













# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】 (中文/英文)

碟式煞車碟盤及音輪/Disc brake disc and phonic wheel

## 【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種包括一煞車轉子及一音輪或激發環之碟式煞車之碟盤組件，能夠產生一訊號於一面對或一相對感測器之中，其是正比於，舉例來說，旋轉或衍生至其之訊號，例如，音輪之速度。

## 【先前技術】

【0002】特別的是，本發明是有關於一種碟式煞車之碟盤組件，碟式煞車之碟盤組件包括預定義旋轉軸之一煞車轉子，煞車轉子具有一盤形煞車體，盤形煞車體包括一煞車盤附著部對於一煞車盤支撐，具有適合於抵靠該煞車盤支撐之一附著部靜止表面。該盤形煞車體更包括形成一煞車帶之一煞車部，該煞車帶具有相對之第一及第二煞車表面，該第一及第二煞車表面係實質上相互平行的。該煞車盤附著部之該靜止表面係，在從未穿過的狀況下，實質上共面於該第一煞車表面。該組件更包括一激發環或脈衝產生環或音輪，具有一預定義旋轉軸及具有一音輪盤形體，音輪盤形體包括面對一音輪讀取感測器之一表面去偵測音輪之旋轉或衍生訊號。該面對表面包括均勻地沿圓周分佈及適合於面對該感測器之複數個凹入部或浮凸部。

【0003】如其是已知的，音輪係被配置連接於車輛之旋轉元件以偵測元件旋轉及，在一些情況之中，偵測對於車輛之一

非空速之一旋轉之不存在，以為了決定是否車輛之一不需要鎖死已發生，舉例來說，在車輛之煞車動作過程之中。在此情況之中，音輪係被配置靠近於煞車碟盤以偵測煞車碟盤所連接之輪子之意外鎖死。

【0004】 其他的時間，音輪係被配置於車輛之一驅動輪之附近以偵測在加速步驟中之其旋轉之一過量。

### 【先前技術】

【0005】 從 JTEKT 股份有限公司之 JP2008224216A 之文件，一車輪滾動軸承是被知曉，其包括有連接於車輛之一體側元件之一輪子內元件以及整體地被配置於一凸緣間之一輪子外元件，煞車之一轉子是被一轉子凸緣部固定於凸緣，當損壞朝向旋轉軸時，以及被配置於輪子內元件與輪子外元件間之滾動體。該煞車轉子具有一脈衝產生環，其中，要被偵測之複數個零件是被配置於脈衝產生環之中，其零件面對以均勻間隔被配置於圓周方向中之一車輛速度偵測器。該脈衝產生環是被成型於靠近凸緣連接部之煞車轉子附著部之中，連接於要施加煞車動作之煞車轉子部之內邊緣。

【0006】 此已知之解決方案是強烈地被在煞車動作中所產生熱量所造成之變形所影響，其係藉由使脈衝產生環成拱形而變形要施加煞車動作之煞車轉子部，相對於煞車帶損壞靠近於具有一高度不同截面之限制部。再者，此已知之解決方案是笨重的與不適合的，亦由於煞車轉子部之變形之故，對於組裝運作於非常窄之設定之中於車輛之一輪子與一煞車支撐及動作之傳送至輪子之間。

【0007】從JTEKT股份有限公司之JP2009286257之文件，一煞車碟盤是已知的，其具有藉由一圓筒部連接於一軸承連接凸緣之一煞車部，圓筒部係被配置同軸於煞車盤旋轉軸，其中，一高數量之凹槽是被徑向地成型於帶部之一接合折疊部分。這些凹槽是被製造以被一旋轉頻率偵測感測器所偵測。

【0008】此解決方案，藉由提供去配置複數個零件以被偵測符合軸向地延伸之圓筒狀碟盤部，是甚至更被在煞車動作中所產生熱量所造成之變形所影響，其係藉由使軸向延伸與放大脈衝產生環之變形或位移之鈴形部成拱形而變形要施加煞車動作之煞車轉子部，因此亦會相當地改變速度量測。

【0009】再者，此已知之解決方案結果是仍然更為笨重的與不適合的，亦由於煞車轉子部相對於軸向延伸圓筒部之變形之故，對於組裝運作於非常窄設定之中於車輛之一輪子與對於輪子之動作之煞車及傳送之一支撐之間。

【0010】類似的解決方案是已知的亦從INT. TRUCK INTELLECTUAL PROP. CO.之文件EP1762743B1、HONDA MOTOR CO. LTD之文件US7274188B2、YAMAHA MOTOR CO. LTD之文件JP4256860、HONDA MOTOR CO. LTD之文件EP1088751、AISIN TAKAOKA LTD之文件JP6249273，其中，音輪是側向地關聯於碟盤，允許不被由煞車碟盤之熱增加所造成之變形所影響，但涵蓋一不需要之增加於系統之整體尺寸之中，特別是在對於碟盤之軸向方向之中。

【0011】因此，所有這些已知之解決方案結果是非常困難去被使用，因為它們是笨重的，或，當它們是精簡時，它們結

果是嚴重地被由煞車碟盤之溫度增加所造成之變形所影響，危及所需之量測，例如，車輛輪子速度之量測。相反地，提供對於非限制於煞車碟盤之一音輪之解決方案結果是笨重的以及是受到在音輪與煞車碟盤間之殘骸之風險，因此會危及所需之量測，例如，車輛輪子速度之量測。

### 【發明內容】

【0012】有鑑於此，本發明之目的是要設計一種碟式煞車之碟盤組件，其係允許降低整體尺寸及允許安裝它於支撐與輪框之間亦於電動摩托車或踏板車之中，當允許移動碟式煞車卡鉗體較靠近於支撐，而不干涉音輪。

【0013】如此之一問題是被如定義於所附申請專利範圍第1項中之一碟式煞車之碟盤組件以及根據申請專利範圍第12項中之一第二組件所解決。

【0014】根據本發明之一般的實施例，一碟式煞車之碟盤組件係被提供，包括：

【0015】一煞車轉子，具有一預定義旋轉軸；該煞車轉子具有一盤形煞車體；該盤形煞車體包括一煞車盤附著部對於一煞車盤支撐，該煞車盤支撐具有適合於抵靠該煞車盤支撐之一附著部靜止表面；該煞車盤附著部包括複數個固定器具容納座部，該複數個固定器具容納座部係適合去容納該煞車轉子之固定器具對於其一煞車盤支撐；該盤形煞車體包括形成一煞車帶之一煞車部，該煞車帶具有相對之第一及第二煞車表面；該第一及第二煞車表面係實質上相互平行的以及係定義於其間，在從未穿過的狀況下，一煞車帶厚度；其中，該煞車盤附著部之

該靜止表面係，在從未穿過的狀況下，實質上共面於該第一煞車表面；

【0016】一激發環或脈衝產生環或音輪，具有一預定義旋轉軸；該音輪具有一音輪盤形體，該音輪盤形體包括一面對表面；該面對表面係適合於面對一感測器；該面對表面包括均勻地沿圓周分佈及適合於面對該感測器之複數個凹入部或浮凸部；

【0017】一音輪讀取感測器，係偵測該音輪之旋轉或衍生訊號；

【0018】該煞車轉子之固定器具對於其煞車盤支撐，

【0019】其中，

【0020】該盤形煞車體及該音輪盤形體係為一單一件；

【0021】該複數個固定器具容納座部包括適合於藉由該固定器具之複數個嵌入部容納之複數個嵌入加寬部，如此一來，它們係不相對於該煞車盤附著部突出，以及其中，該複數個嵌入加寬部係被配置於面對該音輪盤形體之該感測器之該表面之相同側邊之上，如此一來，該固定器具係被插入於位於該音輪讀取感測器之相同側邊上之該複數個容納座部之中。

【0022】根據本發明之一進一步的實施例，一碟式煞車之碟盤組件，包括：

【0023】一煞車轉子，具有一預定義旋轉軸；該煞車轉子具有一盤形煞車體；該盤形煞車體包括一煞車盤附著部對於一煞車盤支撐，該煞車盤支撐具有適合於抵靠該煞車盤支撐之一附著部靜止表面；該盤形煞車體包括形成一煞車帶之一煞車

部，該煞車帶具有相對之第一及第二煞車表面；該第一及第二煞車表面係實質上相互平行的；

【0024】一激發環或脈衝產生環或音輪，具有一預定義旋轉軸；該音輪具有一音輪盤形體，該音輪盤形體包括一面對表面；該面對表面係適合於面對一感測器去偵測該音輪之旋轉或衍生訊號；該面對表面包括均勻地沿圓周分佈及適合於面對該感測器之複數個凹入部或浮凸部；

【0025】有利地，該盤形煞車體及該音輪盤形體係為一單一件，該煞車盤附著部之該靜止表面係，在從未穿過的狀況下，實質上共面於該第一煞車表面，以及面對該音輪盤形體之該感測器之該表面係實質上共面於該煞車帶之該複數個煞車表面之一。

【0026】憑藉此一事實，該組件係提供，尤其，該盤形煞車體及該音輪盤形體係為一單一件，以及該煞車盤附著部之該靜止表面係實質上共面於該第一煞車表面，以及面對該音輪盤形體之該感測器之該表面係共面於該煞車帶之該複數個煞車表面之一，避免該煞車碟盤之該煞車帶之一變形使得藉由複數個凹入部或浮凸部之配置之該感測器之量測為不精確的是可能的，以及同時去確保該組件之降低尺寸，其係允許維持卡鉗體之大尺寸，因此其一接近於該煞車盤支撐。同時，避免空間被形成於該音輪與該煞車盤之間亦是可能的，因而避免裂縫被形成於灰塵或殘骸可能建立之處，其可能危及藉由該音輪之複數個凹入部或浮凸部之該感測器之所需的量測。

【0027】憑藉已被敘述如上之內容，配置該感測器於該煞

車碟盤之一側邊之上是可能的，因而可合作去甚至更為降低整體組件尺寸。

【0028】特別的是，憑藉已被敘述如上之內容，避免一分離音輪之使用是可能的，允許使用具有較大尺寸之一卡鉗體相較於可使用與一分離音輪，其係具有碟盤或支撐固定器具，因此可允許可能地使用具有一最大直徑之一煞車碟盤，其是較少的，當維持一相等煞車動作藉由一不變之煞車表面，當允許該煞車碟盤、該音輪；該感測器及該卡鉗體之較少整體尺寸時。

【0029】憑藉已被敘述如上之內容，此解決方案結果是不被在煞車動作中所產生之熱量而發生之變形所影響，特別的是，由於它不找到軸向延伸之碟盤部，故其不能使要去施加煞車動作之煞車轉子部變形，以及其避免使該音輪成拱形，因此避免由該相對感測器所施行之量測之一下降。

### 【圖式簡單說明】

【0030】根據本發明的組件的進一步的特徵和優點將是顯而易見的描述下面闡述的較佳實施範例，透過示意性的，非限制性實例的方式給出的，並參考所附圖式，其中：

第1圖係以軸測視圖表示包括一煞車轉子及一音輪之一碟式煞車之碟盤組件；

第2a圖係表示根據第1圖之該組件之前視圖；

第2b圖係表示根據第1圖之該組件之根據第2圖之線III-III之剖面之細部圖；

第3圖係於一支撐側顯示一兩輪車輛之細部之立體視圖，其中，煞車碟盤之一組件係被安裝；

第4圖及第5圖係表示於第3圖之車輛之細部之旋轉軸A-A處之兩個剖面圖；

第6圖係於前視圖中表示根據一進一步實施例之包括一煞車轉子及一音輪之一碟式煞車之碟盤組件。

### 【實施方式】

【0031】參考上述之圖式，以及根據一普遍實施例，一碟式煞車之碟盤組件包括一煞車轉子，該煞車轉子具有一預定義旋轉軸A-A。

【0032】該煞車轉子具有一盤形煞車體3，盤形煞車體3具有一煞車盤附著部4適合去連接於一煞車盤支撐5。煞車盤附著部4包括適合於抵靠該煞車盤支撐5之一附著部靜止表面6。

【0033】該盤形煞車體3更包括形成一煞車帶7之一煞車部，具有相對之煞車表面，一第一及第二煞車表面8，9。

【0034】該第一及第二煞車表面8，9係被配置實質上相互平行的。

【0035】該碟式煞車之碟盤組件更包括一激發環，亦被指涉為一脈衝產生環或，更為一般地，音輪11。該音輪11具有一預定義旋轉軸A-A，其根據一實施例係重合於煞車轉子2之該旋轉軸。

【0036】該音輪11具有一音輪盤形體12，音輪盤形體12包括一面對表面13。該面對表面13係為一表面適合於面對能夠讀取該音輪之一感測器14，舉例來說，以偵測旋轉，或衍生訊號，例如，音輪11及連接於其之車輛之元件之旋轉速度，例如，舉例來說，一碟式煞車碟盤及車輪之訊號。

【0037】 該面對表面 13 包括複數個凹入部或浮凸部 29。該複數個凹入部或浮凸部 29 是均勻地沿圓周分佈及其是適合於面對該感測器 14。

【0038】 有著特別的優點，該盤形煞車體 3 及該音輪盤形體 12 係為一單一件。舉例來說，但非必要地，該盤形煞車體 3 及該音輪盤形體 12 係藉由切割或藉由一平面平板之加工所獲得，但它們亦可以藉由模鑄或鑄造所獲得。

【0039】 有利地，煞車盤附著部 4 之該靜止表面 6 係，在煞車帶之從未穿過的狀況下，實質上共面於該第一煞車表面 8。

【0040】 有著進一步的優點，面對音輪盤形體 12 之感測器之表面 13 係實質上共面於煞車帶 7 之煞車表面 9 之一。

【0041】 根據一實施例，該音輪盤形體 12 包括一第二音輪表面 15，第二音輪表面 15 係相對於面對該感測器之該面對表面 13。根據一實施例，該面對表面 13 及該第二音輪表面 15 係實質上相互平行的。

【0042】 根據一實施例，面對該音輪盤形體 12 之該感測器之該面對表面 13 係實質上共面於該煞車帶 7 之該第二煞車表面 9。

【0043】 根據一實施例，該煞車盤附著部 4 包括複數個固定器具容納座部 16，該複數個固定器具容納座部 16 係適合去容納該煞車轉子 2 之固定器具 17 對於其一煞車盤支撐 5。根據一實施例，該複數個固定器具容納座部 16 包括適合於藉由該固定器具 17 之複數個嵌入部容納之至少一嵌入加寬部或浮雕 18，舉例來說，一螺絲頭，如此一來，它們係不相對於該煞車盤附著部 4

突出於平行該軸 A-A 之一方向之中。

【0044】 根據一實施例，該至少一嵌入浮雕 18 係被配置於面對該音輪盤形體 12 之該感測器之表面 13 之相同側邊之上。憑藉此種提供，此煞車轉子及音輪組件，以及感測器、煞車系統之卡鉗體 31、車輛之輪子 33 皆是被安裝於支撐及其本身車輛之傳動裝置之相同側邊之上。

【0045】 根據一實施例，該附著部靜止表面 6 係正交於該旋轉軸 A-A。

【0046】 根據一實施例，該第一及第二煞車表面 8，9 係實質上相互平行的以及係定義於其間，在從未穿過煞車帶的狀況下，一預定義之煞車帶厚度。根據一實施例，該音輪盤形體 12 包括一第二音輪表面 15，該第二音輪表面 15 係相對於面對該感測器面對表面 13。該面對表面 13 及該第二音輪表面 15 係實質上相互平行的及相互定義一預定義音輪厚度 28。

【0047】 根據一實施例，該煞車帶厚度係實質上相等於該音輪厚度 28。

【0048】 根據一實施例，該音輪 11 之該面對表面 13 之該複數個凹入部或浮凸部 29，舉例來說，但非必要地，具有一延伸部，該延伸部具有實質上平行於該煞車轉子 2 之軸 A-A 或平行於音輪 11 之軸 A-A 之一軸 F-F。以此種方式，側向地配置感測器 14 於音輪 11 以及同時去降低與感測器合作之組件之整體尺寸是可能的。

【0049】 根據一實施例，該複數個凹入部或浮凸部 29，舉例來說，但非必要地，複數個孔洞，係以平行於複數個煞車帶

孔 23 之延伸軸或軸 T-T 之一軸 F-F 延伸，其係被提供對於在被煞車表面 8，9 影響之部分中，亦即，被碟式煞車墊 30 刷洗之表面，碟式煞車墊 30 係被裝入於車輛之一煞車系統之一碟式煞車卡鉗體 31 中之推力器具 32 所影響。

**【0050】** 根據一實施例，該複數個煞車帶孔 23 係適合於冷卻煞車帶 7 以及研磨被裝入一碟式煞車卡鉗體 31 中與被推力器具 32 加偏壓之複數個碟式煞車墊 30 以抵靠該煞車帶 7 之煞車表面 8，9，以施加一煞車動作於該組件 1 所關聯之一車輛之上。

**【0051】** 根據一實施例，該音輪 11 之該複數個凹入部或浮凸部 29，例如，複數個孔洞，具有橫過於其延伸部 (F-F) 之複數個尺寸，例如，其直徑，具有一範圍實質上等於該煞車帶厚度。

**【0052】** 根據一實施例，根據一實施例，該音輪 11 之該複數個凹入部或浮凸部 29，例如，複數個孔洞，具有橫過於其延伸部 (F-F) 之複數個尺寸，例如，其直徑，具有一範圍實質上等於該音輪厚度 28。

**【0053】** 根據一實施例，該音輪 11 之該複數個凹入部或浮凸部 29，例如，複數個孔洞，係形成，於與該音輪盤形體 12 之剩餘部分之圓周方向之中，例如，實質 50% 之該複數個凹入部或浮凸部 29 之一比例。藉由量測於通過該複數個孔洞 29 之中心之該圓周方向之中，根據一實施例，在該複數個孔洞之空間與該音輪體之實心部分間之一比例係被偵測，決定實質上為 50% 之一比例。

**【0054】** 根據一實施例，該複數個凹入部或浮凸部係透孔 29。

【0055】 根據一實施例，該複數個凹入部或浮凸部 29 具有橫過於其延伸部 F-F 之一截面，其係為實質上橢圓形的，例如，被擴大於徑向於該音輪旋轉軸 A-A 之方向之中。

【0056】 根據一實施例，該複數個凹入部或浮凸部 29 係被配置於從該煞車帶 7 之如此一距離以避免在藉由該感測器 14 之偵測中之擾亂。舉例來說，該複數個凹入部或浮凸部 29 係藉由一預定義音輪距離 "d" 間隔於彼此以及該複數個凹入部或浮凸部 29 係實質上藉由相等於該音輪距離 "d" 之一距離 "r" 間隔於該煞車帶 7，特別是其煞車表面 8，9。

【0057】 根據一實施例，一碟式煞車之碟盤組件 1 包括具有一預定義旋轉軸 A-A 之一煞車轉子 2。

【0058】 該煞車轉子 2 具有一盤形煞車體 3。該盤形煞車體 3 包括一煞車盤附著部 4 對於一煞車盤支撐 5，該煞車盤支撐 5 具有適合於抵靠該煞車盤支撐 5 之一附著部靜止表面 6。

【0059】 該煞車盤附著部 4 包括複數個固定器具容納座部 16，該複數個固定器具容納座部 16 係適合去容納該煞車轉子 2 之固定器具 17 對於其煞車盤支撐 5。

【0060】 該盤形煞車體 3 包括形成一煞車帶 7 之一煞車部，該煞車帶 7 具有相對之第一及第二煞車表面 8，9。該第一及第二煞車表面 8，9 係實質上相互平行的以及係定義於其間，在從未穿過的狀況下，一煞車帶厚度。

【0061】 有利地，該煞車盤附著部 4 之該靜止表面 6 係，在從未穿過的狀況下，實質上共面於該第一煞車表面 8。

【0062】 該碟式煞車之碟盤組件 1 更包括一激發環或脈衝

產生環或音輪 11，其具有一預定義旋轉軸 A-A。

【0063】該音輪 11 包括一音輪盤形體 12，該音輪盤形體 12 包括一面對表面 13。該面對表面 13 係適合於面對一感測器 14。

【0064】該面對表面 13 包括均勻地沿圓周分佈及適合於面對該感測器 14 之複數個凹入部或浮凸部。

【0065】該碟式煞車之碟盤組件 1 更包括一音輪讀取感測器 14，以偵測音輪 11 旋轉，或衍生訊號。

【0066】該碟式煞車之碟盤組件 1 更包括煞車轉子 2 之固定器具 17 對於其煞車盤支撐 5。

【0067】有利地，在該碟式煞車之碟盤組件 1 之中，該盤形煞車體 3 及該音輪盤形體 12 係為一單一件。

【0068】有利地，在該碟式煞車之碟盤組件 1 之中，該複數個固定器具容納座部 16 包括適合於藉由該固定器具 17 之複數個嵌入部容納之複數個嵌入加寬部或凹入部 18，藉由非限制之範例，螺絲頭，如此一來，它們係不相對於該煞車盤附著部 4 突出。該複數個嵌入加寬部 18 係有利地被配置於面對該音輪盤形體 12 之該感測器之該面對表面 13 之相同側邊之上，如此一來，該固定器具 17 係被插入於位於該音輪讀取感測器 14 之相同側邊上之該複數個固定器具容納座部 16 之中。

【0069】根據一實施例，一碟式煞車之碟盤組件 1 包括具有一預定義旋轉軸 A-A 之一煞車轉子 2。該煞車轉子 2 具有一盤形煞車體 3，該盤形煞車體 3 包括一煞車盤附著部 4 對於一煞車盤支撐 5，該煞車盤支撐 5 具有適合於抵靠該煞車盤支撐 5 之一附著部靜止表面 6。

【0070】 有利地，該煞車盤附著部4包括複數個固定器具容納座部16，該複數個固定器具容納座部16係適合去容納該煞車轉子2之固定器具17對於其煞車盤支撐5。

【0071】 該盤形煞車體3更包括形成一煞車帶7之一煞車部，該煞車帶7具有相對之第一及第二煞車表面8，9。該第一及第二煞車表面8，9係實質上相互平行的以及係定義於其間，在從未穿過的狀況下，一煞車帶厚度。

【0072】 有利地，該煞車盤附著部4之該靜止表面6係，在從未穿過的狀況下，實質上共面於該第一煞車表面8。

【0073】 該碟式煞車之碟盤組件1更包括一激發環或脈衝產生環或音輪11，音輪11具有一預定義旋轉軸A-A。該音輪11具有一音輪盤形體12，該音輪盤形體12包括一面對表面13。該面對表面13有利地係適合於面對一感測器14以及包括均勻地沿圓周分佈及適合於面對該感測器14之複數個凹入部或浮凸部22。

【0074】 有利地，該盤形煞車體3係從一平面板21所獲得，該平面板21係以一單一件形成音輪盤形體12，係避免在其平面外之該平面板21之彎折或彎曲。

【0075】 有利地，該形成係發生以使得面對該音輪盤形體12之該感測器之至少該面對表面13係共面於該煞車帶7之該複數個煞車表面9之至少一個。

【0076】 根據一實施例，該形成係為從一單一平面板之該盤形煞車體3以及同時該音輪盤形體12之一切下運作。

【0077】 根據一實施例，藉由該盤形煞車體3及該音輪盤形

體 12 之該切割運作，在該煞車帶 7 及該複數個音輪凹入部 22 中之複數個帶孔洞 23，經由非限制的範例，複數個音輪孔洞，係被獲得。

【0078】根據一實施例，藉由該盤形煞車體 3 及該音輪盤形體 12 之該切割運作，複數個固定器具容納座部 16 亦係被獲得。

【0079】根據一實施例，該複數個音輪凹入部 22 係為藉由切割或，可選擇地，藉由研磨或衝孔所獲得之複數個透孔。

【0080】根據一實施例，該複數個帶孔洞 23 及該複數個音輪凹入部 22 之該盤形煞車體 3 及該音輪盤形體 12 之切割係發生於一單一定位之中，以降低在複數個煞車盤形體邊緣表面 24、複數個音輪盤形體邊緣表面 25、複數個音輪凹入部邊緣表面 26 與複數個煞車帶孔洞邊緣表面 27 間之複數個平行公差。

【0081】當然，此技術領域具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，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。

【0082】根據一實施例，碟式煞車之碟盤組件 1 包括具有一預定義旋轉軸 A-A 之一煞車轉子 2。該煞車轉子 2 具有一盤形煞車體 3。該盤形煞車體 3 包括一煞車盤附著部 4 對於一煞車盤支撐 5，該煞車盤支撐 5 係形成一連續圓形環及定義適合於抵靠該煞車盤支撐 5 之一附著部靜止表面 6。

【0083】根據一實施例，該煞車盤附著部 4 對於形成一連續圓形環之一煞車盤支撐 5 具有一厚度實質上相等於煞車帶 7 之厚度以及，在固定器具容納座部 16 處，局部降低是被提供對於，其是適合於容納固定器具之頭部，降低固定器具之軸向整

體尺寸，當避免煞車盤附著部4是非對稱於煞車帶7所位於之一中心平面時，在熱立場上更為穩定煞車盤附著部4及整體之音輪11，甚至更為減少由煞車動作所產生熱量之任何擾亂，其係加熱煞車帶7、音輪11及藉由感測器14之量測上之煞車盤附著部4。

【0084】根據一實施例，音輪之複數個凹入部或浮凸部22係為盲孔或透孔以及具有一徑向伸長之橢圓形或一圓形。

【0085】根據一實施例，該音輪11是被徑向地配置，相對於旋轉軸，位於該煞車盤附著部4與形成煞車帶7之該煞車部之間。此解決方案係允許移動感測器4遠離於煞車盤支撐5以及使得降低之整體煞車碟盤組件更為精簡。

【0086】根據一實施例，該音輪11是被徑向地配置，相對於旋轉軸，位於該煞車盤附著部4與形成煞車帶7之該煞車部之間，以及同時該複數個凹入部或浮凸部29係被配置於從煞車帶7之如此一距離處，以避免在藉由感測器14之偵測中之擾亂，例如該複數個凹入部或浮凸部29係藉由一預定義音輪距離”d”間隔於彼此以及該複數個凹入部或浮凸部29係實質上藉由相等於該音輪距離”d”之一距離”r”間隔於該煞車帶7。此實施例結果是仍為較精簡的或較不笨重的，當保持高性能對於感測器時。

【0087】根據一實施例，一車輛，特別的是，但非必要地，一機動車輛，包括運作地連接於一傳動裝置之一輪子33，傳動裝置能夠施加一扭矩於該輪子33。有利地，一碟式煞車之碟盤組件1是連接於該輪子。如同根據上述實施例之任一個。

【0088】 根據一實施例，一車輛，特別的是，但非必要地，一機動車輛，包括運作地連接於一傳動裝置之一輪子33，傳動裝置能夠施加一扭矩於該輪子33。有利地，一碟式煞車之碟盤組件1是連接於該輪子，具有被徑向配置之該音輪11，相對於旋轉軸，位於該煞車盤附著部4與形成煞車帶7之該煞車部之間。此解決方案係允許移動感測器14遠離於煞車盤支撐5及傳動裝置，以及使得煞車碟盤組件更為精簡或具有降低之整體尺寸。此實施例允許具有含一座之一煞車碟盤組件連接煞車碟盤於其支撐，其是特別寬或大的，以允許碟盤之連接於適合去與動力傳動裝置運作連接之大型支撐。

【0089】 根據一實施例，一車輛，特別的是，但非必要地，一機動車輛，包括運作地連接於一傳動裝置之一輪子33，傳動裝置能夠施加一扭矩於該輪子33。有利地，一碟式煞車之碟盤組件1是連接於該輪子，具有被徑向配置之該音輪11，相對於旋轉軸，位於該煞車盤附著部4與形成煞車帶7之該煞車部之間，以及同時具有該複數個凹入部或浮凸部29被配置於從煞車帶7之如此一距離處，以避免在藉由感測器14之偵測中之擾亂，例如該複數個凹入部或浮凸部29係藉由一預定義音輪距離”d”間隔於彼此以及該複數個凹入部或浮凸部29係實質上藉由相等於該音輪距離”d”之一距離”r”間隔於該煞車帶7。此實施例結果是仍為較精簡的或較不笨重的，甚至當它是連接於車輛驅動輪時，特別是在一機動車輛之上，當維持高性能對於感測器時。

【0090】 根據一實施例，此先前實施例包括被獲得如同透

孔之該複數個凹入部或浮凸部 29，結果是甚至較簡單去被製造之一碟式煞車之碟盤組件 1，除了具有精簡之尺寸之外。

**【符號說明】****【0091】**

- 1~組件、碟式煞車之碟盤組件
- 2~煞車轉子
- 3~盤形煞車體
- 4~煞車盤附著部
- 5~煞車盤支撐
- 6~附著部靜止表面
- 7~煞車帶
- 8~第一煞車表面
- 9~第二煞車表面
- 11~音輪、激發環、脈衝產生環
- 12~音輪盤形體
- 13~面對表面
- 14~感測器、音輪讀取感測器
- 15~第二音輪表面
- 16~固定器具容納座部
- 17~固定器具
- 18~浮雕、嵌入浮雕、嵌入加寬部
- 21~平面板
- 22~音輪凹入部、凹入部或浮凸部
- 23~煞車帶孔、帶孔洞

- 24~煞車盤形體邊緣表面
- 25~音輪盤形體邊緣表面
- 26~音輪凹入部邊緣表面
- 27~煞車帶孔洞邊緣表面
- 28~預定義音輪厚度、音輪厚度
- 29~凹入部或浮凸部
- 30~碟式煞車墊
- 31~卡鉗體、碟式煞車卡鉗體
- 32~推力器具
- 33~輪子
- A-A~預定義旋轉軸、旋轉軸、音輪旋轉軸
- F-F~軸、延伸部
- T-T~延伸軸、軸
- d~音輪距離
- r~距離

第 103106421 號  
I:652189

公告本

## 發明摘要

※ 申請案號：103106421

※ 申請日：103年2月26日

※IPC 分類： B60T 8/32 (2006.01)  
F16D 65/12 (2006.01)  
F16D 66/00 (2006.01)

## 【發明名稱】（中文/英文）

碟式煞車碟盤及音輪/Disc brake disc and phonic wheel

## 【中文】

一種碟式煞車之碟盤組件，包括：一煞車轉子(2)，具有一預定義旋轉軸(A-A)，該盤形煞車體(3)包括連接至一煞車盤支撐(5)的一煞車盤附著部(4)，該煞車盤附著部(4)具有適合於抵靠該煞車盤支撐(5)之一附著部靜止表面(6)；一激發環或脈衝產生環或音輪(11)，具有一預定義旋轉軸(A-A)，該音輪(11)具有一音輪盤形體(12)，該音輪盤形體(12)包括一面對表面(13)，其中，該盤形煞車體(3)及該音輪盤形體(12)係為一單一件。

## 【英文】

A disc assembly for disc brake comprising: a brake rotor (2) having a predefined rotational axis (A-A); said disc-shaped brake body (3) comprising a brake disc attachment portion (4) to a brake disc support (5) having an attachment portion rest surface (6) suitable to abut against said brake disc support (5); an excitation ring or pulse generating ring or phonic wheel (11) having a predefined rotational axis (A-A); said phonic wheel (11) having a phonic wheel disc-shaped body (12) comprising a facing surface (13), wherein said disc-shaped brake body (3)

and said phonic wheel disc-shaped body (12) are in a single piece.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（2）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

1~組件、碟式煞車之碟盤組件

2~煞車轉子

3~盤形煞車體

4~煞車盤附著部

7~煞車帶

9~第二煞車表面

11~音輪、激發環、脈衝產生環

12~音輪盤形體

13~面對表面

16~固定器具容納座部

18~浮雕、嵌入浮雕、嵌入加寬部

22~音輪凹入部、凹入部或浮凸部

23~煞車帶孔、帶孔洞

24~煞車盤形體邊緣表面

25~音輪盤形體邊緣表面

26~音輪凹入部邊緣表面

27~煞車帶孔洞邊緣表面

29~凹入部或浮凸部

A-A~預定義旋轉軸、旋轉軸、音輪旋轉軸

d~音輪距離

r~距離

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

第 103106421 號申請專利範圍修正本

## 申請專利範圍

1. 一種碟式煞車之碟盤組件(1)，包括：
  - 一煞車轉子(2)，具有一預定義旋轉軸(A-A)；該煞車轉子(2)具有一盤形煞車體(3)；該盤形煞車體(3)包括連接一煞車盤支撐(5)的一煞車盤附著部(4)，該煞車盤附著部(4)具有適合於抵靠該煞車盤支撐(5)之一附著部靜止表面(6)；該煞車盤附著部(4)包括複數個固定器具容納座部(16)，該複數個固定器具容納座部(16)係適合去容納該煞車轉子(2)之固定器具(17)對於其一煞車盤支撐(5)；該盤形煞車體(3)包括形成一煞車帶(7)之一煞車部，該煞車帶(7)具有相對之第一及第二煞車表面(8, 9)；該第一及第二煞車表面(8, 9)係實質上相互平行的，且在未磨損的情況下，一煞車帶厚度定義於該第一及第二煞車表面(8, 9)之間；其中，在未磨損的情況下，該煞車盤附著部(4)之該靜止表面(6)係實質上共面於該第一煞車表面(8)；
  - 一音輪(11)，具有一預定義旋轉軸(A-A)；該音輪(11)具有一音輪盤形體(12)，該音輪盤形體(12)包括一面對表面(13)；該面對表面(13)係適合於面對一感測器(14)；該面對表面(13)包括均勻地沿圓周分佈及適合於面對該感測器(14)之複數個凹入部或浮凸部；
  - 該感測器(14)，係偵測該音輪(11)之旋轉或衍生訊號；
  - 該煞車轉子(2)之固定器具(17)對於其煞車盤支撐(5)；且其中
  - 該盤形煞車體(3)及該音輪盤形體(12)係為一單一件；

第 103106421 號申請專利範圍修正本

該複數個固定器具容納座部(16)包括適合於藉由該固定器具(17)之複數個嵌入部容納之複數個嵌入加寬部(18)，且該固定器具(17)的複數個嵌入部係不相對於該煞車盤附著部(4)突出，以及其中，該複數個嵌入加寬部(18)係被配置於面對該音輪盤形體(12)之該感測器之該面對表面(13)之相同側邊之上，因此，該固定器具(17)係被插入於位於該感測器(14)之相同側邊上之該複數個固定器具容納座部(16)之中；

其特徵在於：

該複數個凹入部或浮凸部係為透孔；

該音輪(11)係相對於在該煞車盤附著部(4)與形成該煞車帶(7)之該煞車部間之該旋轉軸被徑向地配置。

2. 如申請專利範圍第1項所述之碟式煞車之碟盤組件(1)，包括：

該煞車轉子(2)，具有該預定義旋轉軸(A-A)；該煞車轉子(2)具有該盤形煞車體(3)；該盤形煞車體(3)包括該煞車盤附著部(4)對於該煞車盤支撐(5)，該煞車盤支撐(5)具有適合於抵靠該煞車盤支撐(5)之該附著部靜止表面(6)；該盤形煞車體(3)包括形成該煞車帶(7)之該煞車部，該煞車帶(7)具有相對之第一及第二煞車表面(8，9)；該第一及第二煞車表面(8，9)係實質上相互平行的；

該音輪(11)，具有一預定義旋轉軸(A-A)；該音輪(11)具有一音輪盤形體(12)，該音輪盤形體(12)包括一面對表面(13)；該面對表面(13)係適合於面對該感測器(14)去偵測該音輪

第 103106421 號申請專利範圍修正本

(11)之旋轉或衍生訊號；

其中，

該盤形煞車體(3)及該音輪盤形體(12)係為一單一件；

該煞車盤附著部(4)之該靜止表面(6)係，在從未穿過的狀況下，實質上共面於該第一煞車表面(8)；以及

面對該音輪盤形體(12)之該感測器之該面對表面(13)係實質上共面於該煞車帶(7)之該複數個煞車表面(9)之一。

3. 如申請專利範圍第1或2項所述之碟式煞車之碟盤組件，其中，該音輪盤形體(12)包括一第二音輪表面(15)，該第二音輪表面(15)係相對於面對該感測器之該面對表面(13)，以及其中，該面對表面(13)及該第二音輪表面(15)係實質上相互平行的。
4. 如申請專利範圍第1或2項所述之碟式煞車之碟盤組件，其中，面對該音輪盤形體(12)之該感測器之該面對表面(13)係實質上共面於該煞車帶(7)之該第二煞車表面(9)，及/或其中，該煞車盤附著部(4)包括複數個固定器具容納座部(16)，該複數個固定器具容納座部(16)係適合去容納該煞車轉子(2)之固定器具(17)對於其一煞車盤支撐(5)，以及其中，該複數個固定器具容納座部(16)包括適合於藉由該固定器具(17)之複數個嵌入部容納之至少一嵌入加寬部或浮雕(18)，且該固定器具(17)的複數個嵌入部係不相對於該煞車盤附著部(4)突出於平行該軸(A-A)之一方向之中，以及其中，該至少一嵌入浮雕(18)係被配置於面對該音輪盤形體(12)之該感測器之該面對表面(13)之相同側邊之上。

第 103106421 號申請專利範圍修正本

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之碟式煞車之碟盤組件，其中，該附著部靜止表面(6)係正交於該旋轉軸(A-A)，及/或其中，該第一及第二煞車表面(8, 9)係實質上相互平行的以及係定義於其間，在從未磨損的狀況下，一煞車帶厚度，以及其中，該音輪盤形體(12)包括一第二音輪表面(15)，該第二音輪表面(15)係相對於面對該感測器之該面對表面(13)，以及其中，該面對表面(13)及該第二音輪表面(15)係實質上相互平行的及相互定義一預定義音輪厚度(28)，以及其中，該煞車帶厚度係實質上相等於該音輪厚度(28)。
6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之碟式煞車之碟盤組件，其中，該音輪(11)之該面對表面(13)之該複數個凹入部或浮凸部(29)具有一延伸部，該延伸部具有實質上平行於該煞車轉子(2)之該軸或平行於該音輪(11)之該軸之一軸(F-F)，以為了能夠側向地配置該感測器(14)於該音輪(11)，及/或其中，該複數個凹入部或浮凸部(29)係以平行於複數個煞車帶孔(23)之延伸軸(T-T)之一軸(F-F)延伸，該複數個煞車帶孔(23)係適合於冷卻煞車帶(7)以及研磨被裝入一碟式煞車卡鉗體(31)中與被推力器具(32)加偏壓之複數個碟式煞車墊(30)以抵靠該煞車帶(7)之該等煞車表面(8, 9)，以施加一煞車動作於該組件(1)所關聯之一車輛之上。
7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之碟式煞車之碟盤組件，其中，該音輪(11)之該複數個凹入部或浮凸部(29)，例如，複數個孔洞，具有橫過於該複數個凹入部或浮凸部(29)之一延伸部(F-F)之複數個尺寸，例如，一直徑，具有一範圍實質

第 103106421 號申請專利範圍修正本

- 上等於該煞車帶厚度及/或該音輪厚度(28)。
8. 如申請專利範圍第1或2項所述之碟式煞車之碟盤組件，其中，該音輪(11)之該複數個凹入部或浮凸部(29)，例如，複數個孔洞，係形成，於與該音輪盤形體(12)之剩餘部分之圓周方向之中，例如，實質50%之該複數個凹入部或浮凸部(29)之一比例，以及藉由量測於通過該複數個孔洞(29)之中心之該圓周方向之中，在該複數個孔洞之空間與該音輪體之實心部分間之一比例係被偵測，其係實質上為50%。
  9. 如申請專利範圍第1或2項所述之碟式煞車之碟盤組件，其中該複數個凹入部或浮凸部(29)係藉由一預定義音輪距離(d)間隔於彼此以及該複數個凹入部或浮凸部(29)係實質上藉由相等於該音輪距離(d)之一距離(r)間隔於該煞車帶(7)。
  10. 如申請專利範圍第1或2項所述之碟式煞車之碟盤組件，其中，該複數個凹入部或浮凸部(29)具有橫過於該複數個凹入部或浮凸部(29)之一延伸部(F-F)之一截面，其係為實質上橢圓形的，例如，被擴大於徑向於該音輪旋轉軸(A-A)之方向之中。
  11. 一種機動車輛包括運作地連接於一傳動裝置之一輪子(33)，該傳動裝置能夠施加一扭矩於該輪子(33)，其中，如同被定義於申請專利範圍第1或2項所述之一碟式煞車之碟盤組件(19)係連接於該輪子。





