

(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2014-213279

(P2014-213279A)

(43) 公開日 平成26年11月17日(2014.11.17)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
<b>B05C</b> 1/10 (2006.01)		B05C 1/10	4D075
<b>B05D</b> 1/28 (2006.01)		B05D 1/28	4F040

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-93637 (P2013-93637)  
 (22) 出願日 平成25年4月26日 (2013.4.26)

(71) 出願人 508033122  
 株式会社理峰  
 京都府久世郡久御山町佐山新開地267番  
 1号  
 (74) 代理人 100103654  
 弁理士 藤田 邦彦  
 (74) 代理人 100165755  
 弁理士 藤田 典彦  
 (72) 発明者 松岡 剛  
 京都府久世郡久御山町佐山新開地267番  
 1号 株式会社理峰内  
 Fターム(参考) 4D075 AC45 DA07 EA31  
 4F040 AA02 AC01 CA15 CB06

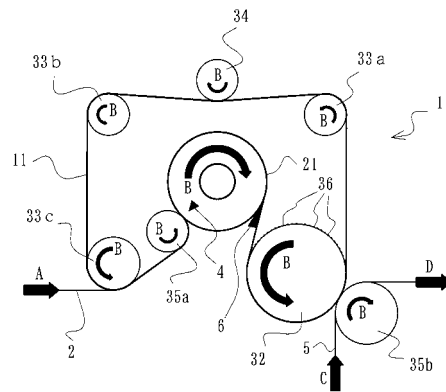
(54) 【発明の名称】 パターン塗工装置及び塗工方法

(57) 【要約】

【解決手段】本発明のパターン塗工装置及びその方法は、塗工材が塗布される被供給部材と、その被供給部材をベルトによりロータリースクリーンの内方に位置する塗工材供給部による供給位置に搬送し、そのロータリースクリーンは開口部がコーティングパターンに応じて連続して形成されており、その開口部と、ベルトに形成された凹部とが一致するように同期させることにより、塗工材がベルトの凹部に供給され、その状態で、前記被供給部材と前記ベルトとを押しやることを特徴とする。

【効果】 塗工材がスクリーンの開口部を通じて、供給されるので、コーティングパターンに応じた塗工材の塗布が可能になる。また、塗工材が供給される位置のベルトには凹部が形成され、その凹部に粘度や粘性の高い塗工液や樹脂等の塗工材が溜まり込み、最適なパターンコーティングが可能になる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

塗工材が塗布される被供給部材と、  
前記塗工材を供給する塗工材供給部と、  
前記塗工材供給部と前記被供給部材との間に位置し、コーティング部分となる開口部と、  
非コーティング部分となる非開口部とが、コーティングパターンに応じて連続して形成されたスクリーンと、  
ローラにより塗工材供給部による供給位置に移動され、コーティング部分に凹部を形成したベルトと、  
からなるものであって、  
前記スクリーンの前記開口部と、前記ベルトの前記凹部とが一致するように同期させたことを特徴とするパターン塗工装置。

10

## 【請求項 2】

前記スクリーンは、回動する円筒状のロータリースクリーンであることを特徴とする請求項 1 に記載のパターン塗工装置。

## 【請求項 3】

前記塗工材供給部から前記塗工材を前記被供給部材に供給するとともに、そのコーティング状態で押圧する押圧部を有することを特徴とする請求項 1、または 2 のいずれかに記載のパターン塗工装置。

## 【請求項 4】

前記スクリーンの前記開口部と、前記ベルトの前記凹部との同期は、前記ベルトに制御口を複数、開口し、  
前記制御口に対し、駆動ローラに形成する凸部が係合することにより、前記ベルトの移動を制御することを特徴とする請求項 1、2 または 3 のいずれかに記載のパターン塗工装置。

20

## 【請求項 5】

塗工材が塗布される被供給部材を、ローラにより塗工材供給部による供給位置に移動され、コーティング部分に凹部を形成したベルトと積層状態にし、  
前記塗工材供給部と前記被供給部材との間に位置し、コーティング部分となる開口部と、  
非コーティング部分となる非開口部とが、コーティングパターンに応じて連続して形成されたロータリースクリーンに搬送され、  
回動する前記ロータリースクリーンの前記開口部と、前記ベルトの凹部とが一致するように同期させることにより、前記塗工材供給部から前記ロータリースクリーンの前記開口部を通じて、前記ベルトの前記凹部が形成された位置において、前記塗工材が前記被供給部材に供給され、  
この前記塗工材が供給された状態で、前記被供給部材と前記ベルトとを押圧することを特徴とするパターン塗工方法。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、基材に塗工材を一定のパターンで塗布するための塗工装置及び塗工方法であって、特に粘度や粘着性の高い塗工液や樹脂を用いてパターン塗工するためのものに関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、パターン塗工するための一般的な塗工装置として、ローラに疎液性のある仕切りを設けた上で、液体を付着させてシートに転写するものがある。

(例えば特許文献 1 参照)。

## 【0003】

また、その他の塗工方法及びその装置として、凹部を有するロール又はベルトに対してノズルから発泡性溶融体を吐出し、被塗物に転写するものもある

50

(例えば特許文献2参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特公昭49-34188号公報

【特許文献2】特開平2-83058号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1、2に記載の塗工装置、転写方法では、特に粘度や粘性の高い塗工液や樹脂等の塗工材を、最適にパターンコーティングすることができなかつた。すなわち、特許文献1に示す転写方法では、仕切りで囲った部分に完全に塗工液が付着せず、最適なパターンコーティングとすることができなかつた。

10

また、特許文献2に示す転写方法は、凹部とそれ以外の部分にも塗布しており、ブレードによる凹部以外の塗布部分の掻き取りを完全に行うことができず、最適なパターンコーティングとすることができなかつた。

【0006】

そこで、本発明の目的は、パターンコーティングを最適に行うことができ、特に粘性や粘度の高い塗工液や樹脂等の塗工材についてパターンコーティングを可能にするための塗工装置、塗工方法を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係るパターン塗工装置は、塗工材が塗布される被供給部材と、前記塗工材を供給する塗工材供給部と、前記塗工材供給部と前記被供給部材との間に位置し、コーティング部分となる開口部と、非コーティング部分となる非開口部とが、コーティングパターンに応じて連続して形成されたスクリーンと、ローラにより塗工材供給部による供給位置に移動され、コーティング部分に凹部を形成したベルトと、からなるものであって、前記スクリーンの前記開口部と、前記ベルトの前記凹部とが一致するように同期させたことを特徴とするものである。

【0008】

また、前記スクリーンは、回転する円筒状のロータリースクリーンであることが好ましい。

30

【0009】

また、前記塗工材供給部から前記塗工材を前記被供給部材に供給するとともに、そのコーティング状態で押圧する押圧部を有することが好ましい。

【0010】

また、前記スクリーンの前記開口部と、前記ベルトの前記凹部との同期は、前記ベルトに制御口を複数、開口し、前記制御口に対し、駆動ローラに形成する凸部が係合することにより、前記ベルトの移動を制御することが好ましい。

【0011】

40

また、本発明のパターン塗工方法は、塗工材が塗布される被供給部材を、ローラにより塗工材供給部による供給位置に移動され、コーティング部分に凹部を形成したベルトと積層状態にし、前記塗工材供給部と前記被供給部材との間に位置し、コーティング部分となる開口部と、非コーティング部分となる非開口部とが、コーティングパターンに応じて連続して形成されたロータリースクリーンに搬送され、回転する前記ロータリースクリーンの前記開口部と、前記ベルトの凹部とが一致するように同期させることにより、前記塗工材供給部から前記ロータリースクリーンの前記開口部を通じて、前記ベルトの前記凹部が形成された位置において、前記塗工材が前記被供給部材に供給され、この前記塗工材が供給された状態で、前記被供給部材と前記ベルトとを押圧することを特徴とするものである。

50

## 【発明の効果】

## 【0012】

請求項1に記載の発明により、塗工材がスクリーンの開口部を通じて、供給されるので、コーティングパターンに応じた塗工材の塗布が可能になる。また、塗工材が供給される位置のベルトには凹部が形成され、その凹部に粘度や粘性の高い塗工液や樹脂等の塗工材が溜まり込み、最適なパターンコーティングが可能になる。

## 【0013】

請求項2に記載の発明により、回転するロータリースクリーンを用いることにより、開口部と非開口部とを適切にコントロールすることができ、最適なパターンコーティングが可能になる。

10

## 【0014】

請求項3に記載の発明により、塗工材を塗布した状態で押圧することで、ベルトの凹部に溜まり込んだ塗工材が圧縮された状態となり、最適なパターンコーティングが可能になる。

## 【0015】

請求項4に記載の発明により、ベルトの制御口と駆動ローラの凸部との係合によりベルトの移動を制御し、塗工材が開口部を通して供給される位置にベルトの凹部を位置することが可能になり、粘度や粘性の高い塗工液や樹脂等の塗工材を最適にパターンコーティングすることが可能になる。

## 【0016】

請求項5に記載の発明により、塗工材がロータリースクリーンの開口部を通じて、供給されるので、コーティングパターンに応じた塗工材の塗布が可能になる。また、塗工材が供給される位置のベルトには凹部が形成され、この凹部に粘度や粘性の高い塗工液や樹脂等の塗工材が溜まり込み、最適なパターンコーティングが可能になる。

20

## 【図面の簡単な説明】

## 【0017】

【図1】本発明の第1実施例に係る塗工装置及び塗工方法を示す概略図である。

【図2】本発明のロータリースクリーンの一例を示す斜視図である。

【図3】本発明のベルトの一例を示す部分斜視図である。

【図4】本発明のベルト、基材、塗工材の積層状態を示すものであって、(a)はベルトのみ、(b)はベルトに基材を積層したもの、(c)は(b)に塗工材を塗布したもの、(d)は更に基材を積層した、側面図である。

30

【図5】本発明の第2実施例に係る塗工装置及び塗工方法を示す概略図である。

【図6】本発明の第3実施例に係る塗工装置及び塗工方法を示す概略図である。

【図7】本発明の第4実施例に係る塗工装置及び塗工方法を示す概略図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0018】

本発明の実施の一例を図面に沿って説明する。

図1は、本発明の第一実施例に係るパターン塗工装置1及びその方法である。パターン塗工装置1は、基材2、ベルト11、塗工材3、ロータリースクリーン21、塗工液供給部4等から構成される。

40

## 【0019】

第1実施例に係るパターン塗工装置1は、塗工材3を、本実施例の被供給部材である基材2に塗布(コーティング)するものであり、特に一定のパターンを形成するためのパターンコーティングを行う。基材2は、所定幅、所定長さからなる帯状材が一般的であり、その素材は紙材、合成樹脂材等、様々なものを用いることができる。

## 【0020】

塗工材3は、基材2に塗布するものであり、着色溶液や金属溶液なども用いることができるが、本発明では特に粘度、粘着性の高い塗工液や樹脂自体を用いることができ、この粘度の高い塗工材3を、最適にパターンコーティングすることが可能になる。本発明にお

50

ける最適なパターンコーティングとは、様々な形状にコーティングをすることができ、かつ、そのパターンに応じたコーティングの精度が高いものをいう。

【0021】

ベルト11は、複数のローラ群に掛け渡され、そのローラ群を巡回するように移動する。本実施例におけるローラ群は、モータ等により回転力が付勢される駆動ローラ32、駆動ローラ32の駆動力を受けて回転するフリーローラ33a、33b、33c、ベルト11を緊張状態にするためのテンションローラ34、押圧部となる第一押圧ローラ35a、第二押圧ローラ35b、及び、ロータリースクリーン21からなり、それぞれ所定の位置に配置される。

【0022】

本実施例におけるローラ群は、図面上、右下にある駆動ローラ32と、当該駆動ローラ32に隣接する第二押圧ローラ35b、図面上、右上、左上、左下にあるフリーローラ33a、33b、33c、フリーローラ33a、33bの間にあるテンションローラ34、図面上、中央のロータリースクリーン21と、当該ロータリースクリーン21に隣接する第一押圧ローラ35aからなる。

【0023】

なお、第一押圧ローラ35a、第二押圧ローラ35bは、直接にロータリースクリーン21、駆動ローラ32に直接、接触しているものではなく、ベルト11と基材2とをはさんだ状態で互いに押し付け合っている。

【0024】

本実施例におけるベルト11は、駆動ローラ32から、フリーローラ33a、テンションローラ34、フリーローラ33b、フリーローラ33c、第一押圧ローラ35a、ロータリースクリーン21を介し、駆動ローラ32に順次、掛け渡されている。この掛け渡された状態で、駆動ローラ32から矢印B方向に駆動力がかかり、駆動ローラ32以外のローラ群も同様にB方向に回動し、これに合わせてベルト11が巡回して移動する。

【0025】

図1、2に示すように、ロータリースクリーン21は、コーティング部分を開口部22、非コーティング部分を非開口部23として、コーティングパターンに応じた開口部22を有する筒状部材である。本実施例におけるロータリースクリーン21の開口部22は、中央に現れる幅広形状のもの、その側方に位置する幅狭形状で並列しているもの、列をなす複数個の円形状のものを例示してあるが、波型、斜線形等、その他の形状であっても良く、また、これらを適宜組み合わせても良い。また、キャラクター等の絵柄や文字であっても、その通りにロータリースクリーン21を開口すれば良い。

【0026】

基材2は、フリーローラ33c付近から矢印A方向から導入され、パターン塗工装置1のベルト11に積層される。矢印B方向に回動するローラ群に従って、ベルト11と積層状態となった基材2は、パターン塗工装置1を巡回して移動する。

【0027】

塗工材供給部4は、塗工材を噴出するノズルであり、筒状のロータリースクリーン21の内方に配置される。塗工材供給部4は、塗工材を供給するものであれば、刷毛などであっても良く、ノズルに限定されるものではない。塗工材供給部4からロータリースクリーン21の開口部22を介し、第一押圧ローラ35aと隣接する位置で、基材2に塗工材3が供給される。

【0028】

図3に示すように、ベルト11は、コーティング部分を凹まして凹部12、12とし、非コーティング部分には、凹部12、12が形成されないようにする。この凹部12、12は、所定の深さ分を凹ませたものであり、塗工材3の粘度に応じて深さを変更しても良い。この凹部12、12の形状は、パターンコーティングに応じて形成されるもので、本実施例以外のパターンコーティングをする場合は、そのパターンに応じた凹部12、12を形成すれば良い。この凹部12、12により塗工材3が基材2に塗布された場合、塗布

10

20

30

40

50

されたものがベルト 11 側の凹部 12、12 に入り込んで、溜まることになる。

【0029】

図 1 に示すように、ベルト 11 をロータリースクリーン 21 に掛け渡し、このロータリースクリーン 21 から離れる部分に、除却部 6 を配置しても良い。この除却部 6 は、先端が突出した部材であり、ベルト 11 と基材 2 とが積層され、その上に塗工材 3 が塗布された状態（図 4 (c) 参照）で、非コーティング部分に付着した塗工液 3 や、コーティング部分に必要以上に塗布された塗工材 3 を、剥がし取ることができる。

【0030】

ロータリースクリーン 21 の内部に配置される塗工材供給部 4 から開口部 22 を通して塗工材 3 が基材 2 に供給される場所であって、その基材 2 に塗工材 3 が供給される部分 10

【0031】

ベルト 11 の移動制御は、ベルト 11 の制御口 14、14 と駆動ローラ 32 に形成された凸部 36、36 により行う。図 3 に示すように、表面から裏面にかけて、ベルト 11 の幅方向両側に制御口 14、14 が連続して開口されている。駆動ローラ 32 のベルト 11 との接触面には凸部 36、36（図 1 参照）が形成され、この凸部 36、36 と制御口 14、14 が係合する。これにより、駆動ローラ 32 の回転によるベルト 11 の移動を調節し、ロータリースクリーン 21 の回転速度と開口部 22 の位置とベルト 11 の凹部 12、12 が一致するように制御することが可能になる。 20

【0032】

次に、基材 2 へのパターンコーティング方法について説明する。

図 1 に示すように、矢印 A の方向から導入された基材 2 はベルト 11 と積層状態となる。そして、第一押圧ローラ 35 a とロータリースクリーン 21 との間に搬送されると、ロータリースクリーン 21 の開口部 22 を通じて塗工材 3 が塗工材供給部 4 から供給される（上記で説明済）。

【0033】

図 4 (a) に示すように、ベルト 11 には、塗工材 3 の供給位置に凹部 12、12 が形成され、図 4 (b) に示すように、基材 2 が導入されて積層状態となる。そして、図 4 (c) に示すように、ベルト 11 と基材 2 との積層状態から、基材 2 の表面に塗工材 3 が供給される。この状態で、第一押圧ローラ 35 a とロータリースクリーン 21 の押圧により、塗工材 3 が供給された基材 2 は、ベルト 11 の凹部 12、12 に対応して、ベルト 11 側に入り込む。 30

【0034】

塗工材 3 が供給された基材 2 は、ロータリースクリーン 21、駆動ローラ 32 へと搬送される。図 1 に示すように、互いに押し付け合っている駆動ローラ 32 と隣接する第二押圧ローラ 35 b 付近で、矢印 C 方向から、第二基材 5 が導入され、更に積層される。この三層の積層状態となる状態を図 4 (d) に示す。三層の積層状態から駆動ローラ 32 と第二押圧ローラ 35 b とにより押圧され、図 1 の矢印 D 方向へ最終的なパターンコーティングされた基材 2 を搬出することができる。 40

【0035】

上記に示すパターン塗工装置 1 及び塗工方法によると、ロータリースクリーン 21 の開口部 22 から塗工材 3 が基材 2 に供給され、ベルト 11 の凹部 12、12 に塗工材 3 が供給された状態でローラにより押圧されることで、粘度や粘着性の高い塗工材 3 であっても、最適なパターンコーティングが可能になる。

【0036】

図 5 に示す本発明の第 2 実施例について説明する。

この第 2 実施例は、第二基材 5 を用いることがない点で、第 1 実施例と異なる。つまり、第 1 実施例は基材 2 に塗工材 3 を塗布した後、第二基材 5 を第二押圧ローラ 35 b 付近で積層して三層にしているが、第 2 実施例ではこの第二基材 5 を用いておらず、ベルト 1 50

1と基材2との二層にした積層状態(図4(c)参照)のまま、矢印Dの方向へ搬出する。

【0037】

この第2実施例であっても、粘度や粘着性の高い塗工材3を用いて、基材2に最適なパターンコーティングが可能になる。

【0038】

図6に示す本発明の第3実施例について説明する。

この第3実施例は、塗工材3を塗布する被供給部材はベルト11であり、ベルト11の凹部12、12に塗工材3を塗布し、その後、基材2に転写させる点で、第1実施例と異なる。

【0039】

つまり、第3実施例は、ローラ群にベルト11が掛け渡されている点では、第1実施例と共通する。しかし、第一押圧ローラ35aとロータリースクリーン21とが互いに押し付け合っている位置、すなわち塗工材供給部4から塗工液3を供給する位置では、ベルト11に基材2が導入された積層状態ではない(図4(a)参照)。そのため、ベルト11の凹部12、12に直接、塗工材3が供給されることになる。このベルト11に塗工材3を塗布した状態で、ベルト11はロータリースクリーン21から、駆動ローラ32へと移動する。第2押圧ローラ35bは駆動ローラ32と隣接するように配置されており、この第2押圧ローラ35bに矢印Cの方向から基材2が供給され、駆動ローラ32を押し付ける位置でベルト11に塗布された塗工材3が転写され、矢印Dの方向へ搬出される。

【0040】

この第3実施例の場合にも、ベルト11の凹部12、12に塗工材3を塗布し、その後、基材2に転写する方法により、粘度や粘着性の高い塗工材3を用いて、基材2に最適なパターンコーティングが可能になる。

【0041】

図7に示す本発明の第4実施例について説明する。

この第4実施例は、塗工材3をベルト11に塗布した後に、基材2に転写させる点で、第3実施例と共通するが、その転写手段、方法が異なる。

【0042】

本発明の第4実施例に係る塗工装置1及びその方法において、ベルト11を掛け渡すローラ群は、駆動ローラ32、フリーローラ33a、33b、33c、テンションローラ34、第一押圧ローラ35aの他、駆動ローラ32の図面上、右側に、駆動ローラ32と同径のフリーローラ33dと、図面上、右上側にフリーローラ33eが配置される。

【0043】

第3実施例と同じく、ベルト11の凹部12、12へ塗工材3が供給された後、駆動ローラ32、フリーローラ33dへ移動するが、駆動ローラ32とフリーローラ33d間のベルト掛け渡し方向と平行になるように、ベルトコンベア37上に基材2が矢印線Eの方向から導入される。

【0044】

駆動ローラ32とフリーローラ33d間に、エア供給部41を配置し、ベルト11に対して、基材2側となる矢印Fの方向に、風圧がかかるようにエアを供給すると、ベルト11の凹部12、12に塗布された塗工材3が、ベルト11から基材2側に圧着される。これにより、ローラによる圧着がなくとも、塗工材3を転写させることができ、塗工材3がコーティングされた基材2は矢印Gの方向から搬出される。

【符号の説明】

【0045】

- 1 ... パターン塗工装置
- 2 ... 基材
- 3 ... 塗工材
- 4 ... 塗工材供給部

10

20

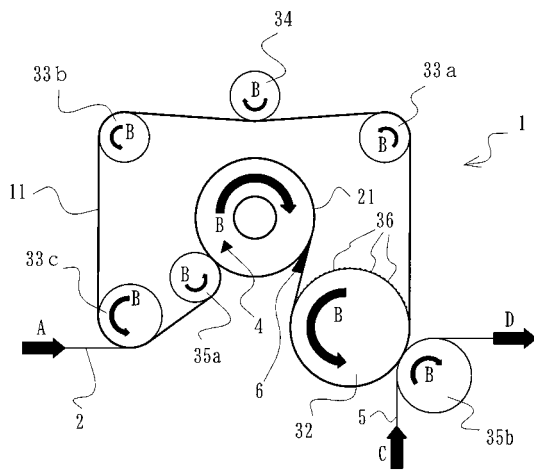
30

40

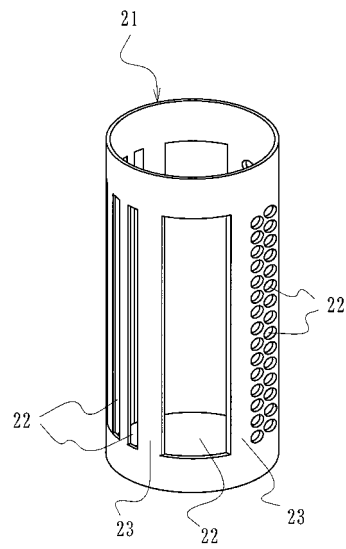
50

- 5 ... 第二基材
- 6 ... 除却部
- 1 1 ... ベルト
- 1 2 ... 凹部
- 1 4 ... 制御口
- 2 1 ... ロータリースクリーン
- 2 2 ... 開口部
- 2 3 ... 非開口部
- 3 2 ... 駆動ローラ
- 3 3 a ~ 3 3 e ... フリーローラ
- 3 4 ... テンションローラ
- 3 5 a、3 5 b ... 押圧ローラ
- 3 6 ... 凸部
- 4 1 ... エア供給部

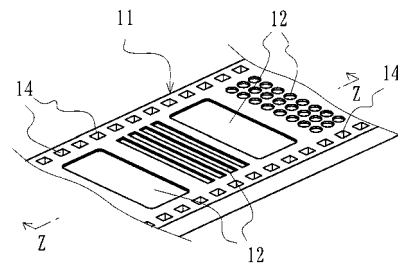
【 図 1 】



【 図 2 】

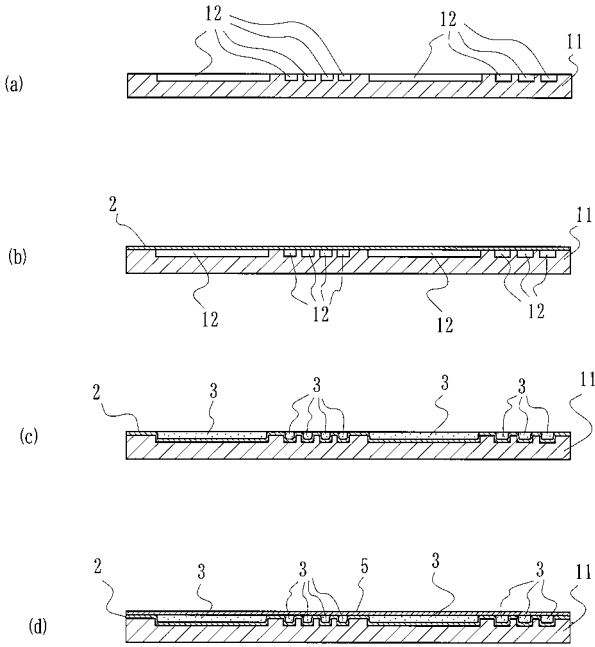


【 図 3 】

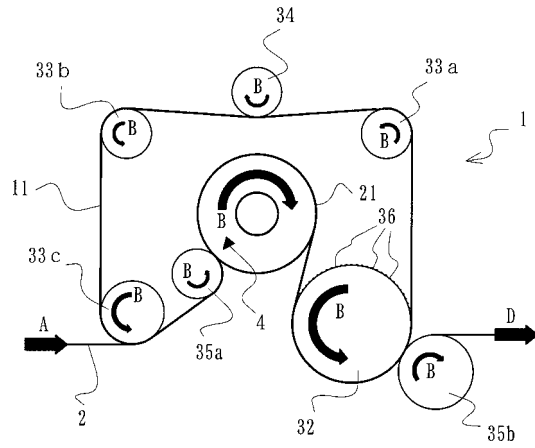




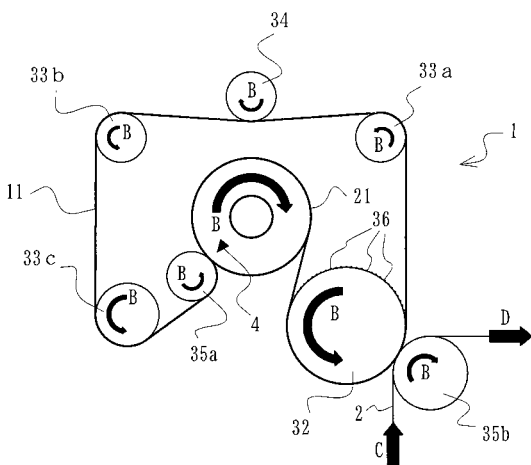
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

