

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6411635号
(P6411635)

(45) 発行日 平成30年10月24日 (2018. 10. 24)

(24) 登録日 平成30年10月5日 (2018.10.5)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 6 1 F 13/49 3 1 2 Z
A 6 1 F 13/496 (2006.01)	A 6 1 F 13/49 4 1 3
A 6 1 F 13/514 (2006.01)	A 6 1 F 13/496
	A 6 1 F 13/514 4 0 0

請求項の数 10 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-508548 (P2017-508548)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成27年2月4日 (2015. 2. 4)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(65) 公表番号	特表2017-529135 (P2017-529135A)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ ー, ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(43) 公表日	平成29年10月5日 (2017. 10. 5)	(74) 代理人	100091982
(86) 国際出願番号	PCT/CN2015/072196		弁理士 永井 浩之
(87) 国際公開番号	W02016/029658	(74) 代理人	100091487
(87) 国際公開日	平成28年3月3日 (2016. 3. 3)		弁理士 中村 行孝
審査請求日	平成29年2月14日 (2017. 2. 14)	(74) 代理人	100082991
(31) 優先権主張番号	PCT/CN2014/085249		弁理士 佐藤 泰和
(32) 優先日	平成26年8月27日 (2014. 8. 27)	(74) 代理人	100105153
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		弁理士 朝倉 悟

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アートワークを有する着用可能物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向及び横方向に連続した着用可能物品であって、最も衣類に面する側の外側カバー層及び前記外側カバー層の肌に面する表面に取り付けられたバックシートを備える本体と、前側ベルト及び後側ベルトを備える環状弾性ベルトと、を備え、

前記前側ベルトは、前側中央パネルを有し、及び、前記後側ベルトは、後側中央パネルを有し、

前記前側ベルトの中心が前記本体の前側腰部パネルに接合され、前記後側ベルトの中心が前記本体の後側腰部パネルに接合され、前記前側ベルト及び前記後側ベルトがそれぞれ、前記本体が重ならない左側部パネル及び右側部パネルを有し、前記前側ベルトの横方向縁部と前記後側ベルトの横方向縁部とが縫い目で接合されて、腰部開口部及び2個の脚部開口部を形成し、前記本体が前記前側ベルトにも前記後側ベルトにも接合されていない股部パネルを有し、

各前側ベルト及び後側ベルトが、横方向に連続した近位縁部及び遠位縁部を有し、前記近位縁部は前記遠位縁部よりも前記物品の長手方向中心に対して近くに位置し、前記前側ベルト及び前記後側ベルトのそれぞれが内側シート及び外側シートを備え、前記バックシートが、

前記物品の前記衣類に面する側から観察可能な主アートワークであって、前記前側ベルト及び前記後側ベルトの少なくとも一方の前記中央パネルの前記近位縁部の近くに存在し、前記前側中央パネル及び前記後側中央パネルの少なくとも一方から前記股部パネル内に

延在する主アートワークを提供するための印刷を有し、

前記主アートワークが、前記中央パネル上に表示されたベルト領域アートワークと、前記股部パネル上に表示された股部領域アートワークと、を含み、

前記外側カバー層の不透明度がL1である場合に、前記バックシートの前記衣類に面する側に重ねられる前記中央パネル内のすべての材料の不透明度がL3であり、 $L3 - L1 = Lg$ である場合に、Lgが28%未満であり、

前記外側シートと前記内側シートとを合わせた不透明度がL2である場合に、L1がL2よりも大きく、

前記外側カバー層は、前記主アートワークを覆っている、物品。

【請求項2】

Lgが25%未満である、請求項1に記載の物品。

【請求項3】

Lgが22%未満である、請求項1に記載の物品。

【請求項4】

L1が30～60%である、請求項1～3のいずれか一項に記載の物品。

【請求項5】

前記外側カバー層が、最大で5%の二酸化チタンを含むポリマー樹脂で作製された不織布材料である、請求項4に記載の物品。

【請求項6】

前記主アートワークが、分離可能なグラフィック要素である前記ベルト領域アートワーク及び前記股部領域アートワークを含む、請求項1～5のいずれか一項に記載の物品。

【請求項7】

前記ベルト領域アートワークと前記股部領域アートワークとを含む前記主アートワークが、前記近位縁部と重なる、請求項1～5のいずれか一項に記載の物品。

【請求項8】

前記ベルト領域アートワークが、前記股部領域アートワークの色の明度よりも高い色の明度を有する、請求項7に記載の物品。

【請求項9】

前記主アートワークが、前記長手方向における色の明度又は色の強度のグラデーションで与えられている、請求項7に記載の物品。

【請求項10】

前記内側シート及び前記外側シートが、それらの間に挟まれた、横方向に延びる複数の弾性ストランドを有し、前記弾性ストランドの弾性が、前記ベルト領域アートワークが表示された領域において除去されている、請求項1～9のいずれか一項に記載の物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、弾性ベルト及び本体の両方にアートワークを有する着用可能物品に関する。

【背景技術】

【0002】

乳幼児及び失禁症状を有するその他の個人は、尿及びその他の身体排出物を受容及び収容するおむつなどの吸収性物品を着用する。プルオン型の吸収性物品、又はパンツ型の吸収性物品は、着用者の脚を脚部開口部に挿入し、当該物品を下部胴体周囲の位置まで上方にすべらせて着用されるものである。パンツ型の吸収性物品は、歩くことができ、多くの場合トイレの訓練中である小児用として、また、動きがより活発となるため、テープで留めるタイプの吸収性物品をつけさせることが難しくなりがちな幼児用として広く普及している。吸収性物品には、物品を着用者及び/又は介護者にとって魅力的なものとするための印刷されたアートワークが設けられる。特に小児にとって、物品上の魅力的なアートワークは有益な発達効果をもたらすことができる。魅力的なアートワークとは、下着の外観の印象を与え、明確な色及び形状を有し、又は目立つ大きさの文字及び物体を示すものと

10

20

30

40

50

することができる。更に、魅力的なアートワークは、着用者又は介護者に高い品質の印象を与えることができる。

【0003】

着用者の股部領域を覆う本体と、腰部開口部及び脚部開口部を画定する別個の弾性ベルトとを有する、パンツ型の吸収性物品は、国際公開第2006/17718A号に記載されるように、当該技術分野では周知である。そのようなパンツ型の吸収性物品は、ベルト型パンツと呼ぶことができる。これに対して、パンツ型の吸収性物品の中には、吸収性本体の外側カバーが、物品の、衣類に面する表面全体を完全に覆うように構成されているものもある。そのようなパンツ型の着用可能物品は、一体型パンツと呼ぶことができる。一体型パンツと比べると、ベルト型パンツは、物品の特定の領域における材料の層の数が少ないために、通気性が良く、また経済的に製造できるという点で有利であり得る。その一方で、ベルト型パンツは、本体と弾性ベルトとの間の構造的な違いのために、一体的な外観を与える印刷されたアートワークを提供するうえで不利となり得る。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】国際公開第2006/17718A号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

20

上記の点を鑑み、魅力的なアートワークを有する着用可能物品が求められている。また、フィット性、耐久性、着用時の快適性、たるみの防止、及び漏れの防止など、吸収性物品としての性能を損なうことなく、かかる着用可能物品を提供することも求められている。更に、そのような着用可能物品を経済的に提供することも求められている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、長手方向及び横方向に連続した着用可能物品であって、最も衣類に面する側の外側カバー層及び前記外側カバー層の肌面に面する表面に取り付けられたバックシートを備える本体と、前側ベルト及び後側ベルトを備える環状弾性ベルトと、を備え、

前記前側ベルトの中心が前記本体の前側腰部パネルに接合され、前記後側ベルトの中心が前記本体の後側腰部パネルに接合され、前記前側ベルト及び前記後側ベルトがそれぞれ、前記本体が重ならない左側部パネル及び右側部パネルを有し、前記前側ベルトの横方向縁部と前記後側ベルトの横方向縁部とが縫い目で接合されて、腰部開口部及び2個の脚部開口部を形成し、前記本体が前記前側ベルトにも前記後側ベルトにも接合されていない股部パネルを有し、

30

各前側ベルト及び後側ベルトが、横方向に連続した近位縁部及び遠位縁部を有し、前記近位縁部は前記遠位縁部よりも前記物品の長手方向中心に対して近くに位置し、前記前側ベルト及び前記後側ベルトのそれぞれが内側シート及び外側シートを備え、前記バックシートが、

前記物品の前記衣類に面する側から観察可能な主アートワークであって、前記前側ベルト及び前記後側ベルトの少なくとも一方の前記中央パネルの前記近位縁部の近くに存在し、前記中央パネル及び前記後側中央パネルの少なくとも一方から前記股部パネル内に延在する主アートワークを提供するための印刷を有し、

40

前記主アートワークが、前記中央パネル上に表示されたベルト領域アートワークと、前記股部パネル上に表示された股部領域アートワークと、を含み、

前記外側カバー層の不透明度がL1である場合に、前記バックシートの前記衣類に面する側に重ねられる前記中央パネル内のすべての材料の不透明度がL3であり、 $L3 - L1 = Lg$ である場合に、Lgが28%未満である、物品を対象とするものである。

【図面の簡単な説明】

【0007】

50

本明細書の末尾には、本発明を構成するものと見なされる主題を具体的に特定しかつ個別に特許請求する特許請求の範囲が添付されているが、本発明は、実質的に同様の要素が同様の符合を用いて示されている添付の図面と以下の説明文を併せ読むことでより良く理解されるものと考えられる。

【図1】本発明の着用可能物品の一実施形態の斜視図である。

【図2】本発明の着用可能物品の一実施形態の、縫い目の接合が解除され平たく伸ばした状態で衣類に面する表面を見せている、概略平面図である。

【図3】前側領域内の長手方向中心線に沿った図2の断面図である。

【図4】本発明の着用可能物品の一実施形態の斜視図である。

【0008】

用語の定義

本明細書で使用する時、以下の用語は下記で指定される意味を有するものとする。

「着用可能物品」は、パンツ、テープ止めするおむつ、失禁者用ブリーフ、女性の生理用衣類等の形態であり得る、着用物品を指す。「着用可能物品」は、尿、大便、経血のような、身体から排出される様々な排出物を吸収し収容するようにも構成されている場合がある。「着用可能物品」は、国際公開第2011/087503A号に開示されるもののような、吸収及び収容機能を提供するための分離可能な使い捨ての吸収性インサートと接合されるように適合され得る外側カバーとして機能し得る。

【0009】

「パンツ」は、予め形成された腰部開口部及び脚部開口部を有する使い捨て吸収性物品を指す。パンツは、着用者の両脚を脚部開口部に入れ、パンツを滑らせて、着用者の胴体下部の周りの位置に至らせることにより身に付けることができる。パンツは、通常、「閉じられたおむつ」、「予め締結されたおむつ」、「プルオンおむつ」、「トレーニングパンツ」、及び「おむつパンツ」とも呼ばれる。

【0010】

「長手方向の」とは、物品の1つの腰部縁部から対向する腰部縁部にほぼ垂直に延び、物品の最大直線寸法に概ね平行に延びる方向を指す。

【0011】

「横方向の」とは、長手方向と垂直な方向を指す。

【0012】

「身体に面する」及び「衣類に面する」とは、それぞれ、要素若しくは要素の面、又は要素の群の相対位置を指す。「身体に面する」とは、要素又は面が他の要素又は面より、着用時に着用者により近いことを意味する。「衣類に面する」とは、要素又は面が他の要素又は面より、着用時に着用者からより遠く離れていることを意味する（すなわち、要素又は面が、使い捨て吸収性物品の上に着用され得る着用者の衣類に近接する）。

【0013】

「配置される」とは、要素がある特定の場所又は位置に設けられていることを指す。

【0014】

「接合される」とは、要素が直接的に他の要素に取り付けられることによって、要素が直接別の要素に固定される形態、及び要素が中間部材に取り付けられ、その中間部材が次に他の要素に取り付けられることによって、要素が別の要素に間接的に固定される形態を指す。

【0015】

「フィルム」とは、材料の長さ及び幅が材料の厚さを大きく上回るシート状材料を指す。通常、フィルムは約0.5mm以下の厚さを有する。

【0016】

「透水性」及び「不透水性」は、使い捨て吸収性物品の意図された使用に関連する材料の浸透性を指す。具体的には、用語「透水性」は、液体の水、尿又は合成尿が強制圧力がない状態でその厚さを通過できる孔、開口部及び/又は相互に接続された空隙を有する層又は層構造体を指す。逆に、用語「不透水性」は、液体の水、尿又は合成尿が強制圧力（

10

20

30

40

50

重力等の自然の力とは別に)がない状態でその厚さを通過できない層又は層構造体を指す。この定義により不透水性の層又は層状構造体は、水蒸気に対して透過性であり得る、すなわち、「蒸気透過性」であり得る。

【0017】

「延伸性」及び「延伸可能な」とは、弛緩状態の構成要素の幅又は長さを伸ばす又は増大させることができることを意味する。

【0018】

「伸縮性」又は「弾性のある」は、構成要素が弾性材から作製された少なくとも一部を含むことを意味する。

【0019】

「伸長性材料」、「延伸性材料」、又は「伸縮性材料」は互換的に使用され、付勢力を加えると、破裂又は破断することなく、EDANA法20.2-89で測定して弛緩した元の長さの少なくとも約110%の伸長した長さまで延伸でき(すなわち、元の長さよりも10%長く延伸でき)、加えた力を除くと、完全に破裂又は破断することなく、その伸びの約20%未満というわずかな回復を示す材料を指す。かかる伸長可能な材料が、加えた力を除いた際に、その伸長した長さの少なくとも40%を回復する場合、その伸長可能な材料は「弾性的」すなわち「エラストマー的」と考えられる。例えば、100mmの初期長さを有する弾性材料は、少なくとも150mmまで延伸することができ、力を除くと少なくとも130mmの長さまで縮む(すなわち、40%の回復を示す)。加えた力を除いた際に、材料がその伸長した分の長さの40%未満しか回復しない場合、その伸

10

20

【発明を実施するための形態】

【0020】

図1は、本発明の着用可能物品20の一実施形態の斜視図であり、図2は、縫い目の接合が解除され、平らに伸ばされた状態で、衣類に面する表面が見えるようにした、同じ物品の概略平面図である。着用可能物品20は、長手方向の軸線としても機能する長手方向の中心線L1を有し、横方向の軸線としても機能する横方向中心線T1を有している。着用可能物品20は、肌に面する表面、衣類に面する表面、前側領域26、後側領域28、股部領域30、及び縫い目32を有し、縫い目32は、前側領域26と後側領域28とを接合して、2つの脚部開口部、及び腰部開口部を形成する。着用可能物品20は、着用者の股部領域を覆う本体38、前側ベルト84及び後側ベルト86(以後、「前側及び後側ベルト」と呼ぶ場合がある)を備え、前側ベルト84及び後側ベルト86は、横方向に延びて腰部開口部を画定する環状弾性ベルト40(以後、「腰ベルト」と呼ぶ場合がある)を形成する。前側ベルト84及び後側ベルト86、並びに本体38は、共に脚部開口部を画定する。

30

【0021】

次に図3を参照すると、本体38は、不透水性バックシート60及びバックシート60の衣類に面する側を覆うための外側カバー層42を備える。外側カバー層42は不織布シートであってよい。本体38は、本体38上に配置された身体排出物を吸収し収容するための吸収性コア62を収容し得る。図2に示される実施形態では、本体38はほぼ長方形の形状であり、左右の長手方向に延びる側縁部48(以下、「側縁部」と呼ぶことがある)、並びに前側及び後側の、横方向に延びる末端縁部50(以下、「末端縁部」と呼ぶことがある)を有する。また、本体38は、着用可能物品20の前側領域26に位置する前側腰部パネル52、後側領域28に位置する後側腰部パネル54、及び股部領域30において前側腰部パネル52と後側腰部パネル54との間にある股部パネル56を有する。前側ベルト84の中心部は、本体38の前側腰部パネル52に接合され、後側ベルト86の中心部は、本体38の後側腰部パネル54に接合され、前側ベルト84及び後側ベルト8

40

50

6はそれぞれ、本体38が重ならない左側部パネル及び右側部パネル82を有する。本体は、前側ベルト84にも後側ベルト86にも接合されていない股部パネル56を有する。

【0022】

図1及び2を参照すると、前側ベルト84及び後側ベルト86によって形成された環状ベルト40は、フィット力を動的に作り出し、着用中に動的に発生した力を分散させるように機能する。以後、本明細書において、用語「近位」は、物品の長手方向中心部に対して、また本体38の股部パネル56に対して、「遠位」部分の位置よりも近い「近位」部分の位置を示すのに使用される。したがって、近位縁部90は、本体38の股部パネル56に対して、遠位縁部88よりも近くに位置している。前側ベルト84及び後側ベルト86は、両側縁部89においてのみ、縫い目32で互いに接合されることができ、それにより、腰部開口部及び2つの脚部開口部を有する着用可能物品を形成する。各脚部開口部は、前側ベルト84、後側ベルト86、及び本体38からの弾力性の組み合わせにより、脚部開口部の周囲に弾力性を持たせることができる。前側脚部開口部領域120は、前側ベルト84の左側部パネル及び右側部パネル82の近位縁部90に沿った脚部開口部に隣接して配置される。

10

【0023】

前側ベルト84及び後側ベルト86は、股部領域30において互いに不連続となっている。かかる実施形態では、物品の着用者に面する表面又は衣類に面する表面の全体を覆う材料はない。前側中央パネル80は、本体38の前側腰部パネル52と部分的に重なり合っておりよい。後側中央パネル80は、本体38の後側腰部パネル54と部分的に重なり合っておりよい。しかしながら、両中央パネル80は、本体38の股部パネル56内へと伸びなくてもよく、また股部パネル56内に配置されなくてもよい。図2に示される実施形態では、両中央パネル80はそれぞれ、前側腰部パネル52及び後側腰部パネル54と部分的に重なり合い、また前側腰部パネル52及び後側腰部パネル54に接合される。

20

【0024】

図2及び図3を参照すると、前側ベルト84及び後側ベルト86はそれぞれ、内側シート94、外側シート92（以後、まとめて「ベルトシート」と呼ぶこともある）を含み、ベルト40に弾力性を付与するよう構成されている。前側ベルト84及び後側ベルト86のそれぞれは、単一の弾性パネル、複数の弾性パネル、又は内側シート94及び外側シート92の間に挟まれた複数のベルト状弾性体96を有する積層体として作製することができる。一実施形態においては、ベルト弾性体96は横方向に延在して前側ベルト84と後側ベルト86とが接合された際に環状弾性ベルト40を提供する。一実施形態においては、弾性体96のうちの少なくともいくつかは、横方向に互いにほぼ平行に延伸している。一実施形態においては、弾性体96のすべてが、横方向に実質的に互いに平行に延伸している。かかる物品は経済的に製造することができる。

30

【0025】

一実施形態においては、伸ばされた状態での後側ベルト86の横方向幅LWは、同じ条件の前側ベルト84の横方向幅と同じであり得る。かかる物品は経済的に製造することができる。

【0026】

一実施形態においては、後側ベルト86の、後側遠位縁部88と後側近位縁部90との間の長手方向の長さLBは、後側ベルト86の幅LW全体にわたって、前側ベルト84の、前側遠位縁部88と前側近位縁部90との間の長手方向の長さLFにほぼ等しい長さであり得る。そのような実施形態においては、縫い目32が前側ベルト84及び後側ベルト86の等しい長さの側縁部89を閉じて、物品を形成している。かかる物品は経済的に製造することができる。

40

【0027】

一実施形態においては、後側ベルト86の、後側遠位縁部88と後側近位縁部90との間の長手方向の長さLBは、後側ベルト86の横方向の幅LW全体にわたって、前側ベルト84の、前側遠位縁部88と前側近位縁部90との間の長手方向の長さLFよりも長く

50

なっている（図１及び２）。そのような実施形態においては、着用可能物品が、腰部開口部及び脚部開口部を形成するように組み立てられる際に、着用可能物品２０が横方向中心線Ｔ１に沿って、前側遠位縁部８８が後側遠位縁部８８と整列するように折り畳まれる。前側側縁部８９もまた、後側側縁部８９の一部と整列する。次に、前側ベルト８４と後側ベルト８６とが前側縁部及び後側側縁部８９で、縫い目３２により接合される。しかしながら、前側近位縁部及び後側近位縁部９０は、互いに整列しなくてもよい。後側近位縁部９０は、後側側部パネル８２の近位部分が前側近位縁部９０を超えて本体３８の股部パネル５６に向かって延びるように、長手方向において、横方向中心線Ｔ１に対して前側近位縁部９０よりも近くに配置されてよい。後側側部パネル８２の近位部分の側縁部は、どこにも接合されず、付着されなくてよい。このようにして、後側側部パネル８２の近位部分

10

【００２８】

図３を参照すると、一実施形態において、遠位縁部８８に向かう前側ベルト又は後側ベルトの外側シート９２は、長手方向に内側シート９４のサイズよりも長くてもよく、外側シート９２の端部フラップは、腰部開口部において内側シート９４の遠位端の上に折り畳まれて、腰部端部領域を形成してよい。前側ベルト８４及び後側ベルト８６は、ベルト４０の通気性及び柔軟性のために低厚不織布材料で提供されてよい。

【００２９】

図１～４を参照すると、本発明の着用可能物品２０は、物品の衣類に面する側から見える主アートワーク１５０を備えている。主アートワーク１５０は、前側ベルト８４及び後側ベルト８６の少なくとも一方の中央パネル８０の近位縁部９０付近に存在しており、前側中央パネル及び後側中央パネル８０の少なくとも一方から股部パネル５６内に延びている。主アートワーク１５０は、物品が表面上に平らに置かれるか、かつ／又は物品が着用された際に、着用可能物品２０の、前側又は後側の少なくとも一方から最も容易に観察できる領域に表示することができる。前側ベルト８４及び後側ベルト８６の前側中央パネル及び後側中央パネル８０の少なくとも一方は、物品の衣類に面する側から観察できるベルト領域アートワーク１５４を備えている。本体３８の股部パネル５６は、物品の衣類に面する側から観察できる股部領域アートワーク１５２を備えている。主アートワーク１５０は、互いの付近に配置される分離可能なグラフィック要素であるベルト領域アートワーク１５４と股部領域アートワーク１５２とから作製することができる。かかる実施形態において、ベルト領域アートワーク１５４及び股部領域アートワーク１５２は、これらに限定されるものではないが、似た物体、似た色、時系列的に変化する物体などの、互いに対する特定の関係を有することができる。主アートワーク１５０は、前側ベルト又は後側ベルトの近位縁部９０と重なり合った、ベルト領域アートワーク１５４の一部と、股部領域アートワーク１５２の一部と、を備える複合アートワーク又はグラフィック要素でもよい。互いの付近に表示されるか又は近位縁部９０と重なり合うベルト領域アートワーク１５４及び股部領域アートワーク１５２は、まとめて主アートワーク１５０として定義される。物品は、前側主アートワーク１５０及び後側主アートワーク１５０のうちの一方又は両方を有することができる。一実施形態では、物品の衣類に面する側から観察できる前側主アートワーク及び後側主アートワーク１５０が表示されてもよい。

20

30

40

【００３０】

図３及び４を参照すると、上述のアートワークは、本体３８のバックシート６０の衣類に面する側に印刷物として設けられている。バックシート６０は、プラスチックフィルムなどの不透水性材料で作製されている。したがって、主アートワーク１５０は、アートワークがどこに表示されているかに応じて異なる数の材料層を通して観察される。股部領域アートワーク１５２は、少なくとも外側カバー層４２を通して観察される。ベルト領域アートワーク１５４は、少なくとも外側カバー層４２とベルト４０の内側シート９２及び外側シート９４との組み合わせを通して観察される。バックシート６０の印刷表面と物品の衣類に面する表面との間に配置されるシートの層の数は異なるため、股部領域アートワーク１５２及びベルト領域アートワーク１５４は不透明度の異なる視認性を有することがで

50

きる。不透明度の差が大きい場合、股部領域アートワーク152とベルト領域アートワーク154との間で観察される外観にずれがあり、主アートワーク150の視覚的一体性が損なわれる。図4に示されるキリンは、近位縁部90と重なり合った、股部領域アートワーク152とベルト領域アートワーク154とを備える主アートワーク150の一例である。近位縁部90と重なり合ったこのような主アートワーク150に外観の隔たりが観察される場合、主アートワーク150が、股部領域アートワーク152とベルト領域アートワーク154との間で分断されて見えるおそれがある。このような主アートワーク150の分断された外観は魅力的でないか、又は低い品質の印象を与える可能性がある。

【0031】

本発明では、上述の外観のずれを防止し、主アートワーク150の視覚的一体性を高めるため、本体の外側カバー層42、ベルトの外側シート92、及びベルトの内側シート94の不透明度を調整することができる。シート材料の不透明度は、後述する「不透明度の測定」にしたがって測定される。本発明の物品は、 Lg が以下のように定義されるものとして、28%未満、又は25%未満、又は22%未満の Lg を有する。すなわち、

$$L3 - L1 = Lg$$

$L1$ ：外側カバー層42の不透明度

$L2$ ：外側シート92と内側シート94とを合わせた不透明度

$L3$ ：バックシート60の衣類に面する側に重ねられる中央パネル80内のすべての材料の不透明度

【0032】

すなわち、 $L3$ は、少なくとも、外側カバー層42、外側シート92と内側シート94とを合わせたもの、及びバックシート60の衣類に面する側に重ねられる中央パネル80に使用され得る他の任意の材料の不透明度である。一実施形態では、外側カバー層42、外側シート92、及び内側シート92以外に、バックシート60の衣類に面する側に重ねられる材料は他にはない。かかる実施形態では、 $L3$ は、外側カバー層42、外側シート92、及び内側シート94を合わせた不透明度である。

【0033】

Lg が28%よりも高い場合には、股部領域アートワーク152とベルト領域アートワーク154との間の外観のずれは顕著となり得る。 Lg が低いほど、股部領域アートワーク152とベルト領域アートワーク154との外観の差は目立ちにくくなる。この関係が満たされているかぎり、外側カバー層42、外側シート92、及び内側シート94に任意の材料を使用することができる。

【0034】

外側シート92及び内側シート94に適した材料の例としては、 $5 \sim 50 \text{ g/m}^2$ の不織布材料がある。ポリプロピレンなどの不織布ポリオレフィンが使用に好適であり得る。外側シート92と内側シート94とを合わせた不透明度($L2$)は、20~60%であってよい。

【0035】

外側カバー層42に適した材料の例としては、 $5 \sim 50 \text{ g/m}^2$ の不織布材料がある。パターン化された、キルティングされた、又はエンボス加工された材料が物品の柔らかさ又は高い品質の印象を与えるうえで有用であり得る。外側カバー層42の不透明度($L1$)は、30~60%又は40~60%であり得る。

【0036】

一実施形態では、外側カバー層42の不透明度($L1$)は、外側シート92と内側シート94とを合わせた不透明度($L2$)よりも高い。理論に束縛されずに言えば、 Lg を低くするために $L3$ をできるだけ低くするには、外側シート92と内側シート94とを合わせた不透明度($L2$)をできるだけ低くすることが直感的に望み得る。しかしながら、本発明者らは、直感に反して、外側カバー層42の不透明度($L1$)をより高くすることが、 Lg を低くすることに更に寄与することを期せずして発見したものである。すなわち、外側カバー層42の比較的高い不透明度($L1$)は、外側シート92と内側シート94と

10

20

30

40

50

を合わせた不透明度 (L 2) の影響を低減し、これにより、不透明度の低い外側カバー層 4 2 を使用する構成と比較して外側カバー層の不透明度 (L 1) との差が小さい L 3 が得られる。

【 0 0 3 7 】

外側カバー層 4 2 は、ポリマー樹脂に白色着色剤 / 不透明化剤を加え、これを紡糸して不織布材料を作製することによって不透明なものとして提供されることができ、様々な白色化剤 / 不透明化剤で十分ではあり得るが、二酸化チタン (TiO_2) が、その明度及び比較的高い屈折率のために、特に効果的であり得ると考えられる。繊維が形成されるポリマーに、通常は不織布の最大 5 . 0 重量%までの量で TiO_2 を添加することは、所望の結果を得るのに効果的であり得ると考えられる。白色化剤 / 不透明化剤によってもたらされる不透明度の増加は、不織布の視覚的に特徴のある柔らかい外観をもたらすのに役立つと考えられる。一部の用途では、不織布繊維に紡糸される 1 つ以上のポリマー樹脂に着色剤又は色調剤を添加することも望ましい場合がある。

10

【 0 0 3 8 】

また、円形かつ中実 (中空ではない) 形状以外、すなわち、三葉状若しくは多葉状断面、又は中空形状、又はこれらの組み合わせの断面形状を有する繊維を用いることにより、不透明度も増大できる。これらの非円形断面形状によって、かさばり及び圧縮弾性に関して利点をもたらすこともできる。

【 0 0 3 9 】

スパンボンド加工は、スパンレイド繊維の芯をカレンダー結合してそれらを固結してある程度まで一緒に結合して、布地様構造としてのウェブを生成し、例えば、引張強度といった、材料がその後の製造プロセス及び使用される最終製品において構造的な一体性及び寸法安定性を十分に維持し得るために望ましいものであり得る、機械的特性を高める工程を含む。カレンダー結合は、一对の回転カレンダーローラー間のニップに芯を通し、それによって繊維を圧縮及び固結して不織布ウェブを形成することによって達成され得る。ローラーの一方又は双方は、ニップにて圧縮される重なり合った繊維間の加熱、塑性変形、噛合、及び / 又は熱結合 / 融合を促進するために、加熱されてもよい。ローラーは、ニップにて所望の圧縮力 / 圧力を付与するように、制御可能な量の力によって一緒に付勢される結合機構の操作可能な構成要素を形成してもよい。いくつかのプロセスでは、超音波振動を繊維に伝送し、同様に繊維内に熱エネルギーを発生させて結合を強化するように、超音波エネルギー源が結合機構に含まれてもよい。

20

30

【 0 0 4 0 】

ローラーの一方又は双方は、結合突出部及び陥凹領域の結合パターンを上にも有するように機械加工、エッチング、彫刻された、ないしは別の方法で形成された周面を有してよく、その結果、ニップにおいて芯にかかる結合圧力が、結合突出部の結合表面に集中し、陥凹領域では低減又は実質的に除去される。結合表面は、結合表面形状を有する。結果として、ローラー上の結合突出部のパターン及び結合表面形状に対応する結合模様及び結合形状を有する、ウェブを形成する繊維間で型押された結合パターンが、不織布ウェブ上に形成される。一方のローラーが、滑らかでパターン化されていない円筒面を有することでアンビルローラーを構成し、他方のローラーに上述のパターンを形成して結合パターンローラーを構成してよく、このようなローラーの組み合わせによって結合パターンローラー上のパターンを反映したパターンがウェブ上に付与される。いくつかの例では、双方のローラーがパターンを有して形成されてよく、特定の例では、例えば、米国特許第 5 , 3 7 0 , 7 6 4 号に記載されるようなものなど、ウェブ上に組み合わせパターンを型押しするように組み合わせさせて作用する異なるパターンを有して形成されてよい。

40

【 0 0 4 1 】

S 字形、菱形、I 字形、及び V 字形などの結合突出部及び陥凹領域の繰り返しパターンを、結合ローラー上に形成してもよい。結合突出部の結合形状は、カレンダープロセスにおいて、ウェブ上に類似形状の結合模様を型押しする。S 字形と I 字形の繰り返しパターンは、前側ベルト 8 4 及び後側ベルト 8 6 のギャザーの視覚的一体性を与えるうえで効果

50

的であり得る。

【 0 0 4 2 】

ローラー上の結合突出部は、結合突出部の最も外側の（結合）表面におけるローラー半径と、陥凹領域におけるローラー半径と、の間の差として表すことができる高さを有する。高さについては、陥凹領域において、結合突出部を有するローラーと対向するローラーとの間に十分なすき間を依然としてもたらしつつも、所望の形状及びパターンを形成するために、機械加工又はエッチングによってローラー表面からの除去を必要とする材料の量を最小限にする目的で調節して、結合されない芯の領域（すなわち、陥凹領域）において、実質的に芯を圧縮せずにニップを通す通路を提供してよいが、これは最大のかさばり/キャリパーを目的とするからである。本明細書で想到される種類及び坪量のウェブでは、

10

0.3 mm ~ 1.0 mm の結合突出部高さ、より好ましくは、0.5 mm ~ 0.8 mm の結合突出部高さ、又は更には0.6 mm ~ 0.7 mm の結合突出部高さが望ましいものであり得る。結合突出部の結合表面は0.3 mm² ~ 10 mm² の平均面積を有し得る。結合突出部は通常、その高さを通る断面を見たときに、角度の付いた傾斜を有する側部を有する。

【 0 0 4 3 】

本明細書で想到される種類の不織布ウェブは、不織布ウェブの組成、坪量、結合パターン、並びに選択された装置及びプロセス変数に応じて、300 m / 分超、又は600 m / 分超、又は更に800 m / 分超、又はそれ以上のライン速度でカレンダー結合されてよい。かかる速度では、芯及びローラーの表面は周囲の空気を同伴し、それをニップへと移動させることが認識されよう。上述のような結合ローラーの表面特徴はこの効果を高める。同伴空気がニップに向かって運ばれると、ニップが近づくにつれてローラー間の空間が小さくなり、ニップの前面で空気圧が相対的に高く、上昇している区域が作り出されると考えられる。このような高圧下にある同伴空気の一部は、ローラー上の結合パターンの陥凹領域内、及びニップを通過する繊維の間隙内で、ニップに付勢され、更にニップに圧縮される。不織布ウェブがニップから出ると、繊維内に取り込まれ、共にニップを通過する圧縮された空気は、出口側で相対的に低圧の区域に遭遇し、その結果、ニップから障害がないすべての方向へ離れるように加速すると考えられる。したがって、カレンダー結合プロセスにおける芯の移動及びカレンダーローラーの回転の結果、芯及びウェブの内部及び付近で、顕著な空気同伴、空気圧縮、及び比較的高速度の複雑な空気流が生じると考えられる。

20

30

【 0 0 4 4 】

結合突出部を含む結合ローラーの表面特徴は、この空気流に影響すると考えられる。特にニップにおいて、結合突出部の形状は空気流の障害となり、一方、結合突出部間の陥凹領域は通路となる。したがって、ウェブに作製される結合模様には反映される、結合突出部の特定の構成、形状、及び位置に関しては、結合形状の回転向き及び繰り返しパターンを選択し形成して、この空気流に有益な影響を与えることができると考えられる。更に、結合表面及び結合表面と実質的に平行の面に沿った突出部の断面、ウェブ表面に近い平面に対する回転向き、並びに空隙部に反映される、特定の特徵を持つ結合表面形状を有する結合突出部のパターンを利用して、カレンダー結合プロセス中の繊維の再配置を起こす、例えば繊維の逆毛又は毛羽を立たせ、それにより他の統合された結合形状及びパターンを有し、その他の可変部はすべて同じである、類似の不織布ウェブよりも大きいかさばり/キャリパーを有する改良されたカレンダー結合した不織布ウェブをもたらすような方法で、この空気流を導くことができると考えられる。本発明の外側カバー層42に適した他の材料が、参照により本明細書に援用する国際公開第2014/047160号に開示されている。

40

【 0 0 4 5 】

上述したように、また図2を参照すると、前側ベルト84と後側ベルト86とにより形成されるベルト40は、フィット力を動的に作り出し、着用中に動的に発生した力を分散させるように作用する。このような力は、横方向に延びる複数の弾性体96によって与え

50

ることができる。前側ベルト 84 及び / 又は後側ベルト 86 は、本体 38 の前側腰部パネル及び / 又は後側腰部パネルに重なる領域の特定の部分から弾性が除去されるように処理されてもよい。ベルト領域アートワーク 154 が表示される領域から弾性を除去することは、ベルト領域アートワーク 154 の視認性を助け、主アートワーク 150 の視覚的一体性を高めることができる。更に、前側腰部パネル及び / 又は後側腰部パネルの特定領域から弾性を除去することは、本体 38 が吸収性コア 62 を備えていると、前側領域及び / 又は後側領域における弾性によって吸収性コア 62 が寄り集まり、本体 38 が着用者にぴったりとフィットする妨げとなるため、有益であり得る。一実施形態では、本体 38 の前側腰部パネル 52 及び後側腰部パネル 54 と重なり合う領域において、弾性体の少なくとも 1 つ、又は少なくとも半分、又は少なくとも 2 / 3 の弾性の少なくとも一部、又は少なくとも 10 %、又は少なくとも 20 %、又は少なくとも 30 % が除去される。一実施形態では、ベルト領域アートワーク 154 と重なり合う弾性体 96 のすべての領域からその弾性を除去してもよい。

10

【0046】

股部領域アートワーク 152 及びベルト領域アートワーク 154 と重なり合う主アートワーク 150 の視覚的一体性は、ベルト領域アートワーク 154 の色に股部領域アートワーク 152 よりも高い色の明度を与えることによって更に向上させることができる。視覚的一体性は、主アートワーク 150 に長手方向における色の明度又は色の強度のグラデーションを与えることによって向上させることもできる。

【0047】

20

主アートワーク 150 は、本体 38 の長手方向中心付近内に延在することができる。主アートワーク 150 は、濡れインジケータを含むか又はこれとともに配置することができる。主アートワーク 150 は、外側カバー層 42 の衣類に面する側に配置される使い捨てテープの形状又は色と調和させることもできる。主アートワーク 150 は、本体 38 の長手方向側縁部に沿って延在してもよい。主アートワーク 150 の上述の部分のいずれも、物品の一体的外観を与えるために互いに調和させることができる。主アートワーク 150 の上述の部分のいずれも、サイズ、性別、物品を着用するためにつかむのに適した領域、及び物品を使用するためのその他の情報を記述する標示を含むことができる。

【0048】

本発明の物品には、ベルト 40 の側部パネル 82 に設けられる側部アートワーク 160 (図示せず)、又はベルト 40 の遠位縁部 88 に隣接して設けられる腰部アートワーク 170 (図示せず) を更に設けることができる。

30

【0049】

不透明度の測定

材料又は組み合わされた材料の不透明度とは、その材料によって光が遮断される程度である。より高い不透明度の値は、その材料がより高度に光を遮断することを示す。不透明度は、0°照明 / 45°検出、周方向光学構成型の Hunter Lab LabScan XE running Universal Software (Hunter Associates Laboratory Inc. (Reston, VA)) から入手可能) などの、コンピュータインターフェースを有する分光光度計を使用して測定することができる。計器の較正及び測定は、販売元による標準白黒較正プレートを使用して行う。すべての試験は、約 23 ± 2 及び相対湿度約 50 % ± 5 % に保たれた室内で行う。

40

【0050】

分光光度計は、XYZ カラースケール、D65 光源、10°標準観測者に対して構成され、UV フィルタを公称に設定する。計器は、製造元の手順にしたがって 44.45 mm (1.750 インチ) の視野域を使用して標準化する。較正後、ソフトウェアを Y 不透明度手法に設定するが、これは測定中に白色又黒色のいずれかの較正用タイルで試料を覆うように操作者を促す。

【0051】

試験片を得るには、身体に面する表面を下にして試料をベンチの上に平らに置き、試料

50

の101.6mm×101.6mmの部分进行分析用にハサミで切り取る。試料が複合材料である場合には、これらを重ね合わせて試験片を得る。試験前に、23 ± 2、及び50% ± 5%の相対湿度で2時間、試料を予め調整する。

【0052】

試験片を測定ポート上に置く。試験片は、物品の衣類に面する表面に相当する表面がポートに向けられた状態でポートを完全に覆う必要がある。試験片を、白色標準プレートで覆う。読み取りを行った後、試験片を動かさずに、白色タイルを取り除き黒色標準タイルに置き換える。2度目の読み取り値を取得し、不透明度を以下のように計算する。

$$\text{不透明度} = (Y \text{ 値 (黒色 裏材) } / Y \text{ 値 (白色 裏材) }) \times 100$$

【0053】

合計3つの同じ材料又は組み合わせた材料进行分析し、それらの不透明度の結果を記録する。平均の不透明度を0.1%単位で計算し報告する。

【実施例】

【0054】

(実施例1)

図1～3の本発明のベルト型着用可能物品の構造を有し、表1に示されるように外側カバー層42、外側シート92、及び内側シート94の構成において異なる試料A～Fを組み立てた。いずれの試料にも、図4に示されるような同じ主アートワーク150が設けられており、主アートワーク150のグラフィックが股部領域アートワーク152及びベルト領域アートワーク154と重なっている。主アートワーク150の視覚的一体性を、訓練された熟練者のパネルによって観察し、以下のように評価した。すなわち、「不良」：近位縁部における隔たりが明確に観察される。「良」：近位縁部における隔たりを観察することは困難である。結果を以下の表1に示す。

【0055】

【表1】

表1

試料	外側カバー層の g/m ²	L1	外側シート及び 内側シートのg/m ²	L2	L3	Lg	視覚的一体性
A	17	20.1%	17+10	37.4%	50.0%	29.9%	不良
B	17	20.1%	17+17	36.4%	49.2%	29.1%	不良
C	17	20.1%	17+25	51.6%	61.4%	41.3%	不良
D	25	45.4%	17+10	37.4%	65.9%	20.4%	良
E	25	45.4%	17+17	36.4%	65.3%	19.8%	良
F	25	45.4%	17+25	51.6%	73.6%	28.2%	不良

【0056】

Lgが28%未満である本発明の発明試料D及びEは、Lgが28%よりも高い比較試料A～C及びFと比較して主アートワークの視覚的一体性が向上していた。発明試料D及びEは、柔らかさ及び品質の認識を更に与えるものである。

【0057】

消費者による受容

実施例1で述べた比較例B及び発明試料Eを10人のパネリストによる消費者試験に供した。パネリストは、普段からMerries又はHuggies銘柄のパンツ型おむつ製品を使用しているチャニーズサイズ4号(Lサイズ)の着用者の介護者であった。パネリストに比較例B及び発明試料Eの両方を与え、どちらの製品が「均一に一体化されたグラフィックの外観」を有するかを選択してもらった。選択肢の割合(%)を統計的に分析した。試験の結果を以下の表2に示す。

【0058】

10

20

30

40

【表 2】

表 2

比較試料B	本発明試料E	どちらともいえない
10%	80% (*)	10%

* 90%信頼水準で他と比較して統計的に有意。

【0059】

消費者の受容試験の結果によれば、本発明の発明試料Eは、比較試料Bと比較して、グラフィックの視覚的一体性をもたらす点で統計的に有意に良好なものとして受容された。

【0060】

本明細書に開示される寸法及び値は、記載される正確な数値に厳密に限定されるものとして理解されるべきではない。むしろ、特に断らない限り、そのような各寸法は、記載された値及びその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば「40mm」として開示される寸法は、「約40mm」を意味するものとする。

【0061】

あらゆる相互参照又は関連特許若しくは関連出願を含む、本明細書に引用されるすべての文献は、明確に除外ないしは別の形で限定されない限り、参照によりその全容を本明細書に援用するものとする。いずれの文献の引用も、それが本願で開示又は特許請求される任意の発明に対する先行技術であることを容認するものではなく、また、こうした文献が、単独で、あるいは他の任意の参照文献との任意の組み合わせにおいて、こうした発明のいずれかを教示、示唆又は開示していることを容認するものでもない。更に、本書における用語のいずれかの意味又は定義が、援用文献における同一の用語のいずれかの意味又は定義と相反する場合、本書においてその用語に与えられた意味又は定義を優先するものとする。

【0062】

以上、本発明の特定の諸実施形態を図示及び説明したが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び改変を行い得る点は当業者には自明であろう。したがって、本発明の範囲内に含まれるすべてのそのような変更及び改変は、添付の特許請求の範囲において網羅するものとする。

10

20

フロントページの続き

- (74)代理人 100137523
弁理士 出口 智也
- (74)代理人 100152423
弁理士 小島 一真
- (74)代理人 100199255
弁理士 伊藤 大幸
- (72)発明者 森 本 広 一
中華人民共和国北京、シュンイー、ディストリクト、テンシュ、コンガン、ディベロップメント、
ゾーン、ビー、ゾーン、ユアン、ロード、ナンバー35
- (72)発明者 トン、リン
中華人民共和国北京、シュンイー、ディストリクト、テンシュ、コンガン、ディベロップメント、
ゾーン、ビー、ゾーン、ユアン、ロード、ナンバー35
- (72)発明者 チェン、チュンミン
中華人民共和国北京、シュンイー、ディストリクト、テンシュ、コンガン、ディベロップメント、
ゾーン、ビー、ゾーン、ユアン、ロード、ナンバー35
- (72)発明者 リウ、ホイ
中華人民共和国北京、シュンイー、ディストリクト、テンシュ、コンガン、ディベロップメント、
ゾーン、ビー、ゾーン、ユアン、ロード、ナンバー35

審査官 山下 浩平

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0310795(US, A1)
特表2010-516375(JP, A)
特開2007-260411(JP, A)
米国特許出願公開第2013/0317471(US, A1)
特開2013-070836(JP, A)
米国特許出願公開第2006/0069361(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84
A61L 15/16 - 15/64