozess [3] = "RIP"  
  Prozess [4] = "Digitaldruck"  
  Prozess [5] = "Endbearbeitung"  
}
```

*Fig. 15B*

```
Farben = ""C", "M", "Y", "K", "Bronzerot"
```

*Fig. 15C*

```
Trap = "an"  
wenn (Prozess.exist(Digitaldruck)) Trap-Breite = 0,3  
Trapziel = Bronzerot
```

*Fig. 15D*

```
Versetzung1 = "10, 10"  
Versetzung2 = "230, 10"  
Versetzung3 = "10, 317"  
Versetzung4 = "230, 317"
```

*Fig. 15E*

```
Größe = "A4"  
Farben = "C", "M", "Y", "K", "Bronzerot"  
Trap = "an"
```

*Fig. 15F*

```
wenn (Ausgabe = "Zeitschrift") Papier = Typ 1  
Stückzahl = 50
```

*Fig. 15G*

```
Größe = "A4"  
Stückzahl = 50  
Ausgabe = "Zeitschrift"
```