

双面影印

公告本

申請日期	10.5.9
案號	10111031
類別	F01N 3/10

A4
C4

524924

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	用於蜂巢體之具阻擋層之金屬片材以及金屬蜂巢體
	英文	METAL SHEET WITH BARRIER FOR A HONEYCOMB BODY AND METALLIC HONEYCOMB BODY
二、發明人	姓名	(1)羅弗·伯拉克 (2)朱塔·伊雷爾契
	國籍	德國
	住、居所	(1)德國柏鞠希葛瑞巴希市·弗勒伯爾街12號 (2)德國琳尼契市·布魯內恩街26號
三、申請人	姓名 (名稱)	德商·艾米泰克技術股份有限公司
	國籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國洛瑪市大道150號
	代表人 姓名	(1)渥爾夫岡·毛斯 (2)裘根·威尼班

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

德國(地區) 申請專利，申請日期： 2000,06,05 案號： 100 27 807.8 ， 有 無主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1.)

發明背景

發明領域

本發明係有關於一金屬片，更特別在於一用於一觸媒轉換器之蜂巢體，此等觸媒轉換器係特別用來清淨來自於一內燃引擎之一排氣。本發明亦有關於一金屬蜂巢體，更特別在於一用於一觸媒轉換器者，用來清淨來自於一內燃引擎之一排氣。

以片狀金屬層構造之觸媒轉換器，已熟知其至少一部份係以一排氣可通過該觸媒轉換器之方式加以構造。堆疊且/或捲繞該片狀金屬層，且將其配置於一管狀套中。接著以黏著劑，其由於一毛細管作用穿透進入該種類之一蜂巢體的內部，將片狀金屬層設置於其尾端側面。黏著劑確保接續施加黏附到該片狀金屬層之銅鋅合金焊接材係形成於該片狀金屬層之間。

有鑒於漸趨嚴格之排氣指導方針與規範，對觸媒轉換器而言，使其在一冷啟動之後快速地加熱係有所需求。該觸媒轉換器之快速加熱係為有益者，因為觸媒轉換器僅在一旦其達到約250°C的一溫度之後，才會開始進行排氣中污染物之化學轉換。為此緣故，該觸媒轉換器係以愈來愈薄之金屬片加以構造，以降低該觸媒轉換器之熱容量。

歐洲專利申請案0 454 712 A1已經揭露一種由金屬片所製造之金屬蜂巢體。該金屬片至少部分係以一巨觀組織加以設置，該巨觀組織決定了一蜂巢形式、以及該蜂巢體之機械性質。此外，該金屬片至少部分係以一巨觀組織加

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(3.)

該阻擋層防止硬焊材黏附到該金屬片，並從而限定一區域，該區域從該第一且/或第二尾端表面延伸到該阻擋層，其中該金屬片係使用一結合技術彼此連接。該阻擋層在第一且/或第二尾端表面鄰近處之構造係依該尾端側面而定，金屬片從該尾端側面設有黏著劑以及硬焊材。

根據本發明之另一特性，該阻擋層最多係從該第一尾端表面且/或第二尾端表面配置5毫米之一距離，較佳為最多3毫米。如此表示僅有一小量之硬焊材黏附到該金屬片，且將金屬片之間使用一結合技術的連接束制於該至少一尾端側面附近最多5毫米處。

根據本發明之一另外的特性，該阻擋層延伸過該金屬片之整個寬度。如此確保硬焊材不會進入距離對應尾端側面較該阻擋層更遠之一區域。

根據本發明之一另外的特性，該阻擋層係以一塗層之方式加以構造，其係為一氧化物層，該氧化物層防止硬焊材之附著。此類型之一氧化物層可藉由例如形成一陶材層，並在一含氧氣體中加熱該金屬片，或藉由一化學反應所製造。

根據本發明之一另外的特性，將該阻擋層構造成一具有一硬焊止塊之塗層。在本文中，專有名詞硬焊止塊係指例如一具有陶器成分、黏結劑以及溶劑之物質。該硬焊止塊亦防止硬焊材之流動，並以此方式形成一阻擋層。

根據本發明之另一特性，其在該第一尾端表面且/或第二尾端表面與阻擋層之間設置至少一微結構。當製造一蜂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

巢體，尤其是當在該蜂巢體之內部使用由具有微結構之金屬片所製造的蜂巢體時，此微結構確保了鄰接金屬片之間的接觸。此微結構形成毛細管，一膠黏劑透過該毛細管流動，確保硬焊材之適當附著。因此，該毛細管之長度係藉由微結構之形式所限制，從而確保精確地限定該連接區域。

根據本發明之另一特性，該至少一個微結構延伸過該金屬片之整個寬度。尤其是，該微結構係以整個寬度距對應尾端表面之距離係微固定不變的此一方式加以配置。

根據本發明之另一特性，構造該至少一個具有一厚度之微結構，其從該尾端表面延伸到該阻擋層，且該阻擋層較佳係為一凹陷。該凹陷在該蜂巢體之製造期間中斷了該微結構之毛細管作用，因此係以將該凹陷施加於該微結構遠離該對應尾端表面之側的此一方式加以配置。如此僅從該對應尾端表面到該阻擋層確保了藉由一結合技術，使一金屬蜂巢體之鄰接金屬片彼此連接。

在本文中，並根據本發明之另外特性，將該微結構構造成具有從0.015到0.03毫米之一高度。當該觸媒轉換器操作之同時，由於此微結構影響了該排氣之通過流，故僅可能選擇小的該微結構之高度，以防止橫過該觸媒轉換器之一高壓力損失。

根據本發明之另一特性，該金屬片係以具有少於0.06毫米(較佳係少於0.03毫米)之一厚度的片狀金屬所構造。這些非常薄的金屬片對於硬焊材之一集中係尤其敏感，使得使用具有一阻擋層之金屬片具有高度優點。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(5)

以本發明之目標，亦設置一金屬蜂巢體，尤其是用於一用來清潔來自於一內燃引擎之一排氣的觸媒轉換器、該金屬蜂巢體包括一第一尾端側以及一第二尾端側，且該片狀金屬層至少部分地構造成容許一流體流過該蜂巢體。該片狀金屬層包括至少一金屬片，其具有一長度、一寬度、一第一尾端表面、一第二尾端表面以及一阻擋層，該阻擋層至少係配置於該第一且/或第二尾端表面之鄰近處。該阻擋層至少部分地平行於該至少一個尾端表面延伸，用來經控制地防止利用一結合技術之連接。該阻擋層係為一塗層且/或一凹陷，且該至少一個金屬片係以將該阻擋層緊鄰其中一尾端側放置，並實質上平行於該尾端側之此一方式加以配置。

為了製造此型式之一蜂巢體，根據本發明，該金屬片例如係堆疊、捲繞且接著插入一管狀插口。所有具有一阻擋層之該金屬片係以朝著該蜂巢體之尾端側對齊該阻擋層之此一方式加以配置，一膠黏劑且/或該硬焊材實質上係施到該蜂巢體之尾端側面。以此方式，界定出一連接區域，該連接區域係鄰接該欲硬焊之蜂巢體的尾端側加以配置，且係藉由該金屬片之阻擋層所劃分。

根據本發明之另一特性，該片狀金屬層係以實質上平滑且成波紋之金屬片所構造，且該平滑之金屬片係具有一阻擋層。由於無須將阻擋層形成於一波形的表面上，且對於該阻擋層而言亦無需承受隨後之變形，以形成該波形的金屬片，如此有助於該阻擋層之製造。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

根據本發明之一另一特性，該片狀金屬係利用結合技術彼此連接於至少一尾端側之上，並在於一鄰接的連接區域之中，且該連接區域係藉由該金屬片之阻擋層所劃分。該利用一結合技術之連接較佳係藉由使用一高溫真空硬焊程序所產生。

根據本發明之一隨附特性，該金屬蜂巢體具有片狀金屬層，該片狀金屬層係使用一結合技術彼此連接於至少一尾端側之上，並在於一鄰接的連接區域之中。金屬片具有以貼近一微結構之一凹陷形式的一阻擋層、以及一空腔，其配置於該金屬片之間。以此方式，藉由該微結構使毛細管係形成於該連接區域的整個延伸部分之上，該膠黏流以及硬焊材實質上係經由該毛細管之內部施加黏附。該空腔防止了鄰接金屬片之間的接觸，因而中斷了該毛細管作用。以此方式，確保了該金屬片彼此永久且束制之連接。

其他考慮成為本發明之特徵的特性係在所附之專利申請範圍中提出。

儘管文中以一用於一蜂巢體以及一金屬蜂巢體之具有一阻擋層的金屬片具體顯示並說明本發明，然而本發明並不希望受限於所顯示之詳細說明，因為其中可以進行不同之修正與結構改變，而不脫離本發明之精神，並屬於申請專利範圍之相等範疇與範圍之中。

然而，當檢閱所附圖式時，本發明之構造與方法以及其另外的目標與優點，將從以下特定具體實施例之說明最為清楚的瞭解。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(7)

圖式之簡單說明

第1圖係為根據本發明，一金屬片之概略的部分剖面平面圖；

第2圖係為根據本發明，複數個具有一微結構之金屬片的立體圖；且

第3圖係為一金屬蜂巢體之一具體實施例的放大剖面圖，其係沿著第2圖之線III-III，以箭號方向所取得之圖示。

較佳具體實施例之說明

詳細參考圖式，且首先尤其是第1圖，圖中見到根據本發明之一金屬片1的一具體實施例之概略輪廓。該金屬片1係尤其適合用於一觸媒轉換器之蜂巢體12，如第2圖中所示。該金屬片具有一長度2、一寬度3，且另外具有一第一尾端表面4以及一第二尾端表面5。該金屬片1在該第一尾端表面4鄰近處具有一阻擋層6，該阻擋層平行於該尾端表面4行進，用來受控制或具目標地防止使用一結合技術之一連接。該阻擋層6係配置於距該第一尾端表面4一距離7之處，該距離7最多係為5毫米，且較佳最多為3毫米。該阻擋層6延伸過該金屬片1之整個寬度3，且具有一塗層8，其係以例如一氧化物所構成。

第2圖顯示該蜂巢體12之複數個片狀金屬層15的一立體圖，其係由平滑的片狀金屬層16以及波紋狀的片狀金屬層17所組成。該平滑的片狀金屬層16具有一微結構9，其係適合用來徹底混合流過該片狀金屬層之一排氣。各平滑片狀金屬層16之一微結構9係配置於該蜂巢體之一第一尾端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

側13的鄰近處，從而界定一連接區域18。在該連接區域18中，確保該平滑片狀金屬層16以及波紋片狀金屬層17之間的接觸。從該第一尾端側13施加一膠黏劑，使其在形成之毛細管內側流動，當膠黏劑到達該阻擋層6之時，該膠黏劑之流動便會中斷。

第3圖概要地顯示位於一波紋片狀金屬層17以及一平滑片狀金屬層16之間，以第2圖中所示之剖面線III-III，沿著一接觸區域所取之一剖面。該平滑片狀金屬層16具有複數個微結構9，其具有一高度21，適合用以徹底的混合該排氣。在一第一尾端表面4或第一尾端側13之鄰近處，該平滑片狀金屬16具有一個微結構9，其具有一厚度10，該厚度配合位於該波紋片狀金屬層17以及平順片狀金屬層16之間的該接觸區域18之一延伸部分19。位於該第一尾端側13鄰近處之微結構9渡過一間隙20，其係例如形成於該波紋片狀金屬層17以及平滑片狀金屬層16之間，成為用來徹底混合排氣所需之進一步的微結構9。該微結構9係藉由一凹陷23所毗鄰，該凹陷結合微結構9，在該片狀金屬層之間形成一空腔22。以凹陷所構造之該阻擋層6因而在該連接區域18中，防止了使用一結合技術之連接超過該延伸部分19。

以此方式，即使片狀金屬層具有一非常小的片狀金屬層厚度11，其能夠使用一細微顆粒之硬焊材，以確保在該片狀金屬層之間的一永久連接。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(9)

元件標號對照

1：金屬片	12：蜂巢體
2：長度	13：第一尾端側
3：寬度	15：片狀金屬層
4：第一尾端表面	16：平滑片狀金屬層
5：第二尾端表面	17：波紋片狀金屬層
6：阻擋層	18：連接區域
7：距離	19：延伸部分
8：塗層	20：間隙
9：微結構	21：高度
10：厚度	22：空腔
11：厚度	23：凹陷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：用於蜂巢體之具阻擋層之金屬片材以及金屬蜂巢體)

一種特別用於一觸媒轉換器之一蜂巢體的金屬片，其具有一長度、一寬度、以及第一與第二尾端表面。一阻擋層至少配置於第一且/或第二尾端表面之鄰近處，其至少部分平行於該尾端表面行進，用來經控制或具目標的防止利用一結合技術之一連接，該阻擋層係為一塗層且/或一凹陷之形式。因此其可以例如：界定一連接區域，供複數個金屬片所使用，該金屬片係以銅鋅合金焊接在一起。從而防止了一銅鋅合金焊接材料之集中，而發生腐蝕之結果，尤其是當使用薄金屬片時。亦提供一種具有該金屬片之金屬蜂巢體。

英文發明摘要(發明之名稱：METAL SHEET WITH BARRIER FOR A HONEYCOMB BODY AND METALLIC HONEYCOMB BODY)

A metal sheet, in particular for a honeycomb body of a catalytic converter, has a length, a width and first and second end surfaces. A barrier disposed at least in the vicinity of the first and/or second end surface runs at least partially parallel to the end surface, for the controlled or targeted prevention of a connection using a joining technique. The barrier is in the form of a coating and/or a depression. It is therefore possible, for example, to define a connection region for a plurality of metal sheets which are to be brazed together. Corrosion occurring as a result of a concentration of brazing material is thus prevented, in particular when using thin metal sheets. A metallic honeycomb body having the metal sheet is also provided.

六、申請專利範圍

1. 一種金屬片，該金屬片包括：
 - 一長度、一寬度、一第一尾端表面以及一第二尾端表面；及
 - 一阻擋層，其配置位於至少一個該尾端表面之鄰近處，該阻擋層至少部分地平行於該至少一個尾端表面延伸，用來受控制防止使用一結合技術之連接，且該阻擋層至少係為一塗層以及一凹陷其中之一種。
2. 如申請專利範圍第1項之金屬片，其中該阻擋層係配置於距該至少一個尾端表面最多5毫米之一距離。
3. 如申請專利範圍第1項之金屬片，其中該阻擋層係配置於距該至少一個尾端表面最多3毫米之一距離。
4. 如申請專利範圍第1項之金屬片，其中該阻擋層延伸過該金屬片之整個寬度。
5. 如申請專利範圍第1項之金屬片，其中該阻擋層係為一氧化物層塗層。
6. 如申請專利範圍第1項之金屬片，其中該阻擋層係為以一硬焊止塊所製造之一塗層。
7. 如申請專利範圍第1項之金屬片，其包括至少一微結構，該微結構係配置於其中至少一個該尾端表面與阻擋層之間。
8. 如申請專利範圍第7項之金屬片，其中該至少一個微結構延伸過該金屬片之整個寬度。
9. 如申請專利範圍第7項之金屬片，其中該至少一個微結構具有從該至少一尾端表面測量到該阻擋層之一厚度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第9項之金屬片，其中該阻擋層係為一凹陷。
11. 如申請專利範圍第7項之金屬片，其中該至少一個微結構具有0.015到0.03毫米之一高度。
12. 如申請專利範圍第1項之金屬片，其包括一少於0.06毫米之一金屬片厚度。
13. 如申請專利範圍第1項之金屬片，其包括一少於0.03毫米之一金屬片厚度。
14. 一種用於觸媒轉換器之蜂巢體的金屬片，該金屬片包括：
 - 一長度、一寬度、一第一尾端表面以及一第二尾端表面；及
 - 一阻擋層，其配置位於至少一個該尾端表面之鄰近處，該阻擋層至少部分地平行於該至少一個尾端表面延伸，用來受控制防止使用一結合技術之連接，且該阻擋層至少係為一塗層以及一凹陷其中之一種。
15. 一種金屬蜂巢體，其包括：
 - 一第一尾端側以及一第二尾端側；及
 - 片狀金屬層至少部分地構造成容許一流體流過該蜂巢體；
 - 該片狀金屬層包括至少一個金屬片，其具有一長度、一寬度、一第一尾端表面、一第二尾端表面以及一阻擋層，該阻擋層係配置於至少一個該尾端表面之鄰近處，該阻擋層至少部分地平行於該至少一個尾端表面延

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

六、申請專利範圍

- 伸，用來受控制的防止使用一結合技術之連接，該阻擋層係緊鄰且實質上平行於其中一個該尾端側加以配置。
16. 如申請專利範圍第15項之金屬蜂巢體，其中該片狀金屬層包括實質上平滑之金屬片以及波紋金屬片，且該實質上平滑之金屬片具有該阻擋層。
17. 如申請專利範圍第15項之金屬蜂巢體，其中該片狀金屬層在至少一個該尾端側、以及具有一延伸部分之一緊貼的連接區域中係藉由一結合技術彼此連接，且該連接區域係藉由該阻擋層所劃定。
18. 如申請專利範圍第15項之金屬蜂巢體，其中該片狀金屬層在至少一個該尾端側、以及具有一延伸部分之一緊貼的連接區域中係藉由一結合技術彼此連接；該至少一個金屬片係為複數個金屬片，其具有至少一個配置於至少一個該尾端表面與阻擋層之間的微結構，該阻擋層係為一緊貼該至少一個微結構之凹陷，且該金屬片在其間界定一空腔，用來防止藉由一結合技術之連接超過該連接區域之延伸部分。
19. 一種用於一用來清淨來自於一內燃引擎之排氣的觸媒轉換器之金屬蜂巢體，該金屬蜂巢體包括：
- 一第一尾端側以及一第二尾端側；及
 - 片狀金屬層至少部分地構造成容許一流體流過該蜂巢體；
 - 該片狀金屬層包括至少一個金屬片，其具有一長度、一寬度、一第一尾端表面、一第二尾端表面以及一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

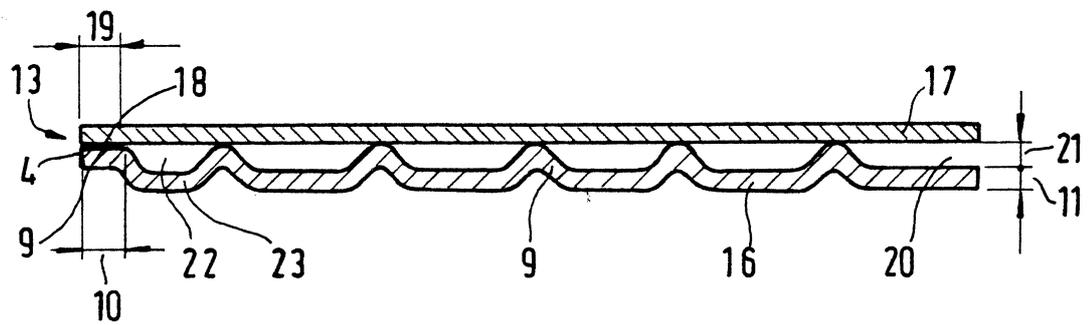
六、申請專利範圍

阻擋層，該阻擋層係配置於至少一個該尾端表面之鄰近處，該阻擋層至少部分地平行於該至少一個尾端表面延伸，用來受控制的防止使用一結合技術之連接，該阻擋層係為一塗層與一凹陷其中之一者，且該阻擋層係緊鄰且實質上平行於其中一個該尾端側加以配置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

第 3 圖



五、發明說明 (2)

第90111036號專利申請案申請專利範圍修正頁 修正日期：91年01月

以設置，該巨觀組織橫向行進，或對於排氣之流動方向成一角度行進，以確保流動之徹底混合。

巨觀組織與巨觀組織之結合，可導致此類之一金屬蜂巢體的尾端表面區域中彼此隔開之金屬板。結果，為了在該片狀金屬層之間達到一永久的連接，其需要數哩之硬焊材，以橋接各片金屬層之間的距離。然而，使用大量之硬焊材可能導致局部集中硬焊材與薄金屬片不需要的化學反應。經由範例，腐蝕以及高熱且動態應力施加於一排器系統中之該蜂巢體上，可能導致該金屬片斷裂。

發明概要

根據本發明之一目標，以設置一種具有用於一蜂巢體之一阻擋層的金屬片，以及一金屬蜂巢體，其克服此一般型式迄今為止已知裝置之先前所述的缺點，且其中該金屬片尤其係適合用於一觸媒轉換器之一蜂巢體，並防止硬焊材並在一硬焊程序期間防止硬焊材之一局部集中，以及隨後之金屬片之腐蝕。

以先前以及其他之目標，根據本發明設置一金屬片，尤其適用於一觸媒轉換器之一蜂巢體，其包括一長度、一寬度、一第一尾端表面以及一第二尾端表面。一阻擋層係至少配置於該第一且/或第二尾端表面之鄰近處，該阻擋層至少部分地平行於該至少一尾端表面延伸，用來經控制的防止使用一結合技術之連接，且該阻擋層係為一塗層且/或一凹陷。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂