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

(10) **DE 696 27 775 T2** 2004.03.11

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 768 186 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 27 775.1**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 116 111.4**
(96) Europäischer Anmeldetag: **08.10.1996**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **16.04.1997**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **02.05.2003**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **11.03.2004**

(51) Int Cl.[7]: **B41J 13/00**
G03G 15/00

(30) Unionspriorität:
28792895 09.10.1995 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
Canon K.K., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner GbR, 80336 München

(72) Erfinder:
Tachibana, Tatsuto, Tokyo, JP; Sato, Kaoru, Tokyo, JP

(54) Bezeichnung: **Aufzeichnungsgerät**

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

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufzeichnungsvorrichtung zum sequentiellen Zuführen von geschnittenen Blättern in die Vorrichtung und zum Drucken.

Verwandter Stand der Technik

[0002] Bisher wird bei einer Aufzeichnungsvorrichtung zum sequentiellen Zuführen von geschnittenen Blättern in die Vorrichtung und zum Drucken, wenn vor Aktivierung der Vorrichtung in einen Druck-Wartezustand ein Restpapier in der Vorrichtung bestätigt wird, unmittelbar ein Prozess im Bezug auf einen Stau (Papierstau) durchgeführt oder es wird das in der Vorrichtung befindliche Restpapier sofort automatisch auf die Außenseite der Vorrichtung ausgestoßen, ungeachtet einer Anweisung von außerhalb.

[0003] Die Erfinder der Erfindung haben eine Aufzeichnungsvorrichtung mit einer Notstoppfunktion zum erzwungenen Stoppen des Ansteuerns der Aufzeichnungsvorrichtung von außerhalb vorgeschlagen. Bei einer derartigen Vorrichtung wird ein Verfahren in Betracht gezogen, bei dem, wenn während der Papiertransportoperation eine Anweisung zum Notstopp empfangen wird, unmittelbar ein Prozess im Bezug auf einen Stau durchgeführt wird.

[0004] Bei der Aufzeichnungsvorrichtung ohne die zuvor erwähnte automatische Papierausstoßfunktion muss der Benutzer daher, bevor die Vorrichtung in den Druck-Wartezustand aktiviert ist, oder wenn das Papier zum Zeitpunkt des Notstopps zurückbleibt, das Restpapier aus dem Inneren der Vorrichtung mit einer komplizierten Konstruktion selbst entfernen.

[0005] Wird die automatische Papierausstoßoperation durchgeführt, bevor die Aufzeichnungsvorrichtung in den Druck-Wartezustand eintritt, kann, falls optionale Vorrichtungen wie beispielsweise eine Papierzuführvorrichtung, eine Papierausstoßvorrichtung und dergleichen um die Aufzeichnungsvorrichtung herum angeschlossen sind, eine Abstimmung der Operation mit den Peripherievorrichtungen nicht erlangt werden und es tritt ein Papierstau auf oder, im schlimmsten Fall, kann auch eine Beschädigung der Vorrichtung auftreten.

[0006] JP-A-61 109069 offenbart eine Aufzeichnungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, die vorangehenden Probleme zu lösen und eine Aufzeichnungsvorrichtung zur Verfügung zu stellen, die eine Papierausstoßoperation reibungslos durchführen kann, wenn ein Papier in der Aufzeichnungsvorrichtung zurückbleibt.

[0008] In der Beschreibung wird die Operation zum Ausstoßen des Restpapiers auf der Grundlage einer Anweisung von außen ein automatischer Papierausstoß genannt.

[0009] Zur Lösung der vorangehenden Aufgabe wird gemäß der Erfindung eine Aufzeichnungsvorrichtung gemäß Anspruch 1 zur Verfügung gestellt. Die Aufzeichnungsvorrichtung umfasst: eine Prüfeinrichtung für in der Vorrichtung befindliches Restpapier zur Überprüfung des Vorhandenseins oder der Abwesenheit eines in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers vor einem Wechsel in einen Druck-Wartezustand; eine automatische Papierausstoßeinrichtung zum Halten der Vorrichtung in einem Papierausstoß-Wartezustand, die der Vorrichtung ermöglicht zu warten, bis eine Anweisung von außerhalb gegeben wird, wenn ein in der Vorrichtung befindliches Restpapier vorhanden ist, und, wenn die Anweisung von außerhalb empfangen ist, zur Ansteuerung eines Papiertransportsystems und Ausstoßen des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers auf die Außenseite der Vorrichtung; und eine externe Schnittstellenverarbeitungseinrichtung zum Melden von Restpapierinformationen nach außen und Annehmen der Papierausstoßanweisung von außen, wobei wenn die Anweisung von der externen Vorrichtung abgegeben wird, der automatische Papierausstoß unmittelbar ausgeführt werden kann und die externe Vorrichtung den Papierausstoß gemäß einem Umgebungszustand ausführen kann.

[0010] Es steht eine externe Schnittstellenverarbeitungseinrichtung zum Ignorieren der Papierausstoßanweisung von außen, bis eine Druckvorrichtung in einen vorbestimmten automatischen Papierausstoß-Wartezustand eintritt, für die Aufzeichnungsvorrichtung zur Verfügung, wodurch es möglich wird zu verhindern, dass der automatische Papierausstoß bei einem Zustand ausgeführt wird, bei dem sich die Aufzeichnungsvorrichtung selbst in einem Zustand befindet, in dem ein automatischer Papierausstoß unmöglich ist.

[0011] Zudem steht die externe Schnittstellenverarbeitungseinrichtung zum Informieren der Außenwelt über eine Tatsache, dass der automatische Papierausstoß zu einem Zeitpunkt durchgeführt werden kann, wenn die Druckvorrichtung in den vorbestimmten automatischen Papierausstoß-Wartezustand eintritt, für die Aufzeichnungsvorrichtung zur Verfügung, wodurch eine externe Steuervorrichtung (oder Bedienperson) in die Lage versetzt wird, zu bestätigen, dass die Aufzeichnungsvorrichtung in den Zustand eingetreten ist, bei dem der automatische Papierausstoß möglich ist.

[0012] Eine automatische Papierausstoß-Wartezeit der Aufzeichnungsvorrichtung ist begrenzt und, wenn innerhalb einer vorbestimmten Zeit keine Papierausstoßanweisung erzeugt wird, wird entschieden, dass ein Stau aufgetreten ist, wodurch es möglich wird, das Auftreten einer derartigen Unannehmlichkeit

bzw. Schwierigkeit zu verhindern, dass die Aufzeichnungsvorrichtung in einen gefährlichen Zustand eintritt, oder eine Unannehmlichkeit, die durch Durchführen des automatischen Papierausstoßes in dem Zustand verursacht wird, in dem der automatische Papierausstoß unmöglich ist.

[0013] Insbesondere kann durch Setzen einer Begrenzung (Zeit wenn das Auftreten eines Staus entschieden ist) der automatischen Papierausstoß-Wartezeit auf eine derartige Zeit, dass, da das Papier kontinuierlich auf einem Transportpfad verbleibt, das Papier als Konsequenz davon gewellt wird und nicht transportiert werden kann, ein Papierstau oder eine Beschädigung der Vorrichtung verhindert werden, die beim Versuch das Papier auszustoßen, das nicht transportiert werden kann, auftreten.

[0014] Insbesondere wird im Hinblick auf eine Aufzeichnungsvorrichtung mit thermischer Fixierung als eine Bedingung für den automatischen Papierausstoß-Wartezustand durch Setzen einer automatischen Papierausstoß-Wartetemperatur einer Fixiervorrichtung auf eine niedrigste Temperatur, bei der ein Entwicklungsmittel nicht an der Fixiervorrichtung abgelagert wird, ein derartiges Phänomen verhindert, dass das unfixierte Entwicklungsmittel an der Fixiervorrichtung durch den automatischen Papierausstoß abgelagert wird. Durch Setzen der automatischen Papierausstoß-Wartetemperatur der Fixiervorrichtung auf die höchste Temperatur, bei der die Erzeugung eines Feuers oder Rauch von dem Papier nicht auftritt, oder an dem Papier keine Brandspur gebildet wird, wenn das Papier in der Fixiervorrichtung verbleibt, ist es möglich zu verhindern, dass die Vorrichtung bei dem automatischen Papierausstoß-Wartezustand in einen gefährlichen Zustand eintritt.

[0015] Zudem ist es im Hinblick auf die Aufzeichnungsvorrichtung zur Durchführung eines thermischen Fixierprozesses durch Setzen einer Begrenzung (Zeit bei der das Auftreten eines Staus entschieden wird) bei dem automatischen Papierausstoß-Wartezustand auf eine derartige Zeit, dass die Erzeugung eines Feuers oder Rauchs von dem Papier nicht auftritt, oder keine Brandspur an dem Papier bei der automatischen Papierausstoß-Wartetemperatur gebildet wird, die bei dem Fall gesetzt wird, bei dem das Papier in der Fixiervorrichtung verbleibt, möglich zu verhindern, dass die Vorrichtung bei dem automatischen Papierausstoß-Wartezustand in einen gefährlichen Zustand eintritt.

[0016] Um die vorangehende Aufgabe zu lösen, wird gemäß der Erfindung eine Aufzeichnungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, mit: einer Notstoppeinrichtung zum Stoppen bzw.

[0017] Anhalten eines Ansteuersystems ansprechend auf eine Anweisung von außen; einer Prüfeinrichtung für ein in der Vorrichtung befindliches Restpapier zum Prüfen des Vorhandenseins oder der Abwesenheit eines in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers nach Beendigung der Ausführung eines Notstops; einer automatischen Papierausstoßeinrichtung zum Stoppen eines Papiertransportsystems und Warten bis von außen eine Anweisung erzeugt wird, wenn das Restpapier in der Vorrichtung vorhanden ist, und zum Ansteuern des Papiertransportsystems und Ausstoßen des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers auf die Außenseite der Vorrichtung, wenn die Anweisung von außen empfangen wird; und einer externen Schnittstellenverarbeitungseinrichtung zum Mitteilen nach außen von Papierrestinformationen und zum Annehmen einer Papierausstoßanweisung oder einer Notstoppanweisung von außen, wobei sogar wenn die Anweisung für den Notstopp während des Papiertransports empfangen wird, das in der Vorrichtung befindliche Restpapier nicht verarbeitet wird, während das Auftreten eines Staus betrachtet wird, sondern als ein Ziel des automatischen Papierausstoßes gesetzt werden kann.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0018] **Fig.** 1 ist ein Blockschaltbild, das einen funktionellen Aufbau des Ausführungsbeispiels 1 der Erfindung zeigt;

[0019] **Fig.** 2 ist eine vertikale Schnittansicht eines Laserstrahldruckers bei dem Ausführungsbeispiel 1 der Erfindung;

[0020] **Fig.** 3 ist ein Flussdiagramm, das eine Steuerung von einer Zustandsmanagementeinrichtung bei dem Ausführungsbeispiel 1 der Erfindung zeigt;

[0021] **Fig.** 4 ist ein Blockschaltbild, das einen funktionellen Aufbau des Ausführungsbeispiels 2 der Erfindung zeigt;

[0022] **Fig.** 5 ist ein Flussdiagramm, das eine Steuerung einer Zustandsmanagementeinrichtung bei dem Ausführungsbeispiel 2 der Erfindung zeigt;

[0023] **Fig.** 6 ist ein Flussdiagramm, das eine Steuerung einer Zustandsmanagementeinrichtung bei dem Ausführungsbeispiel 3 der Erfindung zeigt; und

[0024] **Fig.** 7 ist ein Blockschaltbild, das einen funktionellen Aufbau des Ausführungsbeispiels 3 zeigt.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0025] Nun werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben.

[Ausführungsbeispiel 1]

[0026] **Fig.** 2 ist eine vertikale Schnittansicht eines Laserstrahldruckers **201** mit einer automatischen Papierausstoßsteuereinrichtung gemäß der Erfindung. Wie in **Fig.** 2 gezeigt, weist der Laserstrahldrucker **201** eine Kassette **202** zum Aufnehmen von Aufzeichnungspapieren bzw. -blättern S auf und weist außerdem eine Aufnehmwalze **203** zum einzelnen Aufnehmen der Aufzeichnungsblätter aus der Kassette **202** und eine Papierzuführwalze **204** zum Zuführen des aufgenommenen Aufzeichnungsblatts

auf. Der Blattzuführwalze **204** nachgeschaltet ist eine Transportwalze **205** zum Transport des auf eine Lagegenauigkeitswalze bzw. Ausrichtwalze zugeführten Aufzeichnungsblatts angeordnet, was nachfolgend erläutert wird. Der Transportwalze **205** nachgeschaltet ist eine Ausrichtwalze **206** zum synchronen Transport des Aufzeichnungsblatts S angeordnet. Genau vor der Ausrichtwalze ist ein Vorausrichtsensor **008** angeordnet. Der Ausrichtwalze **206** nachgeschaltet ist eine Bilderzeugungseinheit **207** zur Erzeugung eines Bildes durch einen Laserstrahl von einer Laserscannereinheit **208** angeordnet. Ferner sind der Bilderzeugungseinheit **207** nachgeschaltet eine durch eine Fixierwalze **013** aufgebaute Fixiervorrichtung **209**, eine nachfolgend erläuterte Fixierheizung **011**, eine Temperaturerfassungseinrichtung **012** (vgl. **Fig.** 1), und dergleichen angeordnet. Der Fixierwalze **013** nachgeschaltet sind ein Fixierpapier-Ausstoß-Sensor **009** und Papierausstoßtransportwalzen **210**, **211**, **212**, und **213** angeordnet, wodurch das Aufzeichnungspapier zu einem Papierausstoßkorb **214** transportiert wird. Zwischen den Papierausstoßtransportwalzen **212** und **213** ist ein Papierausstoß-Anschluss-Sensor **010** angeordnet.

[0027] **Fig.** 1 ist ein Blockschaltbild, das einen elektrischen Aufbau des Laserstrahldruckers **201** zeigt. Der Laserstrahldrucker **201** weist eine Hauptsteuervorrichtung **001** zur Steuerung des gesamten Druckers auf. Die Hauptsteuervorrichtung **001** wird durch eine CPU, ein ROM, ein RAM, ein Gatter-Element, und dergleichen aufgebaut und ein Hauptteil der Steuerung wird von einer in das ROM geschriebenen Software realisiert.

[0028] Die Hauptsteuervorrichtung **001** ist durch eine externe Schnittstelle **003** mit einer externen Vorrichtung **002** verbunden. Funktionen der Hauptsteuervorrichtung **001** werden von einer Restpapier-in-Vorrichtung-Erfassungseinrichtung **004**, einer Fixiervorrichtungs-Steuereinrichtung **005**, einer Zustandsmanagementeinrichtung **006**, und einer externen-Vorrichtungs-Kommunikationssteuereinrichtung **007** aufgebaut. Die Zustandsmanagementeinrichtung **006** weist in sich eine automatische Papierausstoß-Steuereinrichtung **014** auf. Mit der Hauptsteuervorrichtung **001** sind ein Papiertransportmechanismus **015** zur Ansteuerung jeder der Papiertransportwalzen, der Vorausrichtsensor **008**, der Fixierpapier-Ausstoß-Sensor **009**, der Papierausstoß-Anschluss-Sensor **010**, die Fixierheizung **011**, die Temperaturerfassungseinrichtung **012**, und dergleichen verbunden. Die Hauptsteuervorrichtung steuert die Druckoperation durch Verwendung derartiger Peripherievorrichtungen. Da eine Drucksteuerung des Laserstrahldruckers gut bekannt ist, wird deren ausführliche Beschreibung ausgelassen.

[0029] Nun wird die Verarbeitungsoperation jeder Einheit der Hauptsteuervorrichtung **001** beschrieben. Die Restpapier-in-Vorrichtung-Erfassungseinrichtung **004** unterscheidet auf der Grundlage von Signalen von dem Vorausrichtsensor **008**, dem Fixierpapier-Ausstoß-Sensor **009**, und dem Papierausstoß-Anschluss-Sensor **010**, ob das Papier in der Vorrichtung verbleibt oder nicht.

[0030] Die Fixiervorrichtungs-Steuereinrichtung **005** schaltet die Fixierheizung **011** auf der Grundlage von Informationen von der Temperaturerfassungseinrichtung **012** auf eine derartige Weise ein oder aus, dass eine Temperatur der Fixierwalze **013** gleich einer Steuerzieltemperatur ist, die von der Zustandsmanagementeinrichtung **006** gesetzt wird, was nachfolgend erläutert wird, und informiert die Zustandsmanagementeinrichtung **006** über einen Temperaturwert der Fixierwalze.

[0031] Die Zustandsmanagementeinrichtung **006** managet einen Steuerzustand des Laserstrahhdruckers **201**, wie beispielsweise Aufwärmen, Bereitschaft (Warten auf Drucken), Drucken, Stau, oder dergleichen gemäß einer Situation. Insbesondere werden Prozesse von dem Aufwärmen in die Bereitschaft im Bezug auf den automatischen Papierausstoßprozess der Erfindung beschrieben. **Fig.** 3 ist ein Flussdiagramm für den Aufwärmprozess der Zustandsmanagementeinrichtung **006**.

[0032] Wird nach dem Ende einer Druckerinitialisierung, nachdem die Energiequelle des Laserstrahldruckers eingeschaltet oder zurückgesetzt wurde, eine Tür geschlossen, oder als ein Prozess zum Zurückkehren in den Bereitschaftszustand aus einem Zustand, in welchem das Ansteuern jeder Einheit des Laserstrahldruckers gestoppt wurde, wie im Fall eines Staus oder eines Ruhezustands, wird der Aufwärmprozess gestartet. Ist der Aufwärmprozess gestartet, wird zuerst in Schritt **S001** eine Temperaturregulierung der Fixiervorrichtung gestartet. Danach wird bei Schritt **S002** das Vorhandensein oder die Abwesenheit des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers auf der Grundlage von Informationen von der Restpapier-in-Vorrichtung-Erfassungseinrichtung **004** unterschieden. Ist in der Vorrichtung ein Restpapier vorhanden, setzt sich die Verarbeitungsroutine mit dem automatischen Papierausstoßprozess bei **S005** und nachfolgenden Schritten fort. Wird in der Vorrichtung kein Restpapier erfasst, folgt **S003** und es wird eine Anfangsrotation ausgeführt. Jedes der Ansteuerungssysteme wird für eine kurze Zeit angesteuert und es wird die Operation jeder Einheit überprüft. Während der Anfangsrotation überwacht die Restpapier-in-Vorrichtung-Erfassungseinrichtung **004** ebenso das Vorhandensein oder die Abwesenheit des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers. Der vorangehende Prozess ist ein Prozess unter Berücksichtigung einer derartigen Situation, dass bei einem Zeitpunkt bei **S001** vor den vorangehenden drei Papiersensoren kein Restpapier vorhanden ist.

[0033] Danach wird bei **S004** entschieden, ob während der Anfangsrotation ein in der Vorrichtung befindliches Restpapier erfasst wurde oder nicht. Wird hier ein in der Vorrichtung befindliches Restpapier erfasst, setzt sich die Verarbeitungsroutine mit dem automatischen Papierausstoßprozess bei **S005** und

nachfolgenden Schritten fort. Wird in der Vorrichtung kein Restpapier erfasst, wird die Steuerzieltemperatur bei **S013** auf eine Bereitschaftstemperatur gesetzt, und die Verarbeitungsroutine setzt sich danach mit **S014** und nachfolgenden Schritten fort.

[0034] Bei dem automatischen Papierausstoßprozess nach **S005** wird zuerst als Vorbereitung des automatischen Papierausstoß-Wartezustands die Steuerzieltemperatur der Fixiervorrichtung **209** bei **S005** auf eine automatische Papierausstoß-Wartetemperatur gesetzt. Wird das unfixierte Papier zu der Fixiervorrichtung **209** transportiert, wurde die automatische Papierausstoß-Wartetemperatur als eine niedrigste Grenztemperatur voreingestellt, bei der kein Toner auf der Fixierwalze **013** abgelagert wird. Der externen-Vorrichtungs-Kommunikationssteuereinrichtung **007** werden Informationen mitgeteilt, die anzeigen, dass der automatische Papierausstoß vorbereitet wird. Die externe-Vorrichtungs-Kommunikationssteuereinrichtung **007** überträgt die das Vorhandensein des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers anzeigenden Informationen auf der Grundlage der vorangehenden Informationen an die externe Vorrichtung und löscht auch eine automatische Papierausstoßanweisung von der externen Vorrichtung, bis die Vorrichtung in den automatischen Papierausstoß-Wartezustand eintritt. Danach wartet die Vorrichtung bei **S006**, bis die Temperatur der Fixierwalze auf die automatische Papierausstoß-Wartetemperatur gesetzt ist. Erreicht die Temperatur der Fixierwalze die automatische Papierausstoß-Wartetemperatur, wird bei **S007** die Tatsache; dass die Vorrichtung in den automatischen Papierausstoß-Wartezustand eingetreten ist, an die externe-Vorrichtungs-Kommunikationssteuereinrichtung **007** mitgeteilt. Auf der Grundlage derartiger Informationen teilt die externe-Vorrichtungs-Kommunikationssteuereinrichtung **007** der externen Vorrichtung die Tatsache mit, dass der automatische Papierausstoß durchgeführt werden kann.

[0035] Danach wartet die Vorrichtung bei **S008** auf die automatische Papierausstoßanweisung von der externen Vorrichtung. Wird von der externen Vorrichtung die automatische Papierausstoßanweisung erzeugt, wird bei **S009** die Steuerzieltemperatur auf die Bereitschaftstemperatur gesetzt. Danach setzt sich die Verarbeitungsroutine mit **S010** fort und steuert den Papiertransportmechanismus **015** an, wodurch das Papier automatisch ausgestoßen wird. Nachdem die automatische Papierausstoßoperation für eine vorbestimmte Zeit durchgeführt wurde, folgt Soll und es wird das Vorhandensein oder die Abwesenheit eines in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers entschieden. Ist hier ein in der Vorrichtung befindliches Restpapier vorhanden, wird jedes Ansteuersystem (einschließlich der Fixierheizung) gestoppt und die Vorrichtung wird bei **S012** in den Stauzustand versetzt. Ist in der Vorrichtung kein Restpapier vorhanden, setzt sich die Verarbeitungsroutine mit **S014** und nachfolgenden Schritten fort. Die Vorrichtung wartet, bis die Temperatur der Fixierwalze bei **S014** die Bereitschaftstemperatur erreicht. Erreicht sie die Bereitschaftstemperatur, geht die Verarbeitungsroutine bei **S015** in den Bereitschaftszustand über. Das Setzen der Bereitschaftstemperatur bei **S009** kann auch nach Beendigung des automatischen Papierausstoßes durchgeführt werden.

[0036] Durch zuvor erwähnte Steuerung kann der automatische Papierausstoßprozess ohne einen nachteiligen Einfluss auf die Fixierwalze auszuüben durchgeführt werden. Sogar wenn die Eingabe-/Ausgabevorrichtungen als Peripherievorrichtungen angeschlossen sind, kann, da die externe Vorrichtung zum Managen des gesamten Systems den automatischen Papierausstoß managen kann, der automatische Papierausstoß gemäß einer Situation des gesamten Systems durchgeführt werden.

[0037] Bei dem vorangehenden Ausführungsbeispiel wurde die Temperatur, bei der die Fixierwalze von dem unfixierten Toner nicht beschmutzt wird, als eine automatische Papierausstoß-Wartetemperatur gesetzt. Jedoch kann, auch wenn das in der Vorrichtung befindliche Restpapier bei der Fixierwalze eingelegt ist, durch Setzen der automatischen Papierausstoß-Wartetemperatur auf eine Temperatur, bei der die Erzeugung eines Feuers oder von Rauch nicht auftritt, das System sicher gesteuert werden. In diesem Fall wird die Steuerzieltemperatur, die bei **S005** bei dem Steuerfluss (**Fig.** 3) der Zustandmanagementeinrichtung **006** gesetzt wird, auf eine Temperatur gesetzt, bei der die Erzeugung eines Feuers oder von Rauch von dem Papier nicht auftritt, sogar wenn das Papier bei der Fixierwalze eingelegt ist. Durch Steuern wie zuvor erwähnt, kann die Sicherheit erhöht werden, wenn der Wartezustand der automatischen Papierausstoßanweisung für eine lange Zeit anhält.

[0038] Um die Sicherheit weiter zu erhöhen, kann durch Setzen der automatischen Papierausstoß-Wartetemperatur auf eine Temperatur, bei der an dem Papier keine Brandspur gebildet wird, sogar wenn das sich in der Vorrichtung befindliche Restpapier bei der Fixierwalze eingelegt ist, eine sichere Steuerung durchgeführt werden. In einem derartigen Fall wird die Steuerzieltemperatur, die bei **S005** des Steuerflusses (**Fig.** 3) der Zustandsmanagementeinrichtung **006** gesetzt wird, auf eine Temperatur gesetzt, bei der an dem Papier keine Brandspur gebildet wird, sogar wenn das Papier bei der Fixierwalze eingelegt ist. Durch eine Steuerung wie zuvor erwähnt, kann die Sicherheit, wenn die Wartezeit der automatischen Papierausstoßanweisung lang ist, weiter erhöht werden.

[Ausführungsbeispiel 2]

[0039] Bei dem vorangehenden Ausführungsbeispiel wurde die automatische Papierausstoß-Wartetemperatur auf die Temperatur gesetzt, bei der, sogar wenn das Papier bei der Fixierwalze eingelegt ist, an

dem Papier keine Brandspur gebildet wird oder die Erzeugung eines Feuers oder von Rauch von dem Papier nicht auftritt. Jedoch wird sogar bei einer derartigen relativ niedrigen Temperatur, wenn das Papier für eine sehr lange Zeit bei der Fixierwalze eingelegt ist, zu dem Zeitpunkt des Papierausstoßes das Papier ein Grund für einen Stau, so dass dies nicht vorzuziehen ist.

[0040] Wird das Papier von der automatischen Papierausstoßanweisung transportiert, ist eine Möglichkeit dahingehend vorhanden, dass der unfixierte Toner auf der Fixierwalze abgelagert wird. Unter diesem Gesichtspunkt ist es vorzuziehen, die automatische Papierausstoß-Wartetemperatur auf eine Temperatur zu setzen, die um 10 bis 40°C niedriger als die Fixiertemperatur ist. Beispielsweise sei nun angenommen, dass die Fixiertemperatur des Normalpapiers gleich 190°C ist, dann ist eine Temperatur von ungefähr 150°C bis 180°C wünschenswert. Setzt sich jedoch der Anweisungs-Wartezustand von außen für eine lange Zeit bei einem Zustand fort, bei dem das Papier bei der Fixierwalze eingelegt ist, besteht die Gefahr, dass ein Feuer oder Rauch von dem Papier abhängig von der Umgebung erzeugt wird, in der die Vorrichtung installiert ist.

[0041] Bei dem Ausführungsbeispiel 2 wird daher eine Wartezeit auf die automatische Papierausstoßanweisung begrenzt. **Fig.** 4 ist ein Blockschaltbild, das einen funktionellen Aufbau des Ausführungsbeispiels 2 zeigt. Auch wenn der Aufbau fast gleich dem des in **Fig.** 1 gezeigten Ausführungsbeispiels 1 ist, ist ein Zeitgeber **016** zum Managen der automatischen Papierausstoß-Wartezeit neu hinzugefügt. Andere Teile, außer der Statusmanagementeinrichtung **006** (insbesondere der automatischen Papierausstoß-Steuereinrichtung **014**), werden auf eine zu dem Ausführungsbeispiel 1 ähnliche Weise gesteuert.

[0042] **Fig.** 5 ist ein Flussdiagramm für eine Steuerung des Aufwärmprozesses der Zustandmanagementeinrichtung **006** bei dem Ausführungsbeispiel 2. Die Verarbeitungsschritte **S101** bis **S104** und **S113** bis **S115** sind gleich den Verarbeitungsschritten **S001** bis **S004** und **S013** bis **S015** in **Fig.** 3 des Ausführungsbeispiels **1**. Die automatische Papierausstoßsteuerung bei **S005** bis **S011** ist im Bezug auf die folgenden Punkte von der des Ausführungsbeispiels 1 verschieden. Die automatische Papierausstoß-Wartetemperatur, die bei **S105** als eine Steuerzieltemperatur gesetzt wird, wird auf die niedrigste Grenztemperatur gesetzt, bei der an der Fixierwalze **013** kein Toner abgelagert wird, wenn dasselbe unfixierte Papier wie bei dem Ausführungsbeispiel 1 zu der Fixiervorrichtung **209** transportiert wird. Jedoch kann sie auch auf eine Temperatur gesetzt werden, die niedriger als die niedrigste Grenztemperatur ist. Bei dem Ausführungsbeispiel 2 wird, wenn die Vorrichtung bei **S107** in den automatischen Papierausstoß-Wartezustand eintritt, eine Zähloperation des Zeitgebers **016** gestartet. Danach wird bei **S108-2** ein Zählwert des Zeitgebers **016** für eine Zeitdauer geprüft, während der die Vorrichtung bei **S108-1** auf die automatische Papierausstoßanweisung wartet. Überschreitet der Zählwert einen vorbestimmten Wert, wird das Auftreten eines Staus erkannt und alle Ansteuersysteme (einschließlich der Fixierheizung) werden gestoppt. Die Verarbeitungsroutine geht bei **S112** in einen Stauzustand über. Wird die automatische Papierausstoßanweisung innerhalb einer vorbestimmten Zeit bei **S108-1** empfangen, setzt sich die Verarbeitungsroutine mit **S109** und nachfolgenden Schritten fort. Die Prozesse danach sind ähnlich zu denen bei dem Ausführungsbeispiel 1.

[0043] Durch eine wie zuvor erwähnte Steuerung wird, sogar wenn die Vorrichtung die automatische Papierausstoßanweisung in dem Wartezustand der automatischen Papierausstoßanweisung empfängt und unverzüglich die automatische Papierausstoßoperation startet, die Fixierwalze nicht verschmutzt und es kann eine Gefahr vermieden werden, die verursacht wird, wenn das Papier für eine lange Zeit bei der Fixierwalze eingelegt ist.

[Ausführungsbeispiel 3]

[0044] **Fig.** 7 ist eine schematische vertikale Schnittansicht eines Laserstrahldruckers gemäß dem Ausführungsbeispiel 3 der Erfindung. Zur Vereinfachung der Erläuterung wird das Ausführungsbeispiel 3 im Bezug auf ein Beispiel des Laserstrahldruckers des in **Fig.** 7 gezeigten Aufbaus als ein Druckvorrichtungs-Hauptkörper beschrieben. Die Erfindung ist jedoch nicht auf ein derartiges Beispiel beschränkt.

[0045] In **Fig.** 7 weist ein Laserstrahldrucker 1 eine Kassette **7** zum Einlegen von Aufzeichnungspapieren auf und umfasst außerdem: eine Aufnehmwalze **8** zum einzelnen Aufnehmen des Aufzeichnungspapiers aus der Kassette **7**; und eine Papierzuführwalze **9** zum Zuführen des aufgenommenen Aufzeichnungspapiers. Der Papierzuführwalze **9** nachgeschaltet ist eine Transportwalze **10** angeordnet. Der Transportwalze **10** nachgeschaltet ist ein Paar von Ausrichtwalzen **11** zum synchronen Transport des Aufzeichnungspapiers S angeordnet. Dem Paar von Ausrichtwalzen **11** nachgeschaltet ist eine Bilderzeugungseinheit **12** zur Erzeugung eines Bildes durch einen Laserstrahl von einer Laserscannereinheit **19** angeordnet. Zudem ist der Bilderzeugungseinheit **12** nachgeschaltet eine Fixiervorrichtung **13** angeordnet. Der Fixiervorrichtung **13** nachgeschaltet ist eine Fixierpapier-Ausstoßwalze **14** angeordnet.

[0046] Der Fixierpapier-Ausstoßwalze **14** nachgeschaltet ist eine FU-Klappe **15** angeordnet. Die FU-Klappe **15** verteilt das gedruckte Papier (Aufzeichnungspapier) zu einem der beiden Bestimmungsorte eines FU (Schriftseite nach oben)-Papierausstoßanschlusses oder eines FD(Schriftseite nach unten)-Papierausstoßanschlusses. Der FU-Klappe auf der FU-Seite nachgeschaltet ist ein Paar von FU-Papierausstoß-Transportwalzen **16** angeordnet und transportiert das Papier zu einem FU-Papieraus-

stoßanschluss B. Andererseits sind der FU-Klappe auf der FD-Seite nachgeschaltet ein Paar von FD-Papierausstoß-Transportwalzen **17** und eine FD-Papierausstoßanschluss-Walze **18** angeordnet, wodurch das Papier zu einem FD-Papierausstoßanschluss A transportiert wird.

[0047] Beispielsweise ist eine externe Vorrichtung als eine optionale Papierausstoßvorrichtung **2** mit dem Laserstrahldrucker **1** verbunden. Die optionale Papierausstoßvorrichtung **2** empfängt das von dem FU-Papierausstoßanschluss B des Laserstrahldruckers **1** ausgestoßene Papier und stößt das gedruckte Papier S zu einem der vier Papierausstoßkörbe C, D, E, und F durch eine Klappe **20** aus.

[0048] Der Laserstrahldrucker **1** und die optionale Papierausstoßvorrichtung **2** weisen eine Maschinensteuereinrichtung **3** und eine optionale Steuereinrichtung **4** zum jeweiligen Steuern jeder Einheit in der Vorrichtung auf. An sie ist eine Video-Steuereinrichtung **5** als eine externe Steuervorrichtung zum Managen und Steuern der Maschinensteuereinrichtung **3** und der optionalen Steuereinrichtung **4** als eine gesamte Steuervorrichtung angeschlossen. Zudem ist ein Hostcomputer **6** an die Video-Steuereinrichtung **5** angeschlossen. Zwischen der Maschinensteuereinrichtung **3** und der optionalen Steuereinrichtung **4** kann ein einfaches Signal wie beispielsweise ein Zeitgebersignal oder dergleichen direkt gesendet und empfangen werden.

[0049] Werden von dem Hostcomputer **6** Daten zum Drucken gesandt, entwickelt die Video-Steuereinrichtung **5** die Druckdaten in eine Bitmaske und steuert durch die Maschinensteuereinheit **3** und die optionale Steuereinheit **4** den Laserstrahldrucker **1** und die optionale Papierausstoßvorrichtung **2** an, wodurch gedruckt wird. Danach wird das gedruckte Papier zu einem vorbestimmten Papierausstoßanschluss ausgeworfen.

[0050] Wird beispielsweise das gedruckte Papier zu dem Papierausstoßkorb D der optionalen Papierausstoßvorrichtung **2** ausgeworfen, weist die Video-Steuereinrichtung **5** den Papierausstoß dem FU-Papierausstoßanschluss B der Maschinensteuereinrichtung **3** zu und erzeugt eine Druckanweisung. Die Video-Steuereinrichtung **5** weist auch die optionale Papierausstoßvorrichtung an, das Papier auf dem Papierausstoßkorb D auszuwerfen.

[0051] Bei diesem Beispiel steuert die Maschinensteuereinrichtung **3** jede der vorangehenden Einheiten des Laserstrahldruckers **1**, transportiert das Papier, druckt gemäß einem Videosignal, das von der Video-Steuereinrichtung **5** gemäß einem gut bekannten elektrophotographischen Prozess gesendet wird, und transportiert das gedruckte Papier zu dem FU-Papierausstoßanschluss. Zudem gibt die Maschinensteuereinrichtung **3** zu einem vorbestimmten Zeitpunkt ein Papierausstoß-Vormitteilungssignal an die optionale Steuereinrichtung **4** aus, bevor das gedruckte Papier den FU-Papierausstoßanschluss erreicht.

[0052] Andererseits wartet die optionale Steuereinrichtung **4** beim Empfangen der Papierausstoßanweisung von der Video-Steuereinrichtung **5**, bis das Papierausstoß-Vormitteilungssignal von der Maschinensteuereinrichtung **3** erzeugt wird. Wird das Papierausstoß-Vormitteilungssignal ausgegeben, steuert die Video-Steuereinrichtung **4** die Klappe **20** an und setzt einen Bestimmungsort des Papiers auf den Papierausstoßkorb D, wodurch das Papier zu dem Korb D transportiert wird.

[0053] Bei der zuvor erwähnten Operation, stoppt die optionale Steuereinrichtung **4** beispielsweise bei Auftreten eines Staus in der optionalen Papierausstoßvorrichtung **2** unverzüglich das Ansteuersystem der optionalen Papierausstoßvorrichtung **2** und sendet das Auftreten des Staus anzeigende Informationen an die Video-Steuereinrichtung **5**. Bei diesem Beispiel befindet sich die optionale Papierausstoßvorrichtung **2**, falls das zu dem FU-Papierausstoßanschluss B transportierte Papier in dem Laserstrahldrucker **1** vorhanden ist, in einem Zustand, in dem sie das Papier nicht mehr empfangen kann, so dass der Transport des Papiers unverzüglich gestoppt werden muss. Auch wenn die Video-Steuereinrichtung **5** außerdem den Laserstrahldrucker **1** anweisen muss, die Ansteuerung zu stoppen, da der herkömmliche Laserstrahldrucker keine Funktion aufweist, die die Maschinensteuereinrichtung **3** anweist, einen Notstopp von der externen Vorrichtung durchzuführen, kann der Drucker mit einer derartigen Situation nicht zurecht kommen. Der Laserstrahldrucker **1** der Erfindung ist dementsprechend auf eine derartige Weise konstruiert, dass der Drucker einen Befehl aufweist, eine Anweisung für einen Notstopp von der Video-Steuereinrichtung **5** an die Maschinensteuereinrichtung **3** zu senden und, wenn ein derartiger Befehl empfangen wird, das Ansteuersystem des Laserstrahldruckers **1** unverzüglich gestoppt wird.

[0054] Bei dem Ausführungsbeispiel wird bei der Druckvorrichtung, die die Notstoppfunktion zum erzwungenen Stopp des Ansteuerns von der externen Vorrichtung während des Druckens aufweist, auch wenn eine Notstoppanweisung während der Druckoperation empfangen wird, das Auftreten eines Staus nicht entschieden, sondern das System wird in den Wartezustand der automatischen Papierausstoßanweisung gesetzt.

[0055] Bei dem Ausführungsbeispiel 3 werden Teile auf eine ähnliche Weise wie bei dem Ausführungsbeispiel 2 gesteuert, außer dem Prozess bei der Zustandmanagementeinrichtung **006** bei dem Aufbau von **Fig.** 4 des Ausführungsbeispiels 2. Nun werden unterschiedliche Punkte beschrieben.

[0056] Auch wenn die Zustandmanagementeinrichtung **006** des Ausführungsbeispiels **3** im Wesentlichen denselben Prozess wie den in dem in **Fig.** 5 des Ausführungsbeispiels 2 gezeigten Flussdiagramm im Bezug auf den Aufwärmprozess ausführt, wird in dem Druckzustand ein unterschiedlicher Prozess ausgeführt. Die Video-Steuereinrichtung **5** in **Fig.** 7 ent-

spricht der externen Vorrichtung **002** in **Fig.** 4 und die Maschinensteuereinrichtung **3** entspricht der Hauptsteuervorrichtung **001** in **Fig.** 4.

[0057] **Fig.** 6 zeigt ein Flussdiagramm einer Steuerung des Druckzustands der Zustandmanagementeinrichtung **006** des Ausführungsbeispiels **3**. Zuerst wird bei **S201**, wenn die Druckoperation gestartet wird, bei **S202** eine Regeltemperatur auf die Drucktemperatur gesetzt. Bei **S203** wird das Ende der Druckoperation unterschieden. Ist die Druckoperation beendet, geht die Verarbeitungsroutine bei **S207** in einen Bereitschaftszustand über. Für eine Zeitdauer, während der die Druckoperation bei **S203** fortgesetzt wird, wird bei **S204** entschieden, ob die Notstoppanweisung empfangen wurde oder nicht, und bei **S206** wird entschieden, ob ein Stau aufgetreten ist oder nicht. Wurde bei **S204** die Notstoppanweisung erzeugt, wird bei **S205** das Vorhandensein oder die Abwesenheit eines in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers unterschieden. Ist in der Vorrichtung kein Restpapier vorhanden, geht die Verarbeitungsroutine bei **S207** in den Bereitschaftszustand über. Ist in der Vorrichtung ein Restpapier vorhanden, geht die Verarbeitungsroutine bei **S208** in einen Aufwärmzustand über (Prozess bei **Fig.** 5). Ist bei **S206** ein Stau aufgetreten, geht die Verarbeitungsroutine bei **S209** in den Stauzustand über. Tritt kein Stau auf, kehrt die Verarbeitungsroutine zu **S203** zurück.

[0058] Ist bei **S205** in der Vorrichtung ein Restpapier vorhanden, geht die Verarbeitungsroutine bei **S208** in den Aufwärmzustand über, der ein ähnlicher Prozess ist, wie der in **Fig.** 5. Ist in der Vorrichtung ein Restpapier vorhanden, wird das Papier ein Ziel für den automatischen Papierausstoß. Das heißt, bei dem Ausführungsbeispiel wird, wenn die Notstoppanweisung während der Druckoperation empfangen wird, falls das Papier in der Vorrichtung zurückbleibt, das Auftreten eines Staus nicht unverzüglich entschieden, sondern das Restpapier in der Vorrichtung kann automatisch ausgestoßen werden. Sind Eingabe-/Ausgabevorrichtungen als Peripherievorrichtungen angeschlossen, kann, sogar bei dem Fall, bei dem bei der Peripherievorrichtung eine Abnormalität auftritt, und von der externen Vorrichtung ein Notstopp angewiesen wird, der Prozess des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers durch eine Anweisung der externen Vorrichtung ohne Eingreifen durch den Benutzer automatisch durchgeführt werden.

[0059] Auch wenn der Fall zuvor beschrieben wurde, bei dem die Papierausstoßvorrichtung **2** als eine optionale Vorrichtung angeschlossen ist, kann auch eine Papierzuführvorrichtung angeschlossen sein. In einem derartigen Fall weist die Video-Steuereinrichtung **5**, wenn beispielsweise sowohl in der Papierzuführvorrichtung als auch der Druckvorrichtung ein Stau auftritt, den Notstopp für die Maschinensteuereinrichtung **3** an, wodurch es möglich wird, eine gegenseitige Verriegelungsbeziehung zwischen ihnen zu realisieren.

[0060] Gemäß der vorangehend beschriebenen Erfindung kann erstens, wenn eine Vielzahl von Peripherievorrichtungen an die Aufzeichnungsvorrichtung angeschlossen ist, die externe Vorrichtung (oder die Bedienperson) die automatische Papierausstoßoperation gemäß einer Situation gemäß der das System aufbauenden gesamten Vorrichtung managen. Das in der Vorrichtung befindliche Restpapier kann sicher auf die Außenseite der Vorrichtung ohne Beschädigung der Vorrichtung ausgeworfen werden, in der unter den Vorrichtungen ein Papierstau aufgetreten ist.

[0061] Gemäß der Erfindung wird zweitens durch zur Verfügung Stellen der externen Schnittstellenverarbeitungseinrichtung, die die Papierausstoßanweisung von außen ignoriert, bis die Druckvorrichtung in einen vorbestimmten automatischen Papierausstoß-Wartezustand eintritt, verhindert, dass die Aufzeichnungsvorrichtung selbst einen unvernünftigen Papiertransport in einem Zustand durchführt, in dem der automatische Papierausstoß unmöglich ist. Folglich kann die Aufzeichnungsvorrichtung natürlicherweise den automatischen Papierausstoß ausführen.

[0062] Zudem steht gemäß der Erfindung drittens die externe Schnittstellenverarbeitungseinrichtung für die Aufzeichnungsvorrichtung zur Verfügung zum Mitteilen einer Tatsache nach außen, dass der automatische Papierausstoß zu einem Zeitpunktdurchgeführt werden kann, wenn die Druckvorrichtung in den vorbestimmten automatischen Papierausstoß-Wartezustand eintritt. Folglich kann die externe Steuervorrichtung (oder die Bedienperson) die automatische Papierausstoßanweisung erzeugen, wenn die Aufzeichnungsvorrichtung in den Zustand eintritt, bei dem ein automatischer Papierausstoß möglich ist, wodurch das Management für die Aufzeichnungsvorrichtung in die Lage versetzt wird, um von der externen Vorrichtung einfacher ausgeführt zu werden.

[0063] Gemäß der Erfindung wird viertens durch zur Verfügung Stellen einer Begrenzung der automatischen Papierausstoß-Wartezeit der Aufzeichnungsvorrichtung und durch Betrachten des Auftretens eines Staus, wenn die Papierausstoßanweisung nicht innerhalb der vorbestimmten Zeit erzeugt wird, die Sicherheit der Aufzeichnungsvorrichtung erhöht.

[0064] In ähnlicher Weise kann gemäß der Erfindung fünftens, im Bezug auf die Aufzeichnungsvorrichtung zum thermischen Fixieren, durch zur Verfügung stellen einer vorbestimmten Begrenzung für die automatische Papierausstoß-Wartetemperatur der Fixiervorrichtung als eine Bedingung für den automatischen Papierausstoß-Wartezustand die Aufzeichnungsvorrichtung unverzüglich mit dem automatischen Papierausstoßbefehl von außen in einem sicheren Zustand zurechtkommen.

[0065] Gemäß der Erfindung wird sechstens, auch wenn während des Papiertransports eine Notstoppanweisung empfangen wird, das Auftreten eines Staus nicht entschieden, sondern das Restpapier kann automatisch ausgestoßen werden, so dass es möglich ist, eine derartige Unannehmlichkeit zu be-

seitigen, dass der Benutzer das Restpapier selbst von der Vorrichtung mit einem komplizierten Aufbau entfernt.

Patentansprüche

1. Aufzeichnungsvorrichtung mit:
einer Prüfeinrichtung für in der Vorrichtung befindliches Restpapier (**004**) zur Überprüfung des Vorhandenseins oder der Abwesenheit eines in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers mit einer vorbestimmten Taktung;
gekennzeichnet durch
eine Meldeeinrichtung (**007**, **S007**) zum Senden einer Meldung an eine andere Einheit, wenn die Aufzeichnungsvorrichtung von einem Ausstoßvorbereitungszustand, bei dem das Ausstoßen des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers in Vorbereitung ist, in einen Ausstoßwartezustand wechselt, bei dem das Ausstoßen des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers bereit ist; und
eine Papierausstoßsteuereinrichtung (**014**, **S008**, **S010**) zum Ausstoßen des in der Vorrichtung befindlichen Restpapiers aus der Aufzeichnungsvorrichtung heraus ansprechend auf eine Ausstoßanweisung von der anderen Einheit während des Ausstoßwartezustands.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Aufzeichnungsvorrichtung die Ausstoßanweisung von der anderen Einheit ignoriert, bis die Aufzeichnungsvorrichtung in den Ausstoßwartezustand wechselt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei wenn die Ausstoßanweisung von der anderen Einheit innerhalb einer vorbestimmten Zeit nicht erzeugt wird, die Aufzeichnungsvorrichtung das Auftreten eines Staus entscheidet und verarbeitet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei wenn die Ausstoßanweisung von der anderen Einheit in dem Ausstoßwartezustand empfangen wird, die Aufzeichnungsvorrichtung das sich in der Vorrichtung befindliche Restpapier aus der Aufzeichnungsvorrichtung heraus ausstößt und danach die Aufzeichnungsvorrichtung in einen Druckwartezustand aktiviert wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, zudem mit einer thermischen Fixiereinrichtung, wobei der Ausstoßwartezustand ein zustand ist, bei dem die thermische Fixiereinrichtung auf einer vorbestimmten Temperatur oder höher gehalten wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Aufzeichnungsvorrichtung die Ausstoßanweisung von der anderen Einheit ignoriert, bis die Fixiereinrichtung auf die vorbestimmte Temperatur oder höher eingestellt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Aufzeichnungsvorrichtung der anderen Einheit einen Umstand meldet, dass ein automatischer Papierausstoß zu einem Zeitpunkt durchgeführt werden kann, wenn die Fixiereinrichtung auf die vorbestimmte Temperatur eingestellt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei wenn das sich in der Vorrichtung befindliche Restpapier vorhanden ist, die Aufzeichnungsvorrichtung eine Temperatur der Fixiervorrichtung auf die vorbestimmte Temperatur reguliert und wartet und, wenn die Ausstoßanweisung nicht innerhalb einer vorbestimmten Zeit empfangen wird, die Vorrichtung das Auftreten eines Staus entscheidet und eine Ansteuerung (ein Heizen) der Fixiereinrichtung stoppt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die vorbestimmte Temperatur auf eine niedrigste Temperatur eingestellt wird, bei der kein Entwicklungsmittel in der Fixiereinrichtung eingelegt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die vorbestimmte Temperatur auf eine höchste Temperatur eingestellt wird, bei der eine Erzeugung eines Feuers oder von Rauch nicht auftritt, wenn das Papier in der Fixiereinrichtung verbleibt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die vorbestimmte Temperatur auf eine höchste Temperatur eingestellt wird, bei der auf dem Papier keine Brandspur gebildet wird, wenn das Papier in der Fixiereinrichtung verbleibt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die vorbestimmte Zeit auf eine Zeit eingestellt wird, bei der eine Erzeugung eines Feuers oder von Rauch nicht auftritt, wenn das Papier in der Fixiereinrichtung verbleibt, die auf die vorbestimmte Temperatur gesteuert wurde.

13. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die vorbestimmte Zeit auf eine Zeit eingestellt wird, bei der auf dem Papier keine Brandspur gebildet wird, wenn das Papier in der Fixiereinrichtung verbleibt, die auf die vorbestimmte Temperatur gesteuert wurde.

14. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei die vorbestimmte Zeit auf eine Zeit eingestellt wird, bei der, da das Papier kontinuierlich auf einem Transportpfad verbleibt, das Papier gewellt wird und nicht transportiert werden kann.

15. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die vorbestimmte Zeit auf eine Zeit eingestellt wird, bei der, da das Papier kontinuierlich auf einem Transportpfad verbleibt, das Papier gewellt wird und nicht transportiert werden kann.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die vorbestimmte Taktung eine Taktung ist, die auf ein Ein-

schalten oder Rücksetzen einer Energiequelle der Aufzeichnungsvorrichtung anspricht.

17. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die vorbestimmte Taktung eine Taktung ist, die auf eine Behebung von zumindest eines Schließens einer Tür, eines Staus, oder eine Ruhebetriebsart anspricht.

18. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die vorbestimmte Taktung eine Taktung ist, die auf die Ausstoßanweisung der anderen Einheit anspricht.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

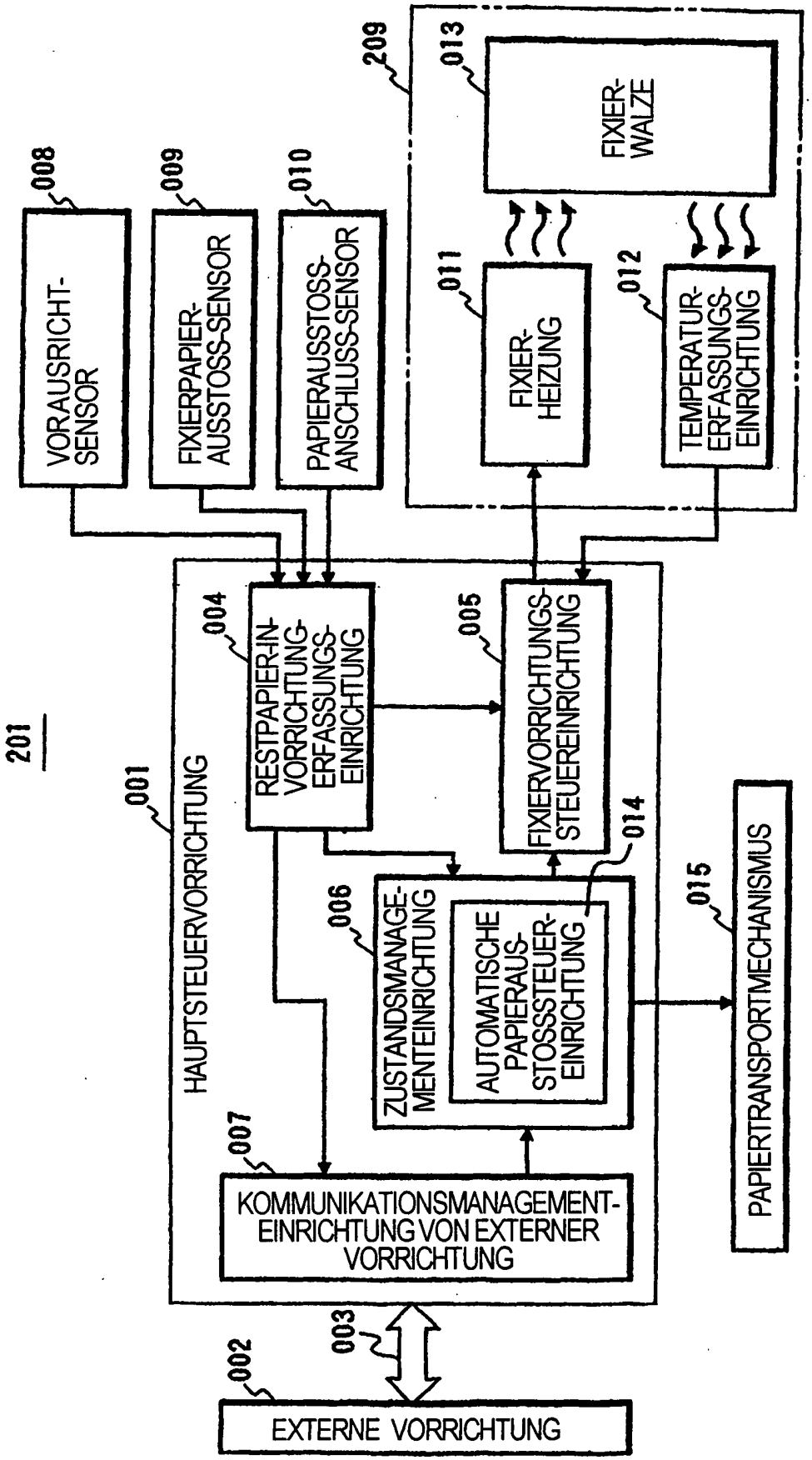


FIG. 2

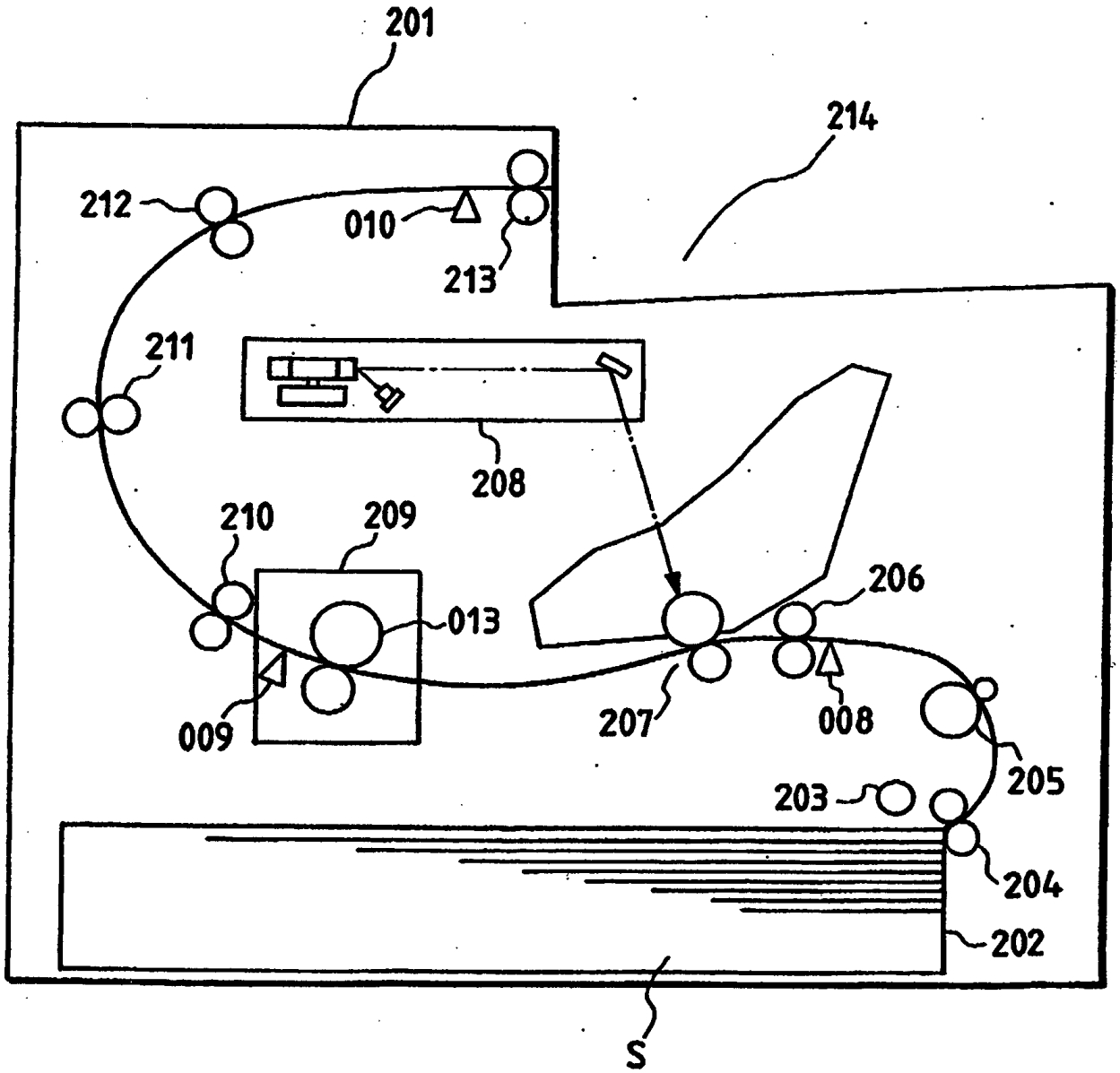

201
214
212
010
213
211
208
210
209
013
206
009
207
008
205
203
204
202
S

FIG. 3

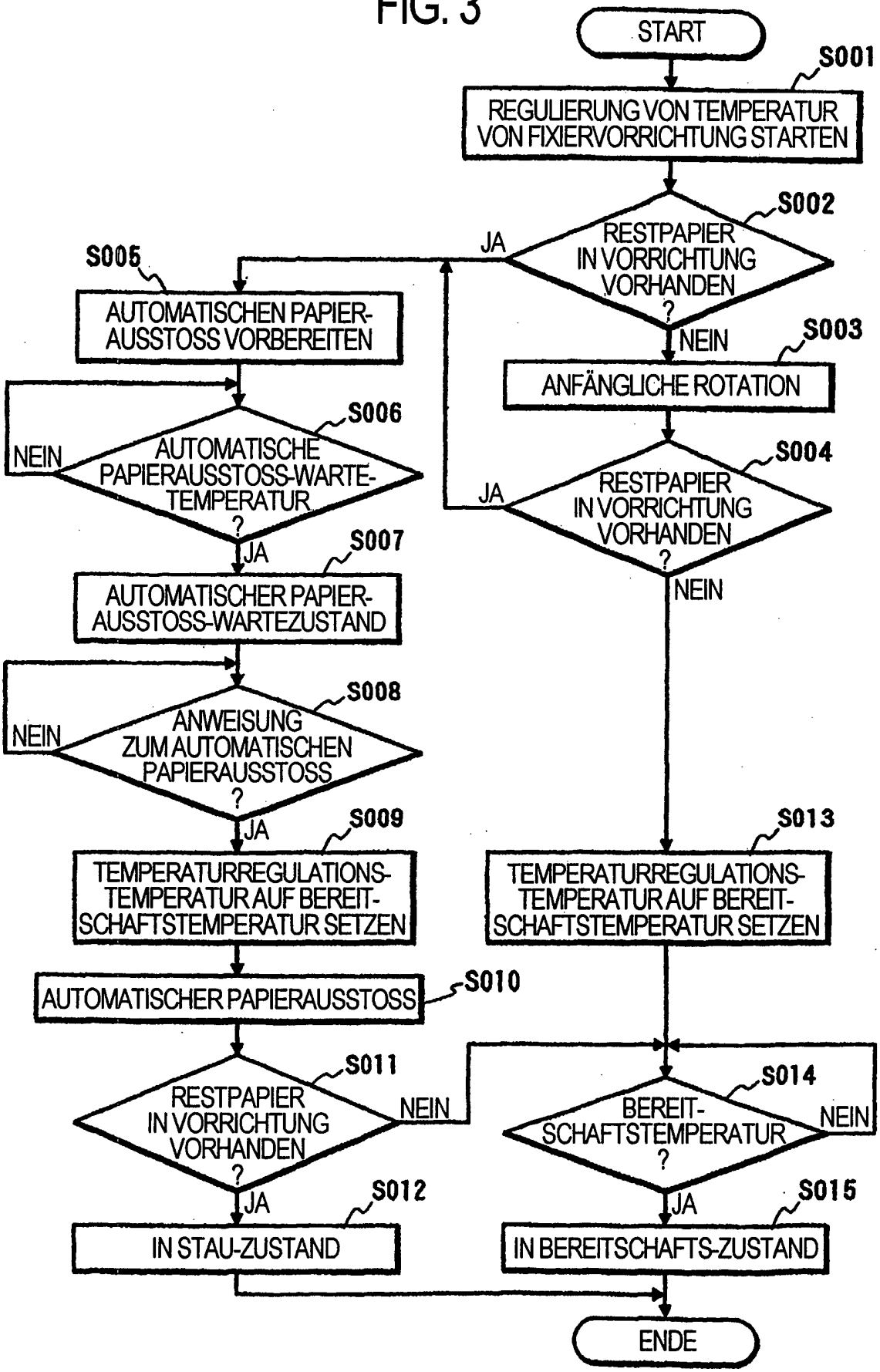

START
S001
REGULIERUNG VON TEMPERATUR VON FIXIERVORRICHTUNG STARTEN
S002
RESTPAPIER IN VORRICHTUNG VORHANDEN ?
JA
NEIN
S003
ANFÄNGLICHE ROTATION
S004
RESTPAPIER IN VORRICHTUNG VORHANDEN ?
JA
NEIN
S005
AUTOMATISCHEN PAPIER-AUSSTOSS VORBEREITEN
S006
AUTOMATISCHE PAPIERAUSSTOSS-WARTE-TEMPERATUR ?
NEIN
JA
S007
AUTOMATISCHER PAPIER-AUSSTOSS-WARTEZUSTAND
S008
ANWEISUNG ZUM AUTOMATISCHEN PAPIERAUSSTOSS ?
NEIN
JA
S009
TEMPERATURREGULATIONS-TEMPERATUR AUF BEREIT-SCHAFTSTEMPERATUR SETZEN
S013
TEMPERATURREGULATIONS-TEMPERATUR AUF BEREIT-SCHAFTSTEMPERATUR SETZEN
S010
AUTOMATISCHER PAPIERAUSSTOSS
S011
RESTPAPIER IN VORRICHTUNG VORHANDEN ?
NEIN
JA
S014
BEREIT-SCHAFTSTEMPERATUR ?
NEIN
JA
S012
IN STAU-ZUSTAND
S015
IN BEREITSCHAFTS-ZUSTAND
ENDE

FIG. 4

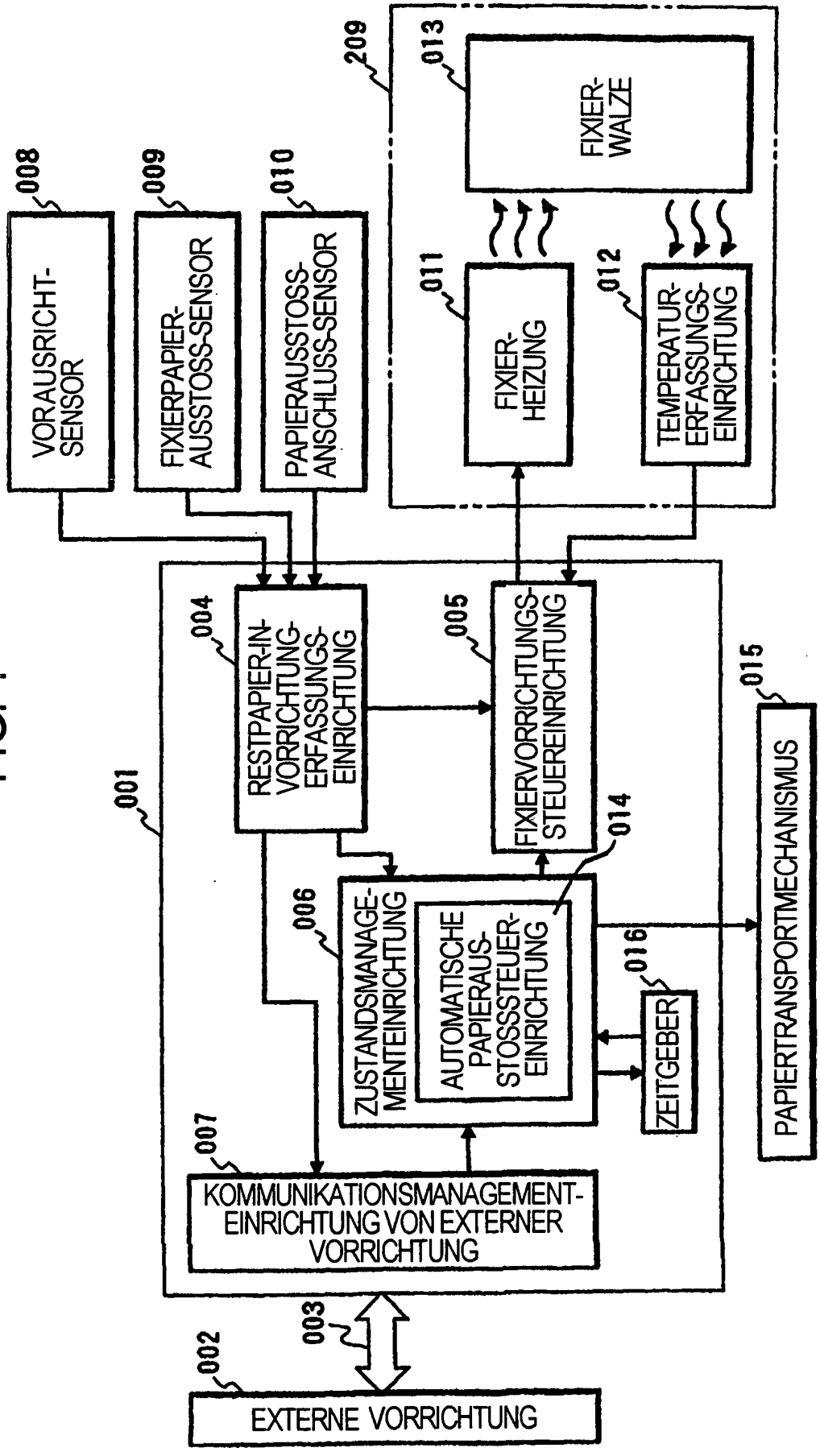

008
VORAUSRICHT-SENSOR
009
FIXIERPAPIER-AUSSTOSS-SENSOR
010
PAPIERAUSSTOSS-ANSCHLUSS-SENSOR
209
013
FIXIER-WALZE
011
FIXIER-HEIZUNG
012
TEMPERATUR-ERFASSUNGS-EINRICHTUNG
004
RESTPAPIER-IN-VORRICHTUNG-ERFASSUNGS-EINRICHTUNG
005
FIXIERVORRICHTUNGS-STEUEREINRICHTUNG
015
001
014
006
ZUSTANDSMANAGE-MENTEINRICHTUNG
AUTOMATISCHE PAPIERAUS-STOSSSTEUER-EINRICHTUNG
016
ZEITGEBER
PAPIERTRANSPORTMECHANISMUS
007
KOMMUNIKATIONSMANAGEMENT-EINRICHTUNG VON EXTERNER VORRICHTUNG
003
002
EXTERNE VORRICHTUNG

FIG. 5

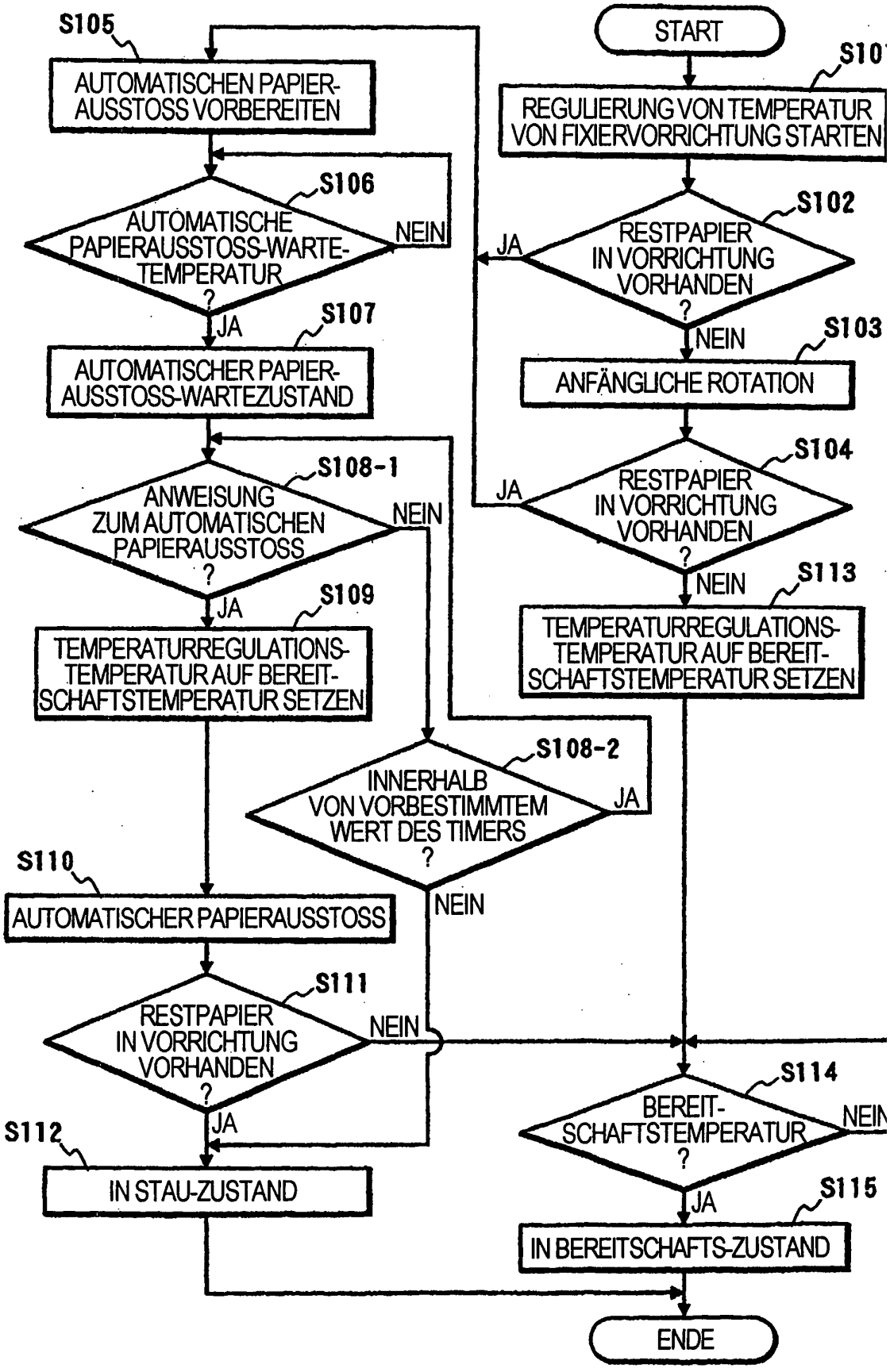

START
S101
REGULIERUNG VON TEMPERATUR VON FIXIERVORRICHTUNG STARTEN
S102
RESTPAPIER IN VORRICHTUNG VORHANDEN ?
JA
NEIN
S103
ANFÄNGLICHE ROTATION
S104
RESTPAPIER IN VORRICHTUNG VORHANDEN ?
JA
NEIN
S113
TEMPERATURREGULATIONS-TEMPERATUR AUF BEREITSCHAFTSTEMPERATUR SETZEN
S114
BEREITSCHAFTSTEMPERATUR ?
NEIN
JA
S115
IN BEREITSCHAFTS-ZUSTAND
S105
AUTOMATISCHEN PAPIERAUSSTOSS VORBEREITEN
S106
AUTOMATISCHE PAPIERAUSSTOSS-WARTE-TEMPERATUR ?
NEIN
JA
S107
AUTOMATISCHER PAPIERAUSSTOSS-WARTEZUSTAND
S108-1
ANWEISUNG ZUM AUTOMATISCHEN PAPIERAUSSTOSS ?
NEIN
JA
S109
TEMPERATURREGULATIONS-TEMPERATUR AUF BEREITSCHAFTSTEMPERATUR SETZEN
S108-2
INNERHALB VON VORBESTIMMTEM WERT DES TIMERS ?
JA
NEIN
S110
AUTOMATISCHER PAPIERAUSSTOSS
S111
RESTPAPIER IN VORRICHTUNG VORHANDEN ?
NEIN
JA
S112
IN STAU-ZUSTAND
ENDE

FIG. 6

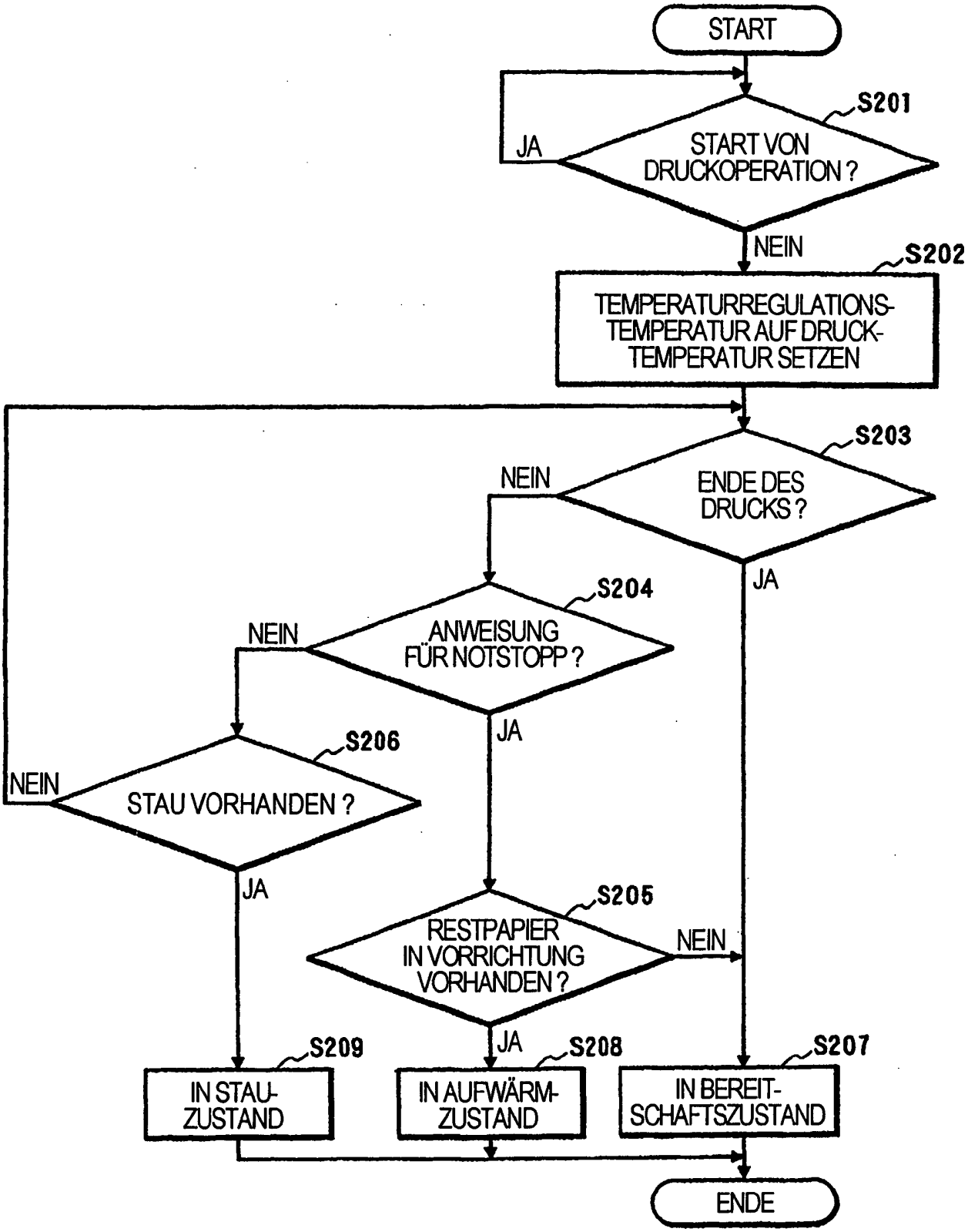
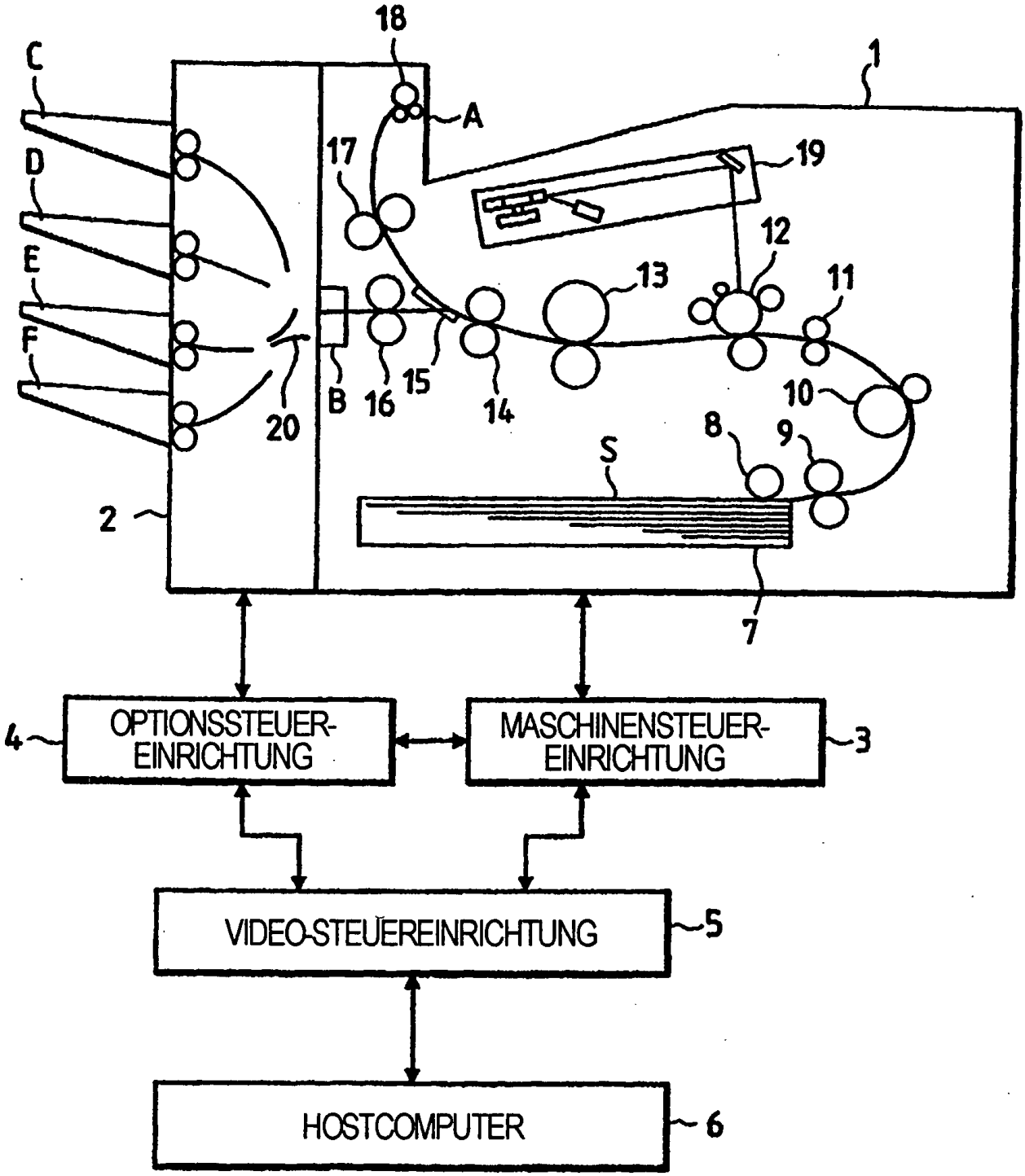

START
S201
START VON DRUCKOPERATION ?
JA
NEIN
S202
TEMPERATURREGULATIONS-TEMPERATUR AUF DRUCK-TEMPERATUR SETZEN
S203
ENDE DES DRUCKS ?
NEIN
JA
S204
ANWEISUNG FÜR NOTSTOPP ?
NEIN
JA
S206
STAU VORHANDEN ?
NEIN
JA
S205
RESTPAPIER IN VORRICHTUNG VORHANDEN ?
NEIN
JA
S209
IN STAU-ZUSTAND
S208
IN AUFWÄRM-ZUSTAND
S207
IN BEREIT-SCHAFTSZUSTAND
ENDE

FIG. 7


18
C
1
A
D
17
19
12
E
13
11
F
B
16
15
14
10
20
8
9
S
2
7
4
OPTIONSSTEUER-EINRICHTUNG
MASCHINENSTEUER-EINRICHTUNG
3
VIDEO-STEUEREINRICHTUNG
5
HOSTCOMPUTER
6