

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4928124号
(P4928124)

(45) 発行日 平成24年5月9日 (2012.5.9)

(24) 登録日 平成24年2月17日 (2012.2.17)

(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)

B 2 9 C 59/04

Z

B 2 9 C 59/04 (2006.01)

A 6 1 F 5/44

H

A 6 1 F 5/44 (2006.01)

B 2 9 L 7:00

B 2 9 L 7/00 (2006.01)

請求項の数 13 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-9082 (P2006-9082)
 (22) 出願日 平成18年1月17日 (2006.1.17)
 (62) 分割の表示 特願2000-375607 (P2000-375607)
 の分割
 原出願日 平成12年12月11日 (2000.12.11)
 (65) 公開番号 特開2006-212424 (P2006-212424A)
 (43) 公開日 平成18年8月17日 (2006.8.17)
 審査請求日 平成19年11月15日 (2007.11.15)
 (31) 優先権主張番号 特願2000-279034 (P2000-279034)
 (32) 優先日 平成12年9月14日 (2000.9.14)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 390029148
 大王製紙株式会社
 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
 (74) 代理人 100104927
 弁理士 和泉 久志
 (72) 発明者 松岡 正樹
 静岡県富士市厚原151-2 ダイオーサ
 ニタリープロダクツ株式会社内
 (72) 発明者 藤田 雅也
 静岡県富士市厚原151-2 ダイオーサ
 ニタリープロダクツ株式会社内

審査官 柿崎 拓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 布様外観を呈するプラスチックシート及び吸収性物品の表面材並びにその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターンの群と、前記保持パターンによる歪みの伸張方向への拡散を寸断する、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ寸断パターンの群と、の少なくとも2種以上のメルトパターン群により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるように付与され、山と谷とが前記ジグザグ状または菱形模様状に不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

【請求項 2】

熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターンの列と、

伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記保持パターン列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターンによ

る歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターンの列と、が伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状とされ、山と谷とが前記ジグザグ状または菱形模様状に不規則に畛った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

【請求項 3】

前記保持パターンの伸張方向の長手寸法が 1 . 5 mm ~ 7 mm の範囲である請求項 2 記載の布様外観を呈するプラスチックシート。

【請求項 4】

熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

10

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターンと、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターンによる歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターンとが交互に配置されたメルトパターン列が、伸張方向に千鳥パターン状に繰り返しながら付与され、山と谷とがジグザグ状に不規則に畛った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

【請求項 5】

熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

20

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に対して傾斜する方向に長手寸法を持つ第 1 メルトパターンの列と、

伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記第 1 メルトパターン列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向及び前記第 1 メルトパターンの傾斜方向に対し交差する方向に長手寸法を持つ第 2 メルトパターンの列と、が伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、山と谷とがジグザグ状に不規則に畛った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

【請求項 6】

30

熱可塑性を有しシート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、所定形状または模様のパターンが非格子状の配列により付与され、不規則に畛った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート。

【請求項 7】

シート面に多数の開孔が形成されている請求項 1 ~ 6 いずれかに記載のプラスチックシート。

【請求項 8】

吸収性物品において使用者の肌と接触する使用面側に配置されるとともに、シート面にメルトパターンが付与されてなる熱可塑性プラスチックシート表面材を備えた吸収性物品であって、

40

前記熱可塑性プラスチックシート表面材は、体液透過性の多数の開孔と、その開孔相互間に配置された開孔間領域とを有し、かつ少なくとも一部分に、前記開孔と前記開孔間領域とを包含しながら、前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるように付与され、山と谷とが前記ジグザグ状または菱形模様状に不規則に畛った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする吸収性物品。

【請求項 9】

前記皺が、少なくとも吸収性物品の長手方向中央部に設けられている請求項 8 記載の吸

50

収性物品。

【請求項 1 0】

前記布様外観を呈するプラスチックシートおよび吸収性物品における肌接触面側の光反射率は 5 % 以下である請求項 1 ~ 9 いずれかに記載の布様外観を呈するプラスチックシートまたは吸収性物品。

【請求項 1 1】

前記皺の山部と谷部とを含む見掛け上の厚みが 5 mm 以下である請求項 1 ~ 1 0 いずれかに記載の布様外観を呈するプラスチックシートまたは吸収性物品。

【請求項 1 2】

前記皺の山または谷相互間隔が 1 0 mm 以下である請求項 1 ~ 1 1 いずれかに記載の布様外観を呈するプラスチックシートまたは吸収性物品。

10

【請求項 1 3】

熱可塑性を有するプラスチックシートに一方向のテンションを掛け 5 ~ 4 0 % 伸びた状態で保持し、プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロールにより、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるようにメルトパターンを付与した後、前記テンションを解放することによって、山と谷とが前記ジグザグ状または菱形模様状に不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成することを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート及び吸収性物品に使用される表面材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、シート表面に凹凸状の皺を与えることにより、布のような外観と感触を与えたプラスチックシートおよび吸収性物品の表面材並びにその製造方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来より、吸収性物品の表面材として、肌への接触面積を低減させることにより湿り感を抑える、或いは質感を出すと共に感触性を高めるなど種々の目的に応じて適宜のメルトパターン（エンボスパターン）が付与されたものが市場に提供されている。この種のものとしては、例えば特開平10-272152号公報、特許第2859725号公報などに記載されるものを挙げることができる。

30

【0 0 0 3】

前者の前記特開平10-272152号公報に記載される表面材は、多数の導液開口部を有する熱融着性疎水性上層シートと、その内面に位置する熱融着性親水性下層シートとから構成され、前記上下層シートを互いに特殊形状かつ多数のエンボスパターン窪み又は孔により融着したものであり、後者の特許第2859725号公報に記載される表面材は、長手方向に沿って延びる複数本の中空状凸条を、幅方向に適宜間隔をおいて配置し、かつ前記中空状凸条間にそれぞれ複数個の液透過用開孔を形成したものである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0 0 0 4】

しかしながら、前記特開平10-272152号公報記載の表面材のように、多数の点状エンボス孔でスポット的に熔融し上層シートと下層シートを融着した表面材は、散在する窪みや孔によって点状模様を呈するようになるが、立体感に乏しく平滑なプラスチックシート面から醸し出される冷たい見栄えや感触を克服出来ていない。

【0 0 0 5】

一方、前記特許第2859725号公報記載の表面材の場合は、形状として明確な中空状凸条を表層に有するため、立体感があり全体から受ける印象としても、冷たい印象を与えることはない。しかし、前記中空状凸条が身体側からの圧力を受けて潰れ易く、潰れた中空状凸条が液透過用開孔を塞いでしまう、或いは中空状凸条がだれ易く、形状安定性が非常に

50

低いなどの問題があった。

【 0 0 0 6 】

そこで本発明の第 1 の課題は、表面に凹凸状の凹凸皺を与えることにより、プラスチックシートでありながら布のような外観と感触を与えたプラスチックシートを提供することにある。

【 0 0 0 7 】

また、第 2 の課題は、「体液透過後のドライタッチ性」と言うプラスチックシート表面材の長所を生かしながら、布のような柔らかい、ふんわりした、暖かい見えや感触を表現させるとともに、皺の形状安定性を高めた表面材を備えた吸収性物品を提供することにある。

10

【 0 0 0 8 】

第 3 の課題は、これら布様外観を呈するプラスチックシートおよび吸収性物品の表面材の製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

前記第 1 の課題を解決するために請求項 1 記載の発明として、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターンの群と、前記保持パターンによる歪みの伸張方向への拡散を寸断する、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ寸断パターンの群と、の少なくとも 2 種以上のメルトパターン群により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるように付与され、山と谷とが前記ジグザグ状または菱形模様状に不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシートが提供される。

20

【 0 0 1 0 】

請求項 2 記載の発明として、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターンの列と、

30

伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記保持パターン列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターンによる歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターンの列と、が伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状とされ、山と谷とが前記ジグザグ状または菱形模様状に不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシートが提供される。

【 0 0 1 1 】

この場合、前記保持パターンの伸張方向の長手寸法が 1 . 5 mm ~ 7 mm の範囲であることが望ましい。

40

【 0 0 1 2 】

請求項 4 記載の発明として、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターンと、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターンによる歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターンとが交互に配置されたメルトパターン列が、伸張方向に千鳥パターン状に繰り返しながら付与され、山と谷とがジグザグ状に不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシ

50

トが提供される。

【0013】

請求項5記載の発明として、熱可塑性を有し、シート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に対して傾斜する方向に長手寸法を持つ第1メルトパターンの列と、

伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記第1メルトパターン列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向及び前記第1メルトパターンの傾斜方向に対し交差する方向に長手寸法を持つ第2メルトパターンの列と、が伸張方向に交互に繰り返しながら付与され、山と谷とがジグザグ状または菱形模様状に不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシートが提供される。

10

【0014】

請求項6記載の発明として、熱可塑性を有しシート面にメルトパターンが付与されてなるプラスチックシートであって、

前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、所定形状または模様のパターンが非格子状の配列により付与され、不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシートが提供される。

【0015】

これら請求項1～6記載に発明において、透液性を与えるためにはシート面に多数の開孔が形成したものが提供される。

20

【0016】

次いで、前記第2の課題を解決するための請求項8記載の発明として、吸収性物品において使用者の肌と接触する使用面側に配置されるとともに、シート面にメルトパターンが付与されてなる熱可塑性プラスチックシート表面材を備えた吸収性物品であって、

前記熱可塑性プラスチックシート表面材は、体液透過性の多数の開孔と、その開孔相互間に配置された開孔間領域とを有し、かつ少なくとも一部分に、前記開孔と前記開孔間領域とを包含しながら、前記メルトパターンは、前記プラスチックシートの一方向への伸張条件下で、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるように付与され、山と谷とが前記ジグザグ状または菱形模様状に不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成したことを特徴とする吸収性物品が提供される。なお、前記「包含」とは、表面材に形成される開孔領域と開孔間領域とを区別することなく、メルトパターンを付与することを意味する。前記メルトパターンおよびこのメルトパターンの配列に対応した皺は、液透過後の湿り感を低減する意味では、体液排出部に相当する、少なくとも吸収性物品の長手方向中央部に設けられていることが望ましい。しかし、同時に布様外観を呈するためには、部分的ではなく表面材の全面に設けるのがより好ましい態様となる。

30

【0017】

以上、前述のプラスチックシートおよび吸収性物品の表面材では、メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺が形成されているので、布のような外観と感触が得られるようになるとともに、皺の山、谷がメルトパターン配列に対応しているので、皺がだれにくく、形状安定性が高くなる。同時に、光の反射方向が不規則に変化することにより樹脂シート素材特有の光沢感、冷たいのっぺら感が抑制され、布様外観、布様感触に近づく。特に、表面材を斜め方向から見た時に前記メルトパターンに起因する比較的小さな凹凸による薄い陰影と、前記皺に起因する比較的濃い陰影との複合作用、相乗効果により合成樹脂シートとは思えないような、ふっくらとした布様外観を発現するようになる。

40

【0018】

前記プラスチックシートおよび表面材における肌接触面側の光反射率は、布様外観を呈するために5%以下であることが望ましい。また、前記皺の山部と谷部とを含む表面材の

50

見掛け上の厚みが5 mm以下であるとともに、前記皺の山または谷相互間隔が10 mm以下であることが望ましい。

【0019】

さらに、前記第3の課題を解決するための請求項13記載の発明として、熱可塑性を有するプラスチックシートに一方向のテンションを掛け5～40%伸びた状態で保持し、プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロールにより、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状となるようにメルトパターンを付与した後、前記テンションを解放することによって、山と谷とが前記ジグザグ状または菱形模様状に不規則に畝った凹凸の発生による皺を形成することを特徴とする布様外観を呈するプラスチックシート及び吸収性物品に使用される表面材の製造方法が提供される。

10

【発明の効果】

【0020】

以上詳説のとおり本発明によれば、表面に凹凸状の皺を与えることにより、プラスチックシートでありながら布のような外観と感触を与えたプラスチックシートを得ることが可能となる。

【0021】

また、「体液透過後のドライタッチ性」と言うプラスチックシート表面材の長所を生かしながら、布のような柔らかい、ふんわりした、暖かい見栄えや感触を発現させるとともに、皺の形状安定性を高めることが可能となる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。

布様外観を呈するプラスチックシート

本発明に係るプラスチックシートは、表面に凹凸状の皺を与えることにより、プラスチックシートでありながら布のような外観と感触を与えるようにしたものである。

【0023】

本プラスチックシートでは、熱可塑性を示す合成樹脂シートが素材として使用される。このような合成樹脂シートとしては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン等のオレフィン系樹脂が好適に使用されるが、ポリエステルや、ナイロンなどのポリアミド系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)なども使用することができる。

30

【0024】

前記凹凸状の皺とは、言わばプラスチックシート面に対し不規則に波畝状に形成される皺などを例示することができるが、この凹凸状の皺は、総括的にはプラスチックシートを伸張させた状態で、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線が直線的に連続せず、ジグザグ状または菱形模様状に連続させることにより歪みによる畝りを生じさせ、メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺を形成することにより達成される。

【0025】

以下、具体的に前記凹凸状の皺の形成態様別に詳述する。

40

〔第1の形成態様〕

本第1形成態様に係る凹凸状の皺は、図1(A)、(B)に示されるように、メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ保持パターン1、1...の列と、伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記保持パターン列1、1...の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ寸断パターン2、2...の列と、を伸張方向に交互に繰り返しながら付与されたメルトパターン配列を成すものである。

【0026】

代表的に図1(A)に示されるメルトパターンについて図2に基づき、凹凸状の皺の形成

50

原理について詳述すると、プラスチックシートを伸張させた状態のままで、前記保持パターン 1、1...および寸断パターン 2、2...とからなるメルトパターンを付与すると、前記保持パターン 1、1...形成部位ではシートが伸張状態のまま固定化され、テンションが解放されても伸張状態を保持するのに対し、保持パターン 1、1...によって挟まれたメルトパターンを形成していない領域は元の状態に復元しようとする。この際に発生する歪みは、周囲に拡散しようとするが、両側に配置された保持パターン 1、1...によって側方（伸縮直交方向）には拡散することはできず、かつ上下方向（伸張方向）には歪みの解放を寸断する前記寸断パターン 2、2...が配置されているため、歪みの拡散方向が保持パターン 1 と寸断パターン 2 との間を抜けて、すなわち斜め方向に拡散するようになるとともに、歪みの多くが残留歪みとして内部的に残るため、図 3 に示されるように、不規則に畛った凹凸が発生し皺が形成されるようになる。

10

【0027】

前記歪みの拡散方向、換言すればメルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線 4（以下、歪み解放線という。）は、図 2 に示されるように、伸張方向に直線的に連続せず、菱形模様を成す。

【0028】

前記メルトパターンの配列に対応して内部応力的に付与された皺は、使用中に圧力を受けたとしても、元の平面状態に戻ることはなく、ほぼ永久的に皺の状態を維持するようになる。

【0029】

20

因みに、本発明者は、前記保持パターン 1、1...と、寸断パターン 2、2...との作用を別々に検証するために、保持パターン 1、1...のみを形成した場合と、寸断パターン 2、2...のみを形成した場合の皺の発生状況を確認した。図 4 (A) は保持パターン 1、1...のみを形成した場合の例であるが、保持パターン 1、1...によって発生する歪みが上下方向（伸張方向）に拡散してしまうため、歪み領域は保持パターン 1、1...近傍の非常に狭い範囲でしか発生せず、不規則な凹凸も生じ難いことが判明した。一方、図 4 (B) に示される寸断パターン 2、2...のみを形成した場合には、歪みが発生し難いため、皺はほとんど生じないことが判明した。

【0030】

前記保持パターン 1、1...の伸張方向長手寸法は、1.5 ~ 7 mm の範囲であることが望ましい。1.5 mm 未満の場合には歪みが小さく凹凸状の皺を顕著に発生させることが出来ず、7 mm を超える場合には、保持パターン 1 による歪みは大きい、前記歪み解放線 4 の形状が大きくなることから判るように、凹凸が滑らかなとなり、望ましい布様外観が得られなくなってしまう。

30

【0031】

〔第 2 の形成態様〕

図 5 に示される第 3 形成態様に係るメルトパターンは、第 1 形態例のように、保持パターン 1、1...と寸断パターン 2、2...とを伸張方向に交互に形成するのではなく、伸張直交方向に対して所定の間隔で、実質的に伸張方向に長手寸法を持つ、伸張状態を保持する保持パターン 3 と、実質的に伸張直交方向に長手寸法を持つ、前記保持パターン 3、3...による歪みの伸張方向への拡散を寸断する寸断パターン 4 とが交互に配置されたメルトパターン列が、伸張方向に千鳥パターン状に繰り返しながら付与されたものである。

40

前記保持パターン 3、3...および寸断パターン 4、4...の作用は前述の通りであるが、このような形成態様であっても、ジグザグ状の歪み解放線 7 が形成されるようになるため、前記メルトパターン配列に対応した不規則な凹凸状の皺が形成されるようになる。

【0032】

〔第 3 の形成態様〕

図 6 に示される第 3 形成態様に係るメルトパターンは、第 1 形態例のように、保持パターン 1、1...と寸断パターン 2、2...とに明確に区分できないが、歪み解放線 7 をジグザグ状とし、プラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺を形成

50

するようにしたものである。

具体的に詳述すると、メルトパターンは、前記プラスチックシートの伸張条件下で、伸張直交方向に対して所定の間隔で列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向に対して傾斜する方向に長手寸法を持つ第1メルトパターン5、5...の列と、伸張直交方向に対して所定の間隔でかつ前記第1メルトパターン5、5...の列の各パターン間位置に列状に形成されるとともに、実質的に伸張方向及び前記第1メルトパターン5、5...の傾斜方向に対し交差する方向に長手寸法を持つ第2メルトパターン6、6...の列と、が伸張方向に交互に繰り返しながら付与されたものである。

【0033】

かかる第1メルトパターン5、5...および第2メルトパターン6、6...は、それぞれ、伸張方向の長手成分を有し、第1形態例における保持パターン1の機能を備えると同時に、伸張直交方向の長手成分を有し、第1形態例における寸断パターン2の機能を備えている。

【0034】

このようなメルトパターンの形成態様であっても、図6に示すように、第1メルトパターン5、5...および第2メルトパターン6、6...に発生する歪みの拡散線7の方向は伸張方向に直線的とはならず、ジグザグ状を成すと共に、歪みの多くが残留歪みとして内部的に残るため、不規則な凹凸状の皺が形成されるようになる。

【0035】

〔第4の形成態様〕

次いで、図7(A)～(C)に示される第4形態例に係るメルトパターンは、シート面に、プラスチックシートの伸張条件下で、所定形状または模様のパターンが非格子状の配列により付与され、プラスチックシート面に前記メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺を形成するようにしたものである。

具体的に、図8に基づいて詳述すると、同一形状または模様のメルトパターン8、8...が非格子状に、図示例では千鳥状に配置されている。水平方向（伸張直交方向）に隣接するメルトパターン8、8が第1形態例における保持パターン1の機能を担い、前記水平方向に隣接するメルトパターンの中間上下部に配置されるメルトパターン8、8が第1形態例における寸断パターン2の機能を担うことにより、上下左右に位置する4つのメルトパターン8、8...によって囲まれた領域に発生した歪みが、同図に示される菱形の歪み解放線7の方向に拡散すると共に、歪みの多くが残留歪みとして内部的に残るため、不規則にうねった凹凸が発生し皺が形成されるようになる。

【0036】

〔製造方法〕

前述の本発明に係るプラスチックシートを得るためのメルトパターン付与は、プラスチックシートを伸張させた状態で行うが、そのテンションは5～40%伸び以下、好適には10～30%伸び以下の状態で、プラスチックシートの軟化点まで加熱されたメルトパターン付与ロールによりメルトパターンを付与した後、テンションを解放するするようにする。

【0037】

伸びが5%未満の場合には、凹凸の皺を形成するのに十分な歪みを発生させることが出来ず、伸びが40%を超える場合には、シートの素材や厚み等にもよるが、シートが伸びきった状態となってしまうか、メルトパターンによって破れが生じることがあり好ましくない。

【0038】

吸収性物品の表面材

次に、前記布様外観を呈するプラスチックシートを吸収性物品の表面材として使用する場合について詳述する。

【0039】

吸収性物品10は、主にはパンティライナー、生理用ナプキン、おりものシート、失禁

10

20

30

40

50

パッドなどの用途に供されるもので、例えば図9に示されるように、不透液性裏面シート11と、透液性表面シート12（以下、単に表面シートともいう。）との間に、吸収体14または同図に示すように、前記吸収体14とこれを囲繞するクレープ紙15とからなる吸収体ユニット13が介在された構造となっている。図示例では、前記透液性表面シート12として、多数の開孔18、18...を有する熱可塑性樹脂製シートを用いているため、吸収ユニット13との間に体液の拡散・吸収と、体液の逆戻りを防止するために、親水性不織布からなるセカンドシート16が介在されている。なお、このセカンドシート16は、予め前記表面シート12と積層させ一体化してもよい。

【0040】

前記不透液性裏面シート11は、ポリエチレン、ポリプロピレン等の少なくとも遮水性を有するシート材が用いられるが、近年はムレ防止の観点から透湿性を有するものが好適に用いられる傾向にある。

【0041】

前記吸収体14としては、体液を吸収・保持し得るものであれば良く、通常はフラッフ状パルプ中に吸収性ポリマー粉末を混在したものが吸収機能および価格の点から好適に使用される。前記吸収体14は、形状保持、および経血等を速やかに拡散させるとともに、一旦吸収した経血等の逆戻りを防止するためにクレープ紙15によって囲繞するのが望ましい。また、吸収体14の平面形状は、図示されるように、小判状としてもよいし、或いは股間部への当たりを和らげるためにフィットカット形状（ひょうたん形状）としてもよい。

【0042】

本吸収性物品10における表面シート12としては、本発明に従って布様外観を呈する溶融可能な熱可塑性樹脂製のプラスチックシートが使用される。が、体液透過性を付与するために、多数の体液透過用開孔18、18...が形成される。この体液透過用開孔18の径は、0.05～2.0mm、好適には0.1～1.0mmとし、その開孔数は200～500個/cm²程度とするのが望ましい。前記開孔18を形成するには、合成樹脂シートを軟化温度付近に軟化させて、多数の開孔を有する支持体の上面に位置させた状態で、支持体の下方から吸引したり、支持体の上面から空気圧を加圧したりする方法や、合成樹脂シート素材に多数のスリットを刻印した後にシート素材を延伸して開孔させる方法などを挙げることができるが、適宜の方法によって形成することができる。

【0043】

前記表面シート12の所定部位、好ましくは全面に対して、体液透過性の多数の開孔18、18...と、その開孔相互間に配置された開孔間領域とを包含するように、メルトパターン5...、6...が付与されているとともに、該メルトパターン5...、6...の配列に対応した凹凸状の皺Wが形成されている。

【0044】

前記メルトパターン5...、6...は、言わば前記第3形成態様に係るメルトパターンの例であり、プラスチックシートを伸張させた状態で、図10に示すように、左傾斜線の第1メルトパターン5、5...の列と、右傾斜線の第2メルトパターン6、6...の列とを伸張方向に反復配置したものである。これらのメルトパターン5...、6...により、メルトパターンが形成されていない領域を結ぶ略伸張方向の仮想線が直線的に連続せずジグザグ状に連続し、メルトパターン配列に対応した凹凸状の皺Wが形成される。なお、図10に前記メルトパターン5...、6...と皺Wとの対応関係を示したが、これは一般例を示すものであり、山と谷とが逆転する場合もある。

【0045】

前記メルトパターン5...、6...は、前記メルトパターン形成時に表面シート12の一方向にテンションを掛けながら表面シートの軟化点近傍にまで加熱された前記エンボスロールによって押圧した後、テンションを開放することにより形成することができる。なお、テンションは一方向のみならず二方向に掛けるようにしてもよい。

【0046】

前記表面シート１２の肌接触面側の光反射率は、布様外観を呈するためには５％以下であることが望ましい。光反射率が５％を超えると、プラスチックシートの光沢感が顕著となり、冷たい感じを受けるようになるため好ましくない。なお、光反射率は「入射光の強さに対する反射光の強さの割合」として定義されるもので、光度計で標準鏡面の反射能を１００とした時の鏡面反射光の強さとナブキン表面材反射光の強さを測定してその比を取った数値である。

【００４７】

一方、図１２に示されるように、前記皺Ｗの山部と谷部とを含む表面シート１２の見掛け上の厚み t_k は５mm以下であることが望ましい。見掛け上の厚み t_k が５mmを超えると、布のような風合いは出るが、凹凸が激しくなるため、表面のゴワツキ感が増すようになる。また、メルトパターン付与時に表面シート１２の伸張度を増す必要があるため製造工程中のテンションコントロールが困難になる。

10

また、前記皺Ｗの山または谷相互間隔は１０mm以下であることが望ましい。山（谷）相互間隔が１０mmを超えると、単位面積当たりの平坦部分が増え、プラスチックシート様が強くなり、布のような風合いが損なわれるようになる。

【００４８】

他方、未加工のプラスチックシートを吸収性物品の製造ラインにて前記本表面シート１２になるように加工しながら組立を行うには、たとえば図１３に示すように、表面材供給ドラム１０１から送り出される表面シート１２を、多数の孔を配列した孔開けロール１０４上に導入し、表面シート１２をその軟化点近傍にまで加熱するとともに、孔開けロール１０４内から吸引して表面シート１２に多数の開孔１８、１８...を形成させる。

20

【００４９】

次いで、その開孔１８、１８...を形成した表面シート１２をアンビルロール１０６上に導き、装置の加工流れ方向に（及び／又は直角方向に）素材の種類に見合った適度のテンションを掛けながら、表面材軟化点近傍にまで加熱されたエンボスロール１０５によりメルトパターンを付与する。メルトパターン付与後テンションを解除して凹凸状の皺Ｗを形成させる。その後、バックシート供給ドラム１０３から送り出されるバックシート１１及び吸収ユニット１３と重ねて吸収性物品を完成させるようにする。

【００５０】

なお、本発明の表面シート１２の製造は、前述の方法に限定されるものではなく、たとえば前記表面シート１２に対する開孔は、表面シート１２の製造を行うメーカーの段階で、予め形成しておくことも出来るし、さらにはメーカー側の段階で前記開孔１８、１８...の形成とともに、メルトパターン付与及び皺生成を行うようにしてもよい。この場合には、表面シートをそのまま使用する現状の吸収性物品製造ラインの変更無しに本表面シートを用いた吸収性物品を製造できるようになる。

30

【図面の簡単な説明】

【００５１】

【図１】(A)、(B)はメルトパターンの第１形成態様を示す平面図である。

【図２】凹凸状の皺形成原理の説明図である。

【図３】メルトパターンが形成されたプラスチックシートの要部斜視図である。

40

【図４】(A)は保持パターン１、１...のみを形成した場合の皺発生状況説明図であり、(B)は寸断パターン２、２...のみを形成した場合の皺発生状況説明図である。

【図５】メルトパターンの第２形成態様を示す平面図である。

【図６】メルトパターンの第３形成態様を示す平面図である。

【図７】メルトパターンの第４形成態様を示す平面図である。

【図８】その凹凸状の皺形成原理の説明図である。

【図９】吸収性物品例を示す一部破断斜視図である。

【図１０】表面シート１２の要部平面図である。

【図１１】表面シート１２の斜視図である。

【図１２】表面シート１２の断面図である。

50

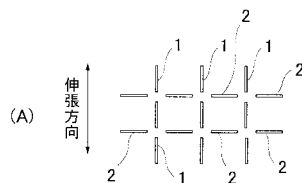
【図 1 3】本表面シートを用いた吸収性物品の製造方法を示す概略図である。

【符号の説明】

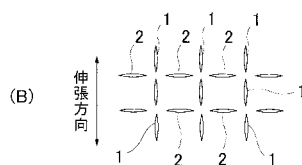
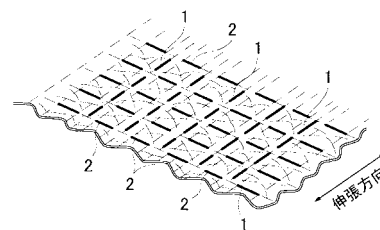
【 0 0 5 2 】

1・3...保持パターン、2・4...寸断パターン、4・7...歪み解放線、5...第1メルトパターン、6...第2メルトパターン、8...メルトパターン、11...不透液性裏面シート、12...透液性表面シート、13...吸収ユニット、14...吸収体、15...クレープ紙、16...セカンドシート、18...開孔、W...皺

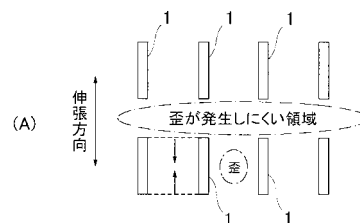
【図 1】



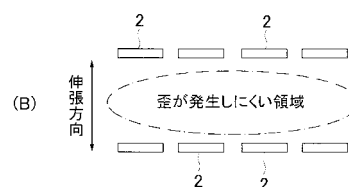
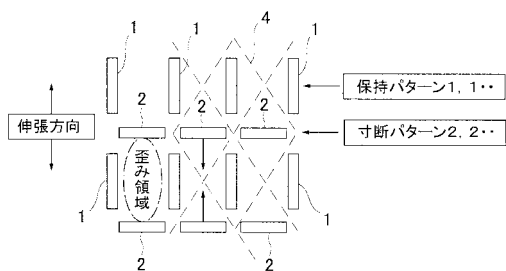
【図 3】



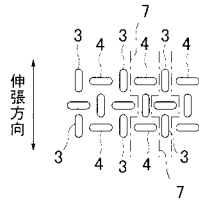
【図 4】



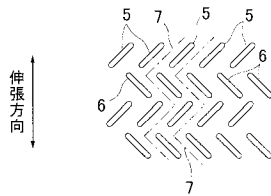
【図 2】



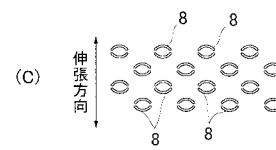
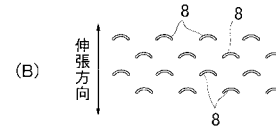
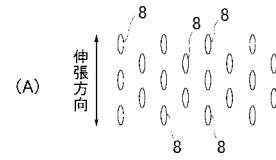
【図 5】



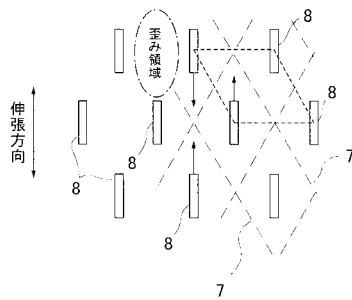
【図 6】



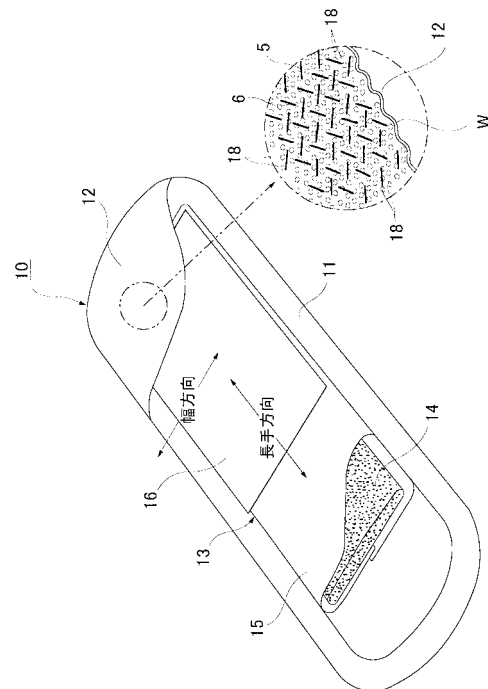
【図 7】



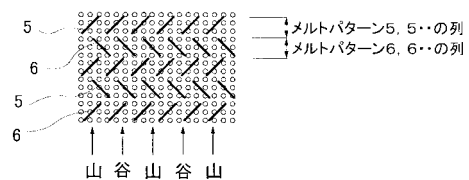
【図 8】



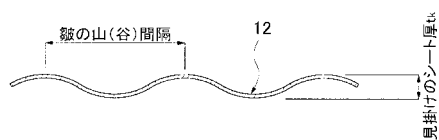
【図 9】



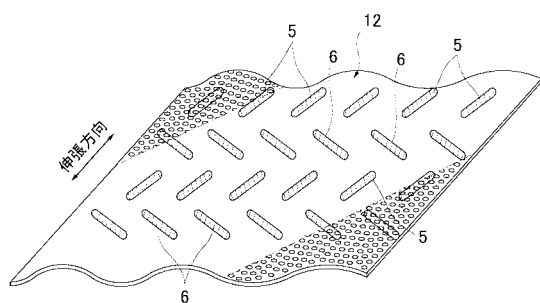
【 図 1 0 】



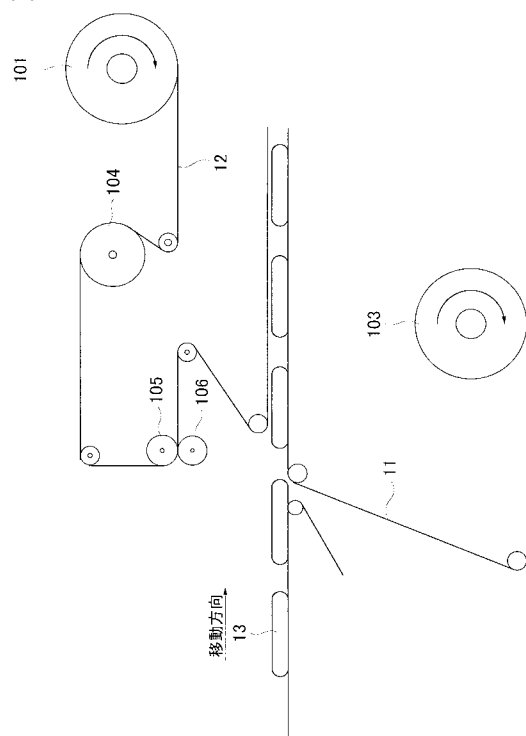
【 圖 1 2 】



【 図 1 1 】



【 圖 1 3 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭 6 1 - 0 0 0 6 5 5 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 8 9 8 7 9 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 9 3 2 4 5 (J P , A)
特開平 0 5 - 1 7 7 6 9 6 (J P , A)
特開昭 5 9 - 0 4 6 9 5 8 (J P , A)
特開昭 5 4 - 1 3 8 6 7 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 F 1 3 / 0 0 , 1 3 / 1 5 - 1 3 / 8 4