

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)

※申請案號：97133926

※申請日期：97年09月04日

※IPC分類：F16B 3/12 (2006.01)

一、發明名稱：

F16L 33/04 (2006.01)

F16L 21/08 (2006.01)

(中) 爪形軸環總成，相對應的軸環及管形接頭

(英) Assembly for a claw collar, corresponding collar and tubular connection

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 聖戈本 P A M 股份有限公司

(英) SAINT-GOBAIN PAM

代表人：(中) 1. 特尼爾 艾倫

(英) 1. TOURNIER, ALAIN

地 址：(中) 法國南錫利柏瑞遜大道九十一號

(英) 91, Avenue de la Liberation, 54000 Nancy, France

國籍：(中英) 法國 FRANCE

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 法蘭柯斯布瑞立爾 喬

(英) FRANCOIS-BRAZIER, JOEL

國 籍：(中) 法國

(英) FRANCE

2. 姓 名：(中) 倫納德 瑟吉

(英) RENARD, SERGE

國 籍：(中) 法國

(英) FRANCE

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. 法國 ； 2007/09/05 ； 0757362 ☒ 有主張優先權

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)

※申請案號：97133926

※申請日期：97 年 09 月 04 日

※IPC 分類：F16B 3/12 (2006.01)

一、發明名稱：

F16L 33/04 (2006.01)

F16L 21/08 (2006.01)

(中) 爪形軸環總成，相對應的軸環及管形接頭

(英) Assembly for a claw collar, corresponding collar and tubular connection

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 聖戈本 P A M 股份有限公司

(英) SAINT-GOBAIN PAM

代表人：(中) 1. 特尼爾 艾倫

(英) 1. TOURNIER, ALAIN

地 址：(中) 法國南錫利柏瑞遜大道九十一號

(英) 91, Avenue de la Liberation, 54000 Nancy, France

國籍：(中英) 法國 FRANCE

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 法蘭柯斯布瑞立爾 喬

(英) FRANCOIS-BRAZIER, JOEL

國 籍：(中) 法國

(英) FRANCE

2. 姓 名：(中) 倫納德 瑟吉

(英) RENARD, SERGE

國 籍：(中) 法國

(英) FRANCE

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. 法國 ； 2007/09/05 ； 0757362 ☒ 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關一種爪形軸環總成，包含：一環繞一中央軸線延伸的基礎構件，一涵蓋小於 180° 的範圍環繞該中央軸線延伸，且藉固定裝置固定至該基礎構件的爪節段。

【先前技術】

EP-A-1245889 專利文件揭示一種爪形軸環，具有一基礎構件或一帶及一爪節段。爪節段係藉自基礎構件切割下且塑性變形的部位來固定至基礎構件。

此等固定裝置需要複雜的切割及折疊作業，造成爪形軸環的高成本。

【發明內容】

本發明的目的在於提供一種製造成本低廉的爪形軸環總成。

因此，本發明的標的是一種上述種類的總成，其特徵為該固定裝置包含按扣套合式固定裝置。

依據本發明總成的一獨特具體實施例，其具有一或更多的下列特色：

一固定裝置是由按扣套合式固定裝置所構成；

一按扣套合式固定裝置包含至少：

第一突起，配置於爪節段或基礎構件的任一之上，及
第一孔，形成於基礎構件或爪節段的任一之內，

且第一突起可藉由按扣套合嚙合在第一孔內；

一該按扣套合式固定裝置包含：

第二突起，配置於爪節段或基礎構件的任一之上，及
第二孔，形成於基礎構件或爪節段的任一之內，

且第二突起可藉由按扣套合嚙合在第二孔內；

一爪節段包含兩個由一主要部位分割開的圓周末端，
且各突起是設於任一圓周末端上，且相對於中央軸線大致
徑向的及/或沿軸向方向，自該圓周末端伸突；

一按扣套合式固定裝置可藉由爪節段主要部位的彈性
變形而允許按扣套合；

一按扣套合式固定裝置係與基礎構件及/或爪節段成
一體；

一爪節段包含一相對於中央軸線的徑向內緣，該徑向
內緣設有齒，且該徑向內緣包含至少一沒有齒的固持部
位；

一該或各固持部位係配置於其中一圓周末端上；及

一各齒包含一夾緊表面，與相對於中央軸線成垂直的
一平面相平行，該等夾緊表面係同平面。

本發明也係有關一種爪形軸環，包含至少一總成，具
有一基礎構件及一爪節段，其特徵為至少其中一總成是如
上述所界定的總成。

此外，本發明係有關一種管形接頭，包含：

一兩管口末端；

一一封閉接頭；及

——爪形軸環，其特徵為爪形軸環是如上所述的爪形軸環。

【實施方式】

首先請參見圖 1，其是沿依據本發明的管形接頭 2 的一徑向平面截取得的剖面圖。

管形接頭 2 具有兩管口末端 (spigot ends) 4、6，各由一管的末端所形成，一以牢靠方式將管口末端 4 連接至管口末端 6 的封閉接頭 8，及一爪形軸環 10。

管口末端 4、6 係由金屬（例如鑄鐵）或塑膠材料（例如聚乙烯）製造。

封閉接頭 8 係如習知者，以一密封方式連接兩管口末端 4、6。封閉接頭具有一包含至少兩個密封唇的環、一圍繞該環的夾緊軸環、及用以扣緊該夾緊軸環的裝置。

圖 2 顯示爪形軸環 10 的細節。爪形軸環 10 適於將兩管口末端 4、6 相互固定，及防止當兩管口末端 4、6 內存有加壓流體時其等的軸向分離。

爪形軸環 10 環繞一中央軸線 X-X（即是管形接頭 2 的中央軸線）延伸。下文中針對此中央軸線 X-X 的相關敘述將使用詞句如「軸向」、「徑向」及「圓周向」等。

爪形軸環 10 具有第一總成 12 及第二總成 14。第一總成 12 及第二總成 14 是相同的。因此，下文僅將敘述第一總成 12。

爪形軸環總成 12 包含一基礎構件 16 或半籠，環繞中

央軸線 X-X 延伸。

基礎構件 16 包含一孔徑 F，供封閉接頭 8 的固緊裝置通過。

總成 12 額外的設有兩爪節段 18，各設於基礎構件 16 的各軸向側邊上。

爪節段 18 涵蓋第一角度範圍 22 環繞中央軸線 X-X 延伸。爪節段 18 在其徑向內部設有齒 24，適於嚙合其中一管口末端 4、6 的外表面。爪節段大致為截頭錐狀，且界定一平滑的徑向外緣 26 及一攜帶有齒 24 的徑向內緣 28（見圖 4 及 5）。如圖 3 所示，總成 12 的爪節段 18 的兩內緣 28 係相互成軸向相對。

再次參見圖 1，爪節段 18 具有兩圓周末端 30。各圓周末端 30 涵蓋第二角度範圍 32 延伸；第二角度範圍 32 的值是在第一角度範圍 22 的 3%至 10%之間。爪節段 18 也具有主要部位 34，界定在兩圓周末端 30 的任一側上。

爪節段 18 是建構及處理成使得齒的表面硬度係大於管口末端 4、6 的材料者。爪節段 18 例如，是由鋼製造。

爪形軸環總成 12 也設有止動裝置（stop means）40，適於限制爪節段 18 沿一相對於一徑向平面成垂直的軸線的扭轉變形。更具體言之，止動裝置 40 適於在爪形軸環 10 固緊在管口末端 4、6 上時，防止主要部位 34 扭轉。此等止動裝置 40 包含一肋 42（見圖 3、4 及 5），設於基礎構件 16 上，且是徑向向外的開口。

基礎構件 16 具有一前壁 46。爪節段 18 插入肋 42 及此前壁 46 之間。當總成 12 在其未安裝（套合）狀態時，爪節段 18 的主要部位 34 及肋 42 共同界定一軸向間隙，允許主要部位 34 可相對於基礎構件 16 作一受限制的軸向運動。

總成 12 另設有裝置 48，用以將爪節段 18 固定至基礎構件 16。該等固定裝置 48 較佳者是包含按扣套合式固定裝置。

固定裝置 48 包含第一突起 50 及第二突起 52，配置於爪節段 18 上。

第一突起 50 及第二突起 52 各配置於爪節段 18 的其中一圓周末端 30 上。各突起 50、52 相對於軸線 X-X 的傾斜度較佳者為與主要部位 34 及爪節段的圓周末端 30 的傾斜度相同。易言之，突起 50 及 52 是相對於中央軸線徑向的及沿軸向方向，自圓周末端伸突。突起 50、52 較佳者為與圓周末端 30 成一體。

固定裝置 48 另包含第一孔 54 及第二孔 56，形成於基礎構件 16 內。孔 54、56 為貫穿孔。其等是藉例如，切削或經基礎構件 16 的壁打孔來製造。

第一突起 50 及第二突起 52 與第一孔 54 及第二孔 56 係建構成使得當基礎構件 16 及爪節段 18 在閒置狀態時，其等由於互補（對應）的形狀而相互配合動作且將爪節段 18 固持在基礎構件 16 內。

爪節段 18 可彈性的變形成一輪廓，使得第一突起 50

及第二突起 52 可嚙合在孔 54、56 內或自該等孔移除。即是，突起 50、52 藉由主要部位 34 的彈性變形可按扣套合在孔 54、56 內。

如圖 4 所示，爪節段 18 的徑向內緣 28 包含兩個沒有齒的固持部位 58、60，當爪節段 18 定位在基礎構件 16 內時，可擠壓其上。各固持部位 58、60 是配置於其中一圓周末端 30 上。徑向外緣 26 在固持部位 58、60 的位置包含一圓化的圓頭部分，而藉操作者的施壓即可在不曾受損的情形下，允許突起 50、52 按扣套合入孔 54、56 內。

參見圖 3，爪節段 18 的各齒 24 包含一夾緊表面 61，與相對於中央軸線 X-X 成垂直的一工具平面（tool plane）PO 相平行，該等齒 24 的夾緊表面 61 係同平面。依此方式，夾緊表面 61 可依據工具平面 PO 藉簡單的銑製或研磨作業製成。

由於爪節段 18 是藉由按扣套合固持在基礎構件 16 內，故該等構件可被快速且經濟的組裝，且對需手動的執行此組裝的作業員而言，是完全安全的。

此外，由於兩突起 50、52 是建構在爪節段 18 上，而非基礎構件 16 上，故可便利其製造。

在一修飾例中，第一突起 50 及第二突起 52 可藉例如焊接、鉚接或折疊連接至圓周末端 30。

在一修飾例中，孔 54、56 可配置於爪節段 18 上，而突起 50、52 可配置於基礎構件 16 上。在此情形下，突起 50、52 是例如，與基礎構件 16 一體形成。在另一修飾例

中，可採用其他按扣套合式固定裝置 爪形軸環 10 另具有可將第一總成 12 及第二總成 14 相互夾緊的裝置。該等夾緊裝置具有螺釘 62 及螺帽 64。較有利者，所有螺帽 64 是固定至其中一總成，在本處是固定至總成 14，而其他總成，例如總成 12 則沒有攜帶螺帽，但具有設於各基礎構件 16 內的孔 66，以接納螺釘 62。

綜上所述，可知藉將爪節段 18 按扣套合至基礎構件 16 使得組裝特別簡單。

在本例中，爪形軸環 10 包含正好是兩個總成 12、14，但其也可包含兩個以上的總成，例如，三個或甚至是四個總成。

【圖式簡單說明】

本發明將在參考下文的範例及圖式說明後有進一步的認知，圖式中：

圖 1 是沿依據本發明的管形接頭的徑向平面截取得的剖面圖；

圖 2 是依據本發明的一爪形軸環的透視圖；

圖 3 是沿圖 2 所示的爪形軸環的徑向平面截取得的剖面圖；

圖 4 爪形軸環總成的部分透視圖，包含一基礎構件及單一爪節段，爪節段係固定至基礎構件；及

圖 5 是圖 4 所示的總成的視圖，其中爪節段經自基礎構件卸除。

【 主 要 元 件 符 號 說 明 】

2：管形接頭

4：管口末端

6：管口末端

8：封閉接頭

10：爪形軸環

12：第一總成

14：第二總成

16：基礎構件

18：爪節段

22：第一角度範圍

24：齒

26：外緣

28：內緣

30：圓周末端

32：第二角度範圍

34：主要部位

40：止動裝置

42：肋

46：前壁

48：固定裝置

50：第一突起

52：第二突起

54：第一孔

56：第二孔

58：固持部位

60：固持部位

62：螺釘

64：螺帽

66：孔

X-X：中央軸線

F：孔徑

PO：工具平面

五、中文發明摘要

發明之名稱：爪形軸環總成，相對應的軸環及管形接頭

此爪形軸環總成包含一環繞一中央軸線延伸的基礎構件（16），及一涵蓋一小於180°的範圍環繞該中央軸線延伸的爪節段（18），該爪節段（18）藉固定裝置固定至基礎構件（16）。

固定裝置包含按扣套合式固定裝置。

本爪形軸環總成可配合具有兩管口末端的管形接頭使用。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

Assembly for a claw collar, corresponding collar and tubular connection

This assembly for a claw collar comprises a base member (16) which extends around a centre axis, and a claw segment (18) which extends around the centre axis over a range of less than 180°, the claw segment (18) being fixed to the base member (16) by fixing means.

The fixing means comprise snap-fit fixing means.

Use in tubular connections having two spigot ends.

十、申請專利範圍

1. 一種爪形軸環總成，包含：

一基礎構件（16），環繞一中央軸線（X-X）延伸，
及

一爪節段（18），涵蓋一小於 180° 的範圍環繞該中央軸線（X-X）延伸，該爪節段（18）藉固定裝置（48）固定至該基礎構件（16），其特徵為該固定裝置包含按扣套合式固定裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項的總成，其中該固定裝置係由按扣套合式固定裝置（48）所構成。

3. 如申請專利範圍第 1 項的總成，其中該按扣套合式固定裝置包含至少：

第一突起（50），配置於該爪節段（18）或基礎構件（16）的任一之上，及

第一孔（54），形成於該基礎構件（16）或爪節段（18）的任一之內，

且其中該第一突起（50）可藉由按扣套合嚙合在該第一孔（54）內。

4. 如申請專利範圍第 3 項的總成，其中該按扣套合式固定裝置包含：

第二突起（52），配置於該爪節段（18）或基礎構件（16）的任一之上，及

第二孔（56），形成於該基礎構件（16）或爪節段（18）的任一之內，

且其中該第二突起（52）可藉由按扣套合嚙合在該第二孔（56）內。

5. 如申請專利範圍第 3 項的總成，其中該爪節段（18）包含兩個由一主要部位（34）分開的圓周末端（30），且其中該或各突起（50、52）是配置於其中一圓周末端（30）上，且相對於該中央軸線（X-X）大致徑向的及/或沿軸向方向，自該圓周末端伸突。

6. 如申請專利範圍第 5 項的總成，其中該按扣套合式固定裝置可藉由該爪節段（18）的主要部位（34）的彈性變形而允許按扣套合。

7. 如申請專利範圍第 1 項的總成，其中該按扣套合式固定裝置係與該基礎構件（16）及/或爪節段（18）成一體。

8. 如申請專利範圍第 5 項的總成，其中該爪節段（18）包含一相對於該中央軸線（X-X）的徑向內緣（26），該徑向內緣設有齒（24），且其中該徑向內緣包含至少一沒有齒的固持部位（58、60）。

9. 如申請專利範圍第 8 項的總成，其中該或各固持部位（58、60）是配置於其中一圓周末端（30）上。

10. 如申請專利範圍第 8 項的總成，其中各齒（24）包含一夾緊表面（61），與相對於該中央軸線（X-X）成垂直的一平面（PO）相平行，該等夾緊表面（61）係同平面的。

11. 一種爪形軸環，包含至少一具有一基礎構件及一

爪節段的總成，其特徵為至少其中一總成是如上述申請專利範圍任一項所述的總成。

12. 一種管形接頭，包含：

兩管口末端（4、6），

一封閉接頭（8）；及

一爪形軸環（10），其特徵為該爪形軸環是如申請專利範圍第11項所述的爪形軸環。

圖 1

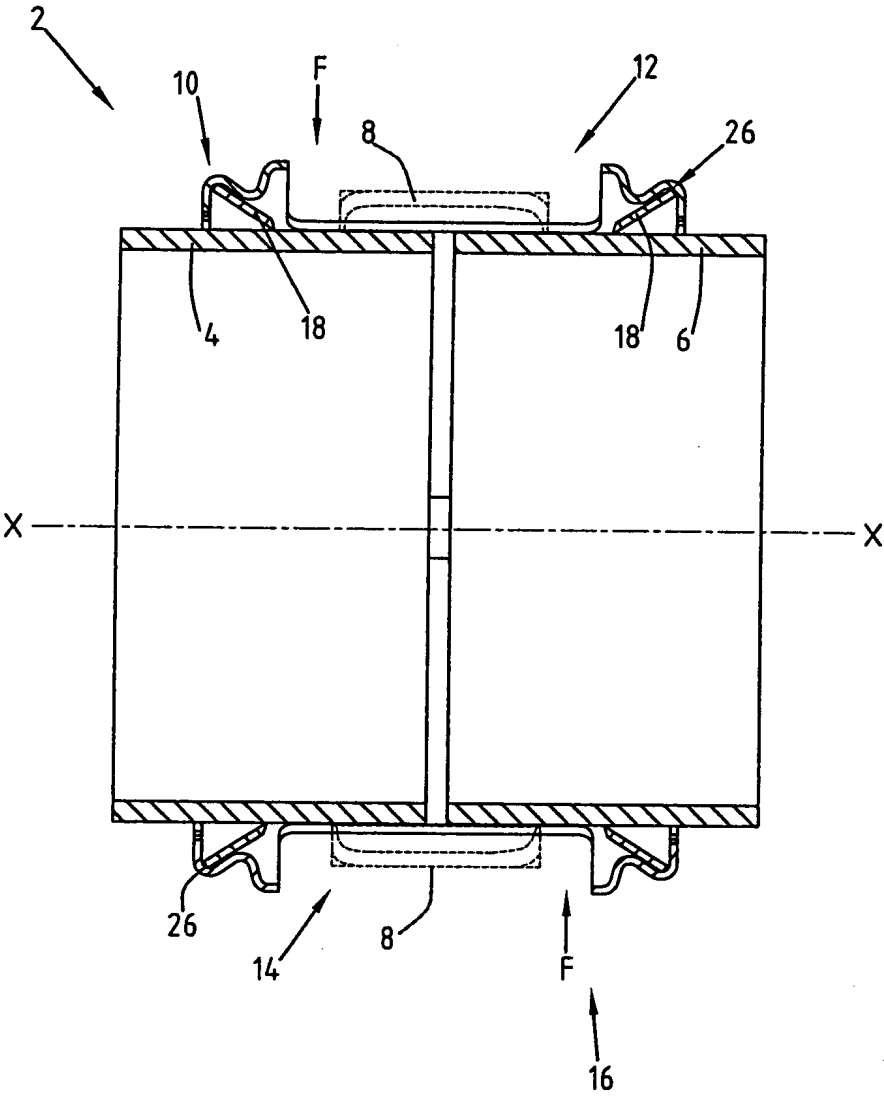


圖2

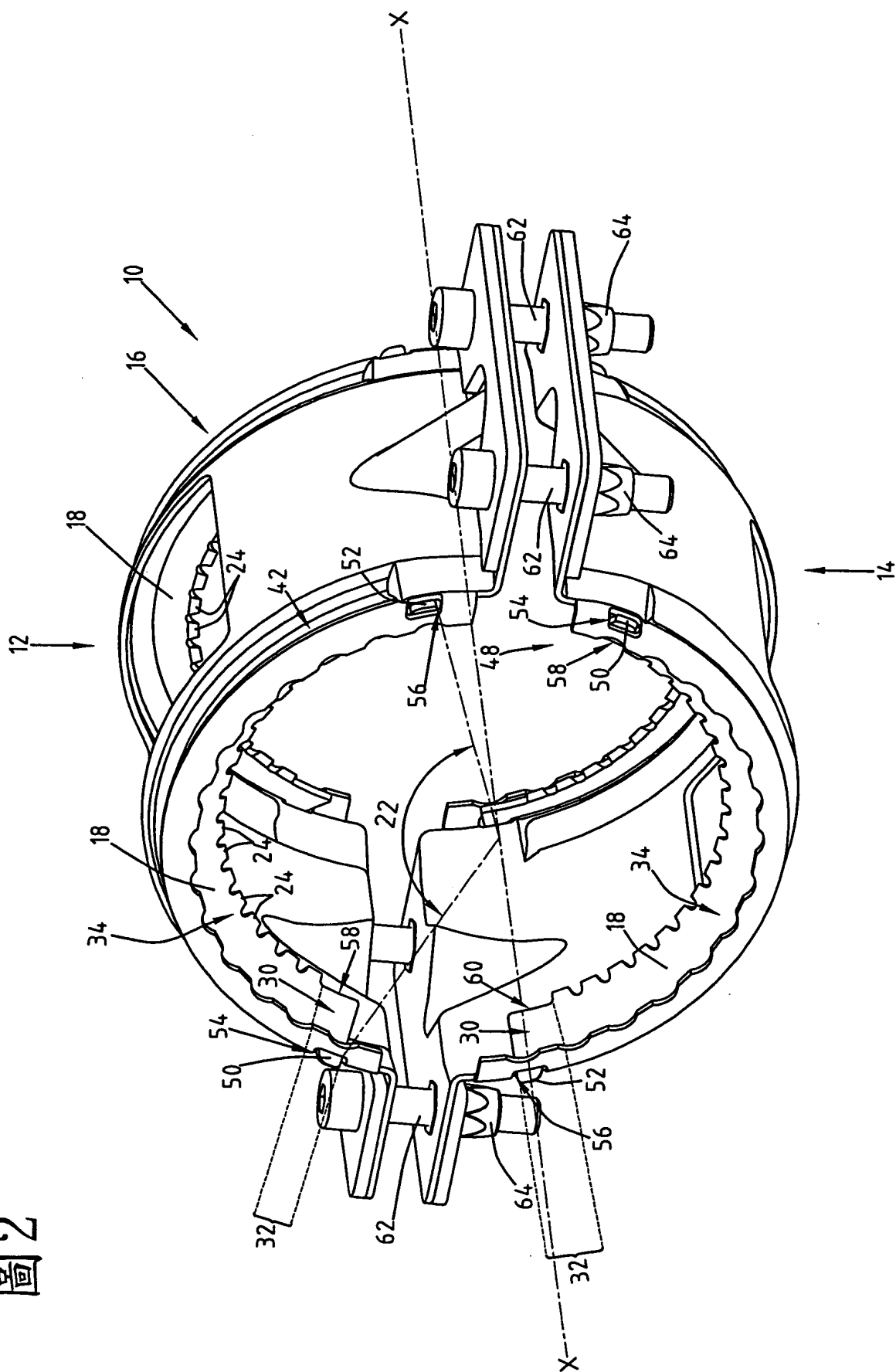


圖 4

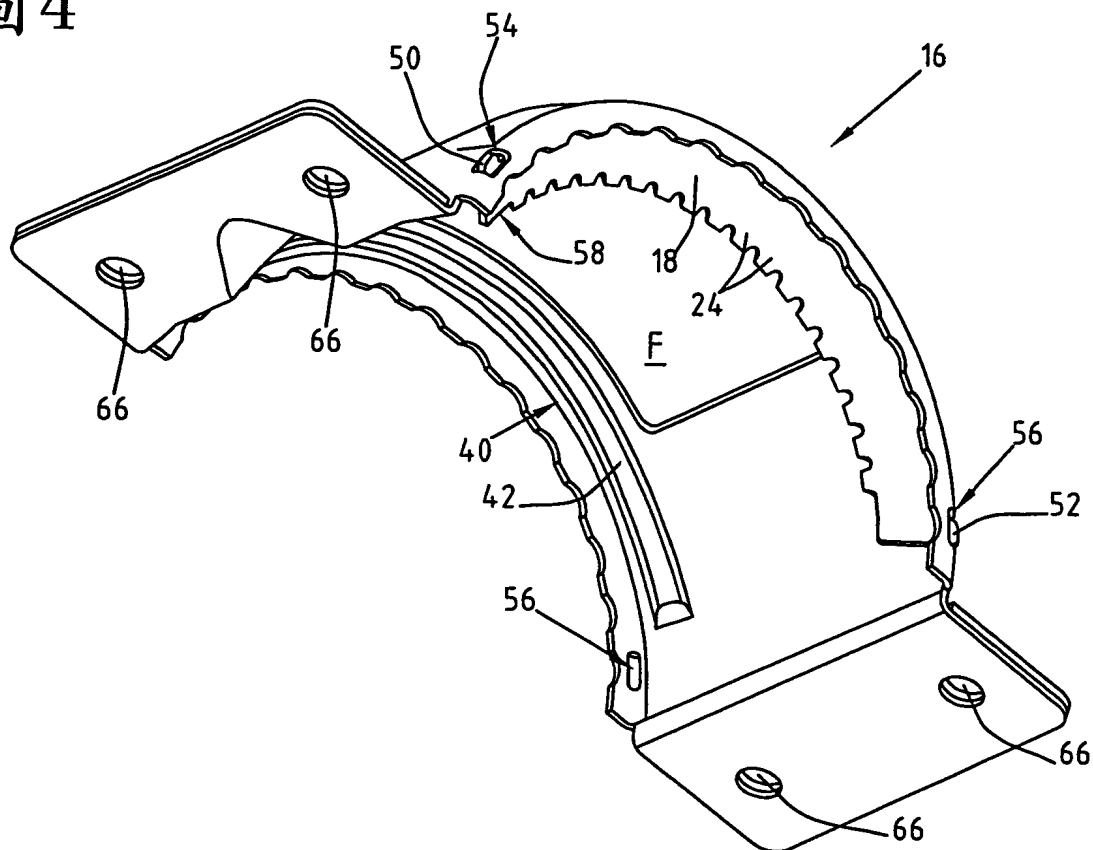
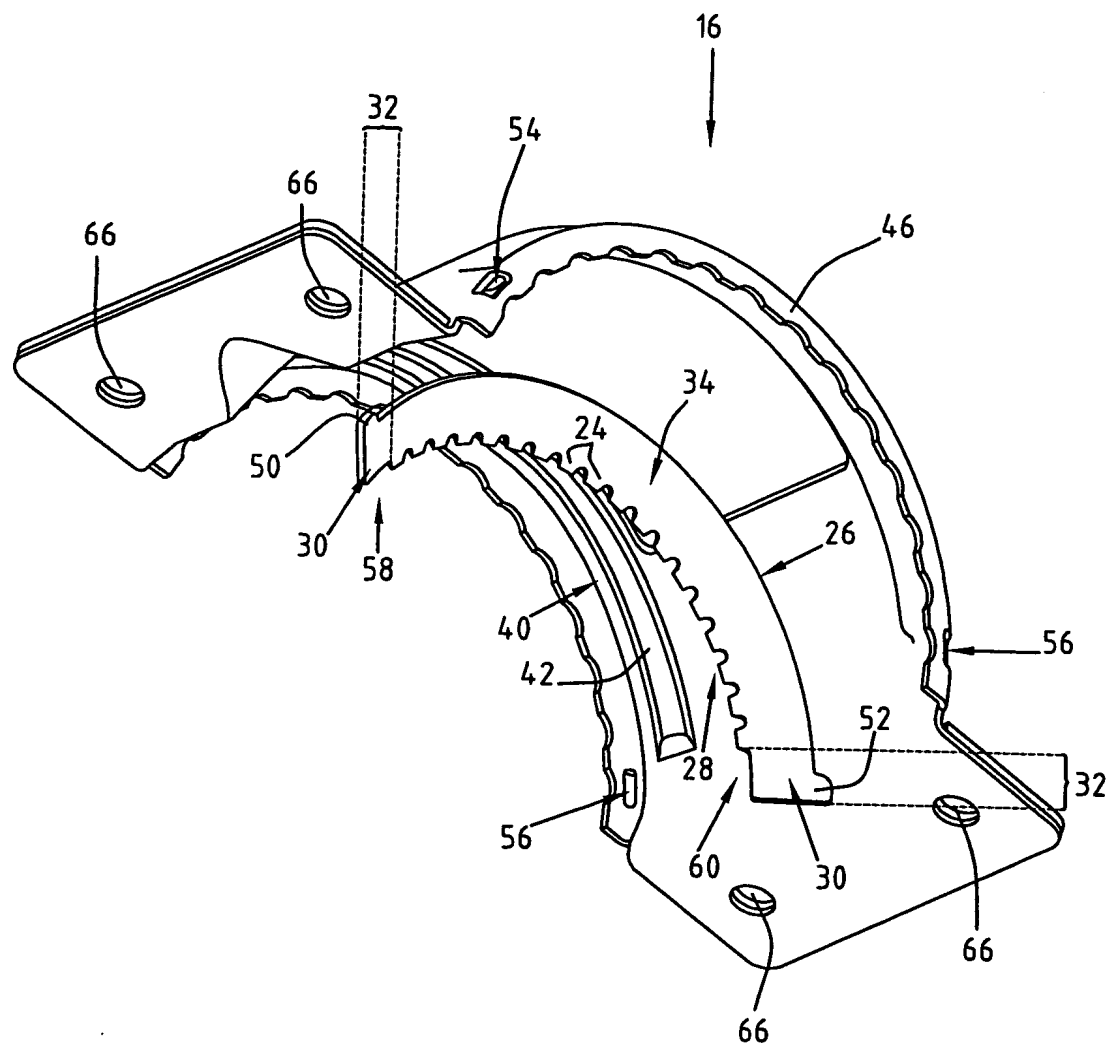


圖5



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (4) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

16：基礎構件

18：爪節段

24：齒

40：止動裝置

42：肋

50：第一突起

52：第二突起

54：第一孔

56：第二孔

58：固持部位

66：孔

F：孔徑

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