

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 354 700 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.10.2003 Patentblatt 2003/43

(51) Int Cl.7: **B41C 1/10, B41N 3/00**

(21) Anmeldenummer: **03006273.1**

(22) Anmeldetag: **21.03.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(30) Priorität: **18.04.2002 DE 10217172**

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

(72) Erfinder:

• **Jentzsch, Arndt
01640 Coswig (DE)**

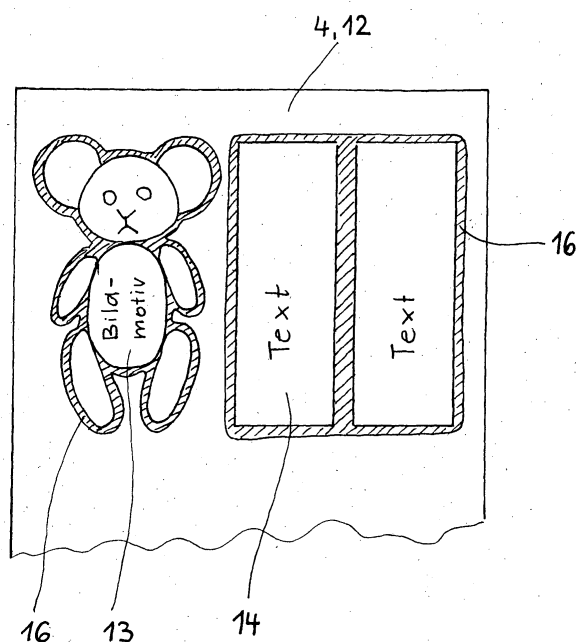
• **Patzelt, Bernd
09126 Chemnitz (DE)**

(54) **Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen**

(57) Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen, wobei die Oberfläche der Druckform (12)/ des Druckformzylinders (4) hydrophil ist, auf diese durch einen Strahldrucker (8) eine hydrophobe, bebilderbare Schicht aufgebracht wird und anschließend das Bebildern mittels einer Bebilderungseinrichtung (9) erfolgt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderten Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen zu entwickeln, durch das unter Einhaltung hoher Qualitätskriterien ein Minimum an Beschichtungsmaterial verbraucht wird und nahezu keine Verbrennungsrückstände erzeugt werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Bereiche der Oberfläche der Druckform (12)/ des Druckformzylinders (4), denen Motive (13, 14) zugeordnet sind, ermittelt werden und die bebilderbare Schicht so aufgetragen wird, dass nur diese Bereiche einschließlich eines über die Motive (13, 14) hinausgehenden minimalen Randbereichs (16) beschichtet werden.



Figur 2

EP 1 354 700 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderbaren Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen, wobei die Oberfläche der Druckform/des Druckformzylinders hydrophil ist, auf diese mittels eines Strahldruckers eine hydrophobe, bebilderbare Schicht aufgebracht wird und anschließend das Bebildern mittels einer Bebilderungseinrichtung erfolgt oder die Oberfläche der Druckform/des Druckformzylinders hydrophob ist, auf diese mittels eines Strahldruckers eine hydrophile, bebilderbare Schicht aufgebracht wird und anschließend mittels einer Bebilderungseinrichtung das Bebildern erfolgt.

[0002] Aus der DE 100 39 822 A1 ist ein Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderbaren Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen bekannt, bei dem auf die zu behandelnde Oberfläche eine bebilderbare Beschichtung aufgebracht wird und diese Beschichtung zum Erzeugen einer Bildinformation durch eine mit einem Laser ausgestattete Bebilderungseinrichtung mit Energie beaufschlagt wird. In einer Ausführungsform der Erfindung wird diese ablatierbare Beschichtung mit einem Strahldrucker aufgebracht.

[0003] Diese Lösung hat den Nachteil, dass für das Erzeugen des Bildmotivs durch die Anwendung eines Lasers der Energieverbrauch hoch ist. Das Entfernen der Rückstände aus dem Brennprozess ist sehr aufwändig.

[0004] Um diese Nachteile zu beseitigen, wird in der Druckschrift DE 43 39 493 A1 ein Verfahren zum Herstellen einer Druckform vorgeschlagen, das von einer hydrophilen Plattenoberfläche ausgeht. Es werden Daten bereitgestellt, die eine auf einen Träger zu druckende Grafik und/oder einen Text definieren. Die Daten werden in einem Computer in für den Betrieb einer Maschine geeignete Maschinendaten umgewandelt. Die ausgewählten Abschnitte der Plattenoberfläche, die mit einem bilderzeugenden Material zu beschichten sind, werden definiert. Dazu wird eine Strahldruckeinrichtung mit einem Strahldruckkopf bereitgestellt, der auf die ausgewählten Abschnitte der Plattenoberfläche das bilderzeugende Material aufbringt und die anderen Abschnitte der Plattenoberfläche frei lässt. In der Strahldruckeinrichtung wird ein Vorrat an fotoempfindlichem, flüssigem Bilderzeugungsmaterial bereitgestellt, das zum Erzeugen hydrophober Bereiche auf der Plattenoberfläche härter ist. Danach wird das Bilderzeugungsmaterial mit Strahlungsenergie belichtet, um ein gehärtetes Bild zu erzeugen.

[0005] Durch dieses Verfahren kann zwar Beschichtungsmaterial eingespart werden, die Anforderungen an die Druckqualität der so erzeugten Druckform oder Druckformzylinderoberfläche sind jedoch nicht ausreichend.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderbaren Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschi-

nen zu entwickeln, durch das unter Einhaltung hoher Qualitätskriterien ein Minimum an Beschichtungsmaterial verbraucht wird und nahezu keine Verbrennungsrückstände erzeugt werden.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des 1. und des 2. Anspruchs gelöst.

[0008] Die Erfindung hat den Vorteil, dass der Energieverbrauch in einen optimalen Bereich gebracht und eine erhebliche Menge an Material gespart wird. Weiterhin wird sowohl beim Auftragen des Beschichtungsmaterials als auch beim Bebildern Zeit eingespart.

[0009] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen haben folgende Bedeutung:

Figur 1 Schematische Darstellung eines Druckwerks einer Bogenoffsetdruckmaschine mit einer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren arbeitenden Einrichtung

Figur 2 Stark vereinfachte Darstellung der Oberfläche einer Druckform oder der Oberfläche eines Druckformzylinders mit einer Beschichtung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren

[0010] In der Figur 1 wird ein Druckwerk 1 einer Mehrfarben-Bogenoffsetrotationsdruckmaschine gezeigt. Jedes Druckwerk 1 enthält als bogenführende Zylinder einen Druckzylinder 2 und einen Übergabezylinder 3 und als druckbildübertragende Zylinder einen Druckformzylinder 4 und einen Gummizylinder 5.

[0011] Jedem Druckformzylinder 4 ist ein Farbwerk 6 und ein Feuchtwerk 7 zugeordnet. Auf dem Druckformzylinder 4 kann auch eine Druckform 12 aufgespannt sein.

[0012] Dem Druckformzylinder 4 ist eine als Inkjet-Drucker ausgeführte Beschichtungseinrichtung 8, eine Bebilderungseinrichtung 9 und ggf. eine Entwickler-Einheit 10 zugeordnet. Die Bebilderungseinrichtung 9 zur Bebilderung des Druckformzylinders 4 ist als eine Ablations-Einrichtung auf Laserbasis ausgeführt.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird wie folgt realisiert:

[0013] Bei abgestelltem Druck und abgestelltem Farb- und Feuchtwerk 6; 7 sowie abgestelltem Gummizylinder 5 wird durch die Beschichtungseinrichtung 8 ein Medium auf die Oberfläche des Druckformzylinders 4 oder - falls mit einer Druckform 12 gearbeitet wird - dieses Medium auf die Oberfläche der Druckform 12 aufgebracht. Dadurch wird eine Schicht 11 gebildet. Diese wird durch einen Strahldrucker aufgebracht, der nach dem Ink-Jet-Prinzip arbeitet.

[0014] Zur Realisierung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden nur die Bereiche 15 der Oberfläche des Druckformzylinders 4 bzw. der Druckform 12 beschich-

tet, denen Motive **13, 14** (siehe Figur **2**) zugeordnet sind. Das betrifft sowohl Bildmotive **13** als auch Textmotive **14**. Druckauftragsbezogen werden dabei die Lage und die durch die Motive **13, 14** belegten Bereiche an Hand der gescannten Druckvorlagen oder aus den Vorstufendaten ermittelt.

[0015] Wie aus der Figur 2 ersichtlich, werden die durch die Motive **13, 14** belegten Bereiche einschließlich deren Randbereiche **16** beschichtet. Unter Randbereich **16** wird dabei der Bereich verstanden, der die Motive **13, 14** allseitig umschließt. In jedem Falle wird die Größe des Randbereichs so gewählt, dass für die nachfolgende Bebilderung ausreichend ablatierbares Material zur Verfügung steht.

[0016] Die aufgebrachte Schicht **11** kann nun, je nach Druckverfahren, hydrophobe oder hydrophile Eigenschaften aufweisen.

[0017] In einem Fall ist die Schicht **11** hydrophob und die Oberfläche des Druckformzylinders **4** bzw. der Druckform **12** ist hydrophil. Als Medium kann eine Farbe oder ein farbähnliches Produkt verwendet werden. Zur Durchführung des Verfahrens werden die Bereiche ermittelt, denen die Motive **13, 14** zugeordnet sind. Einmal kann das während des aktuellen Druckauftrags erfolgen, so dass diese Werte in den laufenden Druckprozess eingebracht werden. In einem anderen Fall können Daten benutzt werden, die aus den gescannten Druckvorlagen oder aus den Daten der Druckvorstufe vor Beginn des Druckprozesses ermittelt worden sind. Die bebilderbare Schicht wird dann so aufgetragen, dass nur diese Bereiche einschließlich eines über die Motive **13, 14** hinausgehenden minimalen Randbereichs **16** beschichtet werden.

[0018] In einem andern Fall ist das Medium hydrophil und die Oberfläche des Druckformzylinders **4** bzw. der Druckform **12** ist hydrophob. Hier werden die Bereiche ermittelt, denen keine Motive **13, 14** zugeordnet sind. Die bebilderbare Schicht wird so aufgetragen, dass nur diese Bereiche einschließlich eines in die Motive **13, 14** hineingehenden minimalen Randbereichs **16** beschichtet werden.

[0019] Das Medium für die Schicht **11** ist in der Regel selbsthärtend. Ist die Aushärtung des Mediums nicht selbsttätig möglich, kann parallel zur Beschichtung die Aushärtung über UV-Licht (Polymerisation) oder über eine Laserstrahltrocknung und Einbrennen erfolgen.

[0020] Der nach dem Aufbringen des Mediums präparierte Druckformzylinder **4** bzw. die Druckform **12** kann nunmehr durch die Bebilderungseinrichtung **9** bebildert werden. Die Bebilderungseinrichtung **9** ist ein Bebilderer auf Laserbasis.

[0021] Dabei werden in einem nicht dargestellten Rechner Daten für den Druckprozess in allgemein bekannter Art und Weise aufbereitet und der Einrichtung zur Druckformzylinder-Bebilderung zugeleitet. Die Rotationsgeschwindigkeit des Druckformzylinders **4** wird mit der zeilengesteuerten Geschwindigkeit der Bebilderungseinrichtung **9** synchronisiert. In dem Fall, dass die

motivbildenden Bereiche hydrophob ausgebildet sind, wird das Material in den Bereichen ablatiert, die nicht mit Motiven **14, 15** belegt sind. Das heißt, dass das Material des Randbereichs **16** vollständig entfernt wird. Sind die motivbildenden Bereiche hydrophil ausgebildet, wird das Material in den Bereichen ablatiert, die mit den Motiven **14, 15** belegt sind. Es wird der Randbereich **16**, der in die Motive **14, 15** hinein reicht, entfernt.

[0022] An die Bebilderung schließt sich ggf. ein Entwicklungsvorgang an, um die Bildinformation auf der Oberfläche des Druckformzylinders **4** bzw. der Druckform **12** zu fixieren.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0023]

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | Druckwerk |
| 2 | Druckzylinder |
| 3 | Übergabezylinder |
| 4 | Druckformzylinder |
| 5 | Gummizylinder |
| 6 | Farbwerk |
| 7 | Feuchtwerk |
| 8 | Strahldrucker |
| 9 | Bebilderungseinrichtung |
| 10 | Entwickler-Einheit |
| 11 | Schicht |
| 12 | Druckform |
| 13 | Bildmotiv |
| 14 | Textmotiv |
| 15 | mit Motiven belegte Bereiche |
| 16 | Randbereich der Motive |

Patentansprüche

- Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderbaren Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen, wobei die Oberfläche der Druckform (**12**)/des Druckformzylinders (**4**) hydrophil ist, auf diese durch einen Strahldrucker (**8**) eine hydrophobe, bebilderbare Schicht aufgebracht wird und anschließend das Bebildern mittels einer Bebilderungseinrichtung (**9**) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bereiche der Oberfläche der Druckform (**12**)/des Druckformzylinders (**4**), denen Motive (**13, 14**) zugeordnet sind, ermittelt werden und die bebilderbare Schicht so aufgetragen wird, dass nur diese Bereiche einschließlich eines über die Motive (**13, 14**) hinausgehenden minimalen Randbereichs (**16**) beschichtet werden.
- Verfahren zum Behandeln von erneut bebilderbaren Druckformen oder Druckformzylindern in Druckmaschinen, wobei die Oberfläche der Druckform (**12**)/des Druckformzylinders (**4**) hydrophob ist, auf

diese mittels eines Strahldruckers (9) eine hydrophile, bebilderbare Schicht aufgebracht wird und anschließend mittels einer Bebilderungseinrichtung (9) das Bebildern erfolgt,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Bereiche der Oberfläche der Druckform (12)/ des Druckformzylinders (4), denen keine Motive (13, 14) zugeordnet sind, ermittelt werden und die bebilderbare Schicht so aufgetragen wird, dass nur diese Bereiche einschließlich eines in die Motive (13, 14) hineingehenden minimalen Randbereichs (16) beschichtet werden.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbereich (16) so gewählt wird, dass dieser das entsprechende Motiv (13, 14) allseitig umschließt.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe des Randbereichs (16) so gewählt wird, dass bei der Bebilderung ausreichend ablatierbares Material zur Verfügung steht
5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ermittlung der druckauftragsbezogenen, von den Motiven (13, 14) belegten Bereiche aus Vorstufendaten oder an Hand der gescannten Druckvorlage erfolgt.
6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bebilderungseinrichtung (9) ein Belichter auf Laserbasis ist.

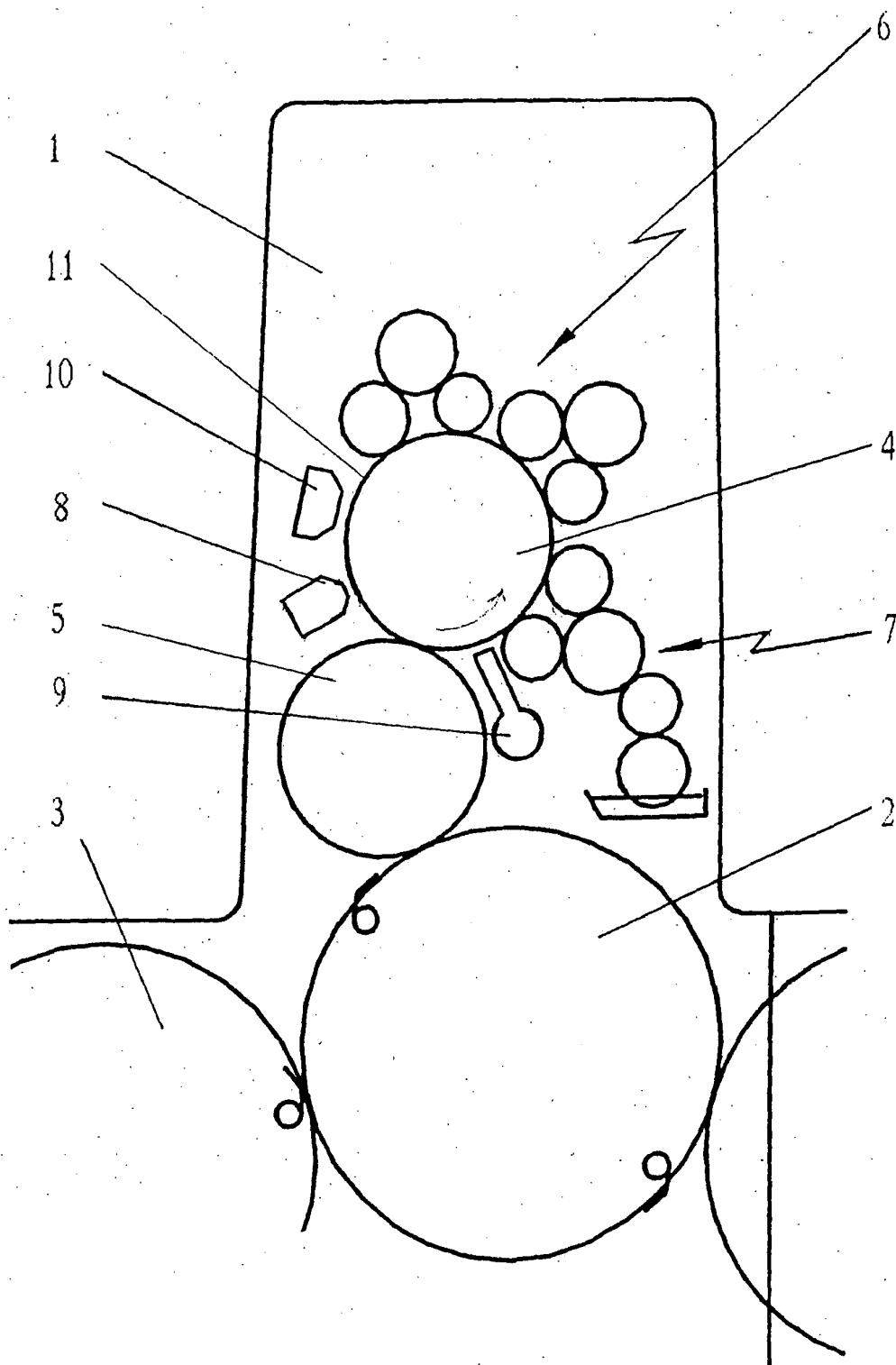
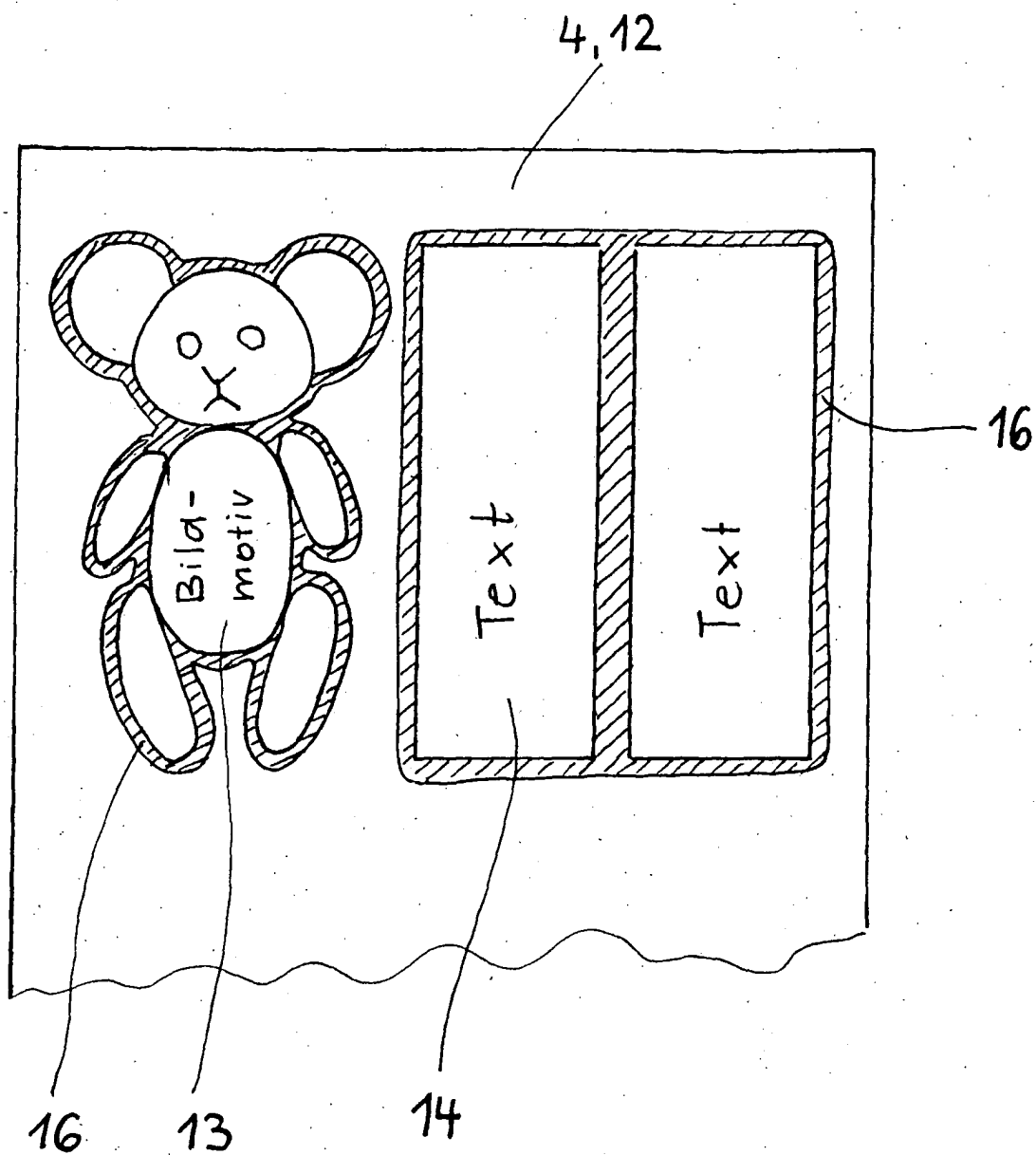


Figure 1



Figur 2