



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M464397 U

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：102208446

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B62M9/04 (2006.01)**

(71)申請人：顏至謙(中華民國) (TW)

臺中市清水區鰲峰路 161 巷 50 之 10 號

(72)新型創作人：顏至謙 (TW)

(74)代理人：賴安國；王立成

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：5 共 14 頁

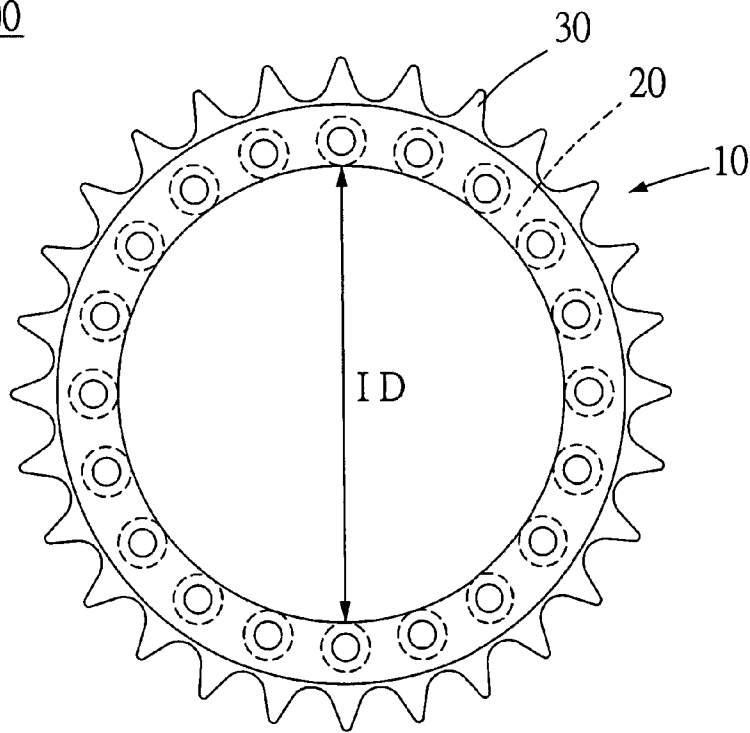
(54)名稱

自行車省力齒輪構件

(57)摘要

本創作提供一種自行車省力齒輪構件，其用於自行車，自行車包含曲柄齒輪、鏈條及後輪齒輪，而自行車省力齒輪構件包含：中空齒輪主體；內齒輪槽，其設置於中空齒輪主體的內緣，內齒輪槽對應自行車之後輪齒輪的後輪齒輪齒，且內齒輪槽的槽數大於後輪齒輪齒的齒數；及外齒輪齒，其設置於中空齒輪主體的外緣，外齒輪齒對應自行車之鏈條，且外齒輪齒的齒數大於後輪齒輪齒的齒數；其中，自行車省力齒輪構件偏心設置於自行車之後輪齒輪。藉由此設計，能讓使用者省力地驅動曲柄齒輪旋轉來帶動自行車前進的同時，亦能使自行車具有較快的車速。

100



10 . . . 中空齒輪主
體

20 . . . 內齒輪槽

30 . . . 外齒輪齒

100 . . . 自行車省力
齒輪構件

ID . . . 內徑

第1圖

公告本

修正版 修正日期：2013 年 9 月 3 日

新型摘要

※ 申請案號：102 208 446

※ 申請日：102. 5. 07

※ IPC 分類：B62M 9/04 (2006.01)

【新型名稱】 自行車省力齒輪構件

【中文】

本創作提供一種自行車省力齒輪構件，其用於自行車，自行車包含曲柄齒輪、鏈條及後輪齒輪，而自行車省力齒輪構件包含：中空齒輪主體；內齒輪槽，其設置於中空齒輪主體的內緣，內齒輪槽對應自行車之後輪齒輪的後輪齒輪齒，且內齒輪槽的槽數大於後輪齒輪齒的齒數；及外齒輪齒，其設置於中空齒輪主體的外緣，外齒輪齒對應自行車之鏈條，且外齒輪齒的齒數大於後輪齒輪齒的齒數；其中，自行車省力齒輪構件偏心設置於自行車之後輪齒輪。藉由此設計，能讓使用者省力地驅動曲柄齒輪旋轉來帶動自行車前進的同時，亦能使自行車具有較快的車速。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10	中空齒輪主體
20	內齒輪槽
30	外齒輪齒
100	自行車省力齒輪構件
ID	內徑

新型專利說明書

【新型名稱】 自行車省力齒輪構件

【技術領域】

【0001】 本創作係有關於一種自行車省力齒輪構件，其係能讓使用者省力地驅動曲柄齒輪旋轉來帶動自行車前進的同時，亦能使自行車具有較快的車速。

【先前技術】

【0002】 傳統的自行車之傳動結構藉由曲柄齒輪、鏈條及後輪齒輪的連動，來帶動自行車前進。使用者藉由踩踏曲柄齒輪上的腳踏板來驅動曲柄齒輪旋轉，曲柄齒輪藉由鏈條帶動後輪齒輪旋轉，後輪齒輪帶動後輪旋轉，從而使自行車前進。

【0003】 傳統的自行車藉由調整曲柄齒輪的齒數與後輪齒輪的齒數之齒數比，能產生不同功效的騎乘效果，如下所述，當曲柄齒輪的齒數比後輪齒輪的齒數多(例如齒數比 2:1)時，使用者必須花費較多的力氣才能驅動曲柄齒輪旋轉，來帶動自行車前進，此時的自行車車速快速。然而，當曲柄齒輪的齒數接近後輪齒輪的齒數(例如齒數比 1:1)時，使用者僅需花費很少的力氣就能驅動曲柄齒輪旋轉，來帶動自行車前進，但此時的自行車車速緩慢。

【0004】 因此，如何創作出一種傳動結構，讓使用者僅需花費很少的力氣就能驅動曲柄齒輪旋轉，來帶動自行車前進，且使自行車具有較快的車速，將是本創作所欲積極揭露之處。

【新型內容】

【0005】 習知的技術中，無法讓使用者於省力驅動自行車的同時，亦能使

自行車具有較快的車速。

【0006】 本創作之一目的在於提供一種自行車省力齒輪構件，其係能讓使用者省力地驅動曲柄齒輪旋轉來帶動自行車前進的同時，亦能使自行車具有較快的車速。

【0007】 為達上述目的及其他目的，本創作提供一種自行車省力齒輪構件，其用於一自行車，該自行車包含一曲柄齒輪、一鏈條及一後輪齒輪，而該自行車省力齒輪構件包含：一中空齒輪主體；一內齒輪槽，其設置於該中空齒輪主體的內緣，該內齒輪槽對應該自行車之後輪齒輪的一後輪齒輪齒，且該內齒輪槽的槽數大於該後輪齒輪齒的齒數；及一外齒輪齒，其設置於該中空齒輪主體的外緣，該外齒輪齒對應該自行車之鏈條，且該外齒輪齒的齒數大於該後輪齒輪齒的齒數；其中，該自行車省力齒輪構件偏心設置於該自行車之後輪齒輪。

【0008】 於上述之自行車省力齒輪構件中，該外齒輪齒的齒數相等於該曲柄齒輪之一曲柄齒輪齒的齒數。

【0009】 於上述之自行車省力齒輪構件中，該內齒輪槽的槽數與該後輪齒輪齒的齒數之比例為 5:4。

【0010】 於上述之自行車省力齒輪構件中，該外齒輪齒的齒數與該後輪齒輪齒的齒數之比例為 7:4。

【0011】 於上述之自行車省力齒輪構件中，該外齒輪齒的齒數大於該內齒輪槽的槽數。

【0012】 於上述之自行車省力齒輪構件中，該自行車之後輪齒輪的直徑略小於該自行車省力齒輪構件的中空齒輪主體之內徑。

【0013】 綜上所述，本創作之自行車省力齒輪構件能讓使用者省力地驅動曲柄齒輪旋轉來帶動自行車前進的同時，亦能使自行車具有較快的車速。

【圖式簡單說明】

【0014】

第 1 圖係為本創作自行車省力齒輪構件的示意圖。

第 2 圖係為本創作自行車省力齒輪構件與自行車的分解示意圖。

第 3 圖係為本創作自行車省力齒輪構件與自行車的組合示意圖。

第 4 圖係為本創作自行車省力齒輪構件、鍊條與後輪齒輪的作動圖。

第 5 圖係為本創作自行車省力齒輪構件與後輪齒輪的尺寸關係圖。

【實施方式】

【0015】 為充分瞭解本創作之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體之實施例，並配合所附之圖式，對本創作做一詳細說明，說明如後：

【0016】 請參照第 1 圖，其係為本創作自行車省力齒輪構件的示意圖，該自行車省力齒輪構件 100 包含一中空齒輪主體 10、一內齒輪槽 20 及一外齒輪齒 30。如第 3 圖所示，該自行車省力齒輪構件 100 用於一自行車 1000，該自行車 1000 包含一曲柄齒輪 1010、一鍊條 1020 及一後輪齒輪 1030。

【0017】 請再次參照第 1 圖至第 3 圖，該自行車省力齒輪構件 100 的內齒輪槽 20 凹設於該中空齒輪主體 10 的內緣，該內齒輪槽 20 的形狀對應該自行車 1000 之後輪齒輪 1030 的一後輪齒輪齒 1031 之形狀，且該內齒輪槽 20 的槽數大於該後輪齒輪齒 1031 的齒數。該自行車省力齒輪構件 100 的外齒輪齒 30 凸設於該中空齒輪主體 10 的外緣，該外齒輪齒 30 的形狀對應該自行車 1000 之鍊條 1020 的凹槽之形狀，且該外齒輪齒 30 的齒數大於該後輪齒輪齒 1031 之齒數。

其中，該自行車省力齒輪構件 100 偏心設置於該自行車 1000 之後輪齒輪 1030。

【0018】 如第 2 圖與第 3 圖所示，使用者先將該自行車省力齒輪構件 100 活動組裝於該後輪齒輪 1030 後，使該自行車省力齒輪構件 100 與該後輪齒輪 1030 形成偏心，最後再將該鏈條 1020 組裝於該自行車省力齒輪構件 100 與該曲柄齒輪 1010。此外，如第 1 圖與第 5 圖所示，該自行車 1000 之後輪齒輪 1030 的直徑 $D1$ 略小於該自行車省力齒輪構件 100 的中空齒輪主體 10 之內徑 ID ，藉由此設計，讓該自行車省力齒輪構件 100 能很容易地組裝於該後輪齒輪 1030，且該後輪齒輪 1030 旋轉時，該自行車省力齒輪構件 100 不會與該後輪齒輪 1030 分離。

【0019】 接著，請參考第 3 圖與第 4 圖，當使用者踩踏腳踏板來驅動該曲柄齒輪 1010 旋轉時，該曲柄齒輪 1010 藉由該鏈條 1020 帶動該自行車省力齒輪構件 100 旋轉，由於該自行車省力齒輪構件 100 的內齒輪槽 20 對應於該後輪齒輪 1030 的後輪齒輪齒 1031，故該後輪齒輪 1030 對應該自行車省力齒輪構件 100 旋轉，並帶動該自行車 1000 前進。

【0020】 以下為本創作之較佳實施例，如第 3 圖與第 4 圖所示，該自行車省力齒輪構件 100 的外齒輪齒 30 之齒數為「28」，該自行車省力齒輪構件 100 的內齒輪槽 20 之槽數為「20」，該自行車 1000 的曲柄齒輪 1010 之曲柄齒輪齒 1011 的齒數為「28」，該自行車 1000 的後輪齒輪 1030 之後輪齒輪齒 1031 的齒數為「16」，故可了解到，該內齒輪槽的槽數與該後輪齒輪齒的齒數之比例為 5:4，該外齒輪齒的齒數與該後輪齒輪齒的齒數之比例為 7:4。當使用者驅動該曲柄齒輪 1010 旋轉四圈時，會使該自行車省力齒輪構件 100 旋轉四圈，而該後輪齒輪 1030 會旋轉五圈。

【0021】 由上述可知，由於該自行車省力齒輪構件 100 的外齒輪齒 30 之齒數相等於該自行車 1000 的曲柄齒輪 1010 之曲柄齒輪齒 1011 的齒數，故使用者僅需花費很少的力氣就能驅動該曲柄齒輪 1010 旋轉，來帶動該自行車 1000 前進；又，該自行車省力齒輪構件 100 的內齒輪槽 20 的槽數大於該自行車 1000 之後輪齒輪 1030 之後輪齒輪齒 1031 之齒數，故能讓使用者省力地驅動曲柄齒輪旋轉來帶動自行車前進的同時，亦能使自行車具有較快的車速。

【0022】 然而，該自行車省力齒輪構件 100 的外齒輪齒 30 之齒數、該自行車省力齒輪構件 100 的內齒輪槽 20 之槽數、該自行車 1000 的曲柄齒輪 1010 之曲柄齒輪齒 1011 的齒數、及該自行車 1000 之後輪齒輪 1030 之後輪齒輪齒 1031 的齒數不限於上述，亦可依照使用者的習慣與需求進行調整，只要該自行車省力齒輪構件 100 之內齒輪槽 20 的槽數大於該自行車 1000 之後輪齒輪 1030 之後輪齒輪齒 1031 之齒數即可。

【0023】 綜上所述，本創作之自行車省力齒輪構件，藉由該內齒輪槽的槽數大於該後輪齒輪齒的齒數，且該外齒輪齒的齒數大於該後輪齒輪齒的齒數之設計，能讓使用者省力地驅動曲柄齒輪旋轉來帶動自行車前進的同時，亦能使自行車具有較快的車速。

【0024】 本創作在上文中雖已以較佳實施例揭露，然熟習本項技術者應理解的是，該實施例僅用於描繪本創作，而不應解讀為限制本創作之範圍。應注意的是，舉凡與該實施例等效之變化與置換，均應設為涵蓋於本創作之範疇內。因此，本創作之保護範圍當以申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

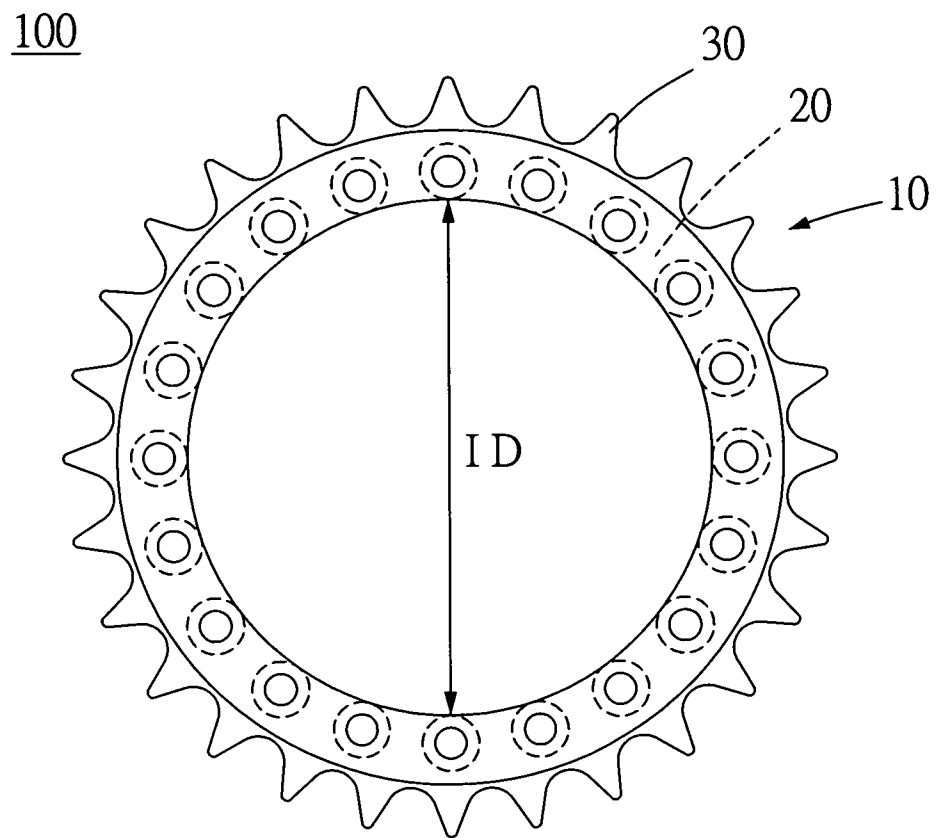
【0025】

10	中空齒輪主體
20	內齒輪槽
30	外齒輪齒
100	自行車省力齒輪構件
1000	自行車
1010	曲柄齒輪
1011	曲柄齒輪齒
1020	鏈條
1030	後輪齒輪
1031	後輪齒輪齒
ID	內徑
D1	直徑

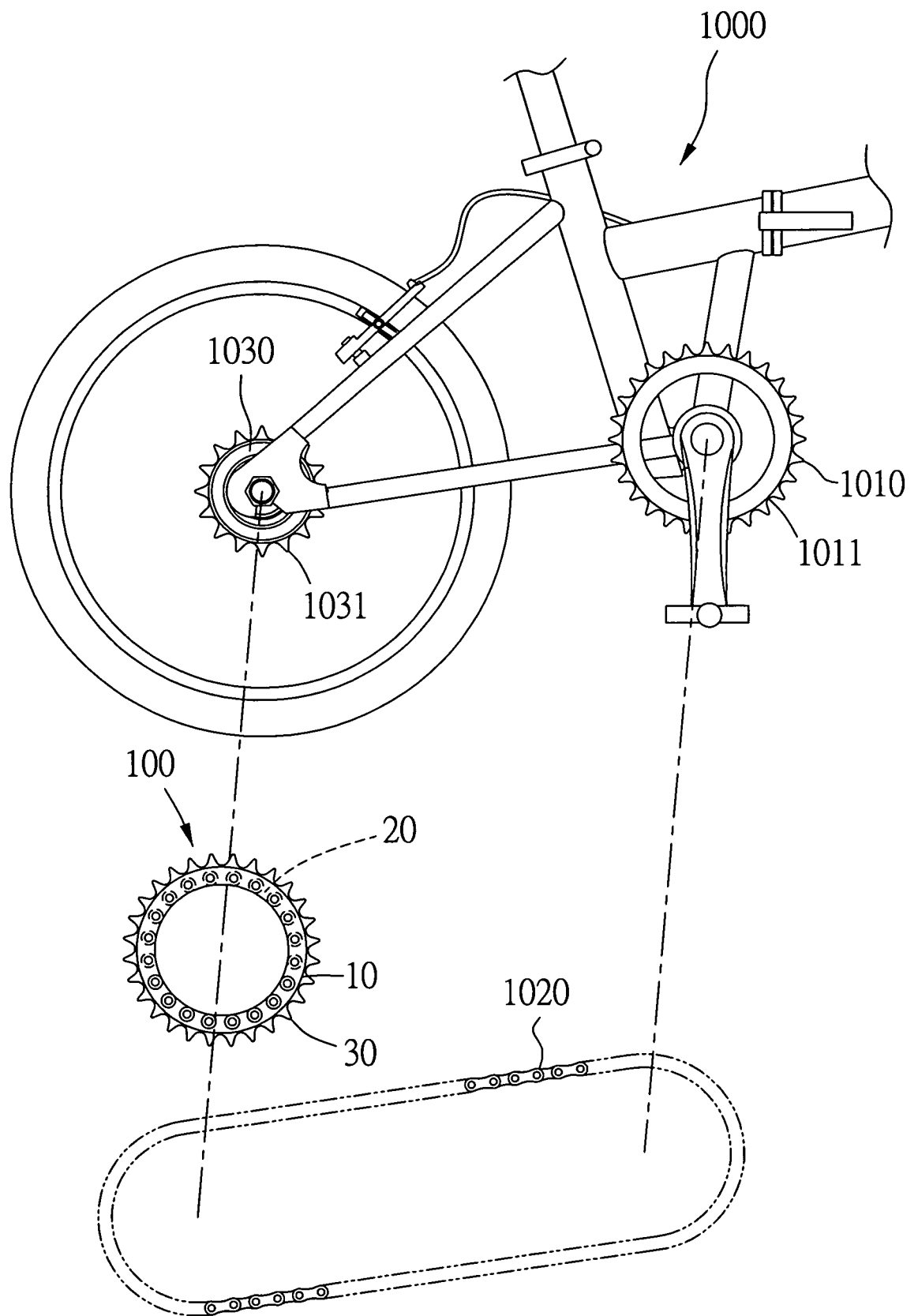
申請專利範圍

1. 一種自行車省力齒輪構件，其用於一自行車，該自行車包含一曲柄齒輪、一鏈條及一後輪齒輪，而該自行車省力齒輪構件包含：
 - 一中空齒輪主體；
 - 一內齒輪槽，其設置於該中空齒輪主體的內緣，該內齒輪槽對應該自行車之後輪齒輪的一後輪齒輪齒，且該內齒輪槽的槽數大於該後輪齒輪齒的齒數；及
 - 一外齒輪齒，其設置於該中空齒輪主體的外緣，該外齒輪齒對應該自行車之鏈條，且該外齒輪齒的齒數大於該後輪齒輪齒的齒數；其中，
該自行車省力齒輪構件偏心設置於該自行車之後輪齒輪。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車省力齒輪構件，其中，該外齒輪齒的齒數相等於該曲柄齒輪之一曲柄齒輪齒的齒數。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車省力齒輪構件，其中，該內齒輪槽的槽數與該後輪齒輪齒的齒數之比例為 5:4。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車省力齒輪構件，其中，該外齒輪齒的齒數與該後輪齒輪齒的齒數之比例為 7:4。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車省力齒輪構件，其中，該外齒輪齒的齒數大於該內齒輪槽的槽數。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之自行車省力齒輪構件，其中，該自行車之後輪齒輪的直徑略小於該自行車省力齒輪構件的中空齒輪主體之內徑。

圖式

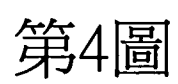


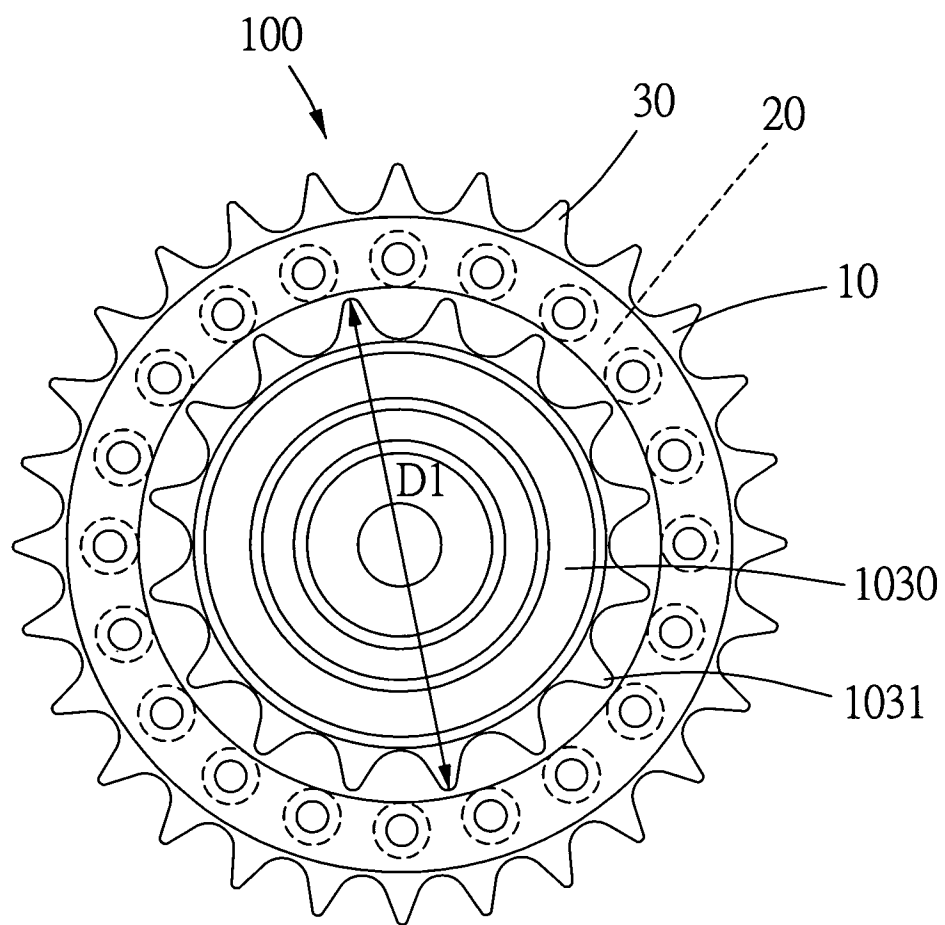
第1圖



第2圖







第5圖