



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 164 101 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.7: **B65H 26/02**

(21) Anmeldenummer: **01104513.5**

(22) Anmeldetag: **02.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Landolt, Markus**
8057 Zürich (CH)
• **Zerzawy, Kurt**
5213 Villnachern (CH)

(30) Priorität: **15.06.2000 EP 00111936**

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

(71) Anmelder: **GRETAG IMAGING Trading AG**
5430 Wettingen (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung einer Materialbahn**

(57) Der Anfang einer einer Verarbeitungseinrichtung (1) zugeführten, in Form einer Rolle (7) vorrätig gehaltenen Materialbahn (P) ist mit einem maschinenlesbaren Code versehen, welcher einen Identifikationscode der Materialbahn sowie für die Verarbeitung relevante Eigenschaftsdaten der Materialbahn darstellt. Der Identifikationscode und die Eigenschaftsdaten werden zu Beginn der Verarbeitung der Materialbahn gelesen, und es werden nur Materialbahnen mit gültigem Identifikationscode zur Verarbeitung zugelassen. Die Verarbeitungseinrichtung wird aufgrund der gelesenen Eigenschaftsdaten auf die eingesetzte Materialbahn eingestellt. Nach Beendigung der Verarbeitung werden der Identifikationscode und die aktualisierten Eigenschafts-

daten der Materialbahn wieder in Form eines maschinenlesbaren Codes auf den Anfang der verbleibenden Materialbahn aufgezeichnet, so dass sie für den nächsten Verarbeitungsvorgang wieder zur Verfügung stehen. Alternativ können der Identifikationscode und die Eigenschaftsdaten auch in einem durch elektromagnetische Wellen aktivierbaren Speicherelement enthalten sein, welches mechanisch mit der Materialbahn verbunden ist.

Auf diese Weise kann die Verwendung nicht vorgesehener Materialbahn-Typen unterbunden werden. Auf die manuelle Eingabe der Eigenschaftsdaten kann verzichtet und dadurch eine höhere Bedienerfreundlichkeit erzielt werden. Ferner werden Fehlmanipulationen weitestgehend ausgeschlossen.

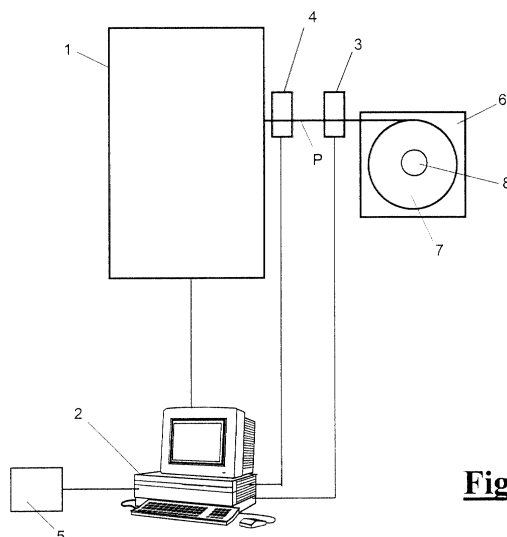


Fig. 1

EP 1 164 101 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verarbeitung einer in Form einer Rolle vorrätig gehaltenen Materialbahn gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Verarbeitung einer in Form einer Rolle vorrätig gehaltenen Materialbahn gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 14.

[0002] Für die Herstellung von Papierbildern ab Vorlagen klassischer oder digitaler Art werden vermehrt mit Druckern (insbesondere Tintenstrahldruckern) arbeitende sogenannte Minilabs eingesetzt. Das zu bedruckende Papier wird in der Regel in Rollenform in einer Kassette vorrätig gehalten, wobei im praktischen Betrieb wechselnd Kassetten mit unterschiedlichen Papiertypen (Qualitäten), Papierbreiten und Papierlängen zum Einsatz kommen. Papiertyp, Papierbreite und Papierlänge werden im folgenden als für die Verarbeitung relevante Eigenschaftsdaten des zu bedruckenden Papiers bezeichnet.

[0003] Für den korrekten und störungsfreien Ablauf der Bildherstellung bzw. die Funktion des Minilabs ist es notwendig, dass das Minilab bzw. dessen Steuerung Kenntnis von den Eigenschaftsdaten des jeweils gerade eingesetzten Papiers hat. Bisher wurden diese Daten dem Minilab durch manuelle Eingabe zugeführt. Dabei kommt es jedoch erfahrungsgemäss relativ häufig zu Fehleingaben, die dann in der Regel zu einer schlechten Bildqualität führen. Ausserdem ist es bisher nicht möglich, eine genau Aussage über die in einer bereits angebrauchten Papierkassette verbliebene Restpapierlänge zu machen.

[0004] Für die automatische Erkennung der Papierbreite ist es bekannt, entsprechend codierte Papierkassetten einzusetzen. Dabei geht jedoch nicht hervor, um welchen Papiertyp es sich handelt, und insbesondere nicht, wie gross die noch verbleibende Restpapierlänge ist.

[0005] Eine weitere Voraussetzung für den korrekten und störungsfreien Ablauf der Bildherstellung bzw. die Funktion des Minilabs ist, dass das eingesetzte Papier oder allgemein Bahnmaterial den vom Hersteller des Minilabs vorgeschriebenen Qualitätsanforderungen genügt. Da qualitativ hochwertiges Papier verhältnismässig teuer ist, ist die Verlockung gross, ersatzweise billigeres aber dafür eben minderwertiges Papier einzusetzen. Wenn dann die auf solchem minderwertigen Papier hergestellten Bilder qualitativ unbefriedigend ausfallen, wird die Schuld dafür häufig dem Minilab zugeschrieben, was natürlich nicht im Interesse des Herstellers des Minilabs liegen kann.

[0006] Durch die vorliegende Erfindung soll nun dieses Problem behoben und ein Verfahren und eine Vorrichtung der gattungsgemässen Art dahingehend verbessert werden, dass der Einsatz nicht vorgesehener Materialbahnqualitäten zuverlässig verhindert oder zumindest wirtschaftlich uninteressant für den Betreiber

der Verarbeitungsvorrichtung wird.

[0007] Die Lösung dieser der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe ergibt sich aus den im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Anspruchs 1 bzw. des unabhängigen Anspruchs 14 beschriebenen Merkmalen. Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der jeweils abhängigen Ansprüche.

[0008] Gemäss dem grundlegendsten Gedanken der Erfindung wird also die Materialbahn durch einen eindeutigen maschinenlesbaren Identifikationscode gekennzeichnet und dieser Code vor der Verarbeitung gelesen und geprüft, wobei die Materialbahn nicht zur Verarbeitung zugelassen wird, wenn kein gültiger Identifikationscode erkannt wurde. Auf diese Weise wird die Verwendung nicht zugelassener Materialbahnen unterbunden.

[0009] Eine weitere Aufgabe besteht in einer dahingehenden Verbesserung, dass keine manuellen Eingaben der verarbeitungsrelevanten Eigenschaftsdaten der zu verarbeitenden Materialbahn erforderlich sind und damit eine höhere Bedienerfreundlichkeit erreicht und Fehlmanipulationen weitestgehend ausgeschlossen werden.

[0010] Dies wird gemäss einem weiteren wichtigen Gedanken der Erfindung dadurch erreicht, dass die relevanten Eigenschaftsdaten der Materialbahn in maschinenlesbarer Form auf der letzteren aufgezeichnet und dann vor der Verarbeitung abgelesen und zur Einstellung der Verarbeitungseinrichtung verwendet werden. Nach Beendigung der Verarbeitung werden die aktualisierten Eigenschaftsdaten wieder auf den verbleibenden Rest der Materialbahn aufgezeichnet, so dass sie bei der weiteren Verarbeitung der Materialbahn wieder zur Verfügung stehen. Alternativ werden die Daten mit dem Wickelkörper, auf welchem die Materialbahn aufgerollt ist, verbunden, wobei als Träger für die Daten vorzugsweise ein passives Speicherelement eingesetzt wird, welches durch elektromagnetische Wellen aktiviert und angesprochen werden kann.

[0011] Ganz besonders zweckmässig ist es nach einem weiteren wichtigen Aspekt der Erfindung, wenn für die Zulässigkeitsprüfung einer Materialbahn nicht nur der Identifikationscode, sondern dieser in Kombination mit der Restlänge der in der Rolle befindlichen Materialbahn verwendet wird. Auf diese Weise lassen sich Manipulationsversuche mit für die Praxis ausreichender Sicherheit unterbinden.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Übersichtsdarstellung eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Verarbeitungsvorrichtung,

Fig. 2 ein Anfangsstück einer erfindungsgemäss mit einem maschinenlesbaren Code ver-

sehenen Materialbahn,

Fig. 3 eine schematische Übersichtsdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Verarbeitungsvorrichtung und

Fig. 4 ein Ablaufschema des erfindungsgemässen Verfahrens.

[0013] Die erfindungsgemässe Verarbeitungsvorrichtung umfasst eine eigentliche Verarbeitungseinheit 1, eine für deren Steuerung und Bedienung vorgesehene Steuerungseinheit 2, eine als Strichcodeleser ausgebildete Leseeinrichtung 3, eine als Strichcodedrucker ausgebildete Aufzeichnungseinrichtung 4 und eine Verwaltungseinrichtung 5. Ferner ist eine Kassette 6 vorgesehen, in welcher sich eine Rolle 7 einer auf einen Wickelkörper 8 aufgewickelten, zu verarbeitenden Materialbahn P befindet, die der Verarbeitungseinheit 1 über nicht dargestellte Transportmittel zur Verarbeitung zugeführt wird. Mit Ausnahme des Vorhandenseins der Leseeinrichtung 3, der Aufzeichnungseinrichtung 4 und der Verwaltungseinrichtung 5 entspricht die Verarbeitungsvorrichtung voll und ganz dem Stand der Technik, so dass sich eine nähere Erläuterung erübrigt.

[0014] Im Falle eines Minilab oder einer vergleichbaren Verarbeitungsvorrichtung handelt es sich bei der Verarbeitungseinheit 1 um die konventionellen bildzeugenden Komponenten eines Minilab, insbesondere um den für die Bildaufzeichnung eingesetzten Drucker und die dazugehörige Peripherie. Die Steuerungseinheit 2 entspricht dann den in einem Minilab üblicherweise vorhandenen Funktionseinheiten zur Steuerung und Bedienung des Minilab, und bei der Materialbahn P handelt es sich um das zu bedruckende Papier. Auch und gerade in diesem Fall erübrigt sich eine nähere Erläuterung.

[0015] Neu gegenüber herkömmlichen Verarbeitungsvorrichtungen im allgemeinen bzw. Minilabs im speziellen ist das Vorhandensein der Leseeinrichtung 3, der Aufzeichnungseinrichtung 4 und der Verwaltungseinrichtung 5. Im folgenden wird die Erfindung nur noch anhand des Anwendungsfalls Minilab näher beschrieben, wobei sich jedoch versteht, dass die Ausführungen in gleicher oder analoger Weise auch für beliebige Arten der Verarbeitung einer Materialbahn gelten.

[0016] Wie schon einleitend erwähnt, ist eine Voraussetzung für den korrekten und störungsfreien Ablauf der Bildherstellung bzw. die Funktion des Minilabs, dass das eingesetzte Papier oder allgemein Bahnmaterial den vom Hersteller des Minilabs vorgeschriebenen Qualitätsanforderungen genügt, oder mit anderen Worten, dass das vorgesehene "richtige" Papier bzw. Bahnmaterial eingesetzt wird. Um dies mit für die Praxis ausreichender Sicherheit zu gewährleisten, wird gemäss dem grundlegendsten Gedanken der Erfindung das Papier mit einem eindeutigen, vorzugsweise einmaligen,

maschinenlesbaren Identifikationscode, beispielsweise etwa einer Seriennummer, gekennzeichnet. Der Identifikationscode wird vor der Verarbeitung des Papiers in der Verarbeitungsvorrichtung maschinell gelesen und auf Korrektheit geprüft. Wenn kein korrekter Identifikationscode festgestellt werden konnte, wird die Verarbeitung des betreffenden Papiers blockiert.

[0017] Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 ist der Identifikationscode in Form eines Strichcodes 9 auf den Anfang 10 des Papiers P aufgedruckt, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Wenn eine Papierkassette 6 an die Verarbeitungseinheit 1 angekoppelt wird, wird der Identifikationscode von der Leseeinrichtung 3 abgelesen und der Steuerungseinheit 2 zugeführt. Diese gibt den Identifikationscode an die Verwaltungseinrichtung 5 weiter. Die Verwaltungseinrichtung 5 kann selbstverständlich auch Bestandteil der Steuerungseinheit 2 sein. Sie ist so ausgebildet, dass sie durch den Operator der Verarbeitungsvorrichtung nicht manipuliert werden kann.

[0018] In der Verwaltungseinrichtung 5 sind alle zulässigen Identifikationscodes gespeichert. Die Verwaltungseinrichtung prüft den vom Papier P eingelesenen aktuellen Identifikationscode auf Übereinstimmung mit einem gespeicherten zulässigen Identifikationscode und teilt das Prüfungsergebnis der Steuerungseinheit 2 in geeigneter Form mit. Je nach Prüfungsergebnis akzeptiert diese das eingesetzte Papier P oder blockiert die Verarbeitung desselben, wobei natürlich eine passende Meldung erzeugt wird.

[0019] Wenn die Verarbeitung des Papiers P beendet ist und noch Papier in der Rolle 7 übrig ist, wird der Identifikationscode mittels der Aufzeichnungseinrichtung 4 wieder in maschinenlesbarer Form auf den (dann neuen) Anfang 10 des Papiers P aufgedruckt.

[0020] Es versteht sich, dass die Steuerungseinheit 2 zur Kommunikation mit dem Strichcodeleser 3, dem Strichcodedrucker 4 und der Verwaltungseinrichtung 5 ausgebildet sein muss. Dazu bedarf jedoch der Fachmann keiner näheren Erläuterung.

[0021] Für die einwandfreie und störungsfreie Funktion des Minilabs (oder vergleichbaren Bildherstellungseinrichtung) ist es ferner wichtig, dass die Steuerungseinheit (u.a.a.) die verarbeitungsrelevanten Eigenschaftsdaten des jeweils gerade im Einsatz befindlichen Papiers kennt. Zu diesen Eigenschaftsdaten gehören insbesondere der Papiertyp, anhand von welchem das korrekte Druckerprofil eingestellt wird, die Papierbreite, welche die möglichen Bildformate festlegt, und die vorhandene (Rest-) Papierlänge, welche das mit dem vorrätigen Papier bearbeitbare Auftragsvolumen bestimmt. Diese Eigenschaftsdaten wurden bisher manuell eingegeben und dann von der Steuerungseinheit entsprechend verwertet.

[0022] Gemäss einem weiteren wichtigen Aspekt der Erfindung werden nun diese Eigenschaftsdaten nicht mehr von Hand eingegeben, sondern auf die Papierbahn aufgezeichnet und zu Beginn der Verarbeitung

von dort abgelesen und der Steuerungseinheit zugeführt, so dass diese anhand der eingelesenen Daten (in an sich bekannter Weise) die nötigen Einstellungen vornehmen kann. Die Eigenschaftsdaten werden, wie die Figur 2 zeigt, ebenfalls in Form eines Strichcodes 9 auf den Anfang (vorlaufendes Ende) 10 der Papierbahn P aufgedruckt. Für eine neue Papierrolle 7 kann dies vorzugsweise herstellerseitig oder auch vor dem erstmaligen Einsatz der Papierrolle beim Anwender erfolgen. Das Auslesen dieses Strichcodes 9 erfolgt wiederum in an sich bekannter Weise mittels des (an sich konventionellen) Strichcodelesers 3.

[0023] Wenn die Papierrolle 7 entfernt wird und sie noch nicht leer ist, werden gemäss einem weiteren wichtigen Aspekt der Erfindung die (aktuellen) Eigenschaftsdaten der Papierbahn P wieder auf den Anfang der verbliebenen Restpapiermenge aufgebracht, so dass sie für den nächsten Einsatz wieder zur Verfügung stehen. Die Aufbringung des Strichcodes erfolgt wie für den Identifikationscode in an sich bekannter Weise mittels des (an sich konventionellen) Strichcodedruckers 4.

[0024] Nach Abarbeitung eines Druckauftrags ist die verbleibende Restpapierlänge in der Rolle 7 natürlich geringer als die anfängliche nominelle Länge. Aufgezeichnet wird jetzt selbstverständlich nicht die Anfangslänge, sondern die noch verbleibende Restlänge (Anfangslänge - aktueller Papierverbrauch). Auf diese Weise ist die Steuerungseinheit 2 beim Ankoppeln einer Papierrolle 7 stets über die verfügbare Restpapiermenge informiert.

[0025] Das Aufdrucken der (aktualisierten) Eigenschaftsdaten kann auch nach jedem Druckauftrag erfolgen, auch wenn die Papierrolle P nicht entfernt wird. Selbstverständlich kann der Code z.B. auch auf ein Klebeetikett gedruckt und dieses dann auf der Papierbahn angebracht werden.

[0026] Durch das Anbringen des Strichcodes (oder eines anderen maschinenlesbaren Codes) am Anfang der Papierrolle ist diese gewissermassen "plombiert". Wenn der Strichcode fehlt, kann davon ausgegangen werden, dass bereits Papier entnommen worden ist. In diesem Fall müssen die Eigenschaftsdaten (wie bisher auch) manuell in die Steuerungseinheit eingegeben werden.

[0027] Gemäss einem weiteren Gedanken der Erfindung kann die Sicherheit gegen Manipulationsversuche dadurch erhöht werden, dass der Identifikationscode des Papiers mit der (Rest-)Länge des Papiers in der Papierrolle 7 verknüpft wird. In der Verwaltungseinrichtung 5 werden dazu die Anfangs- bzw. Restlängen der verarbeiteten Papiere in Zuordnung zu den jeweiligen Identifikationscodes gespeichert. Wenn eine Papierrolle 7 eingesetzt wird, deren eingelesene Restlänge nicht mit der zuvor bei der letztmaligen Verarbeitung abgespeicherten Restlänge übereinstimmt, insbesondere wenn die eingelesene Restlänge grösser ist als die abgespeicherte Restlänge, wird die Verarbeitung der betreffenden Papierrolle 7 blockiert.

[0028] In der Figur 3 ist ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Verarbeitungsvorrichtung dargestellt. Diese Variante ist für Papier P bzw. allgemein Materialbahnen vorgesehen, bei denen der Identifikationscode und die Eigenschaftsdaten des Papiers nicht auf dem Papier selbst, sondern gemäss einem weiteren wichtigen Aspekt der Erfindung in maschinenlesbarer Form am Wickelkörper 8 der Papierrolle 7 angebracht sind. Die Anbringung bzw. Verbindung des Identifikationscodes und der Eigenschaftsdaten am Wickelkörper 8 erfolgt dabei vorzugsweise in solcher Art und Weise, dass sie nicht zerstörungsfrei gelöst werden kann.

[0029] Als Träger für den Identifikationscode und die Eigenschaftsdaten ist ganz besonders ein passives Speicherelement ohne eigene Stromversorgung geeignet, das durch elektromagnetische Wellen aktiviert und angesprochen werden kann. Ein solches Speicherelement besteht im wesentlichen aus einer integrierten Schaltung mit Sende-/Empfangsfunktionen und Datenspeicher und einer in der Regel spulenförmigen Antenne, über welche einerseits die erforderliche Betriebsenergie zugeführt wird und andererseits Daten empfangen und gesendet werden können. Geeignete passive Speicherelemente und die zugehörigen Geräte (Transponder) zur Kommunikation mit den Speicherelementen sind allgemein bekannt und werden z.B. von der Firma Texas Instruments, Dallas, Texas, USA unter dem Handelsnamen Tag-itTM vertrieben.

[0030] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist am Wickelkörper 8 aller zugelassenen Papierrollen 7 ein solches passives Speicherelement 30 befestigt und enthält in seinem Datenspeicher den Identifikationscode und die Eigenschaftsdaten des Papiers P.

[0031] Die Leseeinrichtung 3 und die Aufzeichnungseinrichtung 4 sind zusammen als für die Kommunikation mit dem passiven Speicherelement eingerichteter Sendeempfänger ("Transponder") ausgebildet und können auf (begrenzte) Distanz einerseits Daten aus dem Speicherelement 30 auslesen und andererseits Daten an das Speicherelement senden und dort abspeichern. Der Sendeempfänger 3-4 wird natürlich in an sich bekannter Weise von der Steuerungseinheit 2 angesteuert.

[0032] Die Auswertung der mittels des Sendeempfängers 3-4 von der Papierrolle 7 eingelesenen Daten (Identifikationscode und Eigenschaftsdaten des Papiers P) erfolgt in gleicher Weise wie beim Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2.

[0033] Die Fig. 4 zeigt in einer schematischen Übersicht die wesentlichsten Schritte des erfindungsgemässen Verarbeitungsverfahrens. Die einzelnen Kasten des Verfahrensschemas sind selbsterklärend und bedürfen deshalb keiner weiteren Erläuterung.

[0034] Das erfindungsgemässe Verfahren eignet sich besonders gut für eine zentrale Verwaltung. Hierbei befindet sich, wie in Fig. 3 dargestellt, die Verwaltungseinrichtung 5 in einer von der Verarbeitungsvorrichtung 1-2 entfernten Verwaltungszentrale 50 und ist mit der

Steuerungseinheit 2 über einen Telekommunikationskanal 52 verbunden bzw. verbindbar. Die Kommunikation kann dabei z.B. über je ein Modem 51 bzw. 21 erfolgen.

[0035] Die Verwaltungszentrale befindet sich beispielsweise beim Hersteller der Verarbeitungseinrichtung und erlaubt diesem, den Einsatz zugelassener Papiersorten zentral zu überwachen. Die zentrale Verwaltungseinrichtung 5 kann dabei selbstverständlich mit mehreren Verarbeitungsvorrichtungen 1-2 verbunden sein bzw. mit diesen zusammenarbeiten.

[0036] Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung kann die Verwaltungseinrichtung 5 so ausgebildet sein, dass für jede an sie angeschlossene Verarbeitungsvorrichtung in Abhängigkeit von gewissen Bedingungen Identifikationscodes selektiv aktiviert (freigeschaltet) werden können. Eine solche Bedingung kann z.B. darin bestehen, dass der Betreiber der Verarbeitungsvorrichtung eine Papierrolle mit dem betreffenden Identifikationscode erworben hat.

[0037] Ferner kann die Verwaltungseinrichtung 5 auch so ausgebildet sein, dass sie erkennt, wenn eine Papierrolle 7 mit einem gültigen Identifikationscode erstmals eingesetzt wird. Die zentrale Verwaltungseinrichtung 5 kann dann ein passendes Aktionsprogramm, beispielsweise etwa eine Fakturierung, auslösen oder durchführen.

[0038] Das erfindungsgemässe Verfahren ist sehr bedienerfreundlich und schliesst den Einsatz nicht zugelassener Papiersorten sowie Fehlmanipulationen weitestgehend aus.

[0039] Die erfindungsgemässe Kennzeichnung mit einem maschinenlesbaren Identifikationscode, insbesondere unter Verwendung von durch elektromagnetische Wellen aktivierbaren Speicherelementen, kann auch auf andere Verbrauchsmaterialien für die Verarbeitungsvorrichtung ausgedehnt werden. Im Falle von Minilabs oder vergleichbaren Bildherstellungsvorrichtungen können beispielsweise insbesondere auch die Behälter für Drucktinten mit Identifikationscodes versehen werden, so dass der Einsatz nicht zugelassener Drucktinten verhindert werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verarbeitung einer in Form einer Rolle (7) vorrätig gehaltenen Materialbahn (P) in einer insbesondere als Printer ausgebildeten Verarbeitungsvorrichtung (1,2), **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der Materialbahn (P) oder mit einem Wickelkörper (8), auf dem die Materialbahn aufgewickelt ist, ein vorzugsweise einmaliger Identifikationscode in maschinenlesbarer Form verbunden wird, dass der Identifikationscode zu Beginn der Verarbeitung maschinell gelesen und mittels einer durch den Benutzer nicht manipulierbaren Verwaltungseinrichtung (5) ausgewertet wird, und dass die Ver-

arbeitung der Materialbahn (P) durch die Verwaltungseinrichtung (5) blockiert wird, wenn diese keinen gültigen Identifikationscode feststellen konnte.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich Eigenschaftsdaten von für die Verarbeitung der Materialbahn (P) relevanten Eigenschaften derselben mit der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) in maschinenlesbarer Form verbunden werden, dass die Eigenschaftsdaten zu Beginn der Verarbeitung maschinell gelesen und die Verarbeitungsvorrichtung (1,2) anhand der gelesenen Eigenschaftsdaten eingestellt wird, und dass zumindest die gegebenenfalls während der Verarbeitung veränderten Eigenschaftsdaten der Materialbahn zumindest nach einer teilweisen Verarbeitung der Materialbahn wieder in maschinenlesbarer Form mit der verbleibenden Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) verbunden werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den mit der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) verbundenen Eigenschaftsdaten die Anfangs- bzw. Restlänge der in der Rolle (7) vorrätigen Materialbahn (P) gehört, und dass die nach der Verarbeitung der Materialbahn verbleibende Restlänge der Materialbahn wieder in maschinenlesbarer Form mit der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) verbunden wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nach der teilweisen Verarbeitung der Materialbahn (P) in der Rolle (7) verbleibende Restlänge derselben in der Verwaltungseinrichtung (5) in Zuordnung zum Identifikationscode der Materialbahn gespeichert wird und dass vor Beginn jeder Verarbeitung der Materialbahn (P) geprüft wird, ob die von der Materialbahn oder dem Wickelkörper maschinell gelesene Restlänge der Materialbahn mit der in der Verwaltungseinrichtung gespeicherten Restlänge übereinstimmt, wobei im Falle der Nichtübereinstimmung die Verarbeitung der Materialbahn blockiert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den mit der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) verbundenen Eigenschaftsdaten die Breite der Materialbahn (P) gehört.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den mit der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) verbundenen Eigenschaftsdaten der Typ der Materialbahn (P) gehört.

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifikationscode und ggf. die Eigenschaftsdaten der Materialbahn (P) in Form eines maschinenlesbaren Codes (9) auf den Anfang (10) der Materialbahn (P) aufgebracht werden, und dass der Identifikationscode und gegebenenfalls während der Verarbeitung veränderte Eigenschaftsdaten der Materialbahn wieder in Form eines maschinenlesbaren Codes (9) auf den nach der teilweisen Verarbeitung der Materialbahn (P) verbleibenden neuen Anfang (10) derselben aufgebracht werden. 5
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifikationscode und die Eigenschaftsdaten in Form eines Strichcodes (9) auf die Materialbahn (P) aufgedruckt werden. 10
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifikationscode und ggf. die Eigenschaftsdaten in einem durch elektromagnetische Felder aktivierbaren und ansprechbaren Speicherelement (30) gespeichert werden, welches vorzugsweise nicht zerstörungsfrei lösbar mit dem Wickelkörper (8) der Materialbahn (P) verbunden wird. 20
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verwaltungseinrichtung (5) in der Verarbeitungsvorrichtung (1,2) oder in fester Zuordnung zu derselben angeordnet wird. 30
11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verwaltungseinrichtung (5) in einer Verwaltungszentrale (50) entfernt von der Verarbeitungsvorrichtung (1,2) angeordnet und mit einer oder mehreren Verarbeitungsvorrichtungen über einen Telekommunikationskanal (52) verbunden wird. 35
12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Verwaltungseinrichtung (5) selektiv Identifikationscodes aktiviert bzw. deaktiviert werden, wobei nur Materialbahnen (P) mit aktiviertem Identifikationscode zur Verarbeitung in der Verarbeitungsvorrichtung (1,2) zugelassen werden. 40
13. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Verwaltungseinrichtung (5) anhand des Identifikationscodes festgestellt wird, wenn eine Materialbahn (P) erstmalig in der Verarbeitungsvorrichtung (1,2) verarbeitet wird, und dass dadurch ein vorgesehenes Aktionsprogramm ausgelöst wird. 45
14. Vorrichtung zur Verarbeitung einer in Form einer Rolle (7) vorrätig gehaltenen Materialbahn (P), mit einer insbesondere als Printer ausgebildeten Verarbeitungseinheit (1) und einer rechnerbasierten Steuerungseinheit (2) für die letztere, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine maschinelle Leseeinrichtung (3) vorgesehen ist, welche einen mit der Materialbahn (P) oder mit einem Wickelkörper (8), auf dem die Materialbahn aufgewickelt ist, verbundenen maschinenlesbaren Identifikationscode der Materialbahn ausliest, und dass eine mit der Leseeinrichtung (3) und der Steuerungseinheit (2) zusammenarbeitende, durch den Benutzer nicht manipulierbare Verwaltungseinrichtung (5) vorgesehen ist, welche den von der Leseeinrichtung (3) eingelesenen Identifikationscode erhält und auswertet und welche über die Steuerungseinheit (2) die Verarbeitung der Materialbahn (P) blockiert, wenn sie keinen gültigen Identifikationscode feststellen konnte.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseeinrichtung (3) dazu ausgebildet ist, zusätzliche mit der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) in maschinenlesbarer Form verbundene Eigenschaftsdaten von für die Verarbeitung der Materialbahn (P) relevanten Eigenschaften derselben zu lesen und der Steuerungseinheit (2) zuzuführen, wobei die Steuerungseinheit (2) aufgrund der ihr zugeführten Eigenschaftsdaten die Verarbeitungseinheit (1) auf die Eigenschaften der Materialbahn (P) einstellt, und dass eine mit der Steuerungseinheit (2) zusammenarbeitende Aufzeichnungseinrichtung (4) vorgesehen ist, welche zumindest die gegebenenfalls während der Verarbeitung veränderten Eigenschaftsdaten der Materialbahn (P) zumindest nach einer teilweisen Verarbeitung der Materialbahn wieder in maschinenlesbarer Form mit der verbleibenden Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) verbindet.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den mit der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) verbundenen Eigenschaftsdaten die Anfangs- bzw. Restlänge der in der Rolle (7) vorrätigen Materialbahn (P) gehört, dass die Leseeinrichtung (3) die Anfangs- bzw. Restlänge liest, dass die Steuerungseinheit (2) die nach der Verarbeitung der Materialbahn verbleibende Restlänge der Materialbahn ermittelt, und dass die Aufzeichnungseinrichtung (4) die verbleibende Restlänge der Materialbahn wieder in maschinenlesbarer Form mit der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) verbindet.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verwaltungseinrichtung (5) die nach der teilweisen Verarbeitung der Materialbahn

(P) verbleibende Restlänge derselben in Zuordnung zum Identifikationscode der Materialbahn speichert und dass die Verwaltungseinrichtung (5) vor Beginn jeder Verarbeitung der Materialbahn prüft, ob die von der Materialbahn (P) oder dem Wickelkörper (8) maschinell gelesene Restlänge der Materialbahn mit der in ihr gespeicherten Restlänge übereinstimmt, wobei sie im Falle der Nichtübereinstimmung die Verarbeitung der Materialbahn (P) über die Steuerungseinheit (2) blockiert.

bahn (P) erstmalig in der Verarbeitungsvorrichtung (1,2) verarbeitet wird, und dadurch ein vorgesehenes Aktionsprogramm auszulösen oder durchzuführen.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14-17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseeinrichtung (3) ein Strichcodeleser und die Aufzeichnungseinrichtung (4) ein Strichcodedrucker ist, und dass die Steuerungseinheit (2) zusammen mit der Aufzeichnungseinrichtung (4) dazu eingerichtet ist, den Identifikationscode und die nach der teilweisen Verarbeitung der Materialbahn (P) verbleibende Restlänge der in der Rolle (7) vorrätigen Materialbahn (P) auf die letztere aufzudrucken.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14-17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifikationscode und ggf. die Eigenschaftsdaten in einem durch elektromagnetische Felder aktivierbaren und ansprechbaren Speicherelement (30) gespeichert sind, welches vorzugsweise nicht zerstörungsfrei lösbar mit dem Wickelkörper (8) der Materialbahn (P) verbunden ist, und dass die Leseeinrichtung (3) und die Aufzeichnungseinrichtung (4) als Sendeempfänger für die Ansteuerung des Speicherelements (30) ausgebildet sind.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14-19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verwaltungseinrichtung (5) in der Verarbeitungseinheit (1) angeordnet oder als Teil der Steuerungseinheit (2) ausgebildet ist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14-19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verwaltungseinrichtung (5) von der Verarbeitungsvorrichtung (1,2) entfernt angeordnet ist und mit dieser über einen Telekommunikationskanal (52) verbindbar ist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20-21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verwaltungseinrichtung (5) dazu ausgebildet ist, selektiv Identifikationscodes zu aktivieren bzw. zu deaktivieren und nur Materialbahnen (P) mit aktiviertem Identifikationscode zur Verarbeitung in der Verarbeitungsvorrichtung (1,2) zuzulassen.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20-22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verwaltungseinrichtung (5) dazu ausgebildet ist, anhand des Identifikationscodes festzustellen, wenn eine Material-

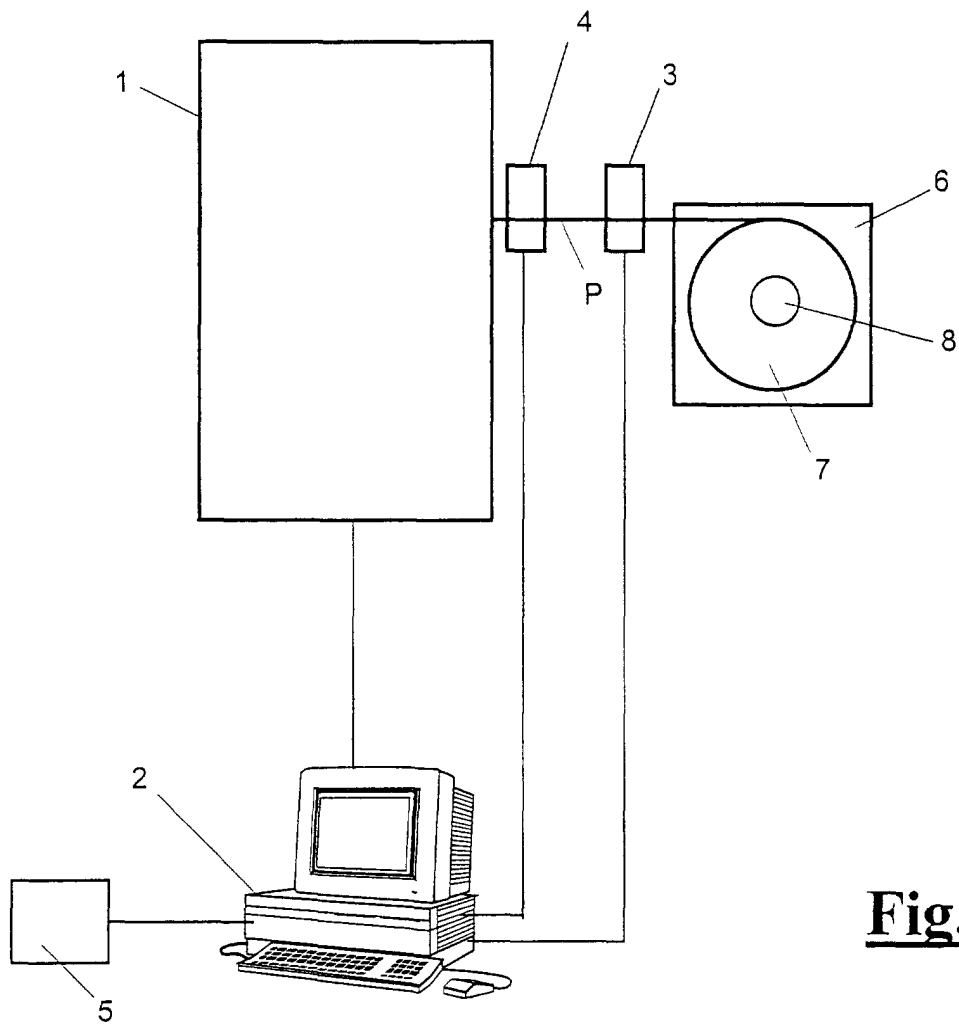


Fig. 1

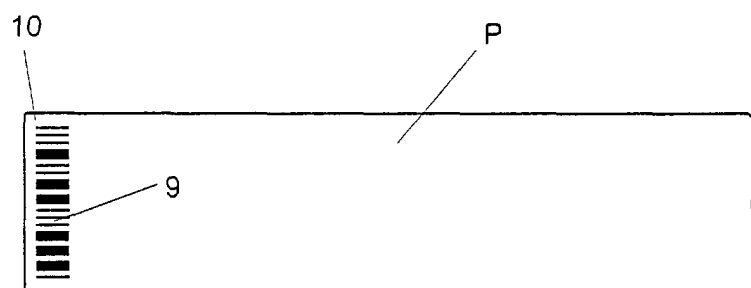


Fig. 2

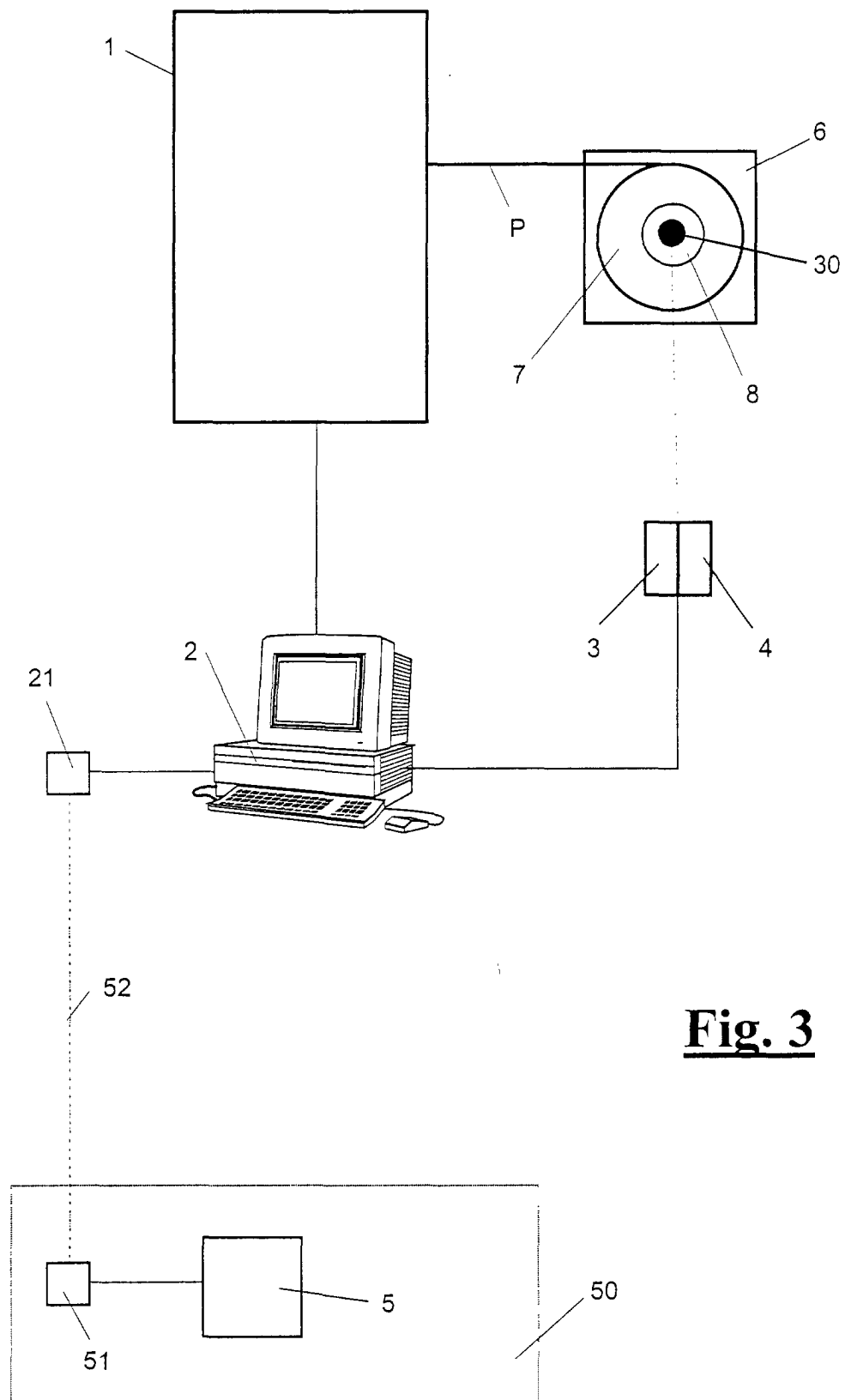


Fig. 3

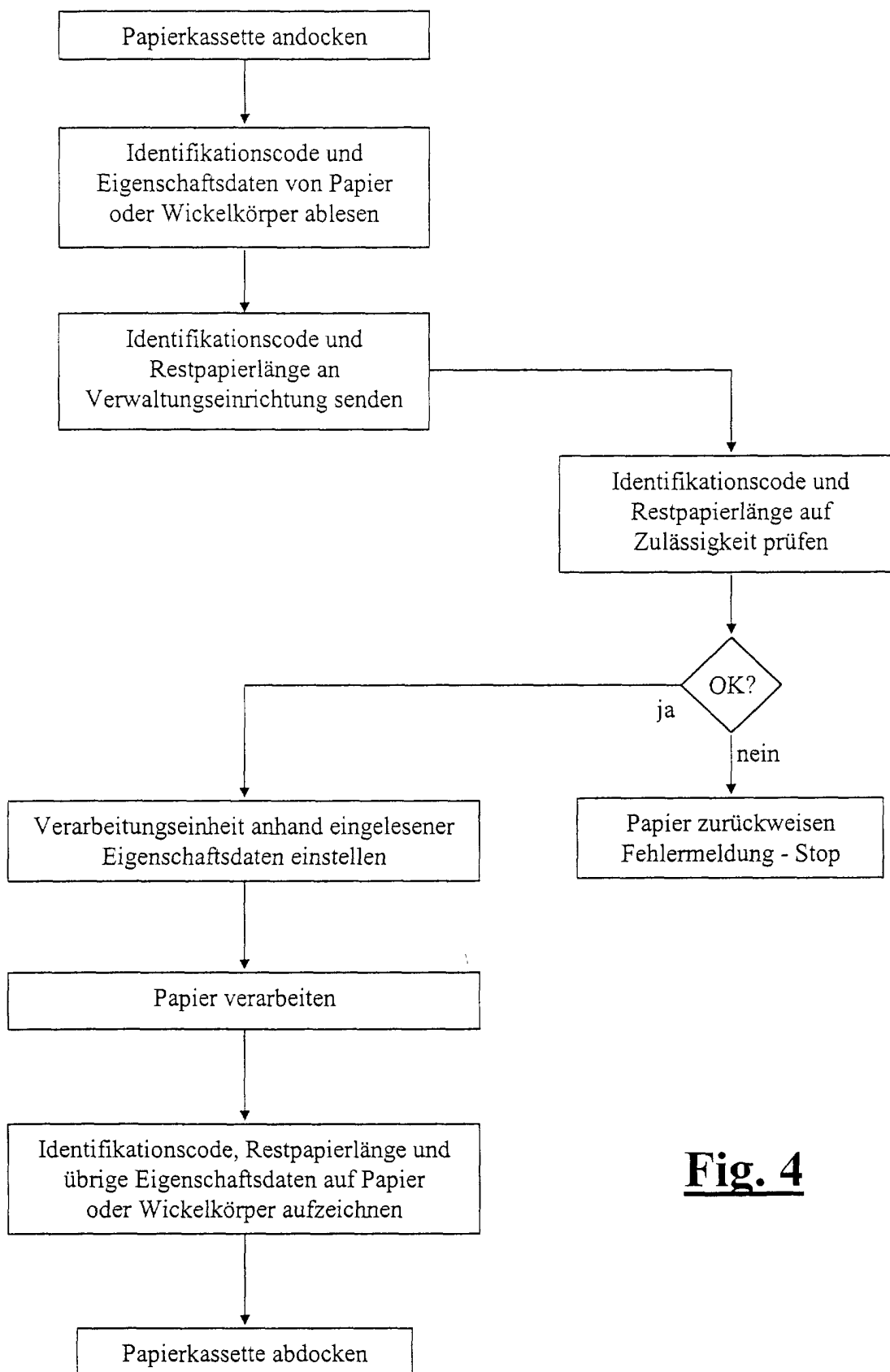


Fig. 4