



(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 201700342 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：105112039

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 18 日

(51)Int. Cl. : **B62M1/36 (2013.01)** **B62M9/00 (2006.01)**
B62M9/10 (2006.01)

(30)優先權：2015/06/16 德國 202015004263.5
2015/09/30 德國 102015012754.3

(71)申請人：島野股份有限公司 (日本) SHIMANO INC. (JP)
日本

(72)發明人：蒲田建二 KAMADA, KENJI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：6 共 23 頁

(54)名稱

自行車曲柄總成

A BICYCLE CRANK ASSEMBLY

(57)摘要

本發明係關於一種自行車曲柄總成，其包括一鏈輪、一第一曲柄臂(27a)、一第二曲柄臂(27b)及一曲柄軸(51)。一第一軸向距離(D1)在一軸向方向上界定於第一踏板附接表面(S1)與第二踏板附接表面(S2)之間。一第二軸向距離(D2)在該軸向方向上界定於鏈輪(36)之第一軸向中心面(A1)與曲柄軸(51)之第二軸向中心面(A2)之間。第一軸向距離(D1)小於或等於 170mm。第二軸向距離(D2)大於或等於 55mm。

The bicycle crank assembly comprises a sprocket, a first crank arm (27a), a second crank arm (27b), and a crank axle (51). A first axial distance (D1) is defined between the first pedal attachment surface (S1) and the second pedal attachment surface (S2) in an axial direction. A second axial distance (D2) is defined between the first axial center plane (A1) of the sprocket (36) and the second axial center plane (A2) of the crank axle (51) in the axial direction. The first axial distance (D1) is smaller than or equal to 170mm. The second axial distance (D2) is larger than or equal to 55mm.

指定代表圖：



S2 · · · 第二踏板附
接表面

發明摘要

※ 申請案號：105112039

※ 申請日：105.4.18

※ IPC 分類：

B62M 1/36 (2013.01)
B62M 9/00 (2006.01)
B62M 9/10 (2006.01)

【發明名稱】

自行車曲柄總成

A BICYCLE CRANK ASSEMBLY

【中文】

● 本發明係關於一種自行車曲柄總成，其包括一鏈輪、一第一曲柄臂(27a)、一第二曲柄臂(27b)及一曲柄軸(51)。一第一軸向距離(D1)在一軸向方向上界定於第一踏板附接表面(S1)與第二踏板附接表面(S2)之間。一第二軸向距離(D2)在該軸向方向上界定於鏈輪(36)之第一軸向中心面(A1)與曲柄軸(51)之第二軸向中心面(A2)之間。第一軸向距離(D1)小於或等於170 mm。第二軸向距離(D2)大於或等於55 mm。

【英文】

● The bicycle crank assembly comprises a sprocket, a first crank arm (27a), a second crank arm (27b), and a crank axle (51). A first axial distance (D1) is defined between the first pedal attachment surface (S1) and the second pedal attachment surface (S2) in an axial direction. A second axial distance (D2) is defined between the first axial center plane (A1) of the sprocket (36) and the second axial center plane (A2) of the crank axle (51) in the axial direction. The first axial distance (D1) is smaller than or equal to 170mm. The second axial distance (D2) is larger than or equal to 55mm.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 3 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

9	自行車鏈條
11g	鏈拉條
11j	後端
12	底部托架吊架
19a	後輪胎
27a	第一曲柄臂/右曲柄臂
27b	第二曲柄臂/左曲柄臂
27e	右曲柄臂之踏板軸安裝部分
27f	左曲柄臂之踏板軸安裝部分
29	後輪轂總成
35	前鏈輪總成
36	鏈輪/後鏈輪總成
45	前鏈輪
A1	第一軸向中心面
A2	第二軸向中心面
C1	旋轉中心軸線
D1	第一軸向距離
D2	第二軸向距離
D3	第三軸向距離
S1	第一踏板附接表面
S2	第二踏板附接表面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

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】

自行車曲柄總成

A BICYCLE CRANK ASSEMBLY

【技術領域】

本文所揭示之技術係關於一種自行車曲柄總成。

【先前技術】

在一習知自行車中，可根據使用者之需要將一寬幅輪胎附接至一自行車車架。當使用者試圖將寬幅輪胎附接至車架之一後端時，由後端之一寬度判定寬幅輪胎之一寬度之一上限。

然而，若在不考量一曲柄總成之構形之情況下簡單地增加後端之寬度以將一較寬輪胎安裝至後端，則一鏈條會與一鏈拉條接觸。換言之，曲柄總成之構形對將較寬輪胎安裝至後端而言非常重要。

鑑於上述問題，本發明之目的係提供一種能夠將一較寬輪胎適當地安裝至一車架之自行車曲柄總成。

【發明內容】

(1) 本文所揭示之一自行車曲柄總成包含一旋轉中心軸線。該自行車曲柄總成包括一鏈輪、一第一曲柄臂、一第二曲柄臂及一曲柄軸。該鏈輪包含一第一軸向中心面。該第一曲柄臂包含一第一踏板附接表面。該第二曲柄臂包含一第二踏板附接表面。該曲柄軸包含一第二軸向中心面。

一第一軸向距離在平行於該旋轉中心軸線之一軸向方向上界定於該第一踏板附接表面與該第二踏板附接表面之間。一第二軸向距離在該軸向方向上界定於該鏈輪之該第一軸向中心面與該曲柄軸之該第

二軸向中心面之間。該第一軸向距離小於或等於170 mm。該第二軸向距離大於或等於55 mm。

此自行車曲柄總成藉由如上文般設定該第一軸向距離及該第二軸向距離來防止一鏈條接觸至一鏈拉條，即使一車架之一後端之一寬度經增加以將一較寬輪胎安裝至該後端。換言之，可由該自行車曲柄總成將該較寬輪胎適當地安裝至該車架。

(2) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該第一軸向距離小於或等於165 mm。

在該自行車曲柄總成中，可藉由將該第一軸向距離設定成小於或等於165 mm來將該較寬輪胎適當地安裝至該車架。

(3) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該第二軸向距離大於或等於57 mm。

在該自行車曲柄總成中，可藉由將該第二軸向距離設定成大於或等於57 mm來將該較寬輪胎適當地安裝至該車架。

(4) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該第一軸向距離大於或等於90 mm。

在該自行車曲柄總成中，可藉由將該第一軸向距離設定成大於或等於90 mm來將該較寬輪胎適當地安裝至該車架。

(5) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該第二軸向距離小於或等於85 mm。

在該自行車曲柄總成中，可藉由將該第二軸向距離設定成小於或等於85 mm來將該較寬輪胎適當地安裝至該車架。

(6) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該鏈輪之總數目係1。

該鏈輪之構形使該自行車曲柄總成能夠在該軸向方向上縮小尺寸。

(7) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該第二軸向距離小於該第

一軸向距離。

可藉由該第一軸向距離與該第二軸向距離之間之關係之一界定來將該較寬輪胎更適當地安裝至該車架。

(8) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該第一軸向中心面及該第二軸向中心面在該軸向方向上定位於該第一踏板附接表面與該第二踏板附接表面之間。

可藉由該第一軸向中心面及該第二軸向中心面之一位置界定來將較寬輪胎更適當地安裝至該車架。

(9) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該第一踏板附接表面及該第二踏板附接表面在該軸向方向上分別自該第二軸向中心面面向外。

可藉由該第一踏板附接表面及該第二踏板附接表面之一界定來將該較寬輪胎更適當地安裝至該車架。

(10) 該自行車曲柄總成可經構形如下。該曲柄軸包含一第一軸向端面及相對於該第二軸向中心面與該第一軸向端面對置之一第二軸向端面。該第二軸向中心面定位於該第一軸向端面與該第二軸向端面之間之軸向中間中。

可藉由該第二軸向中心面與該第一軸向端面及該第二軸向端面之一位置界定來將該較寬輪胎更適當地安裝至該車架。

【圖式簡單說明】

現參考構成本發明之一部分之隨圖：

圖1係根據本發明之一實施例之一自行車之一側視圖；

圖2係根據實施例之一曲柄總成之一詳細視圖；

圖3係根據實施例之自行車之後部分之一局部視圖(自上側觀看)；

圖4係根據實施例之一後輪轂總成之一詳細視圖；

圖5係根據另一實施例之一後鏈輪總成之一前視圖及一側視圖；

及

圖6係指示根據本發明之另一實施例之後鏈輪之齒數的一表。

【實施方式】

現將參考圖式來解釋本發明之選定實施例。熟悉此項技術者將自本發明明白，本發明之實施例之以下描述僅供說明且並非用於限制由附隨申請專利範圍及其等效物界定之本發明。

實施例

如圖1所展示，一自行車1包含一車架11、一把手13、一前輪轂總成15、前輪17及後輪19、前剎車裝置21及後剎車裝置23、一齒輪變速部分30及一驅動部分25 (其包含一曲柄總成27及一後輪轂總成29)。

車架11包含一車架主體11a及一前叉11b。車架主體11a包含一上管11c、一頭管11d、一座管11e、一下管11f、一對鏈拉條11g、一對座撐11h及一底部托架吊架12 (參閱圖2及圖3)。下文將座撐11h及鏈拉條11g之一連接部分描述為一後端11j。

前叉11b可旋轉地附接至車架主體11a之頭管11d。把手13固定至前叉11b。

前輪轂總成15支撐於前叉11b上。前輪17及後輪19分別透過前輪轂總成15及後輪轂總成29來可旋轉地附接至前叉11b及車架11 (車架主體11a)之一後部分。一前輪胎17a附接至前輪17。一後輪胎19a附接至後輪19。例如，後輪胎19a之一寬度係2.8英寸。

藉由操縱一剎車桿14來操作前剎車裝置21及後剎車裝置23。齒輪變速部分30附接至車架11 (車架主體11a)。齒輪變速部分30包含一後變速器33。後變速器33藉由附接至(例如)把手13之右側之一變速桿 (圖中未展示)之一變速操作來將自行車鏈條9自一後鏈輪移動至一相鄰後鏈輪。例如，後變速器33附接至車架11 (車架主體11a)之一後部分。

驅動部分25主要包含一曲柄總成27及一後輪轂總成29。如圖1及圖2中所展示，曲柄總成27可旋轉地支撐於車架11之一下部分(例如底部托架吊架12)上。如圖2中所展示，曲柄總成27主要包含一曲柄軸51(一曲柄軸之一實例)、一右曲柄臂27a(一第一曲柄臂之一實例)、一左曲柄臂27b(一第二曲柄臂之一實例)及一前鏈輪總成35。曲柄軸51經由底部托架總成53來可旋轉地支撐於底部托架吊架12上。

右曲柄臂27a及左曲柄臂27b安裝於曲柄軸51上。例如，右曲柄臂27a之一曲柄軸安裝部分27c藉由一栓槽接合來固定地附接至曲柄軸51之一端。左曲柄臂27b之一曲柄軸安裝部分27d藉由一栓槽接合及一軸栓來固定地附接至曲柄軸51之另一端。一對踏板34分別附接至右曲柄臂27a之踏板軸安裝部分27e及左曲柄臂27b之踏板軸安裝部分27f。

前鏈輪總成35附接至右曲柄臂27a以便可與右曲柄臂27a一體地旋轉。前鏈輪總成35包含至少一前鏈輪45(一鏈輪之一實例)。在此實施例中，前鏈輪45之總數目係1。前鏈輪45藉由固定構件28(例如一螺栓及一螺母)來附接至右曲柄臂27a之曲柄軸安裝部分27c之一徑向外部分27g(參閱圖2)。

上述曲柄總成27之構形經配置如下。如圖2及圖3中所展示，曲柄總成27包含一旋轉中心軸線C1。旋轉中心軸線C1對應於曲柄軸51之一旋轉中心軸線。

前鏈輪45包含一第一軸向中心面A1。第一軸向中心面A1在一軸向方向上穿過前鏈輪45之一中心且垂直於旋轉中心軸線C1。該軸向方向係旋轉中心軸線C1延伸之一方向。換言之，該軸向方向係平行於旋轉中心軸線C1之一方向。

曲柄軸51包含一第二軸向中心面A2、一第一軸向端面J1及一第二軸向端面J2。

第二軸向中心面A2定位於第一軸向端面J1與第二軸向端面J2之

間之軸向中間中。第二軸向中心面A2在軸向方向上穿過底部托架吊架12之一中心且垂直於旋轉中心軸線C1。

第一軸向端面J1係在曲柄軸51之一端側中之一末端表面。第一軸向端面J1實質上平行於第二軸向中心面A2。

第二軸向端面J2相對於第二軸向中心面A2與第一軸向端面J1對置。例如，第二軸向端面J2係曲柄軸51之另一端側中之一末端表面。第二軸向端面J2實質上平行於第二軸向中心面A2。

右曲柄臂27a包含一第一踏板附接表面S1。第一踏板附接表面S1設置於右曲柄臂27a上。

具體言之，第一踏板附接表面S1設置於右曲柄臂27a之踏板軸安裝部分27e上。第一踏板附接表面S1實質上平行於第二軸向中心面A2。

第一踏板附接表面S1在軸向方向上自第二軸向中心面A2面向外。換言之，第一踏板附接表面S1係右曲柄臂27a在軸向方向上之一最外表面。右曲柄臂27a之該最外表面係位於在軸向方向上最遠離第二軸向中心面A2之右曲柄臂側上之一平面。

左曲柄臂27b包含一第二踏板附接表面S2。第二踏板附接表面S2設置於左曲柄臂27b上。

具體言之，第二踏板附接表面S2設置於左曲柄臂27b之踏板軸安裝部分27f上。第二踏板附接表面S2實質上平行於第二軸向中心面A2。

第二踏板附接表面S2在軸向方向上自第二軸向中心面A2面向外。換言之，第二踏板附接表面S2係左曲柄臂27b在軸向方向上之一最外表面。左曲柄臂27b之該最外表面係位於在軸向方向上最遠離第二軸向中心面A2之左曲柄臂側上之一平面。

第一軸向中心面A1及第二軸向中心面A2在軸向方向上定位於第

一踏板附接表面S1與第二踏板附接表面S2之間。

一第一軸向距離D1在軸向方向上界定於第一踏板附接表面S1與第二踏板附接表面S2之間。換言之，第一軸向距離D1係軸向方向上之第一踏板附接表面S1與第二踏板附接表面S2之間之一間隔。

第一軸向距離D1小於或等於170 mm。具體言之，第一軸向距離D1小於或等於165 mm。此外，第一軸向距離D1大於或等於90 mm。在此實施例中，將第一軸向距離D1設定為165 mm。

一第二軸向距離D2在軸向方向上界定於前鏈輪45之第一軸向中心面A1與曲柄軸51之第二軸向中心面A2之間。換言之，第二軸向距離D2係軸向方向上之第一軸向中心面A1與第二軸向中心面A2之間之一間隔。

第二軸向距離D2小於第一軸向距離D1。例如，第二軸向距離D2大於或等於55 mm。具體言之，第二軸向距離D2大於或等於57 mm。此外，第二軸向距離D2小於或等於85 mm。在此實施例中，將第二軸向距離D2設定為57.5 mm。

如圖4及圖5中所展示，後輪轂總成29支撐於車架11之後部分上，例如，在軸向方向上介於後端11j之間。後輪轂總成29主要包含一後輪轂軸61、一後輪轂殼63及一鏈輪安裝部分65。一後鏈輪總成36安裝至鏈輪安裝部分65。

後輪轂軸61之兩端支撐於車架11之後部分(例如車架主體11a之後端11j)上。後輪轂軸61藉由車輪緊固機構48來安裝於後端11j上。車輪緊固機構48實質上相同於習知機構。

後輪轂殼63經由軸承66a來可旋轉地安裝於後輪轂軸61上。後輪轂殼63之一旋轉中心軸線係一參考符號「C2」。

鏈輪安裝部分65圍繞後輪轂軸61安裝於後輪轂殼63上。鏈輪安裝部分65經由軸承66b來相對於後輪轂軸61與後輪轂殼63一體地旋

轉。鏈輪安裝部分65之一旋轉中心軸線對應於後輪轂殼63之旋轉中心軸線C2。後輪19 (例如)經由自行車輪輻來附接至後輪轂殼63。

後鏈輪總成36由鏈輪安裝部分65支撐。後鏈輪總成36與鏈輪安裝部分65一起旋轉。

後鏈輪46包含一第一後鏈輪46A、一第二後鏈輪46B、一第三後鏈輪46C、一第四後鏈輪46D、一第五後鏈輪46E、一第六後鏈輪46F、一第七後鏈輪46G、一第八後鏈輪46H、一第九後鏈輪46I、一第十後鏈輪46J及一第十一後鏈輪46K。

後鏈輪46A至46K在軸向方向上自第一後鏈輪46A依序配置至第十一後鏈輪46K。第一後鏈輪46A安置於後輪轂殼63之一側上。第十一後鏈輪46K安置於車架11 (車架主體11a)之一側上。後鏈輪46B至46J安置於第一後鏈輪46A與第十一後鏈輪46K之間。一間隔件(圖中未展示)安置於在第一後鏈輪46A至第十一後鏈輪46K中彼此相鄰之兩個鏈輪之間。

後鏈輪46A至46K藉由一栓槽接合來接合至鏈輪安裝部分65。後鏈輪46A至46K之孔上之栓槽55接合至鏈輪安裝部分65之一外周邊表面上之栓槽65a。在此條件中，後鏈輪46A至46K藉由一鎖緊螺母71來保持於鏈輪安裝部分65上。

第一後鏈輪46A之齒數係46。第二後鏈輪46B之齒數係40。第三後鏈輪46C之齒數係35。第四後鏈輪46D之齒數係31。第五後鏈輪46E之齒數係27。第六後鏈輪46F之齒數係24。

第七後鏈輪46G之齒數係21。第八後鏈輪46H之齒數係19。第九後鏈輪46I之齒數係16。第十後鏈輪46J之齒數係13。第十一後鏈輪46K之齒數係11。

上述後輪轂總成29之構形經配置如下。如圖3中所展示，後輪轂總成29安置於後端11j之間。

一第三軸向距離D3在軸向方向上界定於後端11j之間。換言之，第三軸向距離D3係軸向方向上之後端11j之對置表面之間之一間隔。例如，第三軸向距離D3大於或等於148 mm。具體言之，第三軸向距離D3大於或等於150 mm。在此實施例中，將第三軸向距離D3設定為150 mm。

其他實施例

(a) 在實施例中，已將描述給予其中將本發明應用於一山地型自行車的情況之實例。與此相反地，可將本發明應用於一公路自行車及/或一城市自行車，等等。

(b) 在實施例中，已將描述給予其中前鏈輪總成35具有一前鏈輪(即，一單一前鏈輪)的情況之實例。前鏈輪之數目不受限於該實施例，而是可視情況被設定成大於或等於2。在此一情況中，藉由使用一最大鏈輪來界定第一軸向中心面A1。換言之，第一軸向中心面A1包含一最大鏈輪在軸向方向上之一中心。

(c) 在實施例中，已將描述給予其中後鏈輪46A至46K之齒數係46、40、35、31、27、24、21、19、16、13及11的情況之實例。齒數不受限於該實施例，而是可視情況被改變。例如，可將後鏈輪46A至46K之齒數設定為圖6中之型樣之任何者。應注意，在圖6中，「T」係「齒」之一縮寫。

(d) 在實施例中，已將描述給予其中將第三軸向距離D3設定為150 mm的情況之實例。第三距離D3不受限於該實施例，而是可被設定為大於或小於150 mm之一值。

(e) 在實施例中，已將描述給予其中後輪胎19a之寬度係2.8英寸的情況之實例。後輪胎19a之寬度不受限於該實施例，而是可被設定為大於或小於2.8英寸之一寬度。

術語之一般解譯

在理解本發明之範疇時，術語「包括」及其衍生詞(如本文所使用)意欲為開放性術語，其特指存在所陳述之特徵、元件、組件、群組、整體及/或步驟，但不排除存在其他未陳述之特徵、元件、組件、群組、整體及/或步驟。上述內容亦適用於具有類似含義之用語，諸如「包含」、「具有」及其等之衍生詞。此外，以單數形式使用之術語「部件」、「區段」、「部分」、「構件」或「元件」可具有一單一部件或複數個部件之雙重含義。此外，如本文描述(若干)上述實施例時所使用，以下方向性術語「向前」、「向後」、「上方」、「向下」、「垂直」、「水平」、「下方」及「橫向」以及任何其他類似方向性術語係指自行車曲柄總成之方向。據此，此等術語在用於描述本發明時應被解釋為相對於自行車曲柄總成。

如本文描述一裝置之一組件、區段或部件時所使用，術語「經構形」隱含存在該裝置之其他未主張或未提及組件、區段、構件或部件來實施一所要功能。如本文所使用，程度術語(諸如「實質上」、「約」及「大致」)意謂經修飾術語之一合理偏差量，使得最終結果無顯著改變。

雖然已僅選擇選定實施例來繪示本發明，但熟悉此項技術者將自本發明明白，可在不背離附隨申請專利範圍中所界定之本發明之範疇之情況下對本文作出各種改變及修改。例如，可根據需要及/或期望來改變各種組件之大小、形狀、位置或定向。圖中展示為直接連接或彼此接觸之組件可具有安置於其間之中間結構。一個元件之功能可由兩個元件執行，且反之亦然。一實施例之結構及功能可用於另一實施例中。

未必在一特定實施例中同時呈現所有優點。與先前技術不同之每一特徵(單獨地或與其他特徵組合)亦應被視為申請人之其他發明之一單獨描述，其包含由此(等)特徵體現之結構及/或功能概念。因此，

根據本發明之實施例之以上描述僅供說明，且並非用於限制由附隨申請專利範圍界定之本發明。

【符號說明】

1	自行車
9	自行車鏈條
11	車架
11a	車架主體
11b	前叉
11c	上管
11d	頭管
11e	座管
11f	下管
11g	鏈拉條
11h	座撐
11j	後端
12	底部托架吊架
13	把手
14	剎車桿
15	前輪轂總成
17	前輪
17a	前輪胎
19	後輪
19a	後輪胎
21	前剎車裝置
23	後剎車裝置
25	驅動部分

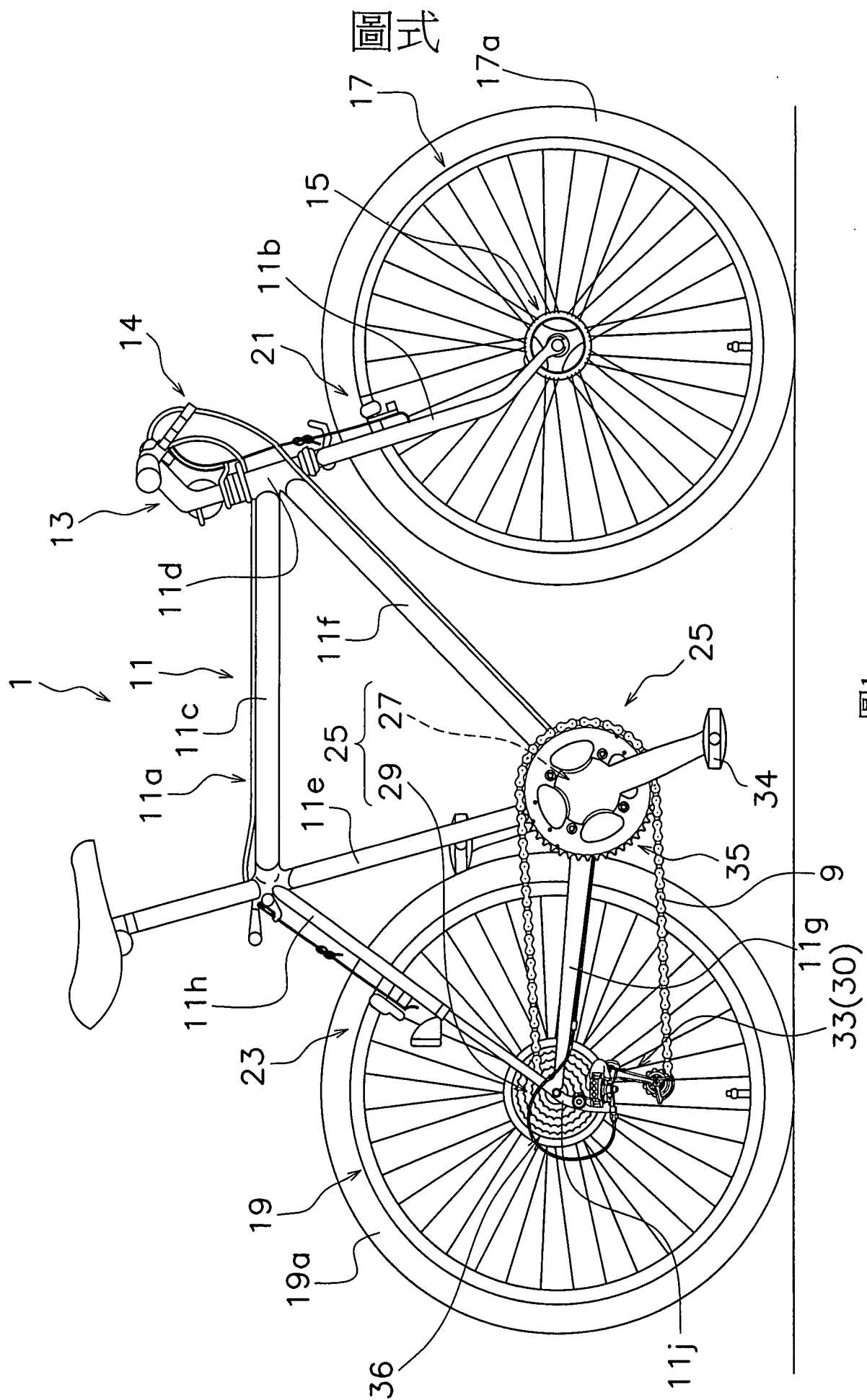
27	曲柄總成
27a	第一曲柄臂/右曲柄臂
27b	第二曲柄臂/左曲柄臂
27c	右曲柄臂之曲柄軸安裝部分
27d	左曲柄臂之曲柄軸安裝部分
27e	右曲柄臂之踏板軸安裝部分
27f	左曲柄臂之踏板軸安裝部分
27g	徑向外部部分
28	固定構件
29	後輪轂總成
30	齒輪變速部分
33	後變速器
34	踏板
35	前鏈輪總成
36	鏈輪/後鏈輪總成
45	前鏈輪
46	後鏈輪
46A	第一後鏈輪
46B	第二後鏈輪
46C	第三後鏈輪
46D	第四後鏈輪
46E	第五後鏈輪
46F	第六後鏈輪
46G	第七後鏈輪
46H	第八後鏈輪
46I	第九後鏈輪

46J	第十後鏈輪
46K	第十一後鏈輪
48	車輪緊固機構
51	曲柄軸
53	底部托架總成
55	栓槽
61	後輪轂軸
63	後輪轂殼
65	鏈輪安裝部分
65a	栓槽
66a	軸承
66b	軸承
71	鎖緊螺母
A1	第一軸向中心面
A2	第二軸向中心面
C1	旋轉中心軸線
C2	旋轉中心軸線
D1	第一軸向距離
D2	第二軸向距離
D3	第三軸向距離
J1	第一軸向端面
J2	第二軸向端面
S1	第一踏板附接表面
S2	第二踏板附接表面

申請專利範圍

1. 一種自行車曲柄總成，其包含一旋轉中心軸線，該自行車曲柄總成包括：
 - 一鏈輪，其包含一第一軸向中心面；
 - 一第一曲柄臂，其包含一第一踏板附接表面；
 - 一第二曲柄臂，其包含一第二踏板附接表面；及
 - 一曲柄軸，其包含一第二軸向中心面；一第一軸向距離在平行於該旋轉中心軸線之一軸向方向上界定於該第一踏板附接表面與該第二踏板附接表面之間；且
 - 一第二軸向距離在該軸向方向上界定於該鏈輪之該第一軸向中心面與該曲柄軸之該第二軸向中心面之間；且
 - 該第一軸向距離小於或等於170 mm；且
 - 該第二軸向距離大於或等於55 mm。
2. 如請求項1之自行車曲柄總成，其中
 - 該第一軸向距離小於或等於165 mm。
3. 如請求項1或2之自行車曲柄總成，其中
 - 該第二軸向距離大於或等於57 mm。
4. 如請求項1或2之自行車曲柄總成，其中
 - 該第一軸向距離大於或等於90 mm。
5. 如請求項1或2之自行車曲柄總成，其中
 - 該第二軸向距離小於或等於85 mm。
6. 如請求項1或2之自行車曲柄總成，其中
 - 該鏈輪之總數目係1。
7. 如請求項1或2之自行車曲柄總成，其中
 - 該第二軸向距離小於該第一軸向距離。

8. 如請求項1或2之自行車曲柄總成，其中
該第一軸向中心面及該第二軸向中心面在該軸向方向上定位於該第一踏板附接表面與該第二踏板附接表面之間。
9. 如請求項1或2之自行車曲柄總成，其中
該第一踏板附接表面及該第二踏板附接表面在該軸向方向上分別自該第二軸向中心面面向外。
10. 如請求項1或2之自行車曲柄總成，其中
該曲柄軸包含一第一軸向端面及相對於該第二軸向中心面與該第一軸向端面對置之一第二軸向端面；且
該第二軸向中心面定位於該第一軸向端面與該第二軸向端面之間之軸向中間中。
11. 一種多自行車鏈輪總成，其具有一旋轉中心軸線且經構形以安裝於一自行車輪轂總成上，該多自行車鏈輪總成包括：
一最小鏈輪，其具有小於或等於12之一最小齒數；及
一最大鏈輪，其具有大於或等於46之一最大齒數。
12. 如請求項11之多自行車鏈輪總成，其進一步包括：
九個額外鏈輪，其等在平行於該旋轉中心軸線之一軸向方向上定位於該最小鏈輪與該最大鏈輪之間。
13. 如請求項11或12之多自行車鏈輪總成，其進一步包括：
該最大鏈輪之該最大齒數係46。
14. 如請求項11或12之多自行車鏈輪總成，其中
該最小鏈輪之該最小齒數係11。



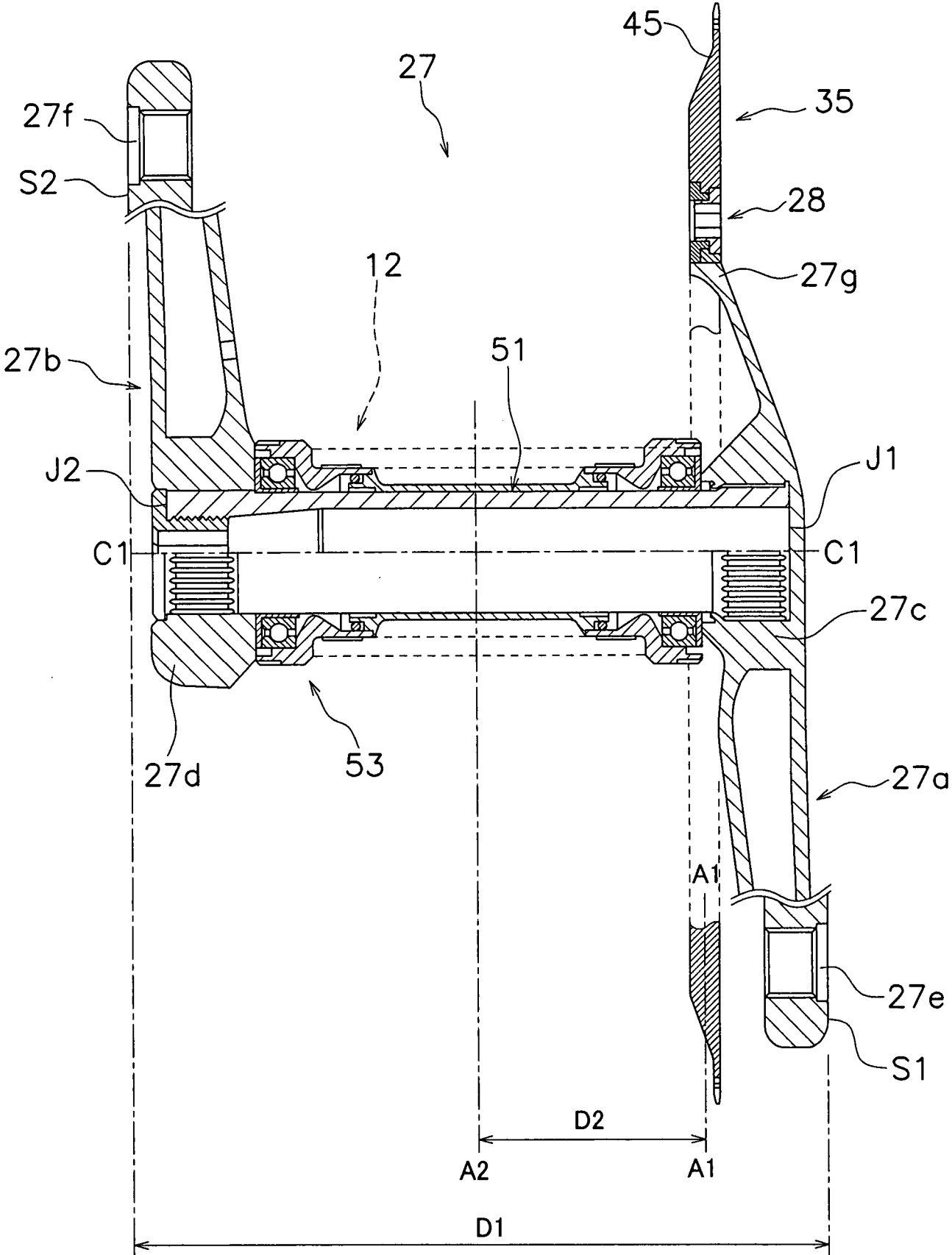


圖2



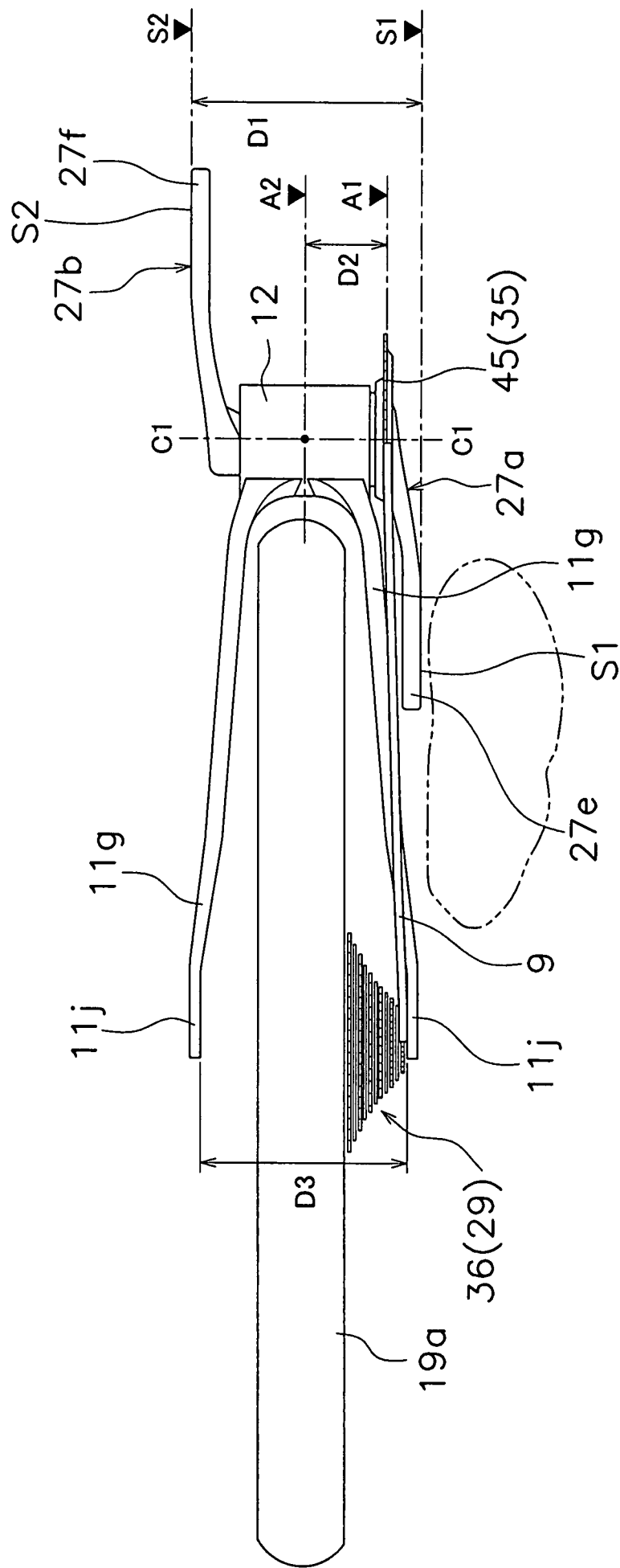


圖 3

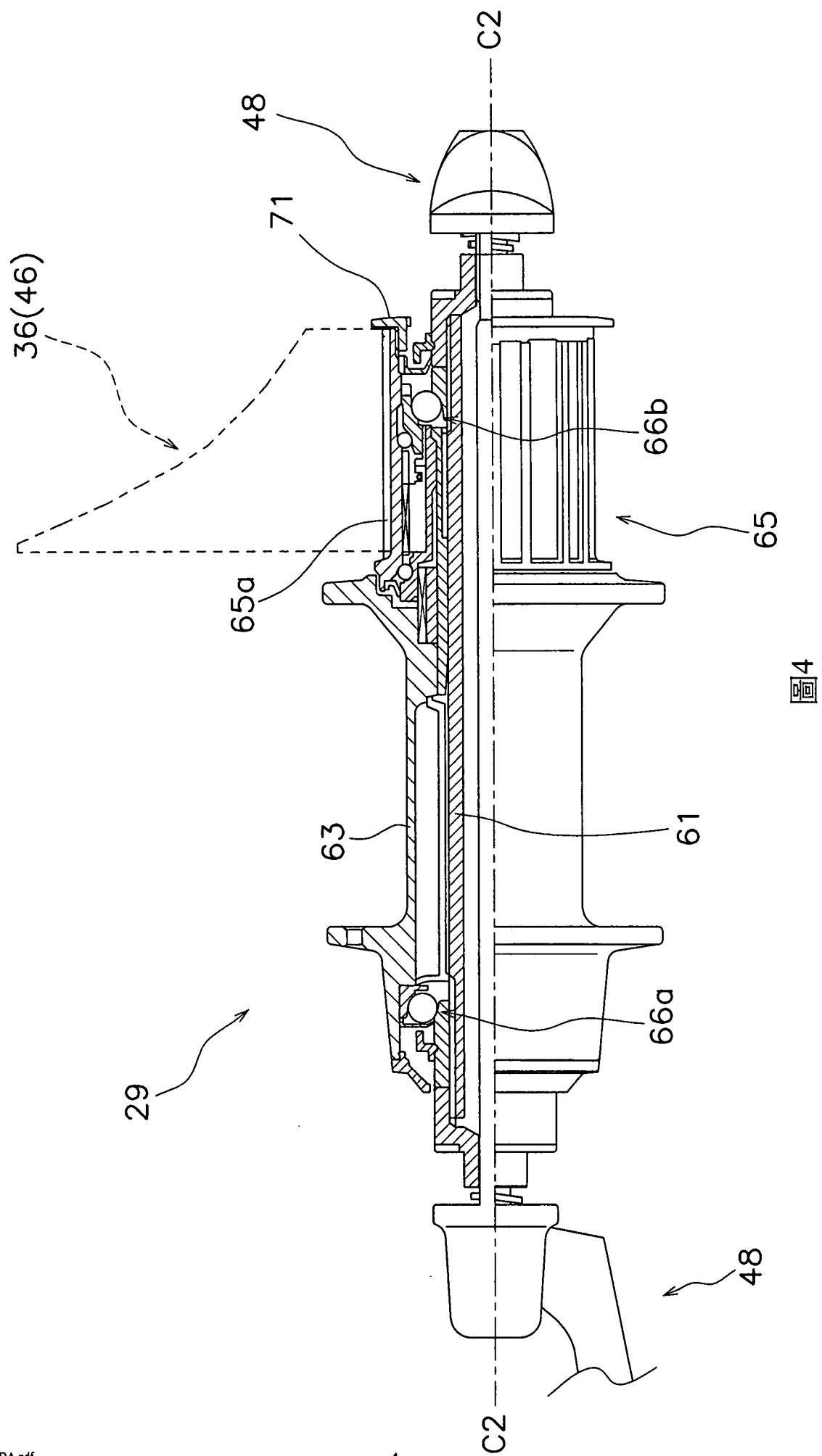
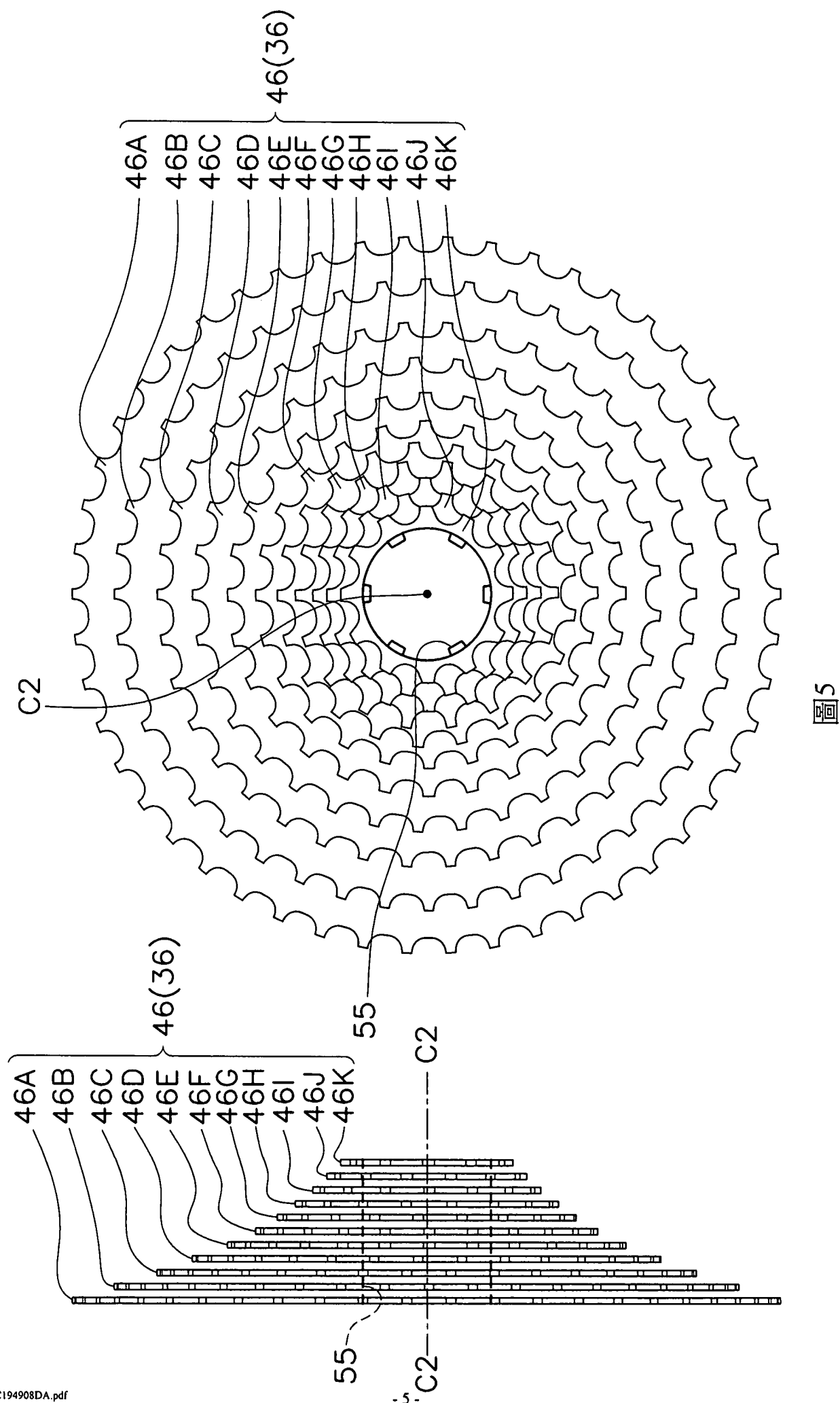


圖4



型樣	A	B	C	D	E	F	G
1st	46T	42T	46T	46T	46T	40T	48T
2nd	37T	37T	40T	40T	40T	35T	42T
3rd	31T	32T	35T	35T	34T	31T	36T
4th	27T	28T	31T	30T	30T	27T	32T
5th	24T	24T	27T	26T	26T	24T	28T
6th	21T	21T	24T	22T	22T	21T	24T
7th	19T	19T	21T	19T	20T	19T	21T
8th	17T	17T	18T	17T	18T	17T	19T
9th	15T	15T	15T	15T	16T	15T	16T
10th	13T	13T	13T	13T	14T	13T	13T
11th	11T	11T	11T	11T	12T	11T	11T

圖6