

(1)

## 九、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明關於使用在機動車產業類型的一種球關節裝置。

### 【先前技術】

揭露各種球關節裝置之不同實施例，為該技藝中已習知。

歐洲第 EP0481212號專利顯示一種球關節，其具有球頭、樞軸銷、和容置在關節外殼內的球關節銷。該關節外殼具有鉢狀內部，且該球關節銷可在關節外殼內樞轉。該球關節以滑動方式組裝在結合於關節外殼的軸承內。該裝置具有環狀凸部，該凸部徑向向外延伸，並接觸關節外殼之開口側的前表面。

但是該技藝所提出之實施例，在製造和隨後對裝置之組件的組合時，兩階段皆須精確的調整。此裝置在製造時須高精度，因為如果組件的公差太寬、或所製成的零件不符合設計的公差而變成公差太嚴謹，則可能造成無法組合。這些公差也會影響裝置的功能。

具有不適當公差的球關節裝置，造成一系列不允許的瑕疵。除了在最近已製成之裝置可注意到之外，這些瑕疵隱含裝置過早的惡化、縮短其使用壽命、和影響裝置的使用。

球關節裝置必須具有的另一特徵是密封性。在球關節

(2)

之組件本身的調整（該等組件之設計和製造公差再度變得重要）、和和輔助元件的使用，兩方面都須確保密封性。這些輔助元件經常是保護罩，其對應的保持或密封元件結合具有球關節裝置其餘組件的保護罩。

球關節裝置必須具備的另一額外特徵是模組性。模組性可解釋為將球關節裝置構成一模組而整合在一系統內成為該系統之一部份的能力。此技藝中習知的裝置，其設計和構造並不利於以容易適合不同系統的方式而整合在該系統內的能力。如果要達到整合的目的，則必須修改該系統。

#### 【發明內容】

本發明提出一種球關節裝置，解決上述習知技藝的缺點。

接合機構和球關節裝置之組件接觸區域關於接合表面的設計，確保了此類型裝置所要求的密封性。如果在該接觸區域的洩漏被該機構的組態本身吸收（包括在外殼和球關節承座之間的接觸區域內的凹痕或槽），該接合機構也能簡化裝置的製程。

外殼和承座之間的關係，也允許外殼被設計成可適於含有球關節裝置之系統的不同應用。

另一方面，外殼和承座界定一腔室，保護罩被接合在球關節裝置其中一端的該腔室內，因此可不必使用保持元件來固定該保護罩。藉由減少組件的數目和簡化組裝，可

(3)

降低裝置的成本。

依據第一方面，本發明描述一種球關節裝置，包含：

一球關節，其包含實質呈球狀的一第一球關節部（40）、和具有一桿狀的一第二球關節部（42）；

一球關節承座（2），其包含：

一第一承座殼體（20），以容置該第一球關節部（40），該第一承座殼體（20）建構用於允許滑動運動該第一球關節部（40）進入該第一承座殼體（20）內；

一第一承座端（21），其包含一第一承座開口（211），該第一承座開口建構用以允許該第一球關節部（40）被導入該第一承座殼體（20）內；

一外殼（1），其包含：

一第一外殼殼體（10），以容置該承座（2），該第一外殼殼體（10）建構用以防止該外殼（1）和該承座（2）之間的相對運動；

一第一外殼端（11），其包含一第一外殼開口（111），該第一外殼開口建構用以允許該承座（2）被導入該第一外殼殼體（10）內

其特徵在於：

該外殼（1）包含：

相對於該第一外殼端（11）的一第二外殼端（12），其在該外殼（1）和該承座（2）之間包

(4)

含第一接合機構（120）；

一中間部（13），其在該第一外殼殼體（10）內，且在該第一外殼端（11）和該第二外殼端（12）之間，該中間部（13）包含在該外殼（1）和該承座（2）之間的第二接合機構（130）。

第一接合機構（120）可包含在該外殼（1）內的一截頭圓錐部（121）、和在該承座（2）內的一共軛截頭圓錐部（122），以將該承座（2）固持於該外殼（1）。

外殼（1）內的該截頭圓錐部（121）、和在該承座（2）內的該共軛截頭圓錐部（122）可設有切槽、條痕的表面，用以：

確保該外殼（1）和該承座（2）之間的固定；

防止該外殼（1）和該承座（2）之間的相對運動；

密封在該外殼（1）和該承座（2）之間的一第一周圍接觸表面（1201）。

第一接合機構（120）也可包含在該外殼（1）內的一環狀凸部（123）、和在該承座（2）內的一第一環狀槽（124），以將該承座（2）固持於該外殼（1）。

環狀凸部（123）和該環狀槽（124）位在該第一前接觸表面（1202）內，且在該外殼（1）和該承座（2）之間。

第二接合機構（130）更包含切槽，用以：

確保該外殼（1）和該承座（2）之間的固定；

防止該外殼（1）和該承座（2）之間的相對運動；

補償外殼（1）的形狀誤差；

(5)

密封在該外殼（1）和該承座（2）之間的一第二  
周圍接觸表面（1201）。

選擇性地，承座（2）也可包含在一第一承座端（21）  
內的複數槽（220），以利於：

該外殼（1）內之該承座（2）的組裝和拆卸；

該承座（2）內之該第一球關節部（40）的導入  
和移除。

承座（2）也可包含在該第一承座殼體（20）之內表  
面中的複數溝24，該等溝（24）建構用以允許潤滑劑分布  
在該第一球關節部（40）和該第一承座殼體（20）的內表  
面之間。

本發明的裝置，可包含一保護罩（3），以保護該球  
關節裝置。

本發明的裝置，可包含一密封環（5），以將該保護  
罩（3）的第一端（31）固持於該球關節（4）。

保護罩（3）可包含在該第一端（31）和該球關節（4）  
之間的接觸表面內，呈一迷路密封方式的複數環狀槽，  
以確保該保護罩（3）和該球關節（4）之間的密封性。

本發明的裝置，可更包含腔室機構（30），以容置保  
護罩（3）的第二端（32），該腔室機構（30）包含：

在該外殼（1）內的第二環狀槽（33）；

在該承座（2）內的第三環狀槽（34）；

以界定具有一容積的一環狀凹穴，該容積等於該保護  
罩（3）之第二端（32）的體積，用以：

(6)

確保該外殼（1）、該承座（2）和保護罩（3）之間的密封性；

確保該保護罩（3）固定至該外殼（1）和該承座（2）。

在本發明的裝置中，外殼（1）可具有一材料，該材料選自：熱塑性塑膠、熱固性塑膠、塑膠基質複合材料、鑄鐵材料、鍛鐵材料、熔接鐵材料、鋁、鎂、和其組合。

外殼（1）可包含由複數零件所形成的一本體。

在本發明的裝置中，球關節承座（2）具有一材料，該材料選自：熱塑性塑膠、熱固性塑膠、合金鑄鐵、青銅、燒結材料、鋁、鎂、和其組合。

外殼（1）和該球關節承座（2）可藉由一製成而結合，該製程選自熔接、鉚接、和其組合。

在本發明的裝置：

該第二球關節部（42）可具有鋼；

該第一球關節部（40）可具有一材料，該材料選自：鋼、熱固性塑膠、鋁合金、塑膠、和其組合。

在本發明的裝置中，該保護罩（3）可具有一彈性體材料，該材料選自：天然橡膠、合成橡膠、塑膠、可射出的聚氨酯、和其組合。

在本發明的裝置中，該密封環（5）可具有一材料，該材料選自：鋼、不鏽鋼、天然橡膠、合成橡膠、塑膠、聚氨酯、和其組合。

(7)

## 【實施方式】

本發明將藉由圖式的幫助而描述如下。

圖 1 描述本發明裝置的實施例，其中顯示組合了不同的組件。

在圖 5 和圖 6 中，顯示承座 2 組合在裝置內之前的組態。在圖 1 中可看到，承座 2 已被引入外殼 1 的殼體 10 內。以此方式，圖 5 和圖 6 顯示已成型之承座 2 的區域。該區域連同第二外殼 1 端 12，構成第一前接觸表面 1202 和第一周圍接觸表面 1201。

依據外殼 1 和承座 2 的材料來實施外殼 1 和球關節承座 2 之間的接合。如果各材料之間的接合是塑膠-塑膠，則以熔接接合。萬一其中之一材料不是塑膠，則以鉚接接合。

如圖 1 所示，外殼 1 和承座 2 之間有三接觸表面 1201、1202、1301。裝置之該等組件間的接合，在該等接觸表面實施。

在周圍接觸表面 1201、1301 處，外殼 1 和承座 2 兩者都設有凹痕。圖 5 和圖 6 顯示承座 2 內的凹痕，而在圖 7 和圖 8 可看到外殼 1 內的凹痕。

在接觸表面 1202 內，外殼 1 設有環狀凸部 123，而成座 2 則設有環狀槽 124。該環狀槽 124 也可實施在外殼 1 內，然後承座 2 設有環狀凸部 123。

在圖 1 中，可看到腔室機構 30 的設計，該腔室機構允許容置保護罩 3 的第二端 32，此可不必使用額外的結構（

(8)

例如密封或保持環)，便可固定保護罩3的第二端。該腔室機構30包含：

在該外殼1內的一第二環狀槽33；

在該承座2內的一第三環狀槽34；

該第二環狀槽33和第三環狀槽34界定一環狀凹穴，該凹穴具有一容積，該容積等於保護罩3之第二端32的體積。因此，當保護罩3組裝在裝置內時，第二端32變形以佔據第二環狀槽33和第三環狀槽34所界定的容積。依此配置：

確保了外殼1、承座2、和保護罩3之間的靜態與動態密封性；

確保了保護罩3固定於外殼1和承座2。

在圖1中，可觀察到如何藉由密封環5將保護罩3接合於球關節4。該接合具有滑動型態，且確保所要求的密封性，病固定在裝置內。

圖5顯示刻在承座2之第一殼體20的內側壁或內表面中的溝24，該等溝24允許潤滑劑分布在第一球關節部分40和第一承座殼體20的內表面之間。

## 【圖式簡單說明】

以下非常簡短的描述是一系列的圖式其幫助更了解本發明。且明白地關於該發明的實施例，其係以非限制性的例子提出。

圖1顯示本發明的剖視圖，其揭露已組合的不同組件

(9)

圖 2 從保護罩的第一端和密封環的那一側，顯示保護罩的透視圖；

圖 3 從保護罩的第二端那一側，顯示保護罩的透視圖；

圖 4 顯示球關節的透視圖；

圖 5 從承座的第一端那一側，顯示承座的透視圖；

圖 6 從承座的第二端那一側，顯示承座的透視圖；

圖 7 從外殼的第一端那一側，顯示外殼的透視圖；

圖 8 從外殼的第二端那一側，顯示外殼的透視圖。

## 【主要元件符號說明】

1：外殼

2：承座

3：保護罩

4：球關節

5：密封環

10：殼體

11：第一外殼端

12：第二外殼端

13：中間部

20：第一殼體

21：第一承座端

24：溝

(10)

30 : 腔室機構

31 : 第一端

32 : 第二端

33 : 第二環狀槽

34 : 第三環狀槽

40 : 第一球關節部

42 : 第二球關節部

111 : 第一外殼開口

120 : 第一接合機構

121 : 截頭圓錐部

122 : 共軛截頭圓錐部

123 : 環狀凸部

124 : 環狀槽

130 : 第二接合機構

211 : 第一承座開口

1201 : 第一周圍接觸表面

1202 : 第一前接觸表面

1301 : 周圍接觸表面

## 五、中文發明摘要

發明之名稱：球關節裝置

一種球關節裝置，具有一球關節（4）、一球關節承座（2）、和一外殼（1）。該外殼（1）具有一第一外殼殼體（10）以容置該承座（2），該第一外殼殼體（10）建構用以防止該外殼（1）和該承座（2）之間的相對運動。該外殼（1）也具有一第一外殼端（11）；相對於該第一外殼端（11）的一第二外殼端（12），其具有在該外殼（1）和該承座（2）之間的第一接合機構（120）；一中間部（13），其在該第一外殼殼體（10）內，且在該第一外殼端（11）和該第二外殼端（12）之間，該中間部（13）具有在該外殼（1）和該承座（2）之間的第二接合元件（130）。

## 六、英文發明摘要

發明之名稱：

### **BALL JOINT DEVICE**

A ball joint device having a ball joint (4), a ball joint seat (2) and a casing (1). The casing (1) has a first casing housing (10) to house the seat (2), said first casing housing (10) being configured to prevent relative movement between the casing (1) and the seat (2). The casing (1) also has a first casing end (11); a second casing end (12) opposite to the first casing end (11) having first joining elements (120) between the casing (1) and the seat (2); an intermediate portion (13) in the first casing housing (10) between the first casing end (11) and the second casing end (12), said intermediate portion (13) having second joining elements (130) between the casing (1) and the seat (2).

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種球關節裝置，包含：

一 球關節（4），其包含實質呈球狀的一第一球關節部（40）、和具有一桿狀的一第二球關節部（42）；

一 球關節承座（2），其包含：

一 第一承座殼體（20），以容置該第一球關節部（40），該第一承座殼體（20）被建構成允許該第一球關節部（40）在該第一承座殼體（20）內的滑動運動；

一 第一承座端（21），其包含一第一承座開口（211），該第一承座開口，其被建構成可允許該第一球關節部（40）被導入該第一承座殼體（20）內；

一 外殼（1），其包含：

一 第一外殼殼體（10），以容置該承座（2），該第一外殼殼體（10）建構用以防止該外殼（1）和該承座（2）之間的相對運動；

一 第一外殼端（11），其包含一第一外殼開口（111），該第一外殼開口建構用以允許該承座（2）被導入該第一外殼殼體（10）內；

其特徵在於：

該外殼（1）包含：

相對於該第一外殼端（11）的一第二外殼端（12），其在該外殼（1）和該承座（2）之間包

(2)

含第一接合機構（120）；

一中間部（13），其在該第一外殼殼體（10）內，且在該第一外殼端（11）和該第二外殼端（12）之間，該中間部（13）包含在該外殼（1）和該承座（2）之間的第二接合機構（130）。

2.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中該第一接合機構（120）包含在該外殼（1）內的一截頭圓錐部（121）、和在該承座（2）內的一共軛截頭圓錐部（122），以將該承座（2）固持於該外殼（1）。

3.如申請專利範圍第2項所述的球關節裝置，其中在該外殼（1）內的該截頭圓錐部（121）、和在該承座（2）內的該共軛截頭圓錐部（122）更包含切槽，用以：

確保該外殼（1）和該承座（2）之間的固定；

防止該外殼（1）和該承座（2）之間的相對運動；

密封在該外殼（1）和該承座（2）之間的一第一周圍接觸表面（1201）。

4.如申請專利範圍第1至3項中任一項所述的球關節裝置，其中該第一接合機構（120）更包含在該外殼（1）內的一環狀凸部（123）、和在該承座（2）內的一第一環狀槽（124），以將該承座（2）固持於該外殼（1）。

5.如申請專利範圍第4項所述的球關節裝置，其中該環狀凸部（123）和該環狀槽（124）位在第一前接觸表面（1202）內，且在該外殼（1）和該承座（2）之間。

6.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中該

(3)

第二接合機構（130）更包含切槽，用以：

確保該外殼（1）和該承座（2）之間的固定；

防止該外殼（1）和該承座（2）之間的相對運動；

補償外殼（1）的形狀誤差；

密封在該外殼（1）和該承座（2）之間的一第二周圍接觸表面（1201）。

7.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中該承座（2）更包含在一第一承座端（21）內的複數槽（220），以利於：

該外殼（1）內之該承座（2）的組裝和拆卸；

該承座（2）內之該第一球關節部（40）的導入和移除。

8.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中該承座（2）更包含在該第一承座殼體（20）之內表面中的複數溝24，該等溝（24）建構用以允許潤滑劑分布在該第一球關節部（40）和該第一承座殼體（20）的內表面之間。

9.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，更包含：

一保護罩（3），以保護該球關節裝置。

10.如申請專利範圍第9項所述的球關節裝置，更包含：

一密封環（5），以將該保護罩（3）的第一端（31）固持於該球關節（4）。

(4)

11.如申請專利範圍第9至10項中任一項所述的球關節裝置，其中該保護罩（3）更包含在該第一端（31）和該球關節（4）之間的接觸表面內，呈一迷路密封方式的複數環狀槽，以確保該保護罩（3）和該球關節（4）之間的密封性。

12.如申請專利範圍第9項所述的球關節裝置，更包含

:

腔室機構（30），以容置保護罩（3）的第二端（32），該腔室機構（30）包含：

在該外殼（1）內的第二環狀槽（33）；

在該承座（2）內的第三環狀槽（34）；

以界定具有一容積的一環狀凹穴，該容積等於該保護罩（3）之第二端（32）的體積，用以：

確保該外殼（1）、該承座（2）和保護罩（3）之間的密封性；

確保該保護罩（3）固定至該外殼（1）和該承座（2）。

13.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中該外殼（1）具有一材料，該材料選自：熱塑性塑膠、熱固性塑膠、塑膠基質複合材料、鑄鐵材料、鍛鐵材料、熔接鐵材料、鋁、鎂、和其組合。

14.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中該外殼（1）包含由複數零件所形成的一本體。

15.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中該

(5)

球關節承座（2）具有一材料，該材料選自：熱塑性塑膠、熱固性塑膠、合金鑄鐵、青銅、燒結材料、鋁、鎂、和其組合。

16.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中該外殼（1）和該球關節承座（2）藉由一製成而結合，該製程選自熔接、鉚接、和其組合。

17.如申請專利範圍第1項所述的球關節裝置，其中：

該第二球關節部（42）具有鋼；

該第一球關節部（40）具有一材料，該材料選自：鋼、熱固性塑膠、鋁合金、塑膠、和其組合。

18.如申請專利範圍第9項所述的球關節裝置，其中該保護罩（3）具有一彈性體材料，該材料選自：天然橡膠、合成橡膠、塑膠、可射出的聚氨酯、和其組合。

19.如申請專利範圍第10項所述的球關節裝置，其中該密封環（5）具有一材料，該材料選自：鋼、不鏽鋼、天然橡膠、合成橡膠、塑膠、聚氨酯、和其組合。

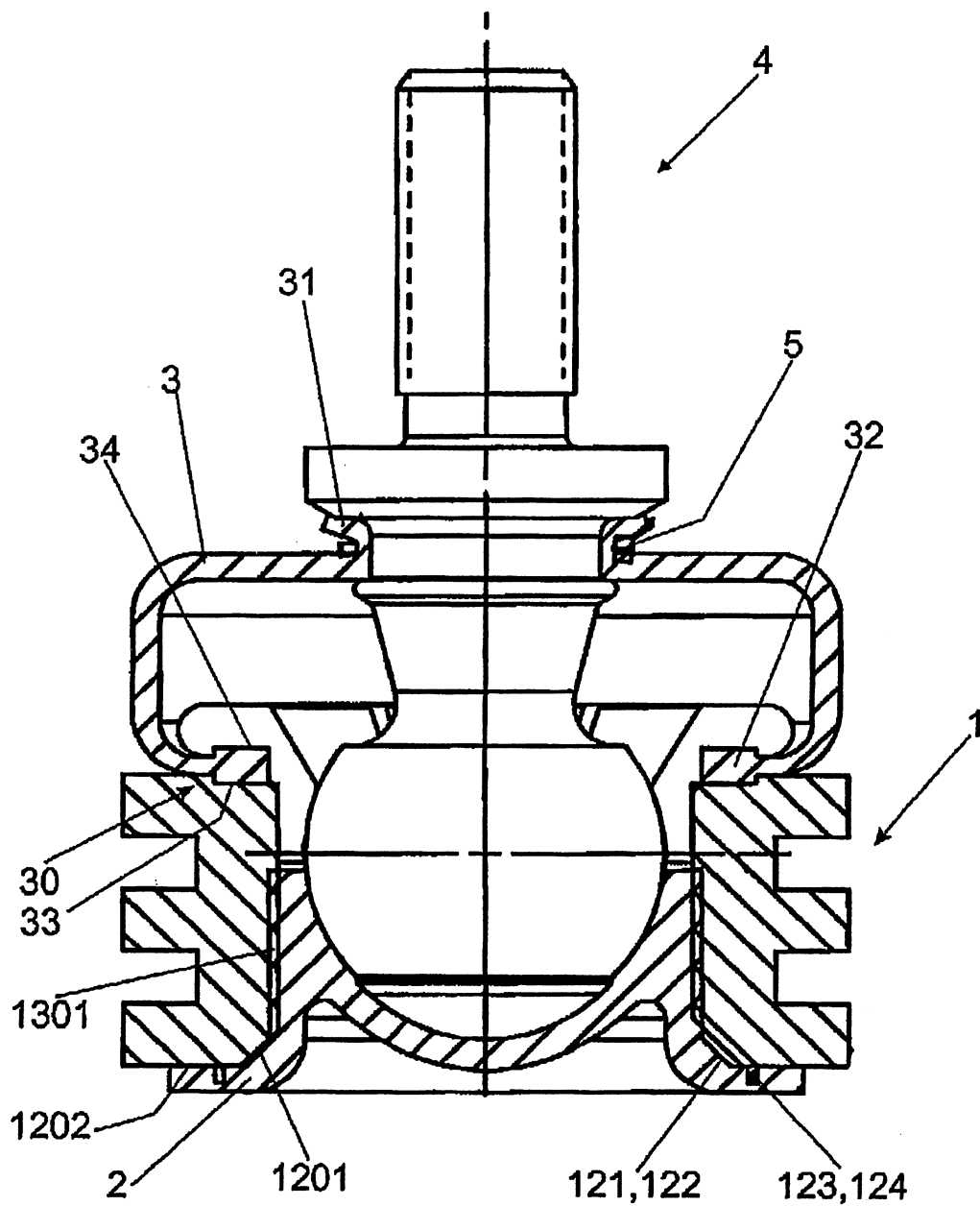


圖 1

圖 2

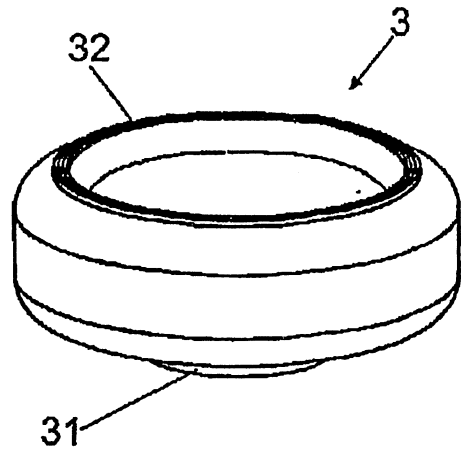
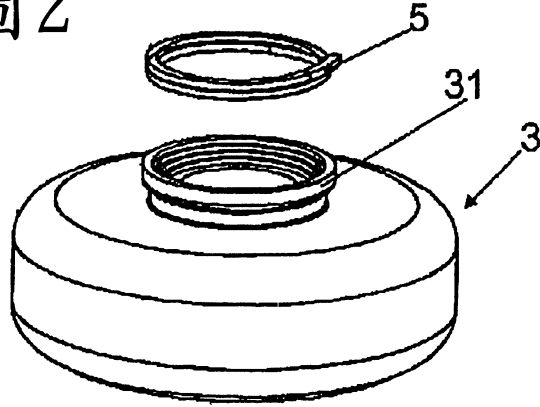


圖 3

圖 4

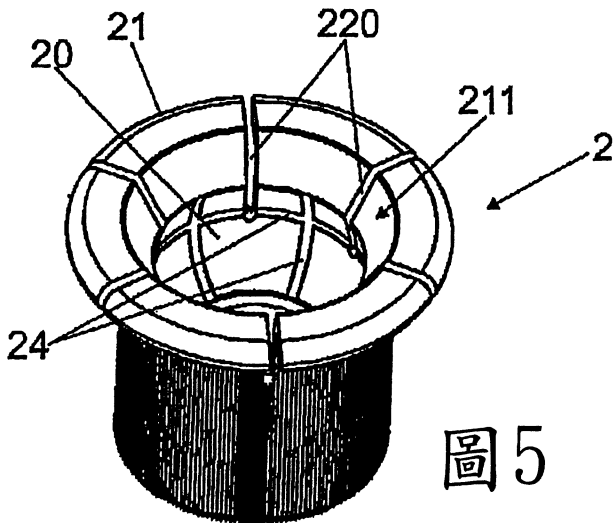
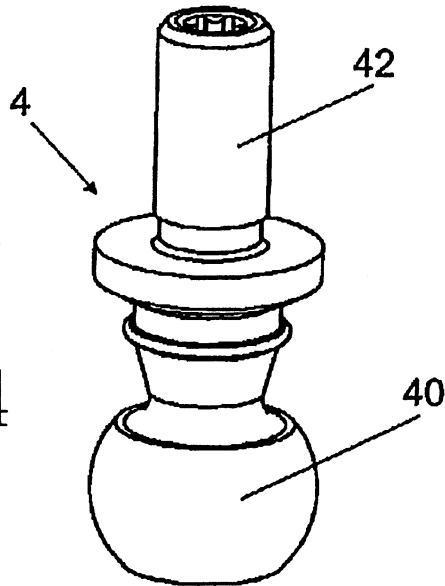


圖 5

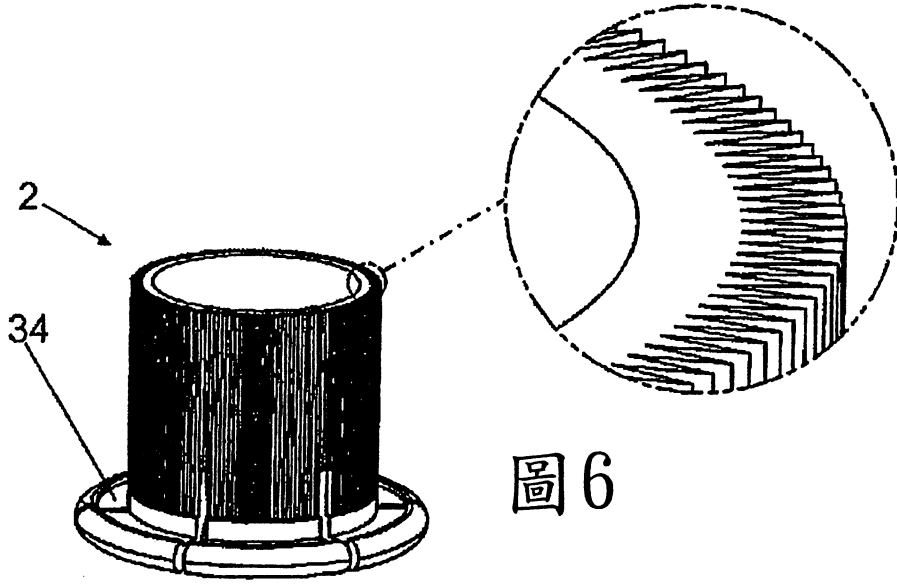


圖 6

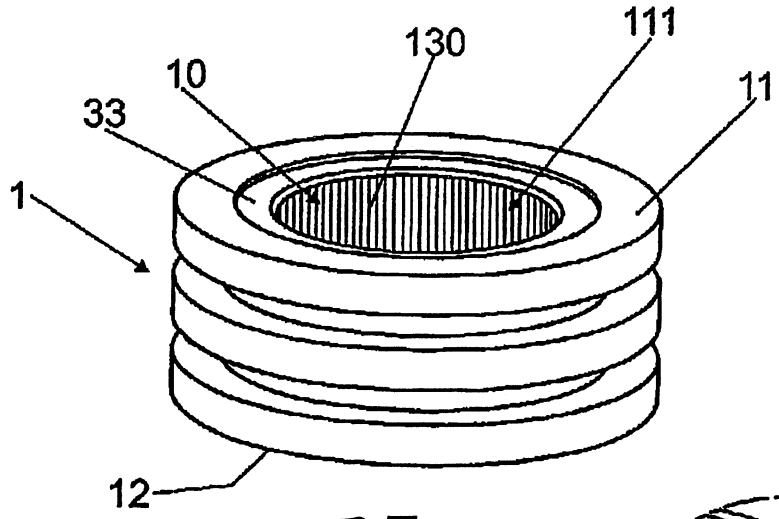


圖 7

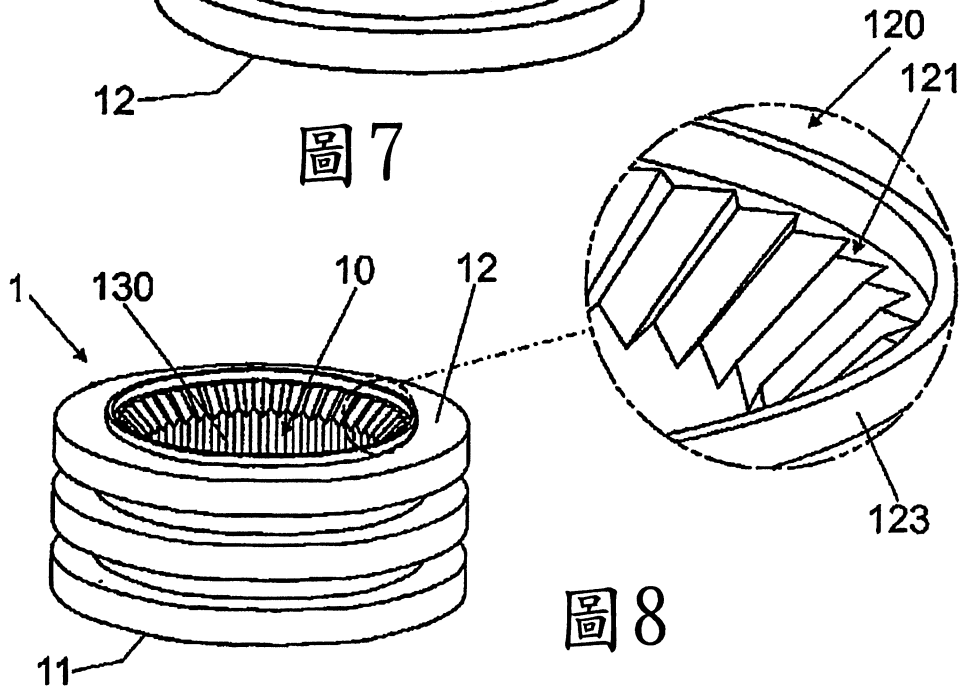


圖 8

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1：外殼
- 2：承座
- 3：保護罩
- 4：球關節
- 5：密封環
- 30：腔室機構
- 31：第一端
- 32：第二端
- 33：第二環狀槽
- 34：第三環狀槽
- 121：截頭圓錐部
- 122：共軛截頭圓錐部
- 123：環狀凸部
- 124：環狀槽
- 1201：第一周圍接觸表面
- 1202：第一前接觸表面
- 1301：周圍接觸表面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

I301176

(此處由本局於收  
文時黏貼條碼)

附件:第 94139446 號專利申請案中文說明書修正頁  
民國 96 年 6 月 7 日呈

公告本  
848906

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

96.6.7

※申請案號：94139446

※申請日期：94 年 11 月 10 日

※IPC 分類：F15C 4/06

## 一、發明名稱：

(中) 球關節裝置

(英) Ball joint device

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 亞拉維薩輔助工業股份有限公司

(英) INDUSTRIA AUXILIAR ALAVESA, S.A. (INAUXA, S.A.)

代表人：(中) 1. 俄尼斯多 賈拉特

(英) 1. GARATE, ERNESTO LAUZIRIKA

地址：(中) 西班牙亞穆瑞歐薩拉丘多邊形工業區

(英) Poligono Industrial Saracho, s/n, 01470 - Amurrio, Spain

國籍：(中英) 西班牙 SPAIN

## 三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 奧古斯汀 摩洛雷斯亞納茲

(英) MORALES ARNAEZ, AGUSTIN

國籍：(中) 西班牙

(英) SPAIN

## 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 歐洲 ; 2004/11/25 ; 04380238.8  有主張優先權

I301176

(此處由本局於收  
文時黏貼條碼)

附件:第 94139446 號專利申請案中文說明書修正頁  
民國 96 年 6 月 7 日呈

公告本  
848906

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

96.6.7

※申請案號：94139446

※申請日期：94 年 11 月 10 日

※IPC 分類：F15C 4/06

## 一、發明名稱：

(中) 球關節裝置

(英) Ball joint device

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 亞拉維薩輔助工業股份有限公司

(英) INDUSTRIA AUXILIAR ALAVESA, S.A. (INAUXA, S.A.)

代表人：(中) 1. 俄尼斯多 賈拉特

(英) 1. GARATE, ERNESTO LAUZIRIKA

地址：(中) 西班牙亞穆瑞歐薩拉丘多邊形工業區

(英) Poligono Industrial Saracho, s/n, 01470 - Amurrio, Spain

國籍：(中英) 西班牙 SPAIN

## 三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 奧古斯汀 摩洛雷斯亞納茲

(英) MORALES ARNAEZ, AGUSTIN

國籍：(中) 西班牙

(英) SPAIN

## 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 歐洲 ; 2004/11/25 ; 04380238.8  有主張優先權