

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5073762号
(P5073762)

(45) 発行日 平成24年11月14日 (2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日 (2012.8.31)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 E
A 6 1 F 13/511 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 K
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	
A 6 1 F 13/494 (2006.01)	

請求項の数 15 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2009-547804 (P2009-547804)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成20年2月13日 (2008.2.13)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ
(65) 公表番号	特表2010-517613 (P2010-517613A)		ンパニー
(43) 公表日	平成22年5月27日 (2010.5.27)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2008/050530		ー, ワン プロクター アンド ギャンブ
(87) 国際公開番号	W02008/099360		ル プラザ (番地なし)
(87) 国際公開日	平成20年8月21日 (2008.8.21)	(74) 代理人	100075812
審査請求日	平成21年8月4日 (2009.8.4)		弁理士 吉武 賢次
(31) 優先権主張番号	07102193.5	(74) 代理人	100091982
(32) 優先日	平成19年2月13日 (2007.2.13)		弁理士 永井 浩之
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インク組成物を含む吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

不織布シート材料を含む、少なくとも1つのカフを含む吸収性物品であって、前記カフ又は前記不織布シート材料が、少なくとも1.5 kPa (15 mbar) の静水頭値 (本明細書に記載の試験法で49 mN/mの試験液体を用いて測定される) を有し、前記不織布シート材料に水性インク組成物を適用することにより得ることができるインク組成物を含み、前記インク組成物が、少なくとも、水、色素、弾性フィルム形成ポリマーである固定補助剤ポリマー、及び、水性インク組成物の表面張力を少なくとも8 mN/m (本明細書に記載の方法により測定したとき) 低下させることができる表面張力低下剤を含む、吸収性物品。

【請求項 2】

インク組成物が5重量%未満の有機溶媒を更に含む、請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記弾性フィルム形成ポリマーは、炭化水素系弾性フィルム形成ポリマーである、請求項1または2記載の吸収性物品。

【請求項 4】

前記不織布シート材料が、前記インク組成物の適用前及び前記インク組成物の適用後に、少なくとも2 kPa (20 mbar) の静水頭値を有する、請求項1～3のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 5】

10

20

前記インク組成物を含む前記不織布シート材料又は前記カフが、4.0未満の ΔE (CIE)の摩擦係数を有する、請求項1～4のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項6】

前記インク組成物を含む前記シート材料が、少なくとも0.2のインク光学密度を有する、請求項1～5のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項7】

前記インク組成物が、少なくとも30重量%の水、及び10重量%未満の有機溶媒を含む水分散物又は溶液の形で適用される、請求項1～6のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項8】

前記表面張力低下剤が、前記インク組成物の表面張力を少なくとも10mN/m(本明細書に記載の方法で測定したとき)低下させる、請求項1～7のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項9】

前記不織布シート材料が、層の間の接結合計領域の40%未満の表面領域上で相互に接着されている、2つ以上の不織布ラミネート層を含み、各不織布ラミネート層が、相互に積層された2つ以上の不織布ウェブを含み、各不織布ラミネート層が少なくともメルトブロー繊維を含む、請求項1～8のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項10】

前記カフが、前記不織布シートを含む肛門及び/若しくは生殖器カフであり、又は前記物品が、前記不織布シートを含む肛門及び/若しくは生殖器カフを含み、前記カフが長手方向縁部を備える開口部を備え、前記開口部は、前記各長手方向縁部に沿って、前記開口部に沿った長手方向において前記開口部を超えて延在する少なくとも1つの弾性バンドを有し、前記インク組成物が前記開口部の1つ以上の前記縁部に沿って及び/若しくは近接して、並びに/又は、前記弾性バンドに沿って若しくは近接して存在する、請求項1～9のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項11】

前記固定補助剤ポリマーが、水中での前記ポリマーの分散物として適用される、請求項1～10のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項12】

前記インク組成物を含む前記不織布シート材料が、前記インク組成物を含まない前記シート材料の表面エネルギー及び/又は静水頭値の70%～120%の前記表面エネルギー及び/又は静水頭値を有する、請求項1～11のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項13】

前記表面張力低下剤は、ジオール界面活性剤を含む、請求項1～12のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項14】

前記カフ又は前記不織布シート材料が、少なくとも2kPa(20mbar)の静水頭を有し、前記シート又は前記カフの前記領域が、少なくとも0.2の光学密度を有し、及び、4.0未満の ΔE (CIE)の摩擦係数を有する前記インク組成物を含む、請求項2

【請求項15】

インク組成物を含む不織布シート材料を含むカフを含む吸収性物品の製造方法であって、

a) 少なくとも1.5kPa(15mbar)の静水頭値を有する不織布シート材料を得る工程と、

b) 水、色素、固定補助剤ポリマー及び表面張力低下剤を含む水性インク組成物を得る工程と、

c) 前記不織布シート材料をカフに成形して、前記カフを吸収性物品に適用し、又は、前記不織布シート材料を吸収性物品に適用して、それをカフに成形し、カフを備える吸収

10

20

30

40

50

性物品を得る工程と、

d) 前記インク組成物を工程 a) の前記不織布シート又は工程 c) の前記カフ若しくは前記物品に適用する工程と、

e) 工程 d) の前記不織布又はカフを乾燥させる工程と、を含む、製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、水性形で適用される、インク組成物を含む高バリアシートを含む吸収性物品及びこのような物品の製造方法に関する。

【背景技術】

10

【0002】

衛生物品業界では、特に物品の魅力を高めるために、印刷されたバックシートを備えるおむつ及び生理用ナプキン又は印刷されたウエストバンド部分を備えるおむつのような物品を提供することが慣例となっている。単独に、又は更に、このような物品は、物品の構成要素の位置を合わせ、段階的に導入するために、製造プロセス中に必要とされる小さな印刷された印を含む場合が多い。近年、物品の適用に役立つ、印刷された情報を有する吸収性物品を提供することに対する関心も高まっている。

【0003】

これらの物品の一部は、レグカフ若しくはバリアカフ、又は、例えば欧州特許出願公開第 0 1 1 1 7 6 7 0 . 8 号に記載されているような、大きな開口部を備えるトップシートとも呼ばれる、近年開発された肛門/生殖器カフのような疎水性構成要素を含む。

20

【0004】

例えば印刷された像を必要とする吸収性物品の疎水性バックシートは、典型的には、(プラスチック)フィルムを備え、これは印刷インクに対して高い親和性を有する平滑面を有する。カフのような、衛生物品の他の疎水性材料は、有機溶媒系インク組成物で着色されていてよく、なぜならこのようなシート材料はこのような有機溶媒系インク組成物に対する親和性が高いためである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

30

【特許文献 1】 欧州特許出願公開第 0 1 1 1 7 6 7 0 . 8 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

それにもかかわらず、発明者らは、インクに対する親和性の低い繊維状表面を有する、高バリア不織布材料上にインク組成物を印刷するのが困難であることを見出し、彼らは、高バリア特性を有する不織布上に良質な永続的印刷を提供し、そのインクが着用者に適し、非刺激性であり、かつ不織布材料の特性に影響を与えないことが困難であるのを見出した。これは、インク組成物を備えるこれらの材料が、使用中血液及び尿のような排泄物と接触する場合、更により困難である恐れがある。更に、これらの不織布バリア材料が使用中ユーザの皮膚に接触するとき、有意な量のインク組成物が皮膚上にはがれ落ちないことが重要である。

40

【0007】

発明者らは、例えば水中でのポリマーの分散物として適用される、ポリマー固定補助剤、例えばフィルム形成弾性ポリマー及び/又は特定の表面張力低下剤を含む特定の水系インク組成物を、高バリア不織布シート材料上に適用して、(大部分の)バリア特性を維持しながら、優れたかつ永続的な印刷及び/若しくは色品質を有する印刷された又は着色された不織布シート提供できることを見出した。これは特に驚くべきことである、なぜなら、一般に水系インク組成物を極めて疎水性であるバリア材料に適用することは困難であるためである。

50

【 0 0 0 8 】

更に、このような水系インク組成物は、ユーザの皮膚に対して無害であり、かつプロセスに対して安全であるように配合することができる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は、水性インク組成物を不織布シート材料に適用することにより得ることができる、インク組成物を含む、少なくとも 1.5 kPa (15 mbar) の静水頭 (本明細書に記載の試験法で 49 mN/m の試験液体を用いて測定される) を有する不織布シート材料を含む、少なくとも 1 つのカフを含む吸収性物品であって、前記インク組成物が、

a) 水と、

b) 色素と、

c) 固定補助剤ポリマー、所望により弾性フィルム形成ポリマー及び/又は、水性インク組成物の表面張力を少なくとも 8 mN/m (本明細書に記載の方法により測定したとき) 低下させることができる表面張力低下剤と、を含む、吸収性物品に関する。

【 0 0 1 0 】

本発明はまた、所望により本明細書に記載するようなジオール系界面活性剤、色素及び弾性フィルム形成ポリマーを含む、表面張力低下剤を含む、水性形で適用されるインク組成物を含む、例えば上記のような、不織布シート材料を含む、このような物品に関する。

【 0 0 1 1 】

本発明はまた、このような物品及びそのカフ又は不織布シートを製造する方法に関する。

【 0 0 1 2 】

本発明はまた、少なくとも 1.5 kPa (15 mbar) の静水頭値 (本明細書に記載の試験法で 49 mN/m の試験液体を用いて測定される) を有するカフ又は不織布上への水系インク組成物の使用方法であって、前記インク組成物が少なくとも水、色素、所望により弾性フィルム形成ポリマーである固定補助剤ポリマー、及び所望により水性インク組成物の表面張力を少なくとも 8 mN/m (本明細書に記載の方法により測定したとき) 低下させることができる表面張力低下剤を含む使用方法に関する。

【 0 0 1 3 】

本発明はまた、例えば、本明細書に記載及び請求するような特定の不織布シート及び層及びウェブ配置を有する、並びに/若しくは、少なくとも 1.5 kPa (15 mbar) の静水頭値 (本明細書に記載の試験法で 49 mN/m の試験液体を用いて測定される) を有する上記のようなカフ又は不織布上への水系インク組成物の使用方法であって、前記インク組成物が少なくとも水；色素；所望により弾性フィルム形成ポリマーである固定補助剤ポリマー；及び所望により水性インク組成物の表面張力を少なくとも 8 mN/m (本明細書に記載の方法により測定したとき) 低下させることができる表面張力低下剤を含む使用方法に関する。

【 0 0 1 4 】

好ましい不織布シート材料及び/又はカフは、2 つ以上の不織布ラミネート層を含み、それは前記層の間の接結合計領域の 40 % 未満の表面領域で相互に接着されており、各不織布ラミネート層は相互に積層した 2 つ以上の不織布ウェブを含み、各不織布ラミネート層は少なくともメルトブロー繊維を含む。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】収縮した又は部分的に収縮した状態の、本明細書のインク組成物を含む、印刷された図柄を含む、本発明のおむつの実施形態の斜視図。

【図 2】収縮した又は部分的に収縮した状態の、図 1 のおむつの平面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

本明細書で使用するとき、「吸収性物品」は、体液を吸収することができ、かつ、ユー

10

20

30

40

50

ザの生殖器及び／又は肛門に近接して定置されるのに好適な任意の物品（特に成人用又は乳幼児用おむつ、及びいわゆるトレーニング又はプルアップパンツ、生理用パッド又はナプキン、パンティライナー、成人用失禁パッドが挙げられる）を意味する。

【 0 0 1 7 】

本明細書で使用する時、用語「空隙」は、少なくとも弛緩状態のときに存在する物品内の又は物品に取り囲まれた空洞であって、糞便物質のような排泄物を受容し、収容する役割を果たし、例えば、弛緩状態において少なくとも 3 cm^3 の空洞である。

【 0 0 1 8 】

本明細書で使用する時、「長手方向」は、構成要素の最大直線寸法に、典型的には物品の長手方向軸線にほぼ平行な方向であり、適用可能なときには、この平行方向の 30° 以内の方向も含まれる。

10

【 0 0 1 9 】

「横」又は「横断」方向は、長手方向に直交し、物品の大部分及び長手方向軸線と同一平面（the same plan）内にある方向であり、適用可能なときには、その直交方向の 30° 以内の方向も含まれる。

【 0 0 2 0 】

本明細書で使用する時、「弾性」又は「伸縮性」は、典型的には、少なくとも1方向に弾性である、弾性材料から成る又は弾性材料を含む、構成要素又は成形品、例えばカフを意味する。本明細書で使用する時、「非伸縮性」は、構成要素が弾性材料を全く含まないことを意味する。

20

【 0 0 2 1 】

本明細書で使用する時、「～に沿って」は、「少なくとも部分的に～にほぼ平行な、かつ、それに隣接した」ということを意味する。隣接とは、「～に近接した」及び「～と接触している」を含む。

【 0 0 2 2 】

本明細書で使用する時、「カフの開口部」又は「トップシートの開口部」は、ユーザの糞便物質、経血及び／又は生殖器を受容するのに十分な大きさ、例えば少なくとも 2 cm の長さ若しくは幅、又は少なくとも 2 cm^2 の表面積を有するトップシート又はカフ内の領域を意味し、典型的にはトップシートにより囲まれた領域であり、そこにはトップシート材料は存在しない。

30

【 0 0 2 3 】

本明細書で使用する時、「不織布ウェブ」は、単一ウェブであり、一方「不織布層」は多数の不織布単一ウェブを含んでよく、「不織布シート」は多数の不織布層を含んでよい。

【 0 0 2 4 】

本明細書の不織布シート又はカフは、材料の任意の部分にこのような値を有する場合、本明細書に記載のパラメータ値を有すると考えられる。シート又はカフから1つを超えるサンプル、例えば少なくとも3又は少なくとも5個のサンプルを取ることができ、各サンプルが本明細書に記載のようなパラメータ値を有することが好ましい場合がある。

【 0 0 2 5 】

40

吸収性物品

本発明の吸収性物品は、典型的には単回使用のための、使い捨て吸収性物品であってよい。本明細書で好ましい吸収性物品としては、生理用ナプキン、パンティライナー、成人用失禁パッド又はおむつ、プルオンパンツ又はトレーニングパンツを含む乳児又は幼児用おむつを挙げることができる。

【 0 0 2 6 】

本明細書で好ましい吸収性物品は、本明細書で以下に記載するカフに加えて、当該技術分野において既知である、液体不透過性であり、場合により水蒸気又は空気透過性若しくは通気性であるバックシートであってよいバックシートを含んでよい。好ましい実施形態では、（液体不透過性）バックシートは、例えば厚さ約 0.01 mm ～ 約 0.05 mm の

50

熱可塑性フィルムのような薄いプラスチックフィルムを含む。好適なバックシート材料は、典型的には、おむつから水蒸気を逃がすものの、排出物がバックシートを通り抜けることを防ぐ、通気性の材料を含む。好適なバックシートフィルムとしては、インディアナ州テレポート (Terre Haute) のトレデガー・インダストリーズ社 (Tredegar Industries Inc) により製造され、商品名 X 1 5 3 0 6、X 1 0 9 6 2、及び X 1 0 9 6 4 で販売されているものが挙げられる。

【 0 0 2 7 】

バックシート又はその任意の部分が、1つ以上の方向に弾性的に伸張可能である、弾性であってよい。

【 0 0 2 8 】

吸収性物品は、典型的には、コアにより受容される体液を吸収する吸収性コアを含み、前記コアは前記バックシート上に位置してよい。

【 0 0 2 9 】

吸収性物品は、例えば、前記吸収性コア上に位置し、ユーザの皮膚に面する、コアカバーシートを含んでよい。本明細書の1つの実施形態では、カフ (以下に記載する) はユーザの皮膚に接触し、これらをトップシート又はコアカバーシートの下に定置してよく、その結果カフは少なくとも部分的にトップシート又はコアカバーシートを覆い、トップシート又はコアカバーシートは吸収性コアを覆う。1つの実施形態では、コアカバーシートは吸収性コアを覆い、(完全に又は部分的に) ユーザの皮膚に接触して存在してよく、一方カフは吸収性コアを覆わないが、コアの (長手方向) 縁部に沿って又は縁部上に位置する。コアカバーシートは、例えば 0.1 mm ~ 5 mm の平均最大直径の孔を有してよい。トップシートは、いわゆる孔あき (成形) フィルムであってよく、これは液体不透過性材料で作製してよい。

【 0 0 3 0 】

バックシートは、当技術分野において既知の任意の取り付け手段によって、前記トップシート、吸収性コア、又はおむつの任意の他の要素に、取り付け又は接合してよい。トップシート及びバックシートの長手方向側縁部が互いに直接取り付けられるが、トップシート及びコアの長手方向縁部が互いに取り付けられない可能性もある。トップシート及びバックシート又は物品の任意の他の部分若しくは構成要素を取り付けるための取り付け手段は、接着剤の均一な連続層、接着剤の模様付き層、又は、米国特許第 4, 573, 986 号明細書に開示されるような、接着剤の別個の線、らせん、若しくは点の配列を含んでもよい。満足のいくものであることが判明している接着剤は、ミネソタ州セントポール (St. Paul) の H. B. フラー社 (H.B.Fuller Company) によって製造され、H L - 1 6 2 0 及び H L - 1 3 5 8 - X Z P として市販されている。あるいは、取り付け手段は、熱接着、圧力接着、超音波接着、動的機械的接着、又は当該技術分野で既知の他の任意の好適な取り付け手段、若しくはこれらの取り付け手段の組み合わせを含んでもよい。吸収性コアは、粉碎木材パルプ、縮みセルロース詰め物 (creped cellulose wadding) ; コフォームを含むメルトブローポリマー; 化学的に剛化、変性、又は架橋されたセルロース性繊維; ティッシュラップ及びティッシュラミネートを含むティッシュ; 吸収性発泡体; 吸収性スポンジ; 超吸収性ポリマー; 吸収性ゲル材料; 又は任意の既知の他の吸収性材料若しくは材料の組み合わせのような、一般に、圧縮性で、適合し、着用者の皮膚に対して刺激がなく、尿を吸収し保持できる、あらゆる吸収性材料を含んでもよく、1つの実施形態としては、吸収性ゲル材料の吸収性コア含量 (例えば、コアラップを除く) の 80 重量% 超過を含む吸収性貯蔵層を有し、吸収性セルロース材料、パルプ又はエアフェルトを含まなくてよい、吸収性コアを挙げることができる。吸収性物品は、糞便物質を含む、排泄物を受け入れ及び/又は不動化することが可能な、トップシートと吸収性コアとの間、又はカフとトップシート若しくは吸収性コアとの間に配置された副層を更に含んでもよい。副層として使用するのに好適な材料としては、大径気泡連続発泡体、マクロ孔質耐圧縮性不織布嵩高品、連続及び独立気泡発泡体の大粒子成形物 (マクロ及び/又はミクロ孔質)、嵩高不織布、ポリオレフィン、ポリスチレン、ポリウレタン発泡体若しくは粒子、多数の垂直配

10

20

30

40

50

向の、所望によりループ状繊維ストランドを含む構造、又は所望により生殖器カバーシートに関して上述したような孔あき成形フィルムを含んでよい。(本明細書で使用するときに、用語「ミクロ孔質」は、毛管現象によって流体を移送することができるが、50マイクロメートル超過の平均孔径を有する材料を指す。用語「マクロ孔質」は、流体を毛管移送するには大き過ぎる孔を有し、一般に直径が0.5mm(平均)を超える孔を有し、より具体的には直径が1.0mm(平均)を超えるが、典型的には10mm未満、又は更には6mm(平均)未満の孔を有する材料を指す。

【0031】

本明細書の吸収性物品としては、使い捨ての成人用若しくは幼児用おむつ又はトレーニングパンツ/プルアップパンツを挙げることができる。本明細書に開示するおむつ又はトレーニングパンツはサイドパネルを有してよい。本明細書の物品は、本発明のカフではないが、(また)液体及び他の排泄物の閉じ込めを向上させる、1対又はそれ以上の伸縮性レッグカフを含んでよい。レッグカフは、米国特許第3,860,003号明細書、米国特許第4,808,178号明細書及び第4,909号明細書、米国特許第4,695,278号明細書及び第4,795,454号明細書に記載されているように、レッグバンド、サイドフラップ、バリアカフ、又は弾性カフと呼ばれることもある。本明細書のおむつは、当技術分野において既知のように、典型的にはウエストバンドに接合された締結装置を有してよい。好ましい締結装置は、締結タブが、おむつの後側区域に取り付けられ又は接合され、ランディング領域が、おむつの前側区域の一部分である、締結タブ及びランディング領域を含む。

【0032】

カフ

本明細書の1つの実施形態では、本明細書の物品は、本明細書に記載するようなインク組成物を含む少なくとも1つのカフを含む。前記カフは、レッグカフ、バリアカフ並びに/又は肛門及び/若しくは生殖器カフであってよい。

【0033】

1つの実施形態では、吸収性物品は、バリアカフ及び/又はレッグカフ、典型的には1対の対向するバリアカフ及び/又は1対の対向するレッグカフを含んでよく、これらは本明細書のインク組成物を含む。次いで、インク組成物を、このようなカフの身体に面する表面及び/又は前記カフの身体に面しない(反対側の)表面に適用してよい。典型的には、物品は、図1にカフ(30)として示すような、物品及び/又は吸収性コアの1つの長手方向側面に沿ってそれぞれ位置する(したがって、物品のy軸から離間する)少なくとも1対のこのような対向するカフを含む。本明細書のバリアカフ又はレッグカフ及び所望により弾性ラミネート部分の最長寸法又は長さは、典型的には物品のy軸に対して平行であり、これは、典型的には弾性ラミネート部分及びカフの平均伸縮方向に対して実質的に平行である。本明細書のバリアカフ及び/又はレッグカフの弾性ラミネート部分の幅及び長さは、典型的にはカフ及び/又は物品の正確な寸法に応じて変化する。2つのバリアカフは、y軸に対して鏡映した互いの鏡像であってよい。レッグカフ(25)の対は(また)、y軸に対して鏡映した互いの鏡像であってよい。

【0034】

1つの実施形態では、吸収性物品は、例えば図1及び2に示すように、所望により上記バリアカフ及び/又はレッグカフに加えて、前記インク組成物を含む、肛門及び/又は生殖器カフを含む。このようなカフ(2)はまた、1つ以上の開口部を備えるトップシートとも呼ばれる。肛門及び/又は生殖器カフは、肛門及び/又は生殖器からの排出物を受容するのに十分な大きさの1つ以上の開口部を備えるシートであってよい。この肛門及び生殖器カフは、肛門及び生殖器からの排出物を受容する1つのこのような開口部を含んでよい。1つの実施形態では、肛門及び/又は生殖器カフは、吸収性コアの平均幅と同じ若しくはそれより大きい平均幅、及び/又は、吸収性コアの平均長さと同じ若しくはそれより大きい平均長さを有する。肛門及び/又は生殖器カフは、バックシートの平均幅と同じ又はそれより大きい平均幅を有してよい。

【 0 0 3 5 】

カフは、弾性材料から形成される弾性ラミネート部分を含んでよく、前記シート材料は、それ自体が典型的には弾性的に伸縮性である、本明細書に記載のインク組成物を含み、前記弾性ラミネート部分は所望により少なくとも y 方向に伸長（延伸）する。弾性構成要素は、カフのシート材料で作製される C 折り又は Z 折りに含まれてよく、及び / 又は、カフのシート材料に取り付けられ、次いでカバーストリップで反対側を覆われてよい、又は一方の表面は覆われなくてよい。弾性構成要素が覆われない場合、それは、使用中ユーザの皮膚に接触しないカフの表面上に位置してよい。

【 0 0 3 6 】

本明細書の肛門及び / 又は生殖器カフは、典型的には物品の y 軸の一部に沿って対称的に位置し、1 つ以上の弾性構成要素に沿った、少なくとも 2 つの長手方向に対向する側縁部を有する 1 つ以上の開口部を含んでよい。好ましい開口部及び弾性構成要素について、本明細書では以下に記載する。

【 0 0 3 7 】

カフは、例えば接着剤のような取り付け手段のような他の構成要素を含んでよい。

【 0 0 3 8 】

本明細書でカフに弾性をもたせるのに用いられる弾性材料は、例えばライクラ（Lycra）であってよい。それは、例えば非常に薄く、例えば厚さ又はキャリパー（例えばゲージ）が、典型的には 200 マイクロメートル以下、更には 150 マイクロメートル以下、更には 110 マイクロメートル以下、又は 100 マイクロメートル以下であってよく、また、少なくとも 20 マイクロメートル、少なくとも 40 マイクロメートル、少なくとも 60 マイクロメートル、又は例えば 70 ~ 100 マイクロメートルの平均厚さを必要とすることがある。

【 0 0 3 9 】

本明細書に使用される弾性材料としてはまた、トレデガー社（Tredegar）から入手可能な V F E - C D、及びフルフレックス社（Fulflex）（アイルランド、リムリック（Limerick））から入手可能な L - 86、L - 89、又は L - 90 を挙げることができる。

【 0 0 4 0 】

1 つの実施形態では、本明細書の発明で有用な、カフ及び / 又はそのシート材料は、インク組成物の適用前及び / 又は後に、本明細書に記載の方法により測定したとき、少なくとも 1.5 kPa（15 mbar）の静水頭を有する、高バリア特性を有する。好ましくは、インク組成物の適用後の、不織布シート材料又はカフの静水頭は、インク組成物の適用前の、前記不織布シート材料又はカフの静水頭の少なくとも 70 %、すなわち、本明細書で後により詳細に記載するように、70 % ~ 100 % 又は 80 % ~ 100 % である。

【 0 0 4 1 】

不織布シート材料及び典型的にはカフは、本明細書では例えば、少なくとも 1.5 kPa（15 mbar）、少なくとも 2 kPa（20 mbar）、少なくとも 2.8 kPa（28 mbar）、更には少なくとも 3 kPa（30 mbar）、更には少なくとも 3.5 kPa（35 mbar）、又は更には少なくとも 4 kPa（40 mbar）の静水頭値（本明細書に記載の方法で、49 mN / m の試験液体を用いて測定される）を有する。不織布シート又は本明細書のカフは、材料の任意の部分（そのサンプルは本明細書に記載の方法で取られる）でこの値を有する場合、上記静水頭値を有すると考えられるが、但し、測定は弾性材料又は別の材料に取り付けられている縁部を含まないサンプル上で行われる。

【 0 0 4 2 】

1 つの実施形態では、本発明で有用なカフ及び / 又はそのシート材料は疎水性であり、インク組成物の適用前及び / 又は後に、26 ~ 40 mN / m、28 ~ 32 mN / m、又は 28 ~ 30 mN / m の表面エネルギーを有する。

【 0 0 4 3 】

本明細書の幾つかの実施形態では、本明細書のカフ用の不織布シート材料は、天然繊維（例えば、木質繊維又は綿繊維）及び / 又は合成繊維の不織布材料を含んでよく、幾つか

10

20

30

40

50

の実施形態では、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリウレタン及びポリアミドを含む群から選択されるような熱可塑性ポリマー繊維が用いられ、それによって、熱可塑性ポリマーはポリオレフィンであることが好ましく、最も好ましくはポリプロピレン及び／又はポリエチレン及び／又はポリブチレンを含んでよい。

【0044】

最も好ましくは、前記不織布ウェブは、ポリエチレン、ポリプロピレン、及び／若しくはポリブチレンのポリマーの繊維、又はポリエチレン、ポリプロピレン、及び／若しくはポリブチレンのコポリマーの繊維（の混合物）から形成され、最も好ましいのは、ポリプロピレンのポリマーの繊維である。ポリプロピレン不織布ウェブ及び層及びシートが好ましい場合がある。

10

【0045】

その繊維は、スパンボンド、カード加工、湿式載置、メルトブローン、及び／若しくは水流交絡、並びに／又は当該技術分野において既知の他の方法で加工されてよい。1つの実施形態では、カフは、それぞれが積層された不織布ウェブから形成される、1つ以上の不織布ラミネート層を含む不織布シート材料を含み、又は場合によっては、カフの不織布シート材料は、それぞれが積層された不織布ウェブから形成される、2つ又は所望によりそれ以上の不織布ラミネート層を取り付ける又は部分的に取り付けることにより形成される可能性さえある。積層された不織布層は、少なくともスパンボンド及びメルトブローン層のラミネートであってよい。

【0046】

20

1つの実施形態では、カフの不織布シート材料は、2つ（又はそれ以上）の不織布層から形成される。各不織布層は、相互に積層された2つ以上の不織布ウェブを含んでよく、それにより1つの実施形態では、前記2つ以上の不織布層は、相互に部分的にしか取り付け又は接着されず、したがって、完全には（100％）相互に積層されず、例えば接続表面領域の60％以下、又は40％以下、又は接続領域の20％以下しか相互に積層されない（接続領域は弛緩状態のX-Y面内の領域であり、そこでは両方のラミネート不織布層が存在し；例えば、2つのラミネート不織布層の接続領域及び最適には弾性が存在してよい領域の縁部に沿って互いに取り付けられているだけである）。1つの実施形態では、不織布層は、不織布ウェブのそれぞれ又は1つの側縁部に沿って、所望により弾性構成要素が存在する領域で、互いに取り付けられ、不織布層は、両方のウェブが存在するが互いに取り付けられてはいない、例えば少なくとも 0.5 cm^2 の領域を含む。1つの実施形態では、不織布シート又はカフは、不織布層が互いに取り付けられておらず、任意の縁部又は弾性構成要素を含まない、少なくとも $2.5\text{ cm} \times 2.5\text{ cm}$ の領域を含む。

30

【0047】

不織布ウェブは少なくともメルトブロー繊維を含むことが好ましい。1つの実施形態では、各不織布層は、不織布層の重量で少なくとも 5 g/m^2 、又は例えば少なくとも 5.7 g/m^2 、又は少なくとも 7 g/m^2 で存在する、メルトブロー繊維を含む。1つの実施形態では、又は層がメルトブロー繊維を含む上記実施形態では、不織布シートの単位重量が 45 g/m^2 以下であることが好ましい場合があり、及び／又は、前記不織布シート中に存在する各不織布層の単位重量が 24 g/m^2 以下若しくは 22 g/m^2 以下であることが好ましい場合がある。

40

【0048】

インク組成物を備えるシートが、1マイクロメートル未満の平均繊維直径の繊維を有する、いわゆるナノ繊維を含む不織布ウェブを含むことが有益である場合もある。例えば、シートは、例えば 13.5 gsm SB+ 3.1 gsm NFの、スパンボンド不織布ウェブ及びナノ繊維不織布ウェブ（例えば、 0.6 マイクロメートルの平均繊維直径を有する）を含む不織布層、又は、非常に類似した特性を有する、それぞれ 1.65 gsm 及び 10 gsm である（それにより 0.4 マイクロメートルのナノ繊維直径平均を有する）スパンボンドウェブ及びナノ繊維ウェブを含む不織布層を含んでよい。

【0049】

50

本明細書では、例えば 5.7 gsm (g/m^2) メルトブロー繊維を含む、 17 gsm の S M M M S 又は S M M S 不織布層に取り付けられた、例えば 7.3 gsm のメルトブロー繊維を含む、 22 gsm の S M M M S 不織布層を含む不織布シートが挙げられる、別の 17 又は 22 gsm の S M M M S 不織布層（例えば、その各層のメルトブローン濃度がそれぞれ 5.7 又は 7.3 gsm である）に取り付けられている（が、積層していない） 17 又は 22 gsm の S M M M S 不織布層を含む不織布シート；別の 17 gsm 又は 22 gsm の S N S 又は S M S 不織布層に取り付けられている、 17 gsm 又は 22 gsm の S M S 又は S N S 不織布層を含む不織布シート； 17 又は 22 gsm の S M M S 又は S M M M S 不織布層（例えば、 3 gsm 又は 5.7 gsm (S M M S の場合) 又は 1 層あたり 7.3 gsm のメルトブロー繊維を含む）に取り付けられている 17 又は 22 gsm の S M M S 不織布層が好ましい。

10

【0050】

カフは、着用者の皮膚とカフとの間の摩擦を低減する成分を含むことが好ましい場合もある。これに関して、カフは（インク組成物に加えて）、例えばローション、タルク粉体のような微細粉末、又はワックスを含んでもよい。

【0051】

カフは、その表面エネルギーを低減する剤及び/又はマスキング促進剤で処理してよい。

【0052】

有用な処理剤としては、例えば、米国特許第 5,876,753 号明細書（ティモンズ (Timmons) ら、1999 年 3 月 2 日発行）、米国特許第 5,888,591 号明細書（グリーソン (Gleason) ら、1999 年 3 月 30 日発行）、米国特許第 6,045,877 号明細書（グリーソン (Gleason) ら、2000 年 4 月 4 日発行）に記載されているような、フルオロカーボン類が挙げられる。その他の処理剤としては、シリコンが挙げられる。有用な剤は国際公開第 2006/089183 号公報に記載されている。好ましい処理剤は、フルオロカーボン、シロキサン、ポリシロキサン（所望により、ヘキサフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレン、並びにフッ化ビニル及びフッ化ビニリデン、フルオロアクリレート及びフルオロメタクリレートを含む、フッ素化モノマー及びフッ素化ポリマーが挙げられる）を含む群から選択されてもよい。

20

【0053】

（肛門及び/又は膣）カフは、典型的には、使用中シートの下に存在してよい、例えば経血又は糞便等の任意の排泄物による、シートを通じた皮膚の再湿潤を低減するバリアシートである。それはまた、カフの下に貯蔵された排泄物がそれ程ユーザ又は介護人の目につかないように、視覚的バリアを形成してもよい。それに加えて、上述のようなマスキング促進剤、又は他の周知のマスキング化合物、又は二酸化チタンが挙げられる不透明化剤を入手してもよい。

30

【0054】

本明細書のカフ（2）が肛門及び生殖器カフである、例えば図 1 及び 2 に示す、1 つの実施形態では、それは糞便を受容し、それを前記カフの下にある空隙（5）に通過させるのに十分な大きさである少なくとも 1 つの開口部を含んでよい。少なくとも糞便物質を受容するために 1 つの開口部を含んでよい。開口部は、スリット開口部の形状であってよい。開口部は、所望により、それぞれ弛緩、収縮状態のカフの全長の $1/3$ である、（使用中、ユーザの前側に向かう）カフの前側区域（20）（の一部）及びカフの後側区域（24）（の一部）に存在する。所望により、スリット開口部は、吸収性物品の長手方向軸に対してほぼ平行な長手方向寸法（長さ）を有する。開口部は、（完全な伸長状態の）開口部の長さの $20\% \sim 40\%$ 、又は $20\% \sim 30\%$ がカフの前縁部に向かってカフの横軸から延在し、残りの割合がカフの後縁部に向かって延在するように、構成してよい。

40

【0055】

1 つの実施形態では、開口部は、実質的に平行な長手方向側縁部を備えるスリット開口部の形であり、これは V 字形又は丸みを帯びた V 字形の前及び後縁部により、前側及び後

50

側に接続している。

【 0 0 5 6 】

75%伸長状態での、本明細書の開口部の平均幅は、物品に依存するが、例えば（完全な伸長状態で、開口部を含む）カフの平均幅の5%～30%、又は10%～25%であってよい。

【 0 0 5 7 】

本明細書の肛門及び／又は生殖器カフ（2）は、一方がカフの前記開口部の長手方向側面のいずれか上にあり、所望により、開口部の前記長手方向側縁部から、カフの前縁部及び／若しくは後縁部に向かって又はそれまで延在する、少なくとも1対の弾性バンド又はストランドの形の、弾性構成要素（弾性体）（31）を含んでよい。弾性バンド又はストランドは、したがって、開口部より長くてよい。1つの実施形態では、2つの対向する主要な弾性体の前端部は、互いから離れて曲がり（カフの平面内で）、その結果、2つの対向する弾性体の対向する前端部の終縁部の間の距離は、2つの対向する弾性体の中心部の間の距離よりも大きく、同様に、2つの対向する弾性体の対向する後端部の終縁部の距離は、2つの対向する弾性体の中心部分の間の距離よりも大きい。

【 0 0 5 8 】

このとき、弾性バンド又はストランドの各前端部は、典型的には、弾性バンド又はストランドの中心を通る長手方向線と角度を成し、カフの長手方向軸に平行であり、前記角度は、10°～45°、又は17°～45°、更により好ましくは20°～35°である。

【 0 0 5 9 】

このとき、弾性バンド又はストランドそれぞれの後端部もまた、弾性バンド又はストランドの中心を通る長手方向線と角度を成し、カフの長手方向軸に平行であり、前記角度は10°～50°、又は17°～45°、更により好ましくは25°～45°（完全に伸長した状態で）であってよい。

【 0 0 6 0 】

肛門及び／又は生殖器カフは、カフ（2）の開口部上、開口部内又は開口部下及び吸収性コア（3）上に存在する、例えば生殖器カバーシート（6）として図1及び図2に示すような、生殖器カバーシートを含んでよい。生殖器カバーシートは（完全に伸長した平らな状態で）、開口部の最大長の前側10～50%、好ましくは10%～30%、又はより好ましくは13%～28%、又は更により好ましくは17%～27%を覆ってよい。換言すれば、1つの実施形態では、開口部の最大長さの最大50%が生殖器カバーシートの最長部分によって「覆われ」てよいが、開口部の最大長さの少なくとも10%は、生殖器カバーシートの最長部分によって覆われる。生殖器カバーシートは、親水性及び／若しくは尿透過性であってよく、並びに／又は尿を通す開口部を含んでよい。

【 0 0 6 1 】

別の実施形態では、物品は、本明細書に記載するような2つのバリアカフ又はレッグカフを有してよく、生殖器カバーシートは、次いで、物品の前側区域の前記カフ対に取り付けられる又はカフ対上に定置されてよく、それにより物品の前側区域の下にあるコアの一部を覆う。このシートは、次いで、使用中生殖器を受容し、生殖器を、例えば糞便物質による汚れから保護する。

【 0 0 6 2 】

インク組成物は、図1及び2に示すように、例えばインク模様（10）のように、カフに任意の模様で適用してもよい。それは、カフ領域全体又はその一部に、例えば、ある模様で、又は弾性材料（例えば、バンド、ストランド）が存在するカフの部分に、又は弾性材料が存在しないカフの部分に適用してよい。それは、ある領域、例えばインク組成物（10）が、不織布シート材料又はカフ（2）に存在してよい弾性体（31）にほぼ平行に及び／若しくは隣接して、又は、それに沿って及び／若しくはその上に存在する、図1及び2に示す領域（22）を有してよい。

【 0 0 6 3 】

インク組成物はまた、本明細書に記載するようなバリア特性を有する不織布シート材料

10

20

30

40

50

以外の、吸収性物品の材料又は構成要素、例えば前側ウエストバンド(25)又は後側ウエストバンド(26)に適用してもよい。

【0064】

インク組成物

本明細書のインク組成物は、水性組成物として適用される。発明者らは、驚くべきことに、このようなインク組成物を、これらの材料の極めて疎水性である、バリア性質にもかかわらず、本明細書に記載するように、高バリア不織布及び/又は極めて疎水性である不織布に適用できることを見出した。

【0065】

それに加えて、インク組成物は、水性固定補助剤ポリマー成分を含む水性インク組成物であってよい。本明細書に記載するような、固定補助剤ポリマー(典型的には、水中での分散物の形で適用される)は、水性インク組成物中に、例えば水性インク組成物の10重量%~80重量%、15重量%~50重量%、又は20重量%~40重量%の濃度で存在してよい。

10

【0066】

本明細書に記載するような、表面張力低下剤は、例えば水性インク組成物の3重量%~60重量%、又は水性インク組成物の5重量%~50重量%、又は10重量%~40重量%の濃度で存在してよい。

【0067】

適用される水性インク組成物は、適用前に、例えば少なくとも20重量%、少なくとも30重量%、少なくとも45重量%、又は少なくとも50重量%の水を含んでよい。適用後、不織布シート材料、カフ又は吸収性物品は、典型的には、乾燥後、不織布シート上のインク組成物が、インク組成物の5重量%未満、3重量%未満、又は1重量%未満の水を含むように、典型的には、乾燥され、大部分の又は全ての水が除去される。

20

【0068】

乾燥後、不織布シート材料又はカフ上のインク組成物は、例えば5重量%~50重量%、例えば10重量%~40重量%、又は15重量%~35重量%の、本明細書に記載するポリマーを含んでよい。

【0069】

乾燥後、不織布シート材料又はカフ上のインク組成物は、例えば5重量%~50重量%、例えば10重量%~40重量%、又は15重量%~35重量%の、表面張力低下剤を含んでよい。

30

【0070】

インク組成物が10重量%未満、5重量%未満、又は3重量%未満の有機溶媒を含む、又は有機溶媒を含まない(すなわち、本明細書の組成物の色素又は他の成分のための溶媒であってよい有機溶媒)ことも可能である。このような溶媒としては、アルコール、ヘプタン、n-プロピルアセテート、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、トルエン及び/又はエチルアセテート、イソプロピルアセテート、N-ブチルアセテート並びにこれらの混合物を挙げることができる。1つの実施形態では、有機溶媒、例えば上記に列挙したものは、インク組成物の不織布シートへの適用前又は後に、インク組成物中に存在しない。

40

【0071】

組成物は、好適には、少なくとも色素を含んでよい。色素は、任意の形態、形状及び量で存在してよい。1つの実施形態では、色素は、水性組成物(適用前)の0.5重量%~40重量%、又は例えば1重量%~30重量%の濃度で存在する。1つの実施形態では、色素は、1マイクロメートル未満、又は例えば0.01~0.20マイクロメートルの平均粒径を有する、小粒子の形態である。

【0072】

本明細書のインク組成物は、好適には、固定補助剤ポリマー(ホモポリマー、コポリマー及びブロックポリマー等を含む)を含んでよい。本明細書のポリマーは、所望により、

50

前記ポリマーの水性分散物の形態で適用される。このポリマーは、水溶液又は水への分散物として、カフ又はシート材料に適用される、弾性フィルム形成ポリマーであってよい。

【0073】

このようなポリマーは、色素の均質な結合及び保護を提供する、色素の、本明細書のシート材料への結合剤として作用してよいと考えられる。それらは、色素をシート材料上に保持するフィルムを形成してよいと考えられる。

【0074】

本明細書のエラストマーフィルム形成ポリマーは、例えば溶液、分散物から、又はホットメルトとして、平らな不織布表面上に（それを、続く熱処理工程、例えば硬化又はアニーリング工程に供することの有り無しで）適用されている（例えばスプレーとして）とき、インク組成物の適用中に生じる任意の温度、例えば加工温度又は製品使用温度の間で、例えば200 ~、又は150 ~、又は100 ~ 20、又は0 程度（加工中に冷却が行われる場合）の温度で、不織布表面上にフィルムを形成することができる任意のポリマーであってよい。

【0075】

本明細書のポリマーは、エラストマーポリマーであってよく、これは典型的には、応力により変形したとき、ポリマーが、変形応力が取り除かれたとき、部分的に又は完全にその機械的特性を回復することを意味する。炭化水素系エラストマーフィルム形成ポリマーが好ましい。

【0076】

本明細書の1つの実施形態では、例えば弾性フィルム形成ポリマーでもある、固定補助剤ポリマーが好ましく、これは色素のための結合剤であると考えられるだけでなく、インク組成物の表面張力を低下させることもできる。

【0077】

本明細書のインク組成物は、好適には、例えば、表面張力低下剤を含まない水性インク組成物と比較して、水性インク組成物の表面張力を、少なくとも5 mN/m、又は少なくとも8 mN/m、好ましくは少なくともmN/m、又は更には少なくとも12 mN/m低下させることができる、表面張力低下剤を含んでよい。剤を含む、得られる水性インク組成物は、36 mN/m未満、又は34 mN/m未満、又は例えば30 mN/m以下、又は28 ~ 30 mN/mの表面張力を有してよい。

【0078】

好ましい表面低下剤としては、ジオクチルナトリウムスルホスクシネート若しくはその誘導体、エトキシ化グリコール、ソルビタンエステル及び/又はアセチレンジオール系界面活性剤並びにこれらの混合物を挙げることができる。アセチレンジオール系界面活性剤としては、アセチレングリコールを含む、アルコキシ化（例えば、エトキシ化）アセチレンジオール、及び、例えば1つ以上のメチル側基を有する、そのアルキル分岐鎖誘導体を含む、それらの誘導体を挙げることができる。それらは、例えば、2 ~ 50、好ましくは4 ~ 10、又は4 ~ 8のアルコキシ化（例えば、エトキシ化（ethoxyaltion））度を有してよい。

【0079】

本明細書の組成物は、例えば、エトキシ化2, 5, 8, 11テトラメチル-6ドデシン5, 8ジオール及びその誘導体を含んでよい。

【0080】

ジオール界面活性剤及び/又は本明細書に記載するポリマー固定補助剤成分を含む好適なインク組成物は、INXインターナショナル・インク社（INX International Ink Co.）（米国イリノイ州シカゴ（Chicago））から入手可能である。

【0081】

他の添加剤を、所望により水性インク組成物に添加してもよい。これらの添加剤としては、湿潤剤、分散剤、消泡剤、緩衝剤及び上記以外の界面活性剤を挙げることができるが、これらに限定されない。一般に、これらの添加剤のそれぞれの量は、水溶液の総重量を

10

20

30

40

50

基準として、0.0001～10重量%、より好ましくは0.0001～5重量%である。界面活性剤の例としては、シリコン界面活性剤、ポリ(アルキレンオキシド)界面活性剤及びフッ素性化学物質界面活性剤が挙げられる。水溶液中で用いるのに好適な非イオン性界面活性剤としては、グリコール、エトキシ化グリコール、ソルビタンエステル及びこれらの混合物が挙げられるが、これらに限定されない。

【0082】

インク組成物は、インク組成物を有する不織布シート材料が、前記インク組成物を含まない不織布シート材料(例えば、前記インク組成物の適用前)と実質的に同じ、例えば70%～100%の、表面エネルギーを有するように、配合してよい。

【0083】

本明細書に記載の方法で測定したとき、インク組成物を有する不織布シート材料又はカフの光学密度は、例えば、少なくとも0.15、より好ましくは少なくとも0.3又は少なくとも0.4であってよい。

【0084】

本明細書のインク組成物を含む不織布シート材料又はカフは、以下に記載の方法により測定したとき、4.0未満、好ましくは3.5未満、又は好ましくは3.0未満の ΔE (CIE)の摩擦係数を有してよい。

【0085】

本明細書のインク組成物は、例えば、染料索引番号(CI):イエロー74、CI 1741; レッド2-CI 12310; ブルー15:3、CI 74160; ブラック7 CI 77266; グリーン7、CI 74260; バイオレット23、CI 51319を有する色素を含む、任意の着色剤又は色素を含んでよい。

【0086】

インク組成物の適用及びプロセス

本明細書のインク組成物を、任意の既知の方法により、本明細書のカフのシート材料に適用してよい。インク組成物は、カフの表面全体又はその一部上に適用してよい。インクを連続的に又は断続的に適用してもよい。

【0087】

それは、不織布シートの表面に直接適用してもよく、又は移動用具を介して適用してもよい。

【0088】

それは、存在する場合、例えば、カフの若しくはカフの開口部の縁部又はその一部に沿って、ある模様で適用してよい。

【0089】

インク組成物は、インク組成物を受容することができ、かつ、インク組成物を移動させることができる表面を有する、任意の用具であってよい、移動用具を介して、カフのシート材料に適用してよい。移動用具は、終わりのない表面を有してよい、すなわち、それは印刷ロール又はグラビア印刷ロール(以下に記載のように、その表面上に空洞又は気泡を有する)のような、回転ベルト又はロールの形であってよい。移動用具は、例えば用具を加熱するための、温度制御装置を含んでよい。

【0090】

プロセスは、インク組成物と移動用具とを直接接触させることにより、又は、例えば噴霧システム、スロット塗布機、押出成形機の使用による等の、任意の好適な塗布器の使用により、又は、所望により更には表面を材料を含む槽に接触させることにより、移動用具の表面上にインク組成物を適用することを含んでよい。次いで、その表面(の一部)上又は気泡内にインク組成物を有する移動用具を、本明細書のカフのシート材料に接触させる。これは、物品を用具に向かって、若しくはその逆、又は両方を移動させることにより行うことができる。本明細書のシート材料又はカフ又は物品が、別の(第2)用具、所望により、シート材料又はカフ又は物品が回転し、移動用具に接触するように回転するロール上に支持されることが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 1 】

特にインク組成物がカフのシート材料の一部のみに、又は更には特定の模様で適用されるとき、インク組成物を適用する好ましい方法としては、フレキソ印刷 (flexograpghy) を含むレリーフ印刷、オフセットリソグラフィ、スクリーンレスリソグラフィ、コロタイプ及び無水印刷を含む平版印刷、グラビア印刷、凹刻印刷及び銅版画を含む凹版印刷、ステンシル印刷及びスクリーン印刷、並びに静電、磁気、イオン又は電子沈着及びインクジェット印刷を含む電子印刷を含む印刷技術を挙げることができる。

【 0 0 9 2 】

グラビア印刷又はフレキソ印刷により、カフのシート材料にインク組成物を適用することが有用である場合がある。フレキソ印刷では、印刷要素は、例えば、線、点を含む任意の模様又は種類の隆起面 (印刷版) を含んでよく、これは次いで、例えば (均一に) 彫られた又はエッチングされたロール、例えばアニロックスロールを用いて、インク組成物に接触する。このロールは、任意の種類の容器からインク組成物を引き上げ、それを印刷版の方へ移送 / 移動させてよい。インク組成物は、次いで、印刷版からカフのシート材料に直接移動されてよく、それにより隆起面 (例えば、特定の模様の) 上のインク組成物が不織布シート又はカフに移動する。

10

【 0 0 9 3 】

グラビア印刷は、連続気泡 (例えば、線、点等の、例えば特定の模様のウェル) を切断又は彫刻又はエッチングすることにより、行ってよい。気泡は、次いで、インク組成物であふれ、インク組成物でいっぱいになってよく、任意の過剰なインク組成物が存在する場合、これを (例えば、ブレードにより) 版の表面から取り除いてよい。気泡内に残るインクは、次いで、カフのシート材料に移動させてよい。各気泡の深さ及び大きさが、シート材料に移動するインクの量を決定してよい。印刷プレス工程、プリプレス工程及び / 又はポストプレス工程に加えて、これらのプロセスを含んでよい。

20

【 0 0 9 4 】

1 種を超えるインク組成物を適用する場合、これは、典型的には、同じ方法によって、同時に又は続いて行ってもよいが、別の方法によって適用してもよい。本明細書のプロセスは、インク組成物の適用前及び / 又はインク組成物の適用と同時に、及び / 又はインク組成物の適用後に (同じ又は異なる模様であるが、典型的には少なくともその一部がインク組成物の存在する箇所が存在するように)、更にフィルム又はコーティングを適用する追加工程として含んでよい。

30

【 0 0 9 5 】

プロセスは、インク組成物が少なくとも 0.2 g / m^2 、又は少なくとも 0.5 g / m^2 、又は少なくとも 0.1 g / m^2 、又は少なくとも 1.5 g / m^2 (これは湿潤適用時又は乾燥後の量である) の量で適用されるようなものであってよい。

【 0 0 9 6 】

水性インク組成物の水は、典型的には、当該技術分野において既知であるような、例えば $50 \sim 150$ 、好ましくは $60 \sim 100$ 又は更には ~ 90 の温度における、乾燥工程により、水性インク組成物の適用後除去される。

40

【 0 0 9 7 】

この乾燥工程はまた、場合によっては、改善されたフィルムが得られる、本明細書に記載のポリマーにより形成されるフィルムの硬化又はアニーリング工程として作用してもよい。

【 0 0 9 8 】

本明細書で使用する試験方法：

静水頭 (水頭)

本明細書で使用するとき、静水頭 (水頭とも呼ばれる) は、低表面張力液体、すなわち 49 mN / m の液体 (溶液) を用いて測定される。

【 0 0 9 9 】

この液体は、以下に記載のように調製する。

50

【0100】

この試験は、Inda / Edana 試験 WSP 80.6 (05) に一致する、同時継続中の国際公開第 2005 / 112854 (A) 号公報に記載のように実施する。しかしながら、水圧 (以下から) は、6 kPa / 分 (60 mbar / 分) の速度で上昇する。

【0101】

5 cm² のサンプルを本明細書の不織布シート又はカフ又はトップシートから取る (したがって、1 つの実施形態では、不織布シート、カフ又はトップシートは、弾性材料及び縁部を含まない、少なくとも 5 cm²、又は好ましくは 2.5 cm × 2.5 cm の面積を有するようなものである)。サンプルは、他の材料に接続している弾性材料又は縁部を含まないべきである。

10

【0102】

用いられる試験頭部は、2.5 cm の直径を有し、用いられる保護スリーブは、2.2 cm の直径を有する。

【0103】

試験はこのサンプル上で実施され、静水頭値が得られ、本明細書に参照される。

【0104】

49 mN / m (ダイン / cm) の液体の調製:

10 L の栓付き容器を 2 L のポリエチレンで 3 回、次いで 2 L の蒸留 / 脱イオン水で 3 回、完全に洗浄する。

【0105】

次いで、10 L の蒸留 / 脱イオン水を充填し、清浄な撹拌子とともに 2 時間撹拌し、その後水を栓から放出する。

20

【0106】

5 L のガラス瓶を、水で 6 回、次いで蒸留 / 脱イオン水で 6 回洗浄する。

【0107】

次いで、30.00 g のコール酸ナトリウム及び 5 L の蒸留 / 脱イオン水を、洗浄した 5 L のガラス瓶に入れる。(コール酸ナトリウムは、例えば、カルバイオケム (Calbiochem) により供給される、カタログ番号 229101 等の、> 99 % の T L C 純度を有するべきである) これを清浄な撹拌子を用いて、コール酸ナトリウムが視覚的に溶解するまで、約 5 分間撹拌する。

30

【0108】

撹拌子を、磁気スティックを用いてガラス瓶から取り出し (溶液に触れることなく)、次いでコール酸ナトリウム溶液を 10 L の容器に注ぎ、更に最終溶液の濃度が 3 g / L になるように蒸留 / 脱イオン水を添加する。これを更に撹拌子とともに 2 時間撹拌し、次いで用いる。

【0109】

この溶液の調製及びその使用法は、それが用いられる試験のために規定された温度で行われ、温度が規定されていない場合、20 に維持される。

【0110】

溶液の表面張力を測定し、それは 49 mN / m (+ / - 2) であるべきである。(表面張力は、クリュス (Kruss) K 12 張力計を用いて、方法: ASTM D 1331 - 56 (「表面活性剤の溶液の表面及び界面張力のための標準的な試験方法 (Standard test method for surface and interfacial tension of solution of surface active agents)」) により測定してよい。)

40

【0111】

表面張力及び表面張力の低下

インク組成物の表面張力及び表面張力低下剤を前記剤を含まないインク組成物に添加したときのその低下は、クリュス (Kruss) K 12 張力計を用いて、方法: ASTM D 1331 - 56 (「表面活性剤の溶液の表面及び界面張力のための標準的な試験方法」) により測定してよい。

50

【 0 1 1 2 】

摩擦係数

本明細書のインク組成物を含むシート材料又はカフの摩擦係数を測定するために、本明細書では以下の方法を用いる。

【 0 1 1 3 】

少なくともその中央がインク組成物を含むように、インク組成物を含むシート材料又はカフからサンプルを切り取る。サンプルはいかなる大きさであってもよいが、本明細書で試験するとき、少なくとも部分的にインク組成物を含む、 $2.2\text{ cm} \times 2.5\text{ cm}$ のサンプルを用いてよい。必要ならば、試験を実施するために、サンプルを支持材料に取り付けてよい（取り付けられた支持材料が試験結果に影響を与えないように）。

10

【 0 1 1 4 】

サンプルを室温で蒸留水に10分間浸漬する。次いで、サンプルを水から取り出し、印刷されていない紙タオルで、過剰な水を取り除くために非常に軽く拭き取る。

【 0 1 1 5 】

サンプルをJ. I. S R T - 2 0 0 摩擦試験機（大栄科学精器製作所（DAIEI KAGAKU SEIKI）（日本、京都（Tyoto）、京都市）から入手可能）に実装する。

【 0 1 1 6 】

レセプタ材料を摩擦試験機の摩擦頭部に実装する。レセプタ材料はシャツ地 # 3 試験布（テストファブリック社（Testfabric Inc.）（米国、ペンシルベニア州、W. ピットトン（Pittston）、デラウェア通り（Delaware St.）4 1 5 から入手可能）である。

20

【 0 1 1 7 】

次いで、摩擦試験機製造者の取扱説明書に従って、加重なく20サイクルの摩擦落ち試験をサンプル上で実施する（すなわち、試験パラメータは、J I S L 0 8 4 9 方法「摩擦に対する染色堅ろう度試験（Color fastness test to rubbing）」に基づいて、製造者の取扱説明書中にあるものである）。

【 0 1 1 8 】

次いで、レセプタ材料を摩擦試験機から取り出し、室温で風乾させる。

【 0 1 1 9 】

次いで、以下の設定を用いて、L a b スキャン X E（ハンターラボ（HunterLab））から入手可能）を用いることにより、C I E L a b 色を測定する。カラースケール：C I E $L^* a^* b^*$ 、照明（Illuminate）：C、観察者（Observer）： 2° 、ポートの大きさ（Port size）： 1.3 cm （0.5インチ）、照明領域（Illumination Area）： 1.3 cm （0.5インチ）

30

【 0 1 2 0 】

次いで、試験サンプル間の ΔE 及びレセプタ材料を使用しない白色を測定する（より多くのサンプルを取ることができる場合、試験を繰り返してよく、 ΔE 値について本明細書で記載するように、平均 ΔE を算出することができる）。

【 0 1 2 1 】

インクの光学密度

本明細書で言及するとき光学密度は、本明細書に記載するようなインク組成物を有するシート材料のサンプルを、白色ボール紙（すなわち、P G 2 0 0 0、サンケミカルズ（Sun Chemicals）（米国、ノースカロライナ州、シャーロット（Charlotte））上に置かれた、分光光度計の下に中央に置くことにより、例えばグレッタ・マクベス・スペクトロ・アイ・反射分光光度計（Gretag Macbeth Specro Eye reflectance spectrophotometer）を用いて、標準的なC I E L a b 色及び密度法を介して測定することができる。（設定： 2° 観察者角、フィルタ無し、A N S I T 密度標準）。（対照基準方法：A S T M E 1 3 3 1 - 9 6、「半球形状を用いる分光測光法による反射要因及び色のための標準試験方法（Standard Test Method for Reflectance Factor and Color by Spectrophotometry Using Hemispherical Geometry）」）。

40

【 0 1 2 2 】

50

表面エネルギー

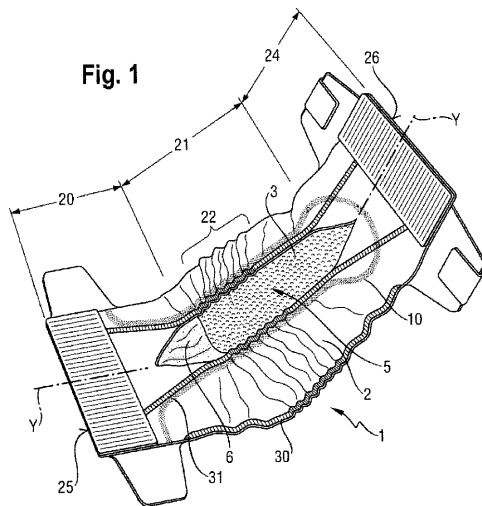
本明細書で言及するとき、材料の表面エネルギーは、当該技術分野において既知であるウォッシュバート試験 (Washburt test) を介して測定され、例えばアウグスティヌス・サイエンティフィック社 (AUGUSTINE SCIENTIFIC, LLC) (米国オハイオ州ニューベリ (Newbury)) により実施される (49 mN/m の低表面張力液体を用いる場合、それは上記静水頭試験で記載したように調製してよい)。

【0123】

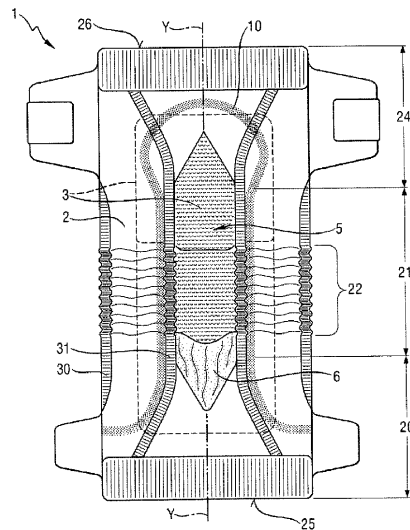
本発明の特定の実施形態を例示及び記載してきたが、本発明の範囲内の様々な他の変更及び修正が当業者には明らかである。そのための値が本明細書で定義される、特定の特性又は寸法により定義される各実施形態は、機能的に同等である特性又は寸法を有する実施形態を含むと理解される、例えば 0.5 cm の寸法は「約 0.5 cm」を意味するとして理解されなければならない。

10

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(74)代理人 100107537

弁理士 磯貝 克臣

(74)代理人 100131842

弁理士 加島 広基

(72)発明者 リー、ウェンビン

アメリカ合衆国オハイオ州、メイソン、ビレッジフィールド、ドライブ、6626

(72)発明者 アルリック、ピンセント、ワーナー

アメリカ合衆国オハイオ州、ラブランド、ストーンマスターズ、ドライブ、9609

(72)発明者 エカテリーナ、アナトリエフナ、ポノマレンコ

ドイツ連邦共和国バート、ゾーデン、ナッサオシュトラッセ、1

審査官 ニッ谷 裕子

(56)参考文献 国際公開第2005/112854(WO, A1)

特表2005-502509(JP, A)

特表2004-536925(JP, A)

特表2004-522813(JP, A)

特表2008-512203(JP, A)

特表2005-517494(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/00

A61F 13/15 - 13/84