

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3142453号
(U3142453)

(45) 発行日 平成20年6月12日 (2008. 6. 12)

(24) 登録日 平成20年5月21日 (2008. 5. 21)

(51) Int. Cl.
F 2 4 D 13/02 (2006. 01)F 1
F 2 4 D 13/02 A

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2008-2043 (U2008-2043)
(22) 出願日 平成20年4月3日 (2008. 4. 3)(73) 実用新案権者 506002719
イーエクイップ株式会社
京都府京都市西京区桂池尻町4 1-8
(74) 代理人 100059281
弁理士 鈴木 正次
(74) 代理人 100108947
弁理士 涌井 謙一
(74) 代理人 100117086
弁理士 山本 典弘
(74) 代理人 100124383
弁理士 鈴木 一永
(72) 考案者 田中 久喜
京都府京都市西京区桂池尻町4 1 番地8
イーエクイップ株式会社内

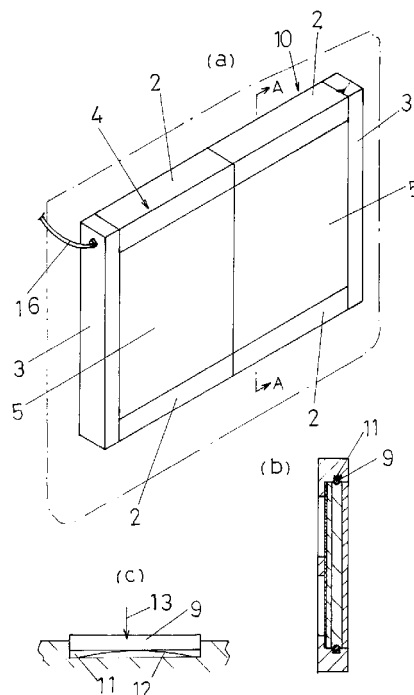
(54) 【考案の名称】 電気発熱ボード

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】電気発熱ボードを定形化し、加温面積の拡狭に応じて前記電気発熱ボードの数を増減することによって加温面積の拡狭調節を図り、かつ表裏取り換えて固定できる電気発熱ボードを提供する。

【解決手段】配線した複数の縁枠を含む縁枠と、電熱パネルの固定板と、該電熱パネルの固定板への着脱自在に取り付ける電熱パネルとを組み合わせたことを特徴とする電気発熱ボードであり、電熱パネルの固定板の縁枠に配線した該縁枠を主々固定した縁枠付固定板の単独枠又は複数連結枠の左右縁に、左右の縁枠を連結固定し、前記縁枠付固定板の内側へ電熱パネルを着脱自在に取り付けたことを特徴とする電気発熱ボードであり、電熱パネルの固定は、電熱パネルの上下側縁部に設けた凹入部へ、縁枠の内側に取り付けた出入可能な凸部を嵌合させたものである。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

配線した複数の縁枠を含む縁枠と、電熱パネルの固定板と、該電熱パネルの固定板へ着脱自在に取り付ける電熱パネルとを組み合わせたことを特徴とする電気発熱ボード。

【請求項 2】

電熱パネルの固定板の縁枠に配線した該縁枠を夫々固定した縁枠付固定板の単独枠又は複数連結枠の左右縁に、左右の縁枠を連結固定し、前記縁枠付固定板の内側へ電熱パネルを着脱自在に取り付けたことを特徴とする電気発熱ボード。

【請求項 3】

電熱パネルの固定は、電熱パネルの上下側縁部に設けた凹入部へ、縁枠の内側に取り付けた出入可能な凸部を嵌合させたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気発熱ボード。

10

【請求項 4】

電熱パネルは、化粧板の内側へ断熱板を層着し、該断熱板の内側へ電熱ヒータを層着し、該電熱ヒータの内側へ絶縁伝熱板を層着したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気発熱ボード。

【請求項 5】

電熱ヒータの端子と、縁枠内の配線端子とは、接触接続としたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気発熱ボード。

【請求項 6】

電気発熱ボードを構成する縁枠と、固定板とは、固定板の単独又は複数連結に対応して縁枠を連結し、前記固定板に夫々発熱パネルを固定して、発熱面積を広狭選択可能としたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気発熱ボード。

20

【請求項 7】

電熱パネルは、一面を伝熱面とし、他面を化粧板とし、伝熱面と、化粧板面の設置側を選択可能としたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気発熱ボード。

【請求項 8】

電気発熱ボードの固定は、ビス止め又は接着剤止めとしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気発熱ボード。

【考案の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

この考案は、壁その他の取付面に固定して固定部付近を加熱することを目的とした電気発熱ボードに関する。

【背景技術】

【0002】

従来カウンター、机、テーブルその他任意の家具類に設置できるようにした電気発熱ボードが提案されている。

【0003】

また電気発熱シートを用いた床パネル、暖房床、暖房畳などの提案もある。

40

【特許文献 1】実用新案登録第 3 1 2 0 2 9 1 号

【特許文献 2】特開 2 0 0 7 - 3 0 9 6 3 6

【特許文献 3】特開 2 0 0 5 - 2 1 4 4 5 6

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

前記従来の電気発熱ボードは、カウンターその他へ固定して使用するが、不使用時にも、そのまま取り付けられており、発熱面へ他物が接触して発熱面が破損するおそれがあった。また外側へ向いている発熱面が汚損するおそれがあった。また電気発熱ボードが固着している為に、これを交換する必要があった場合に取り外しによって破損するおそれがあ

50

り、又は取り外しに時間が掛かるなどの問題点があった。更には、取付場所の長さに応じて面積を拡大又は縮小できないなどの使用上の問題点もあった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この考案は、電気発熱ボードを定形化し、加温面積の拡狭に応じて前記電気発熱ボードの数を増減することによって加温面積の拡狭調節を図り、かつ表裏取り換えて固定できるようにし、前記従来の問題点を解決したのである。

【0006】

即ち表面側（電熱パネル）は、発熱面を露出し、又は伝熱板で被覆しているので、比較的衝撃力に弱い場合が多い。また裏面は硬質ボードその他強度の大きい材質を使用し得るので、衝撃力に十分対応できるとされていた。そこで、電気発熱ボードの使用時（例えば冬）は、電熱パネルを室内に向けて露出し、不使用時（例えば夏季）は、硬質ボードを室内に露出しておけば、他物の接触又は衝撃に耐えることができた。また電気発熱ボードを固定板に固定し、該固定板の四周へ縁枠を設ければ、電熱パネルを堅固に保護することができる。

【0007】

即ちこの考案は、配線した複数の縁枠を含む縁枠と、電熱パネルの固定板と、該電熱パネルの固定板へ着脱自在に取り付ける電熱パネルとを組み合わせることを特徴とする電気発熱ボードであり、電熱パネルの固定板の縁枠に配線した該縁枠を夫々固定した縁枠付固定板の単独枠又は複数連結枠の左右縁に、左右の縁枠を連結固定し、前記縁枠付固定板の内側へ電熱パネルを着脱自在に取り付けたことを特徴とする電気発熱ボードであり、電熱パネルの固定は、電熱パネルの上下側縁部に設けた凹入部へ、縁枠の内側に取り付けた出入可能な凸部を嵌合させたものである。

【0008】

また他の考案は、電熱パネルは、化粧板の内側へ断熱板を層着し、該断熱板の内側へ電熱ヒータを層着し、該電熱ヒータの内側へ絶縁伝熱板を層着したものであり、電熱ヒータの端子と、縁枠内の配線端子とは、接触接続としたものであり、電気発熱ボードを構成する縁枠と、固定板とは、固定板の単独又は複数連結に対応して縁枠を連結し、前記固定板に夫々発熱パネルを固定して、発熱面積を広狭選択可能としたものである。

【0009】

更に、電熱パネルは、一面を伝熱面とし、他面を化粧板とし、伝熱面と、化粧板面の設置側を選択可能としたものであり、電気発熱ボードの固定は、ビス止め又は接着剤止めとしたものである。

【0010】

前記考案における電熱パネルは、絶縁フィルム又はボードへカーボン粒子を塗布し、又はカーボンメッシュを層着し、その上面へ絶縁フィルム又は伝熱板を被着したものである。

【0011】

前記固定板はアルミニウム板又は合成樹脂板とし、縁枠も同質の材料を使用する。前記縁枠は、中空として配線可能とし、その端面には凹凸部を設けて嵌合容易としてある。

【考案の効果】

【0012】

この考案によれば、電熱パネルの固定板の上下左右へ縁枠を固定したので、電熱パネルを堅固に保持できると共に、電熱パネルを表裏を変えて着脱自在としたので、電熱パネルの取付数を一枚から複数枚まで自由に選択できる共に、表裏交換して取付できるので、使用時と、不使用時の露出面を変えて電熱パネルの発熱面を保護し、かつ模様換えできるなどの効果がある。

【考案を実施するための最良の形態】

【0013】

この考案は、配線した縁枠を夫々固定した縁枠付固定板の左右縁に左右の縁枠を固定し

10

20

30

40

50

、前記固定板の内側へ電熱パネルを着脱自在に取り付けて、この考案の電気発熱ボードを構成した。前記電熱パネルは、外側から、化粧板、合成樹脂発泡材よりなる断熱板、電熱ヒータ及び絶縁伝熱板を順次層着して固定したものである。前記電熱ヒータは、例えば絶縁フィルム又はボードへカーボン粒子を塗布し、又はカーボンメッシュを層着したもので、製造時に発熱温度の上限を規制した電熱ヒータとすることもできる。前記における縁枠には、配線を含む縁枠と、配線を含まない縁枠とあるが、電気回路に応じ適宜使用する。また縁枠と、電熱パネルとは接触により通電するようにしてある。従って縁枠へ電熱パネルを嵌合すれば、自動的に通電する。

【0014】

前記電気発熱ボードは、ビス又は接着剤を用いて側壁又は側板へ固定することができるが、他の手段（例えば押さえ杆を使用）により、側壁又は側板へ固定することもできる。要するに、固定方式に制約はない。次に、電熱パネルと固定板との固定は、例えば固定板の縁枠に設けた掛止突部を、電熱パネルの縁部へ設けた溝へ嵌合することにより、着脱自在とすることができる。

【実施例1】

【0015】

この考案の実施例を、図1、2に基づいて説明すれば、合成樹脂製の格子状の固定板1の上下に中空縁枠2、2を固定して、枠付固定板とし、この枠付固定板を2つ連結して連結固定板とすると共に、その左右両側へ中空縁枠3、3を固定して、枠付固定板4とし、該枠付固定板4へ電熱パネル5、5を嵌着固定して電気発熱ボード10としたものである。

【0016】

前記中空縁枠2、2と、3、3との連結は、当接部の突起6と、凹部7との嵌合によるものであり、電熱パネル5、5と、中空縁枠2、2、3、3との嵌合は、電熱パネル5、5の側面へ設けた溝8、8へ、前記中空縁枠2、2、3、3へ設けた出入可能なローラ9、9を嵌合したものである。前記ローラ9、9は、溝11、11内へ板バネ12に支持されており、ローラ9、9を加圧することにより、板バネ12を下圧し、該板バネ12を矢示13の方向へ下降させ、前記ローラ9、9の上面と、縁枠上面とを面一にして発熱パネル5、5を押し込み、電熱パネルの溝8、8へローラ9、9が入ることによって、縁枠と電熱パネル5、5とを掛止固定することができる。前記実施例は、凸部としてローラ9を用いたが、ローラ9に代えて断面弧状の枠体を用いることができる。

【0017】

前記縁枠の中空部には、電線14が敷設されており、電線14と、接片15、15aとが当接して回路を完結する。そこで、電源からコード16を介して通電すれば、各電熱パネル5、5に通電し、発熱することができる。

【0018】

即ちこの考案は、図4の回路25に示すように、各電熱パネル5、5は、電源端子26に対し、並列に接続されているので、1つの電熱パネルが断線しても、他の電熱パネルは通電するので、一部故障により全部の発熱中止になるおそれはない。また発熱量は可変抵抗24で調整することができる。

【実施例2】

【0019】

この考案の実施例を図3(c)について説明すると、電熱パネル5は、化粧板16（例えば合成樹脂板に木目印刷）に発泡ウレタン板17を層着し、発泡ウレタン板17にカーボンメッシュ18を層着し、カーボンメッシュ18の表面に、テフロン（登録商標）シート19を層着して一体化したものである。

【0020】

前記において、カーボンメッシュ18の上限温度を80℃とすれば（図4中抵抗24で制御）、各種樹脂でも十分耐熱性がある。

【0021】

10

20

30

40

50

次に、図 3（d）の実施例について説明すると、電熱パネル 5 は化粧板 16 に、発泡ウレタン板 17 を層着し、発泡ウレタン板 17 に絶縁フィルム 20（例えばテフロン（登録商標）フィルム）を被着し、前記テフロン（登録商標）フィルムに、カーボン粒子を塗布してカーボン層 21 を設け、カーボン層 21 へテフロン（登録商標）シート 19 を層着して一体化したものである。前記各層の一体化には、合成樹脂接着剤を使用することができる。図中 23 はスイッチである。

【0022】

前記実施例においては、電熱パネルの発熱にカーボンメッシュ又はカーボン粒子を用いたが、これに限定されることなく、面発熱素材を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0023】

【図 1】（a）この考案の実施例の組立斜視図、（b）同じく A-A 断面図、（c）同じくローラ支持を示す断面図。

【図 2】同じく各部品を展開した斜視図。

【図 3】（a）同じく電熱パネルの一部を省略した正面図、（b）同じく一部を省略した背面図、（c）同じく一部を省略した縦断拡大断面図、（d）同じく他の実施例の一部を省略した縦断拡大断面図。

【図 4】同じく回路図。

【符号の説明】

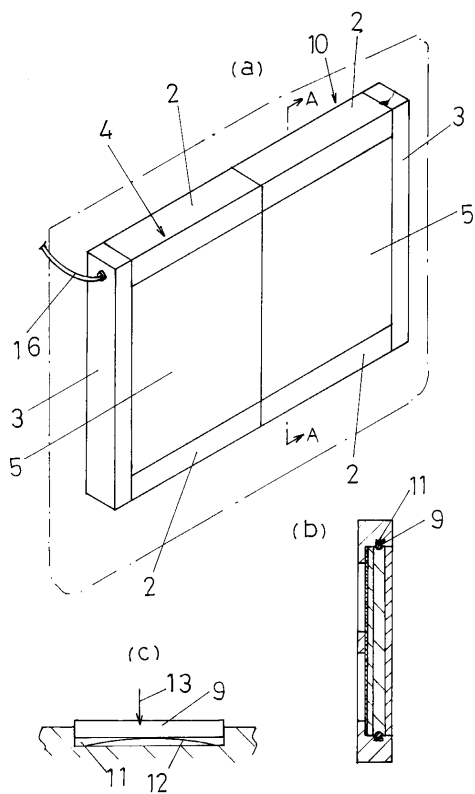
【0024】

20

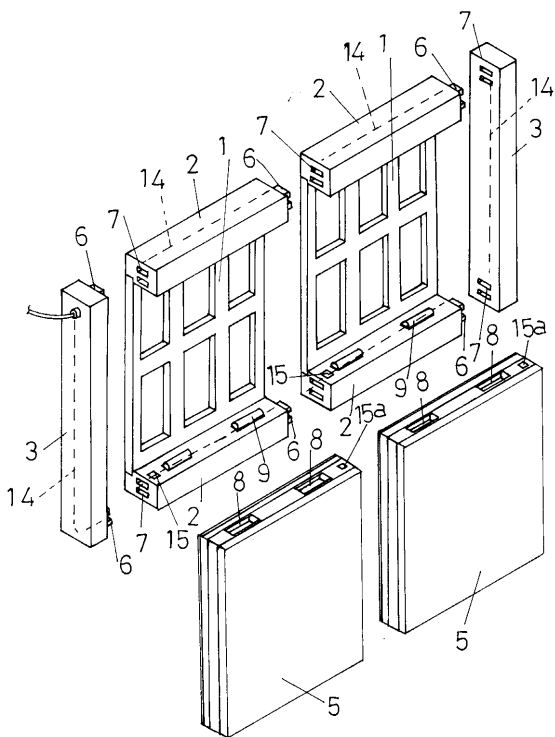
- 1 固定板
- 2 中空縁枠
- 3 中空縁枠
- 4 枠付固定板
- 5 電熱パネル
- 6 突起
- 7 凹部
- 8 溝
- 9 ローラ
- 11 ローラ溝
- 12 板バネ
- 14 電線
- 15 接片
- 16 コード

30

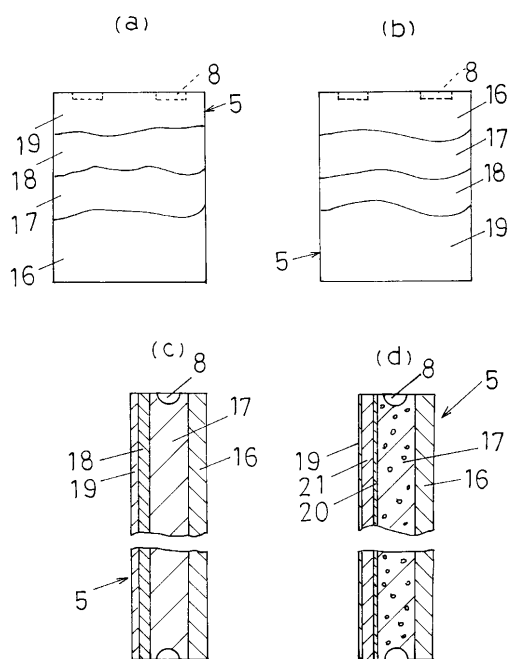
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

