

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5486304号
(P5486304)

(45) 発行日 平成26年5月7日(2014.5.7)

(24) 登録日 平成26年2月28日(2014.2.28)

(51) Int.Cl. F 1
B 4 1 F 31/26 (2006.01) B 4 1 F 31/26 Z

請求項の数 11 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-523294 (P2009-523294) (86) (22) 出願日 平成19年8月9日(2007.8.9) (65) 公表番号 特表2010-500190 (P2010-500190A) (43) 公表日 平成22年1月7日(2010.1.7) (86) 国際出願番号 PCT/EP2007/058257 (87) 国際公開番号 W02008/017700 (87) 国際公開日 平成20年2月14日(2008.2.14) 審査請求日 平成22年6月1日(2010.6.1) (31) 優先権主張番号 102006037615.3 (32) 優先日 平成18年8月10日(2006.8.10) (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)</p>	<p>(73) 特許権者 509016151 フェリックス ベッシャー ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング ウント コンパニエ コマンディトゲ ゼルシャフト ドイツ連邦共和国 50933 ケルン ストルベルガー シュトラーセ 351- 353 (74) 代理人 110000109 特許業務法人特許事務所サイクス (72) 発明者 ベッカー バーバラ ドイツ連邦共和国 51373 レーヴァ クーゼン モンタヌスシュトラーセ 19 審査官 園田 正久 最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 粗い表面を有するゴムローラー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インキ装置において、少なくとも1つのインキ壺ロール(1)の下流のフィルムロール(2)の下流で用いられるインキ転写ロール(3)であって、20ないし80シヨアAの硬さ範囲、および30ないし80 μm の粗さの平均深さ R_z 、および40ないし120 μm の粗さの最大深さ R_{max} 、 0.001 ないし $0.1\text{mm}^3/\text{mm}^2$ の自由比体積 V_1 、および 0.02 ないし $1.5\text{mm}^3/\text{mm}^2$ の自由比体積 V_2 を有し、かつ不均一でランダムな鱗状の表面構造のゴム被覆インキ転写ロール、ただし、自由比体積 V_1 は、ロール表面に形成された凹部の最深測定点と平均平面の高さとの間の体積をロール表面面積で割って得られる比体積であり、自由比体積 V_2 は、ロール表面に形成された凹部の最深測定点と最高測定点との間の凹部の体積をロール表面面積で割って得られる比体積である。

【請求項 2】

ゴム被覆インキ転写ロールの表面構造がポーキュバインカッターを用いて機械加工される方法によって得ることができる、請求項1に記載のインキ転写ロール。

【請求項 3】

ゴムコーティングが、アクリロニトリル-ブタジエンゴム(NBR)、水素化アクリロニトリル-ブタジエンゴム(HNBR)、クロロプレンゴム(CR)、エピクロロヒドリンゴム(ECO)、スチレン-ブタジエンゴム(SBR)およびその共重合体および混合物から選択される点で特徴づけられる、請求項1または2に記載のインキ転写ロール。

【請求項 4】

ロールの芯が、鋼、アルミニウムまたは炭素繊維強化プラスチック（CFRP）またはガラス繊維強化プラスチック（GFRP）から作られる点で特徴づけられる、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のインキ転写ロール。

【請求項 5】

自由比体積 V_1 が 0.003 ないし $0.05 \text{ mm}^3 / \text{mm}^2$ である点で特徴づけられる、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のインキ転写ロール。

【請求項 6】

自由比体積 V_2 が 0.06 ないし $1.0 \text{ mm}^3 / \text{mm}^2$ である点で特徴づけられる、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のインキ転写ロール。

【請求項 7】

下記の段階を含む、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のインキ転写ロールを製造するための方法：

- ・ポークュパインカッターを用いてゴム被覆ロールを機械加工する。

【請求項 8】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のインキ転写ロールをインキ転写ロールとして用いる印刷方法。

【請求項 9】

印刷方法がオフセット印刷方法である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のインキ転写ロールを用いて、印刷におけるインキ飛散および/またはインキ曇りを低減するための方法。

【請求項 11】

インキ転写ロール（3）が請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のインキ転写ロールである点で特徴づけられる、少なくとも 1 つのインキ壺ロール（1）、その下流のフィルムロール（2）およびその下流のインキ転写ロール（3）を有するインキ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゴム被覆インキ転写ロール、その製造のための方法、およびその使用に関する。

【背景技術】

【0002】

オフセット印刷工程におけるインキ装置はしばしば連続型インキ機構を備えている。ここでは、インキ供給はインキ壺からインキ壺ロールを経て隣接するフィルムロールへ連続的に進む。約 0.04 から 0.10 mm の間隙がインキ壺ロールとフィルムロールとの間に存在する。20 ~ 80 ショア A の硬さ範囲を有するゴム被覆インキ転写ロールがフィルムロールの下流に配置され、インキをインキ装置のロール機構へ輸送する。オフセット印刷では、ゴム被覆ローラーは通常は、粗さの平均深さ R_z が $20 \mu\text{m}$ 未満、典型的には $10 \mu\text{m}$ 未満の滑らかな表面を有する。

【0003】

EP 0 662 394 A1 は、菱形パターンを形成する溝を有する印刷ロールに関する。それに記載のロールは、インキ壺ローラーの下流のインキ装置に搭載され、およびフィルムロールに相当する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

DE 71 94 940 は、インキ装置のためのディップロールに関する。当該ディップロールは交差方向の陥没を有し、結果として菱形領域を生じる。

【0005】

典型的には、インキ供給領域におけるインキ層厚さは、インキ装置の下流要素において

10

20

30

40

50

よりも厚い。そのため、インキ飛散がインキ壺ロールとフィルムロールとの間で、特に間隙の出口側で起こる。

【0006】

本発明によって対処される問題は、上述の問題を避けること、特にインキ飛散またはインキ曇りの問題を低減することであった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

驚くべきことに、前記問題は粗い表面を有するゴム被覆インキ転写ロールを使用することによって低減されることが見出された。前記ロールは、インキフィルムをフィルムロールからインキ装置へより効果的に移動させる機能を有する。この事実のために、供給されたインキ、すなわち、フィルムロール上のインキ層厚さは低減が可能であり、それは曇りおよびインキ飛散の問題に前向きな効果を及ぼす。

10

【0008】

本発明によると、ゴム被覆インキ転写ロールの表面は、30ないし80 μm の粗さの平均深さ R_z および40ないし120 μm の粗さの最大深さ R_{max} を有する。

【0009】

好ましくは、ゴム被覆インキ転写ロールは、0.001ないし0.1 mm^3/mm^2 の自由比体積 V_1 を有する。

【0010】

好ましくは、ゴム被覆インキ転写ロールは、0.02ないし1.5 mm^3/mm^2 の自由比体積 V_2 を有する。

20

【0011】

粗さの深さは、プロファイル法を用いる粗さ計（ペルトメーター）でDIN EN ISO 4287に従って測定する。

【0012】

好ましくは、粗さの平均深さは40ないし60 μm の範囲であり、および/または粗さの最大深さは60ないし100 μm である。

【0013】

そのようなインキ転写ロールを製造するための適切な方法は、ポーキュパインカッターを用いてのゴム被覆ロールの機械加工に基づく。この処理は、最上層のゴム層を除去し、および部分的に鱗様の外観を持つ不規則な構造を残す（図1参照）。

30

【0014】

本発明に記載の構造は、粗く、および不均一である。当該構造は鱗状でありおよびランダムである。当該構造は、溝または菱形といったより高次の構造を含まない。

【0015】

インキ転写ロールに適するゴム物質は、アクリロニトリル-ブタジエンゴム（NBR）、水素化アクリロニトリル-ブタジエンゴム（HNBR）、クロロプレンゴム（CR）、エピクロロヒドリンゴム（ECO）、スチレン-ブタジエンゴム（SBR）およびその共重合体および混合物である。

【0016】

インキ転写ロールは、たとえば、鋼、アルミニウムまたは炭素繊維強化プラスチック（CFRP）またはガラス繊維強化プラスチック（GFRP）といった、寸法安定性材料から作られる芯を有する。

40

【0017】

自由体積 V_1 および V_2 は、たとえば、色センサー（CWL）付きRFTマイクロプロフ（MicroProf）（登録商標）を用いて、試料を集束白色光で照射して測定される。センサーは反射光の波長依存性（色）分布を測定し、およびそこから絶対高さ情報を測定する。

【0018】

この測定原理は、他の光学的方法に共通の周辺効果による測定誤差を回避する。表面形

50

状は定量的データフィールドの形で得られる。そのように、測定の結果生じた写真で、任意の距離、高さおよび角度、粗さおよび皺およびまた平面度が測定されうる。

【0019】

立体写真から計算されうる体積 V_1 および V_2 は、表面の特徴づけに特に適している。そこで、充填される体積 V_1 は最深測定点と平均平面の高さとの間の充填される体積であり、後者は高さ値0が割り当てられている。充填される体積 V_2 は立体写真の最深および最高測定点の間で決定される。

【0020】

図2は充填される体積 V_1 および V_2 間の差を模式的に示す。灰色の領域は計算された体積を示す。

10

【0021】

もう一つの主題は、30ないし80 μm の粗さの平均深さ R_z および40ないし120 μm の粗さの最大深さ R_{max} を有するゴム被覆ロールの、インキ転写ロールとしての特にオフセット印刷における使用である。

【0022】

本発明の別の実施形態は、本発明の転写ロールを含むインキ装置である。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】図1は、色センサー(CWL)を用いて得られた表面の立体写真を示す。

【図2】図2は、自由体積 V_1 (LH側)と V_2 (RH側)との間の差を示す。

20

【図3】図3は、インキ装置の要素を模式的に示す。前記インキ装置は、インキ壺ロール1、フィルムロール2およびインキ転写ロール3を含む。本図はさらに、ディップロール5およびインキ7の入ったインキ壺6を示す。

【発明を実施するための形態】

【0024】

本発明は下記の実施例によってより詳細に説明される。

【実施例】

【0025】

鋼製芯およびNBRコーティングを有する直径105mmおよび長さ1035mmのインキ転写ロールを、ポーキュパインカッター(単粒ゴムホグホイール)で機械加工した。下記の機械加工条件が観察された。

30

切削段階番号	順回転/ 逆回転	装置の円周 速度 m/s	送り mm	加工品速度 rpm	送り速度 mm/mm
第1 切削段階	逆回転	50	約10	380	400
第2 切削段階	逆回転	50	0.5	380	350

40

【0026】

そのように得られたロールの粗さの深さを測定した。 R_{max} 値は80 μm であり、粗さの平均深さ R_z は約52 μm であった。 V_1 は0.012 mm^3/mm^2 であり、 V_2 は0.191 mm^3/mm^2 であった。均一な機械加工を確実にすることによって送り目を避けることが重要である。

【 図 1 】

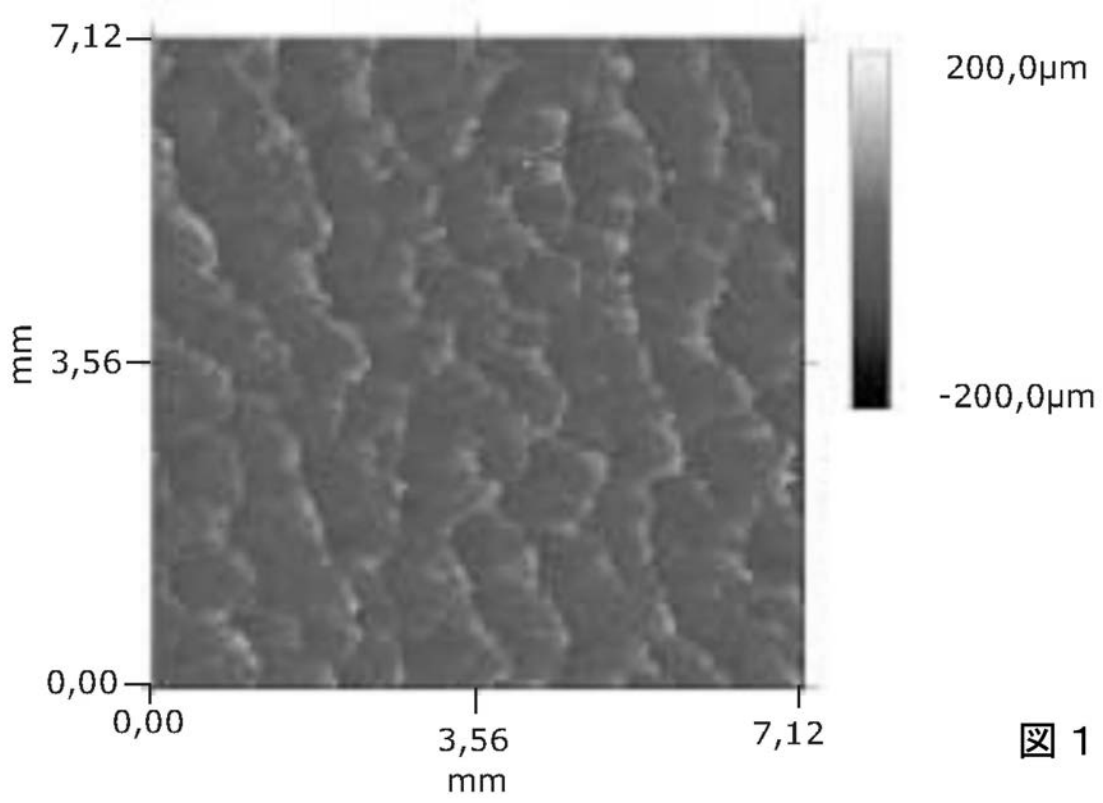


図 1

【 図 2 】

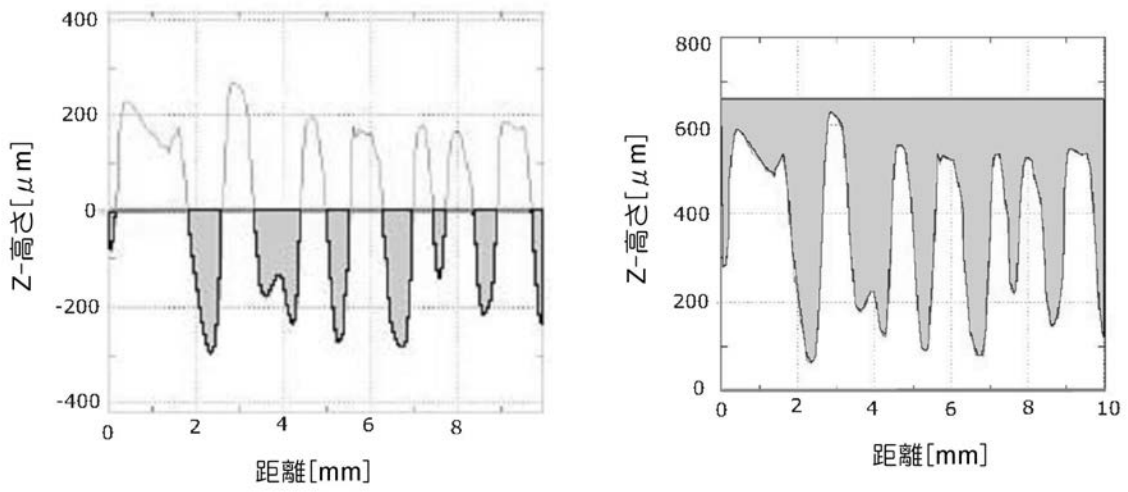


図 2

【図3】

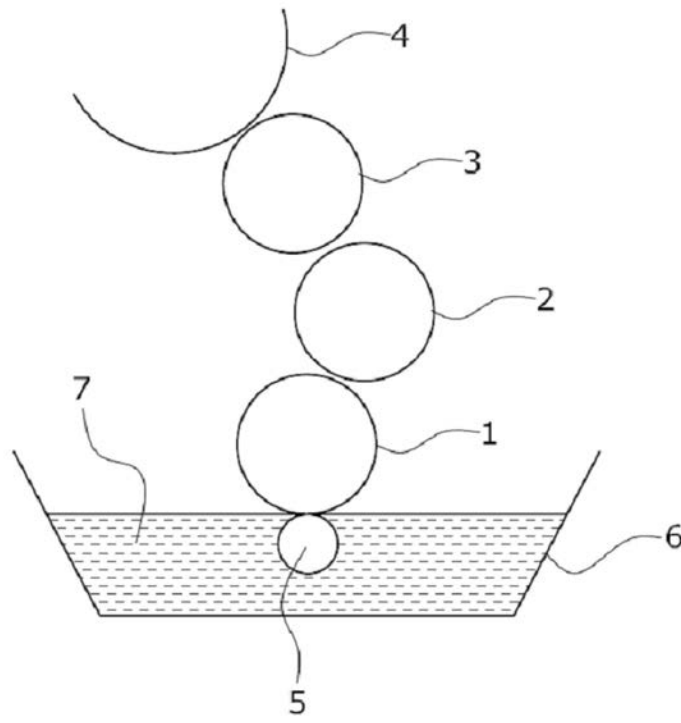


図3

フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第2931719(JP, B2)
実開昭62-119238(JP, U)
特開2003-237249(JP, A)
実開昭62-053173(JP, U)
特開昭60-250993(JP, A)
特開平11-138763(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41F 31/00 - 31/38