



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201835468 A

(43)公開日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：107103945

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 05 日

(51)Int. Cl. : *F16D65/095 (2006.01)*

(30)優先權：2017/02/07 義大利

102017000013292

(71)申請人：義大利商坎帕克諾羅公司(義大利) CAMPAGNOLO S.R.L. (IT)

義大利

(72)發明人：梅喬藍 瑪莉歐 MEGGIOLAN, MARIO (IT)；波維 菲力保 BOVE, FILIPPO (IT)

(74)代理人：李世章；彭國洋

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：15 共 43 頁

(54)名稱

用於自行車盤式制動器的襯墊

PAD FOR A BICYCLE DISC BRAKE

(57)摘要

本發明涉及一種用於自行車盤式制動器的襯墊（1）。所述襯墊（1）包括支撐框架（10）和由耐磨材料製成的元件，以及與所述支撐框架（10）相關聯的振動緩衝元件（40）。

The invention relates to a pad (1) for a bicycle disc brake. The pad (1) comprises a support frame (10) and an element made of friction-wearing material (20) as well as a vibration damping element (40) associated with the support frame (10).

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1 . . . 襯墊
- 10 . . . 支撐框架
- 10a . . . 第一面
- 10b . . . 第二面
- 11 . . . 緊固部分
- 12 . . . 通孔
- 13 . . . 刪餘鉚釘
- 15 . . . 支撐部分
- 15a . . . 下部部分
- 20 . . . 元件
- 20a . . . 內表面
- 20b . . . 下表面
- 20c . . . 側表面
- 20d . . . 前表面/外表面
- 25 . . . 視覺磨損指示器
- 30 . . . 漸縮部
- 31 . . . 漸縮部
- 40 . . . 振動緩衝元件
- X . . . 中間平面

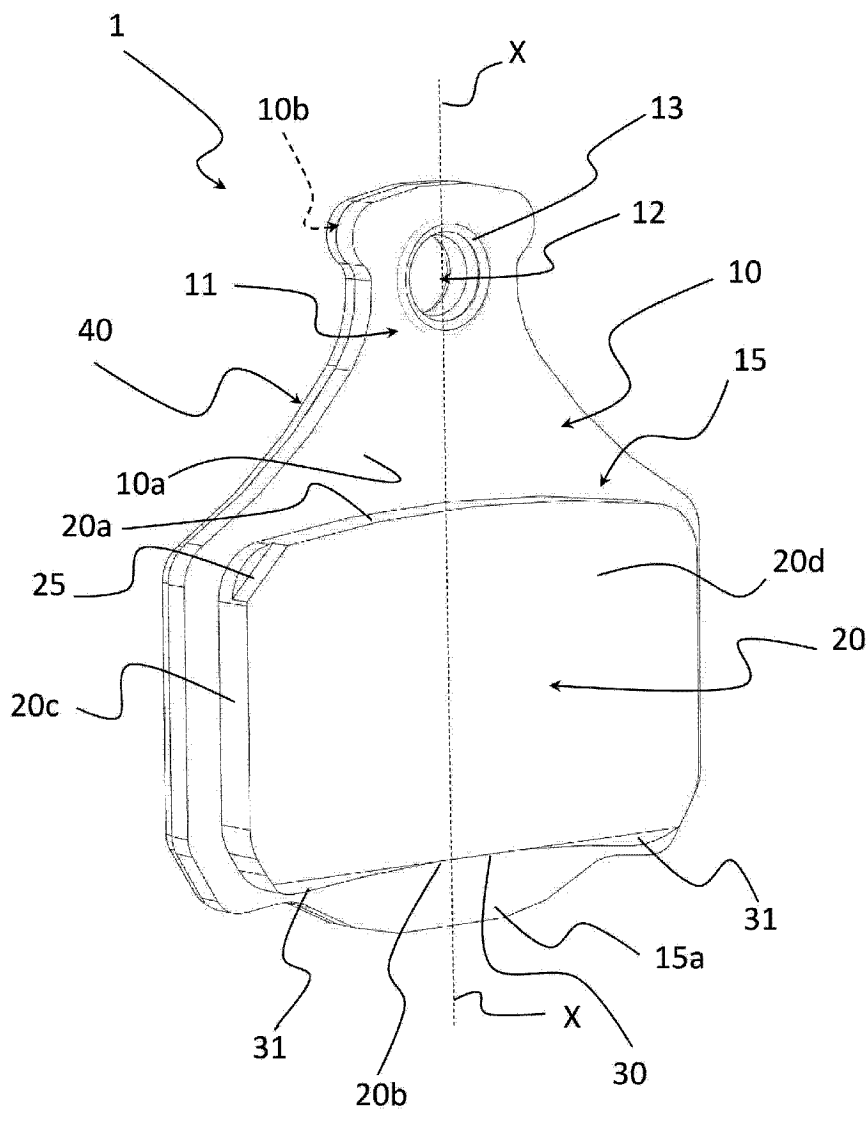


圖1

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於自行車盤式制動器的襯墊

【英文發明名稱】PAD FOR A BICYCLE DISC BRAKE

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種用於自行車盤式制動器的襯墊。

【先前技術】

【0002】 眾所周知，現在通常在自行車中使用盤式制動器。相對於不同類型的傳統制動器，此類制動器實際上通常更佳，因為這種制動器確保了高制動力，並且特別是確保了改進的制動模組性，以便避免或限制泥漿或水引起的問題。

【0003】 通常，盤式制動器包括被安裝到自行車車架上的制動鉗和被安裝在車輪輪轂上的制動盤。在制動鉗內側存在至少兩個相反的襯墊。制動盤在相反的襯墊之間限定出來的空間內旋轉。藉由促動制動桿，使相反的襯墊朝著制動盤移動，在制動盤上產生摩擦力，因此對車輪制動。

【0004】 已知機械控制的盤式制動器和液壓控制的盤式制動器。在前者中，促動制動桿之後的襯墊的移動透過與制動桿以及支撐襯墊的制動鉗相關聯的金屬線纜所施加的拉動動作的作用而發生。在後者中，襯墊的移動透過液壓活塞在每個襯墊上所施加的推動動作的作用而發生。

【0005】 每個襯墊通常都包括被構造成與制動鉗聯接的支撐框架，以及與支撐框架的一面相關聯的、由耐磨材

料製成的元件，並且由耐磨材料製成的該元件被構造成在制動期間在制動盤上滑動，從而產生一些噪音。

【0006】 申請人觀察到，在制動期間，襯墊可能經歷一些振動，這些振動能夠改變由耐磨材料製成的元件在支撐框架上的正決定位，及/或由耐磨材料製成的該元件與制動盤之間的接觸，從而降低制動效率。

【0007】 申請人考慮儘可能地消除上述振動，或者至少降低振動程度的問題，並且發現：藉由向襯墊提供被構造用以緩衝振動的元件而解決了這一問題。

【發明內容】

【0008】 因此，本發明涉及一種用於自行車盤式制動器的襯墊，該襯墊包括支撐框架和與所述支撐框架相關聯的、由耐磨材料製成的元件，其中該襯墊包括與所述支撐框架相關聯的振動緩衝元件。

【0009】 申請人已證實，上述振動緩衝元件相當大地（若不是全部）吸收當促動制動器時能夠在襯墊上產生的振動，從而防止這些振動負面地影響制動。

【0010】 較佳地是，由耐磨材料製成的元件與支撐框架的第一面相關聯，並且振動緩衝元件與支撐框架的第二面相關聯，該第二面與所述第一面相反。因此，振動緩衝元件在物理上不干涉由耐磨材料製成的元件。以這種方式，振動緩衝動作和制動動作在功能上彼此獨立，使得以最大效率實現每種上述動作。

【0011】 較佳地是，振動緩衝元件被膠粘至所述支撐框架。

【0012】 更佳地是，振動緩衝元件包括附接至支撐框架的壓敏黏合劑層。所述黏合劑層能夠包括熱黏合劑材料層和冷黏合劑材料層。在後一種情況下，振動緩衝元件較佳地包括可移除膜，該可移除膜與所述冷黏合劑材料層相關聯並且意圖在將振動緩衝元件施加到支撐框架上之前移除。

【0013】 申請人已經發現，使用冷黏合劑材料特別較佳，因為黏合劑性能隨著溫度變化而基本保持不變。

【0014】 較佳地是，由耐磨材料製成的元件的組分沉積，使得該組分至少部分地穿透支撐框架。這使得能夠獲得對制動期間產生的剪切應力更耐受的襯墊。實際上，若不存在這種互相穿透，則可能發生由耐磨材料製成的元件與支撐框架的脫離。

【0015】 較佳地是，由耐磨材料製成的元件和振動緩衝元件包括接觸支撐框架的相應的內表面，並且振動緩衝元件的該內表面的至少一部分接觸由耐磨材料製成的元件的該內表面的至少一部分。

【0016】 有利地是，這產生了具有對振動直接緩衝的效果。

【0017】 較佳地是，振動緩衝元件包括至少一個金屬材料層。申請人已經發現，提供這種層特別有利於實現對振動的有效緩衝。

【0018】 在較佳實施例中，所述至少一個金屬材料層與至少一個防銹材料層相關聯。較佳地是，所述至少一個金屬材料層被佈置在兩個防銹材料層之間。這允許甚至在襯墊可能長時間接觸泥漿或者水之後也維持有效的振動緩衝作用。

【0019】 在替選實施例中，所述至少一個金屬材料層與至少一個橡膠層相關聯，該橡膠層較佳為含氟聚合物。更佳地是，所述至少一個金屬材料層被佈置在兩個橡膠層之間。

【0020】 能夠提供進一步實施例，其中除了上述金屬材料層之外，振動緩衝元件還包括兩個防銹材料層和兩個橡膠層兩者，或者包括單個防銹材料層和兩個橡膠層，或者包括單個橡膠層和兩個防銹材料層。上述防銹材料層和橡膠層的相互定位，以及所述層關於金屬材料層的定位能夠為任何一種。

【0021】 在一些實施例中，支撐框架具有包括預定形狀的外部輪廓，並且振動緩衝元件具有包括與所述支撐框架的外部輪廓的形狀基本相同的形狀的外部輪廓。在這種情況下，振動緩衝元件在與支撐框架的平面平行的平面上具有高度延伸，以便有效地實現其振動緩衝動作，然而，這種延伸不比支撐框架的延伸更大，以便不需要操作者在將襯墊安裝在盤式制動器的制動鉗上期間採取特殊預備措施或預防措施。

【0022】較佳地是，支撐框架包括用於容納振動緩衝元件的殼體座。這種殼體座使得能夠避免振動緩衝元件相對於支撐框架的不期望移動，並且因此避免振動緩衝動作的效率降低，及/或與由耐磨材料製成的元件實現的制動動作的不利干涉。

【0023】較佳地是，殼體座具有比振動緩衝元件的厚度大的深度。以這種方式，振動緩衝元件在它變形並且與支撐框架脫離的情況下也保持被容納在殼體座中，因而實現了上述優點。

【0024】在第一實施例中，殼體座具有至少部分基本圓形的形狀。

【0025】在這種情況下，較佳地是，振動緩衝元件具有基本圓形形狀。

【0026】在較佳實施例中，殼體座包括相反的肩台，該肩台被構造成抵靠振動緩衝元件的相反的側壁。

【0027】在這種情況下，較佳地是，振動緩衝元件具有基本多面體形狀。

【0028】較佳地是，肩台具有比振動緩衝元件的厚度大的深度，以便在肩台變形並且與支撐框架脫離的情況下也保持抵接在振動緩衝元件上，因而避免了振動緩衝元件相對於支撐框架的不期望移位。

【0029】較佳地是，振動緩衝元件包括相對於所述支撐框架突出的第一端部。

【0030】 較佳地是，所述第一端部被限定在所述振動緩衝元件的下部處。

【0031】 在整個本說明書並且在所附申請專利範圍中，參考當襯墊被安裝在盤式制動器的制動鉗上並且該制動鉗被安裝在自行車的車架上時襯墊採取的位置使用表述「上」、「下」和「側」。在該位置中，襯墊的取向基本為本說明書所附並且下文所述的附圖中表示的取向。使用術語「前」或「外」以及「後」或「內」分別指示襯墊的面朝制動盤的部分以及襯墊的相反部分。

【0032】 上述第一端部能夠具有增大的厚度，以便在實踐中起由耐磨材料製成的元件的磨損程度的指示器的作用。實際上，隨著由耐磨材料製成的元件被消耗，上述第一端部更接近制動盤，直到當由耐磨材料製成的元件達到過量磨損程度時該第一端部接觸制動盤為止。在這種情況下，產生指示使用者應該或者必須更換襯墊的噪音。

【0033】 在一些較佳實施例中，所述第一端部被折疊在所述第一面上。以這種方式，在振動緩衝元件上形成折疊部，該折疊部除了用作由耐磨材料製成的元件的磨損程度的指示器之外，還進一步用作振動緩衝元件和支撐框架之間的機械聯接元件。

【0034】 在一些較佳實施例中，支撐框架包括貫通開口，並且振動緩衝元件包括被插入所述貫通開口並且折疊在所述第一面上的第二端部。以這種方式，在振動緩衝元件上形成另外的折疊部，該另外的折疊部在實踐中構成用

於振動緩衝元件的另外的肩台以及位於振動緩衝元件和支撐框架之間的另外的機械聯接元件兩者。

【0035】 較佳地是，上述第二部分被限定在關於由耐磨材料製成的所述元件與上述第一端部相反的相反部分處。在這種情況下，由耐磨材料製成的元件被佈置在所述振動緩衝元件的所述第一端部和第二端部之間。

【0036】 在其它實施例中，支撐框架包括第一通孔，以將襯墊附接至盤式制動器的制動鉗，並且所述振動緩衝元件包括第二通孔，該第二通孔與所述第一通孔對準。

【0037】 較佳地是，固定元件被插入所述第一通孔和第二通孔。這種固定元件較佳地為刪餘鉚釘。上述固定元件構成振動緩衝元件與支撐框架之間的另外的機械聯接元件，並且允許襯墊與盤式制動器的制動鉗的穩定聯接。

【0038】 較佳地是，第二通孔在振動緩衝元件的第三端部中形成，所述第三端部具有折疊在所述第一面上的部分並且包括第三通孔，第三通孔與所述第一通孔和第二通孔對準。因此，上述固定元件穿過與支撐框架的上述第二面相關聯的振動緩衝元件的那一部分的通孔、支撐框架的通孔以及折疊在支撐框架的上述第一面上的振動緩衝元件的那一部分的通孔。

【0039】 較佳地是，所述第三端部被限定在關於由耐磨材料製成的所述元件與所述第一端部相反的相反部分處。

【圖式簡單說明】

【0040】 從參考附圖作出的本發明的較佳實施例的說明，本發明的另外的特徵和優點將更清楚，在附圖中：

【0041】 圖1是根據本發明的用於自行車盤式制動器的襯墊的第一實施例的正視示意性透視圖；

【0042】 圖2是圖1的襯墊的後視示意性透視圖；

【0043】 圖3是與制動鉗的氣動活塞相關聯的圖1的襯墊的正交側視圖；

【0044】 圖4是根據本發明的用於自行車盤式制動器的襯墊的第二實施例的正視示意性透視圖；

【0045】 圖5是圖4的襯墊的後視示意性透視圖；

【0046】 圖6是根據本發明的用於自行車盤式制動器的襯墊的第三實施例的正視示意性透視圖；

【0047】 圖7是圖6的襯墊的後視示意性透視圖；

【0048】 圖8是圖6的襯墊的垂直側視圖；

【0049】 圖9是根據本發明的用於自行車盤式制動器的襯墊的第四實施例的正視示意性透視圖；

【0050】 圖10是圖9的襯墊的後視示意性透視圖；

【0051】 圖11是圖9的襯墊的正交側視圖；

【0052】 圖12是圖9的襯墊的後視示意性透視圖，該視圖與圖10的視圖類似，其中利用縱向撕裂部分地剖開襯墊；

【0053】 圖13是根據本發明的用於自行車盤式制動器的襯墊的第五實施例的正視示意性透視圖；

【0054】 圖14是圖13的襯墊的後視示意性透視圖；

【0055】 圖15a-15d是本發明的襯墊中使用的振動緩衝元件的第四替選實施例的一部分的橫截面圖。

【實施方式】

【0056】 在附圖中，元件符號1指示根據本發明的用於自行車盤式制動器的襯墊。

【0057】 雖未示出，但是上述盤式制動器包括被構造成與自行車的車架相關聯的制動鉗，以及被構造成與自行車的前輪或後輪的輪轂相關聯的制動盤。

【0058】 在制動鉗內側存在至少兩個相反的根據本發明的襯墊1。

【0059】 有利地是，明顯當襯墊為新的時，本發明的襯墊物體的重量包括在約6克和約20克之間，該範圍包括極值。

【0060】 有利地是，同樣當襯墊為新的時，襯墊的厚度包括在約2mm和約5mm之間，該範圍包括極值，並且較佳地是基本等於約5mm。

【0061】 參考圖1-3，襯墊1包括被構造成與上述制動鉗相關聯的支撐框架10。

【0062】 由耐磨材料製成的元件20與支撐框架10的第一面10a相關聯。

【0063】 振動緩衝元件40與支撐框架10的第二面10b相關聯，該第二面10b與第一面10a相反。

【0064】 在圖1-3中，面10b不可見，因為它完全被振動緩衝元件40覆蓋，在這種情況下，振動緩衝元件40具

有包括與支撐框架10的外部輪廓的形狀基本相同的形狀的外部輪廓。

【0065】 支撐框架10由金屬材料製成。

【0066】 支撐框架10包括用於緊固至制動鉗的部分11，以及用於支撐由耐磨材料製成的元件20的部分15。

【0067】 用於緊固至制動鉗的部分11包括通孔12，以用於容納銷，該銷被構造用以將襯墊1支撐在盤式制動器的制動鉗上。

【0068】 支撐框架10較佳地具有關於穿過通孔12的中心的橫向中間平面X-X對稱的形狀。

【0069】 由耐磨材料製成的元件20的支撐部分15具有基本平行六面體形狀，並且具有下部部分15a，其中央區域向下延伸。

【0070】 支撐框架10較佳地在其用於支撐由耐磨材料製成的元件20的部分15處具有多個孔16（在圖12中可見），由耐磨材料製成的元件20的組分穿過這些孔16而穿透到支撐框架10自身中，因而對襯墊1提供高剪切強度。

【0071】 如參考圖9-14所述和所示的一般，貫通開口14可在支撐框架10中形成。在這種情況下，這種貫通開口14用作減重開口。

【0072】 由耐磨材料製成的元件20由有機材料製成，像例如帶有樹脂的玻璃纖維或者銅纖維，或者由金屬材料製成，像例如燒結金屬粉末。

【0073】 耐磨材料製成的元件20具有基本平行六面體形狀。該元件包括上表面20a、基本平行於上表面20a的下表面20b、基本垂直於上表面20a和下表面20b的一對相反的側表面20c、前（或外）表面20d以及基本平行於前（或外）表面20d的後（或內）表面20e。

【0074】 較佳地是，上表面20a和下表面20b稍微凹進。

【0075】 如圖3中所示，由耐磨材料製成的元件20具有預定厚度T。由耐磨材料製成的元件20的前部限定由耐磨材料製成的元件20的通常磨損部分。這種通常磨損部分對應於由耐磨材料製成的元件20的被視為能夠經受磨損而不需要更換襯墊1的那一部分。該前部具有通常包括在厚度T的約40%和約75%之間，例如等於厚度T的約60%的厚度T'。

【0076】 由耐磨材料製成的元件20在其上部的側端區域中包括視覺磨損指示器25。特別地是，視覺磨損指示器25被限定在由耐磨材料製成的元件20上表面20a以及的側表面20c中的一個側表面的連結邊緣處。

【0077】 對於附圖中所示的實施例存在替選實施例，在該替選實施例中，視覺磨損指示器25被設置在由耐磨材料製成的元件20的上部的兩個側端區域上，或者在任何情況下，再次設置在由耐磨材料製成的元件20的上部上，但是處於與圖1-3中所示的位置不同的位置中。

【0078】藉由將材料部分移除，例如藉由銑削，獲得了視覺磨損指示器25。在由耐磨材料製成的元件20中限定階梯部，該階梯部具有比由耐磨材料製成的元件20的厚度低的高度。隨著由耐磨材料製成的元件20的厚度在與制動盤的摩擦中逐漸地減小，上述階梯部的高度降低，從而向自行車手提供由耐磨材料製成的元件20的磨損程度的視覺指示。

【0079】由耐磨材料製成的元件20包括帶斜面的下部。

【0080】這種帶斜面的下部沿著由耐磨材料製成的元件20的整個下表面20b連續地延伸，並且包括具有第一漸縮部30的中央區域以及每一個都具有第二漸縮部31的相反的側端區域。

【0081】提供了本發明的襯墊1的替選實施例，其中漸縮部31僅被限定在由耐磨材料製成的元件20的下表面20b的相反的側端區域中的一個側端區域處。

【0082】漸縮部31被限定在由耐磨材料製成的元件20的下表面20b和側表面20c的相反的連結邊緣處，並且從由耐磨材料製成的元件20的下表面20b朝著上表面20a延伸超過漸縮部30。

【0083】隨著從中央區域逐漸移動至相反的側端區域，漸縮部30向下漸增地延伸，直到漸縮部30連結漸縮部31。隨著朝著由耐磨材料製成的元件20的側表面20c逐漸地移動，漸縮部31朝著上表面20a延伸。

【0084】 振動緩衝元件40能夠具有帶有重疊層的結構。層數、厚度、和每一層的材料能夠根據熱阻以及待緩衝的要求頻率而變化。

【0085】 例如，在圖15a、圖15b和圖15c中所示的實施例中，振動緩衝元件40包括被佈置在兩個橡膠層42b之間的金屬材料層42a。較佳地是，金屬材料為碳素鋼，並且橡膠為丁腈橡膠。

【0086】 圖15a、圖15b和圖15c的振動緩衝元件40還包括壓敏黏合劑材料層41，該壓敏黏合劑材料層41與上述兩個橡膠層42b中的一個橡膠層相關聯並且意圖附接至支撐框架10。

【0087】 在使用冷黏合劑材料層的情況下，像圖15a和圖15b的實施例中一般，振動緩衝元件40較佳地還包括由塑膠材料製成的膜42c，該膜42c被施加至壓敏黏合劑材料層41並且意圖在將振動緩衝元件40膠粘在支撐框架10上之前移除。

【0088】 另一方面，在使用熱黏合劑材料層的情況下，像圖15c的實施例中一般，上述膜42c不是必要的。

【0089】 在圖15a的實施例中，金屬材料層42a具有例如等於約0.40mm的厚度，兩個橡膠層42b中的每一個橡膠層均具有例如等於約0.05mm的厚度，壓敏黏合劑材料層41具有例如等於約0.075mm的厚度，並且膜42c具有例如等於約0.13mm的厚度。因此，無上述膜42c的圖15a的振動緩衝元件40的整體厚度等於約0.575mm。

【0090】 在圖15b的實施例中，金屬材料層42a具有例如等於約0.40mm的厚度，一個橡膠層42b具有例如等於約0.10mm的厚度，另一橡膠層42b具有例如等於約0.05mm的厚度，與後一橡膠層42b相鄰的壓敏黏合劑材料層41具有例如等於約0.075mm的厚度，並且膜42c具有例如等於約0.13mm的厚度。因此，無上述膜42c的圖15b的振動緩衝元件40的整體厚度等於約0.625mm。

【0091】 在圖15c的實施例中，金屬材料層42a具有例如等於約0.40mm的厚度，兩個橡膠層42b中的每一個橡膠層均具有例如等於約0.14mm的厚度，並且壓敏黏合劑材料層41具有例如等於約0.02mm的厚度。因此，圖15c的振動緩衝元件40的整體厚度等於約0.70mm。

【0092】 在圖15d中所示的實施例中，振動緩衝元件40包括被佈置在兩個防銹材料層42d之間的金屬材料層42a。同樣，在這種情況下，較佳地是，金屬材料為碳素鋼，而防銹材料藉由表面處理提供。

【0093】 圖15d的振動緩衝元件40還包括壓敏黏合劑材料層41，該壓敏黏合劑材料層41與上述兩個防銹材料層42d中的一個防銹材料層相關聯並且意圖附接至支撐框架10。

【0094】 在使用冷黏合劑材料層的情況下，與圖15d的實例中相同，振動緩衝元件40較佳地還包括塑膠材料膜42c，該膜42c被施加至壓敏黏合劑材料層41並且意圖在將振動緩衝元件40膠粘在支撐框架10上之前移除。

【0095】 在圖15d的實施例中，金屬材料層42a具有例如等於約0.40mm的厚度，兩個防銹材料層42d中的每一個防銹材料層均具有例如等於約0.02mm的厚度，壓敏黏合劑材料層41具有例如等於約0.05mm的厚度，並且膜42c具有例如等於約0.13mm的厚度。因此，無上述膜42c的圖15d的振動緩衝元件40的整體厚度等於約0.49mm。

【0096】 在本發明的襯墊1的所有實施例中，由耐磨材料製成的元件20以及振動緩衝元件40被膠粘至支撐框架10。

【0097】 較佳地是，振動緩衝元件40的內表面40b的至少一部分穿透支撐框架10的孔16，直到內表面40b的該至少一部分接觸由耐磨材料製成的元件20的內表面20a的至少一部分為止。

【0098】 振動緩衝元件40能夠採取不同形狀。

【0099】 圖1-3示出本發明的襯墊1的第一實施例。在該實施例中，振動緩衝元件40在支撐框架10的整個面10b上延伸，並且具有與支撐框架10相同的外部輪廓。特別地是，在該情況下，振動緩衝元件40的表面延伸與支撐框架10的表面延伸相同。

【0100】 振動緩衝元件40在其與支撐框架的緊固部分11對應的上端部處包括與支撐框架10的通孔12對準的通孔12a。刪除鉚釘13被插入通孔12和12a，從而將振

動緩衝元件40與支撐框架10機械地聯接起來，並且允許使襯墊1的支撐銷穿到盤式制動器的制動鉗。

【0101】圖3示出氣動活塞50，氣動活塞50與振動緩衝元件40的與用於聯接支撐框架10的一面相反的那一面相關聯。當制動桿被促動時，氣動活塞50將襯墊1推動抵靠於制動盤。當制動桿被鬆開時，氣動活塞50返回到其初始位置，並且襯墊1透過液壓制動器中的被稱為「q環」的彈性環的彎曲作用，或者透過機械制動器中的適當機構的作用移動離開制動盤。

【0102】雖然未示出，但是也預見了在下文所述的襯墊1的替選實施例中使用氣動活塞50。

【0103】圖4和圖5示出本發明的襯墊1的替選實施例。該實施例與圖1-3的實施例不同僅在於：振動緩衝元件40的形狀，以及在支撐框架10的面10b上設置殼體座45，殼體座45用於容納振動緩衝元件40，殼體座45具有至少部分圓形形狀。這種殼體座45具有基本複製盤式制動器的制動鉗形狀的形狀，以及比振動緩衝元件40的厚度大的深度。

【0104】在圖4和圖5的實例中，振動緩衝元件40具有基本圓形形狀，並且完全填充殼體座45。

【0105】同樣，在這種情況下，如參考圖9-14所述和所示的，貫通開口14能夠在支撐框架10中形成。

【0106】圖6-8示出本發明的襯墊1的另外的替選實施例。該實施例與圖1-3的實施例不同僅在於：振動緩衝元

件40的形狀，以及在支撐框架10的面10b上設置殼體座45，殼體座45被限定在兩個相反的肩台46之間，肩台46被構造成抵靠於振動緩衝元件40的相反的側壁40a。這些肩台46被限定在支撐框架10的部分15的相反側處，並且具有較佳地比振動緩衝元件40的厚度大的深度。

【0107】 在圖6-8的實例中，振動緩衝元件40在支撐框架10的整個面10b上延伸，並且具有僅部分地與支撐框架10的外部輪廓相同的外部輪廓(與圖1-3的實施例中相同)。實際上，在這種情況下，振動緩衝元件40與圖1-3中的振動緩衝元件不同在於，振動緩衝元件40在其下部處包括在支撐框架10下方突出的第一下端部43。這種下端部43具有折疊在支撐框架10的面10a上但是不與由耐磨材料製成的元件20重疊的部分43a。

【0108】 在該實施例中，除了被膠粘至支撐框架10之外，振動緩衝元件40也透過上述折疊部分43a而被機械地約束至支撐框架10。

【0109】 作為提供上述部分43a的替選，振動緩衝元件40的下端部43能夠具有增大的厚度，以便仍能夠用作由耐磨材料製成的元件20的磨損程度的指示器。

【0110】 同樣，在這種情況下，如參考圖9-14所述和所示的，貫通開口14能夠在支撐框架10中形成。

【0111】 圖9-12示出本發明的襯墊1的另外的實施例。該實施例與圖6-8的實施例不同僅在於：振動緩衝元

件40的形狀，以及在支撐框架10上和由耐磨材料製成的元件20上方設置上述貫通開口14。

【0112】貫通開口14在支撐框架10的緊固部分11中限定一對臂14a，該對臂14a從支撐框架10的其中形成有通孔12的區域延伸到由耐磨材料製成的元件20的支撐部分15的上部的側端區域，因而一直延伸到接近支撐部分15的上部的相反的側端。

【0113】在圖9-12的實例中，振動緩衝元件40包括上端部44，上端部44與下端部43相反，上端部44被插入上述貫通開口14。上端部44被折疊在支撐框架10的面10a上，而不與由耐磨材料製成的元件20重疊。

【0114】在該實施例中，除了被膠粘至支撐框架10之外，振動緩衝元件40也透過上述折疊部分43a和上述折疊的上端部44而被機械地約束至支撐框架10。

【0115】參考圖8，折疊部分43a的最外部輪廓具有距離由耐磨材料製成的元件20的外表面20d的距離「S」。較佳地是，這種距離「S」基本等於由耐磨材料製成的元件20的通常磨損部分的厚度T'。

【0116】有利地是，折疊部分43a用作用於襯墊1的安全警報器。實際上，隨著襯墊1的由耐磨材料製成的元件20逐漸被消耗，折疊部分43a更接近制動盤的徑向臂，直到該折疊部分的最外部表面（即與面對支撐框架10的一面相反的那一表面）觸碰制動盤自身為止，從而產生噪音。這種噪音是已經達到襯墊1的最大消耗極限的警告。

【0117】 甚至更有利地是，這種警報裝置在存在上述視覺磨損指示器25時，在由耐磨材料製成的元件20的非均勻消耗的情況下也是有用的。

【0118】 圖13和圖14示出本發明的襯墊1的另外的實施例。該實施例與圖9-12的實施例不同僅在於振動緩衝元件40的形狀。然而，預見了在該另外的實施例中，支撐框架10與圖6-8中所示的實施例的支撐框架完全相同，因而不存在圖9-14中所示的貫通開口14。

【0119】 在圖13和圖14的實例中，振動緩衝元件40包括上端部47，該上端部47與下端部43相反並且設有與支撐框架10的通孔12對準的通孔47a。上端部47進一步延伸，直到上端部47在頂部相對於支撐框架10突出為止。上端部47具有如下部分47b，該部分47b被折疊在支撐框架10的面10a上並且設有與上述通孔12和47a對準的通孔47c。在這種情況下，刪餘鉚釘13被插入通孔47a、12和47c。

【0120】 該實施例的變型可以不提供刪餘鉚釘13的使用。

【0121】 在圖13和14的實施例中，除了被膠粘至支撐框架10之外，振動緩衝元件40也透過上述折疊部分43a和上述折疊的上端部47而被機械地約束至支撐框架10。

【0122】 上述襯墊1的所有實施例也能夠在手動控制的盤式制動器中使用。

【0123】 當然，本領域技藝人士能夠對本發明的襯墊做出各種改型和變型，以便滿足特定和偶然性要求，在任何情況下，這些改型和變型都在所附申請專利範圍限定的保護範圍內。

【符號說明】

【0124】

1 襯墊

10 支撐框架

10a 第一面

10b 第二面

11 緊固部分

12 通孔

12a 通孔

13 刪餘鉚釘

14 貫通開口

14a 一對臂

15 支撐部分

15a 下部部分

16 孔

20 元件

20a 內表面

20b 下表面

20c 側表面

20d 前表面 / 外表面

20 e 後表面 / 內表面

25 視覺磨損指示器

30 漸縮部

31 漸縮部

40 振動緩衝元件

40 a 側壁

41 壓敏黏合劑材料層

42 a 金屬材料層

42 b 橡膠層

42 c 膜

42 d 防銹材料層

43 第一下端部

43 a 折疊部分

44 上端部

45 殼體座

46 肩台

47 第三端部

47 a 第二通孔

47 b 部分

47 c 第三通孔

50 氣動活塞

S 距離

T 厚度

T' 厚度

X 中 間 平 面

【生物材料寄存】

【 0 1 2 5 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 1 2 6 】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無



201835468

【發明摘要】

【中文發明名稱】用於自行車盤式制動器的襯墊

【英文發明名稱】PAD FOR A BICYCLE DISC BRAKE

【中文】

本發明涉及一種用於自行車盤式制動器的襯墊（1）。所述襯墊（1）包括支撐框架（10）和由耐磨材料製成的元件，以及與所述支撐框架（10）相關聯的振動緩衝元件（40）。

【英文】

The invention relates to a pad (1) for a bicycle disc brake. The pad (1) comprises a support frame (10) and an element made of friction-wearing material (20) as well as a vibration damping element (40) associated with the support frame (10).

【指定代表圖】第（1）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 襯墊

10 支撐框架

10a 第一面

10b 第二面

11 緊固部分

12 通孔

13 刪餘鉚釘

15 支撐部分

15a 下部部分

20 元件

20a 內表面

2 0 b 下 表 面

2 0 c 側 表 面

2 0 d 前 表 面 / 外 表 面

2 5 視 覺 磨 損 指 示 器

3 0 漸 縮 部

3 1 漸 縮 部

4 0 振 動 緩 衝 元 件

X 中 間 平 面

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於一自行車盤式制動器的襯墊（1），該襯墊（1）包括一支撐框架（10）和與該支撐框架（10）相關聯的、由耐磨材料製成的一元件（20），其中該襯墊（1）包括與該支撐框架（10）相關聯的一振動緩衝元件（40）。

【第2項】 如請求項1所述之襯墊（1），其中由耐磨材料製成的所述元件（20）與所述支撐框架（10）的第一面（10a）相關聯，並且所述振動緩衝元件（40）與所述支撐框架（10）的第二面（10b）相關聯，該第二面（10b）與所述第一面（10a）相反。

【第3項】 如請求項1所述之襯墊（1），其中所述振動緩衝元件（40）包括附接至所述支撐框架（10）的壓敏黏合劑材料層（41）。

【第4項】 如請求項1所述之襯墊（1），其中由耐磨材料製成的所述元件（20）和所述振動緩衝元件（40）包括接觸所述支撐框架（10）的相應的內表面（20e；40b），並且其中所述振動緩衝元件（40）的該內表面（40b）的至少一部分接觸由耐磨材料製成的所述元件的該內表面（20e）的至少一部分。

【第5項】 如請求項1所述之襯墊（1），其中所述振動緩衝元件（40）包括至少一個金屬材料層（42a）。

【第6項】 如請求項5所述之襯墊（1），其中所述至少一個金屬材料層（42a）與至少一個防銹材料層（42d）或者至少一個橡膠層（42b）相關聯。

【第7項】 如請求項5所述之襯墊（1），其中所述至少一個金屬材料層（42a）與至少一個橡膠層（42b）相關聯，所述至少一個橡膠層（42b）為一含氟聚合物。

【第8項】 如請求項1所述之襯墊（1），其中所述支撐框架（10）包括用於容納所述振動緩衝元件（40）的一殼體座（45）。

【第9項】 如請求項8所述之襯墊（1），其中所述殼體座（45）包括相反的肩台（46），該肩台（46）被構造成抵靠所述振動緩衝元件（40）的相反的側壁（40a）。

【第10項】 如請求項1所述之襯墊（1），其中所述振動緩衝元件（40）在其下部包括相對於所述支撐框架（10）突出的一第一端部（43）。

【第11項】 如請求項10所述之襯墊（1），其中由耐磨材料製成的所述元件（20）與所述支撐框架（10）的一第一面（10a）相關聯，並且所述振動緩衝元件（40）與所述支撐框架（10）的一第二面（10b）相關聯，該第二面（10b）與所述第一面（10a）相反，其中該第一端部（43）包括折疊在所述第一面（10a）

上的一部分（43a）。

【第12項】 如請求項11所述之襯墊（1），其中所述部分（43a）具有被佈置成距離由耐磨材料製成的所述元件（20）的一外表面（20d）一定距離（S）的一最外部輪廓，所述距離（S）基本等於由耐磨材料製成的所述元件（20）的通常磨損部分的厚度（T'）。

【第13項】 如請求項1所述之襯墊（1），其中由耐磨材料製成的所述元件（20）與所述支撐框架（10）的一第一面（10a）相關聯，並且所述振動緩衝元件（40）與所述支撐框架（10）的一第二面（10b）相關聯，該第二面（10b）與所述第一面（10a）相反，其中所述支撐框架（10）包括一貫通開口（14），並且其中所述振動緩衝元件（40）包括被插入所述貫通開口（14）並且折疊在所述第一面（10a）上的一第二端部（44）。

【第14項】 如請求項13所述之襯墊（1），其中所述第二端部（44）被限定在關於由耐磨材料製成的所述元件（20）與所述第一端部（43）相反的一側上。

【第15項】 如請求項1所述之襯墊（1），其中所述支撐框架（10）具有一外部輪廓，該外部輪廓具有一預定形狀，並且其中所述振動緩衝元件（40）具有一外部輪廓，該外部輪廓具有與所述支撐框架（10）的該外部輪廓的形狀基本相同的形狀。

【第16項】 如請求項1所述之襯墊(1)，其中所述支撐框架(10)包括一第一通孔(12)，以將該襯墊(1)附接至該盤式制動器的一制動鉗，並且其中所述振動緩衝元件(40)包括一第二通孔(47a)和一固定元件(13)，該第二通孔(47a)與所述第一通孔(12)對準，該固定元件(13)被插入所述第一通孔(12)和第二通孔(47a)。

【第17項】 如請求項16所述之襯墊(1)，其中所述第二通孔(47a)在所述振動緩衝元件(40)的一第三端部(47)中形成，其中所述第三端部(47)具有折疊在所述第一面(10a)上的一部分(47b)，並且所述第三端部(47)包括與所述第一通孔(12)和第二通孔(47a)對準的一第三通孔(47c)。

【第18項】 如請求項17所述之襯墊(1)，其中所述第三端部(47)被限定在關於由耐磨材料製成的所述元件(20)與所述第一端部(43)相反的一側上。

