



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M459111U1

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 11 日

(21) 申請案號：102204609

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 13 日

(51) Int. Cl. : B32B37/08 (2006.01)

C09K5/02 (2006.01)

(71) 申請人：崑山科技大學(中華民國) KUN SHAN UNIVERSITY (TW)

臺南市永康區大灣路 949 號

(72) 新型創作人：陳長仁 CHEN, CHANG REN (TW)；周煥銘 CHOU, HUAN MING (TW)；吳宗南 WU, TSUNG NAN (TW)

(74) 代理人：蘇顯讀

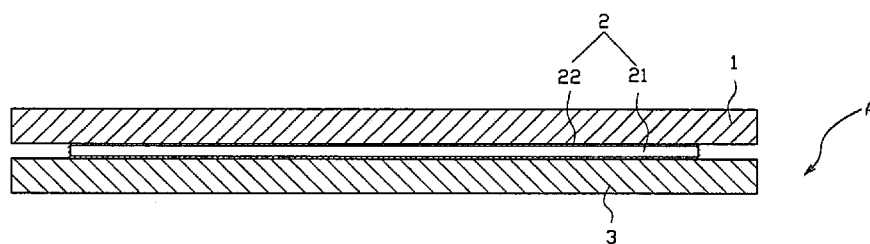
申請專利範圍項數：7 項 圖式數：7 共 14 頁

(54) 名稱

多層式斷熱板構造

(57) 摘要

本創作係一種多層式斷熱板構造，係包括有一第一斷熱層；一儲能層，疊置在該第一斷熱層之下，該儲能層包含有一相變化儲能材料，該相變化儲能材料之表面則包覆有一金屬層；一第二斷熱層，疊置在該儲能層之下。本創作係利用該第一斷熱層阻擋大部分陽光之輻射熱能，減少輻射熱能的進入，然後該儲能層之相變化儲能材料會吸收或釋放輻射熱能以控制熱量的進出，最後再藉由第二斷熱層阻擋該儲能層之相變化儲能材料因吸收大量熱量達到飽和所釋放出之輻射熱能，而能有效地將熱能阻隔在外，增加阻熱之效果。



第一圖

(A) . . . 多層式斷熱板

(1) . . . 第一斷熱層

(2) . . . 儲能層

(21) . . . 相變化儲能材料

(22) . . . 金屬層

(3) . . . 第二斷熱層



新型摘要

102年06月05日 修正替換頁

申請日: 102.3.13

IPC分類: B32B 7/08 (2006.01)

C09K 5/2 (2006.01)

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 多層式斷熱板構造**公告本****【中文】**

本創作係一種多層式斷熱板構造，係包括有一第一斷熱層；一儲能層，疊置在該第一斷熱層之下，該儲能層包含有一相變化儲能材料，該相變化儲能材料之表面則包覆有一金屬層；一第二斷熱層，疊置在該儲能層之下。本創作係利用該第一斷熱層阻擋大部分陽光之輻射熱能，減少輻射熱能的進入，然後該儲能層之相變化儲能材料會吸收或釋放輻射熱能以控制熱量的進出，最後再藉由第二斷熱層阻擋該儲能層之相變化儲能材料因吸收大量熱量達到飽和所釋放出之輻射熱能，而能有效地將熱能阻隔在外，增加阻熱之效果。

【指定代表圖】 第一圖**【代表圖之符號簡單說明】**

(A)	多層式斷熱板	(1)	第一斷熱層
(2)	儲能層	(21)	相變化儲能材料
(22)	金屬層	(3)	第二斷熱層

新型專利說明書

【新型說明書】

【中文新型名稱】多層式斷熱板構造

【技術領域】

【0001】本創作係有關於一種多層式斷熱板構造，特別是指一種包含有一第一斷熱板、一儲能層以及一第二斷熱層之多層式斷熱板，透過三層結構的設計而能有效地將陽光之輻射熱能阻隔在外，增加阻熱之效果。

【先前技術】

【0002】近年來，隨著時代與氣候劇烈地變遷，在炎炎夏日中，艷陽高照，暑氣逼人。不論是各式建築物或交通運輸工具於白天受到陽光長時間之照射，導致屋內、車內悶熱，熱烘烘的空氣使人身體不適，因此在前述建築物或交通運輸工具上設置相變化儲能材料，利用相變化儲能材料之高潛熱性質，達到降低密閉空間內的溫度、提高人體舒適度、減少屋內、車內冷氣空調使用量進而達到節能減碳的效果。

【0003】有關於多層式斷熱板構造的先前技術，有如中華民國新型專利公告第M306949號『貨櫃隔熱裝置』之專利案，係揭露一種貨櫃隔熱裝置，包括有一散熱板及一相變化儲熱材料，該相變化儲熱材料係設入於該散熱板內。又該相變化儲熱材料具有低熔點、高潛熱的性質，藉此，可供該散熱板固定於貨櫃四周之壁面及頂部上，以進行熱交換，提高散熱效率。

【0004】惟，僅靠相變化儲能材料之阻熱效果尚嫌不足，於長時間陽光之

照射，相變化儲能材料其吸熱效果仍有其極限，當相變化儲能材料吸收大量熱能而達飽和狀態時，將會開始釋放出熱能而無法有效地防止陽光之輻射熱能的進入，故須尋求最佳的解決之道。

【新型內容】

- 【0005】 爰此，本創作係以解決因僅靠相變化儲能材料之阻熱效果尚嫌不足，而無法有效地防止陽光輻射熱能進入之問題。
- 【0006】 本創作係提供一種多層式斷熱板構造，係包括有：一第一斷熱層；一儲能層，疊置在該第一斷熱層之下，該儲能層包含有一相變化儲能材料，該相變化儲能材料之表面則包覆有一金屬層；一第二斷熱層，疊置在該儲能層之下。
- 【0007】 進一步，該第一斷熱層與該第二斷熱層透過一接著劑黏合而包覆該儲能層。
- 【0008】 進一步，該第一斷熱層與該第二斷熱層透過一車縫方式縫合而包覆該儲能層。
- 【0009】 進一步，該第一斷熱層與該第二斷熱層各係為乙烯-醋酸乙烯酯（EVA）、聚乙烯（PE）、聚氨酯（PU）或聚氯乙烯（PVC）之其中一種材料。
- 【0010】 進一步，該儲能層之相變化儲能材料係為結晶水合鹽類、熔融鹽類、石蠟或醋酸之其中一種。
- 【0011】 進一步，該儲能層之相變化儲能材料其表面所包覆之上述金屬層係為鋁箔。
- 【0012】 本創作之功效：

【0013】 1. 該儲能層之相變化儲能材料，此種材料是利用某些物質在特定溫度下，藉由相變化來吸收或釋放能量，係為一種隨溫度改變其形態並能提供潛熱的物質，利用在建築物、交通運輸工具上可控制屋外、車外熱量的進出以達到降低密閉空間內的溫度及節能的效果。此外，若利用在長時間曝曬於戶外之變電箱，可避免其溫度過高，減少淺在危機發生之因子。

【0014】 2. 利用該第一斷熱層阻擋大部分陽光之輻射熱能，減少輻射熱能的進入，然後該儲能層之相變化儲能材料會吸收或釋放輻射熱能以控制熱量的進出，最後再藉由第二斷熱層阻擋該儲能層之相變化儲能材料因吸收大量熱量達到飽和所釋放出之輻射熱能，而能有效地將熱能阻隔在外，增加阻熱之效果。

【圖式簡單說明】

【0015】

[第一圖] 係本創作之組合剖視圖。

[第二圖] 係本創作該第一斷熱層與該第二斷熱層透過一接著劑黏合之組合剖視圖。

[第三圖] 係本創作該第一斷熱層與該第二斷熱層透過一車縫方式縫合之組合剖視圖。

[第四圖] 係本創作第一實施例鋪設於車頂之示意圖。

[第五圖] 係本創作第一實施例鋪設於車頂之放大剖視圖。

[第六圖] 係本創作第二實施例鋪設於變電箱之示意圖。

[第七圖] 係本創作第三實施例鋪設於鐵皮屋之示意圖。

【實施方式】

【0016】 有關本創作之技術特徵及增進功效，配合下列圖式之較佳實施例即可清楚呈現，首先，請參閱第一圖所示，係為一種多層式斷熱板構造，該多層式斷熱板（A）係包括有：

【0017】 一第一斷熱層（1），該第一斷熱層（1）於本實施例中係為乙烯-醋酸乙烯酯（EVA）、聚乙烯（PE）、聚氨酯（PU）或聚氯乙烯（PVC）之其中一種材料，用以阻擋大部分陽光之輻射熱能，減少輻射熱能的進入，以維持該多層式斷熱板（A）中相變化儲能材料（21）儲能之功效，避免該相變化儲能材料（21）在長時間曝曬下易迅速吸收大量熱能而達飽和，進而失去其阻熱之功能。

【0018】 一儲能層（2），疊置在該第一斷熱層（1）之下，該儲能層（2）包含有一相變化儲能材料（21），該相變化儲能材料（21）於本實施例中係為結晶水合鹽類、熔融鹽類、石蠟或醋酸之其中一種化合物，此種材料在特定溫度下，藉由相變化來吸收或釋放能量，係為一種隨溫度改變其形態並能提供潛熱的物質，可進行熱交換以達溫度調節之作用，又該相變化儲能材料（21）之表面則包覆有一金屬層（22）係為鋁箔。

【0019】 一第二斷熱層（3），該第二斷熱層（3）於本實施例中亦係為乙烯-醋酸乙烯酯（EVA）、聚乙烯（PE）、聚氨酯（PU）或聚氯乙烯（PVC）之其中一種材料，疊置在該儲能

層（2）之下，用以阻隔當該相變化儲能材料（21）因吸收大量熱量達到飽和所釋放出之輻射熱能。

【0020】進一步，參閱第二圖、第三圖所示，該第一斷熱層（1）與該第二斷熱層（3）透過一接著劑（4）黏合或是利用一車縫方式以縫線（5）縫合而包覆該儲能層（2）。藉此，多層結構的技術特徵使多層式斷熱板（A）更能有效地將陽光之輻射熱能阻隔在外，增加阻熱之效果。

【0021】本創作之第一實施例係使用於汽車（B），如第四圖及第五圖所示，係將上述多層式斷熱板（A）鋪設於車頂（B1）內部，亦即將該多層式斷熱板（A）置於車頂（B1）其鈹金（B2）及內裝件（B3）之間，當汽車（B）於戶外受到陽光之曝曬，前述第一斷熱層（1）會優先阻擋車頂（B1）所大量吸收的陽光輻射熱能，減少輻射熱能的進入後，接著由前述儲能層（2）之相變化儲能材料（21）於高溫時吸收大量的熱量，最後前述第二斷熱層（3）再將前述相變化儲能材料（21）因吸收大量熱量達到飽和所釋放出之輻射熱能給阻擋掉，此多層結構的技術特徵可以降低熱量持續進入的速度，而能降低車內溫度、提高人體舒適度、減少汽車（B）冷氣空調的使用量進而達到節能減碳的效果。

【0022】本創作之第二實施例係使用於長時間曝曬在外之變電箱（C），如第六圖所示，將上述多層式斷熱板（A）鋪設於變電箱（C）外殼之表面，依相同方式藉由多層結構的技術特徵有效地控制熱量

的進出，將熱能阻隔在外，增加阻熱之效果，避免曝曬在外之變電箱（C）溫度過高，減少淺在危機之發生。

【0023】本創作之第三實施例係使用於長時間曝曬在外之鐵皮屋（D），如第七圖所示，將上述多層式斷熱板（A）鋪設於鐵皮屋（D）屋頂（D1）之表面，依相同方式藉由多層結構的技術特徵有效地控制熱量的進出，將熱能阻隔在外，增加阻熱之效果，進而降低室內之溫度，減少冷氣之使用量。

【0024】惟以上所述僅係為本創作之較佳實施例，當不能以此限定本創作實施之範圍，即依本創作申請專利範圍及新型說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本創作專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0025】

（1）	第一斷熱層	（2）	儲能層
（21）	相變化儲能材料	（22）	金屬層
（3）	第二斷熱層	（4）	接著劑
（5）	縫線	（A）	多層式斷熱板
（B）	汽車	（B1）	車頂
（B2）	鈹金	（B3）	內裝件
（C）	變電箱	（D）	鐵皮屋
（D1）	屋頂		

申請專利範圍

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種多層式斷熱板構造，係包括有：

—第一斷熱層；

—儲能層，疊置在該第一斷熱層之下，該儲能層包含有一相變化儲能材料，該相變化儲能材料之表面則包覆有一金屬層；

—第二斷熱層，疊置在該儲能層之下。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之多層式斷熱板構造，其中，該第一斷熱層與該第二斷熱層透過一接著劑黏合而包覆該儲能層。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之多層式斷熱板構造，其中，該第一斷熱層與該第二斷熱層透過一車縫方式縫合而包覆該儲能層。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述之多層式斷熱板構造，其中，該第一斷熱層係為乙烯-醋酸乙烯酯（EVA）、聚乙烯（PE）、聚氨酯（PU）或聚氯乙烯（PVC）之其中一種材料所製成。

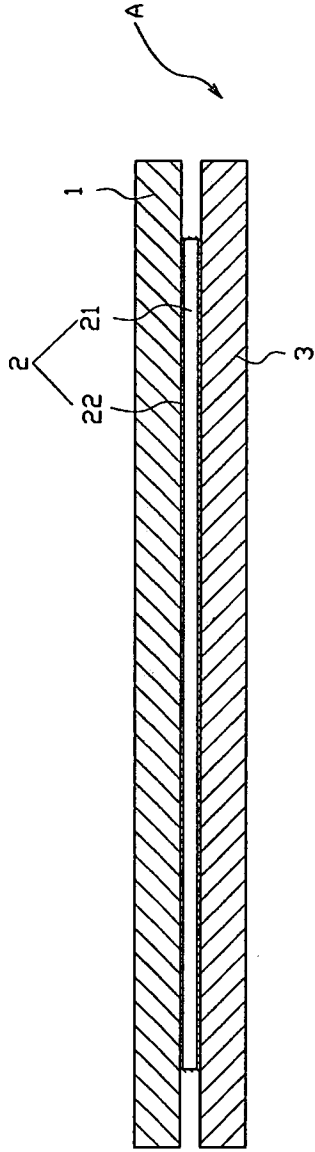
【第5項】如申請專利範圍第1項所述之多層式斷熱板構造，其中，該第二斷熱層係為乙烯-醋酸乙烯酯（EVA）、聚乙烯（PE）、聚氨酯（PU）或聚氯乙烯（PVC）之其中一種材料所製成。

【第6項】如申請專利範圍第1項所述之多層式斷熱板構造，其中，該儲能層之相變化儲能材料係為結晶水合鹽類、熔融鹽類、石蠟或醋酸之其中一種。

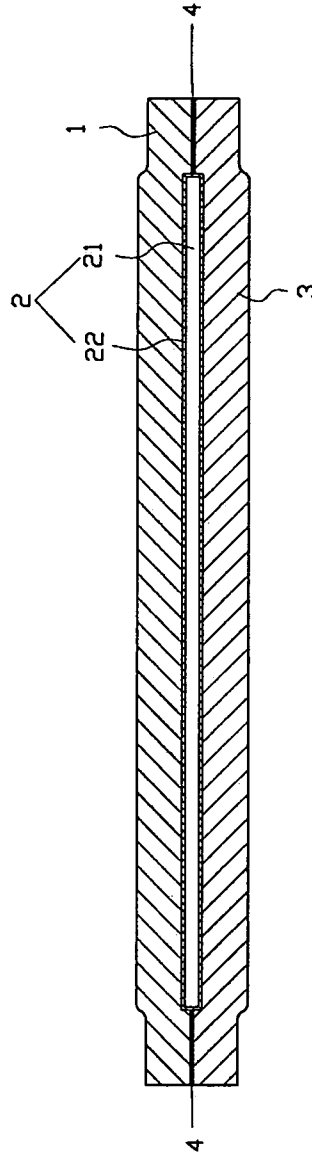
【第7項】如申請專利範圍第1項所述之多層式斷熱板構造，其中，該儲能層之相變化儲能材料其表面所包覆之上述金屬層係為鋁箔。

圖式

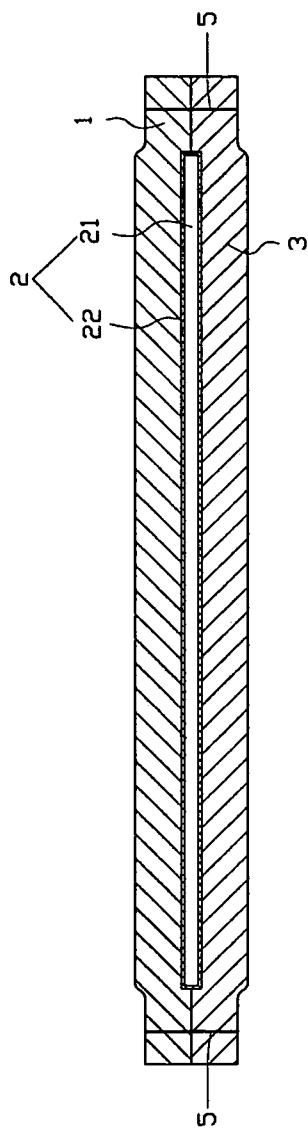
【新型圖式】



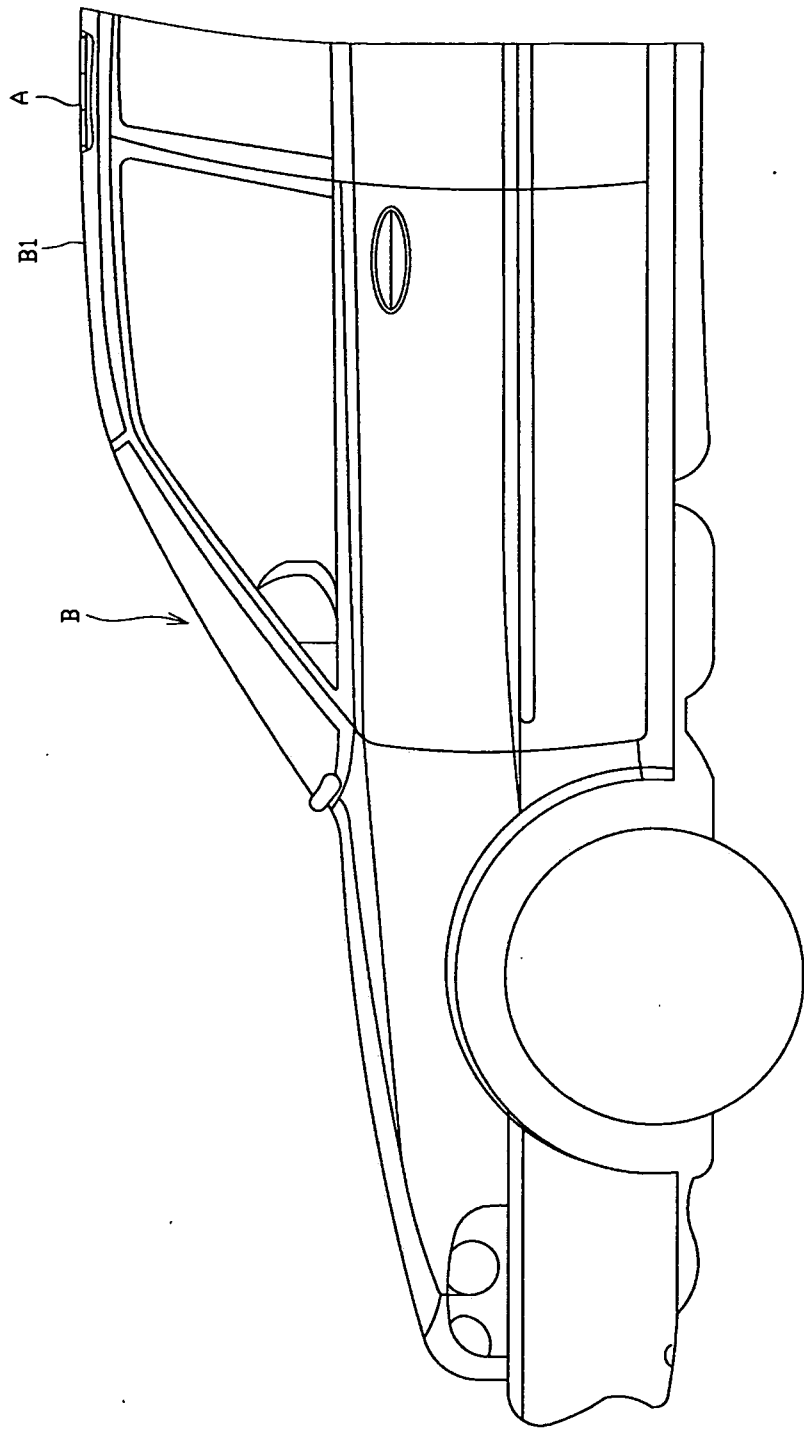
第一圖



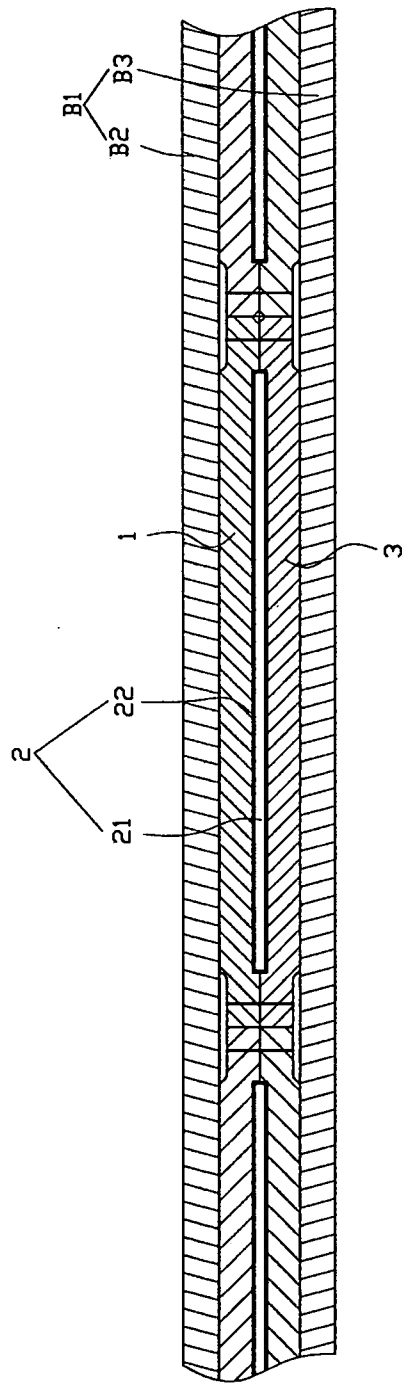
第二圖



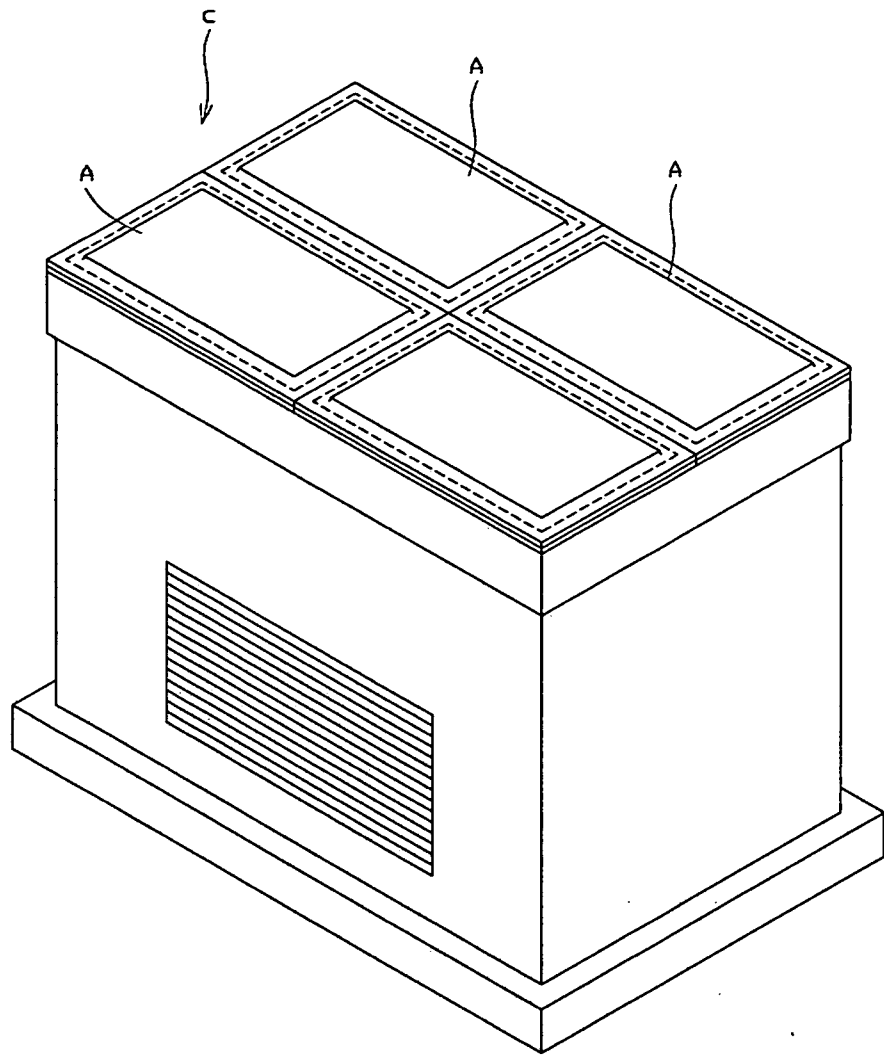
第三圖



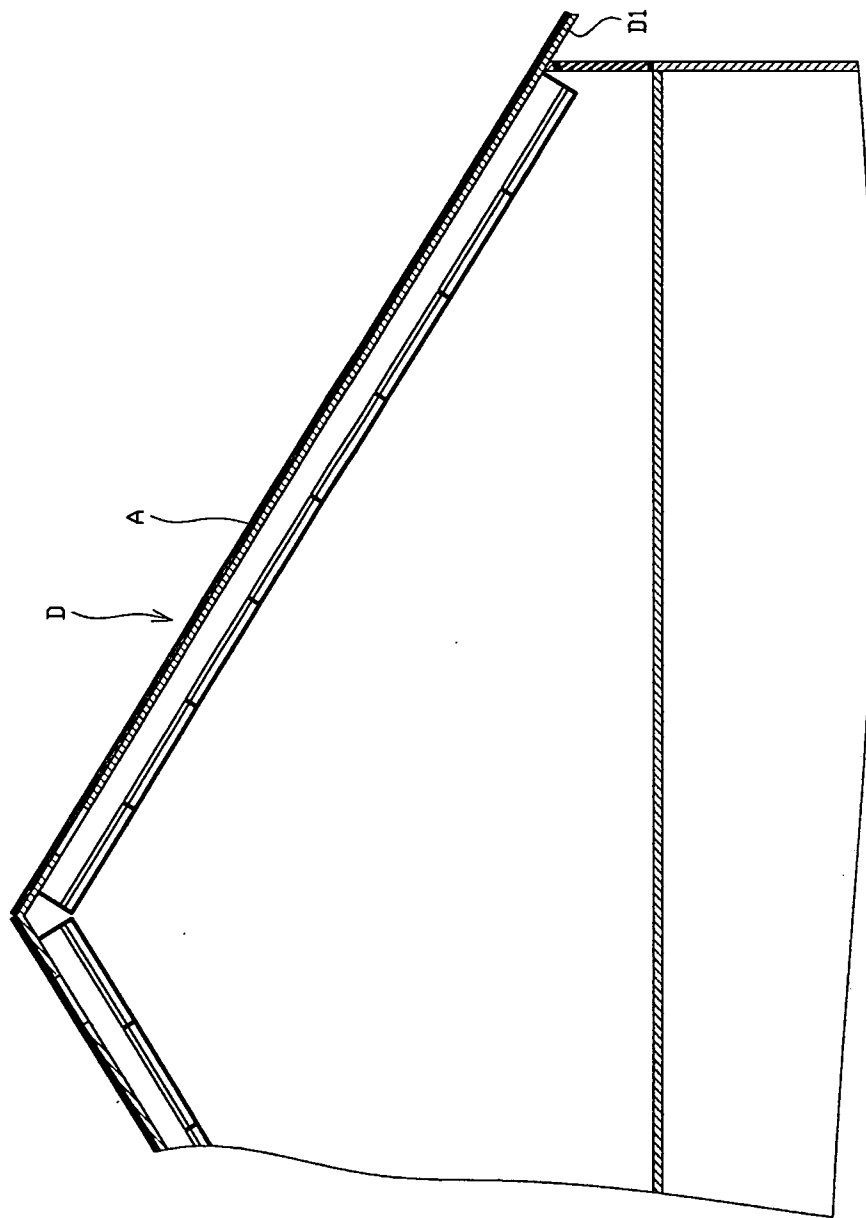
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖