

(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  
 澳大利亞 2001.05.10 PR4864

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 ( / )

### 發明領域

本發明係相關於煞車裝置。更特別的是，雖並非專指，其係揭示了一種用於車輛碟煞之改進的旋轉輪。

### 發明背景

現存碟煞旋轉輪係典型地包含一個與一周圍環體同軸的中央轂部或是帽部，以及一個適合與位在每一側之煞車皮相摩擦接觸的煞車帶 (brake band)。就自通風式碟煞而言，其係帶有兩個平行分離的環體，以及被提供在每一旋轉輪上的煞車帶，而煞車帶係藉由向外通過被形成於該等環體間之通道的徑向空氣流所冷卻。此一流動係主要地肇因於旋轉輪進行旋轉所產生的離心力。就習知煞車旋轉輪而言，冷卻空氣之流動係典型地進入通過環繞著帽體而僅位在旋轉輪一側邊處的排氣口。然而，就許多車輛而言，前輪組件以及擋泥板係會相當地限制或降低此空氣流動。結果是在劇烈煞車期間會造成過度的溫度，而此係會導致在旋轉輪碟盤中之膨脹、破裂以及應力疲勞。

### 發明概要

因此，本發明之目的係為改善前述缺點，並據此揭示一種碟煞旋轉輪，其係包括有一個有與諸環繞環體所同軸的中央帽體，該環體係形成有與煞車皮相銜接的煞車帶，該環體係經由其間之諸通道而被支承為處於彼此平行分離的態勢，藉此，在旋轉輪的使用中，冷卻空氣係被吸入通過被形成環繞著該環體之內周的排氣機構，並接著在旋轉輪轉動時係徑向向外地通過該等通道，其中，該排氣機構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 2 )

係包括有位在該旋轉輪之外側上的進氣口。

較佳地，該帽體之側邊係成錐形向外，並且係於鄰接該等環體之區域中形成一個位在深處的隔熱壩。

更進一步較佳的情況是，該等環體係藉由被配置成簇群的諸組支柱而被支承為該種分離的態勢。

### 圖式簡單說明

本發明目前之較佳實施例現在將參照隨附圖式來加以描述，其中之圖式為：

第一圖係為從外側所視之煞車旋轉輪的立體圖；

第二圖係為從相對內側所視之旋轉輪的立體圖；

第三圖係為沿著第一圖之旋轉輪沿著 A - A 所截的剖面圖，其係顯示出排氣口的較佳形式；

第四圖係為旋轉輪之外側的平面圖；以及

第五圖係為一詳細視圖，其係顯示出凸柱之較佳截面形狀及配置。

### 元件符號說明

- |     |         |
|-----|---------|
| 1   | 中央轂部或帽體 |
| 1 A | 穿孔      |
| 2   | 環體      |
| 2 A | 中心線     |
| 3   | 煞車帶     |
| 4   | 側邊      |
| 5   | 隔熱壩     |
| 5 A | 外部表面    |

## 五、發明說明(3)

- 6 連接部
- 7 外排氣口
- 7 A 排氣外側壁部
- 8 排氣口
- 8 A 進入角體
- 8 B 排氣口壁部
- 9 虛線
- 10 邊緣
- 11 凸柱
- 12 空氣通道
- 14 凸柱
- 15 彎曲邊緣
- 16 凸柱
- 17 最寬的點
- 18 基部
- 19 強化肋部

較佳實施例之詳細說明

首先參照第一圖至第三圖，其係為一個包含有一中央轂部或帽體1之煞車旋轉輪，其係用於藉由通過穿孔1A之螺栓而裝設至一車輪。環繞著該帽體並且與其同軸的是環體2，其係於內側及外側形成煞車帶3以與煞車皮（在圖中並未顯示出來）相銜接。該環體2係藉由帶有被形成於其間之徑向排氣通道的凸柱，而被支承為處於彼此平行分離的態勢，如同將於下文中予以更詳細地描述者。根據

## 五、發明說明（4）

本發明，該帽體之側邊 4 係為大約以 4 度而向外傾斜者，如同在第三圖中所最佳顯示者。該帽體之外周係通到一個位於深處的隔熱壩 5（heat dam）。此一結構係使連接部（web）6 嚴密地對準旋轉輪環體 2 的中心線 2 A 以降低震動，較佳係界定出一個針對該旋轉輪的熱變形點（heat distortion point），並亦有助於空氣平順流動進入外排氣口 7 之中。這些排氣口 7 係接收未被前輪組件及擋泥板所阻擋的冷卻空氣流。排氣口 7 之形狀較佳地係為矩形者，並且係處於隔熱壩的外部表面 5 A 之中，用以挑起沿著帽體之傾斜側邊（參見第三圖中之箭頭 A）所流動的空氣。該排氣外側壁部 7 A 較佳地係具有一大半徑表面（例如是大約 20mm），用以藉由平順地併入介於該等凸柱之間的排氣通道之中而使得流動摩擦成為最小。同樣顯示在第二圖及第三圖中的是排氣口 8，其係從旋轉輪之內側而通到該排氣通道。這些排氣口 8 係被分布環繞著該環體 2 的內周。該排氣口壁部係藉由一個藉由成錐狀之帽體側邊 4 的內側表面所形成的進入角體（inlet horn）8 A 所界定。相對的排氣口壁部 8 B 係藉由環體 2 的內周所形成。其亦被定輪廓以平順地通到排氣通道之中。為了幫助空氣之徑向流入進入至排氣口 8 之中，該等壁部 8 B 較佳地係從旋轉輪中心線 2 A 處延伸較相對的角體 8 A 為遠。

介於該等環體間之支承凸柱的較佳配置係被顯示在第四圖及第五圖之中。經由此一實施例，該等凸柱係被安置成以虛線 9 所指出之六個單元的重複簇群。藉由重疊諸邊

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

## 五、發明說明( 5 )

緣 1 0 與凸柱 1 1 之長三角形狀的每一簇群係界定出根據旋轉方向而離開該等環體之間的徑向空氣通道 1 2。內側凸柱 1 4 較佳地係為三角形或是鐘形截面者，如此彎曲邊緣 1 5 係作用為進氣口 (air scoops) 以吸引空氣通過該等排氣口 8 及 9。與這些凸柱 1 4 交錯的係為長鑽石形凸柱 1 6，其於徑向方向上係為對稱者，如此最寬的點 1 7 係會偏移朝向旋轉輪的中心。吾人係已發現此一形狀能夠較佳使空氣從排氣口處轉向並吸引至該等通道之中。

而每一凸柱簇群之佈局係較佳地為相對於兩個相對的旋轉方向而對稱者，而專用的左側及右側旋轉輪係為此實施例所必須者。空氣流動係根據旋轉方向而均勻地通過任一通道 1 2。

該凸柱的基部係較佳於 1 8 處成輻射狀，用以防止應力集中。強化肋部 1 9 亦以被形成於連接部上而介於外排氣口之間，用以防止破裂。

將從而為吾人所瞭解的是，本發明至少在所揭示實施例的形式中係包含碟煞旋轉輪之一新穎且改進形式。然而，顯然地，所描述之示例僅為本發明目前之較佳形式，並且修改樣式之廣泛多樣性係可以完成，而此將為熟習此項技藝之人士所明白。舉例而言，帽體以及煞車帶的設計，以及排氣口與支柱之形狀與配置係可以根據本發明來加以改變。同時，雖然旋轉輪較佳地係為使用 G220 灰口鐵的澆鑄件，本發明係可延伸至任何其他適當材料之使用。

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

帶有外排氣口之自通風式碟煞旋轉輪

一種碟煞旋轉輪，其係具有一個與諸環繞環體（2）所同軸的中央帽體（1），該環體係形成有與煞車皮相銜接的煞車帶（3）。該環體（2）係經由其間之諸通道（12）而被支承為處於彼此平行分離的態勢，藉此，在旋轉輪的使用中，冷卻空氣係被吸入通過被形成環繞著該環體（2）之內周的排氣機構，並接著在旋轉輪轉動時係徑向向外地通過該等通道（12）。該排氣機構係包括有位在該旋轉輪之外側上的進氣口（7）。

英文發明摘要（發明之名稱：SELF-VENTILATING DISC BRAKE ROTOR WITH OUTBOARD VENT PORTS）

There is a brake disc rotor having a central hat (1) co-axial with surrounding rings (2) which form brake bands (3) for engagement with brake pads. The rings (3) are supported in a spaced apart parallel configuration with channels (12) therebetween whereby in use of the rotor cooling air is drawn in through vent means formed around the inner periphery of the rings (3) and then radially outwardly through the channels (12) as the rotor turns. The vent means include inlet vent ports (7) on the outboard side of the rotor.

## 六、申請專利範圍

1、一種碟煞旋轉輪，其係具有一個與諸環繞環體所同軸的中央帽體，該環體係形成有與煞車皮相銜接的煞車帶，該環體係經由其間之諸通道而被支承為處於彼此平行分離的態勢，藉此，在旋轉輪的使用中，冷卻空氣係被吸入通過被形成環繞著該環體之內周的排氣機構，並接著在旋轉輪轉動時係徑向向外地通過該等通道，其中，該排氣機構係包含位在該旋轉輪之外側上的進氣口。

2、根據申請專利範圍第1項所述的碟煞旋轉輪，其中，該帽體之側邊係向外朝向該帽體之基部而傾斜，並且該帽體之內周係通入一個隔熱壩。

3、根據申請專利範圍第2項所述的碟煞旋轉輪，其中，位在外側上之該進氣口係被座落在該隔熱壩的外側表面中。

4、根據申請專利範圍第3項所述的碟煞旋轉輪，其中，該排氣機構係更包含位在該旋轉輪之內側上的進氣口。

5、根據申請專利範圍第4項所述的碟煞旋轉輪，其中，位在該旋轉輪之內側上的該進氣口係被座落在介於該等環體之一環體的內周與一藉由該帽體邊緣之內側表面所形成的進入角體之間。

6、根據申請專利範圍第5項所述的碟煞旋轉輪，其中，位在該旋轉輪之內側與外側上的進氣口係通入介於該等環體之間的該等通道之中，該等通道係為藉由該等凸柱所界定者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 六、申請專利範圍

7、根據申請專利範圍第6項所述的碟煞旋轉輪，其中，該等凸柱係成簇群地被加以配置，而每一簇群係相對於該旋轉輪之旋轉方向而為對稱者。

8、根據申請專利範圍第7項所述的碟煞旋轉輪，其中，每一簇群係個別界定出一對通道，並且冷卻空氣係依據旋轉輪旋轉方向而均勻地通過其中一個通道。

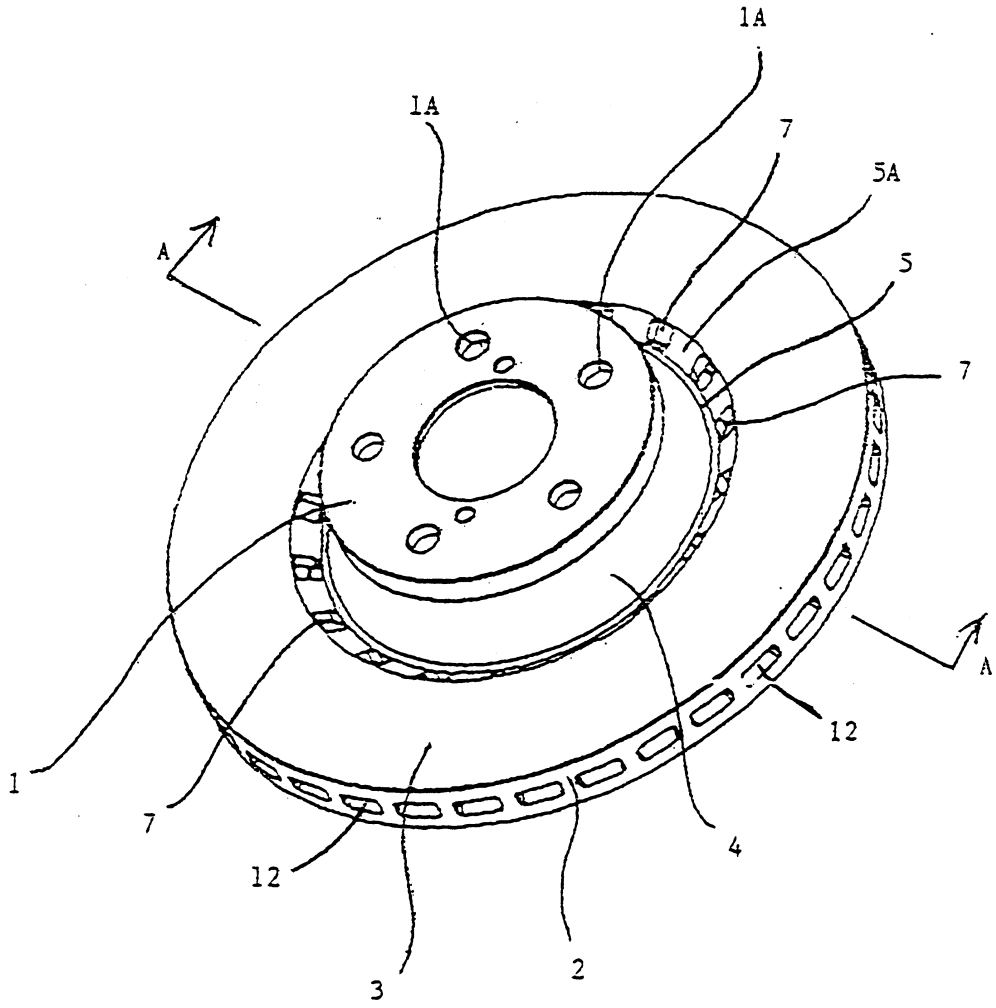
9、根據申請專利範圍第8項所述的碟煞旋轉輪，其中，每一簇群係包含諸凸柱，該等凸柱之截面係為長三角形狀者，並且係具有重疊邊緣以界定出該對通道。

10、根據申請專利範圍第9項所述的碟煞旋轉輪，其中，每一簇群更包含內側凸柱，該內側凸柱係具有一個長鑽石形截面，並且係與截面為三角形或鐘形的凸柱相互交錯，該內側凸柱係適合於使冷卻空氣從該等排氣口處轉向並吸引至該等通道之中。

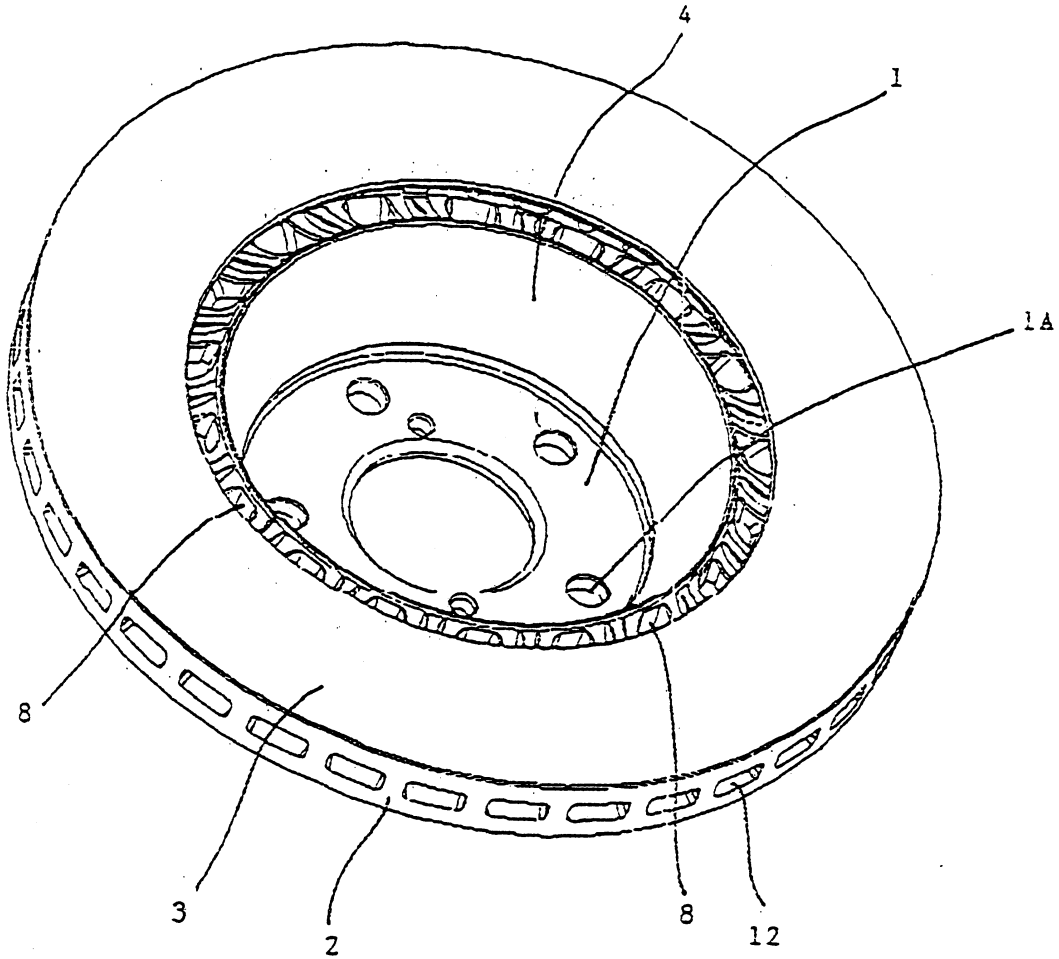
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

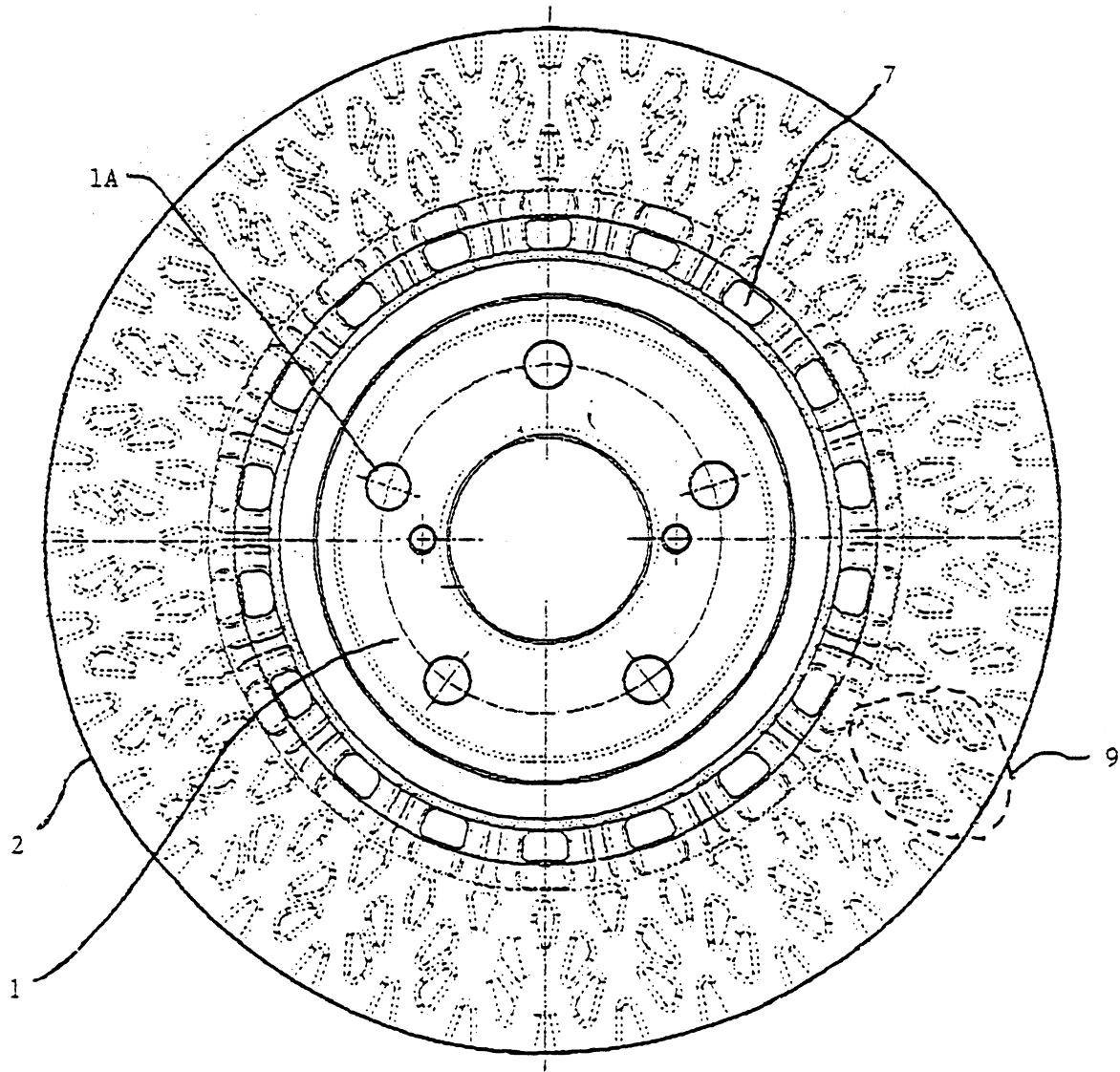


第一圖

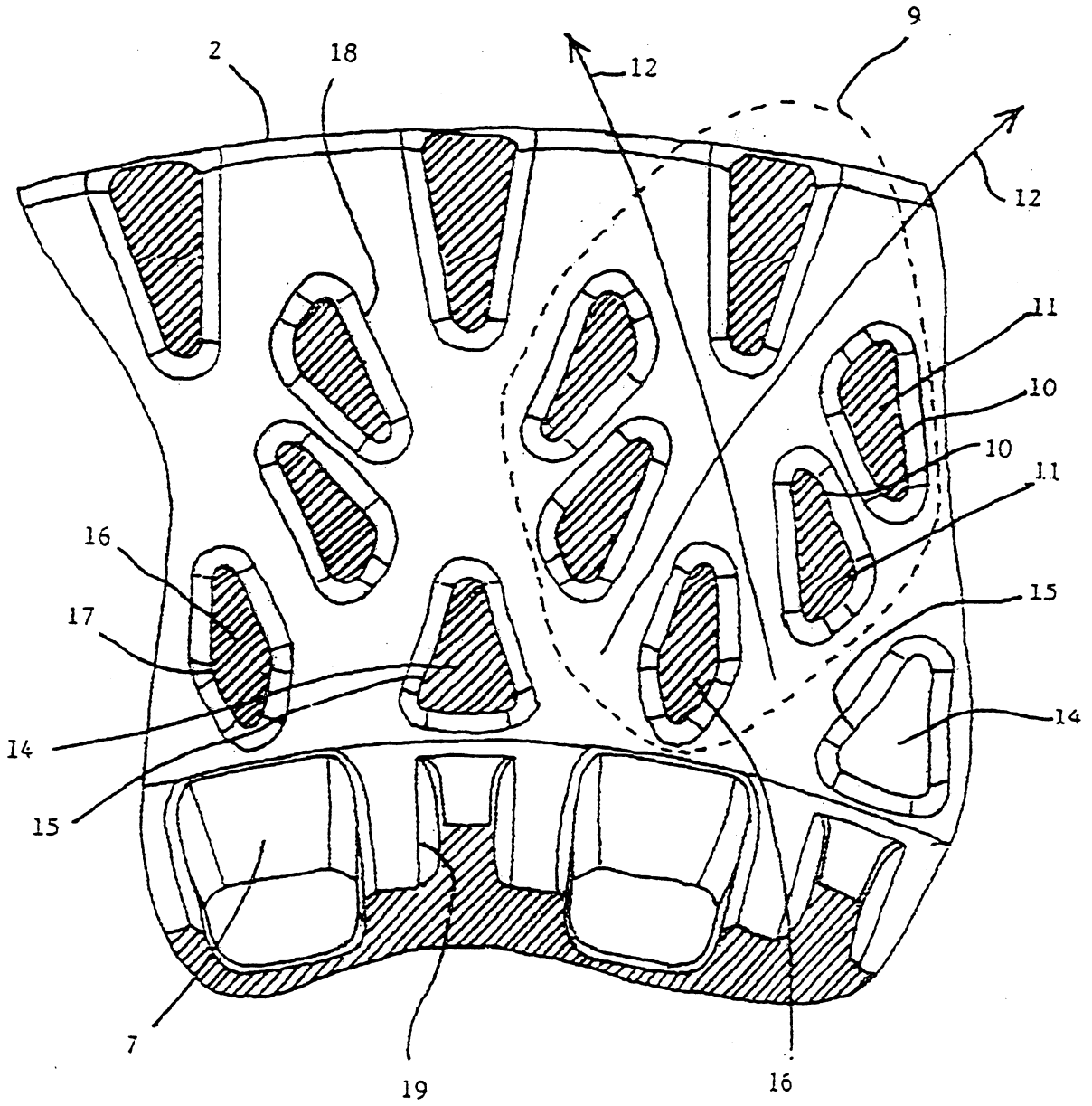


第二圖





第四圖



第五圖

# 公告本

P. 1. 5. P

申請日期	P. 1. 5. P
案 號	P110P662
類 別	F11D 55/20

A4  
C4

542880

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	帶有外排氣口之自通風式碟煞旋轉輪
	英 文	SELF-VENTILATING DISC BRAKE ROTOR WITH OUTBOARD VENT PORTS
二、發明 創作人	姓 名	史帝芬.派屈克.蓋文
	國 籍	澳大利亞
	住、居所	澳大利亞 NSW2261 貝桃灣納墨區 15 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	澳洲碟煞有限公司
	國 籍	澳大利亞
	住、居所 (事務所)	澳大利亞 NSW2128 銀波市荷克街史勞商業區 33 號
	代 表 人 姓 名	菲立普·喬瑟夫

裝  
訂  
線