

(21)申請案號：100221316

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 11 日

(51)Int. Cl. : **F16J9/00 (2006.01)**

(71)申請人：鉅力精控股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市泰山區中山路 2 段 965 號 5 樓

(72)創作人：翁祥捷 (TW)

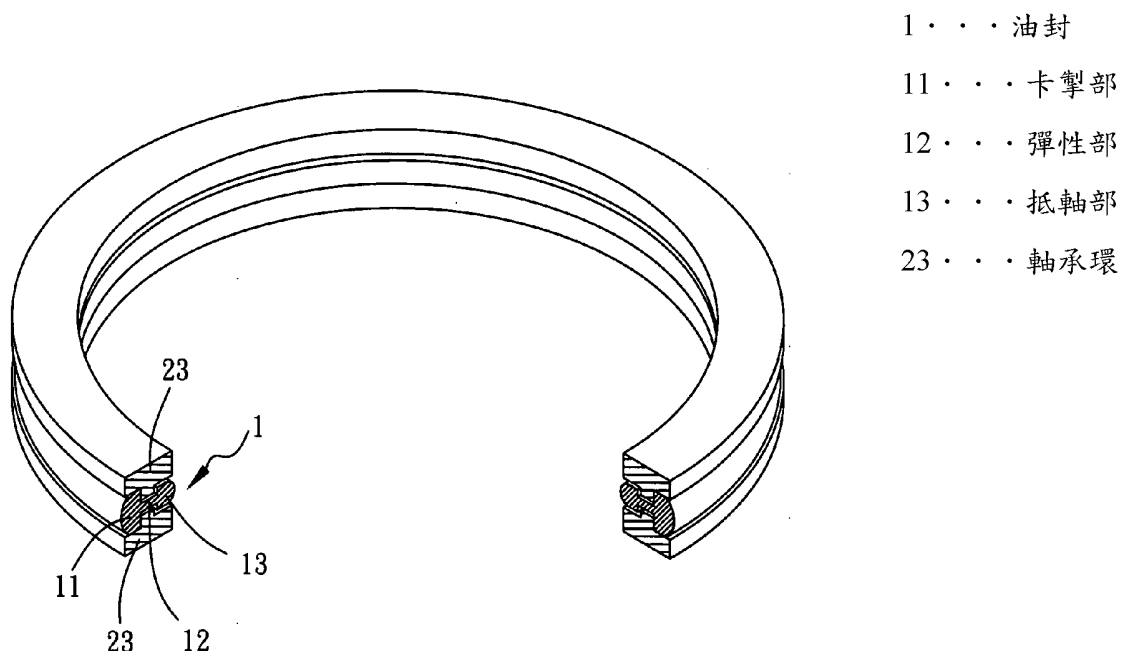
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 20 頁

(54)名稱

改良型油封結構

(57)摘要

一種改良型油封結構，該油封係為一中空之環狀體，其係包括：一徑向環繞形成於該油封外圈之卡掣部，該卡掣部之外環面形成一圓弧狀之凸出面，而相對於該凸出面之一端係設有一與二軸承環之第一凹部緊密貼合之內環面；一彈性部之一端係連接至該卡掣部之內環面；以及一徑向環繞形成於該油封內圈之抵軸部，其中該抵軸部之一端係連接於該彈性部之另一端，而該抵軸部之另一端係形成一凸出面；其中，該彈性部之寬度係略大於該軸承環之凸部的寬度，藉此，利用該彈性部之可伸縮性，使該抵軸部與軸心彈性接觸，以達到有效防止流體洩漏以及提升軸心之使用壽命之功效。



第一A圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種改良型油封結構，尤指一種可增加油封對於軸心磨耗時的適應性，以便提升軸心之使用壽命。

【先前技術】

按，一般油封係用以套設於閥體之軸孔與軸心之間，而可防止閥體之流體漏出及外界的異物滲入，習用之油封 1' 為一中空之環體狀，如第七圖所示，主要係在硬性材質之外環 11' 內側延接軟性材質的內環 12'，而在內環 12' 的周面外側緣設有突起之防塵唇 13'，內側緣則設有突起之主封唇 14'，且在油封 1' 之外環 11' 內側面與內環 12' 之間形成一凹入之環槽 15'。

然，由於閥體之軸心係長期往復移動於軸孔內，使軸心長期與軸孔內壁摩擦，而造成軸心之磨耗，因此，當軸心磨耗一段時間後該油封係無法有效止漏，造成閥體動作不確實，因而使閥體降低使用壽命、增加維修時間及成本。

有鑑於此，本創作人期能提供一種改良型油封結構，利用彈性部之寬度略長於該軸承環之凸部的寬度以及彈性部之可伸縮性，使該抵軸部與軸心彈性接觸，而無需更換磨耗之軸心，以達到有效防止流體洩漏以及提升軸心之使用壽命之功效，乃潛心研思、設計製作，以提升油封對於磨耗之軸心的適應性，是為本創作所欲研發之創作動機者。

【新型內容】

本創作之主要目的，在提供一種可增加油封對於軸心磨耗時的適應性之改良型油封結構。

本創作之次一目的，在提供一種可提升軸心使用壽命之改良型油封結構。

本創作之另一目的，在提供一種可降低軸心摩擦阻力之改良型油封結構。

為達上述目的，本創作係提供一種改良型油封結構，該油封係為一中空之環狀體，包括：一徑向環繞形成於該油封外圈之卡掣部，該卡掣部之外環面形成一圓弧狀之凸出面，而相對於該凸出面之一端係設有一與二軸承環之第一凹部緊密貼合之內環面；一彈性部之一端係延接至該卡掣部之內環面；以及一徑向環繞形成於該油封內圈之抵軸部，其中該抵軸部之一端係延接於該彈性部之另一端，而該抵軸部之另一端係形成一凸出面；其中該彈性部之寬度係略大於該軸承環之凸部的寬度。

如上所述之改良型油封結構，其中該油封係設置於一閥體之二軸承環之間。

如上所述之改良型油封結構，其中該油封係由彈性材質所製成。

如上所述之改良型油封結構，其中該卡掣部之上端及下端係設有一上頂面及一下底面，而該上頂面及下底面係與該等軸承環之第一凹部緊密貼合。

如上所述之改良型油封結構，其中該卡掣部之厚度係大於該抵軸部之厚度。

如上所述之改良型油封結構，其中該彈性部之厚度係略小於該等軸承環之凸部之間形成之空間的高度。

如上所述之改良型油封結構，其中該彈性部之厚度係小於該卡掣部及抵軸部之厚度，而使彈性部之上側與下側形成一凹入之環槽。

如上所述之改良型油封結構，其中該抵軸部之凸出面係為圓弧形狀。

如上所述之改良型油封結構，其中該等軸承環係分別設有一第二凹部，且該等第二凹部之間所形成之空間的高度係略大於該抵軸部之厚度。

如上所述之改良型油封結構，其中該軸承環係可為一軸承座。

藉此，使本創作利用該彈性部之可伸縮性以及彈性部之寬度略大於該軸承環之凸部的寬度，使該抵軸部與軸心彈性接觸，並利用抵軸部所形成圓弧狀之凸出面，以達到提升油封對於軸心磨耗時的適應性、提升軸心之使用壽命、有效防止流體洩漏以及降低軸心摩擦阻力之功效。

【實施方式】

本創作之其他特徵及具體實施例可於以下配合附圖之詳細說明中，進一步得到瞭解。

請參閱第一 A 圖至第一 D 圖所示，本創作較佳實施例之改良

型油封 1 結構係為一中空之環狀體，係包括：一卡掣部 11、彈性部 12 以及抵軸部 13，其中，該卡掣部 11 係徑向環繞形成於該油封 1 之外圈，且該卡掣部 11 之外環面係形成一圓弧狀之凸出面 111，其中相對於該凸出面 111 之一端係設有一與二軸承環 23 之第一凹部 232 緊密貼合之內環面 112(請同時參閱第四圖所示)；而該彈性部 12 之一端延接至該卡掣部 11 之內環面，其中該彈性部 12 之寬度係略大於該軸承環 23 之凸部 231 的寬度；該抵軸部 13 係徑向環繞形成於該油封 1 之內圈，其中該抵軸部 13 之一端係延接於該彈性部 12 之另一端，而該抵軸部 13 之另一端係形成一圓弧形狀之凸出面 131。

其中，該油封 1 係由彈性材質所製成，而使該油封 1 之彈性部 12 可伸縮移動，而該卡掣部 11 之上端及下端係設有一上頂面 113 及一下底面 114，其中該上頂面 113 及下底面 114 係與該等軸承環 23 之第一凹部 232 緊密貼合(請同時參閱第四圖所示)，且該卡掣部 11 之厚度係大於該抵軸部 13 之厚度，其中該卡掣部 11 與抵軸部 13 之厚度係分別搭配該軸承環 23 之第一凹部 232 及第二凹部 233；而該彈性部 12 之厚度係略小於該等軸承環 23 之凸部 231 之間形成之空間的高度，而使彈性部 12 與該軸承環 23 之凸部 231 之間留有一伸縮空間，其中該彈性部 12 之厚度係小於該卡掣部 11 及抵軸部 13 之厚度，而使彈性部 12 之上側與下側形成一凹入之環槽(未圖示)；其中該等軸承環 23 係分別設有一第二凹部 233，且該等第二凹部 233 之間所形成之空間的高度係略大於該抵軸部 13

之厚度。

請同時參閱第二圖至第四圖所示，係為本創作之油封 1 應用在閥體 2 上之使用狀態示意圖，其中該閥體 2 係包含一軸心 21、軸孔 22、複數個軸承環 23、複數個軸承座 24 以及流體出入口 25，而該油封 1 係設置於該閥體 2 之二軸承環 23 之間，其中該軸承環 23 亦可置換為一軸承座 24，亦即該油封係可設置於該軸承環 23 與軸承座 24 之間(如第二圖所示)，其中，該軸承環 23 係包含一凸部 231、第一凹部 232 以及第二凹部 233;當軸心 21 未完全進入該閥體 2 之軸孔 22 時(如第三圖所示)，該軸心 21 係為開啟狀態，而閥體 2 內之流體 F 係由右側的流體出入口 25 進入軸孔 22，最後自左側的流體出入口 25 流出。

而當該軸心 21 完全進入該軸孔 22 中，請參閱第五圖及第六圖所示，該軸心 21 係壓迫該油封 1 之抵軸部 13，使該抵軸部 13 向右側壓縮該彈性部 12，讓抵軸部 13 持續與軸心 21 彈性接觸，同時該卡掣部 11 之上頂面 113 與下底面 114 係受到軸承環 23 之第一凹部 232 的接觸並壓迫，而該抵軸部 13 係彈性接觸該軸心 21，其中，由於卡掣部 11 之上頂面 113、下底面 114 係與該等軸承環 23 之第一凹部 232 係緊密貼合，因此流體 F 係受卡掣部 11 以及抵軸部 13 阻擋而無法進入軸孔 22 中，而可防止流體洩漏。

當該軸心 21 經過長期使用而造成磨損時，亦即軸心 21 的半徑尺寸變小，仍可藉由本發明之油封 1 之彈性部 12 之寬度略大於該軸承環 23 之凸部 231 的寬度以及可伸縮性之特性，使該抵軸部

13 可連動該彈性部 12 伸縮調整，讓抵軸部 13 持續與軸心 21 彈性接觸，因此流體 F 係被抵軸部 13 阻擋，故不會因為軸心 21 的半徑尺寸變小，而使得抵軸部 13 與軸心 21 之間產生一間隙，藉此，可達到提升油封對於軸心磨耗時的適應性、降低軸心摩擦阻力以及防止流體洩漏之功效。

其中，當該軸心 21 接觸該抵軸部 13 之凸出面 131，由於本創作之凸出面 131 設計為一圓弧狀之凸出面 131，因此，利用此種圓弧狀設計可避免軸心 21 接觸並壓迫該抵軸部 13 而造成抵軸部 13 之斷裂。

綜上所述，依上文所揭示之內容，本創作確實可達到新型之預期目的，其利用該彈性部之可伸縮性以及彈性部之寬度略大於該軸承環之凸部的寬度，使該抵軸部與軸心彈性接觸，並利用抵軸部所形成圓弧狀之凸出面，以達到提升油封對於軸心磨耗時的適應性、提升軸心之使用壽命、有效防止流體洩漏以及降低軸心摩擦阻力之功效，確實具有實用價值無疑，而具備產業利用性、新穎性及進步性要件，爰依法提出新型專利申請。

惟以上所述者，僅為本創作之較佳實施例，舉凡依本創作申請專利範圍所作之均等設計變化，均應為本案之技術範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第一 A 圖係本創作較佳實施例之立體剖視圖。

第一 B 圖係本創作較佳實施例之立體外觀圖。

第一 C 圖係第一 B 圖之沿 A-A' 方向截面圖。

第一 D 圖係第一 C 圖之局部放大圖。

第二圖係本創作較佳實施例之使用狀態之立體示意圖。

第三圖係本創作較佳實施例之軸心開啟狀態之示意圖。

第四圖係第三圖之局部放大圖。

第五圖係本創作較佳實施例之軸心關閉狀態之示意圖。

第六圖係第五圖之局部放大圖。

第七圖係習知油封之立體示意圖。

【主要元件符號說明】

油封 1

卡掣部 11

凸出面 111

上頂面 113

彈性部 12

凸出面 131

內環面 112

下底面 114

抵軸部 13

閥體 2

軸心 21

軸孔 22

凸部 231

第一凹部 232

軸承座 24

流體 F

軸承環 23

第二凹部 233

流體出入口 25

公告本

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100 221 316

※ 申請日：

100. 11. 11

※IPC 分類：F16J 9/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

改良型油封結構

二、中文新型摘要：

一種改良型油封結構，該油封係為一中空之環狀體，其係包括：一徑向環繞形成於該油封外圈之卡掣部，該卡掣部之外環面形成一圓弧狀之凸出面，而相對於該凸出面之一端係設有一與二軸承環之第一凹部緊密貼合之內環面；一彈性部之一端係延接至該卡掣部之內環面；以及一徑向環繞形成於該油封內圈之抵軸部，其中該抵軸部之一端係延接於該彈性部之另一端，而該抵軸部之另一端係形成一凸出面；其中，該彈性部之寬度係略大於該軸承環之凸部的寬度，藉此，利用該彈性部之可伸縮性，使該抵軸部與軸心彈性接觸，以達到有效防止流體洩漏以及提升軸心之使用壽命之功效。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種改良型油封結構，該油封係為一中空之環狀體，包括：

一卡掣部，係徑向環繞形成於該油封之外圈，其中該卡掣部之外環面形成一圓弧狀之凸出面，而相對於該凸出面之一端係設有一與二軸承環之第一凹部緊密貼合之內環面；

一彈性部，其一端係延接至該卡掣部之內環面；以及

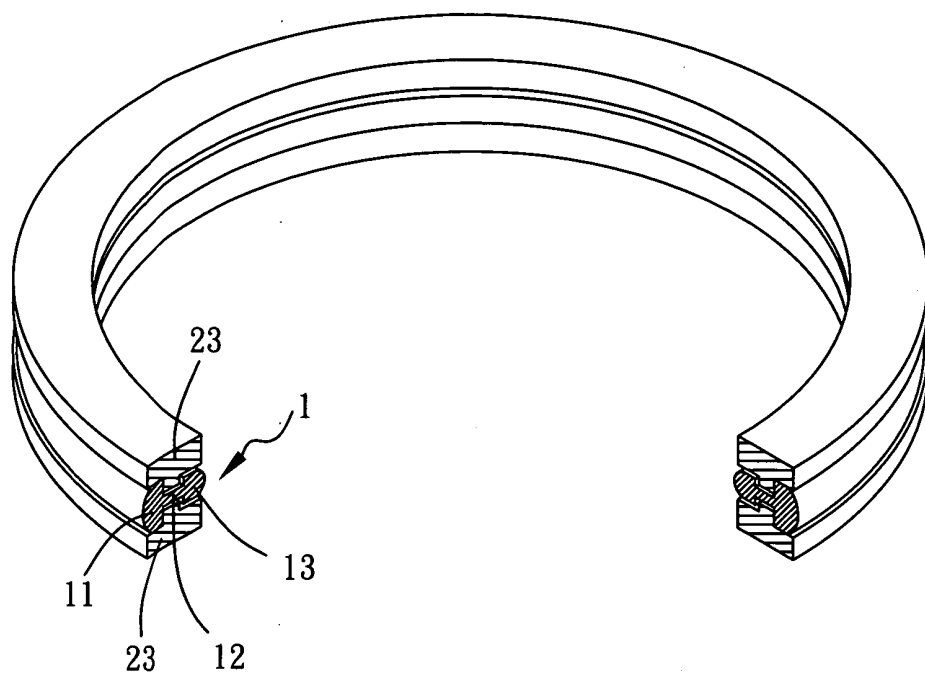
一抵軸部，係徑向環繞形成於該油封之內圈，其中該抵軸部之一端係延接於該彈性部之另一端，而該抵軸部之另一端係形成一凸出面；

其中，該彈性部之寬度係略大於該軸承環之凸部的寬度，藉此，利用該彈性部之可伸縮性，使該抵軸部與軸心彈性接觸。

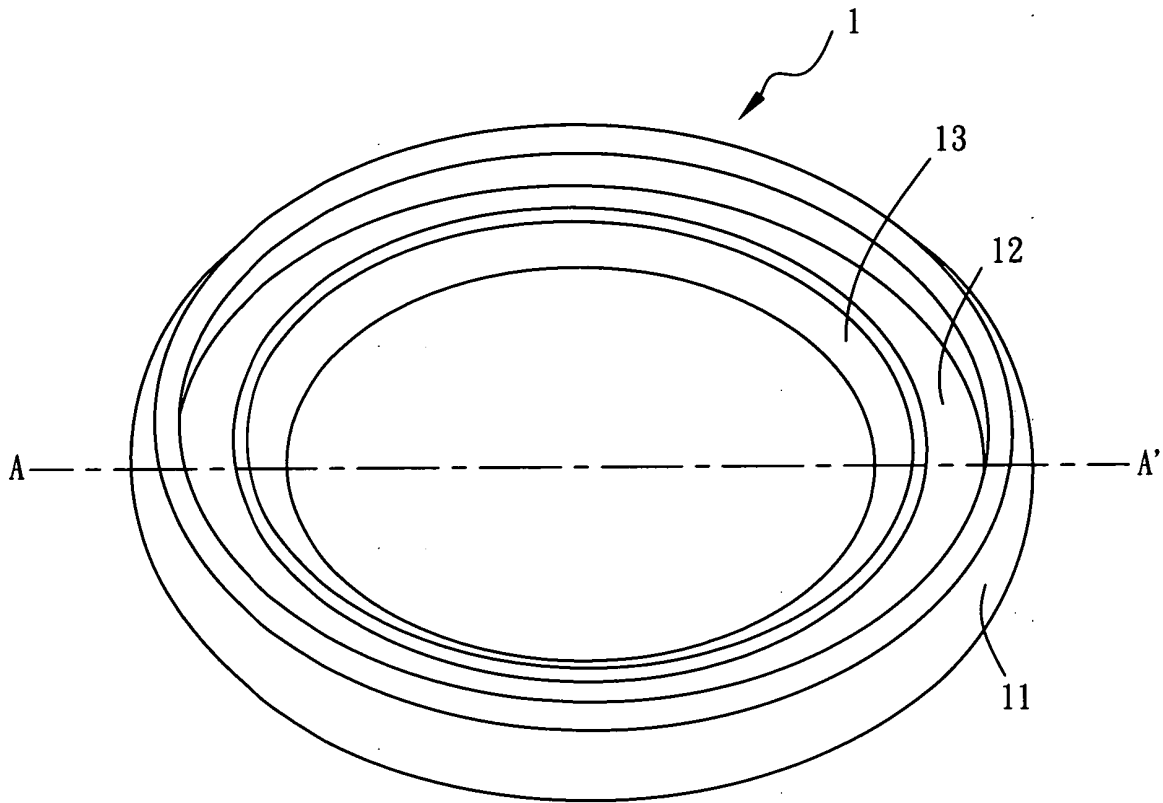
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該油封係設置於一閥體之二軸承環之間。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該油封係由彈性材質所製成。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該卡掣部之上端及下端係設有一上頂面及一下底面，而該上頂面及下底面係與該等軸承環之第一凹部緊密貼合。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該卡掣部之厚度係大於該抵軸部之厚度。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該彈性部之厚度係略小於該等軸承環之凸部之間形成之空間的高度。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該彈性部之厚度係小於該卡掣部及抵軸部之厚度，而使彈性部之上側與下側形成一凹入之環槽。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該抵軸部之凸出面係為圓弧形狀。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該等軸承環係分別設有一第二凹部，且該等第二凹部之間所形成之空間的高度係略大於該抵軸部之厚度。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之改良型油封結構，其中，該軸承環係可為一軸承座。

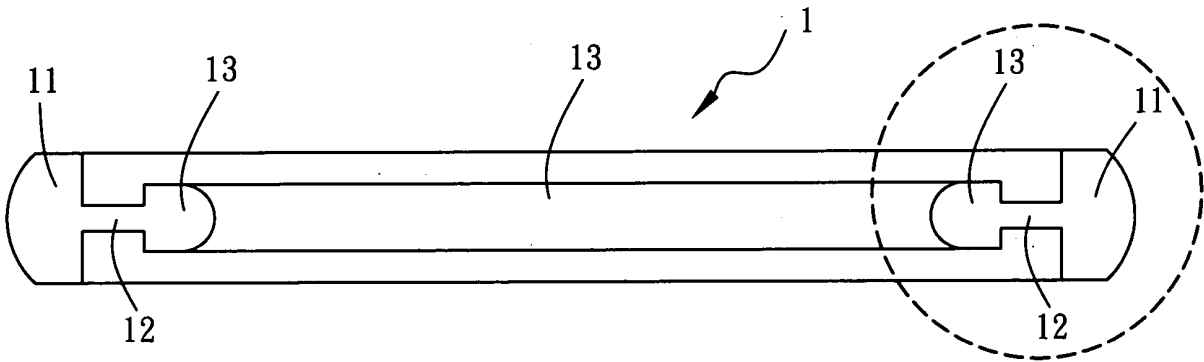
七、圖式：



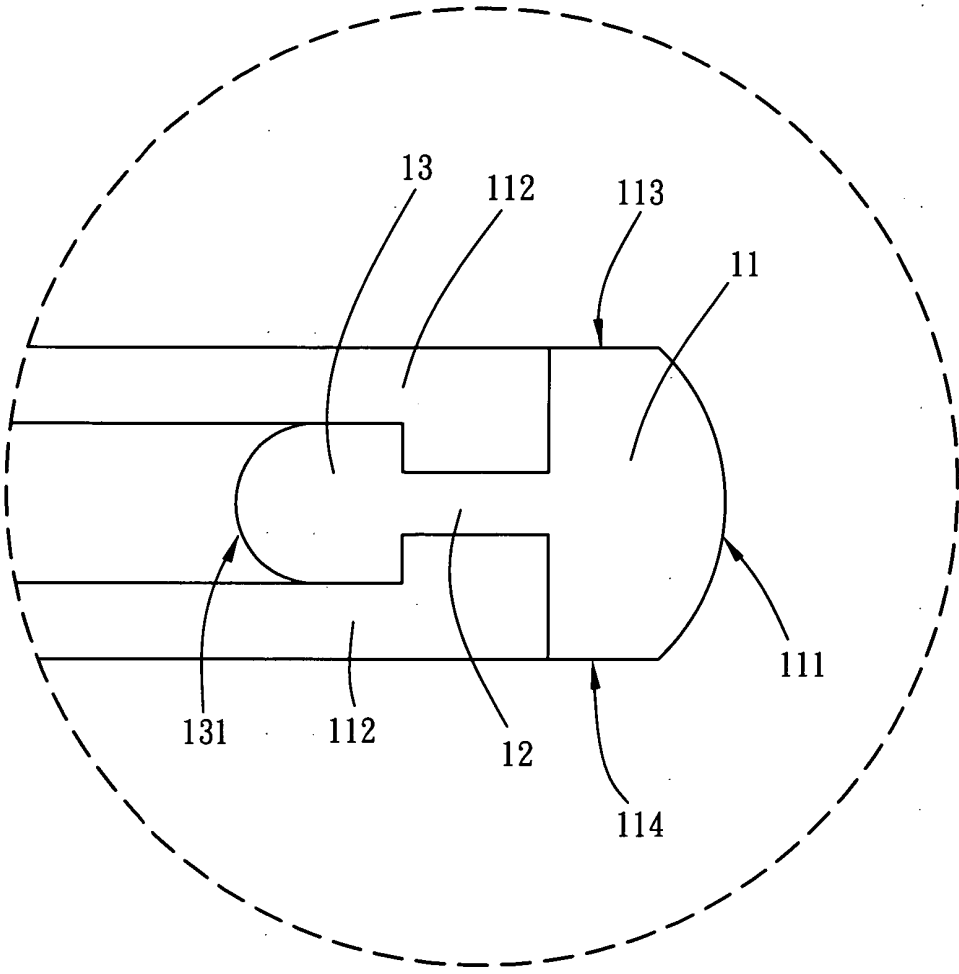
第一A圖



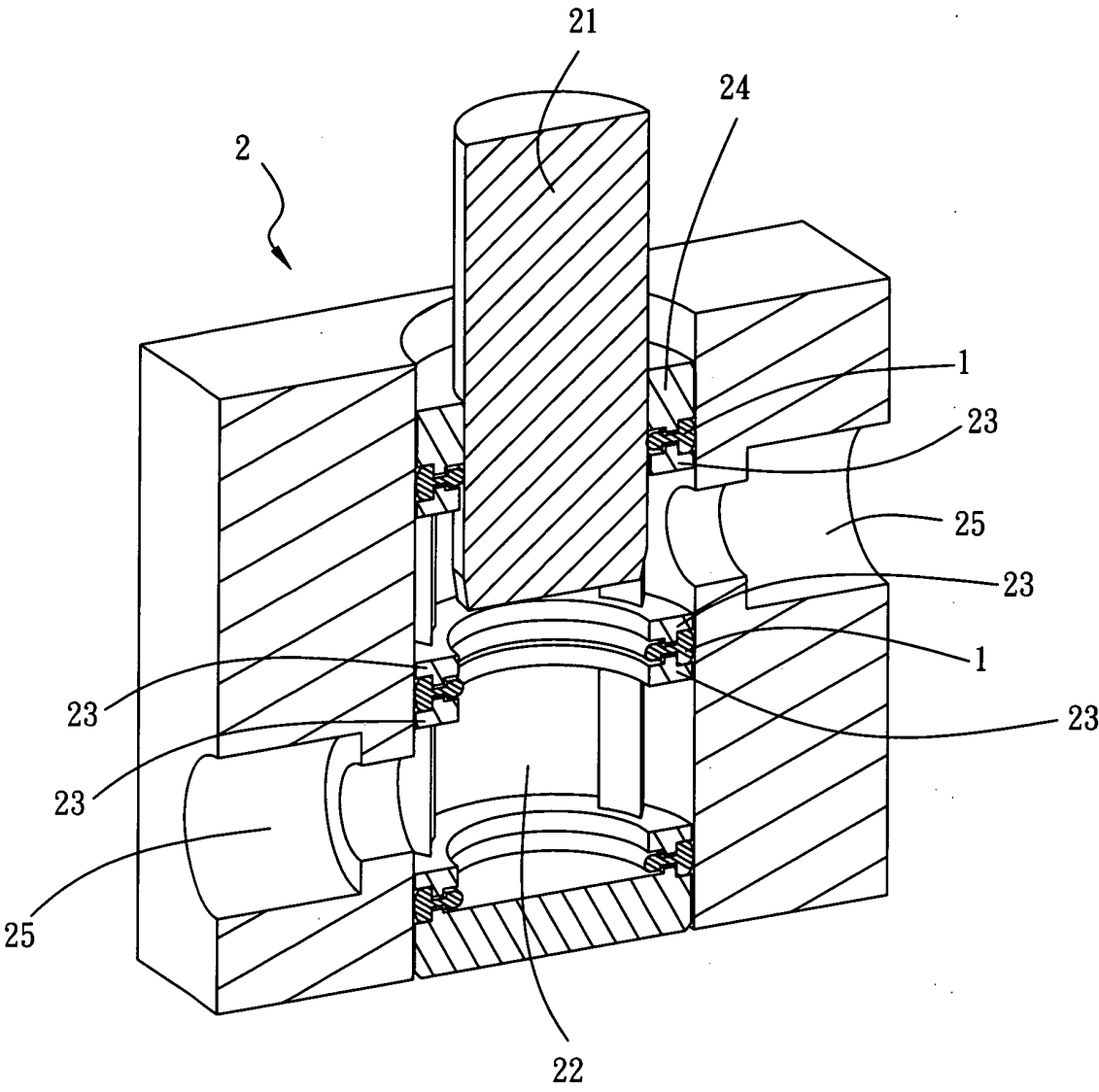
第一B圖



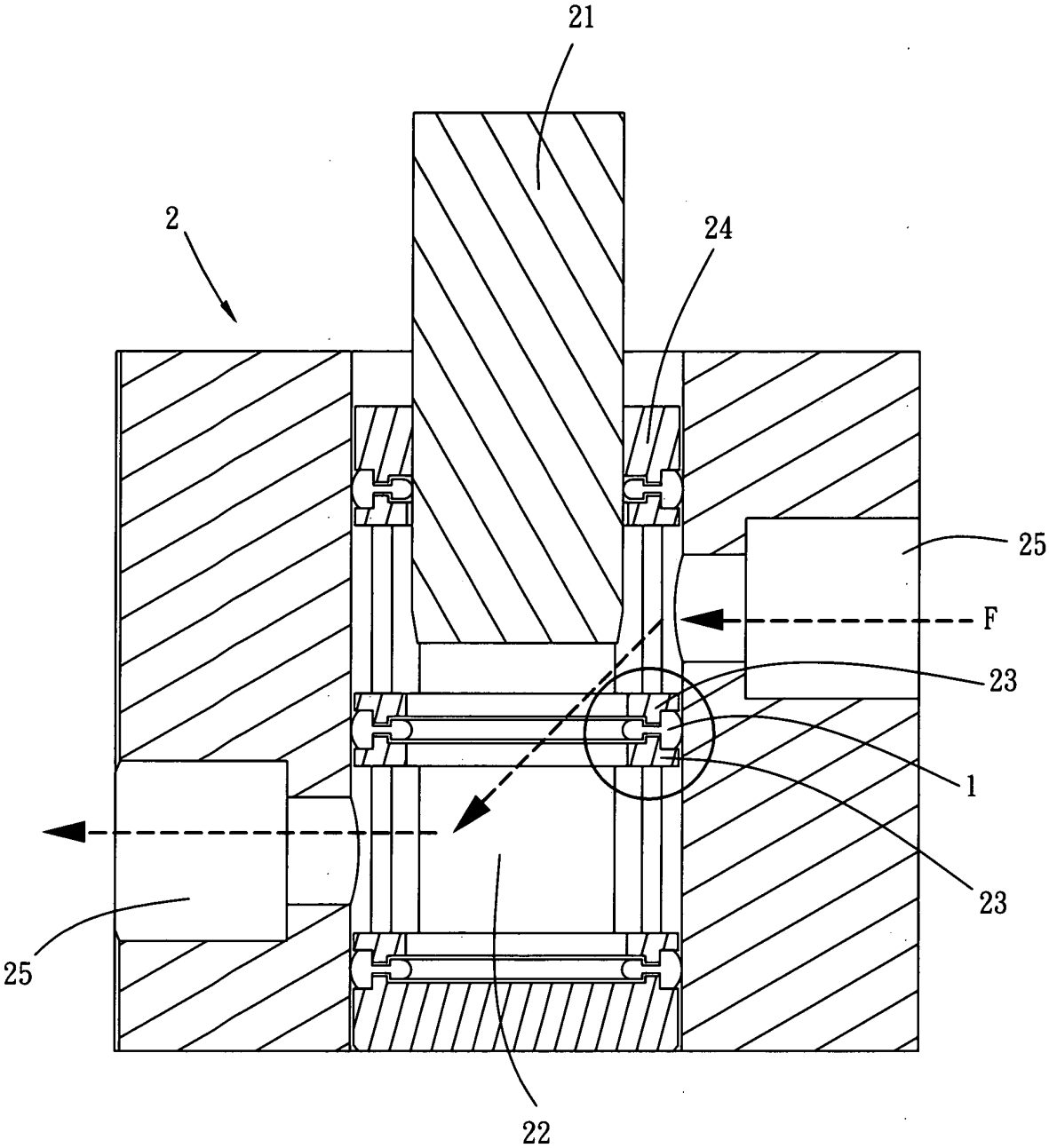
第一C圖



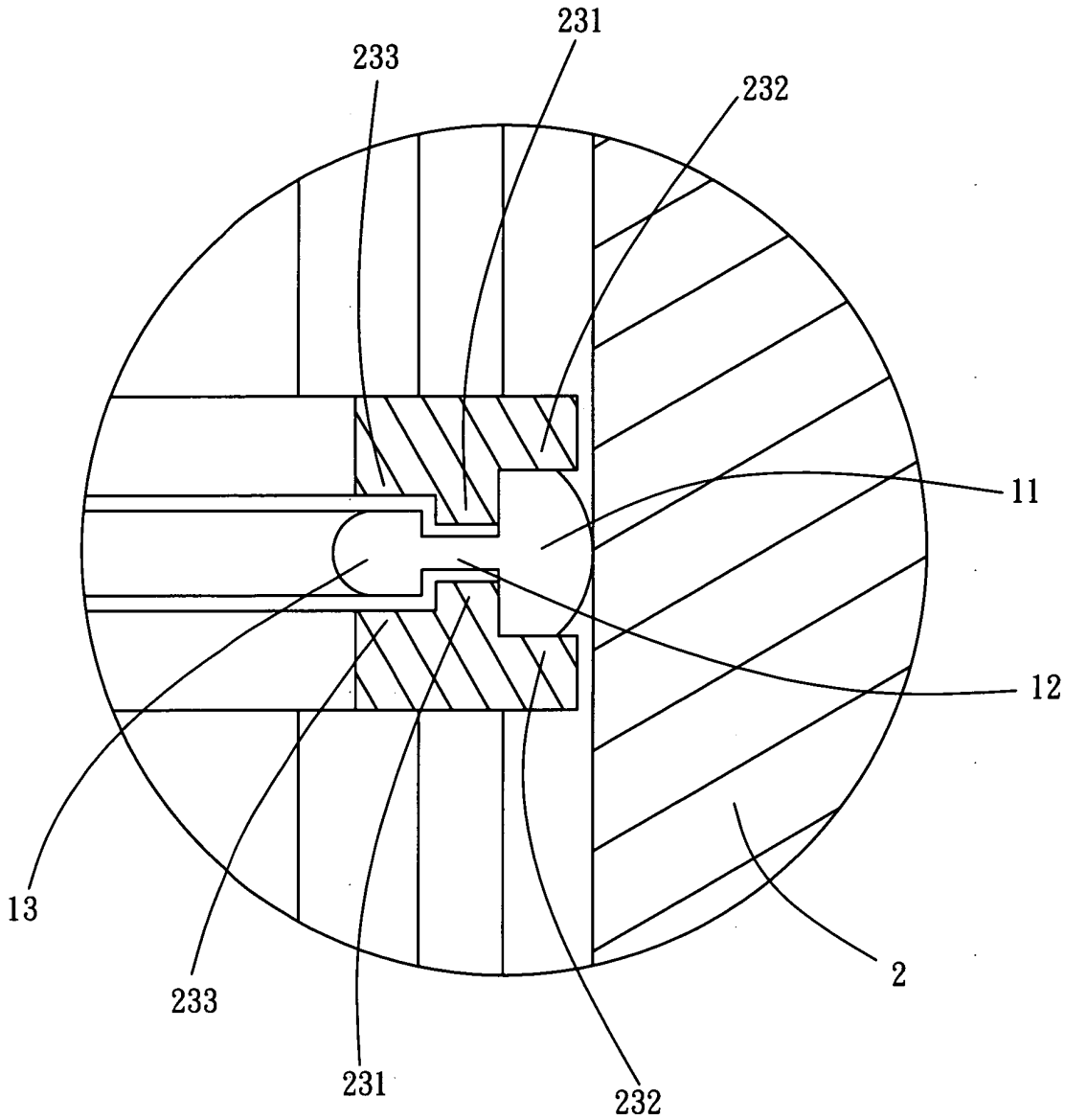
第一D圖



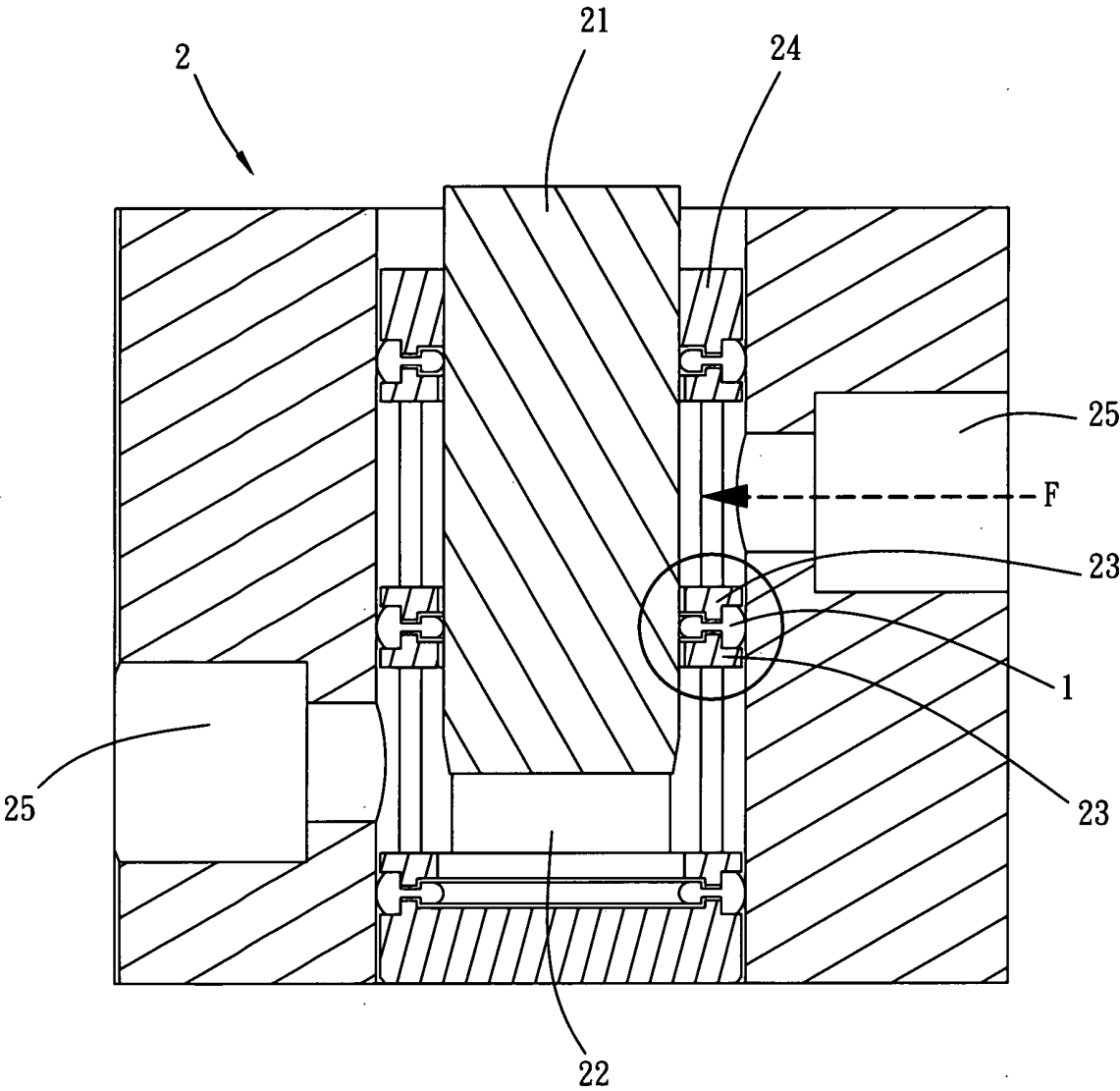
第二圖



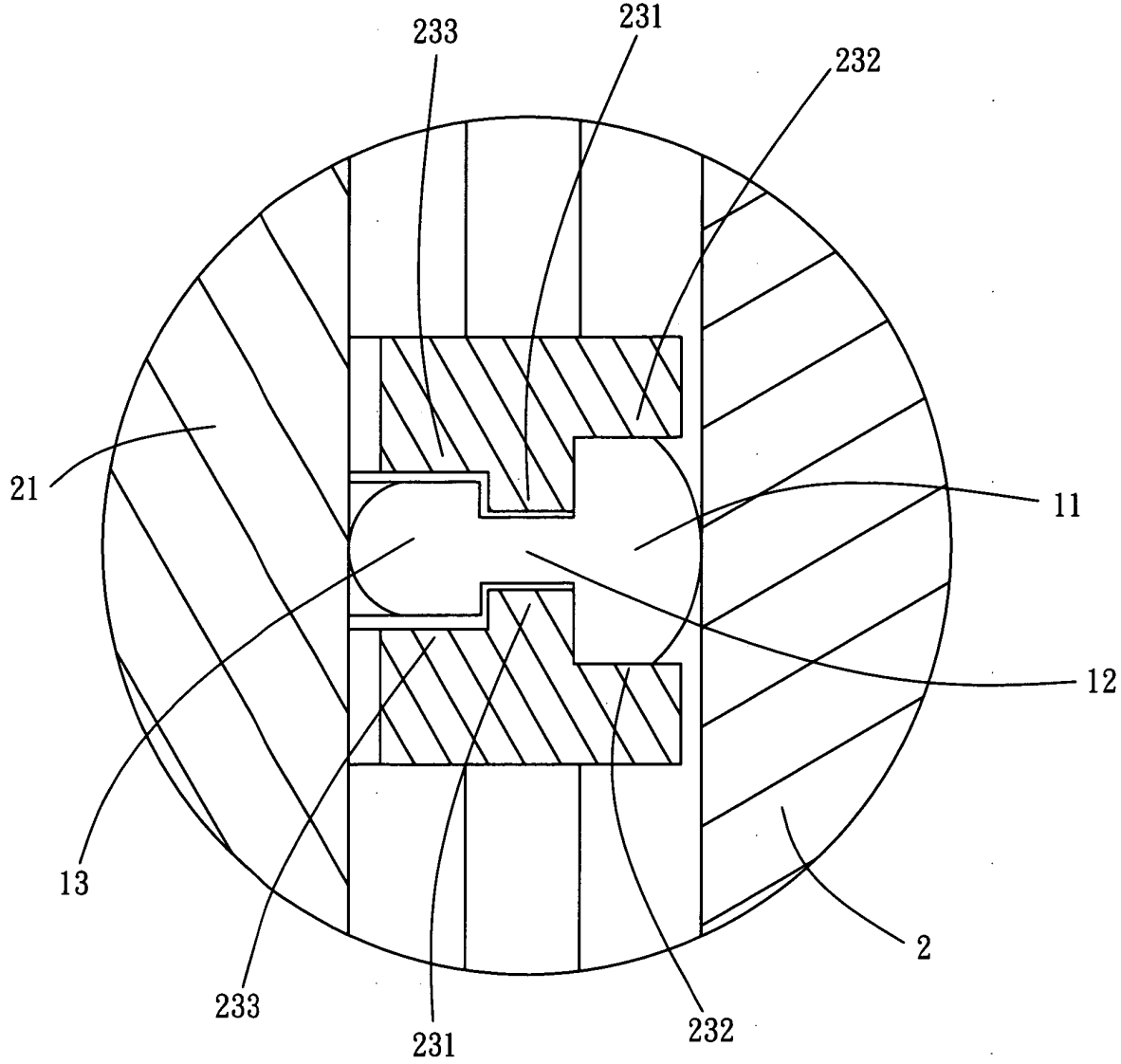
第三圖



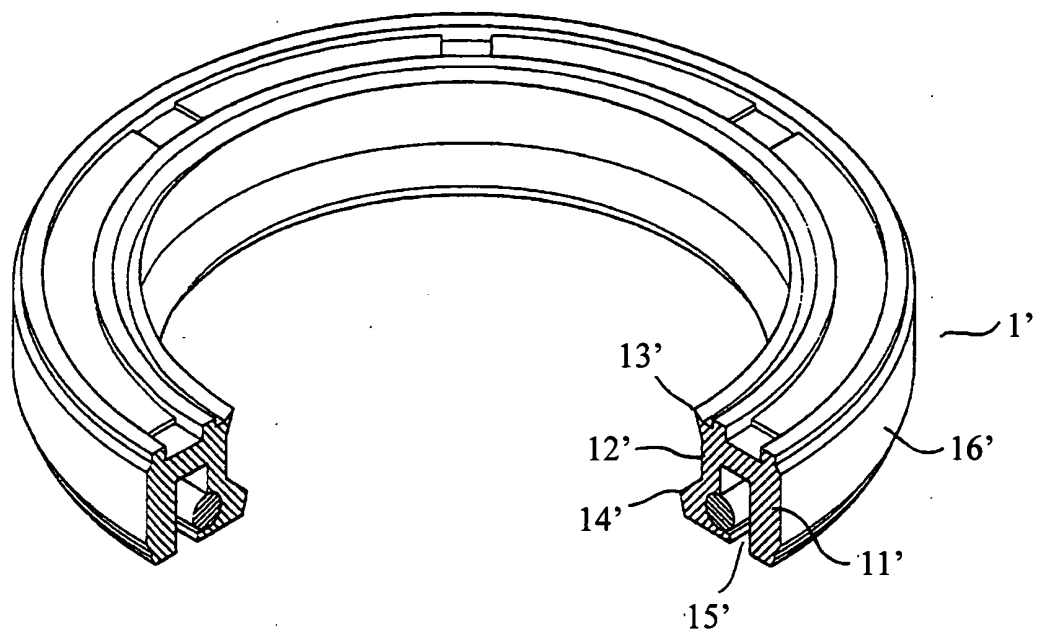
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖（習知技術）

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一 A）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1、油封

11、卡掣部

12、彈性部

13、抵軸部

23、軸承環