發明專利說明書 200420852

（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：92133156

※ 申請日期：92.11.26 **※IPC 分類：** F16L 33/22

壹、發明名稱：（中文/英文）

（中文）液壓管接頭及方法

（英文）HYDRAULIC HOSE FITTING AND METHOD

貳、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

（中文）蓋滋公司

（英文）The Gates Corporation

代表人：（中文/英文）

（中文）史帝文 奧斯丁

（英文）Steven G. Austin

住居所或營業所地址：（中文/英文）

（中文）美國科羅拉多州丹佛市維瓦塔街 1551 號

（英文）IP Law Dept. 10-A3, 1551 Wewatta Street, Denver, CO 80202, USA

國 籍：（中文/英文） 美國/USA

參、發明人：（共 1 人）

姓 名：（中文/英文）

唐諾吉爾布雷斯 / Donald R. Gilbreath

住居所地址：（中文/英文）

(中文) 美國伊利諾州洛克福特市貝爾山姆巷 3404 號

(英文) 3404 Balsam Lane, Rockford, IL 61109, USA

國 籍：（中文/英文）

美國 / USA

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 V 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.美國；2002/11/26；60/429,679

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係屬於一液壓管及管聯接器。更具體地，其係屬於此種聯結器之管末端接頭。特別地，其係屬於用於管及管聯結器之管末端接頭之加強環及環支撐部。

【先前技術】

液壓聯結器係眾所皆知，管連接部或接頭可包括一管或柄部，一環及可選擇的一金屬箍，該環約安裝於管部中間區域且被壓縮或支撐以固定於適當地方，若有金屬箍則亦可被支撐於環部以固定其於適當地方，該管部具有管置入部，該管置入部係被置入於管開口末端中，該金屬箍接著被壓縮或捲曲於管末端，管末端包含置入器以阻塞金屬箍及管置入部之間之管。如此導致所有部件永久的密封及固定以防止管末端之軸向或旋轉位移。管連接接頭進一步可具有多種類的結合連接部，包括螺紋式，按鈕式，公式及母式。某種結合連接部設計需要使用環以使可製得連接組合接頭。將此結合連接部以接頭結合部之配合部與主設備、機械裝置或設備連接，以完成該獨特的液壓組件，其可允許流體之流動密封轉移。

因為這些接頭具有螺紋結合連接部，該環一般將會包括扳手平坦部以當結合連接部變緊時，可穩固接頭從旋轉至完成與該設備接頭配合部之結合。當傳遞於管之高運作壓力或張力造成接頭及管運作於劇烈的軸向負載，則金屬箍包括於設計中。

當支撐一顯著縱向負載時，一支撐環設計可維持金屬箍於聯結管末端接頭上。然而，此環設計將相對於柄以一相當低扭力值旋轉，此環設計僅被支撐於環之一側。又，一突起部係於先前使用於結合內部齒條於環上以抵抗高扭力。然而，當需要金屬箍時，因為其無法支撐高軸向負載，使此設計無法用於具有高軸向負載，此環設計亦僅被支撐於環一側，以銅鋅合金焊接於柄亦為眾所皆知的。當以此非常牢固之環生產一接頭時，其隨著以銅鋅焊接而導致且伴隨成本及其製造複雜度增加之製造困難。

因此，有一連續需求於接頭具有分離環以達成當扭力施加於環之板手部時，環對於柄之扭轉之抗性特徵，及當被金屬箍施力反應產生藉著管傳遞之力量時，環相對於柄之軸向位移之抗性特徵，而不會有包括以銅鋅焊接技術之缺點。

【發明內容】

本發明之一目的在於供應一液壓接頭，其具有兩項特性結合之改善處，包括當扭力被施加於環之板手部時，環對於柄之扭轉之抗性特徵，及當被管負載時，環相對於柄之軸向位移之抗性特徵。

本發明係為一增強液壓接頭，其為具有一包括管置入部，及環支撐部之柄的類型。該接頭進一步具有一結合連接部及一環，該環具有扭力傳遞部、金屬箍支撐部及一延伸通過金屬箍支撐部及扭力傳遞部之內圓周。該接頭藉著包括突起部及軸向停止環之環支撐部而改良。更進一步，

該環之扭力傳遞部被支撐以使得延伸通過扭力傳遞部之內圓周以相對非旋轉方式與柄之環支撐部之突起部連接。同樣地，環之金屬箍支撐部係被支撐以使得延伸通過金屬箍支撐部之內圓周以軸向位移限制方式與柄之軸向停止環連接。

【實施方式】

參考圖1及2，一較佳具體例之液壓管接頭10包括具有鉤14之柄12，於其上設置一具有扳手平面部18之環16。同樣地，具有螺帽連接部44之螺帽20係設置於柄12之上。支撐於柄12之上環16之過程留下支撐標記22。柄12之細部放大圖可視於圖3及4。特別地，突起部24、軸向停止環26、組件停止環28、斜面30及柄連接部32係明白可見。環16細部放大圖可見於圖5及6。特別地，金屬箍凹部34、軸向保留脊部36、組件脊部38、突起結合表面40及自由表面42係明白可見，環16可視作具有扭力傳遞部D及金屬箍支撐部E。

此較佳具體例中之組件包括設置螺帽20於柄12之上直到螺帽連接部32變得接近或靠近於柄連接部44，如所示。接著，環16設置於柄12之上直到組件脊部38緊鄰組件停止環28。組件停止環28係為可選擇的。於某些實例中，鉤14之直徑與具有突起部24之柄12的部直徑之差異為近似以致於無法使得組件停止環28有所區別。於其中可得到及區別組件停止環28，組件停止環28及組件脊部38以斜面30輔助，提供一簡易參考以設置環16於柄12上。參考

圖 7，以此方法一次組裝之三部分係設置於具有複合支撐鋼模 46 之一般設計（圖未示）衝模工具中。由接頭圖示，支撐鋼模一般數量為八個，衝模工具以一適當力量同時施壓支撐鋼模 46 於板手平坦部 18 之兩側上之環 16，而立刻壓縮環 16 於一處，於其處軸向保留脊部 36 具有一小於軸向停止環 26 直徑之直徑，且突起結合表面 40 強力地壓縮於突起部 24，如圖 2 所示。此運作以留在後方之支撐標記 22 證明。如此以一留置於柄 12 之上之單一運作螺帽 20，環 16 可固定於柄 12 上而具有對於隨柄 12 旋轉之高度抗性且具有對於軸向移動之高度抗性。該結果為液壓管接頭可非常有效率地組裝，且非常堅固以能應用於要求一實質扭力於結合機械接頭時（圖未示）施加於該接頭之上，而且可於使用時承受一實質軸向負載。

該接頭如所示具有管置入部 A，環支撐部 B，及結合連接部 C。使用時，接頭 10 之管置入部 A 係置入於液壓管開口末端（圖未示）。該管係密封地被夾鉗於定位。為了可最大抵抗分離於接頭 10 之管，一金屬箍 48 係使用於此夾鉗功能。金屬箍 48 首先可被支撐於環 16 上於金屬箍支撐部 E 之金屬箍凹部 34 處。金屬箍 48 接著可被捲曲於管連接末端。金屬箍 48 也可於依據管捲曲之前，之後或期間，依據環 16 而捲曲。流體密封連結之完成需要於機械裝置或其他設備之附件（圖未示）。此機械裝置或設備將具有適合與接頭 10 結合之機械裝置或設備接頭（圖未示）。結合連接部 C 之螺帽 20 將緊密旋於設備接頭之上。該緊密動作必須

施加一扳手於螺帽 20 以施加一緊密扭力且使用一扳手於扳手平坦部 18 以施加一穩固扭力於柄 12，以避免扭動管或是於管中之接頭 10。本發明允許一非常實質穩定扭力之應用，該扭力直到此時才防止接頭環 16 分離於柄 12，且該扭力亦支援實質軸向負載。

此較佳具體例包括環 16 上之自由表面 42。此藉著消除非標準六指支撐鋼模之需求，且藉著消除關於扳手平坦部 18 之指示需求，而簡化支撐過程。於某些例子中，此亦使得當從設備或機械裝置接頭（圖未示）之公螺紋旋下時，螺帽 20 收回更多空間。然而，其允許於扭力傳遞部 D 可看見支撐標記 22，其可被視為不可見的。

另一較佳具體例係示於圖 8 及圖 9。於此具體例中，環 18 不包括自由表面 42。因此，當任何給予全長之接頭 10 之旋下被限制時，允許螺帽 20 有一移動空間。其具有一優點，支撐過程可應用於扳手平坦部 18 以使得足夠表面區域被包含以防止留下不易看見之支撐標記 22。然而，非標準六指支撐鋼模係為需要的。圖 8 描繪於支撐過程前之接頭 10 且包括被設置以支撐之金屬箍 48。圖 9 描繪完成支撐後之接頭 10。如同先前之具體例，此具體例可伴有或不伴有金屬箍 48 而生產。

本發明最終結果為一具有可同時抵抗關於柄實質上扭力及軸向力量之環，且於製造時不需以鋅銅合金焊接。

本發明之先前敘述及說明具體例已顯示於圖例上且詳細敘述於不同修改及其他具體例。應該明白的是，不論如

何，本發明之先前敘述僅為示例，且本發明之範圍僅為與先前技術觀點整合之申請專利範圍所限制。此外，於此以圖例揭露之本發明可缺少任何未特定揭示於此之元素而實施。

【圖式簡單說明】

附圖係被整合且成為說明書之一部分，於其中類似之符號係標示作為一部份，描繪了本發明之較佳具體例且伴隨敘述，以闡明本發明之原理。於圖式中：

圖 1 係為一較佳具體例之液壓接頭之透視圖；

圖 2 係為一較佳具體例之液壓接頭切開四分之一之前視圖；

圖 3 係為一較佳具體例之液壓接頭柄之透視圖；

圖 4 係為一較佳具體例之柄切開四分之一之前視圖；

圖 5 係為一較佳具體例之液壓接頭環之透視圖；

圖 6 係為一較佳具體例之環切開四分之一之前視圖；

圖 7 係為一較佳具體例之包括支撐鋼模之液壓接頭切開四分之一之部分前視圖；

圖 8 係為包括支撐鋼模之液壓接頭之另一較佳具體例之切開四分之一之部分前視圖；以及

圖 9 係為另一較佳具體例之液壓接頭切開四分之一之前視圖。

（元件符號說明）

A　　管置入部

B　　環支撐部

C	結合連接部
D	扭力傳遞部
E	金屬箍支撐部
10	接頭
12	柄
14	鉤
16	環
18	扳手平面部
20	螺帽
22	支撐標記
24	突起部
26	軸向停止環
28	組件停止環
30	斜面
32	柄連接部
34	金屬箍凹部
36	軸向保留脊部
38	組件脊部
40	突起結合表面
42	自由表面
44	柄連接部
46	複合支撐鋼模
48	金屬箍

伍、中文發明摘要：

本發明為一種改良之液壓管接頭，其類型為具有一柄，該柄包括一管置入部、及一環支撐部。該接頭更具有一結合連接部、及一環，該環具有一扭力傳遞部、一金屬箍支撐部、及一延伸通過金屬箍支撐部及該扭力傳遞部之內圓周。該接頭係藉由該包括突起部及軸向停止部之環支撐部改良。又，該環之扭力傳遞部被支撐使得延伸通過該扭力傳遞部之內圓周與該突起部以相對非旋式連接。同樣地，該環之金屬箍支撐部被支撐使得延伸通過該金屬箍支撐部之內圓周與該軸向停止部以軸向位移限制方式連接。

陸、英文發明摘要：

The present invention is an improved hydraulic fitting of the type having a stem including a hose insert portion, and a collar support portion. The fitting further has a mating connection portion, and a collar having, a torque communication portion, a ferrule support portion, and an inner periphery extending through the ferrule support portion and the torque communication portion. The fitting is improved by the collar support portion including knurling and an axial stop ring. Further, the torque communication portion of the collar is staked such that the inner periphery extending through the torque communication portion communicates with the knurling of the collar support portion of the stem in a relatively non-rotational manner. Also, the ferrule support portion of

the collar is staked such that the inner periphery extending through the ferrule support portion communicates with the axial stop ring of the stem in an axial movement limiting manner.

拾、申請專利範圍：

1.一種改良之液壓管接頭，其類型為具有一柄，該柄包括管置入部、及具有結合連接部之環支撐部、及一具有扭力傳遞部之環、金屬箍支撐部、及一延伸通過金屬箍支撐部及該扭力傳遞部之內圓周，該改良處包含：

該包括突起部及軸向停止部之環支撐部，

該被支撐之扭力傳遞部使得該延伸通過該扭力傳遞部之內圓周與該突起部以相對非旋式連接，以及

該被支撐之金屬箍支撐部使得該延伸通過該金屬箍支撐部之內圓周與該軸向停止部以軸向位移限制方式連接。

2.一種液壓管接頭，包含：

一具有管置入部之柄、一環支撐部、一結合連接部，

該環支撐部包括突起部及一軸向停止環，

一環具有扭力傳遞部、金屬箍支撐部、及一延伸通過該金屬箍支撐部及該扭力傳遞部之內圓周，

該被支撐之扭力傳遞部使得該延伸通過該扭力傳遞部之內圓周與該突起部以相對非旋轉方式連接，以及

該被支撐之金屬箍支撐部使得該延伸通過該金屬箍支撐部之內圓周與該軸向停止部以軸向位移限制方式連接。

3.如申請專利範圍第2項之液壓管接頭，進一步包含固定於金屬箍支撐部之該金屬箍。

4.一種液壓聯結器及管，包含：

一管末端接頭，其包括

一具有管置入部之柄，及一環支撐部，

該環支撐部包括突起部及一軸向停止環，

一環，其具有一扭力傳遞部、一金屬箍支撐部、及一延伸通過該金屬箍支撐部及該扭力傳遞部之內圓周，

該被支撐之扭力傳遞部使得該延伸通過該扭力傳遞部之內圓周與該突起部以相對非旋轉方式連接，

該被支撐之金屬箍支撐部使得該延伸通過該金屬箍支撐部之內圓周與該軸向停止部以軸向位移限制方式連接，

一結合連接部，

該管安裝於該管末端接頭之上，

一設備接頭，以及

該設備接頭密封地結合於該管末端接頭之結合連接部。

5.如申請專利範圍第4項之液壓聯結器及管，更進一部包含一被支撐於該金屬箍支撐部之金屬箍及捲曲於該金屬箍下之該管。

6.一種生產液壓管接頭之方法，包含以下步驟：

提供一具有管置入部之柄，及一環支撐部，

突起該環支撐部之一部分，以及

塑造一環狀凹部，其接近於該環部及該管置入部之共同邊界。

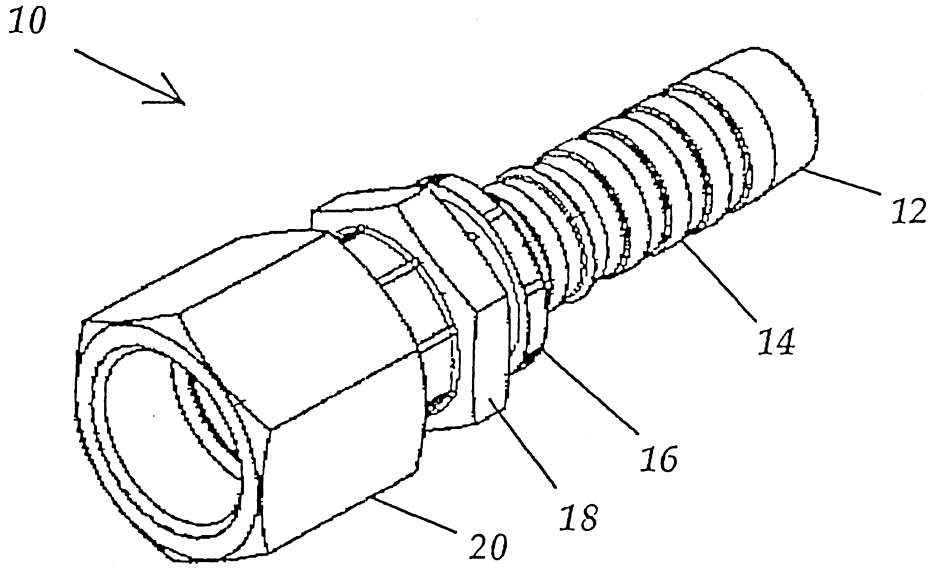


圖 1

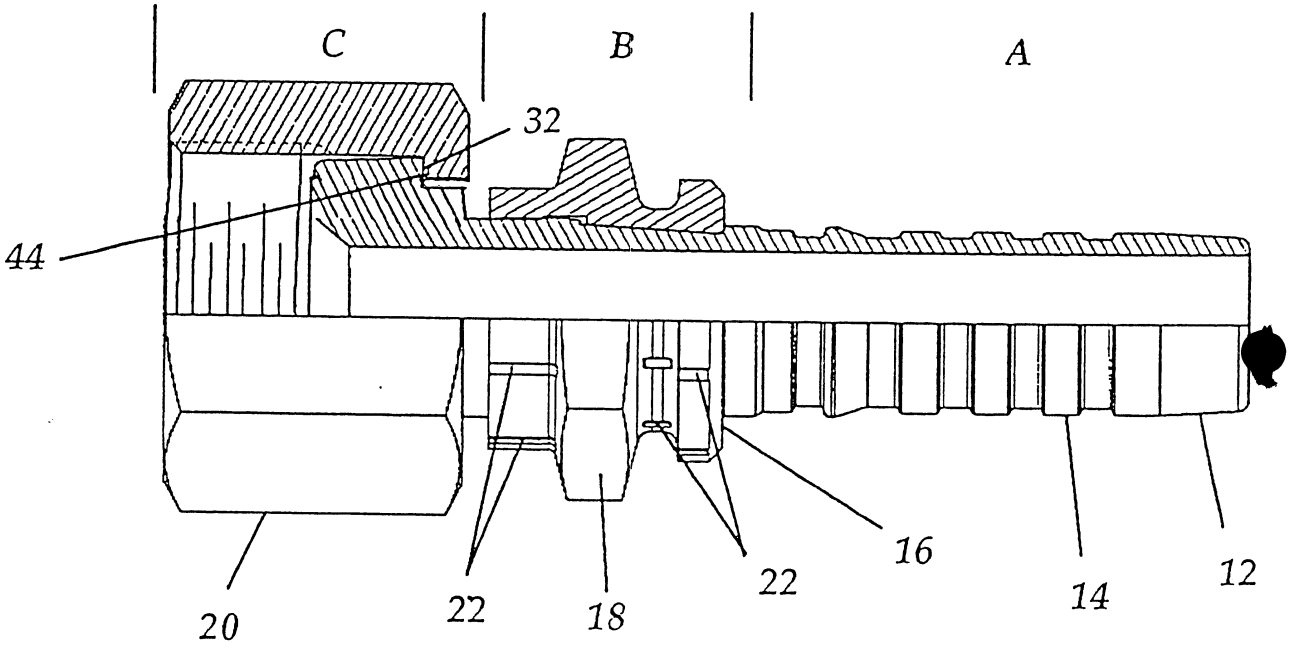


圖 2

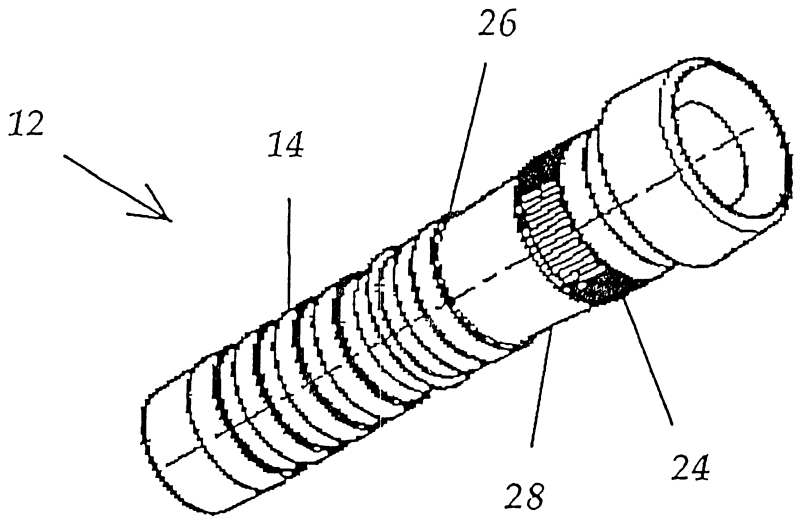


圖 3

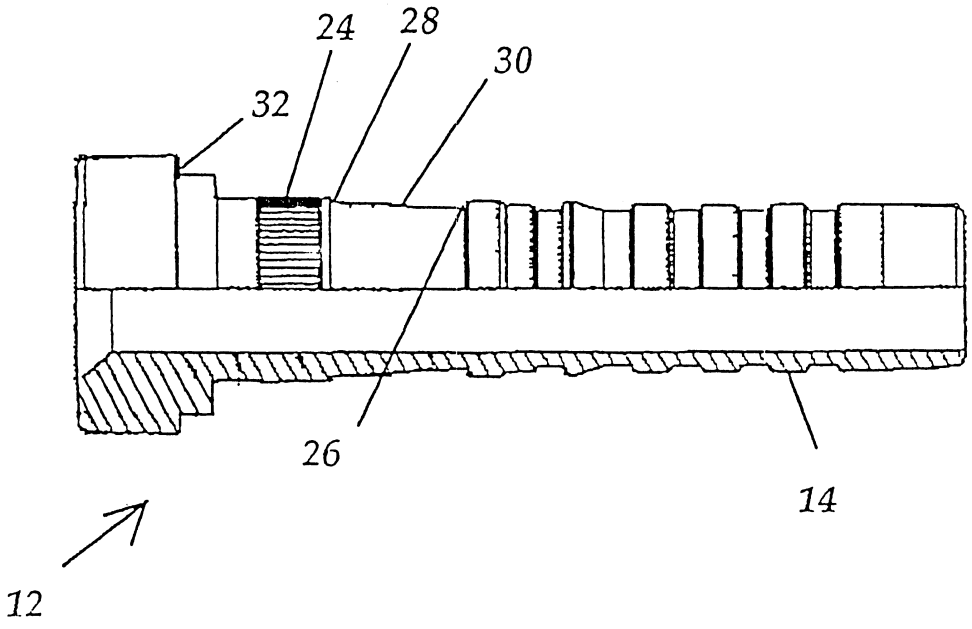


圖 4

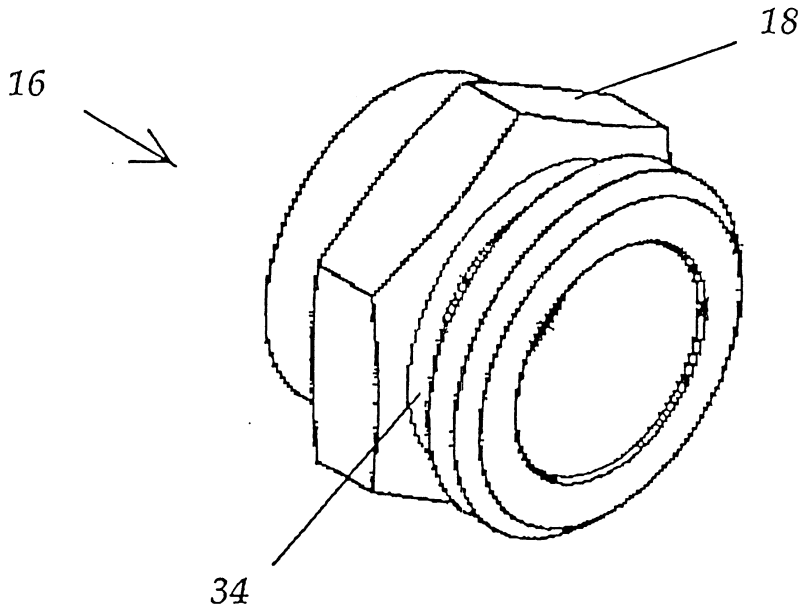


圖 5

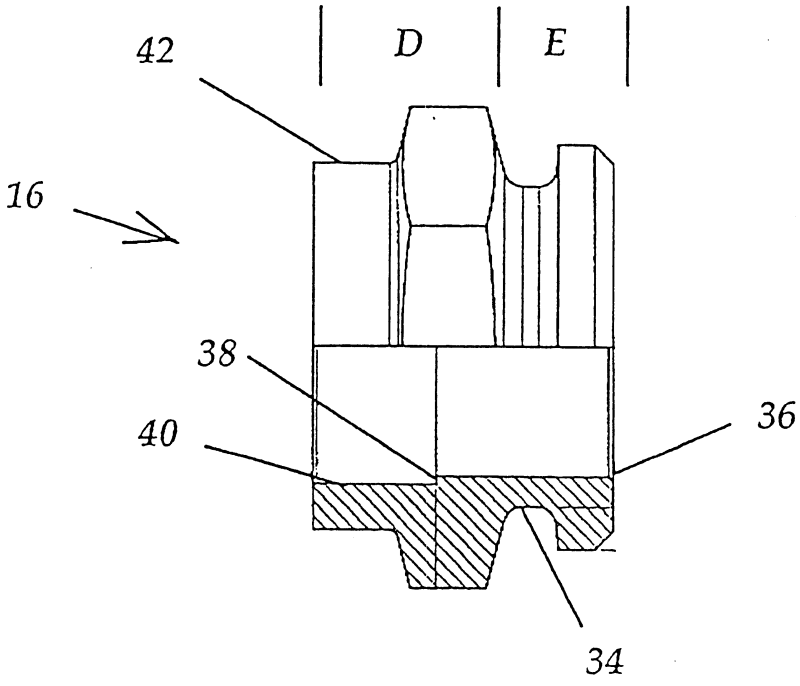


圖 6

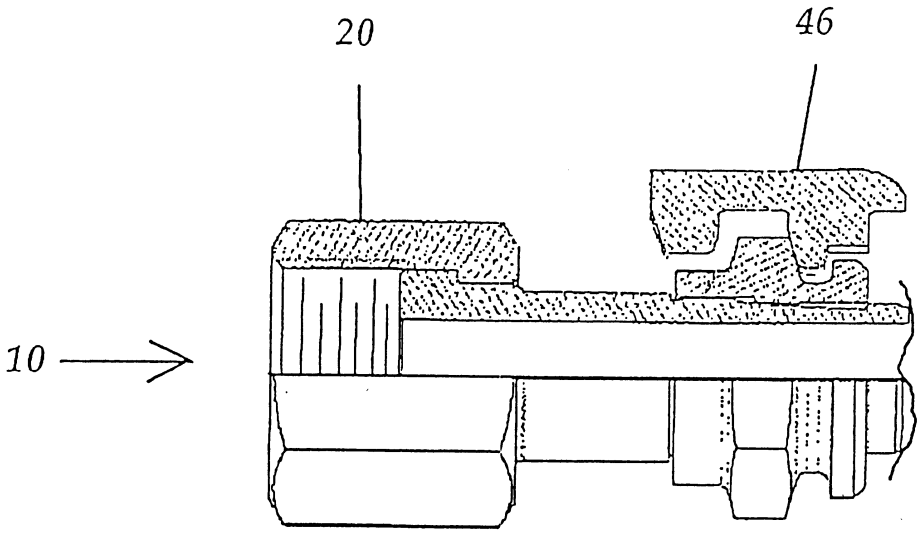


圖 7

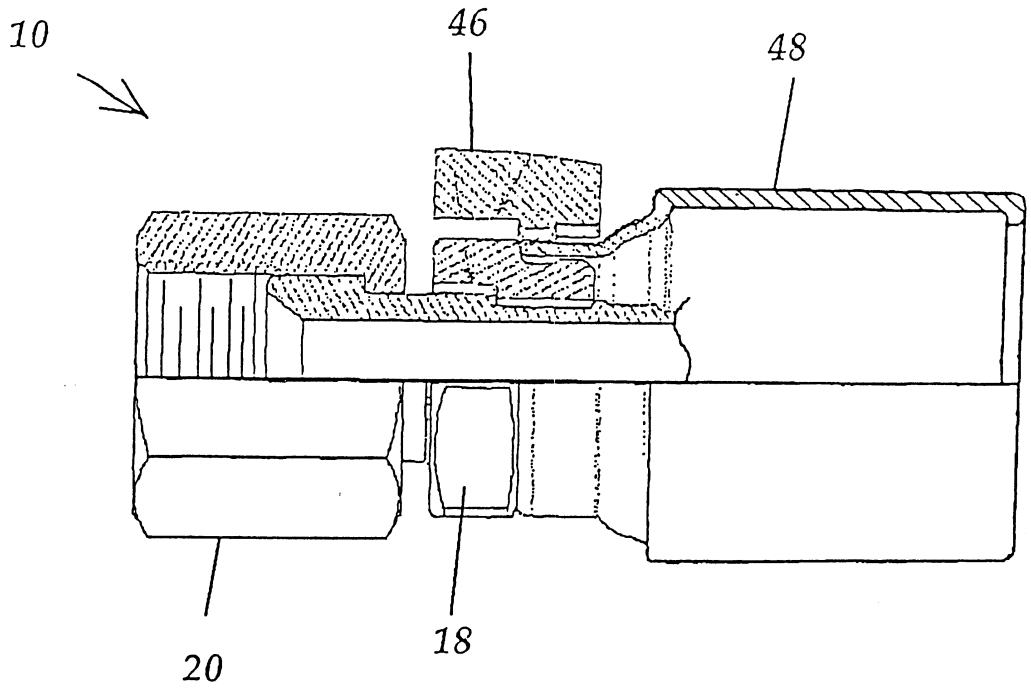


圖 8

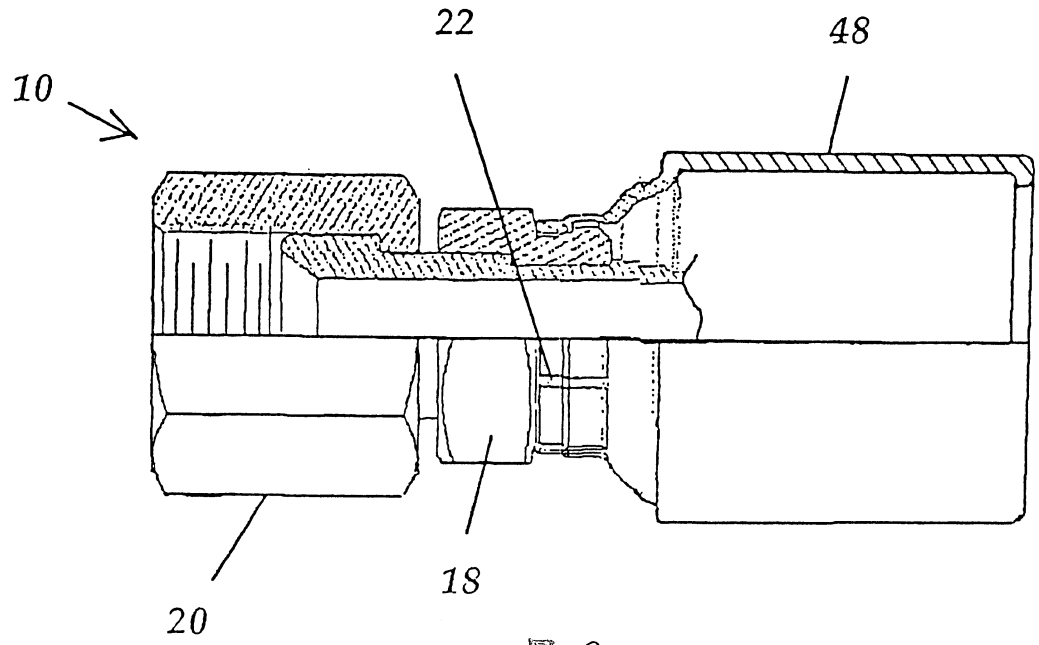


圖 9

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明:

10　接頭

12　柄

14　鉤

16　環

18　扳手平面部

20　螺帽

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無