

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5260295号
(P5260295)

(45) 発行日 平成25年8月14日 (2013. 8. 14)

(24) 登録日 平成25年5月2日 (2013. 5. 2)

(51) Int. Cl.	F I
G O 2 B 5/124 (2006. 01)	G O 2 B 5/124
A 4 1 D 13/00 (2006. 01)	A 4 1 D 13/00 L

請求項の数 20 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-535837 (P2008-535837)	(73) 特許権者	508120581
(86) (22) 出願日	平成18年6月2日 (2006. 6. 2)		ビデオ テープド トランスクリプト プ
(65) 公表番号	特表2009-511993 (P2009-511993A)		ロプライエタリー リミテッド
(43) 公表日	平成21年3月19日 (2009. 3. 19)		V I D E O T A P E D T R A N S C R
(86) 国際出願番号	PCT/AU2006/000740		I P T S P T Y L T D
(87) 国際公開番号	W02007/045011		オーストラリア, 3 1 6 9 ヴィクトリア
(87) 国際公開日	平成19年4月26日 (2007. 4. 26)		州, サウス クレイトン, マーダック ス
審査請求日	平成21年6月1日 (2009. 6. 1)		トリート 3 4
(31) 優先権主張番号	2005905859		3 4 M u r d o c k S t r e e t , S
(32) 優先日	平成17年10月21日 (2005. 10. 21)		o u t h C l a y t o n , V i c t o r
(33) 優先権主張国	オーストラリア (AU)		i a 3 1 6 9 , A u s t r a l i a
		(74) 代理人	110000338
			特許業務法人原謙三国際特許事務所

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穴あき再帰性反射トリムの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

穴あき再帰性反射トリムの製造方法であって、

第 1 の側面及び第 2 の側面を有し、かつ上記第 1 の側面と第 2 の側面との間を貫通する複数の開口を有する基板を設けるステップと、

連続した再帰性反射層を上記基板の第 2 の側面に付着させるステップと、

上記穴あき再帰性反射トリムを得るために、上記基板の上記開口の内側に位置する上記再帰性反射層の部分を除去するステップと、を含むことを特徴とする製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の製造方法であって、

上記連続した再帰性反射層を上記基板の第 2 の側面に付着させる上記ステップの前に、上記基板の第 1 の側面上に裏当てを設けるステップをさらに含み、

上記基板の第 2 の側面と上記基板の上記開口の内側の上記裏当てとに上記再帰性反射層を付着させ、

上記再帰性反射層の部分を上記基板の上記開口を通して裏当てに付着させることを特徴とする製造方法。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の製造方法であって、

上記基板の上記開口の内側に位置する上記再帰性反射層の部分を除去する上記ステップは、

10

20

上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分を、上記再帰性反射層から除去するために、上記基板の第1の側面から上記裏当てを取り去るステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項4】

穴あき再帰性反射トリムの製造方法であって、

第1の側面及び第2の側面を有し、かつ上記第1の側面と第2の側面との間を貫通する複数の開口を有する基板を設けるステップと、

上記基板の第1の側面上に裏当てを設けるステップと、

上記基板の第2の側面上に再帰性反射層を設けるステップと、

上記再帰性反射層の部分が上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着するように、上記基板の第2の側面と上記基板の上記開口の内側の上記裏当てとに上記再帰性反射層を付着させるステップと、

上記穴あき再帰性反射トリムを得るために、上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分を上記再帰性反射層からはぎ取るために、上記基板の第1の側面から上記裏当てを取り去るステップと、を含むことを特徴とする製造方法。

【請求項5】

請求項3または4に記載の製造方法であって、

上記裏当てを取り去る上記ステップは、

上記穴あき再帰性反射トリムを得るために、上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分を引き抜くために、上記基板の第1の側面から上記裏当てをはぎ取るステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項6】

請求項1から5のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、上記再帰性反射層を熱ではり付けるステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項7】

請求項2から5のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記基板、上記裏当て及び再帰性反射層を設けるステップは、

連続的に上記基板、上記裏当て及び再帰性反射層を設けるステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項8】

請求項7に記載の製造方法であって、

上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、

上記再帰性反射層の部分が、上記基板の上記開口を通して裏当てに連続的に付着するように、上記基板の第2の側面と上記基板の上記開口の内側の上記裏当てとに上記再帰性反射層を連続的に付着させるステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項9】

請求項8に記載の製造方法であって、

上記基板の第1の側面から上記裏当てを取り去る上記ステップは、

上記穴あき再帰性反射トリムを連続的に得るために、上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分を、上記再帰性反射層から連続的にはぎ取るために、上記基板の第1の側面から上記裏当てを連続的に取り去るステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項10】

請求項1から9のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記再帰性反射層を上記基板の第2の側面に付着させる上記ステップは、

再帰性反射熱伝導フィルムである再帰性反射層を付着させるステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項11】

請求項1から10のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記基板はポリエステルメッシュであることを特徴とする製造方法。

【請求項 1 2】

請求項 2 から 5、7 から 9 のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記裏当ては、コーティングされた紙、p v c、またはエラストマーであることを特徴とする製造方法。

【請求項 1 3】

請求項 2 から 1 2 のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、

上記基板、裏当て、及び再帰性反射層を、所定の時間の間、所定の温度に設定されたヒートプレスの中へ送り込むステップを含むことを特徴とする製造方法。

10

【請求項 1 4】

請求項 2 から 1 2 のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、

上記基板、裏当て、及び再帰性反射層を、所定の時間の間、所定の温度に設定された熱ラミネート装置の中へ送り込むステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 または 1 4 に記載の製造方法であって、

上記温度は約 1 1 0 °C であり、かつ上記時間は約 1 5 秒であることを特徴とする製造方法。

【請求項 1 6】

20

請求項 3 から 5 および 9 のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記裏当てを取り去る上記ステップの前に、

さらに上記再帰性反射層を冷却するステップを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項 1 7】

請求項 3 から 5、9 および 1 6 のいずれか一項に記載の製造方法であって、

上記裏当てを取り去る上記ステップの後に、

所定の時間の間、所定の温度で上記再帰性反射層を加熱するステップをさらに含むことを特徴とする製造方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載の製造方法であって、

上記再帰性反射層を加熱する上記ステップは、

上記再帰性反射層及び基板を、所定の時間の間、所定の温度に設定されたヒートプレスの中に設置するステップを含むことを特徴とする製造方法。

30

【請求項 1 9】

請求項 1 7 または 1 8 に記載の製造方法であって、

上記温度は約 1 6 0 °C であり、かつ上記時間は約 2 5 秒であることを特徴とする製造方法。

【請求項 2 0】

請求項 1 から 1 9 のいずれか一項に記載の製造方法であって、

A S / N Z S 1 9 0 6 . 4 の視認性の基準を満たす穴あき再帰性反射トリムを製造することを特徴とする製造方法。

40

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

〔発明の分野〕

本発明は、穴あき再帰性反射トリム、穴あき再帰性反射繊維、及び穴あき再帰性反射テープに関する。また本発明は、穴あき再帰性反射トリム、繊維、及びテープの製造方法に関する。便宜上、以下の本発明の説明において、穴あき再帰性反射トリムという用語を使用するが、穴あき再帰性反射トリムへの言及は、穴あき再帰性反射繊維または穴あき再帰性反射テープを含み、さらにその他の穴あき再帰性反射フレキシブル素材への言及であっ

50

てもよいと認識すべきである。これらは本発明の原理の具体化から得られるだろう。

【0002】

[発明の背景]

再帰性反射トリムはしばしば、消防士の衣類、建設作業員の衣類、道路・レール作業員の衣類、及びジョギングスーツのように、衣類の外層に付されて使用される。このような衣類は、高視認性安全衣類とみなすことができる。再帰性反射トリムを設ける理由は、暗い環境で到達した光を反射することで、このトリムが適用された衣類だけでなく、これらの衣類の着用者の視認性を高めるためである。

【0003】

いくつかの事情から法は、不利な照明環境下で、または不利ではない照明環境下であっても、そこである種の活動に従事する場合、個々人が再帰性反射トリム素材を施した高視認性衣類を着用しなければならないよう要請する。このような法は、可動設備、可動装置、車両、または列車等からの危険にさらされる状況にいる者に、高視認性安全衣類を着用することをしばしば要求する。

10

【0004】

上述の衣類に関して使用される再帰性反射トリムに、国内及び国際基準が適用される。このような基準は、高視認性安全衣類及び上記衣類に関して使用されるトリム素材に関する様々な必要最小限の要件を明記している。例えば、高視認性衣類またはその他のものに関して適用して使用される再帰性反射トリムは、視認性、再帰性反射、及び、摩耗耐性及び耐久性のようなその他の物理的特性の最小限の要件を満たすことが要求されることがあ

20

【0005】

再帰性反射トリムに適用される上記基準の厳しい要求は、従来の再帰性反射トリムが、通気性のない非透過性の、穴の開いていない連続したシートとして形成されているということの意味する。従来の再帰性反射トリムの問題は、再帰性反射トリムを施した衣類の着用者が発する汗の蒸気または熱が透過しにくいことである。それゆえ、上記衣類の着用者は、上記衣類の中でこもる熱及び蒸気にさらされており、それは着用者へのストレスとなる。高視認性再帰性反射衣類を着用している間、着用者はしばしば骨が折れる肉体的活動に従事させられ、または暑苦しい環境にさらされるため、この問題は重大である。

【0006】

30

また、再帰性反射トリムは、たいていは基板に再帰性反射コーティングが施されたものである再帰性反射構成物は、基礎をなす基板に強く結びつけられていないということを強く要求されている。これは再帰性反射トリムが、再帰性反射素材に要求される基準を満たすためには、再帰性反射トリムが施された衣類が擦り切れたり洗われることによる摩耗、及び一般的な着用及び引っ張られることによる摩耗に対する耐性を持つことが必要だからである。事実、再帰性反射トリムのこの特性は、そのような素材に適用される基準を満たす性能として重大なものである。これは、再帰性反射トリムが最初は再帰性反射の要件を満たしていても、洗濯を何度か行くと、再帰性反射構成物が基板からはがれてしまう程度まで再帰性反射構成物の粘着作用性が低下してしまい、その再帰性反射トリムはもはや再帰性反射の最低限度の基準を満たさなくなってしまうからである。

40

【0007】

通気性の再帰性反射トリムを提供しようという従来の試みは、穿孔針で多孔性ではない連続した再帰性反射トリムに穴を開ける工程を含んでいた。しかし、この工程によって穴を開けられた再帰性反射トリムは、再帰反射性、摩耗耐性、及び引っ張り耐性のような再帰性反射トリムの基準を十分に満たさないことがある。上記の穴あき再帰性反射トリムが高視認性衣類として使用された場合、穴あき再帰性反射トリムは通気性が十分ではなく、また着用者が発する水蒸気及び熱を、衣類の内側から衣類の外側である外部環境へ排出させたり、排出を向上させたりするのに効果的ではなく、着用者の快適さを向上させるのにも効果的ではないことがある。さらに、上記の穴あき再帰性反射トリムは、基礎をなす基板に強固に結合された再帰性反射構成物、または再帰性反射コーティングではない。また

50

、穿孔針を使用して得られる穴あきトリムは、外観及び品質の特性において劣っており、また生産において相対的に非経済的であることがある。

【0008】

作用、素材、装置、及び記述等に関する上記の議論は、ただ単に本発明の背景を説明する目的で本明細書に含まれている。これらの事柄のどれもが既知である、従来技術の基礎の一部を形成している、または本願の各クレームの優先日の時点での本発明に係る分野の普通の一般的な知識である、ということを提案または示すものではない。

【0009】

それゆえ、再帰反射性並びに摩耗耐性、及び引っ張り耐性のようなその他の物理的特性といった再帰性反射トリムの基準を十分に満たす高視認性衣類に使用するための、通気性のよい再帰性反射トリムの需要がある。また、再帰性反射構成物、または基礎をなす基板に強固に結合されたコーティング、を持つ通気性のよい再帰性反射トリムの需要もある。さらに、生産性がよく、優れた外観及び品質の特性を有する通気性のよい再帰性反射トリムの需要がある。さらに、そのような通気性のよい再帰性反射トリムを生産する方法に対する需要がある。

10

【0010】

[発明の概要]

それゆえ、第1の側面において、本発明は穴あき再帰性反射トリムの製造方法を提供する。上記方法は、

第1及び第2の側面を有し、上記第1及び第2の側面を貫通する複数の開口とを有する基板を設けるステップと、

20

連続した再帰性反射層を上記基板の上記第2の側面に付着させるステップと、

上記再帰性反射トリムを提供するために上記基板の上記開口の内側に位置する上記再帰性反射層の部分を除去するステップとを含む。

【0011】

好ましくは、上記方法はさらに、上記連続した再帰性反射層を上記基板の第2の側面に付着させる上記ステップの前に、上記基板の第1の側面上へ上記裏当てを設けるステップをさらに含み、上記基板の第2の側面と上記基板の上記開口の内側の上記裏当てとへ上記再帰性反射層を付着させ、上記再帰性反射層の部分を上記基板の上記開口を通して裏当てに付着させる。さらに好ましくは、上記基板の上記開口の内側に位置する上記再帰性反射層の部分を除去する上記ステップは、上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分を、上記再帰性反射層から除去するために、上記基板の第1の側面から上記裏当てを取り去るステップを含む。

30

【0012】

別の側面において、本発明は穴あき再帰性反射トリムの製造方法を提供する。上記方法は、第1の側面及び第2の側面を有し、かつ上記2つの側面の間に渡る複数の開口を有する基板を設けるステップと、

上記基板の第1の側面上に裏当てを設けるステップと、

上記基板の第2の側面上に再帰性反射層を設けるステップと、

上記再帰性反射層の部分が上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着するように、上記基板の第2の側面と上記基板の上記開口の内側の上記裏当てとへ上記再帰性反射層を付着させるステップと、

40

上記穴あき再帰性反射トリムを得るために、上記基板の上記開口の内側の上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分を上記再帰性反射層からはぎ取るために、上記基板から上記裏当てを取り去るステップと、を含む。

【0013】

他方の側面において、本発明は本発明の方法によって製造された穴あき再帰性反射トリムをも提供する。さらに別の側面において、本発明は本発明の方法によって製造された穴あき再帰性反射トリムと一体になった衣類を提供する。

【0014】

50

本発明は、着用者の快適性を向上するために、衣類の内側から衣類の外側である外部環境に、着用者から発せられる熱及び水蒸気を排出する、または排出を促進する目的で、高視認性衣類に使用するのに適して、かつ多孔性で、通気性がある穴あき再帰性反射トリムを提供することができるという点で優れている。本発明の方法の別の優れた点は、上述の特性を示す穴あき再帰性反射トリムを製造する本方法において、既存の素材及び装置を利用することができるという点である。本方法において既存の構成物や装置を利用することができるので、本方法は低コストかつ経済的である。

【0015】

さらに、本発明の結果、本発明に従って製造された穴あき再帰性反射トリムは、従来の方法により製造された再帰性反射素材に比べて改良されたものであることを示すという驚くべき発見がもたらされる。特に本発明は、基板に開口があるということにもかかわらず基板に再帰性反射層が強く結合しておりその上、再帰性反射、摩耗耐性、及び引っ張り耐性において向上が見られる。さらに本発明の結果、優れた外観と品質の特性とを有する穴あき再帰性反射トリムが得られる。

【0016】

さらに、本発明により、高視認性衣類と一体になった場合に高視認性衣類に適用される基準を満たす高性能の高視認性衣類を提供する、再帰性反射性トリムを製造することができる。

【0017】

本発明では、上記再帰性反射層を上記基板の第2の側面に設ける上記ステップは、再帰性反射熱伝導フィルムである再帰性反射層を設けるステップを含むことが好ましい。

【0018】

特に好ましい実施の形態では、上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、上記再帰性反射層を上記基板と、上記基板の上記開口の内側の上記裏当てとに熱ではり付けるステップを含む。この実施の形態は、従来の熱ラミネート装置を利用することができるという点で特に優れており、採用するにあたり低コストかつ経済的に本発明による方法を実施できる。さらに、この実施の形態の上記の熱ではり付けられた再帰性反射層は、上記基板の第2の側面と、上記基板の上記開口の内側の上記裏当てとに強く付着している。それゆえ、上記裏当てを取り去る上記ステップの後に、上記の熱ではり付けられた再帰性反射層は、上記基板の第2の側面に、特に上記基板の上記開口の周縁に強く付着しており、それゆえ本発明の方法を用いた場合の明らかな利点だけでなく、概要を上述した本発明の向上した特性を持つ穴あき再帰性反射トリムを得ることができる。

【0019】

上記基板、上記裏当て、及び再帰性反射層を供給する上記ステップは、連続的に上記基板、上記裏当て及び再帰性反射層を設けるステップを含むことが好ましい。別の好ましい形態では、上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、上記再帰性反射層の部分が、上記基板の上記開口を通して裏当てに連続的に付着するように、上記基板の第2の側面と上記基板の上記開口の内側の上記裏当てとに上記再帰性反射層を連続的に付着させるステップを含むことが好ましい。さらに別の好ましい形態では、上記基板の第1の側面から上記裏当てを取り去る上記ステップは、上記穴あき再帰性反射トリムを連続的に得るために、上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分を、上記再帰性反射層から連続的にはぎ取るために、上記基板の第1の側面から上記裏当てを連続的に取り去るステップを含む。

【0020】

好ましくは、本発明の上記方法は、ポリエステルメッシュである基板を設けるステップを含む。他の実施の形態では、本発明の上記方法は、裏張りシートである裏当てを設けるステップを含む。上記裏当ては、コーティングされた紙、pvc、または、他の人工の繊維あるいはフレキシブル素材であってもよい。上記裏張りシートは上記基板の第1の側面に接触していることが好ましい。さらに別の実施の形態では、上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、再帰性反射熱伝導フィルムを熱ではり付けるステップを含んでもよい

10

20

30

40

50

。

【0021】

ある形態では、上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、上記基板、裏当て、及び再帰性反射層を、所定の時間の間、所定の温度に設定されたヒートプレスの中へ送り込むステップを含む。別の形態では、上記再帰性反射層を付着させる上記ステップは、上記基板、裏当て、及び再帰性反射層を、所定の時間の間、所定の温度に設定された熱ラミネート装置の中へ送り込むステップを含む。好ましくは上記温度は110℃であり、かつ上記時間は15秒である。好ましくは、上記方法はさらに、上記裏当てを取り去るステップの前に上記再帰性反射層を冷却するステップを含む。

【0022】

10

別の形態では、上記裏当てを取り去る上記ステップは、上記穴あき再帰性反射トリムを得るために、上記再帰性反射層から上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分をはぎ取るために、上記基板の上記開口を通して上記裏当てに付着した上記再帰性反射層の部分を、上記開口の中から引き抜くように、上記基板の第1の側面から上記裏当てをはぎ取るステップを含む。取り去った後、上記裏当ては、上記基板の開口に実質上対応した箇所に熱ではり付けられた上記再帰性反射層の部分の組が、上記裏当てにもたらされる。

【0023】

別の形態では、上記方法はさらに、上記裏当てを取り去る上記ステップの後に、上記再帰性反射層を熱するまたは加熱するステップを含む。上記再帰性反射層及び基板は、所定の時間の間、所定の温度に設定されたヒートプレスの中で熱される、または加熱されることが好ましい。好ましくは上記温度は160℃であり、上記時間は25秒である。

20

【0024】

ある形態では、本発明は上記方法によって製造された細長い穴あきフレキシブル再帰性反射素材を提供する。本発明の上記方法を、好ましくは高視認性衣類と一体にできるぐらいフレキシブルな再帰性反射素材を製造するために利用することができるということが理解される。好ましい形態で、上記方法により製造された上記再帰性反射素材またはトリムは洗濯することができる。

【0025】

好ましくは、上記穴あき再帰性反射トリムは、AS/NZS 1906.4の視認性の基準を満たす。

30

【0026】

本発明を以下の好ましい実施の形態を参照しながらより詳細に説明する。しかしながら、上に概要を記載した本発明の原理を具体化した他の方法及び製造物もまた本発明の範囲に含まれるように、本発明は上記で説明した実施の形態に限定されないと理解すべきである。

【0027】

[図面の簡単な説明]

本発明について以下の図面を参照しながらさらに説明する。

【0028】

図1は、本発明の方法において使用される、裏当て、再帰性反射層、並びに、第1及び第2の側面とこれらの側面の間に設けられる開口とを有する基板の分解斜視図である。

40

【0029】

図2は、裏当てと再帰性反射層との間に基板が挟まれている状態における、図1に示す基板、裏当て、及び再帰性反射層の斜視図である。

【0030】

図3は、裏当てに付着した再帰性反射層の部分を再帰性反射層からはぎ取るために、裏当てを取り去っている状態における、図1に示す基板、裏当て、及び再帰性反射層の斜視図である。

【0031】

図4は、本発明の方法によって形成された穴あきトリムであって、裏当てに付着した再

50

帰性反射層の部分に再帰性反射層からはがした状態における、図 1 に示す基板と再帰性反射層とを有する穴あきトリムを示す斜視図である。

【0032】

図 5 は、再帰性反射層の部分に再帰性反射層からはがされた裏当てに付着した状態における、図 1 に示す裏当てを示す斜視図である。

【0033】

図 6 は、本発明の方法によって形成された穴あき再帰性反射トリムであって、図 1 に示す基板及び再帰性反射層を有する穴あき再帰性反射トリムを示す平面図である。

【0034】

図 7 は、本発明の方法の好ましい一形態による基板、裏当て、及び再帰性反射層であって、基板のロール、裏当てのロール、及び再帰性反射層のロールから、基板が裏当てと再帰性反射層との間に挟み込まれてラミネート装置へ供給されるガイド上へ搬送されている基板、裏当て、及び再帰性反射層を示す側面図である。

10

【0035】

図 8 は、本発明の方法の好ましい一形態による、図 4 に示す穴あき再帰性反射トリム、及び図 5 に示す裏当てであって、図 7 に示すラミネート装置から排出された後、ロール上に送られる再帰性反射トリム及び裏当てを示す側面図である。

【0036】

図 4 及び図 6 に、本発明の方法により製造された穴あき再帰性反射トリム 20 を示す。穴あきトリム 20 は、基板 30、再帰性反射層 40、及び穴あきトリム 20 を貫通する穴 25 を含む。穴 25 によって、穴あきトリム 20 は穴を開けられた特徴を有している。

20

【0037】

図 1 から図 5 は、本発明の方法を詳細に示している。図 1 及び 2 に詳細に描かれるように、本方法は、第 1 の側面 35 と、第 2 の側面 37 と、側面 35 と側面 37 との間の開口 39 とを有する基板 30 を設けるステップを含む。続いて、基板 30 の第 1 の側面 35 上に、裏当て 50 を設けると同時に、基板 30 の第 2 の側面 37 上に、連続した再帰性反射層 40 が設けられる。基板 30 の第 1 の側面 35 に裏当て 50 が張り付けられると、基板 30 の第 2 の側面 37 に向いている裏当て 50 の表面 55 が、基板 30 の開口 39 を通して基板 30 の第 2 の側面 37 から到達できるようになる。ここまでに詳述した本方法のステップの結果、基板 30 が裏当て 50 と連続した再帰性反射層 40 とに挟まれる。

30

【0038】

さらに、本方法では、連続した再帰性反射層 40 は、基板 30 の開口 39 を通して基板 30 の第 2 の側面 37 から到達しやすくなった裏当て 50 の表面 55 だけでなく、基板 30 の第 2 の表面 37 にも接着することができる。本方法のこのステップの結果、連続した再帰性反射層 40 の部分 45 が、基板 30 の開口 39 を通して裏当て 50 の表面 55 に付着する。図 3 に詳細に描かれる、本方法の一連のステップの後の、裏当て 50 に付着した再帰性反射層 40 の部分 45 を図 5 に示す。上記ステップでは、基板 30 の開口 39 を通して裏当て 50 の表面 55 に付着した再帰性反射層 40 の部分 45 を再帰性反射層 40 からはぎ取るために、基板 30 の第 1 の側面 35 から裏当て 50 を取り去る。本方法のこの最後のステップによって、図 4 に示される斜視図及び図 6 に示される平面図に描かれる穴あき再帰性反射トリム 20 が製造される。

40

【0039】

本発明の方法の特に好ましい一実施の形態では、基板 30 の第 2 の側面 37 上に再帰性反射層 40 を設けるステップは、再帰性反射熱伝導フィルムである再帰性反射層 40 を設けるステップを含む。他のもう一つの実施の形態では、基板 30 の第 2 の側面 37 上に再帰性反射層 40 を設けるステップは、再帰性反射フィルムまたは他のフレキシブルな再帰性反射素材である再帰性反射層 40 を設けるステップを含む。

【0040】

再帰性反射層 40 が再帰性反射熱伝導フィルムである本発明の実施の形態では、再帰性反射層 40 を、基板 30 の第 2 の側面 37、及び基板 30 の開口 39 の内側の裏当て 50

50

に密着させるステップは、再帰性反射層 40 を、基板 30 の第 2 の側面 37、及び基板 30 の開口 39 の内側の裏当て 50 に熱ではり付けるステップを含む。その結果、再帰性反射層 40 の部分 45 が、基板 30 の開口 39 を通して裏当て 50 に付着する。本方法の上記の形態は従来の熱ラミネート装置を利用でき、低コストかつ経済的に実施できるという点で、特に優れている。さらに、本実施形態の熱ではり付けられた再帰性反射層 40 は、基板 30 の第 2 の側面及び基板 30 の開口 39 の内側の裏当て 50 の表面 55 に強く付着する。

【0041】

それゆえ、裏当て 50 を取り去るステップの後、熱ではり付けられた再帰性反射層 30 は、基板 30 の第 2 の側面 37、特に基板 30 の開口 39 の縁の周りに強く付着する。この結果、向上した特性を示す穴あき再帰性反射トリム 20 が製造される。上記特性は、再帰性反射性、及び／又は引っ張り耐性、及び／又は摩耗耐性、及び／又は基板 30 への再帰性反射層の強固な結合の向上を含む。さらに、本発明の上記方法により、優れた外観及び品質の特性を持つ穴あき再帰性反射トリムが得られる。さらに、本発明の上記方法によれば、高視認性衣類に取り付ける際に、適用される基準を満たすために向上した性能をもつ上記高視認性衣類を提供する穴あき再帰性反射トリムを製造することができる。さらに、本発明の上記方法は、着用者の快適性を向上するために、高視認性衣類の着用者が発する熱及び水蒸気を上記衣類の外側である外部環境に排出する、または排出を促進する高視認性衣類に好適に使用でき、多孔性であり、かつ通気性がある穴あき再帰性反射トリム 20 を製造することができる。

【0042】

本発明において使用される基板 30 は、複数の行及び列からなる開口 39 を持つポリエステルメッシュであることが好ましい。開口 39 は、第 1 の側面 35 と第 2 の側面 37 との間のメッシュを貫通する。編み込まれたポリエステルメッシュのようなポリエステルメッシュが好ましいが、採用される基板 30 がそれを貫通する複数の開口 39 を有しており、かつ本発明の目的に適合している限り、他の人工のまたは天然のフレキシブル素材も同等に本発明の基板 30 として使用することができる。

【0043】

本発明の上記方法において使用される裏当て 50 は、コーティングされた紙、pvc、または他の人工の繊維、または上記方法において裏当て 50 としての目的に適したフレキシブル素材であってもよい。それゆえ、裏当て 50 は、基板 30 の第 1 の側面 35 への取り付け、基板 30 の開口 39 の内側の裏当て 50 に再帰性反射層 40 の部分 45 が付着するような、基板 30 の開口 39 の内側の再帰性反射層 40 による粘着性、及び基板 30 の開口 39 の内側の裏当て 50 に付着した再帰性反射層 40 の部分 45 を再帰性反射層 40 からはぎ取るために基板 30 の第 1 の側面 35 から取り去ること、に適していればどんな素材でもよい。

【0044】

図 7 は、本発明の上記方法の少なくとも一部を実行する好ましい手段を示す図である。これによると、基板 30、裏当て 50、及び再帰性反射層 40 がそれぞれ、基板 30 のロール 140、裏当て 50 のロール 120、及び再帰性反射層 40 のロール 130 からラミネート装置 110 へ搬送されている。ラミネート装置 110 は、ガイド 115 を備えている。挟まれた基板 30、裏当て 50、及び再帰性反射層 40 がラミネート装置 110 に搬送される前に、ガイド 115 上で裏当て 50 と再帰性反射層 40 との間に基板 30 が挟まれる。上記方法で使用される再帰性反射層 40 が再帰性反射熱伝導フィルムである場合、ラミネート装置 110 は、基板 30、及び基板 30 の開口 39 の内側の裏当て 50 の表面 55 に再帰性反射層 40 を付着させるために再帰性反射層 40 を熱ではり付けるのに適した熱ラミネート装置であってもよい。上記方法において熱ラミネート装置 110 を使用する代わりに、基板 30、裏当て 50、及び再帰性反射層 40 をヒートプレス（図示せず）に搬送してもよい。いずれの場合も、熱ラミネート装置 110 及び上記ヒートプレスは、熱ラミネート素子（図示せず）を有している。当該熱ラミネート素子は、挟まれた基板 3

0、裏当て50、及び再帰性反射層40を所定の時間で結合させるような所定の温度に設定され、再帰性反射層40が再帰性熱伝導フィルムである場合、熱ではり付けられた本実施の形態の再帰性反射層40は、基板30の第2の側面37と、基板30の開口39の内側の裏当て50の表面55とに強く付着する。本発明の上記方法は、既存の熱ラミネート装置を使用することができるので、上に詳述したように、本発明を低コスト、かつ経済的に実施することができる。

【0045】

さらに、熱ではり付けられる再帰性反射層40が、基板の第2の側面37、及び基板30の開口39の内側の裏当て50の表面55に付着するよう、熱ではり付けられた後に、上記方法は、裏当て50を取り去るステップの前に熱ではり付けられた再帰性反射層40を冷却するステップをさらに含む。これによって、基板の第2の側面37と、基板30の開口39の内側の裏当て50の表面55との両方で熱ではり付けられた再帰性反射層40が十分に固まることが保証される。その結果、裏当て50が取り去られるとき、基板30の開口39の内側の裏当て50に付着した再帰性反射層40の部分45が、再帰性反射層40から効率よくはぎ取られ、開口39の周縁部で再帰性反射層40と基板30との間に、なめらかな角と強い粘着力とが得られる。

【0046】

熱ラミネート装置110またはヒートプレスを使用する本発明の実施形態では、挟まれる基板30、裏当て50、及び再帰性反射層40を結合させる所定の時間、及び採用される所定の温度は、上記方法で使用される基板30、裏当て50、及び再帰性反射層40の特性のような様々な要因に依存して変わりうる。それでもなお、ここではっきりと定義されたもの以外の様々な温度及び時間のパラメータも、本発明の実施の形態で好適に使用できる。当該実施の形態は、再帰性反射層40が、基板30の第2の側面37と、裏当て50の表面55とに付着することができ、本発明の実施の形態の範囲に含まれるとみなすことができるような実施の形態である。

【0047】

裏当て50を取り去る方法の上記ステップを図3に示す。図3では、基板30の第1の側面35から裏当て50の表面55をはがすことによって裏当て50を取り去っている。これにより再帰性反射層40から、基板30の開口39を通して裏当て50の表面55に付着した再帰性反射層40の部分35がはぎ取られる。裏当て50に付着した再帰性反射層40の部分35を有するはがされた裏当て50を、図5に詳細に示す。上記方法の最後のステップの結果、図4の斜視図及び図6の平面図に示す穴あき再帰性反射トリム20が提供される。

【0048】

図8は、裏当て50を取り去る方法におけるステップを実行する好ましい手段を示す図である。基板30、裏当て50、及び再帰性反射層40がそれぞれ図7に示すラミネート装置110へ送り込まれ、ラミネート装置110において再帰性反射層40は、基板30の第2の側面37と、基板30の開口39の中の裏当て50の表面55とへ付着する。その後、再帰性反射層40、基板30、及び裏当て50はラミネート装置110から送り出される。再帰性反射層40の部分45が付着した裏当て50は、基板30及び再帰性反射層40から分離して、ロール160上に送られる。一方、基板30及び再帰性反射層40は、同様にロール150上に送られ、本方法のこの段階で、穴あき再帰性反射トリム20が形成される。それゆえ、本発明のこの実施の形態によって、ロール150上へ穴あき再帰性反射トリム20を連続して製造することができ、便利よく効率的に蓄え、包装し、かつ輸送することができる。他方の形態では、本発明は、裏当て50を取り去るステップの後に、さらなる層及び／又はコーティングを提供するような、1つまたは複数のステップをさらに含んでもよい。そのような層及び／又はコーティングによって、摩耗、引っ張り及び引き裂きに耐える再帰性反射トリム20を提供すること、表面または本体に接着可能な態様で穴あき再帰性反射トリム20を提供するための粘着層を形成すること、及び、穴あき再帰性反射トリム20の基板30の第1の側面に接する面に多孔性の裏地を提供する

こと、を達成することができる。

【0049】

本発明の方法の上記の実施の形態は、基板30、裏当て50、及び再帰性反射層40を連続して供給することができることにより、穴あき再帰性反射トリム20を連続して形成することが可能である。また、上記の実施の形態は、基板30の開口39の内側の裏当て50に再帰性反射層40の部分45が連続して付着するように、再帰性反射層40を基板30の開口39の内側の裏当て50の表面55、及び基板30の第2の側面37に連続して付着させることが可能である。また、上記の実施の形態は、穴あき再帰性反射トリム20を連続的に生産するために、基板30の開口39の内側の裏当て50に付着した再帰性反射層40の部分45を再帰性反射層40から連続してはぎ取るために、基板30の第1の側面35から裏当て50を連続して取り去ることが可能である。

10

【0050】

上記方法の好ましい形態では、裏当て50を取り去るステップの後に、上記方法はさらに、再帰性反射層40を熱するまたは加熱するステップを含んでもよい。再帰性反射層40及び基板30は、所定の時間の間所定の温度に設定されたヒートプレスの中で熱されるまたは加熱されることが好ましい。好ましくは、所定の温度は160℃であり、所定の時間は25秒である。

【0051】

[実施例]

反射トリム素材は本発明の方法を用いて提供された。上記方法は、58mmのポリエテルメッシュ基板を供給する工程と、基板の第1の側面にPVC裏当てを提供する工程と、基板の第2の側面に50mmの再帰性反射熱伝導フィルムを設ける工程と、110℃の温度に設定されたヒートプレスの中に基板、裏当て、及び再帰性反射熱伝導フィルムを積層したものを設置する工程と、上記の積層したものを15秒間加熱する工程とを含む。上記の積層したものは、取り出され、それから冷却された。冷却後、裏当ては取り去られ、穴あき再帰性反射トリムを提供するために、基板の開口の内側の裏当てに付着した再帰性反射層の部分がはぎ取られた。穴あき再帰性反射トリムはそれから温度160℃に設定されたヒートプレスの中で25秒間加熱された。

20

【0052】

上記の本発明の詳細な説明において、様々な好ましい及び予想される本発明の実施の形態を詳述したが、好ましいわけではない、または考察しなかったので記述しなかった本発明の原理及び精神、またはそれらの組み合わせを具体化する他の実施の形態もあり得ることが認められるだろう。上記のような実施の形態もここに開示された本発明の範囲に含まれると認識されるべきである。

30

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】本発明の方法において使用される、裏当て、再帰性反射層、並びに、第1及び第2の側面とこれらの側面の間に設けられる開口とを有する基板の分解斜視図である。

【図2】裏当てと再帰性反射層との間に基板が挟まれている状態における、図1に示す基板、裏当て、及び再帰性反射層の斜視図である。

40

【図3】裏当てに付着した再帰性反射層の部分を再帰性反射層からはぎ取るために、裏当てを取り去っている状態における、図1に示す基板、裏当て、及び再帰性反射層の斜視図である。

【図4】本発明の方法によって形成された穴あきトリムであって、裏当てに付着した再帰性反射層の部分を再帰性反射層からはがした状態における、図1に示す基板と再帰性反射層とを有する穴あきトリムを示す斜視図である。

【図5】再帰性反射層の部分が再帰性反射層からはがされた裏当てに付着した状態における、図1に示す裏当てを示す斜視図である。

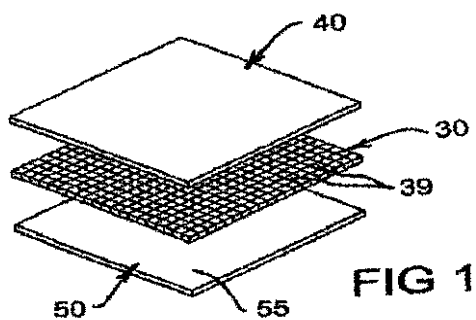
【図6】本発明の方法によって形成された穴あき再帰性反射トリムであって、図1に示す基板及び再帰性反射層を有する穴あき再帰性反射トリムを示す平面図である。

50

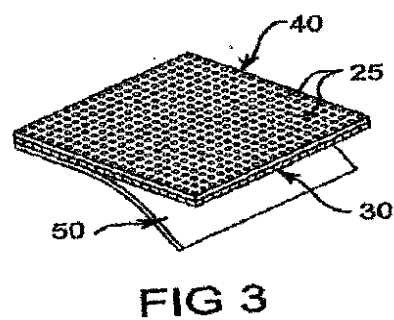
【図 7】本発明の方法の好ましい一形態による基板、裏当て、及び再帰性反射層であって、基板のロール、裏当てのロール、及び再帰性反射層のロールから、基板が裏当てと再帰性反射層との間に挟み込まれてラミネート装置へ供給されるガイド上へ搬送されている基板、裏当て、及び再帰性反射層を示す側面図である。

【図 8】本発明の方法の好ましい一形態による、図 4 に示す穴あき再帰性反射トリム、及び図 5 に示す裏当てであって、図 7 に示すラミネート装置から排出された後、ロール上に送られる再帰性反射トリム及び裏当てを示す側面図である。

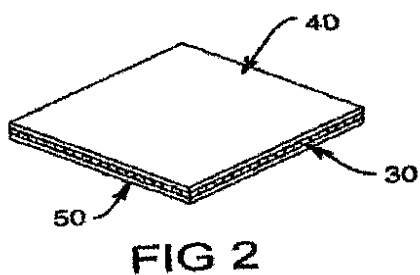
【図 1】



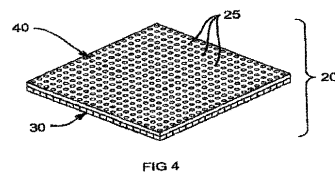
【図 3】



【図 2】



【図 4】



【図 5】

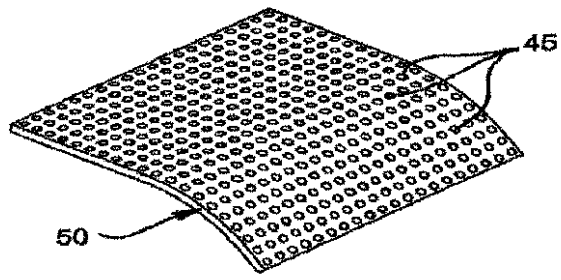


FIG 5

【図 6】

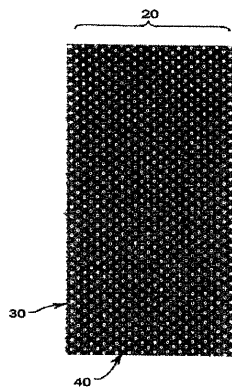


FIG 6

【図 7】

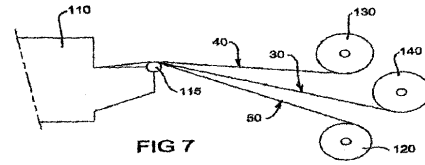


FIG 7

【図 8】

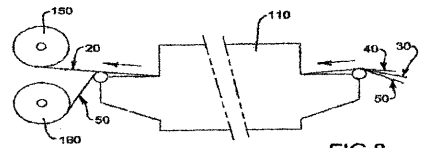


FIG 8

フロントページの続き

(72)発明者 ブレナン, クリストファー, ジョン
オーストラリア, 3193 ヴィクトリア州, バウマリス, ビーチ ロード 11

審査官 井海田 隆

(56)参考文献 特表2002-508533 (JP, A)
実開平03-029803 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02B 5/124
A41D 13/00