



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(51) Int Cl.:
B65H 39/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009675.3**

(22) Anmeldetag: **28.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Bauer, Achim**
74635 Kupferzell (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Hans et al**
Patentanwaltskanzlei
Müller, Clemens & Hach
Lerchenstrasse 56
74074 Heilbronn (DE)

(30) Priorität: **12.06.2007 DE 102007027590**

(71) Anmelder: **Bauer, Achim**
74635 Kupferzell (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum gruppenweisen Aufstapeln von Kuverts, Zeitschriften und dergleichen Druckereierzeugnissen**

(57) Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum gruppenweisen Aufstapeln von Kuverts, Zeitschriften (16) und dergleichen Druckereierzeugnissen, von denen jedes Druckereierzeugnis eine individualisierende Angabe (30) enthält und bei dem auf jeden in jeweils vorgegebener Höhe erzeugten Stapel (20) ein Bundzettel (19) gelegt wird, der mit einem den jeweiligen Stapel (20) kennzeichnenden Aufdruck (34) versehen ist, besitzt eine Einrichtung (42) zum automatisierten optischen Erfassen von textlichen und/oder bildlichen Zeichen, wie insbe-

sondere eine Kameraeinrichtung, mit der zumindest Teilbereiche (33, 34) der individualisierenden Angabe (30) von dem zumindest obersten Druckereierzeugnis (16) eines jeden Stapels optisch erfasst werden können. Nach dem optischen Erfassen wird ein den jeweiligen Stapel (20) kennzeichnender Bundzettel (19), der zumindest Teile dieser Teilbereiche (33, 34) enthält, auf den betreffenden Stapel (20) gelegt, gegebenenfalls vorher erst noch mit den optisch erfassten, individualisierenden Angaben gedruckt.

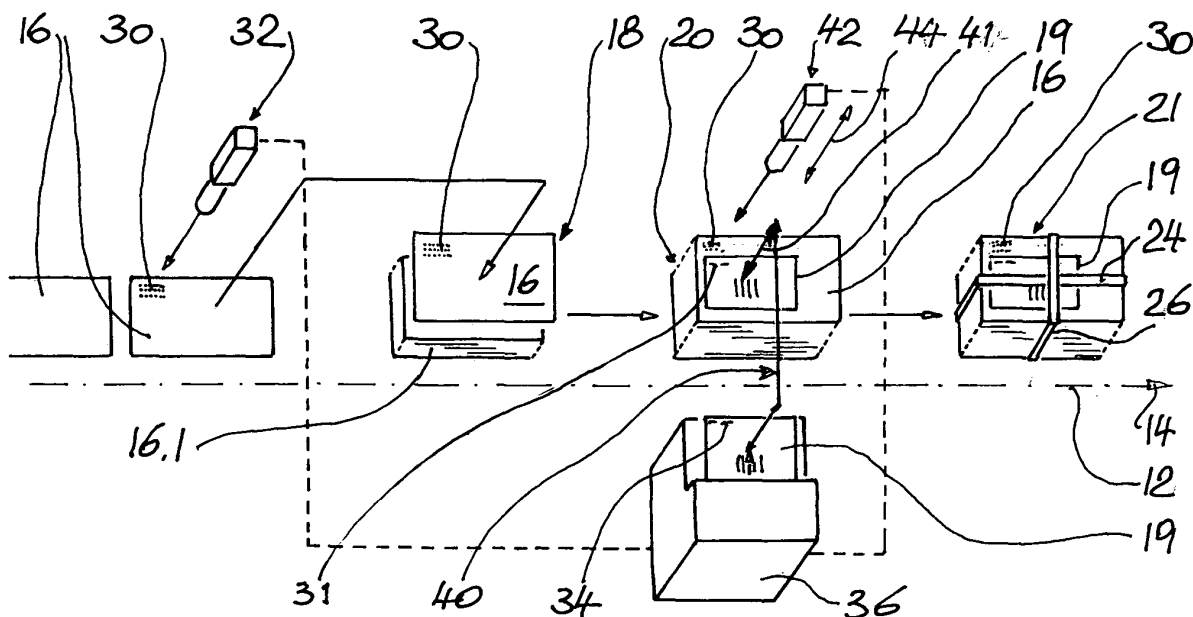


FIG. 1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung, mit der Kuverts, Zeitschriften und dergleichen Druckereierzeugnisse gruppenweise aufgestapelt werden können. Die Druckereierzeugnisse werden üblicherweise als Stapelware verschickt. Um die dabei anfallenden Portokosten zu minimieren, erfolgt das Aufstapeln der Druckereierzeugnisse in einzelne Stapel nach postalischen Gesichtspunkten. Dadurch ist eine Optimierung der Versandkosten und eine diesbezügliche maximale Wirtschaftlichkeit des Versandes von Druckereierzeugnissen möglich.

STAND DER TECHNIK

[0002] Es ist bekannt, die Druckereierzeugnisse mit einer individualisierenden Angabe wie beispielsweise einer Druckmarke oder einer Buchstabenfolge zu versehen. Eine solche individualisierende Angabe dient bei der Produktion der Druckereierzeugnisse als Wechselmarke zum Trennen der einzelnen Druckerzeugnisgruppen. Die Trennung kann je nach Anzahl der Druckereierzeugnisse und nach Ausstattungsgrad des jeweiligen Versenders manuell bis vollautomatisiert erfolgen. In den meisten Fällen werden für jede Gruppe von Druckereierzeugnissen, das heißt für jeden Stapel sogenannte Bundzettel vorgedruckt und jeder Stapel mit einem ihn kennzeichnenden Bundzettel versehen. Auf dem Bundzettel können noch weitere, den jeweiligen Aussendungsauftrag kennzeichnende Informationen vorhanden sein. Diese Bundzettel werden dann auf die einzelnen Stapel aufgespendet oder auch manuell aufgelegt. Anschließend werden dann die einzelnen Stapel üblicherweise durch eine Kreuzumreifung zusammengehalten. Durch Störungen im Produktionsprozess kommt es immer wieder vor, dass die vorgedruckten Bundzettel verloren gehen beziehungsweise nicht in der richtigen Reihenfolge und damit nicht auf den jeweils richtigen Stapel aufgelegt werden. Diese zu Reklamationen und in jedem Fall zu manueller Nacharbeit führenden Produktionsstörungen lassen sich auch nicht vollständig durch eine manuelle Überwachung des Produktionsvorganges vermeiden. Da solche Druckereierzeugnisse oftmals Tag genau zur Auslieferung kommen müssen, können solche Nacharbeiten zu Terminproblemen führen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine technisch einwandfreie und dabei möglichst störunanfällige Möglichkeit zum gruppenweisen Aufstapeln von Kuverts, Zeitschriften und dergleichen Druckereierzeugnisse anzugeben, damit das Versenden solcher Druckereierzeugnisse unter postalischen Gesichtspunkten optimiert wer-

den kann.

[0004] Diese Erfindung ist durch die Merkmale der Verfahrensansprüche 1 und 6 sowie des Vorrichtungsanspruches 9 gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen dieser Erfindungen sind Merkmale der sich daran jeweils anschließenden weiteren Ansprüche.

[0005] Die Erfindung beinhaltet, dass Bundzettel nicht unbedingt vorgedruckt vorrätig gehalten werden müssen, sondern dass es bei ausreichendem Zeitvorlauf möglich ist, Bundzettel erst bei ihrem jeweils individuellen Bedarf zu drucken und dann erst auf den jeweils individuellen Stapel aufzulegen. Die Bundzettel können also jeweils bei Bedarf, das heißt wenn sie für einen bestimmten Stapel benötigt werden, hergestellt und dann auch sofort auf diesen Stapel aufgelegt werden.

[0006] Die für das Drucken des Bundzettels benötigten Daten können dem obersten Druckereierzeugnis eines Stapels entnommen werden. Dabei können diese individualisierten Angaben erfasst werden bevor der betreffende Stapel gebildet wird oder auch nachdem dieser Stapel gebildet worden ist. Dabei kann die optische Erfassung sowohl vor der Stapelbildung als auch nach der Stapelbildung vorgenommen werden. Es ist auch möglich, die benötigten Daten einer Datenbank zu entnehmen und abzugleichen.

[0007] Das optische Erfassen der für den Bundzettel relevanten Daten kann dazu benutzt werden, den Druckvorgang für den betreffenden, individuellen Bundzettel auszulösen und das Überführen des Bundzettels zu einem Stapel zeitlich zu steuern. Das Auslösen des Druckvorganges und des Überführens des Druckzettels von dem Drucker zu dem Stapel, für den dieser Druckzettel bestimmt ist, ist dem jeweiligen Produktionsvorgang, das heißt der Produktionsgeschwindigkeit, mit der die Druckereierzeugnisse erzeugt und aufgestapelt werden, angepasst. Entsprechend dem Zeitaufwand, der für das Drucken eines Bundzettels und das Transportieren dieses gedruckten Bundzettels zu dem jeweils zugeordneten Stapel benötigt wird, ist der Druckvorgang beziehungsweise das Transportieren des Bundzettels zu dem jeweiligen Stapel entsprechend zeitlich früher auszulösen beziehungsweise zu starten.

[0008] Das Ermitteln der individualisierenden Angaben, die den jeweiligen Stapel beziehungsweise das zu oberst auf diesem Stapel liegende Druckereierzeugnis kennzeichnen, erfolgt mit einer automatisierten optischen Einrichtung. Diese optische Erfassungseinrichtung beinhaltet insbesondere eine Kameraeinrichtung. Die mit der Kameraeinrichtung ermittelten Angaben eines solchen obersten Druckereierzeugnisses eines Stapels können mit den zeitlich vorher bereits bei diesem Druckereierzeugnis in vergleichbarer Weise ermittelten individualisierenden Angaben verglichen werden und damit die bereits zeitlich vorher für den Drucker zum Drucken des betreffenden Bundzettels vorbereiteten Druckangaben verglichen werden; anschließend, wenn der jeweils individualisierte Stapel und der für ihn vorbestimmte Bundzettel datenmäßig als zugehörig erkannt worden

sind, wird dann der Druckzettel auf den Stapel abgelegt. Es kann dabei vorgesehen werden, dass dann, wenn der Stapel und der Bundzettel als zugehörig erkannt worden sind, erst noch der Bundzettel gedruckt und erst dann der Bundzettel auf den Stapel abgelegt wird. Die einzelnen Verfahrensvarianten hängen davon ab, welcher zeitliche Vorlauf für das Drucken eines Bundzettels und für das Überführen desselben vom Drucker zu dem jeweiligen Stapel jeweils benötigt wird.

[0009] Da die Stapel eine unterschiedliche Höhe haben können, und die automatisierte optische Erfassungseinrichtung regelmäßig nur einen kleinen optischen Tiefenbereich exakt erfassen kann, wenn diese optische Erfassungseinrichtung wirtschaftlich relativ einfach konzipiert sein soll, kann vorgesehen werden, diese optische Erfassungseinrichtung insbesondere die Kameraeinrichtung in der Höhe verstellbar anzuordnen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Kamera immer in einem gleich großen Abstand oberhalb eines Druckereierzeugnisses positioniert werden kann, von dem die individualisierenden Angaben abgelesen und zwecks Drucken eines Druckzettels weiterverarbeitet werden sollen.

[0010] Das bereits erwähnte Druckprinzip "Printing on demand" lässt sich durch eine entsprechende Transporteinrichtung zwischen dem Drucker und dem in einer Position befindlichen Stapel, in der der Bundzettel auf ihn aufgelegt werden soll, vollautomatisch verwirklichen. Dieser Stapel kann bei dieser Übergabe beziehungsweise beim Auflegen eines Bundzettels unbeweglich vorhanden sein, es ist allerdings auch möglich, die Übergabe bei sich fortbewegendem Stapel durchzuführen.

[0011] Der Produktionsprozess kann dadurch gesteigert werden, dass vor dem Überführen eines Bundzettels auf einen Stapel noch einmal die individualisierenden Angaben auf dem obersten Druckereierzeugnis dieses Stapels optisch erfasst werden und dann ein Abgleich der erfassten Daten mit den für den Druck des Bundzettels vorbereiteten oder vorzubereitenden Daten erfolgt. Dabei könnte der Bundzettel auch erst noch zu diesem Zeitpunkt, nach dem Abgleichen der erfassten Daten, gedruckt werden. Dies hängt davon ab, wieviel Zeit für das Drucken des Bundzettels und des Überführens des Bundzettels von dem Drucker zum Stapel benötigt werden.

[0012] Sofern der zeitliche Vorlauf für das Drucken eines Bundzettels und für das Überführen desselben zu dem jeweiligen Stapel eine Zeitspanne beinhaltet, die größer ist als die Zeitspanne, die zwischen dem optischen Erkennen der für das Drucken eines Bundzettels benötigten individualisierenden Angaben auf dem obersten Druckerzeugnis des betreffenden Stapels einerseits und andererseits dem Verbringen der Druckereierzeugnisse in eine aufgestapelte Position, in der der betreffende Stapel zum Ablegen eines Bundzettels bereit steht, vorhanden ist, kann es sinnvoll sein, vorgedruckte Bundzettel zu verwenden und dadurch den zeitlichen Vorlauf zu verkürzen, um dadurch die Takt- und Prozessgeschwindigkeit im Zusammenhang mit dem Aufstapeln

der Druckereierzeugnisse unverändert hoch lassen zu können.

[0013] Auch in diesem Fall können die vorstehend beschriebenen Erfassungseinrichtungen eingesetzt werden im Zusammenhang mit dem Erfassen und Vergleichen der auf den Druckereierzeugnissen und den Bundzetteln vorhandenen, den jeweiligen Stapel individualisierenden Angaben. Das Auflegen eines Bundzettels auf einen Stapel kann dann von der richtig vorhandenen Zuordnung von Bundzettel und Stapel abhängig gemacht werden.

[0014] Die optische Erfassungseinrichtung, wie insbesondere die Kameraeinrichtung, die den Stapel vor dem Auflegen des Bundzettels noch einmal optisch erfasst, kann mit der Transporteinrichtung für den gedruckten Bundzettel konstruktiv insoweit zusammengefasst werden, dass zumindest eine Höhenverstellung der optischen Erfassungseinrichtung im Bereich oberhalb des Stapels, auf den der Bundzettel aufgelegt wird, möglich ist. Auch die Transporteinrichtung des Bundzettels sollte höhenverstellbar sein, da die Stapel, wie bereits ausgeführt, eine unterschiedliche Höhe aufweisen können, weil sie beispielsweise aus unterschiedlich vielen Druckereierzeugnissen zusammengesetzt sein können.

[0015] Die Transporteinrichtung kann in vorteilhafter Weise eine Saugereinrichtung derart enthalten, dass mittels dieser Saugereinrichtung ein Bundzettel aus dem Bereich des Druckers aufgenommen, zum Stapel transportiert und von oben auf den Stapel abgesenkt werden kann. Zum Ablegen des Bundzettels kann dann nach entsprechendem Absenken der Transporteinrichtung auf den Stapel der den Bundzettel an der Saugereinrichtung haltende Unterdruck abgestellt werden.

[0016] Nach dem Auflegen eines Bundzettels auf den jeweiligen Stapel kann dann der Stapel zusammen mit dem Bundzettel durch eine Kreuzumreifung zusammengehalten werden. Dazu werden ein oder zwei Bänder beispielsweise kreuzweise um den Stapel, auf dem beispielsweise oben ein Bundzettel aufliegt, herumgelegt.

[0017] Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschließen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0018] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ablaufschema für eine erste Art und Weise zum gruppenweisen Aufstapeln von Druckereierzeugnissen,

Fig. 2 ein Ablaufschema für eine zweite Art und Weise

zum gruppenweisen Aufstapeln von Druckereierzeugnissen,

Fig. 3 eine vergrößerte Draufsicht auf die bei Fig. 1 und 2 verwendeten Druckereierzeugnisse,

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen bei den Fig. 1 und 2 vorhandenen Bundzettel,

Fig. 5 ein Ablaufschema für eine weitere Art und Weise zum gruppenweisen Aufstapeln von Druckereierzeugnissen, mit bereits vorhandenen Bundzetteln.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0019] Längs einer in Fig. 1 schematisiert dargestellten Fertigungsstraße 12, die strichpunktiert angedeutet ist und deren Produktionsrichtung mit einem Pfeil 14 verdeutlicht ist, werden üblicherweise hergestellte Druckereierzeugnisse, die beispielsweise Zeitschriften 16 sind, einzeln nacheinander aufgestapelt (Stapel 18), mit einem Bundzettel 19 versehen und der so komplettierte Stapel 20 dann zu einem Stapel 21 mittels einem oder mehrerer Bänder 24, 26 kreuzumreift. Der Stapel 21 enthält dann auf seiner Oberseite den ihn kennzeichnenden Bundzettel 19.

[0020] Auf den einzelnen Zeitschriften sind Angaben 30 vorhanden, die die Zeitschriften individualisieren. Solche Angaben können beispielsweise den Zeitungstyp, den Endkunden, dem diese Zeitschrift zugestellt werden soll und sonstige Vermerke tragen. Diese Angaben können direkt auf der Zeitschrift aufgedruckt oder mittels eines entsprechend bedruckten Aufklebers auf der Zeitschrift vorhanden sein.

[0021] Mittels einer Kameraeinrichtung 32, die längs der Fertigungsstraße 12 in Produktionsrichtung 14 fest angeordnet ist, lässt sich beim Vorbeitransportieren der einzelnen Zeitschriften 16 die auf jeder Zeitschrift 16 vorhandene individuelle Angabe 30 optisch erkennen. Von der Kameraeinrichtung 32 kann die gesamte individualisierende Angabe 30 oder auch nur eine oder mehrere Teilbereiche 33, 34 (Fig. 3) optisch erfasst und beispielsweise nur ein Aufdruck 31 in digitalisierter Form abgespeichert werden. Diese abgespeicherten Daten werden dann einem Drucker 36 so zugeführt, dass mit demselben ein bestimmter Bundzettel 19 gedruckt werden kann. Dabei wird der Bundzettel 19 mit denjenigen Angaben 30 beziehungsweise denjenigen Teilbereichen 33 und/oder 34 von solchen Angaben 30 bedruckt (Aufdruck 31), die auf derjenigen Zeitschrift 16 vorhanden sind, die auf einem Stapel 18 als oberste Zeitschrift 16 zu liegen kommt. Die unterhalb dieser obersten Zeitschrift 16 vorhandenen sonstigen Zeitschriften 16.1 werden zwecks Drucken des Bundzettels 20 unberücksichtigt gelassen. Mit der Kameraeinrichtung 32 können aber auch diese Zeitschriften 16.1 optisch erfasst und ausgewertet werden, zur Überprüfung, ob in dem Stapel 18 auch nur die-

jenigen Zeitschriften vorhanden sind, die in dem Stapel 20 vorhanden sein sollen und mit dem Bundzettel 19 gekennzeichnet werden sollen.

[0022] Sobald die Kameraeinrichtung 32 die individualisierenden Angaben 30 der obersten Zeitschrift 16 optisch erkennt und auswertet, wird - sofort oder entsprechend des Produktionsfortschrittes zeitlich versetzt - der Drucker 36 veranlasst, mit den individualisierenden Angaben beziehungsweise mit den Teilbereichen 33 und/oder 34 dieser Angaben 30 einen bestimmten Bundzettel 19 zu bedrucken. Der zeitliche Vorlauf ist derart, dass der ausgedruckte Bundzettel 19 mittels einer Transporteinrichtung 40 oben auf einen dann bereitstehenden Stapel 20 aufgelegt werden kann.

[0023] Die Transporteinrichtung 40 besitzt im vorliegenden Beispielsfall eine in der Zeichnung nicht dargestellte Saugereinrichtung, mit der jeweils ein Bundzettel angesaugt gehalten und von der Ablage des Druckers 36 aufgenommen und zum Stapel 20 hintransportiert werden kann. Die Transporteinrichtung 40 ist im Bereich oberhalb des Stapels 21 in der Höhe (Doppelpfeil 41) verfahrbar ausgebildet. Damit wird sichergestellt, dass beliebig hohe (große) Stapel durch die Transporteinrichtung 40 und die an ihr vorhandene Saugereinrichtung mit Bundzetteln 19 belegt werden können. Die sehr leichten Bundzettel müssen nämlich oftmals bis unmittelbar oberhalb der obersten Zeitschrift 16 angesaugt gehalten werden. Bei der Übergabe, das heißt beim Abstellen der Saug-Haltekraft darf der Bundzettel 19 dann einen sehr kleinen, maximalen Abstand, der auch den Wert Null einnehmen kann, zur Oberseite der Zeitschrift 16 nicht überschreiten.

[0024] Bei der Fig. 1 ist vorgesehen, dass vor dem Auflegen des Bundzettels 19 auf den Stapel 21 noch einmal mit einer Kameraeinrichtung 42 die auf der obersten Zeitschrift 16 dieses Stapels 21 vorhandene individualisierende Angabe 30 optisch erfasst und mit den für den Bundzettel 19 vorgesehenen Daten abgeglichen wird. Dadurch wird sichergestellt, dass auch der jeweils richtige Bundzettel 19 auf den jeweils bereitstehenden Stapel 20 aufgelegt wird. Da auch die Kameraeinrichtung 42 ebenso wie die Kameraeinrichtung 32 in einem bestimmten Abstand zu dieser Angabe 30 oberhalb der Zeitschrift 16 platziert sein sollte, ist auch die Kameraeinrichtung 32 in der Höhe verstellbar, was durch den Doppelpfeil 44 verdeutlicht wird. Die Kameraeinrichtung 32 braucht nicht unbedingt in der Höhe verstellbar zu sein, da die Zeitschriften einzeln abgelesen werden. Da Zeitschriften 16 ganz allgemein allerdings unterschiedlich dick sein können, je nach dem, ob es sich beispielsweise um eine Wochenendausgabe oder eine sonstige Ausgabe handelt, empfiehlt es sich, auch die Kameraeinrichtung 32 höhenverstellbar auszubilden.

[0025] Im vorliegenden Beispielsfall ist, was in der Zeichnung nicht näher dargestellt ist, die Kameraeinrichtung 42 mit der Transporteinrichtung 40 derart verkoppelt, dass zusammen mit dem Absenken der Saugereinrichtung in Richtung auf die Oberseite der obersten Zeit-

schrift 16 auch die Kameraeinrichtung 42 mit abgesenkt wird, und umgekehrt. Die Kameraeinrichtung 42 und die Transporteinrichtung 40 können auch unabhängig voneinander verfahren werden.

[0026] Nach Ablegen des Bundzettels 19 auf den Stapel 21 wird die Transporteinrichtung 40 mit ihrer Saug-einrichtung wieder nach oben und dann relativ zur Pro-duktionsrichtung 14 quer zurück in den Bereich des Druk-kers 36 verfahren. Dabei wird auch die Kameraeinrich-tung 42 mit nach oben vom Stapel weg gefahren, um sie nicht mit nachfolgenden höheren Stapeln kollidieren zu lassen. Anschließend kann dann ein weiterer gedruckter Bundzettel 19 von dem Drucker 36 auf einen weiteren Stapel in vergleichbarer Weise aufgelegt werden.

[0027] Nachdem der Stapel 21 mit seinem Bundzettel 19 versehen ist, wird derselbe mit beispielsweise zwei Bändern 24, 26 kreuzweise umwickelt und dadurch ein versandfertiges Stapel-Paket hergestellt.

[0028] Auf dem Bundzettel 19 ist der Teilbereich 34 der Angaben 30 durch den Drucker 36 aufgedruckt wor-den, der dem Aufdruck 31 entspricht. Außerdem enthält der Bundzettel 19 noch weitere Druckvermerke 35, die einen beliebigen Informationsgehalt haben können.

[0029] Der Produktionsvorgang gemäß Fig. 2 unter-scheidet sich von dem in Fig. 1 dahingehend, dass nicht nur der Stapel 20, sondern auch der Stapel 18 durch eine Kameraeinrichtung 42 optisch abgetastet wird. Auch die-se Kameraeinrichtung 42 ist in der Höhe verstellbar (Dop-pelpfeil 44) um der unterschiedlichen Höhe von Stapeln Rechnung tragen zu können und trotzdem bei jedem Sta-pel die Kameraeinrichtung in einem vorgegebenen kon-stanten Abstand oberhalb der obersten Zeitschrift 16 an-ordnen zu können.

[0030] Sowohl die Kameraeinrichtung 32 als auch die Kameraeinrichtungen 42 können zum Auslösen des Druckvorganges beim Drucker 36 benutzt werden. Die zeitliche Abfolge hängt dabei von der Produktionsge-schwindigkeit ab, mit der die Zeitschriften 16 aufgestapelt und in die Position gebracht werden, in der sie mit einem Bundzettel 19 versehen werden.

[0031] Sollte beispielsweise ein gedruckter Bundzettel 19 nicht zu dem Stapel 20 passen, was durch die Kame-raeinrichtung 42 erkannt werden kann, könnte ein zu dem Stapel 21 passender Bundzettel 19 nachträglich noch gedruckt und rechtzeitig noch auf den Stapel 21 aufge-legt werden. Gegebenenfalls wäre dafür die Fertigungs-straße 12 anzuhalten.

[0032] Diese Ausführungsbeispiele der Erfindung ha-ben den Vorteil, dass die Bundzettel nicht vorgedruckt und vorgespeichert vorrätig gehalten werden müssen, sondern dass sie im sogenannten "Printing on demand" hergestellt und dann auch sofort nach ihrer Herstellung verarbeitet werden können. Falsches Zuordnen von Bundzetteln ist dadurch praktisch ausgeschlossen. Da-bei ist es auch von Vorteil, dass der Aufdruck des Bund-zettels unmittelbar vor seinem Auflegen auf dem jewei-ligen Stapel mittels einer Kameraeinrichtung auf seine Richtigkeit hin überprüft abgeglichen werden kann und

damit sichergestellt werden kann, dass kein Stapel mit einem falschen Bundzettel ausgestattet wird.

[0033] Die erfindungsgemäßen Vorrichtungen eignen sich für unterschiedlich hohe Stapel, da nämlich sowohl die Kameraeinrichtungen, mit der die individuellen An-gaben 30 erfasst werden, als auch die Transportvorrich-tung für das Ablegen der Bundzettel auf dem jeweiligen Stapel jeweils in der Höhe verstellbar sind. Da bei dem Produktionsvorgang feststeht, welche der nacheinander gedruckten Zeitschriften 16 jeweils als oberste Zeitschrift eines Stapels vorhanden ist, kann durch entsprechend frühzeitiges Erfassen der individuellen Angabe 30 dieser später einmal obersten Zeitschrift eines jeweiligen Sta-pels der Druckvorgang für den jeweiligen Bundzettel 19 so rechtzeitig durch den Drucker 36 gedruckt werden, dass er rechtzeitig auf den bereitstehenden Stapel auf-gelegt werden kann.

[0034] Das in Fig. 5 dargestellte Verfahrens- und Pro-zessschema zum Aufstapeln von Druckereierzeugnis-sen unterscheidet sich von den vorstehenden Ausführ-ungsformen darin, dass gedruckte Bundzettel 19 bereits vorhanden sind und nicht erst noch gedruckt werden müssen. In einer Steuereinheit 51 werden die von der Kameraeinrichtung 32 der Zeitschrift 16, der Kameraein-richtung 42 des Stapels 18 und der Kameraeinrichtung 42 des Stapels 20 optisch erfassten, individualisierten Angaben 30, so wie das im vorstehenden beschrieben ist, erfasst und darin überprüft, ob die Stapelbildung rich-tig erfolgt ist. Dabei wird mit der letztgenannten Kame-raeinrichtung 42 des Stapels 20 noch einmal überprüft, ob die auf dem obersten Druckerzeugnis 16 dieses Sta-pels 20 vorhandene individualisierte Angabe 30 mit dem obersten Bundzettel 19 des Bundzettel-Stapels 50 über-einstimmt. Es wird damit überprüft, ob der richtige Bund-zettel 19 für den jeweils bereit stehenden Stapel 20 auch bereit steht. Ist der richtige Bundzettel 19 für den jewei-ligen Stapel 20 vorhanden, kann mit der bereits erwähn-ten Transporteinrichtung 40 dieser jeweils zuoberst lie-gende Bundzettel 19 von dem Stapel 50 abgenommen und auf den Stapel 20 aufgelegt werden, so wie das vor-stehend in Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 bereits beschrieben ist. In der Steuereinheit 50 laufen also die Signalleitungen 52, 54, 56 von der Kameraeinrichtung 32 und den beiden Kameraeinrichtungen 42 der beiden Stapel 18, 20 zusammen. Für den Bundzettel-Stapel 50 ist ebenfalls eine Kameraeinrichtung 46 vorhanden, de-ren Signalleitung 57 ebenfalls mit der Steuereinheit 50 verbunden ist. Über eine Steuerleitung 58 wird dann ein entsprechendes Steuersignal zu der Transporteinrich-tung 40 gerichtet und die Transporteinrichtung 40 ent-sprechend bewegt, das heißt vom Stapel 50 zu dem Sta-pel 20 oder umgekehrt hin und her bewegt im Zusam-menhang mit dem Aufnehmen und Überführen eines Bundzettels 19 vom Stapel 50 auf einen entsprechend bereitstehenden Stapel 20.

Patentansprüche

1. Verfahren zum gruppenweisen Aufstapeln von Kuverts, Zeitschriften (16) und dergleichen Druckereierzeugnissen, von denen jedes Druckereierzeugnis eine dasselbe individualisierende Angabe (30) enthält,
- bei dem auf jeden erzeugten Stapel (20) ein Bundzettel (19) gelegt wird, der mit einem den jeweiligen Stapel (20) kennzeichnenden Aufdruck (34) versehen ist,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - zumindest Teilbereiche (33, 34) der individualisierenden Angabe (30) von dem zumindest obersten Druckereierzeugnis (16) eines jeden Stapels optisch erfasst und einem Bundzettel (19) druckenden Drucker zur Verfügung gestellt werden,
 - ein den Druckereierzeugnissen (16) zugeordneter Bundzettel (19) mit einem den jeweiligen Stapel (20) kennzeichnenden Aufdruck gedruckt wird, wobei der Aufdruck (31) zumindest Teile dieser optisch erfassten Teilbereiche (33, 34) enthält, und
 - anschließend der gedruckte Bundzettel (19) auf dem betreffenden Stapel (20) abgelegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die das oberste Druckereierzeugnis (16) eines Stapels individualisierende Angabe (30) optisch erfasst wird bevor der betreffende Stapel (18, 20) gebildet wird und/oder nachdem dieser Stapel (18, 20) gebildet worden ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Zeitpunkt des optischen Erfassens der ein oberstes Druckereierzeugnis individualisierenden Angabe (30) benutzt wird zum zeitlich mit dem Produktionsvorgang abgestimmten Auslösen des Druckvorganges für den Bundzettel (19) des dieses oberste Druckereierzeugnis enthaltenden Stapels.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - vor dem Ablegen eines Bundzettels (19) erst noch mit einer optischen Erfassungseinrichtung (42), wie insbesondere einer Kameraeinrichtung, die das oberste Druckereierzeugnis (16) dieses Stapels (20) individualisierende Angabe (30) ermittelt wird und mit den Angaben für den diesen Stapel kennzeichnenden Aufdruck (31)
- des Bundzettels (19) verglichen wird und erst anschließend, wenn Stapel (20) und Bundzettel (19) als zugehörig erkannt worden sind, der Bundzettel (19) auf den Stapel (20) abgelegt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - wenn Stapel (20) und die für den Bundzettel (19) vorbereiteten Druckdaten als zugehörig erkannt worden sind, der Bundzettel (19) gedruckt und dann erst auf den Stapel (20) gelegt wird.
6. Verfahren zum gruppenweisen Aufstapeln von Kuverts, Zeitschriften (16) und dergleichen Druckereierzeugnissen, von denen jedes Druckereierzeugnis eine dasselbe individualisierende Angabe (30) enthält,
- bei dem auf jeden erzeugten Stapel (20) ein Bundzettel (19) gelegt wird, der mit einem den jeweiligen Stapel (20) kennzeichnenden Aufdruck (34) versehen ist,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - zumindest Teilbereiche (33, 34) der individualisierenden Angabe (30) von dem zumindest obersten Druckereierzeugnis (16) eines jeden Stapels optisch erfasst werden,
 - anschließend ein den jeweiligen Stapel (20) kennzeichnender Bundzettel (19), der einen Aufdruck (31) mit zumindest Teilen dieser Teilbereiche (33, 34) enthält, auf den betreffenden Stapel (20) abgelegt wird,
 - vor dem Ablegen dieses Bundzettels (19) erst noch mit einer optischen Erfassungseinrichtung (42), wie insbesondere einer Kameraeinrichtung, die das oberste Druckereierzeugnis (16) dieses Stapels (20) individualisierende Angabe (30) mit dem diesen Stapel kennzeichnenden Aufdruck (34) des Bundzettels (19) verglichen wird, und erst anschließend, wenn Stapel (20) und Bundzettel (19) als zugehörig erkannt worden sind, der Bundzettel (19) auf den Stapel (20) abgelegt wird.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der mit einem Bundzettel (19) versehene Stapel (20, 21) mit zumindest einem Band (24, 26) zusammengehalten wie insbesondere umreift oder kreuzumreift wird.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - eine Einrichtung (42) zum automatisierten op-

tischen Erfassen der ein Druckereierzeugnis individualisierenden Angabe mitbewegt wird mit der Einrichtung (40) zum Transportieren eines Bundzettels (19) auf diesen Stapel (20).

9. Vorrichtung zum gruppenweisen Aufstapeln von Kuverts, Zeitschriften (16) und dergleichen Druckereierzeugnissen, von denen jedes Druckereierzeugnis eine dasselbe individualisierende Angabe (30) enthält,

- **gekennzeichnet durch**

- eine Einrichtung (32, 42) zum automatisierten optischen Erfassen von zumindest Teilbereichen der auf einem Druckereierzeugnis vorhandenen individualisierenden Angabe (30), wobei dieses Druckereierzeugnis das oberste Druckereierzeugnis eines Stapels (18, 20, 21) erst noch werden soll und/oder bereits ist,

- eine Einrichtung zum Vergleichen der **durch** die optische Erfassungseinrichtung (32, 42) ermittelten Daten mit einem Aufdruck auf einem den jeweiligen Stapel kennzeichnenden Bundzettel, wobei der Aufdruck zumindest Teilbereiche der individualisierenden Angabe (30) enthält,

- eine Einrichtung (40) zum Transportieren des jeweiligen Bundzettels (19) zu dem jeweiligen Stapel (20) und zum Ablegen dieses Bundzettels (19) auf diesem Stapel (20).

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,

- **gekennzeichnet durch**

- einen Drucker (36) zum Drucken eines Bundzettels (19), der einen den jeweiligen Stapel kennzeichnenden Aufdruck enthalten soll,

- eine Einrichtung zum Übermitteln von **durch** die optische Erfassungseinrichtung (32, 42) ermittelten Daten an den Drucker (36) zum Drucken des jeweiligen Bundzettels (19).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 10,

- **gekennzeichnet durch**

- eine Einrichtung zum Zusammenhalten, insbesondere zum Umreifen oder Kreuzumreifen eines mit einem Bundzettel (19) versehenen Stapels (21).

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

- **dadurch gekennzeichnet dass,**

- zumindest eine Einrichtung (42) zum optischen Erfassen der individualisierenden Angabe des obersten Druckereierzeugnisses eines Stapels (18, 20) im Bereich oberhalb dieses Stapels (18, 20) so auf- und abbewegbar ist, dass diese Ein-

richtung in vorbestimmbarem Abstand oberhalb des Stapels (18, 20) positionierbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der vorbestimmbare Abstand den Wert Null aufweist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- eine Einrichtung (42) zum optischen Erfassen mit der Einrichtung (40) zum Transportieren eines Bundzettels (19) zu einem Stapel (20) zumindest im Bereich oberhalb des Stapels (20) gemeinsam verstellbar ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Einrichtung (40) zum Transportieren eines Bundzettels (19) eine den Bundzettel (19) ansaugbar haltende Saugvorrichtung enthält.

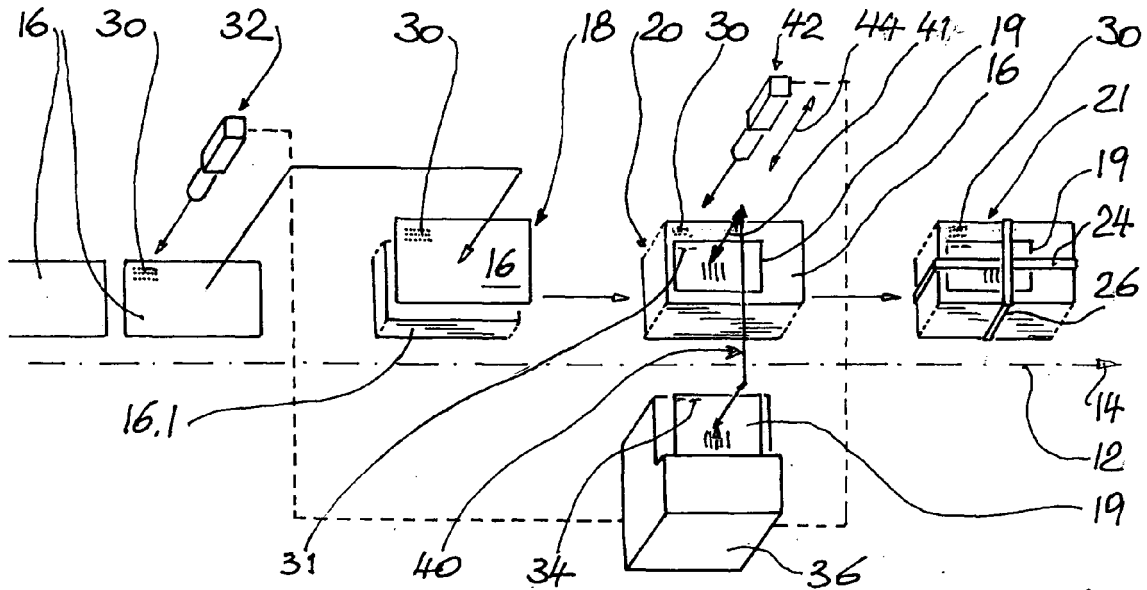


FIG. 1

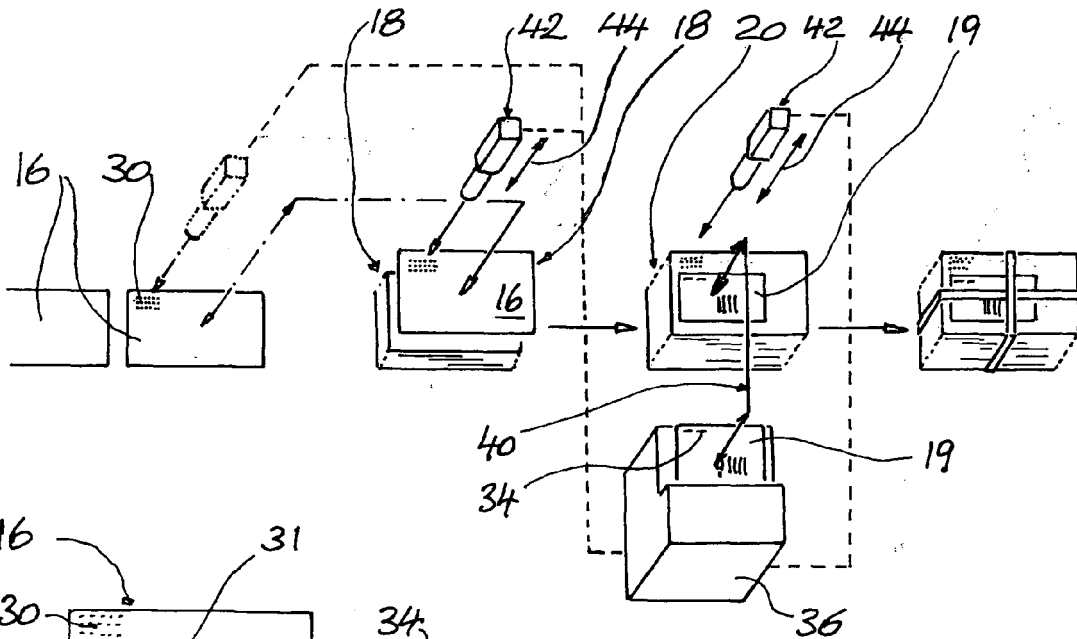


FIG. 2

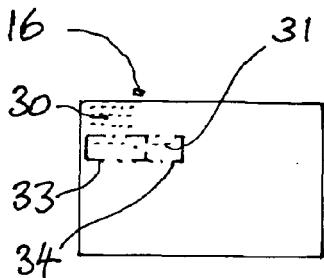


FIG. 3

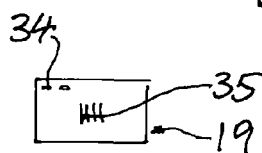


FIG. 4

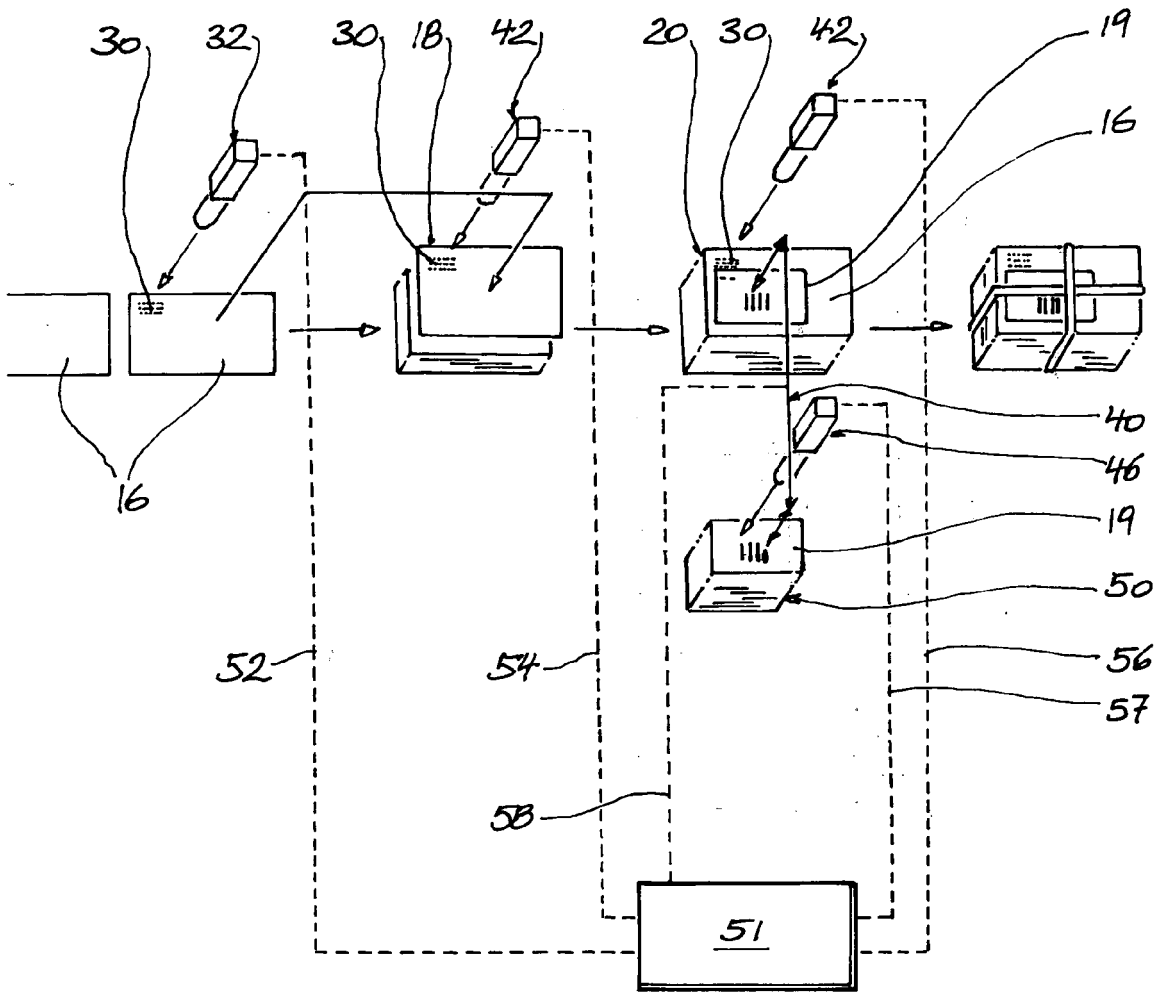


FIG. 5