



(10) **DE 20 2010 007 762 U1** 2010.09.30

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2010 007 762.1**

(22) Anmeldetag: **09.06.2010**

(47) Eintragungstag: **26.08.2010**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **30.09.2010**

(51) Int Cl.⁸: **B41N 1/24** (2006.01)

B41F 15/34 (2006.01)

H01L 31/18 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2009 024 875.7 09.06.2009

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

NB Technologies GmbH, 28359 Bremen, DE

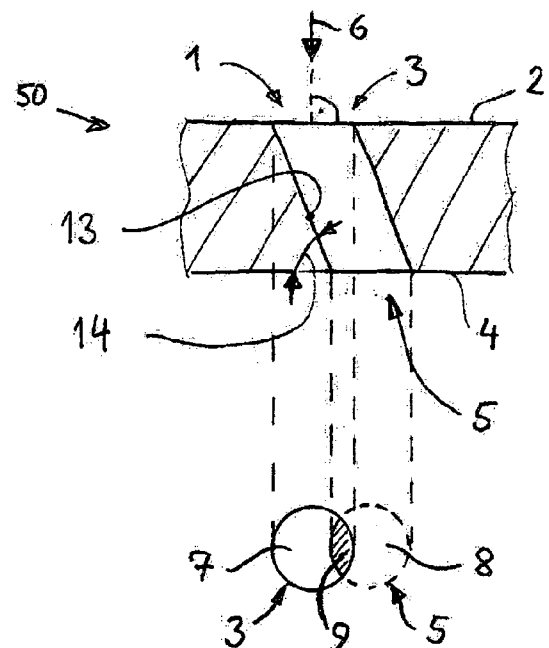
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Langheinrich, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.,
73447 Oberkochen**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Siebdruckschablone**

(57) Hauptanspruch: Siebdruckschablone mit einer ersten Siebdruckschablonenlage, welche eine erste Oberseite und einer ersten Unterseite aufweist, wobei die Schablone eine erste Ausnehmung aufweist, welche von der ersten Oberseite bis zur ersten Unterseite reicht, wobei die erste Ausnehmung an der ersten Oberseite eine Druckmedium-Eintrittsöffnung und an der ersten Unterseite eine Druckmedium-Austrittsöffnung aufweist, wobei die Fläche der Eintrittsöffnung bei einer Projektion senkrecht zu dieser Fläche maximal teilweise mit der Fläche der Austrittsöffnung übereinanderliegt, wobei die Siebdruckschablone eine zweite Siebdruckschablonenlage mit einer zweiten Oberseite und einer zweiten Unterseite aufweist, wobei die zweite Oberseite der zweiten Siebdruckschablonenlage mit der zweiten Unterseite der ersten Siebdruckschablonenlage verbunden ist, wobei die zweite Siebdruckschablonenlage eine zweite Ausnehmung aufweist, so dass ein Druckmedium von der ersten Oberseite der ersten Siebdruckschablonenlage durch die erste Ausnehmung und zweite Ausnehmung hindurch auf ein darunter platzierbares Substrat beförderbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Siebdruckschablone mit einer ersten Siebdruckschablonenlage mit einer ersten Ausnehmung und eine zweite Siebdruckschablonenlage mit einer zweiten Ausnehmung, so dass ein Druckmedium von der Oberseite der ersten Siebdruckschablonenlage durch die erste Ausnehmung und zweite Ausnehmung in Richtung auf ein darunter platzierbares Substrat beförderbar ist.

[0002] Beim Siebdruck oder Durchdruckverfahren wird ein Druckmedium auf eine Siebdruckschablone aufgebracht, wobei anschließend mittels einer an der Oberseite oder sehr nahe an der Oberseite der Siebdruckschablone entlang geführten Rakel das Druckmedium in Ausnehmungen der Siebdruckschablone befördert wird. Durch eine einmalige oder mehrmalige Rakelbewegung gelingt es, das Druckmedium in Richtung zur Unterseite und auf ein darunter angeordnetes Substrat zu bringen. An den von der Siebdruckschablone abgedeckten Bereichen gelangt kein Druckmedium, so dass auf dem Substrat ein Druckbild entsteht, welches im Wesentlichen den Ausnehmungen der Siebdruckschablone entspricht.

[0003] Der Siebdruck und der Einsatz von Siebdruckschablonen sind seit langem bekannt und bewährt. Besitzen die Ausnehmungen in der Siebdruckschablone jedoch kleine Abmessungen, so ist es angebracht, die Rakel mit einer relativ hohen Kraft auf die Siebdruckschablone zu drücken, so dass das Druckmedium auch bis zur Unterseite befördert werden kann und nicht auf dem Weg dahin in den kleinen Ausnehmungen hängen bleibt. Ein solcher hoher Druck ist nachteilig, da dies die Lebensdauer einer Siebdruckschablone verringert und deren genau gefertigte Oberfläche relativ schnell verschleißt.

[0004] Wird nach dem Durchdrücken des Druckmediums die Siebdruckschablone von dem Substrat entfernt, kann es besonders bei kleinen Ausnehmungen passieren, dass das Druckmedium an der Siebdruckschablone hängen bleibt und nicht an dem Substrat haftet. Das Druckmedium fehlt dann an dem Substrat. Bleibt das Druckmedium hingegen an dem Substrat hängen, wie dies auch vorgesehen ist, kann in den Ausnehmungen jedoch ein Teil des Druckmediums verbleiben. Die Folge davon sind gedruckte Bereiche auf dem Substrat, die unterschiedlich hohe Schichtdicken besitzen.

[0005] Eine unterschiedlich hohe Schichtdicke tritt ferner aufgrund der Abschattung des Siebdruckschablonenträgers, zum Beispiel aus Gewebe, auf. An den Stellen von Gewebeöffnungen tritt mehr Druckmedium durch die Schablone als an den Kreuzungspunkten. Bei einem hochviskosen Druckmedium, bei dem kein seitliches Verlaufen des Mediums auftritt, behält der Druckauftrag ein Höhenprofil mit relativ

deutlichen Höhenunterschieden.

[0006] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine Siebdruckschablone zu schaffen, mit der bei kleinen Ausnehmungen ein zuverlässiger Druckauftrag auf ein Substrat erreicht wird, die Siebdruckschablone eine höhere Standzeit als bisherige Schablonen besitzt, und eine gleichmäßige Schichtdicke auch bei einem relativ breit aufgetragenen Druckmedium auf dem Substrat möglich ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des unabhängigen Schutzanspruches gelöst. Vorteilhaftige Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die erfindungsgemäße Siebdruckschablone weist eine erste Siebdruckschablonenlage auf, welche eine erste Oberseite und einer erste Unterseite aufweist, wobei die Schablone eine erste Ausnehmung aufweist, welche von der Oberseite bis zur Unterseite reicht, wobei die erste Ausnehmung an der ersten Oberseite eine Druckmedium-Eintrittsöffnung und an der ersten Unterseite eine Druckmedium-Austrittsöffnung aufweist, wobei die Fläche der Eintrittsöffnung bei einer Projektion senkrecht zu dieser Fläche maximal teilweise mit der Fläche der Austrittsöffnung übereinanderliegt, wobei die Siebdruckschablone eine zweite Siebdruckschablonenlage mit einer zweiten Oberseite und einer zweiten Unterseite aufweist, wobei die zweite Oberseite der zweiten Siebdruckschablonenlage mit der ersten Unterseite der ersten Siebdruckschablonenlage verbunden ist, wobei die zweite Siebdruckschablonenlage eine zweite Ausnehmung aufweist, so dass ein Druckmedium von der Oberseite der ersten Siebdruckschablonenlage durch die erste Ausnehmung und zweite Ausnehmung hindurch auf ein darunter platzierbares Substrat beförderbar ist.

[0009] Bei einem solchen Aufbau einer Siebdruckschablone muss das Druckmedium nicht mehr ausschließlich normal bzw. senkrecht zur Oberseite der Siebdruckschablone in eine Ausnehmung eingebracht werden, sondern kann auch in eine Richtung befördert werden, die von der Normalen abweicht. Dies erleichtert den Transport des Druckmediums in Richtung zum Substrat, so dass mit weniger Kraftaufwand durch eine Rakel das Druckmedium durch eine Ausnehmung transportiert werden kann. Damit kann eine höhere Standzeit der Siebdruckschablone erreicht werden.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Wandung der ersten Ausnehmung im Bereich der Austrittsöffnung in Bezug auf die erste Unterseite der Siebdruckschablone in einem Winkelbereich von größer 0° und kleiner 90° orientiert. Damit ist eine „Abreibkante“ gebildet, die es ermöglicht, das Druckmedium in vorbestimmter Weise abzuscheren

und eine vollständige Haftung des Druckmediums in der ersten Ausnehmung verhindert.

[0011] Es ist besonders geschickt, wenn die Wandung der ersten Ausnehmung zwischen ihrer Eintrittsöffnung und Austrittsöffnung in Bezug auf die Unterseite der ersten Siebdruckschablonenlage in einem Winkelbereich von größer 0° und kleiner 90° orientiert ist. Damit liegt eine schräg zur Unterseite geneigte erste Ausnehmung vor, so dass bei einer Bewegung der Rakel eine Vorzugsrichtung existiert, bei der das Druckmedium besonders leicht in die erste Ausnehmung befördert werden kann. Die Abreißkante ist auch bei dieser Ausführungsform vorhanden.

[0012] Wenn der Querschnitt der ersten Ausnehmung zwischen ihrer Eintrittsöffnung und Austrittsöffnung ungleichmäßig ist, z. B. sich verringert, kann das Abscheren des Druckmediums weiterhin gefördert werden.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist mindestens eine der Ausnehmungen mit einer Beschichtung versehen. Die Beschichtung verringert die Durchtrittsfläche für das Druckmedium und ermöglicht einen Druckauftrag mit noch kleineren Abmessungen, wobei die Beschichtung mindestens eine Dicke von 5% der kleinsten Querschnittsbreite der Ausnehmung besitzt und die Beschichtung einen Kontaktwinkel gegenüber Wasser in einem Bereich von 0° bis 90° besitzt.

[0014] Unter einem Kontaktwinkel wird der Winkel bezeichnet, den ein Flüssigkeitstropfen auf der Oberfläche eines Feststoffes zu dieser Oberfläche bildet. Bei einem Kontaktwinkel im Bereich von 0° bis 90° bildet das flüssige oder pastöse Druckmedium somit eine relativ gute Wechselwirkung zur Oberfläche der Beschichtung, so dass ein Großteil des Druckmediums in den solcherart beschichteten Ausnehmungen haften bleibt, wenn die Siebdruckform von dem zu bedruckenden Substrat entfernt wird. Dies wird durch die Wirkung der Abreißkante noch erleichtert, so dass eine homogene Schichtdicke gedruckt werden kann, ohne dass zuviel Material aus den Ausnehmungen der Oberseite mit auf das Substrat gedruckt wird.

[0015] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Ausnehmung mit einer Beschichtung versehen, so dass die Beschichtung die Durchtrittsfläche für das Druckmedium verringert und einen Druckauftrag mit noch kleineren Abmessungen ermöglicht, wobei die Beschichtung mindestens eine Dicke von 5% der kleinsten Querschnittsbreite der Ausnehmung besitzt und die Beschichtung einen Kontaktwinkel gegenüber Wasser in einem Bereich von größer 90° bis 150° besitzt. Dabei bildet sich nur eine geringe Wechselwirkung des Druckmediums zur Oberfläche der Beschichtung aus. Das Druckmedium

kann mit geringerem Widerstand in die Ausnehmung befördert werden. Außerdem kann nach dem Hindurchdrücken des Druckmediums und Entfernen der Siebdruckschablone vom Substrat das in der Ausnehmung verbleibende Druckmedium mit wenig Aufwand entfernt werden. In den Ausnehmungen eingebrachtes Druckmedium verbleibt nur zu einem geringen Anteil in den Ausnehmungen, wenn die Siebdruckform von dem Substrat entfernt wird. Das Ergebnis ist ein Druckauftrag mit einer Höhe, welche gleich der Höhe der Siebdruckform sein kann.

[0016] Die erste Siebdruckschablonenlage und die zweite Siebdruckschablonenlage können einstückig ausgebildet sein. Es ist jedoch auch möglich, dass die zweite Siebdruckschablonenlage aus einer zur ersten Siebdruckschablonenlage separaten Siebdruckschablonenlage gebildet ist. Diese separate Siebdruckschablonenlage kann aus einer photosensitiven Schicht herausgearbeitet oder aus einer Emulsion auf Basis von Polyvenylalkohol, einem Kapillarfilm oder einem Festresist gebildet sein. Die separate Siebdruckschablonenlage kann auch eine Metallschicht aufweisen, die durch galvanische Beschichtung aufgebracht ist.

[0017] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden mit Bezug auf die nachfolgenden Figuren erläutert, in welchen zeigen:

[0018] Fig. 1 einen Querschnitt einer ersten Siebdruckschablonenlage der erfindungsgemäßen Siebdruckschablone;

[0019] Fig. 2 einen Querschnitt der ersten Siebdruckschablonenlage der erfindungsgemäßen Siebdruckschablone mit einem Druckmedium;

[0020] Fig. 3 einen Querschnitt der ersten Siebdruckschablonenlage der erfindungsgemäßen Siebdruckschablone mit einem Druckmedium und einer Seitenansicht eines bedruckten Substrates;

[0021] Fig. 4 einen Querschnitt einer ersten Ausführungsform mit erster Siebdruckschablonenlage und zweiter Siebdruckschablonenlage der erfindungsgemäßen Siebdruckschablone; und

[0022] Fig. 5 einen Querschnitt einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Siebdruckschablone.

[0023] In Fig. 1 ist ein Querschnitt einer ersten Siebdruckschablonenlage **50** einer erfindungsgemäßen Siebdruckschablone dargestellt. Die Siebdruckschablonenlage **50** weist eine erste Ausnehmung **1** auf, wobei diese an der ersten Oberseite **2** mit einer Druckmedium-Eintrittsöffnung **3** und an der ersten Unterseite **4** mit einer Druckmedium-Austrittsöffnung **5** versehen ist.

[0024] Die erste Siebdruckschablonenlage **50** ist derart ausgebildet, dass die Fläche **7** der Eintrittsöffnung **3** bei einer Projektion entlang der Projektionsrichtung **6** senkrecht zu dieser Fläche **7** maximal teilweise mit der Fläche **8** der Austrittsöffnung **5** übereinanderliegt. Dies bedeutet, dass entweder überhaupt keine Überdeckung der beiden Flächen **7** oder **8** oder nur eine teilweise Überdeckung der beiden Flächen **7** oder **8** vorliegt. Der Bereich, in dem sich die Flächen **7** und **8** teilweise überdecken, ist nachfolgend als Überdeckungsfläche **9** bezeichnet. Diese Überdeckungsfläche **9** ist stets kleiner als die Fläche **7** oder **8**. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung besitzt die Überdeckungsfläche **9** eine Größe, die nicht mehr als 30% der Fläche **7** oder Fläche **8** beträgt. Bevorzugt kommt es zu keiner Überdeckung der beiden Flächen **7** und **8**, so dass auch keine Überdeckungsfläche **9** vorhanden ist.

[0025] Bei der in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) dargestellten ersten Siebdruckschablonenlage **50** ist die Wandung **13** der ersten Ausnehmung **1** zwischen der Eintrittsöffnung **3** und Austrittsöffnung **5** in Bezug auf die Unterseite **4** der Siebdruckschablonenlage **50** in einem Winkelbereich von ca. 70° orientiert, siehe Bezugszeichen **14**. Die erste Ausnehmung **1** ist somit entlang ihrer gesamten Länge von der ersten Oberseite **2** bis zur ersten Unterseite **4** der Siebdruckschablone **100** geneigt. Ein Druckmedium **30** kann bei der ersten Siebdruckschablonenlage **50** in diese geneigte erste Ausnehmung **1** leichter eingebracht werden als bei einer Ausnehmung, die senkrecht zur Oberseite der ersten Siebdruckschablonenlage ausgerichtet ist. [Fig. 2](#) zeigt ein Druckmedium **30**, welches mittels einer Rakel **10** in die erste Ausnehmung hinein befördert worden ist. Die Rakel wurde dazu in der Bewegungsrichtung **11** nahe der ersten Oberseite **2** der Siebdruckschablonenlage **50** entlang gezogen.

[0026] Das vollständig in die erste Ausnehmung **1** eingebrachte Druckmedium **30** hat bei der in [Fig. 2](#) dargestellten Situation ein unter der ersten Siebdruckschablonenlage **50** angebrachtes Substrat **20** erreicht und berührt dessen Oberfläche. Wenn die Siebdruckschablonenlage bei einem darauffolgenden Schritt von dem Substrat **20** entfernt wird, wirkt die Kante **12** an der Unterseite **4** wie eine Abreißkante, so dass das Druckmedium an dieser Kante beginnt, sich abzuscheren, siehe [Fig. 3](#). Auf dem Substrat **20** verbleibt dann ein Teil des Druckmediums **30**, hier als dreiecksförmiger Teil **32** dargestellt, wobei ein anderer Teil des Druckmediums **30** in der ersten Siebdruckschablonenlage **50** verbleibt. Die Anteile des Druckmediums **30** auf dem Substrat und in der ersten Siebdruckschablonenlage **50** sind jedoch aufgrund der Abreißkante vorbestimmt und gut reproduzierbar, so dass ein gleichmäßiger Auftrag des Druckmediums auf dem Substrat **20** erreicht wird.

[0027] In [Fig. 4](#) ist eine Siebdruckschablone **100**

gemäß einer ersten Ausführungsform dargestellt. Die Siebdruckschablone **100** weist eine erste Siebdruckschablonenlage **50** und eine zweite Siebdruckschablonenlage **51** auf, die miteinander fest verbunden sind. Die Siebdruckschablone **100** besitzt in der ersten Siebdruckschablonenlage **50** zwei erste Ausnehmungen **1**, wobei diese ersten Ausnehmungen **1** an einer ersten Unterseite **4** enden. Unterhalb dieser ersten Unterseite **4** ist eine zweite Siebdruckschablonenlage **51** mit einer zweiten Ausnehmung **52** so ausgebildet, dass eine Stufung vorliegt, so dass die Siebdruckschablone **100** eine zweite Oberseite **53** und zweite Unterseite **54** aufweist. Die zweite Ausnehmung **52** besitzt eine Wandung, welche senkrecht zur zweiten Oberseite **53** und zweiten Unterseite **54** orientiert ist. Die zweite Oberseite **53** ist mit der ersten Unterseite **4** der ersten Siebdruckschablonenlage **50** verbunden. In diesem Bereich zwischen der ersten Unterseite **4** und der zweiten Unterseite **54** kann sich das von der ersten Oberseite **2** durch die Ausnehmungen **1** und die zweite Ausnehmung **52** hindurch gedrückte Druckmedium **30** ansammeln und einen relativ breiten Druckauftrag **31** auf dem Substrat **20** bilden.

[0028] Die erste Siebdruckschablonenlage **50** kann mit der zweiten Siebdruckschablonenlage **51** einstückig ausgebildet sein, siehe [Fig. 5](#). Die zweite Siebdruckschablonenlage **51** lässt sich dann derart herstellen, indem eine Stufung aus einem einzigen Schablonenmaterial herausgearbeitet wird. Es ist jedoch auch möglich, dass eine separate Siebdruckschablonenlage **51** mit der ersten Siebdruckschablonenlage **50** kombiniert wird, um eine Siebdruckschablone **100** zu bilden, wie dies in [Fig. 4](#) dargestellt ist. Solch eine separate Siebdruckschablonenlage **51** kann beispielsweise eine photosensitive Emulsionsschicht auf Basis von Polyvinylalkohol, ein Kapillarfilm oder Festresist sein, in welche die Stufung mittels lithografischer Verfahren eingebracht wird. Die separate Siebdruckschablonenlage **51** kann auch durch strukturierte galvanische Beschichtung realisiert werden, indem auf der ersten Unterseite **4** eine temporär vorhandene Form gebildet wird, in die die separate Siebdruckschablonenlage hineingalvanisiert wird. Die Galvanikform wird nach der Beschichtung wieder entfernt.

[0029] Wird die Siebdruckschablone **100** von dem Substrat **20** entfernt, siehe [Fig. 4](#), bilden sich auf dem Druckauftrag **31** Erhöhungen **33** an den Stellen, an denen die Austrittsöffnungen **5** der ersten Ausnehmungen **1** vorhanden waren. Die Erhöhungen **33** sind aufgrund des in den ersten Ausnehmungen **1** abgescherten Druckmediums **30** jedoch relativ niedrig, so dass eine relativ gleichmäßige Höhe des Druckauftrages **31** entlang seiner Breitenstreckung erreicht werden kann.

[0030] In [Fig. 4](#) sind mit gestrichelter Linie die drei-

ecksförmigen Anteile **32** des Druckmediums **30** dargestellt, die unmittelbar nach dem Entfernen der Siebdruckschablone **100** vom Substrat **20** zunächst übrig bleiben. Wenn das Druckmedium eine genügende Viskosität besitzt, die auch ohne weitere Kraftwirkung ein Fließen erlaubt, kommt es an der Oberseite des Druckauftrages **31** jedoch zu einem seitlichen Abfließen der dreiecksförmigen Anteile **32** des Druckmediums **30**, so dass sich ein nahezu ausgeglichenes Höhenprofil des Druckauftrages **31** ergibt und relativ niedrige Erhöhungen **33** zurückbleiben.

[0031] Dieser Effekt eines Druckauftrages mit nahezu uniformer Höhe tritt selbstverständlich in gleicher Weise auch bei einer Siebdruckschablone auf, welche entgegen der Ausführungsform gemäß Fig. 4 nur eine einzige erste Ausnehmung **1** aufweist.

Schutzansprüche

1. Siebdruckschablone mit einer ersten Siebdruckschablonenlage, welche eine erste Oberseite und einer ersten Unterseite aufweist, wobei die Schablone eine erste Ausnehmung aufweist, welche von der ersten Oberseite bis zur ersten Unterseite reicht, wobei die erste Ausnehmung an der ersten Oberseite eine Druckmedium-Eintrittsöffnung und an der ersten Unterseite eine Druckmedium-Austrittsöffnung aufweist, wobei die Fläche der Eintrittsöffnung bei einer Projektion senkrecht zu dieser Fläche maximal teilweise mit der Fläche der Austrittsöffnung übereinanderliegt, wobei die Siebdruckschablone eine zweite Siebdruckschablonenlage mit einer zweiten Oberseite und einer zweiten Unterseite aufweist, wobei die zweite Oberseite der zweiten Siebdruckschablonenlage mit der zweiten Unterseite der ersten Siebdruckschablonenlage verbunden ist, wobei die zweite Siebdruckschablonenlage eine zweite Ausnehmung aufweist, so dass ein Druckmedium von der ersten Oberseite der ersten Siebdruckschablonenlage durch die erste Ausnehmung und zweite Ausnehmung hindurch auf ein darunter platzierbares Substrat beförderbar ist.

2. Siebdruckschablone nach Anspruch 1, wobei die Wandung der ersten Ausnehmung im Bereich der Austrittsöffnung in Bezug auf die erste Unterseite der Siebdruckschablone in einem Winkelbereich von größer 0° und kleiner 90° orientiert ist.

3. Siebdruckschablone nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Wandung der ersten Ausnehmung zwischen ihrer Eintrittsöffnung und Austrittsöffnung in Bezug auf die erste Unterseite der ersten Siebdruckschablonenlage in einem Winkelbereich von größer 0° und kleiner 90° orientiert ist.

4. Siebdruckschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Querschnitt der ersten Aus-

nehmung zwischen ihrer Eintrittsöffnung und Austrittsöffnung ungleichmäßig ist.

5. Siebdruckschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei mindestens eine der Ausnehmungen mit einer Beschichtung versehen ist, welche eine Dicke besitzt, die mindestens 5% der kleinsten Querschnittsbreite der jeweiligen Ausnehmung ist, wobei die Beschichtung einen Kontaktwinkel gegenüber Wasser in einem Bereich von 0° bis 90° besitzt.

6. Siebdruckschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei mindestens eine der Ausnehmungen mit einer Beschichtung versehen ist, welche eine Dicke besitzt, die mindestens 5% der kleinsten Querschnittsbreite der jeweiligen Ausnehmung ist, wobei die Beschichtung einen Kontaktwinkel gegenüber Wasser in einem Bereich von größer 90° bis 150° besitzt.

7. Siebdruckschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die erste Siebdruckschablonenlage und die zweite Siebdruckschablonenlage einstückig ausgebildet sind.

8. Siebdruckschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die zweite Siebdruckschablonenlage aus einer zur ersten Siebdruckschablonenlage separaten Siebdruckschablonenlage gebildet ist und die erste oder zweite Siebdruckschablonenlage aus einer photosensitiven Schicht herausgearbeitet ist, wobei die separate Siebdruckschablonenlage aus einer Emulsion auf Basis von Polyvenylalkohol, einem Kapillarfilm oder einem Festresist gebildet ist.

9. Siebdruckschablone nach Anspruch 8, wobei die separate Siebdruckschablonenlage eine Metallschicht aufweist, die durch galvanische Beschichtung aufgebracht ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

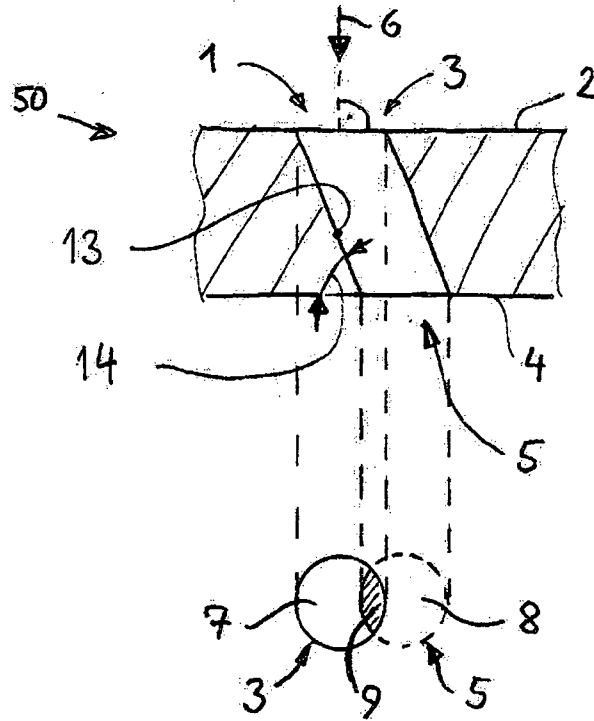


Fig. 1

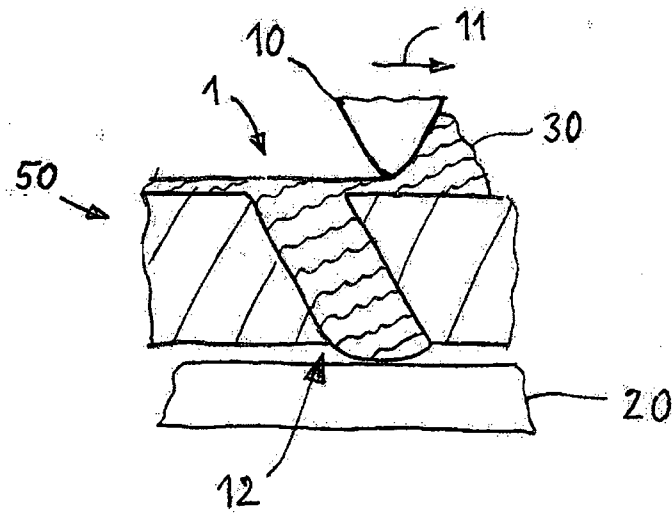


Fig. 2

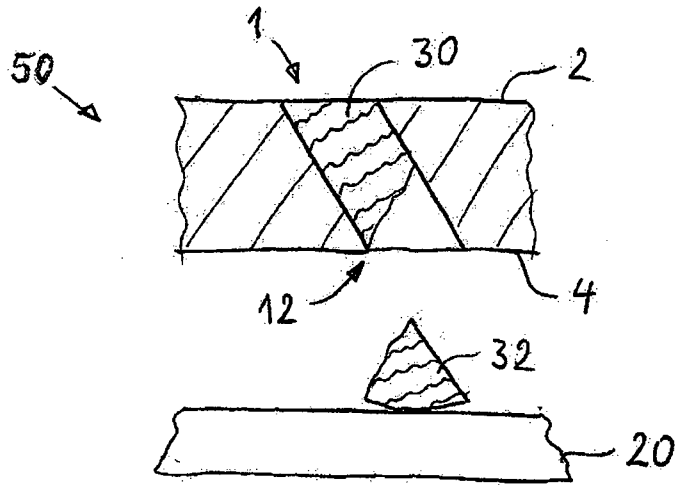


Fig. 3

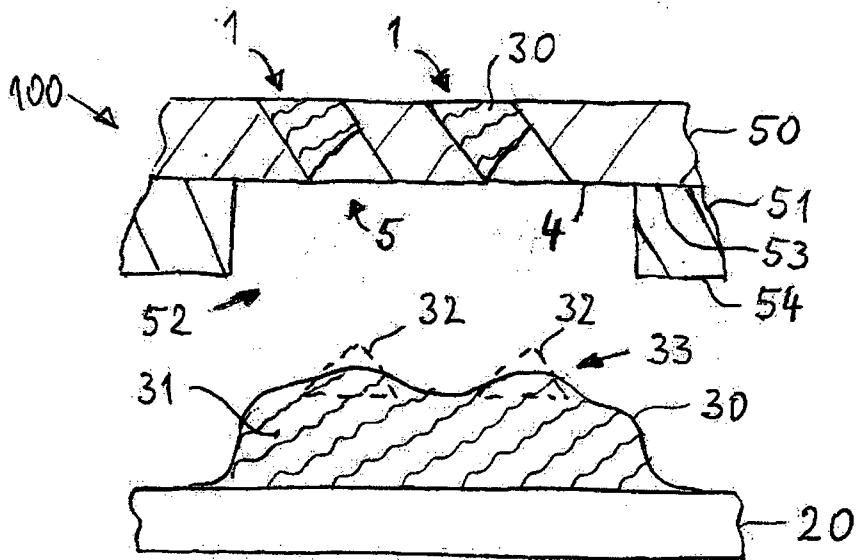


Fig. 4

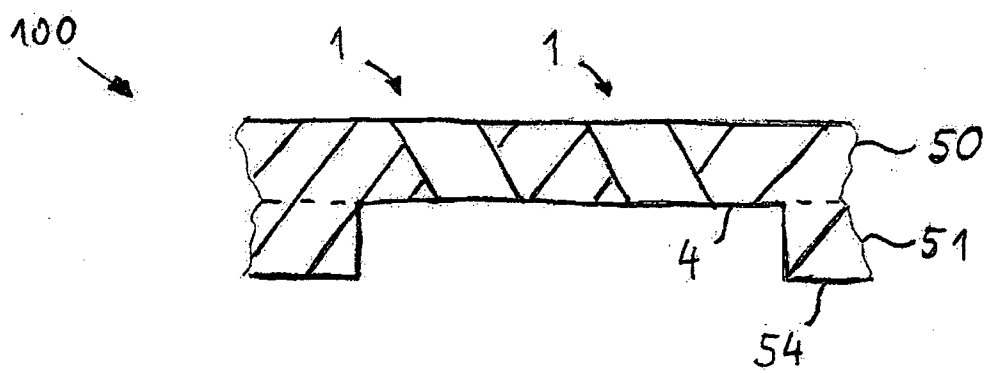


Fig. 5