

(19)



(11)

**EP 1 718 463 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.12.2007 Patentblatt 2007/49**

(51) Int Cl.:  
**B41F 13/56** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **05701427.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2005/050011**

(22) Anmeldetag: **04.01.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2005/065949 (21.07.2005 Gazette 2005/29)**

(54) **DRUCKMASCHINE MIT FALZTRICHTER**

PRINTING MACHINE COMPRISING A FORMER  
MACHINE A IMPRIMER A CONE PLIEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
97080 Würzburg (DE)**

(30) Priorität: **09.01.2004 DE 102004001399**

(72) Erfinder: **ECKERT, Günther, Oskar  
97225 Zellingen (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.11.2006 Patentblatt 2006/45**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 814 044 DE-B1- 2 039 844  
GB-A- 325 343 US-A- 2 463 769**

**EP 1 718 463 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2.

**[0002]** Es ist beispielsweise aus W. Walenski, "Der Rollenoffsetdruck", 1996, Seiten 186 und 187 ein Falzaufbau einer Druckmaschinen bekannt, in denen eine Materialbahn in zwei Teilbahnen zerschnitten wird, die Teilbahnen in einem weiteren Verlauf der Herstellung übereinandergelegt und mittig gefalzt werden. oder abermals längsgeschnitten werden. Für mit vier Seiten nebeneinander bedruckte Bahnen gemäß Walenski, Seite 81 betrüge die Breite der Seiten in einem solchen Fall ein Viertel der Breite des Druckzylinders oder geringfügig weniger, wenn eine Bahn mit geringerer Breite als der des Druckzylinders zu bedrucken ist.

**[0003]** Wenn die Seitenzahl eines herzustellenden Druckerzeugnisses nicht ausreicht, um vier Seiten nebeneinander auszufüllen, kann der Plattenzylinder auch mit einer reduzierten Zahl von Druckplatten bestückt werden, um eine dreiviertel-, halb- oder viertelbreite Bahn mit drei, zwei oder einer Seite nebeneinander zu bedrucken. Dabei bleibt in jedem Fall wenigstens ein Viertel der Breite des Plattenzylinders und damit ein Viertel der Produktionskapazität der Maschine ungenutzt.

**[0004]** Insbesondere wenn eine solche Maschine auch für Semicommercial-Druck eingesetzt werden soll, können Aufgaben mit ungünstigen Seitenformaten anfallen, wo vier Seiten nebeneinander breiter als der Plattenzylinder sind oder wo mit vier Seiten nebeneinander die Breite des Plattenzylinders nur schlecht genutzt wird, eine verdoppelte Seitenzahl aber die Breite des Plattenzylinders überschreitet.

**[0005]** Die EP 0 814 044 A1 offenbart eine Bahnführung mehrerer längs über eine Längsschneideinrichtung geschnittener Teilbahnen zu einem Falztrichter hin, welcher derart orientiert ist, dass dessen Eintrittsrichtung quer zur Bahnaufrichtung im Bereich der Längsschneidevorrichtung verläuft.

**[0006]** Die DE 20 39 844 B zeigt eine Bahnführung in einer Druckmaschine mit einer Längsschneidevorrichtung, welche derart positioniert ist, dass sie die Bahn in eine 1/3- und eine 2/3-Teilbahn zerteilt. Die beiden Teilbahnen werden auf einen quer zur Bahnaufrichtung bewegbaren Falztrichter geführt.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckmaschine mit verbesserter Bahnbreitenausnutzung zu schaffen.

**[0008]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 2 gelöst.

**[0009]** Im Unterschied zu bekannten Druckmaschinen, bei denen eine Längsteilung einer ursprünglichen Materialbahn in Teilbahnen mit einem oder zwei Dritteln der ursprünglichen Breite nur bei von Beginn an dreiviertelbreiten Materialbahnen bzw. Bahn vorgesehen ist, also bei Bahnen, die maximal drei Viertel der Breite des Plattenzylinders ausfüllen, ist eine solche Druckmaschine eingerichtet, eine solche Drittelteilung auch bei brei-

teren Bahnen vorzunehmen. Im optimalen Fall kann die gesamte Breite des Plattenzylinders zum Drucken einer durch drei teilbaren Zahl von Seiten nebeneinander genutzt werden.

**[0010]** Wenigstens eine der Teilbahnen kann dabei durch einen Falztrichter geführt werden. Beim Durchgang durch den Falztrichter wird die Materialbahn mittig gefalzt. Es ist möglich, wenigstens eine Längsschneidevorrichtung in einem Scheitel des Falztrichters zum Zerschneiden der wenigstens einen gefalzten Teilbahn in Längsrichtung ihrer Falzlinie vorzusehen.

**[0011]** Vorzugsweise weist die Druckmaschine einen Querschneider zum Zerschneiden der Teilbahnen in Signaturen auf.

**[0012]** Die Druckmaschine kann auch mit einem Falzapparat versehen sein. Beim Falzapparat kann es sich zum Beispiel um einen Querfalzapparat wie einen Falzklappenzyylinder oder eine andere bekannte Vorrichtung zum Querfalzen handeln. Dann kann es sich beim Querschneider insbesondere um einen an einen Falzklappenzyylinder des Falzapparats angestellten Schneidmesserzyylinder handeln.

**[0013]** Zur Herstellung gehefteter Produkte kann die Druckmaschine darüber hinaus eine Heftvorrichtung zum Heften der Signaturen aufweisen.

**[0014]** Ausführungsbeispiel der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

**[0015]** Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Teils einer bekannten Druckmaschine;
- Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Teils einer ersten Druckmaschine;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Teils einer zweiten Druckmaschine;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Teils einer dritten Druckmaschine.

**[0016]** Ein Teil einer bekannten Druckmaschine bei der Durchführung eines Semicommercial-Druckauftrags ist in Fig. 1 schematisch dargestellt. Aus einer Materialbahn 01, insbesondere Papierbahn 01 bzw. Bahn 01, mit einer Breite von 32" (812,8 mm) werden mit der Druckmaschine Produkte mit einer Seitenbreite von 8" (203,2 mm) hergestellt. Die Materialbahn 01 ist über einen in einem Gestell 03 drehbar gelagerten Druckzylinder 02, z. B. eine Formzylinder 02 geführt, bei dem es sich unmittelbar um einen Plattenzylinder 02 oder, bei indirekten Druckverfahren, um einen in Kontakt mit einem Plattenzylinder 02 abrollenden Transferzylinder 02 handeln kann. Ein Gegendruckzylinder, der die Materialbahn 01 gegen den Druckzylinder 02 presst, ist in der Fig. 1 nicht dargestellt. Zum Bedrucken der Materialbahn 01 ist der Plattenzylinder 02 umfänglich mit zwei Sätzen von -

Druckplatten bestückt, wobei jeder Satz jeweils vier Druckplatten in der Breite umfasst. Pro voller Umdrehung des Plattenzylinders 02 werden auf der Materialbahn 01 daher acht jeweils einer Druckplatte entsprechende Felder A; B; C; D; E; F; G; H gedruckt. Die Felder A; B; C; D werden dabei von den vier Druckplatten des ersten Satzes gedruckt, während die Felder E; F; G; H von den Druckplatten des zweiten Satzes gedruckt werden. In der Fig. 1 sind die Felder A; B; C; D; E; F; G; H, die mit jeder Umdrehung des Druckzylinders 02 auf der Materialbahn 01 aufgedruckt werden, mittels diagonal durchgestrichener Rechtecke angedeutet.

**[0017]** Die Materialbahn 01 ist über eine Wendestange 04 in einen Falztrichter 06 geführt, in dem sie mittig längsgefaltet wird. In der Fig. 1 ist neben dem Falztrichter 06 die Wirkung des Falztrichters 06 auf die Felder A; B; C; D; E; F; G; H veranschaulicht: Zwischen den Feldern B und C und zwischen den Feldern G und F wird eine Längsfalz erzeugt.

**[0018]** Im Anschluss an den Falztrichter 06 ist eine Längsschneidevorrichtung 07 in einem Scheitel des Falztrichters 06 angeordnet. Sie ist nach Bedarf zuschaltbar, um die Materialbahn 01 an der Längsfalz in zwei gleich breite übereinanderliegende Teilbahnen aufzutrennen. Diese werden in einem Querschneider 09, gebildet durch einen Messerzylinder und einen Gegenruckzylinder, die gemeinsam rotieren, in Signaturen mit zwei Blättern zerlegt. Ein erstes dieser Blätter umfasst die Felder A; B; F; E, und ein zweites dieser Blätter umfasst die Felder C; D; G; H. Bei diesen Signaturen liegen Blätter derart aufeinander, dass sich die Felder A und D, B und C, E und H, sowie F und G jeweils decken, wie der kleinen Darstellung neben dem Querschneider 09 zu entnehmen ist.

**[0019]** Die Signaturen gelangen zu einem Zylinder 08, z. B. einem Punkt- und Falzmesserzylinder 08, der in an sich bekannter Weise mit Punkturleisten oder Greifern zum Halten der Signaturen sowie mit Falzmessern versehen ist. Vom Punkt- und Falzmesserzylinder 08 werden die Signaturen an einen an den Punkt- und Falzmesserzylinder 08 angestellten Zylinder 11, z.B. Falzklappenzyylinder 11 übergeben. Dabei erfolgt eine Queraufaltung der Signaturen mit einer Querfalzlinie am ersten Blatt zwischen den Feldern A und E sowie zwischen B und F, und am zweiten Blatt zwischen den Feldern C und G und zwischen D und H. Dies zeigt die kleine Figur neben den Zylindern 08; 11.

**[0020]** An die Zylinder 08; 11 schließt sich ein dem Querschneider 09 äquivalenter Querschneider 13 an, der die Signaturen entlang der Querfalzkanten zerschneidet. Das Ergebnis sind vier aufeinanderliegende Blätter mit jeweils zwei Feldern. Auch hier zeigt eine kleine Figur die Situation nach Durchgang des durch den Querschneider 13. Dabei umfasst das zuoberst dargestellte Blatt die Felder G und H.

**[0021]** Schließlich folgt ein Falzapparat 12, in dem die Signaturen noch einmal längsgefaltet werden. Die Längsfalz erfolgt dabei zwischen den jeweiligen Feldern der

Blätter der Signatur, was ebenfalls durch eine kleine Figur veranschaulicht ist. Somit werden mit der Druckmaschine Produkte mit vier längsgefalten Blättern und 16 Seiten hergestellt.

**[0022]** Wie in Fig. 1 zu sehen ist, ist die Druckmaschine für die Verarbeitung von breiteren Materialbahnen als der vorliegenden Materialbahn 01 mit einer Breite von 32" ausgelegt. Beidseitig der Materialbahn 01 verbleibt ein nicht genutzter Überstand des Druckzylinders 02 einer nutzbaren Breite  $b_{02}$  seines Ballens. Unter Breite bzw. nutzbarer Breite  $b_{02}$  des Zylinders 02 soll dessen Breite verstanden sein, welche einen maximalen Druck bzw.

**[0023]** Farbübertragungsbereich darstellt. Dies kann beim Übertragungszylinder z.B. die maximal mit Übertragungstüchern belegbare Breite und bei Formzylindern die maximal mit Druckbildern belegbare Breite sein. Nicht darunter fallen Zapfen, eine ggf. zusätzlich vorliegende Schmitzringbreite oder andere Hilfseinrichtungen. Die nutzbare Breite  $b_{02}$  entspricht im wesentlichen auch einer zur Verarbeitung möglichen maximalen Bahnbreite Breite  $b_{max}$  der maximal zu verarbeitenden Bahn 19 (siehe Fig. 2). Die maximale Bahnbreite Breite  $b_{max}$  ist entweder z. B. unwesentlich geringer als die Breite  $b_{02}$  des als Formzylinder 02 ausgebildeten Zylinders 02 oder entspricht dieser im Extremfall. Wollte man ein Produkt mit 8" Seitenbreite mit der dargestellten Druckmaschine aus einer breiteren Materialbahn herstellen, um auch diesen Überstand zu nutzen, so müsste diese breitere Materialbahn vier Seitenbreiten des Produktes breiter sein, also insgesamt eine Breite von 64" (1.625,6 mm) aufweisen. Damit würde sie die Breite des Druckzylinders 02 jedoch übertreffen und wäre mit der gezeigten Druckmaschine nicht mehr verarbeitbar. Daher ist man zur Herstellung eines Produktes mit 8" Seitenbreite bei der gezeigten Druckmaschine auf die Verwendung einer Materialbahn 01 mit einer maximalen Bahnbreite von 32" gebunden, wobei zudem beidseitig der Materialbahn 01 ein großer Überstand des Druckzylinders 02 in Kauf genommen werden muss.

**[0024]** In Fig. 2 ist ein entsprechender Teil einer Druckmaschine schematisch dargestellt. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen dabei gleiche Komponenten wie in Fig. 1. Im Gegensatz zur Fig. 1 wird in der vorliegenden Druckmaschine eine breitere Materialbahn 19 mit einer Breite von 48" (1.219,2 mm) verarbeitet. Auf dem Plattenzylinder 02 sind wiederum zwei Sätze von in der Breite angeordneten Druckplatten angebracht, die Sätze umfassen hier jedoch  $n = 6$  Druckplatten pro Satz. Dabei ist die Anzahl der Druckplatten  $n$  eines Satzes, das heißt die Anzahl der Seiten in der Breite, derart gewählt, dass  $n$  eine ganze und durch 3 teilbare Zahl ist. Damit werden pro Umdrehung des Druckzylinders 02 zwölf Felder A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L auf der Materialbahn 19 aufgedruckt, und zwar die Felder A; B; C; D; E; F von der Druckplatten des ersten Satzes und die Felder G; H; I; J; K; L von den Druckplatten des zweiten Satzes.

**[0025]** Es ist eine Längsschneidevorrichtung 17 vorge-

sehen, welche die Materialbahn 19 in eine breite Teilbahn 14 und eine schmale Teilbahn 16 zerschneidet. Die breite Teilbahn 14 weist eine Breite von 32" auf, was zwei Dritteln der Breite der Materialbahn 19 entspricht, und die Teilbahn 16 weist eine Breite von 16" (406,4 mm) auf, was einem Drittel der Breite der Materialbahn 19 entspricht. Nummeriert man die von einem Satz Druckplatten aufgedruckten Felder A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L in der Zeichnung von unten nach oben durch, dann ist die Längsschneidevorrichtung 17 auf einer Grenze zwischen dem zweiten und dem dritten Feld platziert, also zwischen den Feldern E und D der vom ersten Satz Druckplatten aufgedruckten Felder A; B; C; D; E; F und zwischen den Feldern K und J der vom zweiten Satz Druckplatten aufgedruckten Felder G; H; I; J; K; L. Somit gehören die Felder A; B; C; D; G; H; I; J zur breiten Teilbahn 14, während die Felder E; F; K; L zur Teilbahn 16 gehören.

**[0026]** Die breite Teilbahn 14 ist über eine Wendestange 04 geführt, während die schmale Teilbahn 16 so über eine zweite Wendestange 18 geführt ist, dass beide Teilbahnen 14 und 16 den Falztrichter 06 durchlaufen, in dem die breite Teilbahn 14 mittig zwischen den Feldern H und I und zwischen den Feldern B und C gefalzt wird. Teilbahn 16 durchläuft den Falztrichter 06 unverändert. Wie Fig. 1 ist auch Fig. 2 mit kleinen nebengeordneten Figuren zur Verdeutlichung der Lage der Felder A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L bei den verschiedenen Verarbeitungsschritten versehen. Im Falle der in Fig. 2 dargestellten Druckmaschine umfängt die gefalzte Teilbahn 16 nach Durchlaufen des Falztrichters 06 die Teilbahn 14. Es ist aber auch möglich, dass die Teilbahn 14 außerhalb der gefalzten Teilbahn 16 geführt wird.

**[0027]** Zumindest eine der beiden Wendestangen 04; 18 (hier zumindest 04), vorteilhaft jedoch beide Wendestangen 04; 18 weist bzw. weisen eine wirksame Länge für das Umlenken einer zumindest zwei Dritteln der Breite  $b_{\max}$  der maximal zu verarbeitenden Bahn 19 entsprechenden Teilbahn 14 auf. Als wirksame Länge ist hier die sich ergebende Länge zu verstehen, welche sich aus der Projektion der einlaufenden Teilbahn auf die 45° oder 135° zur Einlaufrichtung geneigten Wendestange 04; 18 ergibt, d. h., diejenige Länge, welche zur Umlenkung der betreffenden (hier zwei Drittel breiten) Teilbahn 14 erforderlich ist. Sind beide Wendestangen 04, 18 derart ausgeführt, so erhöht sich die Variabilität hinsichtlich der Zuordnung der zwei Drittel breiten Teilbahn 14 zur Wendestange 04 oder 18 und/oder der Schnittlinie zwischen D und E oder zwischen B und C.

**[0028]** Nach Durchlaufen des Falztrichters 06 wird die nunmehr gefalzte Teilbahn 14 wie im vorherigen Beispiel von der Längsschneidevorrichtung 07 an der Falzstelle längs geschnitten, so dass im Unterschied zur Druckmaschine aus Fig. 1 bei der vorliegenden Druckmaschine drei aufeinanderliegende Teilbahnen mit einer jeweils zwei Seiten entsprechenden Breite von 16" (50,8 mm) an den Querschneider 09 übergeben werden. Die weitere Verarbeitung erfolgt analog zur Druckmaschine in

Fig. 1. Als fertiges Produkt verlässt eine längsgefalzte Signatur mit sechs Blättern und 24 Seiten die Druckmaschine.

**[0029]** Im Gegensatz zur bekannten Druckmaschine aus Fig. 1 ist es der vorliegenden Druckmaschine somit möglich, durch Verarbeitung einer breiteren Materialbahn 19 ein Produkt herzustellen, das ebenfalls eine Seitenbreite von 8" aufweist. Das Produkt weist eine höhere Anzahl von Blättern und Seiten auf. Die Druckmaschine ist daher auch hinsichtlich der Menge der von ihr pro Zylinderumlauf erzeugten Produktseiten wirtschaftlicher als die Druckmaschine aus Fig. 1. Darüber hinaus ist in der Druckmaschine der Überstand des Zylinders 02 beidseitig der Materialbahn 19 reduziert, so dass die Druckmaschine weit effektiver ausgelastet ist als die bekannte Druckmaschine aus der Fig. 1.

**[0030]** Eine zweite Ausführung einer Druckmaschine zeigt Fig. 3. Die Druckmaschine der Fig. 3 weist zwei Längsschneidevorrichtungen 17 und 21 auf, welche die Materialbahn 19 in drei Teilbahnen 22; 23; 24 von jeweils gleicher Breite zerschneiden. Die Längsschneidevorrichtung 17 ist wie im vorherigen Beispiel an der Grenze zwischen zweiten und dritten Feldern platziert, also zwischen den Feldern E und D und zwischen den Feldern J und K, während die Längsschneidevorrichtung 21 an einer Grenze zwischen vierten und fünften Feldern platziert ist, also zwischen den Feldern B und C und zwischen den Feldern H und I. Die Breite der Teilbahnen 22, 23, 24 entspricht jeweils zwei Druckplatten für zwei Seiten in der Breite. Es umfasst die Teilbahn 22 die Felder A; B; G; H, die Teilbahn 23 die Felder C; D; I; J, und die Teilbahn 24 die Felder E; F; K; L.

**[0031]** Teilbahn 22 ist über die Wendestange 04, Teilbahn 23 über eine Wendestange 26 und Teilbahn 24 über die Wendestange 18 geführt, wobei alle drei Teilbahnen 22; 23; 24 anschließend den Falztrichter 06 durchlaufen. Im Anschluss an den Falztrichter 06 ist im Unterschied zur Druckmaschine der Fig. 2 keine Längsschneidevorrichtung erforderlich; die Teilbahnen 22; 23; 24 werden im Falztrichter 06 lediglich mittig gefalzt und werden in diesem gefalzten Zustand vom Querschneider 09 in Signaturen zerlegt und dann an den Punktur- und Falzmesserzylinder 08 übergeben. Hier wird die Signatur wie bei den Beispielen zuvor quergefalzt. Anschließend wird die Signatur im Querschneider 13 an der Querfalz aufgeschnitten. Die in Fig. 3 dargestellte Druckmaschine liefert als fertiges Produkt zwei längsgefalzte Signaturen gleichzeitig, von denen jede drei Blätter und zwölf Seiten umfasst.

**[0032]** Schließlich ist in Fig. 4 eine Abwandlung der Druckmaschine aus Fig. 3 gezeigt, bei der im Anschluss an den Falztrichter 06 wie bei den Beispielen aus den Fig. 1 und 2 eine Längsschneidevorrichtung 07 vorgesehen ist, welche die Teilbahnen 22; 23; 24 nach Verlassen des Falztrichters 06 aufschneidet. Dies liefert sechs aufeinanderliegende Teilbahnen. Ein gegen den den Punktur- und Falzmesserzylinder 08 angestellter Querschneider 09 zerschneidet die sechs Teilbahnen zu Signaturen

mit sechs Blättern. Ein ebenfalls gegen den Punktur- und Falzmesserzylinder 08 angestellter Heftapparat 27 heftet die Blätter einer Signatur entlang einer Linie zusammen, an der die Signatur bei Übergabe an Falzklappenzyylinder 11 quergefaltet wird. Das fertige Produkt weist sechs zusammengeheftete Blätter und 24 Seiten auf.

**[0033]** Sowohl die Druckmaschine aus Fig. 3 als auch die Druckmaschine aus Fig. 2 verarbeitet dabei eine 48" breite Materialbahn 19 und weist somit die gleichen Vorteile wie die Druckmaschine aus Fig. 2 auf, nämlich eine gute Auslastung der Druckmaschine und die Möglichkeit, Produkte mit größerer Blätterzahl bei einer gegebenen Seitenbreite des Produkts von 8" zu erzeugen, als dies mit der bekannten Druckmaschine aus Fig. 1 möglich ist.

**[0034]** In Verallgemeinerung des Erfindungsgedanken ist eine Druckmaschine mit wenigstens einem Formzylinder 02 zum Bedrucken einer Materialbahn 01; 19 und mit wenigstens einer Längsschneidevorrichtung 07; 17; 21 zum Zerschneiden der Materialbahn 01; 19 in Teilbahnen 14; 16; 22; 23; 24 vorgesehen, wobei der Formzylinder 02 mit Druckplatten für n Seiten in der Breite bestückt ist, wobei n eine durch dreiteilbare natürliche Zahl ist; dass n Seiten in der Breite kleiner und n+1 Seiten in der Breite größer sind als eine Breite des Formzylinders 02, und dass die Längsschneidevorrichtung 17; 21 auf einer Grenze zwischen einer k-ten und einer k+1-ten Seite platzierbar ist, wobei k einer oder zwei Drittel von n ist.

**[0035]** In den genannten Ausführungen ist der Falztrichter 06 vorzugsweise derart orientiert, dass dessen Eintrittsrichtung quer zur Bahnlaufrichtung im Bereich der Längsschneidevorrichtung 17; 21 verläuft und/oder dessen Eintrittsrichtung in Draufsicht betrachtet für die Teilbahn 14; 16; 22; 23; 24 im wesentlichen parallel zur Längsachse des Formzylinders 02 verläuft. Im Gegensatz einer Geradeausführung auf den Falztrichter 06 entlang bzw. parallel zur Maschinenflucht M wird die Teilbahn 14; 16; 22; 23; 24 aus dieser Flucht um ca. 90° heraus umgelenkt. Vorzugsweise erfährt jede bedruckte Bahn 01; 19 bzw. Teilbahn 14; 16; 22; 23; 24 auf dem Weg vom Druckwerk zum Falztrichter 06 lediglich eine einzige derartige Richtungsänderung aus der Maschinenflucht heraus. Einfache Umlenkungen über Umlenkwalzen mit zur Einlaufrichtung senkrechter Rotationsachse sind hiervon ausgenommen.

**[0036]** Durch die um 90° zur Maschineflucht M verdrehte Anordnung des Falztrichters 06 und dem ungeradzahlgigen, insbesondere einmaligen Umlenken der Teilbahnen 14; 16; 22; 23; 24 ist es in vorteilhafter Ausführung möglich, den Falztrichter 06 in Bezug auf eine Richtung quer zur einlaufenden Teilbahn 14; 16; 22; 23; 24 feststehend auszuführen; d. h. ein seitliches Positionieren des Falztrichters 06 ist nicht erforderlich.

**[0037]** Für alle vorstehenden Ausführungsbeispiele kann der Falztrichter 06 vorteilhaft eine wirksame Breite b<sub>06</sub> von zumindest der Hälfte der Breite b<sub>max</sub> der maximal zu verarbeitenden Bahn 01 aufweisen. In anderen Wor-

ten weist der Falztrichter 06 eine wirksame Breite b<sub>06</sub> von zumindest einer Hälfte einer nutzbaren Ballenlänge (nutzbare Breite b<sub>02</sub>) des Formzylinders 02 auf. Vorzugsweise weist der Falztrichter 06 sogar eine wirksame Breite b<sub>06</sub> von wenigstens zwei Dritteln der nutzbaren Breite b<sub>02</sub> (d. h. Ballenlänge) des Formzylinders 02 bzw. der maximalen Breite b<sub>max</sub> auf. Weiter ist der Falztrichter 06 jedoch vorzugsweise schmaler als die gesamte nutzbare Breite b<sub>02</sub> (d. h. Ballenlänge) des Formzylinders 02 bzw. die maximale Breite b<sub>max</sub> ausgeführt. Unter wirksamer Breite 06 des Falztrichters 06 ist hierbei die Breite des Falztrichters 06 quer zur Einlaufrichtung im Bereich des Auflaufens der Teilbahn 14; 16; 22; 23; 24 zu verstehen.

**[0038]** Damit bei variierender Bahn- bzw. Teilbahnbreite die auf den um 90° verdrehten Falztrichter 06 auflaufenden Teilbahnen 14; 16; 22; 23; 24 korrekt seitlich ausgerichtet werden können, sind die Wendestangen derart horizontal bzw. in der Ebene der ein- und/oder auslaufenden Bahn bewegbar, so dass bei Bahnen 01; 19 unterschiedlicher Breite die daraus gebildeten Teilbahnen 14; 16; 22; 23; 24 korrekt zueinander und/oder zur Trichterspitze ausgerichtet werden können.

**[0039]** Die Längsschneidevorrichtung 07 für den Längsschnitt im Bereich des Falzrückens kann in nicht dargestellter Ausführung der Fig. 2 und 4 anstatt hinter dem Falztrichter 06 auch vor dem Falztrichter 06, z. B. im Bereich einer dem Falztrichter 06 vorgeordneten Zugwalze, angeordnet sein.

#### Bezugszeichenliste

#### [0040]

35	01	Materialbahn, Papierbahn, Bahn
	02	Druckzylinder, Formzylinder, Plattenzylinder, Transferzylinder
	03	Gestell
	04	Wendestange
40	05	-
	06	Falztrichter
	07	Längsschneidevorrichtung
	08	Zylinder, Punktur- und Falzmesserzylinder
	09	Querschneider
45	10	-
	11	Zylinder, Falzklappenzyylinder
	12	Falzapparat
	13	Querschneider
	14	Teilbahn, breit
50	15	-
	16	Teilbahn, schmal
	17	Längsschneidevorrichtung
	18	Wendestange
	19	Materialbahn
55	20	-
	21	Längsschneidevorrichtung
	22	Teilbahn
	23	Teilbahn

24 Teilbahn  
 25 -  
 26 Wendestange  
 27 Heftapparat  
 b02 Breite 02  
 b06 Breite 06  
 b<sub>max</sub> maximale Breite der Bahn

A Feld  
 B Feld  
 C Feld  
 D Feld  
 E Feld  
 F Feld  
 G Feld  
 H Feld  
 I Feld  
 J Feld  
 K Feld  
 L Feld

#### Patentansprüche

1. Druckmaschine mit wenigstens einem Formzylinder (02) zum Bedrucken einer Materialbahn (01; 19) und mit wenigstens einer Längsschneidevorrichtung (07; 17; 21) zum Zerschneiden der Materialbahn (01; 19) in Teilbahnen (14; 16; 22; 23; 24), wobei der Formzylinder (02) mit Druckplatten für n Seiten in der Breite bestückt ist, wobei n eine durch drei teilbare natürliche Zahl ist, und wobei n Seiten in der Breite kleiner und n+1 Seiten in der Breite größer sind als eine Breite (b02) des Formzylinders (02), und die Längsschneidevorrichtung (17; 21) auf einer Grenze zwischen einer k-ten und einer k+1-ten Seite platzierbar ist, wobei k ein oder zwei Drittel von n ist, und wobei wenigstens eine der Teilbahnen (14; 16; 22; 23; 24) durch einen Falztrichter (06) geführt ist, mittels welchem eine Teilbahn (14; 16; 22; 23; 24) längsfalzbar ist, und dessen Eintrittsrichtung quer zur Bahnlaufrichtung im Bereich der Längsschneidevorrichtung (17; 21) verläuft, und der Falztrichter (06) eine wirksame Breite (b06) aufweist, welche größer oder gleich zwei Dritteln aber kleiner als die gesamte nutzbare Breite (b02) des Formzylinders (02) ist.
2. Druckmaschine mit wenigstens einem Formzylinder (02) zum Bedrucken einer Materialbahn (01; 19) und mit wenigstens einer Längsschneidevorrichtung (07; 17; 21) zum Zerschneiden der Materialbahn (01; 19) in Teilbahnen (14; 16; 22; 23; 24), wobei der Formzylinder (02) mit Druckplatten für n Seiten in der Breite bestückt ist, wobei n eine durch drei teilbare natürliche Zahl ist, und wobei n Seiten in der Breite kleiner und n+1 Seiten in der Breite größer sind als eine Breite (b02) des Formzylinders (02), und die

Längsschneidevorrichtung (17; 21) auf einer Grenze zwischen einer k-ten und einer k+1-ten Seite platzierbar ist, wobei k ein oder zwei Drittel von n ist, und wobei wenigstens eine drittel breite Teilbahn (16) mittig auf einen Falztrichter (06) geführt ist, mittels welchem eine Teilbahn (14; 16; 22; 23; 24) längsfalzbar ist, und dessen Eintrittsrichtung quer zur Bahnlaufrichtung im Bereich der Längsschneidevorrichtung (17; 21) verläuft, und welcher mindestens eine wirksame Breite (b06) zum Längsfalzen einer Hälfte einer maximalen Breite (b<sub>max</sub>) einer in der Druckmaschine bedruckbaren Bahn (19) aufweist.

3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine weitere Längsschneidevorrichtung (07) in einem Scheitel des Falztrichters (06) zum Zerschneiden der Teilbahn (14; 22; 23; 24) in Längsrichtung vorgesehen ist.
4. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einen Querschneider (09; 13) zum Zerschneiden der Teilbahnen (14; 16; 22; 23; 24) in Signaturen vorgesehen ist.
5. Druckmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Heftvorrichtung (27) zum Heften der Signaturen vorgesehen ist.
6. Druckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Falzapparat (11; 12) vorgesehen ist.
7. Druckmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Falztrichter (06) eine Breite aufweist, welche größer oder gleich zwei Dritteln aber kleiner als die gesamte der Breite des Formzylinders (02) entspricht.
8. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (02) zum Bedrucken von sechs nebeneinander angeordneten Druckseiten, insbesondere Zeitungsseiten im Broadsheetformat, ausgebildet ist.
9. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine aus einer ganzen Bahn (01; 19) hervorgehende drittel breite Teilbahn (16) sowie die restliche zweidrittel breite Teilbahn (14) zur Weiterverarbeitung auf einen gemeinsamen Falztrichter (06) geführt sind.
10. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine drittel breite Teilbahn (16) mittig auf einen Falztrichter (06) geführt ist, welcher zumindest eine Breite zum Längsfalzen einer halb breiten Bahn aufweist.

11. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wahlweise in einer ersten Betriebssituation eine halbbreite Bahn und in einer zweiten Betriebssituation eine drittel breite Bahn mit-  
5  
auf einen selben Falztrichter (06) geführt ist.
12. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Falztrichter (06) bezüglich einer Richtung quer zur Eintrittsrichtung gestell-  
10  
fest angeordnet ist.
13. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Längsschneide-  
einrichtung entstehenden Teilbahnen (14; 16; 22;  
23; 24) auf ihrem Weg zum Falztrichter (06) über  
Wendestangen (04; 18; 26) geführt werden, von den-  
15  
nen wenigstens eine eine wirksame Länge für das Umlenken einer zumindest der Hälfte der Breite ( $b_{\max}$ ) der maximal zu verarbeitenden Bahn (19) ent-  
sprechenden Teilbahn aufweist.
14. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Längsschneide-  
einrichtung aus der Bahn (01; 19) entstehenden Teil-  
bahnen (14; 16; 22; 23; 24) auf ihrem Weg zum Falz-  
trichter (06) über Wendestangen (04; 18; 26) geführt  
werden, von denen wenigstens eine eine wirksame  
Länge für das Umlenken einer zumindest zwei Drit-  
25  
teln der Breite ( $b_{\max}$ ) der maximal zu verarbeitenden Bahn (19) entsprechenden Teilbahn (14) aufweist.
15. Druckmaschine nach Anspruch 13 oder 14, **da-  
durch gekennzeichnet, dass** sämtliche den Teil-  
bahnen (14; 16; 22; 23; 24) dieser Bahn (01; 19)  
zugeordneten Wendestangen (04; 18; 26) diese  
wirksame Länge aufweisen.
16. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Längsschneide-  
einrichtung entstehenden Teilbahnen (14; 16; 22;  
23; 24) auf ihrem Weg zum Falztrichter (06) über  
Wendestangen (04; 18; 26) geführt werden, von den-  
30  
nen wenigstens eine derart in der Ebene der ein-  
und/oder auslaufenden Teilbahn (14; 16; 22; 23; 24)  
bewegbar ist, dass für Bahnen (01; 19) unterschied-  
licher Breite die jeweils daraus gebildeten Teilbah-  
nen (14; 16; 22; 23; 24) in ihrer relativen seitlichen  
Lage zueinander und/oder mit ihrer Mitte relativ zur  
Trichterspitze des Falztrichters ausgerichtet werden  
können.
17. Druckmaschine nach Anspruch 16, **dadurch ge-  
kennzeichnet, dass** sämtliche den Teilbahnen (14;  
16; 22; 23; 24) dieser Bahn (01; 19) zugeordneten  
Wendestangen (04; 18; 26) derart in der Ebene der  
ein- und/oder auslaufenden Teilbahn (14; 16; 22; 23;  
24) bewegbar sind.
18. Druckmaschine nach Anspruch 2, 9 oder 11, **da-  
durch gekennzeichnet, dass** die drittel breite Teil-  
bahn (16) zwei nebeneinander angeordnete stehen-  
de Druckseiten, insbesondere Zeitungsseiten im  
Broadsheetformat, aufweist.
19. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf den Falztrichter (06)  
geführten Teilbahnen (14; 16; 22; 23; 24) zuvor je-  
35  
weils eine ungeradzahlige Anzahl von Wendestan-  
gen (04; 18; 26) umlaufen.
20. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wirksame Breite (06) des  
Falztrichters (06) die Breite des Falztrichters (06)  
quer zur Einlaufrichtung im Bereich des Auflaufens  
der Teilbahn (14; 16; 22; 23; 24) ist.
21. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nutzbare Breite ( $b_{02}$ )  
des Formzylinders (02) in axialer Richtung des Zy-  
linders (02) dem maximalen Druck- bzw. Falüber-  
tragungsbereich entspricht.
22. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (02) mit  
einem Satz von sechs Druckplatten in der Breite be-  
stückt ist.
23. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (02) in ei-  
ner Betriebssituation zur Durchführung eines Semi-  
commercial-Druckauftrages mit lediglich vier Druck-  
platten in der Breite bestückbar ist.
24. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (02) um-  
fänglich mit zwei Sätzen von Druckplatten bestückt  
oder zumindest bestückbar ist.

## Claims

1. A printing press with at least one forme cylinder (02) for printing a web of material (01; 19) and with at least one longitudinal slit (07; 17; 21) for cutting the web of material (01; 19) into web portions (14; 16; 22; 23; 24), wherein the forme cylinder (02) is provided with printing plates for  $n$  pages in its width, wherein  $n$  is a natural number divisible by three, and wherein  $n$  pages are smaller in width and  $n + 1$  pages are larger in width than a width ( $b_{02}$ ) of the forme cylinder (02), and the longitudinal slit (17; 21) is capable of being positioned on a boundary between a  $k$ -th and a  $k + 1$ -th page, wherein  $k$  is one or two thirds of  $n$ , and wherein at least one of the web portions (14; 16; 22; 23; 24) is conveyed through a former (06) by means of which a web portion (14;

- 16; 22; 23; 24) is capable of being folded longitudinally and the entry direction of which extends transversely to the running direction of the web in the region of the longitudinal slit (17; 21), and the former (06) has an effective width ( $b_{06}$ ) which is larger than or equal to two thirds but smaller than the total usable width ( $b_{02}$ ) of the forme cylinder (02).
2. A printing press with at least one forme cylinder (02) for printing a web of material (01; 19) and with at least one longitudinal slit (07; 17; 21) for cutting the web of material (01; 19) into web portions (14; 16; 22; 23; 24), wherein the forme cylinder (02) is provided with printing plates for  $n$  pages in its width, wherein  $n$  is a natural number divisible by three, and wherein  $n$  pages are smaller in width and  $n + 1$  pages are larger in width than a width ( $b_{02}$ ) of the forme cylinder (02), and the longitudinal slit (17; 21) is capable of being positioned on a boundary between a  $k$ -th and a  $k + 1$ -th page, wherein  $k$  is one or two thirds of  $n$ , and wherein a web portion (16) at least one third in width is conveyed in the middle to a former (06) by means of which a web portion (14; 16; 22; 23; 24) is capable of being folded longitudinally and the entry direction of which extends transversely to the running direction of the web in the region of the longitudinal slit (17; 21) and which has at least one effective width ( $b_{06}$ ) for longitudinally folding one half of a maximum width ( $b_{max}$ ) of a web (19) capable of being printed in the printing press.
  3. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least one further longitudinal slit (07) is provided in an apex of the former (06) for cutting the web portion (14; 22; 23; 24) in the longitudinal direction.
  4. A printing press according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** at least one transverse slit (09; 13) is provided for cutting the web portions (14; 16; 22; 23; 24) into signatures.
  5. A printing press according to Claim 4, **characterized in that** a stitcher (27) is provided for stitching the signatures.
  6. A printing press according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** at least one folder (11; 12) is provided.
  7. A printing press according to Claim 2, **characterized in that** the former (06) has a width which [is] larger than or equal to two thirds but smaller than the total width ( $b_{02}$ ) of the forme cylinder (02).
  8. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the forme cylinder (02) is designed in order to print six printed pages arranged adjacent to one another, in particular newspaper pages in the broadsheet format.
  9. A printing press according to Claim 1, **characterized in that** a web portion (16) one third in width coming from an entire web (01; 19) and the remaining web portion (14) two thirds in width are conveyed to a common former (06) for further processing.
  10. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a web portion (16) one third in width is conveyed in the middle to a former (06) which has at least one width for longitudinally folding a web one half in width.
  11. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** in a first operating situation a web one half in width and in a second operating situation a web one third in width is conveyed in the middle to the same former (06) in a selective manner.
  12. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the former (06) is arranged so as to be fixed relative to the stand with respect to a direction transverse to the entry direction.
  13. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the web portions (14; 16; 22; 23; 24) formed on the longitudinal slit are conveyed by way of turner bars (04; 18; 26) on their path to the former (06), at least one of the said turner bars (04; 18; 26) having an effective length for deflecting a web portion which corresponds to at least half of the width ( $b_{max}$ ) of the maximum web (19) to be processed.
  14. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the web portions (14; 16; 22; 23; 24) formed from the web (01; 19) on the longitudinal slit are conveyed by way of turner bars (04; 18; 26) on their path to the former (06), at least one of the said turner bars (04; 18; 26) having an effective length for deflecting a web portion (14) which corresponds to at least two thirds of the width ( $b_{max}$ ) of the maximum web (19) to be processed.
  15. A printing press according to Claim 13 or 14, **characterized in that** all the turner bars (04; 18; 26) associated with the web portions (14; 16; 22; 23; 24) of the said web (01; 19) have the said effective length.
  16. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the web portions (14; 16; 22; 23; 24) formed on the longitudinal slit are conveyed by way of turner bars (04; 18; 26) on their path to the former (06), at least one of the said turner bars (04; 18; 26) being movable in such a way in the plane of



the web portion (14; 16; 22; 23; 24) which runs in and/or out that for webs (01; 19) of different width the web portions (14; 16; 22; 23; 24) formed from them in each case can be orientated in their relative lateral position with respect to one another and/or with their middle relative to the tip of the former.

17. A printing press according to Claim 16, **characterized in that** all the turner bars (04; 18; 26) associated with the web portions (14; 16; 22; 23; 24) of the said web (01; 19) are movable in this way in the plane of the web portion (14; 16; 22; 23; 24) which runs in and/or out.

18. A printing press according to Claim 2, 9 or 11, **characterized in that** the web portion (16) one third in width has two vertical printed pages arranged adjacent to each other, in particular newspaper pages in the broadsheet format.

19. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the web portions (14; 16; 22; 23; 24) conveyed on the former (06) pass around an odd number of turner bars (04; 18; 26) in each case beforehand.

20. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the effective width (06) of the former (06) is the width of the former (06) transverse to the run-in direction in the region of the run-up of the web portion (14; 16; 22; 23; 24).

21. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the usable width (b02) of the forme cylinder (02) in the axial direction of the cylinder (02) corresponds to the maximum pressure and ink-transfer range.

22. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the forme cylinder (02) is provided with a set of six printing plates in its width.

23. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** in an operating situation to carry out a semi-commercial printing order the forme cylinder (02) is capable of being provided with only four printing plates in its width.

24. A printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the forme cylinder (02) is provided or is at least capable of being provided with two sets of printing plates on its periphery.

## Revendications

1. Machine à imprimer comprenant au moins un cylindre de forme (02) pour imprimer une bande de ma-

tériau (01 ; 19) et au moins un dispositif de découpage longitudinal (07 ; 17 ; 21) pour découper la bande de matériau (01 ; 19) en formant des bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24), le cylindre de forme (02) étant équipé de plaques d'impression pour n pages dans la largeur, n étant un nombre naturel divisible par 3, et n pages dans la largeur étant inférieur, et n+1 pages dans la largeur étant supérieur, à une largeur (b02) du cylindre de forme (02), et le dispositif de découpage longitudinal (17 ; 21) étant susceptible d'être placé sur une limite entre une k-ème et une k+1-ème page, sachant que k est un ou deux tiers de n, et où au moins l'une des bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) est guidée par un entonnoir de pliage (06) au moyen duquel une bande partielle (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) est susceptible d'être pliée longitudinalement, et dont la direction d'entrée s'étend transversalement par rapport à la direction de défilement de la bande dans la zone du dispositif de découpage longitudinal (17 ; 21), et l'entonnoir de pliage (06) présente une largeur (b06) active, supérieure ou égale à deux tiers, mais inférieure à la totalité de la largeur (b02) exploitable du cylindre de forme (02).

2. Machine à imprimer comprenant au moins un cylindre de forme (02) pour imprimer une bande de matériau (01 ; 19) et au moins un dispositif de découpage longitudinal (07 ; 17 ; 21) pour découper la bande de matériau (01 ; 19) en formant des bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24), le cylindre de forme (02) étant équipé de plaques d'impression pour n pages dans la largeur, n étant un nombre naturel divisible par 3, et n pages dans la largeur étant inférieur, et n+1 pages dans la largeur étant supérieur, à une largeur (b02) du cylindre de forme (02), et le dispositif de découpage longitudinal (17 ; 21) étant susceptible d'être placé sur une limite entre une k-ème et une k+1-ème page, sachant que k est un ou deux tiers de n, et où au moins une bande partielle (16) de largeur d'un tiers est guidée centralement sur un entonnoir de pliage (06), au moyen duquel une bande partielle (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) est susceptible d'être pliée en direction longitudinale, et dont la direction d'entrée s'étend transversalement par rapport à la direction de défilement de bande dans la zone du dispositif de découpage longitudinal (17, 21), et qui présente au moins une largeur (b06) active pour le pliage longitudinal d'une moitié d'une largeur (b<sub>max</sub>) maximale d'une bande (b19), susceptible d'être imprimée dans la machine à imprimer.

3. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**au moins un autre dispositif de découpage longitudinal (07) est prévu dans un sommet de l'entonnoir de pliage (06) pour découper la bande partielle (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) en direction longitudinale.

4. Machine à imprimer selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un découpeur transversal (09 ; 13) est prévu pour découper les bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) en signatures. 5
5. Machine à imprimer selon la revendication 4, **caractérisée en ce qu'**un dispositif d'agrafage (27) est prévu pour agraffer les signatures. 10
6. Machine à imprimer selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un appareil de pliage (11 ; 12) est prévu. 15
7. Machine à imprimer selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'entonnoir de pliage (06) présente une largeur supérieure ou égale à deux tiers, mais inférieure à la totalité de la largeur du cylindre de forme (02). 20
8. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (02) est réalisé pour imprimer six pages d'impression disposées les unes à côté des autres, en particulier des pages de journaux au format broadsheet. 25
9. Machine à imprimer selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une bande partielle (16) de largeur un tiers, provenant d'une bande (01 ; 19) entière, ainsi que la bande partielle (14), faisant la largeur des deux tiers restants, sont guidées, pour retraitement, sur un entonnoir de pliage (06) commun. 30
10. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**une bande partielle (16), de largeur un tiers, est guidée centralement sur un entonnoir de pliage (06), présentant au moins une largeur pour le pliage longitudinal d'une bande de demi-largeur. 35
11. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**au choix, en une première situation de fonctionnement, une bande de demi-largeur et, en une deuxième situation de fonctionnement, une bande de largeur un tiers, est guidée sur un même entonnoir de pliage (06). 40
12. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'entonnoir de pliage (06) est disposé de façon fixe par rapport au bâti, par rapport à une direction transversale à la direction d'entrée. 45
13. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24), produites sur le dispositif de découpage longitudinal, sont guidées sur leur chemin vers l'entonnoir de pliage (06), en passant par des barres de renvoi (04 ; 18 ; 26), dont au moins l'une présente une longueur active pour le renvoi d'une bande partielle, correspondant au moins à la moitié de la largeur ( $b_{\max}$ ) de la bande (19) maximale à traiter. 50
14. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24), produites sur le dispositif de découpage longitudinal à partir de la bande (01 ; 19), sur leur chemin vers l'entonnoir de pliage (06), sont guidées sur des barres de renvoi (04 ; 18 ; 26), dont au moins l'une présente une longueur active pour le renvoi d'une bande partielle (14), correspondant au moins à deux tiers de la largeur ( $b_{\max}$ ), de la bande (19) maximale à traiter. 55
15. Machine à imprimer selon la revendication 13 ou 14, **caractérisée en ce que** l'ensemble des barres de retournement (04 ; 18 ; 26) associées aux bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) de cette bande (01 ; 19) présentent cette longueur active.
16. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) produites sur le dispositif de découpage longitudinal sont guidées, sur leur chemin vers l'entonnoir de pliage (06), en passant sur des barres de renvoi (04 ; 18 ; 26), dont au moins l'une est déplaçable dans le plan de la bande partielle (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) entrante et/ou sortante, de manière que, pour des bandes (01, 19) de largeur différente, les bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) chaque fois formées à partir de celles-ci, puissent être orientées les unes par rapport aux autres, dans leur position latérale relative, et/ou orientées avec leur centre par rapport à la pointe de l'entonnoir de pliage.
17. Machine à imprimer selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** l'ensemble des barres de retournement (04 ; 18 ; 26), associées aux bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) de cette bande (01 ; 19), sont déplaçables dans le plan de la bande partielle (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24) entrant ou sortant.
18. Machine à imprimer selon la revendication 2, 9 ou 11, **caractérisée en ce que** la bande partielle (16) de la largeur d'un tiers présente deux pages d'impression disposées l'une à côté de l'autre, en particulier des pages de journaux au format broadsheet.
19. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les bandes partielles (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24), guidées sur l'entonnoir de pliage (06), passent d'abord chaque fois par un nombre impair de barres de retournement (04 ; 18 ; 26).
20. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2,

**caractérisée en ce que** la largeur (06) active de l'entonnoir de pliage (06) est la largeur de l'entonnoir de pliage (06), transversalement à la direction d'entrée dans la zone de la bande partielle (14 ; 16 ; 22 ; 23 ; 24).

5

21. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la largeur (b02) exploitable du cylindre de forme (02), dans la direction axiale du cylindre (02), correspond à la zone d'impression ou de transfert d'encre maximale. 10
22. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (02) est équipé avec un jeu de six plaques d'impression placées dans la largeur. 15
23. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (02) est susceptible d'être équipé en une situation de fonctionnement pour exécuter un ordre d'impression semi-commercial, avec uniquement quatre plaques d'impression montées dans la largeur. 20
24. Machine à imprimer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le cylindre de forme (02) est équipé, ou au moins susceptible d'être équipé, en périphérie de deux jeux de plaques d'impression. 25

30

35

40

45

50

55

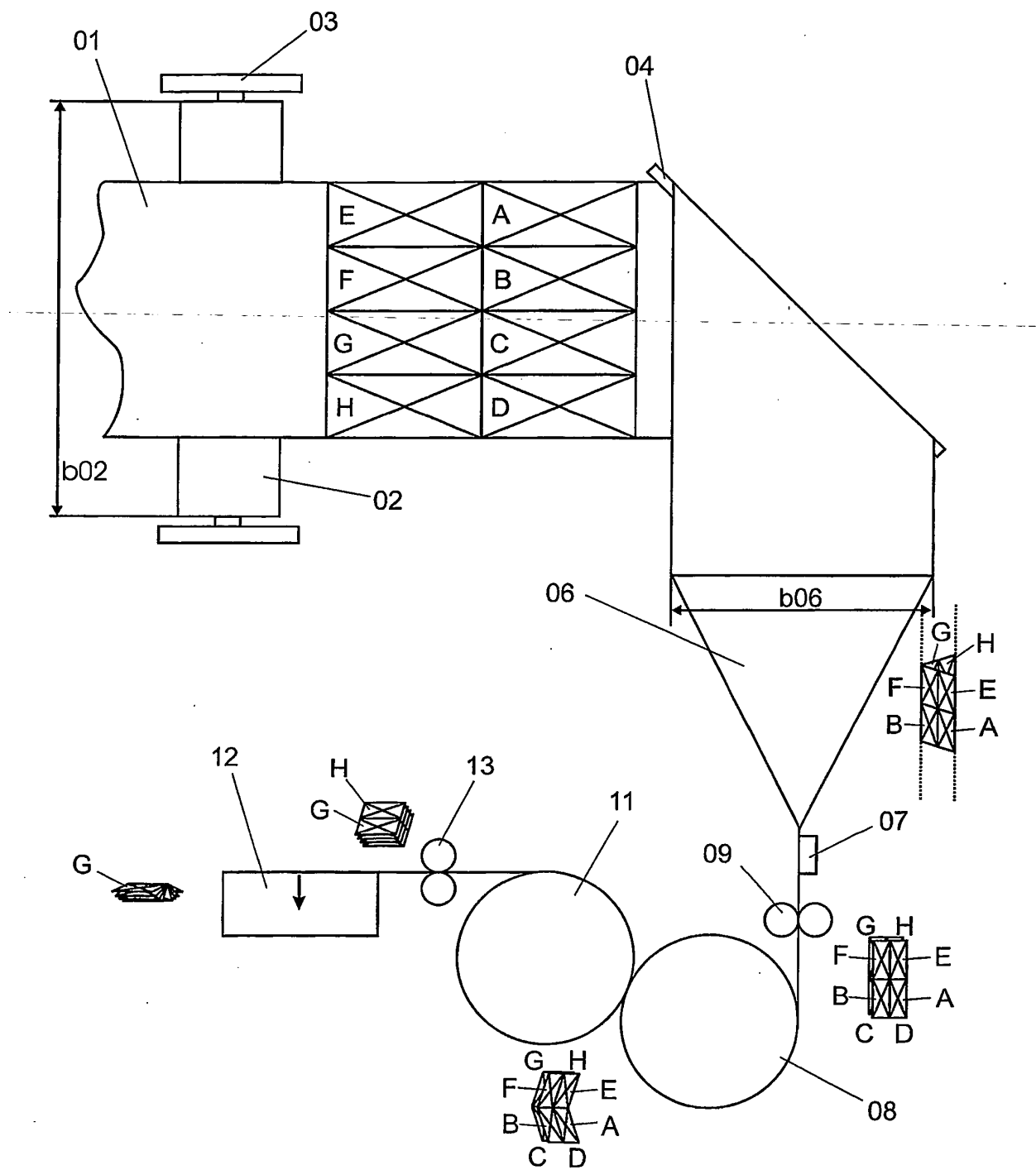


Fig. 1

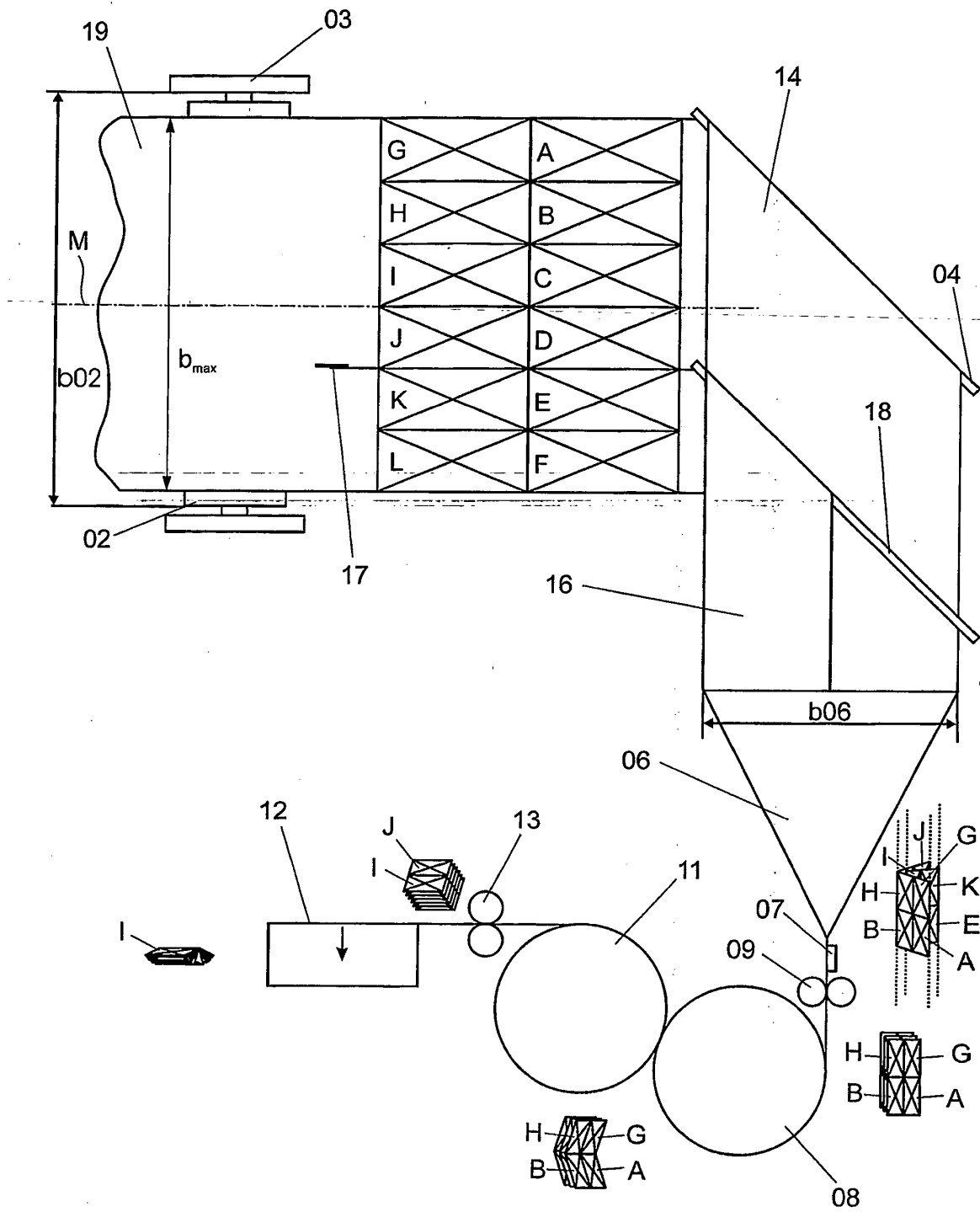


Fig. 2

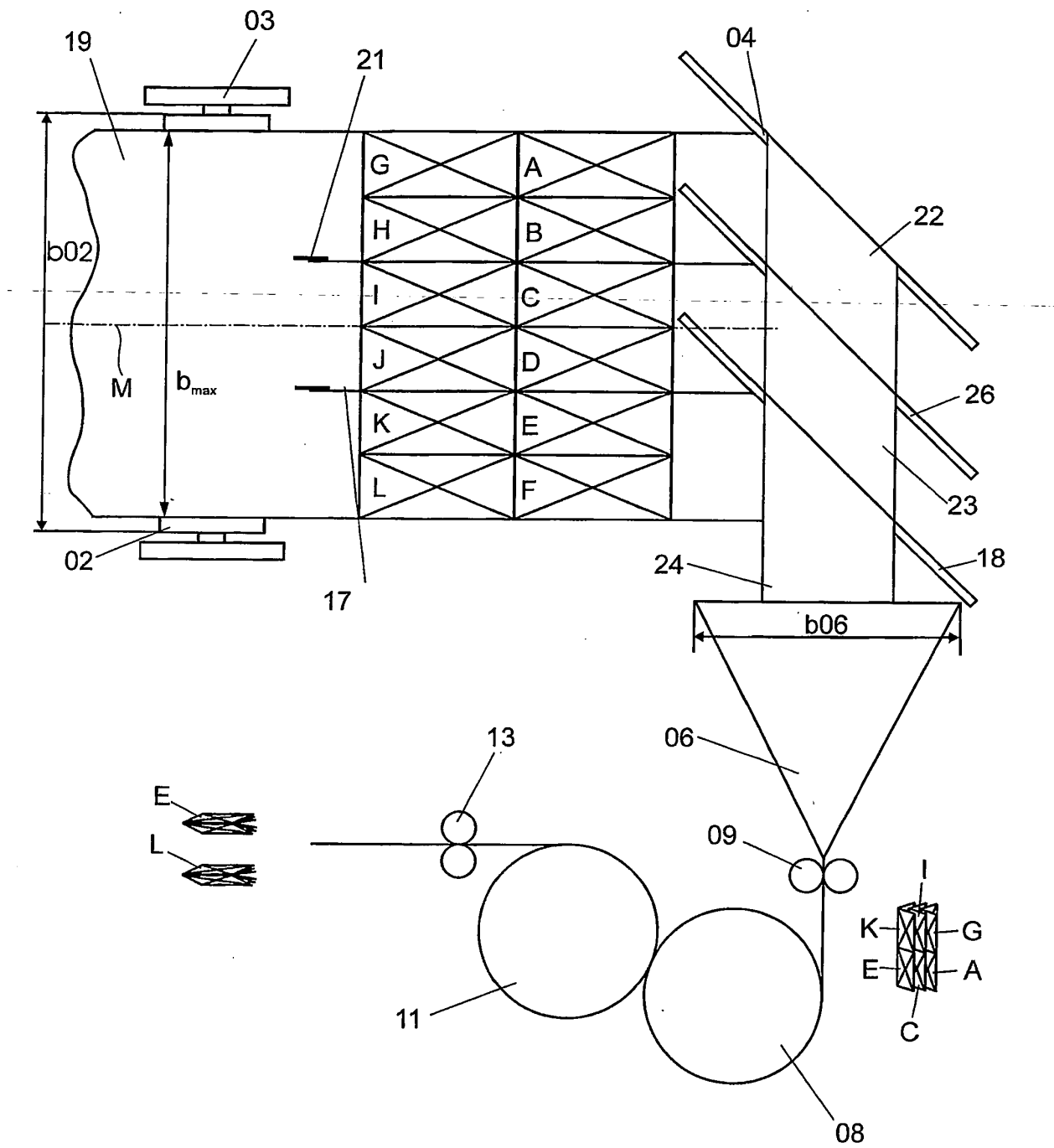


Fig. 3

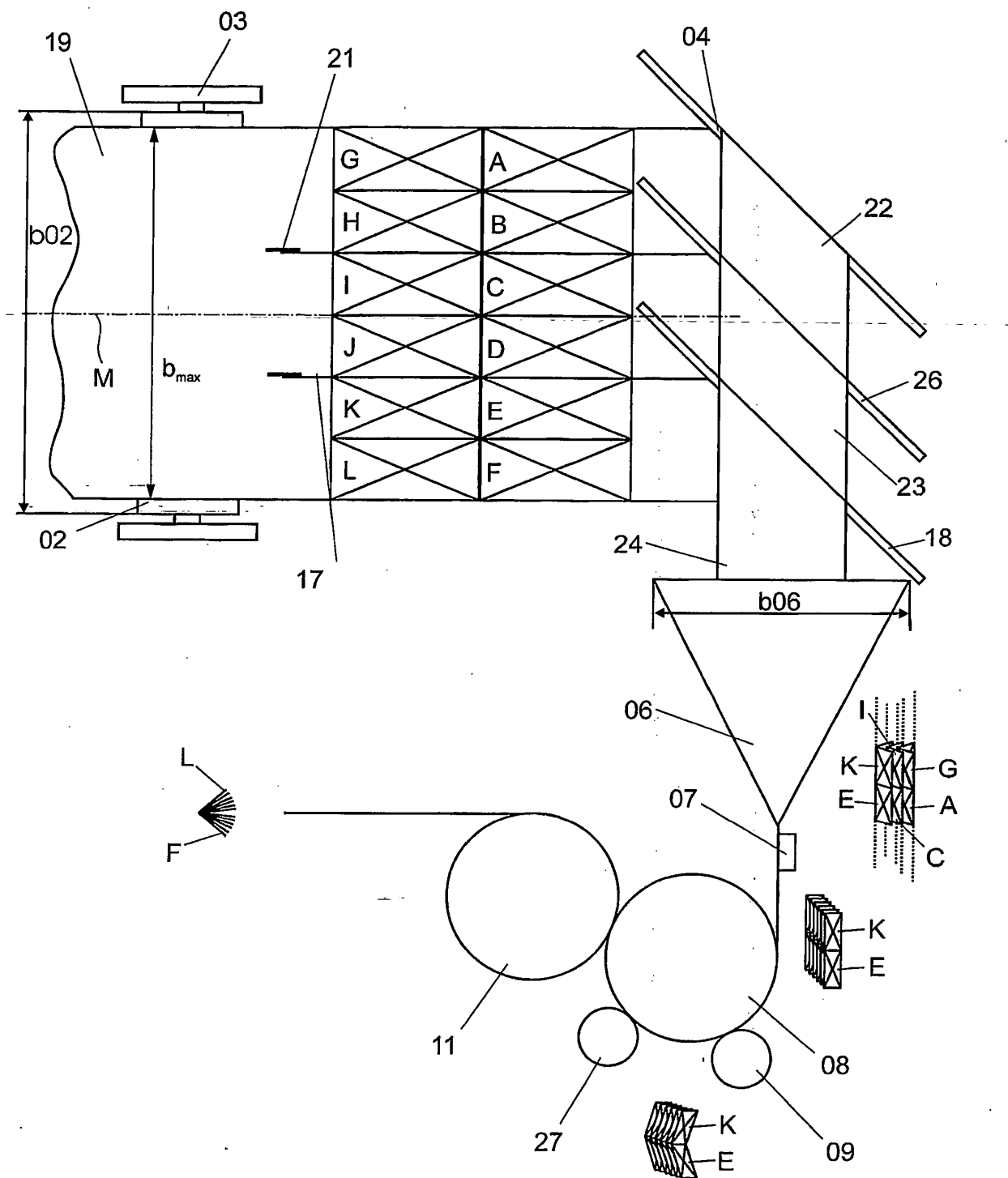


Fig. 4

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0814044 A1 [0005]
- DE 2039844 B [0006]

**In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur**

- **W. WALENSKI.** *Der Rollenoffsetdruck*, 1996, 186, 187 [0002]