

【11】證書號數：I641510

【45】公告日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 21 日

【51】Int. Cl. : B60B37/04 (2006.01)

B60B27/02 (2006.01)

發明

全 13 頁

【54】名稱：車輪固定軸件及自行車輪轂總成

WHEEL SECURING AXLE AND BICYCLE HUB ASSEMBLY

【21】申請案號：104131040

【22】申請日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 18 日

【11】公開編號：201618976

【43】公開日期：中華民國 105 (2016) 年 06 月 01 日

【30】優先權：2014/11/18

美國 14/543,913

【72】發明人：中嶋潤 (JP) NAKAJIMA, JUN ; 腰山和喜 (JP) KOSHIYAMA, KAZUKI

【71】申請人：島野股份有限公司 SHIMANO INC.

日本

【74】代理人：陳長文

【56】參考文獻：

TW M487878

US 4964287

US 2009/0102276A1

WO 95/09100A1

WO 97/07013A1

審查人員：林炯暉

【57】申請專利範圍

- 一種車輪固定軸件，其包括：一軸桿，其包含一第一端部分、包含一螺紋之一第二端部分及一軸桿軸線；一墊圈，其由該軸桿之該第一端部分旋轉地支撐；及一棘輪機構，其配置於該軸桿與該墊圈之間，其中該棘輪機構經構形以在該墊圈與一緊固表面接觸且被防止相對於該緊固表面旋轉時容許該軸桿繞該軸桿軸線旋轉。
- 如請求項 1 之車輪固定軸件，其中該棘輪機構經構形使得至少在該墊圈未與該緊固表面接觸時，該墊圈與該軸桿一體地旋轉。
- 如請求項 1 之車輪固定軸件，其進一步包括一外殼，該外殼耦合至該第一端部分且容納該墊圈之至少一部分，其中該棘輪機構經構形使得至少在該墊圈未與該緊固表面接觸時，該軸桿與該外殼及該墊圈一體地旋轉。
- 如請求項 1 之車輪固定軸件，其中該棘輪機構包含至少一第一棘輪元件，其形成於該墊圈及一外殼之一者上，至少一第二棘輪元件，其形成於該墊圈及該外殼之另一者上，及一推進構件，其在一軸向方向上彈性地推進該外殼朝向該墊圈，使得該第一棘輪元件彈性地接合該第二棘輪元件。
- 如請求項 4 之車輪固定軸件，其中該至少一第一棘輪元件係繞該軸桿軸線以相等角間隔形成之複數個突出部，及該等突出部之各者包含以不同角度傾斜之第一傾斜表面及第二傾斜表面，以及形成於該第一傾斜表面與該第二傾斜表面之間的一峰部。
- 如請求項 4 之車輪固定軸件，其中該至少一第二棘輪元件係繞該軸桿軸線以相等角間隔形成之複數個凹部，該等凹部之各者包含以不同角度傾斜之第三傾斜表面及第四傾斜表面，以及形成於該第三傾斜表面與該第四傾斜表面之間的一底部。
- 如請求項 4 之車輪固定軸件，其中該推進構件推進該外殼朝向該墊圈，使得該外殼可相對於該墊圈在該軸向方向上移動。

8. 如請求項 1 之車輪固定軸件，其中該外殼由該軸桿支撐，使得一外殼可連同該墊圈一起或脫離於該墊圈而繞該軸桿軸線旋轉。
9. 如請求項 1 之車輪固定軸件，其中該軸桿包含形成於該第一端部分之一端表面中之一內建式承座，及一外殼包含一中心孔，該中心孔容許一旋轉工具實體地接達該內建式承座。
10. 如請求項 1 之車輪固定軸件，其中該軸桿包含形成於該第一端部分之一端表面中之一軸桿開口，該車輪固定軸件進一步包含裝配至該軸桿開口之一承座，該棘輪機構包含至少一第一棘輪元件，其形成於該承座及一外殼之一者上，至少一第二棘輪元件，其形成於該承座及該外殼之另一者上，及一推進構件，其配置於該軸桿開口中且在一軸向方向上推進該承座朝向該外殼，使得該第一棘輪元件接合該第二棘輪元件。
11. 如請求項 10 之車輪固定軸件，其中該承座係一杯形承座，其包含一承座開口及一外向凸緣，該外殼包含一向內凸緣，其包含容許一旋轉工具實體地接達該承座開口之一中心孔，及該至少一第一棘輪元件及該至少一第二棘輪元件形成於該承座之該外向凸緣上及該外殼之該向內凸緣上。
12. 如請求項 10 之車輪固定軸件，其中該至少一第一棘輪元件係繞該軸桿軸線以相等角間隔形成之複數個突出部，該等突出部之各者包含以該相同角度或以不同角度傾斜之第一傾斜表面及第二傾斜表面，以及形成於該第一傾斜表面與該第二傾斜表面之間的一峰部。
13. 如請求項 10 之車輪固定軸件，其中該至少一第二棘輪元件係繞該軸桿軸線以相等角間隔形成之複數個凹部，該等凹部之各者包含以該相同角度或以不同角度傾斜之第三傾斜表面及第四傾斜表面，以及形成於該第三傾斜表面與該第四傾斜表面之間的一底部。
14. 如請求項 10 之車輪固定軸件，其中當該墊圈與該緊固表面接觸時，該承座可相對於該軸桿在該軸向方向上移動。
15. 如請求項 10 之車輪固定軸件，其中至少在該墊圈未與該緊固表面接觸時，該墊圈、該外殼及該承座可相對於該軸桿在該軸向方向上一體地移動。
16. 如請求項 1 之車輪固定軸件，其中該軸桿包含一軸桿圓周表面，其支撐該墊圈使得該墊圈可在一軸向方向上移動，及一墊圈擋件，其依一徑向向外方向自該軸桿圓周表面突出，且藉由在該軸向方向上接觸該墊圈而限制該墊圈在該軸向方向上之移動，該棘輪機構包含一推進構件，該推進構件在該軸向方向上產生一彈性推斥力，以在該墊圈與一緊固表面接觸時容許該墊圈擋件相對於該墊圈旋轉同時接觸該墊圈。
17. 如請求項 16 之車輪固定軸件，其中該墊圈係一杯形墊圈，其包圍該墊圈擋件之一外側。
18. 如請求項 16 之車輪固定軸件，其中該墊圈包含一非平滑表面，其接觸該緊固表面，及一平滑表面，其接觸該墊圈擋件。
19. 如請求項 1 之車輪固定軸件，其進一步包括一彈性元件，該彈性元件自該螺紋朝向一遠端側配置於該軸桿之該第二端部分上以防止該軸桿之分離，其中該彈性元件具有大於該螺紋之一直徑之一最大外尺寸，且該彈性元件能夠彈性壓縮至該螺紋之該直徑或更小。
20. 如請求項 1 之車輪固定軸件，其中該軸桿係包含一中心通道之一中空體。
21. 一種自行車輪轂總成，其包括：如請求項 1 之該車輪固定軸件；一輪轂軸件，其包含一輪轂軸線且由該車輪固定軸件固定至一自行車車架；及一輪轂殼，其由該輪轂軸件支撐以至少可繞該輪轂軸線旋轉。
22. 一種車輪固定軸件，其包括：一軸桿，其包含一第一端部分、包含一螺紋之一第二端部分及一軸桿軸線；一墊圈，其由該軸桿之該第一端部分旋轉地支撐；及一棘輪機構，其配置於該軸桿與該墊圈之間，其中該棘輪機構經構形使得至少在該墊圈未與一緊固表面接觸時，該墊圈與該軸桿一體地旋轉。

圖式簡單說明

自隨附申請專利範圍將明白本發明之新穎特徵。藉由參考當前較佳實施例以及隨附圖式之以下描述，可最佳理解本發明以及本發明之目的及優點，其中：圖 1 係一車輪固定軸件之一第一實施例之一側視圖；圖 2 及圖 3 係圖 1 之車輪固定軸件之透視圖；圖 4 及圖 5 係圖 1 之車輪固定軸件之分解透視圖；圖 6 係一墊圈之一透視圖；圖 7 係包含一棘輪元件之一外殼之一透視圖；圖 8 係包含一棘輪元件之一承座之一透視圖；圖 9 至圖 11 係車輪固定軸件之部分橫截面視圖；圖 12 係一車輪固定軸件之一第二實施例之一側視圖；圖 13 及圖 14 係圖 12 之車輪固定軸件之分解透視圖；圖 15 係包含一棘輪元件之一外殼之一透視圖；圖 16 係包含一棘輪元件之一墊圈之一透視圖；圖 17 至圖 19 係圖 12 之車輪固定軸件之部分橫截面視圖；圖 20 係一彈性元件之一透視圖；圖 21 係彈性元件之一修改實例之一透視圖；圖 22 係繪示圖 21 之彈性元件之使用之一橫截面視圖；及圖 23 係繪示一自行車輪轂總成之一分解透視圖。

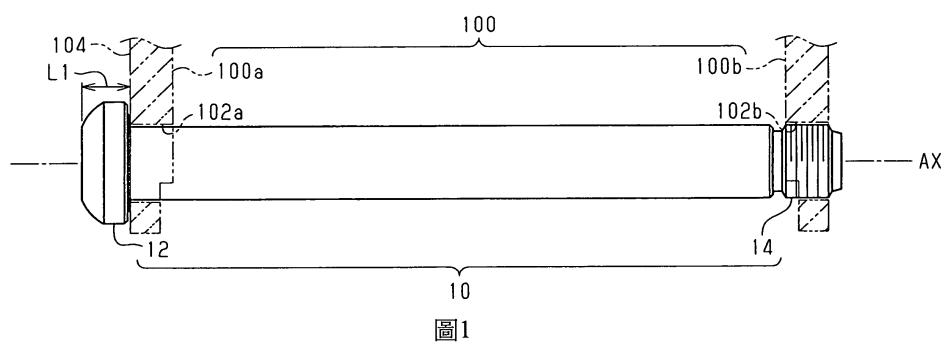


圖1

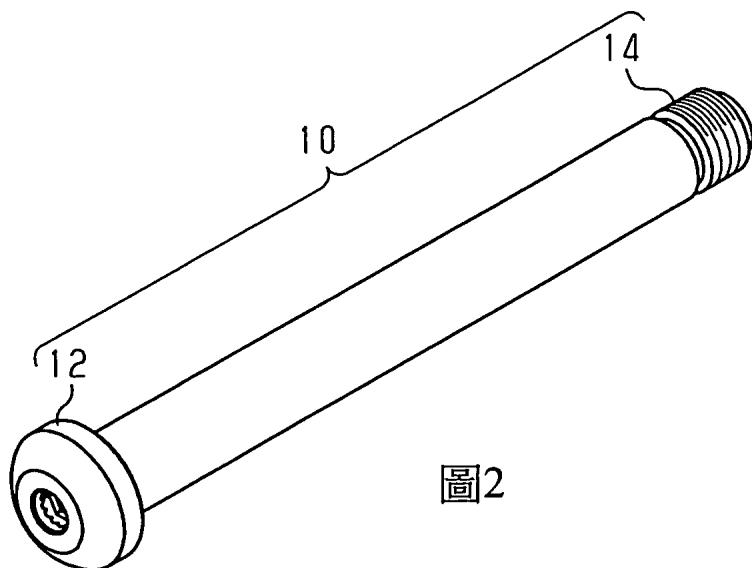


圖2

(4)

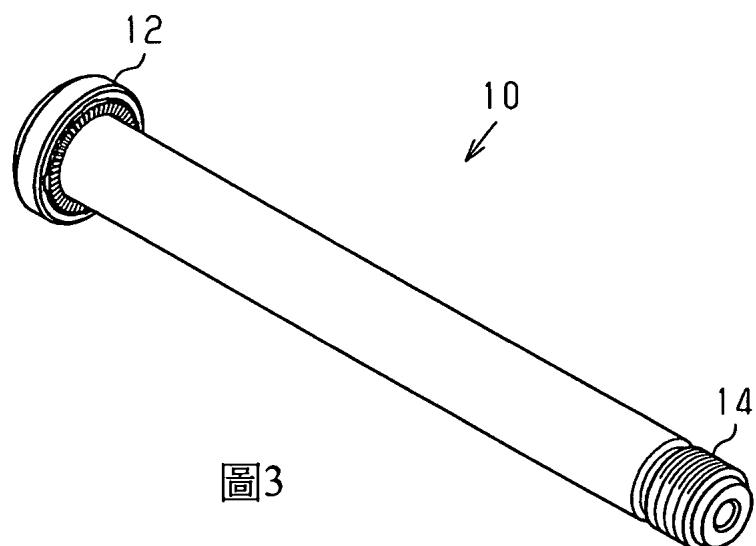


圖3

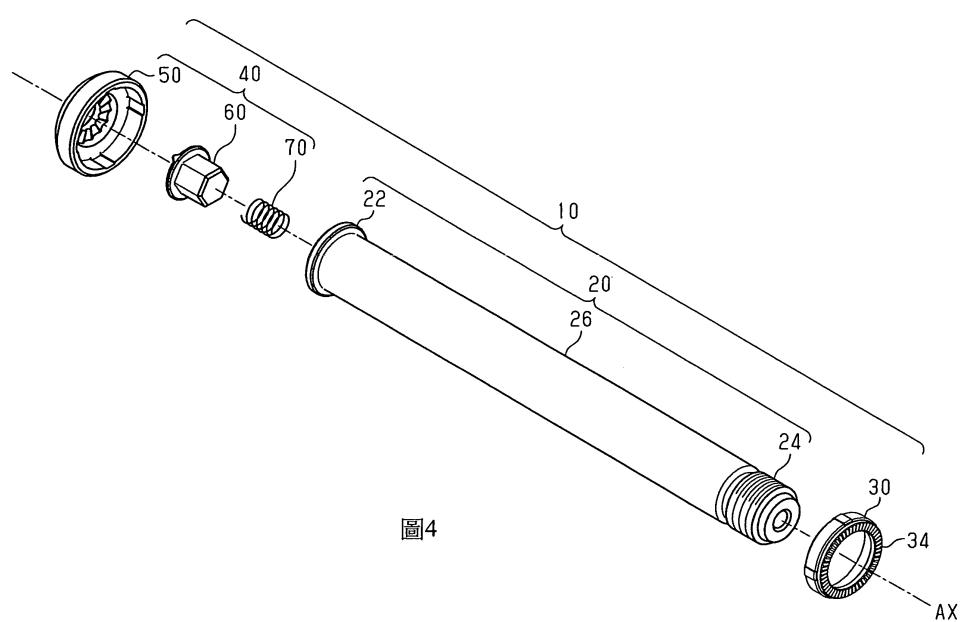


圖4

(5)

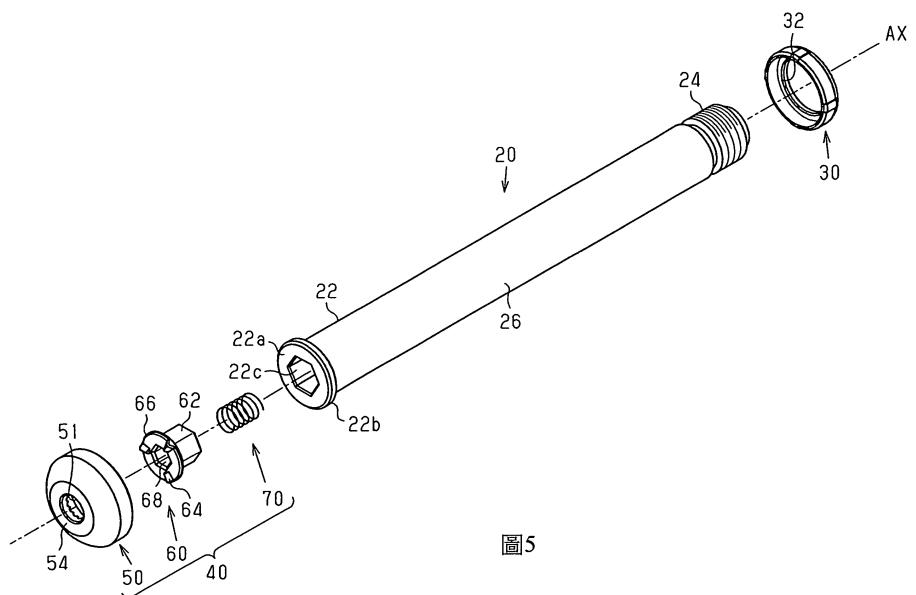


圖5

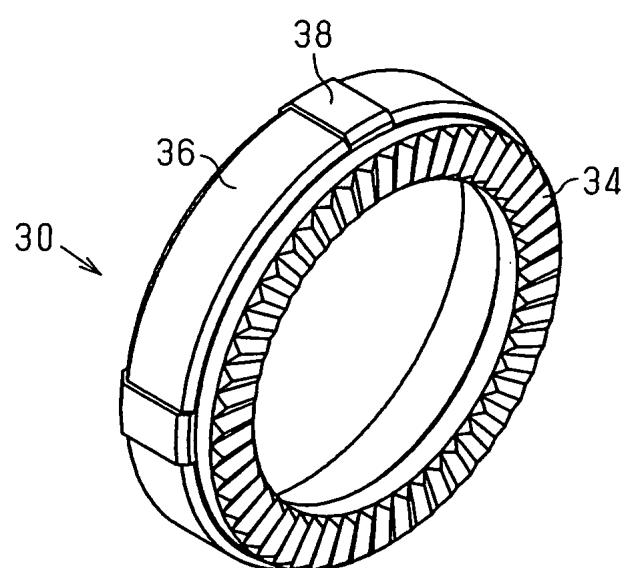


圖6

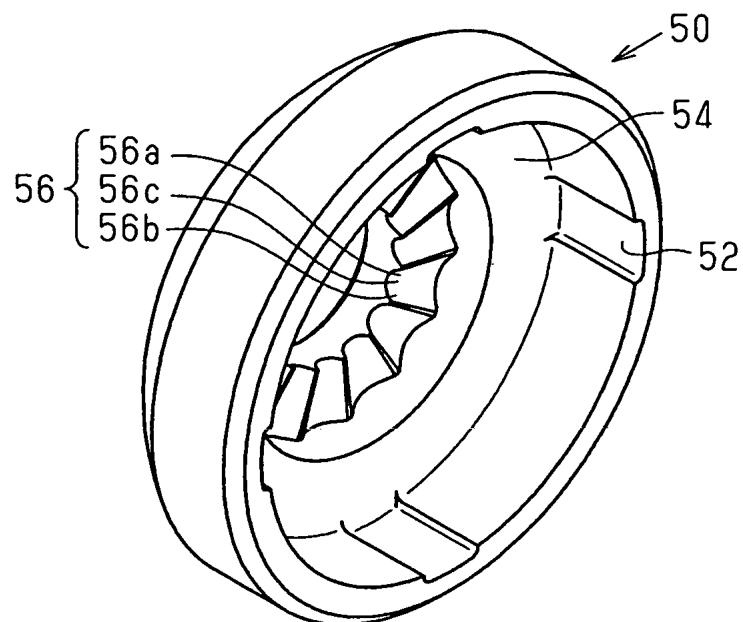


圖7

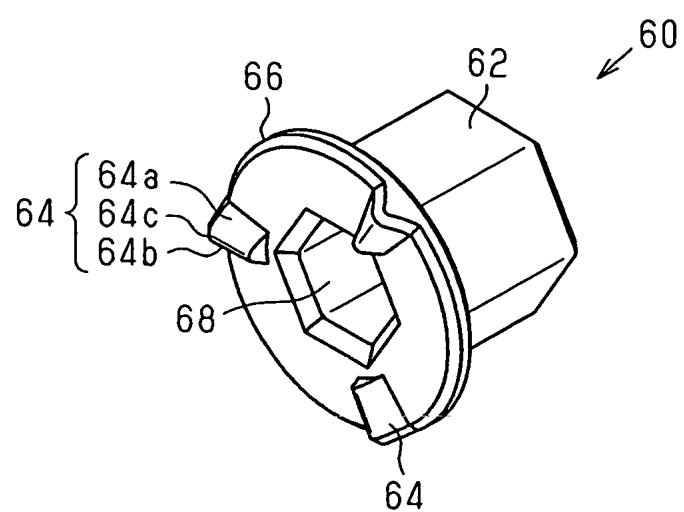


圖8

(7)

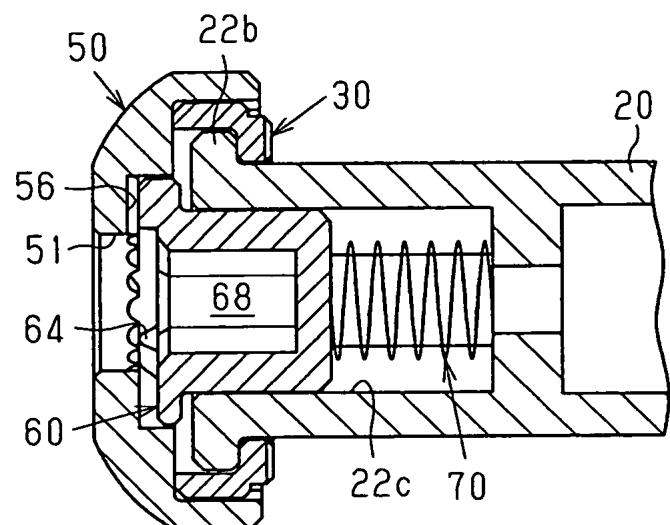


圖9

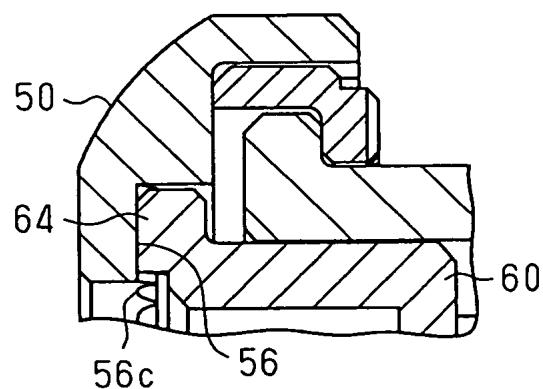


圖10

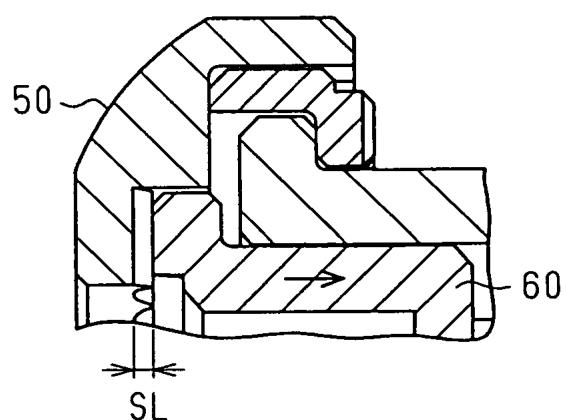


圖11

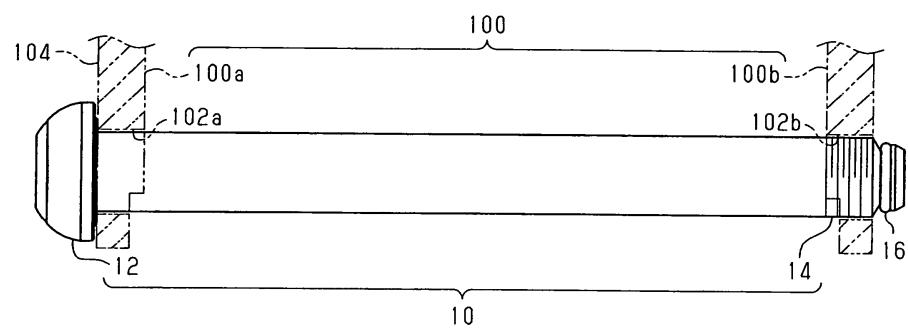


圖12

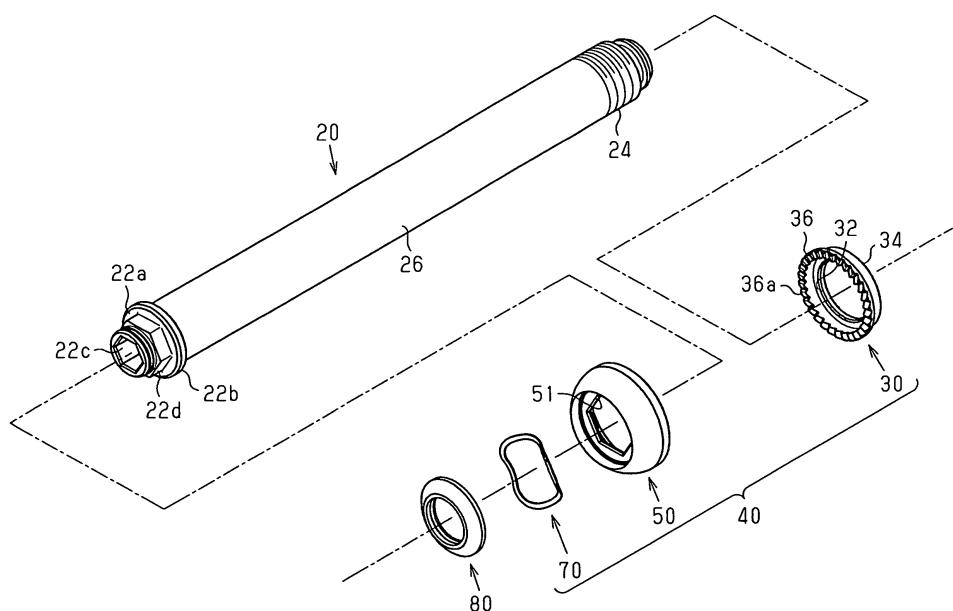


圖13

(9)

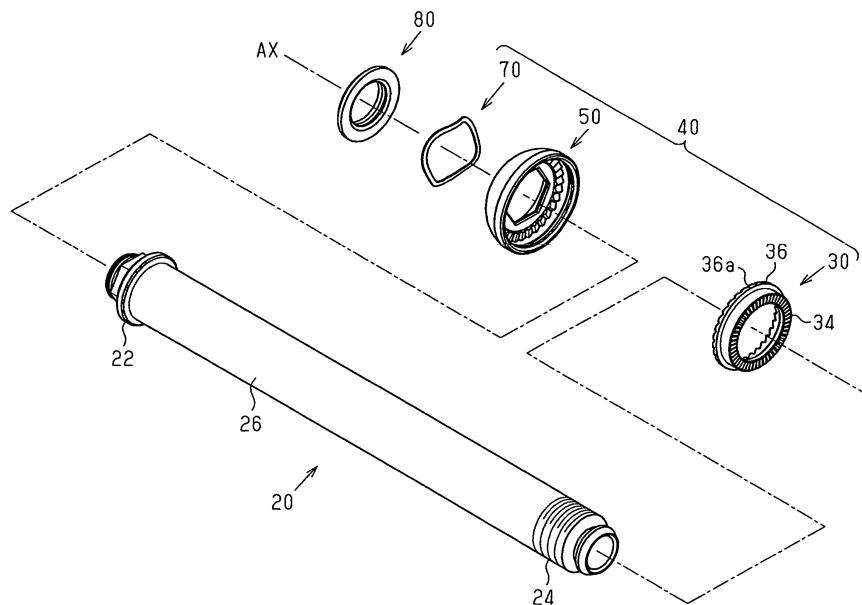


圖14

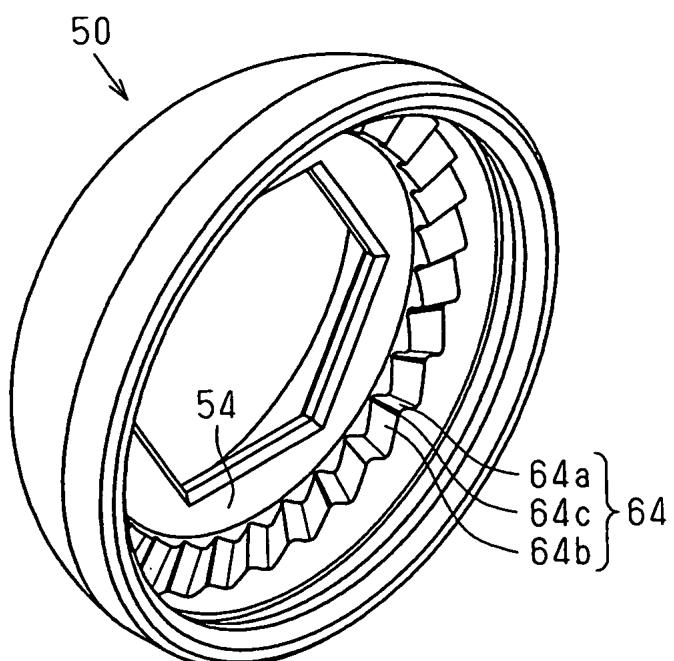


圖15

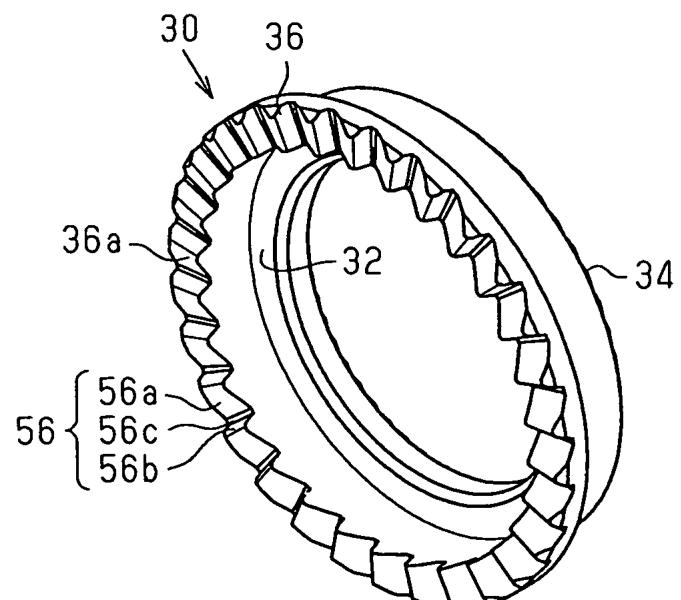


圖16

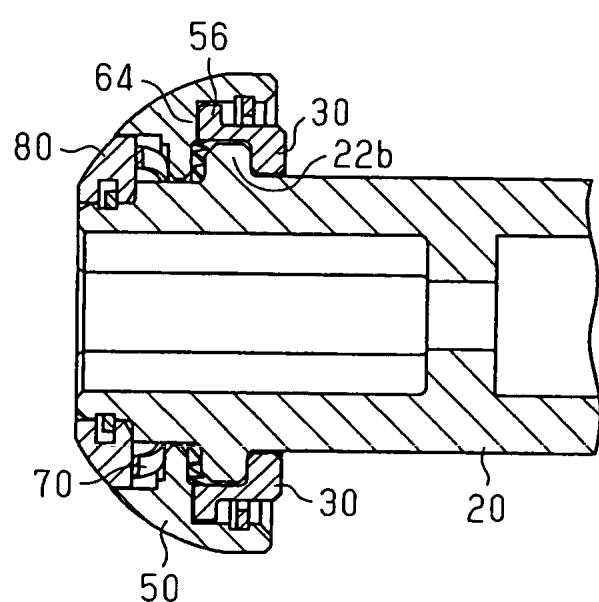


圖17

(11)

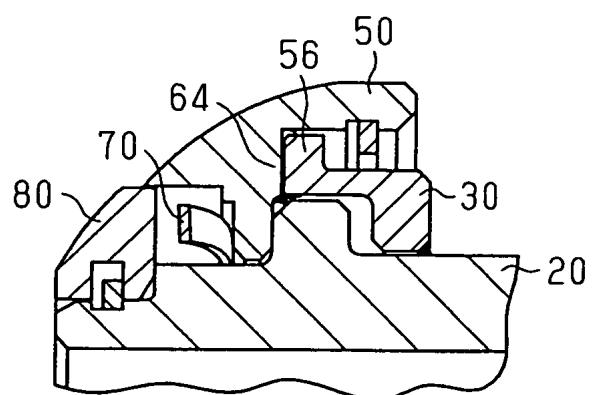


圖18

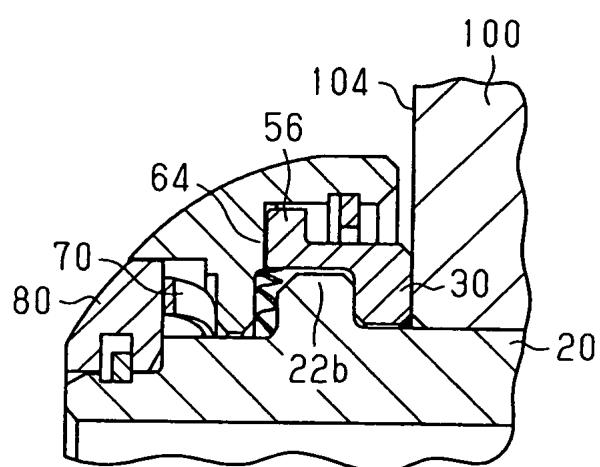


圖19

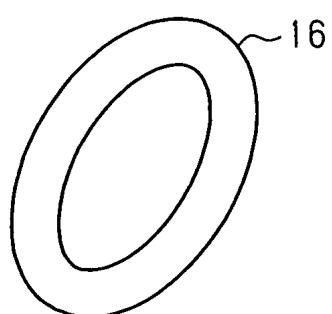


圖20

(12)

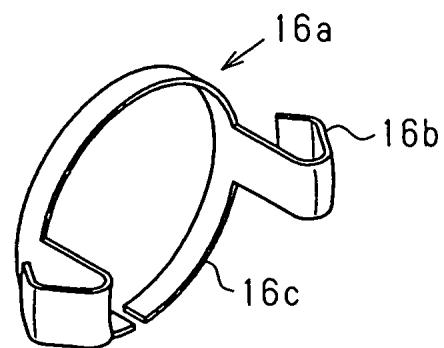


圖21

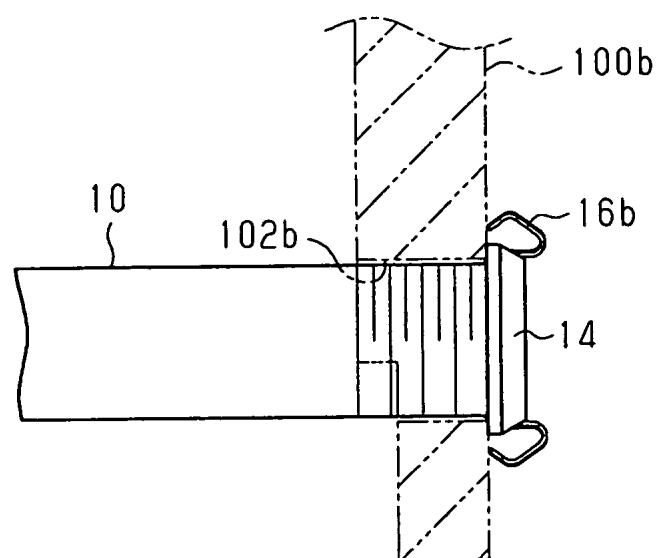


圖22

(13)

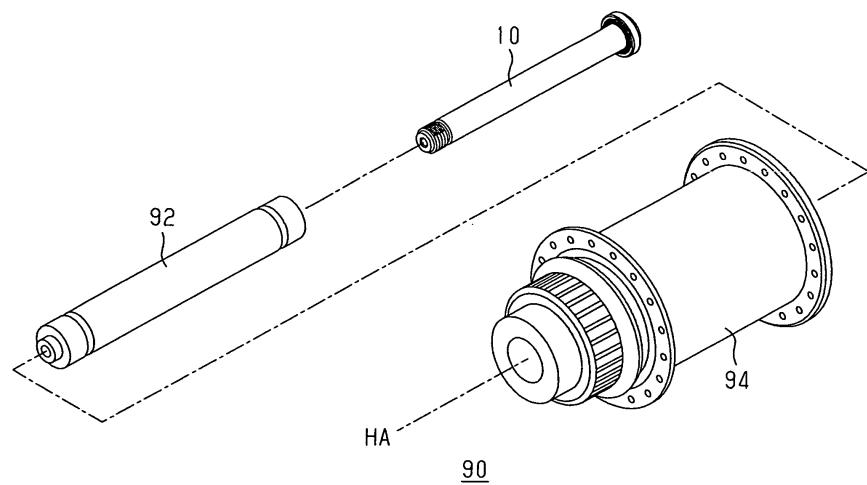


圖23