

(21)申請案號：101133942

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 17 日

(51)Int. Cl. : **F16L15/08 (2006.01)**

(30)優先權：2011/12/12 日本

2011-270762

(71)申請人：SMC 股份有限公司 (日本) SMC KABUSHIKI KAISHA (JP)

日本

(72)發明人：深野喜弘 FUKANO, YOSHIHIRO (JP)；內野正 UCHINO, TADASHI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：10 共 29 頁

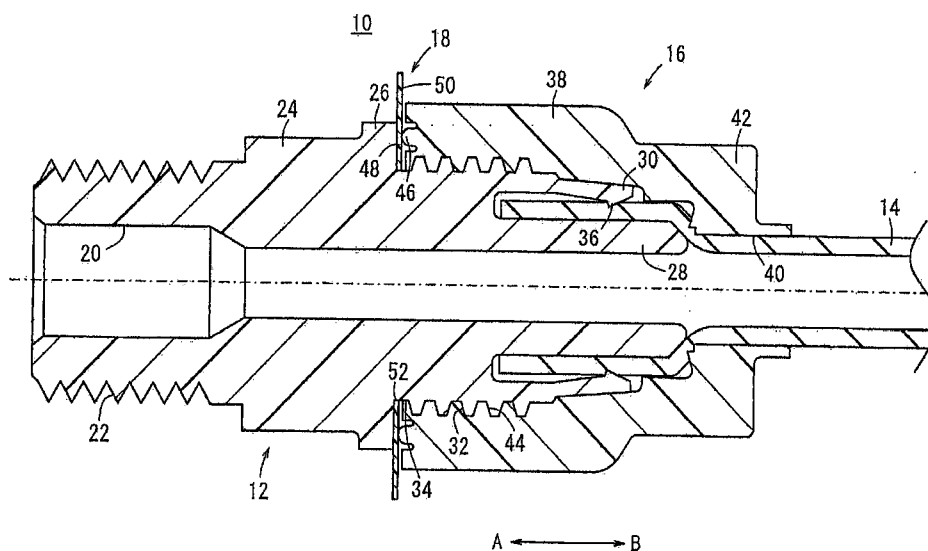
(54)名稱

管接頭

PIPE JOINT

(57)摘要

一種管接頭(10)，包括一本體(12)，其內具有流體通道(20)；一緊固件(16)，係螺接該本體(12)之一端以連接一管子(14)至該端；以及一指示環(18)，係介於該本體(12)之制止部(26)與該緊固件(16)之一端之間。該指示環(18)配置有一平坦區(48)及對該平坦區(48)傾斜之傾斜區(50)，且該指示環(18)之直徑係小於該緊固件(16)之外徑。當該緊固件(16)藉由螺接方式緊固該管子(14)時，由於該緊固件(16)之動作使該指示環(18)受壓迫而形變，故該傾斜區(50)於徑向上向外凸出該緊固件(16)之外環面，以藉該指示環(18)之外緣而得以憑視覺確認緊固情況。



10：管接頭

12：本體

14：管子

16：緊固帽(緊固件)

18：指示環(視覺確認環)

26：制止部

28：導引件

34：設置部

38：大直徑部

42：小直徑部

48：平坦區

50：傾斜區

52：開孔

54：縫隙

(21)申請案號：101133942

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 17 日

(51)Int. Cl. : **F16L15/08 (2006.01)**

(30)優先權：2011/12/12 日本

2011-270762

(71)申請人：SMC 股份有限公司 (日本) SMC KABUSHIKI KAISHA (JP)

日本

(72)發明人：深野喜弘 FUKANO, YOSHIHIRO (JP)；內野正 UCHINO, TADASHI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：10 共 29 頁

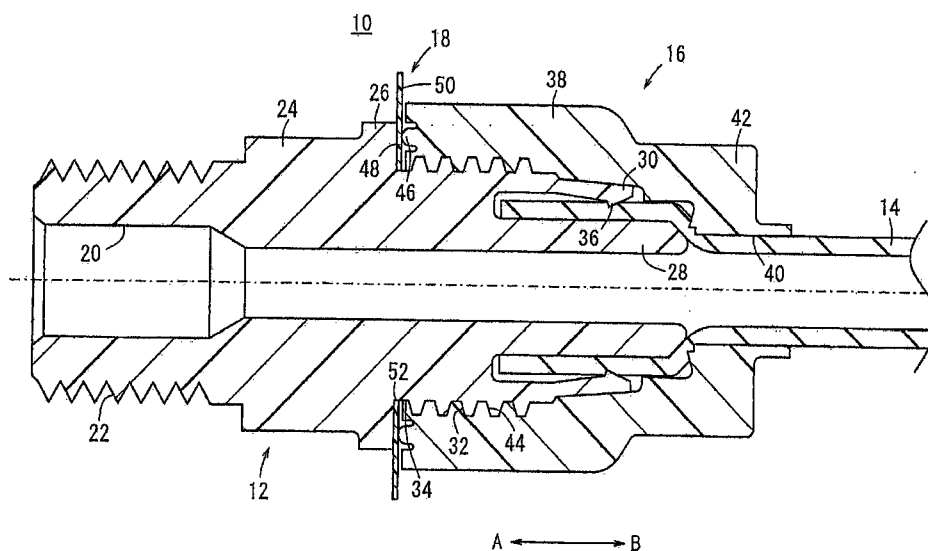
(54)名稱

管接頭

PIPE JOINT

(57)摘要

一種管接頭(10)，包括一本體(12)，其內具有流體通道(20)；一緊固件(16)，係螺接該本體(12)之一端以連接一管子(14)至該端；以及一指示環(18)，係介於該本體(12)之制止部(26)與該緊固件(16)之一端之間。該指示環(18)配置有一平坦區(48)及對該平坦區(48)傾斜之傾斜區(50)，且該指示環(18)之直徑係小於該緊固件(16)之外徑。當該緊固件(16)藉由螺接方式緊固該管子(14)時，由於該緊固件(16)之動作使該指示環(18)受壓迫而形變，故該傾斜區(50)於徑向上向外凸出該緊固件(16)之外環面，以藉該指示環(18)之外緣而得以憑視覺確認緊固情況。



10：管接頭

12：本體

14：管子

16：緊固帽(緊固件)

18：指示環(視覺確認環)

26：制止部

28：導引件

34：設置部

38：大直徑部

42：小直徑部

48：平坦區

50：傾斜區

52：開孔

54：縫隙

發明摘要

※申請案號：101133942

※申請日：2012.9.17

※IPC 分類：

F16L 15/08 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

管接頭

PIPE JOINT

【中文】

一種管接頭(10)，包括一本體(12)，其內具有流體通道(20)；
一緊固件(16)，係螺接該本體(12)之一端以連接一管子(14)至該端；以及一指示環(18)，係介於該本體(12)之制止部(26)與該緊固件(16)之一端之間。該指示環(18)配置有一平坦區(48)及對該平坦區(48)傾斜之傾斜區(50)，且該指示環(18)之直徑係小於該緊固件(16)之外徑。當該緊固件(16)藉由螺接方式緊固該管子(14)時，由於該緊固件(16)之動作使該指示環(18)受壓迫而形變，故該傾斜區(50)於徑向上向外凸出該緊固件(16)之外環面，以藉該指示環(18)之外緣而得以憑視覺確認緊固情況。

【英文】

A pipe joint (10) contains a body (12) having a fluid passage (20) in the interior thereof, a tightening cap (16) screw-engaged with an end of the body (12) for connecting a tube (14) thereto, and an indicator ring (18) interposed between a stopper (26) of the body (12) and an end of the tightening cap (16). The indicator ring (18) is equipped with a flat section (48) and an inclined section (50), which is inclined with respect to the flat section (48), and is formed with a smaller diameter than an outer circumferential surface of the tightening cap (16). When the tightening cap (16) is screw-rotated to thereby connect the tube (14), as a result of the inclined section (50) being pressed and deformed by movement of the tightening cap (16), the inclined section (50) projects radially outward with respect to the outer circumferential surface of the tightening cap (16), whereby a tightened condition is visually confirmed by the outer edge of the indicator ring (18).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10	管接頭	12	本體
14	管子	16	緊固帽(緊固件)
18	指示環(視覺確認環)	26	制止部
28	導引件	34	設置部
38	大直徑部	42	小直徑部
48	平坦區	50	傾斜區
52	開孔	54	縫隙

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

本案無化學式

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

管接頭

PIPE JOINT

【技術領域】

本發明係關於一種管接頭，例如，用以連接流體入口處及出口處之管子。

【先前技術】

以前，一直用管接頭類以連接複數個支流體管至一流體壓力裝置。於這一種管接頭中，例如，第 3656752 號日本專利所示，當管子插入接頭主體之一端後，將螺帽件沿該管子朝該接頭主體之側邊螺旋轉動而移動，而使該螺帽件逐漸朝接頭件之中間處移動，該螺帽件則螺旋轉動至位移端之位置而與一環件抵接。由此，呈現該管子對該構成該管接頭之接頭主體完全連接之狀態。

依此方式構成之管接頭，藉由螺旋轉動而移動該螺帽件而使其抵接於該環件，呈現該管子可靠地連接該接頭件而未有滲漏之情況。然而，操作員難以憑視覺確認該抵接情況(連接情況)，且這種確認作業僅能利用該螺帽件是否已移動至抵接於該環件進行判斷。

基於上述原因，確認該管子與該管接頭之連接關係極為困難，且倘若要由一不同的操作員確認先前已由一操作員進行過管件連接作業且已經確認該管件與管接頭之連接作業時，則須重複麻煩的相同確認作業。

因此，如第 4790035 號日本專利所示，已知有一種管接頭能透過螺帽件本身即可完成一管子之連接確認。

依此管接頭，有一環件係緊固於該螺帽件之一端與由該接頭主體之外環面伸出的外凸緣之間。於該環件之面對該外凸緣之一端面係呈斜面，該斜面係朝一內環側及該螺帽件之一邊逐漸呈傾斜。

此外，當該螺帽件與該接頭主體之外凸緣分離時，該環件係容納於該螺帽件之端處與該外凸緣之端部間，而不會外伸出於該外凸緣之外環面之上。另一方面，藉由螺旋轉動該螺帽件而使其一端朝該外凸緣之一邊移動，則該環件端即軸向受壓迫，因而該斜面藉由抵接於該外凸緣而徑向朝外方向漸漸移動，以致於使該斜面相對該外凸緣之外環面向外伸出。於是，藉由該環件相對該外凸緣伸出之凸出部分，確認該管子以螺帽件連接之狀態。

【發明內容】

然而，依前述第 4790035 號日本專利之管接頭，存在有一種疑慮，即於該案例中，若該斜面與該外凸緣間之接觸區的摩擦阻力很大時，因而限制該螺帽件於該軸向上之移動，使螺旋轉動該螺帽件不能完全進行該管子之連接作業。因此，該管子對該管接頭之連接可能有缺陷，而流通於該管子內部之流體可能發生滲漏。

本發明之一基本目的係提供一管接頭，其能輕易且確實地從外觀確認一管子之連接狀態，且能穩固連接該管子與一本體。

本發明係為一管接頭，包含一本體，其內具有供一流體流通之一流道；一螺旋式緊固件，係於該本體之一端進退移動，以連接供該流體流經之管子至該端；以及一視覺確認環，係介於該緊

固件之一端與該本體之間，當以該緊固件緊固該管子時，該視覺確認環相對該緊固件露出其外部，其中，該視覺確認環係可彈性變形，且於該緊固件之作動下，夾制於該緊固件與該本體之間而變形而使其直徑之外緣擴大。

依本發明，於受該緊固件緊固時而相對該緊固件露出其外圍之該視覺確認環，係設於該緊固件與該內部具有一流道的本體之間。該緊固件係用以連接該管子至該本體之一端。再者，當該管子連接至該本體時，能於該本體之一端進退移動的該緊固件係朝該視覺確認環之一邊移動，於是該緊固件壓迫該視覺確認環且使該視覺確認環形變，以致於該視覺確認環之外緣相對該緊固件呈外露。因此，由於藉由察看該視覺確認環之外緣，能輕易且可靠地憑視覺確認該緊固件與該本體間之緊固狀態，故能輕易且可靠地確認該管子是否已確實由該緊固件連接，以及確實防止流體從該本體與該管子之間滲漏。再者，因能輕易確認該管子與該本體間的連接狀態，故當該管子經由該緊固件連接時，能促進該組裝作業之效率。

由下列之詳細說明配合本發明之較佳實施例之附圖，本發明之上述及其它目的、特徵及優點將更能突顯。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為呈現本發明之第一實施例之管接頭與一緊固帽欲緊固之預備狀態之整體垂直橫截面視圖；

第 2 圖為構成第 1 圖之管接頭之指示環部分之外觀透視圖；

第 3 圖為第 1 圖之管接頭由其另一端側觀看之正視平面圖；

第 4 圖為呈現第 1 圖之緊固帽已完全緊固該管接頭後之狀態

的整體垂直橫截面視圖；

第 5 圖為第 4 圖之管接頭由其另一端側觀看之正視平面圖；

第 6 圖為呈現本發明之第二實施例之管接頭與一緊固帽欲緊固之預備狀態之整體垂直截面視圖；

第 7 圖為呈現第 6 圖之緊固帽已完全緊固該管接頭後之狀態的整體垂直截面視圖；

第 8A 圖為第 6 圖之指示環周圍之放大橫截面視圖，而第 8B 圖係第 7 圖之指示環周圍之放大橫截面視圖；

第 9 圖為呈現本發明之第三實施例之管接頭與一緊固帽欲緊固之預備狀態之整體垂直截面視圖；以及

第 10 圖為構成第 9 圖之管接頭之指示環部分之外觀透視圖。

【實施方式】

於第 1 圖中，參考符號 10 表示本發明第一實施例之管接頭。如第 1 至 5 圖所示，該管接頭 10 係配置有沿一直線成形之本體 12、螺接該本體 12 之一端以連接管子 14 的緊固帽(緊固件)16、以及固定於該緊固帽 16 與該本體 12 之間的指示環(視覺確認環)18。該本體 12 之內部形成流體通道(流道)20 供流體沿該本體 12 之縱向(箭頭 A 與 B 的方向)流過其中。該流體通道 20 分別在該本體 12 之一端與另一端開口並連通外部。該管子 14 係由例如樹脂材料或其它材質形成之管狀或筒形。

該本體 12 之一端之外環面上刻有螺紋 22，以使該本體 12 藉螺接方式連結一未圖示之流體壓力裝置或其它裝置之埠口。大約於該本體 12 之中間部上且靠近該螺紋 22 處形成有截面為六角形之螺帽件 24。利用一適合工具或其它工具把持該螺帽件 24 並旋

轉該本體 12，該本體 12 即可連接於前述之埠口。

於該螺帽件 24 之一端處形成有制止部 26，該制止部 26 於該本體 12 之另一端側(該箭頭 B 之方向)之直徑係朝徑向外擴大。例如，該制止部 26 成為直徑幾乎一致之環狀。

該本體 12 之另一端形成有導引件 28 供管子 14 外插，以及設於該導引件 28 之外環側之圓柱卡制件 30，以及與該卡制件 30 相鄰之螺紋 32。該管子 14 之一端插設於該導引件 28 與該卡制件 30 之間。

該螺紋 32 係形成於一區域之外環面上，該區域之直徑小於該制止部 26 而大於該導引件 28。再者，大約於該本體 12 之中間處，該螺紋 32 與該制止部 26 之間的位置形成一設置該指示環 18 之設置部 34。

該卡制件 30 具有沿徑向朝內方向凸出之鉤子 36，其位於該卡制件 30 靠近該本體 12 之另一端側(該箭頭 B 之方向)之一端的內環面上。該鉤子 36 咬入該管子 14 之外環面，藉以限制該管子 14 沿該軸向(箭頭 A 與 B 的方向)移位。

該緊固帽 16 包含一呈圓柱狀且嚙合該本體 12 之另一端的大直徑部 38，並具有一供該管子 14 插入之管孔 40 的一小直徑部 42。於該大直徑部 38 之內環面上形成具有螺紋刻於其上之母螺部 44 係。此外，套裝於該本體 12 之另一端的該緊固帽 16 係藉由螺接該螺紋 32 而連接於該本體 12。

於該大直徑部 38 之一端上形成有一環形凸部 46，該凸部 46 係從該端部向該軸向(箭頭 A 的方向)伸出。該凸部 46 係例如橫截面為一半圓形，以當該緊固帽 16 朝該本體 12 之制止部 26 之一方

移動(該箭頭 A 之方向)時，該凸部 46 能正好抵靠該設於該緊固帽 16 與該制止部 26 之間的指示環 18。

再者，由於該緊固帽 16 朝該本體 12 之制止部 26 之一方(該箭頭 A 之方向)移動之結果，該緊固帽 16 之內環面沿徑向朝內壓迫該卡制件 30，而使該鉤子 36 咬入該管子 14 之外環面。

該指示環 18 例如由可彈性變形之樹脂材料製成，且成為厚度幾乎一致並於該徑向上具有一預定寬度的一環形。該指示環 18 配置有一平面環形平坦區 48 及位於該平坦區 48 外緣上之一傾斜區 50，該傾斜區 50 係相對該平坦區 48 傾斜且以一預定角度擴展。該平坦區 48 之中心形成有一開孔 52，且藉由將該本體 12 之另一端插入該開孔 52，而使該平坦區 48 設置於該設置部 34 上。

再者，該指示環 18 可以紅色、橙色或其它顏色著色或塗色。

該平坦區 48 之外徑係設定成如當該指示環 18 裝設於該本體 12 上時小於該制止部 26 之外徑。

該傾斜區 50 係相對該平坦區 48 傾斜例如約 120 度。該傾斜區 50 上形成有複數個縫隙 54，該縫隙從該傾斜區 50 之外環側朝向該傾斜區 50 位於該平坦區 48 上之內環側延伸。該複數個縫隙 54 沿該圓周方向相互間隔。再者，該傾斜區 50 之外徑設定成當該指示環 18 裝設於該本體 12 上時約相等或略小於該緊固帽 16 之大直徑部 38 之外徑。

此外，該指示環 18 透過該開孔 52 由該本體 12 之另一端插套於該本體 12，且設置於該螺紋 32 與該制止部 26 間的設置部 34 上，藉此，其平坦區 48 抵接於該制止部 26 之一側面，而該傾斜區 50 之設置呈朝該本體 12 之另一端側(該箭頭 B 之方向)傾斜之。

態樣。

本發明之第一實施例之管接頭 10 基本構造如上所述。接著，將說明該管子 14 與該本體 12 連接之方式。首先，說明該管子 14 沒有連接該本體 12 之另一端，且該緊固帽 16 亦未設於該管子 14 上之預備情形。

首先，於前述之預備情況中，由未圖示之操作者握住該指示環 18 而通過該開孔 52 從該本體 12 之另一端側朝該本體 12 之一端側(箭頭 A 之方向)套設該指示環 18。此時，將該指示環 18 套設成令其平坦區 48 對應於該本體 12 之一端側(箭頭 A 之方向)，而該傾斜區 50 則對應於該本體 12 之另一端側(箭頭 B 之方向)。

再者，當通過該卡制件 30 與該螺紋 32 之外環側之後，該指示環 18 套設於該設置部 34 上，而該平坦區 48 正抵接於該制止部 26 之側面。結果，產生一情況，即該指示環 18 之平坦區 48 抵接於該制止部 26 之側面，而該傾斜區 50 則設置於設置部 34 上以朝該本體 12 之另一端側(於該箭頭 B 之方向)傾斜。

接著，將管子 14 之一端由該本體 12 之另一端側插入該導引件 28，將該管子 14 朝該本體 12 之一端側(該箭頭 A 之方向)移動，而將該管子 14 之該端插設於該導引件 28 與該卡制件 30 之間。

接著，在該管子 14 插穿該管孔 40 之狀態下，將緊固帽 16 朝該本體 12 之一方(箭頭 A 之方向)移動，將該大直徑部 38 之母螺部 44 螺接該本體 12 之螺紋 32，且再藉由該緊固帽 16 螺旋，使該緊固帽 16 朝該制止部 26 之一方移動(箭頭 A 之方向)。由此，該緊固帽 16 之內環面即朝該管子 14 壓迫該卡制件 30 之端部，使鉤子 36 咬入該管子 14 之外環面，藉以卡制該管子 14 以防止其脫離。

接著，如第 1 圖所示，在該指示環 18 之傾斜區 50 未接觸該緊固帽 16 之端部的狀態下，因該傾斜區 50 之外徑與該大直徑部 38 之直徑幾乎相等，故如第 3 圖所示，使用者由該本體 12 之另一端觀看時不可能憑視覺看見該指示環 18。換句話說，該指示環 18 相對該緊固帽 16 之大直徑部 38 係處於完全隱藏之情況。

接著，藉由將該緊固帽 16 螺旋轉動並朝該制止部 26 之一方(箭頭 A 之方向)移動，使該緊固帽 16 之凸部 46 抵接於該傾斜區 50，而朝該制止部 26 之一方(箭頭 A 之方向)逐漸壓迫該傾斜區 50。於是使該傾斜區 50 傾倒，使其與該平坦區 48 之接點處相對該平坦區 48 之傾斜角度逐漸增加，而使該指示環 18 之外徑逐漸擴大。換言之，由於該緊固帽 16 之壓迫，該傾斜區 50 傾倒至與該平坦區 48 呈平直狀。

因此，該指示環 18 之傾斜區 50 即變形而逐漸伸出該緊固帽 16 之外環面。

最後，如第 4 圖所示，該緊固帽 16 之凸部 46 使該傾斜區 50 變形，直到該傾斜區 50 與該平坦區 48 幾乎變成共平面，且如第 5 圖所示，該指示環 18 之外緣伸出該制止部 26 外環面之外的情況發生。因此，該緊固帽 16 與該本體 12 即完全地螺接，且該管子 14 確實地連接於該本體 12 之另一端，並達成該管子 14 與流體通道 20 連通設置之最終狀態。

此時，如第 4 及 5 圖所示，該指示環 18 之傾斜區 50 對該本體 12 與該緊固帽 16 之軸心(箭頭 A,B 之方向)呈垂直伸長，而從環朝外方向伸出該緊固帽 16 之大直徑部 38。因此，如第 5 圖所示，操作者可從該本體 12 之另一端側藉由視覺確認該指示環 18，s

能確認該緊固帽 16 完全緊固且該管子 14 確實連接於該本體 12 之情況。

再且，將用前述方式連接該管子 14 的該管接頭 10 之一端藉由該螺紋 22 連接未圖示之流體壓力裝置或其它裝置之該埠口，則例如利用該管子 14 供應之壓力流體能經由該管接頭 10 之流體通道 20 供應至該埠口。

於第一實施例之此方式中，當該管子 14 連接於該管接頭 10 之本體 12，該指示環 18 係設置於該本體 12 之設置部 34 上，且螺接於該本體 12 之該緊固帽 16 移動時，該指示環 18 之傾斜區 50 即受該緊固帽 16 之一端壓迫而變形，以致使該傾斜區 50 於徑向朝外凸出該緊固帽 16 外。於是，該指示環 18 相對該緊固帽 16 向外伸出，能輕易且可靠地憑視覺確認該緊固帽 16 與該本體 12 之緊固情況，故亦能輕易及可靠地確認該管子 14 與該緊固帽 16 之連接情況，且能穩定防止流體從該管子 14 與該本體 12 之間滲漏。

再者，由於該指示環 18 能輕易且可靠地憑視覺確認該緊固帽 16 與該本體 12 之緊固情況，故可改善該管子 14 插穿過該緊固帽 16 而連接於本體 12 時之作業性。而且，得以不需於每一次確認該管子 14 之連接情況，並且不需進行相同之確認該緊固帽 16 之情況以及螺旋轉動的繁瑣與不便之動作。

再且，由於該指示環 18 之傾斜區 50 上具有該複數個縫隙 54，當以該緊固帽 16 壓迫傾斜區 50 時，該傾斜區 50 能輕易且平整地變形，使該傾斜區 50 能從該緊固帽 16 外環側處伸出。

再進一步，因為該指示環 18 包含由樹脂材料製成如薄板之傾斜區 50，故使該傾斜區 50 變形時，能僅以一輕微壓迫力實現該

緊固帽 16 之動作而使該指示環 18 之傾斜區 50 之受壓及形變。因此，當該指示環 18 之傾斜區 50 變形時，阻礙該緊固帽 16 動作的額外因素不會發生，且該緊固帽 16 能順暢地螺旋轉動以進行對該管子 14 之連接作業。

再進一步，藉由以一如紅色或橙色之較鮮亮色染色或塗色該指示環 18，即使於距離該管接頭 10 之遠處，操作者仍能輕易確認該管子 14 之連接狀態及該緊固帽 16 之緊固情況。

接著，第 6 至 8B 圖表示管接頭 100 之第二實施例。其與第一實施例之管接頭 10 相同的構成元件使用相同的參考符號標示，而省略該些構造之詳細敘述。

第二實施例之管接頭 100 與第一實施例之管接頭 10 之差異在於有一凸出部 106 設於該指示環 102 之平坦區 104 上，該凸出部 106 抵接於本體 12 之制止部 26 之一側面。

如第 6 至 8B 圖所示，環形凸出部 106 形成於該平坦區 104 上且向該平坦區 104 之傾斜區 50 之傾斜方向(該箭頭 B 之方向)相反之一側。該凸出部 106 呈例如剖面為一半圓形而伸出於該平坦區 104 之外緣附近。

再者，當該指示環 102 裝置於該本體 12 上時，該凸出部 106 抵接於該制止部 26 之一側面，且藉由該緊固帽 16 之緊固，使該緊固帽 16 之一端朝該制止部 26 之一方(該箭頭 A 之方向)壓迫該平坦區 104，使該凸出部 106 得以緊密接觸該側面(見第 7 及 8B 圖)。因此，能更確實防止壓力流體從該本體 12 與該指示環 102 之平坦區 104 之間滲漏出。

換言之，該凸出部 106 用以作為一密封件，其能防止壓力流₅

體從該本體 12 與該指示環 102 之間滲漏出。

接著，第 9 及 10 圖表示之管接頭 120 之第三實施例。其與第一實施例之管接頭 10 相同的構成元件使用相同的參考符號標示，而省略該些構造之詳細敘述。

第三實施例之管接頭 120 與第一實施例之管接頭 10 之差異在於，有位於徑向上由該開孔 52 朝外方向延伸之複數個第二縫隙 128 設於該指示環 122 之平坦區 124 上。

如第 9 及 10 圖所示，該指示環 122 上除了從該傾斜區 50 外緣向該平坦區 124 之一方(於一徑向朝內方向)延伸之複數個第一縫隙 126 之外，於該平坦區 124 上具有複數個第二縫隙 128，其於徑向上由該開孔 52 之內環面朝外延伸至一預定長度。

該第一及第二縫隙 126,128 係沿傾斜區 50 及平坦區 124 之環向相互隔開。再者，每一該第二縫隙 128 位於兩相鄰之第一縫隙 126 之間。具體地，該第一縫隙 126 及第二縫隙 128 沿指示環 122 之環向交替排列。

此外，當指示環 122 正安裝至本體 12 之設置部 34 時，將指示環 122 之開孔 52 套於該本體 12 之另一端且朝該制止部 26 之一方移動。此時，當該指示環 122 之開孔 52 通過本體 12 之卡制件 30 及螺紋 32 的外部區域時，由於設於該開孔 52 外緣或外邊上之第二縫隙 128，使環繞該開孔 52 之區域變形，以避免指示環 122 卡住於該螺紋 32 上，以使指示環 122 能輕易及確實地套入且設置於該設置部 34 上。

具體地，由於該指示環 122 上具有環繞該開孔 52 環邊之複數個第二縫隙 128，該指示環 122 能輕易地設置於該本體 12 之設置

部 34 上，以便於該組裝作業。

於前述第一至第三實施例之管接頭 10,100,120 中，已描述該管子 14 連接於該本體 12 之另一端的結構。然而，本發明不限於此態樣。例如，可提供一種該管子 14 分別連接至該本體 12 之一端與另一端的結構，且可分別設置一雙指示環，以能憑視覺確認該結構之連接狀況。

再者，本發明之管接頭不限於前述實施例，且產生方式係可採用各種額外或改良之結構而未偏離本發明於申請專利範圍中所闡述之精神與要領。

【符號說明】

10、100、120	管接頭	12	本體
14	管子	16	緊固帽(緊固件)
18、102、122	指示環(視覺確認環)		
26	制止部	28	導引件
34	設置部	38	大直徑部
42	小直徑部	48、104、124	平坦區
50	傾斜區	52	開孔
54	縫隙	106	凸出部
126	第一縫隙	128	第二縫隙

申請專利範圍

1. 一種管接頭，包括：

一本體(12)，其內具有供流體流過之一流道(20)；

一螺接式緊固件(16)，用以於該本體(12)之一端上進退移動，以連接供該流體流經之一管子(14)至該端；以及

一視覺確認環(18,102,122)，係介於該緊固件(16)之一端與該本體(12)之間，當以該緊固件(16)緊固該管子(14)時，該視覺確認環(18,102,122)相對該緊固件(16)露出其外部；

其中，該視覺確認環(18,102,122)係可彈性變形，且於該緊固件(16)之作動下，其夾制於該緊固件(16)與該本體(12)之間而變形，以令其直徑之外緣擴大。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之管接頭，其中，該視覺確認環(18,102,122)係包含：

一片狀環形平坦區(48,104,124)；以及

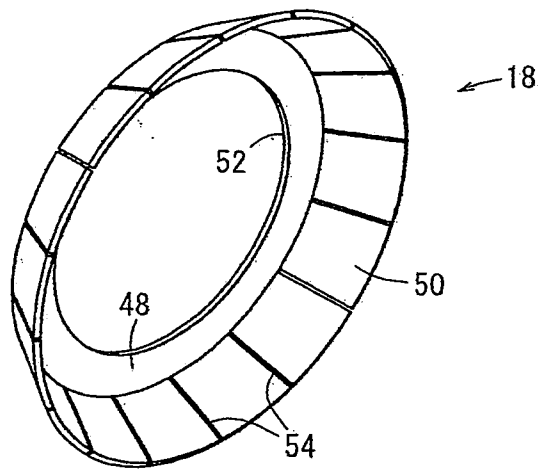
一傾斜區(50)，係相對該平坦區(48,104,124)傾斜於一預定角度且其直徑由該平坦區(48,104,124)延伸；

其中，由於受該緊固帽(16)壓迫，使該傾斜區(50)變形而與該平坦區(48,104,124)幾乎呈共平面。

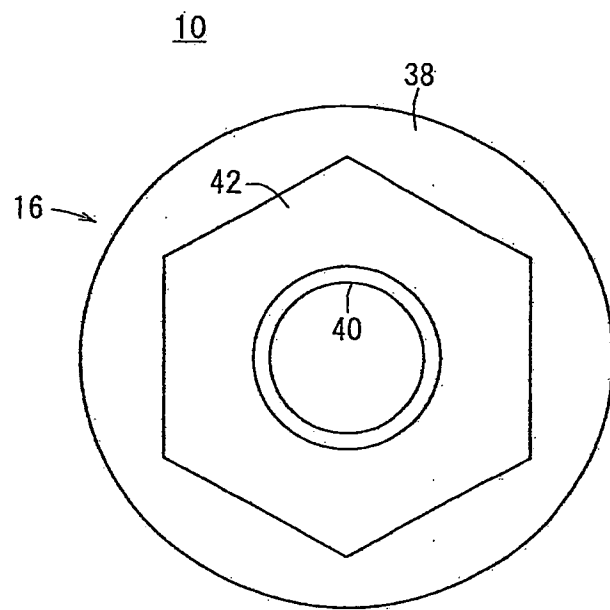
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之管接頭，其中，該傾斜區(50)設有沿環向相互隔開之複數個縫隙(54,126)，該縫隙(54,126)係從該傾斜區(50)之外環處朝該平坦區(48,104,124)之側方向延伸。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之管接頭，其中，該平坦區(124)之中心包含一開孔(52)，且沿該環向相互隔開之複數個其它縫隙(128)係由該開孔(52)朝該傾斜區(50)之側方向延伸形成。

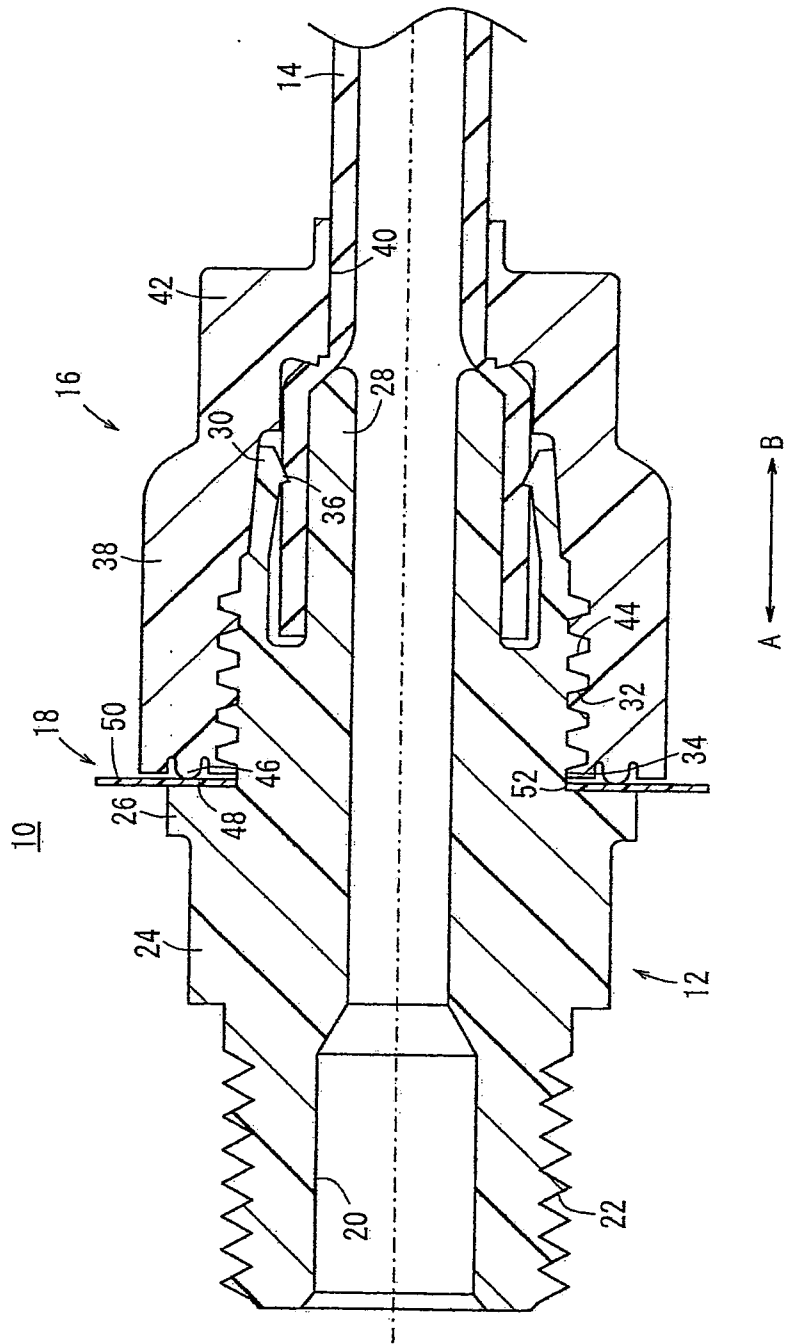
5. 如申請專利範圍第 2 項所述之管接頭，其中，該平坦區(104)之一端面上具有一環形凸出部(106)，其朝該本體(12)之一方凸出至抵接於該本體(12)。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之管接頭，其中，該視覺確認環(18,102,122)係由樹脂材料製成。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之管接頭，其中，該視覺確認環(18,102,122)係具有色彩。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之管接頭，其中，該視覺確認環(18,102,122)於變形後之外徑係大於該本體(12)之最大外徑與該緊固件(16)之最大外徑。
9. 如申請專利範圍第 2 項所述之管接頭，其中，於該緊固件(16)之壓迫下，該傾斜區(50)從其與該平坦區(48,104,124)之接點處傾倒。



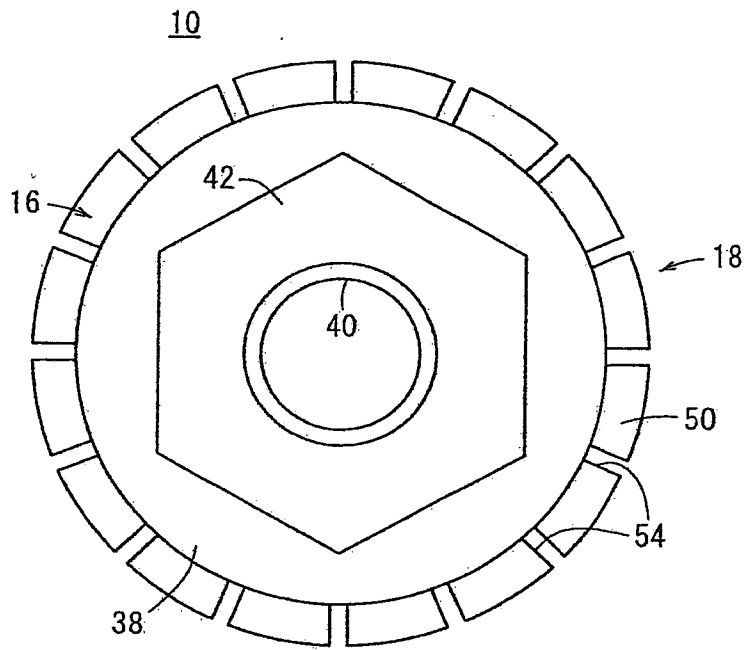
第2圖



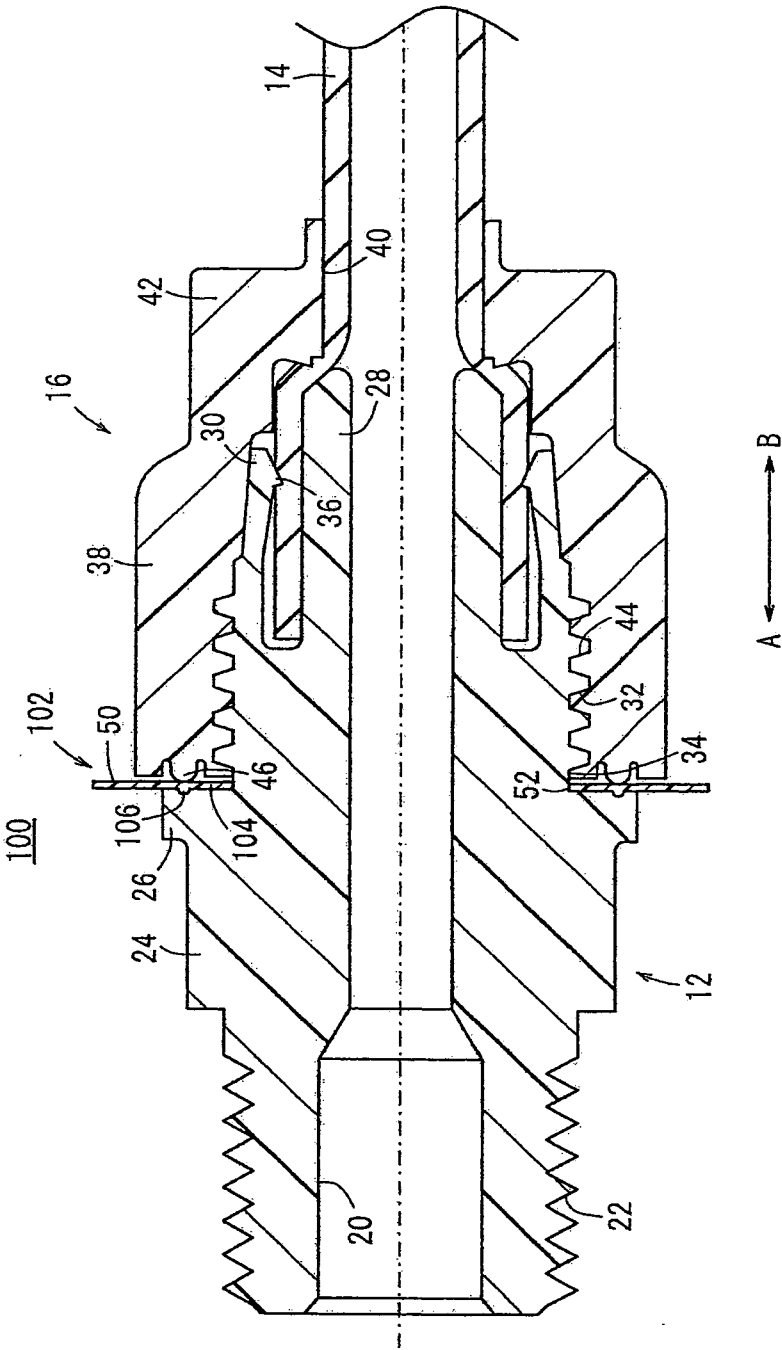
第3圖



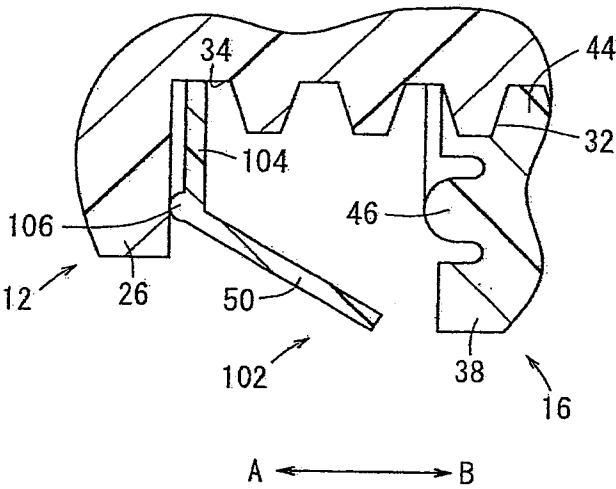
第4圖



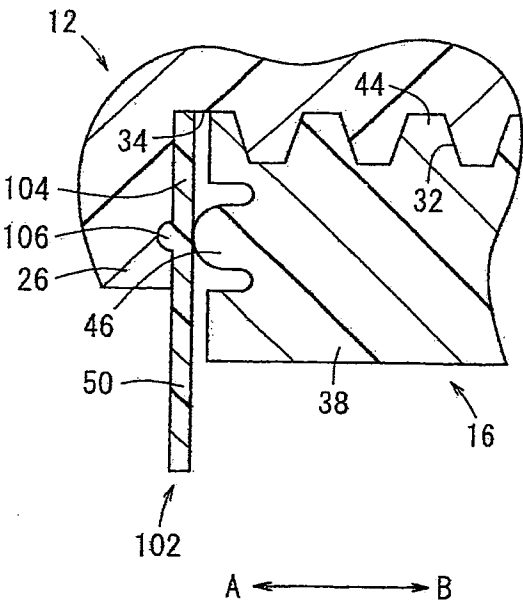
第5圖



第7圖



第8A圖



第8B圖

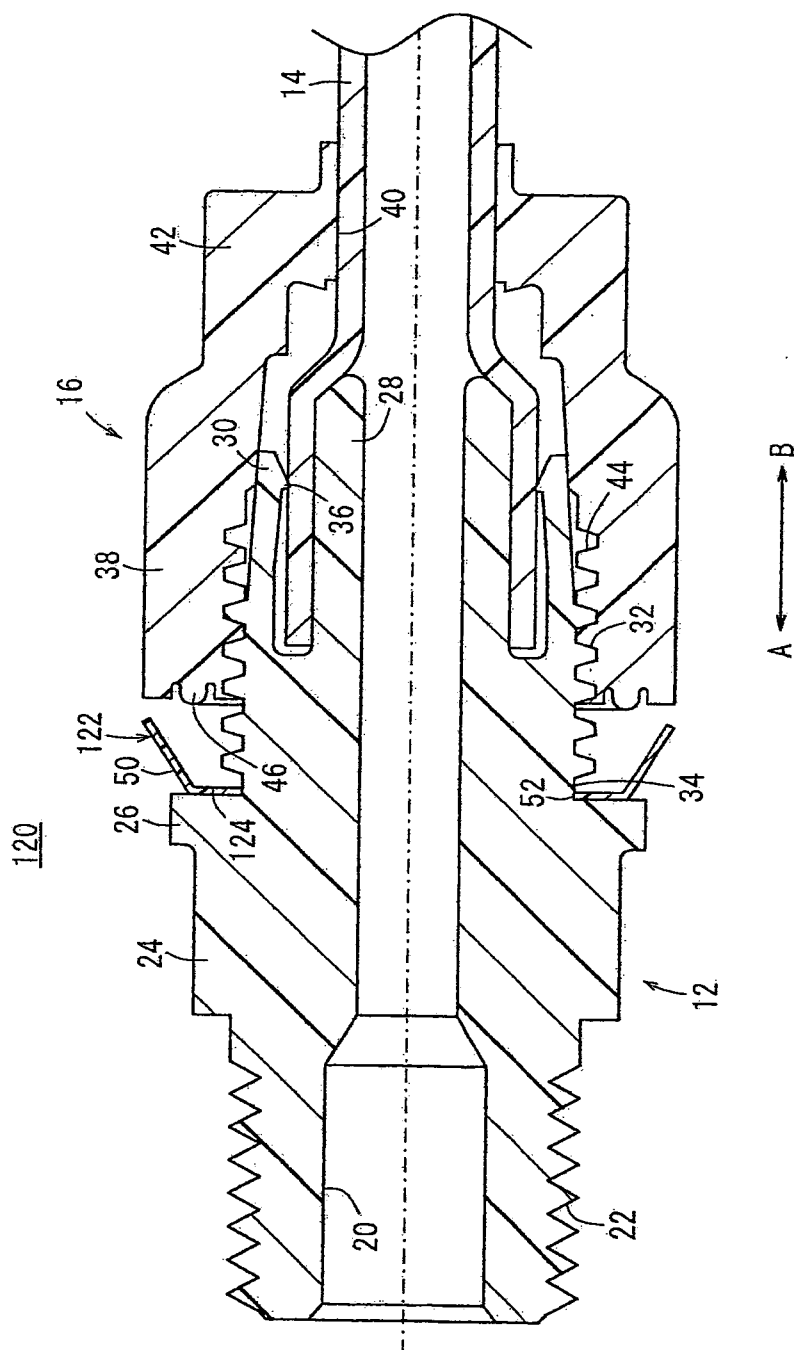
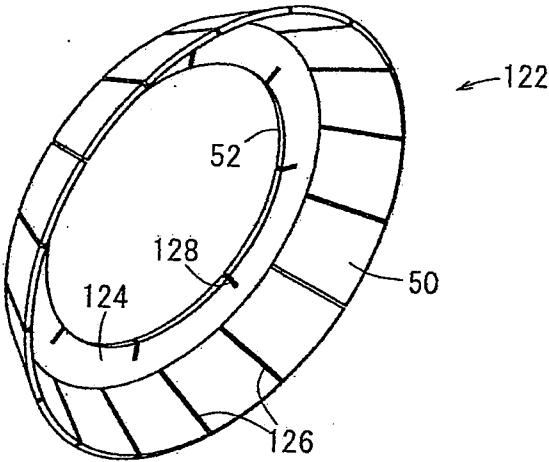


圖 9



第10圖