

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 51094/2016 (51) Int. Cl.: **B29C 33/38** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 01.12.2016 **B29C 33/42** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2018 **B29C 59/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen: WO 2005013308 A1 JP 2000094329 A US 2014085597 A1 DE 102013109621 A1 DE 102012107526 A1 EP 2497650 A1 US 2010283165 A1 EP 2020283 A1 JP H0872141 A	(71) Patentanmelder: Müllner Michael Ing. 2340 Mödling (AT) (72) Erfinder: Müllner Michael Ing. 2340 Mödling (AT) (74) Vertreter: Gibler & Poth Patentanwälte KG Wien
---	---

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Pressmatrize**

(57) Es wird ein Verfahren zur Herstellung einer Pressmatrize (1) zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie vorgeschlagen, wobei eine vorgebbare Oberflächentopografie (2) der Pressmatrize (1) durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel erzeugt wird. Weiters wird eine gemäß diesem Verfahren hergestellte Pressmatrize (1) vorgeschlagen.

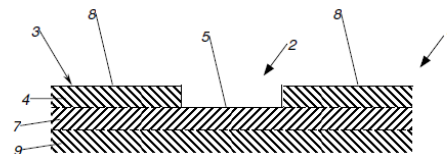


Fig. 3

Z U S A M M E N F A S S U N G

Es wird ein Verfahren zur Herstellung einer Pressmatrize (1) zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie vorgeschlagen, wobei eine vorgebbare Oberflächentopografie (2) der Pressmatrize (1) durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel erzeugt wird. Weiters wird eine gemäß diesem Verfahren hergestellte Pressmatrize (1) vorgeschlagen.

(Fig. 3)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Pressmatrize zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie gemäß dem Patentanspruch 1.

Es sind Folien bekannt, welche zu dekorativen Zwecken eingesetzt werden. Diese Folien haben den Vorteil, dass diese ab einer gewissen Abnutzung leicht ersetzt werden können. Um optisch ansprechender zu sein und eine bessere Haptik zu ermöglichen weisen diese Folien oftmals eine aufgeprägte Struktur auf.

Zur Herstellung dieser Folien mit der Struktur können Pressmatrizen verwendet werden, welche mit herkömmlichen Methoden, wie beispielsweise Fräsen, hergestellt werden. Eine dieser Pressmatrizen kann dann für die Strukturierung einer hohen Anzahl an Folien verwendet werden. Für qualitativ hochwertige Folien ist dabei die Verwendung von qualitativ hochwertigen Pressmatrizen notwendig.

Nachteilig daran ist, dass die Herstellung einer derartigen Pressmatrize mit herkömmlichen Methoden sehr aufwendig ist, weshalb derartige strukturierte Folien in großen Stückzahlen hergestellt werden müssen, um wirtschaftlich zu sein. Es besteht allerdings immer öfters der Wunsch, diese Folien speziell an die Kundenwünsche, oder die aufzubringende Oberfläche angepasst herzustellen. Durch die geringe Stückzahl derartiger Folien in einer Kleinserie nimmt der Anteil des Aufwandes zur Herstellung der Pressmatrize pro Folie stark zu.

Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Verfahren zur Herstellung einer Pressmatrize zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie der eingangs genannten Art anzugeben, mit welcher die genannten Nachteile vermieden werden können, mit welcher es möglich ist Pressmatrizen auch für eine Kleinserie an strukturierten Folien mit hoher Qualität aber geringen Aufwand herzustellen.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass Pressmatrizen zum Strukturieren von Folien bei hoher Qualität aber mit geringem Aufwand hergestellt werden können, wodurch die Herstellung von strukturierten Folien auch für Kleinserien wirtschaftlich machbar ist. Hierbei hat sich überraschenderweise gezeigt, dass es durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel möglich ist, ausreichend tiefe Vertiefungen zur Erzeugung der Oberflächentopografie der Pressmatrize zum

Strukturieren von Folien auszubilden, bei gleichzeitig ausreichend hoher Qualität. Durch das Druckluftstrahlen ist dabei eine großflächige Erzeugung der Oberflächentopografie mit vergleichsweise geringem Aufwand zu herkömmlichen Methoden möglich. Dadurch können mit geringem Aufwand Pressmatrizen mit ausreichend hoher Qualität für die Strukturierung von Folien in einer Kleinserie hergestellt werden, wodurch dekorative Folien leichter an die Kundenwünsche oder besondere Gegebenheiten angepasst werden können.

Die Erfindung betrifft weiters eine Pressmatrize gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 7.

Aufgabe der Erfindung ist es daher weiters eine Pressmatrize zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie der eingangs genannten Art anzugeben, mit welcher die genannten Nachteile vermieden werden können, welche mit geringem Aufwand aber hoher Qualität hergestellt werden können.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 7 erreicht.

Die Unteransprüche betreffen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Ausdrücklich wird hiermit auf den Wortlaut der Patentansprüche Bezug genommen, wodurch die Ansprüche an dieser Stelle durch Bezugnahme in die Beschreibung eingefügt sind und als wörtlich wiedergegeben gelten.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen lediglich eine bevorzugte Ausführungsform beispielhaft dargestellt ist, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform einer Pressmatrize in einem ersten Verfahrenszustand als Schnitt in Seitenansicht;

Fig. 2 die bevorzugte Ausführungsform einer Pressmatrize aus Fig. 1 in einem zweiten Verfahrenszustand; und

Fig. 3 die bevorzugte Ausführungsform einer Pressmatrize aus Fig. 1 in einem dritten Verfahrenszustand.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen unterschiedliche Zustände einer bevorzugten Ausführungsform eines Verfahrens zur Herstellung einer Pressmatrize 1 zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie. Die Pressmatrize ist eine Form, welche zum Prägen von Folien vorgesehen ist, um eine Oberflächentopografie 2 der Pressmatrize 1 auf die Folie zu übertragen. Die gemäß diesem Verfahren hergestellten Pressmatrizen 1 sind insbesondere für die Verwendung von Kleinserien vorgesehen, wo der Aufwand zur Herstellung der Pressmatrize 1 pro Stück der herzustellenden Folien hoch ist. Eine Kleinserie kann insbesondere weniger als 10.000 Folien, bevorzugt weniger als 1.000 Folien umfassen.

Vorgesehen ist, dass eine vorgebbare Oberflächentopografie 2 der Pressmatrize 1 durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel erzeugt wird. Beim Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel wird ein Druckluftstrom auf das zu bearbeitende Werkstück, in diesem Fall dem Rohling der Pressmatrize 1, gerichtet, wobei dem Druckluftstrom feste Strahlmittel zugefügt sind. Durch die festen Strahlmittel wird dann das Material an der Oberfläche 3 abgetragen. Das Druckluftstrahlen mit festem Strahlmittel wird üblicherweise verwendet, um Verschmutzungen, Rost und dergleichen von Oberflächen zu entfernen. Hier wird das Druckluftstrahlen mit festem Strahlmittel verwendet, um in der Oberfläche 3 eines Rohlings der Pressmatrize 1 die vorgebbare Oberflächentopografie 2 zu erzeugen.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass Pressmatrizen 1 zum Strukturieren von Folien bei hoher Qualität aber mit geringem Aufwand hergestellt werden können, wodurch die Herstellung von strukturierten Folien auch für Kleinserien wirtschaftlich machbar ist. Hierbei hat sich überraschenderweise gezeigt, dass es durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel möglich ist, ausreichend tiefe Vertiefungen zur Erzeugung der Oberflächentopografie 2 der Pressmatrize 1 zum Strukturieren von Folien auszubilden, bei gleichzeitig ausreichend hoher Qualität. Durch das Druckluftstrahlen ist dabei eine großflächige Erzeugung der Oberflächentopografie 2 mit vergleichsweise geringem Aufwand zu herkömmlichen Methoden möglich. Dadurch können mit geringem Aufwand Pressmatrizen 1 mit ausreichend hoher Qualität für die Strukturierung von Folien in einer Kleinserie hergestellt werden, wodurch dekorative Folien leichter an die Kundenwünsche oder

besondere Gegebenheiten angepasst werden können.

Das feste Strahlmittel kann insbesondere Sand sein, wobei das Druckluftstrahlen dann häufig als Sandstrahlen bezeichnet wird. Es sind aber auch eine Vielzahl anderer fester Strahlmittel bekannt.

Das feste Strahlmittel kann insbesondere Korund, insbesondere Normalkorund, sein. Das Normalkorund ist bevorzugt im Wesentlichen eisenfrei, zähfest und standfest. Weiters kann das Strahlmittel Edelkorund, Stahlkorund oder dergleichen sein.

Die Korngröße des festen Strahlmittels kann insbesondere mindestens 53 μm , bevorzugt mindestens 63 μm , betragen.

Die Korngröße des festen Strahlmittels kann insbesondere maximal 500 μm , bevorzugt maximal 250 μm , besonders bevorzugt maximal 180 μm , betragen.

Weiters ist eine Pressmatrize 1 zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie vorgesehen, wobei die Oberflächentopografie 2 der Pressmatrize 1 durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel erzeugt ist.

Die Pressmatrize 1 kann insbesondere im Wesentlichen plattenförmig sein.

Eine Grundfläche der Pressmatrize 1 kann insbesondere größer als 1 m^2 , bevorzugt größer als 2 m^2 , besonders bevorzugt größer als 4 m^2 , sein.

Die Pressmatrize 1 kann insbesondere rechteckige Grundfläche aufweisen.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass zum Erzeugen der Oberflächentopografie 2 ein erster Teilbereich 5 der Oberfläche 3 bis zu einer vorgebbaren Tiefe durch das Druckluftstrahlen mit dem festen Strahlmittel abgetragen wird. Die Oberflächentopografie 2 der Pressmatrize 1 kann bevorzugt eine geringe Anzahl, bevorzugt lediglich zwei, an Teilbereichen 5,8 aufweisen, welche zueinander einen vorgebbaren Höhenunterschied aufweisen.

Die vorgebbare Tiefe kann insbesondere mindestens 25 μm , bevorzugt mindestens 50 μm , besonders bevorzugt mindestens 100 μm , betragen.

Die vorgebbare Tiefe kann insbesondere maximal 2000 μm , bevorzugt maximal

1000 µm, besonders bevorzugt maximal 200 µm, betragen.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass der erste Teilbereich 5 der Oberfläche 3 lediglich mattiert wird. Dabei wird der erste Teilbereich 5 nicht bis zu einer vorgebbaren Tiefe abgetragen, sondern lediglich durch das Druckluftstrahlen mit dem festen Strahlmittel aufgeraut.

Der Druckluftstrahl 10 mit dem festen Strahlmittel kann insbesondere manuell über die Oberfläche 3 geführt werden. Hierbei kann bevorzugt ein Arbeiter den Druckluftstrahl 10 mit gleichmäßigen Bewegungen über die Oberfläche 3 der herzustellenden Pressmatrize 1 führen.

Die Pressmatrize 1 kann insbesondere umfassend Zellstoff ausgebildet sein. Zellstoffe weisen eine gute Druckfestigkeit auf, lassen sich aber durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel gut bearbeiten.

Alternativ kann die Pressmatrize 1 aus Metall, bevorzugt Stahl, sein.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Pressmatrize 1 aus einem Laminat, insbesondere aus einem Pressure Laminat, besonders bevorzugt aus einem High Pressure Laminat, ausgebildet wird. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die Pressmatrize 1 aus einem Laminat, insbesondere aus einem Pressure Laminat, besonders bevorzugt aus einem High Pressure Laminat, ausgebildet ist. Ein Laminat ist ein Werkstoff, welcher aus mehreren flächig miteinander verbundenen Lagen besteht. Hierbei hat sich gezeigt, dass Laminat sich besonders gut mittels Druckluftstrahlen mit festem Strahlmittel bearbeiten lassen, wobei diese aufgrund deren schichtartigen Aufbaus hohe Drücke aushalten.

Besonders bevorzugt kann als Laminat ein High Pressure Laminat verwendet werden. Die Pressmatrize 1 kann insbesondere aus einer High Pressure Laminat-Platte gefertigt werden. Ein High Pressure Laminat umfasst mehrere Lagen aus Materialien wie insbesondere Papier, Pappe oder Textilfasern. Diese Materialien sind bevorzugt mit Melamin- und/oder Phenol-Harz getränkt und werden unter hohem Druck und Temperatur miteinander verpresst. Da derartige High Pressure Laminat bereits unter hohem Druck gefertigt wurden, können die daraus gefertigten Pressmatrizen 1 ebenfalls hohe Drücke ohne Verformung überstehen.

Ein Pressure Laminat ist ähnlich aufgebaut wie ein High Pressure Laminat, wird aber bei einem geringeren Druck gepresst. Dadurch ist es günstiger als ein High Pressure Laminat und einfacher zu bearbeiten, eine allerdings nach ein paar Presszyklen eine Verformung kann auftreten. Bei einer Kleinserie mit wenigen Folien kann ein Pressure Laminat bereist ausreichend sein, wodurch die Kosten bei einer geringen Stückzahl an Folien weiter gesenkt werden kann.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass zum Erzeugen der Oberflächentopografie 2 eine an einer Oberfläche 3 liegende erste Schicht 4 des Laminats in dem ersten Teilbereich 5 der Oberfläche 3 durch das Druckluftstrahlen mit dem festen Strahlmittel abgetragen wird. Weiters kann vorgesehen sein, dass das Laminat die an der Oberfläche 3 liegende erste Schicht 4 aufweist, und dass die Oberflächentopografie 2 in dem ersten Teilbereich 5 der Oberfläche 3 als Vertiefungen mit einer, im Wesentlichen einer Dicke der ersten Schicht 4 entsprechenden Tiefe ausgebildet ist. Es wird daher bevorzugt die erste Schicht 4 an Teilen der Oberfläche bis zu der zweiten Schicht 7 komplett abgetragen, wodurch bevorzugt ein Höhenprofil mit zwei unterschiedlichen Höhenniveaus als Oberflächentopografie 3 entsteht. Dadurch kann einfach eine Oberflächentopografie 3 erzeugt werden, welche sich auch unter hohem Druck nicht verformt.

Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass zumindest die erste Schicht 4, insbesondere sämtliche Schichten 4,7,9, über die gesamte Fläche des Laminats im Wesentlichen eine gleichbleibende Dicke aufweist.

Die Dicke der ersten Schicht 4 kann insbesondere mindestens 25 μm , bevorzugt mindestens 50 μm , besonders bevorzugt mindesten 100 μm , betragen.

Die Dicke der ersten Schicht 4 kann insbesondere maximal 2000 μm , bevorzugt maximal 1000 μm , besonders bevorzugt maximal 200 μm , betragen.

Die Schichten 4,7,9 können insbesondere aus jeweils einer Lage des Laminats bestehen.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass mehrere Lagen des Laminats zu einer der Schichten 4,7,9 zusammengefasst sein können.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Teilbereich 5 der Oberfläche 3 durch eine Maske 6 vorgegeben wird. Hierbei wird ein zweiter Teilbereich 8 der Oberfläche 3 durch die Maske 6 abgedeckt und derart vor den festen Strahlmitteln geschützt, während der erste Teilbereich 5 der Oberfläche 3 freiliegend ist und dadurch von den festen Strahlmitteln abgetragen wird. Nach dem Aufbringen der Maske 6 kann anschließend der Druckluftstrahl 10 mit den festen Strahlmitteln gleichmäßig und großflächig über die Oberfläche 3 bewegt werden, wobei lediglich der durch die Maske 6 freiliegende erste Teilbereich 5 der Oberfläche 3 abgetragen wird. Durch die Verwendung einer Maske 6 kann einfach großflächig ein Muster erzeugt werden.

Die Maske 6 kann insbesondere aus einer, dem festen Strahlmittel widerstehenden Folie ausgebildet sein.

Eine bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens ist beispielhaft in den Fig. 1 bis 3 stark vereinfacht dargestellt. In Fig. 1 sind beispielhaft drei Schichten 4,7,9 eines Rohlings der Pressmatrize 1 im Schnitt dargestellt. In Fig. 2 ist auf der Oberfläche 3 eine Maske 6 angeordnet, welche den zweiten Teilbereich 8 abdeckt aber den ersten Teilbereich 5 freilässt. Durch die Pfeile ist der auftreffende Druckluftstrahl 10 mit den festen Strahlmitteln angedeutet, welcher lediglich im ersten Teilbereich 5 die erste Schicht 4 entfernt. Sowie die erste Schicht 4 im ersten Teilbereich 5 entfernt wurde, ist die in Fig. 3 dargestellte Oberflächentopografie 2 erzeugt.

Weiters kann vorgesehen sein, mehrere unterschiedliche Masken 6 hintereinander zu verwenden, um komplexere Oberflächentopografien 2 mit mehr als zwei Höhenniveaus zu erzeugen. Hierbei kann insbesondere die zweite Schicht 7 bis zur Tiefe der dritten Schicht 9 abgetragen werden.

Alternativ kann vorgesehen werden, dass der Druckluftstrahl 10 mit den festen Strahlmitteln gemäß einem vorgegebenen Muster über die Oberfläche 3 bewegt wird, um die Oberflächentopografie 2 zu erzeugen.

Um zu erkennen, ob die vorgegebene Tiefe erreicht ist, können insbesondere unterschiedliche optische Eigenschaften der verschiedenen Schichten 4,7,9 verwendet werden. Durch den Wechsel der optischen Eigenschaften kann

insbesondere schnell erkannt werden, wann die erste Schicht 4 komplett abgetragen wurde.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sei, die erste Schicht 4 eine erste Farbe aufweist und eine an der ersten Schicht 4 angrenzenden zweiten Schicht 7 eine zweite Farbe aufweist, und dass die erste Farbe unterschiedlich ist zur zweiten Farbe. Anhand einer Änderung der Farbe kann insbesondere mit freiem Auge bestimmt werden, dass die erste Schicht 4 abgetragen wurde. Solange die erste Farbe beim Abtragen sichtbar ist, ist die erste Schicht 4 noch nicht komplett abgetragen. Sofern die sichtbare Farbe im ersten Teilbereich 5 von der ersten Farbe zu der zweiten Farbe wechselt, kann es sofort erkannt werden, dass die gewünschte Tiefe erreicht ist. Dadurch kann durch eine einfache Einfärbung der unterschiedlichen Schichten schnell und im Wesentlichen ohne zusätzlichen Messaufwand erkannt werden, ob die vorgegebene Tiefe erreicht wurde. Da die Farbe der einzelnen Schichten der Pressmatrize 1 für die strukturierten Folien unerheblich ist, können sich entsprechend stark unterscheidende Farbe gewählt werden.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die dritte Schicht 9 eine dritte Farbe aufweist, wobei die dritte Farbe von der ersten Farbe und der zweiten Farbe unterschiedlich ist. Dadurch können Oberflächentopografie mit mehreren Höhenprofilen ebenfalls einfach hergestellt werden. Ebenso können weitere Schichten ebenfalls eine unterschiedliche Farbe aufweisen.

Zusätzlich kann insbesondere eine Bestimmung der Tiefe mit anderen Messverfahren, insbesondere mit einer Messuhr, erfolgen, bevorzugt bei einer Endabnahme der Pressmatrize 1.

Weiters ist ein Verfahren zum Strukturieren einer Folie mit wenigstens einer gemäß diesem Verfahren hergestellten Pressmatrize 1 vorgesehen.

Weiters ist die Verwendung der Pressmatrize 1 zum Strukturieren von Folien vorgesehen.

Hierbei wird besonders bevorzugt die Pressmatrize 1 mit einem vorgegebenen Druck und/oder Temperatur auf die Folie gepresst, wobei die

Oberflächentopografien 2 als Struktur auf die Folie übertragen wird.

Insbesondere kann die Folie zwischen zwei Pressmatrize 1 mit im Wesentlichen gegengleichen Oberflächentopografien 2 angeordnet werden, um die Folie beidseitig zu strukturieren.

Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Pressmatrize 1 zum Strukturieren der Folie mit einem Druck von mindestens 11 bar, insbesondere mindestens 20 bar, besonders bevorzugt mindestens 30 bar, auf die Folie gepresst wird.

Weiters kann vorgesehen sein, dass das Strukturieren der Folie bei einer Temperatur von mindestens 130°C, bevorzugt zwischen 145°C bis 150°C, erfolgt.

GIBLER & POTH

PATENTANWÄLTE

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zur Herstellung einer Pressmatrize (1) zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie, wobei eine vorgebbare Oberflächentopografie (2) der Pressmatrize (1) durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel erzeugt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressmatrize (1) aus einem Laminat, insbesondere aus einem Pressure Laminat, besonders bevorzugt aus einem High Pressure Laminat, ausgebildet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Erzeugen der Oberflächentopografie (2) eine an einer Oberfläche (3) liegende erste Schicht (4) des Laminats in einem ersten Teilbereich (5) der Oberfläche (3) durch das Druckluftstrahlen mit dem festen Strahlmittel abgetragen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Teilbereich (5) der Oberfläche (3) durch eine Maske (6) vorgegeben wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Schicht (4) eine erste Farbe aufweist und eine an der ersten Schicht (4) angrenzenden zweiten Schicht (7) eine zweite Farbe aufweist, und dass die erste Farbe unterschiedlich ist zur zweiten Farbe.
6. Verfahren zum Strukturieren einer Folie mit wenigstens einer gemäß dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5 hergestellten Pressmatrize (1).
7. Pressmatrize (1) zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Oberflächentopografie (2) der Pressmatrize (1)

durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel erzeugt ist.

8. Pressmatrize (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressmatrize (1) aus einem Laminat, insbesondere aus einem Pressure Laminat, besonders bevorzugt aus einem High Pressure Laminat, ausgebildet ist.

9. Pressmatrize (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Laminat eine an einer Oberfläche (3) liegende erste Schicht (4) aufweist, und dass die Oberflächentopografie (2) in einem ersten Teilbereich (5) der Oberfläche (3) als Vertiefungen mit einer, im Wesentlichen einer Dicke der ersten Schicht (4) entsprechenden Tiefe ausgebildet ist.

10. Verwendung einer Pressmatrize (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9 zum Strukturieren von Folien.

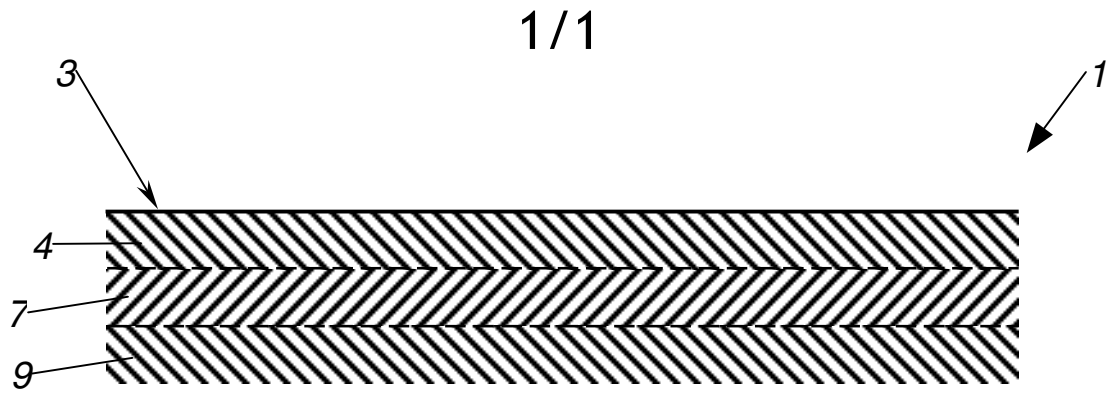


Fig. 1

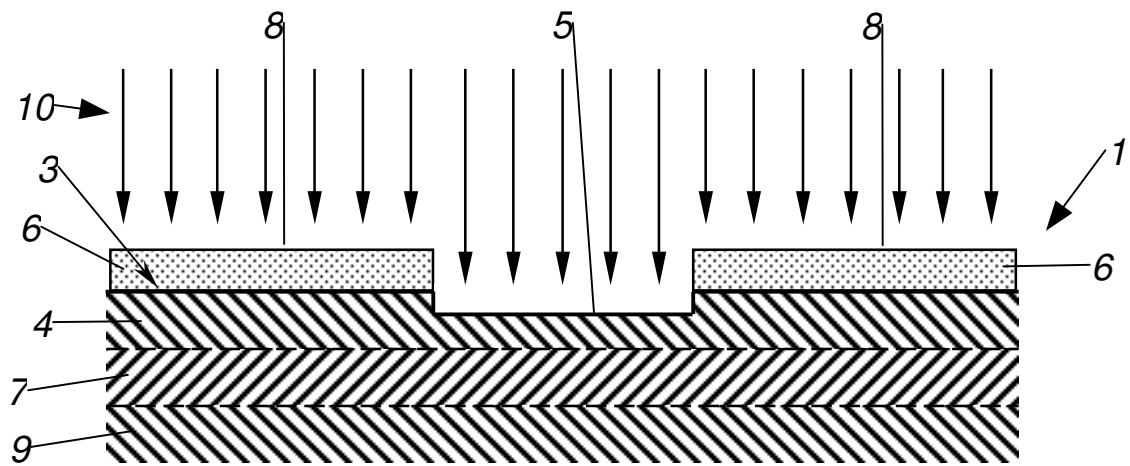


Fig. 2

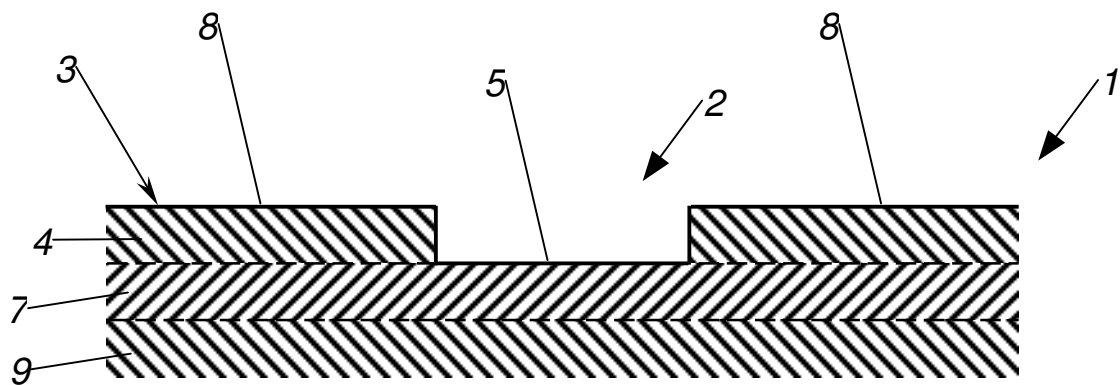


Fig. 3

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B29C 33/38 (2006.01); **B29C 33/42** (2006.01); **B29C 59/02** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B29C 33/3842 (2013.01); **B29C 33/424** (2013.01); **B29C 2059/023** (2017.08)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
 B29C

Konsultierte Online-Datenbank:
 EPODOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **01.12.2016** eingereichten Ansprüchen **1-10** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2005013308 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO) 10. Februar 2005 (10.02.2005) Fig. 5; Seite 7, dritter Absatz	1-10
X	JP 2000094329 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 04. April 2000 (04.04.2000) Fig. 1	1-10
X	US 2014085597 A1 (KATOU KEI [JP], KOSAKA YOSUKE [JP], YAMASHITA RIKIYA [JP], KOIWA MITSUMASA [JP]) 27. März 2014 (27.03.2014) Absatz [0174]	1, 7, 10
X	DE 102013109621 A1 (KARLSRUHER INST FÜR TECHNOLOGIE [DE]) 05. Juni 2014 (05.06.2014) Anspruch 4	1, 7, 10
X	DE 102012107526 A1 (SANDVIK SURFACE SOLUTIONS DIVISION OF SANDVIK MATERIALS TECHNOLOGY DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 22. Mai 2014 (22.05.2014) Anspruch 6	1, 7, 10
X	EP 2497650 A1 (HUECK RHEINISCHE GMBH [DE]) 12. September 2012 (12.09.2012) Absatz [0002], Anspruch 12	1, 7, 10
X	US 2010283165 A1 (IHARA ICHIRO [JP]) 11. November 2010 (11.11.2010) Absatz [0075], Anspruch 11	1, 7, 10
X	EP 2020283 A1 (IWAMI HIROYUKI [JP]) 04. Februar 2009 (04.02.2009) Absatz [0001], Anspruch 3	1, 7, 10

Datum der Beendigung der Recherche: 11.08.2017 Seite 1 von 2 Prüfer(in): SCHMELZER Peter

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:
X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	JP H0872141 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 19. März 1996 (19.03.1996) Abstract	1, 7, 10



GIBLER & POTH

PATENTANWÄLTE

NEUE PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung einer Pressmatrize (1) zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie, wobei eine vorgebbare Oberflächentopografie (2) der Pressmatrize (1) durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressmatrize (1) aus einem Laminat ausgebildet wird, und dass zum Erzeugen der Oberflächentopografie (2) ein erster Teilbereich (5) einer Oberfläche (3) bis zu einer vorgebbaren Tiefe durch das Druckluftstrahlen mit dem festen Strahlmittel abgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressmatrize (1) aus einem Pressure Laminat, besonders bevorzugt aus einem High Pressure Laminat, ausgebildet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Erzeugen der Oberflächentopografie (2) eine an der Oberfläche (3) liegende erste Schicht (4) des Laminats in einem ersten Teilbereich (5) der Oberfläche (3) durch das Druckluftstrahlen mit dem festen Strahlmittel abgetragen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Teilbereich (5) der Oberfläche (3) durch eine Maske (6) vorgegeben wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Schicht (4) eine erste Farbe aufweist und eine an der ersten Schicht (4) angrenzenden zweiten Schicht (7) eine zweite Farbe aufweist, und dass die erste Farbe unterschiedlich ist zur zweiten Farbe.
6. Verfahren zum Strukturieren einer Folie mit wenigstens einer gemäß



dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5 hergestellten Pressmatrize (1).

7. Pressmatrize (1) zum Strukturieren von Folien in einer Kleinserie, wobei eine Oberflächentopografie (2) der Pressmatrize (1) durch Druckluftstrahlen mit einem festen Strahlmittel erzeugt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressmatrize (1) aus einem Laminat ausgebildet ist, und dass bei der Oberflächentopografie (2) ein erster Teilbereich (5) eine Oberfläche (3) bis zu einer vorgebbaren Tiefe durch das Druckluftstrahlen mit dem festen Strahlmittel abgetragen ist.
8. Pressmatrize (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pressmatrize (1) aus einem Pressure Laminat, besonders bevorzugt aus einem High Pressure Laminat, ausgebildet ist.
9. Pressmatrize (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Laminat eine an der Oberfläche (3) liegende erste Schicht (4) aufweist, und dass die Oberflächentopografie (2) in dem ersten Teilbereich (5) der Oberfläche (3) als Vertiefungen mit einer, im Wesentlichen einer Dicke der ersten Schicht (4) entsprechenden Tiefe ausgebildet ist.
10. Verwendung einer Pressmatrize (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9 zum Strukturieren von Folien.