(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 816 101 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.1998 Patentblatt 1998/02

(51) Int Cl.[6]: **B41J 2/175**

(21) Anmeldenummer: **97810401.6**

(22) Anmeldetag: **24.06.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **02.07.1996 DE 19626637**
18.02.1997 DE 19706266

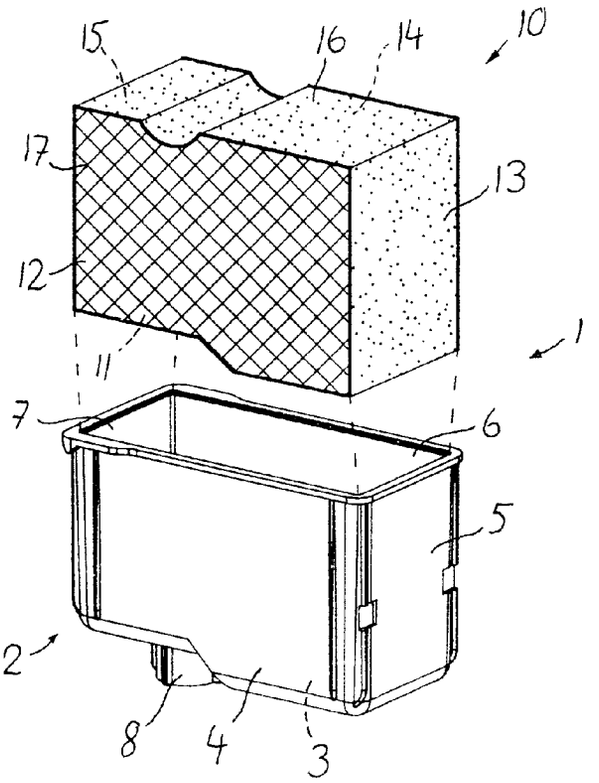
(71) Anmelder: **PELIKAN PRODUKTIONS AG**
8132 Egg (CH)

(72) Erfinder: **Betschon, Luzius**
8610 Uster (CH)

(74) Vertreter: **Münch, Otto et al**
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(54) Verfahren zum Herstellen eines Schaumkörpers für eine Tintenpatrone

(57) Auf die beiden Grossflächen einer Schaumstoffplatte werden in einer Heizpresse Kunststoffolien aufgesiegelt und anschliessend aus der Platte mit einem Vielfach-Stanzmesser eine Vielzahl von Schaumkörpern gleichzeitig ausgestanzt. Das Verfahren ermöglicht eine rationelle Herstellung beschichteter Schaumkörper, die sich gut in eine Tintenpatrone für Inkjet-Printer einsetzen lassen.



EP 0 816 101 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Schaumkörpers zum Einsetzen in eine Tintenpatrone für einen Inkjet-Printer gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein solches Verfahren ist aus der EP-A-709 209 bekannt. Diese Schrift betrifft einen Dreifarben-Inkjet-Druckkopf. Die ausgestanzten Schaumkörper werden zunächst in einer Heizpresse komprimiert und erwärmt, so dass sie sich setzen. Um den Schaumkörper für die mittlere Kammer wird vor dem Einsetzen eine Hülle herumgelegt, welche einen Teil der unteren Fläche und die beiden Grossflächen des Schaumkörpers bedeckt. Die Hülle besteht zum Beispiel aus Papier. Die Hülle erleichtert das Einsetzen des Schaumkörpers in die relativ enge und hohe mittlere Kammer.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mittels welchem solche beschichteten Schaumkörper rationell hergestellt werden können. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Die einzige Figur zeigt eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses einer Tintenpatrone mit einem Schaumkörper.

Die Tintenpatrone 1 hat ein Gehäuse 2 mit einem Boden 3, Seitenwände 4-7 und einem nicht dargestellten Deckel. Am Boden 3 ist ein Stutzen 8 zum Aufstekken auf einen Druckkopf eines Inkjet-Printers angeformt. Ins Gehäuse 2 ist im montierten Zustand ein Schaumkörper 10 eingesetzt mit einer Grundfläche 11 entsprechend der Innenseite des Bodens 3, vier Seitenflächen 12-15 und einer Deckfläche 16. Die beiden breiten Seitenflächen 12 und 14 sind mit einem Material beschichtet, welches einen wesentlich geringeren Reibungskoeffizienten gegenüber dem Material des Gehäuses 2 aufweist als der Schaumkörper 10. Die Beschichtung 17 kann zum Beispiel eine mit einem Heissschmelzkleber aufgeklebte Thermoplastfolie zum Beispiel aus PE oder PU, ein Gewebe, ein Vlies oder eine Lackierung sein. Die Beschichtung kann porös sein oder perforiert. Sie braucht unter Umständen auch nicht ganzflächig zu sein.

Beim Einsetzen des Schaumkörpers 10 ins Gehäuse 2 wird dieser senkrecht zu den Flächen 12 und 14 leicht komprimiert. Durch die Beschichtung 17 wird erreicht, dass der Schaumkörper leicht ins Gehäuse einzuschieben ist, ohne dass Ecken oder Kanten an Kanten, bzw. Flächen des Gehäuses hängenbleiben und damit in Bodennähe freie Räume und daran angrenzend gestauchte Bereiche des Schaumkörpers 10 mit veränderter Kapilarität entstehen. Beide Phänomene, die bisher beim Einsetzen der Schaumkörper nur schwer zu vermeiden waren, reduzieren das nutzbare Schaumvolumen des Schaumkörpers 10.

Es wird also eine bessere Ausnützung des Innenraums des Gehäuses 2 erzielt, weil der Schaumkörper 10 bis in die Ecken hinuntergleitet. Zugleich wird eine gleichmässigere Verteilung der Porengrösse erzielt. Es ist eine weniger aufwendige Einpressvorrichtung erforderlich. Unter Umständen kann auch auf eine Vorkomprimierung des Schaumkörpers 10 verzichtet werden.

Dieselben Vorteile ergeben sich natürlich auch, wenn der Schaumkörper 10 direkt in einen Druckkopf eingesetzt wird, also einen Druckkopf, der nicht zum Aufstecken von Wechselpatronen ausgebildet ist.

Die Beschichtung 17 wird vor dem Ausstanzen des Schaumkörpers 10 auf die Schaumstoffplatte aufgebracht, aus welcher anschliessend mit einem Vielfach-Stanzmesser (Bandstahlmesser) in einer Stanzpresse in einem Hub eine Vielzahl von Schaumkörpern 10 gleichzeitig ausgestanzt werden. Die Beschichtung 17 wird in einer Heizpresse aufgebracht, entweder gleichzeitig auf beide Seiten oder zunächst nur einseitig, wobei anschliessend die Schaumstoffplatte gewendet und die andere Seite beschichtet wird. Wenn die Beschichtungsfolie (zum Beispiel aus PU oder PE) mit einem Heissschmelzkleber beschichtet ist, wird die Temperatur der Pressplatte (n) der Heizpresse zwischen der Schmelztemperatur des Heissschmelzklebers und der höheren Schmelztemperatur der Folie gewählt. Bei unbeschichteter Folie wird eine mit einem Antihaftmittel, zum Beispiel Teflon (eingetragenes Warenzeichen), beschichtete Pressplatte verwendet und diese über die Schmelztemperatur der Folie erwärmt. Es ist aber auch möglich, eine Verbundfolie aus zwei unterschiedlichen Materialien mit unterschiedlicher Schmelztemperatur zu verwenden, wobei das Material mit der tieferen Schmelztemperatur der Schaumstoffplatte zugekehrt wird. Falls die Schaumstoffplatte vorgängig in einer Heizpresse komprimiert wird, um die Porenzahl pro Volumeneinheit zu erhöhen, kann die Beschichtung 17 anschliessend in der gleichen Heizpresse aufgesiegelt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Schaumkörpers (10) zum Einsetzen in eine Tintenpatrone (1) für einen Inkjet-Printer, wobei der Schaumkörper (10) aus einer Platte ausgestanzt und an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen (12, 14) mit einer Beschichtung (17) beschichtet wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (17) vor dem Ausstanzen des Schaumkörpers (10) auf die beiden Grossflächen der Platte aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Beschichtung (17) auf der der Platte zugekehrten Seite mit einem Heissschmelzkleber beschichtet und die Beschichtung (17) in einer Presse aufgebracht wird, und wobei die Temperatur einer Pressplatte zwischen der Schmelztemperatur des Klebers und der Schmelztemperatur der Beschichtung eingestellt

wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei als Beschichtung eine Verbundfolie aus zwei Materialien mit unterschiedlicher Schmelztemperatur verwendet wird und das Material mit der tieferen Schmelztemperatur der Platte zugekehrt wird.

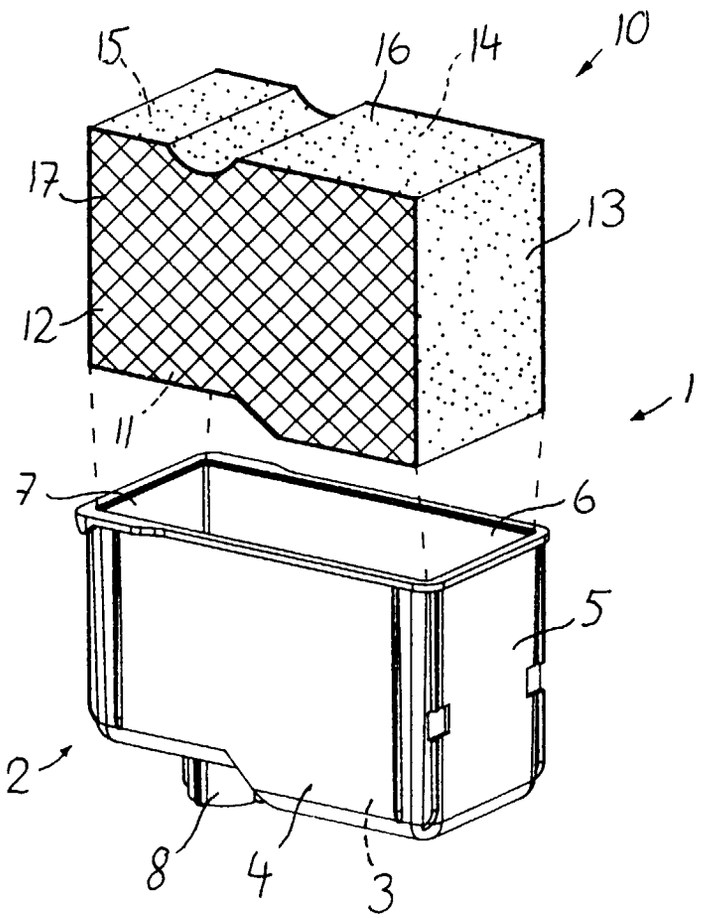
4. Verfahren nach Anspruch 1, wobei als Beschichtung eine Kunststoffolie verwendet wird, eine Pressplatte mit einer Antihaftschicht (zum Beispiel mit PTFE) beschichtet ist und die Pressplatte auf eine Temperatur oberhalb der Schmelztemperatur der Folie erwärmt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei in einer Presse beide Grossflächen der Schaumstoffplatte gleichzeitig beschichtet werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Schaumstoffplatte vor dem Beschichten in einer Presse komprimiert und erwärmt wird, so dass sie sich setzt, und wobei anschliessend in derselben Presse die beiden Folien aufgesiegelt werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei nach dem Beschichten mit einem Vielfach-Stanzmesser gleichzeitig eine Vielzahl von Schaumkörpern (10) aus der Platte ausgestanzt wird.

8. Nach dem Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7 hergestellter Schaumkörper (10) mit einer Beschichtung (17) auf zwei gegenüberliegenden Seitenflächen (12, 14), dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (17) auf die beiden Seitenflächen (12, 14) aufgesiegelt ist und sich ausschliesslich über diese Seitenflächen (12, 14) erstreckt.


15
16
14
10
17
13
12
1
11
7
6
5
2
8
4
3