

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：P5105728

※ 申請日期：95.2.21

※IPC 分類：F16L 25/00

一、發明名稱：(中文/英文)

外套式連接器

HOUSING TYPE JOINT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日本維克多利克股份有限公司

THE VICTAULIC CO., OF JAPAN, LTD.

☐ 指定

為應受送達人

代表人：(中文/英文) 和田 剛二/WADA, GOJI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都千代田區內幸町 2 丁目 1 番 1 號

1-1, UCHISAIWAICHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO-TO,

JAPAN

國 籍：(中文/英文) 日本/JP

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 野田祐司/NODA, YUJI

國 籍：(中文/英文) 日本/JP

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2005/9/16；2005-270582

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於用於封閉地密封邊緣部分具有環槽之兩根管子的外套式連接器，尤其是關於輕型的及緊密的且容易附接及移除之外套式連接器。

【先前技術】

具有圖 8 中所示之結構的外套式連接器用於各種工業領域中，作為封閉地密封諸如供水管之小直徑管子之連接部分的外套式連接器。

如圖 8 中所示之外套式連接器由下列部分組成：一對半圓連接段 1、2，其藉由澆鑄製成；螺栓座 (Bolt seat) 3、3，其在一個半圓連接段 1 之兩個末端部分上整體成形；螺栓座 4、4，其在另一個半圓連接段 2 之兩個末端部分上整體成形；空間 7，其形成於半圓連接段 1、2 中，用於包含兩根管子 5、6 之末端部分；彈性環 8，其配置在形成於半圓連接段 1、2 中之空間 7 中，用於密封兩根管子 5、6 之末端部分；兩個緊固部分 (fastening portion) 9、10，其形成半圓連接段 1、2 中之空間 7 之兩個側壁，且嚙合於提供於兩根管子 5、6 的末端部分上之圓周槽 (circumferential groove) 5a、6a 中；以及兩個螺母緊固單元 11，其經由提供於半圓連接段 1、2 之螺栓座 3、4 上之開口 3a、4a 插入，用於使半圓連接段 1、2 彼此接近或彼此接觸。

當將配置於半圓連接段 1、2 之空間 7 中之彈性環 8 壓向兩根管子 5、6 末端部分之外表面時，兩根管子 5、6

之末端部分被封閉地密封。另外，當提供於半圓連接段 1、2 上之緊固部分 9、10 嚙合於提供於兩根管子 5、6 之末端部分上之圓周槽 5a、6a 中時，兩根管子 5、6 之位置得到固定。

然而，在上述習知外套式連接器中，半圓連接段 1、2 藉由澆鑄製成。因此，外套式連接器之總重量為重的，且難以使得外套式連接器緊密。另外，不容易在工作區中組裝外套式連接器，以及不易將外套式連接器附接至兩根管子上且自管子移除。

【發明內容】

本發明意欲解決上述問題。即，本發明之目的為提供容易在工作區中組裝以及容易附接至管子上且自管子移除之外套式連接器。

本發明為包含如下部分之外套式連接器：外殼，其藉由配置圓周方向上具有空隙的至少三個弓形段來形成；彈性環，其配置在外殼中，用於封閉地密封一對管子之末端部分；緊固帶，其經配置以使得環繞外殼之外表面，且在其兩端具有環形部分；以及緊固單元，其使緊固帶兩個末端上之環形部分彼此接近，使得弓形段彼此接近或彼此接觸；其中彈性環在其圓周方向上具有空隙的位置上具有嚙合突出物，對應於個別的弓形段，每一嚙合突出物沿彈性環之徑向方向向外延伸；每一弓形段具有被插入有每一嚙合突出物之定位孔；以及緊固帶導引件提供於每一弓形段之外表面上，用於導引緊固帶。

根據本發明，由於外殼由至少三個弓形段來形成，且提供於彈性環上沿徑向方向向外延伸之每一嚙合突出物插入（安裝）至提供於每一弓形段上之每一定位孔中，因此相對於彈性環定位外殼為容易的。即，彈性環及外殼可相對於管子之接縫容易地配置在個別適當的位置上。另外，由於外套式連接器之附接操作藉由利用緊固帶及緊固單元來緊固外殼而完成，因此在工作區中可容易地執行外套式連接器之組裝操作及附接/移除操作。

另外，若弓形段由金屬板製成，則使外套式連接器更輕型且更緊密為可能的。另外，在沒有使用諸如小螺桿之任何焊接構件或任何零件之情況下可組裝外套式連接器，使得零件管理之效率可改良。

【實施方式】

在下文中，參看附圖 1 解釋根據本發明之外套式連接器之一實施例。

圖 1 為展示根據本發明之外套式連接器之一實施例的透視圖。圖 2 為圖 1 之外套式連接器之分解透視圖。

如圖 1 及圖 2 所示，本實施例之外套式連接器 20 由以下部分組成：外殼 21，配置於外殼 21 中之彈性環 22，經配置以使得環繞外殼 21 之外表面之緊固帶 23，以及連接至緊固帶 23 之兩端的緊固單元 24。

外殼 21 藉由配置在彈性環 22 之外表面上或上方沿圓周方向上具有空隙的四個弓形段 25、25、25、25 來形成。在本實施例中，四個弓形段 25 具有相同形狀，且每一弓形

段 25 為截面形成實質上為 90 度之弓形的實質上平板形(平面) 部件。例如，每一弓形段 25 形成如下：將諸如不銹鋼板之金屬板切割成縱向矩形形狀以形成外殼毛坯。如圖 2 所示，外殼毛坯藉由未圖示之成形單元形成為截面為實質上倒 U 型之形狀。然後，將形成為截面為實質上倒 U 型之形狀的外殼毛坯彎曲成實質上四分之一圓之弓形形狀。弓形段 25 之倒 U 型之末端部分(側面末端部分)作為緊固部分，其嚙合於提供於兩根管子 5、6 之末端部分上之圓周槽 5a、6a 中(參看圖 8)。

每一弓形段 25 具有四個緊固帶導引件 26、26，其藉由切割且升高弓形段 25 位於其兩個末端部分之兩個側面部分上的四個部分來形成。另外，每一弓形段 25 在其圓周中心部分之兩個側面部分上具有兩個定位孔 27、27。緊固帶 23 配置於形成於每一弓形段 25 之外表面上的兩對緊固帶導引件 26、26 之間。

當然，弓形段 25 之緊固帶導引件 26 可藉由將獨立導引片附接至弓形段 25 之兩個側面部分上來形成。另外，弓形段 25 之定位孔 27 可形成於其圓周末端部分之兩個側面部分上。或者，弓形段 25 之一個定位孔 27 可形成於其圓周中心部分之寬度中心位置上。

舉例而言，彈性環 22 由橡膠製成，且形成為圓柱形狀。尤其是，彈性環 22 具有唇形自動密封機構為較佳，如此達成對應於任何內部壓力及任何外部壓力之穩定密封力。

如圖 2 及 3 所示，沿彈性環 22 之徑向方向向外延伸之嚙合突出物 28、28 以 90 度之空隙沿圓周方向配置在彈性環 22 的兩個側面部分。弓形段 25 之定位孔 27、27 被彈性環 22 之嚙合突出物 28、28 插入。因此，弓形段 25 以相同空隙 L 固定在彈性環 22 之外表面上。

緊固帶 23 例如由切割成縱向矩形形狀之不銹鋼板製成。緊固帶 23 之每一末端部分形成環形部分 29。在每一環形部分 29 上，緊固帶 23 之末端部分經彎曲以使得在緊固帶 23 之主體外表面上重疊，以形成環，另外，在每一環形部分 29 上形成圓孔 30。

如圖 6 及 7 所示，本實施例之緊固單元 24 包含：具有螺桿部分 31 及頭部分 32 之螺栓 33；與螺栓 33 之螺桿部分 31 螺紋嚙合之螺帽 34；以及在螺桿部分 31 與螺栓 33 之頭部分 32 之間整體成型之環形擠壓部分 35。

然後，螺帽 34 定位於緊固帶 23 之一個環形部分 29 中，且環形擠壓部分 35 定位於緊固帶 23 之另一個環形部分 29 中。螺帽 34 之相對表面及經由環形部分 29 之環形擠壓部分 35 為弓形表面。

接著，解釋本實施例之外套式連接器 20 之操作。

本實施例之外套式連接器 20 根據下列步驟在製造工廠中組裝。

首先，如圖 2 所示，四個弓形段 25 配置在彈性環 22 之外表面上。每一弓形段 25 之定位孔 27、27 對準（定位至）彈性環 22 之嚙合突出物 28、28。

然後，如圖 3 所示，弓形段 25 壓向彈性環 22 之外表面，使得彈性環 22 之嚙合突出物 28、28 嚙合於每一弓形段 25 之定位孔 27、27 中。因此，四個弓形段 25 以圓周空隙 L 附接至彈性環 22 上。

接著，緊固帶 23 經配置以使得環繞四個弓形段 25 之外表面。然後，如上所述（參看圖 6），緊固單元 24 附接至形成於緊固帶 23 之兩個末端部分上之環形部分 29。因此，本實施例之外套式連接器 20 之組裝操作完成。

為將本實施例之外套式連接器 20 應用於管子之接縫上，以如圖 4 及圖 6 中所示使彈性環 22 環繞管子 5、6 之接縫的此方式，將製造工廠所組裝的外套式連接器 20 在施工現場安裝在管子 5、6 上。在該種情況下，彈性環 22 之內徑必須設定為大於管子 5、6 之外徑。

然後，將形成外殼 21 之弓形段 25 之緊固部分相應配置於提供於兩根管子 5、6 的末端部分上之圓周槽 5a、6a 上。

然後，安裝在緊固帶 23 上之緊固單元 24 之螺栓 33 以緊固方向旋轉。因此，提供於緊固單元 24 之螺栓 33 上之環形擠壓部分 35 與螺紋嚙合螺桿部分 31 的螺帽 34 之間之距離自圖 6 中所示之位置（地點）改變至圖 7 中所示之位置（地點）。因此，形成外殼 21 之四個弓形段 25 自其在圖 6 中所示的位置移動至其在圖 7 中所示的位置上，使得形成外殼 21 之四個弓形段 25 之間的空隙 L 實質上變為零。結果，外殼 21 變為圓形。當外殼 21 變為圓形時，外

殼 21 (弓形段 25) 的兩個側面部分 (緊固部分) 啗合於在兩根管子 5、6 之末端部分上之圓周槽 5a、6a 中，使得外殼 21 固定於兩根管子 5、6 之末端部分上。

當外套式連接器 20 被緊固時，弓形段 25 不會夾住彈性環 22，因為弓形段 25 相對於彈性環 22 按相同間隔配置。因此，不必藉由諸如不銹鋼板之夾具來安裝弓形段 25。

另外，本實施例之外套式連接器 20 在製造工廠中所組裝之狀態下運送至施工現場，外套式連接器 20 容易在施工現場配置在兩根管子 5、6 之接縫之適當位置上，且外套式連接器 20 容易僅藉由緊固帶 23 來固定。另外，外套式連接器 20 之移除亦可僅藉由鬆開緊固帶 23 來執行。因此，與習知外套式連接器相比，本實施例之外套式連接器 20 容易附接至管子上且容易自管子移除。

另外，若形成外殼 21 之四個弓形段 25 由金屬板形成，則與習知外套式連接器相比，外套式連接器 20 可為非常輕型的。另外，在外殼 21 上形成螺栓支持結構以使得外套式連接器 20 可更緊密是不必要的。

本實施例之外套式連接器 20 可直接應用於具有圓周槽之習知管子的末端部分。即，外套式連接器 20 與習知外套式連接器相容。

於此，在上述實施例中，外殼 21 由四個弓形段 25 形成。然而，外殼 21 可由三個弓形段或由五個或五個以上之弓形段形成。

【圖式簡單說明】

圖 1 為展示根據本發明之外套式連接器之一實施例的透視圖。

圖 2 為圖 1 之外套式連接器之分解透視圖。

圖 3 為展示在圖 1 之外套式連接器中彈性環與形成外殼之弓形段之間的位置關係之剖視圖。

圖 4 為展示其中圖 1 之外套式連接器配置於待密封之管子的末端部分之狀態的側面局部剖視圖。

圖 5 為展示其中圖 1 之外套式連接器附接於待密封之管子的末端部分之狀態之側面局部剖視圖。

圖 6 為展示其中圖 1 之外套式連接器配置於待密封之管子的末端部分之狀態之剖視圖。

圖 7 為展示其中圖 1 之外套式連接器附接於待密封之管子的末端部分之狀態之剖視圖。

圖 8 為習知外套式連接器之分解透視圖。

【主要元件符號說明】

- 1 半圓連接段
- 2 半圓連接段
- 3 螺栓座
- 3a 開口
- 4 螺栓座
- 4a 開口
- 5 管子
- 5a 圓周槽

- 6 管子
- 6a 圓周槽
- 7 空間
- 8 彈性環
- 9 緊固部分
- 10 緊固部分
- 11 螺母緊固單元
- 20 外套式連接器
- 21 外殼
- 22 彈性環
- 23 緊固帶
- 24 緊固單元
- 25 弓形段
- 26 緊固帶導引件
- 27 定位孔
- 28 嚙合突出物
- 29 環形部分
- 30 圓孔
- 31 螺桿部分
- 32 頭部分
- 33 螺栓
- 34 螺帽
- 35 環形擠壓部分

五、中文發明摘要：

本發明為外套式連接器，包含：外殼，其藉由配置圓周方向上具有空隙的至少三個弓形段來形成；彈性環，其配置在外殼中以封閉地密封一對管子之末端部分；緊固帶，其環繞外殼之外表面，且在其兩端具有環形部分；以及緊固單元，其使得在緊固帶之兩端上之環形部分彼此接近，以使弓形段彼此接近或接觸；其中彈性環在其圓周方向上具有空隙的位置上具有嚙合突出物，對應於個別弓形段，每一嚙合突出物沿彈性環之徑向方向向外延伸；每一弓形段具有插入每一嚙合突出物之定位孔；以及緊固帶導引件提供於每一弓形段之外表面上，用於導引緊固帶。

六、英文發明摘要：

This invention is a housing type joint including: a housing formed by arranging at least three arcuate segments in a circumferential direction with gaps; an elastic ring arranged in the housing for hermetically sealing end portions of a pair of pipes; a fastening band arranged so as to surround an outside surface of the housing and having loop portions at both ends thereof; and a fastening unit that makes the loop portions at both ends of the fastening band closer to each other, in order to make the arcuate segments closer to each other or in contact with each other; wherein the elastic ring has engagement projections at positions located in a circumferential direction thereof with gaps, correspondingly to the respective arcuate segments, each engagement projection extending outward in a radial direction of the elastic ring; each arcuate segment has a positioning hole into which each engagement projection is inserted; and a fastening-band guiding part is provided on an outside surface of each arcuate segment for guiding the fastening band.

十、申請專利範圍：

1.一種外套式連接器，包含：

外殼，其藉由配置圓周方向上具有空隙的至少三個弓形段來形成；

彈性環，其配置於所述外殼中，用於封閉地密封一對管子之末端部分；

緊固帶，其經配置以環繞所述外殼之外表面，且在其兩端具有環形部分；以及

緊固單元，其使得在所述緊固帶之兩端上之所述環形部分彼此接近，以使所述弓形段彼此接近或彼此接觸；

其中所述彈性環在其圓周方向上具有空隙的位置上具有嚙合突出物，對應於所述個別弓形段，每一嚙合突出物沿所述彈性環之徑向方向向外延伸，

每一弓形段具有被插入每一嚙合突出物之定位孔；以及

緊固帶導引件提供於每一弓形段之外表面上，用於導引所述緊固帶。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之外套式連接器，其中所述弓形段之數目為四，且每一弓形段具有實質上四分之一圓之形狀。

3.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之外套式連接器，其中每一弓形段藉由將金屬板形成為實質上倒 U 型來製成。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之外套式連接器，其中

每一弓形段之每一緊固帶導引件藉由切割且升高每一弓形段之一部分來形成。

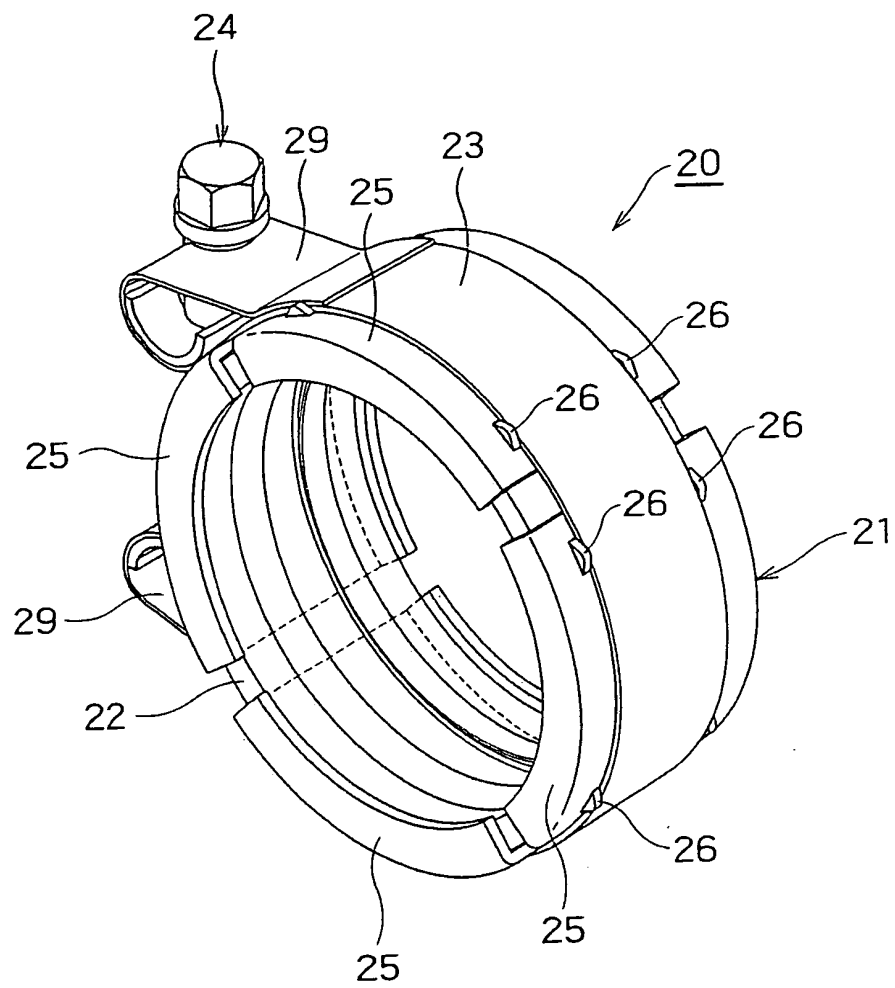


圖 1

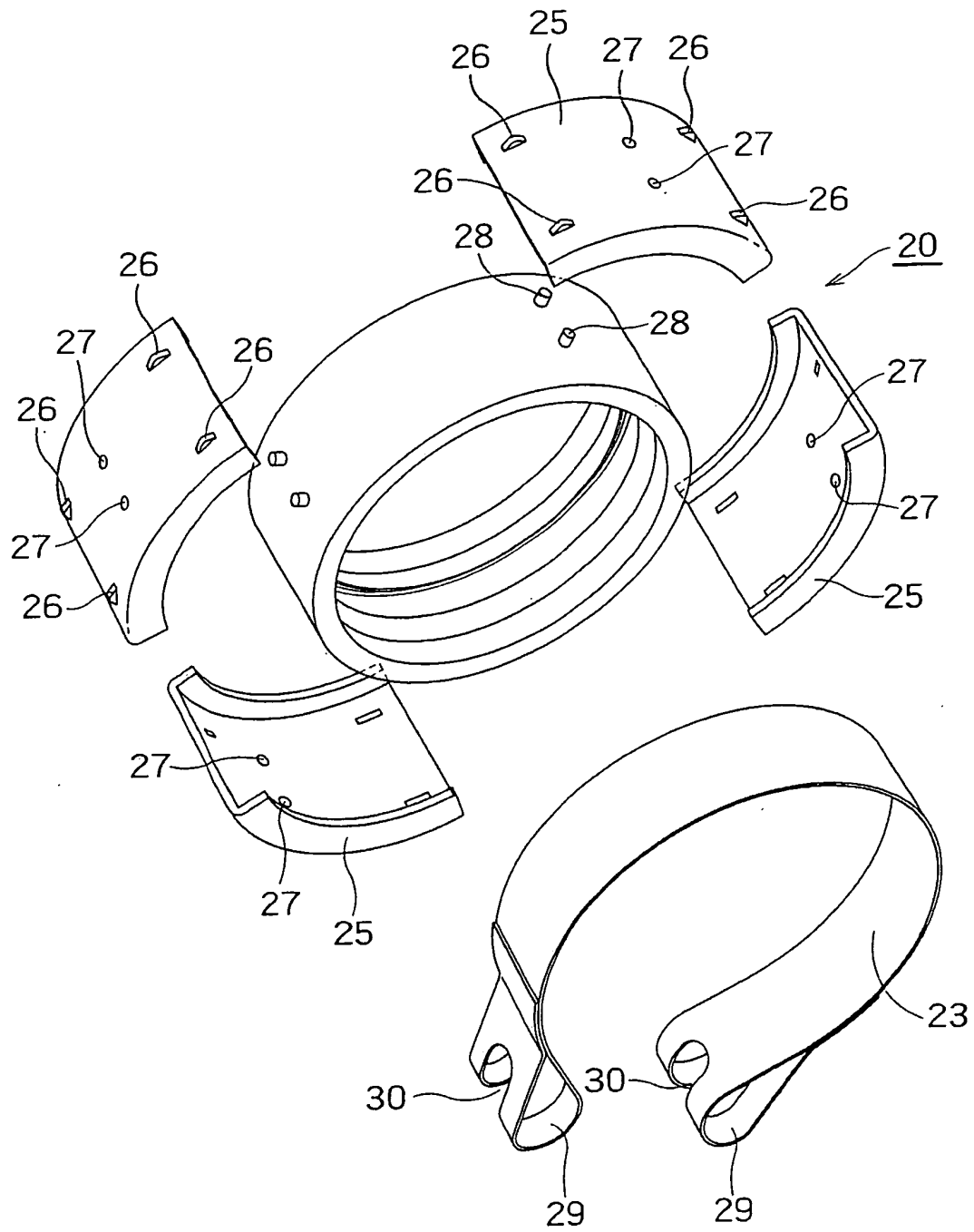


圖 2

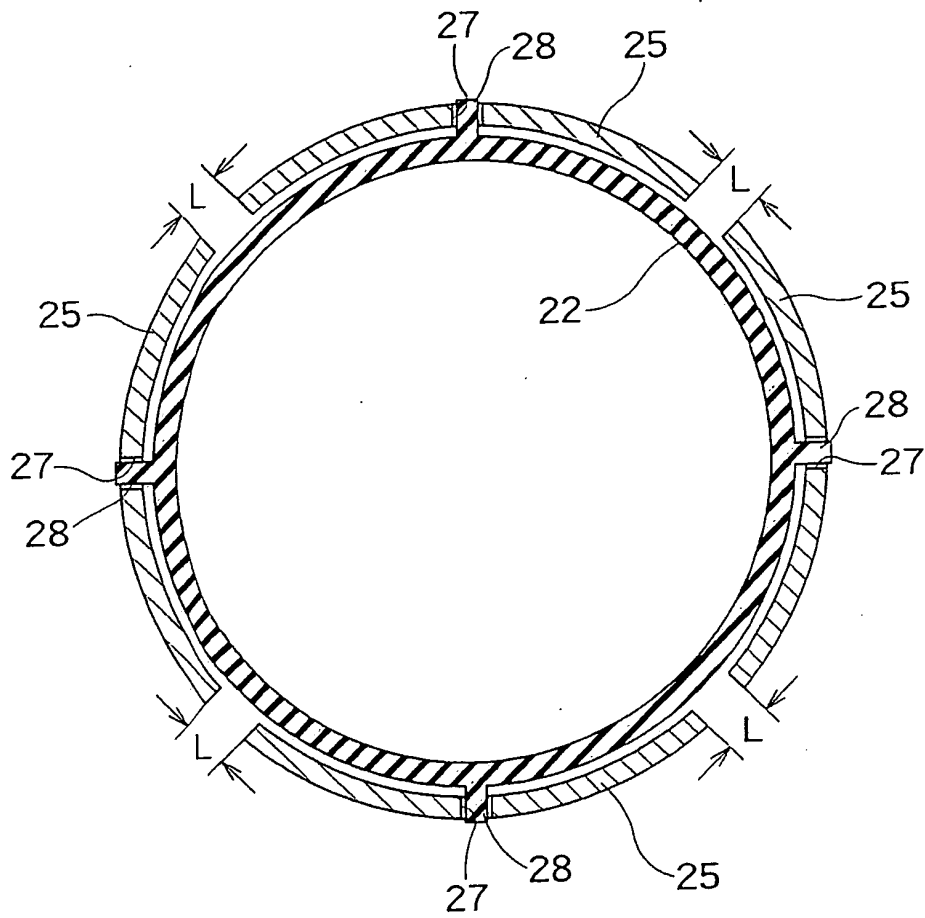


圖 3

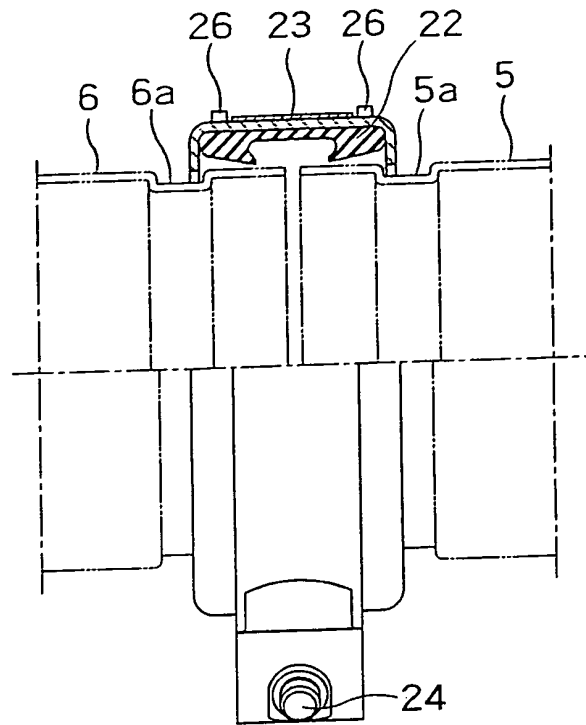


圖 4

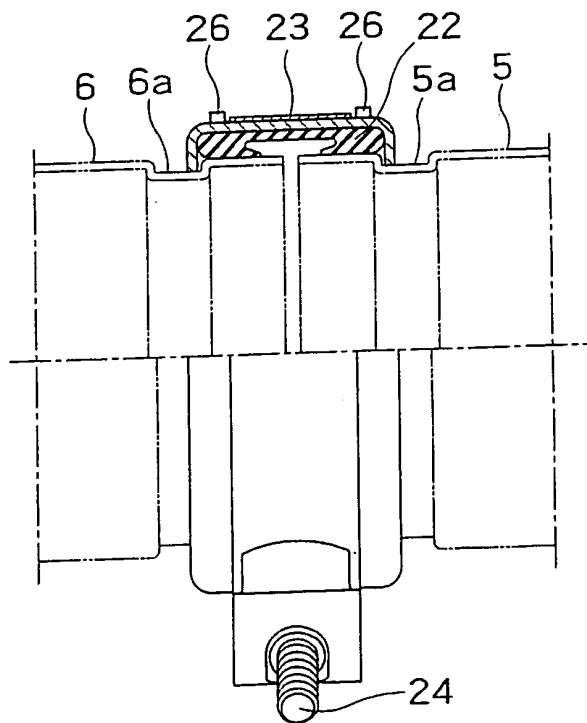


圖 5

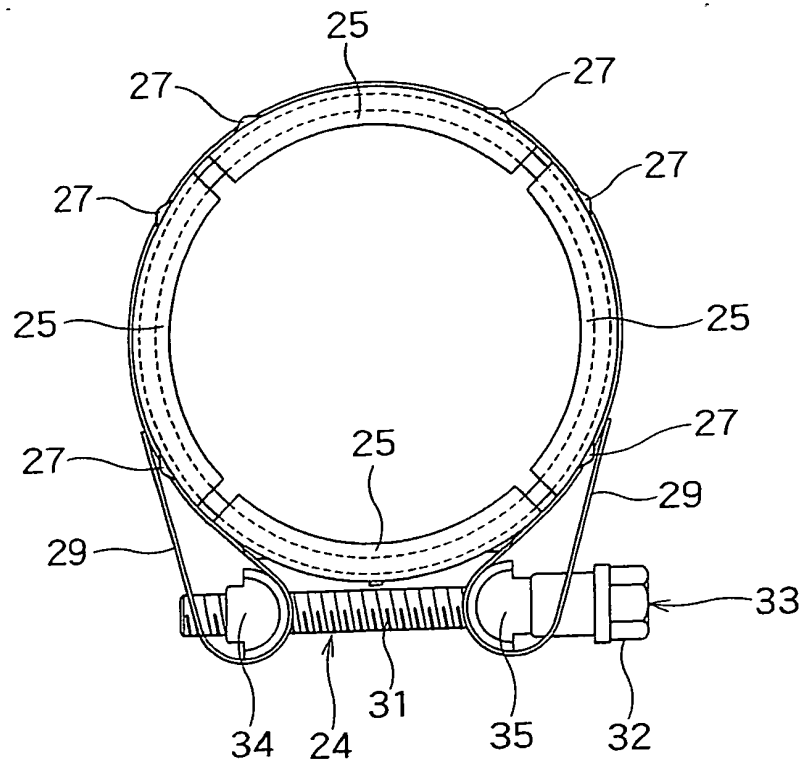


圖 6

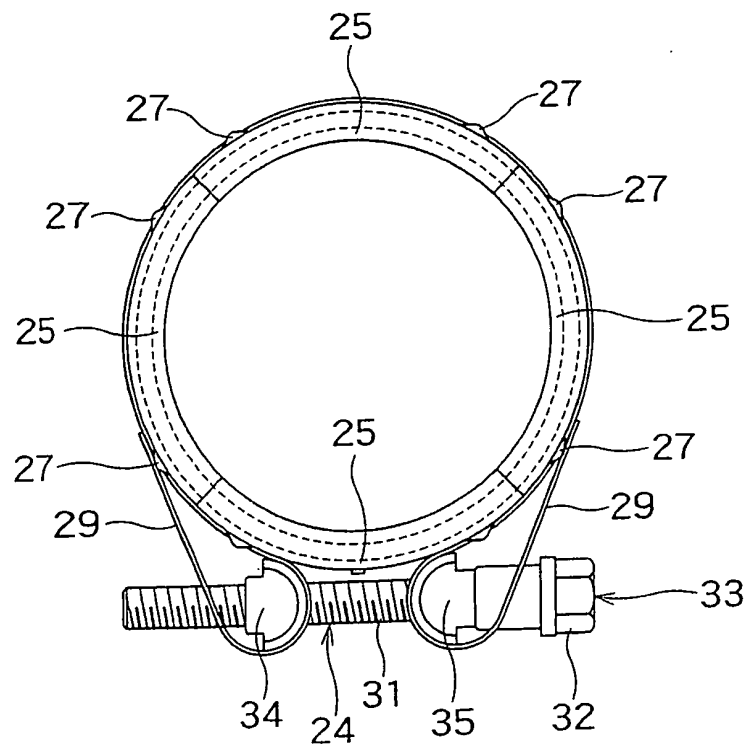


圖 7

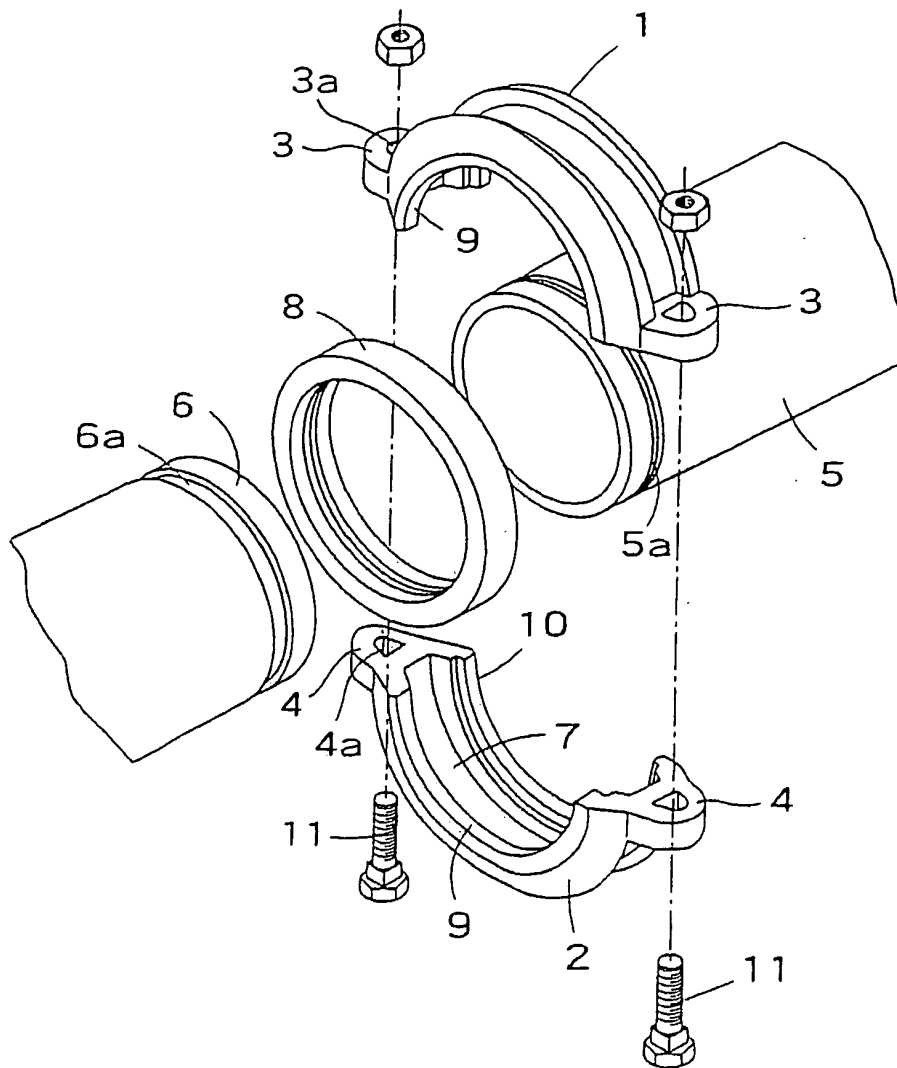


圖 8

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20 外套式連接器

21 外殼

22 彈性環

23 緊固帶

24 緊固單元

25 弓形段

26 緊固帶導引件

29 環形部分

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