



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I776975 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：107136896

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 19 日

(51)Int. Cl. : **B62M6/55 (2010.01)****B62K19/34 (2006.01)**

(30)優先權：2018/07/06 德國

10 2018 116 408.4

(71)申請人：德商派勒電動腳踏車德國有限公司(德國)PIERER E-BIKES DEUTSCHLAND GMBH
(DE)

德國

(72)發明人：皮優洛 菲立克斯 PUELLO, FELIX (DE)；皮優洛 蘇珊娜 PUELLO, SUSANNE
(DE)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

CN 104114444A

DE 102013107625

EP 3109145A1

WO 2015/024826A1

審查人員：王銘志

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：7 共 31 頁

(54)名稱

帶有驅動器接收單元的自行車框架

(57)摘要

針對用於電動自行車之一自行車框架(1)，該自行車框架具有下管(10)及座管(5)，同時該座管(5)與該下管(10)之間形成一驅動器接收單元(20)，且該驅動器接收單元(20)包含用於該下管(10)之一前部連接件(22)及用於該座管(5)之至少一個後部連接件(23、23a、23b)，且該驅動器接收單元(20)進一步包含一接收殼(25)以將一驅動器(80)接收在一接收空間(21)中，根據本發明提出：該前部連接件(22)及該後部連接件(23、23a、23b)形成於一板片(24)中，同時該接收殼(25)與該板片(24)相隔至少兩個腹板(26、27、27a、27b)。

For a bicycle frame (1) for electrically driven bicycles having a bottom tube (10) and a saddle tube (5), while between the saddle tube (5) and the bottom tube (10) there is formed a drive receiving unit (20) and the drive receiving unit (20) comprises a front connection (22) for the bottom tube (10) and at least one rear connection (23, 23a, 23b) for the saddle tube (5) and the drive receiving unit (20) furthermore comprises a receiving shell (25) to receive a drive (80) in a receiving space (21), it is provided according to the invention that the front connection (22) and the rear connection (23, 23a, 23b) are formed in a plate (24), while the receiving shell (25) is spaced apart from the plate (24) by at least two webs (26, 27, 27a, 27b).

指定代表圖：

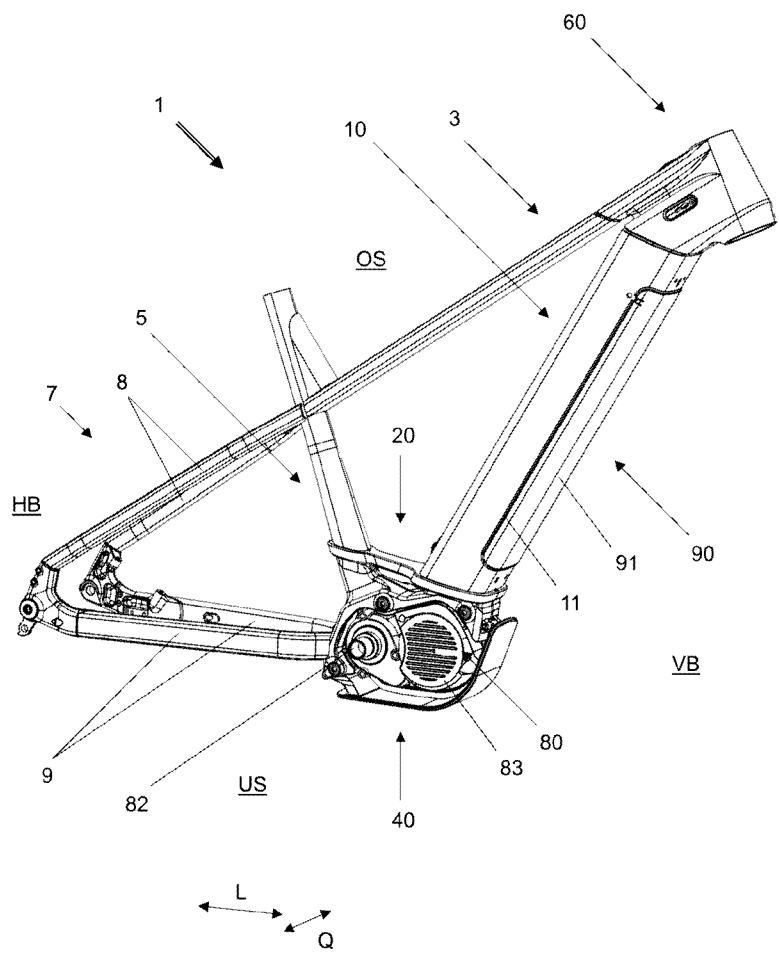


圖1

符號簡單說明：

- 1:自行車框架
- 3:上管
- 5:座管
- 7:後部部分
- 8:座椅撐桿
- 9:鏈條撐桿
- 10:下管
- 11:凹槽
- 20:驅動器接收單元
- 40:擋板
- 60:框架頭部
- 80:驅動器
- 82:中軸
- 83:驅動器外殼
- 90:能量源
- HB:後部區域
- L:縱向方向
- OS:頂側
- Q:橫向方向
- US:底側



I776975

【發明摘要】

【中文發明名稱】 帶有驅動器接收單元的自行車框架

【英文發明名稱】 BICYCLE FRAME WITH A DRIVE RECEIVING UNIT

【中文】

針對用於電動自行車之一自行車框架（1），該自行車框架具有下管（10）及座管（5），同時該座管（5）與該下管（10）之間形成一驅動器接收單元（20），且該驅動器接收單元（20）包含用於該下管（10）之一前部連接件（22）及用於該座管（5）之至少一個後部連接件（23、23a、23b），且該驅動器接收單元（20）進一步包含一接收殼（25）以將一驅動器（80）接收在一接收空間（21）中，根據本發明提出：該前部連接件（22）及該後部連接件（23、23a、23b）形成於一板片（24）中，同時該接收殼（25）與該板片（24）相隔至少兩個腹板（26、27、27a、27b）。

【英文】

For a bicycle frame (1) for electrically driven bicycles having a bottom tube (10) and a saddle tube (5), while between the saddle tube (5) and the bottom tube (10) there is formed a drive receiving unit (20) and the drive receiving unit (20) comprises a front connection (22) for the bottom tube (10) and at least one rear connection (23, 23a, 23b) for the saddle tube (5) and the drive receiving unit (20) furthermore comprises a receiving shell (25) to receive a drive (80) in a receiving space (21), it is provided according to the invention that the front connection (22) and the rear connection (23, 23a, 23b) are formed in a plate (24), while the receiving shell (25) is spaced apart from the plate (24) by at least two webs (26, 27, 27a, 27b).

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1：自行車框架
3：上管
5：座管
7：後部部分
8：座椅撐桿
9：鏈條撐桿
10：下管
11：凹槽
20：驅動器接收單元
40：擋板
60：框架頭部
80：驅動器
82：中軸
83：驅動器外殼
90：能量源
HB：後部區域
L：縱向方向
OS：頂側
Q：橫向方向
US：底側

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 帶有驅動器接收單元的自行車框架

【英文發明名稱】 BICYCLE FRAME WITH A DRIVE RECEIVING UNIT

【技術領域】

【0001】 本發明係關於根據申請專利範圍第1項之前言的帶有驅動器接收單元的自行車框架。

【先前技術】

【0002】 自行車框架通常包含下管、座管及上管，上管與下管在自行車框架之前部區域中接合在一起。特殊的自行車框架，尤其由纖維複合材料製成之自行車框架亦可具有其它幾何形狀，諸如不具有獨立上管的幾何形狀。在自行車框架之後部區域中，座管通常在自行車之中軸或驅動器單元區域中接合至下管。上管與座管在上管與前部區域相反的一端處連接在一起。

【0003】 自行車之驅動器單元，尤其中軸區域中之電動驅動器單元的尺寸通常經設定，使得該等驅動器單元無法安裝在常規自行車框架中。因此，用於電動自行車之此類自行車框架包含專用驅動器接收單元，該等驅動器接收單元一方面提供驅動器之接收空間，且另一方面需要確保座管與下管之連接區域中自行車框架的機械穩定性。

【0004】 出於此目的，DE 20 2016 102 118 U1提供例如帶有殼形驅動器接收單元之自行車框架，其中座管及下管直接出現在驅動器接收單元或馬達接收單元中。

【0005】 本發明之基礎問題為提供具有充分機械穩定性的能夠帶有驅動器接收單元的最輕質自行車框架。驅動器接收單元應能夠用於不同的框架幾何

形狀（若可能），且其應避免驅動器單元在具有此類自行車框架之自行車運行期間受到損壞。

【發明內容】

【0006】 本發明之主要特徵在申請專利範圍第1項之特徵段落中給出。實施例為申請專利範圍第2至15項之標的。

【0007】 就用於電動自行車之自行車框架而言，該自行車框架具有下管及座管，其中座管與下管之間形成驅動器接收單元，且該驅動器接收單元包含用於下管之前部連接件及用於座管之至少一個後部連接件，且該驅動器接收單元進一步包含接收殼以將驅動器固持在接收空間中，根據本發明提出：前部連接件及至少一個後部連接件形成於板片中，其中接收殼與板片相隔至少兩個腹板。較佳地，前部腹板及至少一個後部腹板之截面分別小於與前部腹板相關聯的前部連接件之截面及與至少一個後部腹板相關聯的至少一個後部連接件之截面，其中前部腹板之外徑可大於至少一個後部腹板之外徑。較佳地，該等腹板在縱向方向上彼此間隔開地形成。在另一較佳實施例中，該等腹板實質上彼此成一角度，該角度對應於座管相對於下管之角度。在另一較佳實施例中，前部腹板在下管之延伸方向上的長度短於至少一個後部腹板在座管之延伸方向上的長度。在另一實施例中提出：腹板與板片形成為單件結構。提供用於連接框架管之板片及藉助於腹板間隔開驅動器之接收殼與此板片產生如下益處：框架管之連接獨立於接收殼之幾何形狀而形成。因此，自行車框架之該組態帶來較大設計自由，此係由於得到了板片（可以說成平台），可在該板片上例如以寬範圍的角度配置框架管。此外，板片增大自行車框架之硬度。有利地，腹板允許使用板片來將框架管接合至驅動器之接收殼。根據特定驅動器之選擇而定，接收殼必須以適當方式配置，且因此接收殼每次都具有明確的外部幾何形狀。利

用腹板及板片，有利地產生與框架管之連接。此外，驅動器接收單元可藉由標定腹板之尺寸（尤其在框架管延伸方向上之尺寸）而適合於驅動器或接收殼之幾何形狀，使得就框架之幾何形狀而言可確保驅動器之最佳置放。特定言之，以此方式，可有利地適配自行車框架之人體工學。

【0008】 根據另一實施例提出：腹板中之至少一者包含引入襯套，其中前部腹板與下管相關聯，且至少一個後部腹板與座管相關聯。較佳地，腹板相應地設計成在驅動器接收單元內部為中空的，使得在腹板中之每一者中，形成自板片至接收殼之引入襯套。此外，較佳地，腹板與板片及接收殼一起具有沙漏狀截面，即腹板在接收殼及板片之區域中的寬度大於該等腹板在配置於該接收殼與該板片之間的腹板區域中的寬度。腹板之相應組態具有如下優勢：以此方式，驅動器接收單元之重量實質上減輕，同時不影響驅動器接收單元之機械穩定性或完整性。

【0009】 根據本發明之一個修改可提出：腹板、板片及接收殼圍封一自由空間。由於腹板之間之自由空間，材料要求且由此驅動器接收單元之重量進一步有利地保持較低。此情形對於自行車框架中之驅動器之運作的功率要求具有有利效應。

【0010】 就設計而言，腹板在接收殼之頂側逐漸變成接收殼可為有利的。在另一實施例中提出：腹板與接收殼形成為單件結構。此情形具有如下優勢：腹板與接收殼之間可形成尤其可靠的連接，且由此接收殼與板片或框架管之間亦形成尤其可靠的連接。

【0011】 根據本發明之一個修改提出：接收殼具有接收軸環，其中安裝點配置於接收軸環中以用於安裝驅動器。較佳地，安裝構件可藉由安裝點與驅動器上之對應安裝特徵形成接合。在一個較佳實施例中，安裝點可為埋頭穿孔，使得一個安裝構件之頭端區域與接收軸環之外表面齊平。在另一實施例中

提出：接收軸環及接收殼形成為單件結構。在另一較佳實施例中，驅動器僅藉由安裝特徵突入至接收軸環中或突入至接收殼中。提供接收軸環具有如下優勢：以保護性方式至少部分地圍封驅動器。特定言之，當該自行車框架用於山地自行車時，提供接收軸環可增加驅動器之可靠性及使用壽命。當僅驅動器之安裝特徵突入至接收軸環或接收殼中時係尤其有利的，此係由於以此方式，驅動器周圍可具有空氣流動且由此經冷卻。此情形對於驅動器之效率具有有益效應。

【0012】 本發明之另一實施例提出：接收空間以沿著縱向方向的擋板為界，該擋板具有第一部分及第二部分。當自行車框架自身處於正常安裝位置時，第一部分可沿著水平方向。當自行車框架自身處於正常安裝位置時，第二部分可沿著豎直方向。因此，擋板可為L形。一個修改要求擋板與接收殼一起沿著在縱向方向延伸的周邊完全圍封驅動器。因此，本發明之一個修改中之擋板經設計成實質上在驅動器下方，亦即位於底側。在本發明之另一實施例中提出：擋板具有實質上板狀形狀，其具有沿著縱向方向的平行邊緣及/或拐角。在縱向方向上看的前部區域及在縱向方向上看的後部區域中，根據本發明之一個修改之擋板可具有圓形的邊緣。在一個較佳具體實施中，第一部分與第二部分之間的角度在 90° 與 150° 之間，在一尤其較佳實施例中，該角度在 100° 與 140° 之間。在本發明之另一實施例中提出：擋板之豎直部分至少部分地與接收軸環重疊。擋板具有如下優勢，其為配置於接收殼中之驅動器提供下部保護。此外，擋板與接收殼一起圍封驅動器在縱向方向上之所有周邊係有利的，此係由於岩石撞擊及障礙物對驅動器之任何損傷將實質上在此方向發生。在一個組態中，接收殼或擋板在橫向方向上不圍封驅動器係有利的，使得在驅動器運作期間產生的熱量可有利地放出，尤其容易地放出至環境中。此外，提供板形擋板具有尤其容易製造之優勢。

【0013】 根據一個修改提出：擋板包含至少兩個連接腹板，且藉由該等連接腹板緊固至接收殼之接收軸環。較佳地，擋板具有第一連接腹板，該第一連接腹板配置於擋板之前部區域中，且擋板進一步具有第二連接腹板，該第二連接腹板配置於擋板之後部區域中。在另一實施例中提出：前部連接腹板實質上跨接擋板與接收軸環在水平方向上的間距，且至少一個後部腹板跨接擋板與接收軸環在水平及豎直方向上的間距。在連接腹板之末端處，亦即未配置於擋板上之各別末端處，在連接腹板中視情況提供有沿著橫向方向的固定特徵。此等視情況存在之固定特徵可與接收軸環上之固定點形成接合，其中固定構件在橫向方向上穿過固定點及固定特徵且將擋板固定在接收殼上。前部連接腹板及後部連接腹板之相應配置有利地確保驅動器與擋板之間始終存在間距。由此，避免馬達受到機械損壞，例如由於碎片、邊緣石或其類似者之衝擊或撞擊所引起的機械損壞，其情形在無意中在碎片、邊緣石或其類似者上方騎行時可能發生。

【0014】 本發明可經組態成，自行車框架包含上管，該上管自框架頭部延伸至座管，其中該上管在縱向方向上之延伸部分由座椅撐桿在一條線上延續。此情形顯著改良框架之穩定性。此外，框架管及框架支柱之此設計有利地促成框架之悅目外觀，此係由於以此方式避免了間斷線條。

【0015】 根據本發明之視情況選用之實施例提出：在框架頭部中，上管在上部延伸部分中延續且下管在下部延伸部分中延續，並且上部延伸部分與下部延伸部分實質上平行且藉由連接腹板連接。根據本發明之一個修改提出：框架頭部形成為單件結構，且上管與下管藉由整體黏合至框架頭部而接合。就此而言，框架頭部較佳地具有用以接收上管之上管接收座及用以接收下管之下管接收座。上管接收座及下管接收座較佳地沿平行於各別上管或下管之軸向方向。此組態對於自行車框架之幾何形狀具有有利效應，此係由於以此方式可針

對下管選擇較陡角度。總體而言，此情形可在中軸區域中實現較大離地間隙，而不影響框架之整體穩定性。另外，連接腹板進一步增加框架之穩定性。此外，若相應的框架頭部係以有利方式使用，則自行車框架可容易地製造成不同幾何形狀，此係由於僅諸如上管及下管之框架管需要根據長度切割且根據所需框架幾何形狀連接。

【0016】 一尤其有利的實施例提出，操作元件形成於框架頭部中，尤其形成於上部延伸部分中。較佳地，操作元件為電子開關，其連接至驅動器之電子控制單元。在一個較佳實施例中，可藉由操作元件選擇驅動器之速度位準。以此方式，可有利地在任何時間接通、斷開及/或調節驅動器。可省去其他操作元件。在一個較佳修改中，操作元件具有用於顯示驅動器之運行狀態的顯示構件。

【0017】 本發明之一個修改可能性提出：下管包含凹槽，能量源可安裝在該凹槽中。該凹槽較佳地形成於下管之下部區域中。下管之凹槽較佳地由沿縱向方向之切口形成。該切口進一步較佳地包圍下管周邊之至多一半，尤其較佳地至多三分之一。在本發明之另一實施例中提出：下管具有用於能量源之接收座。用於能量源之接收座較佳地形成於下管內部，且同時提供機械連接選擇及電連接選項。在本發明之另一實施例中提出：能量源在凹槽中可安裝在凹槽朝向驅動器接收單元或驅動器或中軸之末端處，且可朝向框架頭部樞轉至凹槽中。由於能量源可自下方插入至下管中，因此其優勢為可尤其容易地更換能量源。亦即，不需要將能量源插入框架內部。此外，插入下管之底側有利地確保視情況提供之覆蓋物或能量源自身之外殼位於自行車框架之直視區以外。

【0018】 根據本發明之一個實施例，可為有利的係，能量源可自底側齊平地安裝在下管中。以此方式，能量源以單件結構形式延續下管之表面，使得能量源有利地尤其不顯眼地配置在自行車框架中。此外，此情形具有其他益

處：不存在可能在越野使用期間碰到碎片、石頭或其類似者之突出邊緣。

【0019】 根據一個視情況選用之實施例可能性可提出：下管包含電連接件以用於為能量源充電。較佳地，電連接件由罩蓋覆蓋。以此方式，用於驅動器之能量源甚至在處於安裝在自行車框架中之狀態下亦可以有利方式充電。此情形增加自行車框架或具有此自行車框架之自行車的操作舒適度，此係由於不需要自下管移出能量源以進行充電。

【0020】 根據另一實施例提出：座管為叉形，且藉由第一後部連接件及第二後部連接件接合至驅動器接收單元，其中第一後部連接件與第一後部腹板相關聯，且第二後部連接件與第二後部腹板相關聯。較佳地，在後部區域之方向上自前部區域開始，板片以叉形式自前部接收座劃分成第一後部接收座及第二後部接收座。此情形增加自行車框架之穩定性。

【0021】 根據自行車框架之另一實施例提出：自行車框架包含座管上之第一後部部分軸承及驅動器接收單元上之第二後部部分軸承，其中第一後部部分軸承與第二後部部分軸承跨彈簧支柱絞接。第一後部部分軸承較佳地經設計為三點軸承。在另一較佳實施例中，座椅撐桿與第一後部部分軸承上之第一樞軸點接合，且可旋轉地安裝在該第一樞軸點處。根據另一較佳實施例，後部部分軸承可旋轉地安裝在座椅撐桿上之第二樞軸點處，其中更佳地彈簧支柱可旋轉地安裝在第三樞軸點處。在更詳細的視情況選用之實施例中，鏈條撐桿逐漸變成第二後部部分軸承，其中第二後部部分軸承可旋轉地安裝在驅動器接收單元上之軸承點處。較佳地，彈簧支柱可旋轉地安裝在鏈條撐桿朝向驅動器接收單元之末端處，該彈簧支柱朝向第二後部部分軸承收縮。更佳地，彈簧支柱延伸穿過座管之叉形區域。

【0022】 在一個較佳修改中，驅動器接收單元之接收殼具有軸承空間，其為第二後部部分軸承及/或附接至該第二後部部分軸承之彈簧支柱的移動留出

空間。以此方式，有利地確保自行車框架之後部部分為彈簧支承的，其增加配備有該自行車框架之自行車甚至在困難地形上之騎乘舒適度。此外，叉形座管之組態以及使彈簧支柱穿過座管之叉形部分確保後部部分之彈簧及軸承配置節省空間。此外，增加了自行車框架之穩定性。

【0023】 上文所描述的自行車框架以及其所有組件，諸如驅動器接收單元、下管、上管、座管及框架頭部，可全部或部分地由以下材料製成：鋼、鋁及/或纖維複合材料，諸如碳或天然纖維材料。

【圖式簡單說明】

【0024】

本發明之其他特徵、細節及優勢將藉助於圖式，自申請專利範圍之文字以及自例示性實施例之以下描述而呈現。該等圖式示出：

圖1：帶有驅動器、驅動器接收單元、擋板及框架頭部之自行車框架的示意性立體圖，

圖2：驅動器接收單元之單獨示意性立體圖，

圖3：帶有擋板之驅動器接收單元之單獨示意性分解立體圖，

圖4：帶有安裝好的驅動器、驅動器接收單元及擋板之自行車框架之驅動器區域的示意性詳細立體圖，

圖5：框架頭部之單獨示意性立體圖，

圖6：帶有驅動器、驅動器接收單元、擋板及框架頭部之自行車框架之另一實施例的示意性立體圖，及

圖7：驅動器接收單元之另一實施例的單獨示意性立體圖。

【實施方式】

【0025】 下文中，彼此相同或類似的元件將給與相同元件符號。

【0026】 **圖1**示出帶有驅動器80、驅動器接收單元20、擋板40及框架頭部60之自行車框架1的示意性立體圖。自行車框架1包含上管3、下管10及座管5。此外，自行車框架1具有帶有座椅撐桿（seat stay）8及鏈條撐桿（chain stay）9之後部部分7，其中座椅撐桿8自座管5之頂側OS延伸，且鏈條撐桿9自中軸82之方向延伸。座椅撐桿8與鏈條撐桿9在自行車框架1之後部區域HB中相接。所有框架管3、5、10及座椅撐桿8、鏈條撐桿9實質上沿著自行車框架1之縱向方向L。上管3與下管10藉由框架頭部60接合在一起。在自行車框架1之後部區域HB中，座管5在中軸82或驅動器80之區域中的前部區域VB中接合至下管10。上管3與座管5在上管3與前部區域VB相反的一端處藉由驅動器接收單元20接合在一起。

【0027】 自行車框架1包含驅動器接收單元20，以在座管5、下管10及鏈條撐桿9聚集在一起且經由驅動器接收單元20彼此接合的區域中接收驅動器80，尤其電動驅動器，諸如具有或不具有傳動裝置之電動馬達。驅動器80可含有中軸82。驅動器80包含驅動器外殼83，驅動器80藉由該驅動器外殼安裝在驅動器接收單元20上。此外，驅動器接收單元20具有用於擋板40之固定點34，該擋板自底側US包圍驅動器80。

【0028】 下管10具有凹槽11，自下方在該凹槽中插入能量源90。

【0029】 **圖2**示出驅動器接收單元20之單獨示意性立體圖，該驅動器接收單元包含板片（plate）24、前部腹板26、至少一個後部腹板27、27a、27b及具有接收軸環31之接收殼25。

【0030】 板片24形成驅動器接收單元20之頂側OS。自板片24延伸出在縱向方向L上彼此前後定位的兩個腹板26、27、27a、27b。前部腹板26對應於前部連接件22，下管10可在該前部連接件處安裝在驅動器接收單元20的板片24

上。至少一個後部腹板27、27a、27b對應於至少一個後部連接件23、23a、23b，座管5可在該至少一個後部連接件處安裝在驅動器接收單元20的板片24上。腹板26、27、27a、27b遠離板片背對框架管5、10之側面延伸。

【0031】 前部腹板26與至少一個後部腹板27、27a、27b之間形成自由空間30。由此，腹板26、27、27a、27b並未彼此接合。前部腹板26及至少一個後部腹板27、27a、27b逐漸變成接收殼25。出於此目的，前部腹板26包含前部引入襯套28，且至少一個後部腹板27、27a、27b包含各別後部引入襯套29。各別引入襯套28、29延伸穿過板片24、各別腹板26、27、27a、27b及接收殼25。

【0032】 前部腹板26及至少一個後部腹板27、27a、27b之截面分別小於與前部腹板26相關聯的前部連接件22之截面及與至少一個後部腹板27、27a、27b相關聯的至少一個後部連接件23、23a、23b之截面。前部腹板26之外徑大於至少一個後部腹板27、27a、27b之外徑。

【0033】 腹板26、27、27a、27b經設計成在縱向方向L上彼此間隔開且彼此實質上呈一角度，該角度對應於座管5相對於下管10之角度（參看圖1及圖4）。前部腹板26在下管10之延伸方向上的長度短於至少一個後部腹板27、27a、27b在座管5之延伸方向上的長度。腹板26、27、27a、27b與板片24形成為單件結構。

【0034】 腹板26、27、27a、27b與板片24及接收殼25一起具有沙漏狀截面，即腹板26、27、27a、27b在接收殼25及板片24之區域中的寬度大於該等腹板在配置於該接收殼與該板片之間的腹板區域中的寬度。

【0035】 接收殼25包含接收軸環31，其中接收軸環31具有用於將驅動器80安裝在接收空間21中之安裝點32。安裝構件33可變成利用驅動器80及驅動器外殼83上之對應安裝特徵81藉由安裝點32接合。將安裝點32塑造為埋頭穿孔，使得安裝構件33之頭端區域與接收軸環31之外表面齊平。

【0036】 圖3示出帶有擋板40之驅動器接收單元20之單獨示意性分解立體圖。驅動器接收單元20之特徵參考對圖2之論述。

【0037】 接收空間21以沿著縱向方向L之擋板40為界，該擋板具有第一部分41及第二部分42。應注意，擋板40與接收殼25一起沿著在縱向方向L上延伸的周邊完全圍封接收空間21。擋板40之豎直部分42至少部分地與接收軸環31重疊。在此情況下，擋板40實質上配置在接收空間21及驅動器80（參看圖4）下方，且該擋板具有實質上板狀形狀，其具有沿著縱向方向L之平行邊緣43。

【0038】 在縱向方向L上看的前部區域VB及在該縱向方向上看の後部區域HB中，擋板40可具有圓形的邊緣或拐角。第一部分41與第二部分42之間的角度在100°與140°之間。

【0039】 擋板40包含至少兩個連接腹板44、45，且藉由連接腹板44、45緊固至接收殼25之接收軸環31。特定言之，擋板40包含前部連接腹板44，該前部連接腹板配置於擋板40之前部區域VB中，且該擋板進一步包含後部連接腹板45，該後部連接腹板配置於擋板40之後部區域HB中。

【0040】 前部連接腹板44實質上跨接擋板與接收軸環31之間的水平間距。後部連接腹板45跨接擋板40與接收軸環31之間的豎直及水平間距。在連接腹板44、45之末端處，亦即未配置於擋板40上之各別末端處，在連接腹板44、45中提供有在橫向方向上延伸的固定特徵47。

【0041】 此等固定特徵47可與接收軸環31上之固定點34形成接合，其中固定構件48在橫向方向Q上穿過固定點34及固定特徵47。

【0042】 圖4示出帶有安裝好的驅動器80、驅動器接收單元20及擋板40之自行車框架1之驅動器區域的示意性詳細立體圖。驅動器接收單元20及擋板40參考上文論述，尤其關於圖2及圖3之論述。

【0043】 應注意，下管10及座管5各自配置於驅動器接收單元20之板片24

上。前部腹板26及至少一個後部腹板27、27a、27b自板片24與下管10或座管5相反的一側實質上在一條線上延續下管10及座管5之趨勢。自行車框架1之鏈條撐桿9附接在接收殼25之後部區域HB中。

【0044】 驅動器80藉由其驅動器外殼83及附接至該驅動器外殼之安裝特徵81，經由安裝構件33連接至接收殼25。接收軸環31及接收殼25經塑造成單件結構，且驅動器80僅藉由安裝特徵81突入至接收軸環31中或突入至接收殼25中。安裝構件33經設計為螺釘，其螺釘頭位於接收軸環31之埋頭區域中，使得該等螺釘頭與接收軸環31之外部一起形成一個共同的閉合件。

【0045】 擋板40進一步藉由固定構件48緊固至接收軸環31及接收殼25。固定構件48在固定點34處分別穿過接收殼25且穿過前部連接腹板44及後部連接腹板45而伸出。以此方式，擋板與驅動器80相隔間距46。

【0046】 此外，應注意在圖4中，用於能量源90之凹槽11由下管10中之切口（cut-out）12形成，該凹槽在此圖式中描繪為不具有能量源90或能量源90之覆蓋物91。此外，圖4示出下管10中用於為能量源80充電的電連接件13之罩蓋14。

【0047】 圖5示出框架頭部60之單獨示意性立體圖。上部延伸部分61及下部延伸部分62在框架頭部60中在縱向方向L上實質上平行地延伸。頭部管68實質上垂直於上部延伸部分61及下部延伸部分62延伸，以固持把手及自行車前叉部之叉軸。

【0048】 上部延伸部分61包含上管接收座64，自行車框架1之上管3可安裝在該上管接收座上。同樣地，下部延伸部分62包含下管接收座65，下管10可插入該下管接收座中。連接腹板63接合上部延伸部分61與下部延伸部分62。此外，下部延伸部分62中配置有至少一個引入襯套67，可經由該至少一個引入襯套將纜線、鮑登纜線（Bowden cable）或線路引入框架頭部60內部，且進一步

引入下管10。該引入襯套可具有用於密封目的之插入件。

【0049】 在框架頭部60之頂側OS上，上部延伸部分61之區域中配置有操作元件66。驅動器80可藉助於操作元件66而接通、斷開及/或在各種運行狀態之間切換。操作元件66可具有用於顯示驅動器80之運行狀態的顯示構件。

【0050】 圖6示出帶有驅動器80、驅動器接收單元20、擋板40及框架頭部60之自行車框架1之另一實施例的示意性立體圖。自行車框架1包含上管3、下管10及座管5。此外，自行車框架1具有帶有座椅撐桿8及鏈條撐桿9之後部部分7，座椅撐桿8自座管5之頂側OS延伸，且鏈條撐桿9自中軸82之方向延伸。座椅撐桿8與鏈條撐桿9在自行車框架1之後部區域HB中相接。

【0051】 後部部分7藉助於第一後部部分軸承7a安裝在座管5上，且藉助於第二後部部分軸承7b安裝在驅動器接收單元20上。第一後部部分軸承7a經設計為三點軸承。

【0052】 座椅撐桿8在第一樞軸點7d處與第一後部部分軸承7a接合，且可旋轉地安裝在該第一樞軸點處。第一後部部分軸承7a自身可旋轉地在第二樞軸點7e處安裝於座管5上。彈簧支柱7c可旋轉地安裝在第三樞軸點7f處。

【0053】 鏈條撐桿9逐漸變成第二後部部分軸承7b，該第二後部部分軸承7b可旋轉地安裝在軸承點35處且絞接至驅動器接收單元20。彈簧支柱7c可旋轉地安裝在鏈條撐桿9朝向驅動器接收單元20之末端處，該彈簧支柱朝向第二後部部分軸承7b收縮。彈簧支柱延伸穿過座管5之叉形區域。

【0054】 所有框架管3、5、10及座椅撐桿8、鏈條撐桿9實質上沿著自行車框架1之縱向方向L。上管3與下管10藉由框架頭部60接合在一起。在自行車框架1之後部區域HB中，座管5在中軸82及驅動器80之區域中的前部區域VB中接合至下管10。上管3與座管5在上管3與前部區域VB相反的一端處藉由驅動器接收單元20接合在一起。

【0055】 自行車框架1包含驅動器接收單元20，以在座管5、下管10及鏈條撐桿9聚集在一起且經由驅動器接收單元20彼此接合的區域中接收驅動器80，尤其電動驅動器，諸如具有或不具有傳動裝置之電動馬達。驅動器80可含有中軸82。驅動器80包含驅動器外殼83，驅動器80藉由該驅動器外殼安裝在驅動器接收單元20上。此外，驅動器接收單元20具有用於擋板40之固定點34，該擋板自底側US包圍驅動器80。

【0056】 圖7示出圖6之驅動器接收單元20之單獨示意性立體圖，該驅動器接收單元20包含板片24、前部腹板26、至少一個後部腹板27、27a、27b及具有接收軸環31之接收殼25。

【0057】 驅動器接收單元之佈局實質上對應於圖2的驅動器接收單元20之佈局，此實施例中之驅動器接收單元係針對與叉形座管5之連接且針對以鉸接方式安裝之後部部分7而設計。

【0058】 就此而言，驅動器接收單元20在後部區域HB中分別包含第一後部連接件23及第二後部連接件23b。第一後部連接件23a與第一後部腹板27a相關聯，且第二後部連接件23b與第二後部腹板27b相關聯。在後部區域HB之方向上自前部區域VB開始，板片以叉形式自前部連接件22劃分成第一後部連接件23a及第二後部連接件23b。

【0059】 驅動器接收單元20具有軸承點35，第二後部部分軸承7b可旋轉地安裝在該軸承點處。驅動器接收單元20之接收殼25具有軸承空間，該軸承空間為第二後部部分軸承7b及/或附接至該第二後部部分軸承7b之彈簧支柱7c之移動留出空間。

【0060】 本發明不限於上述實施例中之一者，而實際上其可以各種方式經修改。

【0061】 自申請專利範圍、說明書及圖式呈現之所有特徵及益處，包括

設計細節、空間配置及方法步驟，其自身或各種組合之形式對於本發明而言為必需的。由此，腹板、板片、接收殼及接收軸環不需要在每一情況下都設計成與彼此成單件結構，而是亦可由對應的個別組件組裝且彼此整體黏合。反過來，對於框架管而言亦相同，尤其在使用纖維複合材料作為框架材料時，該等框架管可經設計為與彼此成單件結構。

【符號說明】

【0062】

- 1：自行車框架
- 3：上管
- 5：座管
- 7：後部部分
- 7a：第一後部部分軸承
- 7b：第二後部部分軸承
- 7c：彈簧支柱
- 7d：第一樞軸點
- 7e：第二樞軸點
- 7f：第三樞軸點
- 8：座椅撐桿
- 9：鏈條撐桿
- 10：下管
- 11：凹槽
- 12：切口
- 13：電連接件

- 14：罩蓋
- 20：驅動器接收單元
- 21：接收空間
- 22：前部連接件
- 23：後部連接件
- 23a：第一後部連接件
- 23b：第二後部連接件
- 24：板片
- 25：接收殼
- 26：前部腹板
- 27：後部腹板
- 27a：第一後部腹板
- 27b：第二後部腹板
- 28：第一引入襯套
- 29：第二引入襯套
- 30：自由空間
- 31：接收軸環
- 32：安裝點
- 33：安裝構件
- 34：固定點
- 35：軸承點
- 36：軸承空間
- 40：擋板
- 41：第一部分

- 42：第二部分
- 43：平行邊緣
- 44：前部連接腹板
- 45：後部連接腹板
- 46：間距
- 47：固定特徵
- 48：固定構件
- 60：框架頭部
- 61：上部延伸部分
- 62：下部延伸部分
- 63：連接腹板
- 64：上管接收座
- 65：下管接收座
- 66：操作元件
- 67：引入襯套
- 68：頭部管
- 80：驅動器
- 81：安裝特徵
- 82：中軸
- 83：驅動器外殼
- 90：能量源
- 91：覆蓋物
- VB：前部區域
- HB：後部區域

L：縱向方向

Q：橫向方向

OS：頂側

US：底側

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種用於電動自行車之自行車框架（1），其具有一下管（10）及一座管（5），其中該座管（5）與該下管（10）之間形成一驅動器接收單元（20），且該驅動器接收單元（20）包含用於該下管（10）之一前部連接件（22）及用於該座管（5）之至少一個後部連接件（23、23a、23b），且該驅動器接收單元（20）進一步包含一接收殼（25）以將一驅動器（80）接收在一接收空間（21）中，其特徵在於，

該前部連接件（22）及該後部連接件（23、23a、23b）形成於一板片（24）中，其中該接收殼（25）與該板片（24）相隔至少兩個腹板（26、27、27a、27b），

其中每個腹板（26、27、27a、27b）包含一引入襯套（28、29），其中一前部腹板（26）與該下管（10）相關聯，且至少一個後部腹板（27、27a、27b）與該座管（5）相關聯，該腹板（26、27、27a、27b）相應地在該驅動器接收單元（20）內部設計為中空的，從而在每個腹板（26、27、27a、27b）中形成從該板片（24）到該接收殼（25）的引入襯套（28、29）。

【請求項2】如請求項1所述之自行車框架（1），其特徵在於該等腹板（26、27、27a、27b）、該板片（24）及該接收殼（25）圍封一自由空間（30）。

【請求項3】如請求項1或2所述之自行車框架（1），其特徵在於該等腹板（26、27、27a、27b）在該接收殼（25）之一頂側（OS）逐漸變成該接收殼（25）。

【請求項4】如請求項1或2所述之自行車框架（1），其特徵在於該接收殼（25）具有一接收軸環（31），同時安裝點（32）配置於該接收軸環（31）中以用於安裝一驅動器（80）。

【請求項5】如請求項1或2所述之自行車框架（1），其特徵在於該接收空間（21）以沿著縱向方向（L）之一擋板（40）為界，該擋板（40）具有一第一部分（41）及一第二部分（42）。

【請求項6】如請求項5所述之自行車框架（1），其特徵在於該擋板（40）包含至少兩個連接腹板（44、45），且藉由該等連接腹板（44、45）緊固在該接收殼（25）之該接收軸環（31）上。

【請求項7】如請求項1或2所述之自行車框架（1），其特徵在於該自行車框架（1）包含上管（3），該上管（3）自一框架頭部（60）延伸至該座管（5），且該上管（3）在該縱向方向（L）上之延伸部分由座椅撐桿（8）在一條線上延續。

【請求項8】如請求項7所述之自行車框架（1），其特徵在於在該框架頭部（60）中，該上管（3）在一上部延伸部分（61）中延續，且該下管（10）在一下部延伸部分（62）中延續，且該上部延伸部分（61）與該下部延伸部分（62）實質上平行且藉由一連接腹板（63）連接。

【請求項9】如請求項7所述之自行車框架（1），其特徵在於一操作元件（66）形成於該框架頭部（60）中。

【請求項10】如請求項1或2所述之自行車框架（1），其特徵在於該下管（10）包含一凹槽（11），一能量源（90）可安裝在該凹槽中。

【請求項11】如請求項10所述之自行車框架（1），其特徵在於該能量源（90）可自一底側（US）齊平地安裝在該下管（10）中。

【請求項12】如請求項10所述之自行車框架（1），其特徵在於該下管（10）包含一電連接件（13）以用於為該能量源（90）充電。

【請求項13】如請求項1或2所述之自行車框架（1），其特徵在於該座管（5）為叉形，且藉由一第一後部連接件（23a）及一第二後部連接件（23b）

接合至該驅動器接收單元（20），同時該第一後部連接件（23a）與一第一後部腹板（27a）相關聯，且該第二後部連接件（23b）與一第二後部腹板（27b）相關聯。

【請求項14】如請求項13所述之自行車框架（1），其特徵在於該自行車框架包含該座管（5）上之一第一後部部分軸承（7a）及該驅動器接收單元（20）上之一第二後部部分軸承（7b），同時該第一後部部分軸承（7a）與該第二後部部分軸承（7b）跨一彈簧支柱（7c）絞接。

Technical drawing of a robotic arm assembly, showing various components labeled with numbers and letters. The drawing includes a base (1) and a main arm (3). The arm is composed of several segments (5, 7, 8, 10, 11, 90, 91) and is supported by a joint (20). The arm is shown in a bent position, with the end effector (60) pointing towards the upper right. The drawing also includes a coordinate system with axes L (longitudinal) and Q (rotational) at the bottom. Other labels include HB, OS, US, and VB, which likely refer to specific parts or features of the assembly.

圖 1

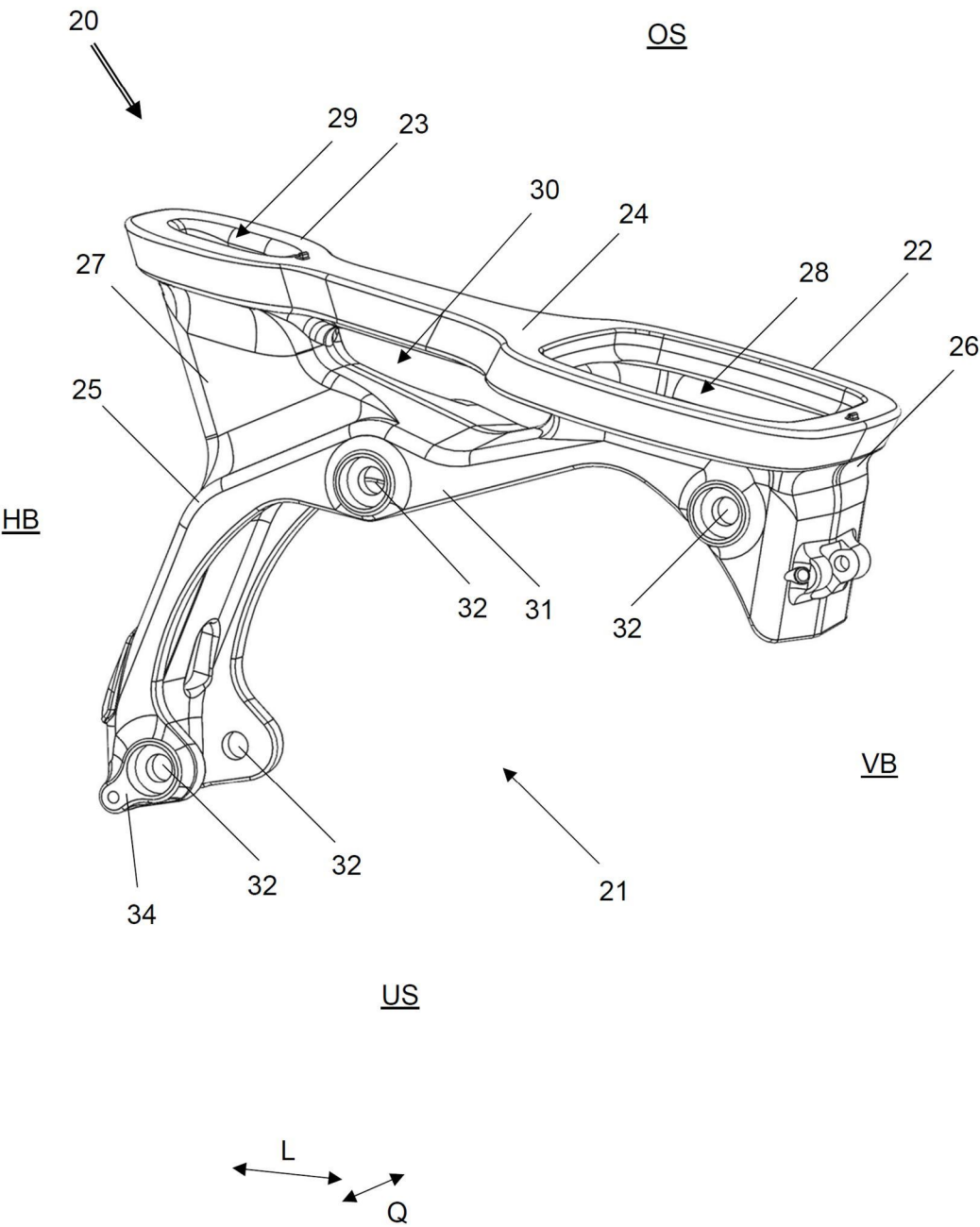


圖2

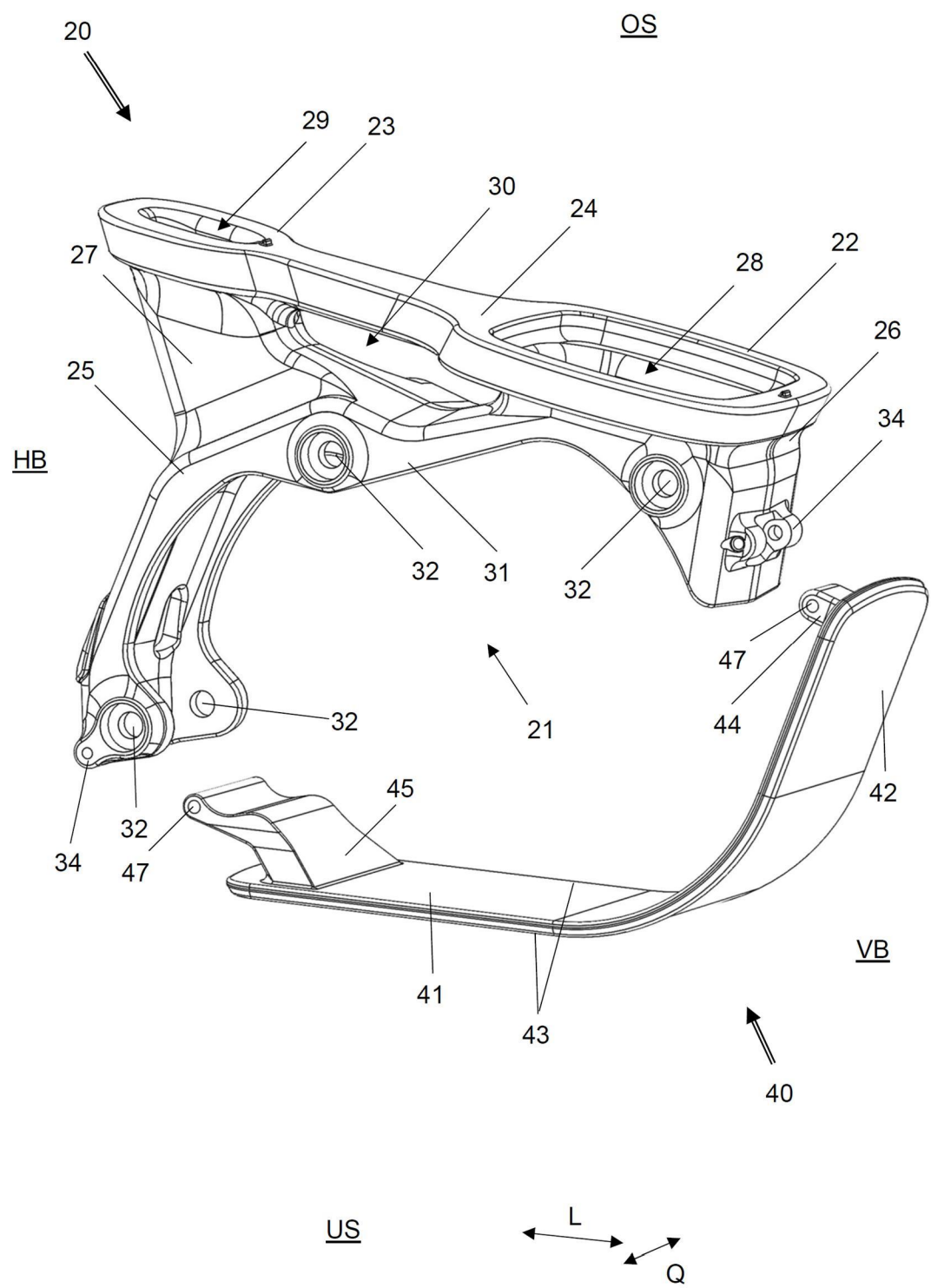


圖3

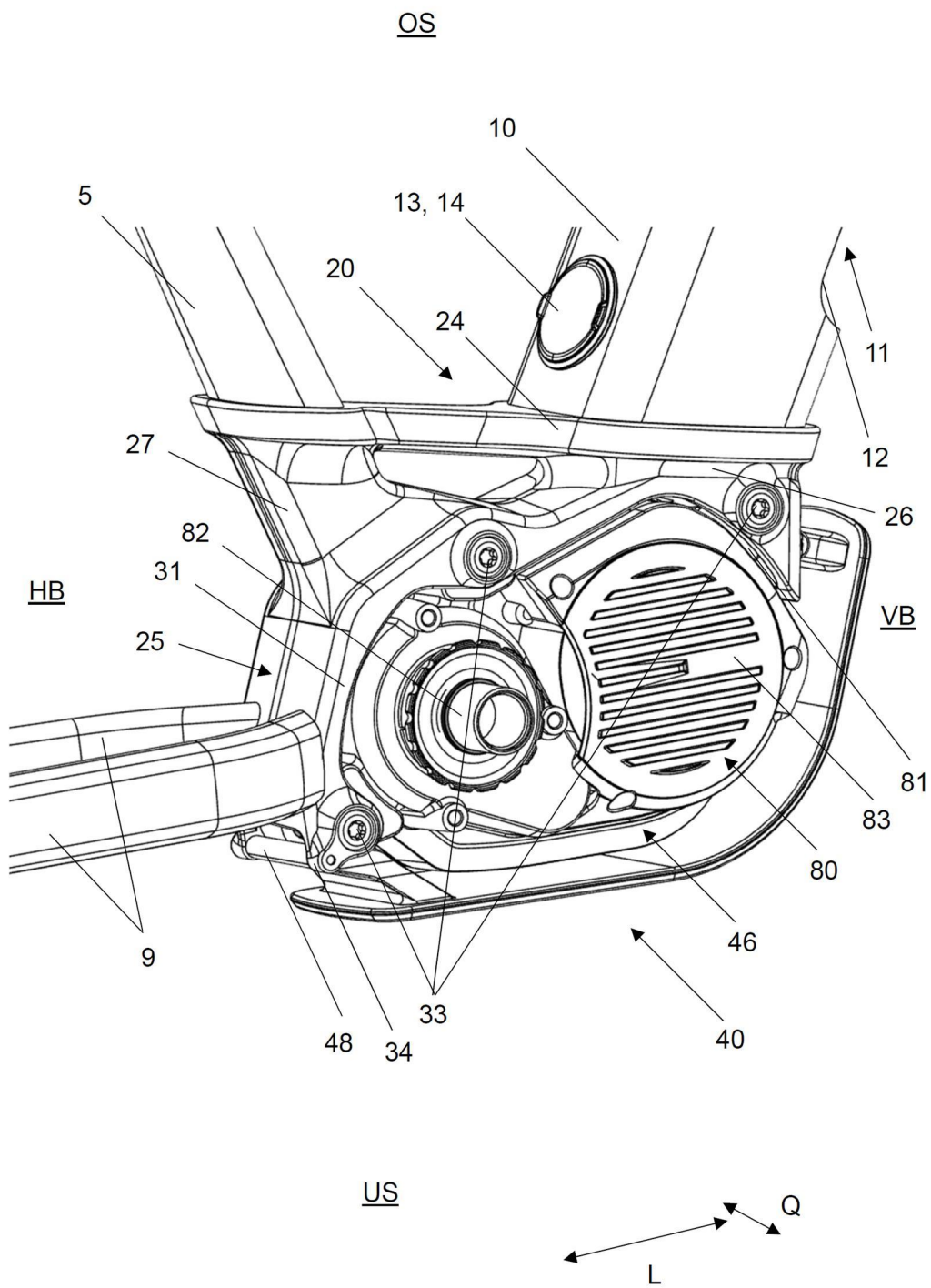


圖4

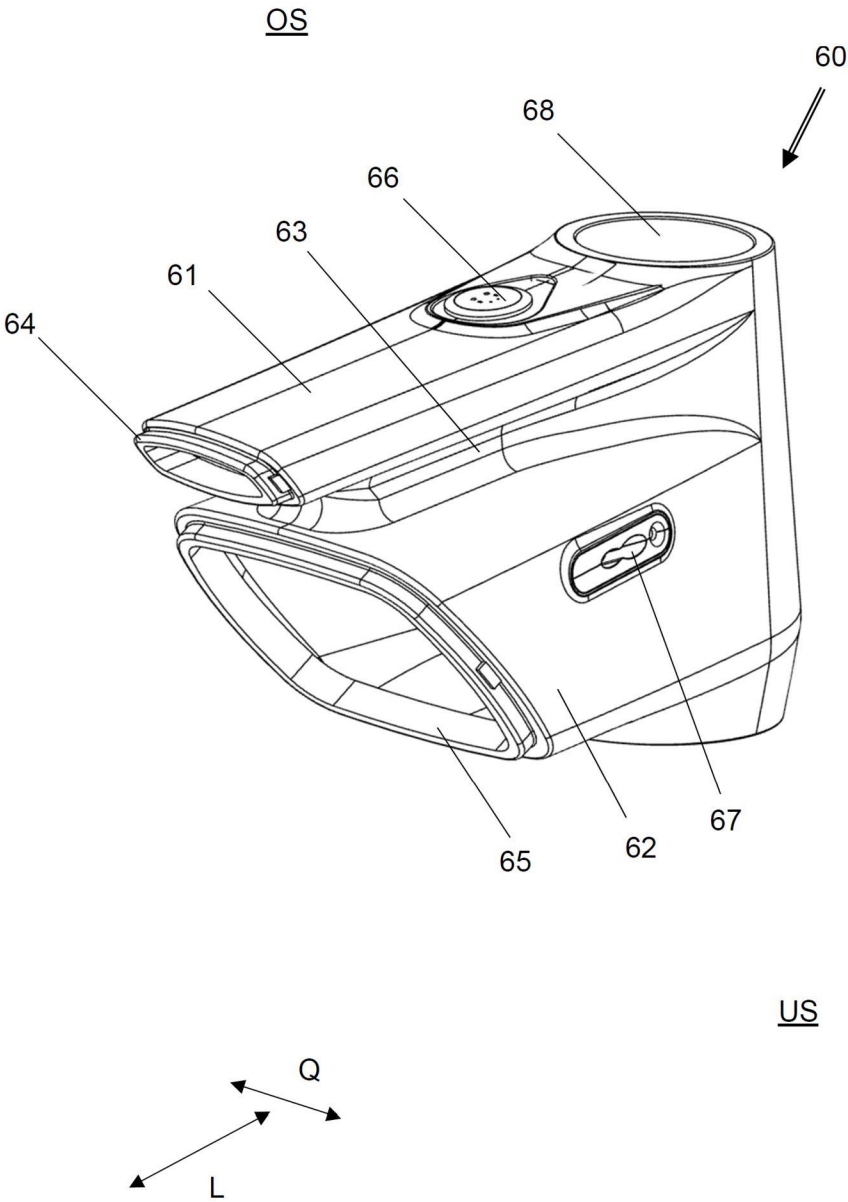


圖5

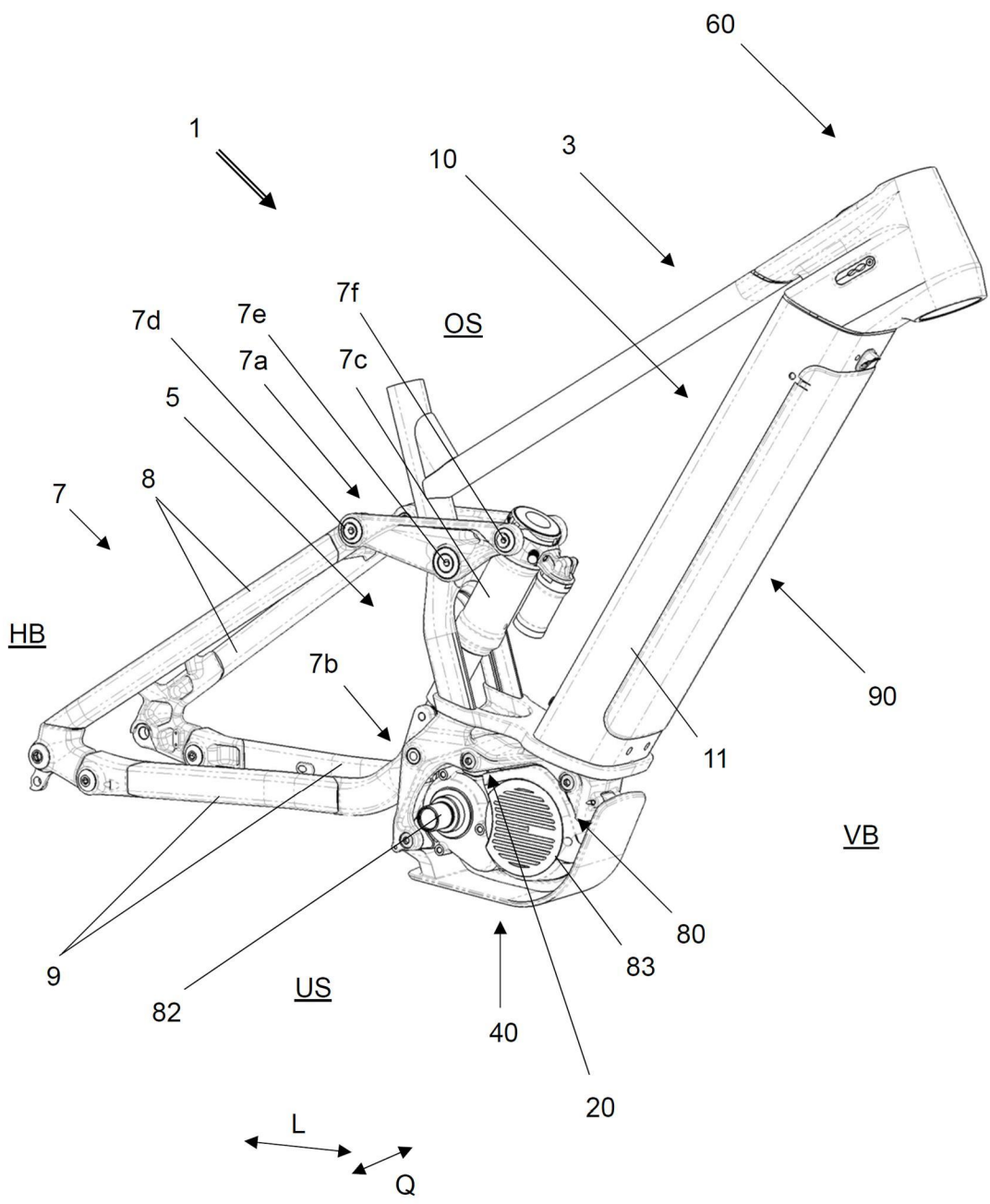


圖6

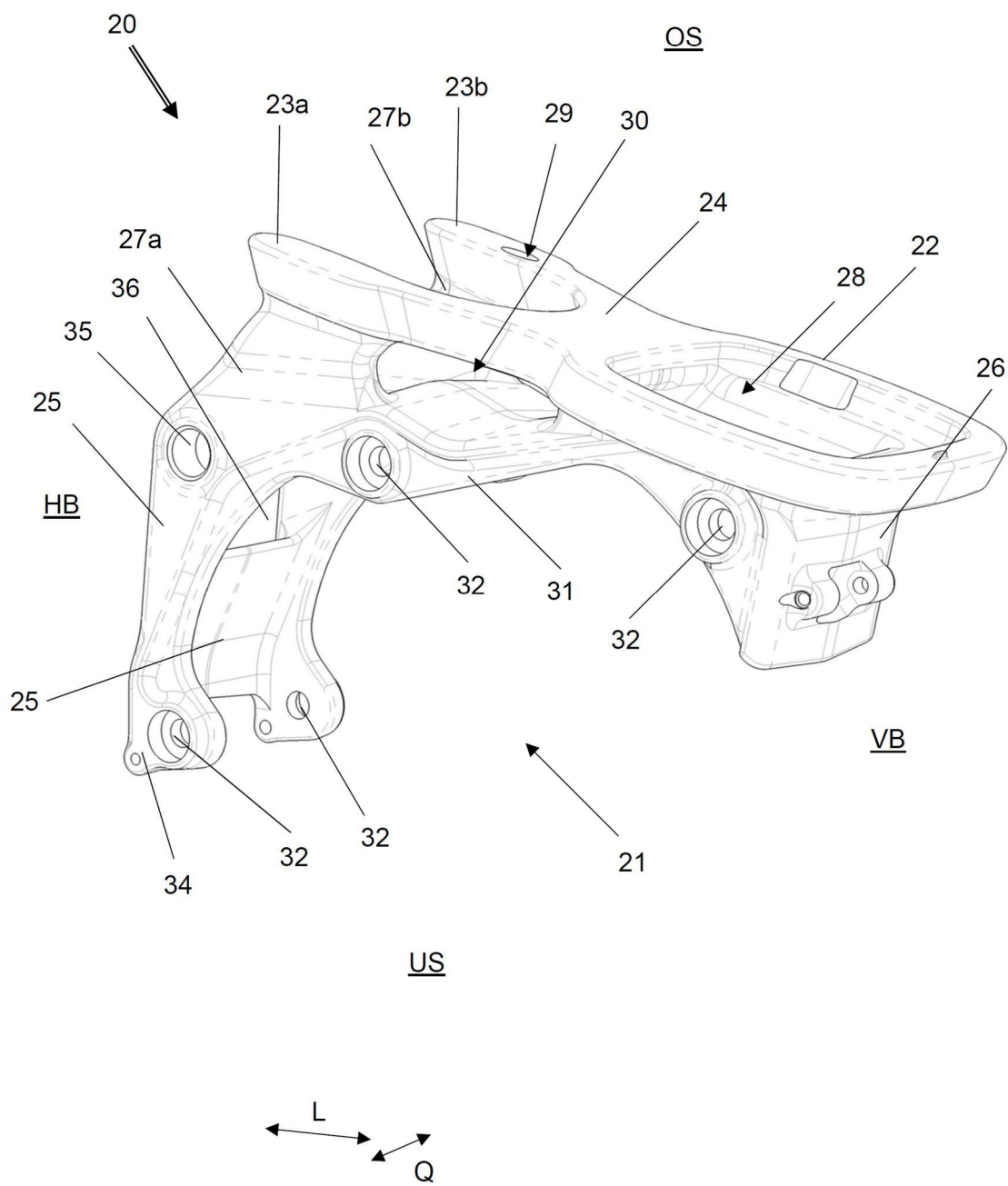


圖7