

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/132896 A1

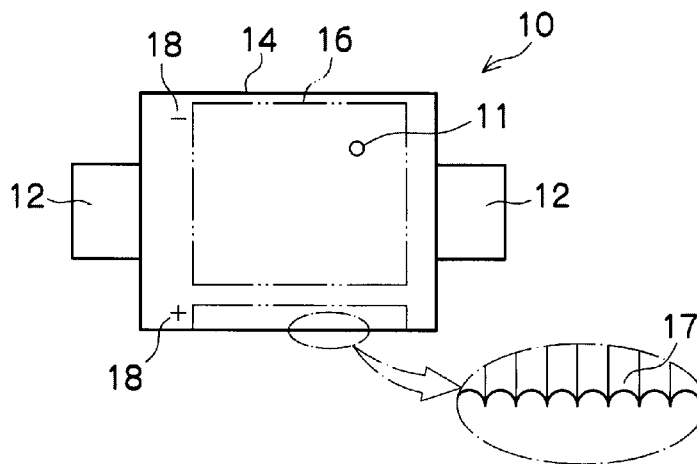
- (51) 国際特許分類:
B29C 33/72 (2006.01) *B29C 33/42* (2006.01)
B08B 5/02 (2006.01) *B29C 59/04* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/056523
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 14 日(14.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-073118 2011 年 3 月 29 日(29.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士フイルム株式会社(FUJIFILM Corporation) [JP/JP];
〒1068620 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 林 卓弘 (HAYASHI, Takahiro) [JP/JP]; 〒4188666 静岡県富士宮市大中里 2 0 0 番地 Shizuoka (JP). 勝本 隆一 (KATSUMOTO, Ryuichi) [JP/JP]; 〒4188666 静岡県富士宮市大中里 2 0 0 番地 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 松浦 憲三 (MATSUURA, Kenzo); 〒1630223 東京都新宿区西新宿二丁目 6 番 1 号 新宿住友ビル 2 3 階 私書箱第 1 7 6 号 新都心国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: ROLL AND ROLL CLEANING METHOD

(54) 発明の名称: ロール及びロール清掃方法

[図1]



(57) Abstract: A roll is in contact with the surface of a traveling sheet while rotating, and is provided with a rod-shaped shaft and a cylindrical cylinder part. The shaft is disposed to pass through the centers of both end faces in the longitudinal direction of the cylinder part, the cylinder part is rotatable about the shaft, and a plurality of symbolic shapes to be transferred to the sheet are formed on the surface of the cylinder part that is in contact with a portion that does not serve as a product on the sheet, the plurality of symbolic shapes being different from each other and having any shape of a character, a numeral, a figure, and a symbol.

(57) 要約: 走行するシートの表面に回転しながら接触するロールであって、棒状の軸と、円筒形状の円筒部と、を備え、前記軸は、前記円筒部の長手方向両端面の中心を貫いて配置され、前記円筒部は、前記軸を回転中心として回転可能であり、前記シート上において製品としての機能を発揮しない部分に接触する前記円筒部表面に、前記シートに転写するための互いに異なる複数の文字、数字、図形、記号のいずれかの形状である記号形状が形成されているロール。



WO 2012/132896 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： ロール及びロール清掃方法

技術分野

[0001] 本発明は、搬送されるシートに回転しながら接触するロール及びそのロールの清掃方法に関し、特にロール表面に形成された凹凸形状をシートに転写するエンボスロールと呼ばれるロール及びロール清掃方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、レンチキュラー方式を使用することにより立体視が可能になるテレビ、ゲーム機、携帯電話、画像記録シート等の開発が行われてきた。レンチキュラー方式には、レンチキュラーレンズシートが使用される。レンチキュラーレンズシートとは、透明なシートの表面に凸レンズが無数に並んだレンズであるレンチキュラーレンズが形成されたシートである。

[0003] レンチキュラーレンズシートは、レンチキュラーレンズの形状を反転した凹凸形状が表面に形成されたエンボスロール（単にロールとも称する）を、透明なシートに押し当てて、凹凸形状をシートに転写することにより製造される。

[0004] このようなレンチキュラーレンズシートを製造する方法として、特許文献1には、レンズシートの製造方法が開示されている。特許文献1に開示されたレンズシートの製造方法は、透光性基材の一方の面に第1の円筒形型により第1の凹凸形状を形成したあと、第2の円筒形型により透光性基材の他方の面に第2の凹凸形状を形成するレンズシートの製造方法であって、少なくとも一方の円筒形型の端面近傍表面に円周方向のほぼ全周に渡って凸状リブが形成されている円筒形型を用いることを備えている。

[0005] これにより、透光性基材の蛇行を抑止し、出射面側および入射面側に形成されるレンズパターンの凹凸形状の軸ズレを抑制することが出来るとしている。

[0006] また、レンチキュラーレンズシートを製造する方法として、特許文献2に

は、フィルムスクリーンの製造装置及び製造方法が開示されている。特許文献2に開示されたフィルムスクリーンの製造装置は、第1の成形ロール及び／または第2の成形ロールの一端または両端に、ベースフィルムの横移動及び／または熱挙動を防止する位置ズレ防止手段を備えている。

[0007] これにより、ベースフィルムの熱挙動の影響を少なくでき、簡単に必要精度の位置合わせを行うことができるとしている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2002-113728号公報

特許文献2：特開平10-221781号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、従来のロールを使用してレンチキュラーレンズシートを製造する場合において、ロールの表面にゴミが付着していた場合、そのゴミを清掃によって取り除くことについて、以下の課題があった。

[0010] 第1の課題としては、これらのロールは、例えば長手方向の長さが2mほどもあり、重量も700kgほどもあるので、ロールを装置から取り外してロール全体を清掃、洗浄するのは、手間も工数も必要であり、困難であった。

[0011] 第2の課題としては、第1の課題により、ロールを取り外すことなく、ゴミの付いた部分のみを清掃することが必要であるが、ロールの表面には、微細な凹凸（数十から数百 μm のサイズ）が形成されているので、ロール表面を布等で払拭すると、凹凸を損傷させる可能性があった。そのため、ゴミを綿棒等で一つずつ取り除く必要があるが、以下の理由によりゴミの位置の特定が困難であるためゴミの清掃が困難であった。

[0012] 即ち、ゴミの位置の特定が困難である理由とは、ロールは非常に大きいものであり（例えば長さ2m、重量700kg）、かつ、広い面積のロール表

面には、無数の凹凸が形成されているために、その無数の凹凸の中に隠れたゴミの位置を特定することは、極めて困難であった。

[0013] ここで、特許文献 1、特許文献 2 には、ロールの端面近傍であって、レンチキュラーレンズの反転形状が形成されていない部分に一つまたは複数の同じ立体図形形状を形成したロールが開示されている。

[0014] 言い換えると、特許文献 1、特許文献 2 には、ロールがシートと接触したときにシート上において製品としての機能を発揮しない部分（レンチキュラーレンズが形成されない部分）に接触するロールの表面部分に、ロールの回転方向に並んだ同一の立体図形形状が形成されたロール、及び、ロールの回転方向に凸状リブ形状が連続的に形成されたロールが開示されている。

[0015] しかしながら、上記特許文献 1 に開示されたロールは、その端面近傍に形成された立体図形形状が、ロールの回転方向に連続的に形成された一つの形状であるため、その立体図形形状の位置を基準として、ロール表面に付着したゴミの位置を相対的に特定することが出来なかった。

[0016] また、上記特許文献 2 に開示されたロールは、その端面近傍に形成された立体図形形状が、ロールの回転方向に形成された複数の同じ立体図形形状であるために、その立体図形形状の位置を基準として、ロール表面に付着したゴミの位置を相対的に特定することが出来なかった。

[0017] 更に説明すると、シートに転写されたゴミ痕と、シートに転写された前記立体図形形状との相対的位置関係に基づいて、ロール表面において、ゴミの位置を特定することが不可能であった。

[0018] 本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、ロールを取り外すことなく、ロール上に付着したゴミの位置を容易に特定して清掃することが出来るロール及びロール清掃方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0019] 上記課題は、以下の発明により解決することが出来る。即ち本発明のロールは、走行するシートの表面に回転しながら接触するロールであって、棒状の軸と、円筒形状の円筒部と、を備え、前記軸は、前記円筒部の長手方向両

端面の中心を貫いて配置され、前記円筒部は、前記軸を回転中心として回転可能であり、前記シート上において製品としての機能を発揮しない部分に接触する前記円筒部表面に、前記シートに転写するための互いに異なる複数の文字、数字、図形、記号のいずれかの形状である記号形状が形成されていることを主要な特徴にしている。

[0020] これにより、ロール上に付着したゴミの位置は、シートに転写されたゴミの痕と、シートに転写された記号形状との相対的な位置関係から、容易に特定することが出来るので、ゴミの清掃が容易になる。

[0021] ここで、シート上において製品としての機能を発揮しない部分とは、製品としてのシートの機能を発揮しない部分のことである。例えば、ロールがエンボスロールであり、シートがレンチキュラーレンズシートの場合は、シート上においてレンチキュラーレンズが形成されていない部分のことである。よって、前記シート上において製品としての機能を発揮しない部分に接触する前記円筒部表面とは、エンボスロールの場合は、シートに転写するための凹凸が形成されていない部分であって、シートに接触する部分のことである。

[0022] 更に、ロールが輪転機のロールの場合は、同様に考えて、シート上において製品としての機能を発揮しない部分とは、シート上において何も印刷されていない部分であり、前記シート上において製品としての機能を発揮しない部分に接触する前記円筒部表面とは、シート上において何も印刷されていない部分に接触する円筒部表面部分のことである。

[0023] 更にまた、ロールがニップロールなどの場合は、シート上において製品としての機能を発揮しない部分とは、そのシートが製品化されたときに、その部分に記号形状を転写しても製品に影響を及ぼさない部分であり、前記シート上において製品としての機能を発揮しない部分に接触する前記円筒部表面とは、シート上の製品に影響を及ぼさない部分に接触する円筒部表面部分のことである。

[0024] また、本発明は、シートの表面に回転しながら接触するロールならばどの

ようなロールにも適用することが出来る。例えば、輪転機のロール、シートを狭圧するためのニップロール、シートに凹凸形状を転写するためのエンボスロールなどである。この中では、エンボスロールに適用するのが、一番効果が高い。その理由は、エンボスロールは、巨大なので取り外して全体を洗浄することが困難であり、微小な凹凸形状が表面に形成されているので、全体を払拭することが出来ず、ゴミの位置を特定してゴミを取り除かなければならないからである。

[0025] また、本発明のロールは、前記ロールが、前記シートに転写するための複数の凹凸を備えたエンボスロールであることを主要な特徴にしている。上述したように、エンボスロールに適用することによって、エンボスロール特有のゴミ清掃の課題を解決できる。

[0026] 更に、本発明のロールは、複数の前記記号形状が、前記円筒部の回転方向に並んで形成されており、複数の前記記号形状の間に目盛り線が形成されていることを主要な特徴にしている。

これにより、シートに転写された目盛り線と、ゴミ痕との相対位置を考慮することにより、ロール上でのゴミの位置を更に精度良く、容易に特定することができる。

[0027] 更にまた、本発明のロールは、前記記号形状が、前記円筒部の長手方向両端部のそれぞれに複数形成されていることを主要な特徴にしている。

[0028] これにより、シートに転写された2つの記号形状からゴミ痕に直線を引き、その直線と交わる、または、近接するシートの反対端部に転写された記号形状を記憶し、ロール上において、対応する記号形状同士で直線を引くことにより、その交点または交点付近にゴミを発見することが出来る。

[0029] また、本発明のロールは、複数の前記記号形状が、前記円筒部の長手方向端部に位置する脱着部に、前記円筒部の回転方向に並んで形成されており、前記脱着部は、前記円筒部と脱着自在に構成されていることを主要な特徴にしている。

[0030] これにより、ロール全てに記号形状を形成する必要がない。また、その口

ールにあった記号形状を選択することができ、さらには、ゴミの発生具合等に応じて、記号形状の密度、大きさ等を選択して使用することができる。

[0031] 更に、本発明のロール清掃方法は、上記記載のロールに付着したゴミを清掃するロール清掃方法であって、コンピュータの指示によりカメラが、前記ロールに接触したシートの表面を撮影して画像を取得するステップと、カメラが、前記画像のデータである画像データをコンピュータに送信するステップと、コンピュータが、前記画像データに基づいて、前記ロールによって前記シート表面に転写された記号形状である転写形状の位置に対する、前記ロールに付着したゴミによって前記シート表面に転写されたゴミ痕の相対的位置を算出するステップと、コンピュータが、前記相対的位置に基づいて、前記ロール上の記号形状の位置から、前記ロール上でのゴミの位置を算出するステップと、コンピュータが、前記ゴミの位置に基づいて、前記ロールの回転を駆動する手段を制御して、ゴミを除去またはゴミの位置を作業者に明示するためのゴミ除去補助手段に前記ゴミが近付く位置まで回転させるステップと、コンピュータが、前記ゴミの位置に基づいて、前記ゴミ除去補助手段の向きが前記ゴミに向くように、前記ゴミ除去補助手段の向きを制御するゴミ除去補助手段制御装置を制御して、前記ゴミ除去手段を作動させるステップと、を備えることを主要な特徴にしている。

[0032] これにより、容易にロール上のゴミを取り除くことが出来る。

発明の効果

[0033] 本発明によれば、付着したゴミ位置を発見することが容易なロール、及びロールに付着したゴミを容易に除去できるロール清掃方法を提供することが出来る。

[0034] 本発明によれば、量産性に優れ、高品質の印画用シートを得ることができる。

図面の簡単な説明

[0035] [図1]第1の実施形態に係るエンボスロールの概略平面図である。

[図2]図1のエンボスロールにより凹凸が転写されたシートの概略図である。

[図3]本発明の第2の実施形態に係るエンボスロールの概略平面図である。

[図4]図3のエンボスロールにより凹凸が転写されたシートの概略図である。

[図5]本発明の第3の実施形態に係るエンボスロールの概略平面図である。

[図6]図5のエンボスロールにより凹凸が転写されたシートの概略図である。

[図7]記号部間に目盛りを形成したエンボスロールの概略平面図である。

[図8]本発明の第4の実施形態に係るエンボスロールの概略平面図である。

[図9]エンボスロールのゴミ清掃方法を示すフロー図である。

発明を実施するための形態

[0036] 以下添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について説明する。本発明は以下の好ましい実施の形態により説明されるが、本発明の範囲を逸脱すること無く、多くの手法により変更を行うことができ、本実施の形態以外の他の実施の形態を利用することができる。従って、本発明の範囲内における全ての変更が請求の範囲に含まれる。また、本明細書において「～」を用いて表される数値範囲は、「～」の前後に記載される数値を含む範囲を意味する。

[0037] (1) 第1の実施形態

<エンボスロールの構成>

本発明の第1の実施形態に係るエンボスロール（単にロールと称する場合もある）について図面を参照して説明する。図1は、第1の実施形態に係るエンボスロールの概略平面図である。エンボスロール10は、棒状の軸12と、円柱形状の円筒部14とを主に備えて構成される。

[0038] 軸12は、円筒部14の長手方向両端面の中心を貫いて配置される。言い換えると、軸12は、円筒部14の回転軸、即ち中心軸になるように配置される。

[0039] 円筒部14は、その表面のうち曲面部分に、転写部16と記号部18とを有している。

[0040] 転写部16とは、製品となるシートに転写するための複数の凹凸が形成された部分である。製造すべき製品がレンチキュラーレンズシートの場合は、

形成すべきレンチキュラーレンズ形状とは凹凸が反転された形状がこの転写部 16 に形成されている。この転写部 16 は、円筒部 14 において製品のサイズに対応した大きさの範囲を占めており、円筒部 14 に 1 つまたは複数形成されている。

[0041] 記号部 18 とは、文字、数字、図形、記号等が凹凸で形成された部分であり、1 つまたは複数存在する。図 1 においては、記号部 18 は、2 種類の記号（「+」と「-」）で表されている。記号部 18 は、複数存在するときは、それぞれが異なった記号等であることが好ましい。また、同一の記号等である場合は、円周方向において同一間隔で存在しない方が好ましい。

[0042] 記号部 18 は、円筒部 14 の曲面部分のうち転写部 16 以外の部分に形成されている。これにより、記号部 18 がシートに転写されたとき、シート上で製品になる部分以外（転写部によって凹凸が転写される部分以外）に、転写されることになる。即ち、記号部 18 は、シート上において製品としての機能を発揮しない部分、または、製品にならない部分に対応する円筒部 14 上の部分に配置される。

[0043] <エンボスロールの作動>

次に本発明の第 1 の実施形態に係るエンボスロールの作動について、図 2 を参照して説明する。図 2 は、図 1 のエンボスロールにより凹凸が転写されたシートの概略図である。エンボスロール 10 は、シート 20 を別のローラとの間に挟んで狭圧し、転写部 16 の凹凸と、記号部 18 の形状とをシート 20 に転写する。この際、エンボスロール 10 は、回転しながら帯状の長いシート 20 に転写を行うため、1 回転ごとに繰り返して同じ転写部 16、記号部 18 を転写することになる。

[0044] シート 20 において、転写部 16 の凹凸が転写された部分を被転写部 22 で表し、記号部 18 の形状が転写された部分を転写記号部 24 で表す。図 2 で示すシート 20 は、図 1 のエンボスロール 10 が 2 回転して転写したシートである。

[0045] 図 1 のエンボスロール 10 には、転写部 16 が 2 つ（1 つは図 1 において

エンボスロール 10 の後ろ側に存在するため不図示)、記号部 18 が 2 つ形成されているので、エンボスロール 10 が 2 回転して転写された図 2 のシート 20 においては、被転写部 22 が 4 つ、転写記号部 24 が 4 つ形成されている。

[0046] ここで、図 1 に示すように、図 1 のエンボスロール 10 には、ゴミ 11 が付着している。このゴミ 11 の形状が転写されたのが図 2 のゴミ痕 21 である。エンボスロール 10 が 2 回転しているため、ゴミ痕 21 は、2 つ形成されている。

[0047] ゴミ痕 21 が存在することにより、シート 20 は不良品になる。そのため、エンボスロール 10 に付着しているゴミを清掃しなければならない。本発明に係るエンボスロール 10 は、記号部 18 を有しているため、転写したシート 20 には、転写記号部 24 が存在している。これにより、シート 20 のゴミ痕 21 と、2 つの転写記号部 24 との相対位置関係から、容易にエンボスロール 10 上のゴミ 11 の位置を特定することができる。

[0048] よって、エンボスロール 10 上のゴミを容易に発見し、清掃することが可能になる。ゴミの清掃は、様々手段を用いることができる。例えば、清潔な布、不織布、綿棒等で拭き取ることもでき、エアーを吹き付けてゴミを吹き飛ばすこともできる。また、粘着シート等でゴミを接着して取り除くこともできる。更に、アルコール、アセトン等の有機溶剤、水、界面活性剤入りの水等で洗浄することもできる。

[0049] (2) 第 2 の実施形態

<エンボスロールの構成>

次に本発明の第 2 の実施形態に係るエンボスロールの構成について説明するが、第 1 の実施形態と異なる部分について説明し、同じ部分については説明を省略する。

[0050] 図 3 は、本発明の第 2 の実施形態に係るエンボスロールの概略平面図である。図 3 を参照して、図 1 に示される第 1 の実施形態に係るエンボスロール 10 との相違は、第 2 の実施形態においては、記号部 18 が、数字であるこ

と、及び、転写部 16 がエンボスロール 10 の長手方向に 2 列存在することである。

[0051] 図 3 においては、背面に隠れるため全ては図示されていないが、記号部 18 は、1 から 5 まで存在し、転写部 16 は、エンボスロール 10 の回転方向に 5 つ、長手方向に 2 つ、合計 10 存在している。

[0052] 記号部 18 は、エンボスロール 10 の長手方向に並んだ転写部 16 のひとまとまりごとに当該転写部 16 の横、または、近辺に配置されることが好ましい。これにより、転写されたゴミ痕からエンボスロール 10 表面に存在するゴミ 11 の位置を特定することが容易になるからである。

[0053] <エンボスロールの作動>

次に本発明の第 2 の実施形態に係るエンボスロールの作動について図 4 を参照して説明するが、第 1 の実施形態と異なる部分について説明し、同じ部分については説明を省略する。図 4 は、図 3 のエンボスロールにより凹凸が転写されたシートの概略図である。

[0054] 第 1 の実施形態との相違部分について説明する。エンボスロール 10 において、転写部 16 は、エンボスロール 10 の長手方向に並んだ転写部 16 のひとまとまりごとに配置されている。そのため、それが転写された図 4 のシート 20 においては、シート 20 の長手方向に垂直な方向に 2 つ並んだ被転写部 22 のひとまとまりごとに、当該被転写部 22 の横に転写記号部 24 が存在する。

[0055] さらに、転写記号部 24 は、被転写部 22 のひとまとまりごとに、異なった数字（数字 1 ～ 5 が反転した形状）として転写されている。これにより、例えば、ゴミ痕 21 が数字「2」の転写記号部 24 付近に存在していた場合、ゴミ 11 の位置は、エンボスロール 10 上では、記号部 18 の「2」付近であると容易に分かる。更に、シート 20 のゴミ痕 21 と転写記号部 24 「2」との相対位置との関係から、極めて容易にエンボスロール 10 上でのゴミ 11 の正確な位置を特定することができる。

[0056] このため、エンボスロール 10 上のゴミ 11 の洗浄を容易に行うことがで

きる。なお、図4のシート20に転写された転写記号部24の反転した数字を見れば分かるように、反転すると分かりにくい。文字、記号、図形の等の種類によっては、その字体によっては反転すると誤読を生じやすいもの、例えば、7セグメント表示された数字の「2」と数字の「5」など、が存在する。

[0057] よって、記号部18に形成される文字、図形、記号等は、反転しても表示が変わらないもの、例えば、アルファベットの「H」、「I」、「Y」等、即ち、面对称なものを使用することが望ましい。これにより、シート20の転写記号部を読み取り、エンボスロール10の対応する記号部を探すときに、誤読を生じることがないからである。

[0058] また、コンピュータによって記号部、転写記号部の画像を読み込ませて認識させる際も、面对称の文字、図形、記号等を行うことにより、認識対象物の形が変化しないので、認識が容易になり、コンピュータによる誤認識を防ぐこともできる。

[0059] (3) 第3の実施形態

＜エンボスロールの構成＞

次に本発明の第3の実施形態に係るエンボスロールの構成について説明するが、第2の実施形態と異なる部分について説明し、同じ部分については説明を省略する。

[0060] 図5は、本発明の第3の実施形態に係るエンボスロールの概略平面図である。図5を参照して、図3に示される第2の実施形態に係るエンボスロール10との相違は、第3の実施形態においては、記号部18が、円筒部14の長手方向両端部に形成されていることである。

[0061] 図5において、円筒部14の左端部に形成された記号部18は数字であり、右端部に形成された記号部18はアルファベットであるが、これに限定されるものではなく、任意の記号、数字、文字、図形等を使用することができ、それは、本発明における全ての実施形態において同様である。

[0062] ＜エンボスロールの作動＞

次に本発明の第3の実施形態に係るエンボスロールの作動について図6を参照して説明するが、第2の実施形態と異なる部分について説明し、同じ部分については説明を省略する。図6は、図5のエンボスロールにより凹凸が転写されたシートの概略図である。

[0063] 第2の実施形態との相違部分について説明する。第3の実施形態に係るエンボスロール10は、図5に示されるように、記号部18が、円筒部14の長手方向両端部に形成されている。このため、図6に示すように転写されたシート20では、被転写部22を挟んで被転写部22の両側に転写記号部24が形成されている。

[0064] これにより、ゴミ痕21がシート20に存在したとき、ゴミ痕21に近い2つの転写記号部24からゴミに向けて直線を引きその延長線上に存在する、または、その延長線に近い反対側の転写記号部24の記号を調べることによって、極めて容易に且つ正確にエンボスロール10上のゴミ位置を特定することができる。

[0065] 例えば、図6においては、転写記号部24のうち「反転した3」とゴミ痕21とを直線60でむすぶと、その延長線が転写記号部24の「反転したC」に近接する。また、転写記号部24のうち「反転した2」とゴミ痕21とを直線62でむすぶと、その延長線が転写記号部24の「反転したE」に近接する。

[0066] よって、図5のエンボスロール10において、記号部18の「2」と記号部18の「E」とを直線52でむすび、記号部18の「3」と記号部18の「C」とを直線50でむすび、直線50と直線52の交点にゴミ11が存在することが分かる。

[0067] ここで、円筒部14の長手方向両端に形成された記号部18の一方または両方において、円筒部の回転方向の各記号部18の間に目盛り状のマーク等を形成しても良い。これについて、図7を参照して説明する。図7は、記号部間に目盛りを形成したエンボスロールの概略平面図である。

[0068] 図7に示すように、図上において右側の記号部18の各アルファベットの

間には、目盛りが形成されている。これにより、目盛りもシートに転写されるので、シートにおいて、片方の転写記号部からゴミ痕に直線をむすびその延長線がもう一方の転写記号部の記号と記号の間に引かれても、目盛りが形成されているので、何個目の目盛りかを調べることにより、エンボスロール 10 上のゴミの位置を極めて速く正確に特定することが可能になる。

[0069] (4) 第4の実施形態

次に本発明の第4の実施形態に係るエンボスロールの構成について説明するが、第3の実施形態と異なる部分について説明し、同じ部分については説明を省略する。

[0070] 図8は、本発明の第4の実施形態に係るエンボスロールの概略平面図である。図8を参照すると、本実施形態のエンボスロール10の特徴は、記号部18が形成された円筒部分である記号ドラム70、72が脱着可能になっていることである。

[0071] これにより、製造する製品に合わせて、例えば、円筒部14に存在する転写部の数、位置に合わせた記号部18を有する記号ドラム70、72を使用することにより、ゴミの位置を特定することが容易になる。

[0072] (5) エンボスロールのゴミ清掃方法

次に、エンボスロールのゴミ清掃方法について図面を参照して説明する。図9は、エンボスロールのゴミ清掃方法を示すフロー図である。図9を参照して、シート表面を撮影できる位置に設置されたカメラにより、シート表面を撮影して画像を取得する(S1)。カメラに対する撮影の指示はコンピュータによって行われる。取得した画像データは、カメラからコンピュータに送信される。

[0073] コンピュータは、受信した画像データからシート表面のゴミ痕の位置を認識する(S2)。ゴミ痕の位置の認識は、様々な既存の方法を用いることができる。例えば、予め、ゴミ痕がないシートの画像データである参照画像データを記録手段に保管しておき、この参照画像データとカメラから送信されたデータを比較して、被転写部に異なる部分が存在したときに、ゴミ痕と認

識することができる。

[0074] 次に、コンピュータは、シート表面のゴミ痕位置からエンボスロール上のゴミの位置を算出する（S3）。算出方法は、上述した、実施例1～3の方法を用いることができる。実施例1、2の方法を用いる場合は（図1、図2参照）、コンピュータは、転写記号部24とゴミ痕21との相対的位置関係を算出する。

[0075] 即ち、1種類以上の転写記号部24の記号からゴミ痕21までの距離と方向とを算出し、その距離と方向とを、予め保存されているエンボスロールの表面での距離と方向とに換算するための換算係数または、換算関数に基づいて換算し、エンボスロール上の記号部18の記号からその換算した距離と方向とに基づいてゴミの位置を算出する。

[0076] 実施例3の方法では（図5、図6、図7参照）、コンピュータは、ゴミ痕21に近い2種類の転写記号部24の記号を選択し、それぞれの記号からゴミ痕21まで直線を引きその直線の延長直線上にある、または、延長直線に近い転写記号部24の記号（または目盛り）を算出し、それぞれの直線の両端にある転写記号部24の記号のペアをメモリに記憶する。

[0077] 次に、コンピュータは、エンボスロールの寸法、形状、記号部18配置等のデータに基づいて、メモリに記憶された転写記号部24の記号のペアに対応する記号部18の記号のペアを通る直線を計算し、それらの2つの直線の交点、または、その交点から予め定められた距離離れた範囲をゴミ11位置として特定する。

[0078] 算出されたエンボスロール10上のゴミ位置のデータに基づいて、コンピュータは、エンボスロール10上のゴミ位置に例えばスポットライト、可視レーザ光を照射することにより、ゴミ位置を作業者に明示することが出来る（S4-1）。

[0079] 例えば、コンピュータは、軸12に設置されたロータリエンコーダからエンボスロールの回転角度を読み込み、スポットライトをゴミに照射できる位置までエンボスロール10が回転するように制御し、スポットライトの光軸

を移動させることができる駆動手段を制御して、ゴミの位置にスポットライトを照射することができる。これにより、作業者は、容易にゴミの位置を知ることができるので、ゴミの清掃を容易に、かつ、迅速に行うことが出来る。

[0080] また、コンピュータは、液晶表示装置等の画像表示装置にゴミ位置を表示させることができる。これは、画像表示装置にエンボスロール 10 の円筒部 14 の撮影画像、または、概略図の画像を表示させ、その画像上にゴミ位置を表示することで行うことが出来る（S 4 - 2）。

[0081] 更に、コンピュータは、算出されたエンボスロール 10 上のゴミ位置のデータに基づいて、エンボスロール 10 上のゴミ位置に例えば清浄なエアーを吹き付けることにより、ゴミを取り除くことが出来る（S 4 - 3）。

[0082] これは、上記ステップ S 4 - 1 において、スポットライトの代わりエアー吹きつけ手段を用いてエアーを吹き付けるところのみが異なり、それ以外は同様に行うことが出来る。

[0083] また、上述のステップ S 4 - 1 ~ S 4 - 3 は、単独でも、任意の組み合わせでも、全てが実行されても良い。即ち、スポットライトを当てつつ、エアーを吹き付けても良い。これにより、エアーでゴミが取り除かれたか否かを作業者が容易に確認することが出来るので、ゴミの清掃が十分でないときは、作業者が更にゴミの清掃を行うことが容易になる。

[0084] ここで、本発明は、エンボスロールに限定されるものではなく、フィルムやシートを挟圧する全てのロール、または、フィルムやシートの表面に回転しながら接する全てのロール、例えば、ニップロール、輪転機のロール、その他どのようなロールでも、ゴミの付着で製品に不具合が発生するものならば適用することが出来る。

符号の説明

[0085] 10…エンボスロール、11…ゴミ、12…軸、14…円筒部、16…転写部、18…記号部、20…シート、21…ゴミ痕、22…被転写部、24…転写記号部、50…直線、52…直線、60…直線、62…直線、70…

記号ドラム

請求の範囲

- [請求項1] 走行するシートの表面に回転しながら接触するロールであって、棒状の軸と、円筒形状の円筒部と、を備え、前記軸は、前記円筒部の長手方向両端面の中心を貫いて配置され、前記円筒部は、前記軸を回転中心として回転可能であり、前記シート上において製品としての機能を発揮しない部分に接触する前記円筒部表面に、前記シートに転写するための互いに異なる複数の文字、数字、図形、記号のいずれかの形状である記号形状が形成されているロール。
- [請求項2] 前記ロールが、前記シートに転写するための複数の凹凸を備えたエンボスロールである請求項1に記載のロール。
- [請求項3] 複数の前記記号形状が、前記円筒部の回転方向に並んで形成されており、複数の前記記号形状の間に目盛り線が形成されている請求項1または2に記載のロール。
- [請求項4] 前記記号形状が、前記円筒部の長手方向両端部のそれぞれに複数形成されている請求項1から3のいずれか一つに記載のロール。
- [請求項5] 複数の前記記号形状が、前記円筒部の長手方向端部に位置する脱着部に、前記円筒部の回転方向に並んで形成されており、前記脱着部は、前記円筒部と脱着自在に構成されている請求項1から4のいずれか一つに記載のロール。
- [請求項6] 請求項1から5のいずれか一つに記載のロールに付着したゴミを清掃するロール清掃方法であって、コンピュータの指示によりカメラが、前記ロールに接触したシートの表面を撮影して画像を取得するステップと、カメラが、前記画像のデータである画像データをコンピュータに送

信するステップと、

コンピュータが、前記画像データに基づいて、前記ロールによって前記シート表面に転写された記号形状である転写形状の位置に対する、前記ロールに付着したゴミによって前記シート表面に転写されたゴミ痕の相対的位置を算出するステップと、

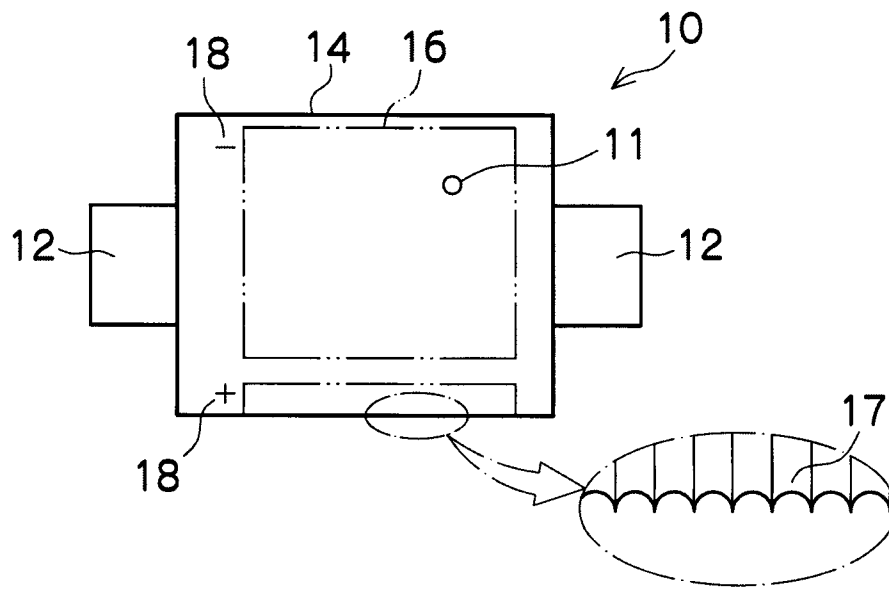
コンピュータが、前記相対的位置に基づいて、前記ロール上の記号形状の位置から、前記ロール上でのゴミの位置を算出するステップと、

コンピュータが、前記ゴミの位置に基づいて、前記ロールの回転を駆動する手段を制御して、ゴミを除去またはゴミの位置を作業者に明示するためのゴミ除去補助手段に前記ゴミが近付く位置まで回転させるステップと、

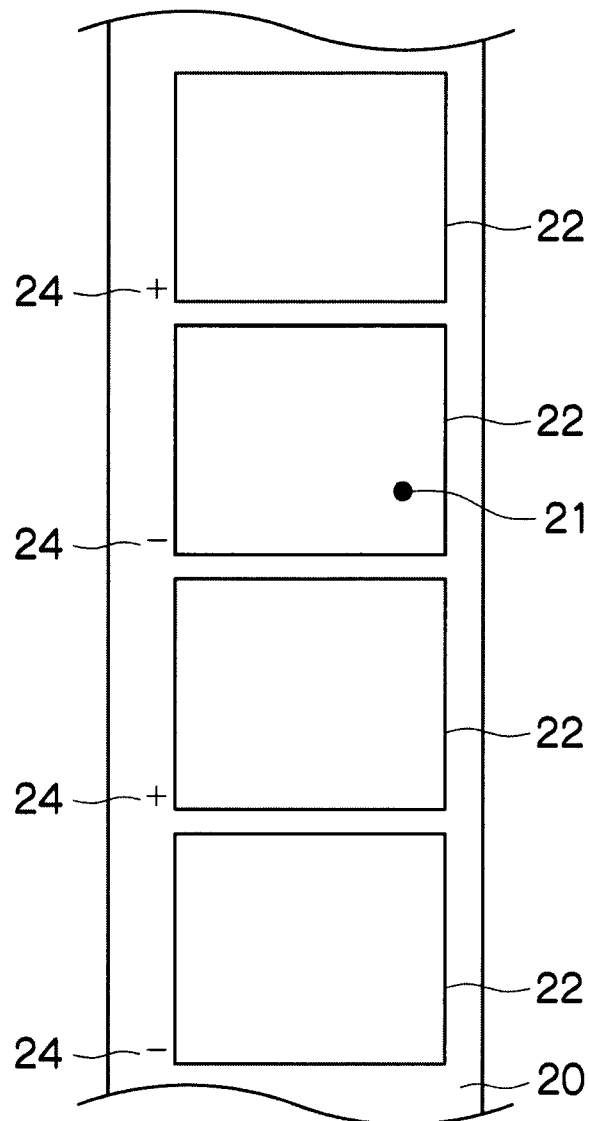
コンピュータが、前記ゴミの位置に基づいて、前記ゴミ除去補助手段の向きが前記ゴミに向くように、前記ゴミ除去補助手段の向きを制御するゴミ除去補助手段制御装置を制御して、前記ゴミ除去手段を作動させるステップと、

を備えるロール清掃方法。

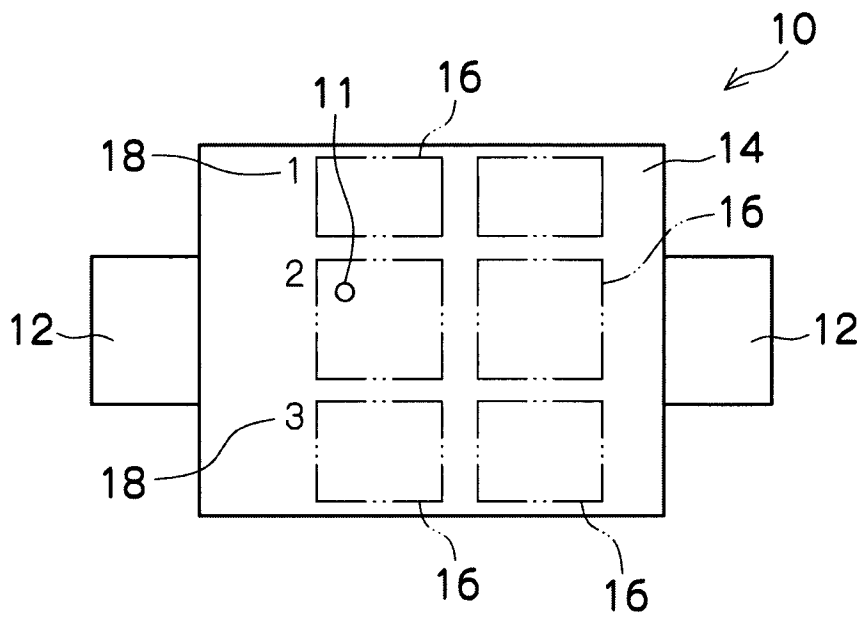
[図1]



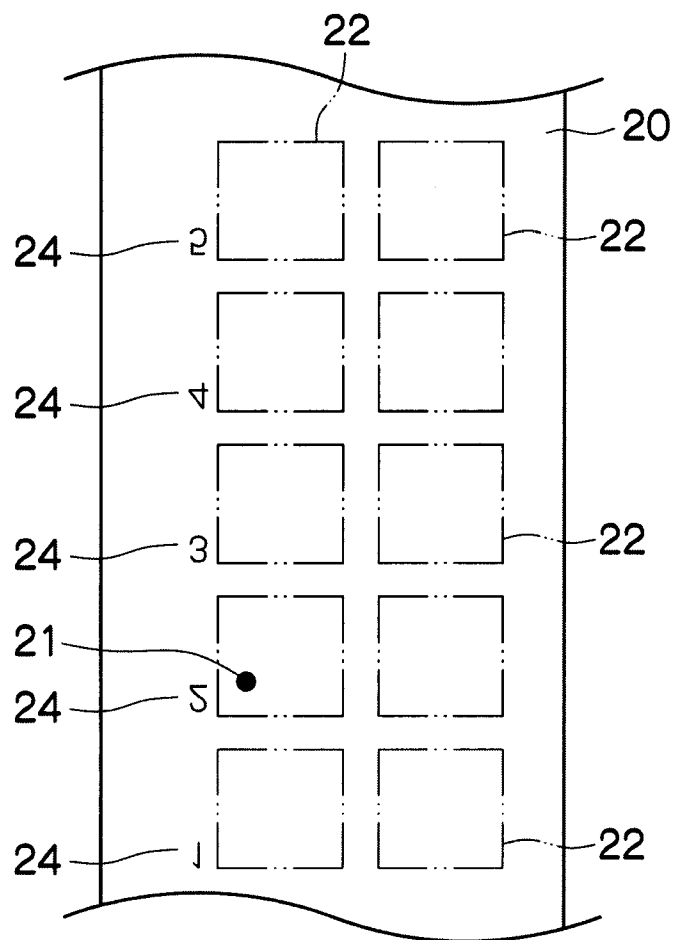
[図2]



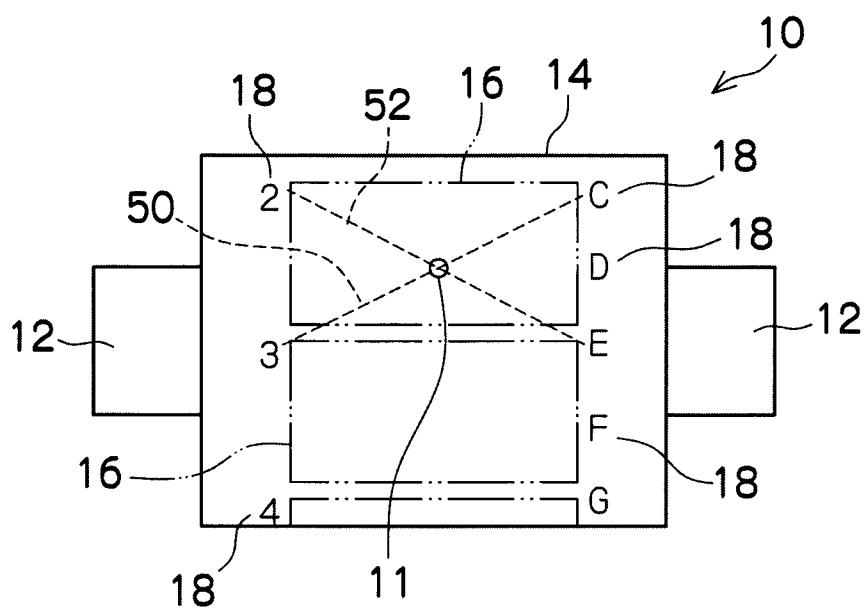
[図3]



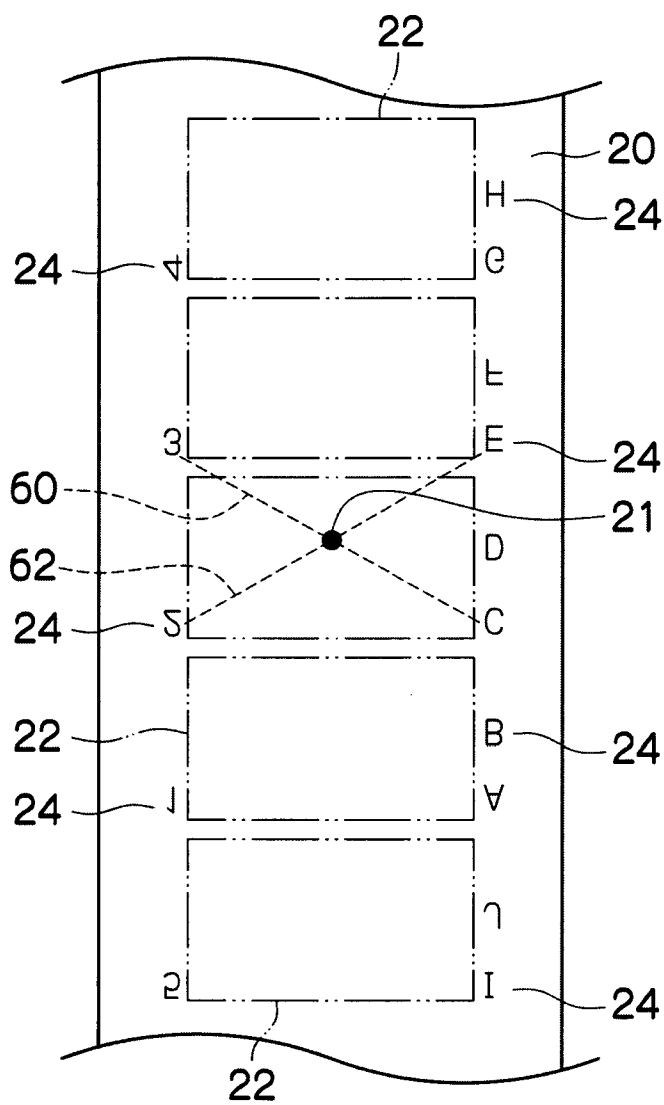
[図4]



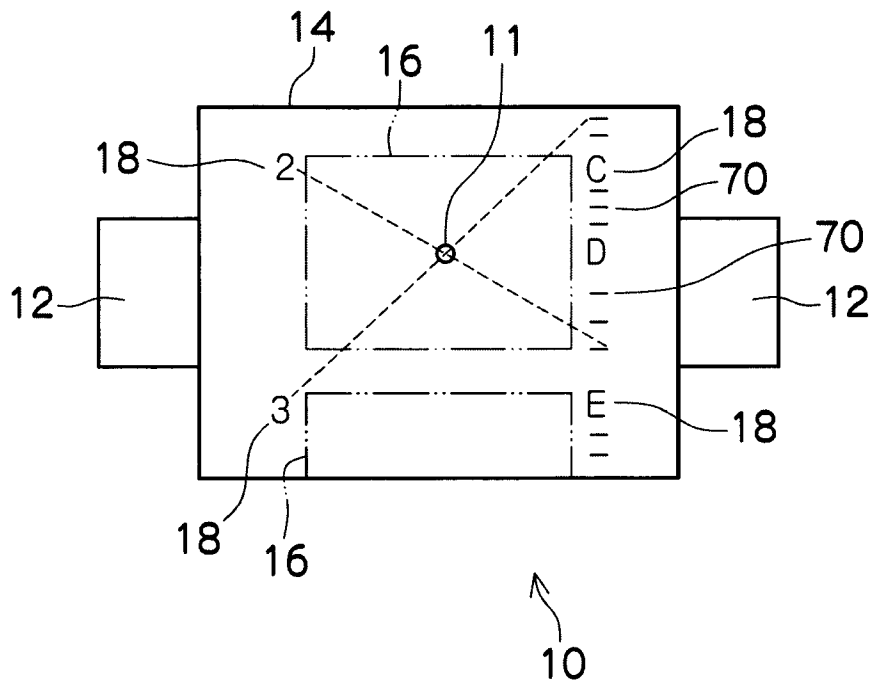
[図5]



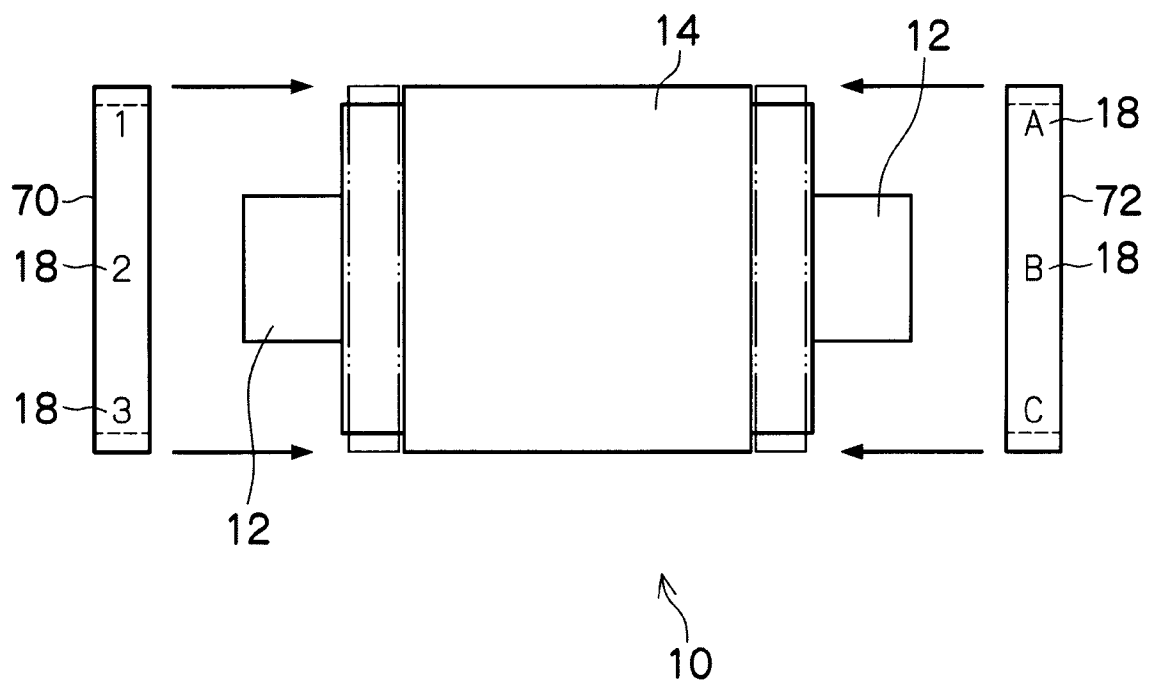
[図6]



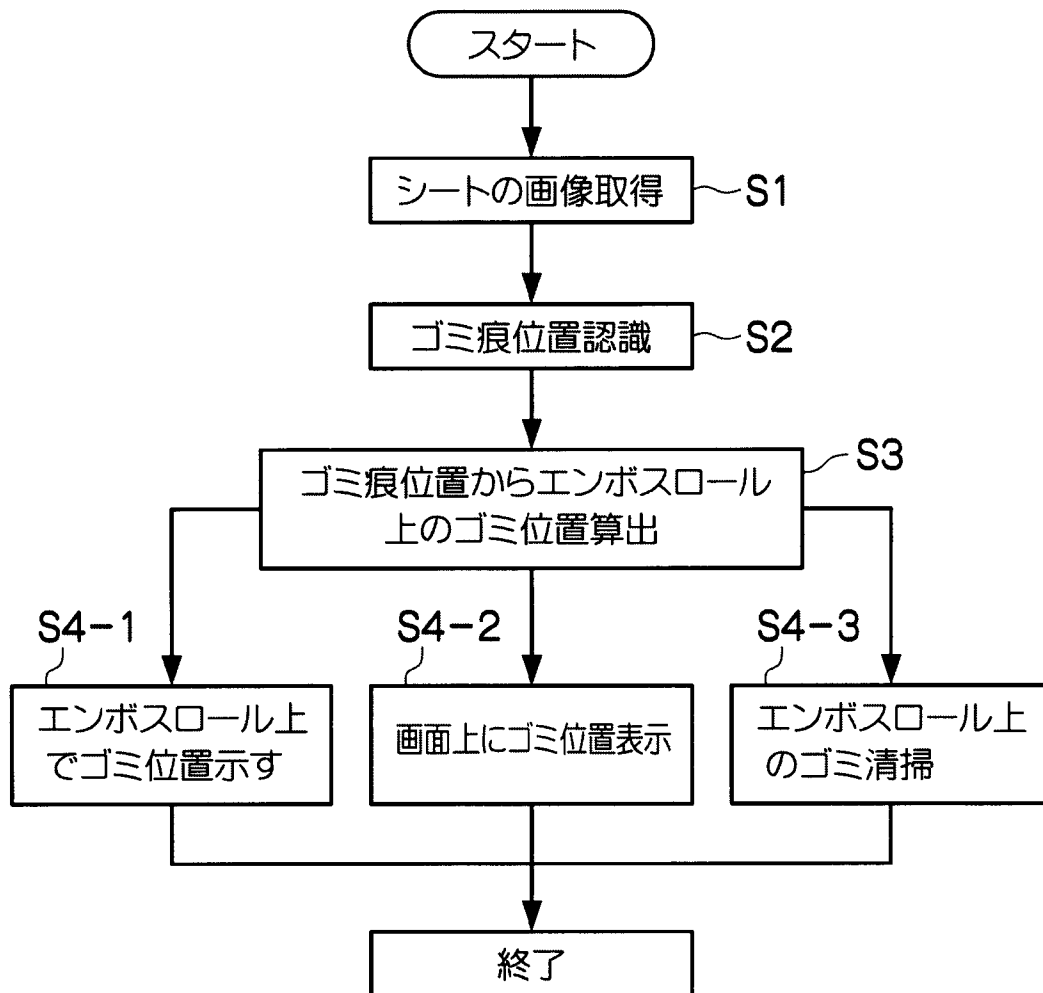
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/056523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C33/72(2006.01)i, B08B5/02(2006.01)i, B29C33/42(2006.01)i, B29C59/04(2006.01)i

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)

B29C33/00-33/72, B08B1/00-13/00, B29C59/00-59/18, B31F1/00-7/02, B65H5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2009-233956 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 15 October 2009 (15.10.2009), claims 1, 15, 16; paragraphs [0054] to [0056], [0067], [0114]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 2, 4, 5 3, 6
X A	JP 4-364911 A (Canon Inc.), 17 December 1992 (17.12.1992), paragraphs [0019], [0030] to [0032], [0042] to [0044]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 2, 4, 5 3, 6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 May, 2012 (01.05.12)

Date of mailing of the international search report
22 May, 2012 (22.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/056523

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of claim 1 is disclosed in respective documents 1 and 2 and cannot be considered to be novel, and therefore does not have a special technical feature.

Document 1: JP 2009-233956 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 15 October 2009 (15.10.2009), claims 1, 15, 16, paragraphs [0054] to [0056], [0067], [0114], fig. 1 to 3

Document 2: JP 4-364911 A (Canon Inc.), 17 December 1992 (17.12.1992), paragraphs [0019], [0030] to [0032], [0042] to [0044], fig. 1 to 3

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29C33/72(2006.01)i, B08B5/02(2006.01)i, B29C33/42(2006.01)i, B29C59/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29C33/00-33/72, B08B1/00-13/00, B29C59/00-59/18, B31F1/00-7/02, B65H5/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2009-233956 A (大日本印刷株式会社) 2009.10.15 請求項 1, 15, 16, 段落【0054】-【0056】,【0067】,【0114】, 図1-3 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5 3, 6
X A	JP 4-364911 A (キヤノン株式会社) 1992.12.17 段落【0019】,【0030】-【0032】,【0042】-【0044】, 図1-3 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5 3, 6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

星 功介

4 F

4 4 3 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 3 0

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明は、文献1、2のそれぞれに開示されており、新規性が認められないから、特別な技術的特徴を有しない。

文献1：JP 2009-233956 A（大日本印刷株式会社）2009.10.15

請求項1，15，16，段落【0054】－【0056】，【0067】，【0114】，図1－3

文献2：JP 4-364911 A（キヤノン株式会社）1992.12.17

段落【0019】，【0030】－【0032】，【0042】－【0044】，図1－3

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。