



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I755473 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 02 月 21 日

(21) 申請案號：107102578

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 24 日

(51) Int. Cl. : **F16L9/06 (2006.01)****F16L33/26 (2006.01)****F16L15/04 (2006.01)****F16L25/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2017/01/27 美國

15/417,440

(71) 申請人：美商奧米茄菲里斯股份有限公司 (美國) OMEGA FLEX, INC. (US)

美國

(72) 發明人：李維斯特 迪安 W RIVEST, DEAN W. (US)

(74) 代理人：陳翠華

(56) 參考文獻：

CN 205824411U

DE 10322792A1

US 5921591A

US 2007/0273149A1

審查人員：謝濠全

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：9 共 23 頁

(54) 名稱

用於醫療管路系統之配件

(57) 摘要

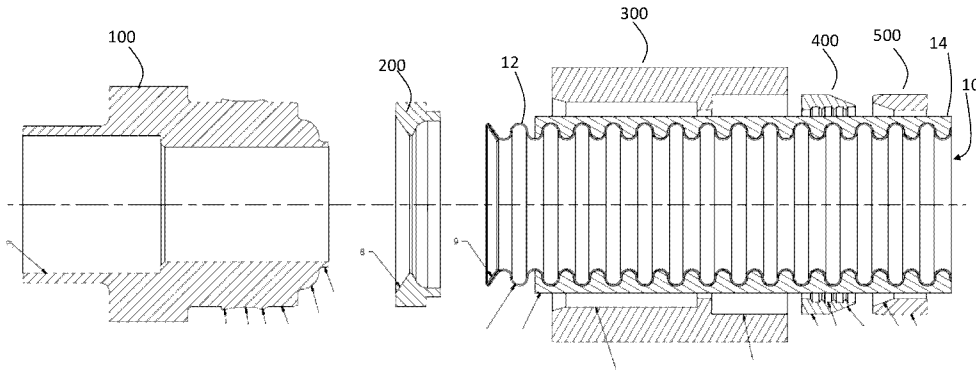
一種供與金屬波紋管件一起使用之配件，該金屬波紋管件具有複數個峰部及複數個谷部，該配件包含：一螺母，用以接納該管件；一密封構件，用於放置於該管件之一谷部中，該密封構件包含一密封表面；以及一配接器，用以被壓入配合至該螺母中，該配接器包含一配接器密封表面；其中在組裝時，該配接器被壓入配合至該螺母中，且該管件被壓縮於該配接器密封表面與該密封表面之間。

A fitting for use with metal, corrugated tubing having peaks and valleys, the fitting includes a nut configured to receive the tubing; a sealing member for placement in a valley of the tubing, the sealing member including a sealing surface; and an adaptor configured to be press fit into the nut, the adaptor including an adaptor sealing surface; wherein upon assembly, the adaptor is press fit into the nut and the tubing is compressed between the adaptor sealing surface and the sealing surface.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10: 管路
- 12: 金屬管件
- 14: 護套
- 100: 配接器
- 200: 密封構件
- 300: 螺母
- 400: 護套鎖環
- 500: 型砧套筒



第1圖



I755473

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 用於醫療管路系統之配件

【英文發明名稱】 FITTING FOR MEDICAL PIPING SYSTEM

## 【中文】

一種供與金屬波紋管件一起使用之配件，該金屬波紋管件具有複數個峰部及複數個谷部，該配件包含：一螺母，用以接納該管件；一密封構件，用於放置於該管件之一谷部中，該密封構件包含一密封表面；以及一配接器，用以被壓入配合至該螺母中，該配接器包含一配接器密封表面；其中在組裝時，該配接器被壓入配合至該螺母中，且該管件被壓縮於該配接器密封表面與該密封表面之間。

## 【英文】

A fitting for use with metal, corrugated tubing having peaks and valleys, the fitting includes a nut configured to receive the tubing; a sealing member for placement in a valley of the tubing, the sealing member including a sealing surface; and an adaptor configured to be press fit into the nut, the adaptor including an adaptor sealing surface; wherein upon assembly, the adaptor is press fit into the nut and the tubing is compressed between the adaptor sealing surface and the sealing surface.

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

- 10 管路
- 12 金屬管件
- 14 護套
- 100 配接器
- 200 密封構件

300 螺母

400 護套鎖環

500 型砧套筒

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於醫療管路系統之配件

【英文發明名稱】 FITTING FOR MEDICAL PIPING SYSTEM

【技術領域】

【0001】 各實施例大體而言係關於供與管路一起使用之配件，且更具體而言係關於適合與健康照護機構中之醫療管路一起使用之配件。

【先前技術】

【0002】 健康照護機構內之醫療管路傳統上係為滿足 NPFA 99 健康照護機構法規（NPFA 99 health care facilities code）之剛性銅管件。健康照護機構包括各種各樣之機構，其中包含醫院、流動健康照護中心及門診、醫療與牙科辦公室、護理院、有限照護機構等。傳統上，健康照護機構使用以短的長度供應且藉由銅焊（brazing）耦合於一起之經銅焊銅管件；任意之方向變化皆另外需要銅焊接頭。安裝剛性銅管件係為勞動密集型的，且需要將銅管件之每一區段圍封於一密封通氣區中，俾使銅焊製程不會對周圍區域引入污染物。密封通氣區之建立及拆除係為耗時的且增加安裝時間。

【發明內容】

【0003】 根據一個實施例，一種供與具有複數個峰部（peak）及複數個谷部（valley）之金屬波紋管件一起使用之配件包含：一螺母，用以接納該管件；一密封構件，用於放置於該管件之一谷部中，該密封構件包含一密封表面；以及一配接器，用以被壓入配合（press fit）至該螺母中，該配接器包含一配接器密封表面；其中在組裝後，該配接器被壓入配合至該螺母中，且該管件被壓縮於該配接器密封表面與該密封表面之間。

【0004】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該配接器密封表面係為弧形的。

【0005】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該配接器密封表面係為球面（spherical）或環面（toroidal）的。

【0006】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該密封表面係為平的。

【0007】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該密封表面係為截頭圓錐形（frusto-conical）的。

【0008】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該螺母包含用以接納該配接器之一第一腔；該配接器包含形成於其上之一密封凸脊（sealing ridge），該密封凸脊具有較該第一腔之一內徑大之一外徑。

【0009】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該螺母包含用以接納該配接器之一第一腔；該配接器包含形成於其上之一鎖定凸脊（locking ridge），該鎖定凸脊具有較該第一腔之一內徑大之一外徑。

【0010】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該鎖定凸脊包含將該螺母機械固定於該配接器上之一邊緣。

【0011】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：該配接器包含形成於其上且與該密封凸脊間隔開之一鎖定凸脊，該鎖定凸脊具有較該密封凸脊之該外徑大之一外徑。

【0012】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該鎖定凸脊包含將該螺母機械固定於該配接器上之一邊緣。

【0013】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該配接器包含位於該密封凸脊與該鎖定凸脊間之一嚙合表面（engagement surface），該嚙合表面具有較該第一腔之該內徑大之一外徑。

【0014】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中該螺母包含一第二腔；且該管件包含一護套（jacket）；該配件更包含：一護套鎖環（jacket lock ring），用以放置於該第二腔中，該護套鎖環包含一外表面及一內表面，該外表表面包含一錐形斜坡，該內表面包含用以嚙合該護套之至少一個凸脊；一型砧套筒（swage sleeve），用以放置於該第二腔中，該型砧套筒包含一錐形表面，該錐形表面面向該護套鎖環上之該斜坡。

【0015】 除上述特徵其中之一或多者以外或作為另一選擇，其他實施例可包含：其中在組裝時，該型砧套筒被壓入配合至該第二腔中，且該型砧套筒之該錐形表面嚙合該護套鎖環之該斜坡以將該護套鎖環朝該護套驅動。

【0016】 在另一實施例中，一種供與裝入一護套中之金屬波紋管件一起使用之配件，該金屬波紋管件具有複數個峰部及複數個谷部，該配件包含：一螺母，包含一第一腔及一第二腔以及在該第一腔與該第二腔之間徑向向內延伸之一凸肩（shoulder），該螺母用以藉由該第二腔來接納該管件；一密封構件，用以放置於該管件之一谷部中，該密封構件包含一密封表面及一圓周凹口（circumferential notch），該凹口用以貼靠並接納該凸肩以限制該密封構件之移動；一配接器，用以被壓入配合至該螺母中，該配接器包含一配接器密封表面，該配接器包含形成於其上之一密封凸脊，該密封凸脊具有較該第一腔之一內徑大之一外徑；一護套鎖環，用以放置於該第二腔中，該護套鎖環包含一外表面及一內表面，該外表表面包含一錐形斜坡，該內表面包含用以嚙合該護套之至少一個凸脊；一型砧套筒，用以放置於該第二腔中，該型砧套筒包含一錐形表面，該錐形表面面向該護套鎖環上之該斜坡；其中在組裝時，該配接器被壓入配合至該第一腔中，且該型砧套筒被壓入配合至該第二腔中，該管件被壓縮於該配接器密封表面與該密封表面之間，且該型砧套筒之該錐形表面嚙合該護套鎖環之該斜坡以將該護套鎖環朝該護套驅動。

**【圖式簡單說明】****【0017】**

第 1 圖係為一實例性實施例中之一配件及管路之分解剖視圖；

第 2 圖係為第 1 圖所示配接器之剖視圖；

第 3 圖係為第 1 圖所示螺母之剖視圖；

第 4 圖係為第 1 圖所示密封構件之剖視圖；

第 5 圖係為第 1 圖所示護套鎖環之端視圖；

第 6 圖係為第 1 圖所示護套鎖環之局部剖視圖；

第 7 圖係為第 6 圖所示護套鎖環之局部放大圖；

第 8 圖係為第 1 圖所示型砧套筒之剖視圖；以及

第 9 圖係為在一實例性實施例中被組裝之配件及管路之剖視圖。

**【實施方式】**

**【0018】** 第 1 圖係為一實例性實施例中之一配件及撓性管路之分解剖視圖。管路 10 包含一撓性環狀波紋金屬管件 12（例如，銅合金、不銹鋼等）及一護套 14，護套 14 具有一平滑外表。護套 14 可係為一共擠型非金屬護套，其填充波紋部（例如，峰部及谷部）間之間隔，藉此將護套 14 機械附裝至波紋金屬管件 12。在一個實施例中，護套 14 係為一聚合物護套，例如低密度聚乙烯（low-density polyethylene）。可利用能提供足以及在壓力下抵制波紋部移動之抗拉強度的其他材料。護套 14 可包含一或多種防火添加劑。護套 14 可滿足 ASTM E84，其中最大火燄擴散指數（Flame Spread index）為 25 且最大煙密度指數（Smoke Density Index）為 50。對於醫療應用，可使用 MEDITRAC®金屬管路來實施管路 10。

**【0019】** 配件包含一配接器 100、一密封構件 200、一螺母 300、一護套鎖環 400、及一型砧套筒 500。各該元件將在本文中連同第 9 圖所示之配件組裝一起來進行說明。配接器 100、密封構件 200、螺母 300、護套鎖環 400、及型砧套



筒 500 可由金屬（例如，黃銅或不銹鋼）製成。

【0020】 第 2 圖係為配接器 100 之剖視圖。配接器 100 之一第一端包含用於接納一金屬（例如，銅）管之一圓柱形凹槽 102。該金屬管可被銅焊至配接器 100。凹槽 102 可具有各種內徑，以容納不同尺寸之金屬管。配接器 100 中形成有一流動導管 104，流動導管 104 以配接器 100 之一中心線為中心。在配接器 100 之終接端（termination end）106 處，設置有一導引直徑 108。導引直徑 108 係為較金屬管件 12 之內徑（在一谷部處）稍小之一圓柱形唇部。導引直徑 108 有助於將金屬管件 12 與配接器 100 進行中心對準，以促進在配接器 100 與金屬管件 12 之間達成一更佳密封。

【0021】 鄰近導引直徑 108 定位有一配接器密封表面 110。如本文中更詳細所述，配接器密封表面 110 與密封構件 200 上之一密封表面相互作用，以對金屬管件 12 進行壓縮並形成一金屬間密封（metal-to-metal seal）。在一實施例中，配接器密封表面 110 係為彎曲或弧形的。在一實例性實施例中，配接器密封表面 110 係為一球體（sphere）或環體（toroid）之一區段。密封構件 200 上之密封表面可係為線性、平面或截頭圓錐形的。彎曲之配接器密封表面 110 與密封構件 200 上之平面密封表面間之相互作用形成一線式密封（line seal），藉此減小在安裝配件時為形成一密封所需之軸向壓縮負載（axial compression load）。

【0022】 與配接器密封表面 110 鄰近的係為一配接器中心對準表面（adaptor centering surface）112。配接器中心對準表面 112 具有較螺母 300 之一第一腔 306（第 3 圖）之一內徑稍小之一外徑，以使螺母 300 在配接器 100 上進行中心對準。配接器中心對準表面 112 之一前邊緣可被倒角（chamfered），以有助於將配接器 100 插入至螺母 300 中。

【0023】 配接器中心對準表面 112 鄰接一密封凸脊 114。密封凸脊 114 具有較配接器中心對準表面 112 之外徑大之一外徑。密封凸脊 114 具有較螺母 300 之第

一腔 306 之內徑大之一外徑。密封凸脊 114 可係為彎曲的，且包含一球體或環體之一區段。由於密封凸脊 114 之外徑大於螺母 300 之腔 306 之內徑，因此配接器 100 被壓入配合至螺母 300 中且在配接器 100 與螺母 300 之間形成一不透流體之密封。

【0024】 在密封凸脊 114 之後面定位有一嚙合表面 116。嚙合表面 116 具有較密封凸脊 114 之一大徑（major diameter）稍小且較配接器中心對準表面 112 之外徑稍大之一外徑。嚙合表面 116 具有較螺母 300 之腔 306 之內徑稍大之一外徑。嚙合表面 116 有助於在配接器 100 被壓入配合至螺母 300 中時將配接器 100 與螺母 300 進行中心對準且在配接器 100 與螺母 300 之間形成一適貼配合（snug fit）。

【0025】 在嚙合表面 116 之後面定位有一鎖定凸脊 118。鎖定凸脊 118 之大徑稍大於密封凸脊 114 之大徑且大於螺母 300 之腔 306 之內徑。鎖定凸脊 118 可具有三角形橫截面，進而提供將螺母 300 機械固定於配接器 100 上之一邊緣。

【0026】 第 3 圖係為第 1 圖所示螺母 300 之剖視圖。在螺母 300 中形成有一流動導管 304，流動導管 304 以螺母 300 之一中心線為中心。螺母 300 在第一腔 306 中接納配接器 100 且藉由一第二腔 308 來接納管路 10。第一腔 306 具有一斜面開口 310，以有助於將配接器 100 插入至第一腔 306 中。一凸肩 312 在第一腔 306 與第二腔 308 之間徑向向內延伸，且充當一止擋件來限制密封構件 200 之行進。

【0027】 第 4 圖係為第 1 圖所示密封構件 200 之剖視圖。該密封構件可使用一對開口環（split ring）、一筒夾（collet）、一 c 形環等來實施。在第 4 圖中，密封構件 200 係為一開口環。密封構件 200 之一前端（面向配接器 100 之端）包含一密封表面 202。在第 4 圖所示實例中，密封表面具有線性橫截面且可係為截頭圓錐形的。在一實例性實施例中，密封表面 202 相對於配接器 100 之中心軸線成

55 度。應理解，密封表面 202 可具有不同之形狀。密封構件 200 之後端（面向管路 10 之端）包含具有一弧形形狀之一腔 204，以接納金屬管件 12 之一峰部。一圓周凸緣 206 向後延伸，且在密封構件 200 之一周邊上界定一圓周凹口 208。凸緣 206 具有較螺母 300 之凸肩 312 之內徑小之一外徑。當配件被組裝時，凸肩 312 被接納於凹口 208 中，以限制密封構件 200 之行進且因此限制管路 10 之行進。

【0028】 密封構件 200 包含一徑向面向內之圓周唇部 212。唇部 212 之內徑之大小被設定成稍大於金屬管件 12 上之一谷部之外徑。唇部 212 被接納於金屬管件 12 上之一谷部中，以將密封構件 200 定位於管路 10 上。

【0029】 第 5 圖係為第 1 圖所示護套鎖環 400 之端視圖。第 5 圖所示護套鎖環 400 係為一 C 形環，其由型砧套筒 500 壓縮以與管路 10 之護套 14 機械嚙合。如第 6 圖所示，護套鎖環 400 在一前端（面向配接器 100）處具有一厚度  $x$ 。護套鎖環 400 之厚度藉由斜坡 402 而逐漸減小至一厚度  $y$ 。在一個實施例中， $x$  係為 0.15 英吋，且  $y$  係為 0.007 英吋。護套鎖環 400 之內表面包含被成形為與管路 10 之護套 14 嚙合之一或多個凸脊 404。凸脊 404 可徑向配置於護套鎖環 400 之一內表面上。第 7 圖所示凸脊具有三角形橫截面，進而提供與護套 14 嚙合之一邊緣。應理解，可對凸脊 404 使用其他橫截面。護套鎖環 400 之外徑稍小於螺母 300 中之第二腔 308 之內徑。

【0030】 第 8 圖係為第 1 圖所示型砧套筒 500 之剖視圖。型砧套筒 500 係為大致圓柱形的。一前邊緣（面向配接器 100）係為傾斜的（例如，相對於配件之中心線成 20 度），以界定一錐形表面 502。錐形表面 502 與護套鎖環 400 上之斜坡 402 合作，以將護套鎖環 400 朝配件之中心線向內壓縮。此將凸脊 404 驅動至護套 14 中，以將配件機械緊固至管路 10。型砧套筒 500 之外徑稍小於螺母 300 中之第二腔 308 之內徑，俾使型砧套筒 500 被壓入配合至螺母 300 中以將型砧套

筒 500 機械緊固至螺母 300。

【0031】 第 9 圖係為在一實例性實施例中被組裝之配件及管路 10 之剖視圖。為將配件組裝至管路 10，移除護套 14，以暴露出至少二個完整峰部及越過第二峰部之一谷部之至少一部分。管路係於遠端處在金屬管件 12 之一谷部中被切割。

【0032】 將管路 10 饋送穿過型砧套筒 500、護套鎖環 400 及螺母 300。將密封裝置 200 貼附至暴露出之金屬管件 12，俾使密封表面 202 被直接放置於金屬管件 12 之第一峰部後面，其中唇部 220 位於金屬管件 12 之一谷部中。然後，可將管路 10 往回拉動，直至密封裝置 200 接觸螺母 300 上之凸肩 312 為止。此時，可將護套鎖環 400 及型砧套筒 500 定位於螺母 300 之第二腔 308 中，達到手動能達成的程度。將配接器 100 定位至螺母 300 之第一腔 306 中，達到手動能達成的程度。

【0033】 一旦配件被手動組裝，便使用一壓縮工具來同時將配接器 100 驅動至螺母 300 中以及將型砧套筒 500 驅動至螺母 300 中。將配接器 100 驅動至第一腔 306 中使得若干作用發生。在配接器密封表面 110、金屬管件 12 及密封表面 202 之間形成一密封。此密封係為一初級密封，且包含被壓縮於配接器密封表面 110 與密封表面 202 間之金屬管件 12 之一雙層擴口（double flare）。在配接器密封表面 110 係為弧形之實施例中，在金屬管件 12 上形成一線式密封。

【0034】 密封凸脊 114 與螺母 300 之腔 306 之內徑嚙合，以在配接器 100 與螺母 300 之間形成一不透流體之密封。鎖定凸脊 118 與螺母 300 之腔 306 之內表面嚙合，以將螺母 300 機械固定至配接器 100。型砧套筒 500 被驅動至螺母 300 之第二腔 308 中。錐形表面 502 與護套鎖環 400 上之斜坡 402 合作，以將護套鎖環 400 朝配件之中心線向內壓縮。此會將凸脊 404 驅動至護套 14 中以將配件機械緊固至管路 10，進而防止在壓力下發生任何膨脹。型砧套筒 500 之外徑與腔 308 之內徑間之干涉將型砧套筒 500 緊固至螺母 300。

【0035】 在實施例中，管路可以較剛性銅管路可達成之長度長得多的長度進行安裝。此藉由消除對建立及拆除密封通氣安裝區域的需要而大幅減少安裝時間。此外，使用一壓入配合連接會消除對將配件銅焊至管路之需要。

【0036】 儘管已顯示並闡述了較佳實施例，然而可對該等實施例作出各種潤飾及替代，此並不背離本發明之精神及範圍。因此，應理解，本發明係以例示而非限制之方式予以說明。

### 【符號說明】

#### 【0037】

- 10 管路
- 12 金屬管件
- 14 護套
- 100 配接器
- 102 圓柱形凹槽
- 104 流動導管
- 106 終接端
- 108 導引直徑
- 110 配接器密封表面
- 112 配接器中心對準表面
- 114 密封凸脊
- 116 嚙合表面
- 118 鎖定凸脊
- 200 密封構件
- 202 密封表面
- 204 腔

- 206 圓周凸緣
- 208 圓周凹口
- 212 圓周唇部
- 300 螺母
- 304 流動導管
- 306 第一腔
- 308 第二腔
- 310 斜面開口
- 312 凸肩
- 400 護套鎖環
- 402 斜坡
- 404 凸脊
- 500 型砧套筒
- 502 錐形表面
- x、y 厚度

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種供與金屬波紋管件一起使用之配件，該金屬波紋管件具有複數個峰部及複數個谷部，該配件包含：

一螺母，用以接納該管件；

一密封構件，用於放置於該管件之一谷部中，該密封構件包含一密封表面；

以及

一配接器，用以被壓入配合至該螺母中，該配接器包含一配接器密封表面；

其中在組裝時，該配接器被壓入配合至該螺母中，且該管件被壓縮於該配接器密封表面與該密封表面之間，

其中該螺母包含用以接納該配接器之一第一腔，

其中該配接器包含形成於其上之一密封凸脊，該密封凸脊具有較該第一腔之一內徑大之一外徑。

【第2項】如請求項1所述之配件，其中該配接器密封表面係為弧形的。

【第3項】如請求項2所述之配件，其中該配接器密封表面係為球面或環面的。

【第4項】如請求項2所述之配件，其中該密封表面係為平的。

【第5項】如請求項2所述之配件，其中該密封表面係為截頭圓錐形的。

【第6項】如請求項1所述之配件，其中：

該配接器包含形成於其上之一鎖定凸脊，該鎖定凸脊具有較該第一腔之該內徑大之一外徑。

【第7項】如請求項6所述之配件，其中該鎖定凸脊包含將該螺母機械固定於該配接器上之一邊緣。

【第8項】如請求項1所述之配件，其中：

該配接器包含形成於其上且與該密封凸脊間隔開之一鎖定凸脊，該鎖定凸脊具有較該密封凸脊之該外徑大之一外徑。

【第9項】如請求項8所述之配件，其中該鎖定凸脊包含將該螺母機械固定於該配接器上之一邊緣。

【第10項】如請求項8所述之配件，其中該配接器包含位於該密封凸脊與該鎖定凸脊間之一嚙合表面，該嚙合表面具有較該第一腔之該內徑大之一外徑。

【第11項】如請求項1所述之配件，其中：

該螺母包含一第二腔；以及

該管件包含一護套；

該配件更包含：

一護套鎖環，用以放置於該第二腔中，該護套鎖環包含一外表面及一內表面，該外表面包含一錐形斜坡，該內表面包含用以嚙合該護套之至少一個凸脊；

一型砧套筒，用以放置於該第二腔中，該型砧套筒包含一錐形表面，該錐形表面面向該護套鎖環上之該錐形斜坡。

【第12項】如請求項11所述之配件，其中：

其中在組裝時，該型砧套筒被壓入配合至該第二腔中，且該型砧套筒之該錐形表面嚙合該護套鎖環之該錐形斜坡以將該護套鎖環朝該護套驅動。

【第13項】一種供與裝入一護套中之金屬波紋管件一起使用之配件，該金屬波紋管件具有複數個峰部及複數個谷部，該配件包含：

一螺母，包含一第一腔及一第二腔以及在該第一腔與該第二腔之間徑向內延伸之一凸肩，該螺母用以藉由該第二腔來接納該管件；

一密封構件，用以放置於該管件之一谷部中，該密封構件包含一密封表面及一圓周凹口，該圓周凹口用以貼靠並接納該凸肩以限制該密封構件之移動；

一配接器，用以被壓入配合至該螺母中，該配接器包含一配接器密封表面，該配接器包含形成於其上之一密封凸脊，該密封凸脊具有較該第一腔之一內徑



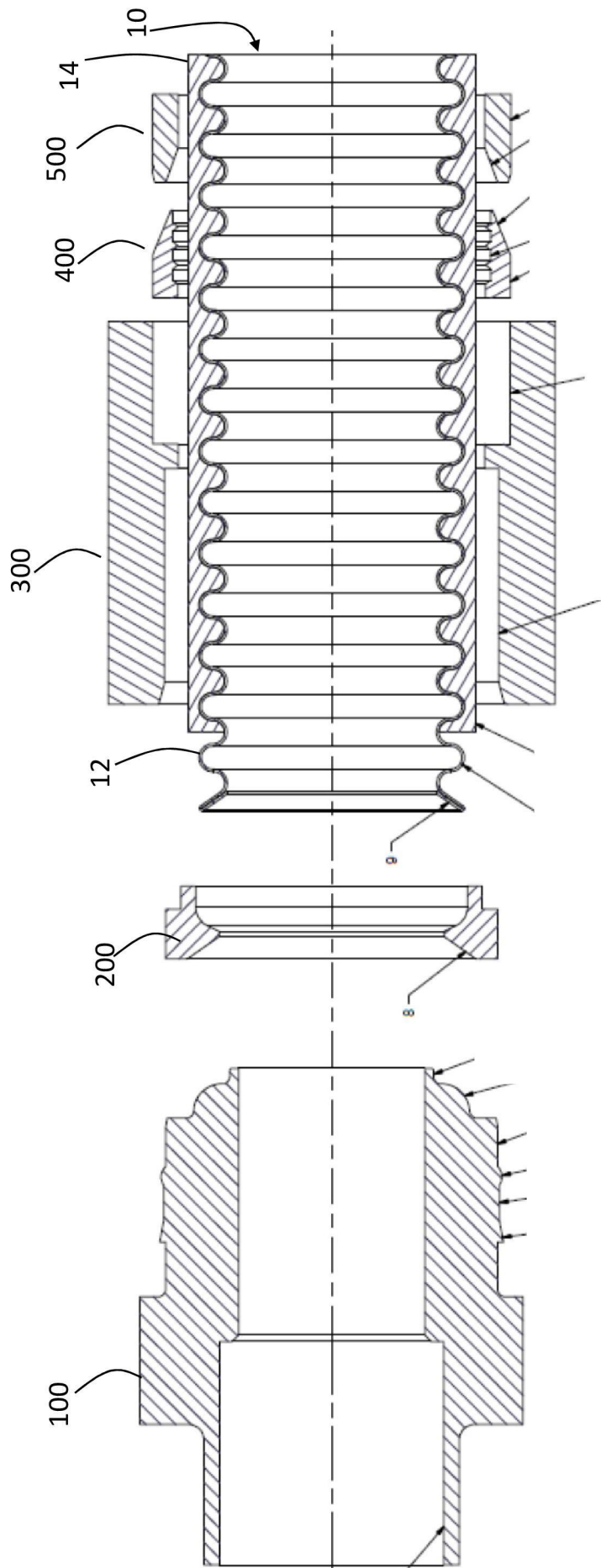
大之一外徑；

一護套鎖環，用以放置於該第二腔中，該護套鎖環包含一外表面及一內表面，該外表表面包含一錐形斜坡，該內表面包含用以嚙合該護套之至少一個凸脊；

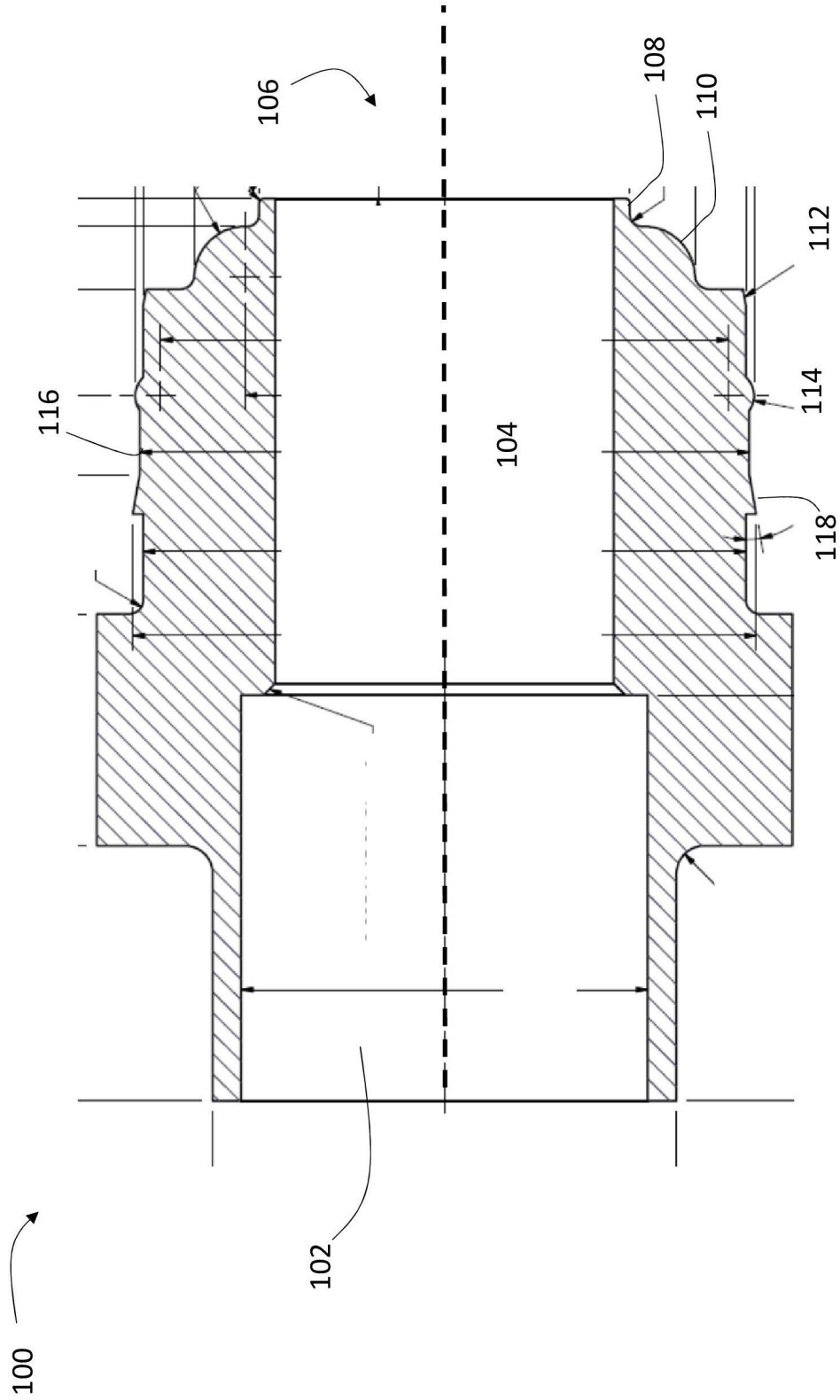
一型砧套筒，用以放置於該第二腔中，該型砧套筒包含一錐形表面，該錐形表面面向該護套鎖環上之該錐形斜坡；

其中在組裝時，該配接器被壓入配合至該第一腔中，且該型砧套筒被壓入配合至該第二腔中，該管件被壓縮於該配接器密封表面與該密封表面之間，且該型砧套筒之該錐形表面嚙合該護套鎖環之該錐形斜坡以將該護套鎖環朝該護套驅動。

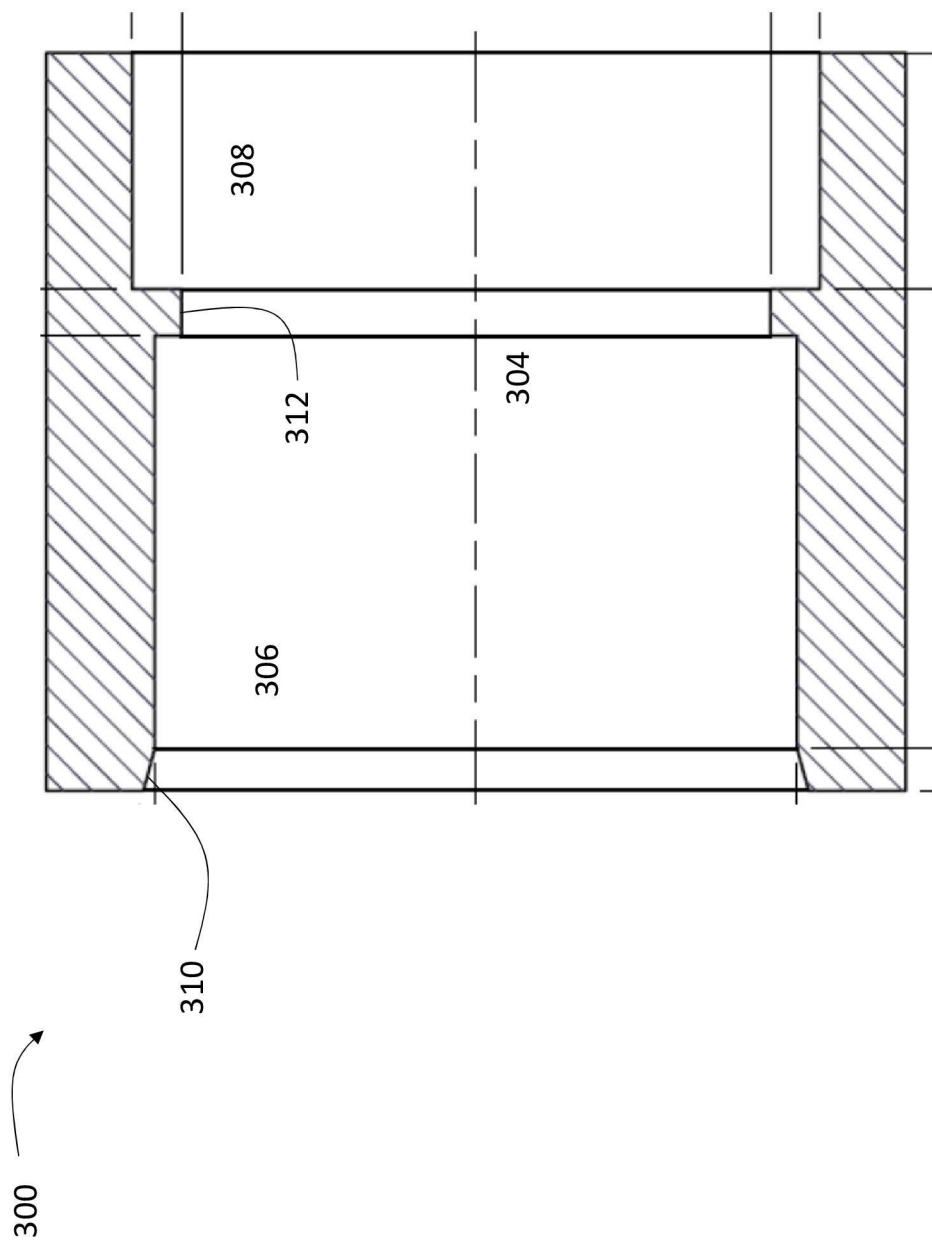
【發明圖式】



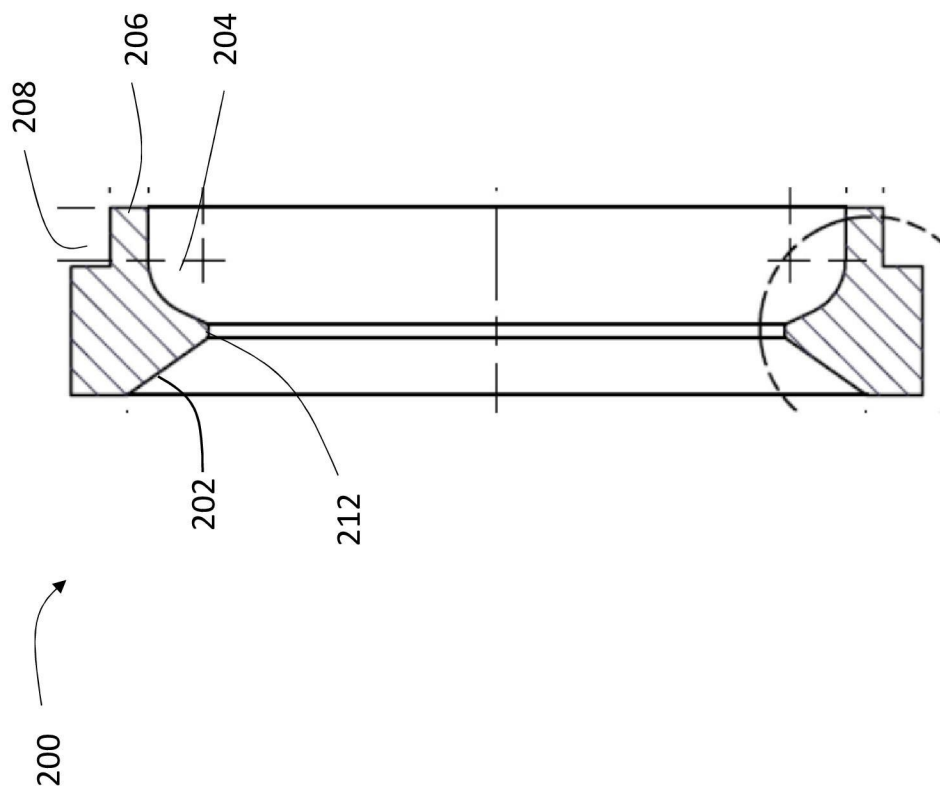
第1圖



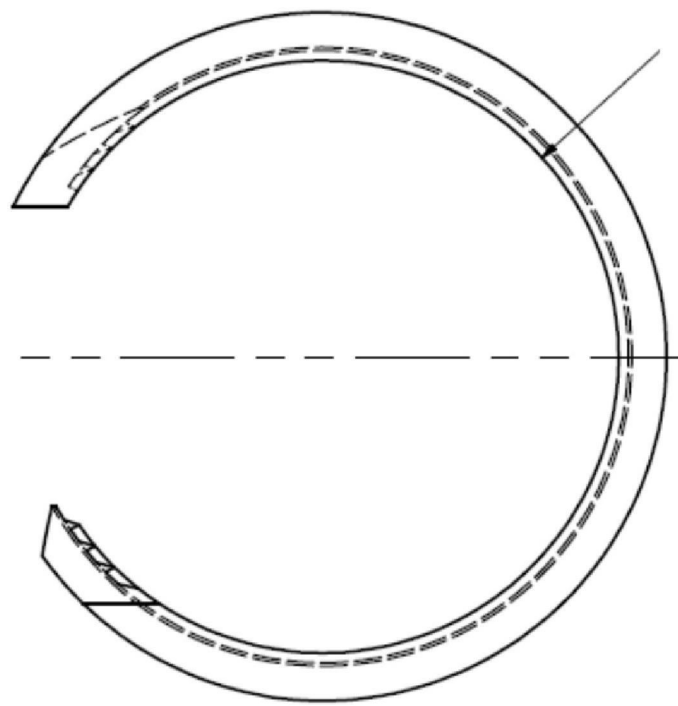
第2圖



第3圖

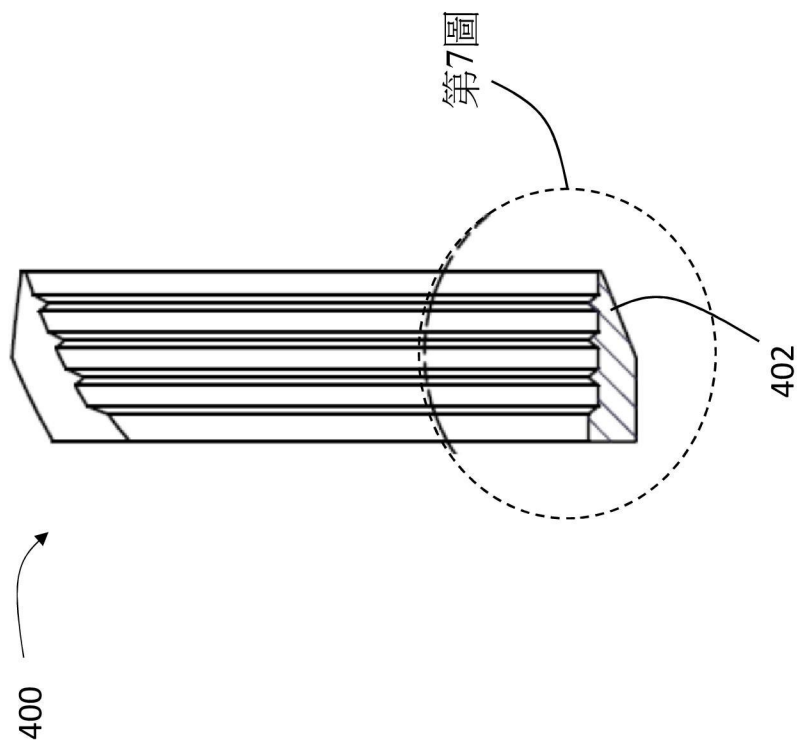


第4圖

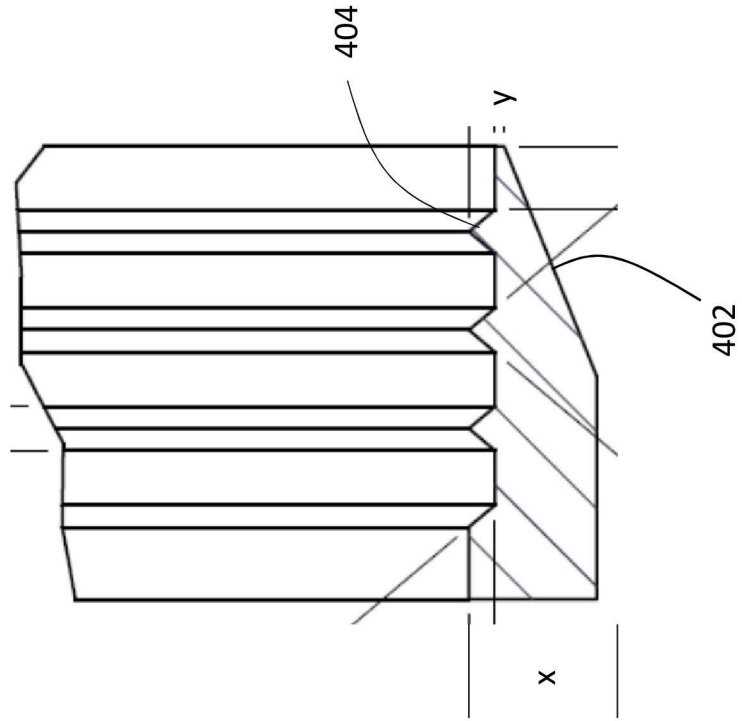


第5圖

400



第6圖



第7圖

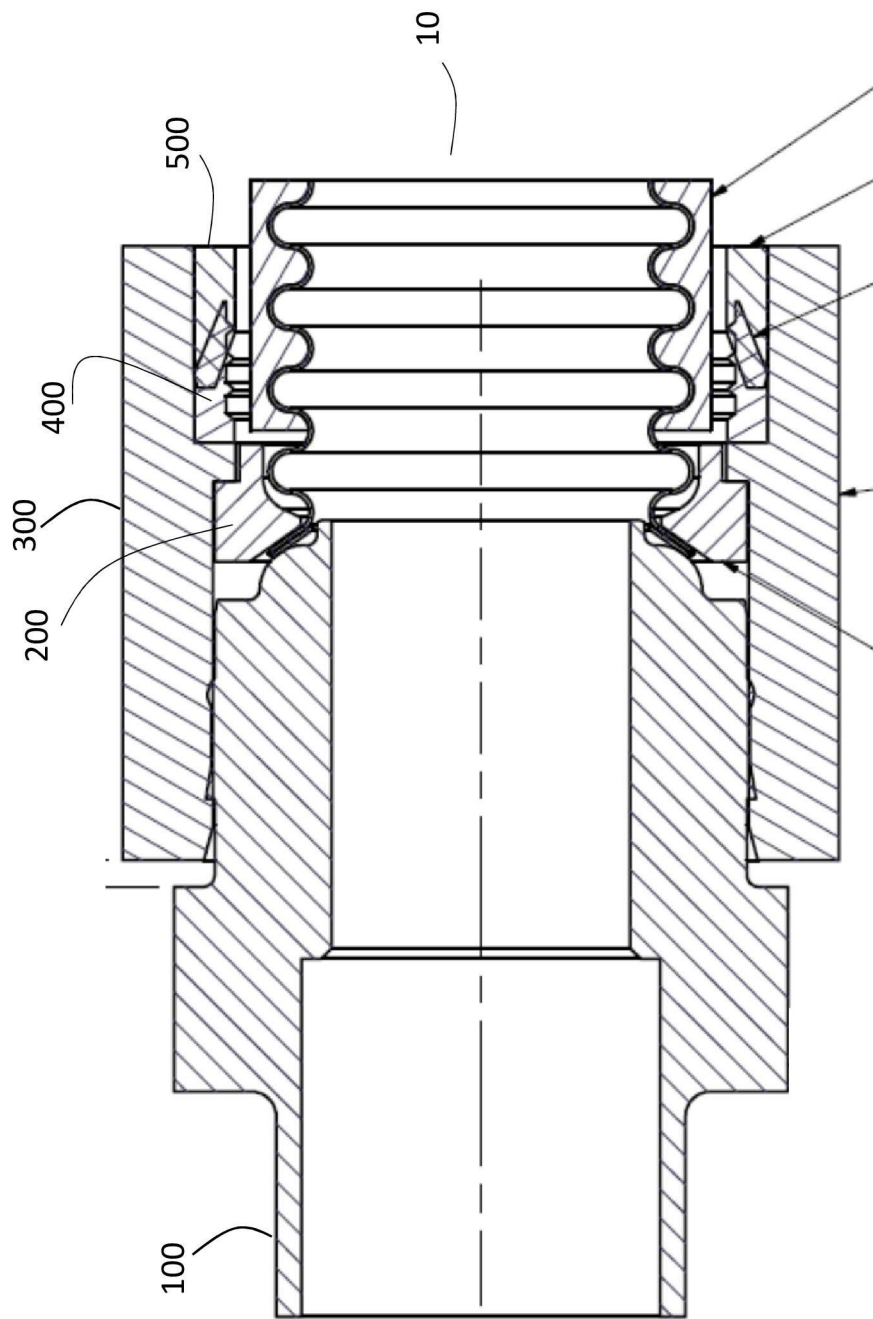


第8圖

500

502





第9圖