

(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2019-206131

(P2019-206131A)

(43) 公開日 令和1年12月5日(2019.12.5)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**B 4 1 J 2/01 (2006.01)** B 4 1 J 2/01 1 0 1 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2018-103007 (P2018-103007)	(71) 出願人	313005282 東洋製罐株式会社
(22) 出願日	平成30年5月30日 (2018. 5. 30)		東京都品川区東五反田2丁目18番1号
		(74) 代理人	100153497 弁理士 藤本 信男
		(74) 代理人	100092200 弁理士 大城 重信
		(74) 代理人	100110515 弁理士 山田 益男
		(74) 代理人	100189083 弁理士 重信 圭介
		(72) 発明者	尾関 宏紀 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社テクニカルセンター内

最終頁に続く

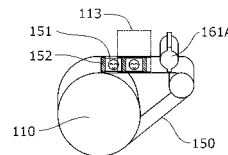
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 高度な制御を必要とせず、被処理物に転写されたインクが再び転写部材に接触して印刷が不完全となることを防止し、処理速度が高速化しても印刷の品質を維持し、高い生産効率を得られる印刷装置を提供すること。

【解決手段】 表面にインク画像が形成される画像領域151を有する転写部材150と、筒形状の被処理物を担持する自転可能なマンドレル120と、複数のマンドレル120を搬送経路に沿って移動させる搬送ユニット130を備え、転写部材150は、画像領域151の下流側に画像領域151よりもインク保持力の低い撥インク領域152を有すること。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

表面にインク画像が形成される画像領域を有する転写部材と、筒形状の被処理物を担持する自転可能なマンドレルと、複数の前記マンドレルを搬送経路に沿って移動させる搬送ユニットを備え、

前記転写部材の画像領域に形成されたインク画像を、被処理物の胴部の外周面に転写する転写ステーションを有する印刷装置であって、

前記転写部材は、前記画像領域の上流側に前記画像領域よりもインク保持力の低い撥インク領域を有することを特徴とする印刷装置。

## 【請求項 2】

前記転写部材の画像領域が、前記転写部材の表面よりもインク保持力の高い被膜を有することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

## 【請求項 3】

前記転写部材の撥インク領域が、前記転写部材の表面よりもインク保持力の低い被膜を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の印刷装置。

## 【請求項 4】

前記転写部材の画像領域と撥インク領域には、被膜が形成され、

前記撥インク領域の被膜は、前記画像領域の被膜よりもインク保持力が低いことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の印刷装置。

## 【請求項 5】

前記印刷装置は、前記転写ステーションの上流側にインク画像形成部を有し、

前記インク画像形成部の上流側に被膜塗布ステーションを有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の印刷装置。

## 【請求項 6】

前記撥インク領域は、前記画像領域の上流側に隣接していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、表面にインク画像が形成される画像領域を有する転写部材と、筒形状の被処理物を担持する複数の自転可能なマンドレルを搬送経路に沿って移動させる搬送ユニットを備え、転写部材の画像領域に形成されたインク画像を、被処理物の胴部の外周面に転写する転写ステーションを有する印刷装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、アルミニウムやスチール等の金属からなるシームレス缶などの筒形状の被処理物の胴部への曲面印刷においては、刷版を使用する版式印刷と、版を使用しないインクジェット印刷あるいは電子写真印刷などを用いる方式が公知である。

版式印刷としては、例えば、各色インカーのプレートシリンダに樹脂凸版を備え、樹脂凸版からの各色インクをブランケットに転写し、ブランケットから自転可能なマンドレル被処理物に転写することにより画像を形成するドライオフセット印刷などが挙げられる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特表 2016 - 511175 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

例えば、特許文献 1 で公知の印刷装置では、表面にインク画像を形成する画像領域を有する転写部材であるブランケットホイールあるいはブランケットベルトと、筒形状の被処

10

20

30

40

50

理物を担持する自転可能なマンドレルと、複数のマンドレルを搬送経路に沿って移動させる搬送ユニットであるマンドレルホイールを備えている。

これら公知のオフセット印刷では、マンドレル自体に駆動機構がなく、筒形状の被処理物と転写部材と所定の押圧力で接触し、摩擦力で駆動されてマンドレルが回転するように構成されているため、被処理物は転写ステーションを通過する間に約1回自転し、画像領域に加えてその前後でも筒形状の被処理物と転写部材とが圧着するように設定されている。

#### 【0005】

この時、筒形状の被処理物の全周に印刷を行う場合には、被処理物に転写されたインクが再び転写部材に圧着することとなり、印刷の品質が低下するという問題があった。

また、転写部材が転写ベルトで凸状のブランケットを用いず、転写ベルトの表面に直接画像領域を形成する場合、再圧着を避けるためには、転写完了と同時に転写ベルトと被処理物が離れるように調整する必要があり、機構が複雑となったり制御が難しくなり、調整がずれ遅く離れると再圧着が発生し、早く離れると印刷が不完全となる虞があった。

#### 【0006】

本発明は、これらの問題点を解決するものであり、複雑な機構や高度な制御を必要とせず、被処理物に転写されたインクが再び転写部材に圧着して印刷が不完全となることを防止し、処理速度が高速化しても印刷の品質を維持し、高い生産効率を得られる印刷装置を提供することを目的とするものである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

本発明に係る印刷装置は、表面にインク画像が形成される画像領域を有する転写部材と、筒形状の被処理物を担持する自転可能なマンドレルと、複数の前記マンドレルを搬送経路に沿って移動させる搬送ユニットを備え、前記転写部材の画像領域に形成されたインク画像を、被処理物の胴部の外周面に転写する転写ステーションを有する印刷装置であって、前記転写部材は、前記画像領域の上流側に前記画像領域よりもインク保持力の低い撥インク領域を有することにより、前記課題を解決するものである。

#### 【発明の効果】

#### 【0008】

本発明に係る印刷装置によれば、転写部材は、画像領域の上流側に画像領域よりもインク保持力の低い撥インク領域を有することにより、転写ステーションの中で被処理物に転写されたインクが再び転写部材と圧着しても、撥インク領域を設けることで被処理物に転写されたインクが転写部材に付着することが抑制され、複雑な機構を設けたり、高度な制御を行うことなく、処理速度を高速化しても印刷の品質を維持し、高い生産効率を得ることが可能となる。

#### 【0009】

請求項2乃至4に係る構成によれば、従来の転写部材の表面に皮膜を形成するだけで、容易にインク保持力の高い画像領域と、インク保持力の低い撥インク領域とを配置することができる。

請求項5に係る構成によれば、転写ステーションの上流側にインク画像形成部を有し、インク画像形成部の上流側に被膜塗布ステーションを有することで、転写部材に予め被膜や表面処理を行う必要がなく、転写部材の任意の位置に、容易に撥インク領域を設けることが可能となる。

請求項6に係る構成によれば、被処理物の全周に印刷を施す場合でも、撥インク領域が画像領域の上流側に隣接していることで、被処理物に転写されたインクが転写部材に付着することが抑制される。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0010】

【図1】本発明の一実施形態に係る印刷装置の概略説明図。

【図2】本発明の一実施形態に係る印刷装置の部分説明図。

10

20

30

40

50

【図3】本発明の他の実施形態に係る印刷装置の部分説明図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明の一実施形態に係る印刷装置100は、図1に概略で示すように、表面にインク画像形成部であるインクジェット部113によりインク画像が形成される画像領域151を有する転写部材である転写ベルト150と、筒形状の被処理物である缶Cを担持する自転可能なマンドレル120と、複数のマンドレル120を搬送経路に沿って移動させる搬送ユニットであるマンドレルホイール130を備え、インクジェット部113で転写ベルト150の画像領域151に形成されたインク画像を、缶Cの胴部の外周面に転写する転写ステーション101を有している。

10

転写ベルト150は転写ステーション101ではホイール110に掛け回されている。

本実施形態では、転写ステーション101の缶Cの搬送経路の下流側には、マンドレルホイール130に対峙して、缶Cの胴部の外周面に転写された印刷面に保護剤をコーティングするコーティングホイール140が配置され、転写ステーション101の転写ベルト150の経路の下流側には、転写ベルト150の表面に残留したインクを除去する洗浄部115が設けられている。

【0012】

インクジェット部113の上流側には、被膜塗布ステーション160を有している。

被膜塗布ステーション160は、図2に示すように、塗布ローラ161Aによって転写ベルト150の画像領域151以外の場所に、転写ベルト150の表面よりもインク保持力の低い被膜を塗布して撥インク領域152を形成するように構成されている。

20

なお、被膜塗布ステーション160は、図3に示すように、塗布ローラ161Bによって転写ベルト150の画像領域151に、転写ベルト150の表面よりもインク保持力の高い被膜を塗布して、塗布されない部分を撥インク領域152とするように構成されてもよい。

【0013】

また、塗布ローラ161A、塗布ローラ161Bの両方を備えてもよく、その場合は、転写ベルト150自体の表面のインク保持力に依存することがないため、転写ベルト150の選択肢の自由度が向上する。

さらに、被膜は、ローラによらず、スタンプ、スプレー、インクジェット等で形成してもよく、シート状の固体を貼付するようにしてもよい。

30

これらの被膜は、洗浄部115で、残留したインクとともに取り除かれる。

さらに、転写ベルト150上の画像領域151の位置が常に一定の場合は、洗浄部115で取り除かれない皮膜を形成してもよく、転写ベルト150の表面に物理的、化学的、電気的処理（例えば、プラズマ、コロナ、火炎処理等）を施したり、表面を複数の異なる材料で形成してもよい。

【0014】

以上のように構成された本実施形態の動作について説明する。

マンドレルホイール130の転写ステーション101の上流側の所定の位置で、缶Cがマンドレル120に担持され、マンドレルホイール130の回転によって転写ステーション101に搬送される。

40

転写ステーション101に達すると、缶Cの胴部の外周面が転写ベルト150に接触する。

ホイール110に掛け回された転写ベルト150の外周面の周速度は、マンドレルホイール130の周速度より早く設定されており、マンドレル120及び担持された缶Cは、転写ステーション101を通過する間に1回転以上自転するとともに、マンドレルホイール130の中心方向に移動して所定の押圧力を付与され、缶Cの胴部の外周面に転写ベルト150の画像領域151に形成されたインク画像が転写される。

転写ベルト150の表面の画像領域151の上流側には撥インク領域152が隣接しており、このことで、転写ステーション101のから離脱する前にインク画像の転写が完了

50

しても、缶Cの胴部の外周面はインク保持力が低い撥インク領域152に接触し、印刷面のインクが再び転写ベルト150の表面に付着することが抑制される。

【0015】

本実施形態では、転写ベルト150を一様な表面の単純なものとしてインクジェット部113で任意の位置にインク画像を作成できたため、画像領域151と撥インク領域152との位置の制御も電氣的に簡単に行うことが可能である。

なお、画像領域151と撥インク領域152の位置関係を一定に保てれば、インク画像の形成をインクジェット以外の手段で行ってもよい。

また、本実施形態では、転写部材を無端状の転写ベルト150としたが、円筒状の転写ホイールであってもよい。

さらに、缶Cは、転写ベルト150によって自転するように構成されているが、転写ステーションにおいて缶Cの表面を転写ベルト150と同一の移動速度となるように駆動できるものであれば、別途の駆動手段を備えてもよい。

【0016】

また、転写ベルト150の画像領域151にインク保持力の高い被膜を設けた場合、皮膜ごとインク画像を缶Cに転写させてもよい。

また、転写ベルト150の画像領域151に形成されるインク画像に、さらに接着層を形成してもよく、その場合、インク画像と画像領域151の接着強度より、インク画像と接着層の接着強度の方を強くする。

なお、接着層は缶側に設けてもよい。

接着層の形成は、前述の被膜と同様に、ローラ、スタンプ、スプレー、インクジェット等で形成してもよく、シート状の固体を貼付するようにしてもよい。

さらに、マンドレル120の搬送を行う搬送ユニットは、マンドレルホイール130ではなく、コンベヤ等の他の手段で構成されてもよい。

【符号の説明】

【0017】

100	・・・	印刷装置	
101	・・・	転写ステーション	
110	・・・	ホイール	
111	・・・	凹部	
113	・・・	インクジェット部（インク画像形成部）	
115	・・・	洗浄部	
120	・・・	マンドレル	
130	・・・	マンドレルホイール（搬送ユニット）	
140	・・・	コーティングホイール	
150	・・・	転写ベルト（転写部材）	
151	・・・	画像領域	
152	・・・	撥インク領域	
160	・・・	皮膜塗布ステーション	
161	・・・	塗布ローラ	
C	・・・	缶（被処理物）	

10

20

30

40



---

フロントページの続き

- (72)発明者 山田 幸司  
神奈川県横浜市鶴見区矢向 1 - 1 - 7 0 東洋製罐株式会社テクニカルセンター内
- (72)発明者 岩切 裕次  
神奈川県横浜市鶴見区矢向 1 - 1 - 7 0 東洋製罐株式会社テクニカルセンター内
- (72)発明者 下村 亨  
神奈川県横浜市鶴見区矢向 1 - 1 - 7 0 東洋製罐株式会社テクニカルセンター内
- Fターム(参考) 2C056 EA01 FA13 FB04 FB09 FD13