

(21)申請案號：100111033

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 30 日

(51)Int. Cl. : **B60B1/04 (2006.01)** **B60B21/06 (2006.01)**

(30)優先權：2010/03/30 德國 10 2010 013 563.1

2010/06/04 德國 10 2010 022 771.4

(71)申請人：尼可 摩根 (瑞士) NICOL, MORGAN (CH)
瑞士

(72)發明人：尼可 摩根 NICOL, MORGAN (CH)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：8 共 21 頁

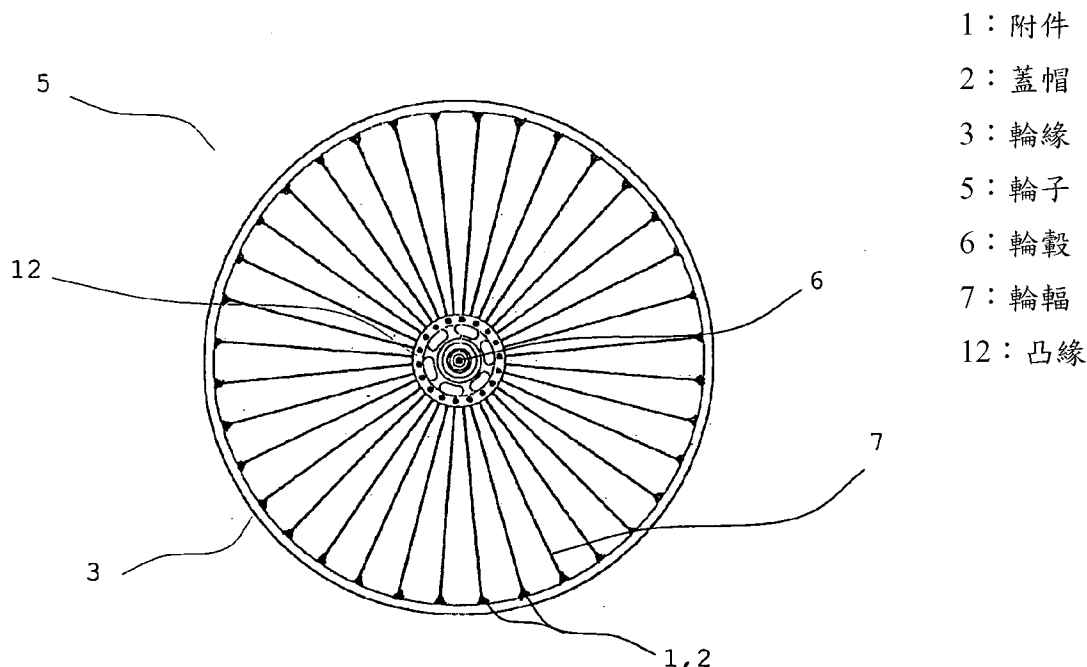
(54)名稱

使用於二輪載具之空氣動力蓋帽

AERODYNAMIC COVER CAP FOR USE IN TWO-WHEELED VEHICLES

(57)摘要

用於二輪車輛的附件和具有該等附件之用於二輪車輛的輪子。該輪子包含一輪轂，一輪緣，和分開的輪輻等會連接該輪轂與輪緣。該等輪輻接管由該輪緣徑向朝內突出的部份會被蓋帽覆蓋。該蓋帽係被構製成結構小且形狀符合空氣動力學。為此在周緣方向的長度大於其寬度。



(21)申請案號：100111033

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 30 日

(51)Int. Cl. : **B60B1/04 (2006.01)** **B60B21/06 (2006.01)**

(30)優先權：2010/03/30 德國 10 2010 013 563.1

2010/06/04 德國 10 2010 022 771.4

(71)申請人：尼可 摩根 (瑞士) NICOL, MORGAN (CH)
瑞士

(72)發明人：尼可 摩根 NICOL, MORGAN (CH)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：8 共 21 頁

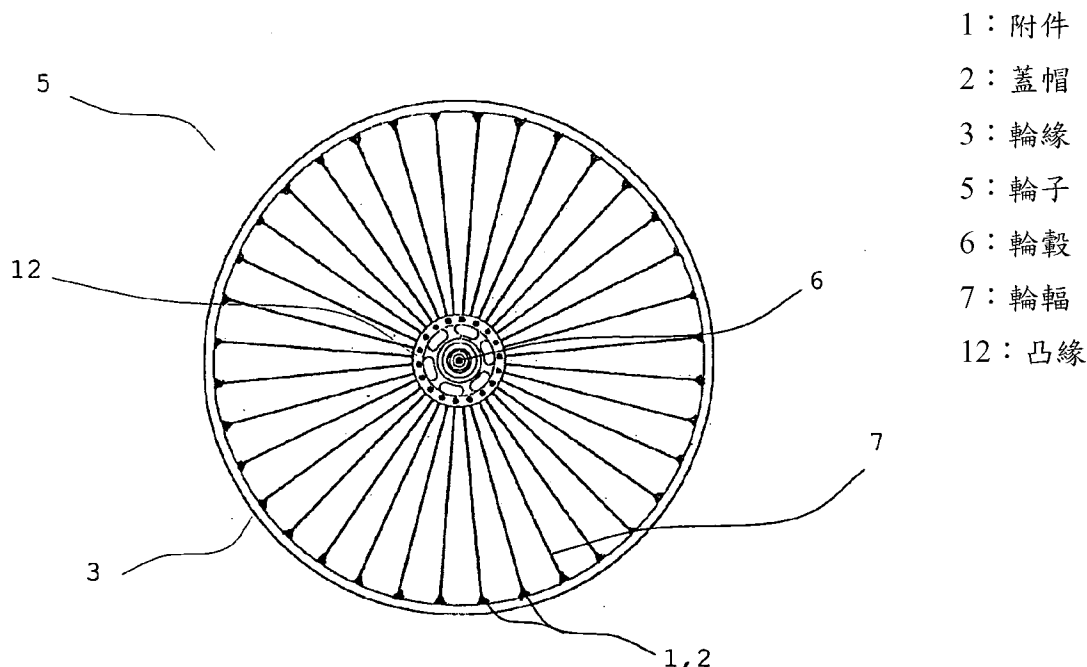
(54)名稱

使用於二輪載具之空氣動力蓋帽

AERODYNAMIC COVER CAP FOR USE IN TWO-WHEELED VEHICLES

(57)摘要

用於二輪車輛的附件和具有該等附件之用於二輪車輛的輪子。該輪子包含一輪轂，一輪緣，和分開的輪輻等會連接該輪轂與輪緣。該等輪輻接管由該輪緣徑向朝內突出的部份會被蓋帽覆蓋。該蓋帽係被構製成結構小且形狀符合空氣動力學。為此在周緣方向的長度大於其寬度。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種可供與一二輪車輛一起使用的附件，及一種具有該等附件之二輪車輛的輪子。特別是本發明有關於一種可藉一電動或另一馬達來協助的自行車。藉由其它馬達來驅動或協助亦是可能的。

【先前技術】

現今二輪的輪輻十分普遍，且特別是供休閒及專業上使用的自行車會被期待能滿足較高的要求水準。一種基本觀點係有關一自行車所可能的最有效率推進。此特別是在一職業級的情況中，因為微小的優勢可能已會顯著地影響競賽的結果。

例如，該自行車及全部附件的重量，一低滾動阻力，且特別是空氣動力學會扮演最大的角色。具言之，在比賽時即使極小的重量減省或空氣動力學的改良皆可能導致重大的競賽優勢。這些領域都是直接相關的，因此有關在該等領域的進一步改良會被特別地感興趣。

又，在具有一輔助馬達的自行車中，於空氣動力學上的優勢是目前在其它事項中之一主要議題。該等馬達協助的二輪車輛會獲得口碑，不僅是來自年長的且特別是長距離的乘者，和使用於山地區域者。每天通勤工作者亦逐增地使用該等自行車。於此等情況下加強的空氣動力將會增加二輪車輛的操作範圍，以及其電池的使用壽命。

空氣擾流在各種不同的地方皆會扮演空氣動力學中之

一角色。自行車競賽者會使用例如特定的緊身衣，且他們會在該自行車上採取一空氣動力學的騎乘姿勢，使用特定的手把等。以此方式他們會減少阻力來達到較佳的表現。

在該自行車本身的空氣擾流亦應被盡可能地避免或最小化。該等問題之一係與輪子相關聯。

一典型的自行車輪子包含一中央輪轂具有輪輻安裝點等形成於其兩側。該等輪輻會被鉤入此等安裝點處的洞中，並在另一側固緊於被導穿或導入該輪緣中的所謂輪輻接管。該輪輻面對該輪輻接管的一側具有一螺紋，其會螺合於該輪輻接管之一內螺紋中。此系統容許改變輪輻張力而得最適佳地調整該輪子。

為調整該車輻張力，一範圍的變化例已被公知。例如，例如其係可能使長度達10或20mm且直徑大約3mm至8mm的輪輻接管由該輪緣稍微徑向地朝內突出。該突出部份有多個平直面。此可容許使用一專用工具來很容易地由外部調整該輪輻張力。但，如此的缺點係該等輪輻接管的突出部份會造成不佳的空氣動力效應。因空氣擾流會發生在輪輻接管的平直面上。在該輪子頂部的輪輻接管曝露部份將會以大約兩倍於該自行車的速度移動，故而會有效地四倍化其阻力，此係為一缺點。

由EP 0 808 728 B1專利可知，一具有一對蓋環的裝置已被公知。該二特定構形的蓋環會在它們中央覆蓋該輪緣的整個內半徑和該等傳統輪輻車輪的輪輻接管。但是，此類型的蓋子會有缺點，即該等較大造型的部件會可觀地增

加該輪子的總重量，且它們並不適用於所有的輪緣，因它們必須被特定地製造成一指定的內輪緣半徑及對應的輪輻距離。此不僅會使該方案增加重量且更昂貴。

另一種將輪輻安裝於輪輻接管的選擇係已公知，特別是用於今日的纖維補強塑膠車輪者。同樣地在此情況下該等極細的輪輻亦會被螺合於輪輻接管中，並藉旋轉該輪輻接管來調緊或放鬆。但是，該等輪輻接管在此變化例中會傾向於完全置入該中空輪緣內部。其之一優點係會可觀地改善空氣動力，因為沒有不良的空氣擾流會發生於該等輪輻接管處。

此類型的固緊之一特別缺點是該輪子之特別繁瑣的調緊。要重調整該輪輻張力時，其可能必須從該輪緣移除該外套、管、和輪緣帶，才能例如利用一螺絲起子來由內側修正該輪輻張力。當輪子調整完成後，全部的該等零件必須被再組合。此乃是複雜的且須要很多時間。黏接式的管輪胎則需要更多的努力。

DE 8 912 607專利揭述企圖減少徑向朝外區域中的輪輻阻力之空氣動力輪輻蓋。針對於此，流線形的元件會被置設於該等輪輻上。此種蓋的缺點是有大尺寸，對總重量會有一負面影響。又該等蓋會高度地易受側風影響，且可能在側風中扭曲。一種較簡單且更可靠的方法是使用葉片輪輻。

又，纖維複合材料製成的空氣動力學輪子已被公知，它們係被例如一體地製成三輪輻輪子。但，此種構造的缺

點係製造該等輪子需要較多人力，此會令它們非常昂貴。
又，三輪輻輪子會高度地易受側風影響，且由於一體地製成故該輪輻張力不能被重新調整。

【發明內容】

因此，本發明的目的係為使一空氣動力學輪子的結構得能提供輪輻張力調整的簡易性。

此目的係可藉一具有申請專利範圍第1項的特徵之用於二輪車輛的附件，及一具有申請專利範圍第14項之特徵的輪子來解決。本發明的較佳特定實施例係為該等次申請專利範圍的主題。本發明的更多優點和特徵可被由該等實施例中得知。

依據本發明之用於二輪車輛的附件包含至少一蓋帽，且係特別適合與自行車或類似物一起使用。該蓋帽係被提供且意圖用以覆蓋一輪輻接管由一輪緣徑向朝內突出的部份。該蓋帽係被構製成結構很小且形狀符合空氣動力學。就此，該蓋帽沿周緣方向的長度係大於該蓋帽寬度，而使一空氣動力學上有效率的形狀會被獲得。

本發明的附件有許多優點。一種可觀的優點係該蓋帽會罩住一輪輻接管由一輪緣徑向朝內突出的部份，而得大大地減少在此區域中的空氣擾流。藉著以本發明的蓋帽包圍或罩住該突出的輪輻接管部份，則所造成的空氣動力會被實質地改良。在空氣動力學的觀點之一特別優點係會被該蓋帽的較小結構來達到。其係特別被設成使其雖然會覆蓋整個輪輻接管，但其不會顯著地大於或高於該輪輻接

管。該較小結構亦容許使該蓋帽重量保持非常低。

為確保該附件的足夠穩定性而不會不必要地增加該自行車的重量，該蓋帽較好由塑膠製成，特別是纖維補強的塑膠。

在較佳實施例中，該蓋帽的側向形狀，即其側視圖，係實質上呈三角形。特別較佳的乃是一種棘刺狀構形，其可由一鯊齒的形狀來界定。該蓋帽特別是該輪緣的形狀之一連續延伸部。

以空氣動力學的觀點，為達到特別良好的成果，該蓋帽基部，即其靠抵或貼置於該輪緣上的一側，較好係至少稍微凸曲俾可匹配該輪緣曲率。以此方式在該輪緣與該蓋帽之間將沒有空氣擾流會發生。

對該蓋帽而言當然特別較佳的是具有最小的可能尺寸。以此方式則重量和阻力會最小化。該蓋帽之一側向底部或在一側視圖之底部的寬度，及該蓋帽之一高度介於大約8至35mm之間，特別是在大約10至25mm之間，乃是較有利的。該蓋帽可被製成任何其它可想像得到和可感知的尺寸。

在更佳的構形中，所裝的蓋帽沿周緣方向的長度係大於沿徑向的蓋帽高度。故該蓋帽可例如最好被裝在該輪緣的內半徑中。如此該蓋帽高度可被保持非常低。

另一優點是該蓋帽高度係小於該輪輻接管高度的兩倍。此亦可容許得到空氣力學上特別有利的蓋帽性質。

依據本發明的蓋帽可提供改良的空氣動力。若該蓋帽

被構製成特別地窄且合乎空氣動力學當然是特別地較佳。因此其於一正視圖被成型為高度地符合空氣動力學會特別地較佳。

在該輪輻的橫截面本發明的蓋帽較好具有一橢圓、水滴、或菱形的形狀。

為將該蓋帽固緊於該輪輻及/或輪輻接管，一穿過該輪輻接管的開孔會被提供。其可能較好係匹配於該輪輻及/或該輪輻接管的直徑。亦可思及且可行的是在其它較佳構造中有一可伸縮構形的開孔容許配裝不同直徑的輪輻和輪輻接管。

為免除添加的固緊物和可動地固緊該蓋帽，該蓋帽開孔與輪輻直徑或突出的輪輻接管部份的直徑之間的容差係非常低。有關該較佳構造，一0.0~0.1mm之該等直徑之間的差會被提供。雖以此方式該蓋帽可被摩擦地固定於該輪輻接管，但其並非牢固地與它連接。較大的容差亦是可能的。對例如以一可伸展材料製成的輪輻接管，較小的容差亦是可能的。此種固緊容許該蓋帽沿著輪輻由該輪輻接管的調整部份輕易地移位以供重調該輪輻張力，而會曝露該蓋帽。

為確保能容易地組合或亦非常容易地卸除本發明的蓋帽，該蓋帽較好不是被一體地製成，而係由至少二部件所組成。以此方式該至少二部件能被附接於一完全裝好的輪子之輪輻上。就此，該蓋帽的各部件較好是被製成使它們能被膠合或扣接在一起。其它的接合技術亦是可知且可

能的。

為避免移除該蓋帽來重調該輪輻張力，較佳的構形可能提供該輪輻調緊工具被併入於該蓋帽中。例如其乃可能使在該接管側的蓋帽開孔成為該輪輻接管調整部份的精確壓印。以此方式則轉動該蓋帽可字來增加或釋減該輪輻張力。其它的構造當然亦可被思及。

或者較好該蓋帽係至少有部份由一反射性材料構成。其可被由一種反射性材料，或者可被方便使用的反光塗層或反光漆等來製成。

一種本發明之用於二輪車輛，特別是自行車的輪子包含一輪轂，一輪緣，及分開的輪輻等會連接該輪轂與輪緣。該等輪輻係與延伸穿過該輪緣的輪輻接管連接。該輪輻接管由該輪緣徑向地朝內突出的部份會被覆蓋。以此方式該輪子的空氣動力會高度地改善。已被描述如上的蓋帽係特別地適合用於覆蓋。

在較佳構形中該等輪輻可被構製成葉片輪輻而具有一扁平化的輪輻本體。此亦可容許更加改善空氣動力。

本發明的其它有利特徵和構造可由以下實施例得知，它們現將被參照所附圖式來描述。

第1圖為一依據本發明之輪子的示意圖；

第2圖為一輪輻接管與被拉開的蓋帽之截面示意詳圖；

第3圖為一如第2圖而該蓋帽在定位的示意圖；

第4圖為一被覆蓋的輪輻接管之側頂視示意詳圖；

第5圖為一依據本發明之蓋帽的示意頂視圖；

第6圖為一依據本發明之蓋帽的示意側視圖；

第7圖為一穿過一具有一輪輻、一輪輻接管、與一蓋帽之輪緣的示意截面圖；及

第8圖為一輪輻與一依據本發明之蓋帽在安裝時的示意圖。

【實施方式】

第1圖示出一依據本發明之用於自行車的輪子5。該輪子5包含一中央輪轂6具有凸緣12等附設於其兩端用以固緊輪輻7等。該等輪輻7會被鉤入該等凸緣12中的專用孔13內。該等輪輻7在另一側會被螺合於一輪輻接管4中(例參見第2圖)，其係被導穿該輪緣3。為此該輪輻在面向該輪輻接管的一側上包含一螺紋可被螺合於該輪輻接管4中之一內螺紋中。

該輪輻接管4係由該輪緣3徑向地朝內突出，在第1圖中會被一依據本發明的蓋帽2覆蓋。藉著覆蓋由該輪緣3突出的輪輻接管4空氣動力會被改良，因為空氣擾流會被防止在由該輪輻突出的輪輻接管處形成，且在該蓋帽處的空氣擾流會顯著地減少。該等蓋帽會使該輪子呈現“凸齒狀”。

第2圖示出有一輪輻接管4被導穿一輪緣3的部份之一截面。該輪轂接管包含一部份11貼抵於該輪緣3內，及一部份9由該輪緣3徑向地朝內突出。該輪輻7係被螺合於該輪輻接管4的外部份9中。

該輪輻接管4的螺頭14可被用來安裝該輪輻7。但是，當該輪子5的輪緣帶、管和外套被安裝後，此螺頭將不能再

被接近。再調緊該等輪輻7仍可藉由該輪輻接管的調整部份10來進行。此部份10包含平坦表面等，一專用工具可被施用其上而得容許拉緊或放鬆該輪輻7。

在第2圖中該依據本發明的蓋帽2係被置於該輪輻7上，雖其尚未被下推至該輪輻接管4由該輪緣3突出的部份9上。

安裝本發明的蓋帽2係被示於第3圖的實施例中。該蓋帽會與該輪緣緊密接觸，而完全地覆蓋該輪輻接管的外部份9。以此方式則可觀改良的空氣動力會被達到。

另一較佳構形的視圖係示於第4圖中。吾人亦可看到一依據本發明的蓋帽2覆蓋著一輪輻接管4由該輪緣3突出的部份9。

第5圖示出一依據本發明的蓋帽2之示意頂視圖。其亦示出一開孔8，而該輪輻會被導穿它，且當覆蓋時該開孔係被置於該輪輻接管4由該輪緣3突出的部份9上。此開孔8可被構製成可伸縮的俾得容許安裝於不同尺寸的輪輻和輪輻接管。

該蓋帽為了空氣動力學的理由在結構上會被設成很小。較好是該蓋帽2沿周緣方向的長度a係大於該蓋帽2的寬度b。

在其它構形中，此開孔8可通過該蓋帽2的高度來改變直徑。此乃可想像其底部會具有一直徑得能容許最佳地安置在該輪輻接管4的外部份9上。該蓋帽2的徑向更朝部份則可變成匹配於該輪輻7的直徑。

但是，對所有的構形而言較好是，該開孔8的直徑係比該輪輻接管4的朝外部份9或該輪輻7的直徑更大最多至0.1mm。或者也許甚至一點也沒有更大。雖此容將該蓋帽2接離該輪輻接管，但該蓋帽會以摩擦抓力固持於該輪輻接管4。該蓋帽2的活動設置容許該輪輻接管4的調整部份10可在需要時被曝露，俾可容許容易且快速地重調該等輪輻7的張力。

第6圖示出一依據本發明之蓋帽2的示意側視圖。在該蓋帽的頂部區域可看出一用於輪輻7的孔隙8。其形狀係類似於一棘刺或一鯊齒。在此所示實施例中，該蓋帽的高度c和寬度a係大約相同。在其它構形中，對該蓋帽可能較好是具有寬度a會大於其高度c。

一依據本發明的蓋帽之另一示意圖係示於第7圖中。吾人可看到在一輪輻7的區域中穿過一輪緣3的截面。當組合時，該等輪輻7可藉由該輪輻接管貼抵於該輪緣3內的區域11來被輕易地拉緊。

吾人可清楚地看出該蓋帽2的較小結構和非常細薄的形狀會造成絕佳的空氣動力。

第8圖示出一依據本發明的蓋帽2正被安裝於一輪輻接管4。該蓋帽被構製成二部件，在本例中係包含相同的兩半15經由一對連接物19來互接。雖此等連接物並非一定必要，但它們會方便組合。

一具有一輪輻7的輪輻接管4會被置入左半片15中的對應容槽17、18內。現在該蓋帽2的右半片15必須被摺疊於該

左半片15上，俾可利用該固緊機構16來扣合。其它的固緊方法當然可被思及。該兩半可被膠合，壓力接合，或以其它方式連接。

在可思及之特別有利的構形中，方該調緊工具係被直接併入於該蓋帽2中，而可容許特別簡單且快速地調整該輪輻張力。

【圖式簡單說明】

第1圖為一依據本發明之輪子的示意圖；

第2圖為一輪輻接管與被拉開的蓋帽之截面示意詳圖；

第3圖為一如第2圖而該蓋帽在定位的示意圖；

第4圖為一被覆蓋的輪輻接管之側頂視示意詳圖；

第5圖為一依據本發明之蓋帽的示意頂視圖；

第6圖為一依據本發明之蓋帽的示意側視圖；

第7圖為一穿過一具有一輪輻、一輪輻接管、與一蓋帽之輪緣的示意截面圖；及

第8圖為一輪輻與一依據本發明之蓋帽在安裝時的示意圖。

【主要元件符號說明】

1...附件	7...輪輻
2...蓋帽	9...由輪緣突出的輪輻接管部份
3...輪緣	10...調整範圍
4...輪輻接管	11...在輪緣內部的輪輻接管部份
5...輪子	12...凸緣
6...輪轂	13...孔

14...螺頭

15...半蓋帽

16...固緊機構

17...輪輻容槽

18...輪輻接管容槽

19...連接物

a...周向長度

b...寬度

c...徑向高度

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100 111 0 3 3

※ 申請日：100 3 30

※IPC 分類：B60B¹/₆4 (2006.01)

B60B²/₆ (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

使用於二輪載具之空氣動力蓋帽

AERODYNAMIC COVER CAP FOR USE IN TWO-WHEELED
VEHICLES

二、中文發明摘要：

用於二輪車輛的附件和具有該等附件之用於二輪車輛的輪子。該輪子包含一輪轂，一輪緣，和分開的輪輻等會連接該輪轂與輪緣。該等輪輻接管由該輪緣徑向朝內突出的部份會被蓋帽覆蓋。該蓋帽係被構製成結構小且形狀符合空氣動力學。為此在周緣方向的長度大於其寬度。

三、英文發明摘要：

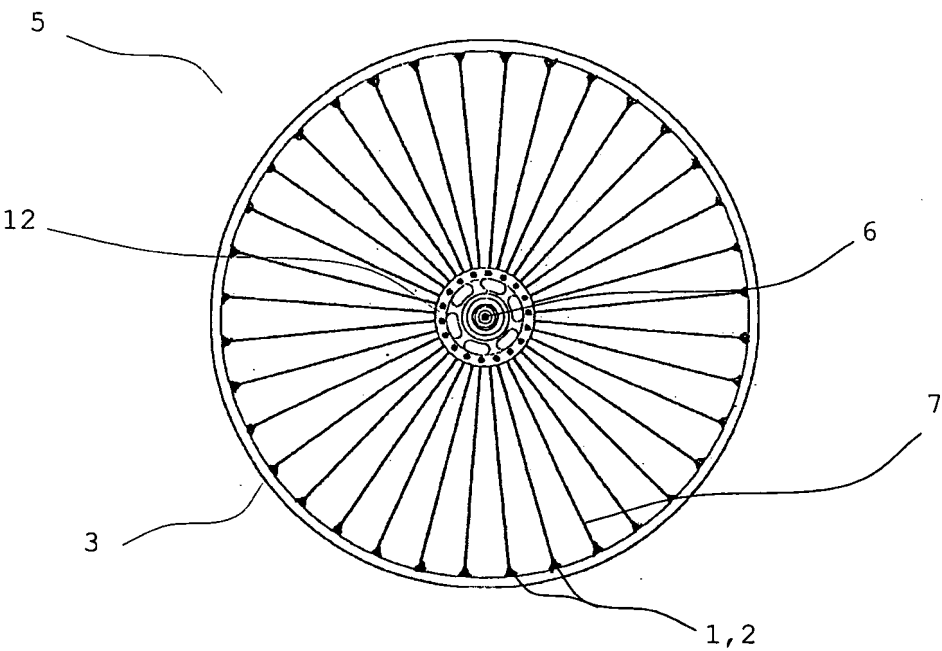
Attachment for two-wheeled vehicles and wheel for a two-wheeled vehicle having these attachments. The wheel comprises a hub, a rim and separate spokes connecting the hub and the rim. The portions of the spoke nipples protruding radially inwardly from the rim are covered by cover caps. The cover cap is configured small in structure and aerodynamic in shape. To this end the length in the peripheral direction is larger than the width.

七、申請專利範圍：

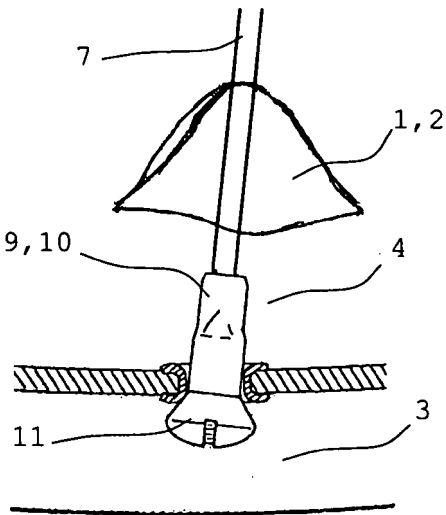
1. 一種用於二輪車輛特別是自行車的附件，包含至少一個蓋帽被提供且意圖用以覆蓋一輪輻接管由一輪緣徑向朝內突出的部份，其特徵在於：該蓋帽係構製成結構小又符合空氣動力學，且在周緣方向的長度係大於其寬度。
2. 如申請專利範圍第1項之附件，其中該蓋帽係由塑膠，特別是纖維補強的塑膠所製成。
3. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽在一側視圖中的形狀係實質上清楚地呈三角形，特別是棘刺狀者。
4. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽貼抵在該輪緣上的側邊係匹配於該輪緣曲率。
5. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽的側底之寬度和高度係在10至30mm之間。
6. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽在周緣方向的長度係大於其在徑向的高度。
7. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽的高度係小於該輪輻接管之高度的兩倍。
8. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽於一前視圖係被形成符合空氣動力學，及/或其中該蓋帽在橫交於該輪輻的截面係近似呈橢圓形、水滴狀或菱形的形狀。
9. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽在其中央區域包含一開孔係匹配於該輪輻的直徑及/或該輪輻接管的突出部份，且該開孔係特別構製成可適應於不同的直徑。
10. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中一0mm至0.1mm的

容差會被提供於該開孔與該輪輻直徑或該輪輻接管突出部份的直徑之間。

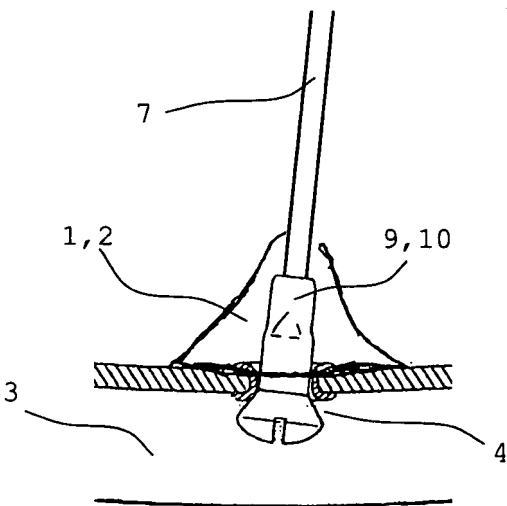
11. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽係構製成至少具有二部件可被膠合或扣接在一起。
12. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中一用以調緊該輪輻的工具係被提供併入該蓋帽中。
13. 如以上任一項申請專利範圍之附件，其中該蓋帽至少有部份是由一反光性材料製成。
14. 一種用於二輪車輛特別是自行車的輪子，包含一輪轂，一輪緣，和分開的輪輻等會連接該輪轂與該輪緣，其特徵在於：該等輪輻接管由該輪緣徑向朝內突出的部份係被依據申請專利範圍第1至13項之至少一項的蓋帽所覆蓋。
15. 如申請專利範圍第14項之輪子，其中該等輪輻係構製成具有一扁平化的輪輻本體之葉片輪輻。



第1圖

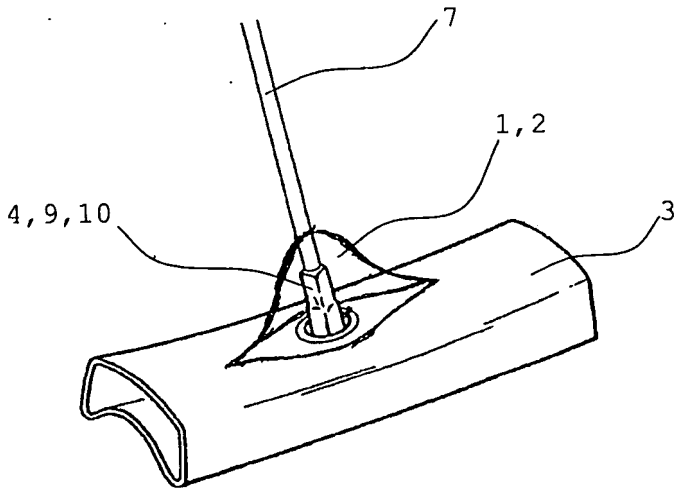


第2圖

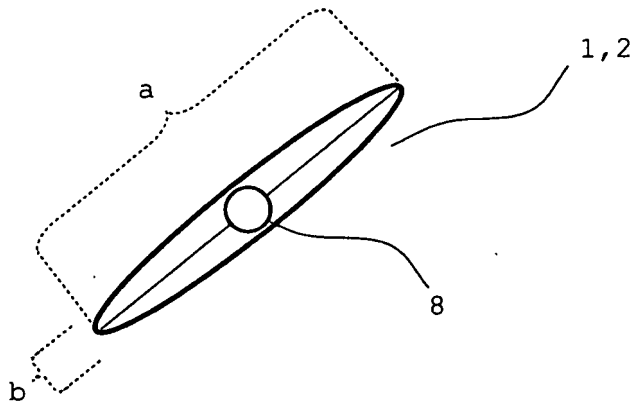


第3圖

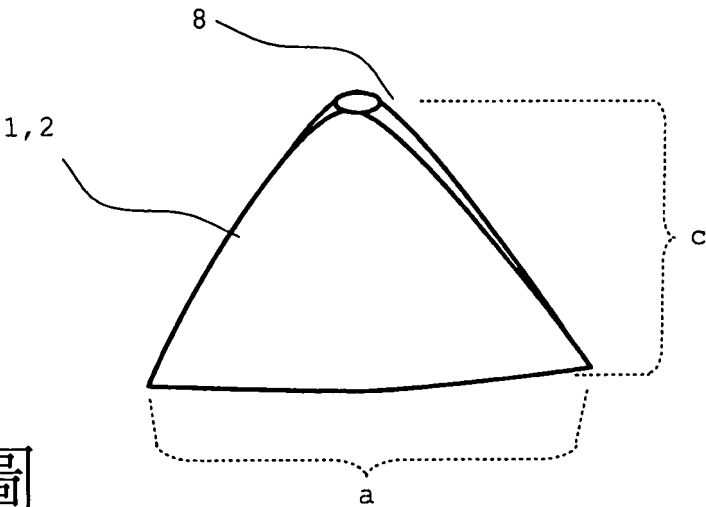
2 / 3



第4圖

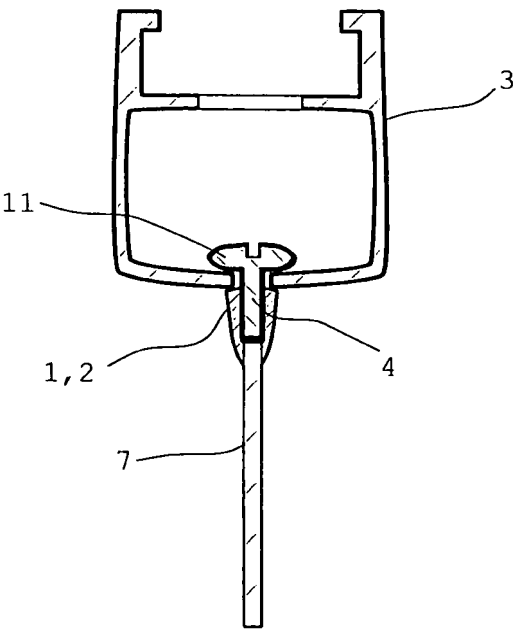


第5圖

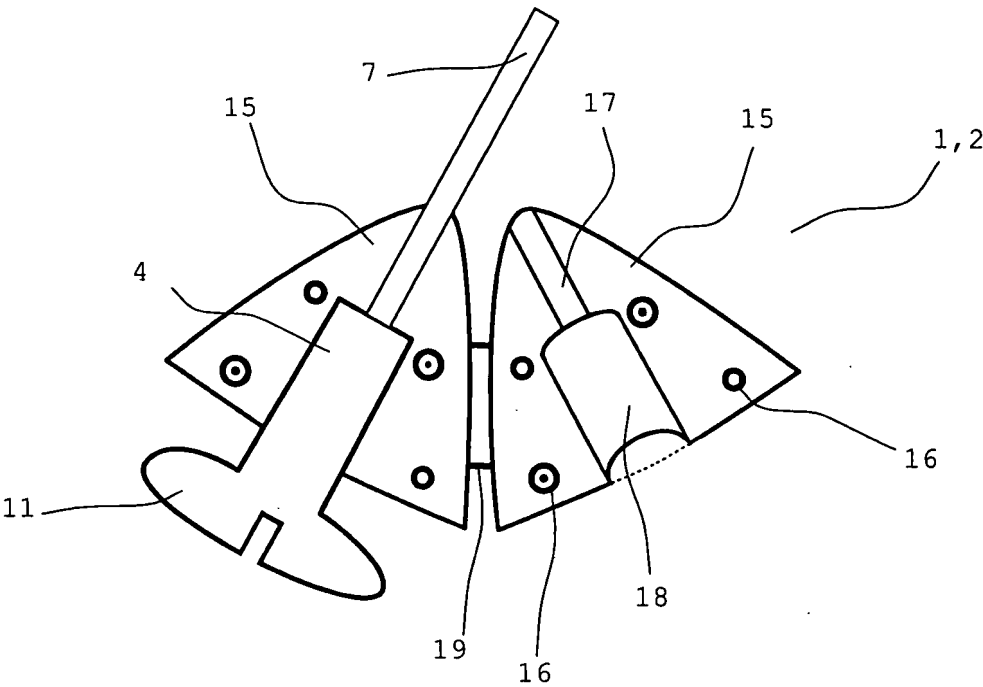


第6圖

3 / 3



第7圖



第8圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1...附件

2...蓋帽

3...輪緣

5...輪子

6...輪轂

7...輪輻

12...凸緣

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：