

(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2017-19132

(P2017-19132A)

(43) 公開日 平成29年1月26日(2017.1.26)

|                                |               |             |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1           | テーマコード (参考) |
| <b>B 4 1 F 9/10 (2006.01)</b>  | B 4 1 F 9/10  | 2 C 0 3 4   |
| <b>B 4 1 F 9/08 (2006.01)</b>  | B 4 1 F 9/08  | 2 C 2 5 0   |
| <b>B 4 1 F 9/06 (2006.01)</b>  | B 4 1 F 9/06  |             |
| <b>B 4 1 F 35/02 (2006.01)</b> | B 4 1 F 35/02 |             |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

|           |                              |          |                           |
|-----------|------------------------------|----------|---------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2015-136766 (P2015-136766) | (71) 出願人 | 000003193                 |
| (22) 出願日  | 平成27年7月8日 (2015.7.8)         |          | 凸版印刷株式会社                  |
|           |                              |          | 東京都台東区台東1丁目5番1号           |
|           |                              | (72) 発明者 | 本橋 晃                      |
|           |                              |          | 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 |
|           |                              | Fターム(参考) | 2C034 CA02 CA18           |
|           |                              |          | 2C250 FA04 FB06 FB19 FB20 |

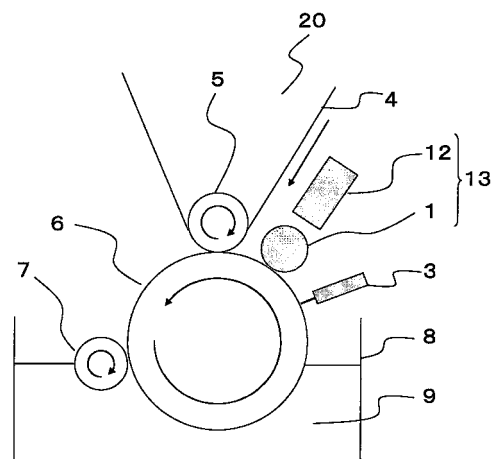
(54) 【発明の名称】 熱転写記録媒体の製造方法およびグラビア印刷装置の色ユニット

## (57) 【要約】

【課題】本発明は版かぶりの原因である、ドクタリング後のグラビアロールなどのグラビア版の非画線部における残留したインキを除去する事によって版かぶりを無くすることが可能な熱転写記録媒体の製造方法およびその製造装置を提供することを課題とする。

【解決手段】グラビア印刷装置を使用した熱転写媒体の製造方法であって、グラビアロール6にインキ9を供給するインキング工程と、グラビアロール上のインキをかき取るドクタリング工程と、ドクタリング工程でグラビアロールの非画線部に残留したインキを除去する非画線部インキ除去工程と、をこの順に備えていることを特徴とする熱転写媒体の製造方法。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

グラビア印刷装置を使用した熱転写記録媒体の製造方法であって、  
グラビアロールにインキを供給するためのインキング工程と、  
グラビアロール上のインキをかき取るためのドクタリング工程と、  
ドクタリング工程にてグラビアロールの非画線部に残留したインキを除去するための非  
画線部インキ除去工程と、をこの順に備えていることを特徴とする熱転写記録媒体の製造  
方法。

## 【請求項 2】

グラビア印刷装置の色ユニットにおいて、  
グラビアロールの回転方向の川上にあるドクターブレードと川下にある圧胴との間に、  
グラビアロールの非画線部に残留したインキを除去するためのインキ除去手段が備えられ  
ており、  
インキ除去手段は、グラビアロールの回転と同期して動作することにより、グラビアロ  
ール上の非画線部のみからインキを除去することを特徴とするグラビア印刷装置の色ユニ  
ット。

10

## 【請求項 3】

前記インキ除去手段が、  
グラビアロールに接してインキを除去するための除去ロールと、  
その除去ロールを乾燥させるための送風ユニットと、を備えており、  
除去ロールは親インキ性材料からなることを特徴とする請求項 2 に記載のグラビア印刷  
装置の色ユニット。

20

## 【請求項 4】

前記インキ除去手段が、  
グラビアロールに接してインキを除去するための閉じた平ベルト状のインキ除去材料と  
、  
そのインキ除去材料をグラビアロールに押し当てるための主ロールと、  
主ロールと共に閉じた平ベルト状のインキ除去材料をベルトドライブ可能に支持するた  
めのガイドロールと、  
インキ除去材料を乾燥させるための乾燥ユニットと、を備えていることを特徴とする請  
求項 2 に記載のグラビア印刷装置の色ユニット。

30

## 【請求項 5】

前記インキ除去手段が、  
グラビアロールに接してインキを除去するための閉じた平ベルト状のインキ除去材料と  
、  
そのインキ除去材料をグラビアロールに押し当てるための主ロールと、  
主ロールと共に閉じた平ベルト状のインキ除去材料をベルトドライブ可能に支持するた  
めのガイドロールと、  
インキ除去材料を乾燥させるための乾燥ユニットと、  
その乾燥ユニットの前段に閉じた平ベルト状のインキ除去材料を洗浄するユニットと、  
を備えていることを特徴とする請求項 2 に記載のグラビア印刷装置の色ユニット。

40

## 【請求項 6】

前記インキ除去材料が、親インキ性材料であることを特徴とする請求項 4 または 5 に記  
載のグラビア印刷装置の色ユニット。

## 【請求項 7】

前記親インキ性材料が、セルロース系繊維またはポリエステル系繊維からなる布または  
不織布であることを特徴とする請求項 6 に記載のグラビア印刷装置の色ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

50

本発明は、溶融および昇華型の熱転写記録媒体であるインクリボンを、グラビア印刷を用いて製造する技術に関する。更には、グラビア印刷における版胴面のドクタリングに起因する版かぶりを防止することが可能な熱転写記録媒体の製造方法およびその製造装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図3に従来のグラビア印刷装置の色ユニット20の基本的な構成を示したように、インキパン8中のインキ9中にその一部を浸漬するなどして、表面に彫刻加工により微細な凹凸形状が形成されたグラビアロール6などのグラビア版にインキ9を付与した後、その表面をドクターブレード3でドクタリングすることにより、表面のインキ9をかき取るこ

10

【0003】

熱転写記録媒体であるインクリボンは、例えばシアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、保護層の順に、インクリボンの支持体となる長尺状のフィルムの長手方向に、順次、同等の大きさで、それぞれの色の位置に印刷を行うことによって製造される。

【0004】

20

このように、各色層を順次印刷して行くのであるが、グラビアロールなどのグラビア版の表面をドクタリングすることによりインキをかき取る時に、グラビアロールとドクターブレードの間にできた隙間により、グラビアロールなどのグラビア版の表面に非常に僅かなインキの残留が発生する場合がある。この非常に薄く残留したインキは、被印刷物に転写される。このインキが残留した位置は、本来インキが転写されない非画線部である。そのため、例えばシアンを印刷した時に、画線部にシアン層が印刷されると同時に、非画線部であるマゼンタ層にも薄いシアン層が印刷されると、次のマゼンタ層が印刷された場合に、薄いシアン層と正常なマゼンタ層が重なって混色を起こす。これを版かぶりと呼んでいる。

【0005】

30

この版かぶりを防止する目的で、図4に例示したように、従来、ドクタリングを行った後のグラビアロール6などのグラビア版の表面に、送風ユニット2から送風することで、グラビアロール6の非画線部に非常に薄い膜厚で残留したインキ層を乾燥させることによりインキ層のタック性を喪失させることで、グラビア版から被印刷物であるウェブ4に転写させないようにする方法がとられてきた。

【0006】

しかしながら、この方法ではグラビアロールなどのグラビア版の画線部のインキも乾燥されるため、インキの溶剤として揮発性が高いものが含有しているなどの場合は、インキが乾燥して固形物となって、版の凹部の目詰まりを引き起こす虞があった。

【0007】

40

その問題を解決する技術として、グラビアロールの非画線部だけに送風するようにするため、グラビアロールの回転と送風のタイミングを同期させた間欠送風を行う技術が開示されている（特許文献1参照）。

【0008】

この技術は、印刷速度が遅い場合は良好に機能したが、より高速な印刷が求められるようになると、送風および送風停止の切り替えの制御が、グラビアロールの回転速度について行けない場合がでてきた。その結果、送風を行ってはいけな画線部に送風がなされ、また送風を行うべき非画線部に送風がなされない、という事態が発生する場合が出て来た。

【0009】

50

この事態に対応するため、送風および送風停止の切り替えの制御を、さらに高速にするために、従来の5方分岐管を改良することにより、高速化に対応した間欠送風装置が開示されている(特許文献2参照)。

【0010】

しかしながら、この技術は高速化に対応しているとは言え、依然として機械的なメカニズムを使用して送風および送風停止の切り替えを行っているため、高速化には限界がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

10

【特許文献1】特開昭63-227341号公報

【特許文献2】特開2008-232157号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

版かぶりの原因は、版の非画線部にインキ層が薄く残留する事が原因である。その非画線部のインキ層の残留を払拭することが、版かぶりを無くす根本的な解決策となる。また画線部のインキを乾燥させることによる目詰まりなどの悪影響が無いことも同時に要求される。

【0013】

20

これらの事情を鑑み、本発明は版かぶりの原因である、ドクタリング後のグラビアロールなどのグラビア版の非画線部に残留したインキを除去する事によって版かぶりを無くすことが可能な熱転写記録媒体の製造方法およびその製造装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記の課題を解決する手段として、請求項1に記載の発明は、グラビア印刷装置を使用した熱転写記録媒体の製造方法であって、

グラビアロールにインキを供給するためのインキング工程と、

グラビアロール上のインキをかき取るためのドクタリング工程と、

30

ドクタリング工程にてグラビアロールの非画線部に残留したインキを除去するための非画線部インキ除去工程と、をこの順に備えていることを特徴とする熱転写記録媒体の製造方法である。

【0015】

また請求項2に記載の発明は、グラビア印刷装置の色ユニットにおいて、

グラビアロールの回転方向の川上にあるドクターブレードと川下にある圧胴との間に、グラビアロールの非画線部に残留したインキを除去するためのインキ除去手段が備えられており、

インキ除去手段は、グラビアロールの回転と同期して動作することにより、グラビアロール上の非画線部のみからインキを除去することを特徴とするグラビア印刷装置の色ユニットである。

40

【0016】

また請求項3に記載の発明は、前記インキ除去手段が、

グラビアロールに接してインキを除去するための除去ロールと、

その除去ロールを乾燥させるための送風ユニットと、を備えており、

除去ロールは親インキ性材料からなることを特徴とする請求項2に記載のグラビア印刷装置の色ユニットである。

【0017】

また請求項4に記載の発明は、前記インキ除去手段が、

グラビアロールに接してインキを除去するための閉じた平ベルト状のインキ除去材料と

50

、  
そのインキ除去材料をグラビアロールに押し当てるための主ロールと、  
主ロールと共に閉じた平ベルト状のインキ除去材料をベルトドライブ可能に支持するためのガイドロールと、  
インキ除去材料を乾燥させるための乾燥ユニットと、を備えていることを特徴とする請求項 2 に記載のグラビア印刷装置の色ユニットである。

【 0 0 1 8 】

また請求項 5 に記載の発明は、前記インキ除去手段が、  
グラビアロールに接してインキを除去するための閉じた平ベルト状のインキ除去材料と

10

、  
そのインキ除去材料をグラビアロールに押し当てるための主ロールと、  
主ロールと共に閉じた平ベルト状のインキ除去材料をベルトドライブ可能に支持するためのガイドロールと、  
インキ除去材料を乾燥させるための乾燥ユニットと、  
その乾燥ユニットの前段に閉じた平ベルト状のインキ除去材料を洗浄するユニットと、  
を備えていることを特徴とする請求項 2 に記載のグラビア印刷装置の色ユニットである。

【 0 0 1 9 】

また請求項 6 に記載の発明は、前記インキ除去材料が、親インキ性材料であることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載のグラビア印刷装置の色ユニットである。

【 0 0 2 0 】

20

また請求項 7 に記載の発明は、前記親インキ性材料が、セルローズ系繊維またはポリエステル系繊維からなる布または不織布であることを特徴とする請求項 6 に記載のグラビア印刷装置の色ユニットである。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明の熱転写記録媒体の製造方法およびその製造装置によれば、版かぶりが原因の熱転写記録媒体の混色の問題を解決することができる。そのため、熱転写記録媒体の製造における製造歩留まり向上、製造コストの低減などを実現することができる。また、従来の送風による版面の乾燥工程が不要となるため、1 回の印刷に要する時間が短縮できるため、生産性が向上する。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明のグラビア印刷装置の色ユニットの一例を示す概略構成図。

【 図 2 】 本発明のグラビア印刷装置の色ユニットの一例を示す概略構成図。

【 図 3 】 従来のグラビア印刷装置の色ユニットの一例を示す概略構成図。

【 図 4 】 従来のグラビア印刷装置の色ユニットの一例を示す概略構成図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

本発明のグラビア印刷装置の色ユニットについて、図面を用いて説明する。

< 第一の実施形態 >

40

図 1 は、本発明のグラビア印刷装置の色ユニット 2 0 の一例を概略構成図で示したものである。従来のグラビア印刷装置の色ユニットと異なるのは、ドクターブレード 3 と圧胴 5 の間にインキ除去手段 1 3 を備えていることである。

【 0 0 2 4 】

すなわち、グラビアロール 6 の回転方向の川上にあるドクターブレード 3 と川下にある圧胴 5 との間に、グラビアロール 6 の非画線部に残留したインキ 9 を除去するためのインキ除去手段 1 3 を備えている。

インキ除去手段 1 3 は、グラビアロール 6 の回転と同期して動作することにより、グラビアロール 6 上の非画線部のみからインキ 9 を除去する。

【 0 0 2 5 】

50

図示していない制御装置が、図示していない除去ロール 1 の駆動手段を制御して、インキ除去手段 13 が、グラビアロール 6 の回転と同期して、除去ロール 1 をグラビアロール 6 に接触させたり、離間させたりする操作を行う。このことによって、インキ除去手段 13 の除去ロール 1 がグラビアロール 6 上の非画線部に残留したインキを払拭する。画線部は除去ロール 1 が接触しないように制御するため、除去ロール 1 により払拭されることはない。

【0026】

また、除去ロール 1 は乾燥ユニット 12 によって乾燥される。そのため、除去ロール 1 がグラビアロール 6 の非画線部から除去したインキ 9 は、乾燥し、グラビアロール 6 に再付着することはない。

10

【0027】

除去ロール 1 は、使用するインキ 9 に対して親インキ性の材料を使用して作製されており、インキ 9 と接触すると、インキ 9 は除去ロール 1 の表面から内部に浸透して行くが、乾燥ユニット 12 によって積極的に乾燥されることにより、除去ロール 1 の表面に存在するインキ 9 は短時間で乾燥される。そのため、除去ロール 1 がグラビアロール 6 の非画線部に接触した時に、除去ロール 1 から非画線部にインキが再付着することはない。

【0028】

以上のように、本発明のグラビア印刷装置の色ユニット 20 によれば、版かぶりの原因であるグラビアロール 6 の非画線部に残留したインキ 9 を、インキ除去手段 13 の除去ロール 1 によって払拭するため、版かぶりが発生することが無くなる。また除去ロール 1 は、乾燥ユニット 12 によって乾燥されるため、除去ロール 1 からグラビアロール 6 にインキ 9 が再付着することはない。

20

【0029】

< 第二の実施形態 >

第一の実施形態におけるインキ除去手段 13 は、除去ロール 1 と乾燥ユニット 12 から構成されていた。除去ロール 1 は、使用するインキ 9 に対して親インキ性の材料から形成されているため、インキ 9 をその内部に浸透させ易く、長時間に亘って使用可能である。しかしながら、除去ロール 1 に浸透したインキ 9 が蓄積して行くため、乾燥ユニット 12 を使用して乾燥しても、いずれはインキ 9 が再付着するようになり、インキ 9 の除去ができなくなる虞がある。そのため、除去ロール 1 は定期的に取り外して洗浄したり、交換する必要がある。

30

【0030】

本発明の第二の実施形態は、この問題を解決するためのものである。

図 2 に示したように、本発明の第二の実施形態におけるグラビア印刷装置の色ユニット 30 のインキ除去手段 14 は、グラビアロール 6 に接してインキ 9 を除去するための閉じた平ベルト状のインキ除去材料 11 と、そのインキ除去材料 11 をグラビアロール 6 に押し当てるための主ロール 15 と、その主ロール 15 と共に、閉じた平ベルト状のインキ除去材料 11 をベルトドライブ可能に支持するためのガイドロール 10 と、インキ除去材料 11 を乾燥させるための乾燥ユニット 12 とを備えている。

【0031】

40

図 2 における主ロール 15 は、図 1 における除去ロール 1 に相当するものであるが、主ロール 15 自体はインキ 9 を浸透させる役割を持っていない。グラビアロール 6 の非画線部に接触して残留しているインキ 9 を除去する役割を担うのは、インキ除去材料 11 である。

【0032】

インキ除去材料 11 は、図 2 に示したように、閉じた平ベルト状をしており、ガイドロール 10 と主ロール 15 に、ベルトドライブ可能に支持されている。ガイドロール 10 は 1 個以上あれば良く、特にその数を限定する必要はない。図 2 においてはガイドロール 10 が 2 個の場合を例示しており、主ロール 15 から離れた位置に、乾燥ユニット 12 がインキ除去材料 11 を乾燥できるように設けられている。乾燥ユニット 12 からの乾燥した

50

気体がグラビアロール 6 に影響を与えないように、乾燥ユニット 1 2 を離れた位置に設置しても良いし、更に積極的にその影響を遮断するためには、乾燥ユニット 1 2 から来る気体を遮る構造を設けることも有効である。

【 0 0 3 3 】

また、図示していないが、インキ除去材料 1 1 を洗浄してインキ 9 を積極的に除去するための洗浄手段を、乾燥ユニット 1 2 の前段に設けても良い。こうすることで、グラビアロール 6 から非画線部に残留したインキ 9 をグラビアロール 6 の非画線部から除去することでインキを含んだインキ除去材料 1 1 を、まず洗浄手段によって、インキ 9 をインキ除去材料 1 1 から溶剤などの洗浄剤を使用して溶出させることで洗浄し、その後、乾燥ユニット 1 2 により洗浄に使用した溶剤などの洗浄剤を乾燥させることにより、インキ除去材料 1 1 に含まれるインキの含有量を低く保持することが可能となり、インキ除去材料 1 2 を常に再生できるようになり、常に新しいインキ除去材料 1 2 でインキの除去を行うことが可能となる。

10

【 0 0 3 4 】

インキ除去材料 1 1 は、使用するインキ 9 に対して親インキ性である材料を選択することが望ましい。例えば、セルロース系繊維やポリエステル系高分子材料からなる繊維から作られた布や不織布を好適に使用することができる。

【 0 0 3 5 】

< 熱転写記録媒体の製造方法 >

本発明の第一および第二の実施形態にて説明したグラビア印刷装置を用いた、熱転写記録媒体の製造方法について説明する。

20

【 0 0 3 6 】

図 1 に示した本発明のグラビア印刷装置の色ユニット 2 0 を、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックおよび保護層に対応して備えたグラビア印刷装置を用意する。それらの色ユニットの他に、ウェブの巻き出しユニットとウェブの巻取りユニットを備えている。

【 0 0 3 7 】

ウェブの巻き出しユニットから巻き出されたウェブ 4 は、シアンを印刷するための本発明のグラビア印刷装置の色ユニット 2 0 において、まずシアンが印刷される。

【 0 0 3 8 】

シアンを印刷するためのグラビア印刷装置の色ユニット 2 0 においては、グラビアロール 6 の一部がインキパン 8 に入れてあるインキ 9 に浸された構成になっている。グラビアロール 6 が一定速度で回転しているため、グラビアロール 6 の画線部と非画線部に亘る領域にインキ 9 が供給される。この工程はインキング工程と呼ばれる工程である。

30

【 0 0 3 9 】

グラビアロール 6 が更に回転すると、次にドクターブレード 3 が設置してある位置に至る。ここでグラビアロール 6 の表面をドクターブレード 3 がかき取ることで、余分なインキ 9 が除去される。この工程はドクタリング工程と呼ばれる工程である。

【 0 0 4 0 】

このドクタリング工程では、グラビアロール 6 の画線部である凹部にはインキ 9 が充填され、非画線部である凸部からはインキ 9 がかき取られて、払拭されるのであるが、ドクターブレード 3 とグラビアロール 6 の間に何らかの原因で隙間ができると、非画線部である凸部に薄くインキ 9 が僅かながら残留し、薄いインキ層が形成される。

40

【 0 0 4 1 】

この非画線部である凸部に形成されたインキ層を、ドクターブレード 3 と圧胴 5 の間に備えてあるインキ除去手段 1 3 によって除去する。この工程を非画線部インキ除去工程と呼ぶ。

【 0 0 4 2 】

本発明の熱転写記録媒体の製造方法では、この非画線部インキ除去工程において、版かぶりの原因である非画線部に残留した非常に薄いインキ層を払拭した後、グラビアロール 6 と圧胴 5 の間をウェブ 4 が通る時に、画線部のインキ 9 がウェブ 4 に転写されて、印刷

50

がなされる。そのため、本発明の熱転写記録媒体の製造方法においては、版かぶりが発生することはない。

【0043】

このようにしてウェブ4上にシアンインキによるパターンが設定された位置に印刷された後、順次、ウェブ4が次の色ユニットを通りながら、マゼンタ、イエロー、ブラックの各色のパターンが印刷され、最後に保護層が印刷されることにより、熱転写記録媒体を製造することが可能である。

【実施例】

【0044】

次に本発明の実施例について説明する。

10

【0045】

< 実施例1 >

グラビア印刷装置として、インキ除去手段である除去ロールと、除去ロールに付着したインキを乾燥させる乾燥ユニット（送風ユニット）とを有する色ユニット（図1参照）から構成されたグラビア印刷装置を使用して、印刷を行った。

【0046】

裏面に耐熱性滑性処理を行った厚さ5.0μmのポリエチレンテレフタレートフィルムに、熱転写層の厚さが1.2μm（乾燥後）になるように、上記のグラビア印刷装置を用いて、塗布・乾燥を実施して熱転写記録媒体を得た。

20

熱転写層用のインキ組成を下記に示す。

|                     |        |
|---------------------|--------|
| C.I.ソルベントブルー63      | 2.5部   |
| C.I.ソルベントブルー36      | 2.5部   |
| ポリビニルアセタール樹脂        | 5部     |
| 無機多孔質粒子（平均粒径：0.5μm） | 0.005部 |
| メチルエチルケトン           | 60部    |
| トルエン                | 30部    |

なお、ここで「部」とは重量部を指す。

【0047】

上記のインキ組成は、溶剤としてメチルエチルケトンとトルエンを含む場合であるが、もう1つのインキ組成として、シクロヘキサノンを10部含むインキ組成についても使用して熱転写記録媒体を得た。

30

【0048】

< 比較例1 >

実施例1と異なるのは、使用したグラビア印刷装置が、インキ除去手段を備えていない従来のグラビア印刷装置の色ユニット（図3参照）を使用した点だけである。

【0049】

< 比較例2 >

実施例1と異なるのは、使用したグラビア印刷装置が、特許文献2に記載されている図4に示した構成のグラビア印刷装置を使用した点だけである。このグラビア印刷装置は、非画線部に送風を行って、その部位に残留したインキ層を乾燥させて、版かぶりを防ぐタイプの印刷装置である。

40

【0050】

以上の実施例1、比較例1、2の印刷結果を表1に示す。

【表 1】

|       | 色ユニットのインキ<br>除去手段 | 評価結果     |                       |
|-------|-------------------|----------|-----------------------|
|       |                   | トルエン+MEK | トルエン+MEK+<br>シクロヘキサノン |
| 実施例 1 | 除去ロール<br>+乾燥ユニット  | ○        | ○                     |
| 比較例 1 | なし                | ×        | ×                     |
| 比較例 2 | 送風                | ○        | ×                     |

○：版かぶり無し    ×：版かぶり有り

10

## 【 0 0 5 1 】

実施例 1 では、使用したインキの溶剤がメチルエチルケトンとトルエンの場合であっても、これらの溶剤に加えて、揮発しにくいシクロヘキサノンを含む場合であっても、版かぶりは発生しなかった。

20

比較例 1 では、上記の 2 つの溶剤のいずれにおいても版かぶりが発生した。

比較例 2 では、揮発し易い溶剤を使用したメチルエチルケトンとトルエンの場合は版かぶりが発生しなかったが、メチルエチルケトンとトルエンにシクロヘキサノンを加えた揮発し難いインキの場合は、版かぶりが発生した。

## 【符号の説明】

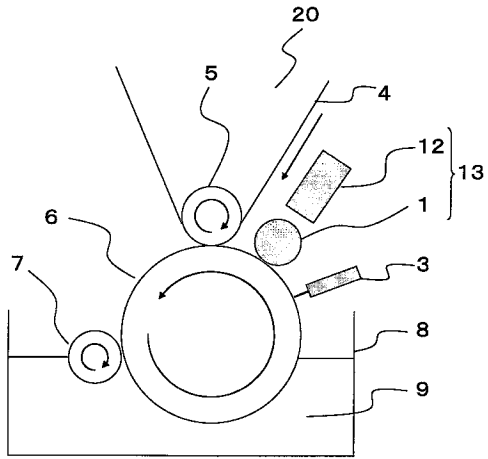
## 【 0 0 5 2 】

- 1・・・除去ロール
- 2・・・送風ユニット
- 3・・・ドクターブレード
- 4・・・ウェブ
- 5・・・圧胴
- 6・・・グラビアロール（版胴）
- 7・・・ファニーッシャーロール
- 8・・・インキパン
- 9・・・インキ
- 10・・・ガイドロール
- 11・・・インキ除去材料
- 12・・・乾燥ユニット
- 13、14・・・インキ除去手段
- 15・・・主ロール
- 20、30・・・グラビア印刷装置の色ユニット

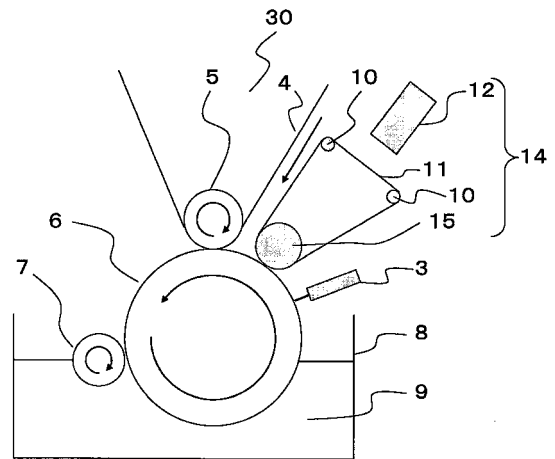
30

40

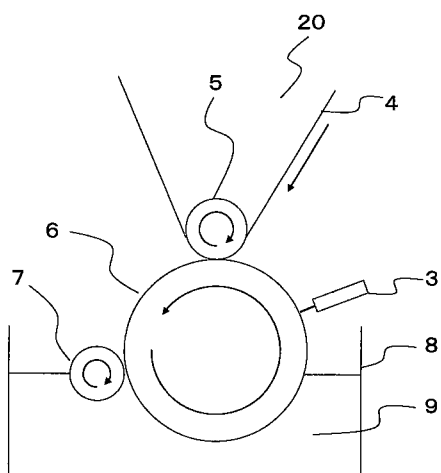
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

