



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 1 886 955 A1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.02.2008 Patentblatt 2008/07**

(51) Int Cl.:  
**B65H 45/28 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07114134.5**

(22) Anmeldetag: **10.08.2007**

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

(30) Priorität: **11.08.2006 DE 102006037876  
06.12.2006 DE 102006057459**

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:  

- **Christmann, Klaus  
67551 Worms (DE)**
- **Held, Michael  
67259 Heuchelheim (DE)**

(74) Vertreter: **Stiel, Jürgen  
Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
Friedrich-Koenig-Strasse 4  
97080 Würzburg (DE)**

### **(54) Falzapparat**

(57) Die Erfindung betrifft einen Falzapparat mit einem Schneidwerk (02; 08A; 08B; 08C) zum Zerlegen einer zugeführten Materialbahn (04) in einzelne Nutzen (A; B; C) und einem Sammelzylinder (01) zum Sammeln der Nutzen (A; B; C), wobei das Schneidwerk (02; 08A; 08B; 08C) einen Schneidzylinder (02) aufweist, der gemeinsam mit dem Sammelzylinder (01) einen Schneidspalt

(03) begrenzt, wobei der Schneidzylinder (02) mit drei Schneidmessern (08A; 08B; 08C) besetzt ist, die den Umfang des Schneidzylinders (02) in drei Umfangsabschnitte (02A; 02B; 02C) unterteilen. Einer der Umfangsabschnitte (08A) ist kürzer als die beiden anderen Umfangsabschnitte (08B; 08C).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Falzapparat gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die DE 101 06 985 A1 offenbart einen Falzapparat mit einem drei Schneidmesser aufweisen Schneidzylinder, der mit einem fünf Punktursysteme aufweisenden Sammelzylinder zusammenarbeitet.

**[0003]** Die DE 102 09 213 B4 und die DE 1 019 660 zeigen einen Schneidzylinder eines Falzapparates mit einem Verdrängerelement.

**[0004]** Die EP 1 486 446 A1 offenbart einen Schneidzylinder mit vier Schneidmesser, die im ungleichen Abstand angeordnet sind

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Falzapparat zu schaffen.

**[0006]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass der Falzapparat auch Zweifach-Sammelbetrieb ermöglicht.

**[0008]** Vorzugsweise wird durch den ungleichen Abstand der Schneidmesser und/oder mit dem insbesondere vorhandenen Verdrängerelement ein neues Beschneiden der bereits geschnittenen Signaturen (Schnipselbildung) vermieden.

**[0009]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

**[0010]** Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Teilschnitt durch einen Falzapparat;

Fig. 2 einen zu Fig. 1 analogen Teilschnitt nach einer vollständigen Umdrehung des Sammelzylinders;

Fig. 3 einen Teilschnitt nach einer weiteren Umdrehung des Sammelzylinders.

**[0011]** Fig. 1 zeigt einen schematischen Teilschnitt durch einen Falzapparat. Der Falzapparat umfasst einen Zylinder 01, z. B. Falzmesserzylinder 01, insbesondere einen Sammelzylinder 01 und einen Schneidzylinder 02, die einen Schneidspalt 03 begrenzen. Eine in einer nicht dargestellten Druckmaschine bedruckte Materialbahn 04 erstreckt sich zu dem Schneidspalt 03. Auf der Materialbahn 04 wechseln sich Abschnitte mit jeweils unterschiedlichen Druckbildern zyklisch ab, die mit A, B bzw. C bezeichnet sind und in den Fig. 1 bis 3 durch jeweils unterschiedliche Strichelung kenntlich gemacht sind.

**[0012]** Insbesondere handelt es sich bei den Druckbildern um stehende oder liegende Zeitungsseiten (Broadsheet oder Tabloid).

**[0013]** Der Umfang des Sammelzylinders 01 ist in fünf identische Felder 01a; 01b; 01c; 01d; 01e gegliedert. Die Zahl der Felder 01a; 01b; 01c; 01d; 01e des Sammelzy-

linders 01 ist um 1 kleiner als eine durch drei teilbare natürliche Zahl. Die Zahl der Felder 01a; 01b; 01c; 01d; 01e des Sammelzylinders 01 ist um 1 größer ist als eine durch drei teilbare natürliche Zahl. Jedes Feld 01a bis

5 01e weist an seinem in Drehrichtung des Sammelzylinders 01 vorderen Rand in an sich bekannter Weise ein Halterwerkzeug zum Festhalten eines vorderen Randes der Materialbahn 04 bzw. eines von der Materialbahn 04 abgeschnittenen Nutzens auf, wie etwa Greifer oder eine Punkturleiste. Die Halterwerkzeuge sind, da an sich bekannt, in der Fig. 1 bis 3 nicht dargestellt. Für die Zwecke der folgenden Beschreibung wird als Grenze zwischen zwei Feldern 01a; 01b; 01c; 01d oder 01e die Mittellinie einer Kunststoffleiste 06 angesehen, von der fünf Stück 10 in gleichmäßigen Abständen in die Mantelfläche des Sammelzylinders 01 eingebettet sind, um als ein Widerlager beim Zerlegen der Materialbahn 04 in einzelne Nutzen mit Schneidmessern 08A; 08B; 08C des Schneidzylinders 02 zusammenzuwirken. Benachbart zu der 15 Kunststoffleiste 06 erstreckt sich im in Drehrichtung hinteren Randbereich jedes Feldes 01a; 01b; 01c; 01d; 01e eine Nut 07.

**[0014]** Der Sammelzylinder 01 weist eine Zahl von Feldern 01a; 01b; 01c; 01d; 01e auf, die größer als drei und 20 mit drei teilerfremd ist.

**[0015]** Der Schneidzylinder 02 ist durch die an seinem Umfang angeordneten Schneidmesser 08A; 08B; 08C in drei Umfangsabschnitte 02A; 02B; 02C gegliedert. Die zwei Umfangsabschnitte 02A; 02B beiderseits des Schneidmessers 08A erstrecken sich jeweils um geringfügig mehr als ein Drittel des Zylinderumfangs über einen Winkel  $120^\circ + \epsilon$ . Der Umfangsabschnitt 02A nimmt einen Winkel von  $120^\circ - 2\epsilon$  ein. Um die nicht gleichmäßige Verteilung der Schneidmesser 08A; 08B; 08C zu verdeutlichen, sind in den Schneidzylinder 02 drei strichpunktisierte Radien in einem Winkelabstand von genau  $120^\circ$  zueinander eingezeichnet. Nur einer dieser Radien verläuft durch eines der Schneidmesser 08A; 08B; 08C. Im Umfangsabschnitt 02C ist benachbart zum Schneidmesser 08B ein Verdrängerelement 09, z. B. ein Balken 09 oder eine Leiste 09 angebracht, der über die Umfangsfläche des Schneidzylinders 02 übersteht und sich über die gesamte Breite der Materialbahn 04 erstreckt.

**[0016]** Der Balken 09 ist benachbart zu demjenigen Schneidmesser 08B, dass die beiden anderen Umfangsabschnitte 02B; 02C trennt, so angeordnet, dass es den Schneidspalt 03 vor diesem Schneidmesser 08B passt. Der Balken 09 in einem der beiden anderen Umfangsabschnitte 02A; 02B; 02C ist benachbart zu demjenigen Schneidmesser 08A; 08B; 08C, dass diesen anderen Umfangsabschnitt 02A; 02B; 02C von dem kurzen Umfangsabschnitt 02A; 02B; 02C trennt, so angeordnet, dass es den Schneidspalt 03 vor diesem Schneidmesser 08A; 08B; 08C passt.

**[0017]** Ein Falzklappenzylinder, an den in an sich bekannter Weise am Sammelzylinder 01 gehaltene oder gesammelte Nutzen übergeben und gleichzeitig gefalzt werden, ist teilweise dargestellt und mit 11 bezeichnet.

**[0018]** In der in Fig. 1 gezeigten Konfiguration haben das Feld 01a des Sammelzylinders 01 und der Umfangsabschnitt 02A des Schneidzylinders 02 soeben den Schneidspalt 03 passiert, und das Schneidmesser 08A ist im Begriff, einen auf dem Feld 01a gehaltenen Nutzen vom Typ A von der Materialbahn 04 abzuschneiden. Da der Umfangsabschnitt 02A kürzer als die beiden anderen ist, trifft das Schneidmesser 08A auf die Kunststoffleiste 06 kurz vor deren Mitte (bzw. der Grenzlinie zwischen den Feldern 01a und 01b) und durchtrennt dort die Materialbahn 04. Der dabei abgeschnittene Nutzen A reicht daher nicht bis zur Mitte der Kunststoffleiste 06.

**[0019]** Ein auf den abgeschnittenen Nutzen vom Typ A folgender Abschnitt der Materialbahn 04 vom Typ C wird bei der weiteren Drehung des Sammelzylinders 01 auf zwei bereits auf dem Feld 01b gehaltene Nutzen vom Typ A bzw. B aufgelegt.

**[0020]** Fig. 2 zeigt die Konfiguration des Falzapparats nach einer vollständigen Umdrehung des Sammelzylinders 01. Da sich die Abschnitte A; C; B auf der Materialbahn 04 in der Reihenfolge ACBACB... abwechseln, ist auf dem Feld 01a, das soeben den Schneidspalt 03 passiert hat, dem bereits darauf befindlichen Nutzen vom Typ A ein zweiter Nutzen vom Typ B aufgelegt worden. Gleichzeitig mit dem Feld 01a hat der Umfangsabschnitt 02B des Schneidzylinders 02 den Schneidspalt 03 passiert. Dieser Umfangsabschnitt 02B ist geringfügig länger als 120°, und das ihn begrenzende Schneidmesser 08B trifft auf die Kunststoffleiste 06 kurz hinter der Grenzlinie, im Feld 01b. Der Schnitt wird somit in sicherem Abstand von dem hinteren Rand des in der vorhergehenden Umdrehung auf das Feld 01a geladenen Nutzens A erzeugt, so dass keine Gefahr besteht, dass dieser erneut beschnitten wird. Gleichzeitig führt diese Lage des Schnitts dazu, dass die Vorderkante der Materialbahn 04, die sich bei der weiteren Drehung des Sammelzylinders 01 auf das Feld 01b legt und wieder zu einem Nutzen vom Typ A gehört, erst kurz hinter der Grenze zwischen den beiden Feldern 01a; 01b beginnt. Da die Vorderkante eines Nutzens vom Typ A immer vom Schneidmesser 08B geschnitten wird, kann das Schneidmesser 08A, das wie in Fig. 1 gezeigt, stets kurz vor der Grenze zwischen zwei Feldern 01a; 01b auf die Kunststoffleiste 06 trifft, niemals die Vorderkante eines Nutzens vom Typ A beschneiden.

**[0021]** Fig. 3 zeigt die Konfiguration des Falzapparats nach einer weiteren Umdrehung des Sammelzylinders 01. Es befinden sich nun drei Nutzen der Typen A; B; C auf dem Feld 01a. Zusammen mit dem Feld 01a hat der Umfangsabschnitt 02C des Schneidzylinders 02 den Schneidspalt 03 passiert, und in dem Moment, in dem wie dargestellt das Schneidmesser 08C mittig auf die Kunststoffleiste 06 zwischen den Feldern 01a, 01b trifft, hält der Balken 09 des Schneidzylinders 02 die auf dem Feld 01a gehaltenen Nutzen A; B; C in dessen Nut 07 gedrückt. Dadurch werden die hinteren Kanten dieser Nutzen A; B; C in Umlaufrichtung des Sammelzylinders 01 vorgezogen, so dass sie nicht von dem Schneidmesser 08C beschnitten werden können.

**[0022]** Da wie oben erläutert die Vorderkante des zu diesem Zeitpunkt auf dem Feld 01b gehaltenen Nutzens vom Typ A knapp hinter der mit der Grenzlinie zwischen den beiden Feldern 01a; 01b zusammenfallenden Schnittlinie des Schneidmessers 08C liegt, besteht auch keine Gefahr, dass dieser Nutzen A unbeabsichtigt beschnitten wird.

**[0023]** In der Zusammenschau erkennt man, dass die Vorderkanten der auf dem Sammelzylinder 01 gehaltenen Nutzen A; B; C vor Beschneidung sicher sind, weil die Linie, entlang derer sie abgeschnitten werden, am Umfang des Sammelzylinders 01 in dessen Drehrichtung immer weiter vorrückt, bis ein vollständiges Bündel von drei Nutzen A; B; C gesammelt ist. Da der am Sammelzylinder 01 jeweils zuinnerst liegende Nutzen vom Typ A kürzer als der als nächstes darüber gelegte Nutzen vom Typ B ist, liegt der hintere Rand des Nutzens B hinter dem des Nutzens A, so dass der Nutzen B ohne Gefahr für A geschnitten werden kann. Da die Umfangsabschnitte 02B; 02C gleich lang sind, würde an sich die gestaffelte Lage der Vorderkanten der Nutzen A; B; C am Sammelzylinder 01 dazu führen, dass beim Abschneiden des äußersten Nutzens vom Typ C von der Materialbahn 04 auch der darunter liegende Nutzen vom Typ B gestutzt wird. Dies wird jedoch vermieden mit Hilfe des Balkens 09.

**[0024]** In Anbetracht der obigen Beschreibung ist nachvollziehbar, dass das dargelegte Prinzip auch ohne weiteres auf die Kombination eines siebenfeldrigen Sammelzylinders mit einem Schneidzylinder mit drei Schneidmessern übertragbar ist. Um Nutzen in der Reihenfolge A; B; C, wie oben beschrieben, an einem Feld des Sammelzylinders zu sammeln, ist dann lediglich eine umgekehrte Reihenfolge der Nutzen, ABCABC..., auf der Materialbahn 04 erforderlich, und der Balken 09 muss an demjenigen von zwei längeren Umfangsabschnitten des Schneidzylinders angeordnet sein, der unmittelbar vor dem kürzeren Umfangsabschnitt den Schneidspalt durchläuft.

#### Bezugszeichenliste

#### [0025]

- |    |     |  |
|----|-----|--|
| 45 | 01  | Zylinder, Falzmesserzylinder, Sammelzylinder |
|    | 02  | Schneidzylinder                              |
|    | 03  | Schneidspalt                                 |
|    | 04  | Materialbahn                                 |
|    | 05  | -  |
| 50 | 06  | Kunststoffleiste                             |
|    | 07  | Nut  |
|    | 08  | -  |
|    | 09  | Verdrängerelement, Balken, Leiste            |
| 55 | 10  | Falzklappenzylinder                          |
|    | 01a | Feld   |
|    | 01b | Feld   |
|    | 01c | Feld   |

01d	Feld
01e	Feld
02A	Umfangsabschnitte
02B	Umfangsabschnitte
02C	Umfangsabschnitte
08A	Schneidmesser
08B	Schneidmesser
08C	Schneidmesser
A	Abschnitt, Nutzen
B	Abschnitt, Nutzen
C	Abschnitt, Nutzen

### Patentansprüche

1. Falzapparat mit einem Schneidwerk (02; 08A; 08B; 08C) zum Zerlegen einer zugeführten Materialbahn (04) in einzelne Nutzen (A; B; C) und einem Sammelzylinder (01) zum Sammeln der Nutzen (A; B; C), wobei das Schneidwerk (02; 08A; 08B; 08C) einen Schneidzylinder (02) aufweist, der gemeinsam mit dem Sammelzylinder (01) einen Schneidspalt (03) begrenzt, wobei der Schneidzylinder (02) mit drei Schneidmessern (08A; 08B; 08C) besetzt ist, die den Umfang des Schneidzylinders (02) in drei Umfangsabschnitte (02A; 02B; 02C) unterteilen, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Umfangsabschnitte (08A) kürzer als die beiden anderen Umfangsabschnitte (08B; 08C) ist.
2. Falzapparat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem der beiden anderen Umfangsabschnitte (08B; 08C) ein vorspringendes Verdrängerelement (09) angeordnet ist.
3. Falzapparat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) bei Durchgang durch den Schneidspalt (03) in eine Nut (07) des Sammelzylinders (01) eintauchend angeordnet ist.
4. Falzapparat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelzylinder (01) eine Zahl von Feldern (01a; 01b; 01c; 01d; 01e) aufweist, die größer als drei und mit drei teilerfremd ist.
5. Falzapparat nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Feld (01a; 01b; 01c; 01d; 01e) des Sammelzylinders (01) eine Nut (07) zum Aufnehmen des Verdrängerelements (09) aufweist.
6. Falzapparat nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahl der Felder (01a; 01b; 01c; 01d; 01e) des Sammelzylinders (01) um 1 kleiner ist als eine durch drei teilbare natürliche Zahl.
7. Falzapparat nach Anspruch 2 und/oder Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) benachbart zu demjenigen Schneidmesser (08B) ist, das die beiden anderen längeren Umfangsabschnitte (02B; 02C) trennt.
8. Falzapparat nach Anspruch 7, dass das Verdrängerelement (09) den Schneidspalt (03) vor diesem Schneidmesser (08B) passierend angeordnet ist.
9. Falzapparat nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahl der Felder (01a; 01b; 01c; 01d; 01e) des Sammelzylinders (01) um 1 größer ist als eine durch drei teilbare natürliche Zahl.
10. Falzapparat nach Anspruch 2 und/oder Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) in einem der beiden anderen Umfangsabschnitte (02A; 02B; 02C) benachbart zu demjenigen Schneidmesser (08A; 08B; 08C) ist, das diesen anderen längeren Umfangsabschnitt (02A; 02B; 02C) von dem kurzen Umfangsabschnitt (02A; 02B; 02C) trennt.
11. Falzapparat nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) den Schneidspalt (03) vor diesem Schneidmesser (08A; 08B; 08C) passierend angeordnet ist.
12. Falzapparat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden anderen Umfangsabschnitte (02B; 02C) gleich lang sind.
13. Falzapparat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) sich in axialer Richtung des Schneidzylinders (02) erstreckt.
14. Falzapparat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) als Balken (09) oder Leiste (09) ausgebildet ist.
15. Falzapparat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nutzen die Größe einer Zeitungsseite aufweist.
16. Falzapparat nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nutzen die Größe einer Zeitungsseite im Tabloidformat aufweist.

### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Falzapparat mit einem Schneidwerk (02; 08A; 08B; 08C) zum Zerlegen einer zugeführten Materialbahn (04) in einzelne Nutzen (A; B; C) und einem Sammelzylinder (01) zum Sammeln der Nutzen (A;

B; C), wobei das Schneidwerk (02; 08A; 08B; 08C) einen Schneidzylinder (02) aufweist, der gemeinsam mit dem Sammelzylinder (01) einen Schneidspalt (03) begrenzt, wobei der Schneidzylinder (02) mit drei Schneidmessern (08A; 08B; 08C) besetzt ist, die den Umfang des Schneidzylinders (02) in drei Umfangsabschnitte (02A; 02B; 02C) unterteilen, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Umfangsabschnitt (02A) kürzer als die beiden anderen Umfangsabschnitte (02B; 02C) ist, und dass in einem der beiden anderen Umfangsabschnitte (08B; 08C) ein vorspringendes Verdrängerelement (09) angeordnet ist.

**2. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) bei Durchgang durch den Schneidspalt (03) in eine Nut (07) des Sammelzylinders (01) eintauchend angeordnet ist.

**3. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelzylinder (01) eine Zahl von Feldern (01 a; 01 b; 01 c; 01 d; 01 e) aufweist, die größer als drei und mit drei teilerfremd ist.

**4. Falzapparat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Feld (01 a; 01 b; 01 c; 01 d; 01 e) des Sammelzylinders (01) eine Nut (07) zum Aufnehmen des Verdrängerelements (09) aufweist.

**5. Falzapparat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahl der Felder (01a; 01b; 01c; 01d; 01e) des Sammelzylinders (01) um 1 kleiner ist als eine durch drei teilbare natürliche Zahl.

**6. Falzapparat nach Anspruch 1 und/oder Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) benachbart zu demjenigen Schneidmesser (08C) ist, das die beiden anderen längeren Umfangsabschnitte (02B; 02C) trennt.

**7. Falzapparat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) den Schneidspalt (03) vor diesem Schneidmesser (08C) passierend angeordnet ist.

**8. Falzapparat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahl der Felder (01a; 01b; 01c; 01d; 01e) des Sammelzylinders (01) um 1 größer ist als eine durch drei teilbare natürliche Zahl.

**9. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden anderen Umfangsabschnitte (02B; 02C) gleich lang sind.

**10. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) sich in axialer Richtung des Schneidzylinders (02)

erstreckt.

**11. Falzapparat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängerelement (09) als Balken (09) oder Leiste (09) ausgebildet ist.

**12. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** der Nutzen die Größe einer Zeitungsseite aufweist.

**13. Falzapparat nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass** der Nutzen die Größe einer Zeitungsseite im Tabloidformat aufweist.

5

10

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

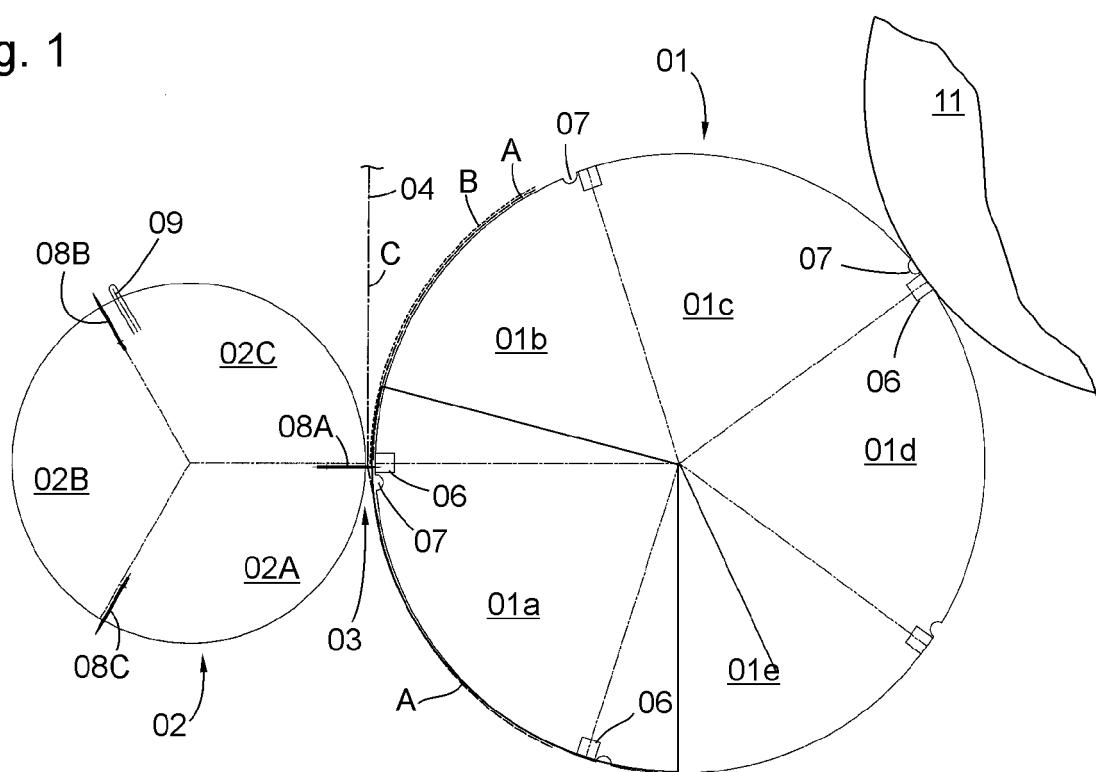
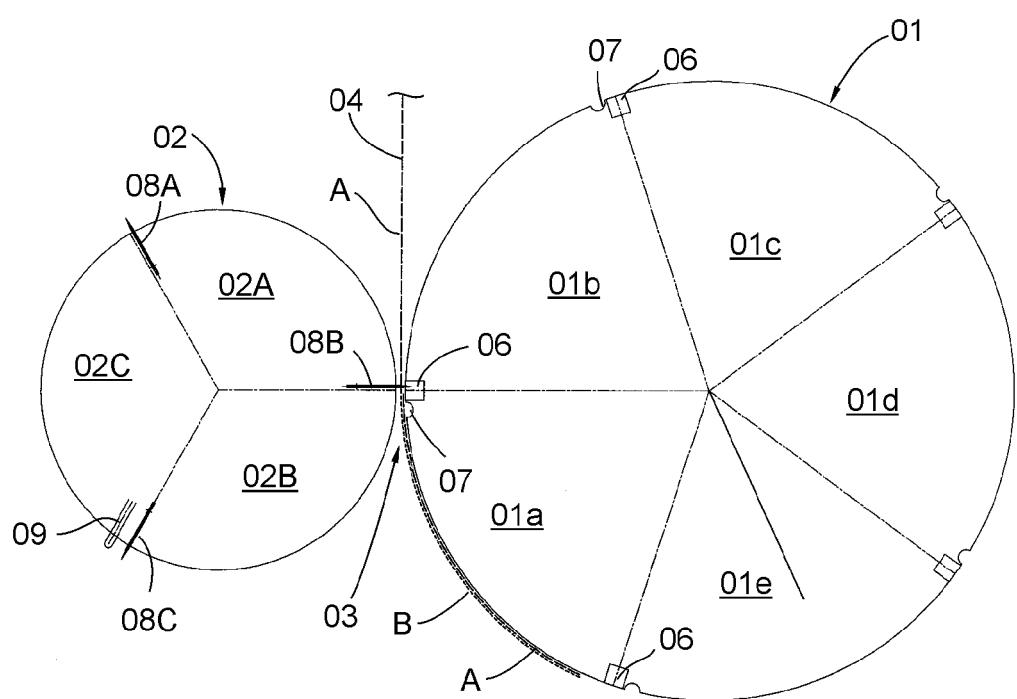


Fig. 2



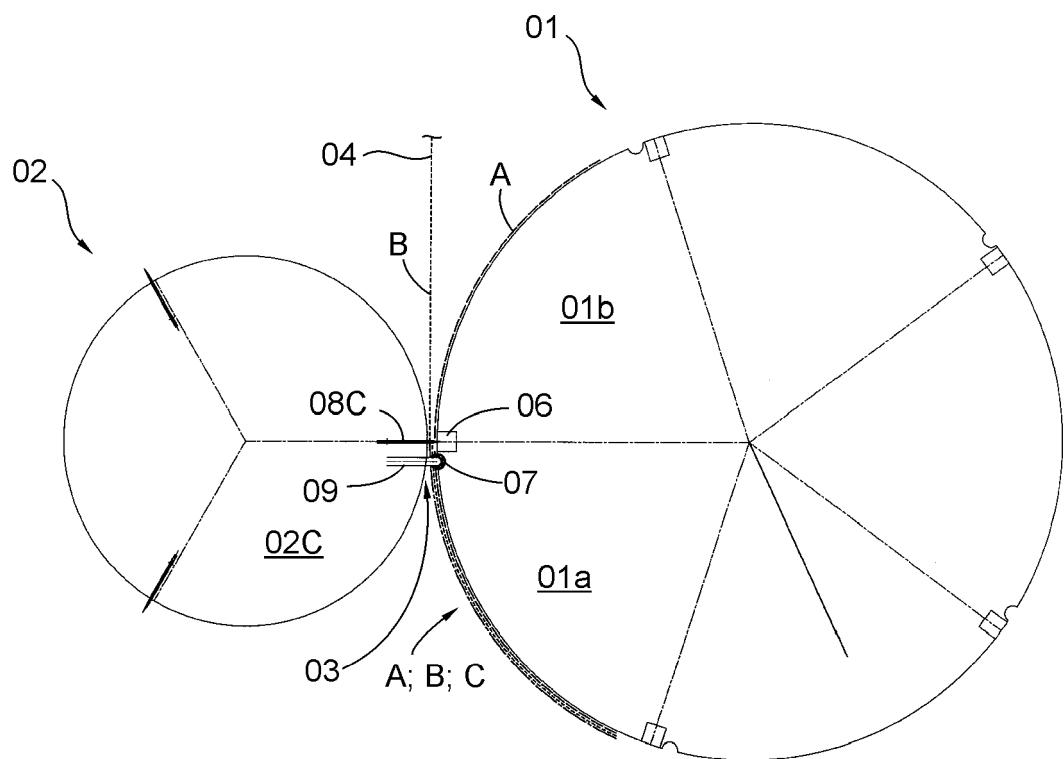


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
D,X	DE 101 06 985 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCHINEN AG) 29. August 2002 (2002-08-29) * das ganze Dokument * -----	1,4,6	INV. B65H45/28
D,A	EP 1 486 446 A (ROLAND MAN DRUCKMASCHINEN AG) 15. Dezember 2004 (2004-12-15) * das ganze Dokument * -----	1	
A	DE 35 43 868 A1 (KOENIG & BAUER AG) 7. Mai 1987 (1987-05-07) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 28; Abbildung 1 * -----	1	
A	DE 10 19 660 B (KOENIG & BAUER SCHNELLPRESSFABRIK AG) 21. November 1957 (1957-11-21) * das ganze Dokument * -----	1,2	
A	DE 195 18 652 A1 (KOENIG & BAUER ALBERT AG) 21. November 1996 (1996-11-21) * Spalte 2, Zeile 16 - Zeile 42 * * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 22; Abbildung 1 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	14. November 2007	Raven, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 11 4134

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10106985	A1	29-08-2002	FR	2820682 A1	16-08-2002
			IT	RM20020073 A1	16-08-2002
-----					
EP 1486446	A	15-12-2004	CN	1590089 A	09-03-2005
			DE	10326976 A1	20-01-2005
			US	2004254055 A1	16-12-2004
-----					
DE 3543868	A1	07-05-1987	EP	0222150 A2	20-05-1987
			JP	2579305 B2	05-02-1997
			JP	62105866 A	16-05-1987
			US	4648586 A	10-03-1987
-----					
DE 1019660	B	21-11-1957	KEINE		
-----					
DE 19518652	A1	21-11-1996	EP	0744287 A2	27-11-1996
			JP	2717079 B2	18-02-1998
			JP	8324880 A	10-12-1996
			US	5772097 A	30-06-1998
-----					

**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**

- DE 10106985 A1 [0002]
- DE 10209213 B4 [0003]
- DE 1019660 [0003]
- EP 1486446 A1 [0004]