

【11】證書號數：I635020

【45】公告日：中華民國 107(2018)年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : *B62M6/50 (2010.01)* *B62K23/08 (2006.01)*
B62K19/30 (2006.01)

發明

全 14 頁

【54】名稱：壓力感測套筒與具有壓力感測功能的腳踏車車架

PRESSURE SENSING SLEEVE AND BIKE FRAME WITH PRESSURE
SENSING FUNCTION

【21】申請案號：104140421 【22】申請日：中華民國 104(2015)年 12 月 02 日

【11】公開編號：201720710 【43】公開日期：中華民國 106(2017)年 06 月 16 日

【72】發明人：江治湘(TW) CHIANG, CHIH-HSIANG；陳飛雅(TW) CHEN, FEI-YA；高黃曉(TW) KAO, HUANG-HSIAO

【71】申請人：達方電子股份有限公司 DARFON ELECTRONICS CORP.
桃園市龜山區山鶯路 167 之 1 號

【74】代理人：彭志弘

【56】參考文獻：

TW M265320U CN 103460001A

審查人員：薛惠澤

【57】申請專利範圍

1. 一種壓力感測套筒，係套接於一腳踏車車架的一固定座中，可供一中軸總成通過，該中軸總成具有一總成外壁、一踏板轉軸與一軸承，該固定座具有一固定座壁，該中軸總成係為圓柱形，該踏板轉軸可透過該軸承相對於該總成外壁轉動，該壓力感測套筒係包括：一套筒本體，具有一套筒中心部、一套筒周緣部與一收納空間，該收納空間係位於該套筒中心部與該套筒周緣部之間，該套筒中心部係具有一套筒中心部內壁，該套筒周緣部係具有一套筒周緣部外壁；其中，該套筒中心部與該套筒周緣部分別設置有用於卡接彼此的一內卡接部與一外卡接部，使該內卡接部與該外卡接部可相互卡接，而限制該套筒中心部與該套筒周緣部兩者間的相互轉動；其中，該套筒周緣部係可穿設進入該固定座，而使該套筒周緣部外壁固定於該固定座壁，該中軸總成係可穿設進入該套筒中心部，而使該總成外壁接觸該套筒中心部內壁，當該踏板轉軸相對於該總成外壁轉動時，該套筒周緣部被該固定座壁所固定，而該套筒中心部被該套筒周緣部所固定，如此使該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，該踏板轉軸可對該套筒中心部內壁施加一側向壓力，俾使該收納空間變形；以及至少一壓力感測體，設置於該收納空間中，係藉由該收納空間的變形，而感測該側向壓力的壓力值；其中，由於該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，如此使該壓力感測器不會繞著該踏板轉軸轉動。
2. 一種壓力感測套筒，係套接於一腳踏車車架的一固定座中，可供一中軸總成通過，該中軸總成具有一總成外壁、一踏板轉軸與一軸承，該固定座具有一固定座壁，該中軸總成係為圓柱形，該踏板轉軸可透過該軸承相對於該總成外壁轉動，該壓力感測套筒係包括：一套筒本體，具有一套筒中心部、一套筒周緣部與一收納空間，該收納空間係位於該套筒中心部與該套筒周緣部之間，該套筒中心部係具有一套筒中心部內壁，該套筒周緣部係具有一套筒周緣部外壁；其中，該套筒中心部與該套筒周緣部係成形為一體，且該收納空間係由該套筒本體上的一凹槽所提供之，該套筒中心部與該套筒周緣部兩者間無法相互轉動；其中，該套筒周緣部係可穿設進入該固定座，而使該套筒周緣部外壁固定

於該固定座壁，該中軸總成係可穿設進入該套筒中心部，而使該總成外壁接觸該套筒中心部內壁，當該踏板轉軸相對於該總成外壁轉動時，該套筒周緣部被該固定座壁所固定，而該套筒中心部被該套筒周緣部所固定，如此使該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動。該踏板轉軸可對該套筒中心部內壁施加一側向壓力，俾使該收納空間變形；以及至少一壓力感測體，設置於該收納空間中，係藉由該收納空間的變形，而感測該側向壓力的壓力值；其中，由於該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，如此使該壓力感測器不會繞著該踏板轉軸轉動。

3. 一種壓力感測套筒，係套接於一腳踏車車架的一固定座中，可供一踏板轉軸通過，該踏板轉軸具有一轉軸外壁，該踏板轉軸係為圓柱形，該固定座具有一固定座壁，該壓力感測套筒係包括：一套筒本體，具有一套筒周緣部、一套筒中心部與一收納空間，該套筒中心部係具有一套筒中心部內壁，該套筒周緣部係具有套筒周緣部外壁並可穿設進入該固定座，而使該套筒周緣部外壁接觸該固定座壁；一軸承，係具有一軸承外壁與一軸承內壁，該軸承外壁係施力於該套筒中心部內壁，該軸承內壁係接觸該踏板轉軸，而該收納空間係位於該套筒中心部內壁與該軸承外壁兩者相互抵接的區域內；其中，該套筒中心部與該套筒周緣部分別設置有用於卡接彼此的一內卡接部與一外卡接部，使該內卡接部與該外卡接部可相互卡接，而限制該套筒中心部與該套筒周緣部兩者間的相互轉動；其中，該踏板轉軸係可穿設進入該軸承，而使該轉軸外壁接觸該軸承內壁，當該踏板轉軸相對於該總成外壁轉動時，該套筒周緣部被該固定座壁所固定，而該套筒中心部被該套筒周緣部所固定，如此使該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，該踏板轉軸可透過該軸承而相對於該套筒本體轉動，及透過該軸承對該套筒中心部內壁施加一側向壓力，俾使該收納空間變形；以及至少一壓力感測器，設置於該收納空間中，係藉由該收納空間的變形，而感測該側向壓力的壓力值；其中，由於該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，如此使該壓力感測器不會繞著該踏板轉軸轉動。
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項之其中一者所述之壓力感測套筒，其中，該軸承係為滾珠軸承。
5. 如申請專利範圍第 1 至 3 項之其中一者所述之壓力感測套筒，其中，該內卡接部與該外卡接部具有外形互補的輪廓。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之壓力感測套筒，其中，該內卡接部與該外卡接部均係為波浪狀結構，且該內卡接部的波峰部位正對於該外卡接部的波谷部位。
7. 一種壓力感測套筒，係套接於一腳踏車車架的一固定座中，可供一踏板轉軸通過，該踏板轉軸具有一轉軸外壁，該踏板轉軸係為圓柱形，該固定座具有一固定座壁，該壓力感測套筒係包括：一套筒本體，具有一套筒周緣部、一套筒中心部與一收納空間，該套筒中心部係具有一套筒中心部內壁，該套筒周緣部係具有套筒周緣部外壁並可穿設進入該固定座，而使該套筒周緣部外壁接觸該固定座壁；一軸承，係具有一軸承外壁與一軸承內壁，該軸承外壁係接觸該套筒中心部內壁，該軸承內壁係接觸該踏板轉軸，而該收納空間係位於該套筒中心部內壁與該軸承外壁兩者相互抵接的區域內；其中，該套筒中心部與該套筒周緣部係成形為一體而無法相互轉動，且該收納空間係由該套筒本體上的一凹槽所提供之；其中，該踏板轉軸係可穿設進入該軸承，而使該轉軸外壁接觸該軸承內壁，當該踏板轉軸相對於該總成外壁轉動時，該套筒周緣部被該固定座壁所固定，而該套筒中心部被該套筒周緣部所固定，如此使該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，該踏板轉軸可透過該軸承而相對於該套筒本體轉動，及透過該軸承對該套筒中心部內壁施加一側向壓力，俾使該收納空間變形；以及至少一壓力感測器，設置於該收納空間中，係藉由該收納空間的變形，而感測該側向壓力的壓力值；其中，由於該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，如此使該壓力感測器不會繞著該踏板轉軸轉動。

8. 如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之壓力感測套筒，其中，該壓力感測體包含有感壓銀漿，該感壓銀漿係充填在該收納空間中。
9. 如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之壓力感測套筒，其中，該壓力感測體係位於該踏板轉軸的下方。
10. 如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之壓力感測套筒，其中，具有多個壓力感測體，係環繞該套筒中心部而隔開設置。
11. 如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之壓力感測套筒，其中，該套筒中心部係由一左套筒中心部殼與一右套筒中心部殼所構成；該套筒周緣部係由一左套筒周緣部殼與一右套筒周緣部殼所構成，該左套筒中心部殼與該左套筒周緣部殼係設置在該固定座壁的左側，該右套筒中心部殼與該右套筒周緣部殼係設置在該固定座壁的右側。
12. 如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之壓力感測套筒，其中，該套筒周緣部係由一左套筒周緣部殼與一右套筒周緣部殼所構成，該左套筒周緣部殼係設置在該套筒中心部的左側，該右套筒周緣部殼係設置在該套筒中心部的右側；該左、右套筒周緣部殼分別設置有左內卡接部與右內卡接部，套筒中心部的左右兩側分別設置有左外卡接部與右外卡接部，用於卡接該左、右內卡接部。
13. 如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之壓力感測套筒，其中，該套筒周緣部外壁係具有一第一螺接部，該固定座壁具有一第二螺接部，該第一螺接部可與該第二螺接部相互螺合，使該套筒周緣部外壁螺接該固定座。
14. 一種具有壓力感測功能的腳踏車車架，可供一中軸總成通過，該中軸總成具有一總成外壁、一踏板轉軸與一軸承，該中軸總成係為圓柱形，該踏板轉軸可透過該軸承相對於該總成外壁轉動，該腳踏車車架係包括：一固定座，係具有一固定座本體、一固定座壁與一收納空間；該收納空間係位於該固定座本體和該固定座壁之間，如此使該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動；其中，該中軸總成係可穿設進入該固定座本體，而使該總成外壁接觸該固定座壁，以對該固定座壁施加一側向壓力，俾使該收納空間變形；以及至少一壓力感測體，設置於該收納空間中，係藉由該收納空間的變形，而感測該側向壓力的壓力值；其中，由於該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，如此使該壓力感測器不會繞著該踏板轉軸轉動。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之腳踏車車架，其中，該固定座本體係具有一本體內層與一本體外層，該收納空間係位於該本體內層與該本體外層之間。
16. 一種具有壓力感測功能的腳踏車車架，可供一踏板轉軸通過，該踏板轉軸具有一轉軸外壁，該踏板轉軸係為圓柱形，該腳踏車車架係包括：一固定座，係具有一固定座壁與一收納空間；一軸承，係具有一軸承外壁與一軸承內壁，該軸承外壁係接觸該固定座壁，該軸承內壁係接觸該踏板轉軸，而該收納空間係位於該固定座壁與該軸承外壁兩者相互抵接的區域內，如此使該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動；其中，該踏板轉軸係可穿設進入該軸承，而使該轉軸外壁接觸該軸承內壁，該踏板轉軸可透過該軸承而相對於該固定座壁轉動，及透過該軸承對該固定座壁施加一側向壓力，俾使該收納空間變形；以及至少一壓力感測器，設置於該收納空間中，係藉由該收納空間的變形，而感測該側向壓力的壓力值；其中，由於該收納空間不會繞著該踏板轉軸轉動，如此使該壓力感測器不會繞著該踏板轉軸轉動。

圖式簡單說明

圖 1，係本發明壓力感測套筒之第一實施例的示意圖。

圖 2，係圖 1 所示壓力感測套筒的使用狀態示意圖。

圖 3，係圖 2 所示構件的分解圖。

圖 4，係圖 2 所示構件沿 AA 線段截切的截面圖。

(4)

圖 5，係圖 2 所示構件沿 BB 線段截切的截面圖。

圖 6，係本發明壓力感測套筒之第二實施例的示意圖。

圖 7，係本發明壓力感測套筒之第三實施例的示意圖。

圖 8，係本發明壓力感測套筒之第四實施例的示意圖。

圖 9，係本發明壓力感測套筒之第五實施例的示意圖。

圖 9A，係圖 9 所示部分構件的分解圖。

圖 10，係圖 9 所示構件沿線段 GG 截切的截面圖。

圖 11，係圖 9 所示構件沿線段 HH 截切的截面圖。

圖 12，係本發明壓力感測套筒之第六實施例的示意圖。

圖 13，係圖 12 所示壓力感測套筒的使用狀態示意圖。

圖 14，係圖 13 所示構件的分解圖。

圖 15，係圖 13 所示構件沿 CC 線段截切的截面圖。

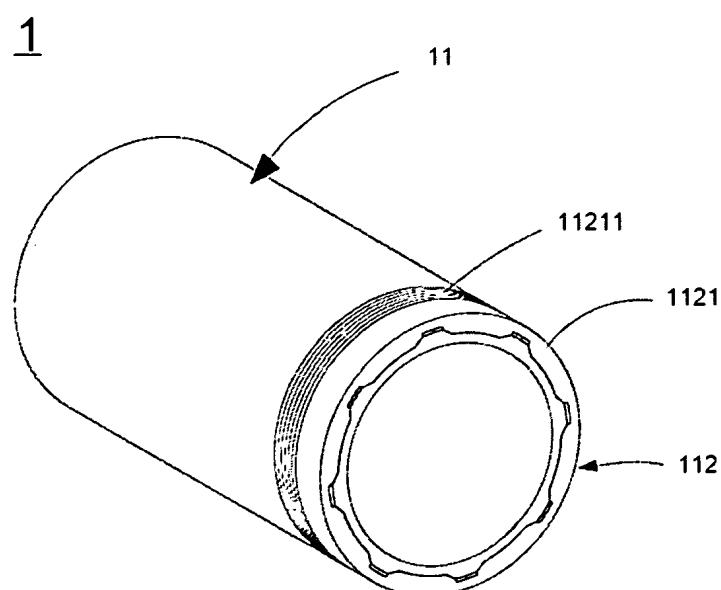
圖 16，係本發明具有壓力感測功能的腳踏車車架之第七實施例的示意圖。

圖 17，係圖 16 所示構件沿 DD 線段截切的截面圖。

圖 18，係圖 16 所示構件沿 EE 線段截切的截面圖。

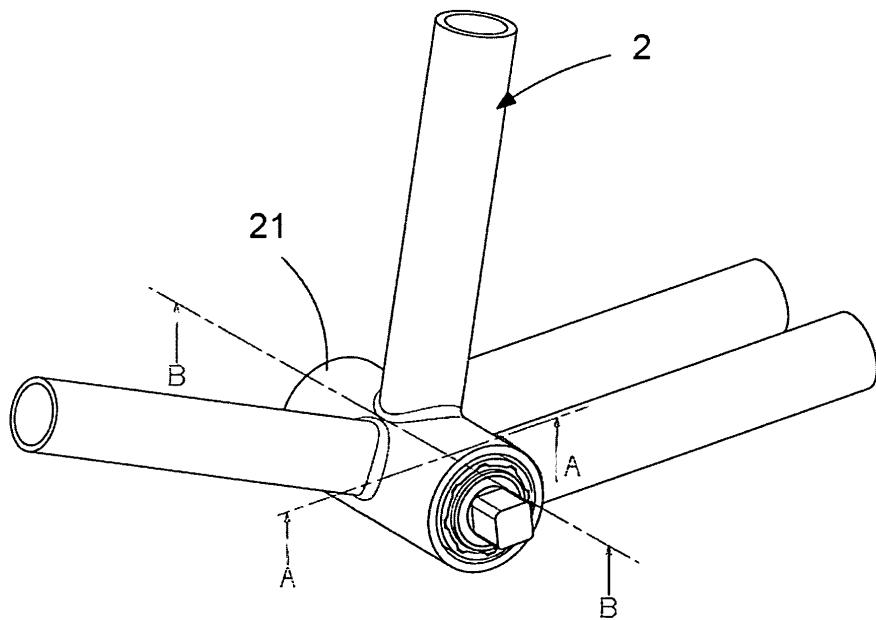
圖 19，係本發明具有壓力感測功能的腳踏車車架之第八實施例的示意圖。

圖 20，係圖 19 所示構件沿 FF 線段截切的截面圖。

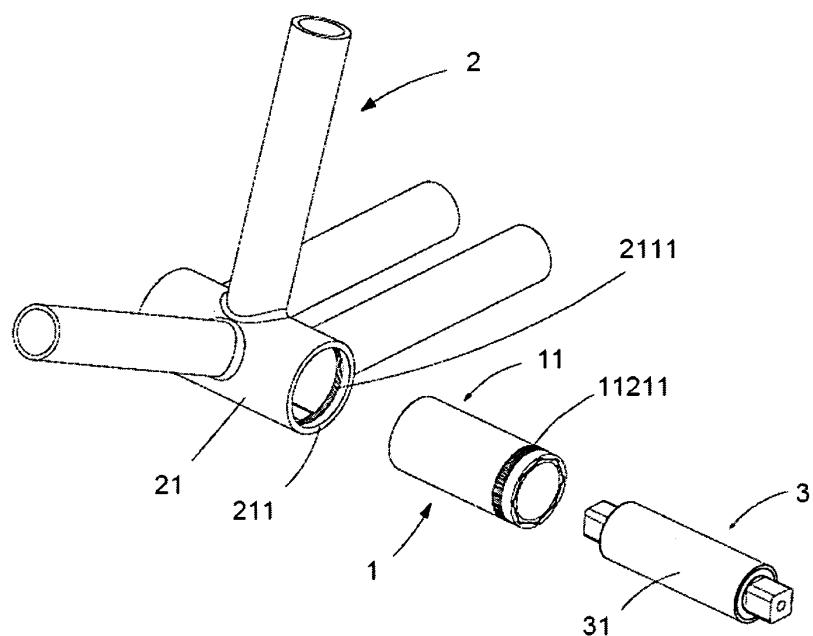


【圖 1】

(5)

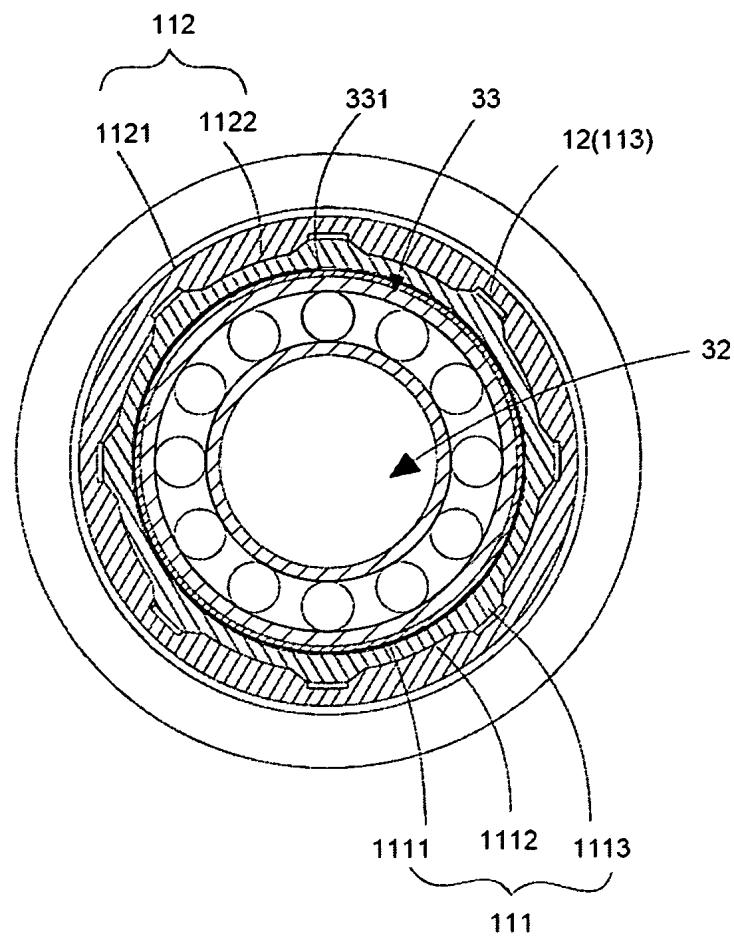


【圖 2】

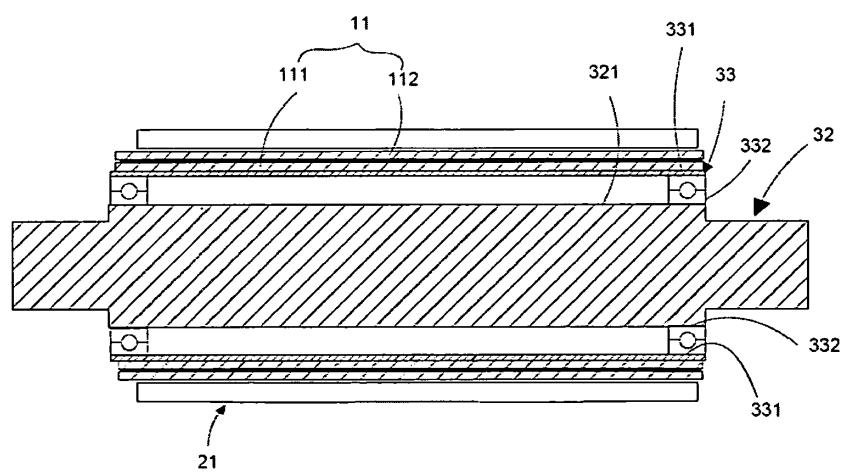


【圖 3】

(6)



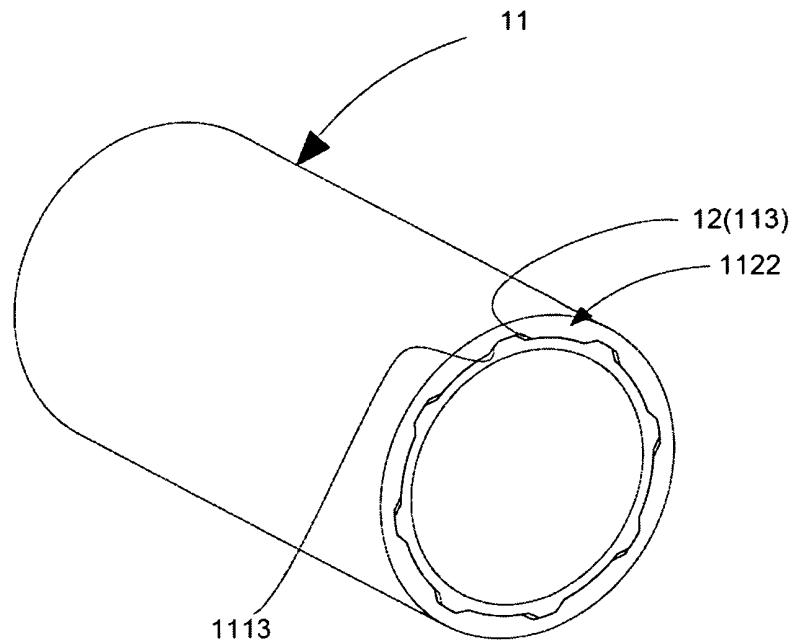
【圖 4】



【圖 5】

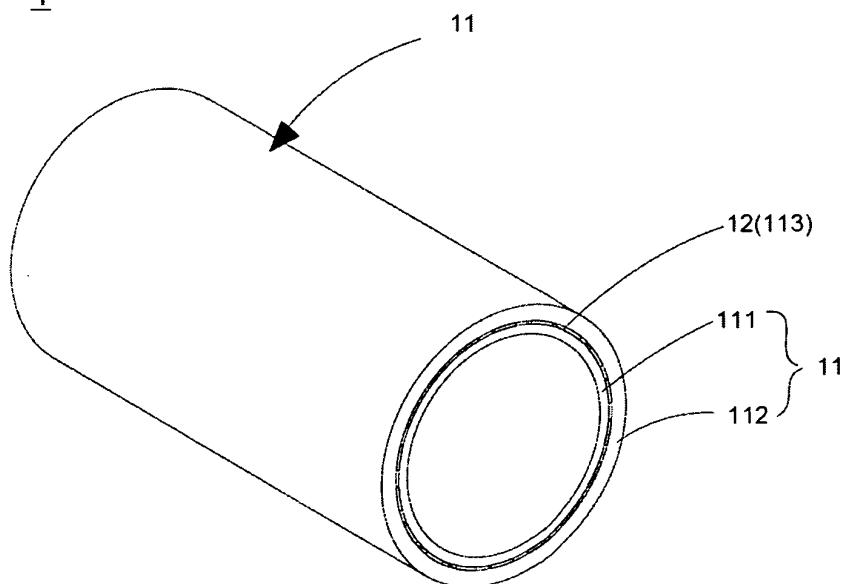
(7)

1



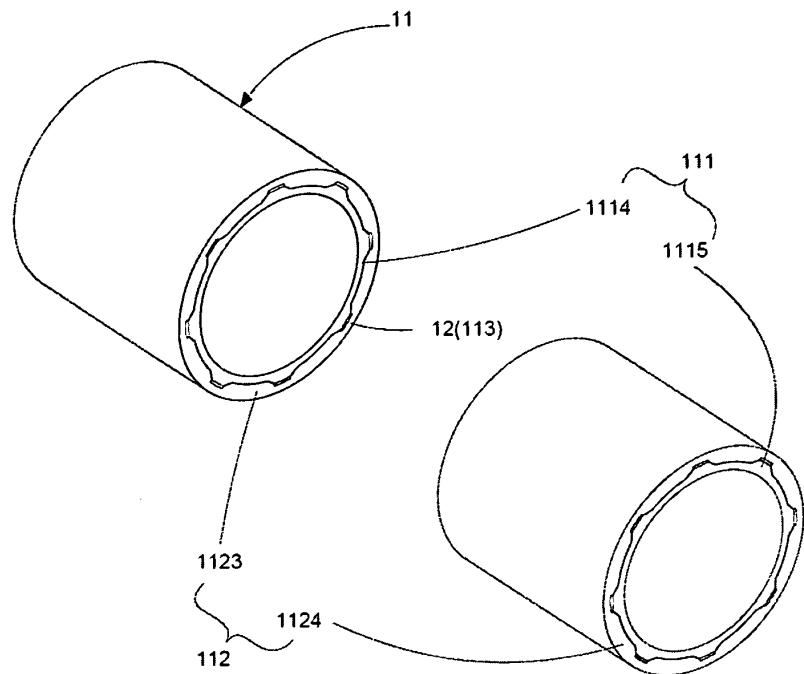
【圖 6】

1

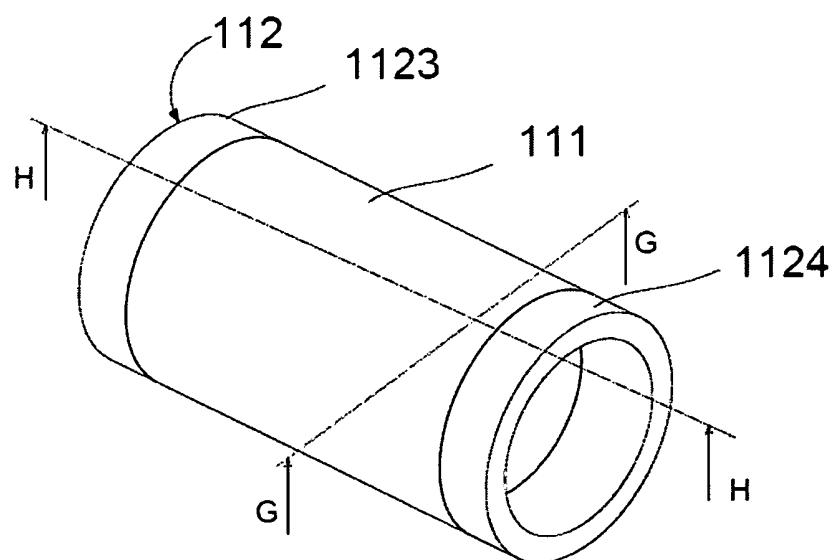


【圖 7】

(8)

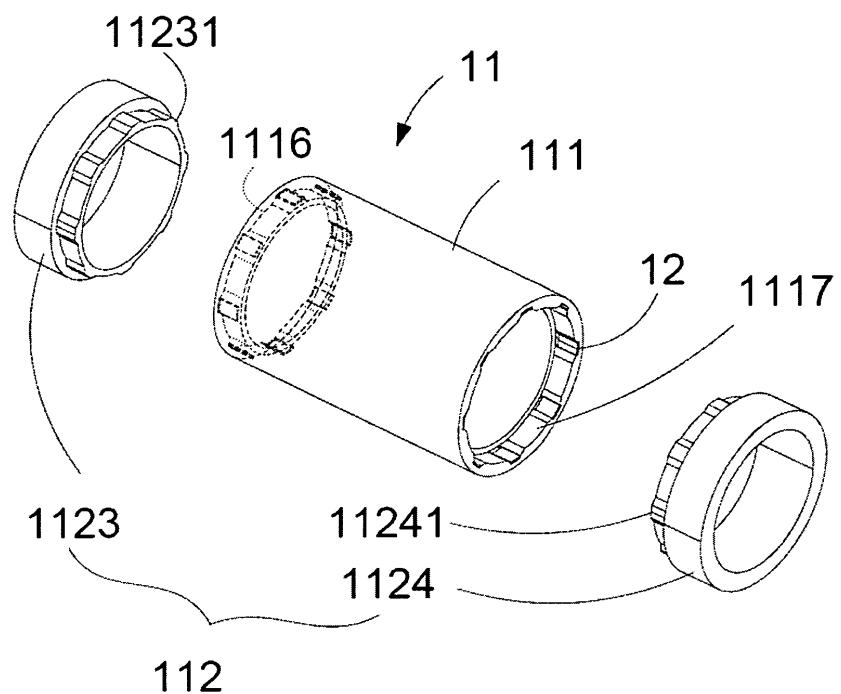


【圖 8】

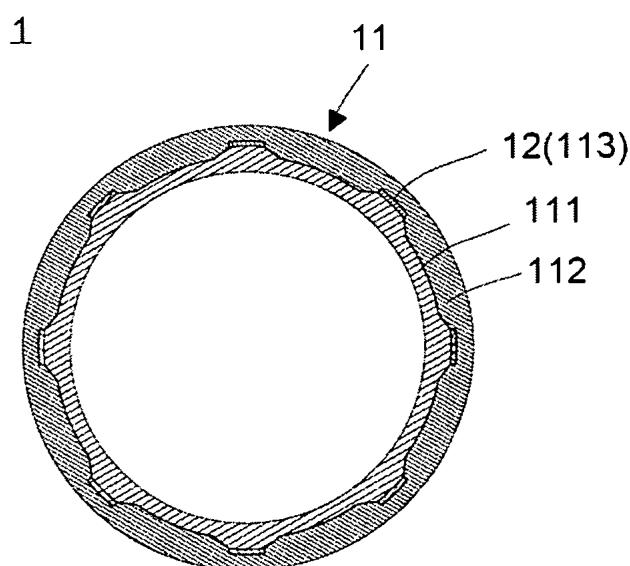


【圖 9】

(9)

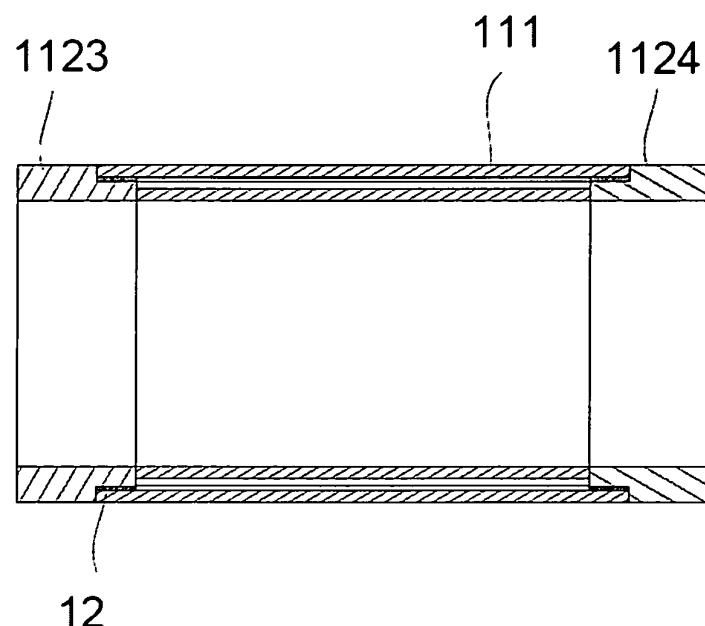


【圖 9A】

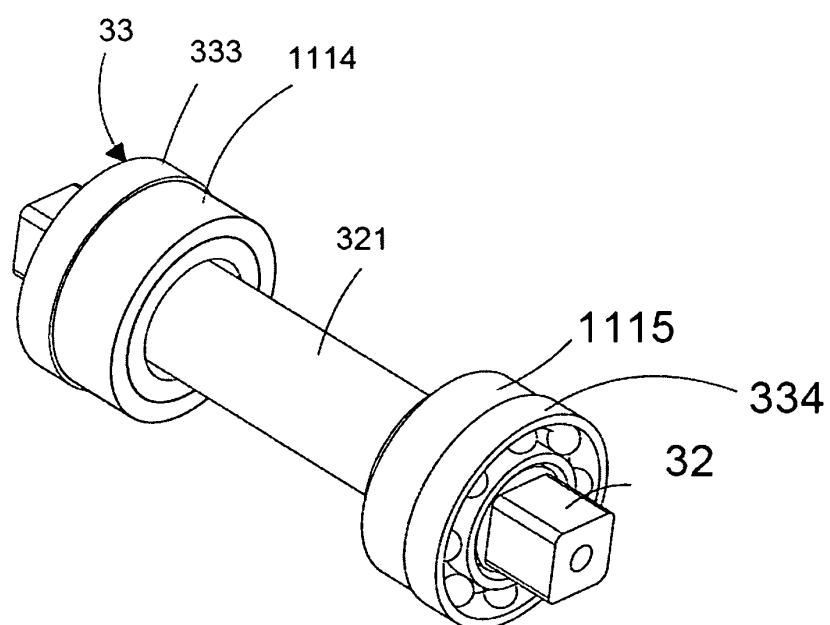


【圖 10】

(10)

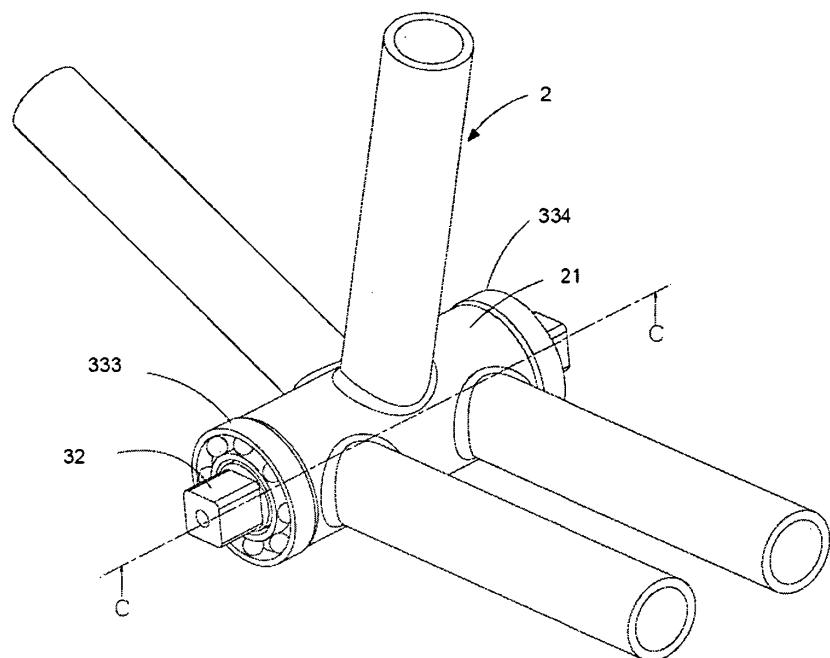


【圖 11】

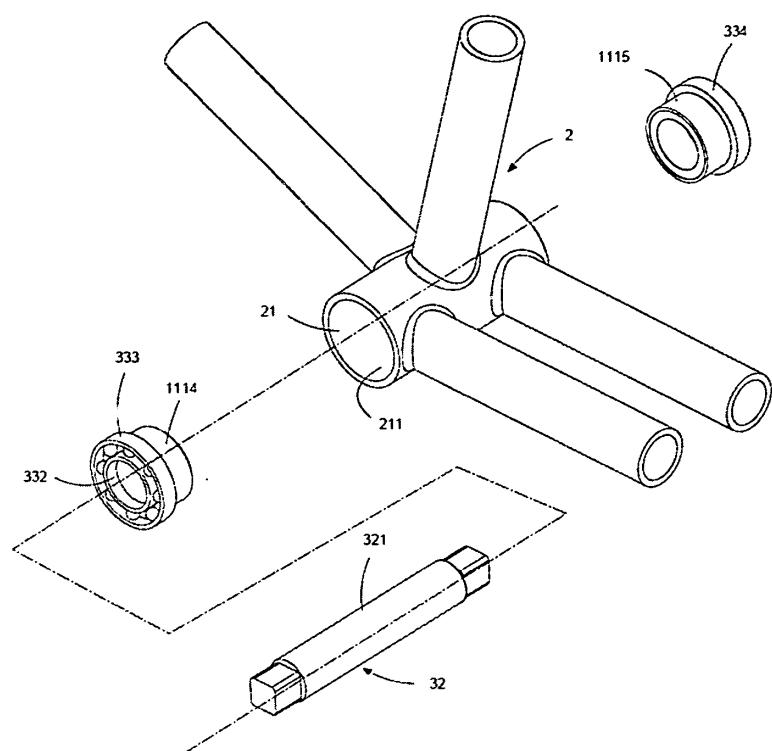


【圖 12】

(11)

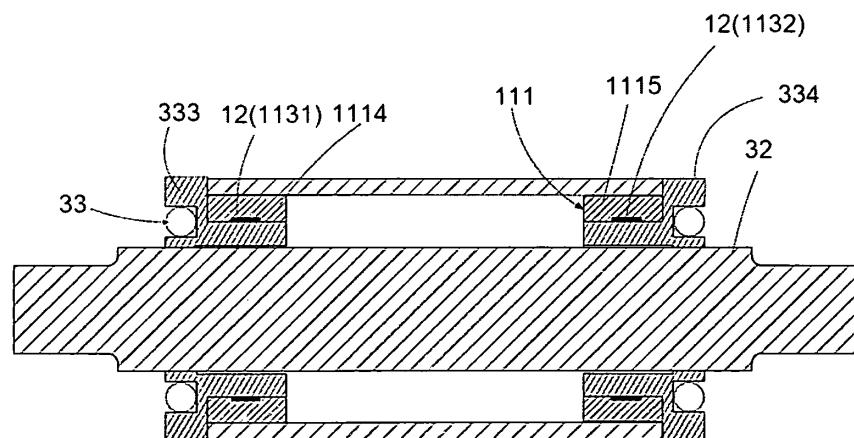


【圖 13】

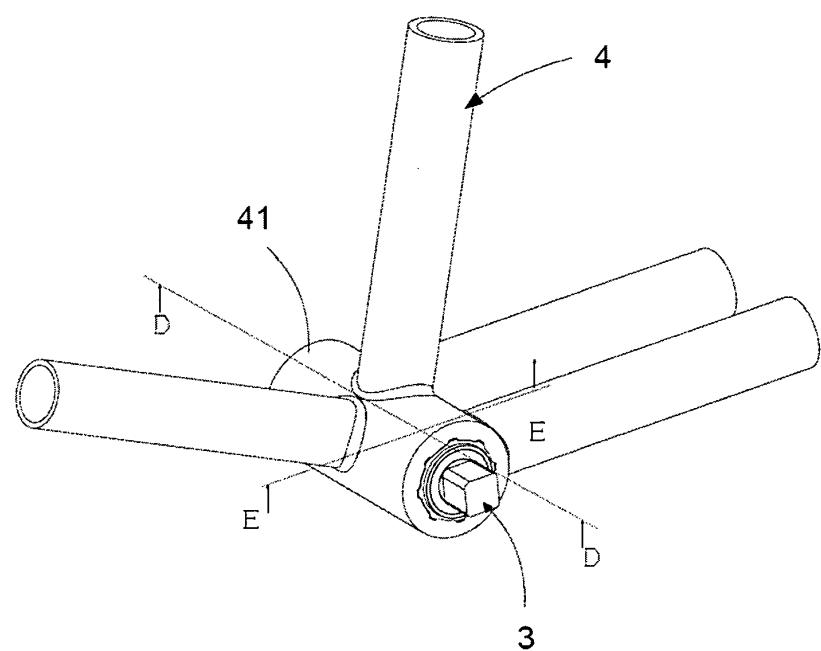


【圖 14】

(12)

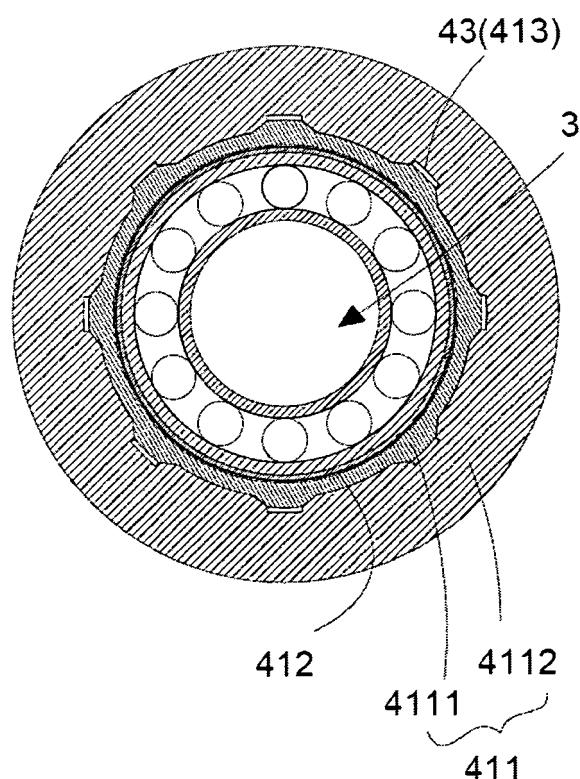


【圖 15】

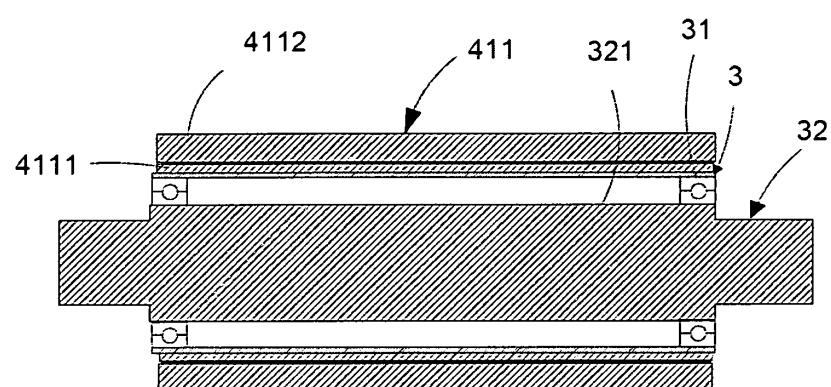


【圖 16】

(13)

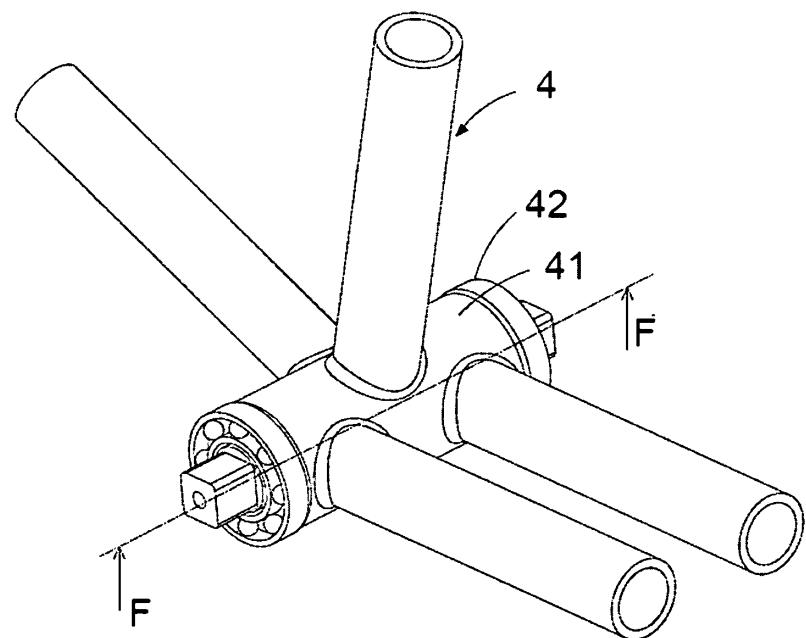


【圖 17】

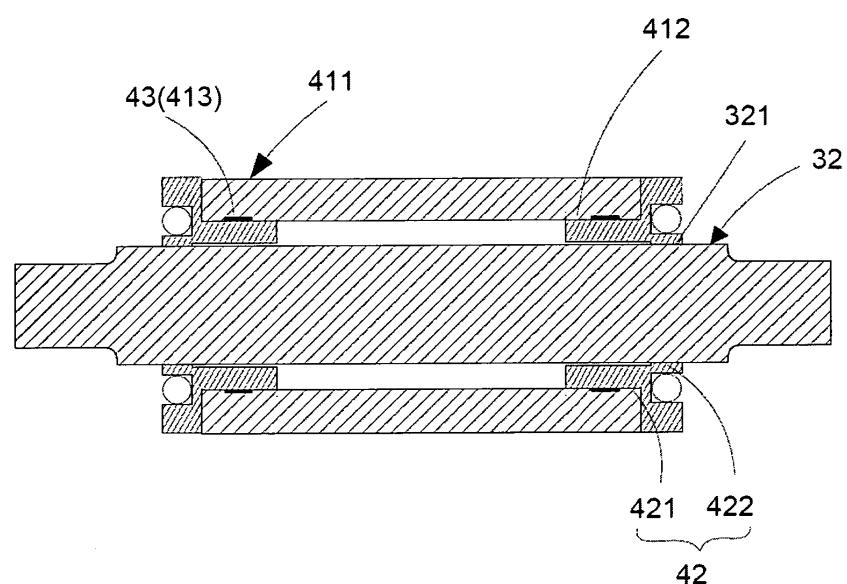


【圖 18】

(14)



【圖 19】



【圖 20】