

# 公告本 401475

申請日期	87年9月16日
案號	87115423
類別	E04B1/86

A4  
C4

401475

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明名稱	中文	隔音物品及其製造方法
	英文	Sound insulating product and method of fabricating such product
二、發明人創作	姓名	(1) 羅倫·格洛米耶 Gromier, Laurent
	國籍	(1) 法國
三、申請人	住、居所	(1) 法國巴黎柯玉斯汀娜街十三號 13 bis rue Custine 75018 Paris, France
	姓名 (名稱)	(1) 翁德玉琳公司 Onduline
代表人姓名	國籍	(1) 法國 (2) 法國
	住、居所 (事務所)	(1) 法國巴黎聖費汀娜街三十八號 38 rue Saint-Ferdinand, 75017 Paris, France (2) 法國巴黎柯玉斯汀娜街十三號 13 bis rue Custine 75018 Paris, France
代表人姓名	住、居所	(1) 尚-查理·格洛米耶 Gromier, Jean-Charles
	國籍	(1) 尚-查理·格洛米耶 Gromier, Jean-Charles

裝訂線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

401475

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

法國 1997年9月18日 97 116 56 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

### 發明領域：

本發明係關於隔音的技術領域，及更特定地係關於一種將被用在建築物牆壁之特定的垂直部分上以補強隔音效果的物品，亦被稱為隔音物，以阻絕飛機起飛的噪音，及該物品的製造方法。

### 發明背景：

在建築物內，噪音藉由其震動而被傳遞穿過牆壁。隔音的目的是要降低通過分隔牆之殘餘噪音的傳輸。

目前對於新的建築物所實施之新的規定是要對抗噪音。楊言之，爲了要測量從一個房間到另一個房間之噪音的傳遞已有試驗被實施。在該建築物可在市場上銷售之前，其被測得的噪音程度必需小於一預設的限制。

實際上，當超過該限制時，即必需裝設額外的隔音物。

而且，在舊建築物翻新期間，改善隔音效果是被建議的。

因此，對於能夠輕易被裝設且佔據很小的空間使得建築物的表面區域大體上保持不變之有效率的隔音物品存在著需求。

關於此，應被指出的是，某些物品可吸收噪音並降低在一房間內之諧震而無需將該房間隔音，因為穿過分隔牆之殘餘噪音的傳遞沒由被降低。對於覆蓋毯子的牆壁而言即是此種情形。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(2)

因此，聲音吸收只對於房間內的使用者而言是有用的。

習知的隔音物品是相當厚且是由，例如，玻璃絨及塑膠板所製成該等物品的厚度至少是4公分。因此，它們非常的笨重且牆壁原有的表面區域。

厚度較小的隔音物品亦是習知的，且是以一捲一捲或以瓷磚的形式販售，其通常是多層結構。

在此特別提及一物品其是一硬質的瓷磚形式，由一層會被黏至將被隔音之牆壁上之軟木塞顆粒，一由瀝青及礦物集料所製成的中間層，及一朝向外面的上表面，所製成的。

此物品的缺點為其相當的重，其每平方米的重量約10公斤。裝設此物品是相當耗時因為其是約0.25平方米大小的瓷磚形式。而且，因為有許多的接點，所以在牆壁覆蓋物可被施加之前需要許多的準備工作。最後，該等瓷磚仍是相當的厚，約為8mm厚。

以一捲一捲的形式販售之物品可被膠黏且與瓷<sup>磚</sup>形式的物品比較起來其施工時間可減少。

一種成捲形式的習知物品是由一層防音聚氨酯泡沫所製成用一紙支撐件蓋住使得一牆壁覆蓋物可被施用於其上。

甚者，此物品相當的輕，因為其重量每平方米小於2公斤且其厚度小於6mm。

其對於壁紙或丙烯酸漆而言形成一很好的基底。然而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(3)

，此發泡物品主要是提供吸音特性且被證明對於噪音穿過一分隔牆壁實質上是沒有效果。

文件 J P - A - 0 9 0 2 9 8 7 3 是關於板片形式的隔音物品其是由一基礎瀝清<sup>青</sup>層，一發泡層及一保護層所構成。這三層可以保護層／基礎層／發泡層的順序被施用。此習知的物品是要以發泡層面向外，亦即朝向噪音源，如一個人走在樓板上，的方式被放在一樓板上。

該文件 J P - A - 0 9 0 2 9 8 7 3 之習知物品的保護層可由一紡織或不織材料所製成。該瀝清<sup>青</sup>層可包含 1 0 至 3 5 % 重量百分比的柏油，及 6 5 至 9 0 重量百分比的集料。該發泡層是由一閉合細胞泡沫製成使得其能夠承受應力，其必需能夠承受，例如，置於樓板上之傢俱的重量。

文件 J P - A - 0 6 0 8 7 1 7 0 是關於一來自於一被粉碎的及被結塊之回收的聚酯泡沫之聚氨酯泡沫的物品。爲了要製造該泡沫，該被粉碎的物質及一結合劑被置於一模型內。

文件 U S - A - 5 6 6 5 4 4 7 係關於一隔音屏幕，其包含一中間瀝清層，該瀝清層在兩側依序被一由礦物纖維，最好是玻璃纖維，如玻璃絨，及一保護層所覆蓋。

經由此習知的隔音屏幕而被降低之聲音傳送的特性可隨著添加不同數量的微顆粒至瀝清層的混合物中而被改變。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

## 五、發明說明(4)

直至目前為止被使用以獲得隔音效果之物品是很輕，如果它們是被設計來降低逆震動的時間的話，亦即當它們是作為聲音校正之用時。相反地，當它們是備設計來降低聲音的傳送時，亦即當它們是被用來隔絕聲音或聲波時，它們是很重的。這些物品沒有一種是輕，薄且是被設計用來有效地降低聲音的傳送（隔音）的。

### 發明目的及概述：

本發明的目的是要提供一種用於牆壁的隔音物品，其質輕且容易安裝，並能有效地降低穿過牆壁的噪音傳送，且其佔很小的空間。

本發明的目的是藉由一種用於一垂直的建築物牆壁上之隔音物品而被達成，其依序包含：

一開放的合成物材料細胞泡沫形式之第一層，其是要被置於將被隔音之牆壁上且其厚度是介於 1.5 mm 至 5 mm 之間，

一瀝清，數量有限的集材，及至少一聚合物之混合物的第二層，其沒有補強物且厚度是在 1 至 4 mm 之間，及

一引料形式之防瀝清的第三層，其是要供一牆壁覆蓋物施用於其上。

### 發明詳細說明：

該第一層最好是由聚烯酯泡沫，密安泡沫，聚酯泡沫，或聚醚泡沫所製成。其亦可由這些泡沫的混合物所製成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

### 五、發明說明(5)

，例如，由被聚結之經剝碎的泡沫廢棄物，或以一多層組合的形式。

該泡沫之體積質量最好是介於  $15$  至  $35 \text{ kg} / \text{m}^3$ ，如果該泡沫是均質的話，且如果該泡沫是非均質的話，則介於  $150$  至  $350 \text{ kg} / \text{m}^3$ 。

舉例而言，一非均勻的~~非均~~聚烯酯泡沫可被選取，其特別是由經凝塊及黏結之相當粗糙的廢棄物（ $1$  至  $3 \text{ mm}$ ）所製成，其體積質量最好是  $250 \text{ kg} / \text{m}^3$ 。

詳言之，由 RECTICEL 公司以 RECFOAM U 250 / 2.5 為品名所販售者可被使用，其體積質量最好是  $250 \text{ kg} / \text{m}^3$  及厚度為  $2.5 \text{ mm}$ ，或以 RECFOAM U 250 / 4.5 為品名所販售者可被使用，其體積質量最好是  $250 \text{ kg} / \text{m}^3$  及厚度為  $4.5 \text{ mm}$ 。

在另一例子中，一聚酯泡沫可被選取，其體積質量最好是  $25 \text{ kg} / \text{m}^3$ 。

在這些條件之下，合成泡沫是可撓曲的使得該物品可達成其隔音的功能。

該第二層具有介於  $900 \text{ kg} / \text{m}^3$  至  $1300 \text{ kg} / \text{m}^3$  間之體積質量，這些數值是經由添加有限數量之聚集體而獲得的。

該第二層較佳地包含：

約  $0\%$  至  $25\%$  重量之聚集體，

約  $46\%$  至  $92\%$  的瀝清，及

約  $8\%$  至  $29\%$  重量之至少一聚合物，最好是至少兩

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

製

訂

## 五、發明說明(6)

種均質聚合物。

被使用之瀝清最好是道路用瀝清，根據標準的 N F T 66-004，其在 25°C 的滲透是在 7 mm 至 22 mm 之間，最好是介於 12 mm 至 22 mm 之間。

或者，該瀝清可以是去柏油瀝清，合成瀝清或流動的瀝清。然而，使用經氧化的瀝清或天然的柏油並不合適，因為它們會削弱該瀝清混合物的撓曲性。聲音傳輸的降低是由本發明之物品經由將聲音能量，利用本發明之物品的黏彈性／黏塑性特性（黏彈性／黏塑性效果），轉換為熱能而被達成的。

該聚集體是由，例如，具有低顆粒性粉密末形式之碳酸鈣或氫氧化鋁所製成。

該聚合物的混合物最好是包括 A P P（無規聚丙烯），I P P（有規聚丙烯），或具有共聚物，或 S B S（苯乙烯丁二烯苯乙烯）。

熟悉此技藝者都知道 A A P 是從 I P P 的製造廢棄物中獲得的。S B S 是可取代其它聚合物的物品。

而且，I P P 使用來將剛性授予該絕緣物品的第二層。

當該等聚合物是 I P P，A P P 及共聚物的一混合物形式時，該聚合物之每一成分的比例最好是如下所列：

介於約 8 至 24 重量%的 A P P，

介於 2.5 至 5 重量%的 I P P，及

介於約 0 至 7 重量%的共聚物。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

## 五、發明說明(7)

共聚物的存在改善了該物品之第二層的黏彈性特質，其亦改善斷裂的抵抗性，這將於下文中說明。

在特定的例子中，當該混合物沒有包含共聚物時，聚集體之重量百分比最好是在10至15%之間，而APP及IPP的重量百分比分別是在13至24%，及2.5至5%之間。

當存在於第二層中之聚合物只由SBS製成時，SBS的百分比是在8至15%之間。

最好是，該隔音物品之第二層不包含添加的油脂。

第三層為一引料（primer material）層，一牆壁覆蓋物，如油漆或壁紙，可施用於其上。

此第三層的厚度最好是小於0.5mm。

詳言之，其可由不織布材料，如玻璃或聚酯布料，或甚至是紙，紙板或金屬膜所製成。

此第三層最好是由具有表面質量為 $60\text{ g/m}^2$ 的玻璃布料所製成。

此玻璃布料最好是接受一塗層處理。該所獲得的塗層最好是具有 $40\text{ g/m}^2$ 的表面質量。該塗層堵住了在該玻璃布料中之任何的孔並藉此防止瀝清從該玻璃布料升起，並防止該修整層如油漆滲透進入該玻璃布料中。

此塗層處理亦可被用於其它的引料層，如聚酯布料，紙板及紙形式者。在後者的例子中，可使用防油脂的紙。

依據本發明之隔音物品的一個例子，其包含：

— RECFOAM U250 / 2.5 式的第一層，其具有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

## 五、發明說明(8)

250 kg / m<sup>3</sup> 的體積質量及厚度為 2.5 mm ；

— 1.5 mm 厚，包含重量百分比 65% 的道路用柏油其在 25 °C 時的滲透為 1.5 mm，重量百分比 18% 的 A P P，重量百分比 4.5% 的 I P P 及重量百分比 12.5% 的聚集體之第二層；

— 0.4 mm 厚，由玻璃布料製成，表面質量為 60 g / m<sup>2</sup>，塗覆了一層具有表面質量為 40 g / m<sup>2</sup> 之塗層的第三層。

本發明之隔音物品是經由一適當的黏膠而被置於牆壁上。此黏膠必需不含任何<sup>何</sup>的有機溶劑。

以 THOMSIT K 1 8 8 為商標由 HENKEL 所販售之黏膠可與本發明之物品一起使用。

本發明之物品接受測試以測量聲音降低指標 R，本發明的物品被施用於兩種不同的分隔牆：一種是 PLACOPAN 式預製分隔牆及另一種為石膏板式分隔牆。

一預製分隔牆是由兩片薄的石膏牆所製成，中間置有一紙板結構。

這些測試顯示本發明的物品隨著其組成及支撐材料可提供從 2 db 至 9 db 範圍之改善的隔音效果。

這些測試的結果被圖形地顯示於第 1 圖中。

因此，第 1 圖展示兩條被標記為 ( a ) 及 ( b ) 之代表聲音降低指數 R 之曲線。曲線 ( a ) 代表關於在 72 mm 厚的乾燥分隔牆所測得之被傳遞的聲音的頻率，該分隔牆是由膠黏至一具有一齒槽網絡的紙板核心之兩面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(9)

12.5 mm 厚，為 B A 1 3 式後有紙板的石膏板所製成。曲線 ( b ) 是關於經由一如上所述之乾的隔板所傳遞的聲音之頻率的噪音降低，該隔板的一個表面上設有一本發明之隔音物品。

這些測試亦顯示，當一厚的隔音物品，其厚度至少為 4 cm，用本發明之隔音物品加以覆蓋時，後者可改善該厚的隔音物品的隔音效果，特別是低頻率者。

爲了要說明本發明之隔音物品所獲得之改善的隔音效果，此說明並非是限制性的，應被瞭解的是，瀝清／變更過的瀝清形式的第二層讓聲音能量被分散至以合成泡沫形式之第一層的一較廣的表面上，其聲音能量吸收功能可被更佳地利用。

這導致一隔音物品在隔音效果上的改進且仍能保持相當的薄。

亦應被注意的是，本發明的隔音物品改善了牆壁覆蓋物，如油漆或壁紙，裂痕的抵抗性，該隔音物品是作為覆蓋物的底材。

該隔音物品所被黏貼其上之牆壁可以是不穩定的。穩定性會造成該隔音物品的斷裂及／或裂痕及該牆壁覆蓋物的裂痕。

構成本發明之隔音物品的三層結構的每一層可吸收，至少是部分的，因為牆壁不穩定之所產生的應力。

關於此點，使用本發明的隔音材料可以改善固定於該隔音物品上之牆壁覆蓋物的裂痕或斷列。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

### 五、發明說明(10)

因此，被注意到的是，如果本發明之隔音物品包含一層約 2 . 5 m m 厚之合成泡沫層及一層約 1 . 5 m m 厚之經變更過的瀝清層的話，則延伸了 3 m m 長的裂痕並不會導致牆壁覆蓋物的任何剝落。

一玻璃布料層使得牆壁覆蓋物更容易經由其"黏附"特性而被固定。

關於防火性，一特別的塗層可在本發明的隔音物品製造期間或在本發明的隔音物品被施用於牆壁上之後被施加於其上。

應被注意的是，與其它的引料層比起來，本發明的玻璃布料給予該隔音物品最佳的防火性。

而且，一石膏板可被置於本發明的隔音物品上而不會讓其隔音特性受到減損。

本發明的目的亦可藉由一製造如上所述之隔音物品的方法來達成。

詳言之，本發明是有關於一種製造用於一垂直的建築物牆壁上之隔音物品的方法，該隔音物品依序包括：

一開放的合成物材料細胞泡沫形式之第一層，其是要被置於將被隔音之牆壁上且其厚度是介於 1 . 5 m m 至 5 m m 之間，

一瀝清，數量有限的集材，及至少一聚合物之混合物的第二層，其沒有補強物且厚度是在 1 至 4 m m 之間，及

一引料形式之防瀝清的第三層，其是要供一牆壁覆蓋物施用於其上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(11)

該合成材料泡沫之第一層最好是直接從供應商處成網的購買。

該引料的第三層，特別是玻璃布料，最好亦是直接從供應商處成網的購買。

該中間層之變更過的瀝清為材料的第二層首先是藉由準備一適當的混合物，然後將此混合物以液態的形式倒入該合成材料泡沫層上或該引料層上來加以製造的。傾倒溫度是介於 $150^{\circ}\text{C}$ 至 $190^{\circ}\text{C}$ 之間且最好是在 $170^{\circ}\text{C}$ 。

根據一第一變化例，在所獲得之變更過的瀝清層完全冷卻之前，其它的層，即合成材料層或引料層，即被施用於其自由側。

用此第一變化例，將第一及第三層黏到該中間層是可能的，且不需任何膠水或額外的操作。因此該變化例是簡單及經濟的。

根據一第二變化例，該第二層被放置冷卻到其固化為止。

其它層（合成材料層或引料層）然後可使用一適當的黏膠黏至該第二層的另一側上。

該第二層亦可在其自由側上被充分地加熱使得瀝清在該表面上變成液體。

該隔音物品的其它層（合成材料層或引料層）然後可被施用於該第二層的自由側上，以獲得該隔音物品。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

## 四、中文發明摘要(發明之名稱： 隔音物品及其製造方法 )

本發明係關於一種應用於一垂直的建築物牆上之隔音物品，及該物品的製造方法。該物品依序包含：

一合成材料泡沫形式的第一層，其被置於將被隔音之牆壁上，

一瀝清，集料，及至少一聚合物之沒有補強物的第二層，及

一引料(primer material)之第三層，其是要供一牆壁覆蓋物施用於其上之用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱： Sound insulating product and method of fabricating such product)

The present invention concerns a phonic insulation product, intended to be applied to a vertical building wall, and a method of manufacturing said product.

The product successively comprises :

- a first layer in foam of synthetic material, intended to be placed on the wall to be insulated,
- a second layer in a mixture of bitumen, aggregate, and at least one polymer, without a reinforcement, and
- a third layer in a primer material, intended to take a wall covering,

訂

線

## 六、申請專利範圍

1. 一種用於一垂直的建築物牆壁上之隔音物品，其依序包含：

一開放的合成物材料細胞泡沫形式之第一層，其是要被置於將被隔音之牆壁上且其厚度是介於 1.5 mm 至 5 mm 之間，

一瀝清，數量有限的集材，及至少一聚合物之混合物的第二層，其沒有補強物且厚度是在 1 至 4 mm 之間，及

一引料形式之防瀝清的第三層，其是要供一牆壁覆蓋物施用於其上。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵在於該泡沫如果是一均質泡沫的話，則該泡沫的體積質量介於 15 至 35 kg / m<sup>3</sup> 之間，如果該泡沫是一異質泡沫的話，則該泡沫的體積質量介於 150 至 350 kg / m<sup>3</sup> 之間。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之隔音物品，其特徵在於該第一層最好是由聚烯酯泡沫，密安泡沫，聚酯泡沫，或聚醚泡沫所製成。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵在於該第一層是由被聚結及經剝碎的聚烯酯泡沫廢棄物所製成。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵在於該第二層具有介於 900 kg / m<sup>3</sup> 至 1300 kg / m<sup>3</sup> 的體積質量。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

結

## 六、申請專利範圍

在於該第二層包括：

介於約 0 % 至 25 % 重量之聚集體，

介於約 46 % 至 92 % 的瀝清，及

介於約 8 % 至 29 % 重量之至少一聚合物。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵在於該被使用於第二層之瀝清是道路用瀝清，根據標準的 N F T 6 6 - 0 0 4，其在 25 °C 的滲透是在 7 m m 至 22 m m 之間。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵在於該第二層包括一 I P P，A P P 及共聚物的混合物，其比例如下所列：

介於約 8 % 至 24 % 重量百分比的 A P P，

介於約 2.5 % 至 5 % 重量百分比的 I P P，及

介於約 0 % 至 7 % 重量百分比的共聚物。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之隔音物品，其特徵在於當該混合物沒有包含共聚物時，聚集體之重量百分比是在 10 至 15 % 之間，而 A P P 的重量百分比分別是在 13 至 24 % 之間。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵在於該第二層包含一單一的聚合物，其為百分比在 8 至 15 % 之間的 S B S。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵在於該該第三層由玻璃或聚酯布料，紙，紙板或金屬膜所製成。

## 六、申請專利範圍

1 2 . 如申請專利範圍第 1 項所述之隔音物品，其特徵在於該第三層接受一塗層處理。

1 3 . 一種製造用於一垂直的建築物牆壁上之隔音物品的方法，該隔音物品依序包括：

一開放的合成物材料細胞泡沫形式之第一層，其是要被置於將被隔音之牆壁上且其厚度是介於 1 . 5 m m 至 5 m m 之間，

一瀝清，數量有限的集材，及至少一聚合物之混合物的第二層，其沒有補強物且厚度是在 1 至 4 m m 之間，及

一引料形式之防瀝清的第三層，其是要供一牆壁覆蓋物施用於其上，

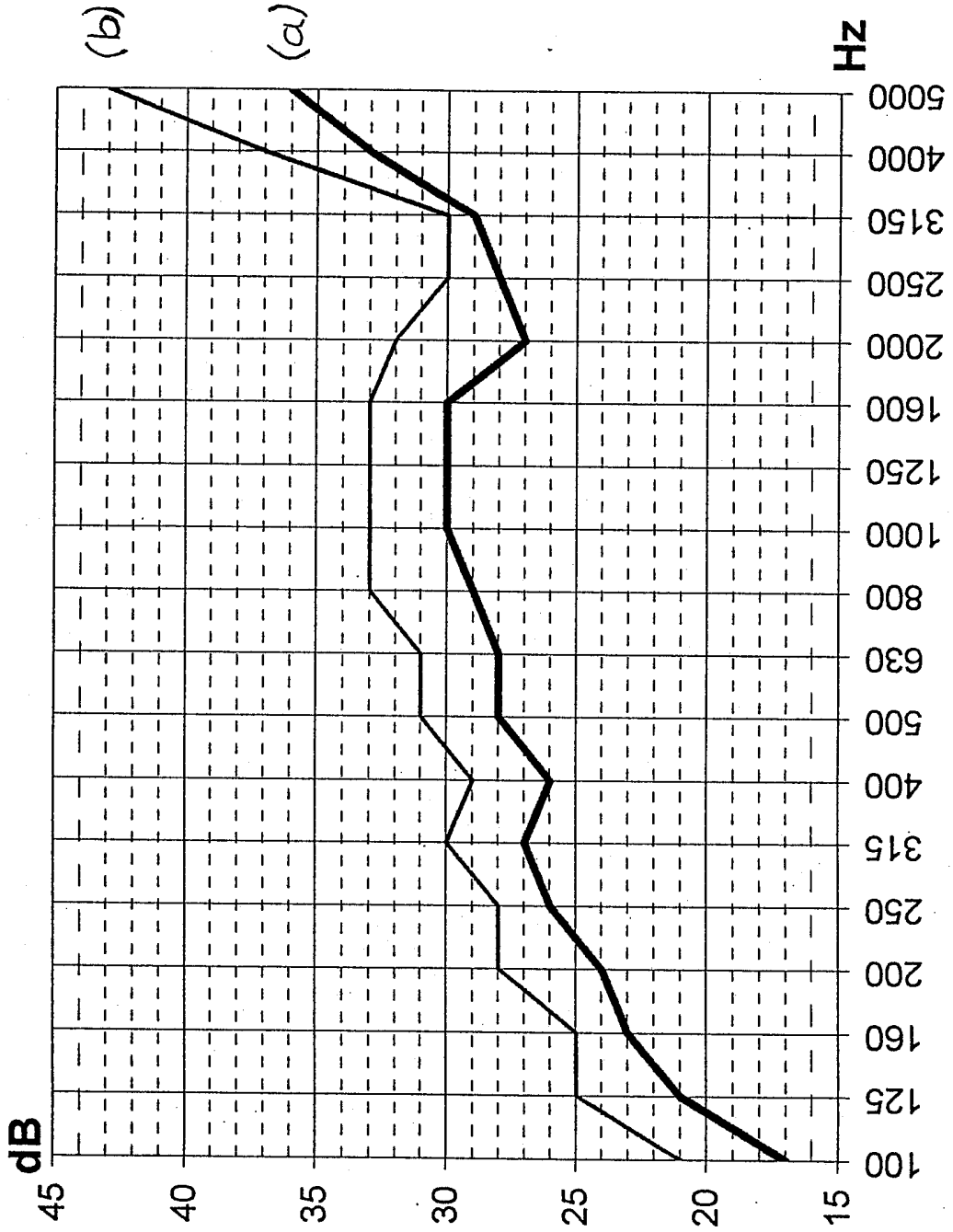
該方法的特徵在於包含：

將瀝清，聚集體及至少一聚合物的混合物傾倒於該隔音物品的第一或第三層上，用以獲得厚度在 1 至 4 m m 之間的第二層，及

將該隔音物品的另一層膠黏於該第二層的自由側上。

訂

總



1