



(21)申請案號：104141174

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 08 日

(51)Int. Cl. : *B62J1/08 (2006.01)* *B62J1/10 (2006.01)*

(30)優先權：2014/12/18 美國 14/576,091

(71)申請人：特製自行車配件有限公司(美國) SPECIALIZED BICYCLE COMPONENTS, INC.
(US)

美國

(72)發明人：麥克佛森 伊恩 MCPHERSON, IAN (US)；包爾斯 傑佛瑞 K BOWERS, JEFFREY
K. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：29 項 圖式數：39 共 170 頁

(54)名稱

車座調整系統

SADDLE ADJUSTMENT SYSTEM

(57)摘要

本發明揭示一種自行車總成，其包括一車座調整總成，該車座調整總成包括：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包括可滑動耦合之第一支撐件及第二支撐件；一車座支柱鎖定機構，其選擇性地限制該第二支撐件相對於該第一支撐件之滑動；及一車座角度調整機構，其經構形以耦合至一自行車車座以使該自行車車座能夠在一第一預定位置與一第二預定位置之間旋轉，其中當該車座支柱鎖定機構呈一解鎖構形時，該車座角度調整機構能夠使該自行車車座在該第一預定位置與該第二預定位置之間旋轉，且其中當該車座支柱鎖定機構呈一鎖定構形時，該車座角度調整機構使該自行車車座維持處於該第一預定位置及該第二預定位置之一者中。

A bicycle assembly comprises a saddle adjustment assembly, the saddle adjustment assembly comprising an adjustable height saddle post, the adjustable height saddle post comprising first and second slidably coupled supports; a saddle post locking mechanism that selectively restricts sliding of the second support relative to the first support; and a saddle angle adjustment mechanism configured to couple to a bicycle saddle to enable rotation of the bicycle saddle between a first predetermined position and a second predetermined position, wherein, when the saddle post locking mechanism is in an unlocked configuration, the saddle angle adjustment mechanism enables rotation of the bicycle saddle between the first and second predetermined positions, and wherein, when the saddle post locking mechanism is in a locked configuration, the saddle angle adjustment mechanism maintains the bicycle saddle in one of the first and second predetermined positions.

指定代表圖：

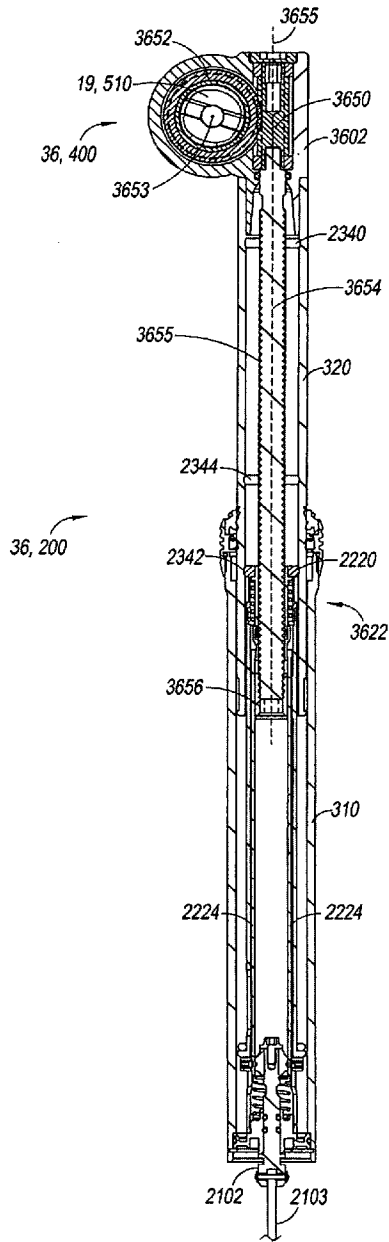


圖 36B

符號簡單說明：

- 310 . . . 下支撐件
- 320 . . . 上支撐件
- 2102 . . . 夾頭致動機構
- 2103 . . . 纜線
- 2220 . . . 夾頭
- 2224 . . . 纜線
- 2340 . . . 頂部圓周凹槽
- 2342 . . . 底部凹槽
- 2344 . . . 中間凹槽
- 3602 . . . 外殼
- 3650 . . . 蝸輪
- 3652 . . . 正齒輪/斜齒輪
- 3653 . . . 軸線
- 3654 . . . 導螺桿
- 3655 . . . 縱向軸線/螺紋
- 3656 . . . 導螺母
- 19510 . . . 車座接收器
- 36200 . . . 車座角度調整總成
- 36400 . . . 車座角度調整機構

發明摘要

※ 申請案號：(041411) 4

※ 申請日：104.12.-8

※ IPC 分類：

B62J1/08

(2005.01)

B62J1/10

(2005.01)

【發明名稱】

車座調整系統

SADDLE ADJUSTMENT SYSTEM

【中文】

本發明揭示一種自行車總成，其包括一車座調整總成，該車座調整總成包括：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包括可滑動耦合之第一支撐件及第二支撐件；一車座支柱鎖定機構，其選擇性地限制該第二支撐件相對於該第一支撐件之滑動；及一車座角度調整機構，其經構形以耦合至一自行車車座以使該自行車車座能夠在一第一預定位置與一第二預定位置之間旋轉，其中當該車座支柱鎖定機構呈一解鎖構形時，該車座角度調整機構能夠使該自行車車座在該第一預定位置與該第二預定位置之間旋轉，且其中當該車座支柱鎖定機構呈一鎖定構形時，該車座角度調整機構使該自行車車座維持處於該第一預定位置及該第二預定位置之一者中。

【英文】

A bicycle assembly comprises a saddle adjustment assembly, the saddle adjustment assembly comprising an adjustable height saddle post, the adjustable height saddle post comprising first and second slidably coupled supports; a saddle post locking mechanism that selectively restricts sliding of the second support relative to the first support; and a saddle angle adjustment mechanism configured to couple to a bicycle saddle to enable rotation of the bicycle saddle between a first predetermined position and a second predetermined position, wherein, when the saddle post locking mechanism is in an unlocked configuration, the saddle angle adjustment mechanism enables rotation of the bicycle saddle between the first and second predetermined positions, and wherein, when the saddle post locking mechanism is in a locked configuration, the saddle angle adjustment mechanism maintains the bicycle saddle in one of the first and second predetermined positions.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 36B ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 310 下支撐件
- 320 上支撐件
- 2102 夾頭致動機構
- 2103 纜線
- 2220 夾頭
- 2224 纜線
- 2340 頂部圓周凹槽
- 2342 底部凹槽
- 2344 中間凹槽
- 3602 外殼
- 3650 蝸輪
- 3652 正齒輪/斜齒輪
- 3653 軸線
- 3654 導螺桿
- 3655 縱向軸線/螺紋
- 3656 導螺母
- 19510 車座接收器
- 36200 車座角度調整總成
- 36400 車座角度調整機構

【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】

車座調整系統

SADDLE ADJUSTMENT SYSTEM

【技術領域】

本發明係關於自行車，且特定言之，本發明係關於車座調整系統。

【先前技術】

在某些情形中，一騎乘者可期望在其騎乘一自行車時選擇性地升高或降低一車座。例如，當騎行於下坡路上時，降低車座可為有利的。此外，當騎行於上坡路上時，升高車座可為有利的。自行車車座之高度可對判定一騎乘者之動力效率起重要作用。

【發明內容】

本文中所描述之系統、方法及器件具有創新態樣，其等之單一者對其所要屬性而言並非必不可少或不單獨負責其所要屬性。現將在不限技術方案之範疇之情況下概述一些有利特徵。

一實施例之一態樣在於：一騎乘者可期望在其騎乘一自行車時改變一車座之角度。例如，當該車座處於一升高位置中時，使該車座向前成角度可為有利的，且當該車座處於一降低位置中時，使該車座向後成角度可為有利的。

在一些實施例中，一種自行車總成包括一車座調整總成，其包括：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包含一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於至少一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經構形

以附接至一自行車車架；一車座角度調整機構，其耦合至該第二支撐件，該車座角度調整機構包括一主體及一旋轉總成；其中該旋轉總成經構形以耦合至一自行車車座且其中該旋轉總成可旋轉地耦合至該主體；其中該車座角度調整機構經構形以當該第二支撐件相對於該第一支撐件移動於一升高位置與一降低位置之間時使該旋轉總成相對於該主體旋轉。

根據一些實施例，一種自行車總成包括一車座調整總成，其包括：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包含一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於至少一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經構形以附接至一自行車車架；及一車座角度調整機構，其耦合至該第二支撐件。

根據一些實施例，該車座角度調整機構包括一主體。

根據一些實施例，該車座角度調整機構包括一旋轉總成。

根據一些實施例，該旋轉總成經構形以耦合至一自行車車座且其中該旋轉總成可旋轉地耦合至該主體，其中該車座角度調整機構經構形以當該第一支撐件相對於該第二支撐件移動於一升高位置與一降低位置之間時使該旋轉總成相對於該主體旋轉。

根據另一實施例，該車座角度調整機構經構形以在一預定第一旋轉位置與一預定第二旋轉位置之間旋轉。

根據另一實施例，當該第二支撐件相對於該第一支撐件移動至該降低位置時，該車座角度調整機構使該旋轉總成相對於該主體旋轉。

根據另一實施例，該自行車總成包括一控制器，其之致動允許在該自行車在運動中時選擇性地調整該可調整高度車座支柱之高度。

根據另一實施例，該車座調整總成包含一第一表面且該旋轉總

成包含一第二表面，且其中由該第一表面施加於該旋轉總成上之力致使該旋轉總成相對於該主體旋轉。

根據另一實施例，該自行車總成進一步包括一自行車車架。

根據另一實施例，一種自行車總成包括一車座調整總成，其包括：一車座角度調整機構，其經構形以由耦合至第二支撐件之一自行車座墊支柱支撐，該車座角度調整機構包括一主體及一旋轉總成，其中該旋轉總成經構形以耦合至一自行車車座且其中該旋轉總成可旋轉地耦合至該主體；一控制器，其中該控制器之致動使該車座調整總成能夠允許該旋轉總成相對於該車座角度調整機構之該主體旋轉，該控制器經構形以在騎乘期間被手動地致動。

根據另一實施例，該車座調整總成包括一可調整高度車座支柱，其具有可相對於彼此移動之一第一支撐件及一第二支撐件，且其中該第一支撐件及該第二支撐件相對於彼此之移動允許該旋轉總成相對於該車座角度調整機構之該主體旋轉。根據另一實施例，該車座角度調整機構進一步包括使該旋轉總成旋轉之一儲存能量器件。根據另一實施例，該儲存能量器件包括下列之至少一者：一機械彈簧、一空氣彈簧、一彈性部件。

根據另一實施例，一種調整一自行車車座之一車座角度之方法包括：將一可調整高度座墊支柱之一第一支撐件附裝至一自行車之座管，該可調整高度座墊支柱具有一第二支撐件，該第二支撐件可滑動地耦合至該第一支撐件且經構形以調整該自行車車座之車座高度，該第二支撐件具有附裝至該第二支撐件之一車座角度調整機構，該自行車車座可旋轉地耦合至該車座角度調整機構；在騎乘該自行車時選擇性地調整該自行車車座之車座高度，其中調整該自行車之車座高度使該第二支撐件相對於該第一支撐件滑動且允許該自行車車座旋轉。

根據另一實施例，該第二支撐件相對於該第一支撐件之移動產

生使該車座相對於該車座角度調整機構旋轉之一力。

根據另一實施例，一種車座角度調整機構用於與一可調整高度車座支柱一起使用，該可調整高度車座支柱包含一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經調適以附接至一自行車車架，該車座角度調整機構包括：一主體，其包括一支撐件接合部分，該支撐件接合部分經調適以附裝至該可調整高度車座支柱之該第二支撐件；一旋轉總成，其經調適以耦合至一自行車車座，該旋轉總成可旋轉地耦合至該主體；其中該車座角度調整機構經構形以使該旋轉總成相對於該主體旋轉於一第一旋轉位置與一第二旋轉位置之間；其中該車座角度調整機構經構形以當該第二支撐件處於該升高位置中時將車座接收器鎖定於該第一旋轉位置中，且其中該車座角度調整機構經構形以當該第二支撐件處於該降低位置中時將該車座接收器鎖定於該第二旋轉位置中。

根據另一實施例，該車座調整機構經構形使得該第二支撐件相對於該第一支撐件之移動產生在該第二支撐件處於該降低位置中時將該車座接收器鎖定於該第二旋轉位置中之一力。

根據另一實施例，一種車座調整總成包括：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包含一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經調適以附接至一自行車車架；一車座角度調整機構，其耦合至該第二支撐件，該車座角度調整機構包括一主體及一旋轉總成；其中該旋轉總成經調適以耦合至一自行車車座且其中該旋轉總成可旋轉地耦合至該主體；其中該車座角度調整機構經構形以使該旋轉總成相對於該主體旋轉於一第一旋轉位置與一第二旋轉位置之間；其中該可調整高度車座支柱經構形以將該第二支撐

件可選擇地鎖定於一升高位置中；其中該可調整高度車座支柱經構形以將該第二支撐件可選擇地鎖定於一降低位置中；其中該車座調整總成經構形以當該第二支撐件處於該升高位置中時將該旋轉總成鎖定於該第一旋轉位置中，且其中該車座調整總成經構形以當該第二支撐件處於該降低位置中時將該旋轉總成鎖定於該第二旋轉位置中。

根據另一實施例，一種調整一自行車之一自行車車座之車座角度之方法(該自行車配備有一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包含一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經調適以附接至一自行車車架；車座角度調整機構)包括：提供耦合至該第二支撐件之一車座角度調整機構，該車座角度調整機構包括一旋轉總成，該車座旋轉總成圍繞實質上垂直於該可調整高度車座支柱之該第二支撐件之一中心軸線而耦合至該車座角度調整機構；將該第二支撐件自該升高位置調整至該降低位置，其中該車座角度調整機構經構形以當將該第二支撐件自該升高位置移動至該降低位置時使該旋轉總成相對於該第二支撐件自一第一旋轉位置旋轉至一第二旋轉位置。

根據另一實施例，一種調整一自行車之一自行車車座之車座角度之方法(該自行車配備有：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包含一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經調適以附接至一自行車車架；車座角度調整機構)包括：提供耦合至該第二支撐件之一車座角度調整機構，該車座角度調整機構包括一旋轉總成，車座接收器圍繞實質上垂直於該可調整高度車座支柱之該第二支撐件之一中心軸線而可旋轉地耦合至該車座角度調整機構；將該第二支撐件自該降低位置調整至該升高位置，其中該

車座角度調整機構經構形以當將該第二支撐件自該降低位置移動至該升高位置時使該旋轉總成相對於該第二支撐件自一第二旋轉位置旋轉至一第一旋轉位置。

根據另一實施例，該車座角度調整機構經構形以當將該第二支撐件自該升高位置移動至該降低位置時使該旋轉總成自該第一旋轉位置旋轉至該第二旋轉位置。

根據另一實施例，該車座角度調整機構經構形以當將該第二支撐件自該降低位置移動至該升高位置時使該旋轉總成自該第二旋轉位置旋轉至該第一旋轉位置。

根據另一實施例，該第二支撐件之該降低位置包括該可調整高度車座支柱之可調整範圍內之位置，在該位置處，該車座角度調整機構最靠近該第一支撐件。

根據另一實施例，該第二支撐件之該升高位置包括該可調整高度車座支柱之可調整範圍內之顯著地高於該降低位置之該第二支撐件之全部高度位置。

根據另一實施例，該旋轉總成包括一車座接收器，其中該車座接收器包括經定尺寸以接納一自行車車座之車座軌條的一對軌條接收器。

根據另一實施例，該旋轉總成包括一傳動軛，該傳動軛經構形以在該車座角度調整機構之該主體內與該車座接收器一起旋轉於一第一旋轉位置與一第二旋轉位置之間。

根據另一實施例，該車座角度調整機構包括一傳動通道及一傳動銷，該傳動銷定位於該傳動通道內且經構形以在該傳動通道內滑動。

根據另一實施例，該傳動通道實質上平行於該第二支撐件。

根據另一實施例，該傳動銷經構形以在一第一銷位置與一第二

銷位置之間滑動。

根據另一實施例，該傳動銷經構形以當該第二支撐件處於一降低位置中時接觸該可調整高度車座支柱之一部分。

根據另一實施例，該傳動銷經構形以當將該可調整高度車座支柱調整至一降低位置時自該第一銷位置滑動至該第二銷位置。

根據另一實施例，該傳動銷經構形以當該傳動銷自該第一銷位置移動至該第二銷位置時解鎖該車座角度調整機構。

根據另一實施例，該傳動銷經構形以當該傳動銷處於一第二銷位置中時接觸該傳動軛之一部分。

根據另一實施例，該傳動銷經構形以當該傳動銷自該第一銷位置移動至該第二銷位置時使該旋轉總成自一第一旋轉位置旋轉至一第二旋轉位置。

根據另一實施例，該車座角度調整機構進一步包括經構形以使該傳動銷偏置朝向該第一銷位置之一傳動彈簧。

根據另一實施例，該車座角度調整機構進一步包括經構形以使該傳動軛偏置朝向該第一旋轉位置之一復位彈簧。

根據另一實施例，該車座角度調整機構進一步包括一凸輪。

根據另一實施例，該傳動銷包含與該凸輪協作之一斜面。

根據另一實施例，該凸輪經構形以當該傳動銷處於一第一銷位置中時將該旋轉總成鎖定於一第一旋轉位置中。

根據另一實施例，該凸輪經構形以當該傳動銷自該第一銷位置移動至該第二銷位置時解鎖該旋轉總成。

根據另一實施例，該第一旋轉位置與該第二旋轉位置成約15度。

根據另一實施例，該車座接收器之該第一旋轉位置經構形以將該車座定位成實質上與地面齊平。

根據另一實施例，該車座角度調整機構具有大於10度之一車座角度調整範圍。

根據另一實施例，該車座角度調整總成經構形以當調整車座高度時使該車座旋轉。

根據另一實施例，該主體包括一中心孔，其具有實質上垂直於該可調整高度車座支柱之該第二支撐件之一中心軸線。

根據一些實施例，一種自行車總成包括一車座調整總成，該車座調整總成包括：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包括一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於至少一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經構形以附接至一自行車車架；一車座角度調整機構，其耦合至該第二支撐件，該車座角度調整機構包括經構形以耦合至一自行車車座之一可旋轉耦合車座支撐件；其中該車座角度調整機構經構形以由於該第一支撐件相對於該第二支撐件移動而使該車座支撐件能夠相對於該第二支撐件旋轉。

在一些實施例中，該車座角度調整機構進一步包括一致動表面，其經定位以當該第一支撐件及該第二支撐件處於一預定相對位置中時接觸該車座支柱之一部分，其中由該第一支撐件相對於該第二支撐件移動所致之該致動表面之移動能夠使該車座支撐件旋轉。在一些實施例中，該預定相對位置處於該降低位置或位於該降低位置附近。在一些實施例中，該車座角度調整機構經構形以當該第二支撐件處於該降低位置或位於該降低位置附近時使該車座支撐件能夠在一第一方向上相對於該第二支撐件旋轉且當該第二支撐件不處於該降低位置或不位於該降低位置附近時使該車座支撐件在與該第一方向相反之一第二方向上相對於該第二支撐件旋轉。在一些實施例中，由該車座角度調整機構產生之一力致使該車座支撐件在該第二方向上旋轉，且其中

由施加至該車座支撐件之一外力致使該車座支撐件在該第一方向上旋轉。在一些實施例中，該車座角度調整機構進一步包括第一擋止表面及第二擋止表面，該第一擋止表面經構形以限制該車座支撐件在該第一方向上之旋轉量，該第二擋止表面經構形以限制該車座支撐件在該第二方向上之旋轉量。在一些實施例中，該車座角度調整機構進一步包括阻抑該車座支撐件之旋轉的一阻抑機構。在一些實施例中，該車座支柱進一步包括一鎖定機構，其經構形以將該第二支撐件相對於該第一支撐件鎖定於該升高位置、該降低位置、及該升高位置與該降低位置之間的複數個位置中。在一些實施例中，該鎖定機構包括至少部分定位於該第二支撐件之一內部空腔內之一夾頭。在一些實施例中，該車座支撐件經構形以在一預定第一旋轉位置與一預定第二旋轉位置之間旋轉。在一些實施例中，當該第二支撐件相對於該第一支撐件移動至該降低位置時，該車座角度調整機構使該車座支撐件相對於該第二支撐件旋轉。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括一控制器，其之致動允許在該自行車在運動中時選擇性地調整該可調整高度車座支柱之高度。在一些實施例中，該車座調整總成進一步包括一活塞且其中由該活塞施加於該車座支撐件上之力致使該車座支撐件相對於該第二支撐件旋轉。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括一自行車車架。

根據一些實施例，一種車座角度調整機構用於與一可調整高度車座支柱一起使用，該可調整高度車座支柱包含一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經調適以附接至一自行車車架，該車座角度調整機構包括：一致動機構，其包括一支撐件接合部分，該支撐件接合部分經調適以附裝至該可調整高度車座支柱之該第二支撐件；及一車座支撐件總成，其經調適以耦合至一自行車

車座，該車座支撐件總成可旋轉地耦合至該致動機構；其中該致動機構經構形以當該第二支撐件處於該升高位置中時使該車座支撐件總成能夠僅在一第一方向上相對於該第二支撐件旋轉，且其中該致動機構經構形以當該第二支撐件處於該降低位置中時使該車座支撐件總成能夠僅在與該第一方向相反之一第二方向上旋轉。

在一些實施例中，該車座角度調整機構進一步包括設定該車座支撐件在該第一方向上之一最大旋轉的一第一擋止表面，該車座支撐件在達到該第一方向上之該最大旋轉時處於一第一旋轉位置中，其中該致動機構經構形以當該車座支撐件處於該第一旋轉位置中且該第二支撐件處於該升高位置中時使該車座支撐件保持處於該第一旋轉位置中。在一些實施例中，該車座角度調整機構進一步包括設定該車座支撐件在該第二方向上之一最大旋轉的一第二擋止表面，該車座支撐件在達到該第二方向上之該最大旋轉時處於一第二旋轉位置中，其中該致動機構經構形以當該車座支撐件處於該第二旋轉位置中且該第二支撐件處於該降低位置中時使該車座支撐件保持處於該第二旋轉位置中。在一些實施例中，該致動機構進一步包括：一第一主體，其包括一第一空腔及一第二空腔；及一第二主體，其可滑動地耦合至該第一主體且至少部分包圍該第一主體，其中當該第二主體相對於該第一主體處於一第一位置中時，該第一空腔中之流體能夠流動至該第二空腔以使耦合至該車座支撐件之一活塞能夠在一方向上移動以使該車座支撐件在該第一方向上旋轉，且其中當該第二主體相對於該第一主體處於一第二位置中時，該第二空腔中之流體能夠流動至該第一空腔以使該活塞能夠在一方向上移動以使該車座支撐件在該第二方向上旋轉。在一些實施例中，當該第二主體相對於該第一主體處於該第一位置中時，一第一流體流動路徑打開以使該第一空腔中之該流體能夠流動至該第二空腔，且當該第二主體相對於該第一主體處於該第二位置中

時，一第二流體流動路徑打開以使該第二空腔中之該流體能夠流動至該第一空腔。在一些實施例中，該第二主體包括一致動表面，其經構形以接觸一配合表面以致使該第二主體相對於該第一主體移位。在一些實施例中，該配合表面係該可調整高度車座支柱之部分。在一些實施例中，該配合表面係用於調整該可調整高度車座支柱之高度的一夾頭之部分。在一些實施例中，該配合表面係一自行車車架之部分。在一些實施例中，該致動機構進一步包括用於阻抑該車座支撐件之旋轉的一阻抑器。在一些實施例中，該致動機構進一步包括用於使該車座支撐件在該第一方向上旋轉之一儲存能量器件。在一些實施例中，該儲存能量器件包括下列之至少一者：一機械彈簧、一空氣彈簧、一彈性部件。

根據一些實施例，一種自行車總成包括一車座調整總成，該車座調整總成包括：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包括可滑動耦合之第一支撐件及第二支撐件，該第一支撐件經構形以附接至一自行車車架；一車座支柱鎖定機構，其選擇性地限制該第二支撐件相對於該第一支撐件之滑動；及一車座角度調整機構，其經構形以耦合至一自行車車座(例如，藉由夾緊至一或多個車座軌條)以使該自行車車座能夠在一第一預定位置與一第二預定位置之間旋轉，該車座角度調整機構可旋轉地耦合至該第二支撐件，其中當該車座支柱鎖定機構呈一解鎖構形時，該車座角度調整機構使該自行車車座能夠在該第一預定位置與該第二預定位置之間旋轉，且其中當該車座支柱鎖定機構呈一鎖定構形時，該車座角度調整機構使該自行車車座維持處於該第一預定位置及該第二預定位置之一者中。

在一些實施例中，該自行車總成進一步包括可滑動地耦合至該第二支撐件之一第三支撐件，其中該第三支撐件相對於該第二支撐件之滑動使該車座角度調整機構旋轉。在一些實施例中，該自行車總成

進一步包括：第一對置擋止表面，其限制該第三支撐件在一延伸方向上相對於該第二支撐件之一滑動程度；第二對置擋止表面，其限制該第三支撐件在一縮回方向上相對於該第二支撐件之一滑動程度；第三對置擋止表面，其限制該第二支撐件及該第三支撐件之一者在該延伸方向上相對於該第一支撐件之一滑動程度；及第四對置擋止表面，其限制該第二支撐件及該第三支撐件之該者在該縮回方向上相對於該第一支撐件之一滑動程度。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括使該第二支撐件在至少一方向上相對於該第一支撐件滑動之一線性致動器，其中該線性致動器包括下列之至少一者：一氣動致動器、一液壓致動器、一電動致動器、一機械致動器、一導螺桿及一馬達。在一些實施例中，該車座支柱鎖定機構包括下列之至少一者：一可徑向擴展夾頭、一制動器、一不可反向傳動導螺桿及一馬達。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括該自行車車架。

根據一些實施例，一種自行車總成包括一車座調整總成，該車座調整總成包括：一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包括一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於至少一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經構形以附接至一自行車車架；一車座角度調整機構，其可旋轉地耦合至該第二支撐件，該車座角度調整機構經構形以耦合至一自行車車座(例如，藉由夾緊至一或多個車座軌條)；一導螺母，其耦合至該第一支撐件及該第二支撐件之一者；及一導螺桿，其可旋轉地耦合至該第一支撐件及該第二支撐件之另一者，其中該導螺桿圍繞該導螺桿之一縱向軸線之旋轉運動致使該車座角度調整機構相對於該第二支撐件旋轉，其中該導螺桿接合該導螺母，使得該第二支撐件相對於該第一支撐件之滑動致使該導螺母反向傳動該導螺桿。

在一些實施例中，該自行車總成進一步包括一蝸輪機構，其將

該導螺桿圍繞該縱向軸線之旋轉運動轉換成該車座角度調整機構圍繞第二軸線之旋轉運動。在一些實施例中，該導螺母圍繞該縱向軸線相對於該第一支撐件之旋轉運動實質上係固定的，且其中該導螺母在平行於該縱向軸線之一方向上相對於該第一支撐件之滑動運動受一預界定範圍限制以使該第二支撐件與該第一支撐件之間的滑動運動之一範圍之一部分能夠不致使該導螺桿反向傳動。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括選擇性地限制該第二支撐件相對於該第一支撐件之滑動的一車座支柱鎖定機構。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括該自行車車架。

根據一些實施例，一種自行車車座角度調整總成包括：一外殼，其(1)耦合至一自行車車座支柱或(2)整合至一自行車車座支柱中；一車座支撐件，其經構形以耦合至一自行車車座(例如，藉由夾緊至一或多個車座軌條)，該車座支撐件可旋轉地耦合至該外殼，使得該車座支撐件之旋轉調整該自行車車座相對於該車座支柱之一角度；及一馬達，其包括一輸出部件，該輸出部件耦合至該車座支撐件，使得該輸出部件之旋轉運動被轉換成該車座支撐件之旋轉運動以調整該自行車車座相對於該車座支柱之該角度。

在一些實施例中，該輸出部件透過產生一機械效益之一動力傳輸機構而耦合至該車座支撐件。在一些實施例中，該動力傳輸機構包括一蝸桿傳動器，其包括由該馬達輸出部件傳動之一蝸桿及與該蝸桿嚙合之使該車座支撐件旋轉之一齒輪。在一些實施例中，該動力傳輸機構包括由該馬達輸出部件傳動之一蝸桿及與該蝸桿嚙合之一斜齒齒條，該車座支撐件可旋轉地耦合至該斜齒齒條，其中由該蝸桿之旋轉所致之該斜齒齒條之線性運動致使該車座支撐件旋轉。在一些實施例中，該動力傳輸機構包括由該馬達輸出部件傳動之一第一錐齒輪及與該第一錐齒輪嚙合之一第二錐齒輪(其使該車座支撐件旋轉)。在一些

實施例中，該自行車車座角度調整總成進一步包括選擇性地限制該車座支撐件相對於該外殼之旋轉運動的一鎖定機構。在一些實施例中，該自行車車座角度調整總成進一步包括電連接至該馬達之至少一開關，其中該至少一開關之操作控制該馬達之該輸出部件之電動旋轉。在一些實施例中，該至少一開關包括下列之至少一者：耦合至一自行車手把之一騎乘者可操作開關、耦合至該自行車車座支柱且經構形以當該車座支柱呈一預定構形時啟動之一開關、及經構形以當將預定力量施加至該自行車車座或自該自行車車座移除預定力量時啟動之一開關。在一些實施例中，該自行車車座角度調整總成進一步包括該車座支柱。在一些實施例中，該自行車車座角度調整總成進一步包括一自行車車架。

根據一些實施例，一種自行車總成包括一可調整車座系統，該可調整車座系統包括：一車座角度調整機構，其經構形以耦合至一車座支柱及一自行車車座(例如，藉由夾緊至一或多個車座軌條)且經構形以使該自行車車座相對於該車座支柱旋轉，該車座角度調整機構包括經構形以偵測該自行車車座之一旋轉位置的一車座角度感測器、及經構形以致使該車座相對於該車座支柱電動旋轉之一馬達；及一車座角度控制器，其控制該馬達之操作以至少部分基於自該車座角度感測器接收之一信號而致使該車座電動旋轉。

在一些實施例中，該車座角度感測器包括產生與該車座之一當前角度成比例之一輸出之一電子感測器。在一些實施例中，該車座角度感測器包括偵測該車座何時處於一預定角度處之一限位開關。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括由該車座角度控制器控制之一鎖定機構，其中該鎖定機構選擇性地限制該車座相對於該車座支柱之旋轉運動。在一些實施例中，該車座角度控制器回應於一騎乘者可操作開關之啟動而使該車座能夠按需旋轉，該按需旋轉基於由該車座角

度控制器自該車座角度感測器接收之資料而僅實現於車座角度調整之一預界定範圍內。在一些實施例中，該車座支柱可延伸至一延伸位置且可縮回至一縮回位置，且該自行車總成進一步包括一車座支柱位置感測器，其經構形以偵測該車座支柱之一位置，其中回應於該車座支柱位置感測器對該車座角度控制器指示該車座支柱處於一預定位置中，該車座角度控制器啟動該馬達以致使該車座旋轉。在一些實施例中，該車座支柱位置感測器包括產生與該車座支柱之一當前位置成比例之一輸出之一電子感測器。在一些實施例中，該車座支柱位置感測器包括偵測該車座支柱何時處於一預定位置處之一限位開關。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括一騎乘者存在感測器，其經構形以偵測一騎乘者施加至該自行車車座之一力，其中該車座角度控制器經構形以啟動該馬達以至少部分基於由該騎乘者存在感測器指示該自行車車座目前未支撐該騎乘者而致使該車座旋轉。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括一車架定向感測器，其經構形以偵測該自行車總成之一車架相對於一騎乘環境之一角度，其中該車座角度控制器經構形以啟動該馬達以至少部分基於由該車架定向感測器指示該車架當前相對於該騎乘環境處於一預定角度處或超過一預定角度而致使該車座旋轉。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括該車座支柱。在一些實施例中，該自行車總成進一步包括一自行車車架。

【圖式簡單說明】

現將參考隨附圖式結合各種實施例而描述本發明之上述態樣、以及其他特徵、態樣及優點。然而，所繪示之實施例僅為實例且不意欲具限制性。各種圖式中之相同元件符號及標示指示相同元件。

圖1A繪示一自行車之一側視圖，其包含處於一升高位置中之一車座角度調整總成及處於一第一車座角度處之車座之一實施例。

圖1B繪示一自行車之一側視圖，其包含處於一降低位置中之一

車座角度調整總成及處於一第二車座角度處之車座之一實施例。

圖2繪示耦合至一車座角度調整總成之一實施例之一車座之一透視圖。

圖3繪示圖2之車座角度調整總成之一透視圖。

圖4繪示圖2之車座角度調整總成之一橫截面圖。

圖5A至圖5H繪示各種運動階段中之圖2之車座角度調整總成之橫截面圖。

圖6A至圖6B繪示一車座角度調整機構之一額外實施例。

圖7繪示一車座角度調整機構之一額外實施例。

圖8A至圖8B繪示一車座角度調整機構之一額外實施例。

圖9A至圖9D繪示一車座角度調整機構之一額外實施例。

圖10A至圖10D繪示一車座角度調整機構之一額外實施例。

圖11A至圖11D繪示一車座角度調整機構之一額外實施例。

圖12繪示一可調整車座支柱總成之一實施例之一橫截面圖。

圖13繪示圖12之可調整車座支柱之一詳細橫截面圖。

圖14繪示圖12至圖13之可調整車座支柱總成之內部支撐件之一分解透視圖。

圖15A繪示根據一實施例之一夾頭之一透視圖，該夾頭經構形以用於如本文中所揭示之一可調整車座支柱總成中。

圖15B及圖15C繪示根據一實施例之包括複數個球之一擴展部分之不同視圖。

圖16A繪示根據另一實施例之一可調整總成之一透視圖。

圖16B及圖16C繪示圖16A之可調整總成之不同透視圖，其中為清楚起見，隱藏或移除該總成之一部分。

圖16D繪示圖16A之可調整總成之一橫截面圖。

圖17A繪示根據另一實施例之一可調整總成之一透視圖。

圖17B至圖17D繪示圖17A之可調整總成之不同橫截面圖。

圖18A繪示一自行車之一側視圖，其包含處於一升高位置中之一車座角度調整總成及處於一第一車座角度處之車座之另一實施例。

圖18B繪示圖18A之自行車之一側視圖，其中車座角度調整總成處於一降低位置中且車座處於一第二車座角度處。

圖19繪示耦合至圖18A之車座角度調整總成之一車座之一透視圖。

圖20繪示圖18A之車座角度調整總成之一透視圖。

圖21繪示圖18A之車座角度調整總成之一側視圖。

圖22繪示圖18A之車座角度調整總成之一分解圖。

圖23繪示圖18A之車座角度調整總成之一橫截面圖。

圖24至圖31繪示各種致動階段中之圖18A之車座角度調整總成之橫截面圖。

圖32繪示包括一車座角度調整總成及一電子控制器之一自行車之一實施例之一側視圖。

圖33描繪用於控制一可調整車座系統之一電子控制系統之一系統圖之一實施例。

圖34A至圖34E描繪程序流程圖之實施例，其繪示用於電子控制車座旋轉之實例性程序。

圖35A繪示呈一延伸構形之一車座角度調整總成之一實施例之一側視圖。

圖35B繪示圖35A之車座角度總成之一橫截面圖。

圖35C繪示圖35A之車座角度調整總成之另一橫截面圖。

圖35D繪示呈一縮回構形之圖35A之車座角度調整總成之一側視圖。

圖35E繪示圖35D之車座角度調整總成之一橫截面圖。

圖35F繪示一車座角度調整總成之另一實施例之一橫截面圖。

圖35G繪示圖35F之車座角度調整總成之另一橫截面圖。

圖36A繪示一車座角度調整總成之另一實施例之一側視圖。

圖36B繪示圖36A之車座角度調整總成之一橫截面圖。

圖36C繪示圖36A之車座角度調整總成之一導螺母之一透視圖。

圖37繪示一車座角度調整總成之另一實施例之一橫截面圖。

圖38繪示一車座角度調整總成之另一實施例之一橫截面圖。

圖39A繪示一車座角度調整總成之另一實施例之一側視橫截面圖。

圖39B繪示圖39A之車座角度調整總成之一俯視橫截面圖。

【實施方式】

在下列詳細描述中，參考構成本發明之一部分的隨附圖式。[實施方式]、圖式及申請專利範圍中所描述之繪示性實施例並不意在限制。可利用其他實施例，且可在不背離本文中所呈現之標的之精神或範疇之情況下作出其他改變。應易於瞭解，如本文中大體上所描述且如圖中所繪示，可以各種不同構形配置、取代、組合及設計本發明之態樣，全部該等構形被明確涵蓋且構成本發明之部分。例如，可使用本文中所闡述之任何數目個態樣來實施一系統或器件或實踐一方法。另外，除可使用本文中所闡述之態樣之一或多者來實施此一系統或器件或實踐此一方法之外，亦可使用其他結構、功能、或結構及功能來實施此一系統或器件或實踐此一方法，或可使用除本文中所闡述之態樣之一或多者之外之其他結構、功能、或結構及功能來實施此一系統或器件或實踐此一方法。如熟習相關技術且擁有本發明之技術者將想到，本文中所繪示之發明特徵之替代及進一步修改及本文中所繪示之本發明之原理之額外應用應被視作在本發明之範疇內。

為清楚及簡明起見，可省略不必要零件或元件之描述，且相同

元件符號係指全部相同元件。在圖式中，為清楚及方便起見，可放大層及區域之大小及厚度。

將自結合隨附圖式之[實施方式]及隨附申請專利範圍更完全地明白本發明之特徵。應瞭解，此等圖式僅描繪根據本發明之某些實施例，因此，不應被視作限制本發明之範疇；將透過使用隨附圖式而使用額外特性及細節來描述本發明。根據一些所描述實施例之一裝置、系統或方法可具有若干態樣，其等之單一者不單獨負責該裝置、系統或方法之所要屬性。在考量此討論之後，且尤其在閱讀「實施方式」章節之後，吾人將理解所繪示之特徵如何用於解釋本發明之某些原理。

本申請案係針對車座角度調整總成之實施例，其中一實施例係一自行車100之一車座角度調整總成200，如圖1A中所展示。車座角度調整總成200可包含一可調整高度車座支柱300及一車座角度調整機構400。美國專利申請公開案第2012/0228906號(其全文以引用的方式併入本文中且使其成為本申請案之一部分)及美國專利申請公開案第2009/0324327號(其全文以引用的方式併入本文中且使其成為本申請案之部分)各描述一可調整高度車座支柱之一或多個實施例。可期望可調整高度車座支柱300經構形以使騎乘者能夠選擇性地調整車座105之高度。當騎乘者騎乘自行車時，可由騎乘者經由可期望地安裝於手把上之一控制器301而選擇性地調整可調整高度車座支柱300。可期望車座角度調整機構400經構形以與可調整高度車座支柱300協作以當騎乘者選擇性地升高或降低車座105時調整車座角度 α (參閱圖2)。在一些實施例(其包含圖2及圖3中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400可附裝至可調整高度車座支柱300之頂部且經構形以當經由可調整高度車座支柱300而降低座墊時使車座自動向後成角度。

如本文中所揭示，車座角度調整機構具有各種益處。例如，當

一騎乘者騎乘一自行車時，可存在其中該騎乘者希望其車座處於一不同高度處之不同情形。例如，當騎行於上坡路上時，騎乘者會希望車座處於比騎行於下坡路上時高之一位置中。此外，在一些情形(諸如，當騎行於下坡路上時)中，一騎乘者會希望車座降低且離開，此係因為騎乘者可甚至期望不使用車座。然而，若僅下降一車座(諸如，藉由降低一可調整高度車座支柱)，則會發生若干事情。例如，當騎乘者重新接合車座時，騎乘者之衣服(諸如短褲)會鉤住車座之一後邊緣。此外，騎乘者之身體會撞擊車座之後邊緣以可能傷害敏感身體部位。

本文中所揭示之車座角度調整機構提供此等問題之諸多者之解決方案。例如，在一些實施例中，一車座角度調整機構可經構形以當車座支柱處於一降低位置處時使一車座旋轉至一向後或降低位置。例如，當一騎乘者騎行於下坡路上時，騎乘者可操作一操縱桿且使用其體重來降低車座支柱且使座墊向後傾斜。接著，騎乘者可自車座向後倚靠(或依其他方式脫離車座)以在不使用車座之情況下騎行於下坡路上。車座支柱及車座將分別保持於其等之降低位置及向後傾斜位置中。當騎乘者希望重新接合車座時(諸如，當下坡道結束且自行車回到水平面上時)，騎乘者可輕輕地且舒適地重新接合車座。當使車座向後傾斜時，存在車座之後邊緣會鉤住騎乘者之衣服的一較低可能性。此外，一向後傾斜車座對騎乘者重新接合車座時呈現一較大接觸表面區域以藉由使騎乘者能夠輕輕地重新接合車座而降低傷害騎乘者之一可能性。此限制車座之後邊緣粗暴地接觸騎乘者身體之一敏感區域的風險。

如本文中所揭示，可調整角度車座機構之一些實施例進一步提供對車座角度調整之阻抑緩衝效果。此可因各種原因(諸如，為減少傷害且增加舒適度)而為有利的。例如，當一騎乘者重新接合車座

時，騎乘者可能會希望車座向前及/或向上往回傾斜，且希望車座支柱向上移動至一升高位置(有時稱為動力位置)中。然而，若不受阻抑緩衝，則車座可突然向前及/或向上且撞擊騎乘者以可能傷害騎乘者。藉由包含對車座角度調整機構之阻抑，車座可依一舒適且受控之方式復位至升高、向前及/或動力位置。

在各種實施例中，如熟習技術者將自前述揭示內容瞭解，一車座角度調整機構可經構形以使一車座圍繞定位於各種位置處之一旋轉軸線而旋轉。例如，一旋轉軸線可橫向於或垂直於車座支柱及/或車座支柱之一中心軸線且以車座支柱及/或車座支柱之一中心軸線為中心。在另一實施例中，該旋轉軸線可垂直於車座支柱及/或車座支柱之中心軸線且定位於車座支柱及/或車座支柱之中心軸線後方。在另一實施例中，該旋轉軸線可垂直於車座支柱及/或車座支柱之中心軸線且定位於車座支柱及/或車座支柱之中心軸線前方。在各種實施例中，該旋轉軸線可定位成與車座之一中點成一直線，定位於車座之一中點前方，或定位於車座之一中點後方。在一些實施例中，一旋轉軸線定位於車座支柱前方及/或車座之一中點前方可為有利的。例如，當一騎乘者藉由將其重量移動至車座之一後部而使車座向後傾斜時，此一構形可提供一較長操縱桿(例如較大機械效益)。

圖1A繪示一自行車100之一側視圖，其包含處於一升高位置中之一車座角度調整總成200及處於一第一車座角度處之車座105之一實施例。圖1B繪示一自行車100之一側視圖，其包含處於一降低位置中之一車座角度調整總成200及處於一第二車座角度處之車座105之一實施例。可調整高度車座支柱300可包含一第一支撐件(諸如(例如)一下支撐件310)及一第二支撐件(諸如(例如)一上支撐件320)。下支撐件310可經調適以附接至一自行車100之一自行車車架110。在一些實施例中，下支撐件310可在一自行車車架110之一座管115內滑動且夾緊於

適當位置中，使得當騎乘自行車100時，下支撐件310不會相對於自行車車架110之座管115移動。上支撐件320可經構形以相對於下支撐件310可滑動地移動於一升高位置(如圖1A中所繪示)與一降低位置(如圖1B中所繪示)之間。在一些實施例中，上支撐件320可經構形以在下支撐件310之至少一部分內滑動。

可調整高度車座支柱300可包含一可調整範圍。上支撐件320之「降低位置」包括可調整高度車座支柱300之可調整範圍內之位置，在該位置處，車座角度調整機構400最靠近下支撐件310。上支撐件320之「升高位置」包括可調整高度車座支柱300之可調整範圍內之高於降低位置之上支撐件320之全部高度位置。

在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於1/4"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於1/2"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於1"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於2"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於3"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於4"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於5"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於6"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於7"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於8"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於9"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於10"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於11"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於12"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於1"且小於12"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調

整範圍可大於2"且小於10"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於3"且小於8"。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300之可調整範圍可大於4"且小於6"。

在一些實施例中，可調整高度車座支柱300可包含一彈簧，其經構形以促使上支撐件320相對於第一支撐件310朝向一升高位置。在一些實施例中，該彈簧可為一空氣彈簧。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300可包含一鎖定機構，其經調適以當該鎖定機構處於一鎖定位置中時限制下支撐件310與上支撐件320之間的移動且當該鎖定機構處於一解鎖位置中時容許下支撐件310與上支撐件320之間的相對移動。在一些實施例中，該鎖定機構可定位於可調整高度車座支柱300之底部處。在一些實施例中，該鎖定機構可定位於上支撐件320之底部處。在一些實施例中，該鎖定機構可包含經構形以將該鎖定機構預設至一鎖定位置之一偏置部件。當解鎖該鎖定機構時，可期望該彈簧促使上支撐件320朝向一升高位置。當騎乘者選擇性地解鎖該鎖定機構時，騎乘者可藉由使用其身體之重量來將一向下力施加於車座105上而克服由該彈簧提供之力且促使下支撐件310朝向降低位置。一旦騎乘者釋放控制器301，則該鎖定機構可經構形以移動至一鎖定位置且限制下支撐件310與上支撐件320之間的移動。

在一些實施例中，鎖定機構可包含一控制器301，使得騎乘者可選擇性地解鎖鎖定機構。在一些實施例中，鎖定機構經構形使得當騎乘者騎乘自行車100時，騎乘者可解鎖鎖定機構。控制器301可包含騎乘者可按壓或旋轉其來解鎖鎖定機構之一操縱桿或按鈕。控制器301可定位於便於騎乘者之一位置(其可包含(例如)手把，如圖1A中所繪示)中。在一些實施例中，控制器301可使用一纜線321來連接至鎖定機構。纜線321可如所欲地自控制器301選路通過自行車車架110且接合鎖定機構。在一些實施例中，鎖定機構定位於可調整高度座墊支柱2

300之底部處，可調整高度座墊支柱300定位於自行車車架110內。在其他實施例中，可使纜線321在車架外選路。

在一些實施例中，車座角度調整總成200可經構形以操縱車座105之車座角度 α (參閱圖2)。在一些實施例中，車座角度調整機構400可附裝至上支撐件320，使得車座角度調整機構400與上支撐件320一起上下移動。車座角度調整機構400可經構形以圍繞一車座旋轉軸線而操縱車座105之車座角度。該車座旋轉軸線可實質上平行於由自行車車架之後勾爪界定之一軸線，該軸線對應於自行車100之後輪總成125之後軸120，如圖1A中所繪示。在一些實施例中，車座角度調整機構400可經構形以使車座105在一第一車座角度(如圖1A中所繪示)與一第二車座角度(如圖1B中所繪示)之間旋轉。在一些實施例中，當車座105定位於一第一車座角度處時，車座105可經配置成實質上平行於地平面。在一些實施例中，當自圖1A及圖1B之視角觀看時，車座角度調整機構400可使車座105自該第一車座角度向後逆時針旋轉至該第二車座角度。在一些實施例中，當自圖1A及圖1B之視角觀看時，車座角度調整機構400可使車座105自該第二車座角度向前順時針旋轉至該第一車座角度。

在一些實施例中，車座角度調整機構400經構形以當將可調整高度車座支柱300自一升高位置調整至一降低位置時使車座105向後旋轉。車座角度調整機構400可經構形以當將可調整高度車座支柱300自一降低位置調整至一升高位置時使車座105向前旋轉。車座角度調整機構400可經構形以當可調整高度車座支柱300處於一升高位置中時將車座105鎖定於一第一車座角度處。在一些實施例中，車座角度調整機構400可經構形以當可調整高度車座支柱300處於一降低位置中時將車座105鎖定於一第二車座角度處。在一些實施例中，車座角度調整機構400可經構形以當將可調整高度車座支柱300自一降低位置調整至

一升高位置時解鎖車座以容許車座105自一第二車座角度旋轉至一第一車座角度。

圖2繪示耦合至一車座角度調整總成200之一實施例的一車座105之一透視圖。在一些實施例中，下支撐件310可包含一管部分311及一密封部分312。在一些實施例中，可調整高度車座支柱300可包含一衝擊表面314。在一些實施例中，下支撐件310可包含一衝擊表面314。在一些實施例中，下支撐件310之密封部分312可包含一衝擊表面314。在一些實施例中，車座角度調整總成200可包含經構形以可釋放地耦合至下支撐件310之一選用致動單元313。在一些實施例中，致動單元313可經構形以耦合至下支撐件310之密封部分312。在一些實施例中，致動單元313可包含一衝擊表面314。衝擊表面314可經構形以當使可調整高度車座支柱300降低至一降低位置時接觸車座角度調整機構400之一主單元之一部分(其可包含(例如)一傳動銷800)。

在一些實施例(其包含圖2中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400可附裝至可調整高度車座支柱300之上支撐件320之一頂部部分。在一些實施例中，車座角度調整機構400可包含經構形以耦合至車座105之一車座接收器510。一些自行車車座105併入車座軌條107作為車座105與一習知車座支柱之一主體之間的一安裝系統之部分。在一些實施例中，車座接收器510可併入至少一軌條接收特徵(諸如一軌條接收器515，如圖3中所繪示)，其經構形以接納車座105之一車座軌條107。在一些實施例中，車座接收器510可包含一軌條保持部件600(諸如一軌條帽)，其經調適以定位成相鄰於軌條107且與車座接收器510對置以將車座105之軌條107鎖定至車座接收器510。

如圖3中所繪示，車座接收器510之軌條接收器515界定一部分圓柱形表面，其界定與接合車座角度調整機構400之軌條107之部分之中心軸線共線之一軌條接收軸線，如圖2中所繪示。車座角度「 α 」由軌

條接收軸線與可調整高度座墊支柱之上支撐件320之中心軸線之間的角度界定。

在一些實施例中，車座角度調整機構400可具有第一車座角度與第二車座角度之間的車座角度 α 之一調整範圍。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可大於5度。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可大於10度。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可大於15度。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可大於20度。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可大於30度。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可大於35度。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可大於40度。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可大於45度。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可在5度至45度之間。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可在5度至35度之間。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可在10度至25度之間。在一些實施例中，車座角度 α 之該調整範圍可在15度至20度之間。

在一些實施例中，至少1/2"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少5度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少1/2"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少10度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少1/2"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少15度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少1/2"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少20度之車座角度 α 之一調整。

在一些實施例中，至少1"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少5度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少1"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少10度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少1"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致

至少15度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少1"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少20度之車座角度 α 之一調整。

在一些實施例中，至少2"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少5度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少2"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少10度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少2"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少15度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少2"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少20度之車座角度 α 之一調整。

在一些實施例中，至少3"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少5度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少3"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少10度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少3"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少15度之車座角度 α 之一調整。在一些實施例中，至少3"之可調整高度車座支柱300之一調整可導致至少20度之車座角度 α 之一調整。

圖3繪示圖2之車座角度調整總成200之一透視圖。在一些實施例中，車座接收器510之軌條接收器515可包含經調適以接合車座之軌條107的一彎曲表面。在一些實施例中，車座角度調整機構400可包含經構形以將軌條保持部件600耦合至車座調整總成之一軌條保持緊固件。在一些實施例中，車座接收器510可包含一孔，其經構形使得一軌條保持緊固件610可穿過車座接收器510且接合對置保持部件以將各軌條保持部件600耦合至車座角度調整機構400且將車座105耦合至車座角度調整機構400。軌條保持緊固件610可包含一頭部部分及一桿身部分。該頭部部分可包含一表面，其經調適以接合軌條保持部件600之一部分且迫使軌條保持部件600抵著車座角度調整機構400之旋轉總成500。該桿身部分可包含外螺紋，其經構形以接合一軌條保持部件600或包含內螺紋之一螺母。在一些實施例中，軌條保持部件600可包

含一螺紋孔，其經構形以接合一或多個軌條保持緊固件610。在一些實施例中，車座角度調整機構400可包含一螺母，其包含一表面，該表面經調適以接合一軌條保持部件600之一部分且迫使軌條保持部件600抵著車座角度調整機構400之旋轉總成500。在其他實施例中，車座接收器510可包含一螺紋孔，其經構形以接合一或多個軌條保持緊固件610。在一些實施例中，車座接收器510可包含用於耦合至車座105之其他構件，其可包含(例如)一搭扣配合件、一夾緊總成、一快速釋放夾具、一凸輪鎖總成等等。

在一些實施例(其包含圖3中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400可包含一旋轉總成500。旋轉總成500可包含車座接收器510。在一些實施例中，旋轉總成500可包含一外部部件520。在一些實施例中，外部部件520可呈具有一內表面及一外表面之圓柱形形狀。在一些實施例中，外部部件520附裝至車座接收器510，使得車座接收器510及外部部件520一起旋轉。在一些實施例中，車座接收器510可形成為一整合作件。在一些實施例中，車座接收器510可包括複數個件。在一些實施例中，車座接收器510可包括一左部分及一右部分，該左部分經構形以接合車座105之左車座軌條且該右部分經構形以接合車座105之右車座軌條107。在一些實施例中，該左部分及該右部分可彼此附裝。在一些實施例中，該左部分及該右部分可各附接至外部部件520。在一些實施例中，該左部分及該右部分可一體地形成。在其他實施例中，車座接收器510可附裝至外部部件520。在一些實施例中，車座接收器510之該左部分及該右部分可包含經構形以接合外部部件520之內表面之錐形部分之一錐形部分。在一些實施例中，車座接收器510之該左部分及該右部分可相對於旋轉總成之剩餘部分自由地旋轉，直至擰緊軌條保持緊固件610以拉動該左部分朝向該右部分且致使該左部分及該右部分之該錐形部分接合外部部件520之內表面之該

等錐形部分。該等錐形部分之間的摩擦可防止車座接收器510相對於旋轉總成之剩餘部分旋轉。在一些實施例中，該等錐形部分可包含用於防止車座接收器510與外部部件520之間的旋轉之突出部或凹部，其可包含(例如)隆脊、肋條、狹槽、齒鍵等等。在其他實施例中，車座接收器510可經由一摩擦配合而附裝至外部部件520。在其他實施例中，車座接收器510可經由一干涉配合而附裝至外部部件520。在其他實施例中，車座接收器510可經由更多永久方法(其可包含(例如)結合、黏著、焊接等等)而附裝至外部部件520。在其他實施例中，車座接收器510及外部部件520一體地形成。

在一些實施例(其包含圖3中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400可包含一主體700。主體700可包含穿過主體700而形成之一中心孔710。中心孔710具有實質上垂直於可調整高度車座支柱300之上支撐件320之一「中心軸線」。旋轉總成500可與車座105共用車座旋轉軸線。車座旋轉軸線可與中心孔710之中心軸線共線。中心孔710可經構形以可旋轉地接收旋轉總成500。旋轉總成500可經構形以在車座角度調整機構400之中心孔710內旋轉。在一些實施例中，旋轉總成500之至少一部分可包括不同於主體700之一材料以使旋轉總成500與主體700之間的摩擦及擦傷最小化。在一些實施例中，至少一軸承或套管530可用於旋轉總成500與主體700之中心孔710之內表面之間。在一些實施例中，旋轉總成500可經由一或多個軸向保持部件(其可包含(例如)簧環、緊固件、內螺紋螺母、外螺紋螺母等等)而軸向地保持於中心孔710內。在一些實施例中，旋轉總成500可包含一或多個止推墊圈。

在一些實施例(其包含圖3中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400經構形以使車座接收器510相對於主體700旋轉。在一些實施例中，車座角度調整機構400經構形以使旋轉總成500在一第一旋轉位

置與一第二旋轉位置之間旋轉。在一些實施例中，旋轉總成500之該第一旋轉位置對應於本文中所討論且圖1A中所繪示之車座105之第一車座角度。在一些實施例中，旋轉總成500之該第二旋轉位置對應於本文中所討論且圖1B中所繪示之車座105之第二車座角度。

在圖中未繪示之其他實施例中，車座接收器510可包含一偏移角調整特徵以容許依相對於旋轉總成500之剩餘部分之不同角度鎖定車座接收器510及因此車座角度 α ，使得車座接收器510及車座105仍與旋轉總成500一起旋轉，但提供對應於旋轉總成500之第一旋轉位置之第一車座角度及對應於旋轉總成500之第二旋轉位置之第二車座角度之調整。在其他實施例中，該偏移角調整特徵可調整傳動軛530與旋轉總成500之剩餘部分之間的角度。

在一些實施例(其包含圖3中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400可包含一傳動銷800。傳動銷800可相對於車座角度調整機構400之主體700移動。在一些實施例中，傳動銷800可相對於車座角度調整機構400之主體700線性地移位。在其他實施例中，傳動銷800可圍繞一傳動銷軸線(圖中未繪示)旋轉。在一些實施例中，衝擊表面314可經構形以當將可調整高度車座支柱300降低至一降低位置時接觸車座角度調整機構400之傳動銷800。在一些實施例中，傳動銷可包含經構形以接觸衝擊表面314之一傳動按鈕830。在一些實施例中，衝擊表面314可迫使傳動銷800相對於車座角度調整機構400之主體700向上移動。可期望傳動銷800向上移動將車座角度調整機構400自第一旋轉位置解鎖。傳動銷800向上移動可致使旋轉總成500自一第一旋轉位置旋轉至一第二旋轉位置。在一些實施例中，旋轉總成500可包含一傳動軛530。在一些實施例中，傳動軛530可附裝至車座接收器510。在一些實施例中，傳動軛530可附裝至外部部件520。在一些實施例中，傳動軛530可與外部部件520及車座接收器510一起旋轉。在一些實施

例中，傳動銷800可在其向上移動時接觸傳動軛530。在一些實施例中，當傳動銷800自一第一位置移動至一第二位置時，傳動銷800可迫使傳動軛530及旋轉總成500之剩餘部分(其包含車座接收器510)相對於車座角度調整機構400之主體700旋轉。在一些實施例中，傳動銷800之至少一部分可至少部分由一傳動密封件810包圍。傳動密封件810可經構形以限制流體、固體或任何其他材料進入車座角度調整機構400之內部。在一些實施例中，傳動密封件810可為一可折疊密封件，使得傳動密封件810之高度可取決於傳動銷800相對於車座角度調整機構400之主體700之移動而改變。

圖4繪示圖2之車座角度調整總成200之一橫截面圖。在一些實施例中，車座角度調整機構400可包含一支撐件接合部分720。支撐件接合部分720可經調適以將車座角度調整機構400附裝至可調整高度車座支柱300之上支撐件320。在一些實施例中，支撐件接合部分720可經構形以接合上支撐件320之內表面。在一些實施例中，支撐件接合部分720可包含經調適以鄰接上支撐件320之頂部部分的一肩部。將支撐件接合部分720附裝至上支撐件320之方法可包含(例如)螺合、結合、黏著等等。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，支撐件接合部分720可與車座角度調整機構400之主體700一體地形成。在其他實施例中，支撐件接合部分720可附裝至車座角度調整機構400之主體700。支撐件接合部分720可經構形以與第二部件形成一氣密密封。支撐部件及可調整高度車座支柱300可形成一壓力腔室330。壓力腔室330可形成本文中所討論之空氣彈簧之部分。在一些實施例中，車座角度調整機構400可包含一閥750，其與壓力腔室330流體連通且經構形以調整壓力腔室330內之壓力且因此調整當可調整高度車座支柱300之鎖定機構處於一解鎖位置中時可調整高度車座支柱300促使上支撐

件320向上之力。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，密封部分312可定位於下支撐件310之上端處或下支撐件310之上端附近。在一些實施例中，下支撐件310之管部分311 (參閱圖2及圖3)可附裝於密封部分312之管凹部315內。在一些實施例中，密封部分312可有利地經構形以限制流體、固體或任何其他材料進入下支撐件310之內部。在一些實施例中，密封部分312可防止空氣或其他流體自可調整高度車座支柱300之內部部分(其可包含(例如)壓力腔室330)洩漏。在一些實施例中，下支撐件310之密封部分312可包含大體上鄰接且接觸上支撐件320之一外表面的一圓周密封件315。密封件315可包括一或多個彈性、熱塑性、或其他撓性、復原性或半剛性材料。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400可包含經構形以可滑動地接收傳動銷800之一傳動通道730。在一些實施例中，傳動通道730可形成於附裝至車座角度調整機構400之主體700的一傳動套筒735中。在其他實施例中，傳動通道730可形成於車座角度調整機構400之主體700中。傳動通道730可實質上平行於可調整高度車座支柱300之上支撐件320。傳動通道730及傳動銷800可經調適使得傳動銷800可在一第一銷位置(如圖4中所繪示)與一第二銷位置(如圖5D中所繪示)之間滑動。車座角度調整機構400可包含經構形以迫使傳動銷800朝向該第一銷位置之一傳動彈簧820。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，傳動銷800經構形以當上支撐件320處於一降低位置中時接觸可調整高度車座支柱300之一部分(其可包含(例如)衝擊表面314)。在一些實施例中，當將上支撐件320自一升高位置降低至一降低位置時，車座角度調整機構400與下支撐件310之間的相對運動可致使衝擊表面314迫使傳動銷800自一第一位置至一第二位置。在一些實施例中，傳動銷800經構形以當傳

動銷800自一第一位置滑動至一第二位置時與傳動軛530協作。在一些實施例中，傳動銷800經構形以當傳動銷800自一第一位置滑動至一第二位置時使旋轉總成500自一第一旋轉位置旋轉至一第二旋轉位置。為清楚起見，圖4中已忽略圖3之傳動密封件810。在一些實施例中，傳動密封件810可防止外部污染物干擾傳動銷800在傳動通道730內之運動。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，傳動銷800經構形以與凸輪900協作。在一些實施例中，傳動銷800經構形以當其自一第一位置滑動至一第二位置時解鎖車座角度調整機構400。在一些實施例中，傳動銷800可包含經構形以與凸輪900協作之一斜面840。在一些實施例中，斜面840可為形成於傳動銷800中之一凹部。在其他實施例中，斜面840可為自傳動銷800之一突出部。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，傳動軛530可附裝至旋轉總成500之外部部件520。在一些實施例中，一或多個緊固件540可穿過外部部件520且接合傳動軛530以將傳動軛530附裝至外部部件520。在一些實施例中，外部部件520之外表面可包含經構形以接納傳動軛530之一凹部。在一些實施例中，旋轉總成500可包含經構形以鄰接與傳動軛530對置之外部部件520之內表面的一背板550。在一些實施例中，一或多個緊固件540可穿過背板550且接合傳動軛530。在一些實施例中，背板550可包含一平坦緊固件接合表面。在一些實施例中，傳動軛530可經構形以與一凸輪900協作以將旋轉總成500鎖定於一第一旋轉位置中。在一些實施例中，傳動軛530可經構形以與傳動銷800協作以使旋轉總成500自一第一旋轉位置旋轉至一第二旋轉位置。在一些實施例中，傳動軛530可經構形以與一復位總成1000協作以使旋轉總成500自一第二旋轉位置旋轉至一第一旋轉位置。在一些實施例中，傳動軛530可包含一第一臂531及一第二臂532。第一臂531

及第二臂532可各自車座旋轉軸線向外突出。第一臂531可經構形以與一凸輪900協作。第一臂531可經構形以將旋轉總成500鎖定於一第一旋轉位置中。第二臂532可經構形以與傳動銷800協作。第二臂532可經構形以與一復位部件1010協作。在一些實施例中，第二臂532可包含經構形以接納復位部件1010之一部分的一凹部。在其他實施例中，傳動軛530可包含一單一臂。在其他實施例中，傳動軛530可包含複數個臂。在其他實施例中，復位總成1000、傳動銷800及凸輪900可各經構形以藉由與傳動軛530之第一臂531、第二臂532或另一部分協作而操縱傳動軛530。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400可包含一復位總成1000。在一些實施例中，復位總成1000可經構形以使旋轉總成500自第二旋轉位置旋轉至第一旋轉位置。復位總成1000可經構形以與傳動軛530協作以使旋轉總成500自第二旋轉位置旋轉至第一旋轉位置。復位總成可包含一復位部件1010及一復位彈簧1020。在一些實施例中，車座角度調整機構400可包含經構形以接納復位總成1000之復位部件1010的一復位通道740。在一些實施例中，復位通道740可形成於車座角度調整機構400之主體700中。復位部件1010可經構形以在復位通道740內可滑動地移動。復位彈簧1020可迫使復位部件1010抵著傳動軛530之一部分以促使旋轉總成朝向第一旋轉位置。在一些實施例中，復位部件1010可與傳動軛530之第二臂532協作以使旋轉總成500旋轉。在一些實施例中，復位部件1010可併入一復位緩衝擋止件1030。在一些實施例中，復位緩衝擋止件1030可經構形以限制旋轉總成500旋轉通過第二旋轉位置。在一些實施例中，復位緩衝擋止件1030可為至少部分可變形的。復位緩衝擋止件1030可由橡膠製成。復位緩衝擋止件1030可具有顯著地高於復位彈簧1020之一彈性係數。在一些實施例中，復位部件1010可經構形以當使

旋轉總成500自一第一位置旋轉至一第二位置時接觸復位緩衝擋止件1030且使復位緩衝擋止件1030變形。在一些實施例中，復位部件1010可經構形以當旋轉總成500已到達第二旋轉位置時使復位部件1010之一端接觸傳動軛530且使復位部件1010之另一端接觸緩衝擋止件。在一些實施例中，復位總成1000可經由調整復位彈簧1020上之預負載而調整。在一些實施例中，可經由一螺紋調整部件而調整復位彈簧1020上之預負載。在其他實施例中，復位總成1000可旋轉。在一些實施例中，復位總成1000可包含一扭力彈簧。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，車座角度調整機構400可包含一凸輪900。凸輪900可包含凸輪900可圍繞其旋轉之一樞軸930，諸如一軸。凸輪900可在一鎖定位位置(如圖4中所繪示)與一解鎖位置(如圖5D中所繪示)之間旋轉。在一些實施例中，凸輪900經構形以將旋轉總成500鎖定於一第一旋轉位置中。在其他實施例中，凸輪900可經構形以將旋轉總成500鎖定於一第二旋轉位置中。凸輪900可包含一第一部分910及一第二部分920。在一些實施例中，第一部分910可包含一第一滾柱。在一些實施例中，第二部分920可包含一第二滾柱。凸輪900可包含經構形以迫使凸輪900朝向鎖定位位置之一凸輪彈簧940。

在一些實施例中，如圖4中所繪示，凸輪彈簧940可經調適以使凸輪900旋轉朝向一鎖定位位置(當自圖4之視角觀看時，在一順時針方向上)。凸輪彈簧940可為一扭力彈簧。在一些實施例中，凸輪900可經構形以與傳動軛530協作以限制旋轉總成500之旋轉。在一些實施例中，凸輪900可經構形以與傳動軛530之第一臂531協作以將旋轉總成500鎖定於一第一旋轉位置中。在一些實施例中，當可調整高度車座支柱300處於一升高位置中時，凸輪900可將旋轉總成500鎖定於一第一旋轉位置中。在一些實施例中，車座角度調整機構400可包含一鎖

定緩衝擋止件760。在一些實施例中，鎖定緩衝擋止件760可經構形以限制旋轉總成500旋轉通過第一旋轉位置。在一些實施例中，鎖定緩衝擋止件760可為至少部分可變形的。鎖定緩衝擋止件760可由橡膠製成。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，傳動軛530可經構形以當旋轉總成500自一第二旋轉位置旋轉至一第一旋轉位置時接觸鎖定緩衝擋止件760。在一些實施例中，傳動軛530及凸輪900可經構形使得凸輪900在其將旋轉總成500鎖定於第一旋轉位置中時「越過中心(over-center)」。在一些實施例中，當凸輪900自一解鎖位置旋轉至一鎖定位置時，傳動軛530可壓縮鎖定緩衝擋止件760。當凸輪900接合傳動軛530之第一臂531時，傳動軛530可在壓縮鎖定緩衝擋止件760時旋轉通過第一旋轉位置。當凸輪900旋轉至一鎖定位置中時，「中心」構形可經界定為其中傳動軛530已旋轉最遠且緩衝擋止件已被壓縮最多之配置。接著，凸輪900可進一步旋轉至鎖定位置中，其中緩衝擋止件使傳動軛530擴展且使傳動軛530旋轉回至第一旋轉位置。在一些實施例中，歸因於凸輪900之「越過中心」位置，凸輪900可保持處於鎖定位置中，其中鎖定緩衝擋止件760迫使第一臂531接合凸輪900之第一部分910且將凸輪900鎖定於適當位置中。在其他實施例中，凸輪900可在旋轉總成500未旋轉通過第一旋轉位置之情況下進入鎖定位置。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，復位部件1010可併入一復位緩衝擋止件1030。在一些實施例中，復位緩衝擋止件1030可經構形以限制旋轉總成500旋轉通過第二旋轉位置。在一些實施例中，復位緩衝擋止件1030可為至少部分可變形的。復位緩衝擋止件1030可由橡膠製成。復位緩衝擋止件1030可具有實質上高於復位彈

簧1020之一彈性係數。在一些實施例中，復位部件1010可經構形以當使旋轉總成500自一第一位置旋轉至一第二位置時接觸復位緩衝擋止件1030且使復位緩衝擋止件1030變形。在一些實施例中，經變形之鎖定緩衝擋止件760可迫使旋轉總成500朝向一第二旋轉位置且歸因於傳動軛530及凸輪900之配置而使凸輪900保持處於一鎖定位置中。在一些實施例中，凸輪900可解鎖旋轉總成500且容許旋轉總成500自一第一旋轉位置旋轉至一第二旋轉位置。在一些實施例中，當將可調整高度車座支柱300自一升高位置降低至一降低位置時，凸輪900可解鎖旋轉總成500。

在一些實施例(其包含圖4中所繪示之實施例)中，傳動銷800之運動可致使凸輪900旋轉。在一些實施例中，傳動銷800自一第一位置移動至一第二位置可致使凸輪900自一鎖定位置旋轉至一解鎖位置。在一些實施例中，傳動銷80之斜面840可與凸輪900之第二部分920協作以當傳動銷800自一第一位置移動至一第二位置時使凸輪900自一鎖定位置旋轉至一解鎖位置。

圖5A至圖5H繪示各種運動階段中之圖2之車座角度調整總成200之橫截面圖。圖5A至圖5H中所描繪之運動階段及圖5A至圖5H之描述意欲繪示車座角度調整總成200之可行運動階段之一實施例且意欲不具限制性。下列各圖之描述描述與前一圖有關之車座角度調整機構400之各種零件之當前定向及移動。圖5A至圖5D繪示將可調整高度車座支柱300自一升高位置降低至一降低位置且車座角度調整機構400使旋轉總成500自一第一旋轉位置旋轉至一第二旋轉位置之序列步驟之一實施例。在圖5A中，可調整高度車座支柱300處於一升高位置中。旋轉總成500被鎖定於第一旋轉位置中。傳動銷800定位於第一位置中。凸輪900之第二部分920定位於傳動銷800之斜面840內。凸輪900處於一鎖定位置中。鎖定緩衝擋止件760被壓縮且凸輪900已旋轉「越

過中心」。凸輪900之第一部分910抵著傳動軛530之第一臂531而鎖定於適當位置中。

在圖5B中，可調整高度車座支柱300已自一升高位置移動朝向降低位置。騎乘者已解鎖可調整高度車座支柱300之鎖定機構(圖中未繪示)且上支撐件320已相對於下支撐件310向下移動。傳動銷800已接觸衝擊表面314且傳動銷800已被迫自第一位置向上朝向第二位置。傳動銷800之斜面840已與凸輪900之第二部分920協作且已使凸輪900自一鎖定位位置旋轉至一解鎖位置。傳動銷800已接觸傳動軛530之第二臂532，但未使旋轉總成500自第一旋轉位置旋轉。

在圖5C中，可調整高度車座支柱300已自一升高位置移動朝向降低位置。可調整高度車座支柱300幾乎處於降低位置中。傳動銷800已被迫進一步向上且幾乎處於第二位置中。傳動銷800已迫使傳動軛530及旋轉總成500自第一旋轉位置旋轉朝向第二旋轉位置。傳動軛530已迫使復位部件1010滑動穿過復位通道740且壓縮復位彈簧1020。凸輪900已完全旋轉離開傳動軛530之第一臂531。

在圖5D中，可調整高度車座支柱300處於一降低位置中。已由衝擊表面314迫使傳動銷800向上至第二位置中。傳動銷800已迫使傳動軛530及旋轉總成500旋轉至第二旋轉位置。傳動軛530已迫使復位部件1010至復位緩衝擋止件1030中。復位彈簧1020已由復位部件1010壓縮。可調整高度車座支柱300之鎖定機構此時處於鎖定位位置(圖中未繪示)中且限制下支撐件310與上支撐件320之間的移動以將車座角度調整機構400鎖定於適當位置中且將旋轉總成500鎖定於第二旋轉位置中。

圖5D至圖5H繪示將可調整高度車座支柱300自降低位置升高至一升高位置且車座角度調整機構400使旋轉總成500自一第二旋轉位置旋轉至一第一旋轉位置且將旋轉總成500鎖定於該第一旋轉位置中之序

列步驟之一實施例。在圖5E中，可調整高度車座支柱300處於一升高位置中。騎乘者已解鎖可調整高度車座支柱300之鎖定機構且上支撐件320已相對於下支撐件310向上移動且至一升高位置中。衝擊表面314不再迫使傳動銷800向上至第二位置中且傳動彈簧820已開始使傳動銷800自第二位置移動至第一位置。凸輪900之第二部分920已開始至少部分歸因於凸輪彈簧940之力而進入傳動銷800之斜面840。復位部件1010鄰接復位緩衝擋止件1030且復位彈簧1020被壓縮。旋轉總成500處於第二旋轉位置中。

在圖5F中，可調整高度車座支柱300處於一升高位置中。復位彈簧1020已延伸且復位部件1010已移動遠離復位緩衝擋止件1030。旋轉總成500已自第二旋轉位置旋轉朝向第一旋轉位置。旋轉總成500幾乎處於第一旋轉位置中。傳動銷800已進一步移動朝向第一位置。傳動銷800之斜面840已與傳動銷800一起向下移動且已容許凸輪900旋轉朝向鎖定位置，且凸輪900之第一部分910已接合傳動軛530之第一臂531。

在圖5G中，可調整高度車座支柱300處於一升高位置中。旋轉總成500已旋轉通過第一旋轉位置，鎖定緩衝擋止件760被壓縮，且凸輪900此時呈「中心」構形。傳動銷800已進一步移動朝向第一位置且幾乎處於第一位置中。

在圖5H中，可調整高度車座支柱300處於一升高位置中。旋轉總成500此時處於第一旋轉位置中。凸輪900已旋轉「越過中心」且此時處於鎖定位置中。鎖定緩衝擋止件760被壓縮以迫使傳動軛530朝向第二旋轉位置且歸因於傳動軛530及凸輪900之配置而使凸輪900保持處於鎖定位置中。傳動銷800此時處於第一位置中。

在一些實施例中，騎乘者在車座105上之重量可有助於使旋轉總成500旋轉朝向第一旋轉位置。在一些實施例中，騎乘者在車座105上

之重量可有助於壓縮鎖定緩衝擋止件760且容許凸輪900旋轉至鎖定位置中。在其他實施例中，騎乘者在車座105上之重量可有助於使旋轉總成500旋轉朝向第二旋轉位置。在一些實施例中，騎乘者在車座105上之重量可有助於壓縮復位彈簧1020。

圖6A至圖6B繪示一車座角度調整機構400'之一額外實施例。在一些實施例中，傳動軛530'可包含經構形以接納凸輪900'之一部分之一鎖定部分533'。鎖定部分533'可包含經構形以接納凸輪900'之一第一部分910'的一凹部。鎖定部分533'可包含經構形以接合凸輪900'之一第一部分910'的一突出部。凸輪900'可由凸輪彈簧940'偏置，使得第一部分910'可旋轉地接合傳動軛530'之鎖定部分533'且將旋轉總成500'鎖定於一第一旋轉位置中，如圖6A中所繪示。凸輪900'之第二部分920'可經構形以與傳動銷800'之斜面840'協作，使得當傳動銷800'自一第一位置向上移動至一第二位置時，凸輪900'自一鎖定位位置旋轉至一解鎖位置，如圖6B中所繪示。在一些實施例中，凸輪900''之第一部分910''可包含一滾柱來接合鎖定部分533''，如圖7中所繪示。

圖8A至圖8B繪示一車座角度調整機構400'''之一額外實施例。在一些實施例中，凸輪900'''可經構形以在車座角度調整機構400'''之主體700'''內線性地滑動於一鎖定位位置與一解鎖位置之間。凸輪900'''之第一部分910'''可經構形以可滑動地接合傳動軛530'''之鎖定部分533'''且將旋轉總成500'''鎖定於一第一旋轉位置中，如圖8A中所繪示。凸輪900'''之第二部分920'''可經構形以與傳動銷800'''之斜面840'''協作，使得當傳動銷800'''自一第一位置向上移動至一第二位置時，凸輪900'''自一鎖定位位置滑動至一解鎖位置，如圖8B中所繪示。

圖9A至圖9D繪示一車座角度調整機構400''''之一額外實施例。在一些實施例中，凸輪900''''可包含一第一部分910''''，其經構形以當凸輪900''''處於一鎖定位位置中時接合與經構形以接合傳動銷800''''之傳動

軛530'''之表面對置之傳動軛530'''之一表面，如圖9A中所繪示。傳動銷800'''可包含一斜面840'''，其經構形以接合凸輪900'''之第二部分920''' (如圖9D中所繪示)且使凸輪900'''自一鎖定位位置旋轉至一解鎖位置(如圖9B及圖9C中所繪示)。

圖10A至圖10D繪示一車座角度調整機構400'''之一額外實施例。在一些實施例中，如圖10A中所繪示，傳動銷800'''可樞轉地耦合至一桿臂801'''，其中桿臂亦可樞轉地耦合至車座角度調整機構400'''之主體700'''及凸輪900'''。傳動銷800'''亦可樞轉地且可滑動地耦合至傳動軛530'''，如圖10A中所繪示。桿臂801'''可經構形使得當傳動銷800'''自一第一位置(如圖10A中所繪示)移動至一第二位置(如圖10C中所繪示)時，桿臂801'''旋轉。桿臂801'''可經構形使得當傳動銷800'''自一第一位置移動至一第二位置時，凸輪900'''相對於主體700'''自一鎖定位位置(如圖10A中所繪示)可滑動地移動至一解鎖位置(如圖10B至圖10D中所繪示)。傳動銷800'''可經構形以當傳動銷800'''自一第一位置移動至一第二位置時使一部分在傳動軛530'''中之一通道534'''內滑動傳動銷800'''之行程範圍且接著碰撞通道534'''之端。當傳動銷800'''自一第一位置移動至一第二位置時，傳動銷800'''可迫使旋轉總成500'''自一第一旋轉位置旋轉至一第二旋轉位置。通道534'''可包含經構形以迫使傳動銷800'''朝向第一位置之一傳動彈簧820'''。

圖11A至圖11D繪示一車座角度調整機構400'''之一額外實施例。在一些實施例中，旋轉總成500'''可包含一鎖定通道521'''。鎖定通道可形成於外部部件520'''中，如圖11A中所繪示。在其他實施例中，鎖定通道521'''可形成於旋轉總成500'''之傳動軛530'''或另一零件中。凸輪900'''可經構形以在主體700'''內滑動於一鎖定位位置(如圖11A中所繪示)與一解鎖位置(如圖11B至圖11D中所繪示)之間。二

當凸輪900''''處於一鎖定位置中時，凸輪900''''可安置於鎖定通道521''''內，且當凸輪900''''處於一解鎖位置中時，凸輪900''''可不安置於鎖定通道521''''內。傳動銷800''''可包含一斜面840''''，其經構形以可滑動地接合凸輪900''''之一第二部分920''''且當傳動銷800''''自一第一位置(如圖11A中所繪示)移動至一第二位置(如圖11B中所繪示)時迫使凸輪900''''自鎖定位置滑動至解鎖位置。

在一些實施例中，參考圖12及圖13中所繪示之橫截面圖及圖14中所繪示之分解圖，圖2之可調整高度車座支柱300可指稱一座墊支柱總成20''''。在一些實施例中，座墊支柱總成20''''可包含一第一支撐件(諸如(例如)一外支撐件30''''')及一第二支撐件(諸如(例如)一內支撐件60''''')。外支撐件30''''可包括沿其內表面之複數個圓周凹槽40''''、凹部或其他特徵。如本文中所更詳細討論，沿外支撐件30''''之內部之凹槽40''''較佳地經定大小、經塑形及依其他方式經調適以由內支撐件60''''之一夾頭或其他擴展部分接合。在所描繪之配置中，外支撐件30''''包含位於彼此緊鄰處之總共8個凹槽40''''。另外，所繪示凹槽40''''之各者可包含一相同或實質上相同之彎曲形狀。然而，在其他實施例中，凹槽40''''之數量、大小、形狀、間隔、位置及/或其他細節可根據一特定應用或用途之期望或需要而變動。例如，凹槽40''''之曲率半徑可大於或小於本文中所繪示之曲率半徑。另外，凹槽40''''可沿外支撐件30''''之內部之一更大或更小部分延伸。

座墊支柱總成20''''之外支撐件30''''、內支撐件60''''及/或任何其他部分可包括一或多個材料，諸如(例如)鋁、鈦、鋼、其他金屬或合金、碳纖維、熱塑性塑膠及/或其類似者。不管所使用之準確材料或材料之組合如何，外支撐件30''''及內支撐件60''''較佳地經設計以耐受其等可經受之各種力、力矩及其他應力。可與製造外支撐件

30''''及內支撐件60''''支撐件同時地形成沿外支撐件30''''之內部之凹槽40''''及/或沿外支撐件30''''之內部或內支撐件60''''之外部之任何其他特徵。替代地，可在製造支撐件30''''、60''''之後使用一或多個形成方法來機械加工或依其他方式形成凹槽40''''或任何其他特徵。

繼續參考圖12，外支撐件30''''之下部分可包含防止內支撐件60''''降低超過一所要臨限位置之一襯墊44''''或其他底部部分。如圖中所展示，外支撐件30''''之下部分亦可包含一下凹槽42''''，當將內支撐件60''''相對於外支撐件30''''移動至此下限位置或其他最低設定位置或移動至此下限位置或其他最低設定位置附近時，內支撐件60''''之夾頭70''''或其他擴展部分可大體上接合下凹槽42''''。

如圖12中所繪示，外支撐件30''''之下部分可包括一彈簧或空氣塞總成50''''。在一些實施例中，空氣塞總成50''''位於襯墊44''''或其他部分或部件(其垂直地限制外支撐件30''''內之內支撐件60''''進一步降低)下方。空氣塞總成50''''可經構形以使加壓空氣或其他流體之一體積維持於外支撐件30''''之內部內。例如，在所描繪之配置中，空氣塞總成50''''延伸跨越外支撐件30''''之整個橫截面積。一或多個O形環56''''或其他密封部件可大體上定位於空氣塞總成50''''之圓周邊緣與外支撐件30''''之內壁之間以有助於使空氣或其他流體維持於外支撐件30''''之內部內。此外，一密封頭部分32''''亦可有助於維持一所要空氣彈簧。

繼續參考圖12，空氣塞總成50''''可包含一施克拉德(Schrader)閥54''''或其他空氣調節器件。施克拉德閥54''''或其他空氣調節器件可經構形以允許一騎乘者將空氣或其他流體注入形成於空氣塞總成50''''上方之外支撐件中之空腔58''''內。如本文中所更詳細討論，可使用空氣或其他流體來使空腔58''''加壓以產生將一力有效施加於內

支撐件 60''''''(例如直接相鄰於空腔 58''''''之內支撐件 60''''''之部分)上之一空氣彈簧。在所繪示之實施例中，可自外支撐件 30''''''之底部開口端接達施克拉德閥。然而，在其他配置中，可沿座墊支柱總成 20''''''之一不同零件定位施克拉德閥或空氣調節器件。此外，可使用代替一空氣彈簧之一螺旋彈簧、一不同類型之彈性部件或另一類型之器件或方法來將一力施加於內支撐件 60''''''上，或除使用一空氣彈簧之外，亦可使用一螺旋彈簧、一不同類型之彈性部件或另一類型之器件或方法來將一力施加於內支撐件 60''''''上。

如圖 12 中所繪示，可調整座墊支柱總成 20''''''可包括相對於外支撐件 30''''''可滑動地定位之一內支撐件 60''''''。在一些實施例中，如本文中所繪示，外支撐件 30''''''及內支撐件 60''''''包括大體上中空之圓柱形管形狀。然而，在其他配置中，支撐件 30''''''、60''''''之形狀、大小、厚度及/或其他細節可根據期望或需要而變動。在所描繪之配置中，內支撐件經構形以放置於外支撐件 30''''''之頂端內。然而，如本文中所討論，座墊支柱總成 20''''''可不同地經構形使得內支撐件 60''''''及外支撐件 30''''''之位置可顛倒(例如，內支撐件可放置於該外支撐件之一底端內)。

繼續參考圖 12、圖 13 及圖 14，內支撐件 60''''''可包含沿其下端之一夾頭或其他擴展部分 70''''''。擴展部分 70''''''可包括一帶槽夾頭、另一類型之彈性部件或其他非彈性可擴展部件。在所描繪之實施例中，擴展部分 70''''''係牢固至內支撐件 60''''''之一單獨部件。擴展部分 70''''''及內支撐件 60''''''之相鄰表面可經機械加工以包含可用於彼此機械接合之一或多個特徵(例如凹槽、其他凹部、突出部等等)。替代地，可使用一或多個其他附接器件或方法(諸如(例如)突耳、螺釘、焊接件、鉚釘、緊固件、凸緣、黏著劑、摩擦配合連接及/或其類似者)來連接擴展部分 70''''''及內支撐件 60''''''。在其他配置中，內支撐件

60''''''與擴展部分70''''''一體地形成。在圖12及圖13中，夾頭70''''''大體上牢固於內支撐件60''''''之端處。然而，夾頭70''''''或其他擴展部分可沿內支撐件60''''''之任何其他位置而定位。

圖15A繪示經調適以附接至座墊支柱總成20''''''之內支撐件60''''''的一夾頭70''''''之一實施例之一透視圖。如圖中所展示，夾頭70''''''可包含允許其彈性地向內收縮之一或多個狹槽72''''''及/或其他特徵。在所描繪之配置中，狹槽72''''''之各者經垂直地定向且終止於沿夾頭主體定位之一圓形開口74''''''處。可期望狹槽72''''''將夾頭70''''''分成一系列夾頭區段或臂75''''''。

繼續參考圖12至圖15A，夾頭70''''''可包含一突出部分76''''''，其經構形以接合沿外支撐件30''''''之內壁定位之凹槽40''''''之一者。然而，夾頭70''''''之一或多個其他區域或內支撐件60''''''之其他擴展部分可經調適以接合外支撐件30''''''之一凹槽40''''''。在其他實施例中，夾頭70''''''或其他擴展部分經構形以沿不包含任何凹槽40''''''或其他區分特徵(例如外支撐件30''''''之內表面之一大體上平滑表面)之一區域接合外支撐件30''''''之一內部。

夾頭70''''''之狹槽72''''''、開口74''''''及/或臂75''''''之數量、大小、形狀、間隔及/或其他細節可根據期望或需要而變動。例如，在一些實施例中，夾頭70''''''可根本不包含任何狹槽或開口。相反地，夾頭70''''''可經構形使得其部分之一或多者可彈性地收縮及擴展(例如，周向地)。替代地，某些夾頭臂之間的狹槽可為非常寬的，使得存在夾頭70''''''之圓周之一大角部分，其不具有與外支撐件之凹槽配合之一實體結構。然而，可期望臂界定延伸至少180度、至少240度、至少270度、至少300度、至少320度及較佳地實質上圍繞夾頭之整個360度圓周延伸之突出部分。

如圖12至圖15A中所繪示，夾頭70''''''之突出部分76''''''或內支撐件

件60''''''之其他擴展部分可經塑形、經定大小及依其他方式經構形以匹配或實質上匹配沿外支撐件30''''''之內壁定位之凹槽40之形狀。據此，突出部分76''''''可在處於其周向擴展狀態中時大體上緊密地接合凹槽之一者。如本文中所更詳細討論，可選擇性地允許夾頭70''''''之突出部分76''''''向內縮回以使夾頭70''''''沿外支撐件30''''''之內壁接合一不同凹槽40''''''或其他區域。因此，內支撐件60''''''之垂直位置可相對於外支撐件30''''''而選擇性地變動。

在某些配置中，夾頭70''''''或其他擴展部分包括彈簧鋼及/或其他彈性材料。如本文中所更詳細討論，此等材料之使用允許夾頭70''''''或其他擴展部分在接合外支撐件30''''''之輪廓化內壁之不同部分時縮回及擴展。在一配置中，夾頭70''''''經構形以當無力作用於其上時保持處於一擴展位置中(如圖12至圖15A中所繪示)。

如本文中所更詳細討論，例如，參考圖12至圖15C，內支撐件之擴展部分可包含一或多個其他器件或特徵來接合外支撐件之一內壁。在一些實施例中，擴展部分包括接合外支撐件之對應特徵或部分的一或多個掣子、球及/或其他區段、部分或特徵。例如，此等掣子、球或其他零件可(例如，自一縮回或非擴展定向)搖擺、滑動、滾動或依其他方式向外徑向移動。

內支撐件60''''''可包含一保持總成80''''''，其在一些實施例中經正常地偏置以至少部分配合於夾頭70''''''或其他擴展部分(例如掣子、球、過度可移動特徵等等)之一內部內。在一些實施例中，如本文中所更詳細討論，保持總成80''''''包括一軸承部分81''''''及一鎖定部分90''''''。然而，在其他配置中，保持總成80''''''可僅包含軸承部分81''''''或僅包含鎖定部分90''''''。另外，一保持總成80''''''除包含軸承部分81''''''及/或鎖定部分90''''''之外，亦可包含一或多個部分或部件，或一保持總成80''''''可包含一或多個部分或部件來代替軸承部分

81''''及/或鎖定部分90''''。不管保持總成80''''之準確構形如何，保持總成80''''較佳地經調適以使內支撐件60''''之夾頭70''''或其他擴展部分維持處於一擴展位置中，使得夾頭70''''或其他擴展部分保持接合至外支撐件30''''之一凹槽40''''或其他內部部分。如本文中所更詳細討論，此防止內支撐件60''''與外支撐件30''''之間的相對移動，藉此維持自行車車座之垂直位置。

如圖13中所繪示，軸承部分81''''可包括一大體上呈管狀之上部分及一周向放大之下部分82''''。在一些配置中，放大下部分82''''包含一錐形外表面83''''，其經定大小、經塑形、經傾斜及依其他方式經構形以當使放大下部分82''''抵著其而彈性地偏置時沿夾頭70''''之突出部分與一相鄰錐形內表面77''''對應及大體上配合。圖14中繪示包括一保持總成80''''之一內支撐件60之一實施例之一分解圖。

根據一些實施例，內支撐件60包含有助於促使保持總成80''''(例如軸承部分81''''、鎖定部分90''''等等)朝向夾頭70''''之內部的—或多個螺旋彈簧或其他偏置部件。例如，如圖13中所展示，一彈簧外殼86''''或另一類似部件(例如板、其他鄰接表面等等)可用於維持抵著保持總成80''''之軸承部分81''''的一所要偏置力。如本文中所更詳細討論，保持總成80''''之軸承部分81''''及/或任何其他部分可抵著一或多個彈簧88''''或其他彈性部件之偏置力而選擇性地移動以使軸承部分81''''之放大下部分82''''及/或保持總成80''''之任何其他部分自內支撐件60''''之夾頭70''''或其他擴展部分之突出部分76''''之內部大體上向上移出。此可有利地允許夾頭70''''之突出部分76''''在將一足夠大之向上或向下定向力施加至內支撐件60''''時縮回。因此，內支撐件60''''可相對於外支撐件30''''可滑動地移動。因此，可選擇性地改變附接至內支撐件60''''之一車座或其他座墊部件之垂直位置。

如本文中所討論，保持總成80''''''''可有助於使夾頭70''''''''之突出部分76''''''''維持或「鎖定」於其正常擴展狀態中以防止外支撐件30''''''''與內支撐件60''''''''之間的相對移動。為進一步確保突出部分76''''''''保持擴展，保持總成80''''''''可包含一鎖定部分90''''''''或其他類似部分、特徵或器件。在圖12及圖13中所描繪之實施例中，鎖定部分90''''''''大體上定位於軸承部分81''''''''下方且直接相鄰於軸承部分81''''''''。如圖中所展示，鎖定部分90''''''''可滑動地定位於軸承部分81''''''''之一中心空腔內。然而，在其他配置中，軸承部分81''''''''及鎖定部分90''''''''之相對位置、此等組件互動所依之方式、及/或此等組件之其他細節可根據期望或需要而變動。

類似於軸承部分81''''''''，可使用一或多個螺旋彈簧94''''''''或其他彈性部件來使鎖定部分90''''''''彈性地偏置朝向夾頭70''''''''之突出部分76''''''''之一內部部分。例如，如圖中所展示，一彈簧94''''''''可定位於軸承部分81''''''''之一內部空腔部分內，使得其將一向下導引力施加於鎖定部分90''''''''上。在所繪示之配置中，鎖定部分90''''''''經構形以在其抵著彈簧94''''''''之促使力而移動足夠遠(例如，向上移動，如圖中所描繪)時接觸軸承部分81''''''''之放大下部分82''''''''。因此，為使軸承部分81''''''''之下部分82''''''''自夾頭70''''''''之突出部分76''''''''移出，移動鎖定部分90''''''''(例如，向上移動，如圖13中所繪示)直至其接觸軸承部分81''''''''之放大下部分82''''''''。接著，鎖定部分90''''''''之連續移動將致使鎖定部分90''''''''及軸承部分81''''''''同時抵著一或多個彈簧88''''''''、94''''''''之偏置力而移動。若使保持總成80''''''''(例如鎖定部分90''''''''、軸承部分81''''''''等等)足夠遠地移動遠離夾頭70''''''''(或其他擴展部分)之突出部分76''''''''之內部，則可容許夾頭70''''''''向內縮回，使得內支撐件60''''''''可相對於外支撐件30''''''''移動。

雖然在本文中所繪示及所討論之實施例中，保持總成80''''''''包含

一軸承部分81''''及一鎖定部分90''''，但應瞭解，保持總成80''''可僅具有一軸承部分81''''或類似器件來防止內支撐件60''''之夾頭70''''或其他擴展部分向內縮回。替代地，保持總成80''''可僅包含一鎖定部分90''''且無軸承部分81''''。然而，在一些實施例中，使用具有傾斜外表面之一擴展部分或其他部分(諸如(例如)軸承部分81''''')係較佳的，此係因為此一部分有助於確保具有凹槽之夾頭70''''之牢固配合，不管磨損或製造如何。另外，在其他配置中，可調整支柱總成20''''可包括一完全不同方法來確保：內支撐件60''''之夾頭70''''或其他擴展部分保持與外支撐件之一凹槽40''''或其他部分接合。例如，經構形以維持內支撐件60''''之夾頭70''''或其他擴展部分的保持總成80''''可包括一較不複雜或更複雜設計。在一些實施例中，保持總成80''''僅包括一單一部分及/或組件(例如一軸承部分81''''、一鎖定部分、任何其他部分或部件等等)。在其他配置中，保持總成80''''包含兩個、三個、四個或四個以上不同部分及/或組件。

如上文所提及，一擴展部分可包含可選擇性地接合外支撐件之一內壁的複數個可移動部件之任何者。例如，參考圖15B及圖15C中所繪示之實施例，擴展部分70''''可包括在一徑向收縮位置(圖15B)與一徑向擴展位置(圖15C)之間滾動之一或多個球72''''。在其他構形中，掣子、突耳或其他零件可搖擺、滑動、滾動或依其他方式移動於此徑向收縮位置與此徑向擴展位置之間。如同本文中所揭示之夾頭配置，此等可移動部件可經構形以維持一正常徑向擴展位置或其他向外定向(例如，使得該等可移動部件能夠與外支撐件之一對應特徵或部分接觸及接合)。在一些實施例中，一可擴展或可移動部分之掣子、球或其他部件彈性地偏置成一徑向擴展構形(例如，使用一或多個彈簧、其他彈性器件等等)。替代地，可使用一或多個其他器件或方法(諸如(例如)套筒、操縱桿、凸輪、銷及/或其類似者)來使此等組件或

特徵維持一所要向外定向構形。

可使用一保持總成來將包含於一擴展部分中之掣子、球或其他可移動部件鎖定於一徑向擴展定向上。該保持總成可類似於本文中參考圖12至圖14所討論之用於夾頭實施例且享有某些優點之保持總成。然而，替代地，其他類型之設計可用於確保：可移動部件安全地且適當地維持於一所要定向上(例如，徑向地向外)。

例如，對於包括一或多個球(其等經調適以向外滾動以沿外支撐件之相鄰內壁接合對應特徵)之一擴展部分，可在該擴展部分之一內部部分內移動一保持總成之一套筒或其他部分以有助於促使及維持(例如，鎖定)該等球沿該擴展部分之一外周邊。在一些實施例中，一保持總成之套筒或其他部分確保：該等球或其他可移動部件保持於向外擴展定向上，只要適當地維持一保持總成之套筒或其他部分相對於該擴展部分之位置即可。在圖15C中，例如，可在擴展部分70''''''之一內部部分內移動一保持總成之一套筒80''''''或其他部分以確保：球72''''''移動及保持於一徑向向外定向上。

不管一擴展部分之可移動組件或特徵(例如掣子、球等等)之準確構形如何，該等可移動組件或特徵可在一徑向擴展位置與一徑向收縮位置之間移動以選擇性地調整內支撐件相對於一外支撐件之垂直位置。據此，如本文中參考夾頭實施例所討論，可由一騎乘者有利地調整一自行車之一座墊支柱、一車輪叉及/或其他部分之垂直位置。

在一些實施例中，一致動器件或系統可用於移動座墊支柱總成20''''''之保持總成80''''''(例如軸承部分81''''''、鎖定部分90''''''等等)及/或任何其他部分。參考圖12及圖13，延伸穿過內支撐件60''''''之內部的一纜線100''''''、桿、連接器或其他可移動部分可操作地連接至位於軸承部分81''''''及鎖定部分90''''''下方之一纜線鎖定部件92''''''。在所繪示之配置中，使用一或多個連接器件或方法(諸如(例如)螺紋緊固

件、鉚釘、其他類型之緊固件、焊接件、銷、黏著劑及/或其類似者)來將纜線鎖定部件92''''''''牢固至相鄰鎖定部分90''''''''。替代地，纜線鎖定部件92''''''''除簡單地附接至鎖定部分90''''''''之外，亦可附接至保持總成80''''''''之軸承部分81''''''''及/或任何其他部分，或纜線鎖定部件92''''''''可附接至保持總成80''''''''之軸承部分81''''''''及/或任何其他部分來代替簡單地附接至鎖定部分90''''''''。

繼續參考圖12及圖13之橫截面圖，纜線100''''''''、桿、連接器或其他可移動部件可插入於纜線鎖定部件92''''''''之一通路內。此外，纜線100''''''''可藉由將一固定螺釘或其他緊固件插入於一或多個橫向開口94''''''''內且擰緊該固定螺釘或其他緊固件而牢固至纜線鎖定部件92''''''''。然而，一或多個替代器件或方法可用於將纜線100''''''''牢固至纜線鎖定部件92''''''''。纜線100''''''''、桿、連接器或其他可移動部件較佳地包括一或多個耐用材料，其等經構形以耐受在可調整座墊支柱總成20''''''''之使用期間其可經受之力及應力。例如，纜線100''''''''可包括一或多個金屬(例如鋼)、熱塑性塑膠、複合物及/或其類似者。

在本文中所繪示之可調整座墊支柱總成之實施例中，纜線100''''''''經構形以選路穿過內支撐件60''''''''之軸向中心或在內支撐件60''''''''之軸向中心附近選路。據此，內支撐件60''''''''之組件之一或多者可能需要經構形以容納穿過其之纜線之無障礙通路。如圖中所展示，例如，保持總成80''''''''(例如軸承部分81''''''''、鎖定部分90''''''''等等)之上圓柱形部分可包含纜線100''''''''選路穿過其之一開口84''''''''。另外，纜線100''''''''可選路穿過座墊支柱總成20''''''''之一或多個其他組件，該一或多個組件包含(但不限於)彈簧88''''''''、94''''''''、彈簧外殼86''''''''、夾頭70''''''''或其他擴展部分及/或其類似者。

在圖12中，纜線100''''''''、桿或其他可移動部件附接至定位於內支撐件60''''''''之上端處或內支撐件60''''''''之上端附近之一拉桿總成20''''''''。

110''''''。如本文中相對於纜線100''''''與纜線鎖定部件92''''''之間的連接所討論，一或多個器件或方法可用於將纜線100''''''牢固至拉桿總成110''''''。在一些實施例中，所要張力量可維持於位於座墊支柱總成20''''''內之纜線100''''''中。在所繪示之配置中，藉由將一彈簧118''''''或其他彈性部件定位於內支撐件60''''''之一頂部內表面與附接至拉桿總成110''''''之一彈簧板116''''''之間而產生纜線100''''''之此張力。繼而，拉桿總成110''''''可機械地連接至經構形以將拉桿總成110''''''及纜線100''''''可操作地連接至一操縱桿、開關、按鈕及/或其他致動器件之另一纜線(圖中未展示)、桿或其他部件。在一些實施例中，此一操縱桿或其他致動器件定位於一自行車之手把區域處或一自行車之手把區域附近以允許一騎乘者方便地操縱座墊支柱總成。替代地，拉桿總成110''''''及纜線100''''''可操作地連接至定位於自行車之一不同位置處(例如，定位於車座下方，沿車架部件之一或多者定位，等等)之一操縱桿或其他致動器件。

如本文中所討論，當纜線100''''''自其靜止位置縮回(例如，向上移動，如圖12及圖13中所繪示)時，一保持總成80''''''(例如保持總成80''''''之軸承部分80''''''、鎖定部分90''''''、套筒及/或任何其他部分或組件)可移動遠離與內支撐件60''''''一起形成或附接至內支撐件60''''''之夾頭70''''''或其他擴展部分(例如球、掣子、其他可移動部件等等)之突出部分76''''''之內部。因此，可允許夾頭70''''''或其他可擴展部件縮回或依其他方式向內移動(例如滑動、滾動等等)，使得擴展部分(例如夾頭、球、掣子等等之突出部分76'''''')可選擇性地接合另一凹槽40''''''或內支撐件60''''''之另一內表面或部分。同樣地，當允許纜線100''''''彈性地復原至其靜止位置(例如，藉助於一或多個彈簧88''''''、94''''''、118''''''或其他偏置部件)時，保持總成80''''''可在夾頭70''''''之突出部分之內部內移動，藉此限制夾頭向內縮回之能力。如本文中所

更詳細討論，此可有助於防止或減小外支撐件30''''''與內支撐件60''''''之間的相對移動。

例如，圖16A至圖16D繪示一機械致動可調整總成920''''''之一實施例之各種視圖。在所描繪之配置中，控制纜線C經構形以穿過總成920''''''之密封頭部分。如參考本文中所揭示之其他配置所討論，總成920''''''可包含一內支撐件或內管960''''''，其經定大小、經塑形及依其他方式經構形以可滑動地安置於一外支撐件或外管930''''''之至少一部分內。在一些實施例中，外支撐件930''''''經構形以牢固至自行車車架且相對於自行車車架保持實質上固定。相比而言，可牢固至一自行車車座之內支撐件960''''''將被允許相對於相鄰外支撐件930''''''及自行車車架移動以容許一騎乘者在使用期間有利地調整車座之高度。因此，消除或減少提供退出可調整總成之控制纜線長度之最小鬆弛量的需要。

參考圖16B及圖16C之透視圖，機械致動控制纜線C可移除地或永久地牢固至定位於總成920''''''之密封頭部分932''''''處或總成920''''''之密封頭部分932''''''附近之一鉸鏈總成936''''''。在一些實施例中，纜線C連接至可操作地耦合至鉸鏈總成936''''''之一纜線保持部件937''''''。為清楚起見，此等圖中已隱藏總成之一或多個組件(諸如密封頭部分932''''''之外管及某些組件)以更清楚地觀看完成纜線之機械致動所依之方式。如圖中所展示，一纜線938''''''可自密封頭部分932''''''之鉸鏈總成936''''''延伸且沿外管(為清楚起見，圖16B及圖16C中未展示)之內部向下延伸。

繼續參考圖16D中所提供之橫截面圖，纜線938''''''可選路至總成之外管或外支撐件930''''''之底部或在總成之外管或外支撐件930''''''附近選路，其中使用一滑輪952''''''或類似器件來使纜線之方向反轉。如圖中所展示，滑輪952''''''可有利地使纜線938''''''與總成之徑向中心線

對準，使得纜線向上選路穿過外管之內部(且可向上選路穿過外管之內部組件之一或多者)。根據一些實施例，纜線938''''''機械地耦合至至少部分在一夾頭或其他擴展部件或部分970''''''之一內部內彈性地偏置之一保持總成980''''''。如本文中參考其他實施例所討論，擴展部分970''''''經定大小、經塑形及依其他方式經構形以接合內管960''''''之一對應凹槽、凹部及/或其他表面以維持內管960''''''與外管930''''''之間的一所要相對定向。另外，當保持總成980''''''定位於夾頭或其他擴展部分970''''''之一內部區域或空間內時，不允許擴展部分向內縮回，藉此進一步確保：擴展部分970''''''將保持與內管接合接觸。

在一些實施例中，牢固至纜線保持部件937''''''且退出密封頭部分932''''''之控制纜線C係在最終耦合至保持總成980''''''之外管930''''''之一內部內(例如，圍繞滑輪)選路之相同纜線938''''''。然而，在其他配置中，內部纜線938''''''不同於退出總成之控制纜線C。在此一實施例中，單獨纜線938''''''、C可在密封頭部分932''''''處或密封頭部分932''''''附近彼此可操作地耦合(例如，藉由纜線保持部件937''''''、鉸鏈總成936''''''及/或一或多個其他組件或器件)。

據此，為避免需要使控制纜線C鬆弛，夾頭或其他擴展部分970''''''可牢固至外管或下管或外支撐件或下支撐件930''''''，且由擴展部分970''''''接合之凹槽或凹部(及/或其他表面)沿內管或上管或內支撐件或上支撐件960''''''之一內表面定位。此大體上與本文中所繪示及所討論之可調整總成實施例之至少一些(例如，參閱圖12至圖14)相反。因此，不管擴展部分、凹槽或凹部及/或其類似者之準確定位及定向如何，可調整總成可依一類似方式運行。例如，在圖16A至圖16D之實施例中，一空氣彈簧(及/或某一其他類型之彈簧或彈性部件)可提供於上管或下管內以確保：將一向上導引力施加至上管。

圖17A至圖17D繪示一可調整總成1020''''''之一實施例，其中機械

致動控制纜線C (圖2之纜線321之一額外實施例)在總成之底部處或總成之底部附近退出。如圖17B至圖17D之橫截面圖中所最佳描繪，控制纜線C在外管1030''''''之底部處或外管1030''''''之底部附近退出總成。為清楚起見，此等圖中隱藏外管1030''''''之至少一部分。纜線C可耦合至一樞軸或鉸鏈總成1036''''''，使得當向下拉動纜線(例如，大體上遠離總成)時，樞軸或鉸鏈總成1036''''''將抵著一彈性力或其他偏置力而移動以亦使內部纜線1038''''''向下移動(例如，朝向總成之底部)。纜線1038''''''之此一向下移動將致使直接地或間接地耦合至纜線1038''''''之保持總成1080''''''亦抵著由一或多個彈簧S或其他彈性部件產生之一偏置力而向下移動。如本文中相對於其他實施例所討論，保持總成1080''''''相對於夾頭或其他擴展部分或部件1070''''''之內部之移動可允許擴展部分向內縮回。據此，擴展部分1070''''''可脫離內管1060''''''之內壁之一對應凹槽、凹部及/或其他部分以容許騎乘者方便地且可靠地調整可調整總成之垂直位置。

繼續參考圖17A至圖17D中所繪示之實施例，夾頭或其他擴展部分1070''''''可耦合至定位於外管1030''''''之一內部空間內之一或多個管或部件1052''''''。在一些實施例中，使用一或多個插塞1058''''''或其他部件或組件來使此等內管或內部部件1052''''''維持於相對於外管1030''''''之一剛性定向上。內管、插塞及/或其他組件之使用可有助於強化總成且改良夾頭或其他擴展部分1070''''''之結構完整性及/或能力。

圖18A至圖31繪示一車座角度調整總成18200之另一實施例，其中一車座105能夠傾斜於一第一旋轉位置與一第二旋轉位置之間。例如，圖18A繪示處於第一旋轉位置中之車座105。第一旋轉位置在本文中可指稱一升高位置、向前傾斜位置、水平位置及/或其類似者。在一些實施例中，在第一旋轉位置中，當一無負重自行車定位於一水

平地平面上時，車座105及/或車座105之一車座軌條107經定位成實質上與一地平面齊平或平行。雖然圖18A中之車座105實質上平行於一地平面，但車座105處於相對於可調整高度座墊支柱總成300之一中心軸線之一向前傾斜位置中。

第二旋轉位置在本文中可指稱一降低位置、向後傾斜位置及/或其類似者。如圖18B中可見，在第二旋轉位置中，車座105不再與一地平面齊平，而是相對於一地平面向後傾斜，其中車座之後端低於車座之前端。在此位置中，如圖18B中所展示，車座大體上垂直於座墊支柱300之一中心軸線。然而，在一些實施例中，第二旋轉位置未必為其中車座垂直於一座墊支柱之一軸線的一位置。確切而言，第二旋轉位置可為其中圖19中所展示及下文所更詳細描述之角度 α 大於第一旋轉位置中之角度的任何旋轉位置。

圖18A及圖18B繪示安裝於一自行車車架110上之車座角度調整總成18200之側視圖。在圖18A中，可調整高度車座支柱300經展示為處於一升高位置中，且車座105經展示為處於一升高、向前傾斜或水平位置(例如第一旋轉位置)中。如同本文中所揭示之各種其他實施例，車座角度調整機構18400可經構形以當可調整高度車座支柱300移動至一降低位置時使車座105自動向後傾斜。圖18B繪示處於降低位置中之可調整高度車座支柱300及向後傾斜之車座105(例如，處於第二旋轉位置中)之一側視圖。

圖19繪示圖18A及圖18B之車座角度調整機構18400之一透視圖。車座角度調整機構18400包括經構形以與車座105之車座軌條107配合之一車座接收器19510。車座接收器19510進一步包括軌條保持部件19600，其等經構形以夾緊車座軌條107以使車座105保持或約束於相對於車座接收器19510之適當位置中。如下文將更詳細描述，車座接收器19510及一旋轉臂2002形成一旋轉車座支撐件總成，其可旋轉地

耦合至經構形以選擇性地實現使一車座在一向前位置與一向後位置之間旋轉之一液壓致動機構。

類似於圖2及圖3中所展示及上文所描述之實施例，車座接收器19510界定一部分圓柱形表面，其界定與接合車座角度調整機構18400之軌條107之一部分之一中心軸線共線之一軌條接收軸線。圖19中所展示之車座角度「 α 」由該軌條接收軸線與可調整高度座墊支柱300之上支撐件320之中心軸線之間的角度界定。在各種實施例中，車座角度 α 可具有第一旋轉位置與第二旋轉位置之間的一調整範圍，其類似於上文參考圖2及圖3所描述之範圍。此外，可調整高度車座支柱300之調整可導致車座角度 α 之調整，其類似於上文參考圖2及圖3所描述之調整。另外，在一些實施例中，至少5毫米之車座支柱300之一調整可導致使車座105能夠在第一旋轉位置與第二旋轉位置之間旋轉。在其他實施例中，車座支柱300之移動之其他量值可導致使車座105能夠在第一旋轉位置與第二旋轉位置之間旋轉，如下文將進一步描述。

圖20至圖23繪示車座角度調整總成18200之額外視圖。圖20繪示車座角度調整總成18200之一透視圖，圖21繪示車座角度調整總成18200之一側視圖，圖22繪示車座角度調整總成18200之一分解圖，且圖23繪示車座角度調整總成18200之一橫截面圖。

車座角度調整總成18200包括車座角度調整機構18400，其連接至包括一上支撐件320及一下支撐件310之一可調整高度車座支柱。車座角度調整機構18400包括一液壓致動機構(如下文將更詳細描述)，其與可調整高度車座支柱之一夾頭機構互動以當相對於下支撐件310而移動上支撐件320時實現車座角度調整機構之自動致動。

使用類似於上文參考圖12至圖17D所描述之高度調整機構的一夾頭機構設計來調整圖20至圖23中所展示之車座支柱之高度。如同該等實施例，圖20至圖23中所繪示之實施例包括一夾頭2220，其配合於上

支撐件320之一內表面上之複數個圓周凹槽之一者內。當將夾頭2220鎖定於此等凹槽之一者中之適當位置中時，設定可調整高度支柱之高度。然而，與圖12中所繪示之實施例不同，可期望車座角度調整總成18200之夾頭2220亦與車座角度調整機構18400互動以實現車座之移動或角度調整。明確言之，如下文將更詳細描述，當上支撐件320處於一降低位置中時，車座角度調整機構18400之一致動延伸部2302接觸夾頭2220。當致動延伸部2302接觸夾頭2220時，致動延伸部2302向上移位以打開使車座能夠改變角度(在此情況中，使車座向後旋轉)之一單向液壓流體流動路徑。此外，當上支撐件320向上移動至一升高位置時，致動延伸部2302向下反向移位以切換該液壓流體流動路徑以使車座能夠在一相反方向上旋轉。雖然在此實施例中，夾頭2220接觸致動延伸部2302以實現車座105之旋轉，但在其他實施例中，致動延伸部2302可經構形以接觸車座支柱之一不同部分、自行車或自行車車架之一零件(其並非為車座支柱之零件)、及/或其類似者。下文將參考圖24至圖31來給出液壓機構之操作之進一步細節。

可類似於圖12及圖13中所繪示之可調整高度車座支柱而調整可調整高度車座支柱之高度。即，一夾頭2220經構形以與上支撐件320之一內表面上之複數個凹槽配合。例如，如圖23中可見，上支撐件320包括一頂部圓周凹槽2340、複數個中間凹槽2344及一底部凹槽2342。在圖23中所展示之構形中，可調整高度車座支柱經展示為處於一升高位置中，其中夾頭2220定位於底部凹槽2342中。當夾頭定位於一凹槽中時，一夾頭定位機構2222阻止夾頭收合且維持上支撐件320相對於下支撐件310之相對位置。當(例如)藉由拉動一控制纜線而操作一夾頭致動機構2102時，夾頭致動機構2102將一張力施加至纜線2224，纜線2224使夾頭定位機構2222移位，接著，夾頭定位機構2222相對於夾頭2220移位以使夾頭2220能夠收合。當使夾頭2220收合時，

上支撐件320能夠相對於下支撐件310移位或滑動。接著，可藉由將夾頭2220定位於圓周凹槽2340或2344之另一者中而將上支撐件320鎖定於另一位置中。

如圖22中所展示，一夾頭致動機構2102及一纜線導件2014安置於下支撐件310之一底部處。纜線導件2014經構形以使一控制致動纜線自車座支柱選路以(例如)使該纜線能夠運行至定位於(例如)自行車之車把處之一控制器301。該纜線可用於致動夾頭致動機構2102，夾頭致動機構2102繼而繼續拉一纜線2224以使一夾頭定位機構2222移位，如上文所描述。雖然在此實施例中，纜線2224較佳地選路至車座支柱之一底部且由安置於車座支柱之底部上之一機構致動，但在各種其他實施例中，纜線2224可選路至一不同位置及/或由定位於一不同位置處之一機構致動。例如，可利用上文(例如)參考圖12至圖17D所描述之纜線及致動方法之任何者。

進一步參考圖22，可調整高度車座支柱進一步包括兩個對準鍵2218來阻止上支撐件320相對於下支撐件310旋轉。可調整高度車座支柱亦包括夾頭機構安裝硬體2228及一纜線復位彈簧2229。纜線復位彈簧2229用於在(例如)一騎乘者釋放控制器301之後使夾頭致動機構2102復位至其向上或起始位置。夾頭機構安裝硬體2228用於安裝夾頭致動機構2102且使該機構相對於下支撐件310定位。在一些實施例中，夾頭機構安裝硬體2228可包含各種密封件來使元件不進入器件之一內部。可調整高度車座支柱進一步包括經構形以支撐及定位夾頭2220及夾頭定位機構2222之一夾頭支撐柱2226。

車座角度調整機構18400包括附接至一旋轉臂2002之一車座接收器19510。旋轉臂2002圍繞耦合至一安裝套環2006之一樞軸栓2004旋轉。藉由圍繞樞軸栓2004旋轉，旋轉臂2002使自行車座墊能夠圍繞由樞軸栓2004界定之一旋轉軸線而前後傾斜。雖然在此實施例中，該旋

轉軸線由一樞軸栓界定，但各種其他機械方法可用於界定該旋轉軸線。可期望臂2002之旋轉能力由自上支撐件320突出且耦合至臂2002之一致動部件2008限制。致動部件2008連接至一活塞桿2202，如圖22及圖23中可見。活塞桿2202係一液壓系統之部分，其使致動部件2008能夠鎖定於某些位置中及/或經構形以僅在一方向上移動。

在此實施例中，旋轉臂2002可旋轉地耦合至一安裝套環2006，安裝套環2006繼而耦合至上支撐件320。套環2006可包含一間隔臂2106 (如圖21中所展示)或類似間隔部件來使樞軸栓2004之旋轉軸線向上且進一步向前地與上支撐件320之一軸線間隔。在其他實施例中，旋轉臂2002可直接可旋轉地附接至上支撐件320或甚至直接可旋轉地附接至自行車車架110。

如同各種其他實施例，圖20至圖23中所繪示之總成經構形以當上支撐件320相對於下支撐件310下降至一降低位置時使車座接收器19510能夠旋轉且可期望車座接收器19510在一單一方向上旋轉。圖20至圖23繪示處於一升高位置中之車座接收器19510。例如，如圖18A中所繪示，該升高位置可使車座105處於相對於一地平面之一水平位置中。然而，當上支撐件320下降至一降低位置時，圖23中所繪示之外主體或套筒2206之致動延伸部2302接觸夾頭2220之一上表面以致使車座角度調整機構之液壓總成使活塞桿2202能夠相對於上支撐件320下降。當活塞桿2202下降時，旋轉臂2002亦下降(以使車座向後旋轉)，此係因為使用螺栓2010來將旋轉臂2002附接至致動部件2008，致動部件2008附接至活塞桿2202。據此，車座接收器19510能夠下降至一降低位置，諸如圖18B中所展示。

進一步參考圖22及圖23，在此實施例中，車座角度調整機構之液壓部分進一步包括經構形以將旋轉臂2002偏置至一向上位置中之一彈簧2012。彈簧2012包圍活塞桿2202且定位於致動部件2008下方以使

致動部件2008在一軸向方向上向上偏置。例如，當在一降低位置處致動系統以使旋轉臂2002能夠下降至一降低位置時，一騎乘者之體重可克服彈簧2012之力且致使車座接收器19510降低。然而，當上支撐件320向上移動至一升高位置且騎乘者使其體重離開車座105時，彈簧2012可用於使車座105自動復位至其向上或向前位置，如圖18A中所展示。在一些實施例中，彈簧2012可替代地為另一類型之儲存能量器件，諸如一旋轉彈簧、一空氣彈簧、一彈性材料及/或其類似者。

車座角度調整機構18400進一步包括一內主體或內套筒2204，其包括複數個孔口(例如孔、開口、狹縫、出口、入口、流體通路)2205。在此實施例中，內套筒2204包括耦合至上支撐件320之一支撐件接合部分。內套筒2204至少部分配合於外套筒2206內。複數個O形環2208定位於外套筒2206之凹槽內以在內套筒2204與外套筒2206之間產生複數個隔離空腔。此等空腔之互動可實現此機構之液壓操作，如下文將進一步描述。液壓機構進一步包括一密封件2212及O形環2214，其等定位於內套筒2204之一頂部處以(例如)使液壓流體保持於套筒內及/或阻止灰塵及其他污染物進入機構。液壓機構進一步包括填隙片2216及一彈簧2210，如下文將更詳細描述。

圖24至圖31繪示各種致動階段中之圖18A至圖23之車座角度調整機構18400之橫截面圖。序列開始於圖24及圖25，其中車座接收器19510處於一完全向上或向前傾斜位置(相對於座墊支柱軸線，且可期望相對於水平地面；例如第一旋轉位置)中，且車座支柱處於一升高位置中，諸如圖18A中所展示。序列行進至圖26，其中已將車座支柱降低至一降低位置。接著，圖27及圖28繪示處於一降低或向後傾斜位置(相對於座墊支柱軸線，且可期望相對於水平地面；例如第二旋轉位置)中之車座接收器19510，諸如圖18B中所展示。最後，圖29至圖31繪示復位至一向上或向前傾斜位置之車座接收器19510，諸如圖2

18A中所展示。

圖24及圖25繪示處其升高位置中之車座接收器19510，其中上支撐件320處於一升高位置中。車座角度調整機構之液壓部分包括兩個活塞2502、2504及兩個腔室2402、2404。如圖24及圖25中可見，液壓機構包括具有一頂部活塞2502之一頂部腔室2402及具有一底部活塞2504之一底部腔室2404。在所繪示之構形(例如，其中車座及車座支柱處於升高位置中)中，頂部腔室2402係儘可能大的且底部腔室2404係儘可能小的。活塞鎖定於一向上位置中，其中底部活塞2504定位成抵著一擋止表面2530以阻止活塞桿2202在向上方向上進一步移動。由一系列單向閥防止活塞桿2202在一向下方向上進一步移動，可期望該等單向閥包括各種填隙片及孔口以防止頂部腔室2402中之液壓流體移動至底部腔室2404。

參考圖25，頂部腔室2402包括一頂部孔口2520，且底部腔室2404包括一底部孔口2524。內套筒2204進一步包括通至頂部腔室2402與底部腔室2404之間的一通路2420的一中間孔口2522。由一頂部填隙片2416及一底部填隙片2418而自頂部腔室2402及底部腔室2404密封通路2420。填隙片充當單向閥，其中液壓流體可自通路2420傳至頂部腔室2402或底部腔室2404，但該液壓流體無法通過填隙片而回傳至通路2420中。應注意，雖然在此設計中使用填隙片作為單向閥，但可利用用於防止流體在一方向上流動且使流體能夠在另一方向上流動之各種其他機構。此外，雖然相對於圖24至圖31之描述描述相對於一單一頂部、中間及底部孔口之流體流動，但在所繪示之實施例中存在圍繞內套筒2204延伸之複數個孔口。僅穿過該等孔口之一組而取得此等圖之橫截面，且為簡單起見，提供相對於該等孔口之一組之描述。

進一步參考圖25，當車座接收器19510處於上限或升高位置中且致動延伸部2302，且更明確言之，致動延伸部2302之致動表面2430未

接觸夾頭之一配合致動表面時，頂部腔室2402內之液壓流體防止活塞桿2202下降至一下限位置中。在圖25至圖31中，由陰影指示液壓流體。如圖25中可見，頂部腔室2402中之液壓流體無法進入通路2420，此係因為頂部填隙片2416防止該流體移動至通路2420中。此外，雖然液壓流體可透過頂部孔口2520而退出頂部腔室2402，但外套筒2206之頂部兩個O形環2208防止該液壓流體移動超過該等O形環2208之任一者。據此，將活塞桿2202鎖定於升高位置中。

圖26繪示將車座接收器19510移動至一降低位置之開始。在此情況中，上支撐件320已下降至下支撐件310內之一降低位置。外套筒2206之致動表面2430已接觸夾頭2220之一配合表面。此已致使外套筒2206相對於內套筒2204向上移位。在向上移位時，彈簧2210已被壓縮。當上支撐件320相對於下支撐件310進入一升高位置時，壓縮彈簧2210可使外套筒2206能夠自動復位至其下限或起始位置。

如圖26中可見，藉由升高外套筒2206，O形環2208已改變相對於複數個孔口之位置。特定言之，已使頂部兩個O形環2208升高至高於頂部孔口2520，且頂部兩個O形環2208已使流體能夠自頂部孔口2520流出且流入通過中間孔口2522以使該流體能夠通過下填隙片2418而進入底部腔室2404。據此，活塞桿2202不再鎖定於一上限或升高位置中。若在一向下方向上將力施加至桿2202，則只要該力超過彈簧2012之力，則致動桿將向下移動以當液壓流體移動時將其自頂部腔室2402轉移至底部腔室2404。圖27繪示此一移動，其中已將車座接收器19510移動至降低位置且已將液壓流體自頂部腔室2402移動至底部腔室2404中。在此情況中，在降低位置處，活塞桿2202此時鎖定於降低位置中。致動桿無法移動至更低，此係因為頂部活塞2502已緊貼一頂部擋止表面2730。此外，活塞桿2202無法向上反向移動，此係因為流體無法自底部腔室2404流出。該流體無法回流通過底部填隙片2418，

此係因為填隙片充當一單向閥。此外，雖然流體可自底部孔口2524流出，但流體無法流動超過底部兩個O形環2208以將活塞有效地鎖定於向下位置中。

在一些實施例中，外套筒2206打開流體流動路徑以使活塞桿2202能夠向下移動所需之向上移位量係約5毫米。在其他實施例中，外套筒2206打開流體流動路徑以使活塞桿2202能夠向下移動所需之向上移位量係約1毫米、約2毫米、約3毫米、約4毫米、約6毫米、約7毫米、約8毫米、約9毫米、約10毫米、約11毫米、約12毫米、約13毫米、約14毫米、約15毫米、約16毫米、約17毫米、約18毫米、約19毫米或約20毫米。

應注意，本文中所揭示之液壓總成不僅能夠將活塞鎖定於完全向上位置或完全向下位置中，且能夠實現僅單向運動。例如，在圖26及圖27中所繪示之構形中，當外套筒2206處於一升高位置中時，活塞能夠向下移動但無法向上移動。據此，若僅將車座接收器19510向下推動全程之一部分而非一直向下推動至一底部位置，則彈簧2012將無法使旋轉臂2002升回至向上位置，此係因為液壓流體無法自底部腔室2404回流至頂部腔室2402中。據此，車座接收器19510將保持於此中途向下位置中，直至其被進一步向下推動或外套筒2206下降至一下限位置中，如下文將進一步詳細討論。同樣地，如下文將討論，當活塞桿2202向上反向移動且外套筒2206處於一降低位置中時，液壓系統防止活塞桿2202能夠向下移動，直至外套筒2206再次升高至一上限位置中。

圖28係旋轉臂2002向下旋轉以使車座接收器19510處於一降低或向後傾斜位置中時之液壓流體流動路徑之一進一步圖解說明。流體開始於頂部腔室2402中，自頂部孔口2520流出，在內套筒2204與外套筒2206之間間隙中向下，穿過中間孔口2522而進入通路2420，向下通

過下填隙片2418，且進入底部腔室2404。如上文所討論，該液壓流體接著將保持於底部腔室2404中，直至外套筒2206下降至一降低位置中。

圖29至圖31繪示車座接收器19510復位至其向上或向前傾斜位置。此移動藉由致動延伸部2302及外套筒2206向下降回至其降低位置中而開始。例如，上支撐件320可相對於下支撐件310升高至一升高位置。此將使彈簧2210能夠迫使外套筒2206相對於內套筒2204向下返回。彈簧2210使外套筒2206向下移動，直至當外套筒2206碰撞上支撐件320之內部上之錐形壁2902時外套筒2206停止。雖然在此實施例中，外套筒2206之向下運動藉由與一錐形壁2902配合而受約束，但各種其他機械構件可用於約束外套筒2206之向下運動。例如，上支撐件320可包含與外套筒2206之一配合表面配合之一擋板或台階。在另一實施例中，外套筒2206可碰撞內套筒2204之一銷或台階或其他特徵以使內套筒2204之一特徵能夠抑制向下運動，而非使上支撐件320之一特徵抑制向下運動。類似地，雖然在此實施例中，致動表面2430接觸夾頭2220以使外套筒2206向上移動，但各種其他實施例可使用各種其他方法來使外套筒2206向上移動。例如，外套筒2206之一表面可接觸下支撐件310之一配合表面。在另一實施例中，可(諸如)藉由一手動控制而纜線致動外套筒2206。

當外套筒2206已下降至其降低位置時，O形環2208經定位使得底部孔口2524可與中間孔口2522流體地連通。據此，如圖30中所展示，液壓流體可自底部腔室2404流出底部孔口2524，通過內套筒與外套筒之間的空間，進入中間孔口2522，通過通路2420，且通過頂部填隙片2416而至頂部腔室2402中。據此，如圖30中所展示，活塞及致動桿可在內套筒2204內向上移動以使旋轉臂2002及車座接收器19510能夠復位至頂部升高或向前傾斜位置。雖然可期望圖24至圖31中所展示之實

施例包括具有圓形橫截面形狀之複數個O形環2208來形成外套筒與內套筒之間的密封，但在其他實施例中，其他密封構件可用於實現本文中所描述之功能。例如，一實施例可利用定製模製橡膠或聚合物密封件、具有非圓形橫截面形狀之O形環、及/或其類似者。

一液壓車座角度調整機構之一優點在於：液壓機構亦併入阻抑特徵來阻抑活塞之上下運動，其繼而阻抑車座之旋轉。可透過各種方法(諸如(例如)調整孔口大小、改變孔口之數目、選擇一不同類型之單向閥、調整在當前實施例中用於單向閥之填隙片之一勁度、使用一不同黏度流體、使用在一較高壓力下打開之一壓力閥等等)而調整阻抑量。在一實施例(其使用在一較高壓力下打開之一壓力閥)中，此可實現可變阻抑。例如，若將一高負載放置於車座上，則此壓力閥可打開以減小阻抑且使車座能夠較快傾斜。然而，若一較輕負載位於車座上，則壓力閥無法打開以實現阻抑增大及車座之一較慢旋轉。此外，不同方向上之阻抑可為不同的。例如，一騎乘者可希望當使車座向後旋轉時阻抑非常小，但希望當使車座復位至其向前位置時阻抑較大。此可藉由阻止車座向前「咬接」而有助於避免傷害一騎乘者。

本文中所揭示之液壓系統之另一優點係固有單向運動。例如，在其中一自行車騎乘者想要降低其座墊支柱且使車座向後傾斜之一情形中，騎乘者可能處於(例如)一顛簸下坡騎乘情形中。據此，騎乘者可操作一控制來降低車座支柱，且可在其體重作用下開始使車座向後傾斜。然而，當騎乘者處於使車座向後傾斜之程序中時，騎乘者可跨越一隆起物或空隙而騎乘，其致使騎乘者之體重向上位移且離開車座。若車座旋轉機構之單向功能不存在，則在已使座墊一直傾斜至其向後位置之前，彈簧2012可用於使座墊向後向上傾斜。然而，由於此實施例及其他實施例併入單向運動，所以車座將保持處於其部分傾斜位置中，直至騎乘者將其體重放回至車座上以繼續向下旋轉或車座支

柱升高以致使液壓機構解鎖及釋放車座以移動回至其向上或向前位置。

電控系統

圖32繪示一自行車3200之一實施例之一側視圖，其包括用於監測及/或控制一車座角度之一電子控制系統之一示意性表示。自行車3200類似於圖18A中所繪示之一自行車100之實施例。然而，在圖32中所繪示之實施例中，將各種控制系統特徵新增至自行車3200。圖32中所繪示之控制系統特徵經描繪為連接至自行車3200之方框。在各種實施例中，一或多個組件可附接至(例如)車架110、車座105、車座支柱300及/或其類似者或整合至(例如)車架110、車座105、車座支柱300及/或其類似者中。

自行車3200包括各種特徵，其類似於本文中所揭示之其他自行車之特徵，藉由使用相同元件符號而展示，以及包括如下所描述之各種控制系統組件。自行車3200包括一車座角度調整總成32200，其包括經構形以能夠調整車座105之一角度之一車座角度調整機構32400。自行車3200進一步包括一車座支柱位置感測器3202、一騎乘者存在感測器3204、一車座角度感測器3206、一車架定向感測器3208、一控制器3210、一車座角度致動器3232及一電源3212。在操作中，電源3212可電連接至控制器3210及各種感測器及致動器以實現一車座支柱高度之動態監測、一車座角度之監測、一騎乘者存在於車座上之監測、車座角度之控制、及/或其類似者。

在一些實施例中，控制器3210可經構形以與作為輸入之一或多個感測器通信以尤其判定車座105是否處於適於自行車3200之一當前操作條件之一位置或角度中。例如，控制器3210可經構形以與車座支柱位置感測器3202通信以判定車座支柱之一當前位置且確保車座處於適於當前車座支柱位置之一角度處。在一些實施例中，車座支柱位置

感測器3202可包括一連續感測器，其輸出與車座支柱之當前位置有關之一電壓。例如，在一實施例中，車座支柱位置感測器可在車座支柱處於一最小高度處時呈現一最小電壓，且在車座支柱處於一最大高度處時呈現一最大電壓，或反之亦然。在其他實施例中，自行車3200可包括一或多個車座支柱位置感測器3202，其等包括一開關或限位開關。例如，一車座支柱位置感測器可依二進位方式指示(例如，該感測器包括具有一打開構形及一閉合構形之一開關)車座支柱何時處於一最小或縮回位置處。另一車座支柱位置感測器可經構形以指示車座支柱何時處於一上限或延伸位置處。在一些實施例中，一或多個車座支柱位置感測器3202整合至車座支柱中。熟習技術者應清楚，各種其他感測構件可用於判定車座支柱之一絕對或相對位置。

在一些實施例中，控制器3210可經構形以與騎乘者存在感測器3204通信，騎乘者存在感測器3204經構形以偵測或有助於偵測一騎乘者是否存在於車座105上。在一些實施例中，此可有利地使自行車3200能夠經構形以在一騎乘者已脫離車座或至少使他其重量之一部分自車座105移除之前不使車座105開始旋轉(及/或不解鎖車座105)。此一設計可尤其有益地藉由當騎乘者仍位於車座上時限制車座105移動而節省動力，藉由當騎乘者存在於車座上時不致使一車座鎖定機構啟動或撤銷而節省動力，且藉由當騎乘者可不期望車座移動時防止車座移動而節省動力。在一些實施例中，騎乘者存在感測器3204係二進位開關，其經構形以當將預定重量或力量放置於車座105上時切換。在其他實施例中，騎乘者存在感測器3204包括一荷重計或類似器件，其經構形以使控制器3210能夠判定當前放置於車座105上之一絕對或相對重量或力。騎乘者存在感測器可耦合至車座105、車座角度調整總成32200、車座支柱300、車架110及/或其類似者或併入至車座105、車座角度調整總成32200、車座支柱300、車架110及/或其類似者中。

在一些實施例中，控制器3210可經構形以與車座角度感測器3206通信，車座角度感測器3206可經構形以判定車座105（例如）相對於車座支柱之一相對或絕對角度或位置。如同車座支柱位置感測器3202，車座角度感測器3206可包括各種形式。例如，車座角度感測器3206可為一連續感測器，其能夠偵測車座105在其整個或至少一部分之車座105之旋轉範圍中之一絕對或相對角度或位置。在其他實施例中，一或多個車座角度感測器3206可包括限位開關，其對控制器3210指示車座105何時處於一特定位置中。例如，一車座角度感測器3206可啟動於車座105處於一完全向前位置中時，而另一車座角度感測器3206可啟動於車座105處於一完全向後位置中時。一或多個車座角度感測器可耦合至車座105或車座角度調整總成32200或整合至車座105或車座角度調整總成32200中。

控制器3210可進一步經構形以與車架定向感測器3208通信，車架定向感測器3208可經構形以判定自行車車架110相對於（例如）自行車騎乘地形之一目前定向。例如，車架定向感測器3208可包括一加速度計、一陀螺儀及/或其類似者，其可輸出一信號以對控制器3210指示自行車車架110之一或多個軸上之一當前絕對或相對傾角。一或多個車架定向感測器可耦合至車架110、車座角度調整總成32200、車座支柱300及/或其類似者或併入至車架110、車座角度調整總成32200、車座支柱300及/或其類似者中。

控制器3210可經構形以與各種感測器之一或多者通信或自各種感測器之一或多者接收資訊以判定車座105當前是否處於一適當或所要角度處及/或是否應使車座105旋轉。當控制器3210判定應使車座105旋轉（諸如，因為車座當前不處於一適當或所要角度處）時，控制器3210可經構形以與車座角度致動器3232通信以能夠使車座105旋轉。在一些實施例中，車座角度致動器3232電子地解鎖車座105以使

使用者能夠接著手動地使車座105旋轉。在其他實施例中，車座角度致動器3232及/或(若干)另外組件在電力、液壓動力、氣動動力及/或其類似者作用下主動地使車座105旋轉。下文參考圖37至圖39B來描述電動車座角度致動器之各種實施例。

電源3212可包括一或若干電池、連接至(例如)自行車之一車輪以發電之一發電機、一太陽能電源、及/或能夠將電力提供至一移動自行車之各種其他器件。

圖33繪示一方塊圖之一實施例，其繪示一實例性車座角度控制系統。圖33中所繪示之實施例包括一電源3312、一控制器3310、複數個感測器3301及複數個致動器3330。控制器3310包括一控制參數資料庫3316、一輸入/輸出介面3314、一電腦處理器3320及電子記憶體3318。控制器3310可經構形以與感測器3301及致動器3330通信以尤其控制一自行車車座之定向或位置。控制參數資料庫3316可經構形以儲存各種構形參數，諸如基於一或多個感測器之一當前狀態而指示所要車座角度的參數。例如，可儲存於控制參數資料庫3316中之一參數可指示：當一車架定向感測器指示自行車車架處於或超過一特定傾角時，應使車座旋轉至一向後或向下位置。輸入/輸出介面3314可經構形以透過(例如)一串列介面、一並行介面、一電腦網路、一匯流排、無線通信及/或其類似者而與感測器3301及致動器3330通信。在一些實施例中，輸入/輸出介面3314使一使用者能夠(諸如)藉由調整儲存於控制參數資料庫3316中之參數而程式化系統。

感測器3301包括一車座角度感測器3306、一車座支柱位置感測器3302、一車架定向感測器3308及一騎乘者存在感測器3304，例如圖32中所描繪。在其他實施例中，感測器3301可包括更多或更少感測器。致動器3330包括一車座角度致動器3332，例如圖32中所描繪。在一些實施例中，致動器3330進一步包括一車座角度鎖3336，其可包括

(例如)一鎖定器件，諸如圖39A中所展示之鎖定器件3908。在一些實施例中，車座角度鎖3336可整合至車座角度致動器3332中，如圖32中所展示。車座角度鎖3336可經構形以(例如)將自行車車座鎖定於一特定定向上。在一些實施例中，車座角度鎖3336無需維持至車座角度鎖3336之電力來使車座維持處於一特定位置中。在其他實施例中，車座角度鎖3336需要電力來使車座維持處於一特定位置中。一些實施例包括更多或更少致動器。例如，一些實施例包括車座角度致動器3332，但無車座角度鎖3336。在一些實施例中，車座角度致動器3332係自鎖式的。例如，車座角度致動器3332可包括一不可反向傳動導螺桿。在一些實施例中，一車座角度鎖整合至車座角度致動器中。

車座角度控制程序

圖34A至圖34E描繪程序流程圖之各種實施例，其繪示控制一車座角度之實例性程序。圖34A描繪一程序流程圖之一實施例，其繪示基於一手動輸入而電子地控制一車座角度之一實例性程序。例如，圖34A中所繪示之流程流程可描繪下列之一實例：一騎乘者操作定位於一手把或一自行車車架上之其他位置上之一控制以手動地致使一車座角度致動器使一車座向前或向後旋轉。

程序流程開始於區塊3402中。在區塊3404中，一騎乘者啟動一手把控制，諸如圖32中所描繪之控制301。在區塊3406中，車座視情況解鎖。在此實施例及其他實施例中，該解鎖區塊係選用的，此係因為在一些實施例中，未利用一鎖。例如，在一些實施例中，車座在無需一鎖之情況下保持處於一特定角度處(例如，車座角度致動器係自鎖式的)。在區塊3408中，車座旋轉。例如，在區塊3408中，控制器3210可與車座角度致動器3232通信以致使(諸如)藉由使用一馬達而使車座電動旋轉以使車座旋轉。在區塊3410中，程序流程取決於控制是否仍由騎乘者啟動而變動。若控制仍由騎乘者啟動，則程序流程返回

至區塊3408且車座繼續旋轉。若在區塊3410中不再啟動控制，則程序流程行進至區塊3412。在區塊3412中，若在區塊3406中已解鎖車座，則車座鎖定。程序完成於區塊3414中。在一些實施例中，控制器3210經構形以在車座達到一預定位置時基於來自一車座角度感測器之一輸入而自動停止車座之旋轉，即使控制仍被啟動。

圖34B繪示一程序流程圖之另一實施例，其描繪一車座之電動旋轉之一實例。圖34B中所繪示之實施例與圖34A中所繪示之實施例之類似點在於：此程序流程藉由一騎乘者啟動一控制而開始。然而，在圖34A中，車座僅在騎乘者釋放控制之前旋轉。在此實施例中，控制之啟動對控制器指示：車座應旋轉至一特定角度。接著，在無需騎乘者維持啟動控制之情況下，控制器操作一車座角度致動器來將車座移動至一預定角度。

程序流程開始於區塊3422中。在區塊3424中，一騎乘者啟動手把或定位於自行車上之其他位置處之一控制。在區塊3426中，車座視情況解鎖。在區塊3428中，車座開始旋轉，諸如藉由一電子車座角度致動器。在區塊3430中，程序流程取決於車座是否已旋轉至所要角度而變動。為完成此程序，控制器可經構形以查閱區塊3432中所展示之控制參數資料庫以基於由騎乘者接收之控制輸入而判定所要角度是多少。若車座未處於所要角度處，則程序流程返回至區塊3428。若車座已處於所要角度處，則程序流程行進至區塊3434，在區塊3434中，車座視情況重新鎖定。當車座處於所要角度處時，程序流程結束於區塊3436中。

圖34C描繪一程序流程圖之一實施例，其繪示基於一車座支柱位置而控制車座角度之一實例。例如，圖34C中所繪示之程序流程可用於使一控制器能夠在一車座支柱被移動或移動至一降低位置時使一車座自動向後旋轉。此外，系統可經構形以當車座支柱被升高或自降低

位置升高時使車座自動向前旋轉。

程序流程開始於區塊3442中。在區塊3444中，控制器檢查車座支柱之位置。例如，圖32之控制器3210可與車座支柱位置感測器3202通信以判定車座支柱之一當前位置。在一些實施例中，控制器可判定車座支柱之一絕對或相對當前位置。在其他實施例中，控制器可判定車座支柱是否處於一特定預定位置處，諸如將由一限位開關所指示。在區塊3446中，控制器(諸如)藉由與車座角度感測器3206通信而檢查車座角度。如同車座支柱位置，可絕對地或相對地判定車座角度，及/或檢查車座角度可包括：檢查車座是否處於一特定預定位置處，諸如由一限位開關所指示。

在區塊3448中，程序流程取決於車座是否處於一所要角度處而變動。例如，控制器可經構形以查閱區塊3450中所展示之控制參數資料庫以基於車座支柱之當前位置而判定當前所要車座角度是多少。控制器可經構形以接著比較該所要車座角度與區塊3446中所判定之當前車座角度。若車座已處於所要角度處，則程序流程返回至區塊3444且上述程序重複。若在區塊3448中，車座不處於所要角度處，則程序流程行進至區塊3452。在區塊3452中，車座視情況解鎖，諸如，若系統需要在使車座旋轉之前解鎖車座，則車座解鎖。在區塊3454中，車座(諸如)藉由控制器與車座角度致動器3232通信以致使車座電動旋轉而旋轉至所要角度。在區塊3456中，車座視情況重新鎖定。接著，程序流程返回至區塊3444且如上文所描述般行進。

圖34D描繪一程序流程圖之另一實施例，其繪示基於自行車之一或多個當前條件而使一車座旋轉之一實例性程序。圖34D中所繪示之程序流程與圖34C中所繪示之程序流程之類似點在於：車座至一所要角度之旋轉係至少部分基於車座支柱之一當前位置。然而，圖34D中所繪示之程序流程新增檢查騎乘者當前是否存在於車座上。在一些實

施例中，程序流程僅在騎乘者已脫離車座時開始使車座旋轉。

程序流程開始於區塊3462中。在區塊3464中，控制器檢查車座支柱之當前位置。例如，控制器3210可經構形以與車座支柱位置感測器3202通信以判定車座支柱之一當前位置。在區塊3466中，控制器檢查車座角度。例如，控制器3210可經構形以與車座角度感測器3206通信以判定車座之一當前角度。在區塊3468中，程序流程取決於車座是否處於一所要角度處而變動。例如，控制器3210可經構形以查閱區塊3470中所繪示之控制參數資料庫以基於車座支柱之當前位置而判定車座之一所要角度。若車座當前處於所要角度處，則程序流程返回至區塊3464且如上文所描述般行進。

若在區塊3468中車座角度不處於所要角度處，則程序流程行進至區塊3472。在區塊3472中，控制器檢查車座上之騎乘者之存在。例如，控制器3210可經構形以與騎乘者存在感測器3204通信以判定騎乘者是否存在及/或當前是否將力或重量之一特定預界定位準施加至車座。在區塊3474中，程序流程取決於騎乘者當前是否存在於車座上而變動。若騎乘者當前存在於車座上，則程序流程在不使車座旋轉之情況下返回至區塊3464且如上文所描述般行進。若在區塊3474中騎乘者不存在於車座上，則程序流程行進至區塊3476。在區塊3476中，車座根據需要視情況解鎖。在區塊3478中，車座旋轉至所要角度。例如，控制器3210可經構形以與車座角度致動器3232通信以致使車座之電動旋轉使車座旋轉至所要角度。在區塊3480中，車座根據需要視情況鎖定，接著，程序流程返回至區塊3464。

圖34E描繪一程序流程圖之一實施例，其繪示基於一自行車車架之一當前定向而使一車座旋轉之一實例。程序流程開始於區塊3482中。在區塊3484中，控制器檢查自行車車架之當前定向。例如，控制器3210可經構形以與車架定向感測器3208通信以判定自行車車架參考

一騎乘環境之一當前定向。在區塊3486中，控制器檢查車座相對於車座支柱之當前角度。例如，控制器3210可經構形以與車座角度感測器3206通信以判定當前車座角度。在區塊3488中，程序流程基於當前車架定向、取決於車座當前是否處於所要角度處而變動。例如，控制器3210可經構形以查閱區塊3490中所繪示之控制參數資料庫以基於目前車架定向而判定車座之所要角度是多少。若車座處於當前所要角度處，則程序流程返回至區塊3484且如上文所描述般行進。

若在區塊3488中車座不處於所要角度處，則程序流程行進至區塊3492。在區塊3492中，車座根據需要視情況解鎖。在區塊3494中，車座旋轉至所要角度。在區塊3496中，車座視情況重新鎖定。接著，程序流程返回至區塊3484且如上文所描述般行進。

圖34A至圖34E中所繪示之各種程序流程圖實施例描繪一或多個感測器可如何與一控制器及致動器一起用於控制一當前車座角度之實例。在一些實施例中，此等實施例中所繪示之各種實例可組合至更複雜控制演算法中。例如，在一些實施例中，控制器3210可經構形以利用此等各種程序流程圖之全部特徵及/或一些此等程序流程圖之一些特徵。例如，在一實施例中，控制器可經構形以基於車架定向而使一車座自動旋轉，諸如圖34E中所繪示。然而，控制器亦可經構形以在騎乘者未加重量於車座上之前不開始車座旋轉(如圖34D中所展示)，且亦可具有能夠手動地使車座旋轉之一選項(如圖34A及圖34B中所展示)。

雙位置車座

圖35A至圖35E描繪一車座角度調整總成35200之另一實施例，其經構形以使一自行車之一車座能夠在一第一構形與一第二構形之間或向前構形與向後構形之間旋轉。圖35A描繪呈一延伸構形或在此實施例中呈一完全向上構形之車座角度調整總成35200之一側視圖。圖

35B及圖35C繪示呈延伸或完全向上構形之車座角度調整總成35200之橫截面圖。圖35D繪示呈一縮回構形或在此實施例中呈一完全向下構形之車座角度調整總成35200之一側視圖。圖35E繪示呈縮回構形或完全向下構形之車座角度調整總成35200之一橫截面圖。

車座角度調整總成35200在外形上比較類似於上文所描述之車座角度調整總成18200，其中相同元件符號用於相同組件。然而，車座角度調整總成35200之設計存在若干不同點。車座角度調整總成35200繪示一實施例，其中一可調整高度車座支柱可經啟動以降低該車座支柱之一高度，且一旦解鎖該可調整高度車座支柱，則車座能夠立即移動至完全向後或反向位置。類似地，一旦在降低位置中解鎖該車座支柱，則車座能夠立即移動至完全向前位置。在一些實施例中，車座角度調整總成35200經構形以完全受約束於完全向上位置及完全向下位置處，而不完全受約束於其他位置中。

車座角度調整總成35200包括與一上支撐件320可滑動地耦合之一下支撐件310。一套環2006在樞轉點2004處藉由一可樞轉地附接之旋轉臂2002而耦合至上支撐件320。旋轉臂2002耦合至類似於上文所描述之車座接收器19510的一車座接收器19510。車座角度調整總成35200進一步包括一相對移動支撐件，在此實施例中，包括與上支撐件320可滑動地耦合之一內支撐件3520。內支撐件3520可旋轉地耦合至旋轉臂2002以形成一車座角度調整機構35400，車座角度調整機構35400使車座接收器19510能夠圍繞樞軸2004旋轉以當內支撐件3520相對於上支撐件320移動時調整車座之一角度。在其他實施例中，相對移動支撐件可不同於內支撐件3520而構形。例如，在一些實施例中，相對移動支撐件可定位於上支撐件320外而非上支撐件320內。在一些實施例中，相對移動支撐件可與下支撐件310而非上支撐件320可滑動地耦合或可與下支撐件310及上支撐件320兩者可滑動地耦合。

在本實施例中，車座角度調整總成35200完全受約束，其意謂：車座相對於自行車車架之移動完全受限於僅兩個構形中。即，車座角度調整總成35200包括一完全縮回、向下或降低構形及一完全延伸、升高或向上構形，其中總成完全受約束於此等兩個構形之各者中。然而，在該完全延伸構形與該完全縮回構形之間的任何位置處，總成完全不受約束，且車座(及車座接收器19510)可移動，且特定言之，車座相對於自行車車架之角度可移動。此實施例之一優點在於：每當未鎖定車座支柱時，其能夠使車座快速旋轉。在各種其他實施例中，可提供兩個以上完全受約束構形。

圖35B及圖35C繪示用於將總成完全約束於完全延伸位置中之機械約束。在此情況中，下支撐件310經構形以剛性地或半剛性地附裝至一自行車車架。抵著一延伸擋止件(在此實施例中為包括鍵之雙重延伸擋止件3506 (如圖35C中所展示))而定位上支撐件320，雙重延伸擋止件3506阻止上支撐件320在一延伸方向上參考下支撐件310而進一步移動。由延伸擋止件3502阻止內支撐件3520在一延伸方向上參考上支撐件320進一步移動。延伸擋止件3502 (如圖35B中所展示)包括旋轉臂2002及套環2006之配合表面。據此，阻止整個總成在延伸方向上進一步移動。此外，接合內支撐件3520之一底部圓周凹槽2342的一夾頭2220阻止總成在一縮回或降低方向上移動。據此，圖35B及圖35C中所繪示之實施例繪示呈一完全受約束延伸構形之車座角度調整總成35200。

圖35D及圖35E繪示呈一完全受約束縮回構形之車座角度調整總成35200。在此情況中，抵著一縮回擋止件3508而定位上支撐件320以致使上支撐件320無法在縮回方向上相對於下支撐件310進一步移動。在此實施例中，縮回擋止件3508包括兩個彈性部件3509，其等定位於縮回擋止件3508後方以(例如)有助於減緩上支撐件320在快速移動至二

縮回構形時衝擊縮回擋止件3508之一震動。在此構形中，由縮回擋止件3504阻止內支撐件3520在縮回方向上進一步移動。在此情況中，旋轉臂2002之一表面接合套環2006之一表面以形成縮回擋止件3504。最後，由接合內支撐件3520之頂部圓周凹槽2340的夾頭2220阻止總成在延伸方向上移動。

圖35A至圖35E中所繪示之實施例可有利地實現車座支柱之快速且有效率移位及車座之旋轉。例如，若一騎乘者希望使一車座快速向後旋轉，則在本文中所揭示之一些實施例中，必須使車座支柱縮回或降低至一特定預定位置以實現車座之向後旋轉。然而，在此實施例中，一旦夾頭2220脫離底部凹槽2342，則即使在車座支柱已開始縮回或開始任何有效縮回之前，車座亦自由地完全旋轉至向後或反向位置以實現車座之快速旋轉。

圖35A至圖35E中所繪示之實施例繪示一兩位置可調整車座總成之一實施例，其包括能夠將組件完全約束於一延伸或縮回構形中之各種擋止表面。然而，在其他實施例中，可使用各種其他擋止構形，只要其等將總成完全約束於延伸構形及縮回構形中即可。圖35F及圖35G中繪示擋止構形之一替代實施例之一實例。圖35F及圖35G繪示一替代實施例之橫截面圖。在圖35F（其描繪車座角度調整總成之一頂部部分）中，已移除參考上支撐件320約束內支撐件3520之延伸擋止件3502及縮回擋止件3504。在其等之位置中，已包含一延伸擋止件3502'，其藉由緊貼套環2006之一表面而阻止內支撐件3520在一延伸方向上進一步移動。在此情況中，延伸擋止件3502'包括一彈性部件，諸如一O形環。在其他實施例中，可使用各種其他構形。

圖35G繪示內支撐件3520之一替代縮回擋止件。在此情況中，縮回擋止件3504'包括一圓環，其具有緊貼內支撐件3520之一底面之一表面。如同縮回擋止件3508後方之彈性部件3509，縮回擋止件3504'

亦包括有助於在(例如)快速調整車座角度調整總成時減震之一或多個彈性部件3505。

導螺桿車座調整總成

圖36A至圖36C繪示一車座角度調整總成36200之另一實施例。車座角度調整總成36200包括一下支撐件310、一上支撐件320、及附接至上支撐件320之一外殼3602。在一些實施例中，外殼3602可整合至上支撐件320中。外殼3602耦合至一車座角度調整機構36400，車座角度調整機構36400包括經構形以耦合至一自行車之一車座之一車座接收器19510。圖36A繪示呈一延伸構形之車座角度調整總成36200之一側視圖。圖36B繪示呈該延伸構形之車座角度調整總成36200之一橫截面圖。

如圖36B中所繪示，車座角度調整機構36400包括一起工作以使車座接收器19510旋轉之一正齒輪或斜齒輪3652及蝸輪3650。明確言之，正齒輪或斜齒輪3652包括與蝸輪3650之一螺旋蝸桿嚙合地接合之輪齒，其中該螺旋蝸桿之旋轉將力轉移至該等輪齒以致使正齒輪或斜齒輪3652 (及耦合車座接收器19510)旋轉。蝸輪3650可旋轉地耦合至外殼3602，使得蝸輪3650之旋轉致使正齒輪或斜齒輪3652圍繞軸線3653 (其經定向成垂直於圖36B之視圖之平面)旋轉以致使耦合至車座接收器19510之一車座亦旋轉。在一些實施例中，正齒輪或斜齒輪及蝸桿之組合係自鎖式的，其意謂：即使在一外力作用下，車座仍將保持處於一當前角度處，直至蝸輪經啟動以致使車座旋轉。

各種方法可用於使蝸輪3650旋轉以致使車座接收器19510旋轉。然而，在此實施例中，可期望藉由一導螺桿3654反向傳動穿過一旋轉受約束之導螺母3656而致使蝸輪3650旋轉。導螺桿3654附裝至蝸輪3650，使得導螺桿3654圍繞導螺桿之一縱向軸線之旋轉致使蝸輪3650圍繞其縱向軸線旋轉。在較佳實施例中，導螺桿3654及蝸輪3650共用

縱向軸線3655。

在操作中，當一使用者或騎乘者希望降低車座支柱以因此使車座旋轉時，該使用者(諸如)藉由操作一控制(例如圖1A中所繪示之控制器301)以拉動一纜線2103而致動夾頭致動機構2102，且夾頭致動機構2102繼續拉兩個纜線2224以操作夾頭2220。圖36B之夾頭2220類似於圖23之夾頭2220而操作。然而，在圖36B之實施例中，導螺桿3654經構形以穿過夾頭2220以使使用一單一中心纜線(諸如圖22之纜線2224)來操作夾頭2220更困難。據此，圖36B中所繪示之實施例包括經足夠間隔開以使導螺桿3654能夠在其間穿過之兩個纜線2224。在其他實施例中，可利用更多或更少纜線。當夾頭2220脫離上支撐件320之凹槽2340、2344、2342之一者時，車座支柱自由地延伸或縮回。當上支撐件320相對於下支撐件310滑動時，導螺桿3654相對於下支撐件310移位。在一些實施例中，導螺母3656相對於下支撐件310保持固定。據此，致使導螺桿3654反向傳動穿過導螺母3656以因此使蝸輪3650旋轉且致使車座旋轉。如本描述中所使用，反向傳動意謂將一導螺桿之縱向或軸向移位轉換成旋轉運動，其與將一導螺桿之旋轉運動轉換成一導螺母之移位運動相反。本文中所揭示之實施例可利用各種類型之導螺桿，諸如一滾珠螺桿、滾柱螺桿、梯形螺桿及/或其類似者。在一些實施例中，諸如，當使用一梯形螺桿時，該螺桿之一導程應足夠大以實現反向傳動。此係因為一足夠淺導程之梯形螺桿無法進行反向傳動。具有較低摩擦機構之導螺桿(諸如滾珠螺桿及滾柱螺桿)能夠在較淺導程內反向傳動。在一些實施例中，車座之旋轉量由導螺桿之螺距或導程及正齒輪與蝸輪之間的齒輪速比兩者控制。在一些實施例中，導螺桿之導程(其意謂每移位增量發生之回轉量)可經構形以致使車座在上支撐件320相對於下支撐件310之整個移位範圍內旋轉通過其整個旋轉範圍。在一些實施例中，導螺桿之導程或螺距並非為恆

定的，其意謂車座可在導螺桿行程之一些部分期間依一較快速率旋轉。在此一實施例中，導螺母可不是一標準導螺母，而是可代以為追蹤非恆定導程螺旋線之一組銷、球或其類似者。在一些實施例中，導螺母3656可經構形以在至少一預界定範圍內相對於下支撐件310移位，而非相對於下支撐件310完全固定。例如，導螺母3656可經構形以移位，使得當上支撐件320開始相對於下支撐件310移動時，導螺桿3654不會即時開始反向傳動。例如，導螺母3656可在下支撐件310之內部內接合一頂部擋止表面及一底部擋止表面以使導螺母3656能夠在至少某一範圍內相對於下支撐件310滑動。在一些實施例中，導螺桿耦合至下支撐件310且導螺母耦合至上支撐件320。

圖36C繪示導螺母3656之一透視圖。導螺母3656包括經構形以接合具有螺紋3655之導螺桿3654的螺紋3660。導螺母3656進一步包括防旋轉特徵3658。在此實施例中，防旋轉特徵3658包括定位於導螺母3656之一外部周圍之複數個凹槽。然而，在各種其他實施例中，可使用其他防旋轉特徵，諸如銷、鍵、黏著劑、一壓配合件及/或其類似者。導螺母3656進一步包括容許纜線2224穿過其以實現夾頭2220之致動的對置凹槽3657。

電動車座角度調整機構

圖37至圖39B繪示電動車座角度調整機構之各種實施例，其(諸如)可與圖32及圖33中所繪示之系統一起使用。圖37繪示一電動車座角度調整機構之一橫截面圖，該電動車座角度調整機構包括附接至上支撐件320之一外殼3710。在一些實施例中，外殼3710可整合至上支撐件320中。車座角度調整機構37400進一步包括一馬達3702，其具有圍繞一軸線3705旋轉之一輸出軸3704。在此實施例中，輸出軸3704耦合至接合一正齒輪或斜齒輪3708之一蝸輪3706。據此，當馬達3702致使輸出軸3704旋轉時，蝸輪3706致使正齒輪或斜齒輪3708圍繞另一

軸線3709 (其經定向成垂直於圖37之視圖之平面)旋轉。正齒輪或斜齒輪3708可連接至(例如)一車座接收器，諸如圖36A之車座接收器19510。在一些實施例中，車座角度調整機構37400包括一推力軸承總成3712，其接合輸出軸3704之一凸緣以使來自正齒輪或斜齒輪3708之任何反作用力與馬達3702解耦合。在一些實施例中，蝸輪及正齒輪或斜齒輪無法被反向傳動以在無需將電力連續施加至馬達3702之情況下使車座能夠維持一目前角度。在一些實施例中，一齒輪箱可經包含以使馬達3702能夠被給予一所要齒輪速比。

圖38描繪包括一馬達3702之一車座角度調整機構38400之另一實施例之一橫截面圖。馬達3702耦合至一外殼3812，在一些實施例中，外殼3812可整合至上支撐件320中。馬達3702包括耦合至一蝸輪3706之一輸出軸3704，類似於圖37中所展示之情況。然而，在圖38中，蝸輪3706並非接合一正齒輪或斜齒輪，而是接合耦合至一輸出軸3810之一斜齒齒條3808。據此，馬達之輸出軸3704之旋轉致使蝸輪3706之旋轉，蝸輪3706之旋轉致使斜齒齒條3808及輸出軸3810之移位。輸出軸3810可旋轉地耦合至圍繞套環2006之樞軸點2004樞轉之一臂2002。據此，將馬達之輸出軸3704之旋轉運動轉換成輸出軸3810之移位運動，將輸出軸3810之移位運動轉換成車座接收器19510圍繞樞軸點2004之旋轉。類似於圖37中所描繪之實施例，圖38中所繪示之系統可經構形以無法反向傳動，其意謂：無需將電力連續施加至馬達來維持車座之一目前角度。此外，一齒輪箱可經包含以將一特定齒輪速比給予馬達。

圖39A及圖39B描繪一電動車座角度調整機構39400之另一實施例。圖39A描繪車座角度調整機構39400之一側視橫截面圖，且圖39B描繪車座角度調整機構39400之一俯視橫截面圖。車座角度調整機構39400包括耦合至一可調整高度車座支柱之一上支撐件320的一外殼

3902。在一些實施例中，外殼3902可整合至上支撐件320中。

車座角度調整機構包括具有一輸出軸3704之一馬達3702，輸出軸3704耦合至一錐齒輪3904。錐齒輪3904包括與另一錐齒輪3906之輪齒嚙合地接合之輪齒，錐齒輪3906耦合至一車座接收器，諸如圖36A之車座接收器19510。在操作中，馬達之輸出軸3704之旋轉致使錐齒輪3904圍繞一軸線3905旋轉以將力自錐齒輪3904之輪齒轉移至錐齒輪3906之輪齒以致使錐齒輪3906圍繞一不同軸線3907旋轉。因此，此致使車座接收器及耦合車座旋轉。在一些實施例中，可期望圖39A及圖39B中所描繪之機構尤其減小機構之一總大小或寬度(諸如)以防止總成在一騎乘者之兩腿之間過寬。

在如本文中所揭示之一些電動實施例及各種其他實施例(尤其是可被手動地反向傳動之實施例，其意謂：施加至車座之一力可致使車座旋轉)中，可期望包含一鎖定特徵以在無需將電或電力連續施加至馬達3702之情況下使車座能夠保持於一特定角度定向上。據此，車座角度調整機構39400進一步包括一鎖定器件3908。在此實施例中，鎖定器件3908包括耦合至輸出軸3704之一制動器。制動器3908可經構形以將輸出軸3704機械地鎖定或約束於一特定定向上。據此，可在無需將電力不斷施加至馬達3702之情況下使自行車之車座保持於一特定定向上。在各種其他實施例中，可使用各種其他類型之鎖定器件。例如，可使用耦合至一銷之一致動器，諸如一螺線管，其中該銷接合車座角度調整機構39400之輸出軸3704或另一部分以將車座接收器或連接錐齒輪3906鎖定於一特定定向上。在一些實施例中，一鎖定機構可與馬達一起被自動致動，或該鎖定機構可被獨立控制。雖然電動馬達與各種致動器一起使用(如本文中所揭示)，但一些實施例可利用其他類型之馬達，諸如氣動或液壓馬達。

熟習技術者可容易地明白本發明中所描述之實施方案之各種修

改，且可在不背離本發明之精神或範疇之情況下將本文中所界定之一般原理應用於其他實施方案。因此，申請專利範圍不意欲受限於本文中所展示之實施方案，而是應被給予與本文中所揭示之本揭示內容、原理及新穎特徵一致之最廣範疇。另外，一般技術者將易於瞭解，術語「上」及「下」有時用於使圖式描述便利，且指示對應於一適當定向頁上之圖式之定向的相對位置，且無法反映如所實施之器件之適當定向。

亦可在一單一實施方案中組合地實施本說明書之單獨實施方案之內文中所描述之某些特徵。相反地，亦可在多個實施方案中單獨地或依任何適合子組合實施一單一實施方案之內文中所描述之各種特徵。而且，雖然特徵可在上文中經描述為依某些組合起作用且甚至最初本身被主張，但在某些情況中，來自一所主張組合之一或多個特徵可自該組合去除且該所主張組合可針對一子組合或一子組合之變動。

在描述本發明時，已使用下列術語：除非內文另外清楚地規定，否則單數形式「一」及「該」包含複數個指涉物。因此，例如，參考一項目包含參考一或多個項目。術語「若干者」係指一者、兩者或兩者以上，且一般應用於一數量之部分或全部之選擇。術語「複數個」係指一項目之兩者或兩者以上。術語「約」意謂數量、尺寸、大小、配方、參數、形狀及其他特性無需為準確的，而是可根據期望為近似的及/或更大或更小以反映可接受容限、轉換因數、捨入、量測誤差及其類似者、及熟習技術者已知之其他因數。術語「實質上」意謂：無需準確地達成所列舉之特性、參數或值，而是可存在不妨礙特性意欲提供之效應的偏差或變動(其包含(例如)容限、量測誤差、量測精確度限制及熟習技術者已知之其他因數)量。本文中可以用一範圍格式表達或呈現數值資料。應瞭解，此一範圍格式僅為了方便及簡明而使用且因此應被靈活地解譯為不僅包含明確列舉為範圍之限值的數

值，且應被解譯為包含該範圍內所涵蓋之所有個別數值或子範圍，宛如各數值及子範圍被明確列舉。作為一圖解說明，「約1至約5」之一數值範圍應被解譯為不僅包含約1至約5之明確列舉值，且包含所指示範圍內之個別值及子範圍。因此，個別值(諸如2、3及4)及子範圍(諸如1至3、2至4及3至5等等)包含於此數值範圍內。此原理同樣應用於僅列舉一個數值(例如「大於約1」)之範圍，且不管所描述之範圍或特性之寬度如何，此原理應適用。為方便起見，複數個項目可存在於一共同列表中。然而，此等列表應被解釋為宛如列表之各成員被個別識別為一單獨且唯一成員。因此，若無相反指示，則此列表之個別成員不應僅基於其存在於一共同群組中而被解釋為該列表之任何其他成員之一實際等效物。此外，當術語「及」及「或」與一項目列表一起使用時，其等應被廣泛地解譯，即，所列項目之任何一或多者可被單獨使用或與其他所列項目組合使用。除非內文另外清楚指示，否則術語「替代地」係指選擇兩個或兩個以上替代物之一者，且不意欲將選擇僅限於該等所列替代物或限制一次僅選擇所列替代物之一者。

應注意，熟習技術者將明白本文中所描述之目前較佳實施例之各種改變及修改。可在不背離本發明之精神及範疇之情況下且在不減少本發明之伴隨優點之情況下作出此等改變及修改。例如，可根據期望重新定位各種組件。因此，其意欲此等改變及修改包含於本發明之範疇內。而且，未必需要所有特徵、態樣及優點來實踐本發明。據此，本發明之範疇意欲僅由下列申請專利範圍界定。

【符號說明】

20''''''''	可調整座墊支柱總成
30''''''''	外支撐件
32''''''''	密封頭部分
40''''''''	圓周凹槽

42''''''''	下凹槽
44''''''''	襯墊
50''''''''	空氣塞總成
54''''''''	施克拉德(Schrader)閥
56''''''''	O形環
58''''''''	空腔
60''''''''	內支撐件
70''''''''	夾頭/擴展部分
70''''''''	擴展部分
72''''''''	狹槽
72''''''''	球
74''''''''	圓形開口
75''''''''	臂
76''''''''	突出部分
77''''''''	錐形內表面
80''''''''	保持總成
80''''''''	套筒
81''''''''	軸承部分
82''''''''	放大下部分
83''''''''	錐形外表面
84''''''''	開口
86''''''''	彈簧外殼
88''''''''	彈簧
90''''''''	鎖定部分
92''''''''	纜線鎖定部件
94''''''''	彈簧/橫向開口

100	自行車
100''''''''	纜線
105	車座
107	車座軌條
110	自行車車架
110''''''''	拉桿總成
115	座管
116''''''''	彈簧板
118''''''''	彈簧
120	後軸
125	後輪總成
200	車座角度調整總成
300	可調整高度車座支柱
301	控制器
310	下支撐件
311	管部分
312	密封部分
313	致動單元
314	衝擊表面
315	管凹部/密封件
320	上支撐件
321	纜線
330	壓力腔室
400	車座角度調整機構
400'	車座角度調整機構
400''	車座角度調整機構

400''''	車座角度調整機構
400'''''	車座角度調整機構
400''''''	車座角度調整機構
500	旋轉總成
500'	旋轉總成
500''	旋轉總成
500'''	旋轉總成
500''''	旋轉總成
500'''''	旋轉總成
500''''''	旋轉總成
510	車座接收器
515	軌條接收器
520	外部部件
520''''''	外部部件
521''''''	鎖定通道
530	軸承/套管/傳動軛
530'	傳動軛
530''	傳動軛
530'''	傳動軛
530''''	傳動軛
530'''''	傳動軛
530''''''	傳動軛
531	第一臂
531''''	第一臂
532	第二臂
532''''	第二臂
533'	鎖定部分
533''	鎖定部分

533'''	鎖定部分
534''''	通道
540	緊固件
550	背板
600	軌條保持部件
610	軌條保持緊固件
700	主體
700'''	主體
700''''	主體
700'''''	主體
710	中心孔
720	支撐件接合部分
730	傳動通道
735	傳動套筒
740	復位通道
750	閥
760	鎖定緩衝擋止件
800	傳動銷
800'	傳動銷
800'''	傳動銷
800''''	傳動銷
800'''''	傳動銷
801''''	桿臂
810	傳動密封件
820	傳動彈簧

820''''''	傳動彈簧
830	傳動按鈕
840	斜面
840'	斜面
840'''	斜面
840''''	斜面
840''''''	斜面
900	凸輪
900'	凸輪
900''	凸輪
900'''	凸輪
900''''	凸輪
900''''''	凸輪
900''''''''	凸輪
910	第一部分
910'	第一部分
910''	第一部分
910'''	第一部分
910''''	第一部分
920	第二部分
920'	第二部分
920'''	第二部分
920''''	第二部分
920''''''	第二部分
920''''''''	機械致動可調整總成
930	樞軸

930''''''	外支撐件/外管
932''''''	密封頭部分
936''''''	鉸鏈總成
937''''''	纜線保持部件
938''''''	纜線
940	凸輪彈簧
940'	凸輪彈簧
940''	凸輪彈簧
940''''	凸輪彈簧
952''''''	滑輪
960''''''	內支撐件/內管
970''''''	擴展部件/擴展部分
980''''''	保持總成
1000	復位總成
1010	復位部件
1020	復位彈簧
1020''''''	可調整總成
1030	復位緩衝擋止件
1030''''''	外管
1036''''''	樞軸/鉸鏈總成
1038''''''	纜線
1052''''''	內管/內部部件
1058''''''	插塞
1060''''''	內管
1070''''''	擴展部分/擴展部件
1080''''''	保持總成

2002	旋轉臂
2004	樞軸栓/樞軸點/樞軸
2006	套環
2008	致動部件
2010	螺栓
2012	彈簧
2014	纜線導件
2102	夾頭致動機構
2103	纜線
2106	間隔臂
2202	活塞桿
2204	內套筒
2205	孔口
2206	外套筒
2208	O形環
2210	彈簧
2212	密封件
2214	O形環
2216	填隙片
2218	對準鍵
2220	夾頭
2222	夾頭定位機構
2224	纜線
2226	夾頭支撐柱
2228	夾頭機構安裝硬體
2229	纜線復位彈簧

2302	致動延伸部
2340	頂部圓周凹槽
2342	底部凹槽
2344	中間凹槽
2402	頂部腔室
2404	底部腔室
2416	頂部填隙片
2418	底部填隙片
2420	通路
2430	致動表面
2502	頂部活塞
2504	底部活塞
2520	頂部孔口
2522	中間孔口
2524	底部孔口
2530	擋止表面
2730	頂部擋止表面
2902	錐形壁
3200	自行車
3202	車座支柱位置感測器
3204	騎乘者存在感測器
3206	車座角度感測器
3208	車架定向感測器
3210	控制器
3212	電源
3232	車座角度致動器

3301	感測器
3302	車座支柱位置感測器
3304	騎乘者存在感測器
3306	車座角度感測器
3308	車架定向感測器
3310	控制器
3312	電源
3314	輸入/輸出介面
3316	控制參數資料庫
3318	電子記憶體
3320	電腦處理器
3330	致動器
3332	車座角度致動器
3336	車座角度鎖
3402	區塊
3404	區塊
3406	區塊
3408	區塊
3410	區塊
3412	區塊
3414	區塊
3422	區塊
3424	區塊
3426	區塊
3428	區塊
3430	區塊

- 3432 區塊
- 3434 區塊
- 3436 區塊
- 3442 區塊
- 3444 區塊
- 3446 區塊
- 3448 區塊
- 3450 區塊
- 3452 區塊
- 3454 區塊
- 3456 區塊
- 3462 區塊
- 3464 區塊
- 3466 區塊
- 3468 區塊
- 3470 區塊
- 3472 區塊
- 3474 區塊
- 3476 區塊
- 3478 區塊
- 3480 區塊
- 3482 區塊
- 3484 區塊
- 3486 區塊
- 3488 區塊
- 3490 區塊

3492	區塊
3494	區塊
3496	區塊
3502	延伸擋止件
3502'	延伸擋止件
3504	縮回擋止件
3504'	縮回擋止件
3505	彈性部件
3506	雙重延伸擋止件
3508	縮回擋止件
3509	彈性部件
3520	內支撐件
3602	外殼
3650	蝸輪
3652	正齒輪/斜齒輪
3653	軸線
3654	導螺桿
3655	縱向軸線/螺紋
3656	導螺母
3657	凹槽
3658	防旋轉特徵
3660	螺紋
3702	馬達
3704	輸出軸
3705	軸線
3706	蝸輪

3708	正齒輪/斜齒輪
3709	軸線
3710	外殼
3712	推力軸承總成
3808	斜齒齒條
3810	輸出軸
3812	外殼
3902	外殼
3904	錐齒輪
3905	軸線
3906	錐齒輪
3907	軸線
3908	鎖定器件/制動器
18200	車座角度調整總成
18400	車座角度調整機構
19510	車座接收器
19600	軌條保持部件
32200	車座角度調整總成
32400	車座角度調整機構
35200	車座角度調整總成
35400	車座角度調整機構
36200	車座角度調整總成
36400	車座角度調整機構
37400	車座角度調整機構
38400	車座角度調整機構
39400	車座角度調整機構

α	車座角度
C	控制纜線
S	彈簧

申請專利範圍

1. 一種自行車總成，其包括一車座調整總成，該車座調整總成包括：

一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包括可滑動耦合之第一支撐件及第二支撐件，該第一支撐件經構形以附接至一自行車車架；

一車座支柱鎖定機構，其選擇性地限制該第二支撐件相對於該第一支撐件之滑動；及

一車座角度調整機構，其經構形以耦合至一自行車車座以使該自行車車座能夠在一第一預定位置與一第二預定位置之間旋轉，該車座角度調整機構可旋轉地耦合至該第二支撐件，

其中，當該車座支柱鎖定機構呈一解鎖構形時，該車座角度調整機構使該自行車車座能夠在該第一預定位置與該第二預定位置之間旋轉，且

其中，當該車座支柱鎖定機構呈一鎖定構形時，該車座角度調整機構使該自行車車座維持處於該第一預定位置及該第二預定位置之一者中。

2. 如請求項1之自行車總成，其進一步包括：

一第三支撐件，其可滑動地耦合至該第二支撐件，其中該第三支撐件相對於該第二支撐件之滑動使該車座角度調整機構旋轉。

3. 如請求項2之自行車總成，其進一步包括：

第一對置擋止表面，其等限制該第三支撐件在一延伸方向上相對於該第二支撐件之一滑動程度；

第二對置擋止表面，其等限制該第三支撐件在一縮回方向上

相對於該第二支撐件之一滑動程度；

第三對置擋止表面，其等限制該第二支撐件及該第三支撐件之一者在該延伸方向上相對於該第一支撐件之一滑動程度；及

第四對置擋止表面，其等限制該第二支撐件及該第三支撐件之該者在該縮回方向上相對於該第一支撐件之一滑動程度。

4. 如請求項1之自行車總成，其進一步包括：

一線性致動器，其使該第二支撐件在至少一方向上相對於該第一支撐件滑動，

其中該線性致動器包括下列之至少一者：一氣動致動器、一液壓致動器、一電動致動器、一機械致動器、一導螺桿及一馬達。

5. 如請求項1之自行車總成，其中該車座支柱鎖定機構包括下列之至少一者：一可徑向擴展夾頭、一制動器、一不可反向傳動導螺桿及一馬達。

6. 一種自行車總成，其包括一車座調整總成，該車座調整總成包括：

一可調整高度車座支柱，該可調整高度車座支柱包括一第一支撐件及一第二支撐件，該第二支撐件經構形以相對於該第一支撐件可滑動地移動於至少一升高位置與一降低位置之間，該第一支撐件經構形以附接至一自行車車架；

一車座角度調整機構，其可旋轉地耦合至該第二支撐件，該車座角度調整機構經構形以耦合至一自行車車座；

一導螺母，其耦合至該第一支撐件及該第二支撐件之一者；及

一導螺桿，其可旋轉地耦合至該第一支撐件及該第二支撐件之另一者，其中該導螺桿圍繞該導螺桿之一縱向軸線之旋轉運

動致使該車座角度調整機構相對於該第二支撐件旋轉，

其中該導螺桿接合該導螺母，使得該第二支撐件相對於該第一支撐件之滑動致使該導螺母反向傳動該導螺桿。

7. 如請求項6之自行車總成，其進一步包括一蝸輪機構，該蝸輪機構將該導螺桿圍繞該縱向軸線之旋轉運動轉換成該車座角度調整機構圍繞第二軸線之旋轉運動。

8. 如請求項6之自行車總成，其中該導螺母圍繞該縱向軸線相對於該第一支撐件之旋轉運動實質上係固定的，且其中該導螺母在平行於該縱向軸線之一方向上相對於該第一支撐件之滑動運動受限於一預界定範圍，以使該第二支撐件與該第一支撐件之間的滑動運動之一範圍之一部分能夠不致使該導螺桿反向傳動。

9. 如請求項6之自行車總成，其進一步包括選擇性地限制該第二支撐件相對於該第一支撐件之滑動的一車座支柱鎖定機構。

10. 如請求項6之自行車總成，其進一步包括該自行車車架。

11. 一種自行車車座角度調整總成，其包括：

一外殼，其(1)耦合至一自行車車座支柱或(2)整合至一自行車車座支柱中；

一車座支撐件，其經構形以耦合至一自行車車座，該車座支撐件可旋轉地耦合至該外殼，使得該車座支撐件之旋轉調整該自行車車座相對於該車座支柱之一角度；及

一馬達，其包括一輸出部件，該輸出部件耦合至該車座支撐件，使得該輸出部件之旋轉運動被轉換成該車座支撐件之旋轉運動以調整該自行車車座相對於該車座支柱之該角度。

12. 如請求項11之自行車車座角度調整總成，其中該輸出部件透過產生一機械效益之一動力傳輸機構而耦合至該車座支撐件。

13. 如請求項12之自行車車座角度調整總成，其中該動力傳輸機構

包括一蝸桿傳動器，該蝸桿傳動器包括由該馬達輸出部件傳動之一蝸桿及使與該蝸桿嚙合之該車座支撐件旋轉之一齒輪。

14. 如請求項12之自行車車座角度調整總成，其中該動力傳輸機構包括由該馬達輸出部件傳動之一蝸桿及與該蝸桿嚙合之一斜齒齒條，該車座支撐件可旋轉地耦合至該斜齒齒條，其中由該蝸桿之旋轉所致之該斜齒齒條之線性運動致使該車座支撐件之旋轉。
15. 如請求項12之自行車車座角度調整總成，其中該動力傳輸機構包括由該馬達輸出部件傳動之一第一錐齒輪及與該第一錐齒輪嚙合之一第二錐齒輪，該第二錐齒輪使該車座支撐件旋轉。
16. 如請求項11之自行車車座角度調整總成，其進一步包括選擇性地限制該車座支撐件相對於該外殼之旋轉運動的一鎖定機構。
17. 如請求項11之自行車車座角度調整總成，其進一步包括電連接至該馬達之至少一開關，其中該至少一開關之操作控制該馬達之該輸出部件之電動旋轉。
18. 如請求項17之自行車車座角度調整總成，其中該至少一開關包括下列之至少一者：耦合至一自行車手把之一騎乘者可操作開關、耦合至該自行車車座支柱且經構形以當該車座支柱呈一預定構形時啟動之一開關、及經構形以當將一預定力量施加至該自行車車座或自該自行車車座移除一預定力量時啟動之一開關。
19. 一種自行車總成，其包括一可調整車座系統，該可調整車座系統包括：

一車座角度調整機構，其經構形以耦合至一車座支柱及一自行車車座且經構形以使該自行車車座相對於該車座支柱旋轉，該車座角度調整機構包括：

一車座角度感測器，其經構形以偵測該自行車車座之一旋轉位置；及

一馬達，其經構形以致使該車座相對於該車座支柱之電動旋轉；及

一車座角度控制器，其控制該馬達之操作以至少部分基於自該車座角度感測器接收之一信號而致使該車座之該電動旋轉。

20. 如請求項19之自行車總成，其中該車座角度感測器包括產生與該車座之一當前角度成比例之一輸出之一電子感測器。
21. 如請求項19之自行車總成，其中該車座角度感測器包括偵測該車座何時處於一預定角度處之一限位開關。
22. 如請求項19之自行車總成，其進一步包括由該車座角度控制器控制之一鎖定機構，其中該鎖定機構選擇性地限制該車座相對於該車座支柱之旋轉運動。
23. 如請求項19之自行車總成，其中該車座角度控制器回應於一騎乘者可操作開關之啟動而使該車座能夠按需旋轉，該按需旋轉基於由該車座角度控制器自該車座角度感測器接收之資料而僅實現於車座角度調整之一預界定範圍內。
24. 如請求項19之自行車總成，其中該車座支柱可延伸至一延伸位置且可縮回至一縮回位置，且該自行車總成進一步包括：

一車座支柱位置感測器，其經構形以偵測該車座支柱之一位置，其中回應於該車座支柱位置感測器對該車座角度控制器指示該車座支柱處於一預定位置中，該車座角度控制器啟動該馬達以致使該車座旋轉。
25. 如請求項24之自行車總成，其中該車座支柱位置感測器包括產生與該車座支柱之一當前位置成比例之一輸出之一電子感測器。

26. 如請求項24之自行車總成，其中該車座支柱位置感測器包括偵測該車座支柱何時處於一預定位置處之一限位開關。
27. 如請求項19之自行車總成，其進一步包括：
- 一騎乘者存在感測器，其經構形以偵測一騎乘者施加至該自行車車座之一力，
- 其中該車座角度控制器經構形以啟動該馬達以至少部分基於由該騎乘者存在感測器指示該自行車車座目前未支撐該騎乘者而致使該車座旋轉。
28. 如請求項19之自行車總成，其進一步包括：
- 一車架定向感測器，其經構形以偵測該自行車總成之一車架相對於一騎乘環境之一角度，
- 其中該車座角度控制器經構形以啟動該馬達以至少部分基於由該車架定向感測器指示該車架當前相對於該騎乘環境處於一預定角度處或超過一預定角度而致使該車座旋轉。
29. 如請求項19之自行車總成，其進一步包括該車座支柱。

圖式

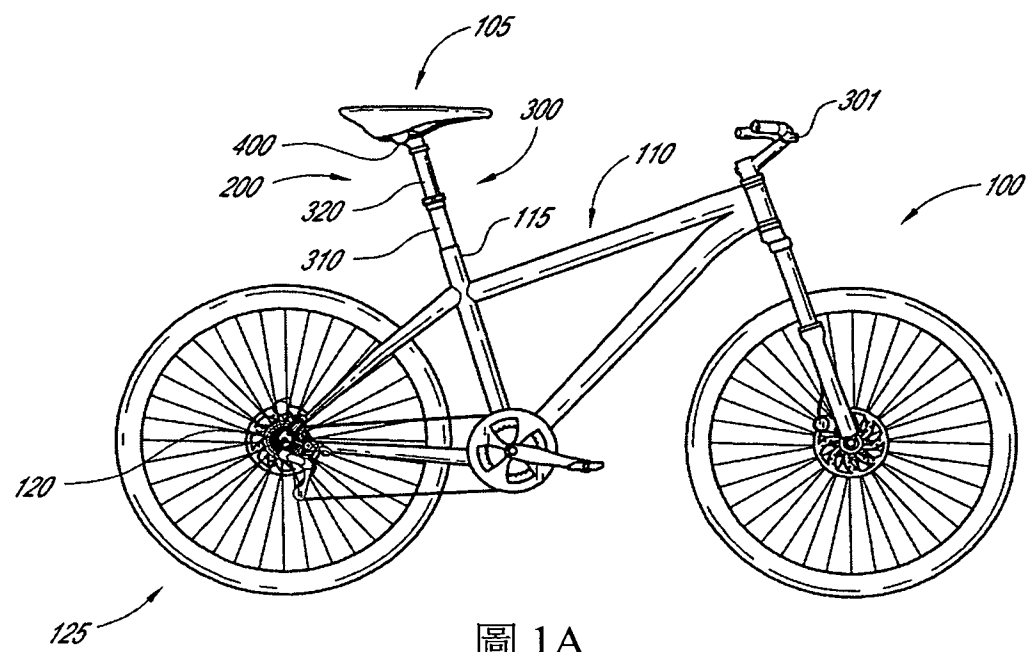


圖 1A

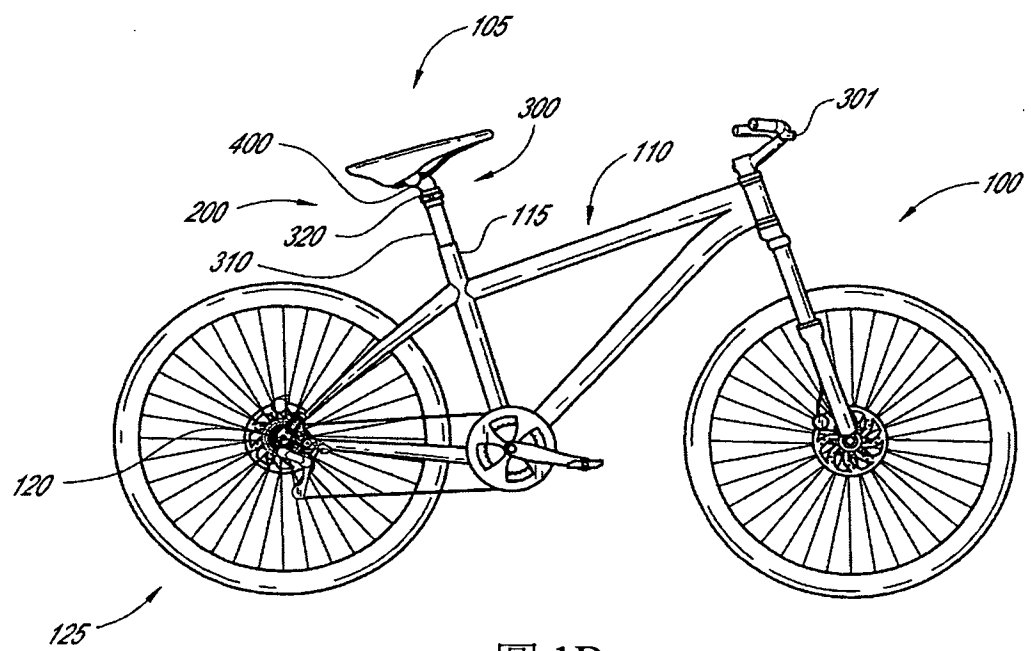


圖 1B

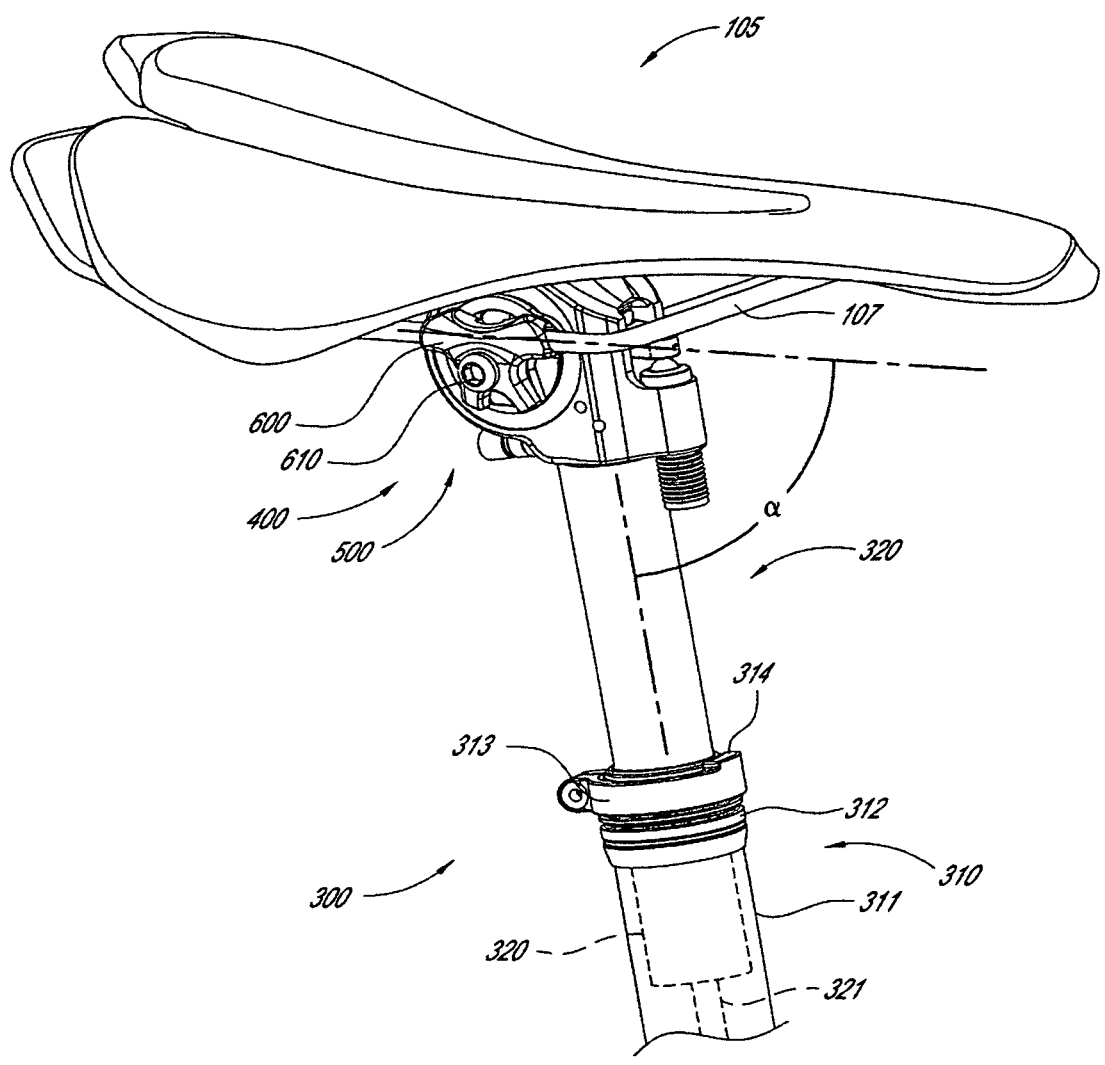


圖 2



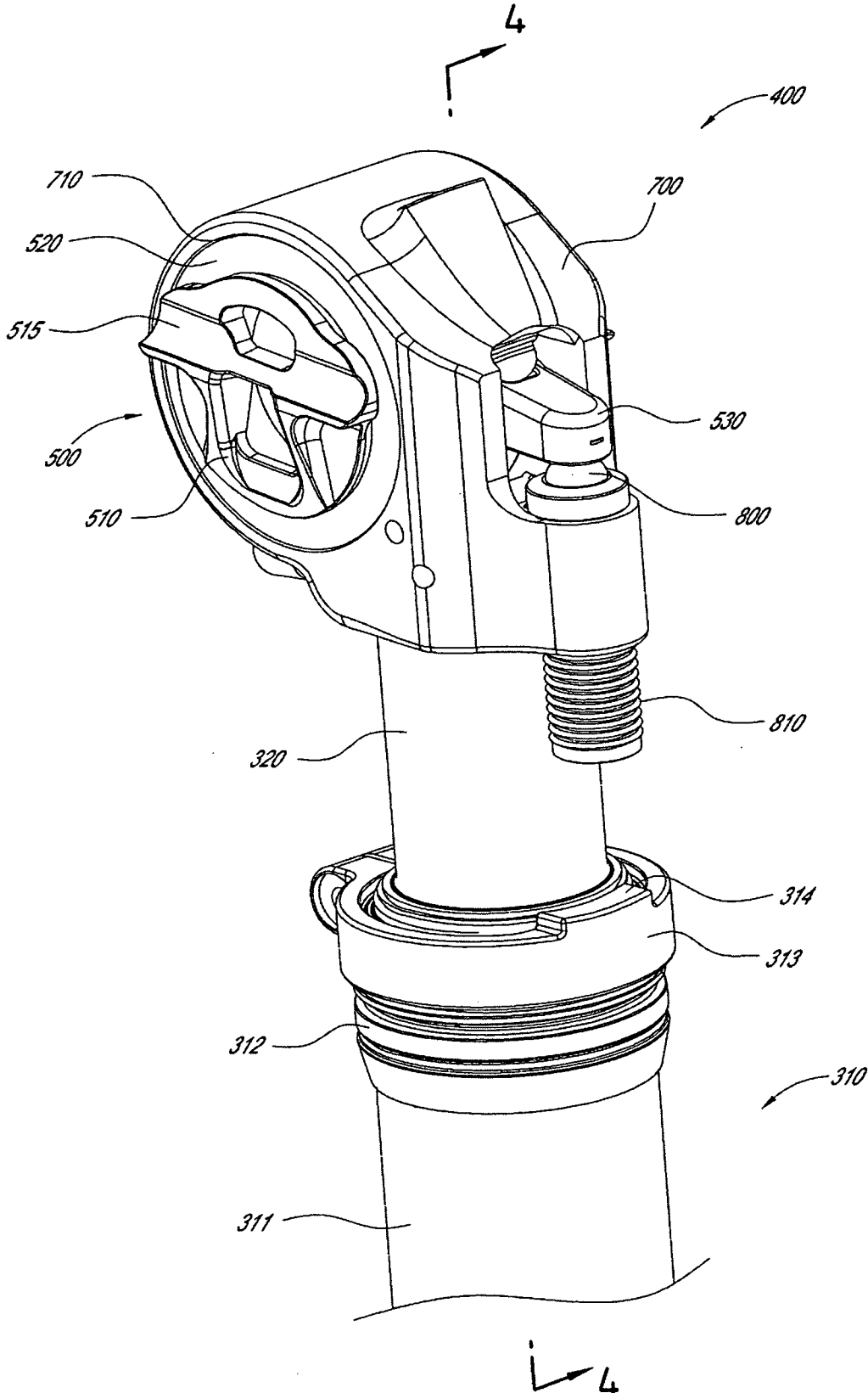


圖 3

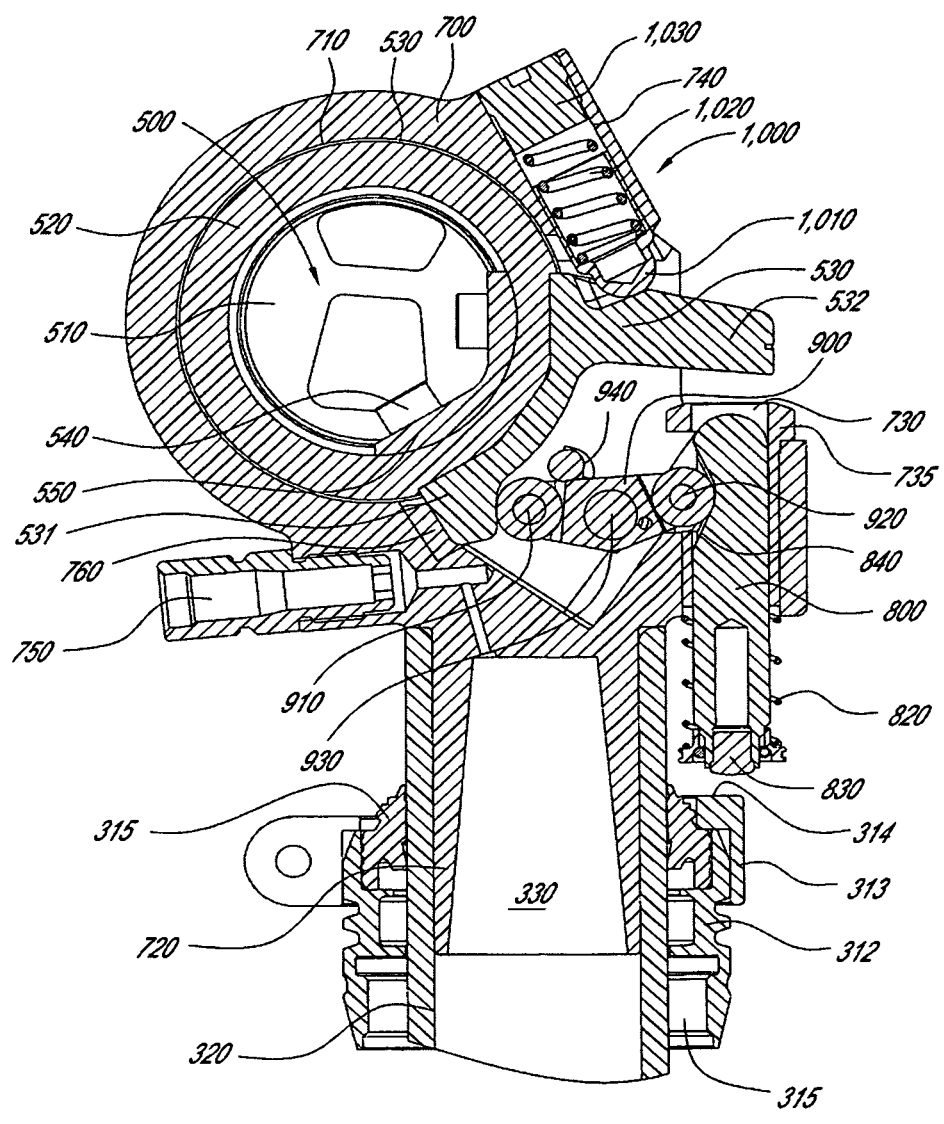


圖 4



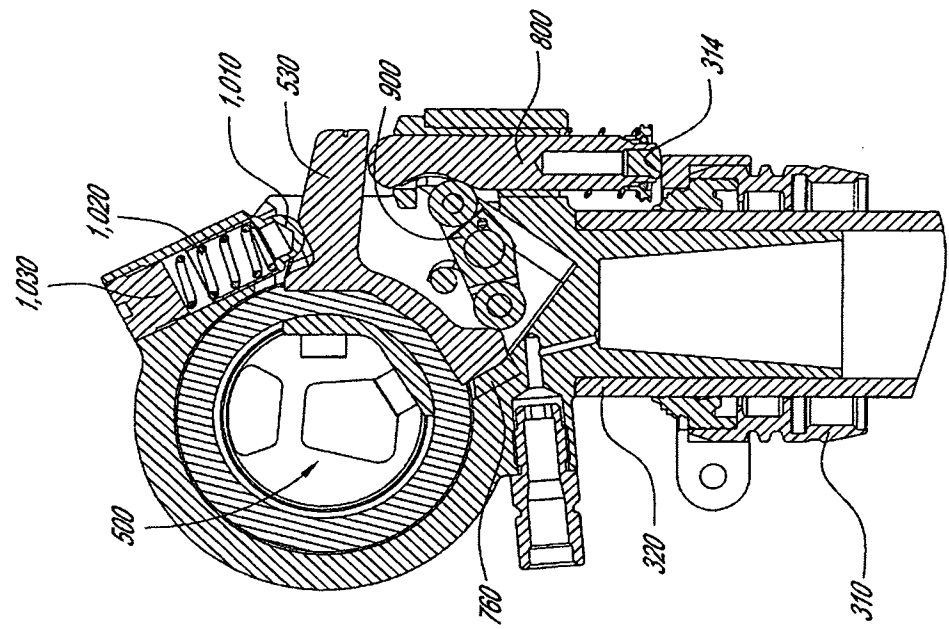


圖 5B

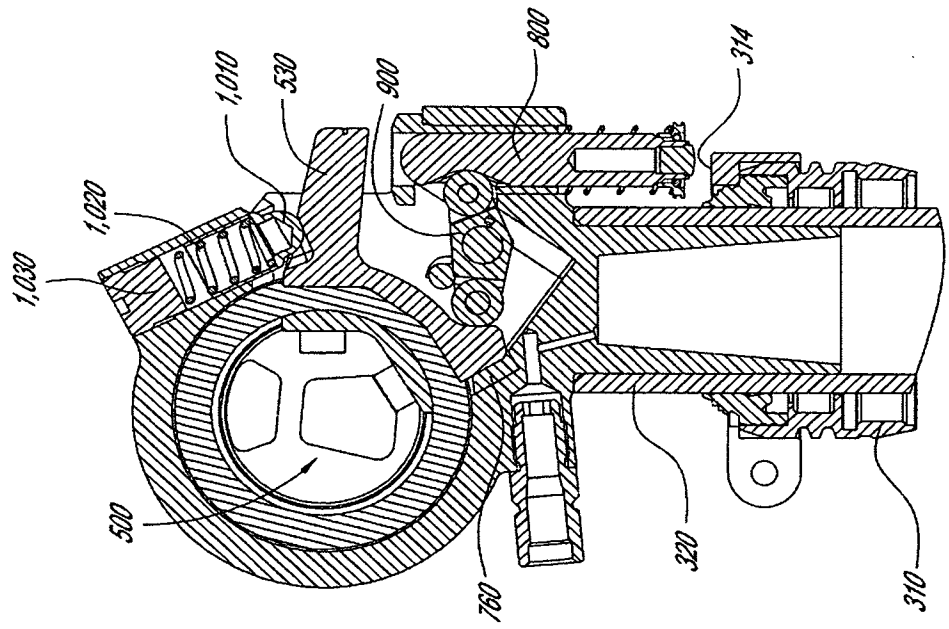


圖 5A

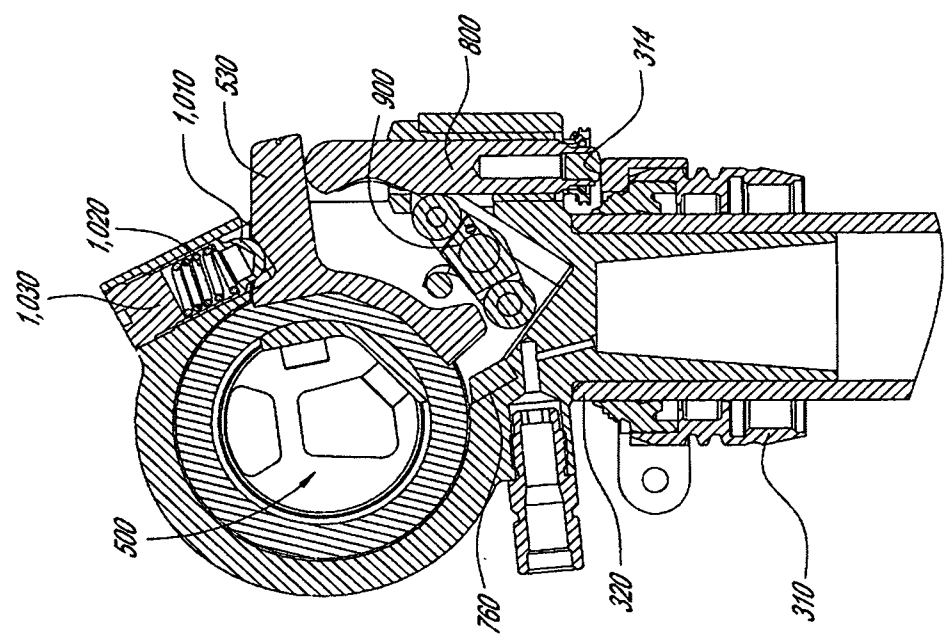


圖 5D

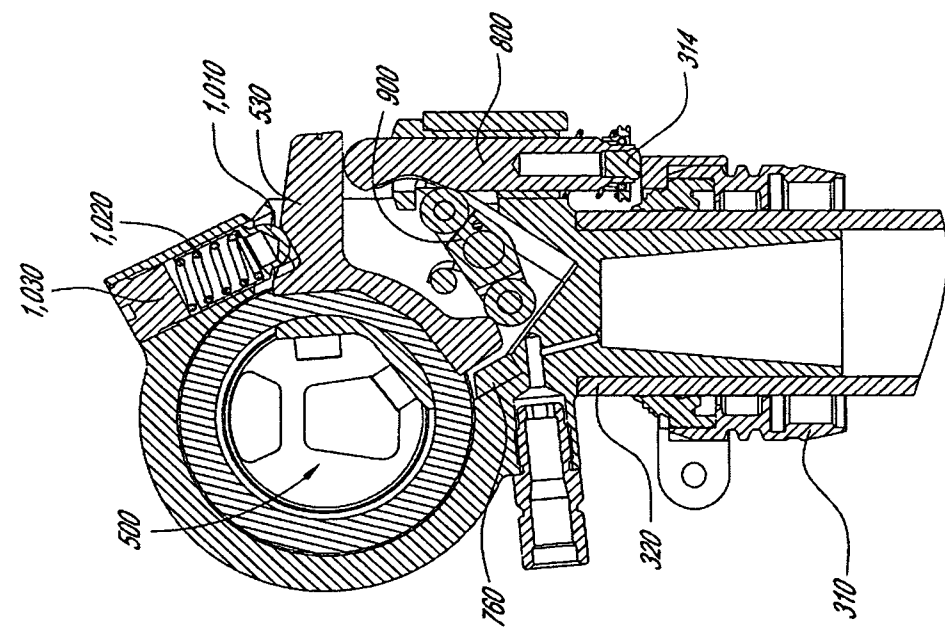


圖 5C



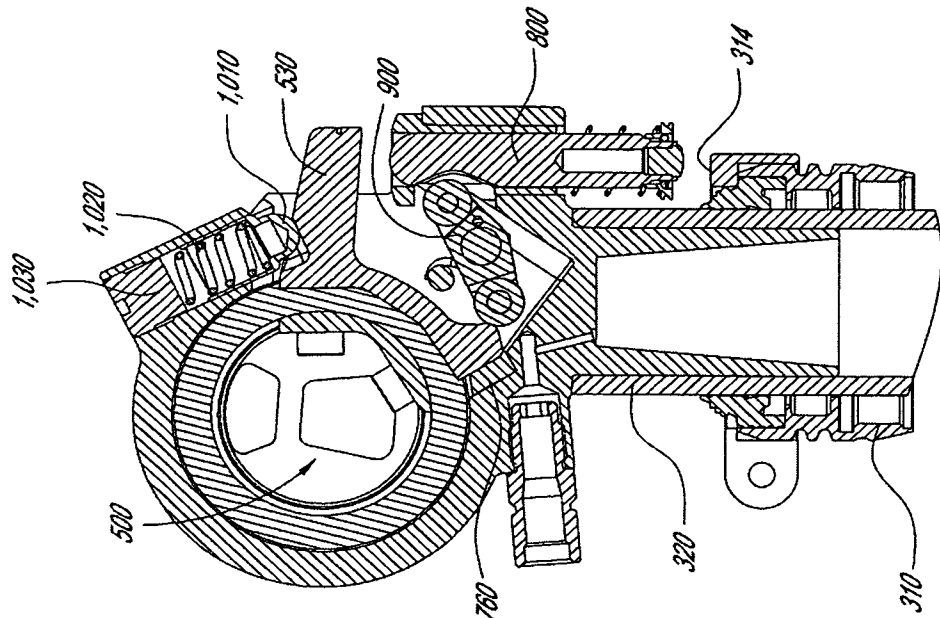


圖 5F

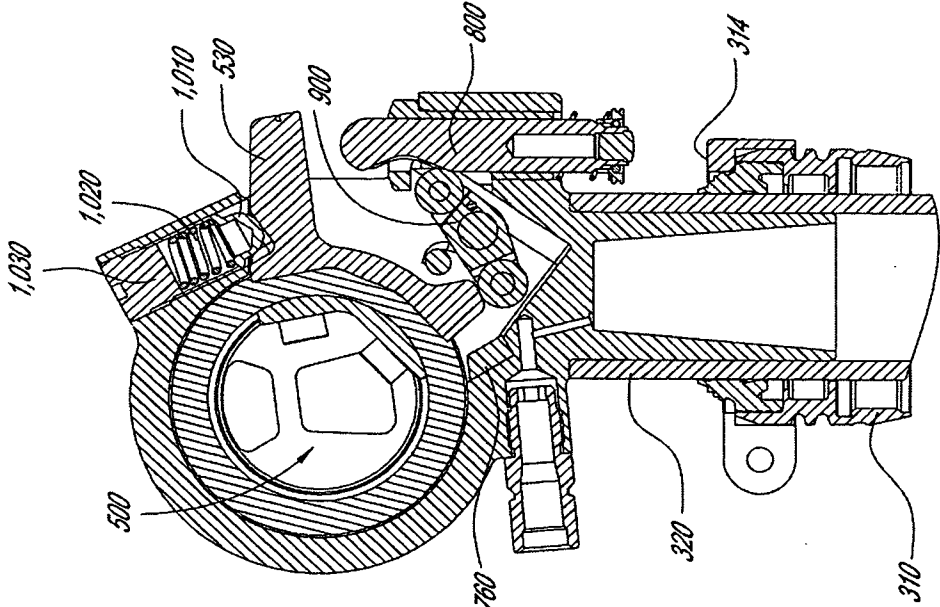


圖 5E

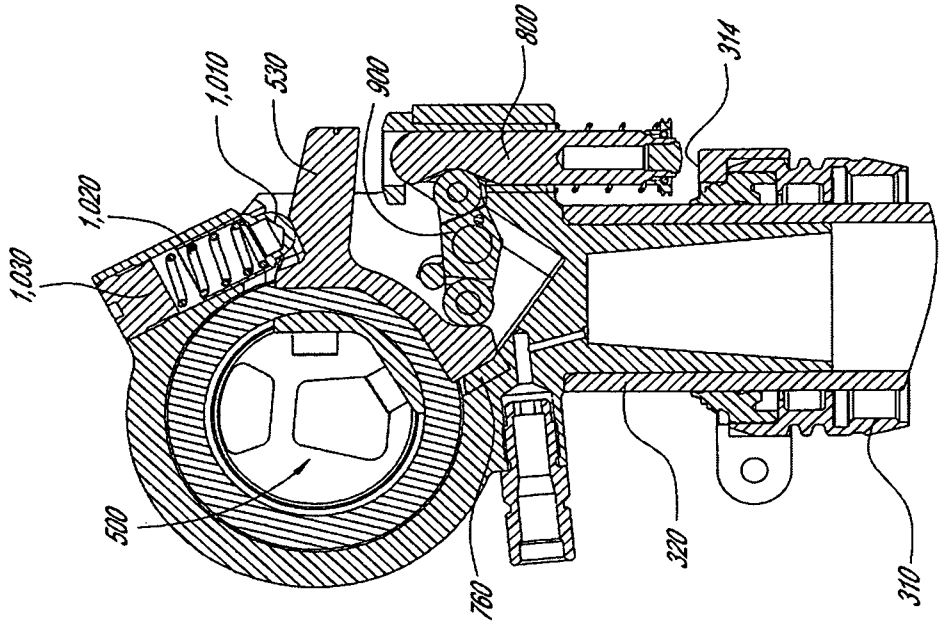


圖 5H

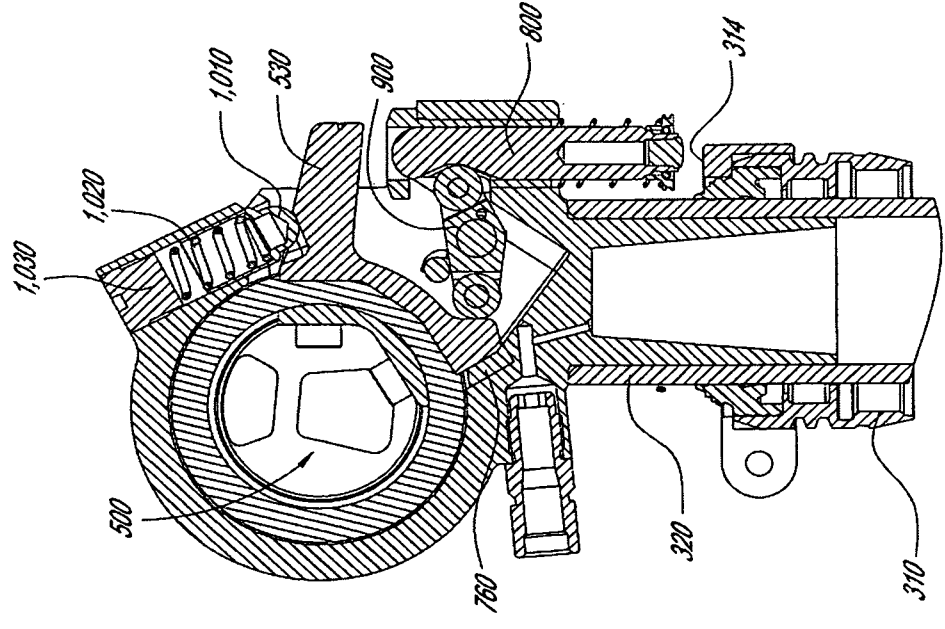


圖 5G



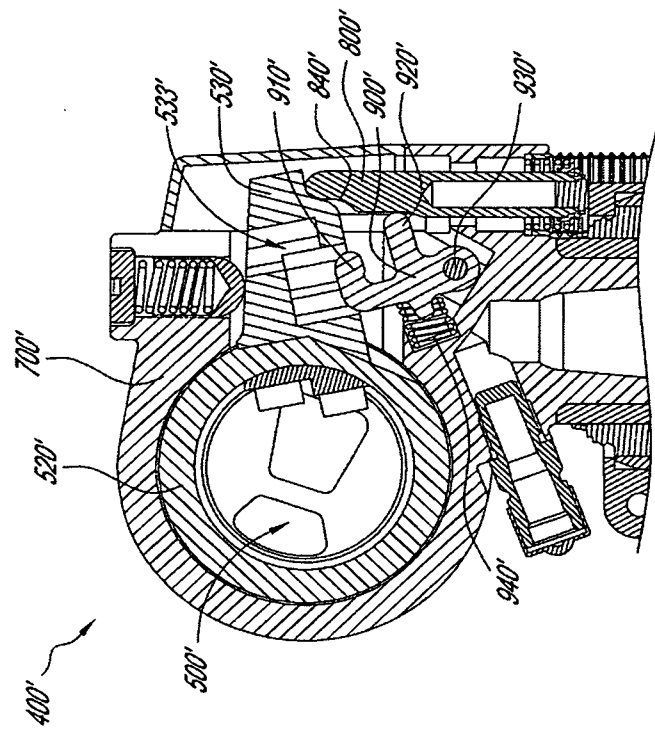


圖 6B

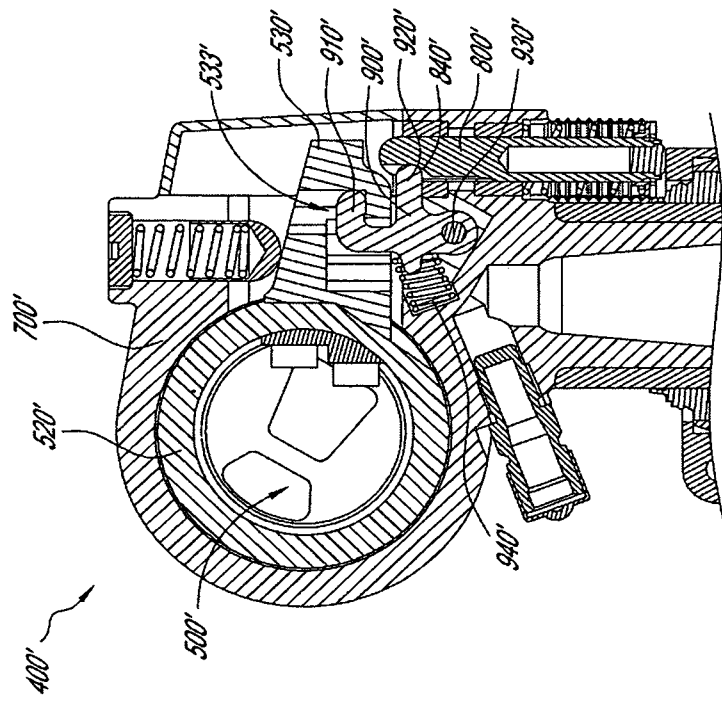


圖 6A

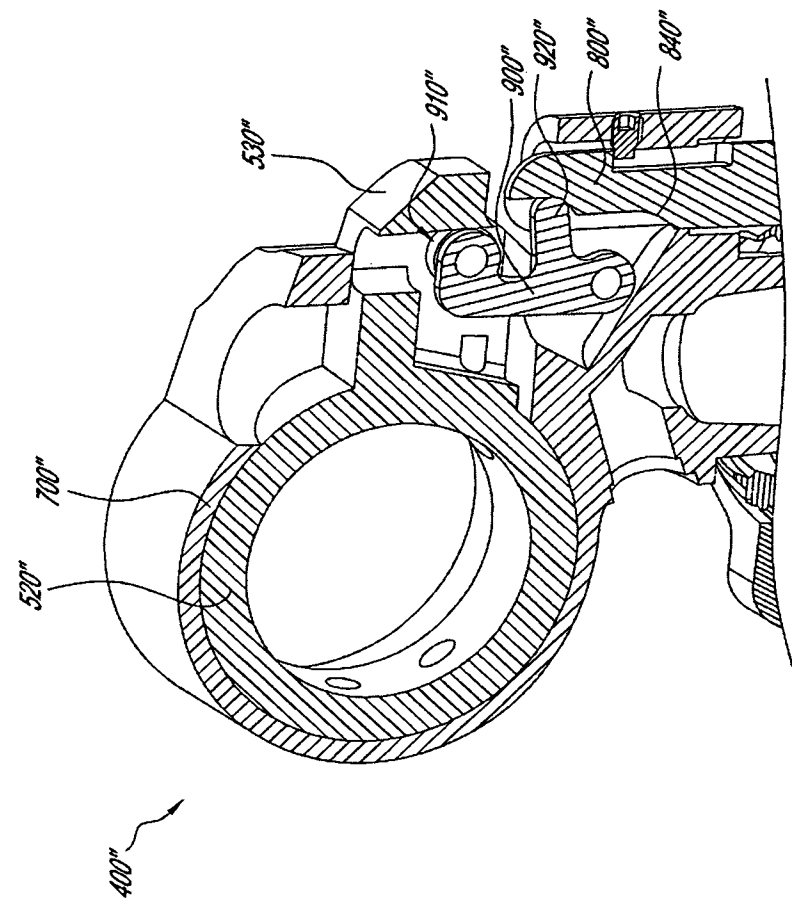


圖 7

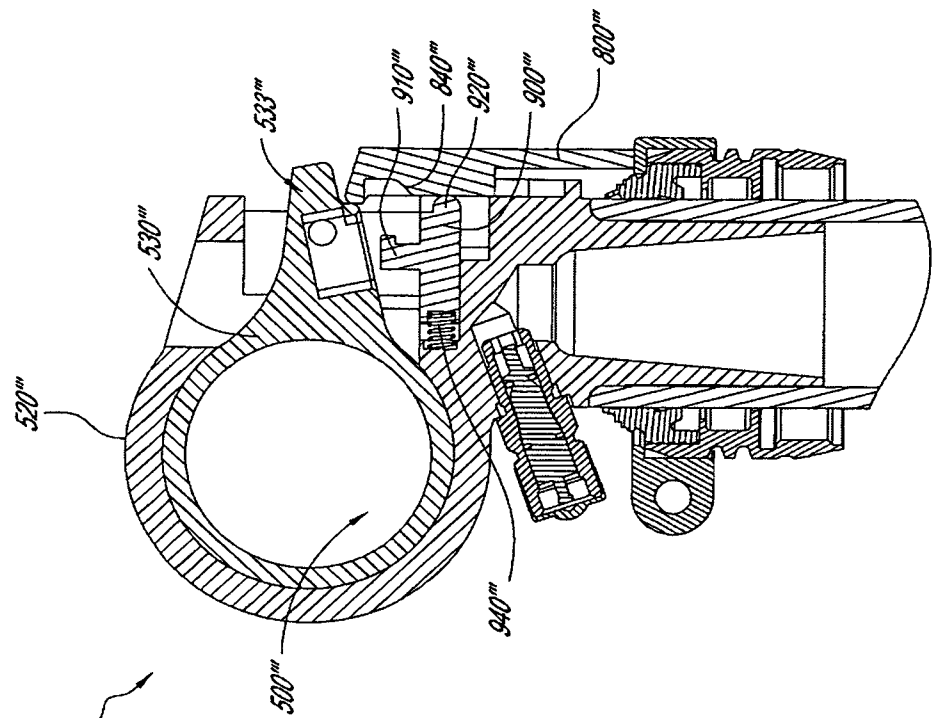


圖 8B

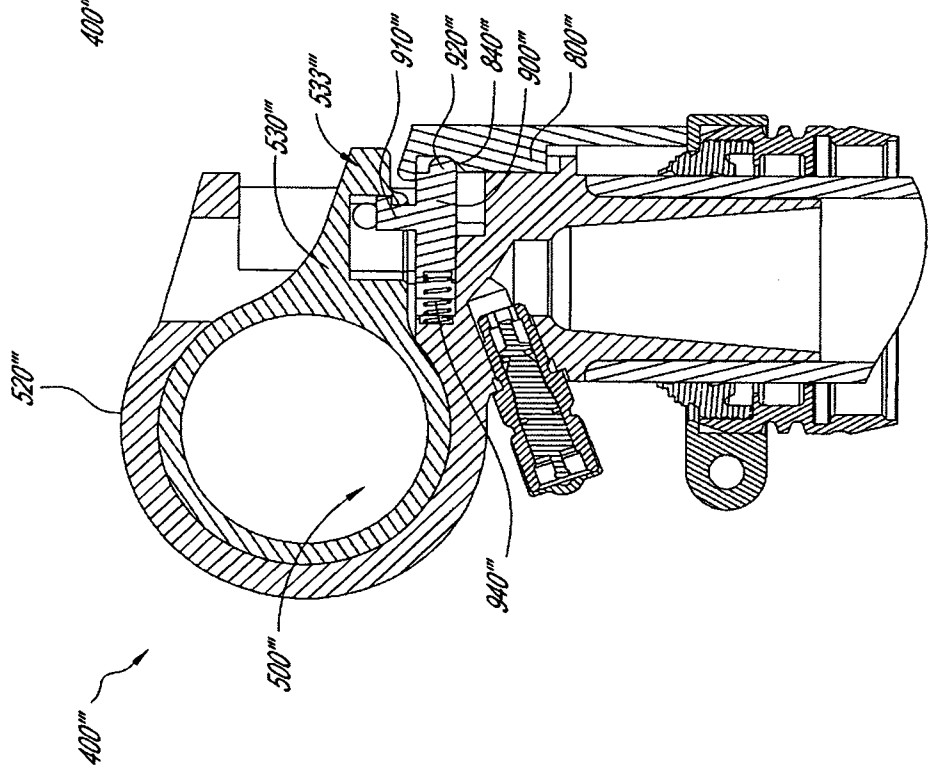


圖 8A

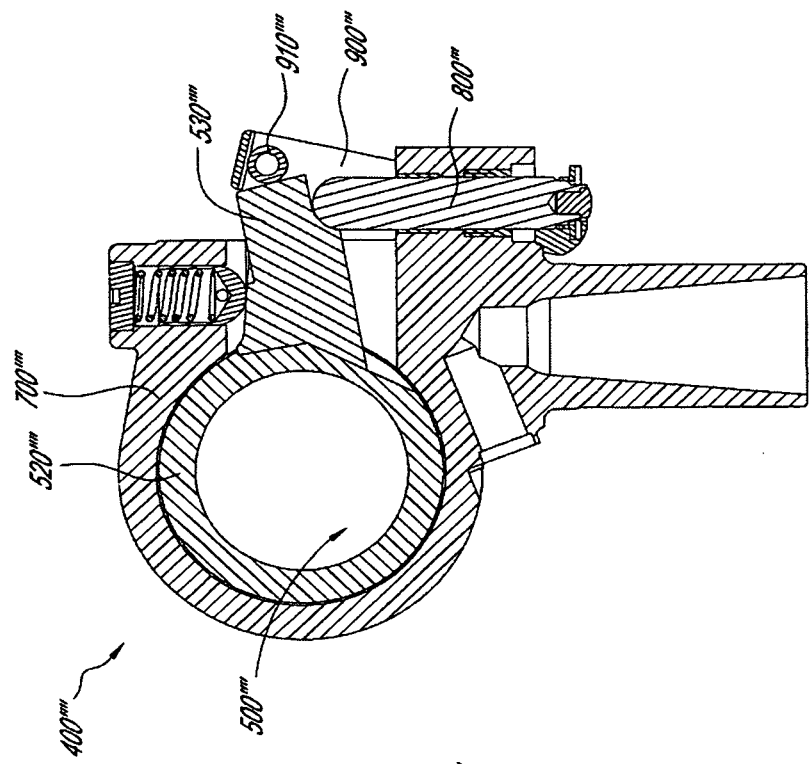


圖 9B

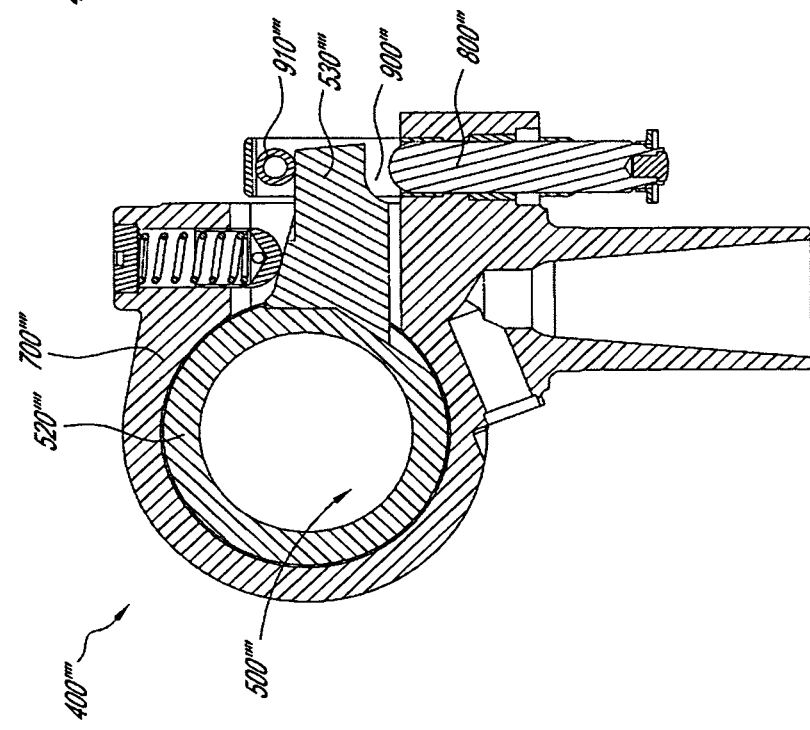


圖 9A



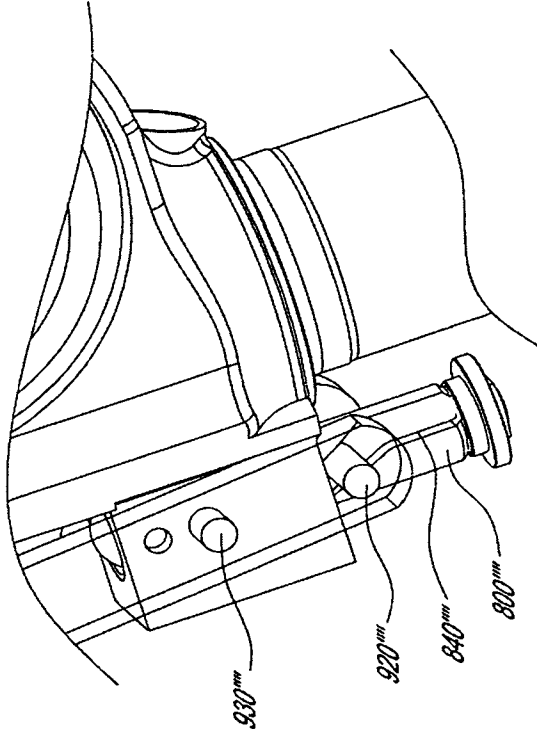


圖 9D

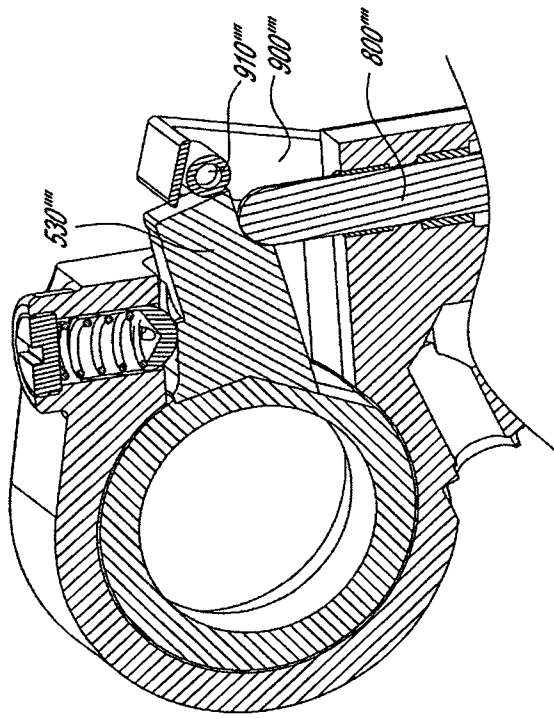


圖 9C

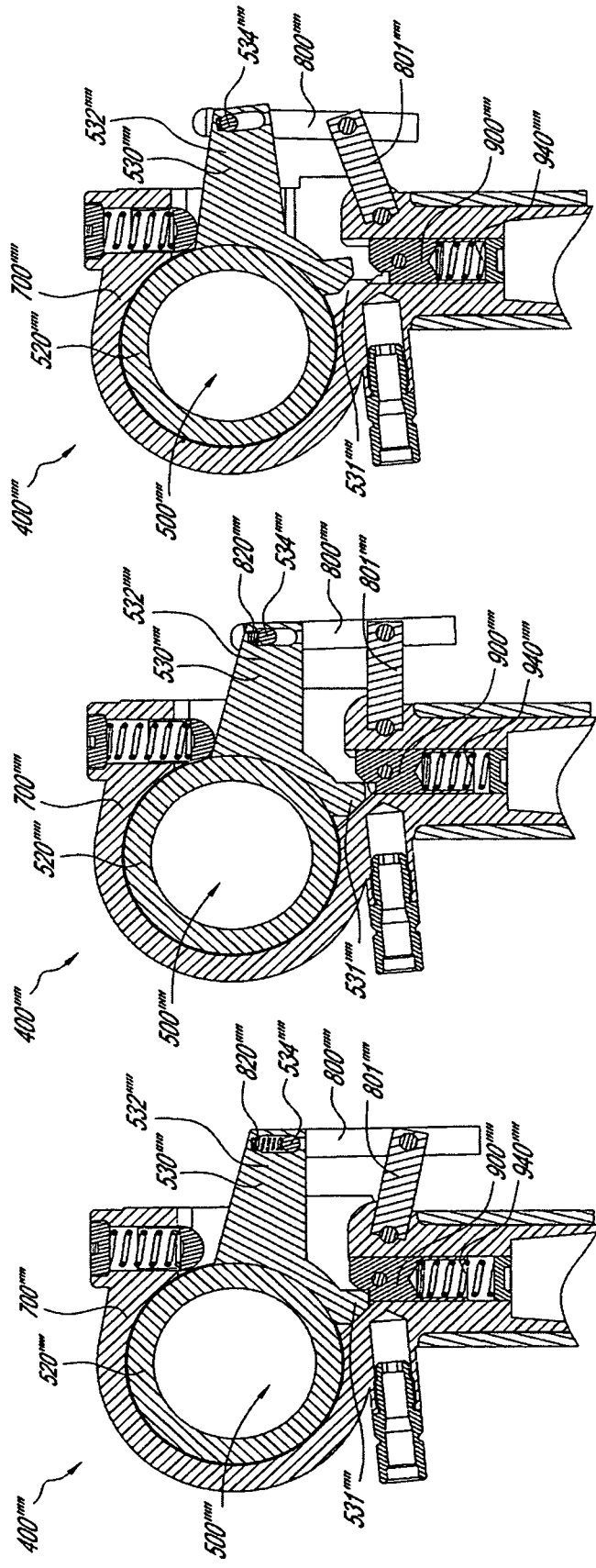


圖 10C

圖 10B

圖 10A

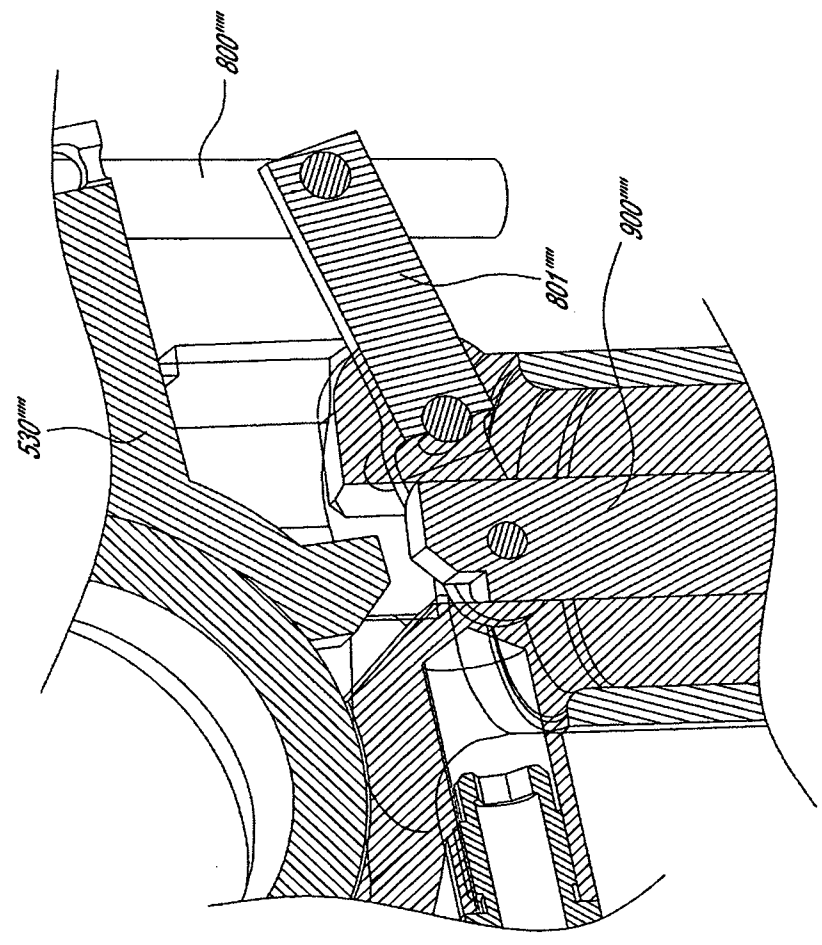


圖 10D

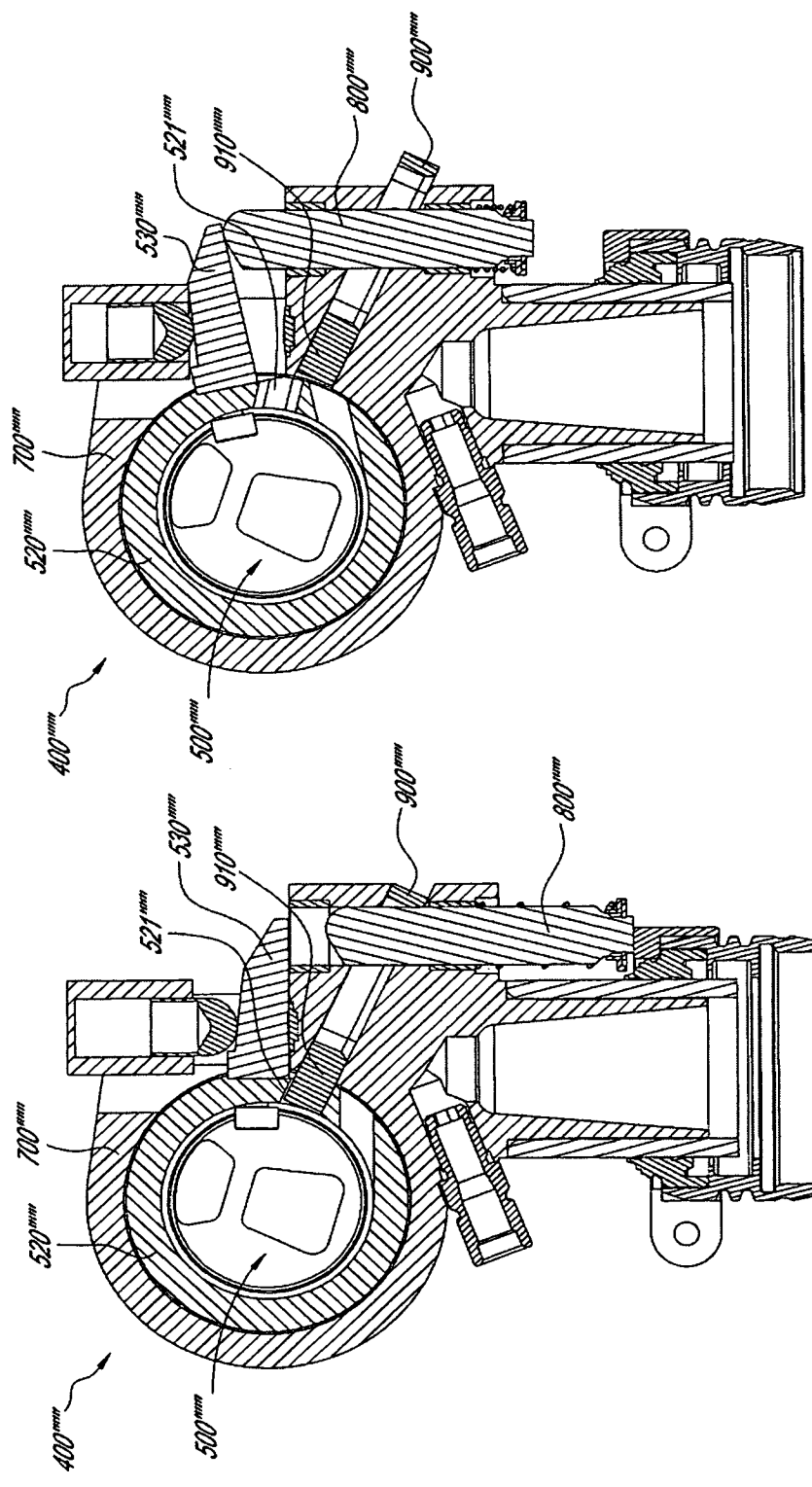


圖 11B

圖 11A



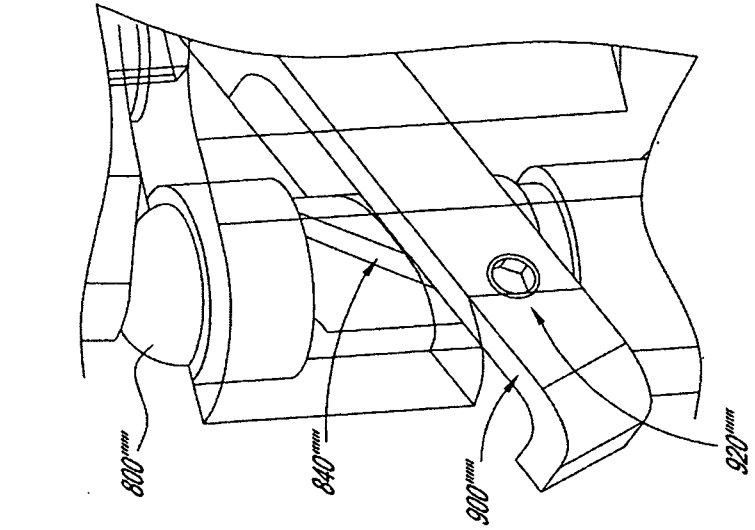


圖 11D

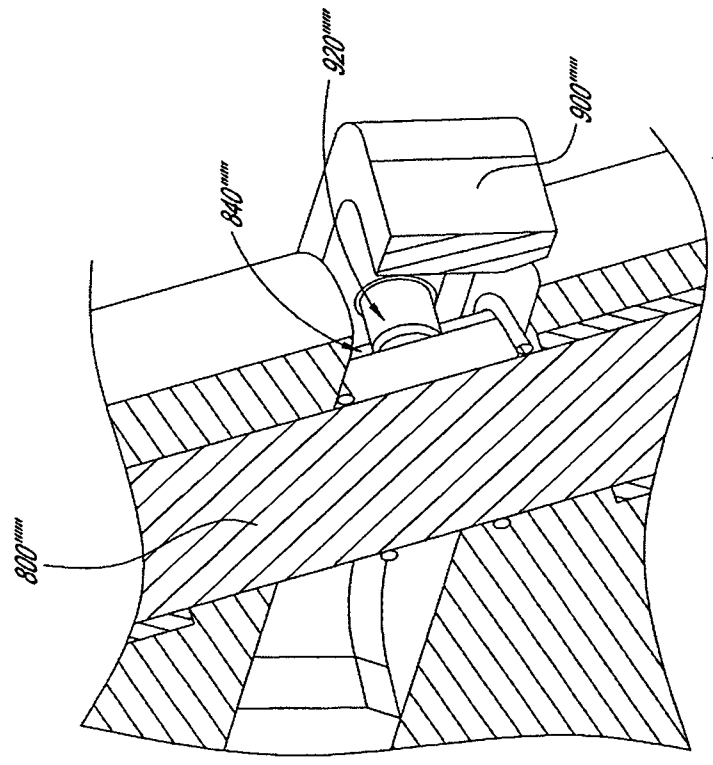


圖 11C

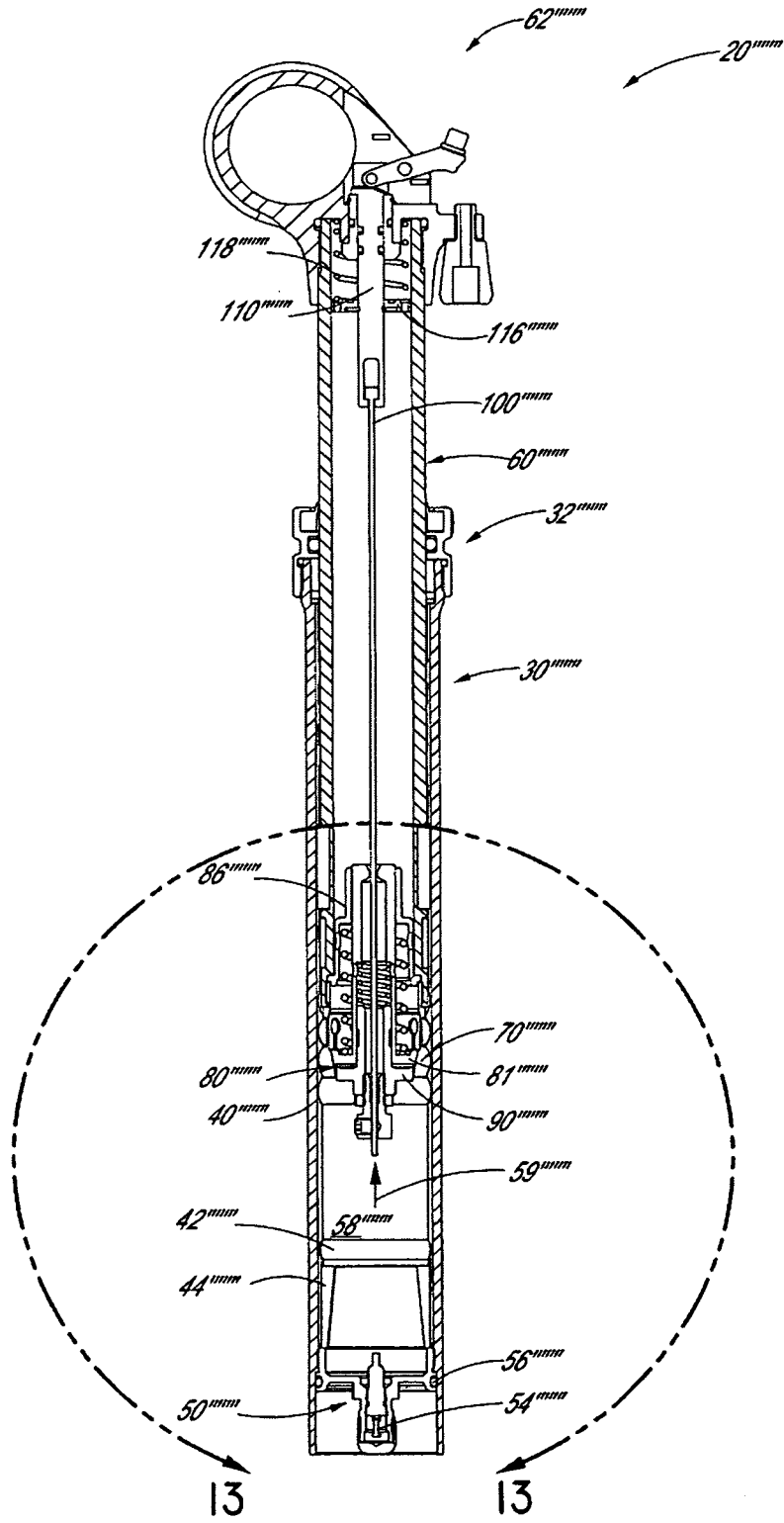


圖 12



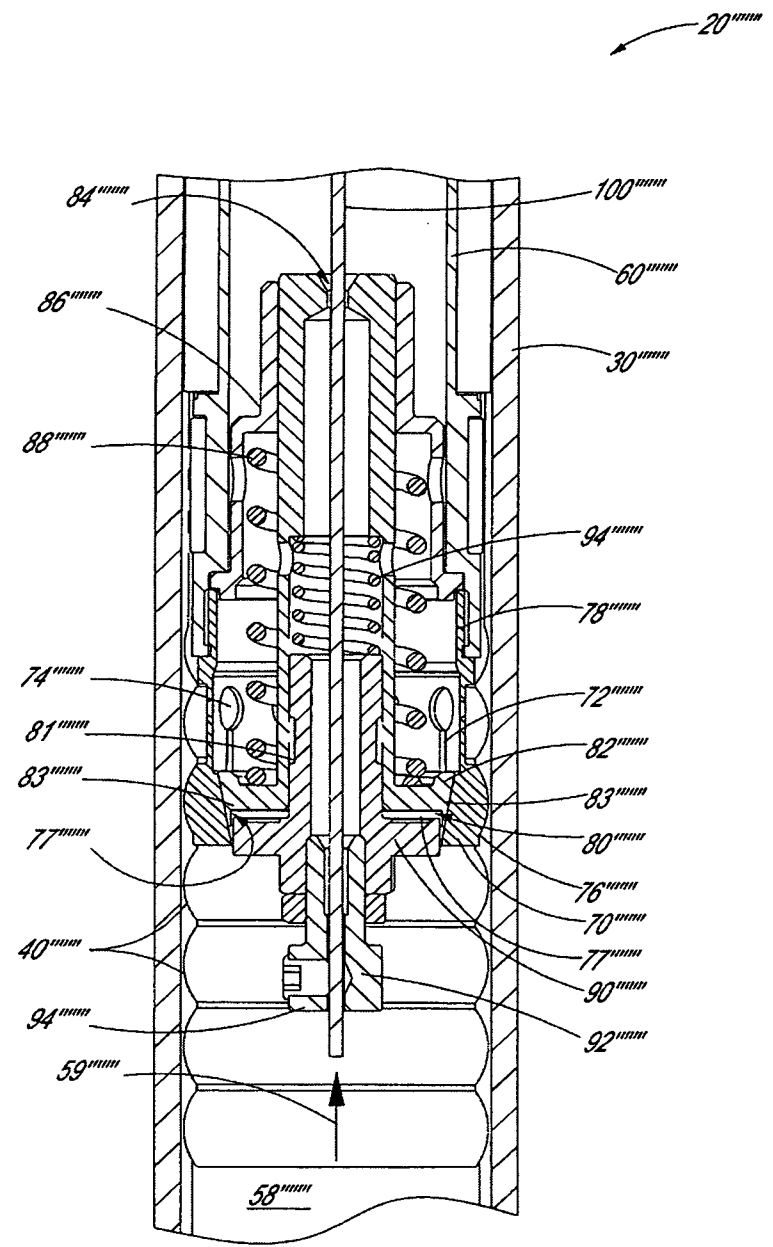


圖 13

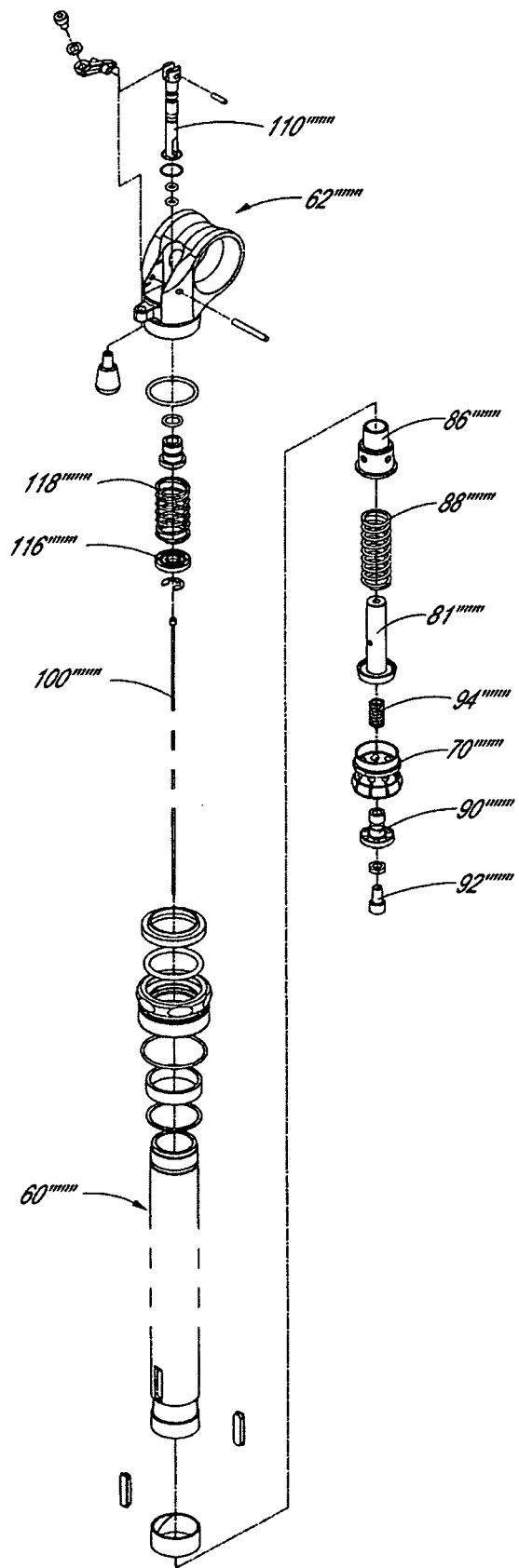


圖 14

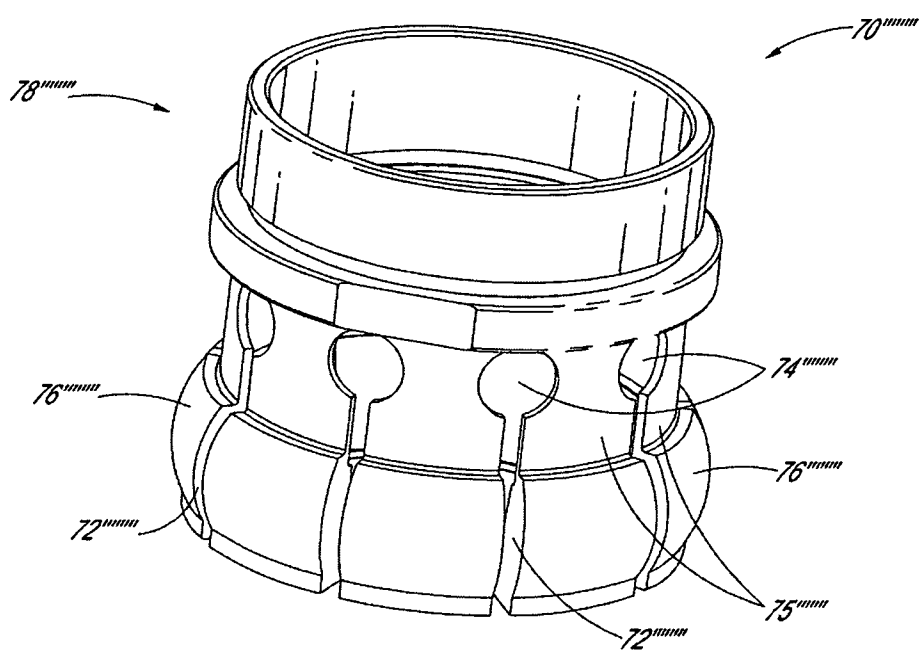


圖 15A

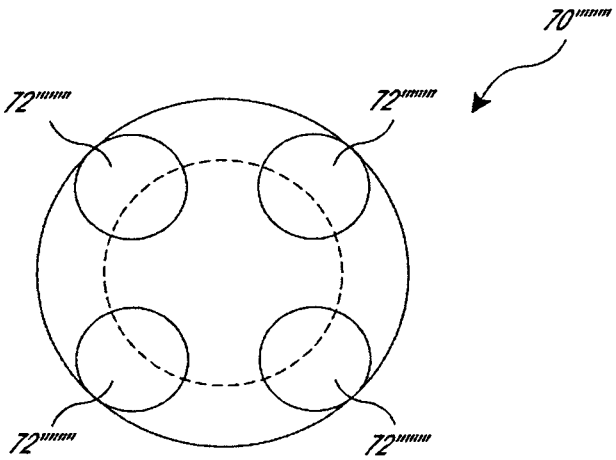


圖 15B

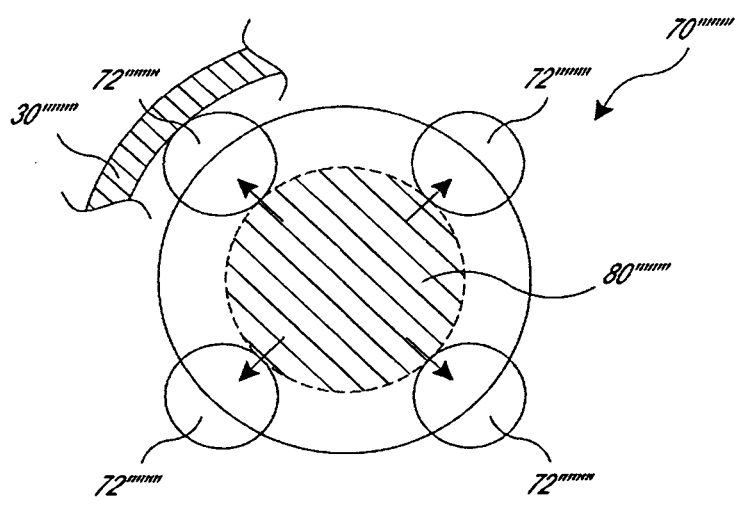


圖 15C



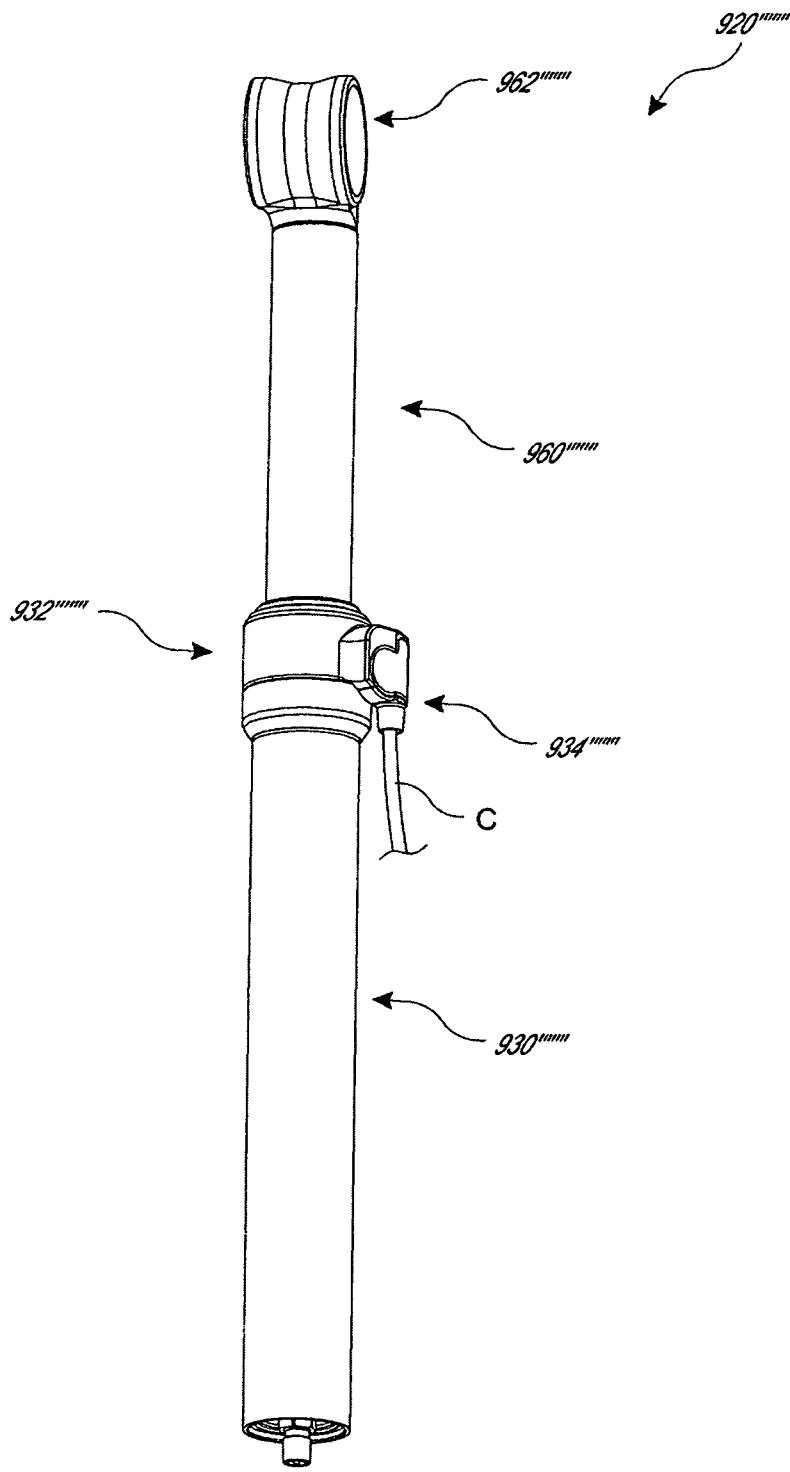


圖 16A

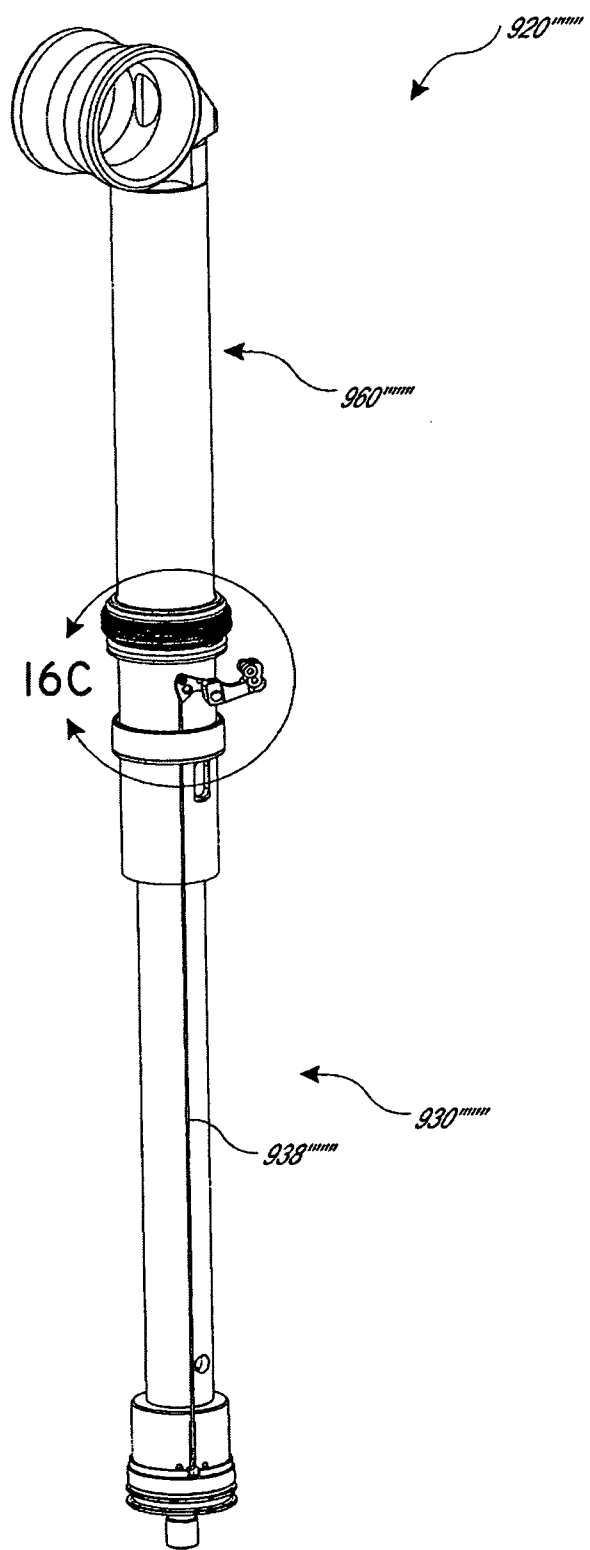


圖 16B



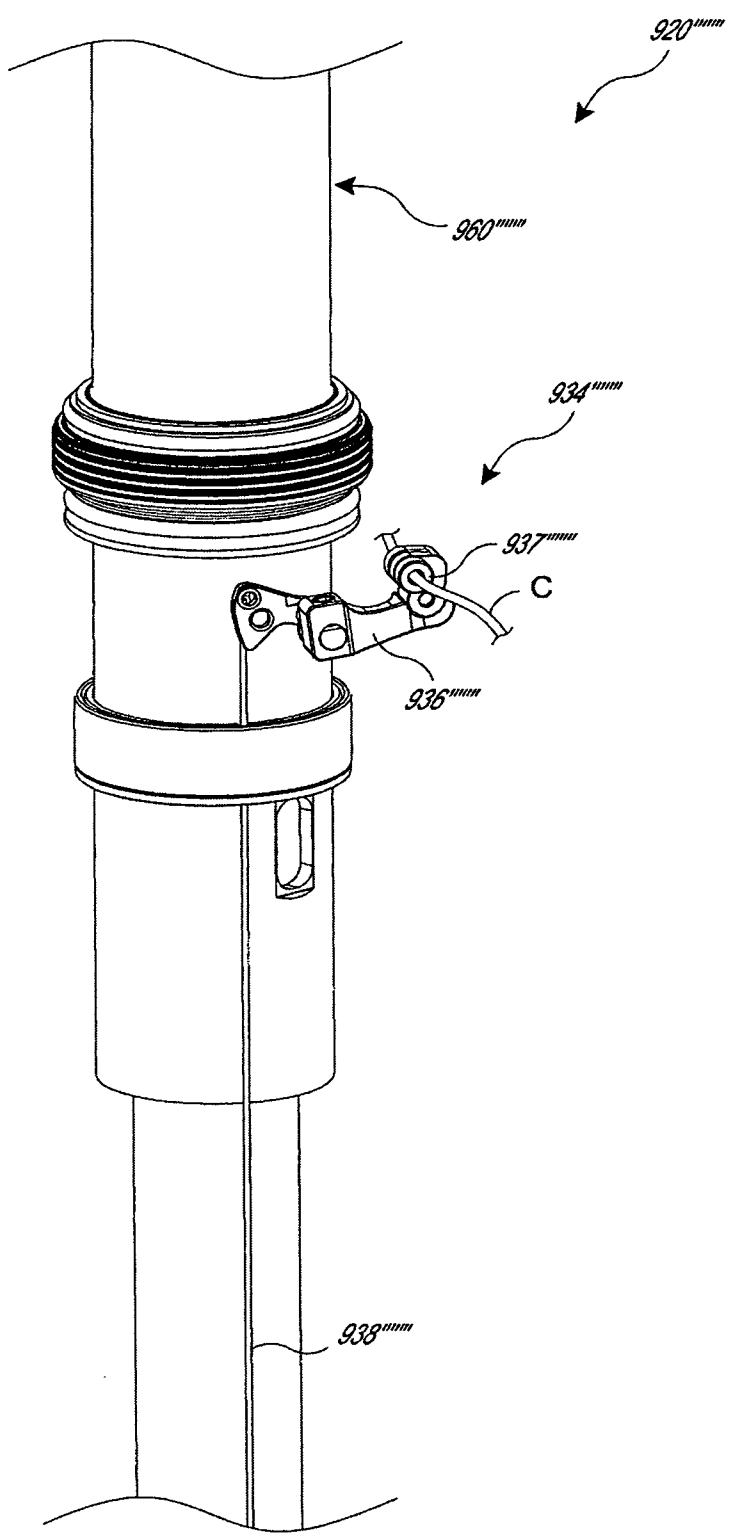


圖 16C

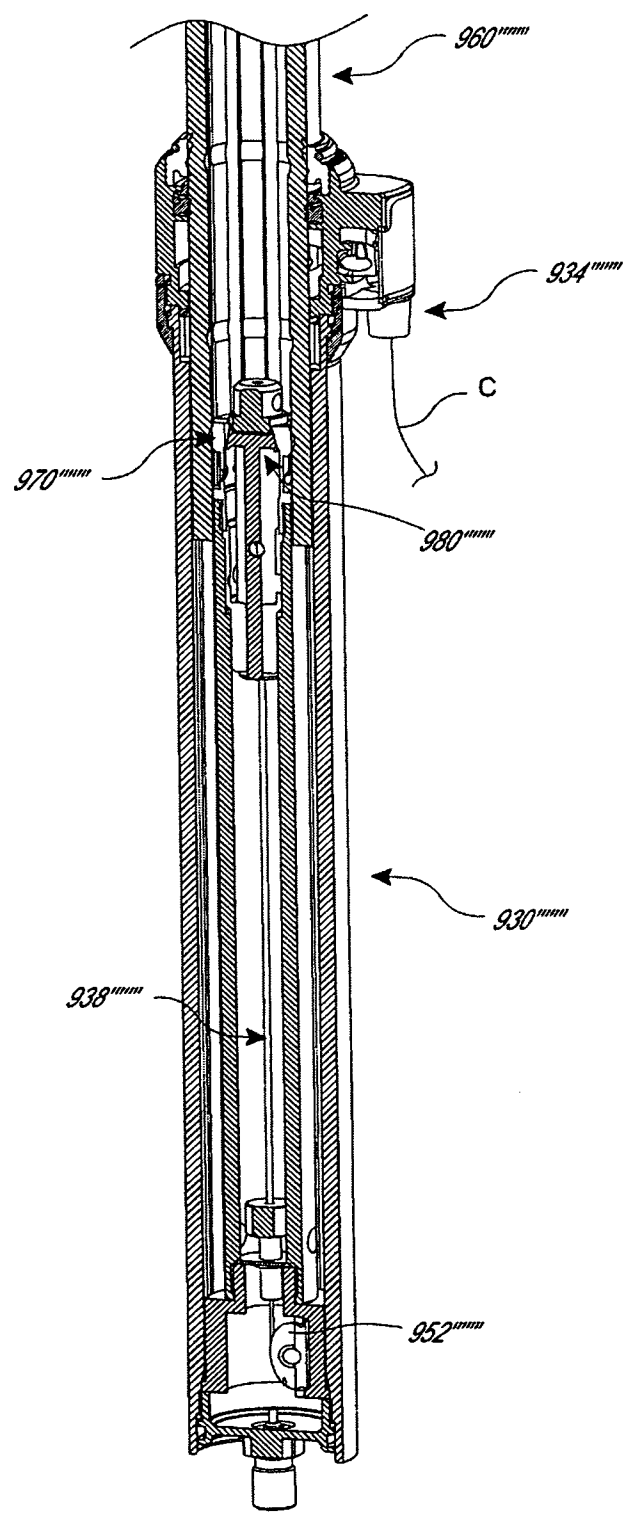


圖 16D

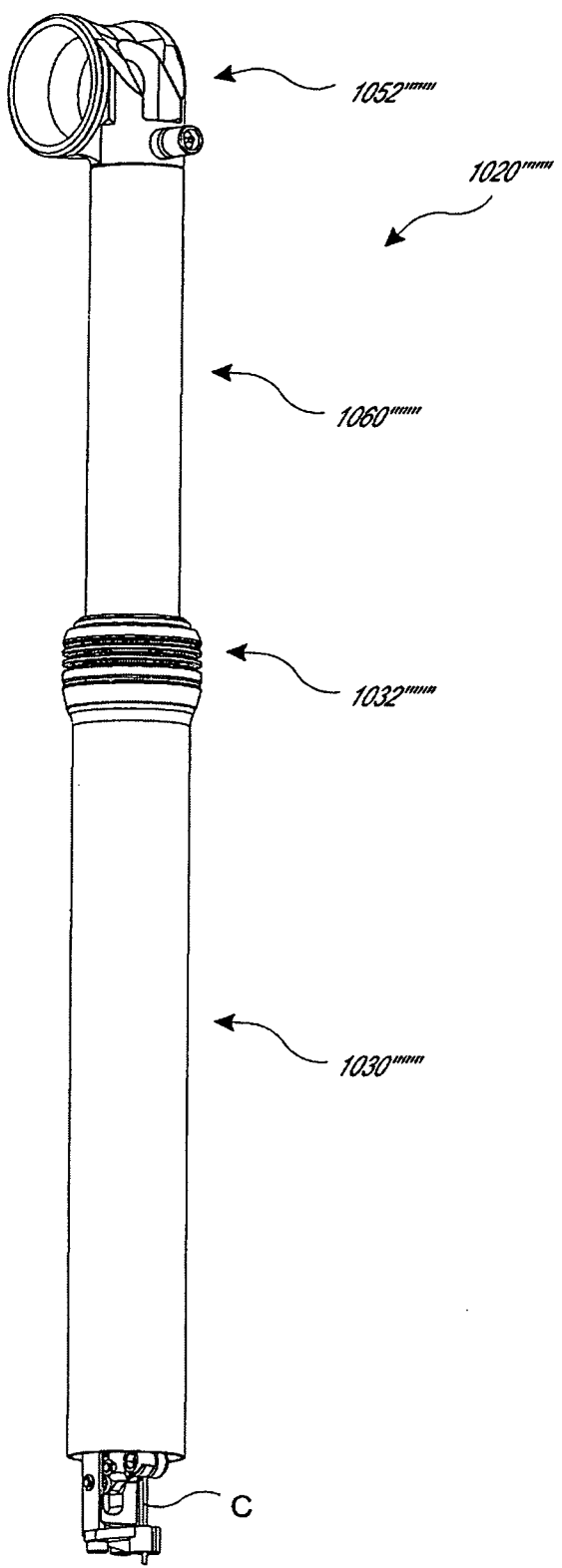


圖 17A

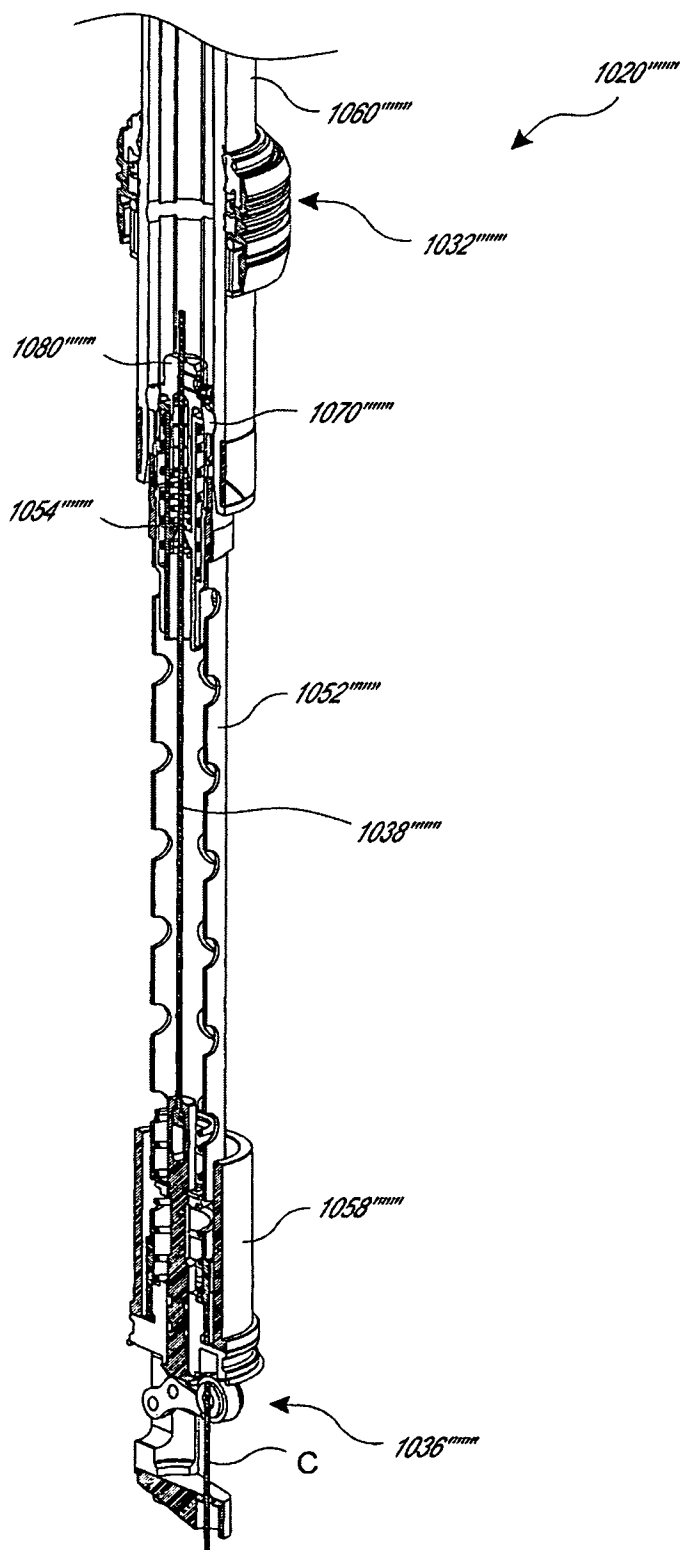


圖 17B

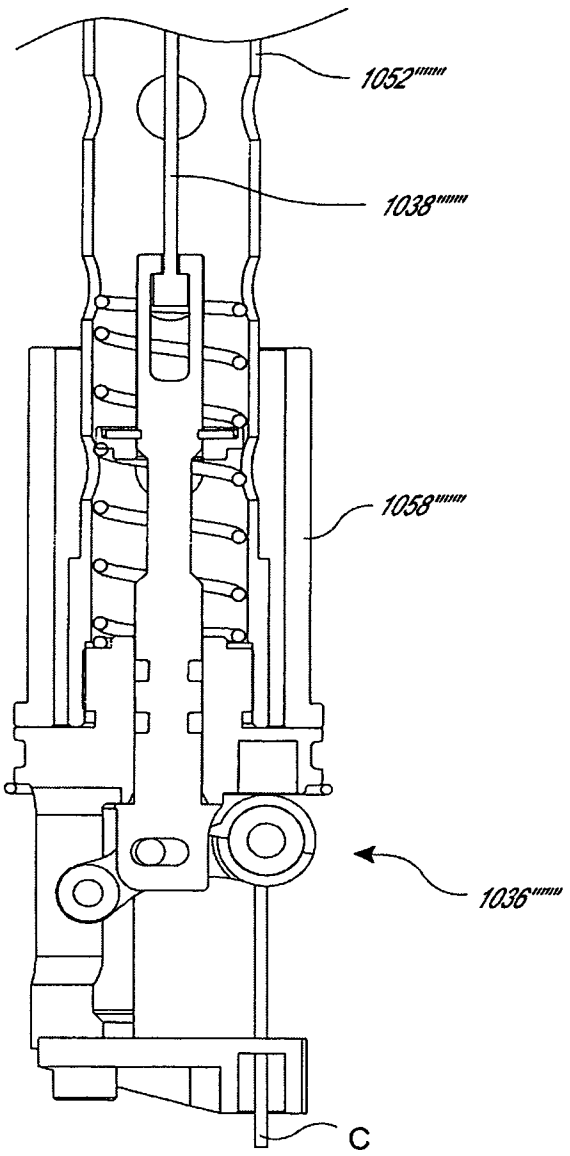


圖 17C

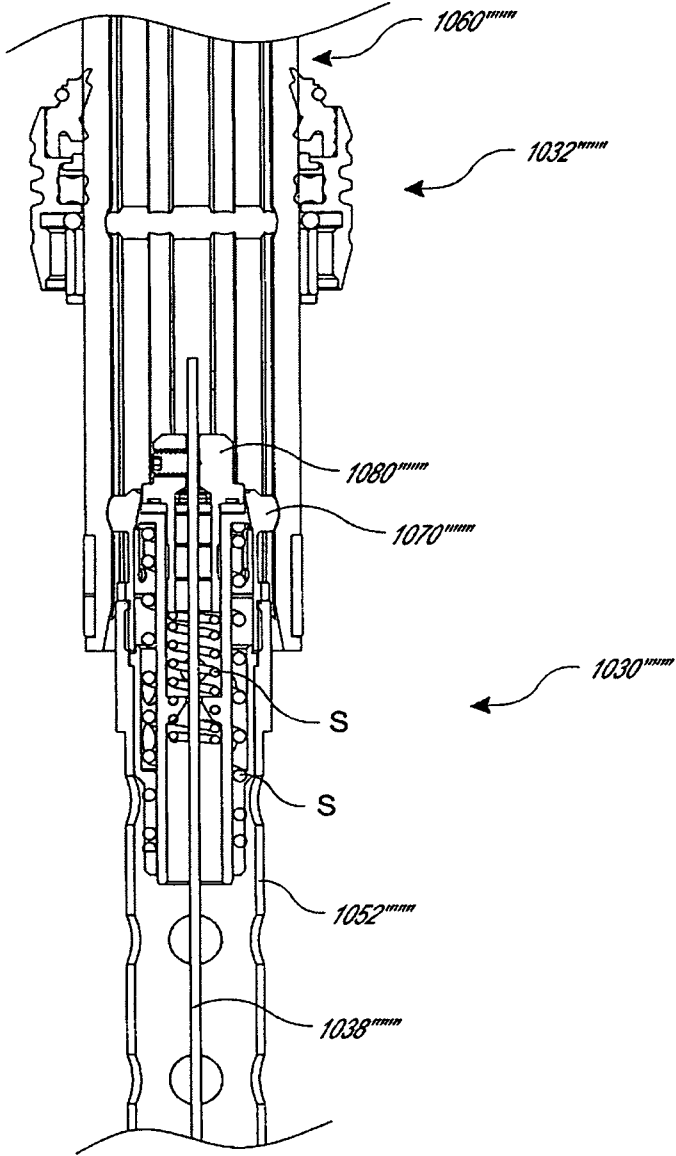


圖 17D

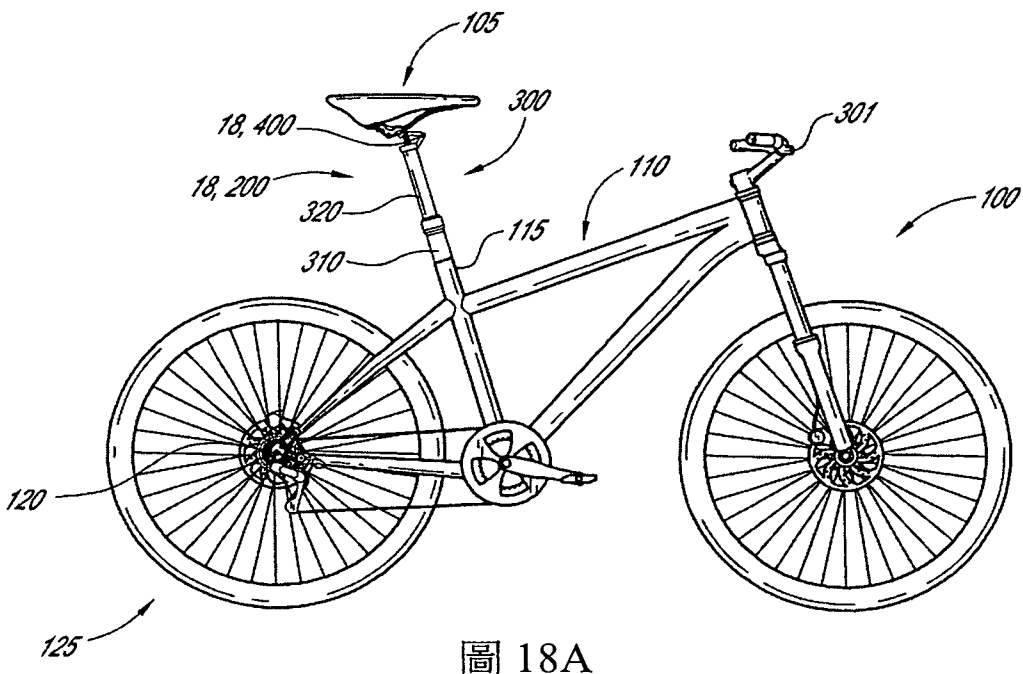


圖 18A

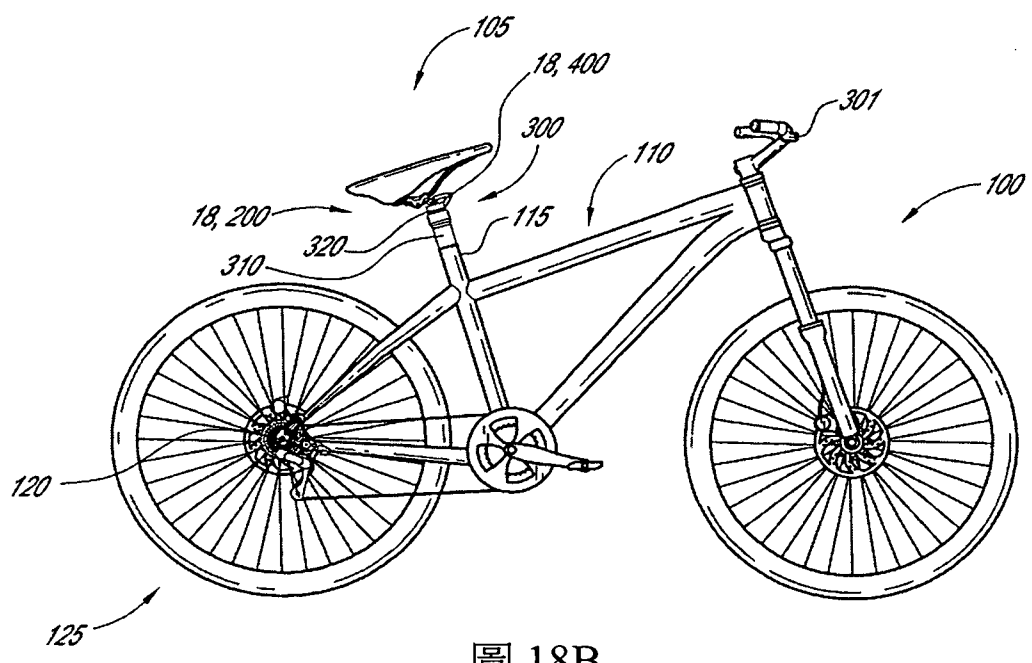


圖 18B

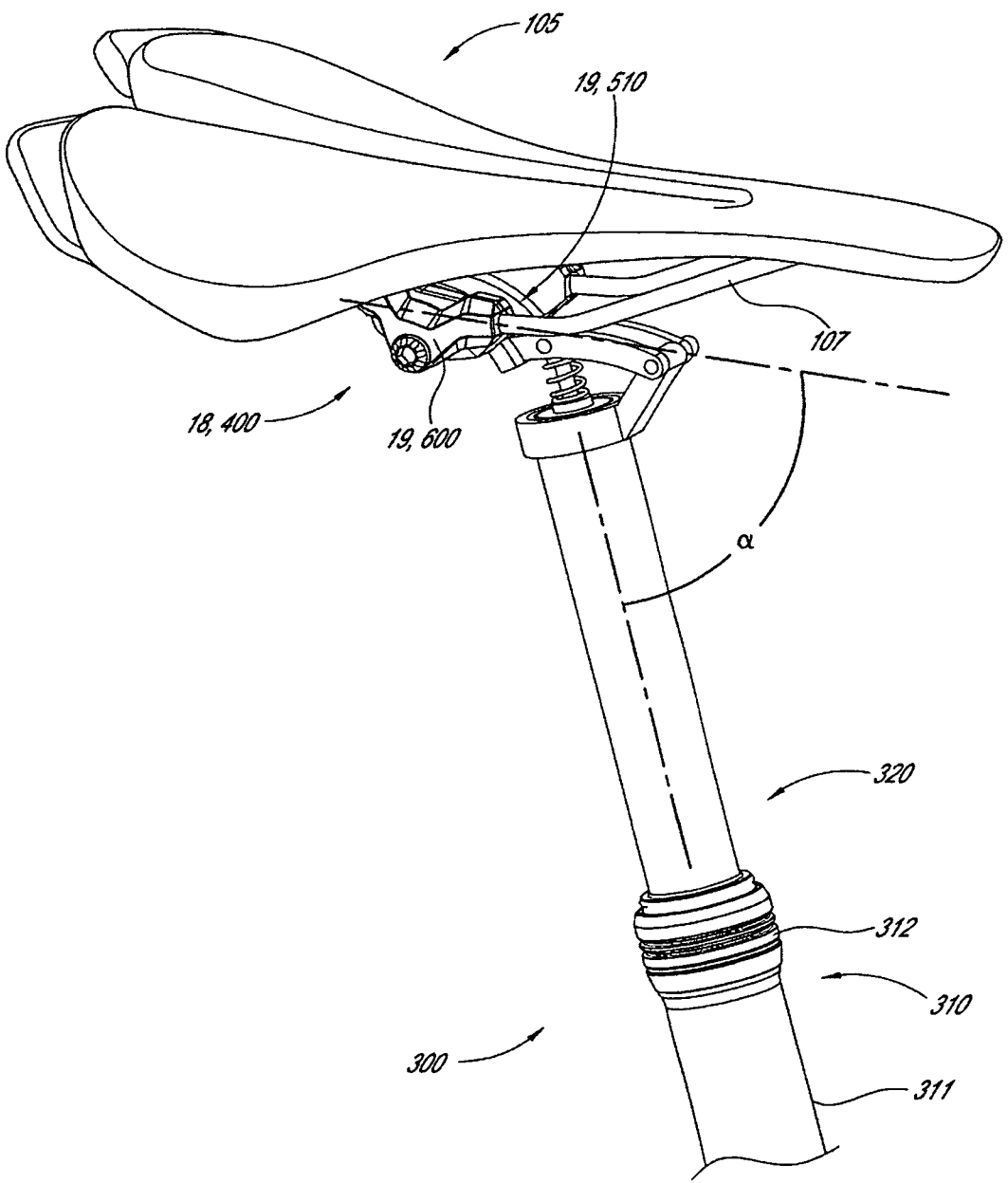
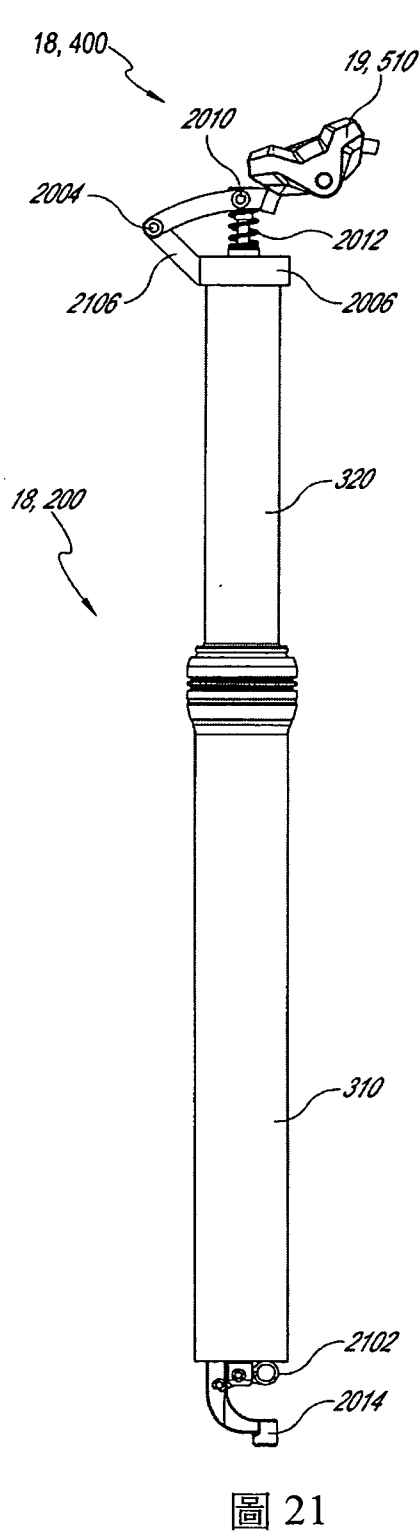
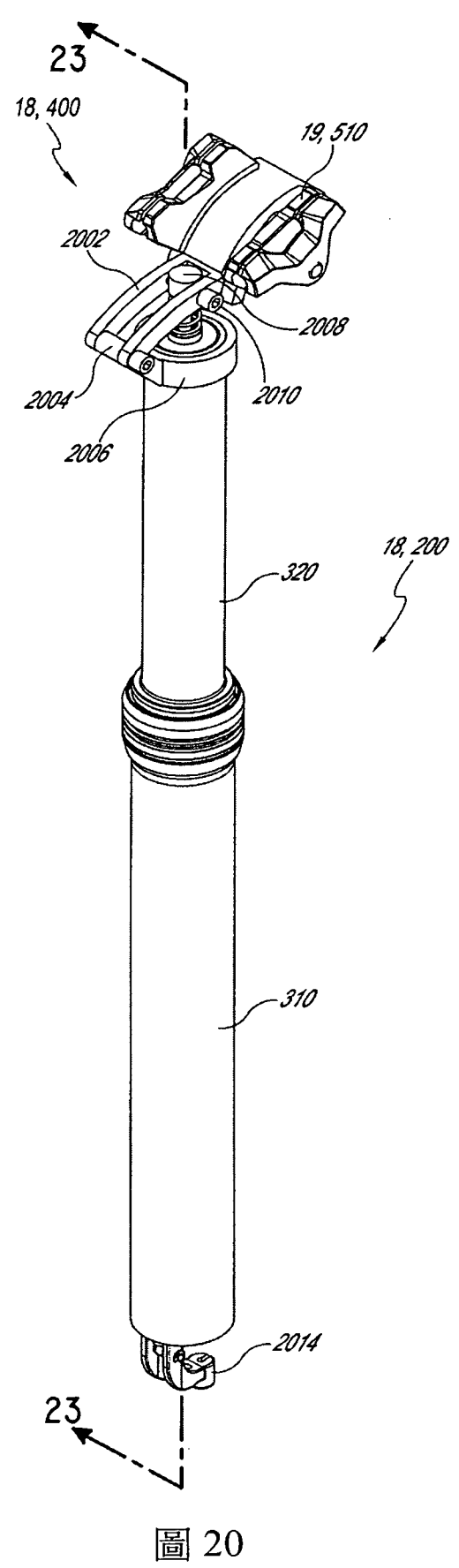


圖 19



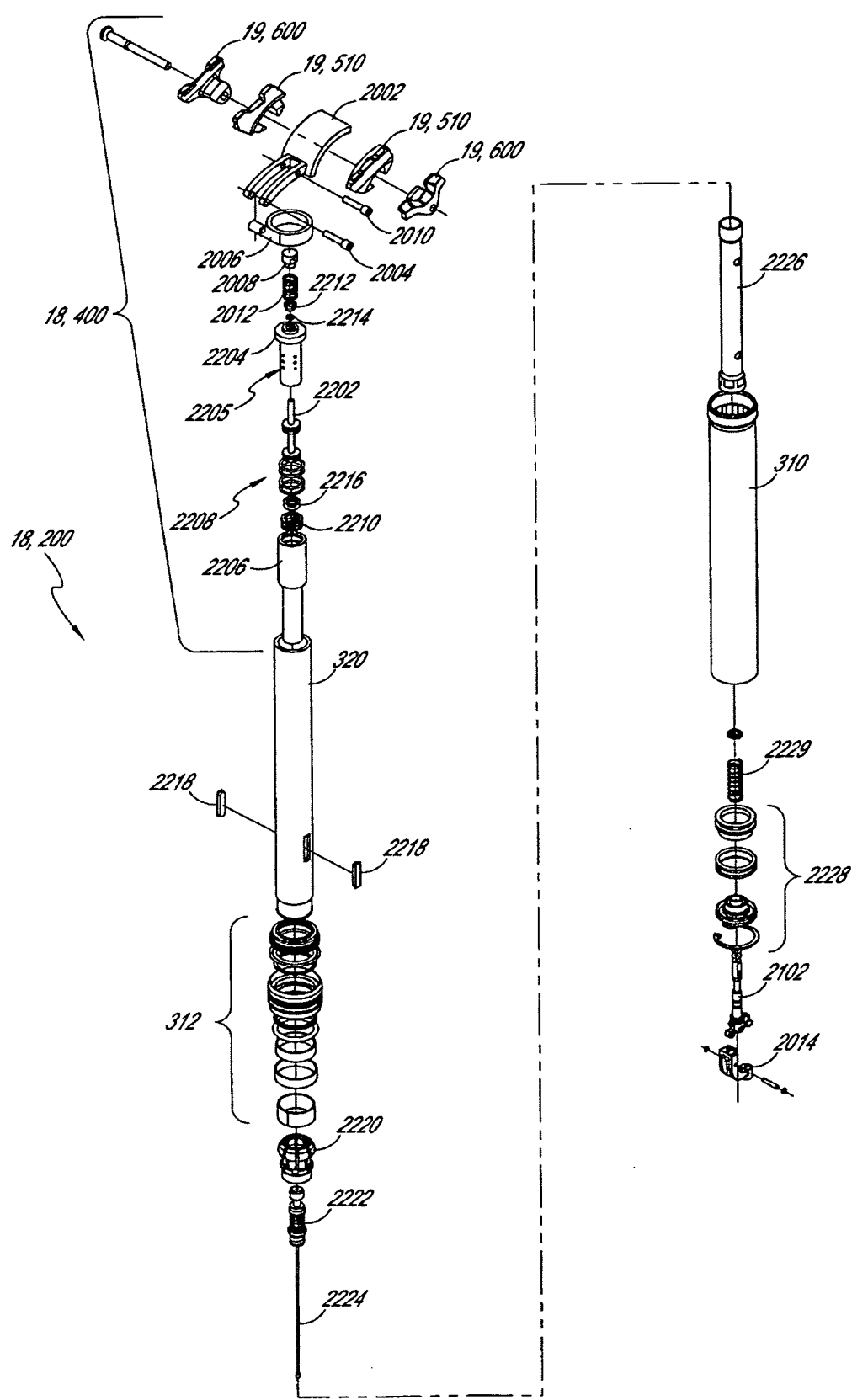


圖 22

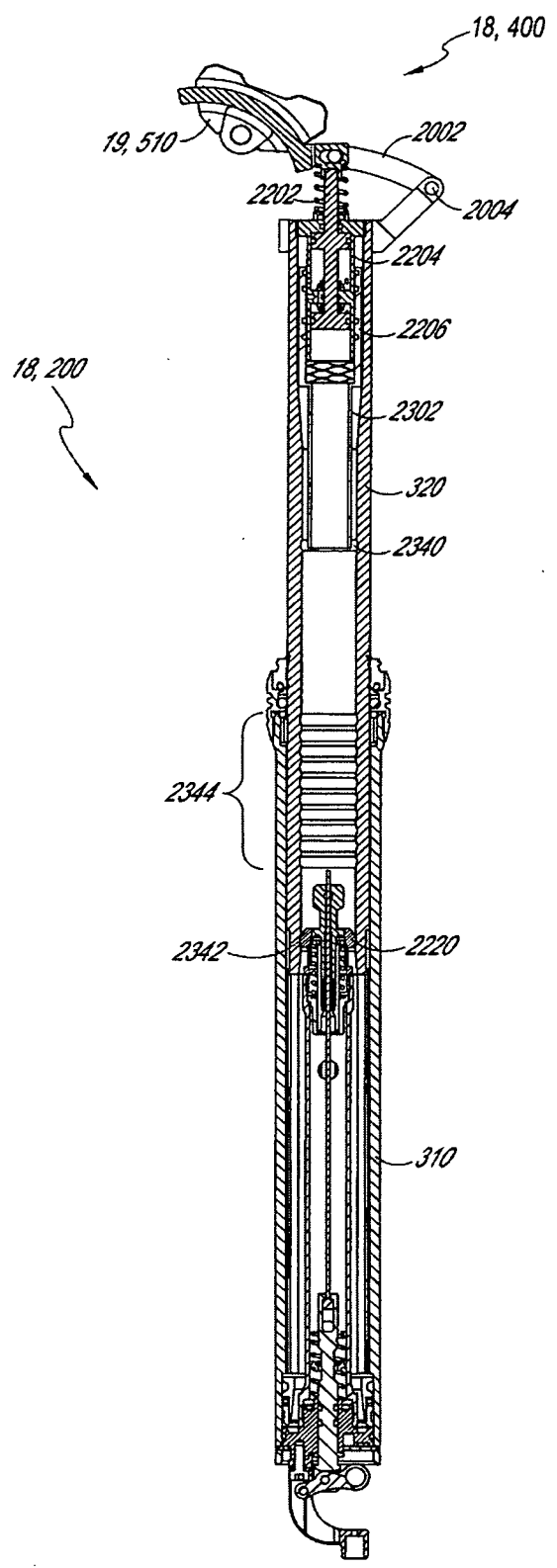


圖 23

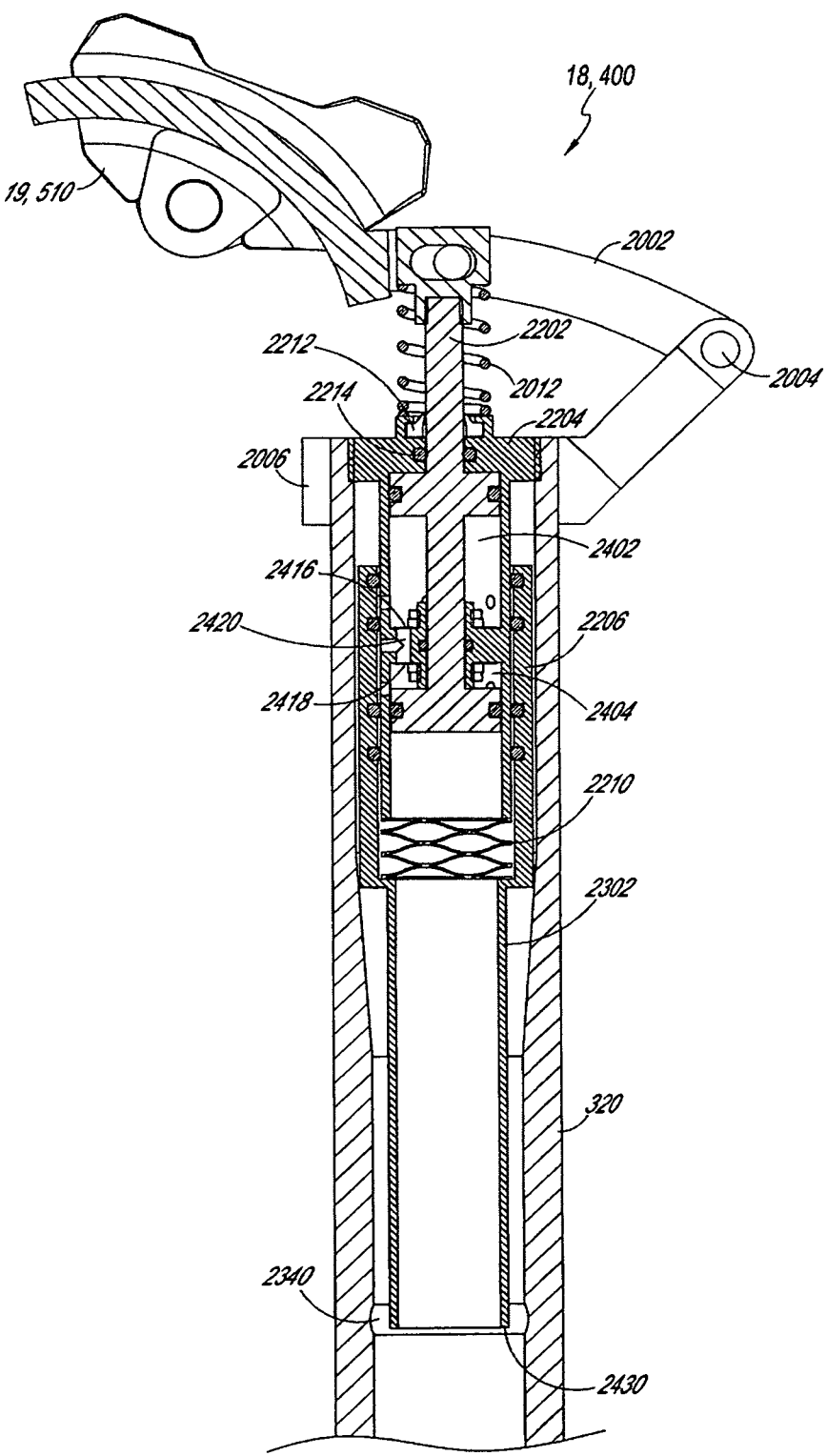


圖 24



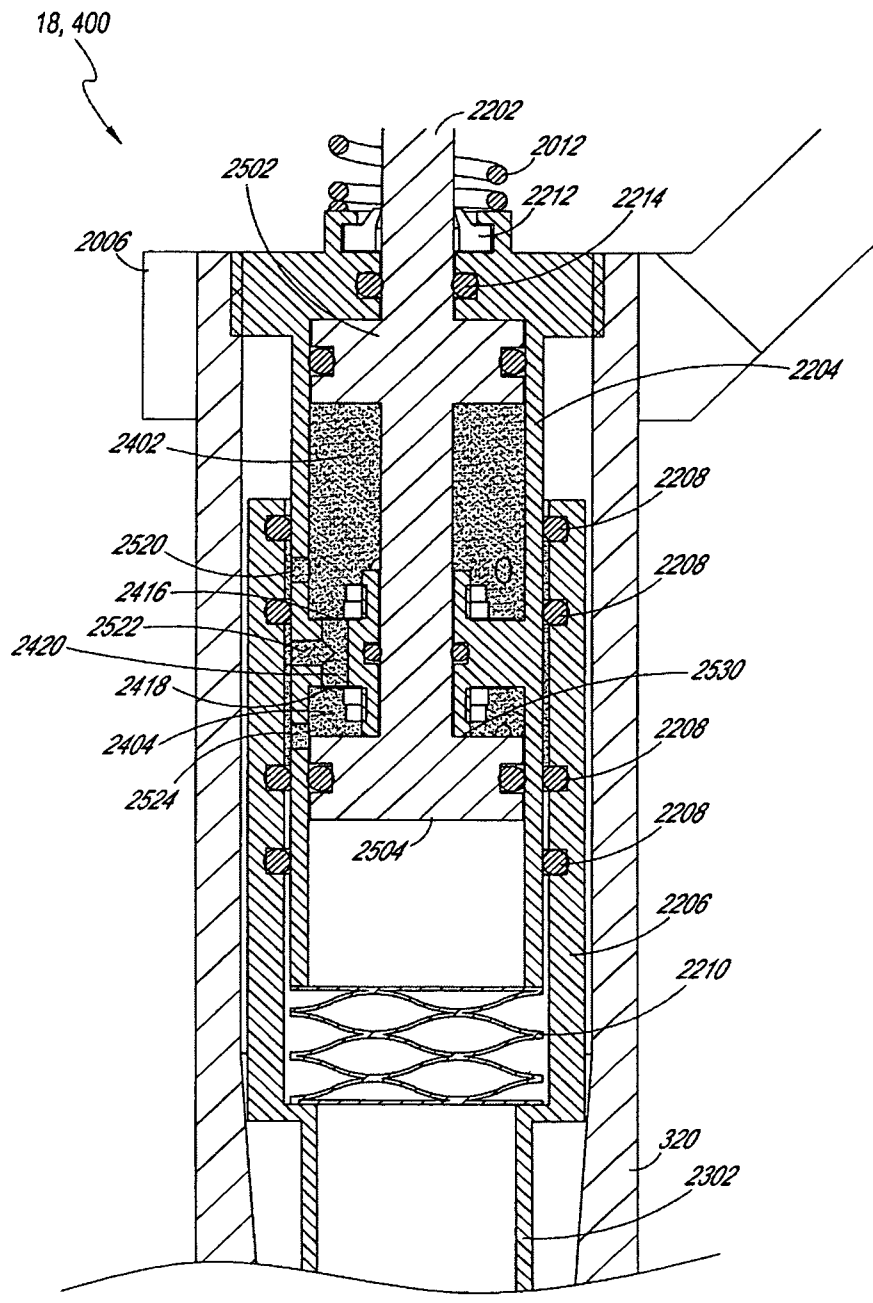


圖 25

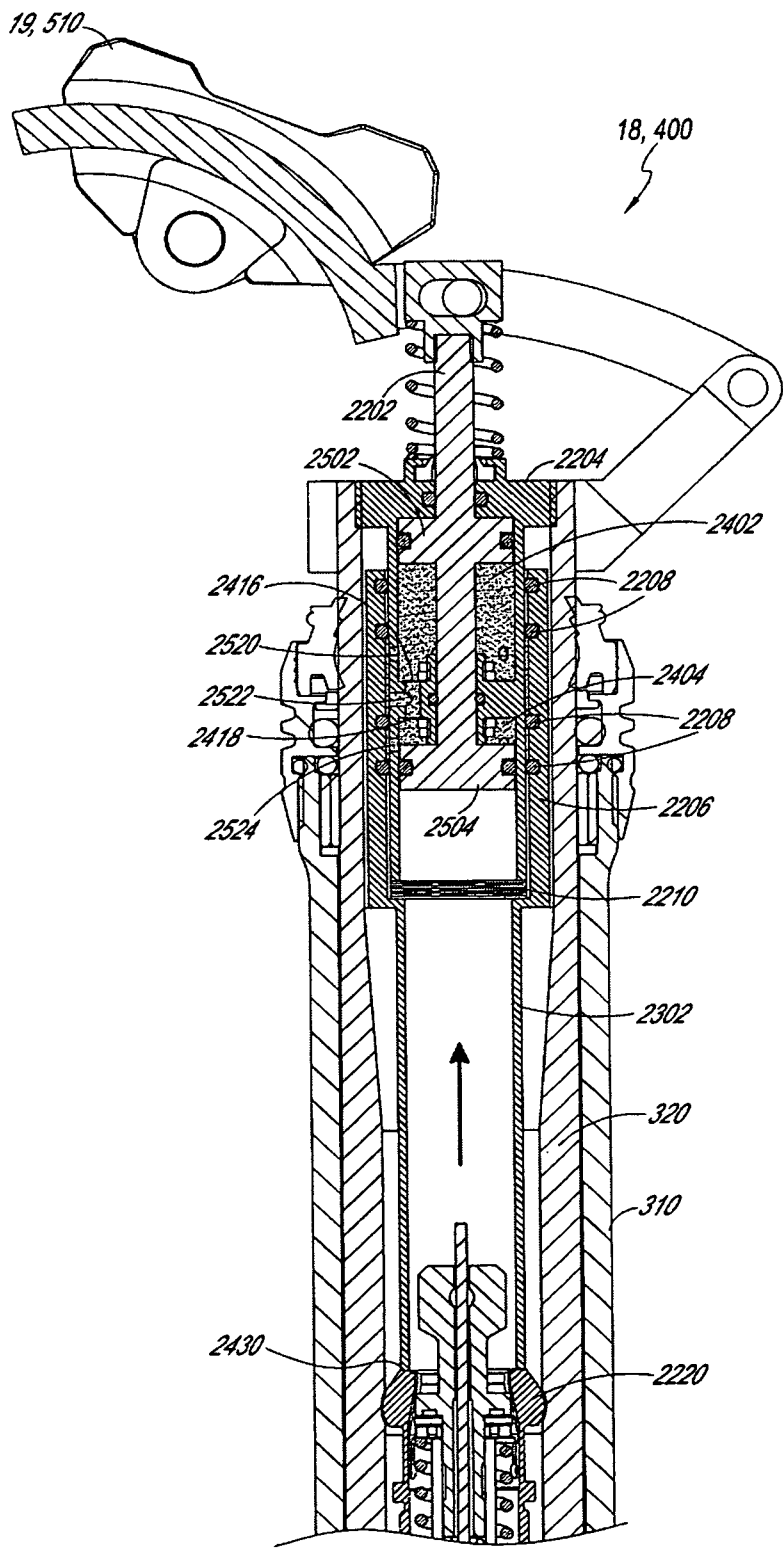


圖 26

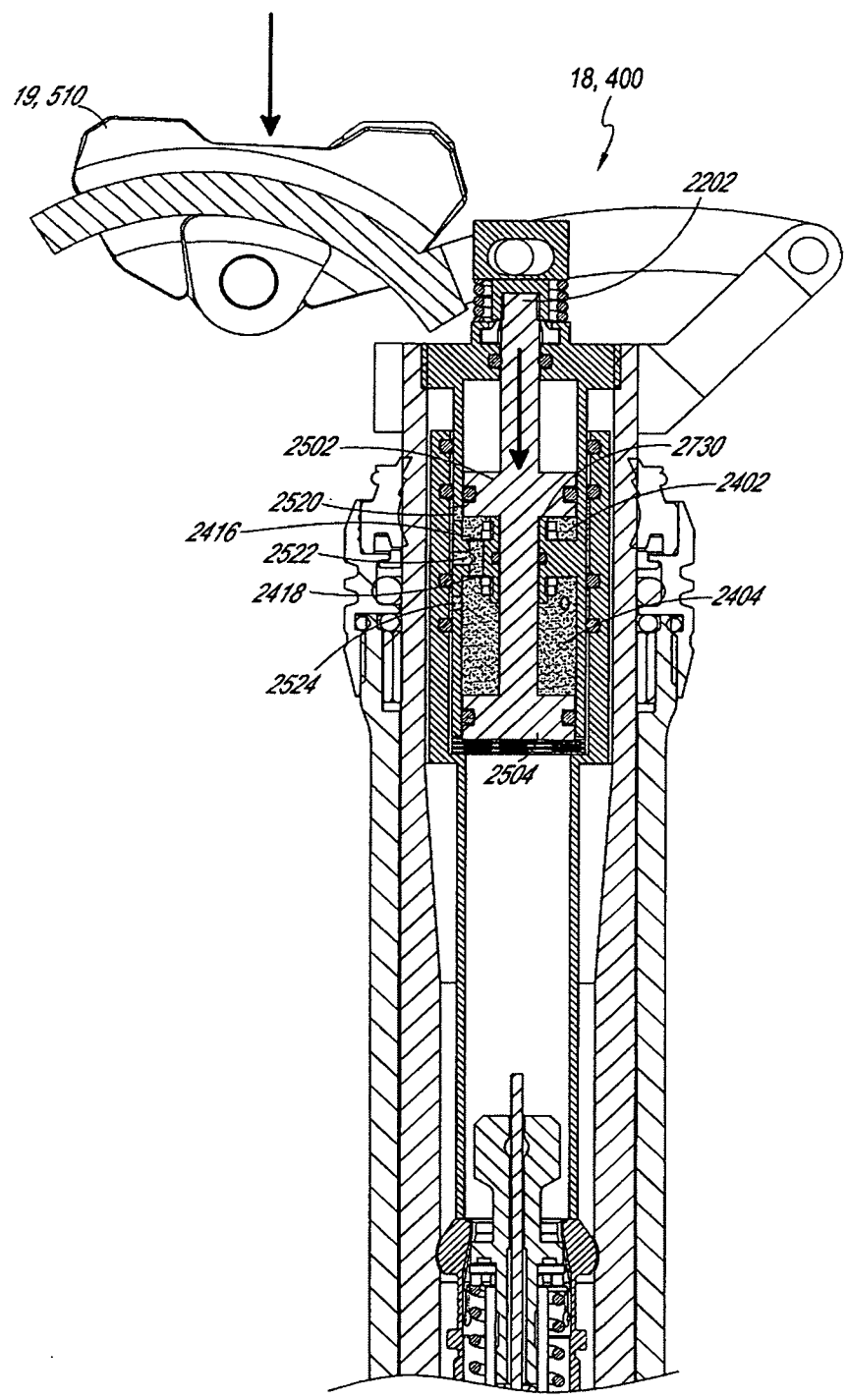


圖 27

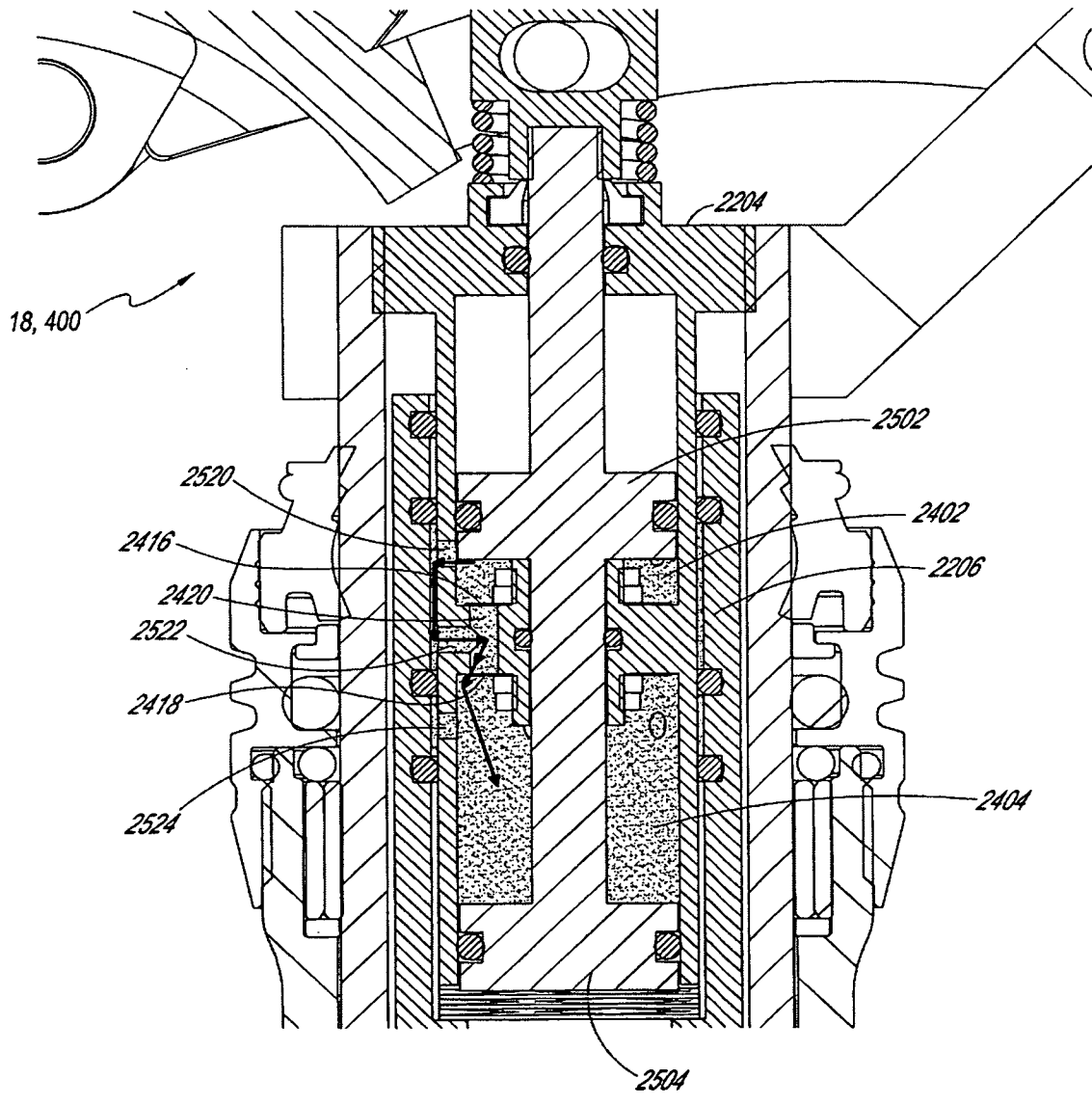


圖 28

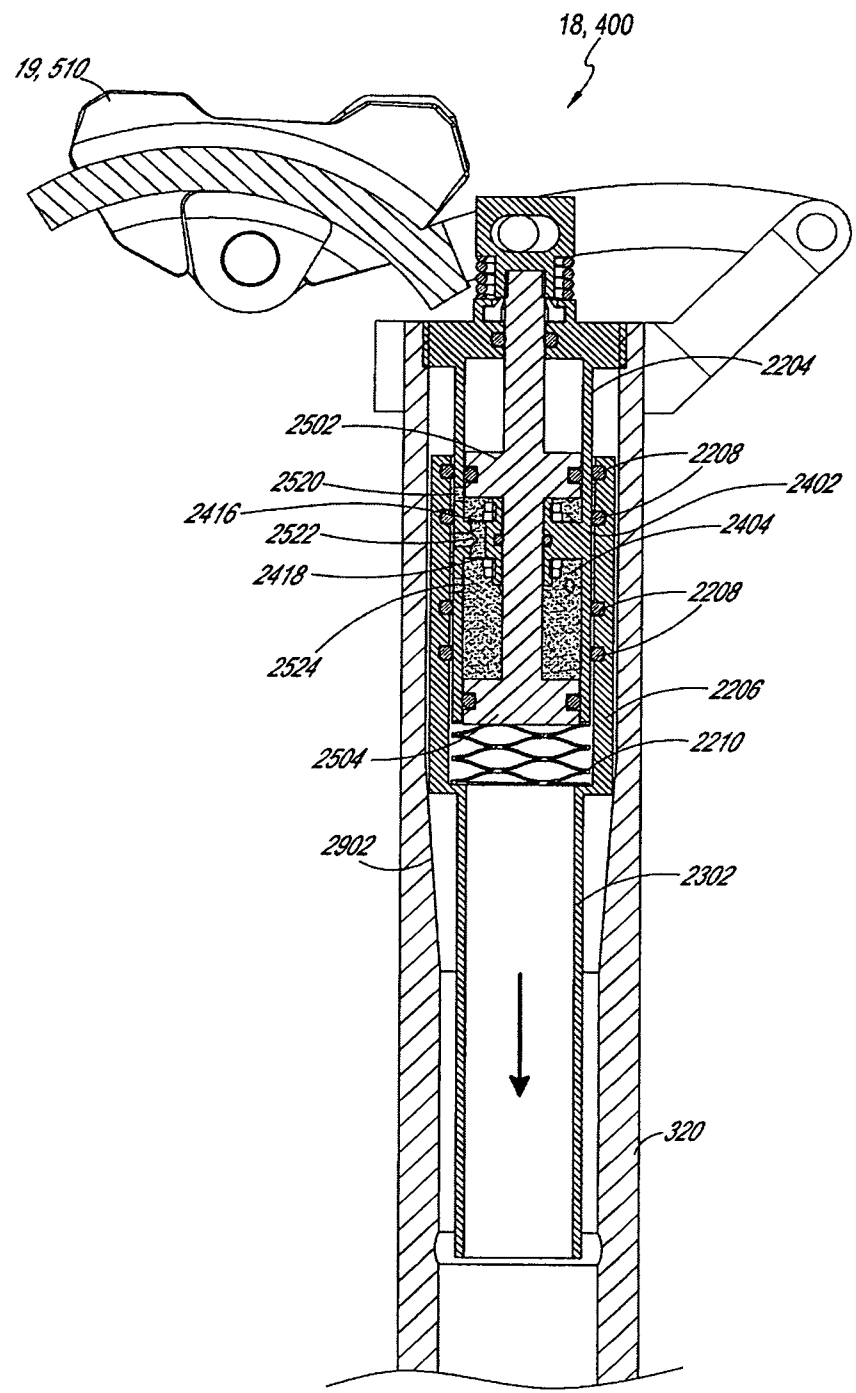


圖 29

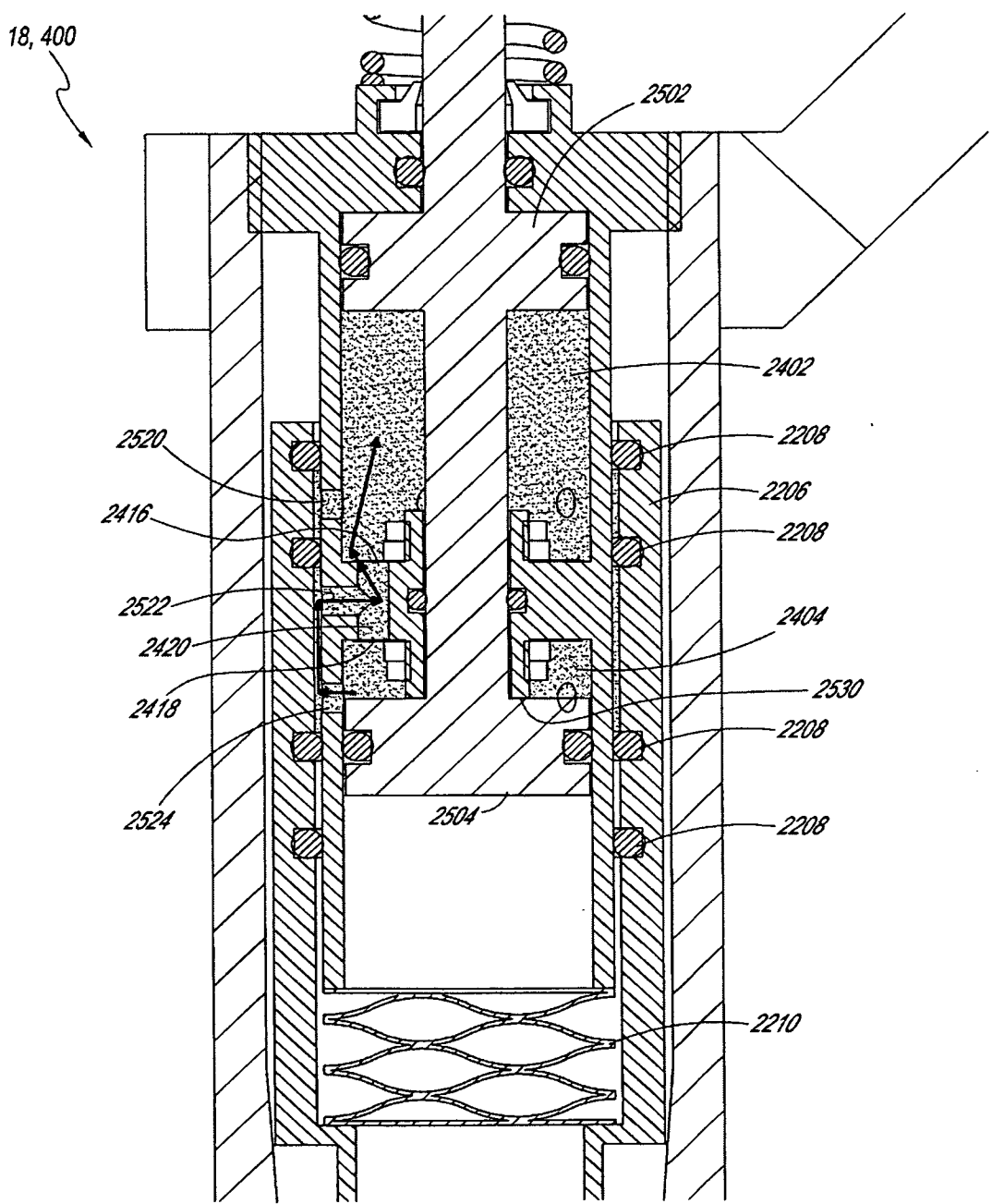


圖 30

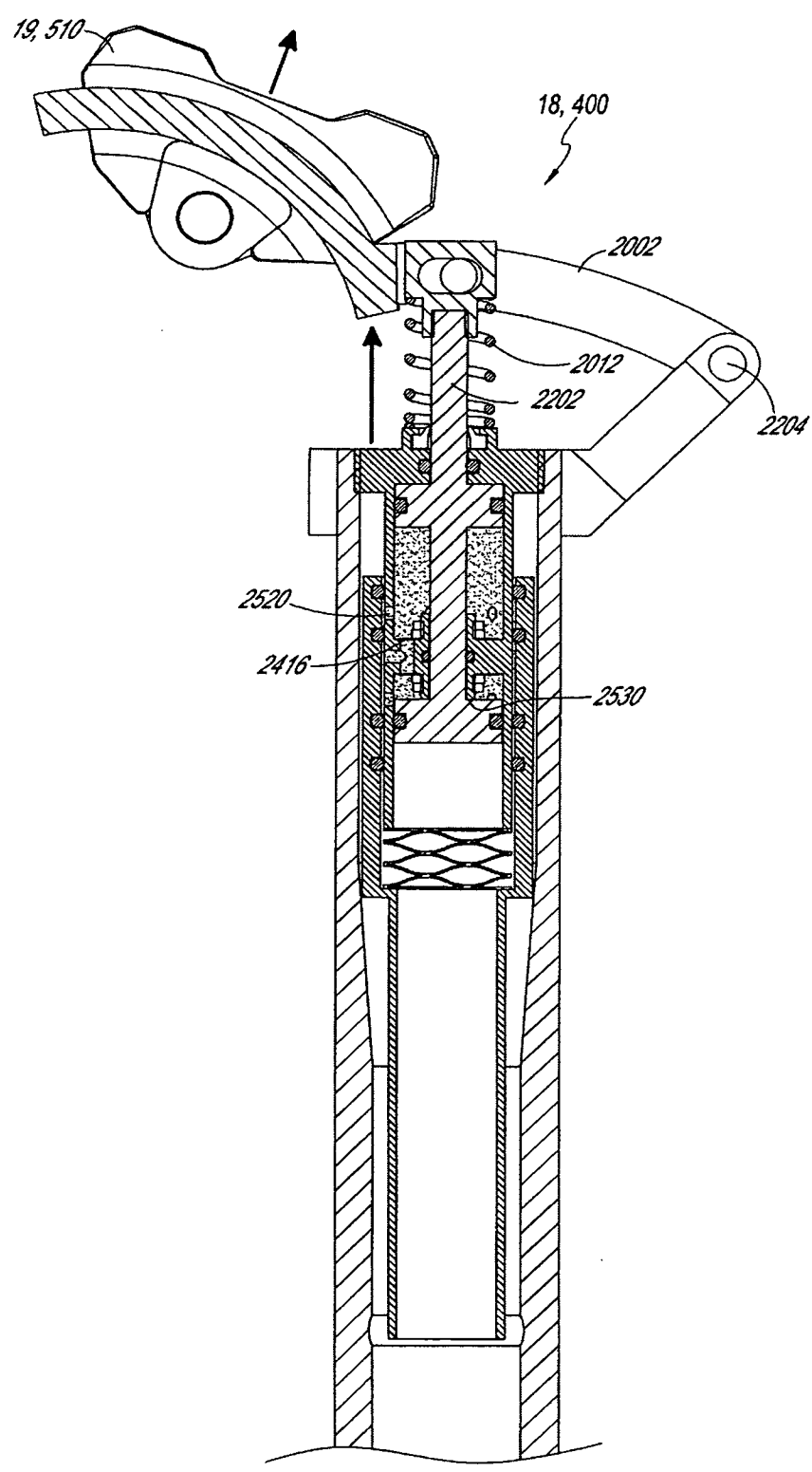


圖 31

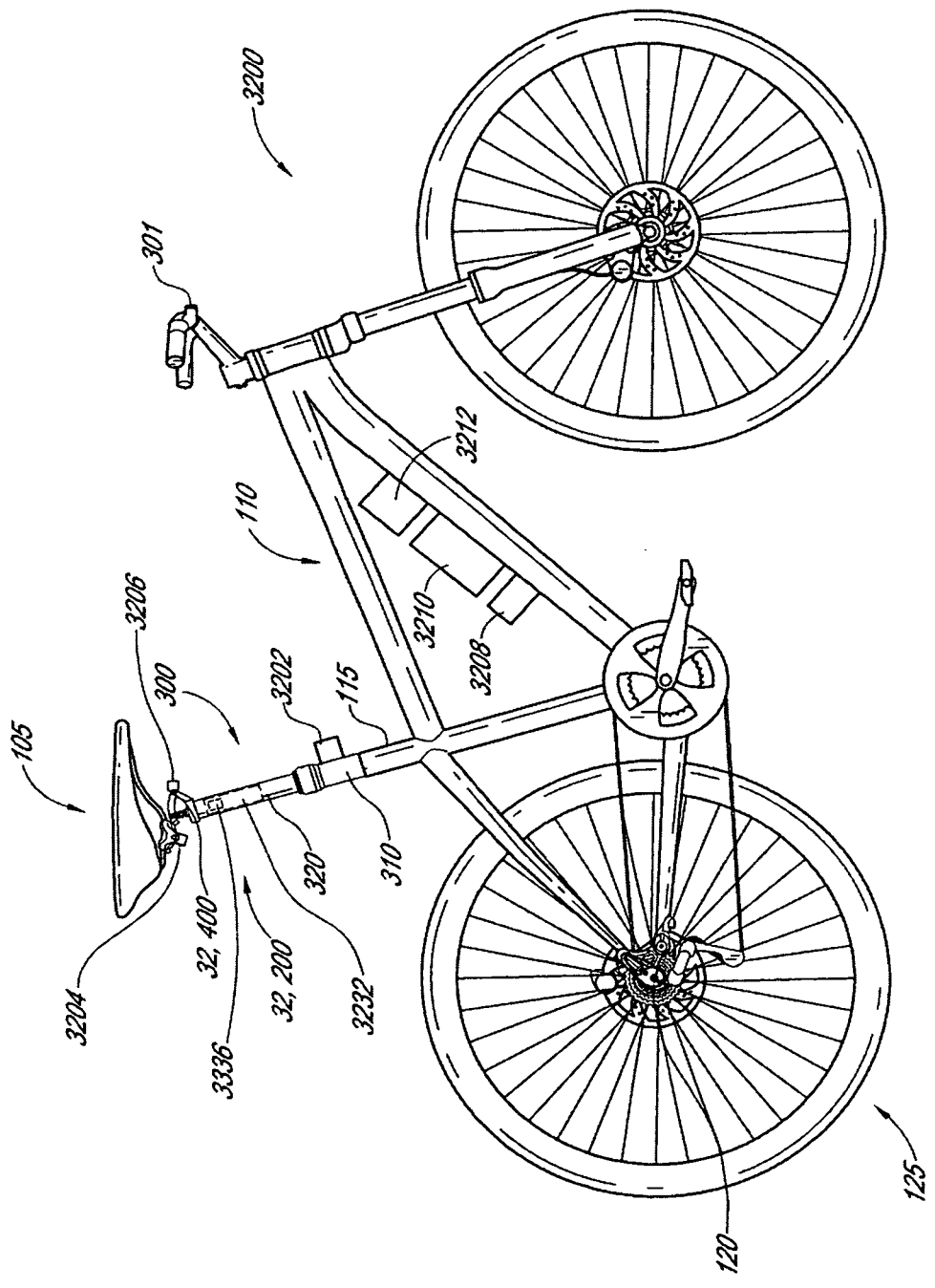


圖 32

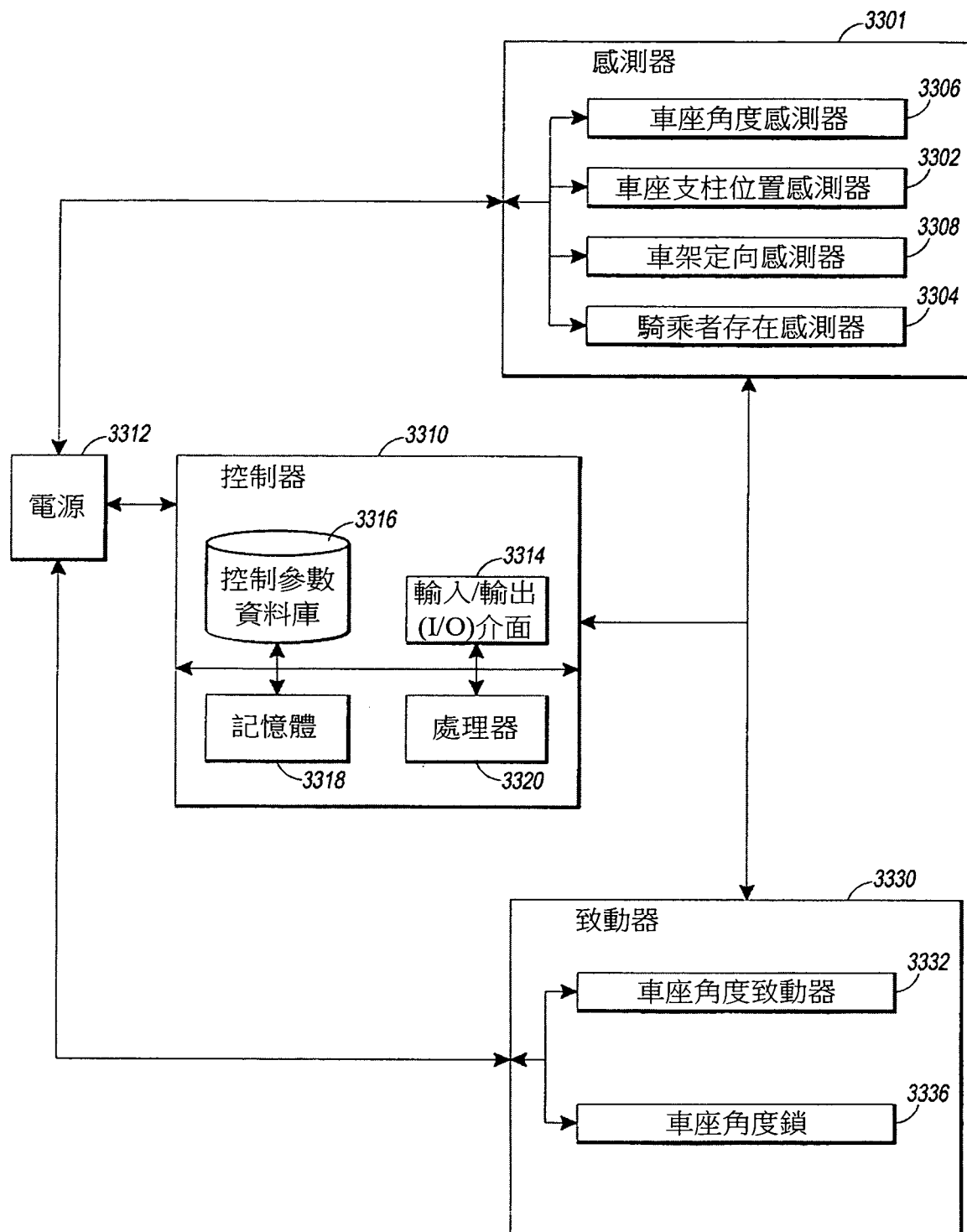


圖 33

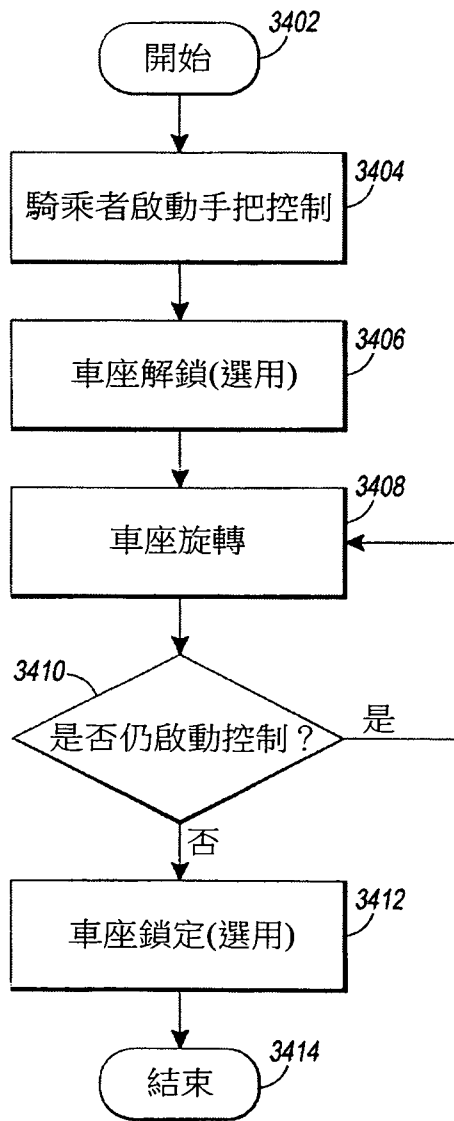


圖 34A

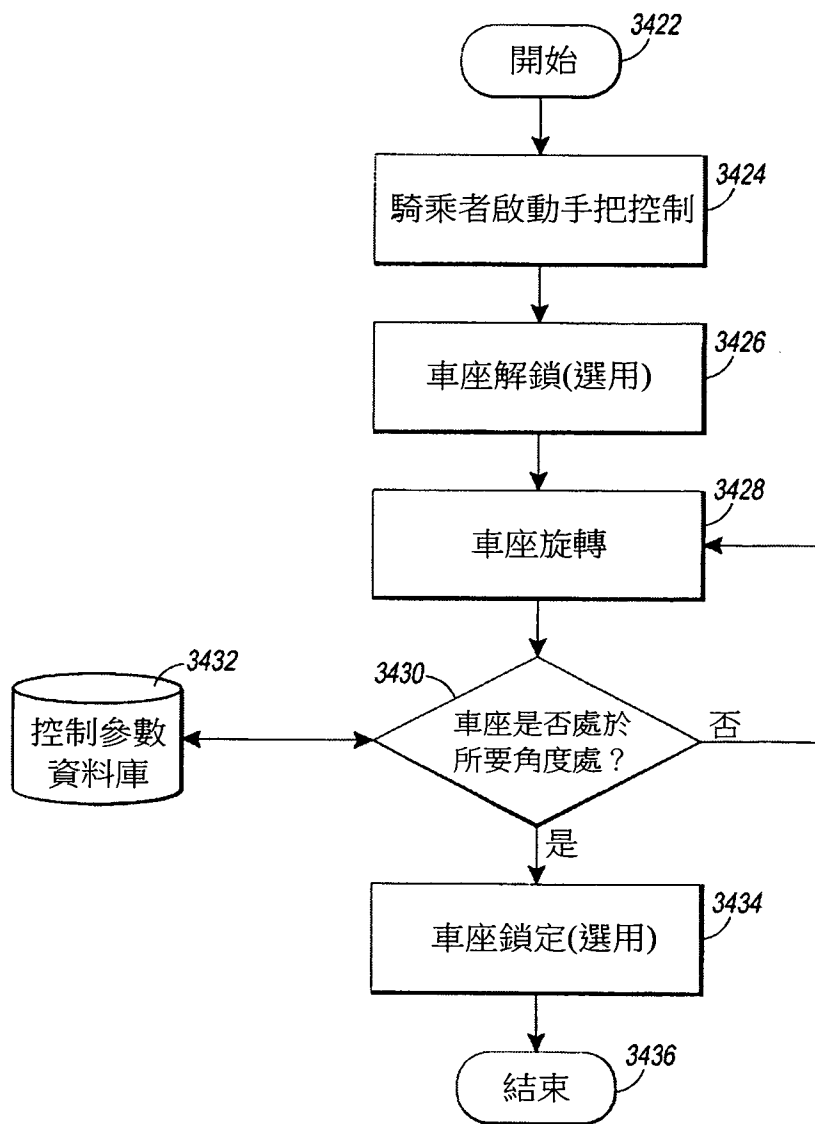


圖 34B

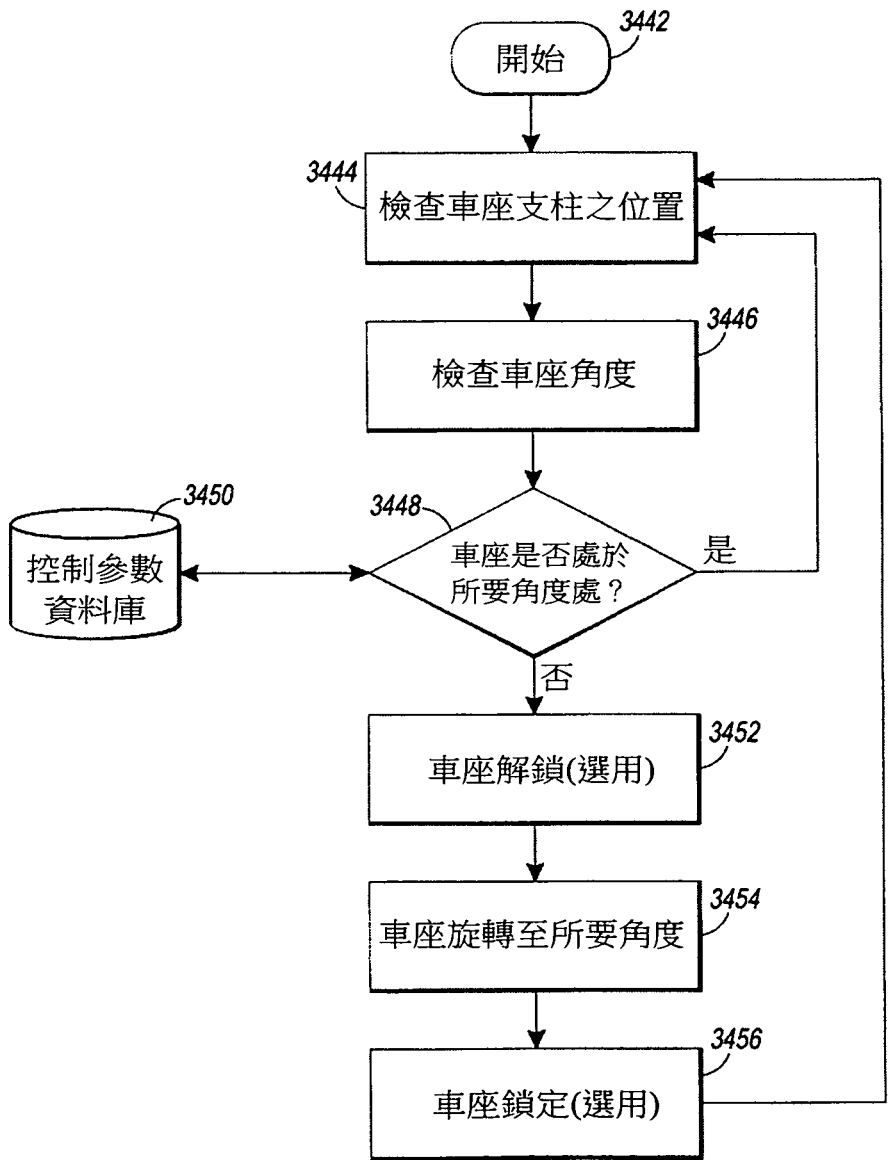


圖 34C



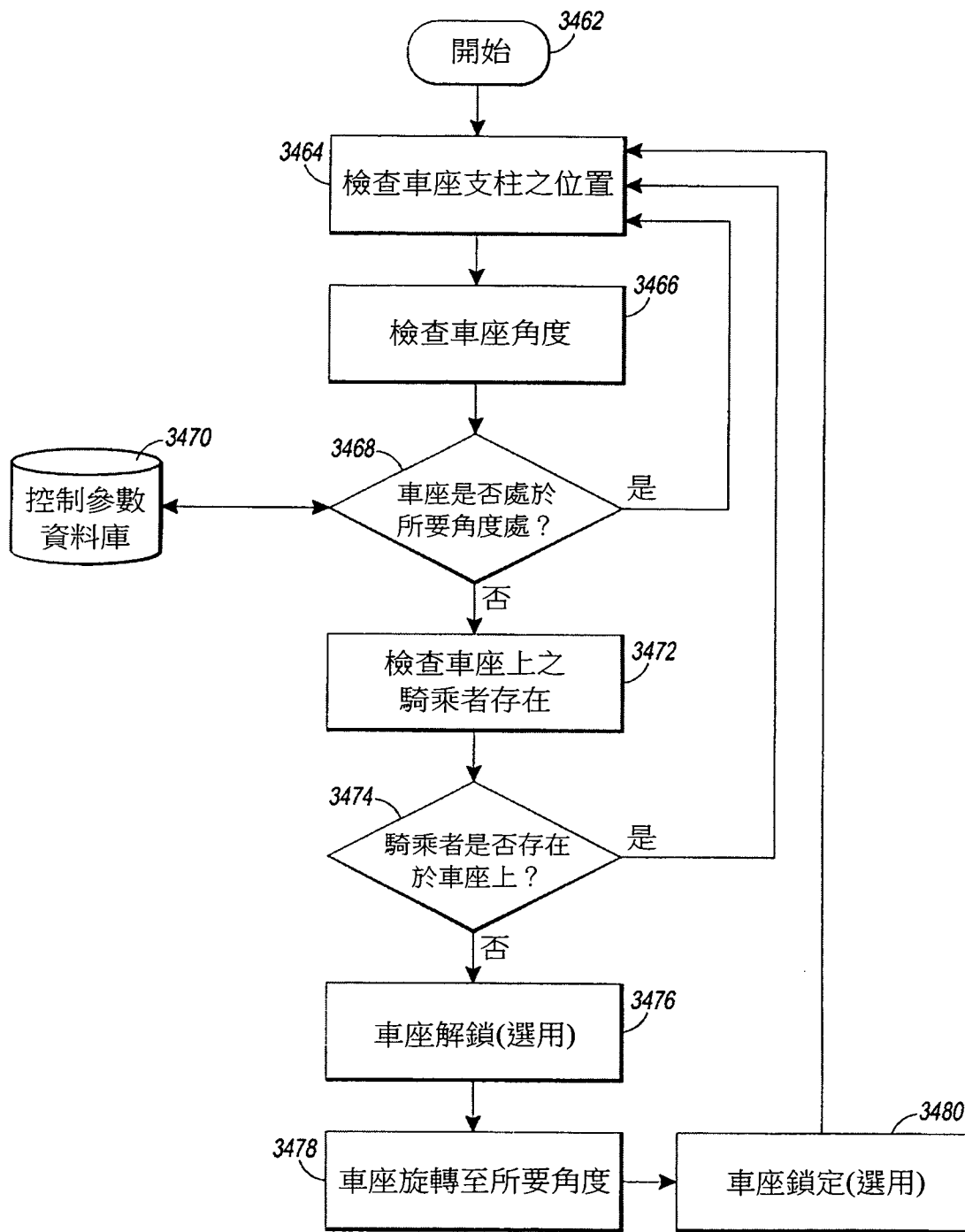


圖 34D

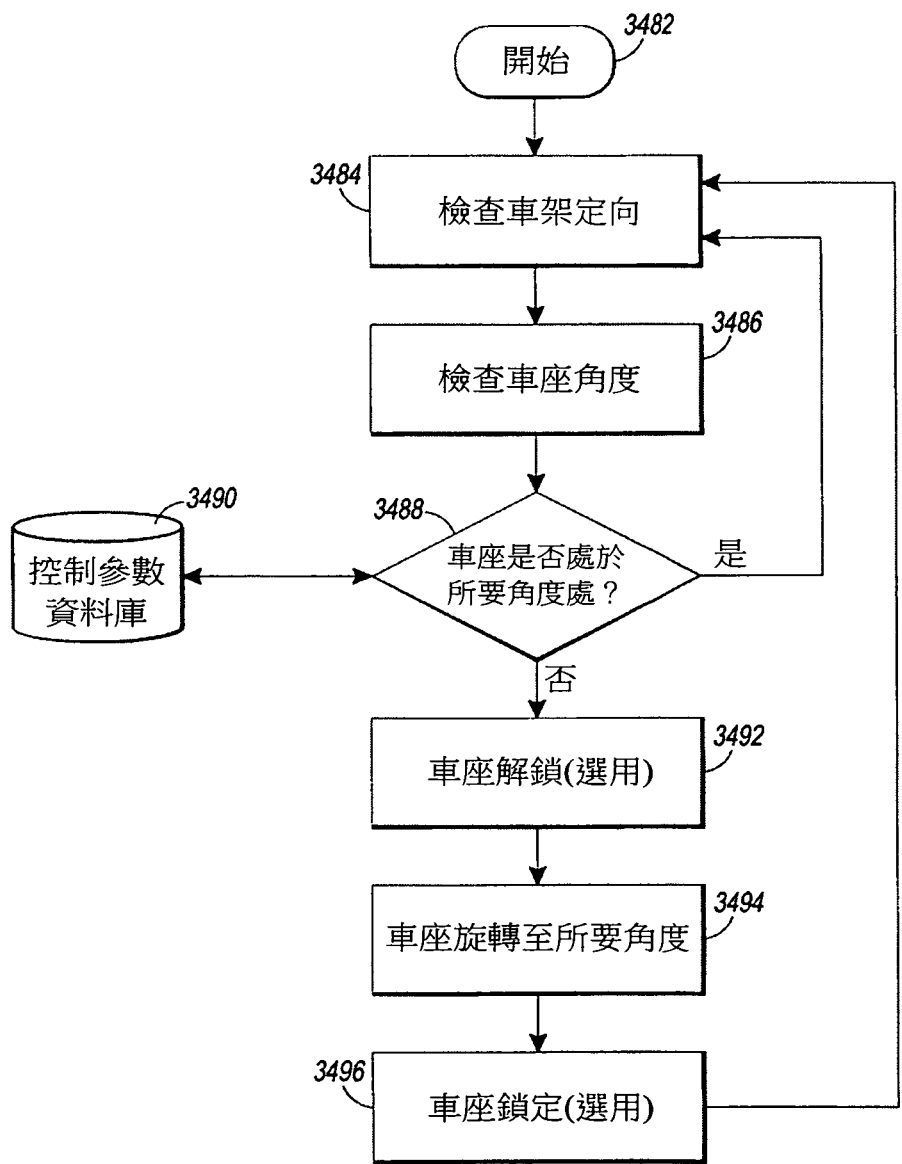


圖 34E



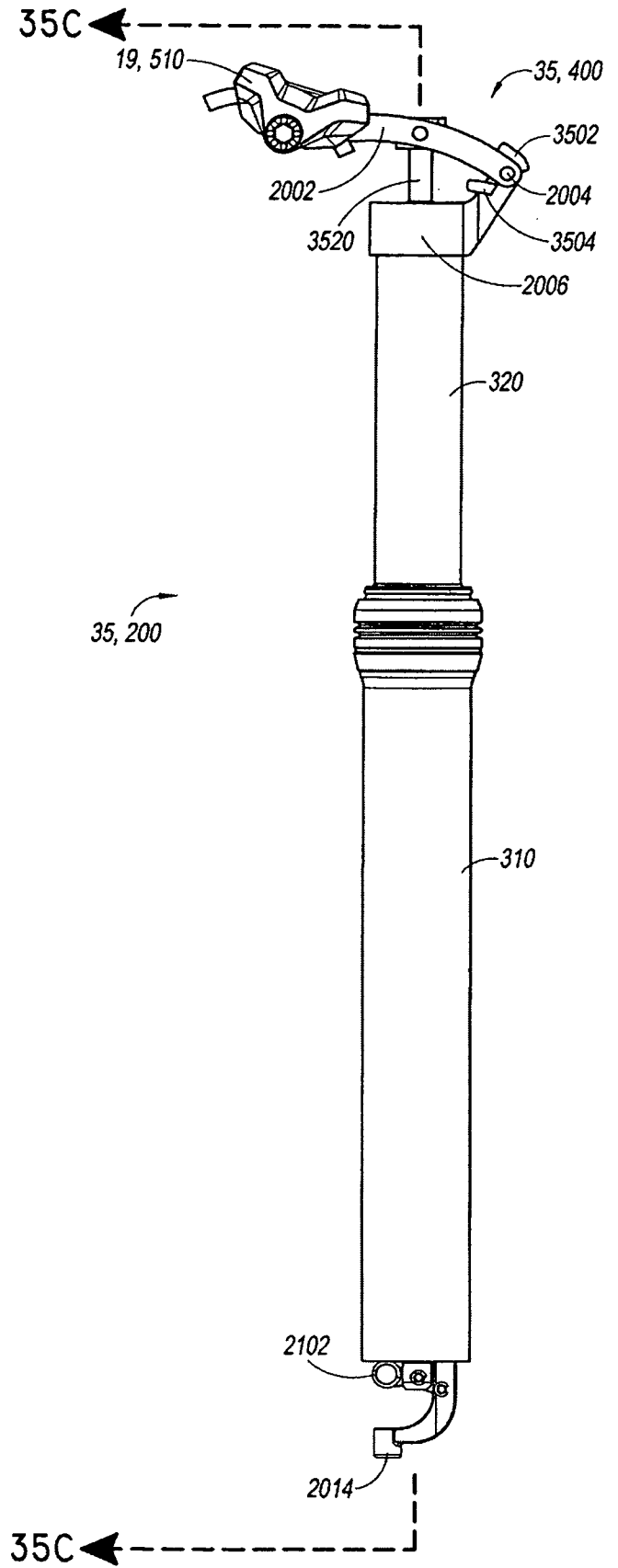


圖 35A

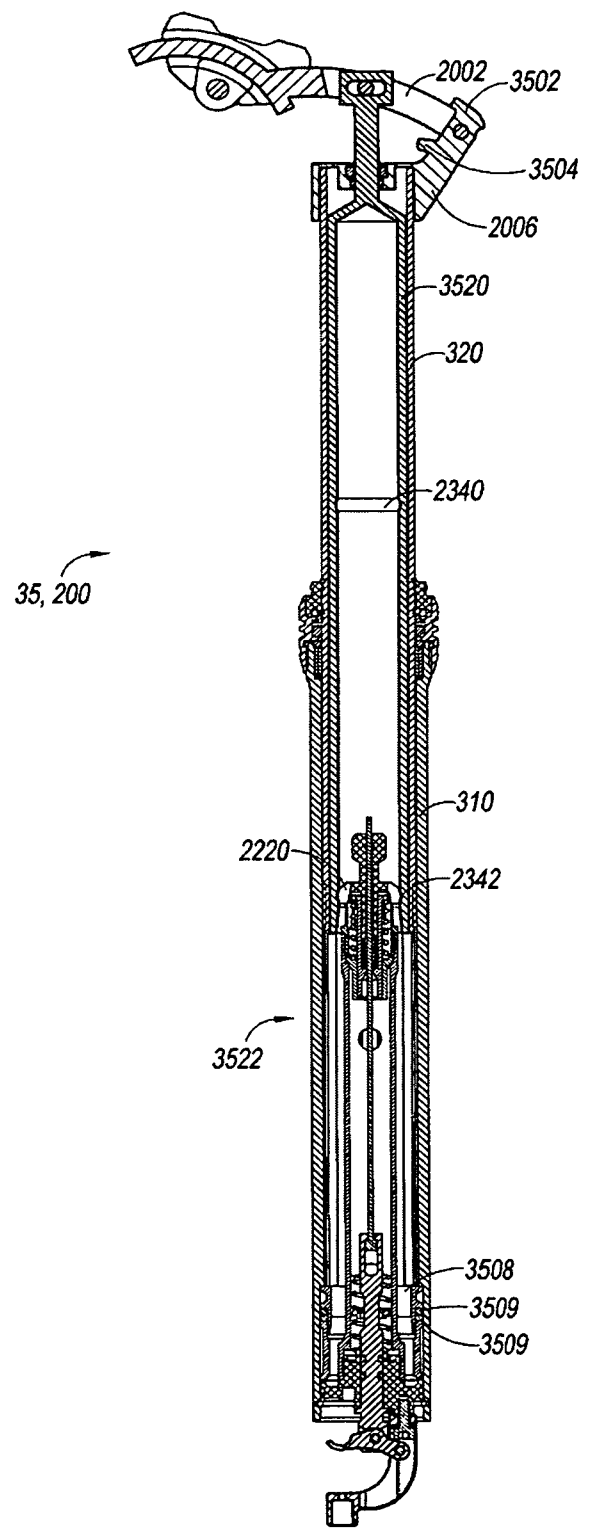


圖 35B

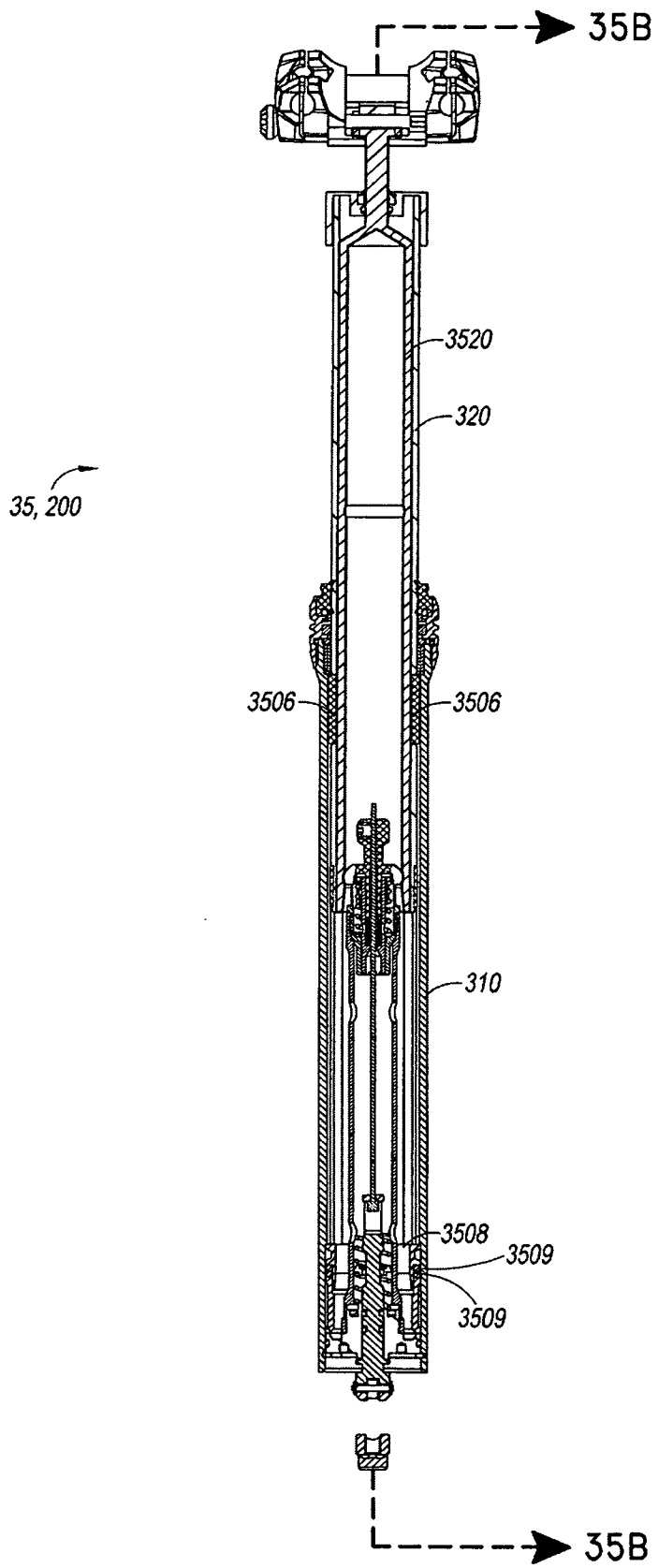


圖 35C

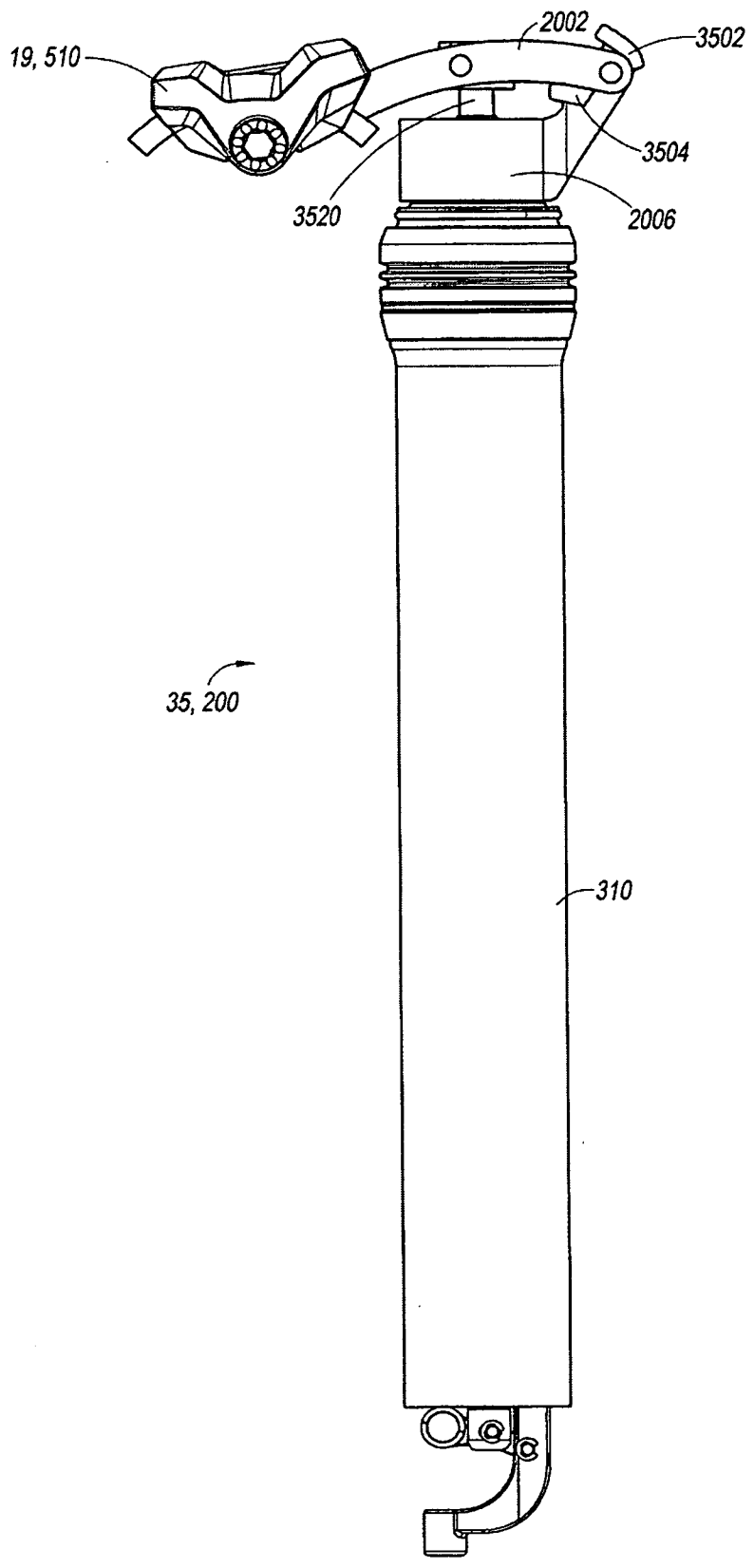


圖 35D

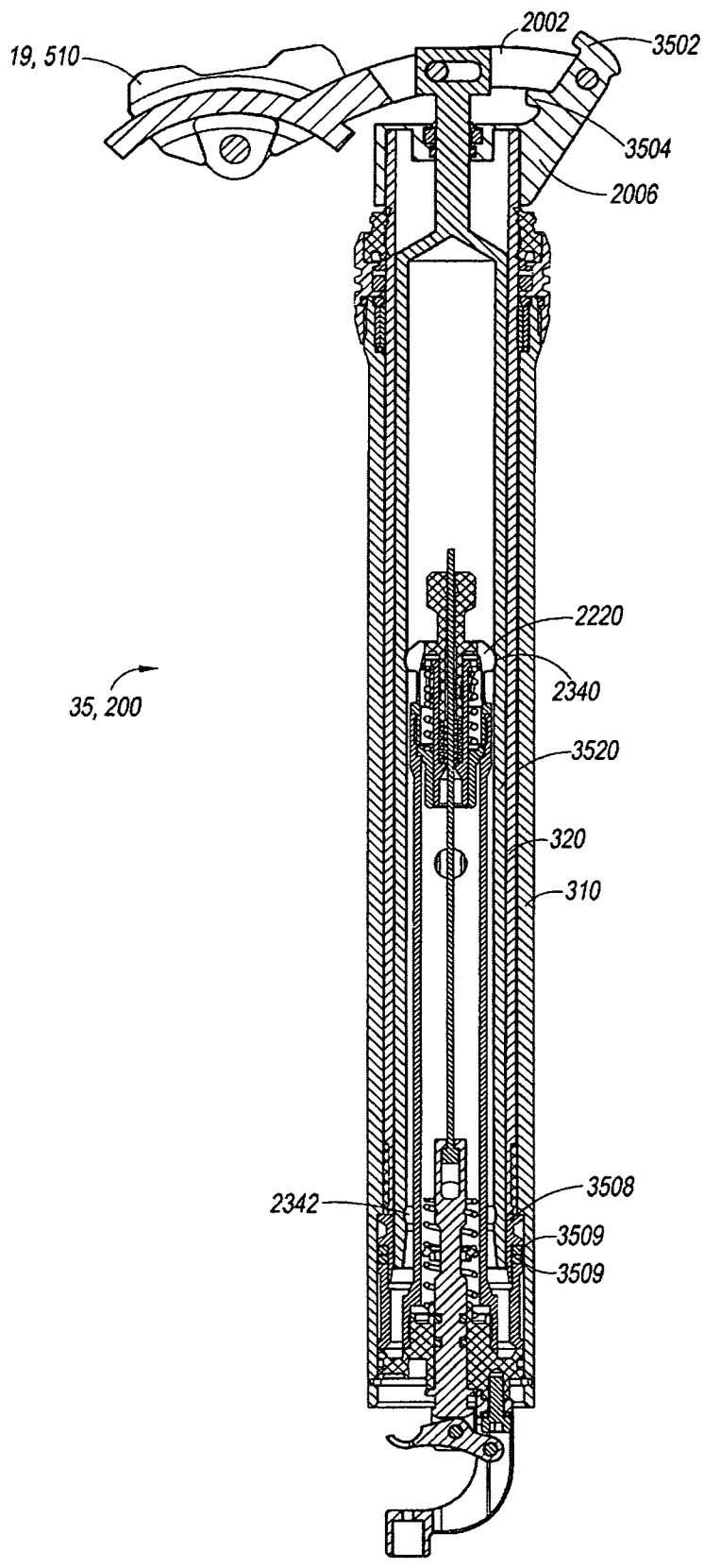


圖 35E

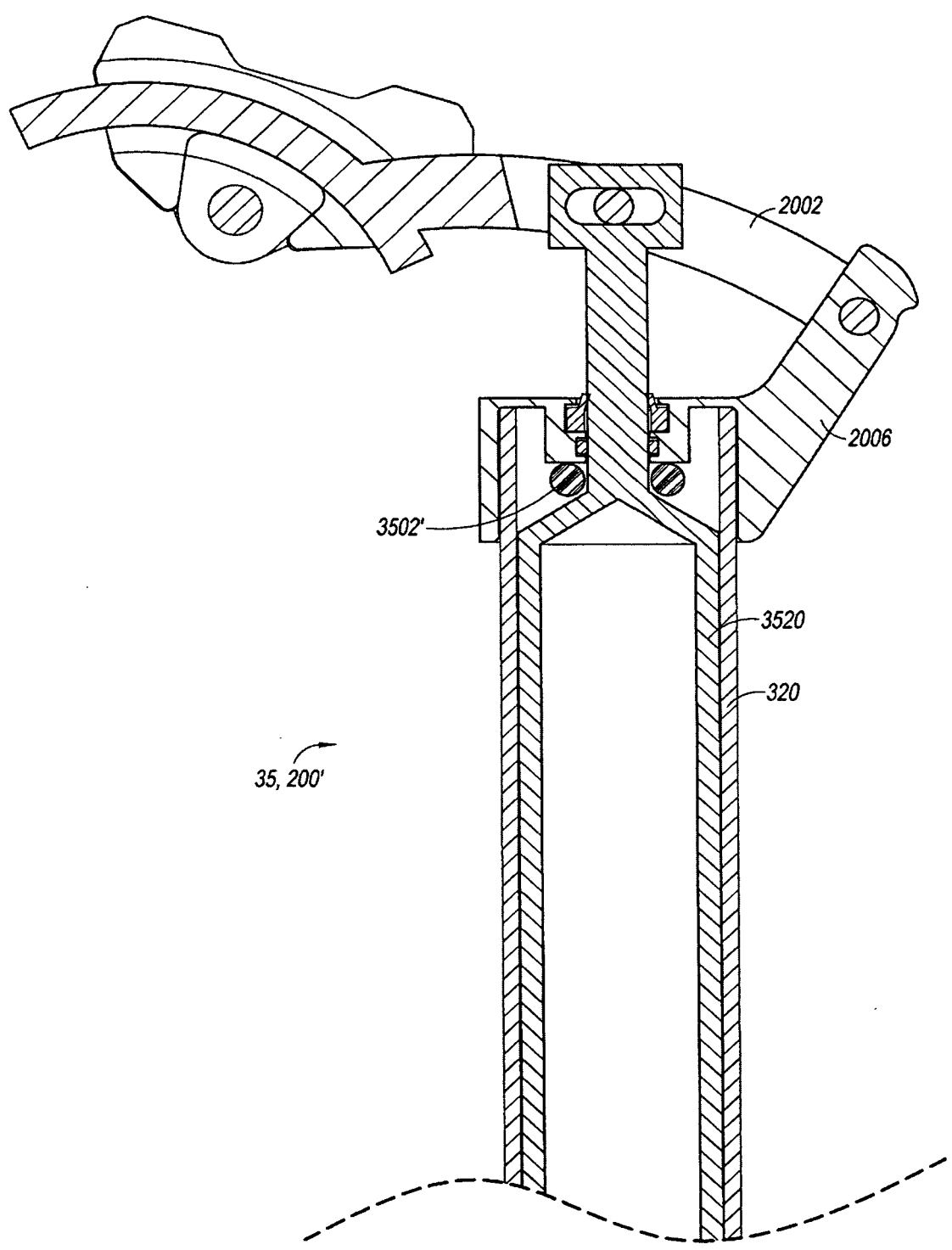


圖 35F

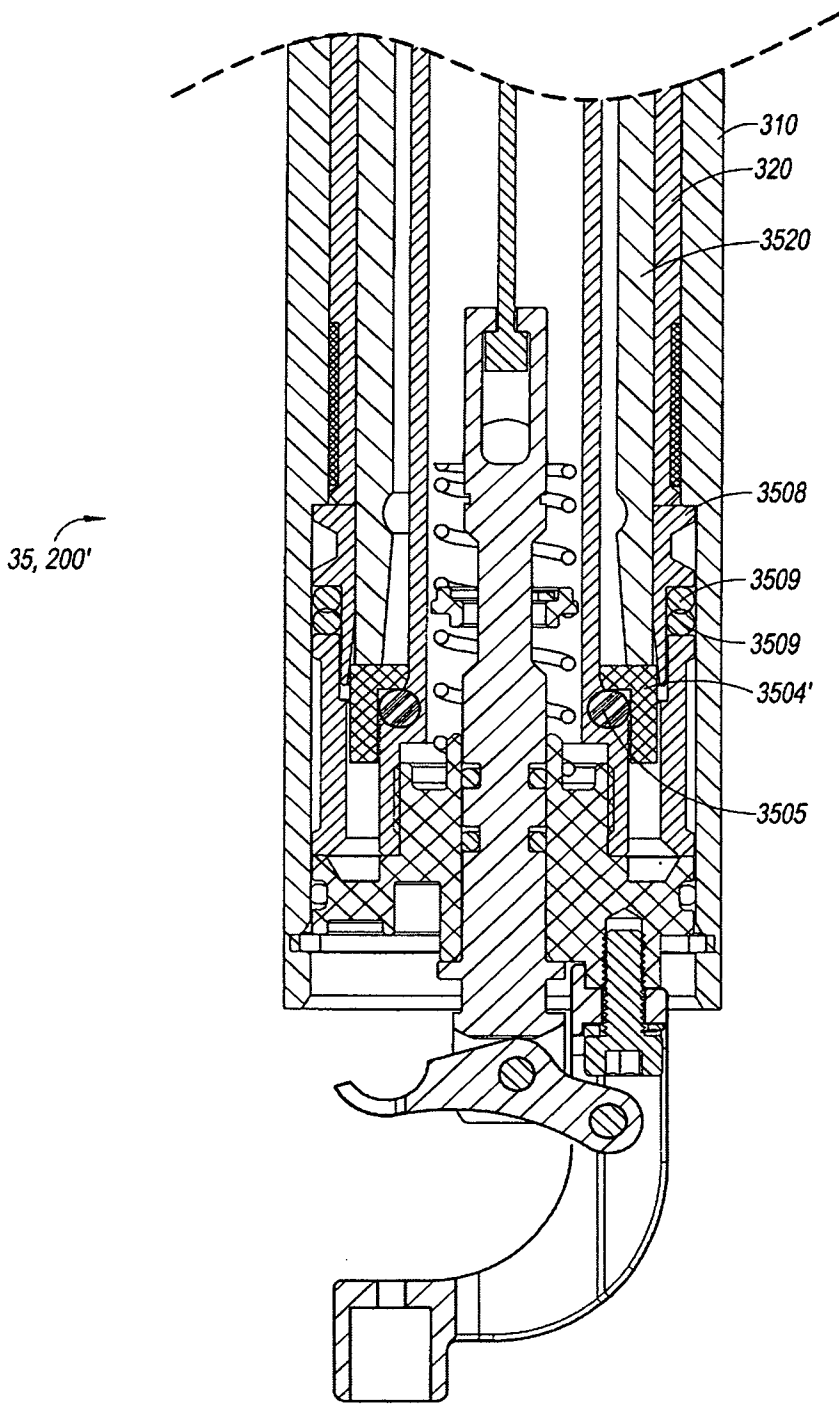


圖 35G

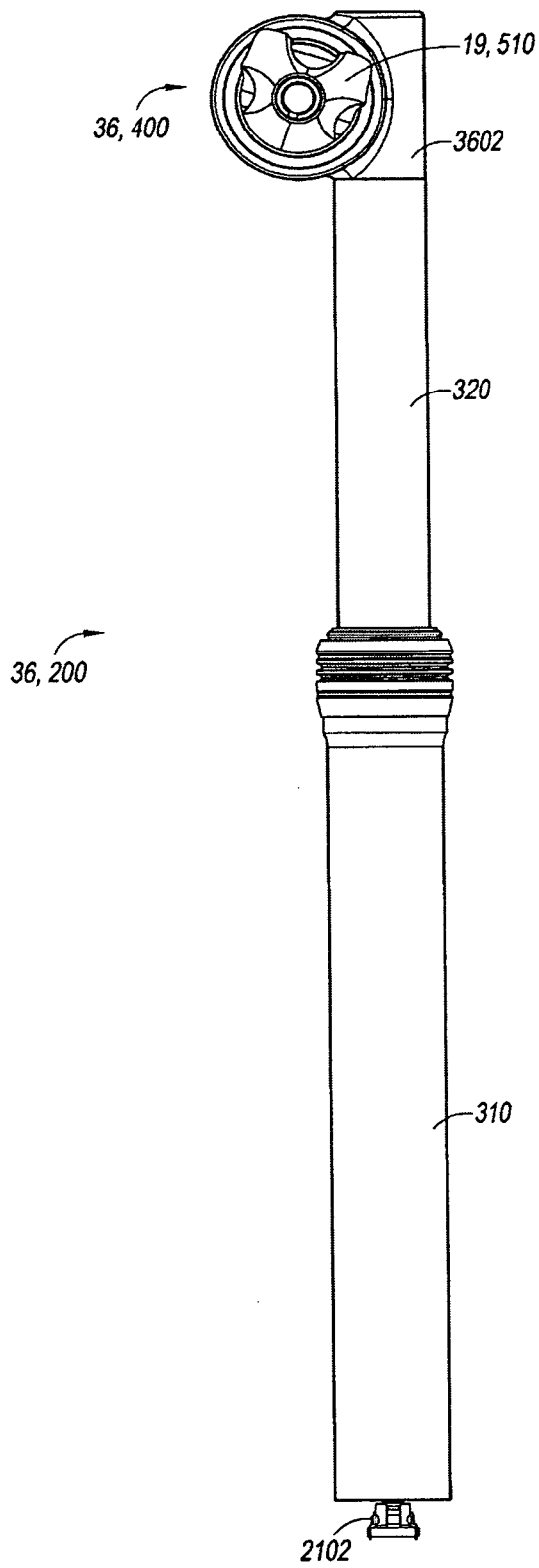


圖 36A

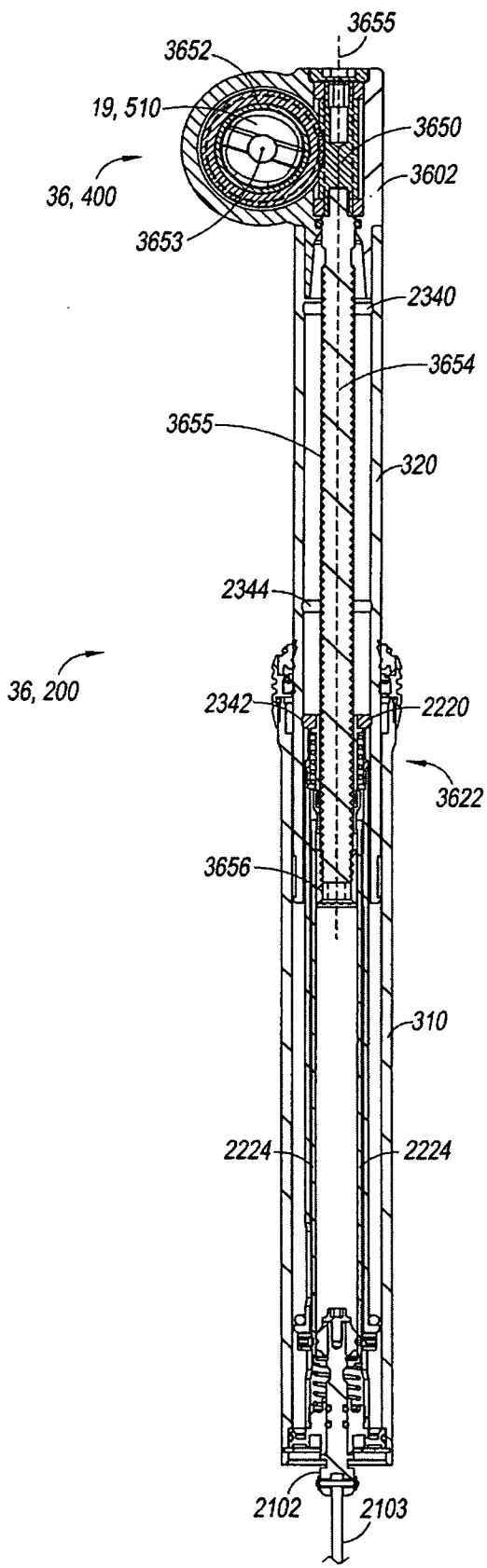


圖 36B

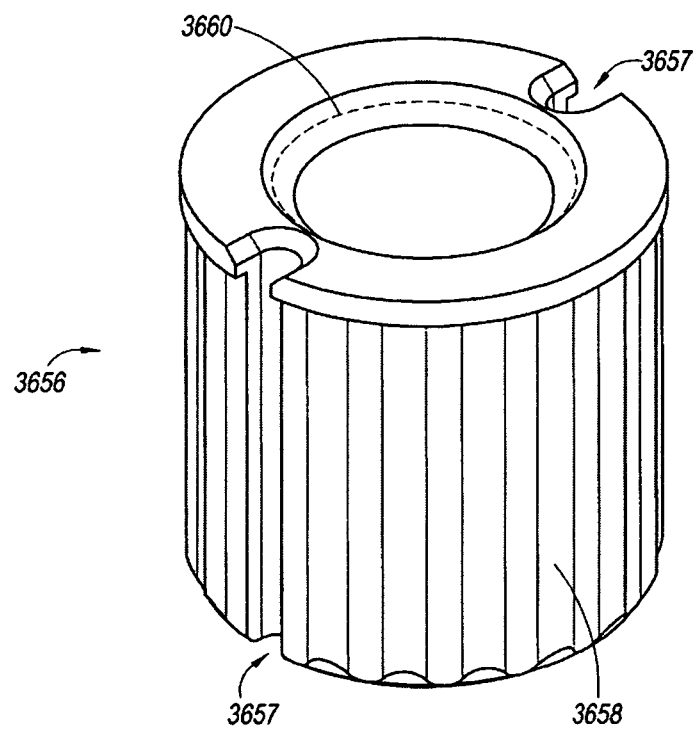


圖 36C

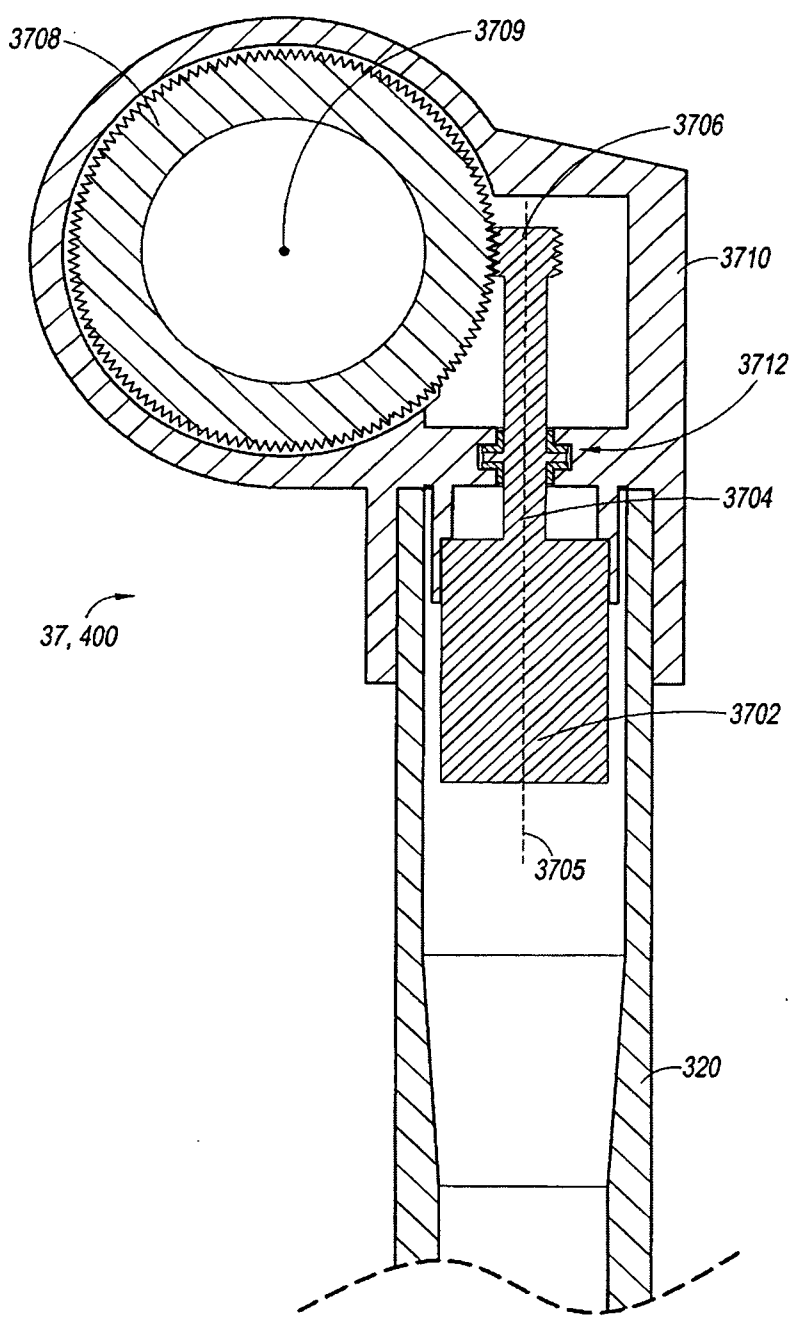


圖 37

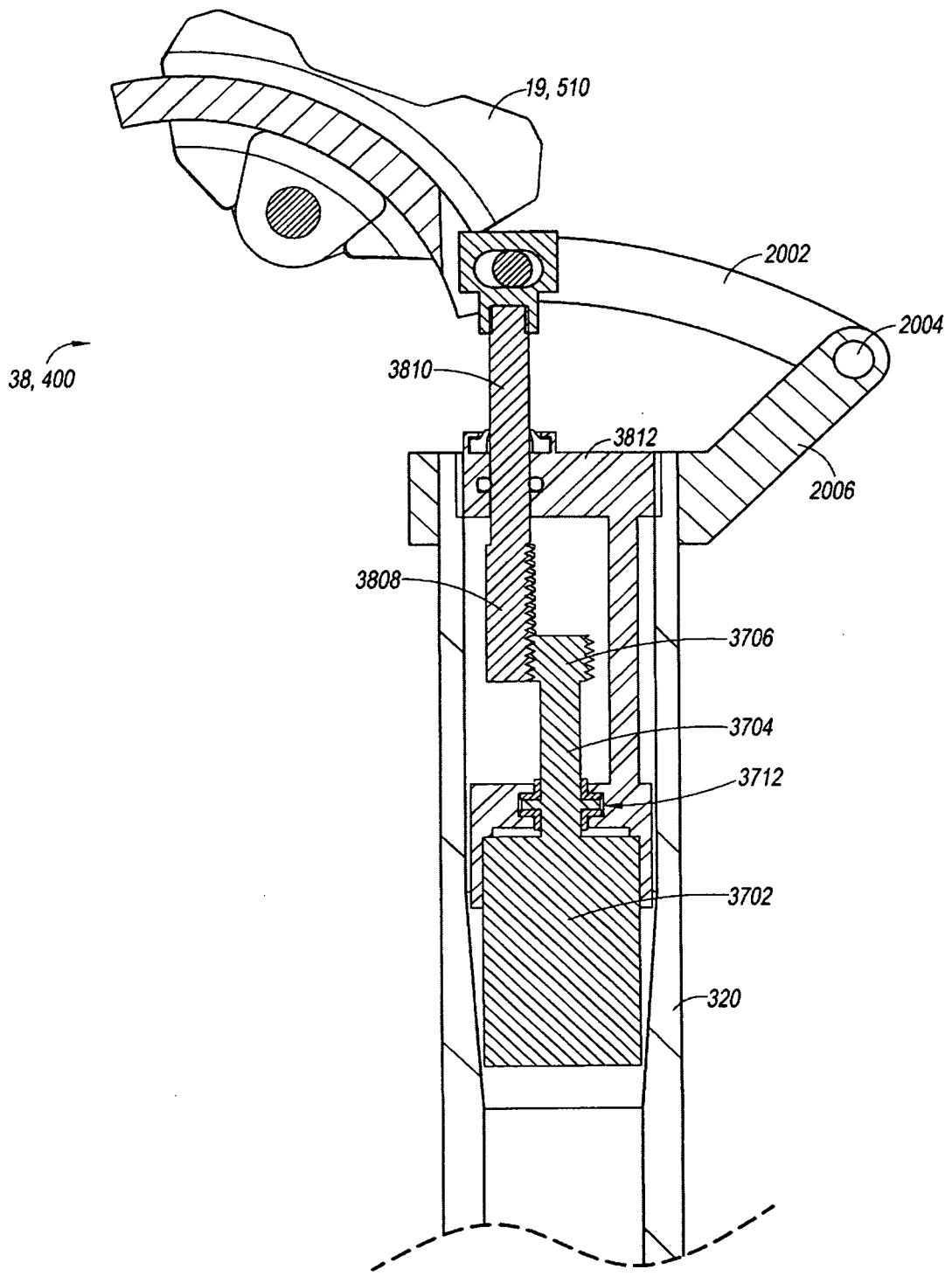


圖 38



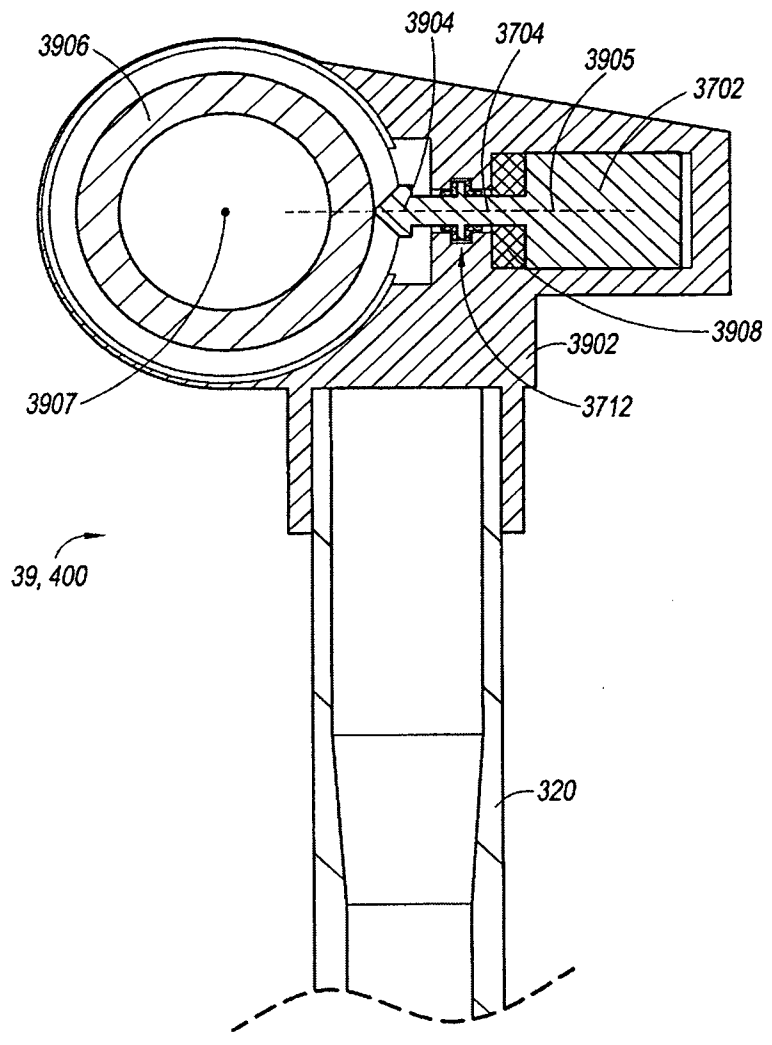


圖 39A

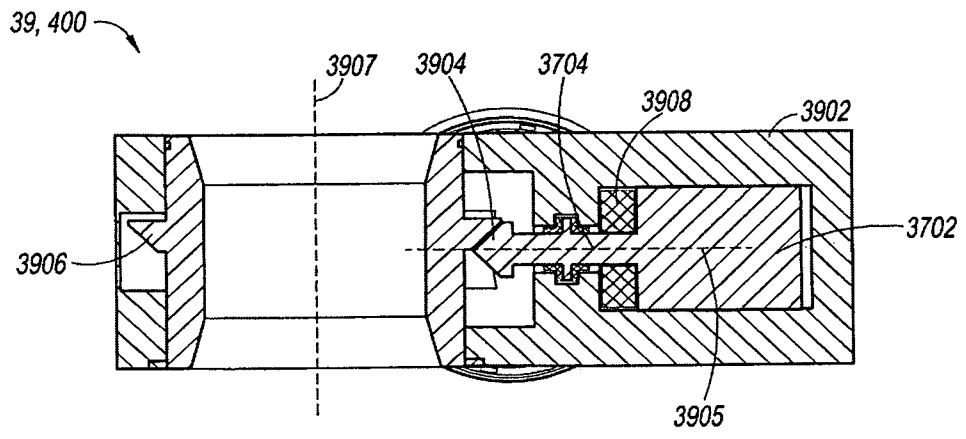


圖 39B