(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2010-58415
(P2010-58415A)
(43)公開日　平成22年3月18日(2010.3.18)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B41N 10/04	(2006.01)	B41N 10/04		2H113
B41M 1/10	(2006.01)	B41M 1/10		2H114
B41F 17/14	(2006.01)	B41F 17/14	E	

審査請求 未請求　請求項の数 9　ＯＬ　（全 12 頁）

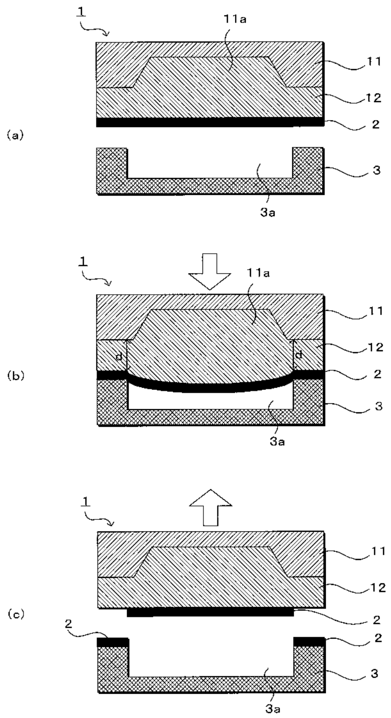
(21)出願番号　特願2008-227759 (P2008-227759)
(22)出願日　平成20年9月5日 (2008.9.5)

(71)出願人　000002185
ソニー株式会社
東京都港区港南１丁目７番１号
(74)代理人　100086298
弁理士　船橋　國則
(72)発明者　島村　敏規
東京都港区港南１丁目７番１号　ソニー株式会社内
(72)発明者　田中　正信
東京都港区港南１丁目７番１号　ソニー株式会社内
(72)発明者　石原　弘嗣
東京都港区港南１丁目７番１号　ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】転写パターン形成方法および転写パターン形成用ブランケット

(57)【要約】
【課題】ブランケットへのパターン転写と基板へのパターン転写との両方で良好な転写を行うこと。
【解決手段】本発明は、凹部１１ａが形成された硬質の基材１１と基材１１より軟らかいＰＤＭＳ層１２とが貼り合わされ、凹部１１ａの位置のＰＤＭＳ層１２の厚さが他より厚く設けられたブランケット１を用い、ＰＤＭＳ層１２の表面にインク２を塗布する塗布工程と、形成するパターンの位置に凹部３ａが設けられた版３を用い、版３の凹部３ａとブランケット１の凹部１１ａとの位置を合わせるようにして版３とブランケット１とを互いに向かい合わせて加圧接触させ、版３の凹部３ａに対応するインク２をブランケット１側に残して転写させる第１転写工程と、ブランケット１と基板とを互いに向かい合わせるとともに、これらを加圧接触させることにより、ブランケット１上に残っているインク２を基板上に転写させる第２転写工程とを有する転写パターン形成方法である。
【選択図】図６



【特許請求の範囲】
【請求項１】
凹部が形成された硬質基材と当該硬質基材より軟らかい軟質基材とが貼り合わされ、前記凹部の位置の前記軟質基材の厚さが他より厚く設けられたブランケットを用い、前記軟質基材の表面にインクを塗布する塗布工程と、
形成するパターンの位置に凹部が設けられた版を用い、当該版の凹部と前記ブランケットの凹部との位置を合わせるようにして当該版と前記ブランケットとを互いに向かい合わせ、これらを加圧接触させることにより、前記ブランケットのインクのうち前記版の凹部に対応する部分のみを前記ブランケット側に残して転写させる第１転写工程と、
前記第１転写工程後のブランケットと、パターンを形成する基板とを互いに向かい合わせるとともに、これらを加圧接触させることにより、前記ブランケット上に残っているインクを前記基板上に転写させる第２転写工程と
を有する転写パターン形成方法。
【請求項２】
前記ブランケットの凹部の幅は、前記版の凹部の幅より狭い
請求項１記載の転写パターン形成方法。
【請求項３】
前記基板の前記インクを転写する位置に窪みが設けられており、前記ブランケットの凹部の幅は前記基板の窪みの幅より広く設けられている
請求項１または２記載の転写パターン形成方法。
【請求項４】
前記ブランケットの軟質基材は、ＰＤＭＳ（ポリジメチルシロキサン）である
請求項１から３のうちいずれか１項に記載の転写パターン形成方法。
【請求項５】
凹部が形成された硬質基材と、
前記硬質基材より軟らかい材質から成り、前記硬質基材と貼り合わされ、前記硬質基材の凹部の位置の厚さが他より厚く設けられた軟質基材と
を有する転写パターン形成用ブランケット。
【請求項６】
前記硬質基材の凹部の幅は、前記軟質基材の表面に塗布されるインクを形成するパターンに対応して残すための版の凹部の幅より狭い
請求項５記載の転写パターン形成用ブランケット。
【請求項７】
前記硬質基材の凹部の幅は、前記インクのパターンを転写する基板に設けられた窪みの幅より広く設けられている
請求項５または６記載の転写パターン形成用ブランケット。
【請求項８】
前記硬質基材の凹部以外の位置の前記軟質基材の厚さをａ、前記硬質基材の凹部の位置の前記軟質基材の厚さをｂとした場合、
ｂ／ａ≧１．５が成り立つ
請求項５から７のうちいずれか１項に記載の転写パターン形成用ブランケット。
【請求項９】
前記軟質基材は、ＰＤＭＳ（ポリジメチルシロキサン）である
請求項５から８のうちいずれか１項に記載の転写パターン形成用ブランケット。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、転写パターン形成方法および転写パターン形成用ブランケットに関する。詳しくは、ブランケットに塗布したインクを版によって形成するパターンのみ残すように形成し、これを基板に転写する転写パターン形成方法および転写パターン形成用ブランケッ

トに関する。

【背景技術】

【０００２】

反転オフセット印刷を用いたパターン形成方法としては、特許文献１～３に示される技術が開示されている。いずれも、インクを塗布したブランケットとパターンに対応した凹部を有する版とを加圧接触させ、ブランケット側にパターンに対応したインクのみを残し、これを基板に加圧接触させることで、ブランケット側に残ったインクのパターンを基板に転写させている。

【０００３】

【特許文献１】特開２００６－２８１４８６号公報

【特許文献２】特開２００７－１６０７６９号公報

【特許文献３】特開２００７－２６１１４４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、ブランケットから基板へインクのパターンを転写する際、窪み形状を有する基板では、ブランケットの加圧接触時にブランケットの弾性変形量が基板の窪みの深さより少ないと、インクのパターンの転写不良が生じる。一方、ブランケットの弾性変形部分の厚さを増加すれば基板の窪みの深さまで到達できるが、ブランケットと版とを加圧接触する際、版の凹部の底にブランケットの弾性変形部分が到達してしまい、ブランケット側でのインク転写の不良が生じる。

【０００５】

本発明は、窪みを有する基板にブランケットからインクのパターンを転写するパターンの形成において、ブランケットへのパターン転写と基板へのパターン転写との両方で良好な転写を行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は、凹部が形成された硬質基材と当該硬質基材より軟らかい軟質基材とが貼り合わされ、凹部の位置の軟質基材の厚さが他より厚く設けられたブランケットを用い、軟質基材の表面にインクを塗布する塗布工程と、形成するパターンの位置に凹部が設けられた版を用い、版の凹部とブランケットの凹部との位置を合わせるようにして版とブランケットとを互いに向かい合わせ、これらを加圧接触させることにより、ブランケットのインクのうち版の凹部に対応する部分のみをブランケット側に残して転写させる第１転写工程と、第１転写工程後のブランケットと、パターンを形成する基板とを互いに向かい合わせるとともに、これらを加圧接触させることにより、ブランケット上に残っているインクを基板上に転写させる第２転写工程とを有する転写パターン形成方法である。

【０００７】

このような本発明では、ブランケットを構成する硬質基材に凹部が形成され、凹部の部分の軟質基材が他より厚く設けられている。このブランケットの凹部と版の凹部とを位置合わせしてインクのパターンを転写し、これを基板に転写すると、基板に窪みがあってもブランケットの軟質基材の厚い部分が十分弾性変形してパターンを窪み内に転写できるようになる。

【０００８】

特に、ブランケットの凹部の幅が、版の凹部の幅より狭いと、版との加圧接触による第１転写工程でインクのパターンをブランケットに残す際、ブランケットの軟質基材の厚い部分があっても版の凹部内にインクを接触させないようにすることができる。

【０００９】

また、本発明は、凹部が形成された硬質基材と、硬質基材より軟らかい材質から成り、硬質基材と貼り合わされ、硬質基材の凹部の位置の厚さが他より厚く設けられた軟質基材とを有する転写パターン形成用ブランケットである。

【００１０】
このような本発明では、ブランケットを構成する硬質基材に凹部が形成され、凹部の部分の軟質基材が他より厚く設けられているため、ブランケットを版や基板と加圧接触させる際、軟質基材の厚い部分と薄い部分とで弾性変形量に差を設けることができる。このため、ブランケットの凹部と版の凹部とを位置合わせしてインクのパターンを転写し、これを基板に転写すると、基板に窪みがあってもブランケットの軟質基材の厚い部分が十分弾性変形して、インクのパターンを窪み内に的確に転写できるようになる。

【００１１】
ここで、硬質基材としては、例えばガラス基板や金属基板が適用され、軟質基材としては、例えばＰＤＭＳ（ポリジメチルシロキサン）が適用される。また、硬質基材の凹部以外の位置の軟質基材の厚さをａ、硬質基材の凹部の位置の軟質基材の厚さをｂとした場合、ｂ／ａ≧１．５が成り立つものでもある。

【発明の効果】

【００１２】
本発明によれば、凹部を有する基板にブランケットからインクのパターンを転写するパターンの形成において、ブランケットへのパターン転写と基板へのパターン転写との両方で良好な転写を行うことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】
以下、本発明を実施するための最良の形態（以下、実施の形態とする）について説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

１．転写パターン形成の概要（基本的な転写パターン形成の手順の例）

２．本実施形態に係る転写パターン形成方法（ブランケットの構成、具体的な転写パターン形成手順の例）

３．パターン転写装置（装置構成の一例）

【００１４】
<１．転写パターン形成の概要>

［基本的な転写パターン形成の手順：比較例］

本実施形態の転写パターン形成方法を説明するに先立ち、比較例として基本的な転写パターン形成方法の手順を説明する。先ず、図１（ａ）に示すように、ブランケット１’と版３とを用意する。ブランケット１’は、硬質の基材１１に軟質の基材であるＰＤＭＳ（ポリジメチルシロキサン）層１２が貼り合わされたもので、このＰＤＭＳ層１２にインク２が一様に塗布されている。一方、版３は、形成するパターンの形状に合わせた凹部３ａが形成されたものである。

【００１５】
次に、図１（ｂ）に示すように、ブランケット１’と版３とを加圧接触させる。すなわち、ブランケット１’のインク面を版３の表面に接触させ、加圧圧縮する。これにより、版３の凹部３ａの周辺（凸部）にブランケット１’のインク２が付着する状態となる。この状態で図１（ｃ）に示すように、ブランケット１’と版３とを分離すると、版３の凸部にインク２が付着し、ブランケット１’側には版３の凹部３ａに対応したインク２のパターンが残る状態となる。ここで、ブランケット１’と版３とを加圧接触させてブランケット１’へインク２のパターンを残す転写を第１転写工程と言う。

【００１６】
次に、図２（ａ）に示すように、インク２のパターンが残されたブランケット１’と、表面に密着層４１が形成されたパターン形成対象の基板４とを向かい合わせ、図２（ｂ）に示すように、位置合わせした状態で加圧接触させる。そして、図２（ｃ）に示すように、ブランケット１’と基板４とを分離すると、ブランケット１’に残されていたインク２のパターンが基板４上に転写されることになる。ここで、ブランケット１’と基板４とを加圧接触させてブランケット１’のインクのパターンを基板へ転写する工程を第２転写工程と言う。

【００１７】
［比較例の問題点］
図３は、窪み形状を有する基板に対するインクパターンの転写の状態を説明する模式断面図である。図３（ａ）に示すように、インク３のパターンが転写されたブランケット１’と基板４とを向かい合わせた位置合わせする。この例では、基板４の窪み４ａ内にパターンを形成することから、ブランケット１’のインク２のパターンと基板４の窪み４ａとの位置を合わせて配置する。
【００１８】
そして、図３（ｂ）に示すように、ブランケット１’と基板４とを加圧接触させる。この際、ブランケット１’のＰＤＭＳ層１２が弾性変形する。しかし、その変形量が基板４の窪み４ａの深さより少ない場合、インクパターンは基板４の窪み４ａの底部まで到達せず、インク２のパターンは転写されないことになる。
【００１９】
このような転写不良を解消するため、ブランケット１’の加圧接触時のＰＤＭＳ層１２の弾性変形量を増加させるには、その厚みを厚くすれば良い。しかし、図４（ａ）に示すように、ブランケット１’のＰＤＭＳ層１２の厚さを増加させると、第１転写工程においてブランケット１’と版３とを加圧接触させる際、ＰＤＭＳ層１２の弾性変形が版３の凹部３ａの底まで到達してしまうことになる。これにより、図４（ｂ）に示すように、版３の凹部３ａの底に接したインク２が版３側に残り、ブランケット１’側に残すはずのパターンに抜けの不良が発生する。
【００２０】
パターン不良が発生しないＰＤＭＳ層１２の厚みは、１～１０μｍであることが実験的に分かっている。しかし、１～１０μｍ厚みでは１μｍ以上の凹部深さを有する基板へは転写不良が発生することになる。
【００２１】
＜２．本実施形態に係る転写パターン形成方法＞
［ブランケットの構造］
図５は、本実施形態に係る転写パターン形成方法で適用されるブランケットの構造を説明する模式断面図である。図５（ａ）に示すように、本実施形態に係るブランケット１は、凹部１１ａが形成された硬質の基材１１と、硬質の基材１１より軟らかい材質であるＰＤＭＳ層１２とから構成される。硬質の基材１１は軟質の基材であるＰＤＭＳ層１２と貼り合わされている。これにより、ＰＤＭＳ層１２は、基材１１の凹部１１ａの位置の厚さが他より厚く設けられることになる。
【００２２】
このブランケット１では、硬質の基材１１としてガラス基板や金属基板を用い、エッチングによって凹部１１ａを形成している。本実施形態では、ガラス基板を用いている。硬質の基材１１の厚みは、例えば１０μｍ～５００μｍ程度とする。
【００２３】
軟質の基材として利用されるＰＤＭＳ層１２は、硬質の基材１１の凹部１１ａに埋め込まれるとともに、凹部１１ａが形成された面の全面に貼り付けられている。ＰＤＭＳ層１２の厚みは、例えば１μｍ～１０μｍ程度である。なお、本実施形態では軟質の基材としてＰＤＭＳ層１２を用いるが、これは一例である。
【００２４】
ブランケット１を製造するには、先ず、図５（ｂ）に示すように、例えばガラス基板から成る硬質の基材１１の所定位置に凹部１１ａを形成する。凹部１１ａは、フォトリソグラフィ技術によって基材１１の凹部形成位置のみをエッチングすることで形成される。具体的には、硬質の基材１１の、版の凹部パターンと対応する位置をエッチングして凹部１１ａを形成する。深さは、パターン形成対象の基板の窪みの深さにもよるが、５μｍ～２００μｍ程度とする。
【００２５】

なお、パターンを転写する基板との位置合わせ用のマークも凹部パターンとして同時に形成してもよい。すなわち、凹部を形成する際のエッチングによって同時に位置合わせ用のマークも形成する。通常は、第１転写工程でブランケット１にインクのパターンを転写するのと同時にインクによるマークも形成するが、インクの厚さが例えば１０ｎｍ以下といった極薄く形成される場合にはマークとして視認性が悪くなる。そこで、基材１１の凹部１１ａをエッチングによって形成する工程と同時にマークもエッチングによって形成しておく。これにより、インクをマークとして利用できない場合でもエッチングによるマークを利用できるようになる。

【００２６】

次に、図５（ｃ）に示すように、硬質の基材１１の凹部１１ａを形成した面にＰＤＭＳ層１２を１～１０μｍ厚程度で塗布する。ＰＤＭＳは自己平滑化作用が強く、表面が平坦な凹部パターン付きのブランケット１が構成される。これにより、凹部１１ａの位置では他の位置に比べてＰＤＭＳ層１２が厚く形成されたブランケット１が形成されることになる。

【００２７】

ここで、ブランケット１の凹部１１ａ以外の位置におけるＰＤＭＳ層１２の厚さをａ、凹部１１ａの位置のＰＤＭＳ層１２の厚さをｂとした場合、ｂ／ａ≧１．５が成り立つようにする。ＰＤＭＳ層１２の厚さが部分的に厚くなると、厚さの比率に応じて第１転写工程および第２転写工程での加圧による弾性変形量を部分的に調整できるようになる。つまり、ＰＤＭＳ層１２の厚さが厚いほど同じ加圧力での弾性変形量を大きくすることができる。

【００２８】

また、ブランケット１の凹部１１ａの幅は、後述する転写パターン形成方法における第１転写工程で用いる版の凹部の幅より狭くなっている。これにより、第１転写工程において版との加圧接触を行う際、版の凹部との関係ではＰＤＭＳ層１２の弾性変形量を小さくでき、ＰＤＭＳ層１２が版の凹部の底に接触してしまうことを回避して転写不良を解消できることになる。

【００２９】

また、ブランケット１の凹部１１ａの幅は、後述するインクのパターンを転写する対象である基板に設けられる窪みの幅より広くなっている。これにより、第２転写工程において基板との加圧接触を行う際、基板の窪みとの関係ではＰＤＭＳ層１２の弾性変形量を大きくでき、ＰＤＭＳ層１２が基板の窪みの底に接触してインクのパターンを確実に窪み内へ転写できるようになる。

【００３０】

このような特性を利用して、本実施形態では第１転写工程および第２転写工程でのパターン転写不良を解消する。

【００３１】

［本実施形態のブランケットを用いた転写パターンの形成手順］

図６～図７は、本実施形態のブランケットを用いた転写パターンの形成手順を説明する模式断面図である。先ず、図６（ａ）に示すように、先に説明した本実施形態のブランケット１を用意する。そして、ブランケット１のＰＤＭＳ層１２の表面にインク２を一様に塗布する。インク２としては、例えば、銀、ニッケル、金、銅、その他金属を含有する材料を用いる。

【００３２】

その後、ブランケット１のインク２を塗布した面と版３とを向かい合わせで配置する。この際、ブランケット１の凹部１１ａと版３の凹部３ａとの位置が合うよう位置決めする。

【００３３】

次に、図６（ｂ）に示すように、ブランケット１と版３とを加圧接触させる。すなわち、ブランケット１のインク面を版３の表面に加圧圧縮によって接触させる。加圧圧縮によ

る接触は、圧縮気体加圧法を用いる。圧縮気体加圧法とは、接触させる対象であるブランケット１と版３とをそれぞれ向かい合わせて近接しつつ、所定のステージ上に固定する。そして、この状態でブランケット１および版３のうち一方の背面側から圧縮気体を噴射させて押し出すこれにより、ブランケット１と版３とを接触させる方法である。

【００３４】

これによって、版３の凹部３ａの周辺（凸部）にブランケット１のインク２が付着する状態となる。この際、版３の凹部３ａの位置では、ブランケット１のＰＤＭＳ層１２が凹部３ａ内に押し込まれ湾曲する状態となる。しかし、ブランケット１の凹部１１ａの幅を、版３の凹部３ａの幅より狭くしておくと、版３の凹部３ａの縁ではＰＤＭＳ層１２の薄い部分（図中矢印ｄ参照）と当接することになる。

【００３５】

版３の凹部３ａ内に押し込まれるＰＤＭＳ層１２の量は版３の凹部３ａの縁でのＰＤＭＳ層１２の厚さ起因するため、同じ加圧力であれば版３の凹部３ａの縁でのＰＤＭＳ層１２の厚さが薄いほど版３の凹部３ａ内へ押し込まれるＰＤＭＳ層１２の量を少なくできる。したがって、本実施形態では、ブランケット１にＰＤＭＳ層１２の厚い部分があっても、版３の凹部３ａ内に押し込まれるＰＤＭＳ層１２が版３の凹部３ａの底部まで達するまでには至らない。

【００３６】

次に、図６（ｃ）に示すように、ブランケット１と版３とを分離すると、版３の凸部にインク２が付着し、ブランケット１側には版３の凹部３ａに対応したインク２のパターンが残る状態となる。この図６（ａ）～（ｃ）に示す工程が、ブランケット１側へのインク２のパターンの転写工程、すなわち、第１転写工程となる。

【００３７】

次に、図７（ａ）に示すように、インク２のパターンが残されたブランケット１と密着層４１が形成された基板４とを向かい合わせ、位置合わせした状態で加圧接触させる。ブランケット１を基板４に位置合わせする際、本実施形態では、ブランケット１の凹部１１ａとともに形成したマーク（図示せず）を利用する。すなわち、ブランケット１に形成したマークと基板４に予め設けられたマークとを合わせることで、正確な位置合わせが成される。

【００３８】

また、本実施形態では、基板４には窪み４ａが設けられており、この窪み４ａ内にインク２のパターンを形成することになる。この基板４の窪み４ａは例えば上下の配線を接続するためのコンタクトホールである。そして、図７（ｂ）に示すように、ブランケット１と基板４とを加圧接触させると、基板４の窪み４ａ位置に対応するブランケット１のＰＤＭＳ層１２が基板４の窪み４ａ内に押し込まれる。これにより、インク２のパターンが窪み４ａの底部まで到達してインク２のパターンが転写されることになる。

【００３９】

ここで、ブランケット１の凹部１１ａの幅を基板４の窪み４ａの幅より広くしておくと、基板４の窪み４ａの縁ではＰＤＭＳ層１２の厚い部分（図中矢印Ｄ参照）と当接することになる。

【００４０】

基板４の窪み４ａ内に押し込まれるＰＤＭＳ層１２の量は、基板４の窪み４ａの縁でのＰＤＭＳ層１２の厚さ起因する。したがって、同じ加圧力であれば基板４の窪み４ａの縁でのＰＤＭＳ層１２の厚さが厚いほど基板４の窪み４ａ内へ押し込まれるＰＤＭＳ層１２の量が多くなる。

【００４１】

本実施形態では、ブランケット１のＰＤＭＳ層１２の厚い部分によってＰＤＭＳ層１２が基板４の窪み４ａ内に十分押し込まれ、ＰＤＭＳ層１２に残っているインク２のパターンを基板４の窪み４ａの底部に達するまで接触させている。これにより、パターンの転写を行うことが可能となる。

【００４２】

その後、図７（ｃ）に示すように、ブランケット１と基板４とを分離する。これにより、ブランケット１に残されていたインク２のパターンが基板４上に転写されることになる。図７（ａ）～（ｃ）に示す工程が、ブランケット１から基板４へのパターンの転写工程、すなわち、第２転写工程となる。

【００４３】

この第２転写工程では、窪み４ａが設けられた基板４にインク２のパターンを転写する場合でも、窪み４ａ内に確実にブランケット１のＰＤＭＳ層１２を押し込むことができる。これにより、パターンを基板４の窪み４ａに確実に接触させて、パターン転写の不良を回避できることになる。

【００４４】

＜３．パターン転写装置＞

［装置構成：主として第１転写工程での適用例］

図８は、パターン転写装置の例を示す模式断面図である。このパターン転写装置は、先に説明した圧縮気体加圧法による加圧圧縮を行う装置である。パターン転写装置によるパターンの転写は、第１転写工程および第２転写工程のいずれでも用いることができる。

【００４５】

ブランケットに版のパターンを転写する第１転写工程で用いるパターン転写装置では、例えば図８（ａ）に示したように、ブランケットの外周部を、下部ステージ５１、Ｏリング５３Ａ，５３Ｂおよび固定フレーム５４Ａ，５４Ｂにより機械的に固定する。また、版３を上部ステージ５２により固定し、下部ステージ５１の中心付近に設けられた開口部５１０（真空排気口および圧縮気体導入口として機能する）から圧縮気体を噴射させてブランケット１を押し出すようにする。

【００４６】

なお、例えば図８（ｂ）に示したように、ブランケット１の外周部を、下部ステージ５１Ａに設けられた開口部５１１Ａ，５１１Ｂにより、図中の符号Ｐ２，Ｐ３で示したように真空吸着させて固定するようにしてもよい。

【００４７】

また、例えば図９に示したように、版３が下部ステージ５１上に固定されるものでもよい。この転写装置は、版３を下部ステージ５１上に固定するとともに、ブランケット１の外周部を固定フレーム５４Ｃ，５４Ｄにより固定する。さらに膨張可能であり柔軟性を有する伸縮性フィルム５５を、Ｏリング５３Ａ，５３Ｂ、固定フレーム５４Ａ，５４Ｂおよび上部ステージ５２Ａにより固定する。そして、上部ステージ５２Ａの中心付近に設けられた開口部５２０（真空排気口および圧縮気体導入口として機能する）から圧縮気体を噴射させて伸縮性フィルム５５およびブランケット１を押し出すようにしている。この場合、ブランケット１の外周部を機械的に固定するだけでよい。

【００４８】

なお、これらの場合において、ブランケット１と版３とを近接させる距離は１μｍ～１ｍｍの距離とし、転写圧力は０．１ｋＰａ～１００ｋＰａ程度として精密に制御する。これにより、ブランケット１上で、均一かつ低圧力で制御できるため、押しつぶれのないインクの転写が可能となる。なお、これら図４および図５においては、インクの図示は省略している。

【００４９】

［第２転写工程での適用例］

また、パターン転写装置によってブランケット１から基板４へのインクのパターンの転写、すなわち第２転写工程を行う場合には、上記第１転写工程で用いるパターン転写装置において、版３を基板４に置き換えるようにすればよい。

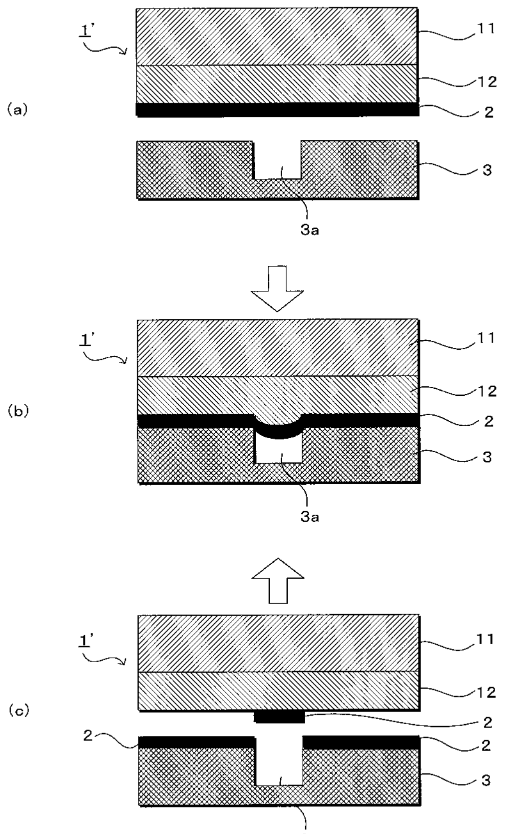
【図面の簡単な説明】

【００５０】

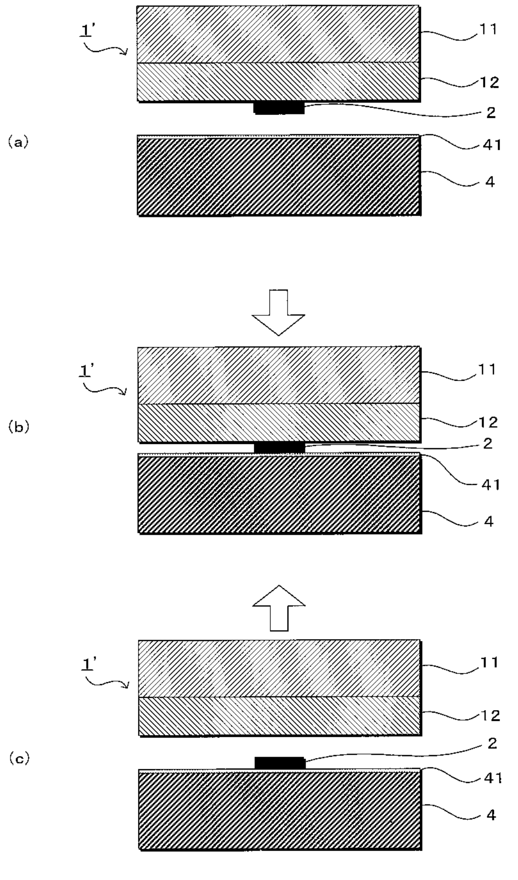
【図１】基本的な転写パターン形成の手順を説明する模式断面図（その１）である。

【図２】基本的な転写パターン形成の手順を説明する模式断面図（その２）である。
【図３】窪み形状を有する基板に対するインクパターンの転写の状態を説明する模式断面図である。
【図４】ＰＤＭＳ層の厚さを増加させた場合の状態を説明する模式断面図である。
【図５】本実施形態に係る転写パターン形成方法で適用されるブランケットの構造を説明する模式断面図である。
【図６】本実施形態のブランケットを用いた転写パターンの形成手順を説明する模式断面図（その１）である。
【図７】本実施形態のブランケットを用いた転写パターンの形成手順を説明する模式断面図（その２）である。
【図８】パターン転写装置の例を示す模式断面図（その１）である。
【図９】パターン転写装置の例を示す模式断面図（その２）である。
【符号の説明】
【００５１】
　１…ブランケット、１１ａ…凹部、２…インク、３…版、３ａ…凹部、４…基板、４ａ…窪み、１１…基材、１２…ＰＤＭＳ層

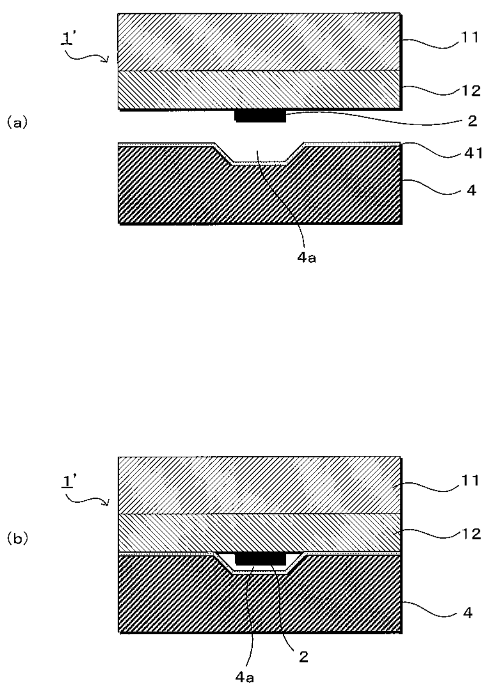
【図１】



【図２】

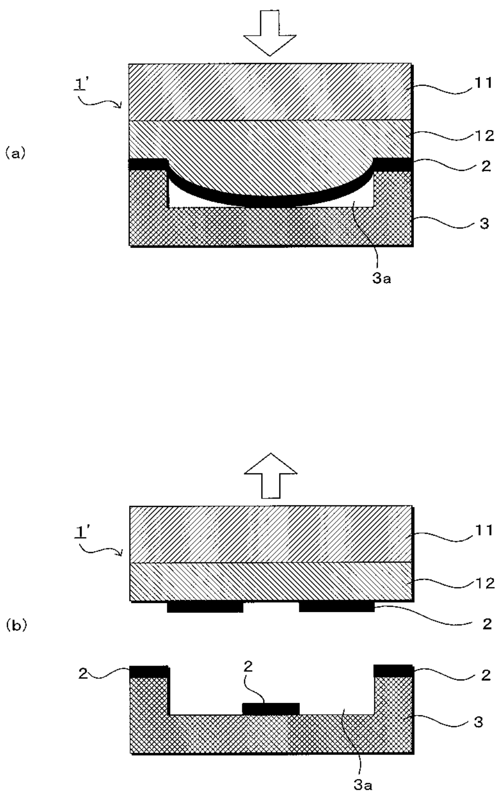


【図３】



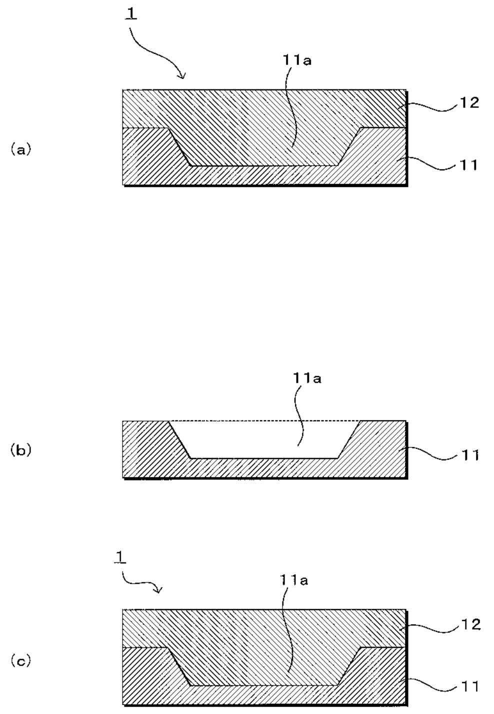
(a)
1'
11
12
2
41
4
4a
(b)
1'
11
12
4
4a
2

【図４】



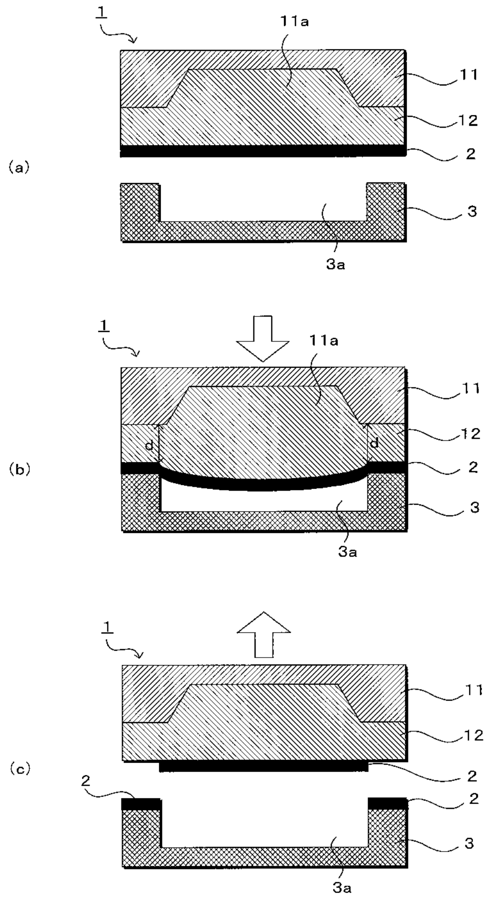
(a)
1'
11
12
2
3
3a
(b)
1'
11
12
2
2
2
2
3
3a

【図５】



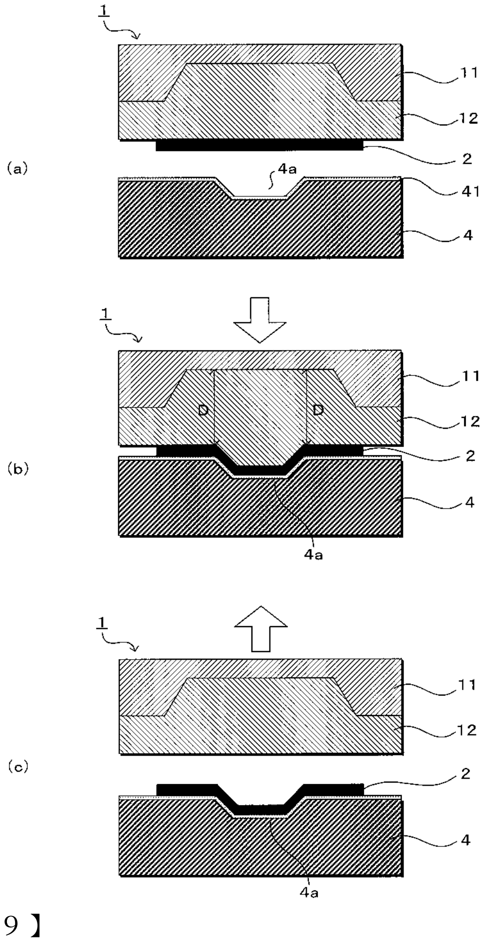
(a)
1
11a
12
11
(b)
11a
11
(c)
1
11a
12
11

【図６】

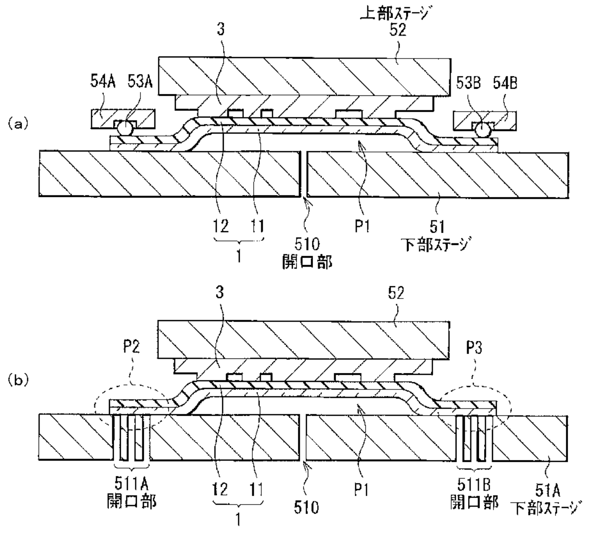


(a)
1
11a
11
12
2
3
3a
(b)
1
11a
11
12
d
d
2
3
3a
(c)
1
11
12
2
2
2
3
3a

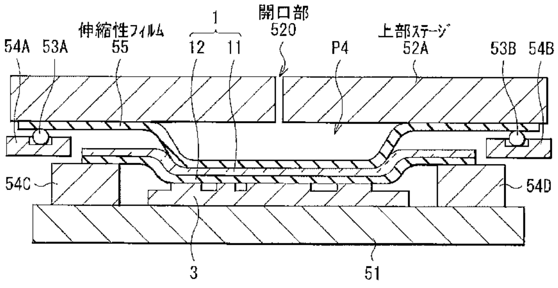
【図７】


1
11
12
(a)
2
4a
41
4
1
11
D
D
12
(b)
2
4
4a
1
11
12
(c)
2
4
4a

【図８】


上部ステージ
52
3
54A 53A
53B 54B
(a)
12 11
1
510
開口部
P1
51
下部ステージ
3
52
P2
P3
(b)
511A
開口部
12 11
1
510
P1
511B
開口部
51A
下部ステージ

【図９】


開口部
520
伸縮性フィルム
55
1
12 11
54A 53A
P4
上部ステージ
52A
53B 54B
54C
54D
3
51

フロントページの続き

(72)発明者　亀井　隆広
東京都港区港南１丁目７番１号　ソニー株式会社内

Ｆターム(参考)　2H113 AA04　AA06　BA03　BB09　BC12　CA17
2H114 AA02　CA04　EA08　GA12