

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第2部門第1区分  
 【発行日】平成25年2月21日(2013.2.21)

【公表番号】特表2012-513899(P2012-513899A)  
 【公表日】平成24年6月21日(2012.6.21)  
 【年通号数】公開・登録公報2012-024  
 【出願番号】特願2011-544602(P2011-544602)  
 【国際特許分類】

**B 0 5 D 5/00 (2006.01)**

【F I】

B 0 5 D 5/00 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成24年12月25日(2012.12.25)  
 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0099  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【0099】

本発明について、それらの様々な実施形態に関連して示し説明してきたが、当業者であれば、形状及び細部における様々な他の変更が、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、その分野においてなされ得ることが理解されよう。例えば、本発明は可撓性ウェブ基材以外の基材（例えばプレート状基材、シートなど）にも等しく適用できると考えられる。

本願発明に関連する発明の実施形態について以下に列挙する。

[実施形態1]

デバイスのコンポーネントを製造する方法であって、前記方法は、  
相対する面、各面上の主表面、及び無限の長さを有し、デバイスのコンポーネントの少なくとも一部を形成する、可撓性ウェブ基材を提供する工程と、  
前記可撓性ウェブ基材がウェブ下流方向に移動している間に、前記可撓性ウェブ基材の片面又は両面の主表面をポリマー材料で浸潤して覆うようコーティングする工程と、  
前記ポリマー材料を固化することにより、前記可撓性ウェブ基材の片面又は両面の主表面上に1層のクリーニング層を形成する工程と、  
を含み、各クリーニング層は、前記主表面に対し実質的な接着結合を形成し、前記主表面を破損することなく、クリーニング層材料のかなりの残留物を前記主表面に残すことなく、容易に除去可能であり、前記主表面上にあるかなりの数の粒子を捕捉し、前記主表面上に形成された各クリーニング層を除去することにより、1つのクリーン表面が現われる、方法。

[実施形態2]

無限の長さの可撓性ウェブ基材の主表面にある粒子をクリーニングする方法であって、前記方法は、  
相対する面、各面上の主表面、及び無限の長さを有する、可撓性ウェブ基材を提供する工程と、  
前記可撓性ウェブ基材がウェブ下流方向に移動している間に、前記可撓性ウェブ基材の片面又は両面の主表面をポリマー材料で浸潤して覆うようコーティングする工程と、  
前記ポリマー材料を固化することにより、前記可撓性ウェブ基材の片面又は両面の主表面上に1層のクリーニング層を形成する工程と、  
を含み、各クリーニング層は、前記主表面に対し実質的な接着結合を形成し、前記主表

面を破損することなく、クリーニング層材料のかなりの残留物を前記主表面に残すことなく、容易に除去可能であり、前記主表面の上にあるかなりの数の粒子を捕捉し、前記主表面の上に形成された各クリーニング層を除去することにより、1つのクリーン表面が現われる、方法。

[実施形態3]

前記可撓性ウェブ基材が、ポリマーウェブ基材を含む、実施形態1又は2に記載の方法。

[実施形態4]

前記可撓性ウェブ基材が、前記コーティング中に、少なくとも約5m/分の速度で移動する、実施形態1～3のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態5]

前記ポリマー材料が、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリビニル、ポリエステル、ポリアクリレート、スチレンブロックコポリマー、ポリオレフィン、クレイトンポリマー、及びこれらのコポリマー又は混合物のうち少なくとも1つ以上を含む、実施形態1～4のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態6]

前記ポリマー材料が、溶液又は懸濁液であり、前記固化が、前記ポリマー材料の乾燥を含む、実施形態1～5のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態7]

前記ポリマー材料が、熱硬化性ポリマー材料を含み、前記固化が、前記熱硬化性ポリマー材料に架橋を起こさせる硬化を含む、実施形態1～5のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態8]

前記ポリマー材料が、熱硬化性ポリマー材料を含み、前記固化が、前記熱硬化性ポリマー材料に架橋を部分的にのみ起こさせる硬化を含む、実施形態1～5のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態9]

前記ポリマー材料が、融解した熱可塑性ポリマー材料を含み、前記固化が、前記融解した熱可塑性ポリマー材料を、前記熱可塑性ポリマー材料の固化温度又はガラス転移温度より低い温度に冷却する工程を含む、実施形態1～5のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態10]

前記ポリマー材料が、前記コーティング中に1000cP未満の粘性を有する、実施形態1～9のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態11]

各クリーニング層を除去することにより、その下にある1つのクリーン表面を露出させる工程を更に含む、実施形態1～10のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態12]

各クリーン表面に、直径約3µm以上の大きさの粒子が実質的に存在しない、実施形態11に記載の方法。

[実施形態13]

各クリーン表面に、少なくとも直径約0.1µmを有する超微粒子及びそれより大きい粒子が実質的に存在しない、実施形態11に記載の方法。

[実施形態14]

各クリーニング層の除去により、対応する主表面から粒子の少なくとも約99.7%が除去される、実施形態12又は13に記載の方法。

[実施形態15]

前記可撓性ウェブ基材から、対応するクリーニング層を除去するに従い、各クリーニング層をロールに巻き取る工程を更に含む、実施形態11～14のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態16]

前記除去の後に、各クリーン表面を加工処理する工程を更に含む、実施形態11～15

のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態 17]

前記可撓性ウェブ基材上のクリーン表面の少なくとも1つを金属化し、これにより実質的にピンホール欠陥を含まない金属表面を有する金属性層を形成する工程を更に含み、前記金属化は前記除去と同じインラインで行われる、実施形態11～15のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態 18]

前記可撓性ウェブ基材がウェブ下流方向に移動している間に、前記可撓性ウェブ基材上の少なくとも1つの金属表面を別のポリマー材料で浸潤して覆うようコーティングする工程と、

前記別のポリマー材料を固化することにより、少なくとも1つの金属表面上に別のクリーニング層を形成する工程と、

を更に含み、前記もう片方のクリーニング層の形成に使用される前記ポリマー材料と、前記別のクリーニング層の形成に使用される前記ポリマー材料は、同じであるか又は異なっており、各クリーニング層は、金属表面に対し実質的な接着結合を形成し、金属表面を破損することなく、クリーニング層材料のかなりの残留物を表面に残すことなく、容易に除去可能であり、表面の上にあるかなりの数の粒子を捕捉し、表面の上に他のクリーニング層を形成し、他の各クリーニング層を除去することにより、金属クリーン表面が現われる、実施形態17に記載の方法。

[実施形態 19]

他の各クリーニング層を除去することにより、その下にある金属クリーン表面を露出させる工程を更に含む、実施形態18に記載の方法。

[実施形態 20]

ポリマー平坦化コーティングを適用することにより、ポリマー材料をコーティングする前記工程の前に、前記可撓性ウェブ基材の片面又は両面の主表面を形成する工程を更に含み、

前記ポリマー平坦化コーティングによって形成された前記可撓性ウェブ基材の各主表面が、平坦化された表面である、実施形態1～19のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態 21]

前記可撓性ウェブ基材上の少なくとも1つのクリーン表面を、ポリマー平坦化コーティングで平坦化することにより、平坦化表面をその上に形成する工程を更に含む、実施形態11～15のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態 22]

前記可撓性ウェブ基材がウェブ下流方向に移動している間に、少なくとも1つの平坦化表面を別のポリマー材料でコーティングすることにより、前記少なくとも1つの平坦化表面を浸潤して覆うようコーティングする工程と、

前記別のポリマー材料を固化することにより、少なくとも1つの平坦化表面上に別のクリーニング層を形成する工程と、

を更に含み、前記1つのクリーニング層の形成に使用される前記ポリマー材料と、前記別のクリーニング層の形成に使用される前記ポリマー材料は、同じであるか又は異なっており、他の各クリーニング層は、平坦化表面に対し実質的な接着結合を形成し、平坦化表面を破損することなく、クリーニング層材料のかなりの残留物を表面に残すことなく、容易に除去可能であり、表面の上にあるかなりの数の粒子を捕捉し、表面の上に他のクリーニング層を形成し、他の各クリーニング層を除去することにより平坦化クリーン表面が現われる、実施形態21に記載の方法。

[実施形態 23]

他の各クリーニング層を除去することにより、その下にある平坦化クリーン表面を露出させる工程を更に含む、実施形態22に記載の方法。

[実施形態 24]

各平坦化クリーン表面を加工処理する工程を更に含み、前記加工処理が他の各クリーニ

ング層の前記除去の後に行われる、実施形態 2 3 に記載の方法。

[実施形態 2 5]

前記可撓性ウェブ基材上の少なくとも 1 つの平坦化クリーン表面を金属化することにより、実質的にピンホール欠陥を含まない金属表面を有する金属性層を形成する工程を更に含み、前記金属化は他の各クリーニング層の前記除去の後に行われる、実施形態 2 3 に記載の方法。

[実施形態 2 6]

前記可撓性ウェブ基材の両主表面が、同時又は逐次的にポリマー材料でコーティングされる、実施形態 1 ~ 2 5 のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態 2 7]

前記可撓性ウェブ基材の両主表面が、同時にポリマー材料でコーティングされる、実施形態 2 6 に記載の方法。

[実施形態 2 8]

前記可撓性ウェブ基材から粒子を引き離すために音波エネルギーを印加する必要なしに、クリーニングされる前記表面上のかなりの数の粒子が各クリーニング層によって捕捉される、実施形態 1 ~ 2 7 のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態 2 9]

少なくとも 1 つのクリーニング層上にオーバーコートを適用する工程を更に含む、実施形態 1 ~ 1 0 及び 1 8 のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態 3 0]

前記オーバーコートが、前記少なくとも 1 つのクリーニング層の露出表面上に適用された接着剤層を含む、実施形態 2 9 に記載の方法。

[実施形態 3 1]

前記可撓性ウェブ基材をロールに巻くことにより、前記接着剤層を前記可撓性ウェブ基材の裏側に接着させる工程と、

ロールを展開して前記少なくとも 1 つのクリーニング層を前記可撓性ウェブ基材から除去する工程と、を更に含む、実施形態 3 0 に記載の方法。

[実施形態 3 2]

前記除去中の静電荷蓄積を制御する工程を更に含む、実施形態 1 1 ~ 1 9 及び 2 1 ~ 2 5 のいずれか一項に記載の方法。

[実施形態 3 3]

前記静電荷の蓄積が、前記除去が実施される場所に隣接して制御される、実施形態 3 2 に記載の方法。

[実施形態 3 4]

実施形態 1 及び 4 ~ 3 3 のいずれか一項に記載の方法によるデバイスのコンポーネントを製造する工程と、

前記コンポーネントを含むデバイスを作製する工程と、を含む、デバイスの作製方法。

[実施形態 3 5]

相対する面を有し、一方の面には第 1 主表面、もう一方の面には第 2 主表面があり、無限の長さを有する可撓性ウェブ基材と、

前記第 1 主表面上にコーティングされ、直接接触している、固化したポリマー材料の第 1 クリーニング層と、

を含む可撓性ウェブであって、前記第 1 クリーニング層は前記第 1 主表面への実質的な接着結合を形成し、前記第 1 主表面に破損を起したりクリーニング層材料のかなりの残留物を残したりすることなく、前記第 1 主表面から容易に除去することができ、前記第 1 クリーニング層がコーティングされる前に前記第 1 主表面上にあったかなりの数の粒子を捕捉し、前記第 1 クリーニング層の除去により、前記第 1 主表面は、かなりの数の粒子がない第 1 クリーン表面となる、可撓性ウェブ。

[実施形態 3 6]

前記可撓性ウェブ基材が、ポリマーウェブ基材を含む、実施形態 3 5 に記載の可撓性ウ

ウェブ。

[実施形態 37]

前記可撓性ウェブ基材が、前記第1主表面を画定する第1金属表面を有する第1金属層を含み、前記金属層には実質的にピンホール欠陥がない、実施形態35又は36に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 38]

前記可撓性ウェブが、前記第1主表面を画定する第1平坦化表面を有する第1ポリマー平坦化コーティングを含む、実施形態35又は36に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 39]

前記可撓性ウェブ基材が、第1金属表面を有する第1金属コーティングで金属化された第1平坦化表面を有する第1ポリマー平坦化コーティングを含み、前記第1金属表面は前記第1主表面を画定し、前記第1金属層には実質的にピンホール欠陥が含まれない、実施形態35又は36に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 40]

前記第1クリーニング層が前記第1主表面から除去され、前記第1クリーン表面には、直径約3 $\mu$ m以上の大きさの粒子が実質的に存在しない、実施形態35～39のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 41]

前記第1クリーニング層が前記第1主表面から除去され、前記第1クリーン表面には、直径が少なくとも約0.1 $\mu$ m及びそれ以上である粒子が実質的に存在しない、実施形態35～39のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 42]

前記第1クリーニング層が、前記第1クリーニング層でコーティングされる前の前記第1主表面上にあった粒子のうち少なくとも約25%を捕捉する、実施形態40又は41に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 43]

前記第1クリーニング層が、前記第1クリーニング層でコーティングされる前の前記第1主表面上にあった粒子のうち少なくとも約50%を捕捉する、実施形態40又は41に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 44]

前記第1クリーニング層が、前記第1クリーニング層でコーティングされる前の前記第1主表面上にあった粒子のうち少なくとも約99.0%を捕捉する、実施形態40又は41に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 45]

前記第2主表面上にコーティングされ、直接接触している、固化したポリマー材料の第2クリーニング層を更に含む可撓性ウェブであって、

前記第2クリーニング層は前記第2主表面への実質的な接着結合を形成し、前記第2主表面に破損を起こしたりクリーニング層材料のかなりの残留物を残したりすることなく、前記第2主表面から容易に除去することができ、前記第2クリーニング層がコーティングされる前に前記第2主表面上にあったかなりの数の粒子を捕捉し、前記第2クリーニング層の除去により、前記第2主表面は、かなりの数の粒子が存在しない第2クリーン表面となる、実施形態35～44のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 46]

前記可撓性ウェブ基材が、前記第2主表面を画定する第2金属表面を有する第2金属層を含み、前記金属層には実質的にピンホール欠陥がない、実施形態45に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 47]

前記可撓性ウェブが、前記第2主表面を画定する第2平坦化表面を有する第2ポリマー平坦化コーティングを含む、実施形態45に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 48]

前記可撓性ウェブ基材が、第2金属表面を有する第金属コーティングで金属化された第2平坦化表面を有する第2ポリマー平坦化コーティングを含み、前記第2金属表面は前記第2主表面を画定し、前記第2金属層には実質的にピンホール欠陥が含まれない、実施形態45に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態49]

前記第2クリーニング層が前記第2主表面から除去され、前記第2クリーン表面には、直径約3 $\mu$ m以上の大きさの粒子が実質的に存在しない、実施形態45に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態50]

前記第2クリーニング層が前記第2主表面から除去され、前記第2クリーン表面には、直径が少なくとも約0.1 $\mu$ m及びそれ以上である粒子が実質的に存在しない、実施形態45~48のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態51]

前記第2クリーニング層が、前記第2クリーニング層でコーティングされる前の前記第2主表面上にあった粒子のうち少なくとも約25%を捕捉する、実施形態49又は50に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態52]

前記第2クリーニング層が、前記第2クリーニング層でコーティングされる前の前記第2主表面上にあった粒子のうち少なくとも約50%を捕捉する、実施形態49又は50に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態53]

前記第2クリーニング層が、前記第2クリーニング層でコーティングされる前の前記第2主表面上にあった粒子のうち少なくとも約99.0%を捕捉する、実施形態49又は50に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態54]

前記可撓性ウェブ基材に相対する前記第1クリーニング層の面に適用されたオーバーコートを含み、実施形態35~53のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態55]

前記オーバーコートが接着剤層を含む、実施形態54に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態56]

前記可撓性ウェブがロールに巻かれ、前記接着剤層が前記可撓性ウェブ基材の裏側に接着した状態であり、前記ロールを展開したときに、前記接着剤層は前記可撓性ウェブ基材の裏面及び前記第1クリーニング層に結合したままであり、前記第1クリーニング層が、前記可撓性ウェブ基材の前記第1主表面から除去される、実施形態55に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態57]

前記可撓性ウェブ基材の裏面に接着した感圧性接着剤層を含み、前記第1クリーニング層が剥離材料を含む露出表面を有し、前記接着剤層は、前記可撓性ウェブがロールに巻き取られ展開する際に、前記露出表面に接着しかつ容易に剥離可能である、実施形態35~53のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態58]

各クリーニング層が1つのピースで除去される、実施形態40~44及び49~53のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態59]

各クリーニング層の前記ポリマー材料が、熱可塑性ポリマー材料を含む、実施形態35~58のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態60]

前記各クリーニング層の前記ポリマー材料が、架橋していない熱硬化性ポリマー材料を含む、実施形態35~58のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態61]

各クリーニング層の前記ポリマー材料が、わずかだけ架橋している熱硬化性ポリマー材料を含む、実施形態 3 5 ~ 5 8 のいずれか一項に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 6 2]

電子デバイスの可撓性コンポーネントであって、前記コンポーネントが実施形態 3 5 ~ 6 1 のいずれか一項に記載の前記可撓性ウェブを含み、前記各クリーン表面が、前記電子デバイスのクリンネス最低要件を満たす、可撓性コンポーネント。

[実施形態 6 3]

実施形態 6 2 に記載の前記可撓性コンポーネントを含む電子デバイス。

[実施形態 6 4]

前記デバイスが、エレクトロルミネセンス ( E L ) デバイス、光電池、半導体デバイス、有機電界効果トランジスタ、薄膜トランジスタ、及び集積回路からなる群から選択される、実施形態 6 3 に記載の電子デバイス。

[実施形態 6 5]

前記第 1 主表面が構造表面を含む、実施形態 3 5 に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 6 6]

前記構造表面が微小な複製表面又はエンボス表面である、実施形態 6 5 に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 6 7]

前記クリーニング層が、放射性によって硬化可能な熱硬化性ポリマーを含む、実施形態 3 5 に記載の可撓性ウェブ。

[実施形態 6 8]

前記クリーニング層が、除去後に、ポリマーフィルム材料として使用可能な、実施形態 3 5 に記載の可撓性ウェブ。

**【手続補正 2】**

**【補正対象書類名】**特許請求の範囲

**【補正対象項目名】**全文

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】**

相対する面を有し、一方の面には第 1 主表面、もう一方の面には第 2 主表面があり、無限の長さを有する可撓性ウェブ基材と、

前記第 1 主表面上にコーティングされ、直接接触している、固化したポリマー材料の第 1 クリーニング層と、

を含む可撓性ウェブであって、前記第 1 クリーニング層は前記第 1 主表面への実質的な接着結合を形成し、前記第 1 主表面に破損を起こしたりクリーニング層材料のかなりの残留物を残したりすることなく、前記第 1 主表面から容易に除去することができ、前記第 1 クリーニング層がコーティングされる前に前記第 1 主表面上にあったかなりの数の粒子を捕捉し、前記第 1 クリーニング層の除去により、前記第 1 主表面は、かなりの数の粒子がない第 1 クリーン表面となる、可撓性ウェブ。

**【請求項 2】**

前記可撓性ウェブ基材が、第 1 金属表面を有する第 1 金属コーティングで金属化された第 1 平坦化表面を有する第 1 ポリマー平坦化コーティングを含み、前記第 1 金属表面は前記第 1 主表面を画定し、前記第 1 金属層には実質的にピンホール欠陥が含まれない、請求項 1 に記載の可撓性ウェブ。