

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5363032号
(P5363032)

(45) 発行日 平成25年12月11日(2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月13日(2013.9.13)

(51) Int.Cl. F I
A 4 4 B 18/00 (2006.01) A 4 4 B 18/00
A 6 1 F 13/49 (2006.01) A 4 1 B 13/02 H
A 6 1 F 13/56 (2006.01)

請求項の数 8 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-142183 (P2008-142183)	(73) 特許権者	504376658
(22) 出願日	平成20年5月30日(2008.5.30)		モンディ・グローナウ・ゲゼルシャフト・
(65) 公開番号	特開2008-296023 (P2008-296023A)		ミト・ベシュレンクテル・ハフツング
(43) 公開日	平成20年12月11日(2008.12.11)		ドイツ連邦共和国、48599 グローナウ、
審査請求日	平成23年5月24日(2011.5.24)		イエーブケスヴェーク、11
(31) 優先権主張番号	07010876.6	(74) 代理人	100069556
(32) 優先日	平成19年6月1日(2007.6.1)		弁理士 江崎 光史
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100111486
			弁理士 鍛冶澤 實
		(72) 発明者	ゲオルク・バルダウフ
			ドイツ連邦共和国、48366 レーア、
			バンメルトリング、33
		(72) 発明者	ディーター・ホームレ
			ドイツ連邦共和国、48607 オホトルプ、
			オスター、93

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 面ファスナー用の複合材用要素

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷された支持体(1)と該支持体(1)上に積層された繊維製保護層(2)とを具備し、この際、この保護層がフック要素による係合のための編成された自由ループ部(3)を有する、面ファスナーのための複合材要素であって、前記支持体(1)は、保護層と向かい合う内部にある面が輪転印刷法で印刷された不織布からなることと、及び印刷インキが、チキソトロープ性プライマーで前処理された不織布(1)の表面(10)上に塗布されていること
または印刷インキが、スプレーコート法によって不織布(1)上に塗布された層(10)上に塗布されており、その際、この層(10)が、実質的に閉塞した皮膜を不織布(1)上に形成しかつ5µm未満の層厚を有すること
とを特徴とする、前記複合材要素。

【請求項2】

不織布(1)がスパンボンド不織布からなることを特徴とする、請求項1記載の複合材要素。

【請求項3】

不織布(1)が多層でありかつスパンボンド不織布からなる少なくとも1つの外側層を有することを特徴とする、請求項1記載の複合材要素。

【請求項4】

不織布(1)が10~30g/m²の単位面積重量を有することを特徴とする、請求項1

から3までのいずれか1項に記載の複合材要素。

【請求項5】

不織布(1)が、その印刷面にてコロナ放電又はプラズマ処理法によって追加的前処理されていることを特徴とする、請求項1から4のいずれか1項に記載の複合材要素。

【請求項6】

プラズマ処理法がプラズマ被覆法であることを特徴とする、請求項5に記載の複合材要素。

【請求項7】

保護層(2)が、緯糸(5)と、編成された経糸(4)及びそれに組み込まれたループ部(3)とを有する編物からなることを特徴とする、請求項1から6のいずれか1項に記載の複合材要素。

10

【請求項8】

保護層(2)が支持体(1)と接着されており、かつ接着剤が、接着面(7)と接着剤のない面(8)とから構成されるパターンで塗布されていることを特徴とする、請求項1から7のいずれか1項に記載の複合材要素。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷された支持体と、該支持体上に積層された繊維製保護層を具備し、この際、この保護層はフック要素の係り(係合)のための編成された自由ループ部を有する、面ファスナー、殊におむつ用面ファスナーのための複合材要素に関する。

20

【背景技術】

【0002】

この複合材要素は面ファスナーの雌部分となる。おむつに使用される場合にはこの複合材要素はおむつの腰周り部の前面に取り付けられる。おむつ側面に固定されかつその自由端に係合用のフック(Klettthaken)を有する止着テープ(Verschlussband)によってこの面ファスナーは完成する。面ファスナーは何回も着脱可能であり、またこのことによって止着の機能が損なわれることはない。接着剤による止着とは異なり、面ファスナーはスキנקリームやパウダーとの接触に対して敏感ではない。

【0003】

30

使い捨て製品、例えば赤ん坊のおむつの面ファスナーのための複合材要素には多くの要求が課せられる。その繊維材料は、経済的に製造できるようにするために単位面積当たりの重量が可能な限り小さいものであるべきである。この繊維材料は、支持体の印刷面と、該複合材の更なる加工のために支持体上に印刷されたレジスタマーク(Rapportmarken)とが見えるように透けているべきである。その小さい単位面積重量にもかかわらず、この繊維材料は、対応する止着テープの係合用フックとの十分な係り合いを保証しなければならない。十分な数の自由に動けるループ及び繊維が必要であり、その機能は、繊維製保護層と支持体との接着によって損なわれてはならない。特に、この材料は使用者の興味を引く印象(Anmutung)がなければならない。繊維材料の視覚的かつ触覚的な性質が求められる。

40

【0004】

冒頭に記載した特徴及び冒頭で説明した機能、目的を有する複合材要素は特許文献1から公知である。その支持体は単層もしくは多層のプラスチックフィルムからなり、その際プラスチックとしてポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミド、これらポリマーの混合物及びコポリマーが挙げられている。その繊維製保護層は係合用フックとの結合に適当な表面構造を有し、そしてプラスチックフィルムと接着されている。係合用フックは、接着剤のない領域で良好に表面のループ部並びに繊維材料の繊維に係ることが出来るわけであるから、全面的ではない接着剤塗布によって良好な係合効果(Klettwirkung)が達成される。その支持体フィルムは印刷されているが、この材料の印象はまだ改善の必要がある。光沢のあるプラスチックフィルム表面によってその材料の繊維的效果が失われている。さら

50

に、フィルムは比較的硬く、そのためこの複合材要素がおむつ表面で異質なものとして感じられる。最後に、この複合材要素は通気性のない領域を形成してしまうが、おむつのその周囲の領域はたいてい通気性がある仕様になっているわけであるから、この領域も使用者には不快なものと感じされる。

【特許文献1】欧州特許出願公開第1690967号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、上記複合材要素の風合い(Haptik)、視覚的性質及び殊に通気性を改善することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

冒頭に記載の特徴を有する複合材要素から出発して、上記課題は、本発明によれば、支持体が、保護層と向かい合う内部にある面に輪転印刷法で印刷された不織布からなることによって解決される。輪転印刷法は設備コストが比較的高いが、大量印刷の場合にはその経済性を示す。つまり輪転印刷法を用いて著しく高いウェブ速度(Bahngeschwindigkeiten)及び従ってまた大きな処理量を実現することができる。輪転印刷法は好ましくは凹版印刷によって行なわれ、この場合、直接的な凹版印刷が実施されてもよいし、間接的な凹版印刷が実施されてもよい。直接的な凹版印刷の場合にはインキは印刷胴の凹み、すなわちセル(Naepfchen)から直接支持体に移される。間接的な凹版印刷の場合には、先ずインキはセルから通常ゴムでできた圧胴に、そしてそこから次に不織布に転写される。間接的な凹版印刷では均一なインキの塗布を達成できるのに対して、直接的な凹版印刷はより大量のインキの塗布も容易に可能にする。

【0007】

不織布とは平面状の繊維ウェブ(Faservlies)のことであると理解される。この用語には短繊維不織布も含まれるし、連続フィラメント繊維からなるスパンボンド不織布も含まれる。スパンボンド不織布、又はスパンボンド不織布からなる少なくとも1つの外側層を有する多層の不織布材料が、それらのより高い耐引裂き性の故に特に適当である。好ましいのは、スパンボンド不織布からなる両外側層(Spunbond S)と、それらの間にメルトブロー積層された繊維からなる少なくとも1つの層(Meltblown M)とを有する多層の不織布である。層構造SMS、SMMS又はSMMSを有するこの多層の不織布材料は、通常、単なるスパンボンド不織布と比べて、より均一な表面構造及び従ってより良好な印刷性を特徴とする。この不織布はポリオレフィン繊維、ポリアミド繊維、ポリエステル繊維又はこれら列挙した材料の繊維混合物からなることができる。支持体として使用される不織布の単位面積当たりの重量は $10\text{ g/m}^2 \sim 30\text{ g/m}^2$ の範囲内であるのが有利である。使用されるスパンボンド不織布は好ましくは 15 g/m^2 の重量範囲のポリプロピレンからなるSMSである。

【0008】

支持体がプラスチックフィルムからなる面ファスナー要素と比較して、本発明による複合材要素はたわみ性、柔軟性及び通気活性がより高いことが特徴である。不織布の印刷された表面は、フック要素による係合のための編成された自由ループ部を有する比較的光を通しやすい繊維製保護層を通して透けて見える。印刷は繊維製保護層によって摩擦から保護されている。該材料は、印刷された繊維布の外観及び表面性質を有する。さらに、この不織布からなる支持体は、該材料中に潜り込んだフック要素の係合効果に有利に働く。というのも該フック要素は不織布の繊維成分とも相互に作用することができるからである。

【0009】

織られていない繊維材料(不織布)の印刷は公知であり、セルロース製支持体の場合には問題ない。比較的難しいのはポリアミド繊維、ポリエステル繊維及びとりわけポリオレフィン繊維からなる不織布の印刷である。殊に繊維様のポリオレフィン構造上では通常使用される印刷インキ及び色素は限定された付着力しか持たず、このことは印刷画像の耐拭

10

20

30

40

50

き取り性及び耐摩擦性に不利に作用する。しかし、本発明による複合材要素の場合には、比較的低い耐拭き取り性及び耐摩擦性は甘受することができる。というのもフック要素による係合のための編成された自由ループ部を有しそしてそれ自体には印刷されていない表側の繊維製保護層がこの印刷画像を保護しているからである。印刷画像は保護層と向かい合う面に配置されており、裏側は不織布で、そして表側は繊維製保護層で保護されている。

【0010】

印刷画像の印刷し易さ及び品質を改善するために、不織布の印刷すべき表面を前処理することができる。加えて、輪転印刷法の際には、不織布を通しての印刷インキの滲みを回避すべきである。というのも、さもなくば、印刷機のローラが汚される恐れがあるからである。このような汚れには費用のかかる洗浄が必要であるということは別にしても、乾燥付着した残留インキが、不織布の繊維の解れあるいはそれどころか破壊に寄与する可能性もあるので、殊に印刷インキの滲みを回避するためにも、不織布の印刷すべき表面の前処理は有利である。最後に、不織布を保護層と結合する際の貼着用の接着剤の滲みも回避されなければならない。

10

【0011】

前処理にはさまざまな方法がある。第1の形態では、チキソトロープ性プライマーを用いた不織布の表面の前処理が行われる。このプライマーは、印刷インキを固定し、そして印刷インキの吸収及び付着の向上のために、適当な結合剤中に無機充填材、例えば二酸化ケイ素、二酸化チタン、炭酸カルシウム、か焼粘土又はこれらの類似物を含有する層である。このチキソトロープ性に調製されたプライマーは、剪断応力下では液体と同様に挙動し、そしてこのチキソトロピー性質によって不織布の繊維表面上に薄膜として塗布することができる。剪断応力なしでは、このプライマーは、固体の性質を有し、繊維表面上に付着する。チキソトロープ性がプライマーの塗布を容易にしている。このプライマーには印刷インキに常用の結合剤、例えばニトロセルロース(NC)、ポリビニルブチラル(PVB)又はポリ塩化ビニル(PVC)を使用することができる。該プライマーが、結合剤として、樹脂、例えば低温で硬化する反応体と架橋する樹脂も含有していることは勿論である。プライマーは $0.1 \text{ g/m}^2 \sim 20 \text{ g/m}^2$ 、特に $0.5 \text{ g/m}^2 \sim 2 \text{ g/m}^2$ の量で塗布することができる。

20

【0012】

本発明の更に別の実施態様の一つでは、不織布の印刷すべき表面は、スプレーコート法によって塗布された層を有し、この層は実質的に閉塞した皮膜を形成し、好ましくは $5 \mu\text{m}$ 未満の膜厚を有する。この吹き付けられた層の閉塞した表面には高品質の印刷画像を得ることができる。というのもこの層が印刷インキの滲みを阻止するからである。

30

【0013】

さらに、不織布の印刷すべき表面上には、印刷インキを吸収するための微小孔層が設けられていてもよい。微小孔被覆はいわゆる「フォームコーティング」として知られており、例えば木綿繊維材料の仕上げ加工に使用される。微小孔層を用いた不織布層の本発明による前処理はこの織られていない層の印刷適性を、殊に該層がポリオレフィン繊維からなる場合に改善する。応じて前処理された不織布層には、より良好な印刷画像を得ることができ、その際、同時に耐摩擦抵性及び耐拭き取り性が改善される。

40

【0014】

本発明の枠内において、不織布の印刷すべき表面は、前準備のために、シート押出ダイによって敷設された層を備えることができる。このようないわゆるカーテンコート法の場合には、不織布はこのシートダイから出てくる溶融物のカーテン中を通過する。

【0015】

前処理としての上記方法に対して付加的にもしくは代替として、不織布は、その印刷面にて好ましくはコロナ放電によって前処理されていることもできる。このような処理によって不織布の繊維の表面構造を、印刷しやすくなるようにまたは付加的な被覆層を備えやすくなるように改質することができる。不織布をプラズマ処理法、殊にプラズマ被覆法に

50

よって前処理することもできる。適当なのは、殊に、プラズマ重合であり、この方法では、表面がプラズマからの所定の材料の堆積によって改質される。プロセス工学的な理由から、好ましくは、大気圧で実施することができるプラズマ法が使用される。というのもその場合には不織布を案内するための費用のかかる真空装置が必要ないからである。

【0016】

本発明による複合材要素の保護層は、好ましくは、緯糸 (Schussfaeden) と、編み技法によってつくられた経糸 (Kettstraenge) 及びそれに組み込まれたループ部とを有する編物 (Wirkware) からなる。保護層は不織布からなる支持体と接着されており、その際、接着剤は、接着面と接着剤のない面とから構成されているパターンで塗布されるのが有利である。適当なのは、特に、特許文献 1 に記載された接着パターンである。接着剤の塗布は有利に輪転印刷法で行なわれる。接着は反応性 P U R 接着剤又はホットメルト接着剤で行なうことができる。接着剤塗布は好ましくは縞状パターン又は水玉状パターンの形で行なわれる。この場合、接着面積は 10 ~ 70 %、好ましくは 60 ~ 40 % である。接着面積の割合並びに接着剤塗布の方法及び形は、適当な係合テープ (Kettband) と組み合わせると該複合材要素が使用される際の通常の脱着力に依存する。好ましくは、塗布された接着剤は、接着剤のフレームで囲まれたセルパターンを形成する。特に適当な接着剤塗布パターンとしては、格子状パターンのほかに、縞状パターン及び水玉状パターンが有利であることが判明した。いずれにしても重要なのは、繊維製保護層が完全に不織布に接着されるのではなく、接着されていない領域の中に、未接着のセルが開いていることである。

【0017】

有利な態様の範囲内では、該積層複合材の上記接着剤のフレームの 1 つで囲まれた断片長 (Abschnittslaenge) が、おむつ用面ファスナーの断片長に相当する。レジスタマークに合わせて正確に一定の長さに切断し、そしてこれをおむつに貼付することは、該複合材に印刷されたガイドマークに合わせることによって達成される。レジスタマークはモチーフの中に可視に印刷することができる。レジスタマークは不可視にも、即ち紫外線下でのみ可視のインキで印刷することもできる。

【0018】

個々のおむつ用ファスナーがそれぞれ完全に縁部接着されることによって、係合用フックと使用した時の繊維製保護層のほつれが防止される。ほつれ、つまり支持体から繊維製保護層が剥がれること及びひいては個々の繊維及びフィラメントが引き裂かれてしまうことは、機械的なおむつ用面ファスナー用の部分的に接着された複合材の望ましくない副作用である。係合用フックが、接着された領域よりも、布の未接着のオープンセルに強く係り得ることを原因として、面ファスナー係合が解除される際に、とりわけおむつ用面ファスナーの縁部で布がちぎれることがある。縁部のフレーム形の接着によって、このようなほつれが阻止される。

【0019】

全面的な接着剤塗布も同じく可能である。脱着力は比較的小さいが複合材の付着についての要求が高い場合には、全面的な接着の方が部分的な接着より好ましい。

【実施の形態】

【0020】

次に本発明をもっぱら一実施例を示した図面に基づいて説明する。その唯一の図は概略的に上面図で本発明による複合材要素における層構造を示す。

【0021】

図に示した複合材要素は面ファスナーの雌部分となり、おむつ用の止着具として使用される場合には、例えばおむつの腰周り部の前面に取り付けられる。この複合材要素は支持体 1 と該支持体に積層された繊維製保護層 2 とを具備し、この保護層はフック要素による係合のための自由ループ部 3 を有する。保護層 2 は編物からなり、そして編み技法によってつくられた経糸 4 及びこれに組み込まれたループ 3 並びに緯糸 5 を有する。保護層 2 は支持体 1 と接着されており、その際、接着剤 6 は、接着面 7 と接着剤のない面 8 とから構成されているパターンで塗布されている。実施例では接着剤塗布はセル状構造をもつパタ

10

20

30

40

50

ーンを有する。

【0022】

支持体1は不織布、特に連続フィラメント繊維からなるспанボンド不織布からなり、かつ保護層と向かい合う内側にある面に輪転印刷法で印刷されている。不織布の印刷面9は繊維製保護層2の目の開いた構造を透かして見ることができる。

【0023】

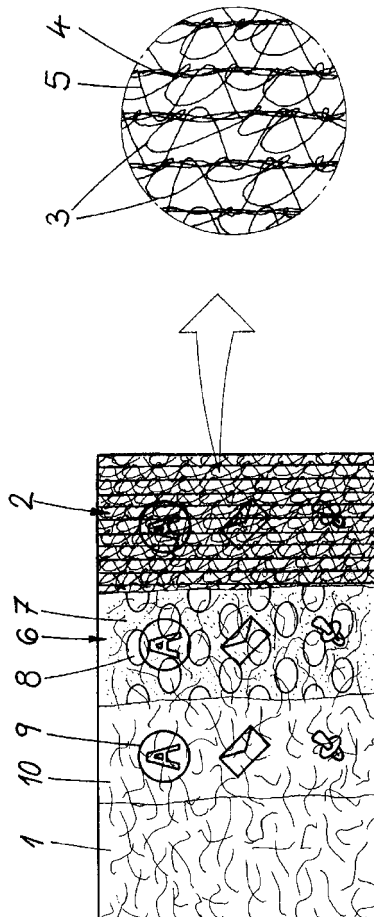
支持体1を形成する不織布はポリオレフィン繊維、特にポリプロピレン繊維からなる。この材料は前処理なしで溶剤含有の特殊なインキでのみ印刷することができる。印刷適性を改善するために不織布の印刷すべき表面を前処理した。前処理を種々の方法で製造可能である層10の形で示した。不織布の表面が、印刷インキを固定しかつ適当な結合剤の他、無機充填材、例えば二酸化ケイ素、二酸化チタン、炭酸カルシウム、か焼粘土又はこれらの類似物を印刷インキの付着の改善のために含有するチキソトロープ性プライマーで前処理されることは本発明の範囲内のことである。該層10はさらに噴霧によって不織布に塗布された層からなることができ、この層は、実質的に閉塞した皮膜を不織布上に形成し、例えば5 μ m未満の薄い膜厚を有する。最後に、前処理は、印刷インキを吸収するための微小孔層を不織布の印刷すべき表面上に設けることからなることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明による複合材要素の層構造の上面図。

【図1】



フロントページの続き

審査官 西本 浩司

- (56)参考文献 特開2005-270625(JP,A)
特開2005-253667(JP,A)
特開2006-034872(JP,A)
特開2003-265207(JP,A)
実開昭61-102112(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A44B 13/00 - 13/02, 18/00
A61F 13/00, 13/15 - 13/84
D04H 1/00 - 18/04