

(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2012-91331

(P2012-91331A)

(43) 公開日 平成24年5月17日(2012.5.17)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 4 1 F 15/08 (2006.01)** B 4 1 F 15/08 3 0 3 B 2 C 0 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2010-238405 (P2010-238405)	(71) 出願人	000005821 パナソニック株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成22年10月25日(2010.10.25)	(74) 代理人	100087767 弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100155745 弁理士 水尻 勝久
		(74) 代理人	100155756 弁理士 坂口 武
		(74) 代理人	100161883 弁理士 北出 英敏
		(72) 発明者	伊藤 毅 大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電工株式会社内
		Fターム(参考)	2C035 AA07 FD01 FD04

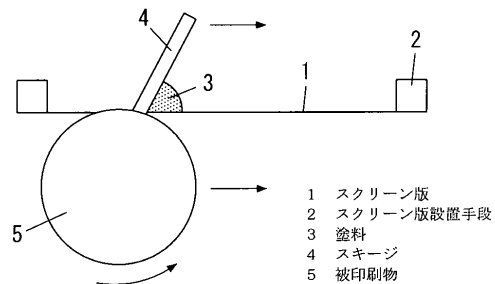
(54) 【発明の名称】 円筒状側面を有する被印刷物に印刷する方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】設備費が安く抑えられると共に、被印刷物が搬送されながら印刷可能である、円筒状側面を有する被印刷物に印刷する方法及びその装置を提供する。

【解決手段】張設されたスクリーン版1上に塗料3が供給され、塗料3がスキージ4の移動によりスクリーン版1を介して円筒状側面を有する被印刷物5に印刷され、被印刷物5は、スキージ4の移動に追従して、スクリーン版1に沿って移動し且つスクリーン版1に対して摺動しないように回転させる印刷方法。スクリーン版1と、スクリーン版1をを略平面状に張設するスクリーン版設置手段2と、塗料供給手段と、スキージ4と、スキージ駆動手段と、被印刷物5をスクリーン版1に沿って移動させる移動手段と、被印刷物5をその中心軸廻りに回転させる回転手段と、スキージ駆動手段と移動手段と回転手段とを制御する制御部と、を備えた装置。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

張設されたスクリーン版上に塗料が供給され、前記塗料がスキージの移動により前記スクリーン版を介して円筒状側面を有する被印刷物に印刷され、前記被印刷物は、前記スキージの移動に従って、前記スクリーン版に沿って移動し且つ前記スクリーン版に対して摺動しないように回転することを特徴とする円筒状側面を有する被印刷物に印刷する方法。

## 【請求項 2】

スクリーン版と、前記スクリーン版を略平面状に張設して設置するスクリーン版設置手段と、張設された前記スクリーン版上に塗料を供給する塗料供給手段と、前記スクリーン版上に供給された前記塗料を前記スクリーン版に付着させるスキージと、前記スキージを前記スクリーン版に沿って自在に移動させるスキージ駆動手段と、円筒状側面を有する被印刷物を前記スクリーン版に沿って自在に移動させる移動手段と、前記被印刷物をその中心軸廻りに回転させる回転手段と、前記スキージ駆動手段と前記移動手段と前記回転手段とを制御する制御部と、を備えて成ることを特徴とする円筒状側面を有する被印刷物に印刷する装置。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、スクリーン印刷により、円筒状側面を有する被印刷物に印刷する方法及びその装置に関するものである。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

従来より、図 2 に示されるように、略平面状に張設されたスクリーン版 1 に塗料を供給し、略平面状をした被印刷物 5 に印刷するスクリーン印刷が一般的に行われている（例えば特許文献 1 参照）。

## 【0003】

また、図 3 に示されるように、略円筒状に形成されたスクリーン版 1 に塗料を供給し、略平面状をした被印刷物 5 に印刷するスクリーン印刷も行われている（例えば特許文献 2 参照）。なお、図中の符号 3 は塗料を示し、符号 4 はスキージを示し、符号 6 はスクリーン版 1 の回転手段を示し、符号 7 は被印刷物 5 の搬送手段を示し、矢印は移動方向又は回転方向を示す。

30

## 【0004】

図 2 に示される従来例にあつては、スクリーン版 1 を略平面状に張設すればよく、設備の構成が簡単で設備費は安く済むものであった。これに対し、図 3 に示される従来例にあつては、スクリーン版 1 が略円筒状に形成されているため連続使用が可能であると共に、被印刷物 5 が搬送されながら印刷可能であるものの、スクリーン版 1 が略円筒状に形成される必要があり、設備の構成が複雑で設備費が高つくものであった。

## 【0005】

上記図 2 及び図 3 に示されるものにあつては、円筒状側面を有する被印刷物 5 に印刷するものではないが、円筒状側面を有する被印刷物 5 に印刷するものも知られている。

40

## 【0006】

これは、図 4 に示されるように、略円筒状に形成されたスクリーン版 1 に塗料を供給し、被印刷物 5 の円筒状側面に印刷するものである。なお、図中の符号 8 は被印刷物 5 の回転手段を示す。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0007】

【特許文献 1】実開昭 57 - 83841 号公報

【特許文献 2】実開昭 60 - 168934 号公報

50

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

しかしながら、図4に示される従来例にあつては、円筒状側面を有する被印刷物5に印刷することが可能であるものの、図3に示される従来例と同様に、スクリーン版1が略円筒状に形成される必要があり、設備の構成が複雑で設備費が高つくものであった。更に、印刷時には被印刷物5は移動しないため、被印刷物5が搬送されながらの印刷はできず、生産性の向上が図られないものであった。

**【0009】**

本発明は上記従来の問題点に鑑みて発明したものであつて、その目的とするところは、設備費が安く抑えられると共に、被印刷物が搬送されながら印刷可能である、円筒状側面を有する被印刷物に印刷する方法及びその装置を提供することを課題とするものである。

10

**【課題を解決するための手段】****【0010】**

上記課題を解決するために、本発明における円筒状側面を有する被印刷物に印刷する方法は、以下のような方法である。

**【0011】**

張設されたスクリーン版上に塗料が供給され、前記塗料がスキージの移動により前記スクリーン版を介して円筒状側面を有する被印刷物に印刷され、前記被印刷物は、前記スキージの移動に追従して、前記スクリーン版に沿って移動し且つ前記スクリーン版に対して摺動しないように回転することを特徴とする。

20

**【0012】**

また、本発明における円筒状側面を有する被印刷物に印刷する装置は、以下のような構成である。

**【0013】**

スクリーン版と、前記スクリーン版を略平面状に張設して設置するスクリーン版設置手段と、張設された前記スクリーン版上に塗料を供給する塗料供給手段と、前記スクリーン版上に供給された前記塗料を前記スクリーン版に付着させるスキージと、前記スキージを前記スクリーン版に沿って自在に移動させるスキージ駆動手段と、円筒状側面を有する被印刷物を前記スクリーン版に沿って自在に移動させる移動手段と、前記被印刷物をその中心軸廻りに回転させる回転手段と、前記スキージ駆動手段と前記移動手段と前記回転手段とを制御する制御部と、を備える。

30

**【発明の効果】****【0014】**

本発明の円筒状側面を有する被印刷物に印刷する方法及びその装置により、設備費が安く抑えられると共に、被印刷物が搬送されながらの印刷が可能となり、搬送時間が短縮されて、生産性の向上が図られる。

**【図面の簡単な説明】****【0015】**

【図1】本発明の一実施形態の方法及び装置を説明する説明図である。

40

【図2】従来印刷方法を説明する説明図である。

【図3】別の従来印刷方法を説明する説明図である。

【図4】更に別の従来印刷方法を説明する説明図である。

**【発明を実施するための形態】****【0016】**

以下、本発明の円筒状側面を有する被印刷物に印刷する方法及びその装置について、図1に示す実施形態に基いて説明する。

**【0017】**

スクリーン版1は、メッシュ状の布（例えばポリエステルやシルク）等からなり、スクリーン版設置手段2により、略平面状に張設された状態で設置される。スクリーン版設置

50

手段 2 は、図 1 に示すようにスクリーン版 1 の両端部あるいは周囲が枠に固定されたり、挟持部材により挟持されたりするものや、あるいは、スクリーン版 1 の両端部がロールに巻かれるもの等、様々な形態が既によく知られており特に限定されない。

【0018】

張設されたスクリーン版 1 上には塗料 3 が供給される。スクリーン版 1 上に塗料 3 を供給する塗料供給手段としては、図示による詳細な説明は行わないが、塗料 3 を貯留するタンクと、塗料 3 を搬送するポンプ（塗料 3 の自重を利用する場合は不要）やバルブを備えたもの等、様々な形態が既によく知られており特に限定されない。

【0019】

スクリーン版 1 上に供給された塗料 3 は、張設されたスクリーン版 1 に沿ってスキージ 4 が移動することで、スキージ 4 と共に移動しながらスクリーン版 1 に付着していく。スキージ 4 は、スキージ駆動手段によりスクリーン版 1 の上面に沿って往復動自在となる。スキージ駆動手段は、図示による詳細な説明は行わないが、モータ等の動力源及びガイドや減速機構やその他伝達機構等を適宜組み合わせることで、様々な形態が既によく知られており特に限定されない。

10

【0020】

被印刷物 5 は、本発明においては、略円筒状側面を有するものが対象となる。例えば、被印刷物 5 としては、樋等が好適に挙げられるが特に限定されないものであり、略円筒状をした中空部材と、断面略円形状をした中実部材のいずれでもよい。また、被印刷物 5 は、略円筒状側面に限定されず、略楕円状の側面を有するものであってもよい。

20

【0021】

被印刷物 5 は、移動手段によりスクリーン版 1 に沿って移動自在となると共に、回転手段により回転自在となるものである。

【0022】

移動手段は、図示による詳細な説明は行わないが、モータ等の動力源及びガイドや減速機構やその他伝達機構等を適宜組み合わせることで、様々な形態が既によく知られており特に限定されない。移動手段により、被印刷物 5 及び回転手段は、スクリーン版 1 の下面に沿って往復動自在となる。

【0023】

回転手段は、略円筒状側面を有する被印刷物 5 を、その中心軸廻りに回転させるものである。本実施形態では、図示による詳細な説明は行わないが、被印刷物 5 をその中心軸の位置をそのままにして回転自在に支持する少なくとも二つの支持ロールと、被印刷物 5 の外面に当接して被印刷物 5 を回転させる駆動ロールと、駆動ロールを駆動するモータ等の動力源を備えたものである。回転手段としては他に、被印刷物 5 の内部に挿入されて被印刷物 5 を回転自在に支持するもの等、様々な形態が既によく知られており特に限定されない。

30

【0024】

また、塗料供給手段（主にそのポンプやバルブ）と、スキージ駆動手段（主にその動力源）と、移動手段（主にその動力源）と、回転手段（主にその動力源）を制御するマイクロコンピュータからなる制御部が設けられており、これらの動作を制御するものである。

40

【0025】

次に、印刷方法について説明する。

【0026】

スクリーン版設置手段 2 によりスクリーン版 1 を略平面状に張設する。

【0027】

スキージ 4 は、印刷時にはスキージ駆動手段によりスクリーン版 1 の一端側から他端側にかけて移動するもので、図 1 では右側に移動する。スキージ 4 は、印刷前にスクリーン版 1 の端部（スキージ 4 の進行方向の始点側の端部で、図 1 では左側の端部）に位置させておく。

【0028】

50

次に、スクリーン版 1 上に、塗料供給手段により塗料が供給される。塗料が供給される位置は、スキージ 4 よりも進行方向の終点側（図 1 では右側）である。

【 0 0 2 9 】

被印刷物 5 は、平面視でスキージ 4 が位置する部分において、スクリーン版 1 の下面に接触する。

【 0 0 3 0 】

次に、スキージ駆動手段によりスキージ 4 が進行方向に向けて移動する。そしてスキージ 4 の進行方向と同じ方向に、移動手段により被印刷物 5 が移動すると共に回転手段により被印刷物 5 がその中心軸廻りに回転する。なお、図 1 中、真っ直ぐな矢印はスキージ 4 と被印刷物 5 の移動方向を示し、曲がった矢印は被印刷物 5 の回転方向を示す。

10

【 0 0 3 1 】

ここで、スキージ駆動手段によるスキージ 4 の移動速度と、移動手段による被印刷物 5 の移動速度は同じとなるように制御部により同期されている。そして印刷にあたり、スキージ 4 の下端は、被印刷物 5 の中心軸よりも進行方向の終点側にずれて位置するように制御部により制御され、塗料 3 溜りと同じ位置で被印刷物 5 がスクリーン版 1 に接触しないようにされている。

【 0 0 3 2 】

また、回転手段により、被印刷物 5 がスクリーン版 1 の下面を摺動せず転動するように制御部により制御され、印刷がぶれないように同期されている。

【 0 0 3 3 】

20

上記構成によれば、円筒状側面を有する被印刷物 5 に、被印刷物 5 が搬送されながら印刷可能となって、搬送時間が短縮されて生産性の向上が図られるものである。また、スクリーン版 1 が略円筒状に形成される必要がなく略平面状に張設されればよいため、設備の構成が簡単で設備費は安く済むものである。

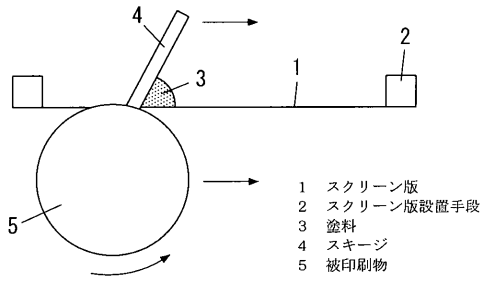
【 符号の説明 】

【 0 0 3 4 】

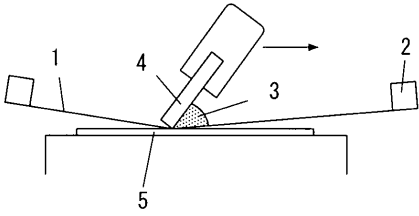
- 1 スクリーン版
- 2 スクリーン版設置手段
- 3 塗料
- 4 スキージ
- 5 被印刷物

30

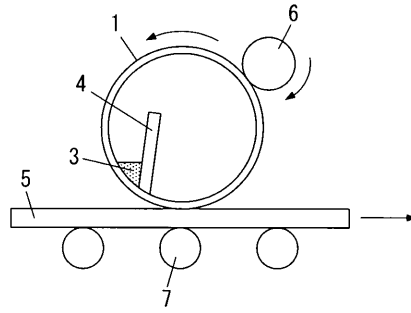
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

