

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-353188

(P2004-353188A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004.12.16)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
E 0 6 B 9/264	E O 6 B 9/264	2 E O 4 3
E 0 6 B 9/386	E O 6 B 9/386	3 L O 7 2
F 2 4 D 13/02	F 2 4 D 13/02	J
F 2 4 D 15/00	F 2 4 D 15/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-149081 (P2003-149081)	(71) 出願人	000229601 日本パイオニクス株式会社 東京都港区西新橋1丁目1番3号
(22) 出願日	平成15年5月27日 (2003.5.27)	(71) 出願人	390006677 菱有工業株式会社 東京都港区西新橋1丁目1番3号
		(72) 発明者	中村 正俊 東京都港区西新橋1丁目1番3号 日本パ イオニクス株式会社内
		(72) 発明者	武田 篤明 新潟県中頸城郡板倉町大字稲増192番地 5号 菱有工業株式会社高田工場内
		Fターム(参考)	2E043 AA01 AA04 AA05 DA05 DB05 3L072 AA01 AB02 AB10 AC02 AD12 AD14

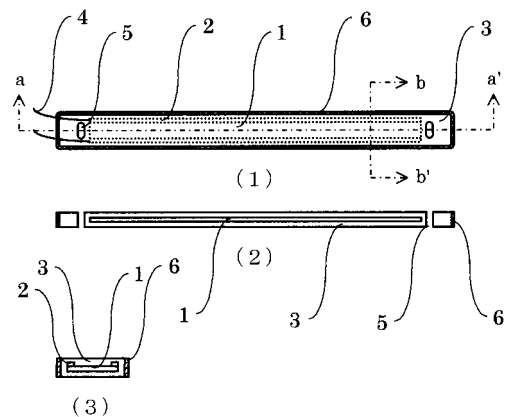
(54) 【発明の名称】 ブラインド

(57) 【要約】

【課題】ブラインド羽根が軽くて薄く、かつ強度が高く、外部からの衝撃により破損して漏電、感電する虞がなく、安全性が高い暖房用及びノまたは窓ガラスの結露防止用のブラインドを提供する。

【解決手段】発熱素子の両面を合成樹脂で被覆した面状発熱体を、ブラインド羽根として用いたブラインドであって、面状発熱体の非発熱部に補強材を設けた構成のブラインド、あるいは、面状発熱体の片面または両面に、網目状の補強材または幾何学的模様状に貫通部を有する補強材を設けた構成のブラインドとする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発熱素子の両面を合成樹脂で被覆した面状発熱体を、ブラインド羽根として用いたブラインドであって、該面状発熱体の非発熱部に補強材を設けたことを特徴とするブラインド。

【請求項 2】

発熱素子の両面を合成樹脂で被覆した面状発熱体を、ブラインド羽根として用いたブラインドであって、該面状発熱体の片面または両面に、網目状の補強材または幾何学的模様状に貫通部を有する補強材を設けたことを特徴とするブラインド。

【請求項 3】

合成樹脂がポリエチレンテレフタレートである請求項 1 または請求項 2 に記載のブラインド。 10

【請求項 4】

補強材の材質が、合成樹脂、金属、またはセラミックである請求項 1 または請求項 2 に記載のブラインド。

【請求項 5】

合成樹脂の表面にセラミック塗装を施した請求項 1 または請求項 2 に記載のブラインド。

【請求項 6】

補強材がアース線に接続された金属からなる請求項 1 または請求項 2 に記載のブラインド。

【請求項 7】

発熱素子が、シート状基材に導電性材料を含浸、塗布、または印刷してなる発熱素子、金属箔抵抗体からなる発熱素子、または金属線抵抗体からなる発熱素子である請求項 1 または請求項 2 に記載のブラインド。 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、面状発熱体をブラインド羽根として用いた暖房用及び/または窓ガラスの結露防止用のブラインドに関するものである。更に詳細には、ブラインド羽根が軽くて薄く、かつ強度が高く、外部からの衝撃による破損や漏電、感電の虞がなく、安全性が高い暖房用及び/または窓ガラスの結露防止用のブラインドに関するものである。 30

【0002】

【従来の技術】

従来から面状発熱体として、各種の面状の発熱素子を電気絶縁性シートで被覆した構造のものが広く利用されている。例えば、発熱素子としてはカーボン系あるいは金属系の導電性樹脂を、ガラスクロス、ポリエステルシート、ポリイミドシート、マイカ等の基材に含浸、塗布、または印刷により保持させたもの、あるいはアルミニウム、銅、ステンレスチール等の金属箔をエッチングして回路としたもの、そのほかニッケルクロム、銅ニッケル等の金属抵抗線をマイカ等の絶縁基板に張り巡らして回路としたもの等が使われている。

【0003】

また、発熱素子を被覆するための電気絶縁材料としては、ゴムシート、エポキシ樹脂含浸ガラスクロス等のほか、シリコン樹脂シート、ポリイミド樹脂シート、ポリエーテルイミド樹脂シート、ポリスルホン樹脂シート、ポリフェニレンサルファイド樹脂シート、芳香族ポリアミド樹脂シート、マイカ等の比較的耐熱性が高い材料が用いられている。 40

【0004】

従来から前記のような面状発熱体は、床暖房、サウナ、洗面化粧台の防曇鏡等のほか、家庭用電気機器、医療用機器、情報機器、工業用機器の保温、凍結防止等多くの分野で用いられているが、近年、部屋の窓から侵入する寒気を遮断し、室内の暖房効果を向上させる目的で、ブラインドに面状発熱体を設けることが提案されている。

【0005】

面状発熱体を設けたブラインドとしては、例えば、タテ型ブラインドの複数のルーバに面状ヒータを設け、各面状ヒータの2つのターミナルをタンデムにそれぞれ結線する配線を設け、配線を電源に接続してなる暖房用タテ型ブラインド（実用新案登録第2569972号）、ブラインドのブラインド羽根に自己温度制御機能を有する面状発熱体を設けた暖房器具（実用新案登録第3051148号）等が考案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記のようなブラインドにおいて、ブラインド羽根の表面に面状発熱体を接着させた場合は、ブラインド羽根が重くなるほか厚くなり、ブラインドの開閉あるいは昇降に支障が生じる虞があった。また、ブラインド羽根自体の構成材としてその一部に面状発熱体を用いた場合は、その部分のブラインド羽根の機械的強度が弱くなり、外部からの衝撃により破損して漏電、感電する虞があるという不都合があった。

10

【0007】

従って、本発明が解決しようとする課題は、面状発熱体を有し、ブラインド羽根が軽くて薄く、かつ強度が高く、外部からの衝撃により破損して漏電、感電する虞がなく、安全性が高いブラインドを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、これらの課題を解決すべく鋭意検討した結果、発熱素子の両面を比重の軽い合成樹脂で被覆した面状発熱体を、ブラインド羽根自体とすることにより、軽くて薄いブラインド羽根が得られることを見出した。また、このような構成の面状発熱体の非発熱部に補強材を設けるか、あるいは、面状発熱体の片面または両面に、網目状の補強材または幾何学的模様状に貫通部を有する補強材を設けて強度を補足することにより、外部からの衝撃により破損して漏電、感電する虞がなく、安全性が高いブラインドが得られることを見出した。

20

【0009】

すなわち本発明は、発熱素子の両面を合成樹脂で被覆した面状発熱体を、ブラインド羽根として用いたブラインドであって、該面状発熱体の非発熱部に補強材を設けたことを特徴とするブラインドである。

また、本発明は、発熱素子の両面を合成樹脂で被覆した面状発熱体を、ブラインド羽根として用いたブラインドであって、該面状発熱体の片面または両面に、網目状の補強材または幾何学的模様状に貫通部を有する補強材を設けたことを特徴とするブラインドでもある。

30

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明は、部屋の窓から侵入する寒気を遮断し、室内を暖めるためのブラインドに適用される。また、室外が寒く室内が暖かい場合、窓ガラス及びその周辺部には結露が発生することがあるが、本発明はこのような窓ガラス、その周辺部の結露を防止して、木製の窓枠、金属製の窓枠の腐食、錆発生を防ぐためのブラインドにも適用される。また、本発明は縦型ブラインド及び横型ブラインドに適用される。

40

【0011】

本発明の第1の形態のブラインドは、発熱素子の両面を合成樹脂で被覆した面状発熱体を、ブラインド羽根として用いたブラインドであって、前記面状発熱体の非発熱部に補強材を設けたブラインドである。

本発明の第2の形態のブラインドは、発熱素子の両面を合成樹脂で被覆した面状発熱体を、ブラインド羽根として用いたブラインドであって、前記面状発熱体の片面または両面に、網目状の補強材または幾何学的模様状に貫通部を有する補強材を設けたブラインドである。

【0012】

以下、本発明の第1の形態のブラインド、第2の形態のブラインドを、図1～図5に基づ

50

いて詳細に説明するが、本発明がこれらにより限定されるものではない。

図 1、図 2 は、本発明の第 1 の形態のブラインドに用いられるブラインド羽根の例を示す図であり、図 3、図 4 は、本発明の第 2 の形態のブラインドに用いられるブラインド羽根の例を示す図である。各々の図の (1) は正面図、(2) (3) は各々 (1) の a - a ' 面、b - b ' 面における断面図である。また、図 5 は、これらのブラインド羽根を用いて構成された本発明のブラインドの例を示す正面図である。

【 0 0 1 3 】

本発明に用いられる面状発熱体は、図 1 ~ 図 4 に示すように、発熱素子 1 の両面を比較的軽い電気絶縁材料である合成樹脂 3 で薄く被覆した面状発熱体である。本発明における発熱素子としては、シート状基材に導電性材料を含浸、塗布、または印刷してなる発熱素子、金属箔抵抗体からなる発熱素子、または金属線抵抗体からなる発熱素子が挙げられる。

10

【 0 0 1 4 】

本発明において、シート状基材に導電性材料を含浸、塗布、または印刷してなる発熱素子は、ガラスクロス、ポリイミド織布、ポリイミドフィルム、ポリエーテルイミドフィルム、ポリスルホンフィルム、ポリフェニレンサルファイドフィルム、またはマイカ等のシート状基材に、導電性材料としてカーボンブラックとビニル系のモノマーを混合して重合させたグラフトカーボン(菱有工業(株)製、登録商標)、カーボン粉末に熱硬化性樹脂を加えてスラリー状またはペースト状としたもの、金属粉末を熱硬化性樹脂に分散させたスラリー状もしくはペースト状としたもの等を、含浸、塗布または印刷等の方法によって所望の発熱面を形成させたものである。尚、シート状基材の厚さとしては、好ましくは 0 . 0 5 ~ 0 . 2 0 mm 程度のものが使用される。

20

【 0 0 1 5 】

また、本発明において、金属箔抵抗体からなる発熱素子は、通常はステンレススチール箔、鉄クロム箔、ニッケルクロム箔、アルミ箔、銅箔等をエッチングして所望の抵抗値及び発熱量が得られるように形成したものである。これらの金属箔の厚さとして通常は 3 ~ 1 0 0 μ m のものが用いられる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明において、金属線抵抗体からなる発熱素子は、ニッケルクロム線、銅ニッケル線、鉄クロム線等の金属線であり、その素線径には特に限定はないが、通常は 0 . 0 5 ~ 0 . 2 5 mm 程度のものが用いられる。これらの金属線は、通常は所望の抵抗値及び発熱量が得られるように絶縁基板に張り巡らした形状のものが用いられる。ここで言う絶縁基板とは、金属抵抗線を張り巡らすための形状を保持するとともに、耐熱絶縁性を有するものであれば良く、その材質、形状などに特に限定されるものではない。このほか、金属抵抗線を基板に張り巡らさずに、金属抵抗線の状態のまま用いることも可能である。

30

【 0 0 1 7 】

また、前述の発熱素子の電気絶縁材料に用いられる合成樹脂としては、従来技術で記載した各種合成樹脂を用いることができるが、発熱素子の温度が比較的低い温度でコントロールされ高い耐熱性が要求されないことから、安価で入手しやすいポリエチレンテレフタレートを使用することが好ましい。本発明においては、発熱素子をこのような電気絶縁性材料で被覆した構造の面状発熱体がブラインド羽根の基材として用いられる。

40

【 0 0 1 8 】

本発明の第 1 の形態におけるブラインド羽根は、図 1、図 2 に示すように、前述の面状発熱体を基材とし、その面状発熱体の非発熱部(通常は発熱素子以外の構成部)に補強材 6 を設けたブラインドである。このような補強材としては、発熱素子と合成樹脂からなる面状発熱体の機械的強度を補足できるものであれば特に制限されることはないが、例えばポリエチレンテレフタレートよりも機械的強度が高い合成樹脂、金属、またはセラミックを用いることが可能である。

【 0 0 1 9 】

このような補強材を設ける箇所としては、面状発熱体の非発熱部であれば特に制限される

50

ことはないが、例えば図1に示すように面状発熱体の周辺部全体、あるいは周辺部の一部に設けたり、図2に示すように面状発熱体の電極部（電極自体または電極の近辺）に設けることが可能である。また、補強材は、通常は板状である。その厚みは面状発熱体の機械的強度、補強材自体の材質等によって異なるが、通常は0.05～0.5mm程度である。

【0020】

本発明の第2の形態におけるブラインド羽根は、前述の面状発熱体を基材とし、その面状発熱体の片面または両面に、図3に示すように網目状の補強材6を設けたブラインド、または図4に示すように幾何学的模様状に貫通部7を有する補強材6を設けたブラインドである。このような補強材としては、第1の形態と同様に、発熱素子と合成樹脂からなる面状発熱体の機械的強度を補足できるものであれば特に制限されることはないが、例えばポリエチレンテレフタレートよりも機械的強度が高い合成樹脂、金属、またはセラミックを用いることが可能である。

10

【0021】

このような補強材を設ける箇所（網目の空隙部、幾何学的模様の貫通部を含む）としては、面状発熱体の片面のみに設ける場合は、通常はその面の75%以上、好ましくは90%以上、さらに好ましくは全面に設けられる。また、面状発熱体の両面に設ける場合は、通常は両面の50%以上、好ましくは80%以上、さらに好ましくは全面に設けられる。また、図3、図4では、補強材は面状発熱体の表面に設けられているが、合成樹脂の構成部に埋め込んで設けることも可能である。

20

【0022】

本発明の第2の形態において、網目状の補強材を用いる場合、網の粗さには特に限定されることはなく、通常は目の開きが0.01～10mm程度のもの、好ましくは目の開きが0.1～5mm程度のものが用いられる。また、幾何学的模様状に貫通部を有する補強材を用いる場合、貫通部の形状、大きさには限定されることはなく、形状としては、正方形、長方形、ひし形、台形、円、楕円、三角形、あるいはこれらの組み合わせ等を適用することができ、大きさとしては、正方形であれば一辺が1～50mm程度のものが用いられる。また、補強材の空隙部、貫通部の面積の割合は、通常は50%以上、好ましくは75%以上、さらに好ましくは90%以上である。

30

【0023】

本発明におけるブラインド羽根において、面状発熱体の合成樹脂は、第1の形態であっても第2の形態であっても、その表面にセラミック塗装を施したものであることが好ましい。セラミック塗装により、発熱素子から放射された遠赤外線を効率よく照射することが可能となり、暖かく感じるができる。

また、本発明におけるブラインド羽根は、第1の形態と第2の形態を組み合わせせて、面状発熱体の非発熱部に補強材を設けるとともに、片面または両面に、網目状の補強材または幾何学的模様状に貫通部を有する補強材を設けることもできる。

【0024】

また、本発明におけるブラインド羽根は、補強材がアース線に接続された金属であることが好ましい。ブラインド羽根にアース線を設ける場合は、単純な構成にできる点で、電源のリード線とともに3線構造にすることが好ましい。このような構成とすることにより、ブラインド羽根が破損した場合、漏電、感電する虞がより少なくなる。

40

【0025】

本発明のブラインドは、図5に示すように、前述のブラインド羽根を紐8等により連結させて用いられる。尚、図5のブラインドのブラインド羽根は、面状発熱体の表面に網目状の補強材を設けたものである。本発明のブラインド羽根は、必要に応じて塗料等により所望の色に着色することができる。このようにすることにより、面状発熱体が設けられていないブラインド羽根と比較して、形状、色彩等の点で遜色のないブラインド羽根を得ることが可能である。尚、本発明のブラインドを使用する際の面状発熱体の表面温度は、通常は85以下、好ましくは35～60程度である

50

【0026】

ところで、室外が寒く室内が暖かい場合、窓ガラス及びその周辺部に結露が発生することがある。これを放置した場合は、木製の窓枠が腐食したり、アルミニウム等金属性の窓枠に錆が発生する原因となっていた。そのため、これらの窓枠にヒーターを設けて結露を防止することが考えられたが、窓枠が歪んでしまう虞があり実用化されていない。本発明のブラインドは、ブラインド羽根の両面から熱を放出し室内のほか窓ガラスも暖めることができる構成であり、窓枠を直接的に暖める構成ではないので、前記のような窓ガラス、その周辺部の結露を防止して、木製の窓枠、金属製の窓枠の腐食、錆発生を防ぐためのブラインドとしても使用することが可能である。

【0027】

【実施例】

次に、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明がこれらにより限定されるものではない。

【0028】

(実施例1)

厚さ0.1mm、幅40mm、長さ300mmのガラスクロスに、グラフトカーボン(菱有工業(株)製、登録商標)を合成樹脂液に分散させた導電性樹脂を均一に含浸させた後、乾燥、加熱処理して発熱素子を製作した。この発熱素子の二長辺に、厚さ0.03mm、幅5mm、長さ300mmの銅箔を重ねて電極とした。次に、この発熱素子の両面に、ポリオレフィン系の接着フィルムを介して、厚さ0.2mm、幅50mm、長さ500mmのシート状のポリエチレンテレフタレート(PET)を重ねて加熱圧着した。さらに外側の両面の周辺部に、厚さ0.1mm、幅4mmのスチール製の枠状の補強材を接着剤により接着した。面状発熱体の電極にリード線を接続し、非発熱部にひもを通すための孔を設けて図1に示すようなブラインド羽根を得た。このブラインド羽根を10枚製作し、図5のように連結させてブラインドを製作した。

【0029】

(実施例2)

ステンレススチール箔が幅1.5mmの蛇行状にエッチングして形成された厚さ50 μ m、幅40mm、長さ300mmの金属箔抵抗体を発熱素子とした。この発熱素子の両面に、ポリオレフィン系の接着フィルムを介して、厚さ0.2mm、幅45mm、長さ500mmのシート状のポリエチレンテレフタレート(PET)を重ねて加熱圧着した。さらに外側の両面に、幅45mm、長さ500mmのスチール製の網(50メッシュ)からなる補強材を接着剤により接着した。面状発熱体の電極にリード線を接続し、非発熱部にひもを通すための孔を設けて図3に示すようなブラインド羽根を得た。このブラインド羽根を10枚製作し、図5のように連結させてブラインドを製作した。

【0030】

【発明の効果】

本発明のブラインドは、発熱素子の両面を合成樹脂で被覆した面状発熱体をブラインド羽根の基材として使用し、面状発熱体の非発熱部または表面に、網目状等の補強材を設けているので、ブラインド羽根が軽くて薄く、かつ強度が高く、外部からの衝撃により破損して漏電、感電する虞がなく、安全性が高いブラインドである。また、ブラインド羽根の両面から熱を放出することができる構成なので、室内を暖めるほか、窓ガラス及びその周辺部を暖めて結露を防止し、木製の窓枠、金属製の窓枠の腐食、錆発生を防ぐためのブラインドとして使用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の形態のブラインドに用いられるブラインド羽根の例を示す図

【図2】本発明の第1の形態のブラインドに用いられる図1以外のブラインド羽根の例を示す図

【図3】本発明の第2の形態のブラインドに用いられるブラインド羽根の例を示す図

【図4】本発明の第2の形態のブラインドに用いられる図3以外のブラインド羽根の例を

10

20

30

40

50

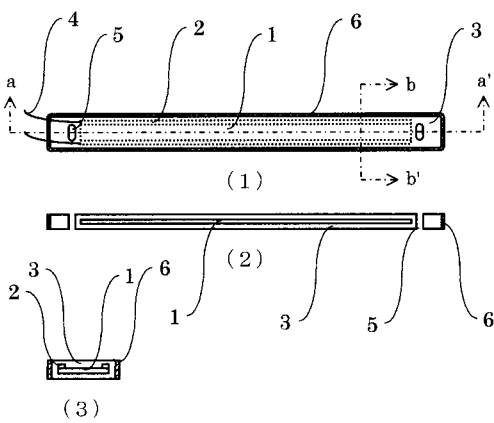
示す図

【図5】本発明のブラインドの例を示す正面図

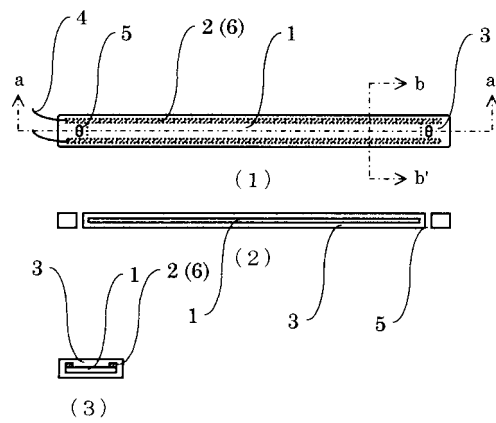
【符号の説明】

- 1 発熱素子
- 2 電極
- 3 合成樹脂
- 4 リード線
- 5 孔
- 6 補強材
- 7 貫通部
- 8 ひも
- 9 ブラインド羽根

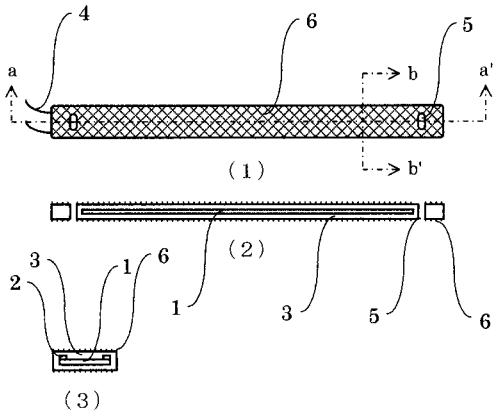
【図1】



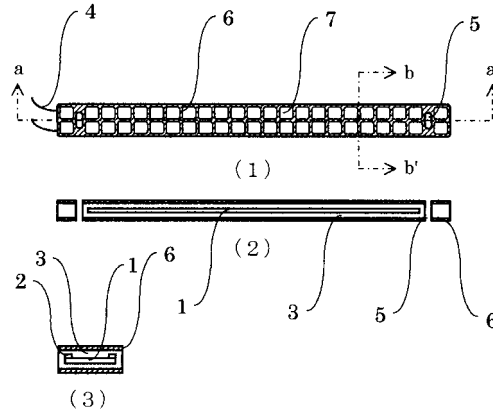
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

