

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 95/110689

※ 申請日期： 95.3.28

※IPC 分類：B26F1/02, D06H7/00, F01N3/02
(2006.01) (2006.01) (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於製造襯封元件之衝孔模以及製造襯封元件之方法(一)/PUNCHING
DIE FOR MANUFACTURING SEAL MEMBER AND METHOD FOR
MANUFACTURING SEAL MEMBER(一)

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

揖斐電股份有限公司/IBIDEN CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 岩田義文/YOSHIFUMI IWATA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國岐阜縣大垣市神田町2丁目1番地

國籍：(中文/英文)

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

大角史朗/SHIRO OSUMI

國籍：(中文/英文)

日本/JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本、2005/07/19、2005-209136

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於製造襯封元件之衝孔模，襯封元件係捲繞於一排氣淨化裝置，且有關於一種使用衝孔模來製造襯封元件之方法。

【先前技術】

習知技術中，排氣淨化裝置包括一過濾元件，用以阻擋懸浮在排氣中的微粒狀物質 (Particulate matter, PM)，一殼體，用以容納過濾元件，以及一片狀襯封元件，排列於過濾元件與殼體之間。襯封元件捲繞於過濾元件，且纏繞有襯封元件的過濾元件被壓入於殼體內 (參考 JP-A-2001-316965)。

襯封元件需具有以下描述的特性。首先，襯封元件必須具有高斷熱性，以禁得起溫度高的排氣。其次，襯封元件必須防止排氣從過濾元件與殼體之間漏出。再者，襯封元件必須防止過濾元件從殼體脫落或在殼體內移動。

襯封元件可由處理具有既定形狀的無機纖維的薄片所製成，且對應於過濾元件的尺寸與形狀。襯封元件的製造方法包括衝孔步驟，用以將無基纖維的滾製墊片切割成一定長度。藉由衝孔可使得複數襯封元件同時產生。目前之需求為更改善襯封元件的生產率。

【發明內容】

本發明之一形態為提供一種用於從一具有輪廓的無機纖維墊的一薄片來衝孔製造襯封元件之衝孔模。衝孔模包括一底板。一第一刀片支撐在底板上且具有一切割邊緣，延伸形成一環狀。第一刀片在無機纖維墊上衝孔製造一框架形狀的多餘部分，其具有無機纖維墊的輪廓，以及一襯封元件形成部，其包括襯封元件。至少一第二刀片支撐在底板上，且位於第一刀片的外側。第二刀片衝孔且切割框架形狀的多餘部分成為複數多餘片段。

在一實施例中，第二刀片與第一刀片連續排列，且當第一刀片在無機纖維墊上衝孔製造一框架形狀的多餘部分時，第二刀片同時切割框架形狀的多餘部分成為複數多餘片段。

在一實施例中，上述至少一第二刀片包括複數第二刀片，其互相間隔設置，用以切割框架形狀的多餘部分成為複數多餘片段。

在一實施例中，第一刀片包括一切割邊緣，其延伸形成一具有四角的長方形環狀，且上述至少一第二刀片包括四個第二刀片，分別從第一刀片的四角向外延伸。

在一實施例中，衝孔模更包括：至少一第三刀片，支撐於底板上，且位於第一刀片的內側，用以衝孔且將襯封元件形成部分成複數襯封元件。

在一實施例中，藉由一次衝孔，第一刀片、至少一第二刀片與至少一第三刀片將無機纖維墊分成襯封元件與複數多餘片段。

在一實施例中，每一刀片係由碳鋼所製成。

本發明之另一形態為一種製造襯封元件之方法，從一具有輪廓之無機纖維墊的薄片所製成。該方法包括：藉由一衝孔模在該無機纖維墊上衝孔。衝孔模包括一底板。一第一刀片係被支撐在底板上且具有一切割邊緣，延伸形成一環狀。第一刀片在無機纖維墊上衝孔製造一框架形狀的多餘部分，其具有無機纖維墊的輪廓，以及一襯封元件形成部，其包括襯封元件。至少一第二刀片係被支撐在底板上，且位於第一刀片的外側。第二刀片衝孔且切割框架形狀的多餘部分成為複數多餘片段。

在一實施例中，衝孔步驟包括藉由一次衝孔，將無機纖維墊分成襯封元件與複數多餘片段。

在一實施例中，衝孔步驟包括將無機纖維墊分開成襯封元件形成部與複數多餘片段。

在一實施例中，上述方法更包括：將複數多餘片段從襯封元件形成部分開時，在襯封元件形成部的一切割表面上不會產生毛邊。

為了讓本發明之上述和其它目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下。

【實施方式】

以下說明根據本發明的一較佳實施例之衝孔模 11。

如第 1A 圖所示，衝孔模 11 包括一底板 12 與支撐在底

板 12 上的複數刀片 13。衝孔模 11 係用於將一無機纖維墊 31 的薄片衝孔，且從無機纖維墊 31 切割成一襯封元件 34。襯封元件 34 係捲繞在一過濾元件 42，其作用為一排氣淨化裝置(第 5B 圖)。較佳實施例之衝孔模 11 在無機纖維墊 31 上衝孔製造出複數襯封元件 34。

底板 12 具有平坦處理表面 12a。處理表面 12a 為長方形且尺寸大於無機纖維墊 31，其為長方形。底板 12 可為任何材質所製成，然而最好是木製或膠合板所製成，其較容易製造且具有相當高強度。

刀片 13 包括第一刀片 14、至少一第二刀片 15 與至少一第三刀片 16。第一刀片 14 具有一切割邊緣，其從底板 12 的處理表面 12a 突出，延伸形成一環狀或一長方形環道。第二刀片 15 係排列在處理表面 12a，且位於第一刀片 14 的外側。第三刀片 16 係排列在處理表面 12a，且位於第一刀片 14 的內側。

第一刀片 14 之切割邊緣延伸形成一長方形環狀。第一刀片 14 在無機纖維墊 31 打孔，用以分割出一框架形狀的多餘部分 33，其為無機纖維墊 31 之一部分，且包含無機纖維墊 31 的外端(輪廓)31a，以及分割出一襯封元件形成部 32，其為除了框架形狀的多餘部分 33 之外的無機纖維墊 31 之一部分。以第一刀片 14 衝孔而形成襯封元件形成部 32 的末端表面，且塑造出襯封元件形成部 32。

第二刀片 15 切割框架形狀的多餘部分 33。第二刀片 15 與第一刀片 14 連續連接，以致於第一刀片 14 與第二刀片 15

之間沒有間隙。

在一較佳實施例中，第一刀片14形成一具有四角的長方形環狀。四個第二刀片15互相間隔設置，分別從第一刀片14的四角向延伸。第一刀片14將框架形狀的多餘部分33與襯封元件形成部32分開。襯封元件形成部32大致上長方形且由框架形狀的多餘部分33所包圍。藉由切割框架形狀的多餘部分33的四角，第二刀片15將框架形狀的多餘部分33分成四個薄的多餘片段(條狀)33a。

第三刀片16係排列於第一刀片14的內側。第三刀片16在襯封元件形成部32衝孔，且將襯封元件形成部32分成複數襯封元件34。在一較佳實施例中，複數第三刀片16排列成網格狀。以此種第三刀片16，一次衝孔的操作可從單一無機纖維墊31切割出複數襯封元件34。

如第2圖所示，底板12包括架設用凹槽12b。架設用凹槽12b形成在處理表面12a，例如，雷射處理。刀片13(14, 15, 16)的基座部13b被壓入架設用凹槽12b，以致於刀片13的切割邊緣13a從處理表面12a突出。刀片13以此方式被支撐在底板12。刀片13的切割邊緣13a對齊排列在處理表面12a上的一既定高度。

刀片13以既定排列方式被固定於底板12。各刀片13可以一既定方式由彎曲單一薄且延長的刀片所形成且固定於底板12。另一方式，各刀片13可藉由排列複數刀片部分以連續方式互相鄰接所形成且將複數刀片部分固定於底板12。刀片13可由如金屬材料或陶瓷材料所製成。在此較佳

實施例中，刀片13係由碳鋼所製成，可輕易彎曲。每一刀片13可具有單邊或雙邊。於第2圖的例子中，刀片13為雙邊。較佳而言，刀片13為雙邊係用以當衝打無機纖維墊31時減少阻力。雖然並無限定，刀片13具有約0.5至約1.5mm的厚度範圍。在此較佳實施例中，刀片13具有約1mm的厚度。

如第1與2圖所示，泡沫材料層17固定於處理表面12上，在第一刀片14與第三刀片16所定義的區域以及在第一刀片14之外的區域。

以下說明泡沫材料層17的作用。如第3A圖所示，衝孔模11被設於一壓部21且處理表面12a朝下。無機纖維墊31被放置於傳送帶上或位於衝孔模11下方的處理板22上。當壓部21被驅動，刀片13以垂直角度穿過無機纖維墊31，且向下移動直到其切割邊緣與處理板22接觸。藉此，刀片13切割無機纖維墊31。參閱第3B圖，施加於壓部21的壓力壓縮泡沫材料層17且使其撓性變形。泡沫材料層17的排斥力作用在無機纖維墊31。當壓部21向上升，泡沫材料層17的排斥力向下擠壓無機纖維墊31。因此，切割邊緣13a從被衝孔的無機纖維墊31移除。第3A圖係顯示被衝孔的無機纖維墊31的切割表面31b。泡沫材料層17將被衝孔的無機纖維墊31從衝孔模11分開。在此狀態，被衝孔的無機纖維墊31被運送到一工作台。

泡沫材料層17與刀片13之間最好形成一間隙。當泡沫材料層17的擠壓無機纖維墊31時，間隙用以減少無機纖維墊31與刀片13之間的摩擦力。泡沫材料層17與刀片13之間

的間隙最好為約10mm以下。當間隙約10mm以下時，無機纖維墊31不會被卡在泡沫材料層17與刀片13之間。其可防止產生變形的襯封元件。

泡沫材料層17係從一撓性材料所製成，且產生足夠的排斥力，用以將切割邊緣13a從無機纖維墊31移除。泡沫材料層17的較佳材料為合成橡膠，因為即使重複使用衝孔模11後，此材料能維持排斥力（泡沫材料層17不會變平）。

參閱第3A圖，當泡沫材料層17沒有被壓縮。泡沫材料層17的厚度最好係大於切割邊緣13a從處理表面12的高度。在此例中，泡沫材料層17將無機纖維墊31壓到切割邊緣13a之下方的一個位置，以致無機纖維墊31被輕易地從衝孔模11分開。泡沫材料層17係藉由雙面膠或一黏著劑定位於處理表面12a。

用於無機纖維墊31的較佳材料包括無機纖維例如：氧化矽纖維、氧化鋁纖維以及矽鋁纖維。無機纖維墊31係由一無機纖維薄膜所形成。無機纖維墊31可藉由將無機纖維的滾製墊切割成一既定長度而取得。無機纖維墊31的厚度可約為5~10cm。較佳地，無機纖維墊31係由針軋法處理。從已針軋的無機纖維墊31切割出的一襯封元件34具有縮小厚度且展現出滿意的密封成果。無機纖維墊31可被注入黏合樹脂，以致襯封元件34可減低厚度且展現出滿意的密封成果。再者，黏合樹脂防止無機纖維從無機纖維墊31或襯封元件34脫落。

如第4圖所示，無機纖維墊31由第一刀片14所衝孔且分

割成襯封元件形成部32以及框架形狀的多餘部分33。襯封元件形成部32係藉由第三刀片16所衝孔且分割成襯封元件34。框架形狀的多餘部分33係藉由第二刀片15被分割成四多餘片段33a。四多餘片段33a在工作台上可被輕易移除藉由從襯封元件形成部32移動至旁邊。移除的多餘片段33a則被收集起來。

當多餘片段33a被移除後，僅有襯封元件34留在工作台上。因此，襯封元件34可被立即收集。收集的襯封元件34被放置在傳輸容器中且被運輸用於組裝於一排氣淨化裝置。

第5A圖係顯示一襯封元件34的立體圖。襯封元件34通常為長方形，且包括一突出部34a以及一凹槽或插口34b。當襯封元件34被捲繞於排氣淨化裝置，突出部34a係裝配於插口34b內。

以下將以第5B圖來說明一排氣淨化裝置41。排氣淨化裝置41包括一過濾元件42、其作用為一排氣淨化器，一殼體43、以及一襯封元件34。襯封元件34被置於過濾元件42與殼體43之間，其容納過濾元件42。在一例子中，過濾元件42係圓柱型蜂窩結構，具有大量巢室(cell)。當排氣穿過過濾元件42，懸空在排氣中的微粒子物質被巢室的內壁給阻擋。過濾元件42可由陶瓷所製成，例如：碳化矽、氮化矽、矽酸鹽礦物、鋁矽酸鹽礦物。過濾元件42可為觸媒載體，

殼體43係一圓柱，具有內徑稍微大於過濾元件42的外

徑。例如：殼體可由金屬製成。

以下說明排氣淨化裝置41的組裝。首先，將襯封元件34捲繞於過濾元件42。突出部34a被裝配於插口34b內。因此，襯封元件34捲繞於過濾元件42的整個外周，而其兩端不會互相重疊。

被襯封元件34捲繞的過濾元件42被壓入殼體43。襯封元件34被彈性地壓縮。襯封元件34的排斥力將過濾元件42保持在殼體43。襯封元件34作為保護緩衝墊，以防止由於外側傳來的震動導致過濾元件42與殼體43相撞。

如第6圖所示，一連結器44與殼體43的兩開口端的每一個相連接，例如，銲接。位在殼體43一端的連結器與一第一排氣管45連接，其更與一車輛引擎相連接。位於殼體43另一端的連結器44與一第二排氣管46連接，其更與一消音器（未顯示）相連。引擎的排氣會被散發穿過排氣淨化裝置。

襯封元件34將過濾元件42的外周表面與殼體43的內周表面之間的與間隙密封，以防止排氣從過濾元件42的外周表面與殼體43的內周表面之間漏出。

以下說明較佳實施例具有的優點。

(1) 框架形狀的多餘部分33被第二刀片15分割成複數多餘片段33b。可藉由將多餘片段33a的端部抬起且移開，使多餘片段33a從襯封元件34移除。多餘片段33a不大可能黏著在襯封元件34。此可改善將多餘部分33從襯封元件形成部32移除的操作效率。

(2) 第二刀片15與第一刀片14連續設置。因此，以衝孔

模 11 的單一衝孔操作不僅可衝孔製造出襯封元件 34，更可將框架形狀的多餘部分 33 分割成複數多餘片段 33a。此可省略以從襯封元件形成部 32 將框架形狀的多餘部分 33 脫下且移除，或藉由其他衝製步驟將框架形狀的多餘部分 33 切下之分開操作的需要。此可改善將多餘部分 33 從襯封元件形成部 32 移除的操作效率。

(3) 第二刀片 15 係互相間隔設置，用以切割框架形狀的多餘部分 33 成為相對尺寸小的多餘片段 33a。相對尺寸小的多餘片段 33a 不大可能黏著在襯封元件 34。此可改善將多餘部分 33 從襯封元件形成部 32 移除的操作效率。

(4) 第一刀片 14 的切割邊緣延伸成為一長方形環狀，用以切出長方形的框架形狀的多餘部分 33。第二刀片 15 的切割邊緣從第一刀片 14 的角落向外延伸且將長方形的框架形狀的多餘部分 33 切割成薄型多餘片段 33a。藉由將多餘片段 33a 從襯封元件形成部 32 拉開，多餘部分 33 輕易地從襯封元件形成部 32 移除。長方形的框架形狀的多餘部分 33 被分開成線狀多餘片段 33a。因此，移除的多餘片段 33a 平行排列狀態在一暫時的集中點，以減少移除的多餘片段 33a 佔據的空間。

(5) 將襯封元件形成部 32 切割成複數襯封元件 34 的第三刀片 16 被設置在第一刀片 14 的內側。從無機纖維墊 31 以單一衝孔操作形成襯封元件 34。此可改善移除多餘部分 33 的操作效率，且增加襯封元件 34 的生產率。

(6) 衝孔模 11 以高生產率從無機纖維墊 31 製造出襯封

元件 34。

(7)當無機纖維墊 31 係從一滾製的無機纖維墊或一長的無機纖維墊被切出，捲狀物的端表面或長的無機纖維墊的切割表面變成無機纖維墊 31 的外端 31a。在此例中，無機纖維墊 31 的外端 31a 可能有不規則厚度。因此，第一刀片 14 衝製含有無機纖維墊 31 的外端 31a 之框架形狀的多餘部分 33 成為多餘片段 33a。藉此方式，第一刀片 14 作出無機纖維墊 31 的形狀。

當框架形狀的多餘部分被移除時，框架形狀的多餘部分可能會黏著於襯封元件的端表面。在此狀況時，襯封元件的端表面會有毛邊。然而，第二刀片 15 將框架形狀的多餘部分 33 切割成為多餘片段 33a。因此，當多餘片段 33a 從襯封元件形成部 32 分開時，襯封元件形成部 32 的切割表面（襯封元件 34 的端表面）不會有毛邊。因此襯封元件 34 具有高品質、均勻厚度以及一致的形狀。

應了解的是任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，仍可作些許的更動與潤飾。特別是，本發明可如以下型態來體現。

第二刀片 15 的位置可被改變。如第 7A 與 7B 圖所示，衝孔模 18 可包含複數第二刀片 15，其從長方形環狀的第一刀片 14 向外延伸且位於除了四角落的位置。如第 8 圖所示，藉由使用衝孔模 18 來衝製，無機纖維墊 31 的多餘部分 33 被分成四個 L 型多餘片段 33a。

第二刀片 15 係與第一刀片 14 連續設置，以切割橫跨框

架形狀的多餘部分33的整個寬度。然而，第二刀片15的結構可依照以下方式而改變。第二刀片15與第一刀片14可間隔設置。另一型態，第二刀片15與第一刀片14連續設置，然而多餘部分33的外端保留沒有被切除。

在此例中，第二刀片15衝製出多餘部分33，部分留在連接的框架之外側與內側之間。在此例中，多餘部分33可被分開，例如，以手動將由第二刀片15衝出的部分拉開。將框架形狀的多餘部分33分成複數多餘片段33a。藉由將多餘片段33a的端部抬起，多餘片段33a可輕易地從襯封元件34移除。

第一刀片14可排列成一閉合環狀，而不是長方形環狀。例如：第一刀片14可排列成一六角形環狀。然而，當無機纖維墊31為長方形，從無機纖維墊31切割出的襯封元件34的數量可為最大，且多餘部分33減到最少。因此，較佳而言，第一刀片14排列以形成長方形環狀。

無機纖維墊31不一定為長方形，且可具有其他形狀。例如：無機纖維墊31可為六角形。

底板12不一定係長方形，且可具有其他形狀，與無機纖維墊31之形狀一致。例如：底板12可為六角形。

第二刀片的數量可僅有一個。另外，第二刀片的數量可為3以下或5以上。

襯封元件34的尺寸與形狀根據過濾元件42的尺寸與形狀而不同。因此，第三刀片16的排列可根據過濾元件42的尺寸與形狀而改變。

襯封元件34不一定要具有突出部34a與插口34b。

第三刀片16可被省略。在此例中，衝孔模11與18將一單一襯封元件34從無機纖維墊31衝製。

衝孔模11與18不一定包含泡沫材料層17。

JP-A-2001-316965之內容係在此作為參考。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，仍可作些許的更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第1A圖係顯示根據本發明一實施例之衝孔模之平面圖；

第1B圖係顯示第1A圖的衝孔模的一角之放大圖；

第2圖係顯示沿著第1A圖的線2-2剖開衝孔模的部分剖面圖；

第3A及3B圖係顯示第1A圖的衝孔模如何在無機纖維墊上衝孔的剖面圖；

第4圖係顯示藉由第1A圖的衝孔模衝孔的襯封元件與多餘片段之平面圖；

第5A圖係顯示一襯封元件的立體圖；

第5B圖係顯示一襯封元件捲繞在一排氣淨化裝置上且殼體容納排氣淨化裝置的立體圖；

第6圖係顯示一排氣淨化裝置的剖面圖；

第7A圖係顯示根據本發明之衝孔模之變化例之平面圖；

第7B圖係顯示第7A圖的衝孔模的局部放大圖；以及

第8圖係顯示藉由第7A圖的衝孔模衝孔的襯封元件與多餘片段之平面圖。

【主要元件符號說明】

- 11 衝孔模
- 12 底板
 - 12a 處理表面
 - 12b 架設用凹槽
- 13 刀片
 - 13a 切割邊緣
 - 13b 基座部
- 14 第一刀片
- 15 第二刀片
- 16 第三刀片
- 17 泡沫材料層
- 18 衝孔模
- 21 壓部
- 31 無機纖維墊
 - 31a 輪廓
 - 31b 切割表面
- 32 襯封元件形成部

33 框架形狀的多餘部分

33a 多餘片段

33b 多餘片段

34 襯封元件

34a 突出部

34b 插口

41 排氣淨化裝置

42 過濾元件

43 殼體

44 連結器

45 第一排氣管

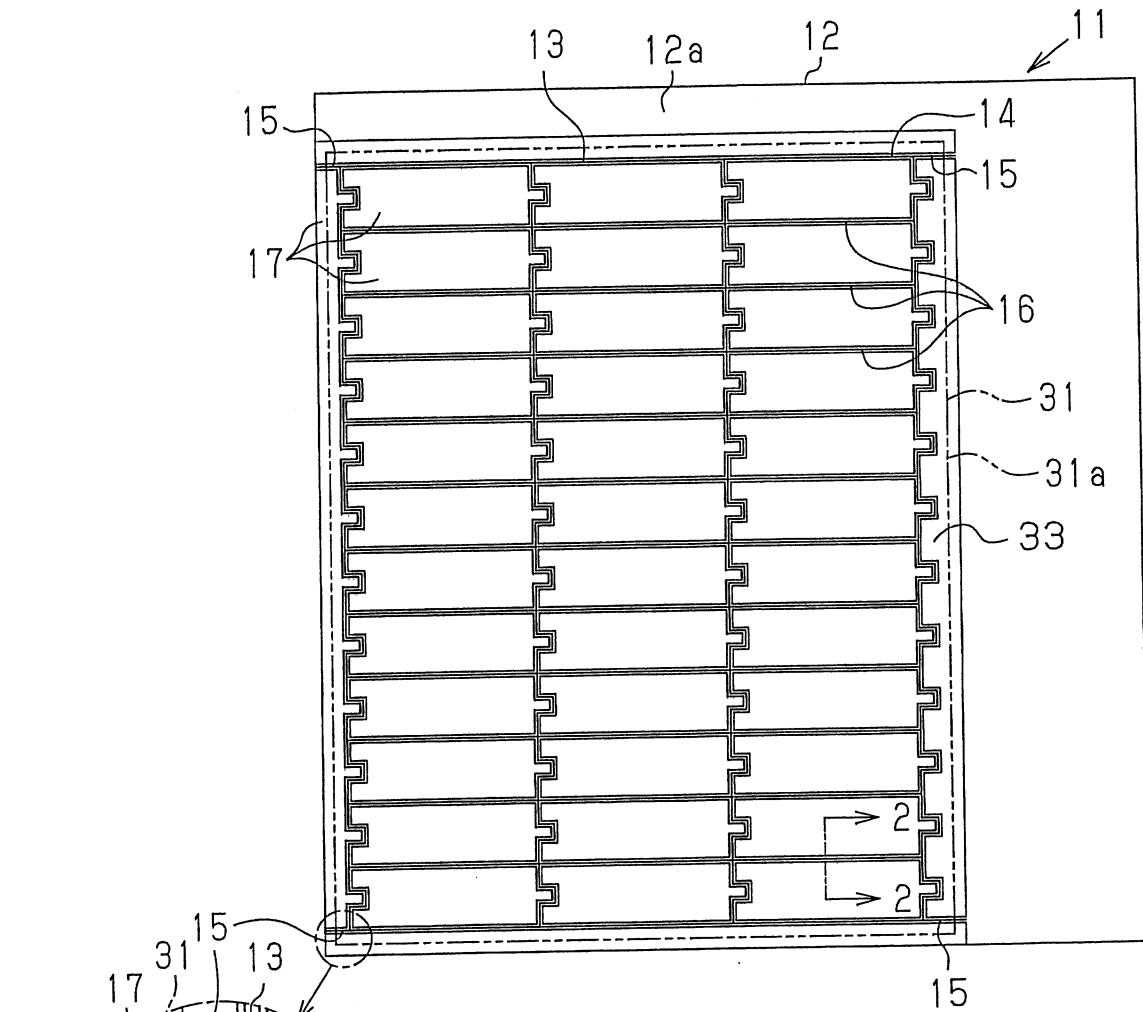
46 第二排氣管

五、中文發明摘要：

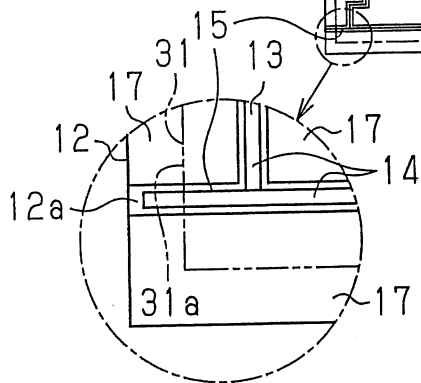
本發明係提供一種衝孔模(11; 18)，用於從一具有輪廓(31a)之無機纖維墊(31)的薄片上衝孔製造一襯封元件(34)，其捲繞於排氣淨化裝置(42)。衝孔模包括：一底板(12)與一支撐在底板上的第一刀片(14)。第一刀片在無機纖維墊上衝孔製造一框架形狀的多餘部分(33)，其具有無機纖維墊(31)的輪廓(31a)，以及一襯封元件形成部(32)，其包括襯封元件(34)。至少一第二刀片(15)支撐在底板上，且位於第一刀片的外側。第二刀片衝孔且切割框架形狀的多餘部分(33)成為複數多餘片段(33a)。藉此，衝孔模改善襯封元件的生產率。

六、英文發明摘要：

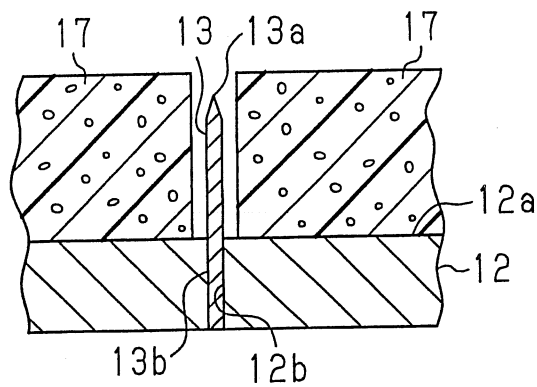
A punching die (11; 18) for punching out a seal member (34), which is for winding around an exhaust gas purifier (42), from a sheet of an inorganic fiber mat (31) having a contour (31a). The punching die includes a base plate (12) and a first blade (14) supported on the base plate. The first blade punches out a frame-shaped unnecessary portion (33), which includes the contour (31a) of the inorganic fiber mat (31), and a seal member (34), from the inorganic fiber mat. At least one second blade (15) is supported on the base plate at an outer side of the first blade. The second blade punches and cuts the frame-shaped unnecessary portion (33) into a plurality of unnecessary fragments (33a). Accordingly, the punch die improves productivity for the seal member.



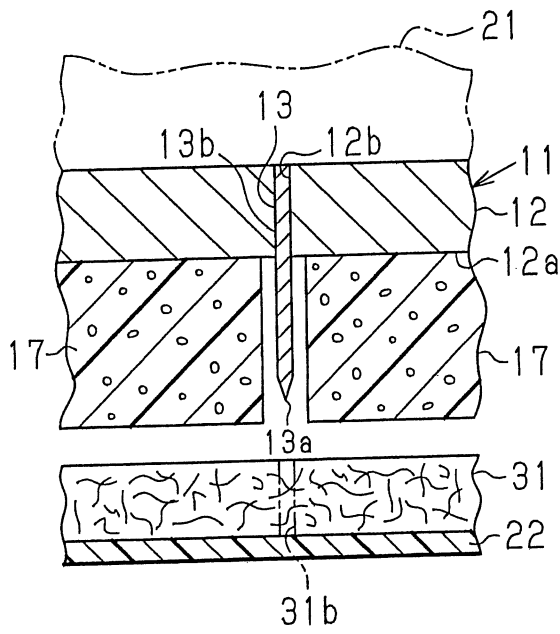
第1A圖



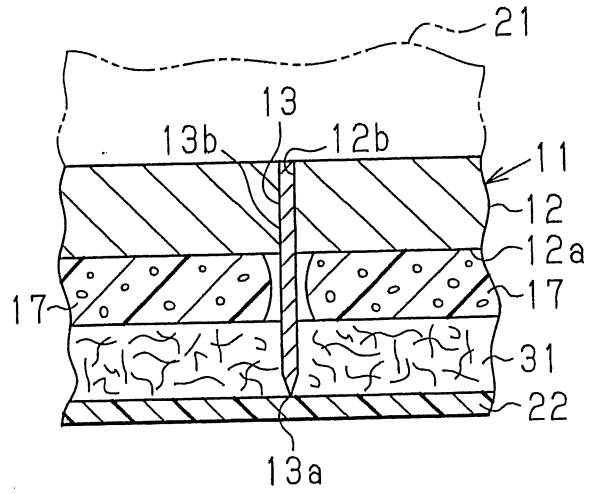
第1B圖



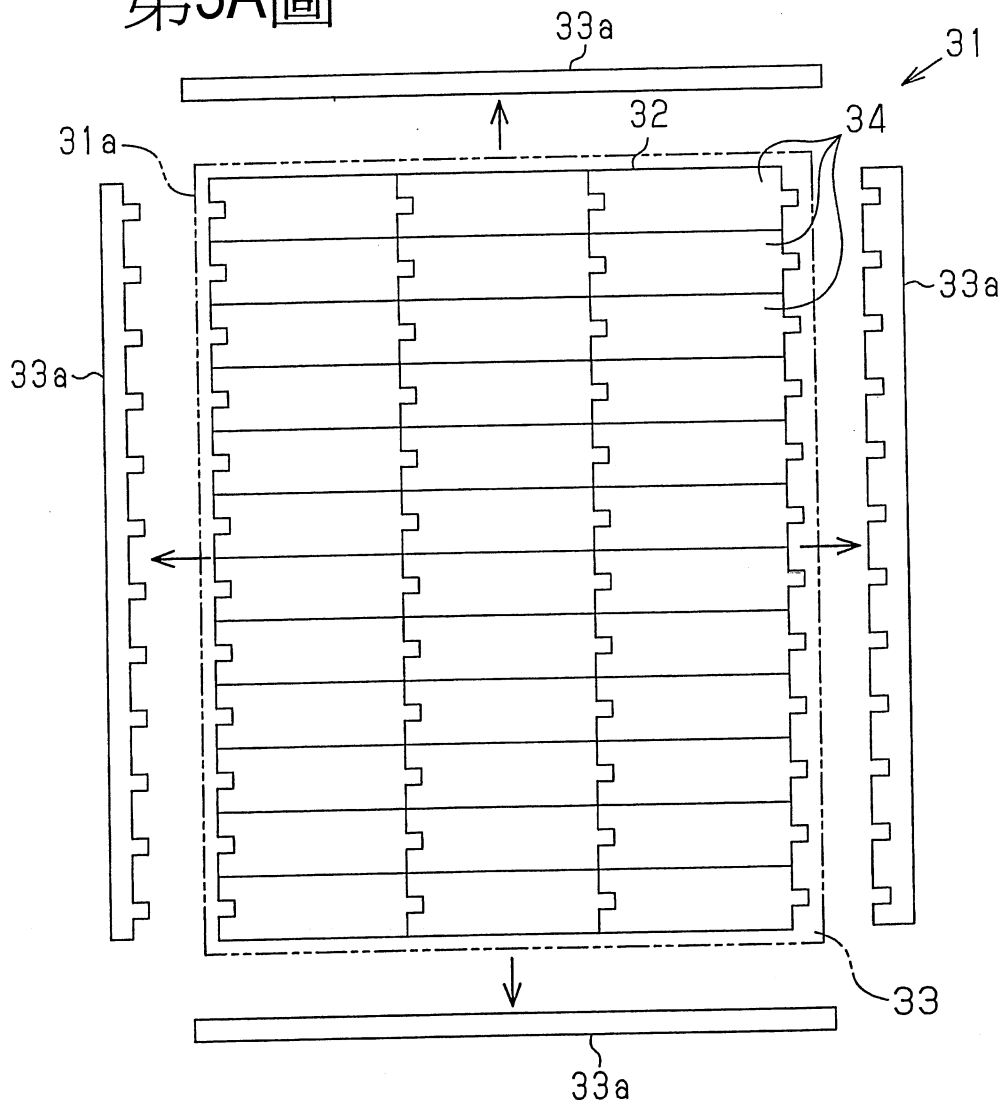
第2圖



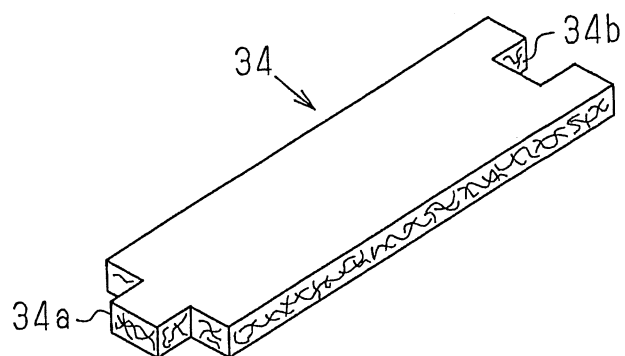
第3A圖



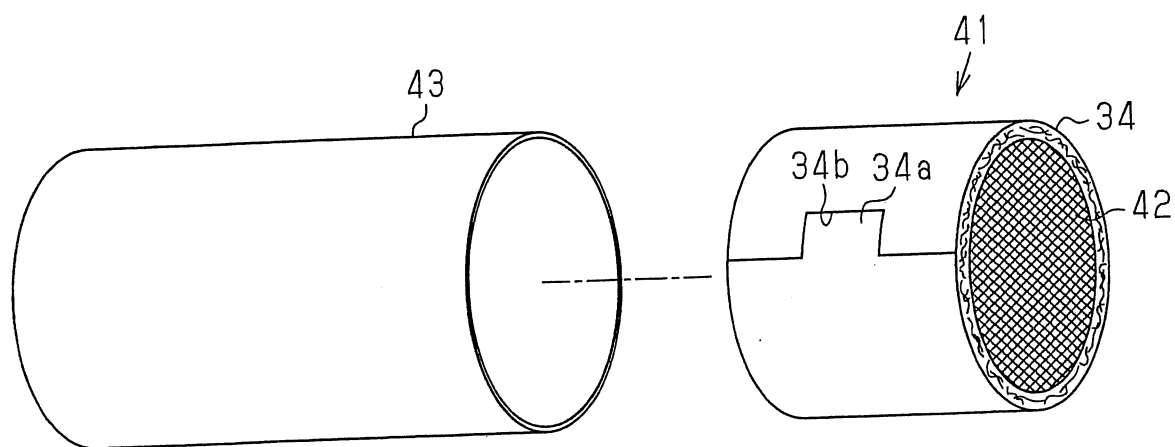
第3B圖



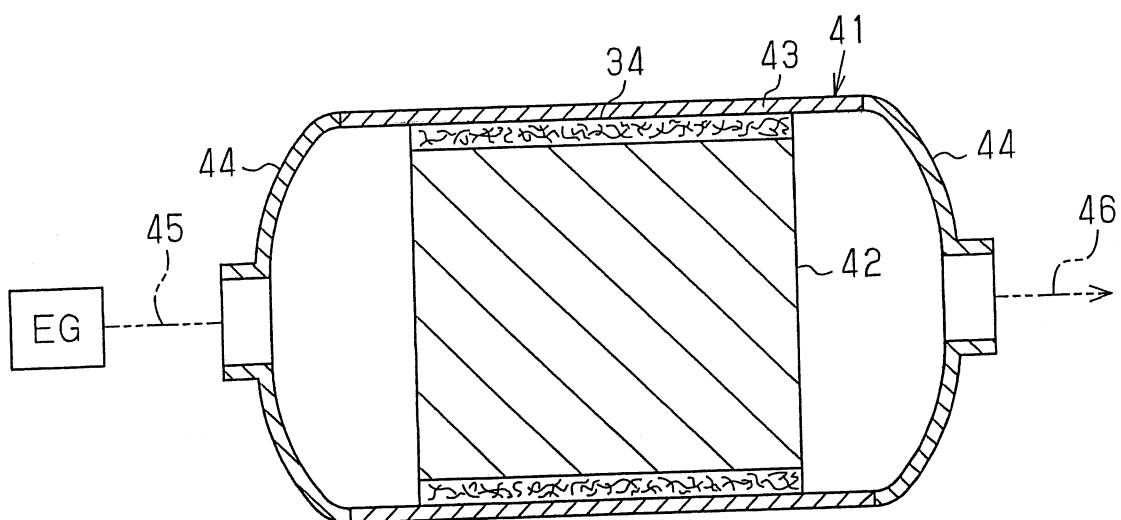
第4圖



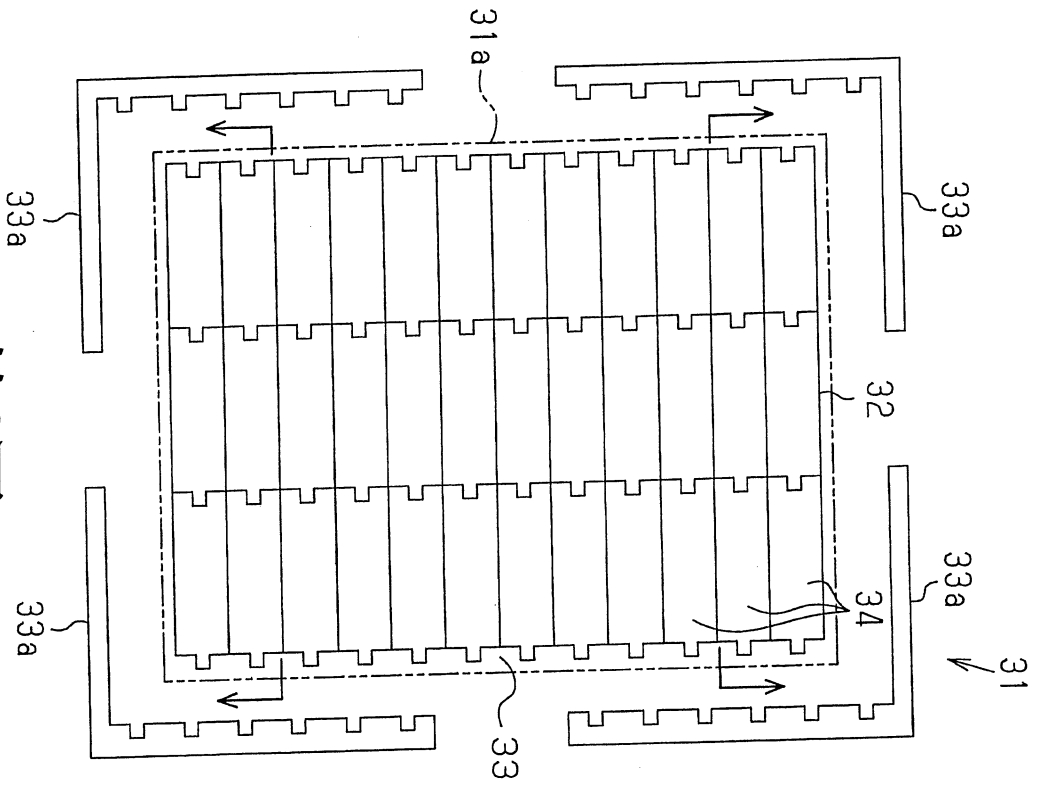
第5A圖



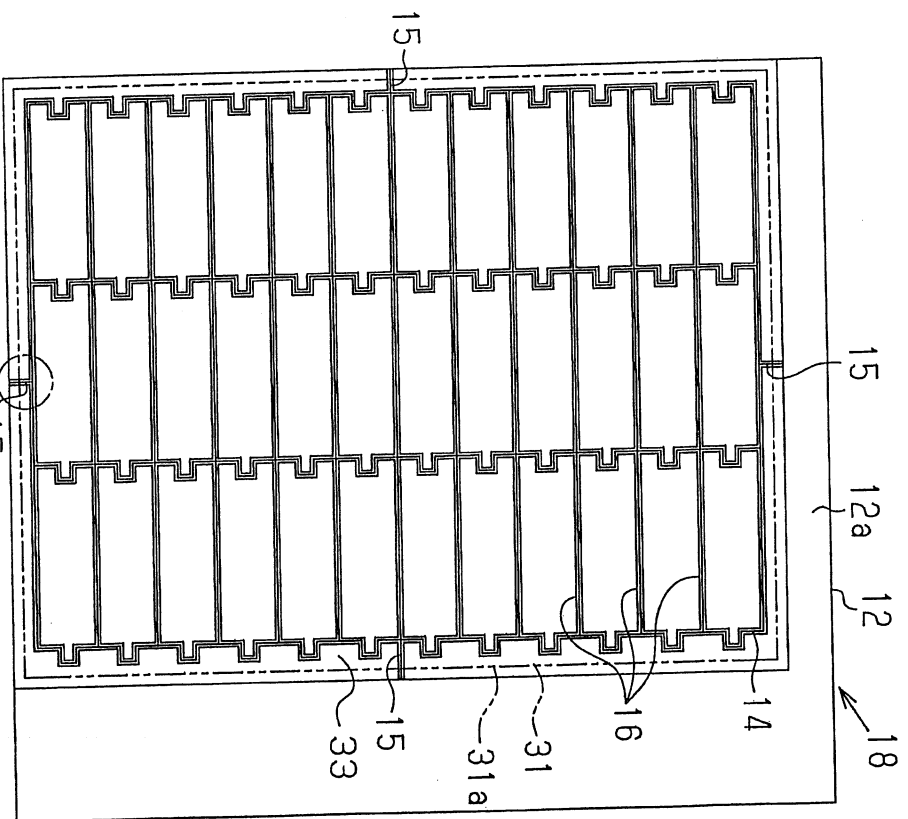
第5B圖



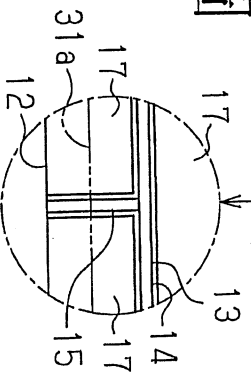
第6圖



第8圖



第7A圖



第7B圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1A)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11 衝孔模

12 底板

12a 處理表面

13 刀片

14 第一刀片

15 第二刀片

16 第三刀片

17 泡沫材料層

31 無機纖維墊

31a 輪廓

33 框架形狀的多餘部分

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

十、申請專利範圍：

96年12月24日修(更)正本

1. 一種衝孔模(11; 18)，用於從一具有輪廓(31a)之無機纖維墊(31)的薄片上衝孔製造一襯封元件(34)，

其特徵在於包括：

一第一刀片(14)，支撐在一底板(12)上，且具有一切割邊緣(13a)，延伸形成一環狀，其中該第一刀片在無機纖維墊上衝孔製造一框架形狀的多餘部分(33)，其包括無機纖維墊之輪廓，以及一襯封元件形成部(32)，其包括襯封元件；以及

至少一第二刀片(15)，支撐在該底板上，位於該第一刀片的外側，其中該第二刀片衝孔且切割該框架形狀的多餘部分成為複數多餘片段(33a)。

2. 如申請專利範圍第1項所述之衝孔模，其中，該第二刀片與該第一刀片連續排列，且當該第一刀片在無機纖維墊上衝孔製造一框架形狀的多餘部分時，該第二刀片同時切割該框架形狀的多餘部分成為複數多餘片段。

3. 如申請專利範圍第1項所述之衝孔模，其中，該至少一第二刀片包括複數第二刀片，其互相間隔設置，用以切割該框架形狀的多餘部分成為該等多餘片段。

4. 如申請專利範圍第3項所述之衝孔模，其中，該第一刀片包括一切割邊緣，其延伸形成一具有四角的長方形環狀，且該至少一第二刀片包括四個第二刀片，分別從該第一刀片的四角向外延伸。

5. 如申請專利範圍第1項所述之衝孔模，更包括：至少

一第三刀片(16)，支撐於該底板(12)上，位於該第一刀片的內側，用以衝孔且將該襯封元件形成部(32)分成複數襯封元件(34)。

6.如申請專利範圍第5項所述之衝孔模，其中，藉由一次衝孔，該第一刀片、該至少一第二刀片與該至少一第三刀片將無機纖維墊分成襯封元件與該等多餘片段。

7.如申請專利範圍第1至6項中任一項所述之衝孔模，其中，每一刀片係由碳鋼所製成。

8.一種製造襯封元件之方法，從一具有輪廓之無機纖維墊的薄片所製成，該方法包括：

藉由一衝孔模在該無機纖維墊上衝孔；該衝孔模包括：
一第一刀片，支撐在一底板上，且具有一切割邊緣，延伸形成一環狀，其中該第一刀片在無機纖維墊上衝孔製造一框架形狀的多餘部分，其包括無機纖維墊之輪廓，以及一襯封元件形成部，其包括襯封元件；以及

至少一第二刀片，支撐在該底板上，位於該第一刀片的外側，其中該第二刀片衝孔且切割該框架形狀的多餘部分成為複數多餘片段。

9.如申請專利範圍第8項所述之製造襯封元件之方法，其中，該第二刀片與該第一刀片連續排列，且當該第一刀片在無機纖維墊上衝孔製造一框架形狀的多餘部分時，該第二刀片同時切割該框架形狀的多餘部分成為該等多餘片段。

10.如申請專利範圍第8項所述之製造襯封元件之方

法，其中，該至少一第二刀片包括複數第二刀片，其互相間隔設置，用以切割該框架形狀的多餘部分成為該等多餘片段。

11. 如申請專利範圍第10項所述之製造襯封元件之方法，其中，該第一刀片包括一切割邊緣，其延伸形成一具有四角的長方形環狀，且該至少一第二刀片包括四個第二刀片，分別從該第一刀片的四角向外延伸。

12. 如申請專利範圍第8項所述之製造襯封元件之方法，其中，該衝孔模更包括至少一第三刀片，支撐在該底板上，位於該第一刀片的內側，用以衝孔且將該襯封元件形成部分成複數襯封元件。

13. 如申請專利範圍第12項所述之製造襯封元件之方法，其中，該衝孔步驟包括藉由一次衝孔，將無機纖維墊分成襯封元件與該等多餘片段。

14. 如申請專利範圍第8項所述之製造襯封元件之方法，其中，每一刀片係由碳鋼所製成。

15. 如申請專利範圍第8至14項中任一項所述之製造襯封元件之方法，其中，該衝孔步驟包括將無機纖維墊分開成襯封元件形成部與該等多餘片段。

16. 如申請專利範圍第15項所述之製造襯封元件之方法，其更包括：

將該等多餘片段從襯封元件形成部分開時，在該襯封元件形成部的一切割表面上不會產生毛邊。