

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2024-534466

(P2024-534466A)

(43)公表日 令和6年9月20日(2024.9.20)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
B 3 2 B 27/12 (2006.01)	B 3 2 B 27/12	4 F 1 0 0
B 3 2 B 15/14 (2006.01)	B 3 2 B 15/14	
A 4 1 D 31/00 (2019.01)	A 4 1 D 31/00	5 0 2 Q
A 4 1 D 31/06 (2019.01)	A 4 1 D 31/06	1 0 0
A 4 1 D 31/02 (2019.01)	A 4 1 D 31/02	B

審査請求 有 予備審査請求 有 (全36頁)

(21)出願番号	特願2024-517038(P2024-517038)	(71)出願人	523455482
(86)(22)出願日	令和3年9月17日(2021.9.17)		ナンハイ・ナンシン・ノン・オープン・
(85)翻訳文提出日	令和6年5月13日(2024.5.13)		カンパニー・リミテッド
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/119075		中華人民共和国、5 2 8 2 0 0、カント
(87)国際公開番号	WO2023/039834		ン、フォーシャン、ナンハイ ディスト
(87)国際公開日	令和5年3月23日(2023.3.23)		リクト、チウチアン タウン、シャトウ
(81)指定国・地域	AP(BW,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,A T,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),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,G N,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG), AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,B	(74)代理人	100107364 弁理士 斉藤 達也
	最終頁に続く	(72)発明者	ウー, ドン 中華人民共和国 2 1 5 1 2 6 チヤンス ー プロビンス スージョウ インダスト リアル パーク スージョウ, イースト 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 金属化材料

(57)【要約】

金属化材料が提供され、この金属化材料は、(i)不織布、フィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材と、(i i)金属コーティング層(M C L)と、(i i i)透明コーティング層(T C L)と、を含み、M C Lは基材とT C Lとの間に直接又は間接的に位置する。剥離可能な金属化材料が提供され、剥離可能な金属化材料は、金属化材料と、T C Lに直接隣接して位置する除去可能なキャリア層とを含む。剥離可能な金属化材料及び金属化材料を製造する方法も提供される。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

(i) 不織布、フィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材と、
(i i) 金属コーティング層 (M C L) と、
(i i i) 透明コーティング層 (T C L) と、
を含む金属化材料であって、前記 M C L は前記基材と前記 T C L との間に直接又は間接的に位置する、金属化材料。

【請求項 2】

前記基材は、第 1 の不織布層及び第 1 のフィルム層を含む複合物を含む、請求項 1 に記載の金属化材料。

10

【請求項 3】

前記複合物は、前記第 1 の不織布層の上に直接、溶融押し出しされた前記第 1 のフィルム層を含む、請求項 2 に記載の金属化材料。

【請求項 4】

前記複合物は更に、第 1 の接着剤層を含み、前記第 1 の接着剤層は、前記第 1 の不織布層と前記第 1 のフィルム層との間に位置して、前記第 1 の不織布層と前記第 1 のフィルム層とを接着しており、前記第 1 の接着剤層は、坪量が約 0 . 2 ~ 約 5 g s m であり、例えば、少なくとも約 0 . 2 5、0 . 5、0 . 7 5、1、1 . 5、2、及び 2 . 5 g s m のいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 5、4、3、及び 2 . 5 g s m のいずれかである、請求項 2 に記載の金属化材料。

20

【請求項 5】

前記第 1 の不織布層は、1 つ以上のスパンボンド層、1 つ以上のメルトブローン層、1 つ以上のニードルパンチ層、1 つ以上の水流交絡層、1 つ以上のカード層、1 つ以上のサブミクロン層、又はこれらの任意の組み合わせを含む、請求項 2 ~ 4 のいずれか一項に記載の金属化材料。

【請求項 6】

前記第 1 のフィルム層は、単層微孔質フィルム又は単層モノリシックフィルムを含む、請求項 2 に記載の金属化材料。

【請求項 7】

前記第 1 のフィルム層は、1 つ以上の微孔質フィルム及び / 又は 1 つ以上のモノリシックフィルムを含む多層フィルムを含む、請求項 2 に記載の金属化材料。

30

【請求項 8】

前記 M C L と前記基材との間に位置する保護コーティングを更に含む、請求項 1 に記載の金属化材料。

【請求項 9】

第 2 の接着剤層を更に含み、前記第 2 の接着剤層は、前記保護コーティングと前記基材との間に位置していて、前記保護コーティングを前記基材に接着しており、例えば、前記第 2 の接着剤層で前記不織布に直接接着している、請求項 8 に記載の金属化材料。

【請求項 10】

前記 M C L は、高反射率金属又は高反射率金属合金を含む、請求項 1 に記載の金属化材料。

40

【請求項 11】

前記高反射率金属又は前記高反射率金属合金は、アルミニウム又はその合金、金又はその合金、銅又はその合金、銀又はその合金、又はこれらの任意の組み合わせを含む、請求項 10 に記載の金属化材料。

【請求項 12】

前記金属化材料は、導電率が約 $5 . 0 \times 10^{-11}$ S / m 未満である、請求項 1 に記載の金属化材料。

【請求項 13】

(i) 請求項 1 に記載の金属化材料と、

50

(i i) 前記 T C L に直接隣接して位置するキャリア層と、
を含む、剥離可能な金属化材料。

【請求項 1 4】

前記キャリア層は、平均厚さが約 2 5 ~ 約 1 0 0 ミクロンであり、例えば、少なくとも約 2 5、3 0、4 0、及び 5 0 ミクロンのいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 1 0 0、9 0、8 0、7 0、6 0、及び 5 0 ミクロンのいずれかである、請求項 1 3 に記載の剥離可能な金属化材料。

【請求項 1 5】

前記キャリア層は、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、熱可塑性ポリウレタン、紙、又はこれらの任意の組み合わせを含む、請求項 1 3 に記載の剥離可能な金属化材料。

10

【請求項 1 6】

前記キャリア層と前記 T C L との間に第 1 の接着強度を更に含み、前記 T C L と前記 M C L との間に第 2 の接着強度を更に含み、前記第 2 の接着強度は前記第 1 の接着強度より高い、請求項 1 3 に記載の剥離可能な金属化材料。

【請求項 1 7】

剥離可能な金属化材料を製造する方法であって、

(i) 金属含有中間材料を用意又は形成するステップであって、前記金属含有中間材料は、(a) キャリア層と、(b) 前記キャリア層に直接隣接して位置する透明コーティング層 (T C L) と、(c) 前記 T C L に直接隣接して位置する金属コーティング層 (M C L) と、(d) 任意選択の、前記 M C L に直接又は間接的に隣接する保護コーティングと、を含み、前記 M C L は前記保護コーティングと前記 T C L との間に位置する、前記金属含有中間材料を用意又は形成する前記ステップと、

20

(i i) 少なくとも 1 つの不織布、少なくとも 1 つのフィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材を用意又は形成するステップと、

(i i i) 前記金属含有中間材料を前記基材に接着して、前記剥離可能な金属化材料を用意するステップと、

を含む方法。

【請求項 1 8】

前記金属含有中間材料を形成する前記ステップは、(a) キャリア層を用意又は形成するステップと、(b) 前記キャリア層に透明コーティング層 (T C L) を直接堆積させるステップと、(c) 前記 T C L に金属コーティング層 (M C L) を直接堆積させるステップと、(d) 任意選択で、前記 M C L に保護コーティングを直接又は間接的に堆積させるステップと、を含む、請求項 1 7 に記載の方法。

30

【請求項 1 9】

金属化材料を製造する方法であって、

(i) 請求項 1 3 のいずれか一項に記載の剥離可能な金属化材料を用意するステップと、

(i i) 前記キャリア層を除去して、金属化材料を用意するステップと
を含む方法。

40

【請求項 2 0】

前記キャリア層を除去する前記ステップは層間剥離プロセスを含み、前記キャリア層は前記 T C L から分離され、前記 T C L は、前記金属化材料の一番外側の層を画定する、請求項 1 9 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本開示の発明の実施形態は、全般的には、(i) 不織布、フィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材と、(i i) 金属コーティング層 (M C L) と、(i i i) 透明コーティング層 (T C L) と、を含む金属化材料 (例えば、シート、ブランケット等) であって

50

、MCLは基材とTCLとの間に直接又は間接的に位置する、金属化材料に関する。本開示の発明の実施形態は又、剥離可能な金属化材料に関し、剥離可能な金属化材料は、金属化材料と、TCLに直接隣接して位置する除去可能なキャリア層とを含む。

【背景技術】

【0002】

金属化ブランケット等の金属化材料は、従来、不織布又はフィルム等のベース基材に金属コーティングが塗布されている。そのような金属化材料は、例えば、ユーザの体温を大いに保持するメカニズムを提供する。この点において、(例えば、宇宙ブランケット、マイラーブランケット、救急ブランケット、安全ブランケット、保温ブランケット等としても知られる)金属化材料は、薄いプラスチックのフィルム又は不織布に熱反射性金属コーティングが塗布されている。理想的には、金属化材料は、ユーザの体から熱が失われるのを軽減するためにユーザの体温の90%前後を反射する。

10

【0003】

幾つかのそのような金属化材料は、例えば、真空コーティングプロセス、化学コーティングプロセス、又は静電コーティングプロセスにより金属層(例えば、金属コーティング)をプラスチックフィルム又はプラスチック不織布に直接コーティングすることによって製造されてきた。プラスチックのフィルム及び/又は不織布の金属コーティングが導電性であるため、そのような金属化材料がジアテルミー手術台や金属製手術台とともに使用される場合には重大な電氣的危険要因が存在する可能性がある。

【0004】

幾つかの金属化材料の別の欠点は、それらに通気性及び/又は柔軟性がないことに関する。この点において、そのような金属化ブランケットを体温の保持に応用する場合には、望ましいレベルの蒸気透過性及び/又は柔軟性(例えば、ユーザの体に順応しやすい柔軟性)も必要になりうる。

20

【0005】

更に又、金属層を不織布又はフィルムに直接コーティングする従来の方法は、不織布又はフィルムに堆積される金属の量が少ないため、十分な鏡面反射を実現することができない。即ち、支持基材(例えば、フィルム又は不織布)に金属層を直接コーティングすることは、多くの場合、所望のレベルの反射率を達成するために、より多量の金属を支持基材に堆積させることを必要とし、このことは、上述の通気性及び/又は柔軟性に悪影響を及ぼしうる。

30

【0006】

そのような金属化材料を製造する代替の方法は、薄い金属foilシートを支持基材(例えば、プラスチックフィルム又はプラスチック不織布)に接着剤で貼り合わせるステップを含む。しかしながら、そのようなアプローチは特に、難度が高く、信頼性が低い可能性がある。例えば、金属foilシートは、薄すぎると、貼り合わせプロセス中に容易に破れる可能性がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記従来技術における課題を解決するためになされたものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の1つ以上の実施形態は、上述の問題のうち1つ以上の問題に対処しうる。本発明による幾つかの実施形態は金属化材料を提供し、この金属化材料は、(i)不織布、フィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材と、(ii)金属コーティング層(MCL)と、(iii)透明コーティング層(TCL)と、を含み、MCLは基材とTCLとの間に直接又は間接的に位置する。

【0009】

別の態様では、本発明は剥離可能な金属化材料を提供し、この剥離可能な金属化材料は

50

、本明細書に記載及び開示の金属化材料と、TCLに直接隣接して位置する除去可能キャリア層とを含む。例えば、キャリア層は、TCLを残して選択的に除去又は剥離されてよい。

【0010】

別の態様では、本発明は、剥離可能な金属化材料を製造する方法を提供し、この方法は、(i)金属含有中間材料を用意又は形成するステップであって、この金属含有中間材料は、(a)キャリア層と、(b)キャリア層に直接隣接して位置する透明コーティング層(TCL)と、(c)TCLに直接隣接して位置する金属コーティング層(MCL)と、(d)任意選択の、MCLに直接又は間接的に隣接する保護コーティングと、を含み、MCLは保護コーティングとTCLとの間に位置する、金属含有中間材料を用意又は形成するステップと、(ii)少なくとも1つの不織布、少なくとも1つのフィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材を用意又は形成するステップと、(iii)金属含有中間材料を基材に接着して、本明細書に開示及び記載のような、剥離可能な金属化材料を用意するステップと、を含む。

10

【0011】

更に又、別の態様では、本発明は、金属化材料を製造する方法を提供し、この方法は、(i)本明細書に記載及び開示のような、剥離可能な金属化材料を用意するステップ、又は、本明細書に記載及び開示のような方法で剥離可能な金属化材料を形成するステップと、(ii)キャリア層を除去して、本明細書に記載及び開示のような金属化材料を用意するステップと、を含む。

20

【0012】

以下では、本発明の、全てではないが幾つかの実施形態が示された添付図面を参照しながら、本発明をより詳細に説明する。実際、本発明は、多様な形態で実施されてよく、本明細書に記載の実施形態に限定されるものとして解釈されるべきではなく、むしろ、これらの実施形態は、本開示が適用可能な法的要件を満たすように提供される。類似の参照符号は、全体を通して類似の要素を指す。図面は以下のとおりである。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1A】本発明の幾つかの実施形態による、不織布層にフィルム層が直接、溶融押し出しされた金属化材料を示す。

30

【図1B】本発明の幾つかの実施形態による、不織布層にフィルム層が接着剤で接着された金属化材料を示す。

【図2】本発明の幾つかの実施形態による、非導電性金属化層の拡大図を示す。

【図3】本発明の幾つかの実施形態による、キャリア層及び透明コーティング層(TCL) / 剥離コーティングを含む剥離ライナに金属コーティング層(MCL)を堆積させるプロセスを示す。

【図4A】本発明の幾つかの実施形態による、金属化材料において使用される基材として複合物を形成するプロセスを示す。

【図4B】本発明の幾つかの実施形態による、金属化材料において使用される基材として複合物を形成する別のプロセスを示す。

40

【図5A】本発明の幾つかの実施形態による、MCLを基材に転写し、その後、キャリア層を除去するプロセスを示す。

【図5B】本発明の幾つかの実施形態による、MCLを基材に転写し、その後、キャリア層を除去する別のプロセスを示す。

【図6】金属化材料の一例の画像であり、TCLを通してMCLが見えている。

【図7】金属化材料の別の例の画像であり、TCLを通してMCLが見えている。

【図8】金属化材料の別の例の画像であり、TCLを通してMCLが見えている。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下では、本発明の、全てではないが幾つかの実施形態が示された添付図面を参照しな

50

がら、本発明をより詳細に説明する。実際、本発明は、多様な形態で実施されてよく、本明細書に記載の実施形態に限定されるものとして解釈されるべきではなく、むしろ、これらの実施形態は、本開示が適用可能な法的要件を満たすように提供される。本明細書、及び添付の特許請求項において使用される単数形「a」、「an」、「the」は、文脈が明らかに別の意味でない限り、複数の指示物を包含する。

【0015】

本発明の幾つかの実施形態は、全般的には金属化材料（例えば、非導電性金属化材料）に関し、金属化材料は、1つ以上の不織布層及び/又は1つ以上のプラスチックフィルム層を含んでよい基材と、金属コーティング層（MCL）と、透明コーティング層（TCL）とを含み、MCLは、TCLと基材との間に直接又は間接的に位置する。例えば、TCLは、金属化材料の一番外側の層を画定してよく、フィルム層は、金属化材料の二番目に外側の層を画定してよく、MCLは、金属化材料の2つの最外層の間にある少なくとも1つの層を構成する。例えば、金属化材料は、TCLと基材又は他の任意選択の中間層との間に直接又は間接的に包み込まれた、本明細書に記載のMCLを含む複合生成物を含んでよい。この点において、MCLは、外部環境に直接曝されてはいない。従って、MCLは、外部環境から遮蔽されており、遮蔽されていなければMCLと関連付けられうるいかなる導電性も極度に低減又は排除する。金属化材料は、例えば、非導電性金属化材料であってよく、それは、MCLが外部環境と接触しないためである。例えば、MCLは、（例えば、手術室環境においては）電氣的危険要因ではない。

10

【0016】

本発明の幾つかの実施形態によれば、基材は、1つ以上の不織布層、1つ以上のフィルム層、又はこれらの組み合わせ（例えば、少なくとも1つの不織布層及び少なくとも1つのフィルム層の両方を含む複合物）であってよく、十分なドレープ性及び/又はラップ性（例えば、ユーザを包み込む性能）を実現するのに望ましいレベルの柔軟性（例えば、ハンドロオメータで測定される柔軟性）、及び/又は望ましい通気性（例えば、蒸気が基材を通り抜けて金属化材料の反対側に出ることを可能にする性能）、及び/又はハイドロスタティックヘッドで測定される、望ましいレベルの耐液浸透性を含んでよい。

20

【0017】

MCLは、本発明の幾つかの実施形態によれば、高反射率金属又は高反射率金属合金（例えば、アルミニウム（又はその合金）、金（又はその合金）、銅（又はその合金）、又は銀（又はその合金））を含む。任意選択で、金属化材料は保護コーティングを含んでもよい。保護コーティングは分離層として設けられてよく、MCLは、TCLと保護コーティングとの間に直接又は間接的に挟まれる。

30

【0018】

TCLは、以下で論じるように、一般に、哺乳動物（例えば、ヒト）に伴う電磁放射線に対して透過的であることが可能であり、それによって、ユーザから発せられた放射線又は熱は、TCLを通り抜け、MCLに反射してユーザに戻る。即ち、使用時には、TCLは、典型的にはユーザに近接して位置し、一方、基材はユーザに対して遠位に位置する。MCLは、例えば、TCLに直接堆積されてよく、TCLは、キャリア層に塗布された剥離コーティング、又は剥離ライナとして機能しうる。TCLとキャリア層との間の接着強度は、MCLと任意選択の保護コーティング又は基材との間の接着強度より低くてよい。従って、キャリア層は、TCLをMCLに接着されたまま残すように除去されてよく（例えば、剥離されてよく）、それによって、TCLは金属化材料の最外層の1つを画定する。

40

【0019】

本発明の幾つかの実施形態によれば、金属化材料は、人体から熱が失われるのを軽減するために、反射性且つ保温性の層として使用されてよい。この点において、金属化材料は、高反射率、非導電性、良好な柔軟性、十分なたわみ性、及び通気性を有する、ガウン、フェースマスク、滅菌ラップ、頭にかぶるもの、外科用ドレープ、医療用保温ブランケット、及び外出用保温ブランケット応用例の形態で提供されてよい。例えば、寒い天気の野

50

外において、金属化材料でユーザの体を包み込むことは、放射熱が失われるのを防いで体温低下を抑えることに役立つ。

【0020】

「実質的 (s u b s t a n t i a l) 」又は「実質的に (s u b s t a n t i a l l y) 」という語句は、本発明の幾つかの実施形態によれば、指定通りの全量を包含してよく、或いは、本発明の他の幾つかの実施形態によれば、指定の全量ではないがほとんど全量 (例えば、指定された全量の 9 5 %、9 6 %、9 7 %、9 8 %、又は 9 9 %) を包含してよい。

【0021】

本明細書では区別なく使用される「ポリマー (p o l y m e r) 」又は「ポリマーの (p o l y m e r i c) 」という用語は、ホモポリマー、コポリマー (例えば、ブロックコポリマー、グラフトコポリマー、ランダムコポリマー、及び交互コポリマー等)、ターポリマー等、並びにこれらのブレンド及び修飾物を包含してよい。更に、特に別段に限定されない限り、「ポリマー」又は「ポリマーの」という用語は、あらゆる可能な構造異性体、限定ではなく形状異性体、光学異性体、又は鏡像異性体を含む立体異性体、及び / 又はそのようなポリマー又はポリマー材料の任意のキラル分子構成を包含するものとする。これらの構成は、限定ではないが、そのようなポリマー又はポリマー材料のアイソタクチック構成、シンジオタクチック構成、及びアタクチック構成を含む。「ポリマー」又は「ポリマーの」という用語は又、限定ではなくチーグラマー・ナッタ触媒系及びメタロセン / シングルサイト触媒系を含む様々な触媒系から作られたポリマーを包含するものとする。「ポリマー」又は「ポリマーの」という用語は又、本発明の幾つかの実施形態によれば、発酵プロセスによって製造されるポリマー、又は生物由来のポリマーを包含するものとする。

10

20

【0022】

本明細書では「不織布 (n o n w o v e n) 」及び「不織布ウェブ (n o n w o v e n w e b) 」という用語は、間に挿入されているが、編まれた又は織られた布において見られるような識別可能な反復様式ではない、個々の繊維、フィラメント、及び / 又は糸の構造を有するウェブを包含してよい。不織布又は不織布ウェブは、本発明の幾つかの実施形態によれば、当該技術分野において従来より知られている任意のプロセス (例えば、メルトブロー法、スパンボンド法、ニードルパンチ法、水流交絡法、エアレイド法、及び接着カードウェブ法等) で形成されてよい。本明細書では「不織布ウェブ (n o n w o v e n w e b) 」は、統合プロセスで処理されていない複数の個別繊維を包含してよい。

30

【0023】

本明細書では「布 (f a b r i c) 」及び「不織布 (n o n w o v e n f a b r i c) 」という用語は、複数の繊維が機械的に絡まっているか相互接続されているか、互いに融合しているか、又は互いに化学的に結合している、繊維のウェブを包含してよい。例えば、個別に置かれた繊維の不織布ウェブは、結合又は統合プロセスで処理されて、個別繊維同士の少なくとも一部分が結合されて、相互接続された繊維のコヒーレントな (例えば、結合された) ウェブが形成されてよい。

【0024】

本明細書では「統合された (c o n s o l i d a t e d) 」及び「統合 (c o n s o l i d a t i o n) 」という用語は、不織布ウェブの繊維同士の少なくとも一部分をそれらの間で一層近接させるか付着させて (例えば、互いに熱的に融合させるか、互いに化学的に結合させるか、且つ / 又は互いに機械的に絡ませて) 1 つ又は複数の結合部位を形成することを包含してよく、それらの結合部位は、統合されていないウェブに比べて外力 (例えば、摩耗力及び引張力) に対する抵抗が大きくなるように機能する。1 つ又は複数の結合部位は、例えば、ウェブ材料の離散的又は局所的な領域を含んでよく、これらの領域は、1 つ又は複数の結合部位は、例えば、軟化又は溶融され、任意選択でその後には又は同時に圧縮されて、ウェブ材料の離散的又は局所的な変形が形成されている。更に、「統合された」という用語は、単に幾つかの例として、熱結合又は機械的絡まり (例えば、水流交

40

50

絡)等によって、繊維同士の少なくとも一部分をそれらの間で一層近接させるか付着させる(例えば、互いに熱的に融合させるか、互いに化学的に結合させるか、且つ/又は互いに機械的に絡ませる)ように処理された不織布ウェブ全体を包含してよい。そのようなウェブは、本発明の幾つかの実施形態によれば、「統合不織布」、「不織布」、又は単に「布」と見なされてよい。

【0025】

本明細書では「ステープル繊維(staple fiber)」という用語は、フィラメントからの切断繊維を包含してよい。幾つかの実施形態によれば、任意のタイプのフィラメント材料を使用して、ステープル繊維が形成されてよい。例えば、ステープル繊維は、ポリマー繊維、及び/又はエラストマ繊維から形成されてよい。材料の非限定的な例として、ポリオレフィン(例えば、ポリプロピレン又はポリプロピレン含有コポリマー)、ポリエチレンテレフタレート、及びポリアミドがあつてよい。ステープル繊維の平均長さは、あくまで例として、約2センチメートルから約15センチメートルであつてよい。

10

【0026】

本明細書では「スパンボンド」という用語は、複数の微細な、通常は円形の、紡糸口金の毛管から溶融熱可塑性材料をフィラメントとして押し出すことによって形成される繊維を包含してよく、押し出されたフィラメントの直径はその後急速に減少する。本発明の一実施形態によれば、スパンボンド繊維は、収集面に堆積されたときに通常は粘着性がなく、本明細書に開示及び記載のように通常は連続でありうる。なお、本発明の幾つかの複合物において使用されるスパンボンドは、SPINLACE(登録商標)として文献に記載されている不織布を包含してよい。スパンボンド繊維は、例えば、長繊維を包含してよい。

20

【0027】

本明細書では「長繊維(continuous fibers)」という用語は、不織布ウェブ又は不織布として形成される前に元の長さから切断されていない繊維を意味する。長繊維は、平均長さが約15センチメートル超から1メートル超であつてよく、最長では形成されるウェブ又は布の長さであつてよい。例えば、本明細書では、長繊維は、繊維の長さが繊維の平均直径の少なくとも1,000倍である繊維、例えば、繊維の長さが繊維の平均直径の少なくとも約5,000倍、10,000倍、50,000倍、又は100,000倍である繊維を包含してよい。

30

【0028】

本明細書では「メルトブローン」という用語は、本発明の幾つかの実施形態によれば、溶融熱可塑性材料を、複数の微細なダイ毛管を通して、溶融糸又はフィラメントとして、集束する高速の(通常は高温の)ガス流(例えば、空気流)の中に押し出し、このガス流によって溶融熱可塑性材料のフィラメントを細くしてその直径を減少させ(マイクロファイバの直径まで減少させてよい)、それによって形成される繊維を包含してよい。本発明の一実施形態によれば、ダイ毛管は円形であつてよい。その後、メルトブローン繊維が高速ガス流で運ばれて収集面に堆積されて、ランダムに分散したメルトブローン繊維のウェブが形成される。メルトブローン繊維は、連続であつても不連続であつてもよいマイクロファイバであつて、収集面に堆積されたときに通常は粘着性があるマイクロファイバを包含してよい。但し、メルトブローン繊維は、スパンボンド繊維より長さが短い。

40

【0029】

本明細書では、「モノリシック(monolithic)」フィルムという用語は、連続であつて細孔が実質的にない又はない(例えば、細孔が全くない)任意のフィルムを包含してよい。本発明の幾つかの代替実施形態では、「モノリシック」フィルムに含まれる細孔構造が、微孔質フィルムにおいてであれば見られるであろう細孔構造より少なくてもよい。本発明の幾つかの非限定的な例示的实施形態によれば、モノリシックフィルムは、液体及び粒子状物質に対しては障壁として働きうる一方、水蒸気は通しうる。更に、理論に拘束されることを望むものではないが、高い通気性を達成して保持することにより、装着がより快適である物品を提供することが可能であり、これは、水蒸気が積層構造を通り抜

50

けて移動することが、過剰な湿気が閉じ込められて皮膚に当たることに起因する不快感を低減及び/又は制限することに役立つためである。「モノリシック」フィルムは、例えば、高通気性ポリマーを包含してよい。

【0030】

本明細書では「高通気性ポリマー (highly breathable polymer)」という用語は、水蒸気に対しては選択的に透過性であるが、液体水に対しては実質的に不透過性であり、通気性フィルムを形成できる、任意のポリマー又はエラストマを包含してよく、例えば、高通気性ポリマーは、水蒸気を吸収し脱着させることが可能であり、液体 (例えば、水、血液等) に対する障壁を提供することが可能である。例えば、高通気性ポリマーは、フィルム的一方の側から水蒸気を吸収し、フィルム他方の側に水蒸気を放出することによって、水蒸気がフィルムを通り抜けて運ばれることを可能にすることができる。高通気性ポリマーはフィルムに通気性を与えることが可能であるため、そのようなポリマーから形成されるフィルムは、細孔を含む必要がない (例えば、モノリシックフィルム)。本発明の幾つかの実施形態によれば、「高通気性ポリマー」は、フィルムとして形成されたときの水蒸気透過率 (MVT R) が1日当たり少なくとも 500 g/m^2 である任意の熱可塑性ポリマー又はエラストマを包含してよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、「高通気性ポリマー」は、フィルム (例えば、厚さが約25ミクロン以下のフィルム等) として形成されたときのMVT Rが1日当たり少なくとも 750 g/m^2 又は少なくとも 1000 g/m^2 である任意の熱可塑性ポリマー又はエラストマを包含してよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、高通気性ポリマーは、例えば、ポリエーテルブロックアミドコポリマー (例えば、アルケマグループ (Arkema Group) 製のPEBAX (登録商標))、ポリエステルブロックアミドコポリマー、コポリエステル熱可塑性エラストマ (例えば、DSMエンジニアリングプラスチック (DSM Engineering Plastics) 製のARNITEL (登録商標))、又はE. I. デュポン・ドゥ・ヌムール・アンド・カンパニー (E. I. DuPont de Nemours and Company) 製のHYTREL (登録商標))、又は熱可塑性ウレタンエラストマ (TPU) のうちの任意の1つ又はこれらの任意の組み合わせを包含してよい。

10

20

【0031】

本明細書では「微孔質 (microporous)」フィルムという用語は、フィルムの本体全体にわたって複数の微細孔が分散して群居しているポリマーフィルム層を包含してよい。例えば、微孔質フィルムの製造は、一般に、無機塩類 (例えば、炭酸カルシウム) 等の非吸湿性充填材料の微粉化した粒子を適切なポリマーの中に分散させ、次に、その充填されたポリマーのフィルムを形成し、そのフィルムを伸ばして、良好な多孔性が得られて水蒸気の良い吸収又は透過が行われるようにすることによって行われてよい。例えば、微孔質フィルムの通気性は、所望の多孔性 (例えば、細孔形成) を得るために充填材含浸フィルムを伸ばすことによってフィルム全体にわたって曲がりくねった細孔路を形成することに依存しうる。更に、そのような微孔質フィルムの障壁特性は、微孔質フィルムが曝される液体の表面張力に影響され (例えば、微孔質フィルムには水よりイソプロピルアルコールが容易に浸透する)、微孔質フィルムは、中実フィルム (例えば、モノリシックフィルム) より容易に臭気が透過する。

30

40

【0032】

本明細書では「層 (layer)」という用語は、X-Y平面に存在する類似の材料タイプ及び/又は機能の大きさに認識可能な組み合わせを包含してよい。

【0033】

本明細書に開示の所与の範囲の中により小さい範囲を作ることのできる、本明細書に開示の全ての自然数の端点が、本発明の幾つかの実施形態の範囲内にある。例えば、約10~約15の開示は、中間範囲の開示、例えば、約10~約11、約10~約12、約13~約15、約14~約15等の開示を包含する。更に、本明細書に開示の所与の範囲の中により小さい範囲を作ることのできる全ての単一小数 (例えば、小数第2位で四捨五入さ

50

れた数)が、本発明の幾つかの実施形態の範囲内にある。例えば、約1.5~約2.0の開示は、中間範囲の開示、例えば、約1.5~約1.6、約1.5~約1.7、約1.7~約1.8等の開示を包含する。

【0034】

一態様では、本発明は、(i)不織布、フィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材と、(ii)金属コーティング層(MCL)と、(iii)透明コーティング層(TCL)と、を含む金属化材料であって、MCLは基材とTCLとの間に直接又は間接的に位置する、金属化材料を提供する。任意選択で、基材とMCLとの間に(後で詳述する)保護層が位置してよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、基材は、例えば、第1の不織布層及び第1のフィルム層を含む複合物を含んでよい。例えば、この複合物は、第1のフィルム層が第1の不織布層の上に直接、溶融押し出しされている(例えば、図1は金属化材料1を示しており、基材は第1の不織布層20及び第1のフィルム層30を含む。図1Aに示すように、第1のフィルム層30は第1のフィルム層20の上に直接、溶融押し出しされている(例えば、これら2つの間の境界面には接着剤がない)。接着剤層21(例えば、第2の接着剤層)が第1の不織布層20と保護コーティング14との間に直接位置している。やはり図1Aに示すように、金属化材料1はMCL12を含み、これは、保護コーティング14とTCL16との間に直接位置している。代替として、この複合物は、第1の接着剤層を含んでよく、これは、第1の不織布層と第1のフィルム層との間に位置して、第1の不織布層と第1のフィルム層とを接着している。例えば、図1Bは、図1Aの金属化材料1と似ている金属化材料1を示しているが、第1の接着剤層31を含み、これは、第1の不織布層20と第1のフィルム層30との間に直接位置している。

10

20

【0035】

本発明の幾つかの実施形態によれば、金属化材料は第1の接着剤層を含み、第1の接着剤層は、第1のフィルム層と第1の不織布層との間に位置し、第1の不連続パターンを含む。不連続接着剤パターンは、例えば、水蒸気の通過を妨げない非接着剤領域を含むことにより通気性の低下を軽減しうる。例えば、第1の不連続パターンは、接着剤のない領域に囲まれた、第1の複数の離散的な接着剤アイランドを含んでよい。例えば、第1の不連続パターンは、連続の非接着剤領域と、連続の非接着剤領域に囲まれた複数の接着剤アイランドとを含んでよい。代替として、第1の不連続パターンは、接着剤がなく、接着剤の領域に囲まれている第1の複数の離散的なアイランドを含んでよい。接着剤の領域は、接着剤の連続ネットワークを含んでよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、第1の接着剤層は第1の不連続パターンを含んでよく、第1の不連続パターンは、第1の複数の独立した異なる接着剤線を含んでよい。例えば、第1の複数の独立した異なる接着剤線は、直線状、弧状、又はジグザグ形態であってよい。不連続な接着剤パターンの代替として、第1の接着剤層は第1の連続コーティングを含んでよく、第1の連続コーティングは、第1の不織布層と第1のフィルム層との間の境界面の実質的に全てを覆う。

30

【0036】

本発明の幾つかの実施形態によれば、第1の接着剤層は、坪量が約0.2~約5gsmであってよく、例えば、少なくとも約0.25、0.5、0.75、1、1.5、2、及び2.5gsmのいずれかであってよく、且つ/又は、最大で約5、4、3、及び2.5gsmのいずれかであってよい。追加又は代替として、第1の接着剤層は、様々な接着剤材料を含んでよい。非限定的な例として、例えば、防湿感圧接着剤、アクリルホットメルト接着剤、又はこれらの組み合わせがある。

40

【0037】

本発明の幾つかの実施形態によれば、不織布(例えば、第1の不織布層)は、1つ以上のスパンボンド層、1つ以上のメルトブローン層、1つ以上のニードルパンチ層、1つ以上の水流交絡層、1つ以上のカード層、1つ以上のエアレイド層、1つ以上のウェットレイド層、1つ以上のサブミクロン層、又はこれらの任意の組み合わせを含んでよい。例えば、不織布(例えば、第1の不織布層)は、スパンボンド-メルトブローン-スパンボンド(SMS)構造を含んでよく、各「S」は約1~約5個のスパンボンド層を含んでよく

50

、「M」は約1～約5個のメルトブローン層を含んでよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、不織布（例えば、第1の不織布層）は、1つ以上の合成ポリマーを含んでよく、例えば、1つ以上のポリオレフィン（例えば、ポリプロピレン、ポリエチレン等）、1つ以上のポリエステル、1つ以上のポリアミド、又はこれらの任意の組み合わせを含んでよい。更に別の例では、不織布（例えば、第1の不織布層）は又、綿、パルプ、ビスコース、及びレーヨン等の天然セルロース繊維及び/又は合成セルロース繊維を含んでよい。例えば、1つ以上の層は、2つのスパンボンド層に挟まれてよい天然セルロース繊維及び/又は合成セルロース繊維を含む。追加又は代替として、不織布（例えば、第1の不織布層）は、不織布ウェブ（例えば、統合されていない不織布ウェブ）として、又は、本明細書に開示のいずれかの手段によって統合された不織布として与えられてよい。例えば、不織布は、熱カレンダーリング、超音波ボンディング、メカニカルボンディング（例えば、水流交絡法）、ケミカルボンディング、又はこれらの任意の組み合わせによって統合されてよい。

10

【0038】

本発明の幾つかの実施形態によれば、不織布（例えば、第1の不織布層）は、坪量が約5～約500 gsmであってよく、例えば、少なくとも約5、6、8、10、12、15、25、50、75、100、150、200、及び250 gsmのいずれかであってよく、且つ/又は、最大で約500、450、400、350、300、及び250 gsmのいずれかであってよい。

【0039】

本発明の幾つかの実施形態によれば、フィルム（例えば、第1のフィルム層）は、単層微孔質フィルム又は単層モノリシックフィルムを含んでよい。代替として、フィルム（例えば、第1のフィルム層）は、1つ以上の微孔質フィルム及び/又は1つ以上のモノリシックフィルムを含む多層フィルムを含んでよい。フィルム（例えば、第1のフィルム層）は、平均厚さが約5～約150ミクロンであってよく、例えば、少なくとも約5、10、15、20、25、30、40、50、60、70、及び75ミクロンのいずれかであってよく、且つ/又は、最大で約150、125、100、90、80、及び75ミクロンのいずれかであってよい。

20

【0040】

本発明の幾つかの実施形態によれば、フィルム（例えば、第1のフィルム層）は、水蒸気透過率（MVTR）が、ASTM E96Dによる測定で24時間当たり少なくとも約25 g/m²であってよく、例えば、ASTM E96Dによる測定で24時間当たり少なくとも約25、50、75、100、125、150、175、及び200 g/m²のいずれかであってよく、且つ/又は、ASTM E96Dによる測定で24時間当たり最大で約500、450、400、350、300、275、250、225、及び200 g/m²のいずれかであってよい。追加又は代替として、フィルム（例えば、第1のフィルム層）は、ハイドロスタティックヘッド（HSH）が、AATCC 127（60 mbar/分）による測定で少なくとも約50 mbarであってよく、例えば、AATCC 127（60 mbar/分）による測定で少なくとも約50、60、75、80、100、及び125 mbarのいずれかであってよく、且つ/又は、AATCC 127（60 mbar/分）による測定で最大で約200、175、150、及び125 mbarのいずれかであってよい。

30

40

【0041】

本発明の幾つかの実施形態によれば、フィルム（例えば、第1のフィルム層）は、合成ポリマー（例えば、1つ以上のポリオレフィン（例えば、ポリプロピレン、ポリエチレン等）、1つ以上のポリエステル、又はこれらの組み合わせ）、及び/又は1つ以上のバイオポリマー（例えば、1つ以上のポリ乳酸）を含んでよい。

【0042】

上述のように、金属化材料は、MCLと基材との間に位置する保護コーティングを含んでよい。例えば、図2は、本発明の幾つかの実施形態による、非導電性金属化層の拡大図

50

であり、これは、キャリア層 11 及び T C L 16 を含む剥離ライナ 10 を含む。T C L 16 は、キャリア層 11 と M C L 12 とに直接挟まれている。図 2 は、任意選択の保護コーティング層 14 を含む例示的实施形態を示している。本発明の幾つかの実施形態によれば、キャリア層は、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、熱可塑性ポリウレタン、紙、又はこれらの任意の組み合わせを含んでよい。この点において、キャリア層と T C L との間の第 1 の接着強度は、T C L と M C L との間の第 2 の接着強度より低い。従って T C L が M C L に貼り付いたままでキャリア層が T C L から除去又は分離されることが可能であり、キャリア層は、この態様では剥離コーティングとして動作又は機能する。T C L は、例えば、熱剥離コーティング低温剥離コーティングを含んでよい。T C L は、例えば、光沢、艶消し、又は無光沢の外観になるように、光沢タイプ仕上げ、艶消しタイプ仕上げ、又は無光沢タイプ仕上げであってよい。本明細書に記載のように、T C L は、例えば、セルロースアセテートベース、シリコンベース、及び / 又はフッ化物ベースの材料を含んでよい。やはり本明細書に記載のように、T C L は、一般に、M C L の高反射率特性を利用するために透明である。

10

【0043】

図 3 は、本発明の幾つかの実施形態による、キャリア層及び T C L (例えば、剥離コーティング) を含む剥離ライナに M C L を堆積させるプロセスを示す。図 3 に示すように、図 3 ではまとめて「A」として示されている、キャリア層 11 及び T C L 16 を含む剥離ライナ 50 がロールからほどかれ、運ばれて真空コーティング工程 60 を通過し、工程 60 では T C L 層 16 に M C L が直接堆積される。キャリア層 11、T C L 16、及び M C L 12 を含む金属皮膜剥離ライナは、図 3 ではまとめて「B」として示されており、B は巻き取りロール 55 に集められてよい。

20

【0044】

本発明の幾つかの実施形態によれば、保護コーティングは様々な材料を含んでよい。保護コーティングの非限定的な例は、アルキドコーティング、エポキシコーティング、ポリエステルコーティング、アクリレートコーティング、ポリウレタンコーティング、又はこれらの組み合わせを含んでよい。追加又は代替として、保護コーティングは、平均厚さが約 5 ~ 約 150 ミクロンであってよく、例えば、少なくとも約 5、10、15、20、25、30、40、50、60、70、及び 75 ミクロンのいずれかであってよく、且つ / 又は、最大で約 150、125、100、90、80、及び 75 ミクロンのいずれかであってよい。追加又は代替として、保護コーティングは、坪量が少なくとも約 0.2 g s m であってよく、例えば、少なくとも約 0.2、0.4、0.5、0.75、1、1.5、及び 2 g s m のいずれかであってよく、且つ / 又は、最大で約 5、4、3.5、3、2.5、及び 2 g s m のいずれかであってよい。

30

【0045】

本発明の幾つかの実施形態によれば、金属化材料は又、第 2 の接着剤層を含んでよく、第 2 の接着剤層は、保護コーティングと基材との間に位置していて、保護コーティングを基材に接着しており、例えば、第 2 の接着剤層で不織布に直接接着している。例えば、第 2 の接着剤層は第 2 の不連続パターンを含んでよく、第 2 の不連続パターンは、接着剤のない領域に囲まれた、第 2 の複数の離散的な接着剤アイランドを含んでよい。代替として、第 2 の接着剤層は第 2 の不連続パターンを含んでよく、第 2 の不連続パターンは、接着剤がなく、接着剤の領域に囲まれている第 2 の複数の離散的なアイランドを含む。本発明の幾つかの実施形態によれば、第 2 の不連続パターンは、第 2 の複数の独立した異なる接着剤線を含んでよく、第 2 の複数の独立した異なる接着剤線は、直線状、弧状、又はジグザグ形態であってよい。代替として、第 2 の接着剤層は第 2 の連続コーティングを含み、第 2 の連続コーティングは、第 1 の不織布層と保護コーティングとの間の境界面の実質的に全てを覆う。

40

【0046】

本発明の幾つかの実施形態によれば、第 2 の接着剤層は様々な接着剤材料を含んでよい。例えば、非限定的な例として、熱硬化型又は架橋メタクリレート接着剤、水分硬化型反

50

応性ポリウレタン、防湿感圧接着剤、アクリルホットメルト接着剤、又はこれらの組み合わせがある。追加又は代替として、第2の接着剤層は、坪量が約1～約10 g s mであってよく、例えば、少なくとも約1、2、3、4、及び5 g s mのいずれかであってよく、且つ/又は、最大で約10、9、8、7、6、及び5 g s mのいずれかであってよい。

【0047】

本発明の幾つかの実施形態によれば、保護層は、MCLと第2の接着剤層との間に直接位置して、これらに隣接してよく、第2の接着剤層は、保護層と基材（例えば、第1の不織布層）との間に直接位置して、これらに隣接してよい。

【0048】

上述のように、MCLは、高反射率金属又は高反射率金属合金を含む。高反射率金属又は高反射率金属合金は、約1～約20ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、約8～約15ミクロンの全ての波長にわたって）電磁放射線の少なくとも約80%を反射し、或いは、例えば、約1～約20ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、約8～約15ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、12ミクロンの波長において））電磁放射線の少なくとも約85%、又は少なくとも約90%、又は少なくとも約95%を反射する。本発明の幾つかの実施形態によれば、高反射率金属又は高反射率金属合金は、アルミニウム又はその合金、金又はその合金、銅又はその合金、銀又はその合金、又はこれらの任意の組み合わせを含んでよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、MCLは、平均厚さが約100nm～約1,000nmであってよく、例えば、少なくとも約100、200、300、400、及び500nmのいずれかであってよく、且つ/又は、最大で約1000、900、800、700、600、及び500nmのいずれかであってよい。追加又は代替として、MCLの形成は真空コーティング法で行われており、例えば、熱蒸発、Eビーム蒸発、スパッタリング、アークイオンめっき、プラズマ化学気相堆積法、又は原子層堆積法で行われている。

【0049】

本発明の幾つかの実施形態によれば、TCLはMCLに直接隣接している。TCLは、例えば、約1～約20ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、約8～約15ミクロンの全ての波長にわたって、例えば、約10～約14ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、12ミクロンの波長において））電磁放射線の透過率が少なくとも75%、例えば、少なくとも80%、85%、90%、95%、又は99%であってよい。上述のように、TCLは、セルロースアセテートベースの材料、シリコンベースの材料、フッ化物ベースの材料、又はこれらの組み合わせを含んでよい。

【0050】

本発明の幾つかの実施形態によれば、金属化材料は、水蒸気透過率(MVTR)が、ASTM E96Dによる測定で24時間当たり少なくとも約25 g / m²であってよく、例えば、ASTM E96Dによる測定で24時間当たり少なくとも約25、50、75、100、125、150、175、及び200 g / m²のいずれかであってよく、且つ/又は、ASTM E96Dによる測定で24時間当たり最大で約500、450、400、350、300、275、250、225、及び200 g / m²のいずれかであってよい。追加又は代替として、金属化材料は、ハイドロスタティックヘッド(HSH)が、AATCC 127(60 mbar / 分)による測定で少なくとも約50 mbarであってよく、例えば、AATCC 127(60 mbar / 分)による測定で少なくとも約50、60、75、80、100、及び125 mbarのいずれかであってよく、且つ/又は、AATCC 127(60 mbar / 分)による測定で最大で約200、175、150、及び125 mbarのいずれかであってよい。追加又は代替として、金属化材料は、約1～約20ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、約8～約15ミクロン又は約10～約13ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、12ミクロンの波長において））電磁放射線の少なくとも約80%を反射してよく、或いは、例えば、約1～約20ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、約8～約15ミクロン又は約10～約13ミクロンの全ての波長にわたって（例えば、12ミクロンの波長において））電磁放射線の少な

10

20

30

40

50

くとも約 85%、又は少なくとも約 90%、又は少なくとも約 95%を反射してよい。

【0051】

本発明の幾つかの実施形態によれば、金属化材料は非導電性である。上述のように、TCLは、金属化材料の一番外側の層を画定してよく、フィルム層（例えば、第1のフィルム層）は、金属化材料の二番目に外側の層を画定してよく、MCLは、金属化材料の2つの最外層の間にある少なくとも1つの層を構成する。例えば、金属化材料は、TCLと基材又は他の任意選択の中間層との間に直接又は間接的に包み込まれた、本明細書に記載のMCLを含む複合生成物を含んでよい。この点において、MCLは、外部環境に直接曝されてはいない。従って、MCLは、外部環境から遮蔽されており、遮蔽されていなければMCLと関連付けられうるいかなる導電性も極度に低減又は排除する。金属化材料は、例えば、非導電性金属化材料であってよく、それは、MCLが外部環境と接触しないためである。例えば、MCLは、（例えば、手術室環境においては）電氣的危険要因ではない。本発明の幾つかの実施形態によれば、金属化材料は、IST 40.1（即ち、表面導電率の逆数である表面抵抗率の試験方法）による測定で、導電率が約 $5.0 \times 10^{-11} \text{ S/m}$ 未満（即ち、電気抵抗率が約 $1.0 \times 10^9 \cdot \text{m}$ 超）であり、例えば、約 $4.0 \times 10^{-11} \text{ S/m}$ 未満、又は約 $3.0 \times 10^{-11} \text{ S/m}$ 未満、又は約 $2.0 \times 10^{-11} \text{ S/m}$ 未満、又は約 $1.0 \times 10^{-11} \text{ S/m}$ 未満である。

10

【0052】

別の態様では、本発明は剥離可能な金属化材料を提供し、この剥離可能な金属化材料は、本明細書に記載及び開示の金属化材料と、TCLに直接隣接して位置する除去可能キャリア層とを含む。例えば、キャリア層は、TCLを残して選択的に除去又は剥離されてよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、キャリア層は、平均厚さが約25~約100ミクロンであってよく、例えば、少なくとも約25、30、40、及び50ミクロンのいずれかであってよく、且つ/又は、最大で約100、90、80、70、60、及び50ミクロンのいずれかであってよい。追加又は代替として、キャリア層は、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、熱可塑性ポリウレタン、紙、又はこれらの任意の組み合わせを含んでよい。上述のように、剥離可能な金属化材料は、キャリア層とTCLとの間に第1の接着強度があってよく、TCLとMCLとの間に第2の接着強度があってよく、第2の接着強度は第1の接着強度より高い。従って、キャリア層は、TCLをMCLに接着されたまま残すように除去されてよく（例えば、剥離されてよく）、それによって、TCLは金属化材料の最外層の1つを画定する。

20

30

【0053】

別の態様では、本発明は、剥離可能な金属化材料を製造する方法を提供し、この方法は、(i) 金属含有中間材料を用意又は形成するステップであって、この金属含有中間材料は、(a) キャリア層と、(b) キャリア層に直接隣接して位置する透明コーティング層(TCL)と、(c) TCLに直接隣接して位置する金属コーティング層(MCL)と、(d) 任意選択の、MCLに直接又は間接的に隣接する保護コーティングと、を含み、MCLは保護コーティングとTCLとの間に位置する、金属含有中間材料を用意又は形成するステップと、(ii) 少なくとも1つの不織布、少なくとも1つのフィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材を用意又は形成するステップと、(iii) 金属含有中間材料を基材に接着して、本明細書に開示及び記載のような、剥離可能な金属化材料を用意するステップと、を含む。

40

【0054】

本発明の幾つかの実施形態によれば、本方法は、金属含有中間材料を形成するステップを含んでよく、このステップは、(a) キャリア層を用意又は形成するステップと、(b) キャリア層にTCLを直接堆積させるステップと、(c) TCLにMCLを直接堆積させるステップと、(d) 任意選択で、MCLに保護コーティングを直接又は間接的に堆積させるステップと、を含んでよい。図3は、上述のように、金属含有中間材料を形成する方法を示している。図3は、任意選択の保護コーティングの堆積を示していないが、保護コーティングは、ロールコーティング、ナイフコーティング、ダイコーティング、スプレ

50

ーコーティング、又は印刷によってMCLに塗布されてよい。上述のように、TCLにMCLを直接堆積させることは、真空コーティング法で行われてよく、例えば、熱蒸発、Eビーム蒸発、スパッタリング、アークイオンめっき、プラズマ化学気相堆積法、又は原子層堆積法で行われてよい。基材を形成するステップは、例えば、第1の不織布層及び第1のフィルム層を含む複合物を製造するステップを含んでよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、複合物を製造するステップは、第1のフィルム層を第1の不織布層の第1の面に直接、溶融押し出しするステップを含んでよい。代替として、複合物を製造するステップは、上述のように、第1の接着剤層を介して、第1のフィルム層を第1の不織布の第1の面に接着剤で接着するステップを含んでよい。例えば、第1の接着剤層の形成は、ロールコーティング、ナイフコーティング、ダイコーティング、又はスプレーコーティングで行われてよい。

10

【0055】

本発明の幾つかの実施形態によれば、金属含有中間材料を基材に接着して、剥離可能な金属化材料を用意するステップは、上述のように、第2の接着剤層を介して、金属含有中間材料を基材に直接、接着剤で接着するステップを含んでよい。本発明の幾つかの実施形態によれば、例えば、第2の接着剤層が基材に堆積されて（例えば、第1の不織布層に直接堆積されて）、その後、基材と金属含有中間材料とが貼り合わされてよく、第2の接着剤層は、基材とMCLとの間に位置して、これらに隣接するか、基材と任意選択の保護層との間に位置して、これらに隣接する。本発明の幾つかの実施形態によれば、例えば、第2の接着剤層が金属含有中間材料に堆積されて、その後、基材と金属含有中間材料とが貼り合わされてよく、第2の接着剤層は、基材とMCLとの間に位置して、これらに隣接するか、基材と任意選択の保護層との間に位置して、これらに隣接する。本発明の幾つかの実施形態によれば、第2の接着剤層は、第1の不織布層とMCLとの間に位置して、これらに隣接するか、第1の不織布層と任意選択の保護層との間に位置して、これらに隣接する。

20

【0056】

本発明の幾つかの実施形態によれば、基材は第1の不織布層を含んでよく、金属含有中間材料を基材に接着するステップは、第2の接着剤層を介して、第1の不織布層をMCLに直接、接着剤で接着するか、任意選択の保護層に接着剤で接着するステップを含む。本方法は又、第2の接着剤層を介して、第1の不織布層をMCLに直接接着するか、任意選択の保護層に接着するステップの後に、第1の不織布層に第1のフィルム層を接着するステップを含んでよい。例えば、第1の不織布層に第1のフィルム層を接着するステップは、第1のフィルム層を第1の不織布層の第1の面に直接、溶融押し出しするステップを含んでよい。代替として、第1の不織布層に第1のフィルム層を接着するステップは、上述のように、第1の接着剤層を介して、第1のフィルム層を第1の不織布の第1の面に接着剤で接着するステップを含んでよい。

30

【0057】

図4Aは、本発明の幾つかの実施形態による、金属化材料において使用される基材として複合物を形成するプロセスを示す。図4Aに示すように、第1の不織布層20がロールからほどかれ、運ばれて第1の接着剤塗布場所32を通過し、そこでは第1の不織布層に第1の接着剤31が堆積される。第1の接着剤31が第1の不織布層20に堆積された後、接着剤をコーティングされた第1の不織布層は、工程34において、第1のフィルム層30（例えば、通気性のあるフィルム層）と接着剤で貼り合わされ、その後、乾燥及び/又は冷却工程36を経て、複合物ロール37に集められる。この点において、図4Aは、第1の不織布層と第1のフィルム層とが接着剤で接着される例示的实施形態を示している。図4Aは、第1の不織布層に接着剤を塗布してから第1のフィルム層と貼り合わせる/接着するステップを示しているが、接着剤を代替として第1のフィルム層にコーティングしてから、又は第1のフィルム層にもコーティングしてから、第1の不織布層と貼り合わせても/接着してもよい。

40

【0058】

50

図 4 B は、本発明の幾つかの実施形態による、金属化材料において使用される基材として複合物を形成する別のプロセスを示す。図 4 A に示すように、第 1 の不織布層 2 0 がロールからほどかれ、ほどかれた第 1 の不織布層 2 0 に第 1 のフィルム層 2 5 が直接、溶融押し出しされる。その後、新しく形成された複合物は、乾燥及び / 又は冷却工程 2 6 を経て、複合物ロール 3 8 に集められてよい。

【 0 0 5 9 】

図 5 A に示すように、複合物ロール 3 7 又は 3 8 がほどかれ、複合物が運ばれて第 2 の接着剤場所 2 2 を通過してよく、そこでは複合物の第 1 の不織布層に第 2 の接着剤 2 1 が堆積され、その後に加熱工程 2 3 がある。加熱工程 2 3 では第 2 の接着剤の硬化又は養生が行われてよく、その後、接着剤をコーティングされた複合物は、工程 2 4 で金属含有中間材料 5 5 と貼り合わされ / 接着され、その後、乾燥及び / 又は冷却工程 2 7 を経て、剥離可能な金属化材料が得られる。

【 0 0 6 0 】

図 5 B に示すように、金属含有中間材料 5 5 がほどかれ、運ばれて第 3 の接着剤場所 6 5 を通過し、そこでは、金属含有中間材料の保護コーティング（存在する場合）又は M C L（保護コーティングが存在しない場合）に第 2 の接着剤が堆積され、その後の加熱工程 7 0 で第 2 の接着剤の硬化又は養生が行われてよい。次に、接着剤をコーティングされた金属含有中間材料は、複合物 3 7 又は 3 8 と貼り合わされて / 接着されて、その後、乾燥及び / 又は冷却工程 8 0 を経て、剥離可能な金属化材料が得られる。

【 0 0 6 1 】

更に又、別の態様では、本発明は、金属化材料を製造する方法を提供し、この方法は、（ i ）本明細書に記載及び開示のような、剥離可能な金属化材料を用意するステップ、又は、本明細書に記載及び開示のような方法で剥離可能な金属化材料を形成するステップと、（ i i ）キャリア層を除去して、本明細書に記載及び開示のような金属化材料を用意するステップと、を含む。例えば、本方法は、層間剥離プロセスによりキャリア層を除去するステップを含んでよく、キャリア層は T C L から分離され、T C L は、金属化材料の一番外側の層を画定する。

【 0 0 6 2 】

例えば、図 5 A は層間剥離ステップ 2 8 を示しており、このステップでは、キャリア層が分離されてキャリアロール 1 1 に集められ、残りの金属化材料 1 は別のロールに集められる。同様に、図 5 B は層間剥離ステップ 8 5 を示しており、このステップでは、キャリア層が分離されてキャリアロール 1 1 に集められ、残りの金属化材料 1 は別のロールに集められる。

【 0 0 6 3 】

実施例

【 0 0 6 4 】

本開示は更に、以下の実施例によって示される。これらの実施例は、決して限定として解釈されるべきではない。即ち、以下の実施例に記載の具体的な特徴は限定ではなく例示に過ぎない。

【 0 0 6 5 】

実施例 1

【 0 0 6 6 】

原材料：

【 0 0 6 7 】

透明 P E T キャリア層を含み、光沢タイプのセルロースアセテートの透明コーティング層（T C L）を剥離コーティングとして有する 2 5 ミクロン剥離ライナ。M C L の形成に利用した金属は、純度 9 9 . 8 0 % のアルミニウムワイヤであった。保護コーティングは、アクリレートベースの材料から形成した。複合物基材を使用しており、その不織布層は、9 g s m の S M S 不織布を、1 2 g s m の通気性のあるポリエチレンフィルム層に、アクリルホットメルト接着剤で接着したものである。S M S 不織布は、架橋メタクリレート

10

20

30

40

50

接着剤で保護コーティングに接着した。

【 0 0 6 8 】

プロセス：

【 0 0 6 9 】

セルロースアセテートベースの T C L の上に 5 , 0 0 0 のアルミニウム M C L を形成し、これを、ロール対ロール熱蒸発機で P E T キャリア層に堆積させた。2 g s m のアクリレートベースの保護コーティングを、ロールコーティングにより、M C L にコーティングした。次に、9 g s m の不織布層を、2 g s m のアクリルホットメルト接着剤のスプレーコーティングで、1 2 g s m の通気性のある P E フィルムに接着した。4 g s m の架橋メタクリレート接着剤の層を、上記で形成した不織布 - フィルム複合物の不織布面にロールコーティングでコーティングした。次に、M C L を覆っている保護コーティングを架橋メタクリレート接着剤で S M S 不織布ウェブと貼り合わせ / 接着し、圧迫及び養生により、それらを結合させた。最後に、層間剥離プロセスによりキャリア層を除去した。即ち、キャリア層（即ち、P E T）を第 1 のスプールに巻き取り、結果として得られた金属化材料を第 2 のロールに巻き取った。この金属化材料に関する試験結果を表 1 にまとめた。図 6 は、結果として得られた金属化材料の画像であり、T C L を通して M C L が見えている。

10

【表 1】

特性	試験方法	単位	光沢銀外観
			通気性のあるPEフィルムを有する金属化不織布
坪量	ASTM 3776	gsm	29. 836
MD張力強度	ASTM 5035 300mm/分	N	50. 106
MD伸び率		%	39. 19
CD張力強度		N	18. 086
CD伸び率		%	55. 778
表面抵抗 (非導電性金属面)		IST 40. 1 50%RH&23°C	GΩ
厚さ	IST120. 1 エリア:2500mm, 圧力:300CN	mm	0. 05
水蒸気透過率	ASTM E96D	g/ m ² ・24h	33. 16
ハンドルオメータ(柔軟性) 1/4インチ	MD IST90. 3 ギャップ1/4インチ	g	7. 22
	CD IST90. 3 ギャップ1/4インチ	g	6. 46
HSH	AATCC 127 60mbar/分	mbar	71. 83

20

30

40

【 0 0 7 0 】

実施例 2

【 0 0 7 1 】

原材料：

【 0 0 7 2 】

透明 P V C キャリア層を含み、無光沢タイプのセルロースアセテートの透明コーティング層（T C L）を剥離コーティングとして有する 3 0 ミクロン剥離ライナ。M C L の形成に利用した金属は、純度 9 9 . 8 0 % のアルミニウムワイヤであった。保護コーティングは、アクリレートベースの材料から形成した。複合物基材を使用しており、その不織布層

50

は、9 g s mのSMS不織布を、12 g s mの通気性のある熱可塑性エラストマ(TPE)フィルム層に、アクリルホットメルト接着剤で接着したものである。SMS不織布は、架橋メタクリレート接着剤で保護コーティングに接着した。

【0073】

プロセス:

【0074】

セルロースアセテートベースのTCLの上に6,000のアルミニウムMCLを形成し、これを、ロール対ロール熱蒸発機でPETキャリア層に堆積させた。2 g s mのアクリレートベースの保護コーティングを、スプレーコーティングにより、MCLにコーティングした。次に、9 g s mの不織布層を、2 g s mのアクリルホットメルト接着剤のスプレーコーティングで、12 g s mの通気性のあるTPEフィルムに接着した。3 g s mの架橋メタクリレート接着剤の層を、上記で形成した不織布-フィルム複合物の不織布面にロールコーティングでコーティングした。次に、MCLを覆っている保護コーティングを架橋メタクリレート接着剤でSMS不織布ウェブと貼り合わせ/接着し、圧迫及び養生により、それらを結合させた。最後に、層間剥離プロセスによりキャリア層を除去した。即ち、キャリア層(即ち、PET)を第1のスプールに巻き取り、結果として得られた金属化材料を第2のロールに巻き取った。この金属化材料に関する試験結果を表2にまとめた。図7は、結果として得られた金属化材料の画像であり、TCLを通してMCLが見えている。

10

30

40

【表2】

特性	試験方法	単位	無光沢銀外観
			TPEフィルムを有する金属化不織布
坪量	ASTM 3776	gsm	30.388
MD張力強度	ASTM 5035 300mm/分	N	54.676
MD伸び率		%	49.956
CD張力強度		N	19.738
CD伸び率		%	66.74
表面抵抗 (非導電性金属面)		IST 40.1 50%RH & 23°C	GΩ
厚さ	IST120.1 エリア:2500mm, 圧力:300CN	mm	0.054
水蒸気透過率	ASTM E96D	g/ m ² ・24h	292.20
ハンドルオメータ(柔軟性) 1/4インチ	MD IST90.3 ギャップ1/4インチ	g	6.48
	CD IST90.3 ギャップ1/4インチ	g	5.56
HSH	AATCC 127 60mbar/分	mbar	125.58

【0075】

実施例3

【0076】

原材料:

【0077】

紙キャリア層を含み、無光沢タイプのシリコンベースの透明コーティング層(TCL)を剥離コーティングとして有する75ミクロン剥離ライナ。MCLの形成に利用した金

50

属は、純度 99.80% のアルミニウムワイヤであった。保護コーティングは、アクリレートベースの材料から形成した。複合物基材を使用しており、その不織布層は、9 gsm のSMS不織布の上に、12 gsm のキャストイングPEフィルム層を溶融押し出したものである。SMS不織布は、架橋メタクリレート接着剤で保護コーティングに接着した。

【0078】

プロセス：

【0079】

シリコンベースのTCLの上に4,000 のアルミニウムMCLを形成し、これを、ロール対ロール熱蒸発機で紙キャリア層に堆積させた。1 gsm のアクリレートベースの保護コーティングを、ロールコーティングにより、MCLにコーティングした。次に、12 gsm のPEフィルムを、9 gsm の不織布の上に直接、溶融押し出した。5 gsm の架橋メタクリレート接着剤の層を、上記で形成した不織布-フィルム複合物の不織布面にロールコーティングでコーティングした。次に、MCLを覆っている保護コーティングを架橋メタクリレート接着剤でSMS不織布ウェブと貼り合わせ/接着し、圧迫及び養生により、それらを結合させた。最後に、層間剥離プロセスによりキャリア層を除去した。即ち、キャリア層（即ち、紙）を第1のスプールに巻き取り、結果として得られた金属化材料を第2のロールに巻き取った。この金属化材料に関する試験結果を表3にまとめた。図8は、結果として得られた金属化材料の画像であり、TCLを通してMCLが見えている。

【0080】

【表3】

特性	試験方法	単位	無光沢銀外観
			キャストイングPEフィルムを有する金属化不織布
坪量	ASTM 3776	gsm	30.102
MD張力強度	ASTM 5035 300mm/分	N	63.596
MD伸び率		%	48.946
CD張力強度		N	20.336
CD伸び率		%	75.5
表面抵抗 (非導電性金属面)	IST 40.1 50%RH&23°C	GΩ	4.6
厚さ	IST120.1 エリア:2500mm, 圧力:300CN	mm	0.04
水蒸気透過率	ASTM E96D	g/ m ² ・24h	238.33
ハンドルオメータ(柔軟性) 1/4インチ	MD IST90.3 ギャップ1/4インチ	g	7.56
	CD IST90.3 ギャップ1/4インチ	g	6.72
HSH	AATCC 127 60mbar/分	mbar	61.2

【0081】

非限定的な例示の実施形態

【0082】

以下の例示の実施形態は、例示のみを目的としており、本出願に記載の各特徴が様々な様式又は構成で互換可能であることを強調している。

【 0 0 8 3 】

実施例 1。

(i) 不織布、フィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材と、(i i) 金属コーティング層 (M C L) と、(i i i) 透明コーティング層 (T C L) を含む金属化材料と、を含む金属化材料であって、M C L は基材と T C L との間に直接又は間接的に位置する、金属化材料。

【 0 0 8 4 】

実施例 2。

基材は、第 1 の不織布層及び第 1 のフィルム層を含む複合物を含む、実施例 1 に記載の金属化材料。

【 0 0 8 5 】

実施例 3。

複合物は、第 1 の不織布層の上に直接、溶融押し出しされた第 1 のフィルム層を含む、実施例 2 に記載の金属化材料。

【 0 0 8 6 】

実施例 4。

複合物は更に、第 1 の接着剤層を含み、第 1 の接着剤層は、第 1 の不織布層と第 1 のフィルム層との間に位置して、第 1 の不織布層と第 1 のフィルム層とを接着している、実施例 2 に記載の金属化材料。

【 0 0 8 7 】

実施例 5。

第 1 の接着剤層は第 1 の不連続パターンを含み、第 1 の不連続パターンは、接着剤のない領域に囲まれた、第 1 の複数の離散的な接着剤アイランドを含む、実施例 4 に記載の金属化材料。

【 0 0 8 8 】

実施例 6。

第 1 の接着剤層は第 1 の不連続パターンを含み、第 1 の不連続パターンは、接着剤がなく、接着剤の領域に囲まれている第 1 の複数の離散的なアイランドを含む、実施例 4 に記載の金属化材料。

【 0 0 8 9 】

実施例 7。

第 1 の接着剤層は第 1 の不連続パターンを含み、第 1 の不連続パターンは、第 1 の複数の独立した異なる接着剤線を含み、第 1 の複数の独立した異なる接着剤線は、直線状、弧状、又はジグザグ形態であってよい、実施例 4 に記載の金属化材料。

【 0 0 9 0 】

実施例 8。

第 1 の接着剤層は第 1 の連続コーティングを含み、第 1 の連続コーティングは、第 1 の不織布層と第 1 のフィルム層との間の境界面の実質的に全てを覆う、実施例 4 に記載の金属化材料。

【 0 0 9 1 】

実施例 9。

第 1 の接着剤層は、坪量が約 0 . 2 ~ 約 5 g s m であり、例えば、少なくとも約 0 . 2 5、0 . 5、0 . 7 5、1、1 . 5、2、及び 2 . 5 g s m のいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 5、4、3、及び 2 . 5 g s m のいずれかである、実施例 4 ~ 8 に記載の金属化材料。

【 0 0 9 2 】

実施例 1 0。

第 1 の接着剤層は、防湿感圧接着剤、アクリルホットメルト接着剤、又はこれらの組み合わせを含む、実施例 4 ~ 9 に記載の金属化材料。

【 0 0 9 3 】

10

20

30

40

50

実施例 1 1。

不織布は、1つ以上のスパンボンド層、1つ以上のメルトブローン層、1つ以上のニードルパンチ層、1つ以上の水流交絡層、1つ以上のカード層、1つ以上のサブミクロン層、又はこれらの任意の組み合わせを含む、実施例 1 ~ 1 0 に記載の金属化材料。

【0094】

実施例 1 2。

不織布は、スパンボンド - メルトブローン - スパンボンド構造を含む、実施例 1 1 に記載の金属化材料。

【0095】

実施例 1 3。

不織布は、坪量が約 5 ~ 約 5 0 0 g s m であり、例えば、少なくとも約 5、6、8、1 0、1 2、1 5、2 5、5 0、7 5、1 0 0、1 5 0、2 0 0、及び 2 5 0 g s m のいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 5 0 0、4 5 0、4 0 0、3 5 0、3 0 0、及び 2 5 0 g s m のいずれかである、実施例 1 1 ~ 1 2 に記載の金属化材料。

【0096】

実施例 1 4。

不織布は合成ポリマーを含み、例えば、1つ以上のポリオレフィン、1つ以上のポリエステル、1つ以上のポリアミド、又はこれらの任意の組み合わせを含む、実施例 1 1 ~ 1 3 に記載の金属化材料。

【0097】

実施例 1 5。

不織布は、天然セルロース材料、合成セルロース材料、又はこれらの任意の組み合わせを含む、実施例 1 1 ~ 1 4 に記載の金属化材料。

【0098】

実施例 1 6。

フィルムは、単層微孔質フィルム又は単層モノリシックフィルムを含む、実施例 1 ~ 1 5 に記載の金属化材料。

【0099】

実施例 1 7。

フィルムは、1つ以上の微孔質フィルム及び / 又は 1つ以上のモノリシックフィルムを含む多層フィルムを含む、実施例 1 ~ 1 5 に記載の金属化材料。

【0100】

実施例 1 8。

フィルムは、平均厚さが約 5 ~ 約 1 5 0 ミクロンであり、例えば、少なくとも約 5、1 0、1 5、2 0、2 5、3 0、4 0、5 0、6 0、7 0、及び 7 5 ミクロンのいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 1 5 0、1 2 5、1 0 0、9 0、8 0、及び 7 5 ミクロンのいずれかである、実施例 1 ~ 1 7 に記載の金属化材料。

【0101】

実施例 1 9。

フィルムは、水蒸気透過率 (M V T R) が、A S T M E 9 6 D による測定で 2 4 時間当たり少なくとも約 2 5 g / m² であり、例えば、A S T M E 9 6 D による測定で 2 4 時間当たり少なくとも約 2 5、5 0、7 5、1 0 0、1 2 5、1 5 0、1 7 5、及び 2 0 0 g / m² のいずれかであり、且つ / 又は、A S T M E 9 6 D による測定で 2 4 時間当たり最大で約 5 0 0、4 5 0、4 0 0、3 5 0、3 0 0、2 7 5、2 5 0、2 2 5、及び 2 0 0 g / m² のいずれかである、実施例 1 ~ 1 8 に記載の金属化材料。

【0102】

実施例 2 0。

フィルムは、ハイドロスタティックヘッド (H S H) が、A A T C C 1 2 7 (6 0 m b a r / 分) による測定で少なくとも約 5 0 m b a r であり、例えば、A A T C C 1 2 7 (6 0 m b a r / 分) による測定で少なくとも約 5 0、6 0、7 5、8 0、1 0 0、及

10

20

30

40

50

び 1 2 5 m b a r のいずれかであり、且つ / 又は、A A T C C 1 2 7 (6 0 m b a r / 分) による測定で最大で約 2 0 0、1 7 5、1 5 0、及び 1 2 5 m b a r のいずれかである、実施例 1 ~ 1 9 に記載の金属化材料。

【 0 1 0 3 】

実施例 2 1。

フィルムは、合成ポリマー（例えば、1 つ以上のポリオレフィン、1 つ以上のポリエステル、又はこれらの組み合わせ）、及び / 又は 1 つ以上のバイオポリマー（例えば、1 つ以上のポリ乳酸）を含む、実施例 1 ~ 2 0 に記載の金属化材料。

【 0 1 0 4 】

実施例 2 2。

M C L と基材との間に位置する保護コーティングを更に含む、実施例 1 ~ 2 1 に記載の金属化材料。

【 0 1 0 5 】

実施例 2 3。

保護コーティングは、アルキドコーティング、エポキシコーティング、ポリエステルコーティング、アクリレートコーティング、ポリウレタンコーティング、又はこれらの組み合わせを含む、実施例 2 2 に記載の金属化材料。

【 0 1 0 6 】

実施例 2 4。

保護コーティングは、平均厚さが約 5 ~ 約 1 5 0 ミクロンであり、例えば、少なくとも約 5、1 0、1 5、2 0、2 5、3 0、4 0、5 0、6 0、7 0、及び 7 5 ミクロンのいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 1 5 0、1 2 5、1 0 0、9 0、8 0、及び 7 5 ミクロンのいずれかである、実施例 2 2 ~ 2 3 に記載の金属化材料。

【 0 1 0 7 】

実施例 2 5。

保護コーティングは、坪量が少なくとも約 0 . 2 g s m であり、例えば、少なくとも約 0 . 2、0 . 4、0 . 5、0 . 7 5、1、1 . 5、及び 2 g s m のいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 5、4、3 . 5、3、2 . 5、及び 2 g s m のいずれかである、実施例 2 2 ~ 2 4 に記載の金属化材料。

【 0 1 0 8 】

実施例 2 6。

第 2 の接着剤層を更に含み、第 2 の接着剤層は、保護コーティングと基材との間に位置して、保護コーティングを基材に接着しており、例えば、第 2 の接着剤層で不織布に直接接着している、実施例 2 2 ~ 2 5 に記載の金属化材料。

【 0 1 0 9 】

実施例 2 7。

第 2 の接着剤層は第 2 の不連続パターンを含み、第 2 の不連続パターンは、接着剤のない領域に囲まれた、第 2 の複数の離散的な接着剤アイランドを含む、実施例 2 2 ~ 2 6 に記載の金属化材料。

【 0 1 1 0 】

実施例 2 8。

第 2 の接着剤層は第 2 の不連続パターンを含み、第 2 の不連続パターンは、接着剤がなく、接着剤の領域に囲まれている第 2 の複数の離散的なアイランドを含む、実施例 2 2 ~ 2 6 に記載の金属化材料。

【 0 1 1 1 】

実施例 2 9。

第 2 の接着剤層は第 2 の不連続パターンを含み、第 2 の不連続パターンは、第 2 の複数の独立した異なる接着剤線を含み、第 2 の複数の独立した異なる接着剤線は、直線状、弧状、又はジグザグ形態であってよい、実施例 2 2 ~ 2 6 に記載の金属化材料。

【 0 1 1 2 】

10

20

30

40

50

実施例 30。

第2の接着剤層は第2の連続コーティングを含み、第2の連続コーティングは、第1の不織布層と保護コーティングとの間の境界面の実質的に全てを覆う、実施例22~26に記載の金属化材料。

【0113】

実施例 31。

第2の接着剤層は、熱硬化型又は架橋メタクリレート接着剤、水分硬化型反応性ポリウレタン、防湿感圧接着剤、アクリルホットメルト接着剤、又はこれらの組み合わせを含み、第2の接着剤層は、坪量が約1~約10gsmであり、例えば、少なくとも約1、2、3、4、及び5gsmのいずれかであり、且つ/又は、最大で約10、9、8、7、6、及び5gsmのいずれかである、実施例22~30に記載の金属化材料。

10

【0114】

実施例 32。

保護層は、MCLと第2の接着剤層との間に直接位置して、これらに隣接しており、第2の接着剤層は、保護層と基材との間に直接位置して、これらに隣接している、実施例31に記載の金属化材料。

【0115】

実施例 33。

MCLは、高反射率金属又は高反射率金属合金を含む、実施例1~32に記載の金属化材料。

20

【0116】

実施例 34。

高反射率金属又は高反射率金属合金は、約1~約20ミクロンの全ての波長にわたって(例えば、約8~約15ミクロンの全ての波長にわたって)電磁放射線の少なくとも約80%を反射し、或いは、例えば、約1~約20ミクロンの全ての波長にわたって(例えば、約8~約15ミクロンの全ての波長にわたって)電磁放射線の少なくとも約85%、又は少なくとも約90%、又は少なくとも約95%を反射する、実施例33に記載の金属化材料。

【0117】

実施例 35。

高反射率金属又は高反射率金属合金は、アルミニウム又はその合金、金又はその合金、銅又はその合金、銀又はその合金、又はこれらの任意の組み合わせを含む、実施例33~34に記載の金属化材料。

30

【0118】

実施例 36。

MCLは、平均厚さが約100nm~約1,000nmであり、例えば、少なくとも約100、200、300、400、及び500nmのいずれかであり、且つ/又は、最大で約1000、900、800、700、600、及び500nmのいずれかである、実施例33~35に記載の金属化材料。

【0119】

実施例 37。

MCLの形成は真空コーティング法で行われており、例えば、熱蒸発、Eビーム蒸発、スパッタリング、アークイオンめっき、プラズマ化学気相堆積法、又は原子層堆積法で行われている、実施例33~35に記載の金属化材料。

40

【0120】

実施例 38。

TCLはMCLに直接隣接している、実施例1~37に記載の金属化材料。

【0121】

実施例 39。

TCLは、約1~約20ミクロンの全ての波長にわたって(例えば、約8~約15ミク

50

ロンの全ての波長にわたって、例えば、約 10 ~ 約 14 ミクロンの全ての波長にわたって) 電磁放射線の透過率が少なくとも 75%、例えば、少なくとも 80%、85%、90%、95%、又は 99% である、実施例 1 ~ 38 に記載の金属化材料。

【0122】

実施例 40。

TCL は、セルロースアセテートベースの材料、シリコンベースの材料、フッ化物ベースの材料、又はこれらの組み合わせを含む、実施例 1 ~ 39 に記載の金属化材料。

【0123】

実施例 41。

TCL は、光沢タイプ仕上げ、艶消しタイプ仕上げ、又は無光沢タイプ仕上げを含む、実施例 1 ~ 40 に記載の金属化材料。 10

【0124】

実施例 42。

金属化材料は、水蒸気透過率 (MVT R) が、ASTM E96D による測定で 24 時間当たり少なくとも約 25 g/m² であり、例えば、ASTM E96D による測定で 24 時間当たり少なくとも約 25、50、75、100、125、150、175、及び 200 g/m² のいずれかであり、且つ/又は、ASTM E96D による測定で 24 時間当たり最大で約 500、450、400、350、300、275、250、225、及び 200 g/m² のいずれかである、実施例 1 ~ 41 に記載の金属化材料。

【0125】

実施例 43。

金属化材料は、ハイドロスタティックヘッド (HSH) が、AATCC 127 (60 mbar/分) による測定で少なくとも約 50 mbar であり、例えば、AATCC 127 (60 mbar/分) による測定で少なくとも約 50、60、75、80、100、及び 125 mbar のいずれかであり、且つ/又は、AATCC 127 (60 mbar/分) による測定で最大で約 200、175、150、及び 125 mbar のいずれかである、実施例 1 ~ 42 に記載の金属化材料。

【0126】

実施例 44。

金属化材料は、約 1 ~ 約 20 ミクロンの全ての波長にわたって (例えば、約 8 ~ 約 15 ミクロン又は約 10 ~ 約 13 ミクロンの全ての波長にわたって) 電磁放射線の少なくとも約 80% を反射し、或いは、例えば、約 1 ~ 約 20 ミクロンの全ての波長にわたって (例えば、約 8 ~ 約 15 ミクロン又は約 10 ~ 約 13 ミクロンの全ての波長にわたって) 電磁放射線の少なくとも約 85%、又は少なくとも約 90%、又は少なくとも約 95% を反射する、実施例 1 ~ 43 に記載の金属化材料。 30

【0127】

実施例 45。

金属化材料は非導電性である、実施例 1 ~ 44 に記載の金属化材料。

【0128】

実施例 46。

金属化材料は、導電率が約 5.0×10^{-11} S/m 未満である、実施例 1 ~ 44 に記載の金属化材料。

【0129】

実施例 47。

(i) 実施例 1 ~ 46 のいずれか 1 つによる金属化材料と、(ii) TCL に直接隣接して位置するキャリア層と、を含む剥離可能な金属化材料。

【0130】

実施例 48。

キャリア層は、平均厚さが約 25 ~ 約 100 ミクロンであり、例えば、少なくとも約 25、30、40、及び 50 ミクロンのいずれかであり、且つ/又は、最大で約 100、9 40 50

0、80、70、60、及び50ミクロンのいずれかである、実施例47に記載の剥離可能な金属化材料。

【0131】

実施例49。

キャリア層は、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、熱可塑性ポリウレタン、紙、又はこれらの任意の組み合わせを含む、実施例47～48に記載の剥離可能な金属化材料。

【0132】

実施例50。

キャリア層とTCLとの間に第1の接着強度を更に含み、TCLとMCLとの間に第2の接着強度を更に含み、第2の接着強度は第1の接着強度より高い、実施例47～49に記載の剥離可能な金属化材料。

【0133】

実施例51。

剥離可能な金属化材料を製造する方法であって、(i)金属含有中間材料を用意又は形成するステップであって、この金属含有中間材料は、(a)キャリア層と、(b)キャリア層に直接隣接して位置する透明コーティング層(TCL)と、(c)TCLに直接隣接して位置する金属コーティング層(MCL)と、(d)任意選択の、MCLに直接又は間接的に隣接する保護コーティングと、を含み、MCLは保護コーティングとTCLとの間に位置する、金属含有中間材料を用意又は形成するステップと、(ii)少なくとも1つの不織布、少なくとも1つのフィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材を用意又は形成するステップと、(iii)金属含有中間材料を基材に接着して、実施例47～50のいずれかによる剥離可能な金属化材料を用意するステップと、を含む方法。

【0134】

実施例52。

金属含有中間材料を形成するステップは、(a)キャリア層を用意又は形成するステップと、(b)キャリア層に透明コーティング層(TCL)を直接堆積させるステップと、(c)TCLに金属コーティング層(MCL)を直接堆積させるステップと、(d)任意選択で、MCLに保護コーティングを直接又は間接的に堆積させるステップと、を含む、実施例51に記載の方法。

【0135】

実施例53。

基材を形成するステップは、第1の不織布層及び第1のフィルム層を含む複合物を製造するステップを含む、実施例51～52に記載の方法。

【0136】

実施例54。

複合物を製造するステップは、第1のフィルム層を第1の不織布層の第1の面に直接、溶融押し出しするステップを含む、実施例53に記載の方法。

【0137】

実施例55。

複合物を製造するステップは、第1の接着剤層を介して、第1のフィルム層を第1の不織布の第1の面に接着剤で接着するステップを含む、実施例53に記載の方法。

【0138】

実施例56。

金属含有中間材料を基材に接着して、剥離可能な金属化材料を用意するステップは、第2の接着剤層を介して、金属含有中間材料を基材に直接、接着剤で接着するステップを含む、実施例51～55に記載の方法。

【0139】

実施例57。

第2の接着剤層が基材に堆積されて、その後、基材と金属含有中間材料とが貼り合わさ

10

20

30

40

50

れ、第2の接着剤層は、基材とMCLとの間に位置して、これらに隣接するか、基材と任意選択の保護層との間に位置して、これらに隣接する、実施例56に記載の方法。

【0140】

実施例58。

第2の接着剤層が金属含有中間材料に堆積されて、その後、基材と金属含有中間材料とが貼り合わされ、第2の接着剤層は、基材とMCLとの間に位置して、これらに隣接するか、基材と任意選択の保護層との間に位置して、これらに隣接する、実施例56に記載の方法。

【0141】

実施例59。

第2の接着剤層は、第1の不織布層とMCLとの間に位置して、これらに隣接するか、第1の不織布層と任意選択の保護層との間に位置して、これらに隣接する、実施例57～58に記載の方法。

【0142】

実施例60。

基材は第1の不織布層を含み、金属含有中間材料を基材に接着するステップは、第2の接着剤層を介して、第1の不織布層をMCLに直接、接着剤で接着するか、任意選択の保護層に接着剤で接着するステップを含む、実施例51～52に記載の方法。

【0143】

実施例61。

第2の接着剤層を介して、第1の不織布層をMCLに直接接着するか、任意選択の保護層に接着するステップの後に、第1の不織布層に第1のフィルム層を接着するステップを更に含む、実施例60に記載の方法。

【0144】

実施例62。

第1の不織布層に第1のフィルム層を接着するステップは、第1のフィルム層を第1の不織布層の第1の面に直接、溶融押し出しするステップを含む、実施例61に記載の方法。

【0145】

実施例63。

第1の不織布層に第1のフィルム層を接着するステップは、第1の接着剤層を介して、第1のフィルム層を第1の不織布の第1の面に接着剤で接着するステップを含む、実施例61に記載の方法。

【0146】

実施例64。

金属化材料を製造する方法であって、(i)実施例47～50のいずれかによる、剥離可能な金属化材料を用意するステップ、又は、実施例51～63のいずれかによる、剥離可能な金属化材料を形成するステップと、(ii)実施例1～63のいずれかによる、キャリア層を除去して金属化材料を用意するステップと、を含む方法。

【0147】

実施例65。

キャリア層を除去するステップは層間剥離プロセスを含み、キャリア層はTCLから分離され、TCLは、金属化材料の一番外側の層を画定する、実施例64に記載の方法。

【0148】

本発明に対するこれら及び他の修正及び変形は、当業者であれば、本発明の趣旨及び範囲（これは添付の特許請求項において、より具体的に記載されている）から逸脱することなく実施されよう。更に、当然のこととして、様々な実施形態の態様は、全体又は一部が互換可能である。更に、当業者であれば理解されるように、上述の説明は、あくまで例示であり、本発明を限定することを意図するものではなく、そのような添付の特許請求項において更に説明される。従って、添付の特許請求項の趣旨及び範囲は、本明細書に含まれ

10

20

30

40

50

ている形態の例示的説明に限定されるべきではない。

【図面】

【図 1 A】

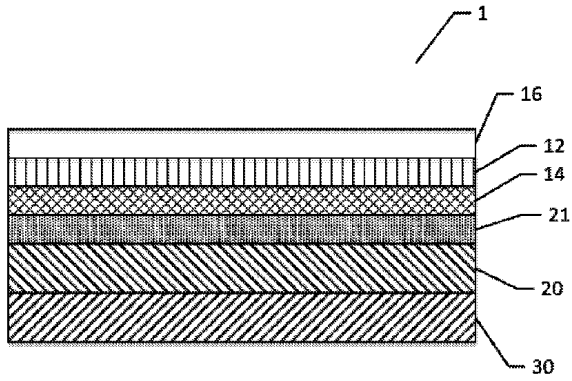


FIGURE 1A

【図 1 B】

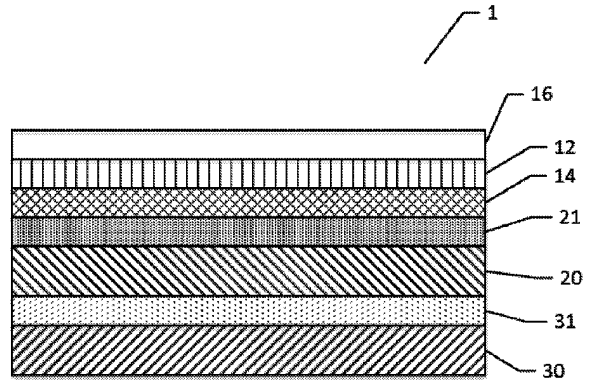


FIGURE 1B

10

【図 2】

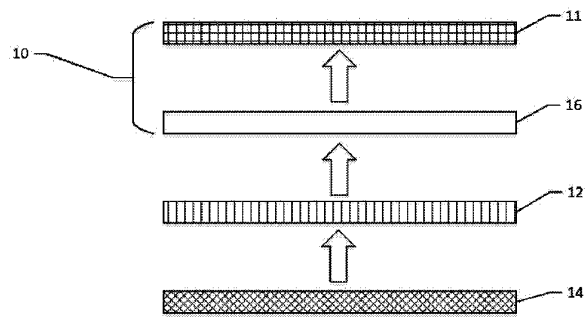


FIGURE 2

【図 3】

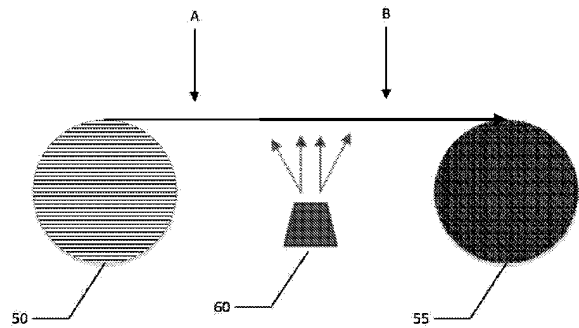


FIGURE 3

20

30

40

50

【図 4 A】

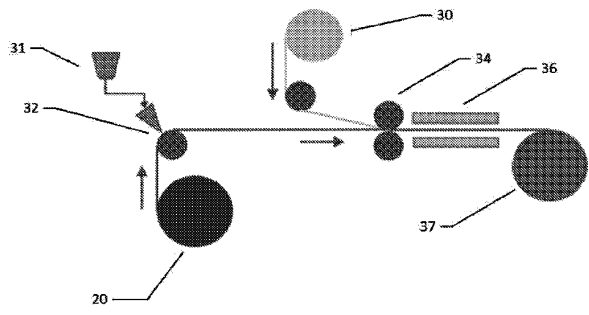
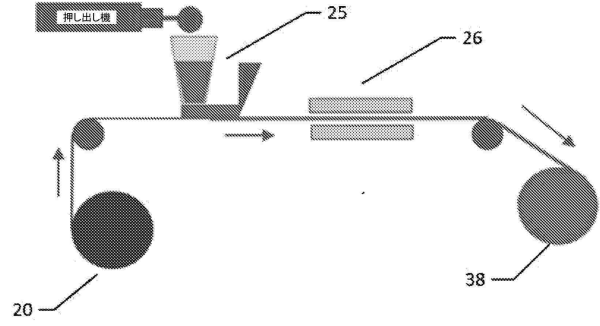


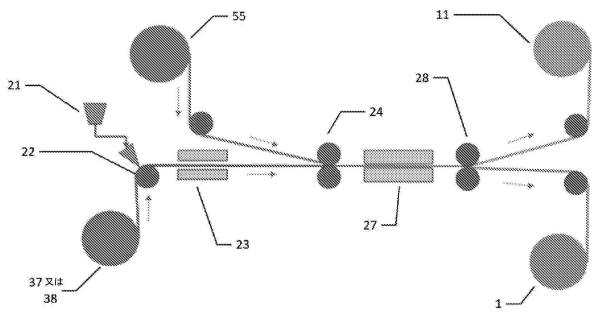
FIGURE 4A

【図 4 B】

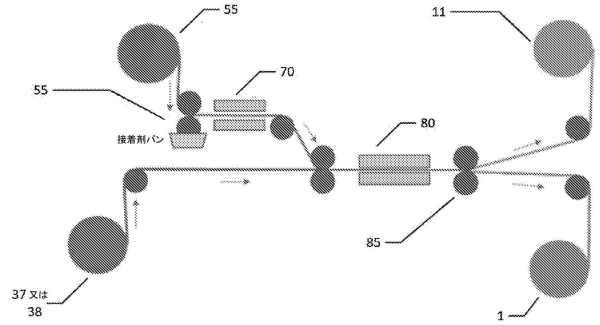


10

【図 5 A】



【図 5 B】



20

30

40

50

【 図 6 】

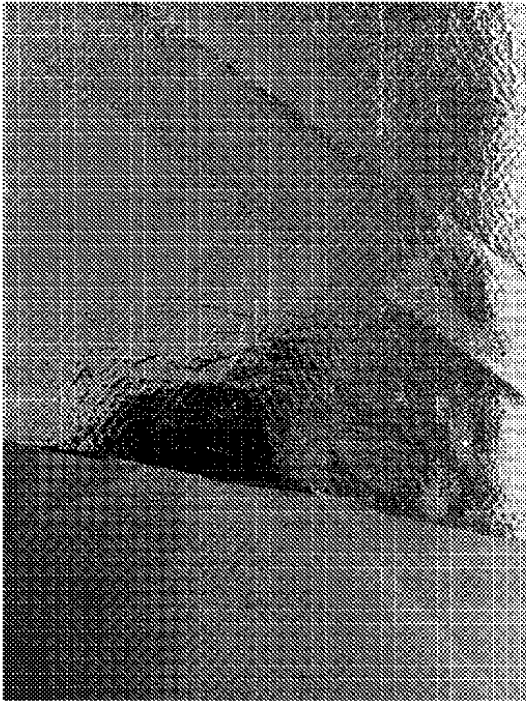


FIGURE 6

【 図 7 】

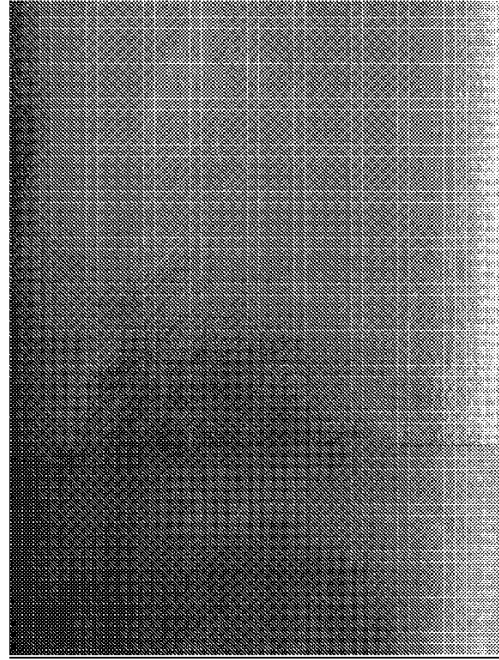


FIGURE 7

10

20

【 図 8 】

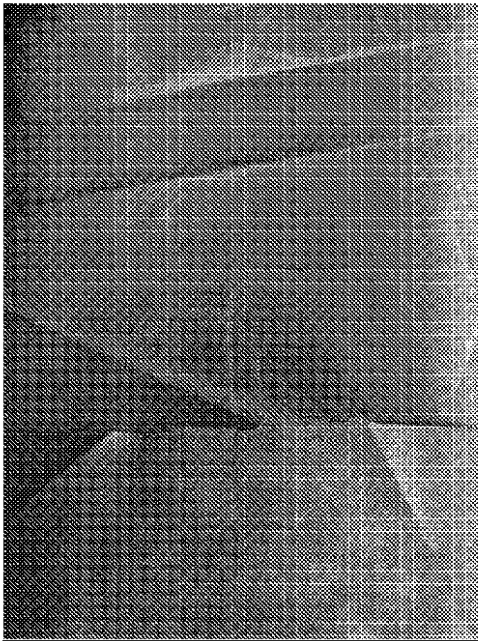


FIGURE 8

30

40

50

【手続補正書】【提出日】令和6年5月13日(2024.5.13)【手続補正1】【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】

(i) 不織布、フィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材と、

(ii) 金属コーティング層(MCL)と、

(iii) 透明コーティング層(TCL)と、

を含む金属化材料であって、前記MCLは前記基材と前記TCLとの間に直接又は間接的に位置し、

10

(a) 前記金属化材料は、水蒸気透過率(MVTR)が、ASTM E96Dによる測定で24時間当たり少なくとも約25 g/m²であり、(b) 前記TCLが、前記金属化材料の一番外側の層を画定し、前記基材が、前記金属化材料の二番目に外側の層を画定する

金属化材料。

【請求項2】

前記基材は、第1の不織布層及び第1のフィルム層を含む複合物を含む、請求項1に記載の金属化材料。

20

【請求項3】

前記複合物は、前記第1の不織布層の上に直接、溶融押し出しされた前記第1のフィルム層を含む、請求項2に記載の金属化材料。

【請求項4】

前記複合物は更に、第1の接着剤層を含み、前記第1の接着剤層は、前記第1の不織布層と前記第1のフィルム層との間に位置して、前記第1の不織布層と前記第1のフィルム層とを接着しており、前記第1の接着剤層は、坪量が約0.2~約5 g/smである、請求項2に記載の金属化材料。

30

【請求項5】前記第1のフィルム層は、(i) 単層微孔質フィルム又は単層モノリシックフィルムを含み、又は、(ii) 1つ以上の微孔質フィルム及び/又は1つ以上のモノリシックフィルムを含む多層フィルムを含む、請求項2に記載の金属化材料。【請求項6】前記MCLと前記基材との間に位置する保護コーティングを更に含む、請求項1に記載の金属化材料。【請求項7】第2の接着剤層を更に含み、前記第2の接着剤層は、前記保護コーティングと前記基材との間に位置していて、前記保護コーティングを前記基材に接着しており、例えば、前記第2の接着剤層で前記不織布に直接接着している、請求項6に記載の金属化材料。

40

【請求項8】前記MCLは、高反射率金属又は高反射率金属合金を含む、請求項1に記載の金属化材料。【請求項9】前記金属化材料は、導電率が約5.0 x 10⁻¹¹ S/m未満である、請求項1に記載の金属化材料。【請求項10】(i) 請求項1に記載の金属化材料と、(ii) 前記TCLに直接隣接して位置するキャリア層と、前記キャリア層と前記TCL

50

との間の第1の接着強度と、前記TCLと前記MCLとの間の第2の接着強度と、を含み、前記第2の接着強度は前記第1の接着強度より高い、
剥離可能な金属化材料。

【請求項11】

前記キャリア層は、平均厚さが約25～約100ミクロンであり、例えば、少なくとも約25、30、40、及び50ミクロンのいずれかであり、且つ/又は、最大で約100、90、80、70、60、及び50ミクロンのいずれかである、請求項10に記載の剥離可能な金属化材料。

【請求項12】

剥離可能な金属化材料を製造する方法であって、

(i) 金属含有中間材料を用意又は形成するステップであって、前記金属含有中間材料は、(a) キャリア層と、(b) 前記キャリア層に直接隣接して位置する透明コーティング層(TCL)と、(c) 前記TCLに直接隣接して位置する金属コーティング層(MCL)と、(d) 任意選択の、前記MCLに直接又は間接的に隣接する保護コーティングと、を含み、前記MCLは前記保護コーティングと前記TCLとの間に位置する、前記金属含有中間材料を用意又は形成する前記ステップと、

(ii) 少なくとも1つの不織布、少なくとも1つのフィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材を用意又は形成するステップと、

(iii) 前記金属含有中間材料を前記基材に接着して、前記剥離可能な金属化材料を用意するステップと、を含み、

前記キャリア層の除去の際、(a) 前記金属化材料は、水蒸気透過率(MVTR)が、ASTM E96Dによる測定で24時間当たり少なくとも約25 g/m²であり、(b) 前記TCLが、前記金属化材料の一番外側の層を画定し、前記基材が、前記金属化材料の二番目に外側の層を画定する、

方法。

【請求項13】

前記金属含有中間材料を形成する前記ステップは、(a) キャリア層を用意又は形成するステップと、(b) 前記キャリア層に透明コーティング層(TCL)を直接堆積させるステップと、(c) 前記TCLに金属コーティング層(MCL)を直接堆積させるステップと、(d) 任意選択で、前記MCLに保護コーティングを直接又は間接的に堆積させるステップと、を含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

金属化材料を製造する方法であって、

(i) 請求項10のいずれか一項に記載の剥離可能な金属化材料を用意するステップと、

(ii) 前記キャリア層を除去して、金属化材料を用意するステップと

を含む方法。

【請求項15】

前記キャリア層を除去する前記ステップは層間剥離プロセスを含み、前記キャリア層は前記TCLから分離され、前記TCLは、前記金属化材料の一番外側の層を画定する、請求項14に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0148

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0148】

本発明に対するこれら及び他の修正及び変形は、当業者であれば、本発明の趣旨及び範囲(これは添付の特許請求項において、より具体的に記載されている)から逸脱することなく実施されよう。更に、当然のこととして、様々な実施形態の態様は、全体又は一部が互換可能である。更に、当業者であれば理解されるように、上述の説明は、あくまで例示

10

20

30

40

50

であり、本発明を限定することを意図するものではなく、そのような添付の特許請求項において更に説明される。従って、添付の特許請求項の趣旨及び範囲は、本明細書に含まれている形態の例示的説明に限定されるべきではない。

〔付記 1〕

(i) 不織布、フィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材と、
(i i) 金属コーティング層 (M C L) と、
(i i i) 透明コーティング層 (T C L) と、
を含む金属化材料であって、前記 M C L は前記基材と前記 T C L との間に直接又は間接的に位置する、金属化材料。

〔付記 2〕

前記基材は、第 1 の不織布層及び第 1 のフィルム層を含む複合物を含む、付記 1 に記載の金属化材料。

〔付記 3〕

前記複合物は、前記第 1 の不織布層の上に直接、溶融押し出しされた前記第 1 のフィルム層を含む、付記 2 に記載の金属化材料。

〔付記 4〕

前記複合物は更に、第 1 の接着剤層を含み、前記第 1 の接着剤層は、前記第 1 の不織布層と前記第 1 のフィルム層との間に位置して、前記第 1 の不織布層と前記第 1 のフィルム層とを接着しており、前記第 1 の接着剤層は、坪量が約 0 . 2 ~ 約 5 g s m であり、例えば、少なくとも約 0 . 2 5、0 . 5、0 . 7 5、1、1 . 5、2、及び 2 . 5 g s m のいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 5、4、3、及び 2 . 5 g s m のいずれかである、付記 2 に記載の金属化材料。

〔付記 5〕

前記第 1 の不織布層は、1 つ以上のスパンボンド層、1 つ以上のメルトブローン層、1 つ以上のニードルパンチ層、1 つ以上の水流交絡層、1 つ以上のカード層、1 つ以上のサブミクロン層、又はこれらの任意の組み合わせを含む、付記 2 ~ 4 のいずれか一項に記載の金属化材料。

〔付記 6〕

前記第 1 のフィルム層は、単層微孔質フィルム又は単層モノリシックフィルムを含む、付記 2 に記載の金属化材料。

〔付記 7〕

前記第 1 のフィルム層は、1 つ以上の微孔質フィルム及び / 又は 1 つ以上のモノリシックフィルムを含む多層フィルムを含む、付記 2 に記載の金属化材料。

〔付記 8〕

前記 M C L と前記基材との間に位置する保護コーティングを更に含む、付記 1 に記載の金属化材料。

〔付記 9〕

第 2 の接着剤層を更に含み、前記第 2 の接着剤層は、前記保護コーティングと前記基材との間に位置していて、前記保護コーティングを前記基材に接着しており、例えば、前記第 2 の接着剤層で前記不織布に直接接着している、付記 8 に記載の金属化材料。

〔付記 1 0〕

前記 M C L は、高反射率金属又は高反射率金属合金を含む、付記 1 に記載の金属化材料。

〔付記 1 1〕

前記高反射率金属又は前記高反射率金属合金は、アルミニウム又はその合金、金又はその合金、銅又はその合金、銀又はその合金、又はこれらの任意の組み合わせを含む、付記 1 0 に記載の金属化材料。

〔付記 1 2〕

前記金属化材料は、導電率が約 $5 . 0 \times 1 0^{-11}$ S / m 未満である、付記 1 に記載の金属化材料。

〔付記 1 3〕

10

20

30

40

50

(i) 付記 1 に記載の金属化材料と、

(i i) 前記 T C L に直接隣接して位置するキャリア層と、

を含む、剥離可能な金属化材料。

〔付記 1 4〕

前記キャリア層は、平均厚さが約 2 5 ~ 約 1 0 0 ミクロンであり、例えば、少なくとも約 2 5、3 0、4 0、及び 5 0 ミクロンのいずれかであり、且つ / 又は、最大で約 1 0 0、9 0、8 0、7 0、6 0、及び 5 0 ミクロンのいずれかである、付記 1 3 に記載の剥離可能な金属化材料。

〔付記 1 5〕

前記キャリア層は、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、熱可塑性ポリウレタン、紙、又はこれらの任意の組み合わせを含む、付記 1 3 に記載の剥離可能な金属化材料。

〔付記 1 6〕

前記キャリア層と前記 T C L との間に第 1 の接着強度を更に含み、前記 T C L と前記 M C L との間に第 2 の接着強度を更に含み、前記第 2 の接着強度は前記第 1 の接着強度より高い、付記 1 3 に記載の剥離可能な金属化材料。

〔付記 1 7〕

剥離可能な金属化材料を製造する方法であって、

(i) 金属含有中間材料を用意又は形成するステップであって、前記金属含有中間材料は、(a) キャリア層と、(b) 前記キャリア層に直接隣接して位置する透明コーティング層 (T C L) と、(c) 前記 T C L に直接隣接して位置する金属コーティング層 (M C L) と、(d) 任意選択の、前記 M C L に直接又は間接的に隣接する保護コーティングと、を含み、前記 M C L は前記保護コーティングと前記 T C L との間に位置する、前記金属含有中間材料を用意又は形成する前記ステップと、

(i i) 少なくとも 1 つの不織布、少なくとも 1 つのフィルム、又はこれらの組み合わせを含む基材を用意又は形成するステップと、

(i i i) 前記金属含有中間材料を前記基材に接着して、前記剥離可能な金属化材料を用意するステップと、

を含む方法。

〔付記 1 8〕

前記金属含有中間材料を形成する前記ステップは、(a) キャリア層を用意又は形成するステップと、(b) 前記キャリア層に透明コーティング層 (T C L) を直接堆積させるステップと、(c) 前記 T C L に金属コーティング層 (M C L) を直接堆積させるステップと、(d) 任意選択で、前記 M C L に保護コーティングを直接又は間接的に堆積させるステップと、を含む、付記 1 7 に記載の方法。

〔付記 1 9〕

金属化材料を製造する方法であって、

(i) 付記 1 3 のいずれか一項に記載の剥離可能な金属化材料を用意するステップと、

(i i) 前記キャリア層を除去して、金属化材料を用意するステップと

を含む方法。

〔付記 2 0〕

前記キャリア層を除去する前記ステップは層間剥離プロセスを含み、前記キャリア層は前記 T C L から分離され、前記 T C L は、前記金属化材料の一番外側の層を画定する、付記 1 9 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【 國際調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2021/119075
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B32B 27/00(2006.01)i; B32B 15/18(2006.01)i; B32B 7/06(2006.01)i; B32B 7/12(2006.01)i; B32B 37/12(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) B32B 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) CNABS, CNKI, DWPI: nonwoven fabrics, film?, metal+, aluminium, Al, coating, layer, bond+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0038878 A1 (LEER KONINKLIJKE EMBALLAGE) 04 November 1981 (1981-11-04) description, page 3, line30 to page 6, line 15, page 7, lines 28-32 and page 8, lines 14-20	1-20
X	WO 2007098016 A1 (DU PONTet al.) 30 August 2007 (2007-08-30) description, page 2, lines 1-15, 20-29, page 3, line 28 to page 4, line 2	1-20
A	GB 1504814 A (AVERY INTERNATIONAL CORP) 22 March 1978 (1978-03-22) the whole document	1-20
A	JP 2009255294 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 05 November 2009 (2009-11-05) the whole document	1-20
A	CN 202439296 U (Beijing Kangde Xin Composite Material Co., Ltd.) 19 September 2012 (2012-09-19) the whole document	1-20
<input 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 "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 27 May 2022		Date of mailing of the international search report 06 June 2022
Name and mailing address of the ISA/CN National Intellectual Property Administration, PRC 6, Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing 100088, China		Authorized officer ZHAO, Yan
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No. (86-10)62084985

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/119075

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	0038878	A1	04 November 1981	None			
WO	2007098016	A1	30 August 2007	JP	2009527386	A	30 July 2009
				US	2007196610	A1	23 August 2007
				CN	101426873	A	06 May 2009
				EP	1994109	A1	26 November 2008
GB	1504814	A	22 March 1978	FR	2318028	A1	11 February 1977
				DE	2626740	A1	03 February 1977
				NL	7605215	A	18 January 1977
				US	4101698	A	18 July 1978
				BE	842162	A	24 November 1976
				SE	7607950	L	15 January 1977
JP	2009255294	A	05 November 2009	None			
CN	202439296	U	19 September 2012	None			

10

20

30

40

50

フロントページの続き

G,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,
GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,
MA,MD,ME,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
スーホン ロード , ナンバー 2 1

(72)発明者 ジン , ヤンジ
中華人民共和国 2 1 5 1 2 6 チャンスー プロビンス スージョウ インダストリアル パーク ス
ージョウ , イースト スーホン ロード , ナンバー 2 1

(72)発明者 ファン , ミンラン
中華人民共和国 2 1 5 1 2 6 チャンスー プロビンス スージョウ インダストリアル パーク ス
ージョウ , イースト スーホン ロード , ナンバー 2 1

F ターム (参考) 4F100 AB00 AB00C AB10 AB10C AB31 AB31C AK01 AK01B AK01E AK04
AK04E AK07 AK07E AK15 AK15E AK41 AK41E AK51 AK51E AR00D AT00B
BA04 BA05 BA07 DG10 DG10E DG15 DG15A DJ00B EH17 EH17B EH46
EH46C EH46D GB66 GB72 JD04 JG01 JG01C JK02 JK08 JL11 JL11E
JL14 JL14E JN01 JN01D JN06 JN06C