



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 2 048 001 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.04.2009 Patentblatt 2009/16**

(51) Int Cl.:  
**B44C 1/10 (2006.01)**

**B44C 1/17 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07019919.5**

(22) Anmeldetag: **11.10.2007**

(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 RS**

(71) Anmelder: **DeMaxZ AG  
6300 Zug (CH)**

(72) Erfinder: **Zaher, Max  
26188 Edewecht (DE)**

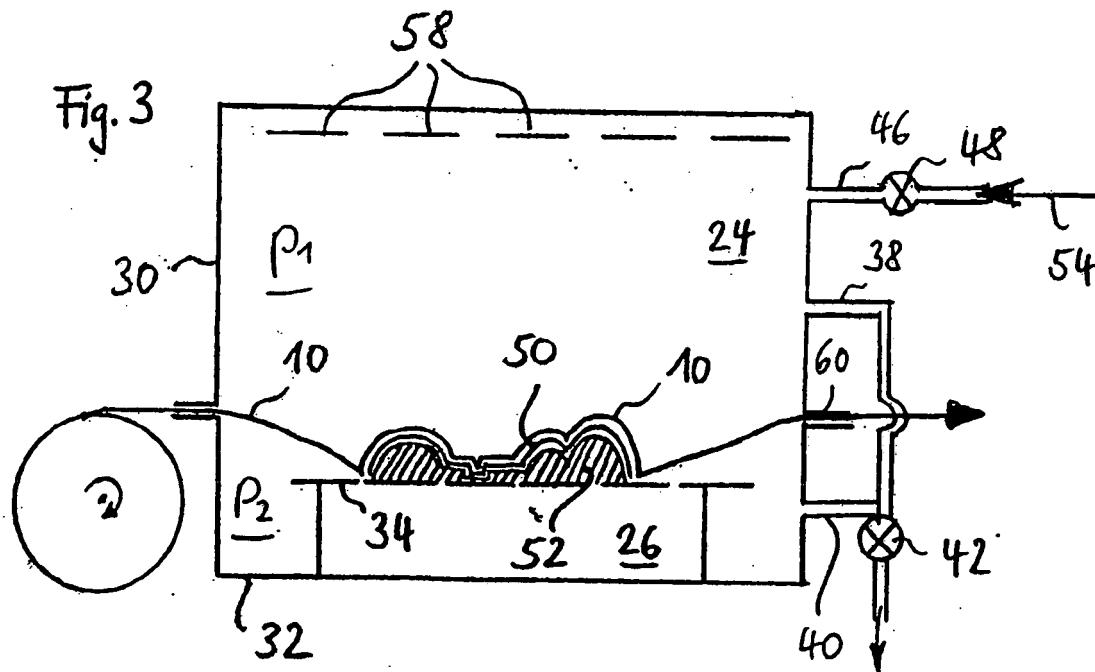
(74) Vertreter: **von Hellfeld, Axel  
Wuesthoff & Wuesthoff  
Patent- und Rechtsanwälte  
Schweigerstrasse 2  
81541 München (DE)**

(54) **Aufbringung eines Dekors auf einen Gegenstand mit einer Klebefolie, auf welche zuvor das Dekor im Release-Verfahren aufgebracht ist**

(57) Ein Verfahren zum Aufbringen eines Dekors auf einen Gegenstand sieht folgende Schritte vor:

- a) Bereitstellen einer klebefähigen Folie (10),
- b) Übertragen einer Dekorschicht (14) mittels Release-Technik auf die klebefähige Folie (10),

- c) Positionieren der klebefähigen Folie (10) an dem Gegenstand (50) derart, dass die Dekorschicht (14) von dem Gegenstand abgewandt ist,
- d) Andrücken der klebefähigen Folie an den Gegenstand und Verkleben der Folie (10) mit dem Gegenstand (50).



**EP 2 048 001 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Dekors auf einen Gegenstand.

**[0002]** Der zu dekorierende Gegenstand kann beispielsweise aus einem Kunststoff, einem Holzwerkstoff oder Metall bestehen. Derartige Gegenstände sollen häufig mit einem Dekor versehen werden, wobei der Begriff "Dekor" insbesondere eine Farbschicht umfasst, insbesondere mit einer graphischen Gestaltung oder dergleichen. Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere die Dekorierung von langgestreckten Profilen mit dreidimensionaler Form im zu dekorierenden Bereich, wie zum Beispiel Profilleisten oder dergleichen.

**[0003]** Das Dekor kann eine einzelne homogene Farbgebung oder auch ein Bild oder ein Ornament sein.

**[0004]** Es ist bekannt, Gegenstände mittels einer Folie zu dekorieren, welche einen sublimierbaren Farbstoff enthält und auf einer Flüssigkeit schwimmt, siehe beispielsweise EP 0 922 588 A2, EP 0 993 874 A1 und EP 1 000 731 A1.

**[0005]** Es ist im Stand der Technik auch bekannt, Trägerfilme mit sogenannter Release-Eigenschaft einzusetzen, um eine Dekorschicht auf einen Gegenstand zu übertragen, vgl. z.B. EP 0 993 968 A1. Auch kennt der Stand der Technik den Einsatz von Druckluft, um den Kontakt zwischen einem Trägerfilm, der die Dekorschicht aufweist, und dem zu dekorierenden Gegenstand, zu verbessern, vgl. EP 0 993 876 A1.

**[0006]** Die EP 1 658 905 A1 zeigt ein Verfahren und eine Vorrichtung, um eine Trägerfolie mit Release-Eigenschaften und einem Dekor auf einen zu dekorierenden Gegenstand zu drücken und so mit Release-Technik das Dekor von der Trägerfolie auf den Gegenstand zu übertragen. Die Vorrichtung arbeitet mit einer Druckdifferenz, welche die Trägerfolie mitsamt dem Dekor gegen den Gegenstand drückt.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Dekors auf einen Gegenstand bereitzustellen, welche mit einfachen Mitteln eine qualitativ hochwertige Dekoration bei großem Durchsatz ermöglichen.

**[0008]** Das erfindungsgemäße Verfahren zum Aufbringen eines Dekors auf einen Gegenstand umfasst zumindest die folgenden Schritte:

- a) Bereitstellen einer klebefähigen Folie,
- b) Übertragen einer Dekorschicht mittels Release-Technik auf die klebefähige Folie,
- c) Positionieren der klebefähigen Folie an dem Gegenstand derart, dass die Dekorschicht von dem Gegenstand abgewandt ist,
- d) Andrücken der klebefähigen Folie an den Gegenstand und
- e) Verkleben der Folie mit dem Gegenstand. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens ist vorgesehen, dass in Schritt d) das Andrücken der

Folie gegen den zu dekorierenden Gegenstand mittels einer Druckdifferenz auf beiden Seiten der Folie erfolgt. Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung des Verfahrens sieht vor, dass in Schritt d) die klebefähige Folie erhitzt wird, und zwar auf Temperaturen oberhalb der Zimmertemperatur, insbesondere im Temperaturbereich zwischen 80° Celsius und 120° Celsius. Das Andrücken der klebefähigen Folie an den Gegenstand kann also verstanden werden wie ein Tiefziehen unter Vakuum.

**[0009]** Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Dekors auf einen Gegenstand, folgendes aufweisend:

- eine Kammer, die durch eine Folie in einen ersten Raum und einen zweiten Raum teilbar ist, wobei der erste Raum und der zweite Raum jeweils gasdicht sind,
- eine Abstützung zum Positionieren des Gegenstandes in dem zweiten Raum,
- eine Pumpe zum Evakuieren der ersten und zweiten Räume,
- ein Ventil zum Erzeugen einer Druckdifferenz zwischen dem ersten Raum und dem zweiten Raum derart, dass die genannte Folie deformiert wird und gegen den Gegenstand gedrückt wird, wobei
- die deformierbare Folie klebefähig ist und auf ihrer vom Gegenstand abgewandten Seite das Dekor trägt. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Dekors von einer Trägerfolie mit Release-Eigenschaft auf eine klebefähige Folie, wobei Mittel vorgesehen sind zum Erwärmen der Folie mit Release-Eigenschaft, und zwar auf ihrer vom Dekor abgewandten Seite.

**[0010]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung mit Blick auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch die Übertragung eines Dekors von einer Folie mit Release-Eigenschaft auf eine klebefähige Folie;

Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Dekors auf einen Gegenstand in einem ersten Betriebszustand; und

Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 2 in einem zweiten Betriebszustand.

**[0011]** Gemäß Fig. 1 beginnt das Verfahren der Aufbringung eines Dekors auf einen Gegenstand damit, dass auf einer Folie 12 eine Dekorschicht 14 aufgetragen ist. Die Folie 12 hat sogenannte Release-Eigenschaft, d.h. die Dekorschicht 14 kann in einfacher Weise von der Folie 12 (wie ein Abziehbild) abgezogen werden. Diese Release-Technik ist als solche gut bekannt, vgl. die Hin-

weise im oben zitierten Stand der Technik. Weiterhin wird bereitgestellt eine klebefähige Folie 10, d.h. eine Folie, die, gegebenenfalls nach Erhitzen durch Klebewirkung an dem zu dekorierenden Gegenstand anhaftet. Solche Klebefolien sind regelmäßig schlecht zu bedrucken. Dem hilft die vorliegende Erfindung dadurch ab, dass das Dekor zunächst in an sich bekannter Weise auf die Release-Eigenschaft aufweisende Folie 12 aufgetragen wird und sodann die gesamte Dekorschicht mittels der Release-Technik von der Folie 12 auf die Klebeeigenschaften aufweisende Folie 10 übertragen wird.

**[0012]** Bei dem Transfer der Dekorschicht 14 von der Folie 12 auf die Folie 10 wird die Folie 12 bevorzugt auf Temperaturen im Bereich von 80° Celsius bis 100° Celsius erwärmt und die Folie 10 wird gleichzeitig auf einer tieferen Temperatur gehalten, bei der sie keine Klebewirkung entfaltet.

**[0013]** Die Folie 12 mit Release-Eigenschaft besteht gemäß dem Stand der Technik aus einem thermoplastischen Material, wie einem Polyolefin, z.B. Polyethylen oder Polypropylen, oder aus einem Polyester PVA oder PVC. Dabei kann die Dekorschicht 14 selbst mehrere unterschiedliche Lagen aufweisen, wie zum Beispiel eine oder mehrere Farbschichten, eine Lackschicht, etc.

**[0014]** Die klebefähige Folie 10 besteht bevorzugt aus einem Polyurethanharz oder einem Polyamidharz. Sie hat insbesondere die Eigenschaft, bei Erwärmung Klebewirkung in Bezug auf die oben genannten Materialien der zu dekorierenden Gegenstände zu entwickeln.

**[0015]** Gemäß Fig. 1 sind Infrarotstrahler 16 über der Release-Eigenschaft aufweisenden Folie 12 angeordnet, um diese auf der vom Dekor 14 abgewandten Seite zu erwärmen und so die Ablösung des Dekors 14 von der Folie 12 zu erleichtern, so dass der Übergang des Dekors 14 auf die klebefähige Folie 10 gefördert wird. Fig. 1 zeigt die beteiligten Komponenten nur schematisch. Eine Implementierung des Verfahrens sieht als solche im Stand der Technik bekannte Abwickel- und Aufwickelrollen für die Folien vor mit denen die Folien und die Dekorschicht 14 in Kontakt gebracht werden. Wie dargestellt ist, folgt die Erwärmung der releasefähigen Folie 12 so, dass die klebefähige Folie 10 kalt bleibt, also keine Klebeeigenschaft entwickelt ("kalt" bedeutet hier auf "Zimmertemperatur"). Um die Erwärmung der klebefähigen Folie 10 zu verhindern, ist gemäß Fig. 1 eine Kühlvorrichtung 18 vorgesehen, beim dargestellten Ausführungsbeispiel ein Gebläse 18, mit dem ein kührender Luftstrom über die Folie 10 gerichtet wird, und zwar auf der Rückseite, also derjenigen Seite, auf welche das Dekor 14 nicht aufgebracht wird. Die Kühlung hält die klebefähige Folie 10 auf Zimmertemperatur, so dass sie keinerlei Klebeeigenschaft entwickelt.

**[0016]** Die klebefähige Folie 10 hat Stärken im Bereich von 15 bis 100 µm (Mikron), je nach der Struktur des zu dekorierenden Gegenstands. Je ausgeprägter das dreidimensionale Profil des zu bedruckenden Gegenstandes ist, je tiefer also zum Beispiel die Ausbuchtungen und Rillen im Profil sind, umso stärker wird die Folie 10 ge-

wählt.

**[0017]** Die Fig. 2 und 3 zeigen, wie dann die vorstehende beschrieben mit der Dekorschicht 14 versehene klebefähige Folie 10 verwendet wird, um einen Gegenstand zu dekorieren. Bei dem zu dekorierenden Gegenstand kann es sich zum Beispiel um das Gehäuse eines Mobiltelefons handeln oder auch um ein langgestrecktes Profil aus einem Kunststoff, zur Verwendung zum Beispiel in der Möbelindustrie, im Bauwesen, etc.

**[0018]** Die Vorrichtung gemäß den Fig. 2 und 3 weist eine Kammer 22 auf. Das Innere der Kammer 22 kann mittels der dekorierten Folie 10 in einen ersten luftdichten Raum 24 und einen zweiten luftdichten Raum 26 geteilt werden. Die Kammer 22 besteht aus einer ersten Schale 30 und einer zweiten Schale 32. Die erste Schale 30 kann in Richtung des Pfeils 28 bewegt werden, während die zweite Schale 32 ortsfest bleibt. Nach Anheben der ersten Schale 30 ist das Innere der zweiten Schale 32 freigelegt und ein zu dekorierender Gegenstand kann in der Kammer 22 positioniert werden. Die Positionierung erfolgt auf einer Abstützung 34, die so porös oder durchlöchert ist, dass durch sie an allen Stellen ohne nennenswerten Strömungswiderstand Luft hindurchgesaugt werden kann.

**[0019]** Die Abstützung 34 steht auf Beinen 36. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist der zu dekorierende Gegenstand 50 ein hohles Gehäuse zum Beispiel für ein Mobiltelefon. Es kann sich aber auch um ein langgestrecktes Kunststoffprofil oder ein Profil aus einem Holzwerkstoff handeln, das an seiner Oberfläche zu dekorieren und gegebenenfalls mit einer Lackschicht zu versehen ist. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel wird der hohle Gegenstand 50 in seinem Inneren durch einen Stützkörper 52 stabilisiert, dessen Form im Wesentlichen derjenigen des zu dekorierenden Gegenstandes 50 entspricht.

**[0020]** Nach Positionierung des Gegenstandes in der zweiten Schale 32 verbleibt die erste Schale 30 zunächst in der angehobenen Stellung (was durch den Pfeil 28 angedeutet ist) und die Folie 10 kann quer durch die Kammer 22 geführt werden, was in der Figur durch den Pfeil am Ende der Folie 10 angedeutet ist.

**[0021]** Nach Absenken der ersten Schale 30 entgegen der Richtung des Pfeils 28 wird die Folie 10 zwischen der ersten und der zweiten Schale 30, 32 eingeklemmt und es entstehen die genannten ersten und zweiten gasdichten Räume 24, 26.

**[0022]** Eine Leitung 38 verbindet den ersten Raum 24 mit einer Vakuumpumpe (nicht gezeigt), wie durch den Pfeil 44 angedeutet ist. Eine zweite Leitung 40 verbindet den zweiten Raum 26 mit der Vakuumpumpe. Ein Ventil 42 ist zwischen den genannten Leitungen 38, 40 und der Vakuumpumpe angeordnet.

**[0023]** In den ersten Raum 24 mündet eine weitere Leitung 46, in der ein Ventil 48 angeordnet ist.

**[0024]** Heizelemente 58 sind in der ersten Schale 30 so angeordnet, dass sie die Folie 10 erhitzen können. Zum Beispiel können die Heizelemente 58 Infrarotstrah-

lung zur Erhitzung der Folie 10 abgeben. Weiterhin können die Heizelemente 58 so ausgewählt und angesteuert werden, dass sie auch das unter der Folie 10 liegenden Objekt 50 wahlweise erwärmen.

Der Betrieb der Vorrichtung gemäß den Fig. 2 und 3 ist wie folgt:

**[0025]** Im Zustand gemäß Fig. 2 sind die Ventile 42 und 48 geschlossen und der Druck  $p_1$  in dem ersten Raum 24 und der Druck  $p_2$  in dem zweiten Raum 26 sind gleich, zum Beispiel gleich dem Umgebungsdruck.

**[0026]** Da in diesem Zustand die Drücke  $p_1$  und  $p_2$  in den ersten und zweiten Räumen 24, 26 einander gleich sind, wirkt im Wesentlichen keine Kraft auf die Folie 10, außer der Schwerkraft, die hier keine wesentliche Rolle spielt. Die in Fig. 2 gezeigte Anordnung kann auch um 90° gedreht sein, so dass sich die Folie 10 in vertikaler Richtung erstreckt.

**[0027]** Sodann wird das Ventil 42 geöffnet, so dass die Leitungen 38 und 40 gleichzeitig mit der Vakuumpumpe 44 verbunden werden und somit die ersten und zweiten Räume 24, 26 gleichzeitig evakuiert werden. Zum Beispiel kann nach der Evakuierung der Druck in beiden Kammern im Bereich von  $10^{-5}$  bar bis  $10^{-7}$  bar liegen. Nach der Evakuierung sowohl des ersten als auch des zweiten Raumes 24 bzw. 26, welche durch die Folie 10 getrennt sind, verbleibt die Folie 10 im Wesentlichen unverändert, da die auf sie wirkenden Kräfte in diesem Zustand sehr gering sind.

**[0028]** Nach der Evakuierung werden die Heizelemente 58 betätigt, um die Folie 10 in einen Zustand zu bringen, in dem sie klebefähig ist. Je nach dem Material der Klebefolie liegen hierfür typische Temperaturen im Bereich von 80°C bis 120°C. Die Temperatur der Folie 10 wird so eingestellt, dass sie ohne zu zerreißen sich möglichst formtreu an den zu dekorierenden Gegenstand 50 anschmiegen lässt.

**[0029]** Dies ist in Fig. 3 gezeigt. In diesem Zustand ist das Ventil 42 geschlossen und das Ventil 48 fein dosierend geöffnet worden, so dass ein Gas, zum Beispiel Luft aus der umgebenden Atmosphäre, in den ersten Raum 24 strömt, während der zweite Raum 26 im Wesentlichen evakuiert bleibt. Der Druck  $p_1$  im ersten Raum 24 ist deshalb größer als der Druck  $p_2$  im zweiten Raum 26 und es wirkt deshalb eine Kraft auf die Folie 10, welche sie an das Objekt 50 drückt. Da die Folie 10 im erhitzen Zustand plastisch deformierbar ist ohne zu reißen und da der zweite Raum 26 evakuiert ist, legt sich die Folie 10 formtreu und homogen ohne dazwischenliegende Lufteinschlüsse oder dergleichen an das Objekt 50. Das ist schematisch in Fig. 3 dargestellt.

**[0030]** Gleichzeitig entwickelt die klebefähige Folie 10 die genannte Klebefähigkeit und klebt an dem zu dekorierenden Gegenstand 50. Die Aufbringung des Dekors auf den Gegenstand ist abgeschlossen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen eines Dekors auf einen Gegenstand mit folgenden Schritten
  - f) Bereitstellen einer klebefähigen Folie (10),
  - g) Übertragen einer Dekorschicht (14) mittels Release-Technik auf die klebefähige Folie (10),
  - h) Positionieren der klebefähigen Folie (10) an dem Gegenstand (50) derart, dass die Dekorschicht (14) von dem Gegenstand abgewandt ist,
  - i) Andrücken der klebefähigen Folie an den Gegenstand und
  - j) Verkleben der Folie (10) mit dem Gegenstand (50).
- 5 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95
2. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schritt d) das Andrücken der Folie (10) durch eine Druckdifferenz zwischen beiden Seiten der Folie gefördert wird.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schritt d) die Folie erhitzt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schritt b) die Dekorschicht (14) von einer Folie (12) mit Release-Eigenschaft auf die klebefähige Folie (10) übertragen wird, wobei die Folie (12) mit Release-Eigenschaft auf ihrer von der klebefähigen Folie abgewandten Seite erhitzt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schritt b) die klebefähige Folie (10) gekühlt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die klebefähige Folie (10) aus Polyurethan oder einem Polyamid besteht.
7. Verfahren nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie (12) mit Release-Eigenschaft aus einem Polypropylen besteht.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die klebefähige Folie (10) eine Stärke im Bereich von 15 bis 100  $\mu\text{m}$  hat.
9. Verfahren zum Aufbringen eines Dekors auf eine klebefähige Folie (10) **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Dekorschicht (14) mittels Release-Technik von einer Trägerfolie (12) auf die klebefähige Folie (10) übertragen wird.
10. Vorrichtung zum Aufbringen eines Dekors auf einen Gegenstand (50), folgendes aufweisend:

- eine Kammer (22), die durch eine Folie (10) in  
einen ersten Raum (24) und einen zweiten  
Raum (26) teilbar ist, wobei der erste Raum (24)  
und der zweite Raum (26) jeweils gasdicht sind,  
- eine Abstützung (34, 52) zum Positionieren des 5  
Gegenstandes (50) in dem zweiten Raum (26),  
- eine Pumpe (44) zum Evakuieren der ersten  
und zweiten Räume (24, 26),  
- ein Ventil (48) zum Erzeugen einer Druckdif-  
ferenz zwischen dem ersten Raum (24) und dem 10  
zweiten Raum (26) derart, dass die genannte  
Folie (10) deformiert wird und gegen den Ge-  
genstand (50) gedrückt wird, wobei  
- die deformierbare Folie (10) klebefähig ist und  
auf ihrer vom Gegenstand (50) abgewandten 15  
Seite das Dekor (14) trägt.

11. Vorrichtung zum Aufbringen eines Dekors (14) von  
einer Trägerfolie (12) mit Release-Eigenschaft auf  
eine klebefähige Folie (10), mit Mitteln (16) zum Er- 20  
wärmten der Folie (12) mit Release-Eigenschaft.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, mit Mitteln (18) zum  
Kühlen der klebefähigen Folie (10). 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

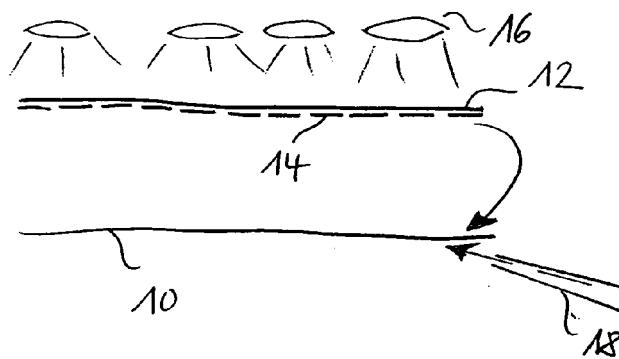


Fig. 2

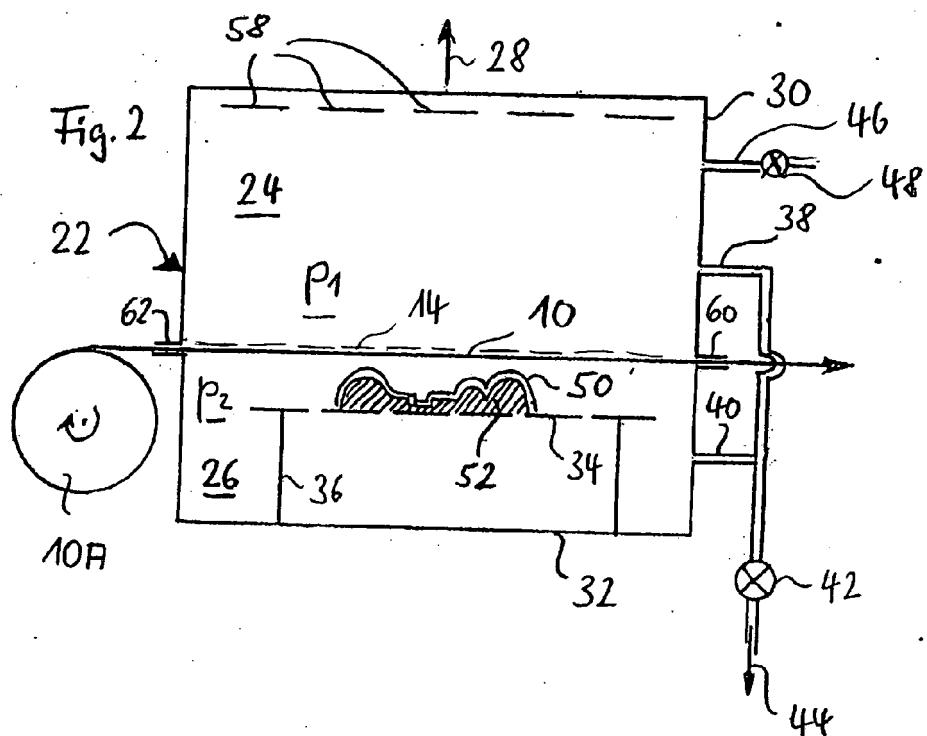
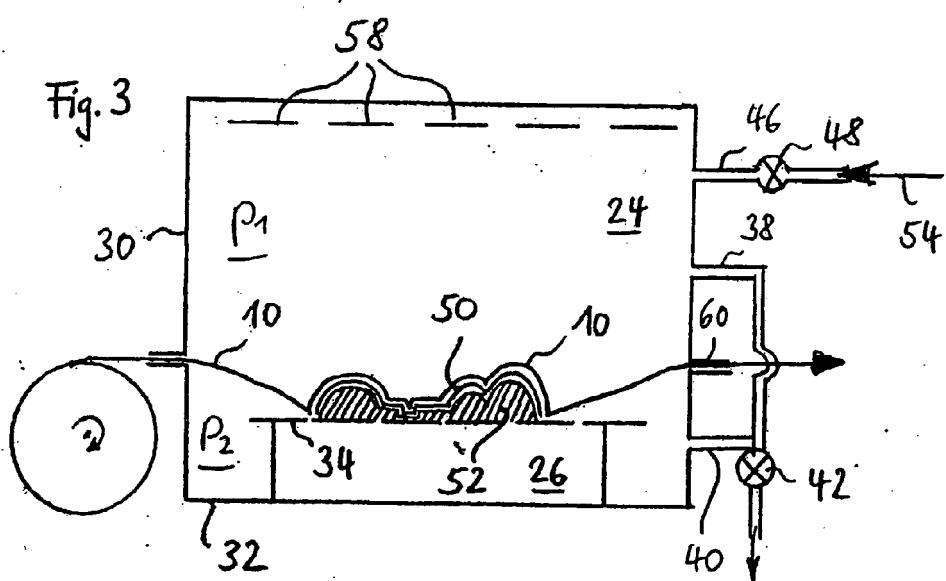


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/65708 A (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 23. Dezember 1999 (1999-12-23) * Seite 7, Zeile 19 - Seite 15, Zeile 29 * -----	1,9,11	INV. B44C1/10 B44C1/17
X	DE 44 46 255 A1 (KURZ LEONHARD FA [DE]) 27. Juni 1996 (1996-06-27) * das ganze Dokument *	1-3,6,8, 10	
A	US 5 114 520 A (WANG JR PAUL J [US] ET AL) 19. Mai 1992 (1992-05-19) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 38 * -----	1,9	
X	WO 95/18720 A (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 13. Juli 1995 (1995-07-13) * Seite 13, Zeile 11 - Seite 16, Zeile 17 * * Seite 30, Zeilen 10-22 * -----	1,9	
A	EP 0 820 878 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD [JP]) 28. Januar 1998 (1998-01-28) * Spalte 12, Zeile 58 - Spalte 14, Zeile 39; Abbildung 2 *	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
D,A	EP 1 658 905 A (DEMAXZ AG [CH]) 24. Mai 2006 (2006-05-24) * das ganze Dokument *	1-12	B44C B41F
D,A	EP 0 993 968 A (BUSH IND INC [US]) 19. April 2000 (2000-04-19) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	4. April 2008	Ziegler, Hans-Jürgen	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 07 01 9919

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

04-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9965708	A	23-12-1999	AU 747805 B2 AU 2217799 A BR 9911253 A CN 1305416 A DE 69908364 D1 DE 69908364 T2 EP 1093418 A1 JP 2002518217 T US 6254711 B1	23-05-2002 05-01-2000 13-03-2001 25-07-2001 03-07-2003 08-04-2004 25-04-2001 25-06-2002 03-07-2001
DE 4446255	A1	27-06-1996	WO 9734774 A1 JP 8183143 A US 6387472 B1	25-09-1997 16-07-1996 14-05-2002
US 5114520	A	19-05-1992	KEINE	
WO 9518720	A	13-07-1995	AU 689849 B2 AU 1521995 A BR 9506601 A CN 1137774 A DE 69504811 D1 DE 69504811 T2 DK 738216 T3 EP 0738216 A1 ES 2120724 T3 JP 9509373 T NZ 278776 A US 5681631 A	09-04-1998 01-08-1995 23-09-1997 11-12-1996 22-10-1998 01-04-1999 14-06-1999 23-10-1996 01-11-1998 22-09-1997 26-01-1998 28-10-1997
EP 0820878	A	28-01-1998	DE 69710965 D1 DE 69710965 T2 JP 10035086 A US 5972480 A	18-04-2002 28-11-2002 10-02-1998 26-10-1999
EP 1658905	A	24-05-2006	CN 101039793 A WO 2006058032 A1	19-09-2007 01-06-2006
EP 0993968	A	19-04-2000	DE 59806946 D1 ES 2189065 T3	20-02-2003 01-07-2003

**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 0922588 A2 [0004]
- EP 0993874 A1 [0004]
- EP 1000731 A1 [0004]
- EP 0993968 A1 [0005]
- EP 0993876 A1 [0005]
- EP 1658905 A1 [0006]