

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2025-500062
(P2025-500062A)

(43)公表日 令和7年1月7日(2025.1.7)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
B 4 1 F 35/02 (2006.01)	B 4 1 F 35/02	2 C 2 5 0
B 4 1 F 35/04 (2006.01)	B 4 1 F 35/04	
B 4 1 F 35/06 (2006.01)	B 4 1 F 35/06	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全19頁)

(21)出願番号	特願2024-538407(P2024-538407)	(71)出願人	519131635 ボールドウィン ジメック アーバー スウェーデン国 2 3 2 3 7 アルロフ テストヴェーゲン 1 6
(86)(22)出願日	令和4年12月19日(2022.12.19)	(74)代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(85)翻訳文提出日	令和6年8月21日(2024.8.21)	(74)代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/086597	(74)代理人	100133400 弁理士 阿部 達彦
(87)国際公開番号	WO2023/117867	(72)発明者	ウルフ・アルケンユング スウェーデン・2 1 2・3 3・マルメ・ ステンカレヴェーゲン・5 9
(87)国際公開日	令和5年6月29日(2023.6.29)	F ターム(参考)	2C250 FA01 FA09 FA11 FA13 FA15 FB12
(31)優先権主張番号	2151608-3		
(32)優先日	令和3年12月22日(2021.12.22)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	スウェーデン(SE)		
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW), EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES, FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV 最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 クリーニング布地ならびにその関連装置および方法

(57)【要約】

第1のクリーニング表面(131')を有する第1の層(131)と、第1のクリーニング表面(131')とは反対向き第2のクリーニング表面(132')を有する第2の層(132)と、を有する印刷システムクリーニング布地(13)。第1の層(131)と第2の層(132)とは、互いに平行に延在し、クリーニング布地(13)の延在に沿って相手方に取り付けられた内側表面(131"、132")をそれぞれ有する。第1の層(131)と第2の層(132)とは、異なる浸透特性を有する。

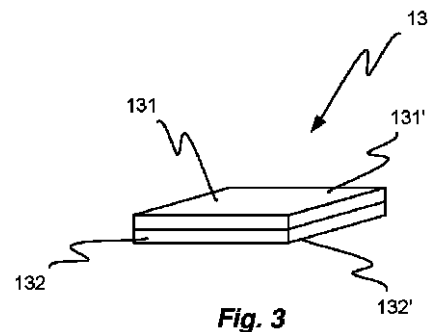


Fig. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 のクリーニング表面 (1 3 1 ') を有する第 1 の層 (1 3 1) と、前記第 1 のクリーニング表面 (1 3 1 ') と反対向きの第 2 のクリーニング表面 (1 3 2 ') を有する第 2 の層 (1 3 2) と、を備える印刷システムクリーニング布地であって、前記第 1 の層 (1 3 1) および前記第 2 の層 (1 3 2) が、互いに平行に延在し、前記クリーニング布地 (1 3) の延在に沿って相手方に対して取り付けられた内側表面 (1 3 1 " 、 1 3 2 ") をそれぞれ有しており、前記第 1 の層 (1 3 1) と前記第 2 の層 (1 3 2) とが、異なる浸透特性を有する、印刷システムクリーニング布地。

【請求項 2】

前記第 1 の層 (1 3 1) および前記第 2 の層 (1 3 2) が、不織布素材および織物素材のいずれか、または、これらの組合せから作製される、請求項 1 に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 3】

前記クリーニング布地 (1 3) の前記第 1 の層 (1 3 1) および前記第 2 の層 (1 3 2) にクリーニング成分が含浸されている、請求項 1 または 2 に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 4】

前記クリーニング布地 (1 3) の前記第 1 のクリーニング表面 (1 3 1 ') および前記第 2 のクリーニング表面 (1 3 2 ') が、使用時にクリーニング対象物の表面に係合し、前記表面から残留物を取り除くように構成された、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 5】

前記クリーニング布地 (1 3) の前記第 1 の層 (1 3 1) および前記第 2 の層 (1 3 2) が、異なる繊維組成、繊維密度および / または厚さを有する、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 6】

前記第 1 の層 (1 3 1) が、クリーニング対象物の表面から残留物を吸収しかつ前記第 2 の層 (1 3 2) への前記残留物の移動を防ぐように構成された吸収層を備える、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 7】

前記第 2 の層 (1 3 2) が、クリーニング対象物の表面から残留物を吸収しかつ前記残留物を前記第 1 の層 (1 3 1) に移動させるように構成された吸収層を備える、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 8】

前記第 2 の層 (1 3 2) が、追加の吸収層をさらに備える、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 9】

前記クリーニング布地 (1 3) が、前記第 1 の層 (2 3 1) と前記第 2 の層 (2 3 2) との間に挟まれた中間層 (2 3 3) をさらに備える、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 10】

前記中間層 (2 3 3) が、ポリマー材料を含む、請求項 9 に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 11】

前記クリーニング布地 (1 3) が、コア (1 4) の周りに巻き付けられてロール (1 2) を形成するように構成された細長く柔軟なウェブ状の素材である、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の印刷システムクリーニング布地。

【請求項 12】

回転シリンダのクリーニングを行うように適合された印刷システムクリーニング機であ

10

20

30

40

50

って、請求項 1 から 1 1 のいずれか一項に記載のクリーニング布地 (1 3) がその周りに巻き付けられたコア (1 4) を含むクリーニング布地ロール (1 2) と、使用済みのクリーニング布地 (1 3) を巻き取ることができる回収ローラ (1 6) と、を備え、クリーニング対象の回転シリンダの上流側に配置された前記クリーニング布地ロール (1 2) と、クリーニング対象の前記回転シリンダの下流側に配置された前記回収ローラ (1 6) と、が、前記第 1 の層 (1 3 1) の第 1 のクリーニング表面 (1 3 1 ') が使用済みとなったときに、それらのそれぞれの位置で入れ替えられるように構成された、印刷システムクリーニング機。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の印刷システムクリーニング機 (1 0) で使用するためのクリーニング布地ロール (1 2) であって、請求項 1 から 1 1 のいずれか一項に記載のクリーニング布地 (1 3) と、前記クリーニング布地 (1 3) が巻き付けられたコア (1 4) と、を備える、クリーニング布地ロール。

10

【請求項 1 4】

請求項 1 から 1 1 のいずれか一項に記載のクリーニング布地 (1 3) がその周りに巻き付けられたコア (1 4) を含むクリーニング布地ロール (1 2) と、回収ローラ (1 6) と、を備える、請求項 1 2 に記載の印刷システムクリーニング機 (1 0) を用いて印刷システムの回転シリンダのクリーニングを行う方法であって、

クリーニング対象の回転シリンダ (3) に前記クリーニング布地ロール (1 2) から前記クリーニング布地 (1 3) を供給するステップ (3 0 0) と、

20

前記クリーニング布地 (1 3) の第 1 のクリーニング表面 (1 3 1 ') をクリーニング対象の前記回転シリンダ (3) と接するように配置するステップ (3 0 2) と、

その第 1 のクリーニング表面 (1 3 1) が使用済みの前記クリーニング布地 (1 3) を、前記クリーニング布地ロール (1 2) の前記コア (1 4) が少なくとも部分的に露出するまで、前記回転シリンダ (3) の下流側に配置された前記回収ローラ (1 6) に巻き取るステップ (3 0 4) と、

使用済みの前記クリーニング布地 (1 3) すべてが、前記回収ローラ (1 6) に巻き取られたときに、

使用済みの前記クリーニング布地ロール (1 2) の前記コア (1 4) を、その第 1 のクリーニング表面 (1 3 1 ') が使用済みの前記クリーニング布地 (1 3) を含む前記回収ローラ (1 6) と交換するステップ (3 0 6) と、

30

を含む、方法。

【請求項 1 5】

その第 1 のクリーニング表面 (1 3 1 ') が使用された前記クリーニング布地 (1 3) を前記回収ローラ (1 6) からクリーニング対象の前記回転シリンダ (3) に供給するステップ (3 0 8) と、

前記クリーニング布地 (1 3) の第 2 のクリーニング表面 (1 3 2 ') をクリーニング対象の前記回転シリンダ (3) と接するように位置決めするステップ (3 1 0) と、

それによって前記第 1 のクリーニング表面 (1 3 1 ') と前記第 2 のクリーニング表面 (1 3 2 ') とがいずれも使用済みの前記クリーニング布地 (1 3) を、前記回転シリンダ (3) の下流側に配置された前記コア (1 4) に巻き取るステップ (3 1 2) と、

40

をさらに含む、請求項 1 4 に記載の印刷システムの回転シリンダのクリーニングを行う方法。

【請求項 1 6】

印刷システムに含まれる回転可能シリンダのクリーニングを行うための、請求項 1 から 1 1 のいずれか一項に記載のクリーニング布地の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、改良された印刷システムクリーニング布地、印刷システムクリーニ

50

ング機、その印刷システムクリーニング機で使用するためのクリーニング布地のロール、およびそのようなクリーニング機によるクリーニング方法に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷機のシリンダやロールの表面は、クリーニング液を含浸させたクリーニング布地を用いてしばしばクリーニングされる。典型的には、クリーニング布地は、給布ロールから繰り出されて、クリーニング対象のシリンダと接するようにされ、最後は巻取りロールに巻き取られるか、または直ちに処分される。

【0003】

従来のクリーニング布地の欠点は、残留インキがしばしば布地の一方の側から反対側に漏れることである。吸収したインキを保持しようとするクリーニング布が開示されている従来技術の文献の例には、たとえば、特許文献1がある。このクリーニング布は、油分吸収層と、クリーニング対象のインキローラと接する部分を除いて油分吸収層を被覆する油分不浸透層と、を備える。クリーニング布は、インキローラ列に残ったインキを自動的に吸収し、その後、処分される。

10

【0004】

上の例では、また一般的な従来技術でも同様に、クリーニング布地は一度使用することができるだけで、その後は廃棄される。結果として、一度使用されただけの無駄な量のクリーニング布地が捨てられることになり、それはクリーニング布地を利用する顧客にとって高くつくばかりでなく、付随的に環境への悪影響をもたらすことにもなる。そのため、そこに改善の余地があることがわかる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】欧州特許出願公開第0414909号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第3582970号明細書

【特許文献3】国際公開第2020/035499号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の一目的は、従来技術に関連する問題を解決すること、または少なくとも緩和することにある。この目的は、添付の独立請求項において記載される技術および関連の従属請求項に規定する好ましい実施形態によって果たされる。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1の態様では、第1のクリーニング表面を有する第1の層と、第1のクリーニング表面と反対向きの第2のクリーニング表面を有する第2の層と、を備える印刷システムクリーニング布地が提供される。第1の層と第2の層とは、互いに平行に延在し、クリーニング布地の延在に沿って相手方に対して取り付けられた内側面をそれぞれ有する。さらに、第1の層と第2の層とは、異なる浸透特性を有する。

40

【0008】

第1の層と第2の層とのそれぞれの浸透特性が異なることは、クリーニング布地によって吸収される物質または残留物を第2の層に漏らすことがないように第1の層が適合される一方、クリーニング布地の第2の層はその物質または残留物を吸収することができて、第1の層へのその拡散を可能にするという点で好都合である。そのため、第1の層の浸透性は清浄な第2の表面を提供することができ、それによってクリーニング布地の再利用が可能になる。

【0009】

こうしたクリーニング布地の構造は、1回のクリーニングサイクルの間に二度使用できるという点で有利である。つまり、1つのクリーニング布地ロールで2倍のクリーニング

50

の可能性を得ることができる。これは、廃棄物の削減につながる一方で、使用後に取扱いが必要なクリーニング布地の量も半分になることから、環境の観点からも顧客にとってもよいことである。

【0010】

1つの実施形態では、第1の層および第2の層は、不織布素材および織物素材のいずれか、または、これらの組合せから作製される。

【0011】

クリーニング布地の第1の層および第2の層はクリーニング成分を含浸させたものであってよい。

【0012】

別の実施形態では、クリーニング布地の第1のクリーニング表面および第2のクリーニング表面は、使用時にクリーニング対象物の表面に係合し、クリーニング対象物の表面から残留物を取り除くように構成される。

【0013】

さらに別の実施形態では、クリーニング布地の第1のクリーニング層および第2のクリーニング層は異なる繊維組成、繊維密度および/または厚さを有する。

【0014】

別の実施形態では、第1の層は、クリーニング対象物の表面から残留物を吸収しかつ第2の層への残留物の移動を防ぐように構成された吸収層を備える。

【0015】

1つの実施形態では、第2の層は、クリーニング対象物の表面から残留物を吸収しかつ残留物を第1の層に移動させるように構成された吸収層を備える。

【0016】

第2の層は追加の吸収層をさらに備えることができる。

【0017】

別の実施形態では、クリーニング布地は、第1の層と第2の層との間に挟まれた中間層をさらに備える。その中間層はポリマー材料を含むことができる。それにより、中間層は第1の層と第2の層との間にバリアを形成して、水および/または残留物が一方の層から他方の層へ移動するのを防ぐ。その場合、第1の層および第2の層は非常に薄い層として提供され得る。

【0018】

クリーニング布地は、コアの周りに巻き付けられてロールを形成するように構成された、細長く柔軟なウェブ状の素材とすることができる。

【0019】

第2の態様では、回転シリンダのクリーニング用に適合された印刷システムクリーニング機が提供される。クリーニング機は、上で説明したとおりのクリーニング布地がその周りに巻き付けられたコアを含むクリーニング布地ロールと、使用されたクリーニング布地をその周りに巻き取ることができる回収ローラと、を備える。クリーニング布地ロールはクリーニング対象の回転シリンダの上流側に配置され、回収ローラはクリーニング対象の回転シリンダの下流側に配置される。クリーニング布地ロールと回収ローラとは、第1の層の第1のクリーニング表面が使用されたときに、それらのそれぞれの位置で入れ替えられるように構成される。

【0020】

第3の態様では、上記による印刷システムクリーニング機で使用するためのクリーニング布地のロールが提供される。ロールには、クリーニング布地と、クリーニング布地が巻き付けられたコアと、が含まれる。

【0021】

第4の態様では、印刷システムの回転シリンダのクリーニング方法が提供される。クリーニング布地が巻き付けられたコアを含むクリーニング布地ロールと、回収ローラと、を備える印刷システムクリーニング機によって回転シリンダのクリーニングが行われる。ク

10

20

30

40

50

クリーニング方法は、クリーニング対象の回転シリンダにクリーニング布地ロールからクリーニング布地を供給するステップと、クリーニング布地の第1のクリーニング表面をクリーニング対象の回転シリンダと接するように配置するステップと、その第1のクリーニング表面が使用済みのクリーニング布地を、クリーニング布地ロールのコアが少なくとも部分的に露出するまで、回転シリンダ下流側に配置された回収ローラに巻き取るステップと、使用済みのクリーニング布地すべてが回収ローラに巻き取られたときに、使用済みのクリーニング布地ロールのコアを、その第1のクリーニング表面が使用済みのクリーニング布地を含む回収ローラと交換するステップと、を含む。

【0022】

一実施形態では、回転シリンダのクリーニング方法は、その第1のクリーニング表面が使用済みのクリーニング布地を回収ローラからクリーニング対象の回転シリンダに供給するステップと、クリーニング布地の第2のクリーニング表面をクリーニング対象の回転シリンダと接するように位置決めするステップと、それによって第1のクリーニング表面と第2のクリーニング表面とがいずれも使用済みのクリーニング布地を回転シリンダの下流側に配置されたコアに巻き取るステップと、をさらに含む。

10

【0023】

第5の態様では、上に説明したところによる印刷システムに含まれる回転シリンダのクリーニングを行うために使用されるクリーニング布地の使用が提供される。

【0024】

本発明の背景にあるアイデアは、使用したクリーニング布地をクリーニング布地のロールの巻き取り位置から供給位置に移動させるだけのことで、すでに使用されたクリーニング布地の汚れていない方の側でクリーニングを行うことにより、二度使用することができるクリーニング布地または布を提供するというものである。

20

【0025】

ここで、例として、本発明の実施形態について、以下の添付の図面を参照しながら説明する。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】ローラおよび印刷用シリンダ設備一式を備える一般的な印刷システムと、一実施形態によるクリーニング布を装備したクリーニング機と、の断面図である。

30

【図2】図1の部分拡大図である。

【図3】一実施形態によるクリーニング布の斜視図である。

【図4】図3に示した実施形態によるクリーニング布の分解図である。

【図5】別の実施形態によるクリーニング布の斜視図である。

【図6】図5に示した実施形態によるクリーニング布の分解図である。

【図7】一実施形態によるクリーニング方法の概略ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下では、印刷機のシリンダのクリーニングについて説明する。ただし、以下に説明する様々なコンセプトは、他のタイプのロール・ツー・ロール(roll-to-roll)作業など、一般に回転シリンダを伴う様々なタイプの用途に適用可能であることに留意する必要がある。

40

【0028】

図1には、幾つかの印刷用シリンダおよびローラ2、3、4、5、6を備えた一般的な印刷ユニットまたは印刷システム1が示されている。本明細書で説明する印刷システム1は、最大の印刷用シリンダであり得る圧胴2と、図1に示すように圧胴に隣接する中型シリンダであるブランケット胴3であって、ラバーシート(図示せず)などのブランケットを有する、ブランケット胴3と、ブランケット胴3に隣接する中型シリンダである版胴4と、を備える。ブランケットは一般にほぼ2mm厚である。印刷システム1は、湿しローラではない小径ローラである幾つかのインキローラ5と、図1では5つの小さな円とし

50

て描かれている幾つかの湿しローラ 6 と、をさらに備える。一連のインキローラ 5 は、インキローラ 5 にインキを与えるインキ供給源 8 と関連づけられたものとしてすることができる。一連の湿しローラ 6 は、湿しローラ 6 に水を与える湿し水供給源（ここでは水容器 9）と関連づけられたものとしてすることができる。

【0029】

出願人による特許文献 2 にも記載されているように、印刷システム 1 が印刷作業を行うときには、湿し水供給源 9 から水を受け取る湿しローラ 6 を介してシリンダへと水が運ばれる。水はシリンダ 2、3、4 の間に生じる無圧状態の表面に到達したところで留まる。その後、インキ供給源 8 からインキを受け取るインキローラ 5 によってインキがシリンダ 2、3、4 に運ばれる。次いで、プリント(print)がブランケット胴 3 に移動させられ、さらに紙などの材料に移動させられる。プリントを受ける材料はブランケット胴 3 上のラバーシート（図示せず）と圧胴 2 との間に配置される。印刷作業はそこで行われ、プリントはラバーシートから材料に移動させられる。本明細書に説明したシリンダおよびローラの構成は印刷システムの構成例の 1 つに過ぎない。

10

【0030】

印刷用シリンダは定期的にクリーニングを行う必要がある。クリーニングは、クリーニング機か、またはクリーニング布地（クリーニング布とも呼ばれる）13 を装備したクリーニングロール 12 が収められたカセット 10 を使って行われる。典型的には、クリーニング布地 13 にはクリーニング成分またはクリーニング液を浸み込ませる。好ましくは、クリーニング布地 13 には、クリーニング布地 13 を備えたロール 14 のクリーニング機 10 への配置前に、そうしたクリーニング液があらかじめ浸み込ませられる、またはあらかじめ含浸される。クリーニング布地 13 およびクリーニング液についてはこの先でさらに詳述する。

20

【0031】

洗浄中、シリンダ 2、3、4、5、6 は印刷システムを印刷のために使用するときとは反対方向に回転される。すると、クリーニング成分は、クリーニング布地 13 からシリンダ 3 のラバーシート（図示せず）へ、さらに印刷システム 1 の残りのシリンダ 2、4、5、6 へと移動させられていく。

【0032】

図 2 は、図 1 に示した印刷システム 1 のクリーニングカセット 10 を示したものである。クリーニングカセット 10 は、ポピンまたはコア 14 を含むクリーニングロール 12 を備える。クリーニング布地 13 は、コア 14 の周りに巻き付けられてクリーニングロール 12 を形成するように構成された、細長いウェブ状の素材としてすることができる。コア 14 は中実でも中空でもよく、プラスチック、紙、金属など、適切などんな材料のものであることもできる。コア 14 の形状は、本明細書では円形断面を有するものとして説明しているが、それ以外の断面形状のものであってもよい。

30

【0033】

図 1 および図 2 のクリーニングカセット 10 は、使用済みのクリーニング布地 13 を周りに巻き取ることができる回収ローラ 16 をさらに備える。回収ローラ 16 は巻取りローラと呼ばれてもよい。クリーニング布地ロールのコア 14 と回収ローラ 16 とは、布地 13 の第 1 のクリーニング面の使用後に、それらのそれぞれの位置で互いが入れ替えられるように構成される。

40

【0034】

図 1 および図 2 では、クリーニングロール 12 はクリーニング対象の印刷用シリンダ 3 の上流側に配置され、回収ローラ 16 はクリーニング対象の印刷用シリンダ 3 の下流側に配置されている。

【0035】

クリーニングカセット 10 は、回転シリンダのクリーニング目的で使用される、任意のタイプの適当なクリーニング機であってよい。図 1 および図 2 で両向き矢印 A によって示されているように、クリーニングカセット 10 は、クリーニング布地 13 がクリーニング

50

対象物（この例ではシリンダ 3）と接触しない待機位置と、クリーニング布地 13 がシリンダ 3 と接触する動作位置と、の間で可動である。印刷システム 1 は、クリーニングカセット 10 が待機位置と動作位置との間で往復運動を起こすための手段（図示せず）を備える。ある特定の実施形態（図示せず）では、クリーニング布地 13 を装備したクリーニングカセット 10 が、圧胴 2 および / または版胴 4 など、印刷システムの他のシリンダと接触するようにすることもできる。

【0036】

一実施形態（図示せず）によれば、印刷用シリンダ 3 表面のクリーニング実施後、クリーニングロール 12 からクリーニング布地 13 が回収ローラ 16 に巻き取られてクリーニングロール 12 のポビン 14 が露出する。この時点ではクリーニング布地 13 の片側だけが使用済みとなる。その後、ポビン 14 と（クリーニング布地 13 が巻き取られた状態となった）回収ローラ 16 とは、図 1 および図 2 に示した回収ローラ 16 の下流側位置からクリーニングロール 12 の上流側位置に場所が入れ替わり、それによってクリーニング布地 13 の第 2 の側を使用することができるようになる。これは、すでに繰り出されてコア 14 だけになった空のクリーニング布地ロール 12 を、一度使用しただけのクリーニング布地 13 が巻き取られた回収ローラ 16 と入れ替えることができることを意味する。そうすることで、同じクリーニング布地 13 を二度使うこと、つまり、最初はその第 1 の側を使い、続いて第 2 の側を使うことが可能になる。したがって、この発明的なコンセプトによれば、以下で図 3 ~ 図 6 に沿って詳述するクリーニング布地 13 の構造により、クリーニング布地 13 は一度使うだけでなく、捨ててしまう前に再利用することが可能である。

10

20

【0037】

図 3 および図 4 に、一実施形態によるクリーニング布地 13 を概略的に示す。クリーニング布地 13 は、コアの周りに巻き付けられてロールを形成するように構成された、細長く柔軟なウェブ状の素材である。

【0038】

図 3 および図 4 を見るとわかるように、クリーニング布地 13 は第 1 のクリーニング表面 131' を有する第 1 の層 131 と、第 2 のクリーニング表面 132' を有する第 2 の層 132 と、を有する。第 1 のクリーニング表面 131' は第 2 のクリーニング表面 132' と反対を向く。クリーニング表面 131'、132' はそれぞれクリーニング布地 13 の第 1 の側および第 2 の側とも呼ぶことができる。クリーニング表面 131'、132' はクリーニング布地 13 の外側面である。

30

【0039】

クリーニング布地 13 の両クリーニング表面 131'、132' は、それぞれクリーニング対象物の表面と係合するように構成され、表面の残留物を取り除く。クリーニング対象物は典型的には回転シリンダである。本明細書に開示する限定的でない例では、クリーニング対象は主として印刷システムにおけるブランケット胴および / または圧胴である。残留物とは、たとえばインキ、炭酸カルシウム、結合剤、湿し水、糸くず、布くずなどとすることができる。

【0040】

第 1 の層 131 および第 2 の層 132 は、概略図で示すように互いに平行に延在し、クリーニング布地 13 の延在に沿って相手方に取り付けられる内側面 131"、132" をそれぞれ有する。換言すれば、第 1 の層 131 は第 1 のクリーニング表面 131' と反対側の内側面 131" を有し、第 2 の層 132 は第 2 のクリーニング表面 132' と反対側の内側面 132" を有する。第 1 の層 131 および第 2 の層 132 の内側面 131"、132" は互いに向かい合い、クリーニング布地 13 の長さに沿って互いに取り付けられる。両者は、たとえば、ハイドロエンタングルメント、もしくは水流交絡、超音波パターンボンディング (ultrasonic pattern bonding)、熱接合、または紫外線照射などによって互いに取り付けることができる。

40

【0041】

好ましくは、第 1 の層 131 と第 2 の層 132 とを合わせた厚さは、当該技術分野で周

50

知の従来のクリーニング布地と比べて最大で50%厚い。そうした周知のクリーニング布地の厚さは0.2mm~0.3mmの範囲であり、たとえば0.23mm~0.29mmなどであり得る。したがって、第1の層131と第2の層132とを含むクリーニング布地13の厚さは0.3mm~0.45mmの範囲であることができる。

【0042】

第1の層131および第2の層132はポリエチレンテレフタレート(PET)繊維および/または紙繊維を含むことができる。

【0043】

好ましくは、第1の層131および第2の層132は異なる浸透特性を有する。たとえば、第1の層131は、クリーニング過程で吸収した前述のような残留物が第2の層132に移動しないようにするだけの浸透性を有する。言い方を換えれば、第1の層131は、クリーニング対象面にある(前述の)残留物の少なくとも1つについて不浸透性を有する。それによる効果の1つとして、クリーニング布地13はその第1の面131'がすでに使用されていても、第2の層132は汚れておらず、その後の利用のためのクリーンさを保つところにある。このことは、クリーニング過程の管理にセンサが使用されるシステムで第2の層132が新しいクリーニング表面として通用するのに十分な清浄さをなお有していることを意味する。

【0044】

たとえば、第2の層132の浸透性を第1の層131よりも高くすることができ、それによりクリーニング対象のシリンダ表面からの残留インキ除去に第2の層132を使用したとき、インキが使用済みの第1の層131に移動できる。このように、第1の層131と第2の層132との異なる浸透特性のおかげでクリーニング布地13を二度使用している。一般的には、第2の側132'が使用される前にまず第1の側131'が使用される。それぞれの層131、132の浸透性に変化を与えるために、第1の層131および第2の層132には異なる性質を有する異なるタイプのPET繊維を使用することができる。

【0045】

さらに特記すべきこととして、クリーニング布地13の第1の層131と第2の層132との吸収特性は、同じであることもできれば、異なるものであることもできる。つまり、第1の層131および第2の層132はいずれも同じように残留物を吸収できるものである一方で、残留物に対して異なる浸透性を有することができる。典型的には、第1の層131は、クリーニング対象物の表面から残留物を吸収し、残留物が第2の層132に移動するのを防ぐように構成された吸収層を備える。逆に、第2の層132は、クリーニング対象物の表面から残留物を吸収し、残留物を第1の層131へ移動させるように構成された吸収層を備える。

【0046】

吸収特性は第1の層131および第2の層132の空隙率などによる影響を受ける。空隙率が高い素材ほど吸収能力は高くなる。紙繊維とPET繊維との組合せも吸収能力に影響する。

【0047】

また、第2の層132は、ラバーパッド18など、クリーニングの過程でクリーニング布地13に押し付けられる圧力パッドの圧力に耐えるための追加の吸収層(図示せず)を備えることができる。そうすることで、クリーニング布地13に含まれるクリーニング成分は第2の層132にとどまって、それ以降のクリーニング布地13の使用に備える。

【0048】

1つの実施形態によれば、クリーニング布地13は、2つの層131、132よりも多くの層を、3つまたは4つの層(図示せず)というように備える。

【0049】

典型的には、第1の層131および第2の層132は、不織布素材、もしくは織物素材、または、これらの組合せから作製される。クリーニング布地の各層は異なる繊維組成、繊維密度および/または厚さを有することができる。

10

20

30

40

50

【0050】

クリーニング布地13の厚さは、従来のクリーニング布地の厚さを最大35%上回るものとする事ができる。クリーニング布地13の厚さは、たとえば0.20mm~0.80mm、好ましくは0.25mm~0.60mm、より好ましくは0.25mm~40mm、最も好ましくは0.25mm~0.35mmとすることができる。また、クリーニング布地13に対してはカレンダー加工を行っても行わなくてもよい。

【0051】

クリーニング属性をもたせるため、クリーニング布地13の第1の層131および第2の層132にはクリーニング成分またはクリーニング液を含浸させるか、またはあらかじめ浸み込ませる。クリーニング成分は、たとえば出願人自身による特許文献3で開示されているタイプのものとする事ができる。典型的には、クリーニング液は、残留インキなどの希釈および/または溶解のための少なくとも1つの有機溶剤、ならびにクリーニング対象のシリンダの紙片などのセルロース系材料を溶解させるように構成された少なくとも1つのセルロース可溶化剤を含む。クリーニングによって回転シリンダから取り除かれ得るその他の残留物の例はすでに言及したとおりである。好ましくは、セルロース系可溶化剤は低揮発性有機化合物(低VOCまたは非VOC)であるべきである。

10

【0052】

すでに説明してきたところに加え、クリーニング布地13は、第1の層と第2の層との間に挟まれた中間層をさらに備えることができる。それを図5および図6で概略的に示す。クリーニング布地13は3つより多くの層をもつことができる。

20

【0053】

図5および図6に示すように、クリーニング布地13は、第1の層231、第2の層232、および第1の層231と第2の層232との間に挟まれた中間層233による3層構造を有する。断面図で見ると、クリーニング布地13はほぼサンドイッチ状の構造をもつ。中間層233の厚さは第1の層231および第2の層232と異なるものであってよい。たとえば、中間層233は第1の層231および第2の層232よりも実質的に薄い。各層231から233はすべてを合わせてシート状のラミネート構造と見ることができる。別法では、第1の層231および第2の層232の方が中間層233よりも薄い。第1の層231と第2の層232とは厚さが違ってよい。

【0054】

好ましくは、第1の層、中間層、第2の層を合わせた厚さは、当該技術分野で周知の従来のクリーニング布地と比べて最大で50%厚い。そうした周知のクリーニング布地の厚さは0.2mm~0.3mmの範囲であり、たとえば0.23mm~0.29mmなどであってよい。したがって、第1の層231、第2の層232および中間層233を含むクリーニング布地13の厚さは0.3mm~0.45mmの範囲とすることができる。中間層233は非常に薄く、第1の層231および第2の層232は図3および図4に示すクリーニング布地13の第1の層131および第2の層132とほぼ同じ厚さを有することができる。

30

【0055】

中間層233は、薄いプラスチックフィルムのようなポリマー材料そのものであるか、またはポリマー材料を含むものであることが好ましい。中間層233は、クリーニング対象の回転シリンダの表面からクリーニング布地13に吸収される残留物に対して不浸透性であるように適合される。たとえば、バリアとも呼ばれ得る中間層233は、すでに言及した残留物のうちの少なくとも1つに対して不浸透性である。それにより、クリーニング布地13の第1の側231'(図5に示すもの)が印刷用シリンダ表面のクリーニングに使用されたとき、第1の層231に吸収された残留物がクリーニング布地13の第2の層232内に拡散して第2の層232を汚染するのを防ぎ、その逆の場合も同様に拡散や汚染を防ぐ。つまり、バリア層233を用いることにより、クリーニング布地13の第1の層231および第2の層232にそれぞれ吸収された残留物はそこからもう一方の層に延在することはできなくなる。そのため、もう一方の側はその後の使用のために清浄さが保

40

50

たれる。両方の面が使われた後、クリーニング布地 1 3 は廃棄されてよい。

【 0 0 5 6 】

図 5 に示すように、第 1 の層 2 3 1 は第 1 のクリーニング表面 2 3 1 ' を有し、第 2 の層 2 3 2 は第 1 のクリーニング表面 2 3 1 ' と反対向きの第 2 のクリーニング表面 2 3 2 ' を有する。クリーニング表面 2 3 1 '、2 3 2 ' はそれぞれクリーニング布地 1 3 の第 1 の側および第 2 の側とも呼ぶことができる。クリーニング布地 1 3 の両側 2 3 1 '、2 3 2 ' は、それぞれクリーニング対象物の表面と係合するように構成される。クリーニング表面 2 3 1 '、2 3 2 ' はクリーニング布地 1 3 の外側面である。中間層 2 3 3 を設ける場合、第 1 の層 2 3 1 および第 2 の層 2 3 2 は、クリーニング布地 1 3 の両側 2 3 1 '、2 3 2 ' で表面のクリーニングを行うことができることに加え、比較的薄い層として用意することができる。それによってクリーニング布地 1 3 の軽量化が得られる。薄い層は、製造費の低減と、軽量であることによる輸送費の軽減と、ももたらす。

10

【 0 0 5 7 】

さらに、図 6 に示すように、クリーニング布地 1 3 の第 1 の層 2 3 1 および第 2 の層 2 3 2 は、それぞれに対応する内側表面 2 3 1 "、2 3 2 " であって、それぞれが面する中間層 2 3 3 の表面 2 3 3 '、2 3 3 " に取り付けられるように構成された、内側表面 2 3 1 "、2 3 2 " を有する。表面 2 3 1 " と表面 2 3 3 '、および表面 2 3 2 " と表面 2 3 3 " は、好ましくは接着剤、溶着、溶接などのいずれか 1 つの手法によって互いに取り付けられてもよい。

【 0 0 5 8 】

20

したがって、図 5 および図 6 に示すクリーニング布地 1 3 は第 1 の層 2 3 1、第 2 の層 2 3 2、および第 1 の層 2 3 1 と第 2 の層 2 3 2 との間に挟まれた中間層 2 3 3 を備え、第 1 の層 2 3 1 は第 1 のクリーニング表面 2 3 1 ' を有し、第 2 の層 2 3 2 は第 1 のクリーニング表面 2 3 1 ' と反対向きの第 2 のクリーニング表面 2 3 2 ' を有し、中間層 2 3 3 はクリーニング対象面からクリーニング布地 1 3 内に吸収される残留物に対して不浸透性である。第 1 の層 2 3 1、第 2 の層 2 3 2 および中間層 2 3 3 は互いに平行に延在する。

【 0 0 5 9 】

本明細書で説明したクリーニング布地 1 3 は、説明したものの以外の層を追加的に備えることができる。たとえば、クリーニング布地 1 3 は、マイクロカプセルに収められたクリーニング液を含む層を備えることができる。クリーニング対象のシリンダに押し付けられる場合など、クリーニング布地 1 3 が圧力を受けると、カプセルからクリーニング液が放出される。

30

【 0 0 6 0 】

クリーニング布地のすべての特徴について説明してきた。クリーニング布地の再利用可能性のコンセプトについては次のことが言える。クリーニング布地の第 1 の側が使用された後、クリーニング対象の印刷用シリンダの上流側に配置されたクリーニング布地ロールと、クリーニング対象の印刷用シリンダの下流側に配置された巻取りローラと、が、それらのそれぞれの位置で入れ替えられる。巻取りローラの周りに巻き付けられたクリーニング布地と、すべて繰り出されてコアだけになったクリーニング布地ロールと、が場所を入れ替わると、すでに使用されたクリーニング布地の第 2 の層の第 2 の側が続いての利用に供されるために露出する。それによって、捨てられる前に二度目の利用が可能な、より環境にやさしい布地が得られるようになる。さらに、各層の浸透性に差があることで第 1 の層の使用時または使用後に残留物が第 1 の層から第 2 の層に入り込むことができず、第 1 の側の使用後も第 2 の側、すなわち第 2 のクリーニング表面は清浄な状態に保たれる。

40

【 0 0 6 1 】

図 7 を参照しながら、印刷システムの印刷用シリンダのクリーニング方法について説明する。クリーニングの過程では、前述のクリーニング布地 1 3 をその周りに巻き付けたコア 1 4 を含むクリーニング布地ロール 1 2 と、巻取りローラ 1 6 と、が使用される。クリーニング布地 1 3 にはクリーニング成分が含浸され、またはあらかじめ浸み込まれる。

【 0 0 6 2 】

50

このクリーニング方法には、クリーニング対象の回転シリンダ3に対してクリーニング布地ロール12からクリーニング布地13を供給するステップ300が含まれる。次いで、この方法には、クリーニング布地13の第1のクリーニング表面または側131'、231'をクリーニング対象の回転シリンダ3と接するように位置決めするステップ302が含まれる。これは、クリーニング対象のシリンダ3の表面に当接するようにクリーニング布地13を移動させることによって果たすことができる。この方法は、一度使用されたクリーニング布地13を、コア14が露出するところまで、または(少なくとも部分的に)むき出しになるところまで、回転シリンダ3の下流側に配置された巻取りローラ16、すなわち回収ローラに巻き取るステップ304をさらに含む。一度使用されたクリーニング布地13がすべて巻取りローラ16に巻き付けられると、使用済みクリーニング布地ロール12の裸のコア14と、使用済みクリーニング布地13を含む巻取りローラ16と、を交換するステップ306が行われる。換言すれば、クリーニング対象の印刷用シリンダの上流側に配置されたクリーニング布地ロール12のむき出しのコア14と、クリーニング対象の印刷用シリンダの下流側に配置された巻取りローラ16と、を交換するステップ306は、クリーニング布地13の第1の層131、231の第1の側131'、231'が使用されたときのそれらのそれぞれの位置の入替えであるとみなすことができる。

【0063】

さらに、この方法には、一度使用されたクリーニング布地13を巻取りローラ16からクリーニング対象の回転シリンダへ供給するステップ308と、クリーニング布地13の未使用の第2の側132'、232'をクリーニング対象の回転シリンダと接するように位置決めするステップ310と、最後に、クリーニング対象の印刷用シリンダの下流側で、むき出しになっていたコア14に二度使用されたクリーニング布地13を巻き取るステップ312であって、それによってコア14が再び覆われる、ステップ312と、が含まれる。この時点で、クリーニング布地13の両側131'、231'および132'、232'が使用され、ロールを購入する消費者はクリーニング布地の追加ロールを買う費用と時間を節約することができる。

【0064】

この方法は以下のように別の形で説明することもできる。最初のステップでは、2つのクリーニング面をもつクリーニング布地13がボビンまたはコア14に巻き付けられており、それによってクリーニングロール12のような給布ロールを形成する。任意選択で、クリーニングロール12は、クリーニング対象の印刷用シリンダ上流側のその使用位置に装着されたときにすでに給布ロールとして提供される。その場合、クリーニング布地13はクリーニングロール12から繰り出され、クリーニング対象のシリンダ3の方へ向かう。次いで、クリーニング布地13にはクリーニング液が含浸されているため、クリーニング布地13はその第1のクリーニング側131'、231'でシリンダのクリーニングを行う。印刷用シリンダのクリーニング後、一度使用されたクリーニング布地13は空の巻取りローラ16に巻き取られることで巻取りロールが次第に形成され、その巻取りロールは、その後のクリーニングの過程で、布地13の汚れていない第2のクリーニング側132'、232'を使用することができる。クリーニング布地13の第1の側131'、231'を使い終わると、すべて繰り出されてコア14だけになった給布ロールはその使用位置から取り出され、形成された巻取りロール16と入れ替えられる。そして、クリーニング布の清浄な側、すなわち未使用の第2の側132'、232'がクリーニング対象の印刷用シリンダと接する格好となって、クリーニング過程が繰り返される。こうして、クリーニング布地はクリーニングのために二度使用することができる。

【0065】

最後に、本発明のコンセプトについて具体的な実施形態を参照して説明してきたが、本明細書に説明した具体的な形態だけに限定されることを意図するものではない。むしろ、本発明のコンセプトは添付の特許請求の範囲によってのみ限定されるものであり、上記以外の実施形態も添付の特許請求の範囲内で同様可能である。

【符号の説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 6 6 】

1	印刷システム	
2	圧胴	
3	ブランケット胴	
4	版胴	
5	インキローラ	
6	湿しローラ	
7	水容器	
8	インキ供給源	
9	湿し水供給源	10
1 0	クリーニングカセット、クリーニング機	
1 2	クリーニングロール	
1 3	クリーニング布地	
1 4	コア、ボビン、ロール	
1 6	回収ローラ	
1 8	ラバーパッド	
1 3 1	第 1 の層	
1 3 1 '	第 1 のクリーニング表面	
1 3 1 "	第 1 の内側表面	
1 3 2	第 2 の層	20
1 3 2 '	第 2 のクリーニング表面	
1 3 2 "	第 2 の内側表面	
2 3 1	第 1 の層	
2 3 1 '	第 1 のクリーニング表面	
2 3 1 "	第 1 の内側表面	
2 3 2	第 2 の層	
2 3 2 '	クリーニング表面	
2 3 2 "	第 2 の内側表面	
2 3 3	中間層	
2 3 3 '	表面	30
2 3 3 "	表面	

【 図面 】

【 図 1 】

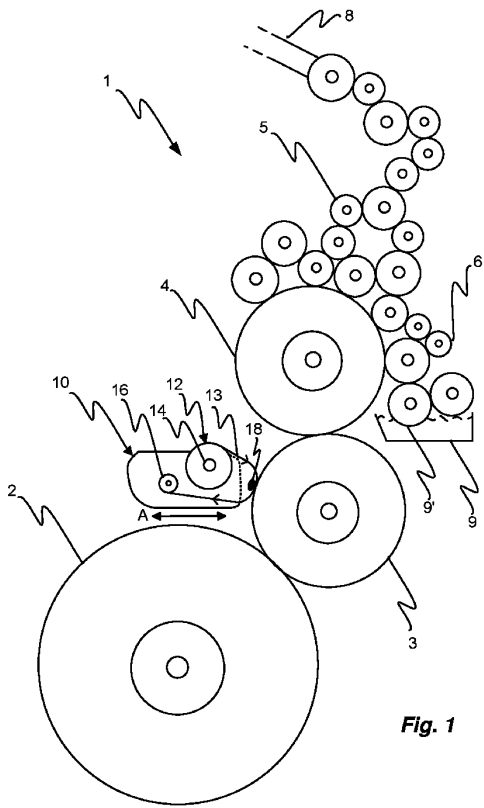


Fig. 1

【 図 2 】

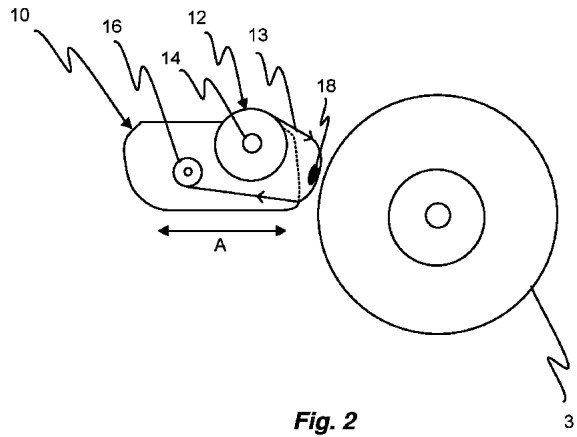


Fig. 2

10

20

【 図 3 】

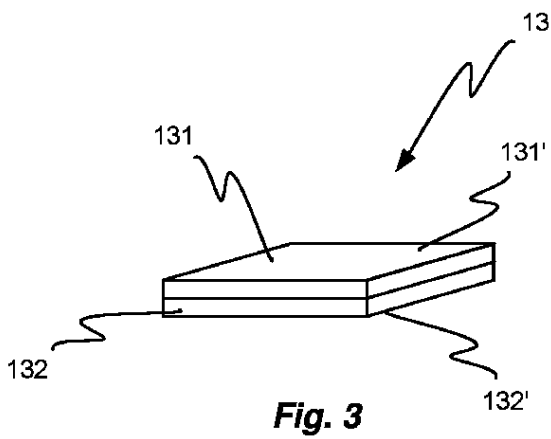


Fig. 3

【 図 4 】

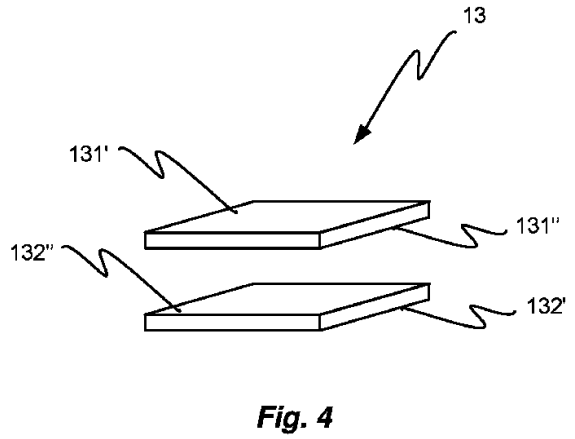


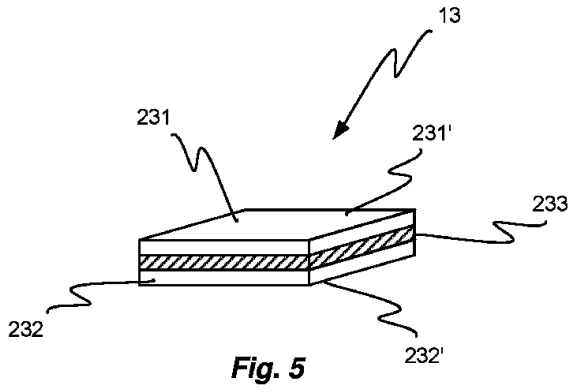
Fig. 4

30

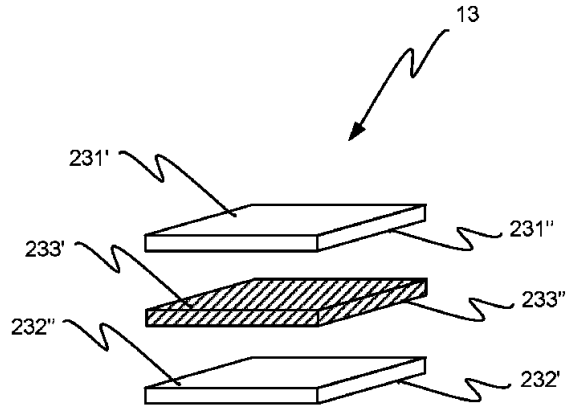
40

50

【 図 5 】



【 図 6 】



10

【 図 7 】

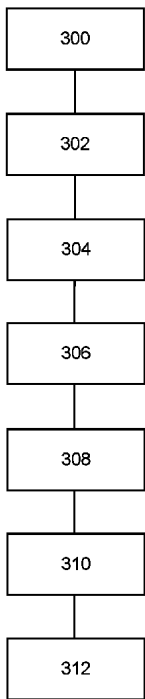


Fig. 7

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/086597

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	B41F35/00	B41F35/02
	B08B1/04	G03G21/00
	B41F35/04	B41F35/06
		B08B1/00
ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
B41F B08B G03G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 649 130 A (NAKAJIMA MASAHIRO [JP] ET AL) 15 July 1997 (1997-07-15)	1-5, 7, 10, 11, 13, 16
Y	abstract columns 1-15 figures 1-4, 6	12, 14, 15
X	US 2013/269134 A1 (LIN MENG-JIE [US]) 17 October 2013 (2013-10-17) abstract paragraphs [0008] - [0013], [0026] - [0036] figures 1-9	1-10
	----- -----	
		---/---
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
8 March 2023	20/03/2023	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Bellofiore, Vincenzo	

10

20

30

40

1

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/086597

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2008 004795 A1 (MANROLAND AG [DE]) 23 July 2009 (2009-07-23)	1-5, 7, 9, 11, 13, 16
Y	abstract paragraphs [0012] - [0015], [0022] - [0033] figure 2 -----	12, 14, 15
Y	US 5 049 944 A (DEBOLT FREDERICK C [US] ET AL) 17 September 1991 (1991-09-17) abstract column 7, line 56 - column 8, line 26 figures 1-2 -----	12, 14, 15

10

20

30

40

1

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2022/086597

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 5649130	A	15-07-1997	DE 69634106 T2	09-06-2005
			EP 0758765 A2	19-02-1997
			JP 3215305 B2	02-10-2001
			JP H0954514 A	25-02-1997
			US 5649130 A	15-07-1997

US 2013269134	A1	17-10-2013	NONE	

DE 102008004795	A1	23-07-2009	NONE	

US 5049944	A	17-09-1991	JP 2935870 B2	16-08-1999
			JP H02287580 A	27-11-1990
			US 5049944 A	17-09-1991

10

20

30

40

50

フロントページの続き

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,
ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,C
O,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,I
R,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX
,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,
SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW