

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 5 月 14 日(14.05.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/053010 A1

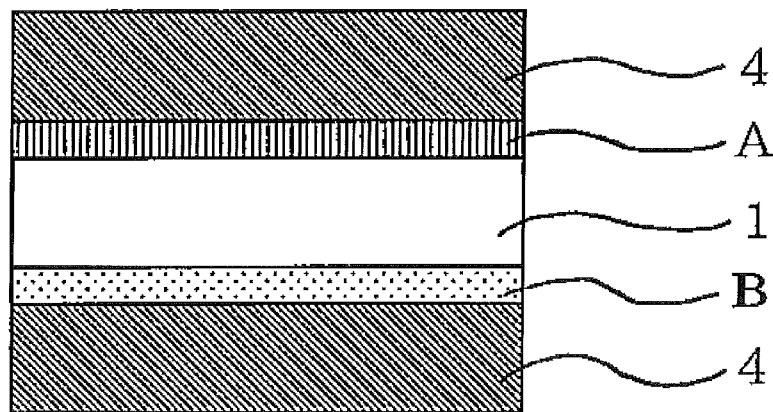
- (51) 国際特許分類:
B66B 31/00 (2006.01) C09J 7/02 (2006.01)
B66B 23/24 (2006.01) C09J 133/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/068175
- (22) 国際出願日: 2009 年 10 月 22 日(22.10.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-282778 2008 年 11 月 4 日(04.11.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 電気化学工業株式会社(DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 蓮見 水貴 (HASUMI Mizuki) [JP/JP]; 〒2908588 千葉県市原市五井南海岸 6 電気化学工業株式会社 千葉工場内 Chiba (JP). 福高 永太郎(FUKUTAKA Eitaro) [JP/JP]; 〒2908588 千葉県市原市五井南海岸 6 電気化学工業株式会社 千葉工場内
- Chiba (JP). 齋田 誠二 (SAITA Seiji) [JP/JP]; 〒1948560 神奈川県鎌倉市台二丁目 1 3 番 1 号 電気化学工業株式会社 大船工場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 渡邊 薫(WATANABE Kaoru); 〒1080074 東京都港区高輪 2 丁目 2 0 番 2 9 号サクセス泉岳寺ビル 3 階薫風国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: FILM ADAPTED TO BE ATTACHED TO CONVEYOR HANDRAIL

(54) 発明の名称: コンベアハンドレール貼着フィルム

[図1]



(57) Abstract: A film adapted to be attached to a conveyor handrail, the film being configured to be attached to the conveyor handrail and used to remove dirt and dust on the handrail and a guide roller by moving the conveyor handrail. A film adapted to be attached to a conveyor handrail, the film being used as a double-sided dust-removing adhering film for cleaning the conveyor handrail and a guide roller for the handrail. The film comprises a base layer (1), an adherent layer (A) superposed on one surface of the base layer (1) and caused to adhere to the surface of the conveyor handrail, and an adherent layer (B) superposed on the other surface of the base layer (1) and having an adhesion force less than the adhesion force of the adherent layer (A).

(57) 要約: 【課題】コンベアハンドレールに貼着しコンベアハンドレールを動かすことによって、ハンドレール及びガイドロールの汚れ、ゴミを取り除くことができるコンベアハンドレール貼着フィルムを提供する。【解決手段】コンベアのハンドレール及びハンドレールのガイドロールの清掃用ゴミ取り両面粘着フィルムとして用いられるコンベアハンドレール貼着フィルムであって、基材層 1 と、該基材層 1 の一方の面に積層され、コンベアハンドレール表面に貼着される粘着層 A と、該基材層 1 の他方の面に積層され、粘着層 A に対して小さい粘着力が付与された粘着層 B と、からなるコンベアハンドレール貼着フィルムを提供する。

WO 2010/053010 A1



(AT, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,
CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： コンベアハンドレール貼着フィルム

技術分野

[0001] 本発明は、コンベアハンドレール貼着フィルムに関する。より詳しくは、コンベアのハンドレール及びハンドレールのガイドロールの清掃用ゴミ取り両面粘着フィルムとして用いられるコンベアハンドレール貼着フィルムに関する。

背景技術

[0002] エスカレーターや動く歩道と呼ばれる乗客コンベアのハンドレールは、利用者の安全を図る上で、重要な役割を果たしている。ハンドレールには、利用者が触れるために汚れやゴミが付着するが、この汚れ等をそのまま放置しておくとは不衛生である。また、エスカレーター内部にあるハンドレールのガイドロールにも汚れやゴミが付着してしまう。そのため、ハンドレールは、常に清掃を行って清潔に保つようにされている。

[0003] ハンドレールは、一般に、利用者が触れても滑らないようにゴムベルト或いはウレタン製ベルトで形成されている。ハンドレールの清掃方法は、中性洗剤やシリコーン液、有機溶剤（シンナー、トルエン）を用いて表面の汚れを拭き取る方法が一般的である。また、拭き取り清掃によって落ちない強固な汚れは、ヘラなどの器具を用いて掻き落とすことが行われている。

[0004] しかし、例えば手に付いた新聞のインクがハンドレールに付着したような場合には、中性洗剤やシリコーン液等による拭き取り清掃などでは確実に除去できない。除去できなかったインクがそのまま放置されると、インクがハンドレールに完全に付着したり、含浸したりしてしまう場合がある。

[0005] また、ハンドレールは無端状をなし、ハンドレールとして上部に現れた後、床下に入り込んで駆動装置付近を通り、いくつものガイドロールを経て再度地上に現れる。このとき、駆動装置等の潤滑油などに触れて、あるいは潤滑油の跳ね上がりを受けて、ハンドレールに油汚れが固化する場合がある。

又は、ハンドレールに付いた油がガイドロールに触れ、ガイドロールの一部に固化する場合がある。このような場合にも、ウエス等では油污れの拭き取りが不十分となる場合がある。さらに、ガイドロールの清掃は、コンベアメンテナンスのタイミングにしか行えないことから、ウエス等でハンドレールを拭いても直ぐに汚れる場合がある。

[0006] このような強固な汚れは、機械的な削り取り作業によって清掃することが多いが、ハンドレールは一時的に綺麗になるだけで、しばらくすると再び強固な汚れが付着する。この結果、面倒で時間のかかる削り取り作業を定期的に行う実施しなければならず、清掃作業に大変な労力を要していた。

[0007] また、このような削り取り作業を頻繁に行うことによってハンドレールが変形して美観が損なわれるため、ハンドレール交換が必要となり、そのための維持費が嵩んでしまう。

[0008] これに対し、合成ゴム系粘着剤を使用した両面粘着テープをハンドレール表面に貼着し、コンベアハンドレールを起動することでガイドロールを清掃する方法（例えば、特許文献 1、2 を参照）が提供されている。

[0009] しかしながら、特許文献 1、2 に係る両面テープは、使用後、ハンドレールから両面テープを剥がす際、ハンドレールに糊残りが発生することがあった。さらに、夏場の気温状況下や長時間貼着後に剥がすと糊残りが発生する場合があった。

[0010] さらに、多孔質フィルム或いはスパンレス不織布を帯状に形成した帯状シートを界面活性剤及び洗浄剤を含む洗浄水に含浸させた汚れ吸着シートを、ハンドレール表面に貼付ける方法（例えば、特許文献 3 を参照）が提供されている。

[0011] しかしながら、特許文献 3 に係る汚れ吸着シートはハンドレール表面の油を吸着することはできても、内部のガイドロールの油は吸着できず、またハンドレールやガイドロールに付着した汚れやゴミ、或いはハンドレールやガイドロールに強固に固着した汚れやゴミを取り除くことはできないため、すぐにハンドレールが汚れる場合があった。

先行技術文献

特許文献

- [0012] 特許文献1：特開昭61－267682号公報
特許文献2：特開昭62－161693号公報
特許文献3：特開2006－89215号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0013] 本発明は、コンベアハンドレールに貼着しコンベアハンドレールを動かすことによって、ハンドレール及びガイドロールの汚れやゴミを取り除くことができるコンベアハンドレール貼着フィルムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0014] 上記課題解決のため、本発明は、コンベアのハンドレール及びハンドレールのガイドロールの清掃用ゴミ取り両面粘着フィルムとして用いられるコンベアハンドレール貼着フィルムであって、基材層と、該基材層の一方の面に積層され、コンベアハンドレール表面に貼着される粘着層Aと、該基材層の他方の面に積層され、粘着層Aに対して小さい粘着力が付与された粘着層Bと、からなるコンベアハンドレール貼着フィルムを提供する。

このコンベアハンドレール貼着フィルムにおいて、前記粘着層Bの粘着力は0.1N/10mm以上であり、前記粘着層Aの粘着力は10N/10mm以下あることが好適である。

また、前記粘着層Aと前記粘着層Bとは、アクリル系粘着剤及び／又は界面活性剤を含んでなることが好適である。

- [0015] ここで、本発明に係る用語の説明をする。本発明において、「コンベア」とは、エスカレーターや動く歩道などのように、循環して回転するベルト上に乗客を載置して運搬する帯状運搬装置を意味する。
- [0016] また、「粘着力」は、JIS Z0237に規定の「粘着テープ・粘着シート試験法」に準拠して測定され、ステンレス鋼（SUS）板の表面にフィ

ルムを貼付後、180度方向に引き剥がした時の180度引き剥がし粘着力(N/10mm)を意味する。

発明の効果

- [0017] 本発明によれば、コンベアハンドレールに貼着してコンベアハンドレールを動かすことによって、ハンドレール及びガイドロールの汚れ、ゴミを取り除くことができる粘着フィルムを得ることができる。

図面の簡単な説明

- [0018] [図1]本発明に係るコンベアハンドレール貼着フィルムの構成を説明する断面模式図である。

発明を実施するための形態

- [0019] 以下、本発明を実施するための好適な形態について説明する。なお、以下に説明する実施形態は、本発明の代表的な実施形態の一例を示したものであり、これにより本発明の範囲が狭く解釈されることはない。
- [0020] 本発明に係るコンベアハンドレール貼着フィルムは、コンベアハンドレールに貼着されるフィルムであって、基材層1と、該基材層1の一方の面に積層された粘着層Aと、該基材層1の他方の面に積層された粘着層Bとからなる(図1参照)。少なくとも粘着層A、Bの片側表面には、セパレータ層4を設けることが好適である。

- [0021] 1. 基材層

基材層1は、特に限定されないが、和紙、不織布、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-メチルメタアクリレート共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体、エチレン-ジエン共重合体、エチレン-プロピレン-ジエン3元共重合体、エチレン-オクテン共重合体、超低密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、TPO(ハードセグメントがポリプロピレンやポリエチレン、ソフトセグメントがエチレンとプロピレンとのゴム状共重合体や、エチレンとプロピレンとジエンとのゴム状共重合体、アクリロニトリルブタジエンゴム、天然ゴムからなる熱可塑性エラ

ストマー)、ポリスチレン、スチレンーイソプレン共重合体、スチレンーブタジエン共重合体、水添スチレンーブタジエン共重合体、スチレンーエチレン・ブチレンーエチレンブロック共重合体、エチレンーエチレン・ブチレンーエチレンブロック共重合体、スチレンーエチレン・ブチレンースチレンブロック共重合体、スチレンーエチレン・プロピレンースチレンブロック共重合体、スチレンーイソプレンースチレンブロック共重合体、スチレンーエチレンープロピレン共重合体、スチレンーイソブチレンースチレン共重合体、スチレンーイソブチレン共重合体、スチレンーエチレンーブチレン共重合体、ポリエステルウレタン、ポリエーテルウレタン、アイモノマー、ポリ塩化ビニル、エチレンとプロピレンとジエンとのゴム状共重合体、エチレンとプロピレンとのゴム状共重合体、クロロスルホン化ポリエチレン、アクリルゴム、クロロプレンゴム、ポリメチレン型の飽和主鎖をもつゴム、主鎖に炭素と酸素をもつゴム、主鎖に不飽和炭素結合をもつゴム、主鎖にけい素と酸素をもつゴム、主鎖に炭素と酸素および窒素をもつゴム等からなる。これらの樹脂は、1種類を単独で用いてもよいし、2種類以上を混合して用いてもよい。基材層1には、フィルム同士のアンチブロッキング性が良好なことから、エチレンー酢酸ビニル共重合体、エチレンーメチルメタアクリレート共重合体、エチレンーエチルアクリレート共重合体、エチレンーオクテン共重合体、超低密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、TPO等を用いることが好ましい。

[0022] 基材層1は、引張り強度が10～50MPa、硬度（ショアA）が30～100であることが好ましい。

[0023] 基材層1は、その物性を損なわない範囲で、各種添加剤を含有することができる。添加剤の具体例として、例えば、抗菌剤、着色剤、酸化防止剤、充填剤、アンチブロッキング剤、帯電防止剤、難燃剤、紫外線吸収剤、滑剤、光安定剤等、顔料が挙げられる。

[0024] 基材層1の製造方法は、特に限定されず、公知の方法を用いることができる。例えば、前記の樹脂系フィルムの場合は、溶融混練等や各種混合装置（

1軸又は2軸押出機、ロール、バンバリーミキサ、各種ニーダー等)を使用して各樹脂成分を混合し、該混合物をインフレーション法、Tダイ法、カレンダー加工法等により形成することができる。

[0025] 基材層1の厚さは、特に限定されないが、好適には $20 \sim 300 \mu\text{m}$ 、特に好適には $30 \sim 200 \mu\text{m}$ とするのが好ましい。基材層1の厚さを $20 \mu\text{m}$ 以上とすることにより、十分な強度が得られる。また、基材層1の厚さを $300 \mu\text{m}$ 以下とすることにより、ハンドレールへの施工作業性に優れたフィルムとすることができる場合がある。

[0026] 2. 粘着層

本発明に係るコンベアハンドレール貼着フィルムの粘着層A、Bは、フィルムをハンドレールに密着させるためと、汚れやゴミを吸着させるために形成されるものである。

[0027] このうち、粘着層Aは、コンベアハンドレール表面に貼着され、ハンドレール表面に付着した汚れやゴミを吸着・除去する。また、粘着層Bは、ガイドロールに付着した汚れやゴミを吸着・除去する。

[0028] ガイドロール側の粘着層Bの粘着力は、コンベアハンドレール側の粘着層Aの粘着力の粘着力よりも小さく設定される。粘着層Bの粘着力が粘着層Aの粘着力より大きいと、フィルムをコンベアハンドレールに貼着してコンベアハンドレールを動かし、ハンドレール及びガイドロールの汚れ等を取り除く際、フィルムがハンドレールより浮き上がる場合がある。

[0029] 粘着層Aの粘着力は、好ましくは $10 \text{ N} / 10 \text{ mm}$ 以下、さらに好ましくは $2 \sim 5 \text{ N} / 10 \text{ mm}$ とされる。また、粘着層Bの粘着力は、好ましくは $0.1 \text{ N} / 10 \text{ mm}$ 以上、さらに好ましくは $0.3 \sim 1 \text{ N} / 10 \text{ mm}$ とされる。粘着層Aの粘着力が $10 \text{ N} / 10 \text{ mm}$ よりも大きいと、フィルムを剥離する時、ハンドレールに糊残りが生じる場合がある。また、粘着層Bの粘着力が $0.1 \text{ N} / 10 \text{ mm}$ よりも小さいと、ゴミ等を吸着できない場合がある。

[0030] 粘着層A、Bは、コンベアハンドレール貼着フィルムをハンドレールに密着させうるものであり、かつゴミ等を吸着させうるものであれば特に限定さ

れないが、例えば、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤、ブチル系粘着剤等を含有するものとすることができる。この中で、アクリル系粘着剤は、粘着性と再剥離性の設計が容易である。また、粘着層A、Bには、必要に応じて、粘着付与剤、老化防止剤、硬化剤等の各種添加剤を配合してもよい。

[0031] アクリル系粘着剤の具体例としては、(メタ)アクリル酸エステルの単体重合体又は共重合性モノマーとの共重合体が挙げられる。(メタ)アクリル酸エステルの具体例としては、メチルエステル、エチルエステル、ブチルエステル、2-エチルヘキシルエステル、オクチルエステル等の(メタ)アクリル酸アルキルエステル、ジメチルアミノエチルメタクリレート、t-ブチルアミノエチルメタクリレート等の(メタ)アクリル酸アルキルアミノアルキルエステル、(メタ)アクリル酸グリシジルエステル、(メタ)アクリル酸、イタコン酸、無水マレイン酸、(メタ)アクリル酸アミド、(メタ)アクリル酸N-ヒドロキシアミド等が挙げられる。共重合性モノマーの具体例としては、酢酸ビニル、スチレン、アクリロニトリル等が挙げられる。

[0032] これらのうち、粘着層Aに用いる粘着剤Aは、主モノマーとしては2-エチルヘキシルエステル、その重合体のガラス転移温度が $-70 \sim -30^{\circ}\text{C}$ であり、さらに分子量が50万以上、好ましくは100万以上であるエマルジョン系粘着剤が好ましい。他方、粘着層Bに用いる粘着剤Bは、主モノマーとしてはブチルエステル、その重合体のガラス転移温度が $-50 \sim -10^{\circ}\text{C}$ 、さらに分子量が50万以上、好ましくは100万以上であるエマルジョン系粘着剤と硬化剤を反応させ、架橋した粘着剤が好ましい。

[0033] 粘着性付与剤は、軟化点、各成分との相溶性等を考慮して選択することができ、例えば、テルペン樹脂、ロジン樹脂、水添ロジン樹脂、クマロン・インデン樹脂、スチレン系樹脂、脂肪族系石油樹脂、脂環族系石油樹脂、テルペン-フェノール樹脂、キシレン系樹脂、その他脂肪族炭化水素樹脂又は芳香族炭化水素樹脂等が挙げられる。好適には粘着付与剤の軟化点は $65 \sim 130^{\circ}\text{C}$ が好ましく、特に好適には軟化点 $65 \sim 130^{\circ}\text{C}$ の石油樹脂の脂環族飽和炭化水素樹脂、軟化点 $80 \sim 130^{\circ}\text{C}$ のポリテルペン樹脂、軟化点80

～130℃の水添ロジンのグリセリンエステル等が好ましい。

- [0034] 硬化剤は、例えば、イソシアネート系硬化剤、エポキシ系硬化剤、アミン系硬化剤等が挙げられる。これらは単独で用いてもよく、二種類以上を混合して用いてもよい。
- [0035] イソシアネート系硬化剤の具体例としては、2, 4-トリレンジイソシアネート、2, 6-トリレンジイソシアネート、1, 3-キシリレンジイソシアネート、1, 4-キシリレンジイソシアネート、ジフェニルメタン-4, 4'-ジイソシアネート、ジフェニルメタン-2, 4'-ジイソシアネート、3-メチルジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタン-4, 4'-ジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタン-2, 4'-ジイソシアネート、リジンイソシアネート等の多価イソシアネート化合物が挙げられる。
- [0036] 粘着層A、Bを基材層1上に形成する手段は特に限定されず、例えば、粘着剤、粘着付与剤及び老化防止剤等からなる粘着剤溶液を基材層1の片面に塗布して乾燥する手段や、粘着剤溶液を予めセパレータの片面に塗布して乾燥させておき、基材層1と貼り合わせる方法等が挙げられる。
- [0037] 粘着層A、Bの厚さは、粘着性や取扱性を損なわない範囲で適宜設定することができるが、5～100μm、好適には10～40μmとするのが好ましい。
- [0038] 粘着層A、Bに添加しうる界面活性剤は、特に限定されないが、通常の陰イオン型界面活性剤、陽イオン型界面活性剤、非イオン型界面活性剤、両性界面活性剤、高分子界面活性剤、フッ素系界面活性剤、反応性界面活性剤など各種のものが使用できる。これら界面活性剤は、単独のみならず、複数のものを併用してもよい。
- [0039] これら界面活性剤の中でも、エマルジョン粘着剤と酸塩基反応を起こさない陰イオン型界面活性剤、及び非イオン型界面活性剤が好ましい。陽イオン型界面活性剤は設備の金属部分を腐食させる可能性があることから、好ましくはない。陰イオン型界面活性剤としては、脂肪酸型、アルキルベンゼン型

、硫酸エステル型、高級アルコール型等があり、例えば、高級脂肪酸ナトリウム、アルキルスルホン酸ナトリウム、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、アルキルジフェニルエーテルジスルホン酸ナトリウム等がある。

[0040] また、粘着剤溶液が高温で乾燥される場合や粘着フィルム使用環境が高温の場合は、高温で分解しにくい非イオン型界面活性剤を使用することが好ましい。非イオン型界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンミリスチルエーテル、ポリオキシエチレンアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシシルエチレン誘導体、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンオレイン酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、アルキルアルカノールアミド、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル等がある。

[0041] 界面活性剤の添加量は、前記粘着剤 100 質量%に対し、0.1～20 質量%、好ましくは 0.5～10 質量%である。界面活性剤の添加量が 0.1 質量%未満ではハンドレール及びガイドロールに付着している汚れ等に対し、十分な洗浄効果が得られない場合がある。一方、界面活性剤が 20 質量%を超えると、粘着剤に可塑化効果を与えてしまい、フィルムを剥がす際、ハンドレール表面に糊残りが生じる場合がある。

[0042] 3. コンベアハンドレール貼付フィルムの使用方法

本発明に係るコンベアハンドレール貼付フィルムをコンベアハンドレールに貼着する方法は、特に限定されず、例えば、粘着層 A 表面に設けられたセパレータ層 4 を剥がしながらゴムロール、スキージー等でハンドレールに圧着する簡易貼付治具等を使用することにより貼着することができる。また、粘着フィルムは、使用前に粘着層 B 表面に設けられたセパレータ層 4 を剥がし、使用する。

[0043] 次に、ハンドレールへのフィルム貼着完了後の清掃手順を説明する。フィ

ルムのハンドレール貼着幅及び長さは、ハンドレールの大きさにもよるが、ハンドレール表面を覆うことが出来る程度で、好ましくは60～150mm程度、又長さは、好ましくは20～40m、短い場合は1～5mのものとなる。このような幅及び長さのフィルムをハンドレール表面に貼着した後、フィルム貼着部分が2～5周するようコンベアを起動させ、フィルムがコンベア内部で止まらない位置で停止させる。フィルムがコンベア内部で停止した状態でコンベアを再起動すると、フィルムがコンベア内部で剥れる恐れがあり、コンベアの異常発生の原因になる恐れがある。前記手順後、ハンドレール表面からフィルムを剥がし、清掃を完了する。前記手順1回でゴミが取りきれない場合は、前記手順を2～3回繰り返し行う。

実施例

[0044] <実施例1>

以下の工程（a）～（c）により、本発明に係るコンベアハンドレール貼付フィルムを作製し、「粘着力」、「糊のこり」、「浮き」、「ゴミ吸着性」の各特性について評価を行った。

[0045] （a）芳香族ビニルエラストマー樹脂であるスチレン-ブタジエンランダム共重合体の完全水素添加物（旭化成ケミカルズ社製、S. O. E. SS9000：スチレン含量70wt%、水添率100%）100質量%を、スクリュー径100mmのラミネート設備を有する単軸Tダイ押出機を用いて、厚み80μmの基材層1として形成した。

（b）基材層1の片面に、粘着層Aをあらかじめ乾燥後の厚みが20μmとなるようにアクリル水系粘着剤（日本触媒社製：SKE-4851、主成分：2-エチルヘキシルエステル、ガラス転移温度-30℃）及びエポキシ系架橋剤（三菱ガス化学工業社製：TETRAD-C）を塗布して、乾燥した紙セパレータ110μm（住化加工紙社製、SL-80KCD7）を貼り合せた。

（c）粘着層Aを貼り合わせた基材層1の逆面に、粘着層Bをあらかじめ乾燥後の厚みが20μmとなるようにアクリル水系粘着剤（イーテック社製：

N-730A、主成分：ブチルエステル、ガラス転移温度 -50°C)及びエポキシ系架橋剤(三菱ガス化学社製：TETRAD-C)を塗布して、乾燥した紙セパレータ $110\mu\text{m}$ (住化加工紙社製、SL-80KCD7)を貼り合せて、コンベアハンドレール貼付フィルムを得た。

[0046] (1) 粘着力の測定

JIS Z0237に規定の「粘着テープ・粘着シート試験法」に準拠して、粘着層A、Bの粘着力(180度引き剥がし粘着力)を測定した。

(2) 糊のこりの評価

$23\pm2^{\circ}\text{C}$ 、 $65\pm5\%\text{RH}$ の条件下で、SUS板に厚さ 1mm のクロロスルホン化ゴムシートを、両面テープを介して貼着し被着体とし、このクロロスルホン化ゴムシートに幅 25mm 、長さ 100mm のフィルムの粘着層Aを貼着した。貼着は、フィルムの上を重さ 2kg のゴムローラーで1往復させることによって行った。貼着してから20分経過後に、フィルムの一端を180度方向に速度 $300\text{mm}/\text{分}$ で被着体から剥離させたときの被着体への糊残りを、フィルムの貼着面積である 2500mm^2 を100%とした糊残り部分の面積率によって評価(目視評価)した。

(3) 浮きの評価

$23\pm2^{\circ}\text{C}$ 、 $65\pm5\%\text{RH}$ の条件下で、SUS板に厚さ 1mm のクロロスルホン化ゴムシートを、両面テープを介して貼着し被着体とし、このクロロスルホン化ゴムシートに 25mm 幅のフィルムの粘着層Aを貼着した。さらに、逆面の粘着層Bにも厚さ 1mm のクロロスルホン化ゴムシートを貼着した。貼着は、粘着層Bに貼着したクロロスルホン化ゴムシートの上を重さ 2kg のゴムローラーで1往復させることによって行った。貼着してから20分経過後に、粘着層Bに貼着したクロロスルホン化ゴムシートの一端を180度方向に速度 $300\text{mm}/\text{分}$ で粘着層Bから剥離させたときの剥離位置を、次の評価基準で評価した。

「良」：剥離位置が、粘着層Bに貼着したクロロスルホン化ゴムシートと粘着層Bの界面の場合のもの。

「不良」：剥離位置が、粘着層Aに貼着したクロロスルホン化ゴムシートと粘着層Aの界面の場合のもの。

(4) ゴミ吸着性の評価

フィルムの粘着層Bの上に、厚さ150 μ mのセルロース系繊維不織布を置き、この不織布の上から重さ2kgのゴムローラーで20往復させた。20往復中に粘着フィルムの粘着層Bからセルロース系繊維不織布が浮く状態を目視で判定し、次の評価基準で評価した。

「良」：セルロース系繊維不織布が浮かないもの。

「不良」：セルロース系繊維不織布が浮くもの。

[0047] 作製したコンベアハンドレール貼付フィルムの評価結果を「表1」に示す。全ての特性値が良好と評価され、目的とするフィルムが得られた。

[0048] <実施例2・3>

粘着層A及び粘着層Bの粘着力を変更した以外は、実施例1と同様な構成とした。全ての特性値が良好と評価され、目的とするフィルムが得られた。

[0049] <実施例4>

基材層1としてエチレン-酢酸ビニル共重合体フィルム（林一ニ社製、E003：酢酸ビニル含量17wt%）を用い、粘着層Bとしてアクリル水系粘着剤（昭和高分子社製：SE-4500、主成分：ブチルエステル、ガラス転移温度-25℃）及びエポキシ系架橋剤（三菱ガス化学社製：TETRAD-C）を塗布した以外は、実施例1と同様の工程でフィルムを作製した。粘着層Aの粘着力は1N/10mm、粘着層Bの粘着力は0.3N/10mmとした。全ての特性値が良好と評価され、目的とするフィルムが得られた。

[0050] <比較例1～3>

実施例1～3において粘着層A及び粘着層Bに使用した粘着剤を入れ替えてフィルムを作製した。比較例1～3では、粘着層Aの粘着力が粘着層Bの粘着力より低いため、浮きが発生した。

[0051] <比較例4>

実施例 1 の粘着層 A の粘着力を 12 N / 10 mm に変更した比較例 4 では、粘着力が強すぎるため、糊残りが発生した。

[0052] <比較例 5>

実施例 1 の粘着層 B の粘着力を 0.01 N / 10 mm に変更した比較例 5 では、粘着力が低すぎるため、ゴミ吸着性が悪化した。

[0053] [表1]

評価項目	実施例				比較例				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5
粘着層 A の粘着力 (N/10mm)	8	5	1	1	6	3	0.3	12	8
粘着層 B の粘着力 (N/10mm)	6	3	0.3	0.3	8	5	1	6	0.01
糊のこり (%)	0	0	0	0	0	0	0	30	0
浮き	良	良	良	良	不良	不良	不良	良	良
ゴミ吸着性	良	良	良	良	良	良	良	良	不良

[0054] 「表 1」から明らかなように、本発明によれば、コンベアハンドレールに粘着フィルムを貼着させることで、ハンドレール及びガイドロールの清掃を確実に行うことができる。

産業上の利用可能性

[0055] 本発明に係るコンベアハンドレール貼着フィルムは、エスカレーターや動く歩道などのハンドレール及びガイドロールの清掃用ゴミ取り両面粘着フィルムとして好適に用いられる。

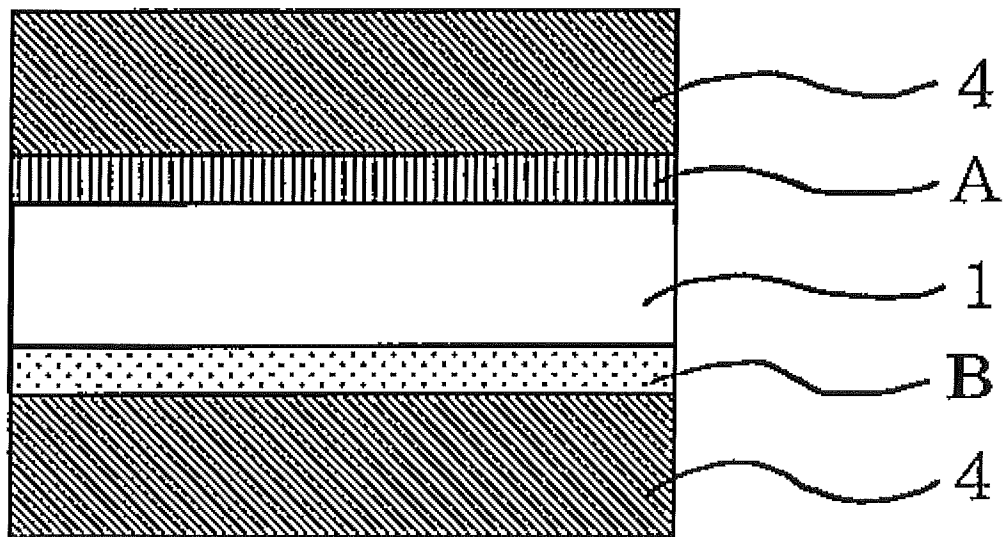
符号の説明

[0056] 1 基材層
 A 粘着層 A
 B 粘着層 B
 4 セパレータ

請求の範囲

- [請求項1] 基材層と、該基材層の一方の面に積層され、コンベアハンドレール表面に貼着される粘着層Aと、該基材層の他方の面に積層され、粘着層Aに対して小さい粘着力が付与された粘着層Bと、を含んでなるコンベアハンドレール貼着フィルム。
- [請求項2] 前記粘着層Bの粘着力が $0.1\text{ N}/10\text{ mm}$ 以上であり、前記粘着層Aの粘着力が $10\text{ N}/10\text{ mm}$ 以下である請求項1に記載のコンベアハンドレール貼着フィルム。
- [請求項3] 前記粘着層Aと前記粘着層Bとがアクリル系粘着剤を含んでなる請求項1又は2に記載のコンベアハンドレール貼着フィルム。
- [請求項4] 前記粘着層Aと前記粘着層Bとが界面活性剤を含んでなる請求項1～3のいずれか1項に記載のコンベアハンドレール貼着フィルム。
- [請求項5] コンベアのハンドレール及びハンドレールのガイドロールの清掃用ゴミ取り両面粘着フィルムである請求項1～4のいずれか1項に記載のコンベアハンドレール貼着フィルム。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/068175

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B31/00 (2006.01) i, B66B23/24 (2006.01) i, C09J7/02 (2006.01) i, C09J133/00 (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)

B66B31/00, B66B23/24, C09J7/02, C09J133/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 61-267682 A (Hitachi Erebeta Sabisu Kabushiki Kaisha), 27 November 1986 (27.11.1986), page 2, left column, line 6 to right column, line 10; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5
Y	JP 2008-74935 A (Kabushiki Kaisha Umehara), 03 April 2008 (03.04.2008), paragraphs [0016] to [0019] (Family: none)	1-5
Y	JP 3059439 U (Sato Corp.), 17 March 1999 (17.03.1999), paragraphs [0007] to [0009]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ 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
01 December, 2009 (01.12.09)Date of mailing of the international search report
08 December, 2009 (08.12.09)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/068175

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 07-157730 A (KGK Kyodo Giken Chemical Co., Ltd.), 20 June 1995 (20.06.1995), paragraph [0062] (Family: none)	3
Y	JP 2006-137894 A (Etsuko HIDAKA), 01 June 2006 (01.06.2006), paragraph [0019] (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B66B31/00(2006.01)i, B66B23/24(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J133/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B66B31/00, B66B23/24, C09J7/02, C09J133/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 61-267682 A (日立エレベータサービス株式会社) 1986. 11. 27 第 2 頁左欄第 6 行 - 右欄第 1 0 行及び図 1 - 2 (ファミリーなし)	1 - 5
Y	JP 2008-74935 A (株式会社ウメハラ) 2008. 04. 03 第 1 6 - 1 9 段落 (ファミリーなし)	1 - 5

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 1 . 1 2 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 8 . 1 2 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

大塚 多佳子

3 F

3 7 3 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 3059439 U (株式会社サトー) 1999.03.17 第7－9段落及び図1－2 (ファミリーなし)	1－5
Y	JP 07-157730 A (共同技研化学株式会社) 1995.06.20 第6 2段落 (ファミリーなし)	3
Y	JP 2006-137894 A (日高悦子) 2006.06.01 第1 9段落 (ファミリーなし)	4