



(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 I409183B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：098141145

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B60T17/00 (2006.01)**

(30)優先權：2008/12/08 美國

12/330,045

(71)申請人：韋伯科技控股公司 (美國) WABTEC HOLDING CORPORATION (US)
美國(72)發明人：雷文斯 麥可 E 二世 LEVINS, MICHAEL E. II (US) ; 史密斯 班哲明 J SMITH,
BENJAMIN J. (US) ; 賽特 麥可 J SETTE, MICHAEL J. (US) ; 摩爾 羅蘭 S
MOORE, ROLAND S. (US)

(74)代理人：李文賢

(56)參考文獻：

US 4989443

US 5848550

US 5890270

審查人員：張人傑

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：4 共 0 頁

(54)名稱

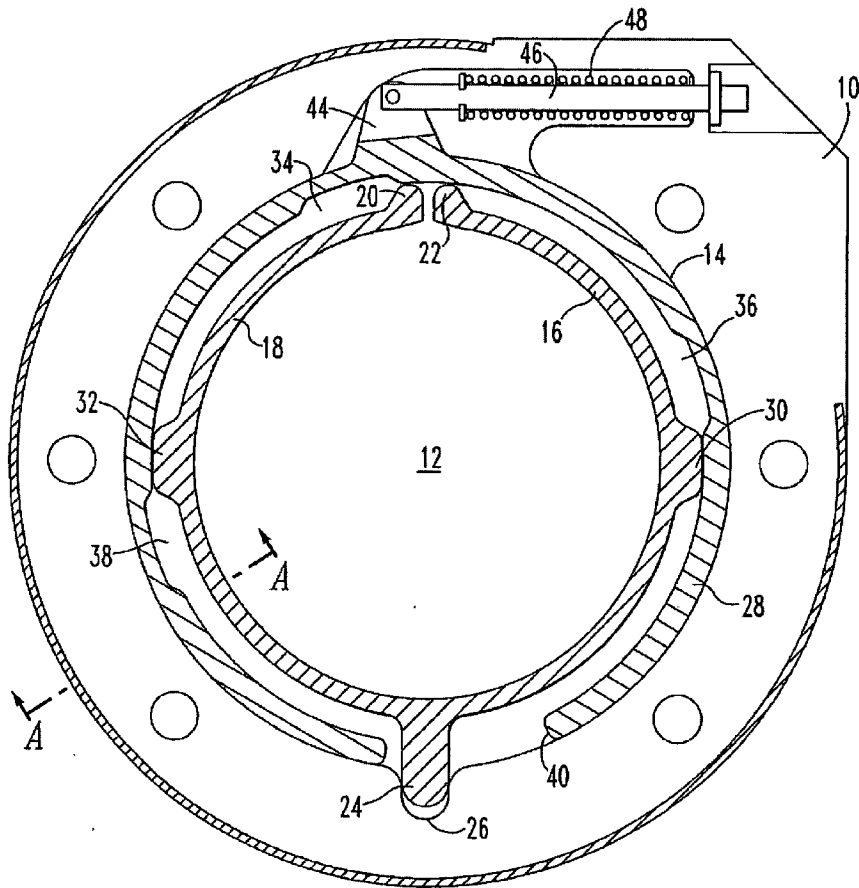
夾持及快速釋放機構

ROTARY MANUAL RELEASE

(57)摘要

一種夾持及快速釋放機構用以夾鎖及釋放一圓桶狀連接件於一圓桶部上。夾持及快速釋放機構包含一鎖環，位於圓桶部上；及一箍環。箍環之內壁以及鎖環之外壁之設置使得箍環向一方向轉動壓迫鎖環，向另一方向轉動則容許鎖環釋放。

A clamp and quick release mechanism for clamping and releasing a cylindrical linkage to a rod-like member comprises a locking ring located on the rod-like member and a clamping ring. The inner surface of the clamping ring and the outer surface of the locking ring are configured such that rotation of the clamping ring in one direction will compress the locking ring and rotation in the other direction will allow expansion of the locking ring.



第 1 圖

101年11月30日修(更)正本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

公 告 本

※ 申請案號： 98141145

※ 申請日： 98.12.2

※IPC 分類： B60T 17/00

一、發明名稱：(中文/英文)

夾持及快速釋放機構/ROTARY MANUAL RELEASE

二、中文發明摘要：

一種夾持及快速釋放機構用以夾鎖及釋放一圓桶狀連接件於一圓桶部上。夾持及快速釋放機構包含一鎖環，位於圓桶部上；及一箍環。箍環之內壁以及鎖環之外壁之設置使得箍環向一方向轉動壓迫鎖環，向另一方向轉動則容許鎖環釋放。

三、英文發明摘要：

A clamp and quick release mechanism for clamping and releasing a cylindrical linkage to a rod-like member comprises a locking ring located on the rod-like member and a clamping ring. The inner surface of the clamping ring and the outer surface of the locking ring are configured such that rotation of the clamping ring in one direction will compress the locking ring and rotation in the other direction will allow expansion of the locking ring.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種夾持及快速釋放機構，特別是關於適合應用於載客列車之駐車煞車釋放之夾持及快速釋放機構。

【先前技術】

於 Cathcart 等人之美國專利 5,937,974 號「彈簧致動套筒式鬆緊調整器之駐車煞車致動器」之中，揭露一種結合駐車煞車活塞與行車煞車活塞於一單一致動單元中。前述駐車煞車功能使用一種彈簧致動煞車、以空氣釋放煞車之駐車煞車。當沒有外加氣壓時，駐車煞車彈簧產生煞車力。此類彈簧致動駐車煞車之設計為習知技術。一旦車箱自車頭脫離，煞車管路所提供的氣壓源也同時移除，駐車煞車自動啟動。當沒有氣壓源的時候，有時必須移除彈簧致動煞車。常見如，手動釋放彈簧致動煞車。當氣壓源再度取得時，釋放動作將被重置。同一類型之手動釋放方法也被 Cathcart 等人之美國專利 5,848,550 號「駐車煞車手動釋放裝置」所揭露。本發明係針對相關應用之手動釋放裝置，提出一新的解決方案。

【發明內容】

依據本發明之一較佳實施例提出一種夾持及快速釋放機構，用以夾鎖及釋放一圓桶狀連接件於一圓桶部。此圓桶狀連接件具有一設於內壁上之內圓周溝，該圓桶部具有一設於外壁上且面對該內圓周溝之外圓周溝。

夾持及快速釋放機構更包含：

一鎖環，設於此圓桶部上，鎖環之尺寸用以密封內圓周溝或橋接內、外圓周溝。此鎖環有一裂口。此鎖環在徑向還凸出一徑向延伸肋，容置於圓桶狀連接件上的一個溝槽中，用以避免鎖環轉動。

一箍環設於內圓周中且與鎖環及該圓桶部為同心設置。此箍環具有相對之一缺口及一凹部，用以限制箍環轉動不干涉到鎖環上的徑向延伸肋。箍環的內壁及鎖環的外壁之設置，使得該箍環向一方向轉動便壓迫該鎖環，向另一方向轉動則釋放該鎖環。

一往覆式釋放裝置，使該箍環轉動於一夾鎖點與一釋放點之間。

本發明之較佳實施例提出一種夾持及快速釋放機構，用以夾鎖及釋放一圓桶狀連接件於一圓桶部。此圓桶狀連接件具有一設於內壁上之內圓周溝，該圓桶部具有一設於外壁上且面對該內圓周溝之外圓周溝。

夾持及快速釋放機構更包含：

一鎖環，設於此圓桶部上，且鎖環之尺寸用以密封內圓周溝或橋接內、外圓周溝。此鎖環有一裂口及徑向凸出複數個凸耳，凸耳鄰近於裂口。此鎖環另於徑向凸出一徑向延伸肋，位於裂口對面，用以置入圓桶狀連接件上的一個溝槽而得以避免鎖環轉動。該鎖環於徑向凸出複數個壓縮肋，位於徑向延伸肋及裂口之間。

一箍環，設於內圓周溝中且與鎖環及該圓桶部為同心設置。此箍環內壁上有一個第一凹部，當箍環轉動對齊裂口，此時第一凹部用以容置鎖環上鄰近裂口的凸耳。箍環內壁上具有第二凹部及第三凹部，對齊該些壓縮肋。該箍環具有相對之一缺口及一凹部，用以限制該箍

環，避免轉動時與該鎖環上的該徑向延伸肋發生干涉。鎖環上的凸耳及箍環上的凹部之設置使得箍環轉動致使凸耳超出凹部時，在鎖環上生成一徑向朝內之壓力。

一轉動裝置，使箍環轉動於一夾鎖點與一釋放點之間。轉動裝置包含：一致動凸耳，徑向凸出於箍環上；及一連桿，軸向滑動於圓桶狀連接件內之一孔穴中，並連接於致動凸耳之一端，該連桿往覆作動以轉動內圓周溝中的箍環。當內、外圓周溝組裝時，該連桿以彈簧施壓於該連桿以轉動該箍環至夾鎖點。

【實施方式】

參閱第 1 圖及第 2 圖，係一種夾持及快速釋放機構，用以夾鎖一圓桶狀連接件 10 於一圓桶部 12 上。圓桶狀連接件 10 係用以被一駐車煞車彈簧所壓迫而致動駐車煞車，其作用如美國專利 5,937,974 號中所述之套筒。圓桶部 12 連接於煞車鎖以致動煞車端，其作用如美國專利 5,937,974 號所示之中間套筒。當圓桶部 12 被自圓桶狀連接件 10 釋放，便容許相對的軸向作動。在美國專利 5,937,974 號中，套筒與中間套筒之相對軸向作動可使得煞車端回覆。

圓桶狀連接件 10 之內壁上設一內圓周溝 14，圓桶部 12 之外壁上設一外圓周溝 16，且外圓周溝 16 面對內圓周溝 14。當圓桶狀連接件 10 及圓桶部 12 互相夾鎖時，外圓周溝 16 及內圓周溝 14 為對齊，釋放後則不再對齊。內、外圓周溝(14、16)為環狀，且一般為方形截面，如第 3 圖及第 4 圖所示。

一鎖環 18 鄰近圓桶部 12 設置，且鎖環 18 之尺寸合於該內圓周溝 14，以密封內圓周溝 14；或鎖環 18 之尺寸可使鎖環 18 橋接內、

外圓周溝(14、16)。鎖環 18 具有一裂口，且緊鄰裂口處徑向凸出兩凸耳(20、22)。鎖環 18 更於徑向凸出一徑向延伸肋 24，與該裂口相對，且徑向延伸肋 24 容置於圓桶狀連接件 10 上的一個溝槽 26 中，用以避免鎖環 18 轉動。於鎖環 18 上徑向凸出複數個壓縮肋(30、32)介於徑向延伸肋 24 及裂口之間

一箍環 28，設於內圓周溝 14 中，且與鎖環 18 及該圓桶部為同心設置。箍環 28 之內壁上具有一第一凹部 34，用以容置緊鄰裂口之二凸耳(20、22)。當箍環 28 轉動使第一凹部 34 對齊於裂口，夾具被釋放，此時第一凹部 34 用以容置鎖環 18 上鄰近裂口的兩凸耳(20、22)。當夾具被釋放時，圓桶狀連接件 10 內壁上的第二凹部 36 及第三凹部 38 分別對齊於該些壓縮肋(30、32)。箍環 28 具有一個缺口 40，相對於第一凹部 34 設置，可限制箍環 28 轉動時不至於干涉到鎖環 18 上的徑向延伸肋 24。鎖環 18 上的該些凸耳(20、22)及箍環 28 上的該些凹部(34、36、38)之設置，使得箍環轉動時，若該些凸耳(20、22)超出該些凹部(34、36、38)，便在鎖環 18 徑向形成一壓力。

一轉動裝置 42，用以使箍環 28 轉動於夾鎖點與釋放點之間。此轉動裝置包含置一致動凸耳 44，從箍環 28 上徑向朝外凸出；及一連桿 46，軸向滑動於圓桶狀連接件 10 內的一個孔穴中。連桿 46 一端連接致動凸耳 44，藉由連桿 46 的往復動作使箍環 28 在內圓周溝 14 內轉動。當內，外圓周溝對齊時，連桿 46 被彈簧 48 壓迫而轉動箍環至夾鎖點。

請參閱第 2 圖，圖中拉動連桿 46 向右將箍環順時針轉動，則移動該些凹部(34、36、38)對齊該凸耳(20、22)及壓縮肋(30、32)可達

到釋放作用。如此使得鎖環由圓桶部上的外圓周溝 16 徑向擴張。

請參閱第 1 圖，當內、外圓周溝再度對齊，圖中彈簧 48 向左移動連桿 46 且逆時針轉動箍環 28。如此使得該些壓縮肋(30、32)將推動鎖環 18 推入外圓周溝 16，然後鎖環 18 便橋接內、外圓周溝(14、16)。避免圓桶狀連接件 10 與圓桶部 12 間有相對的軸向作動。

內、外圓周溝(14、16)具有矩形截面，鎖環 18 及箍環 28 也同樣具有矩形截面且其寬度略小於內、外圓周溝(14、16)。

雖然本發明的技術內容已經以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神所作些許之更動與潤飾，皆應涵蓋於本發明的範疇內，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明夾持及快速釋放機構實施例於夾鎖點之剖面圖。

第 2 圖為本發明夾持及快速釋放機構實施例於釋放點之剖面圖。

第 3 圖為第 1 圖 A-A 剖面圖。

第 4 圖為第 2 圖 B-B 剖面圖。

【主要元件符號說明】

10 圓桶狀連接件

12 圓桶部

14 內圓周溝

16 外圓周溝

18 鎖環

20/22 凸耳

24 徑向延伸肋

26 溝槽

28 箍環

30/32 壓縮肋

34 第一凹部

36 第二凹部

38 第三凹部

40 缺口

44 致動凸耳

46 連桿

七、申請專利範圍：

1. 一種夾持及快速釋放機構，用以夾鎖及釋放一圓桶狀連接件於一圓桶部，包含：

該圓桶狀連接件具有一內圓周溝，該內圓周溝設於該圓桶狀連接件內壁上；

該圓桶部具有一外圓周溝，設於該圓桶部之外壁上，且於夾鎖時面對該內圓周溝；

一鎖環，設置於該圓桶部，且該鎖環尺寸用以配合該內圓周溝或橋接該內圓周溝及該外圓周溝；該鎖環更具有：

一裂口；及

一徑向延伸肋，用以被容置於該圓桶狀連接件之一溝槽中以防止該鎖環轉動；

一箍環，設於該內圓周溝中，且與該鎖環及該圓桶部為同心設置，該箍環具有相對之一缺口及一凹部，用以限制該箍環，避免該箍環轉動時與該鎖環上的該徑向延伸肋發生干涉；其中，該箍環之內壁及該鎖環之外壁，使得該箍環向一方向轉動壓迫該鎖環，向另一方向轉動則釋放該鎖環；及

一轉動裝置，使該箍環轉動於一夾鎖點與一釋放點之間。

2. 一種夾持及快速釋放機構，用以夾鎖及釋放一圓桶狀連接件於一圓桶部，包含：

該圓桶狀連接件具有一內圓周溝，該內圓周溝設於該圓桶狀連接件內壁上；

10年5月17日 星期三 10:00

該圓桶部具有一外圓周溝，設於該圓桶部之外壁上，且於夾鎖時面對該內圓周溝；

一鎖環，設置於該圓桶部，其中該鎖環尺寸合於該內圓周溝或橋接該內圓周溝及該外圓周溝；該鎖環更具有：

一裂口；且該鎖環具有複數個徑向之凸耳，緊鄰於該裂口；

一徑向延伸肋，用以被容置於該圓桶狀連接件之一溝槽中，以防止該鎖環轉動；及

複數個壓縮肋，徑向朝外凸出於該鎖環，且位於該裂口與該徑向延伸肋之間；

一箍環，設於該內圓周溝中，且與該鎖環及該圓桶部為同心設置，該箍環具有：

一第一凹部，位於該箍環內壁，當該箍環轉動對齊該裂口，

該第一凹部用以容置該鎖環上鄰近該裂口的該些凸耳；

一第二凹部及一第三凹部，對齊該些壓縮肋；及

一缺口，與該第一凹部相對，用以限制該箍環，避免轉動時該箍環與該鎖環之該徑向延伸肋發生干涉；其中該鎖環上的該凸耳及該箍環上的該凹部之設置使得該箍環轉動至使該些凸耳超出該些凹部時，便在該鎖環上生成一徑向朝內之壓力；及

一轉動裝置，使該箍環轉動於一夾鎖點與一釋放點之間，包含：

一致動凸耳，徑向凸出於該箍環；及

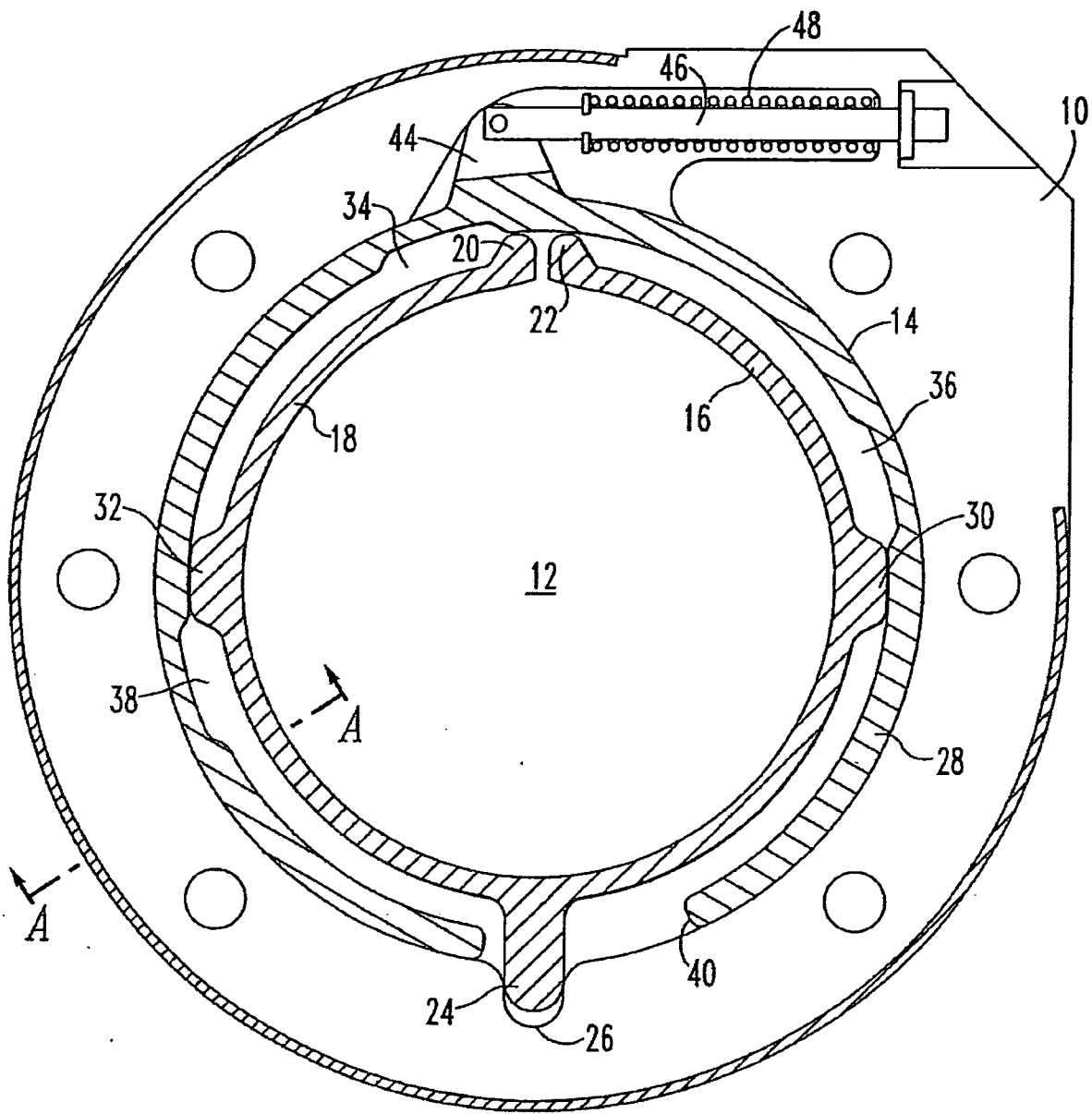
一連桿，軸向滑動於該圓桶狀連接件內之一孔穴中，並可轉動地連接於該致動凸耳之一端，藉以透過該連桿往覆作動以轉動

102年5月17日(1)三六換頁

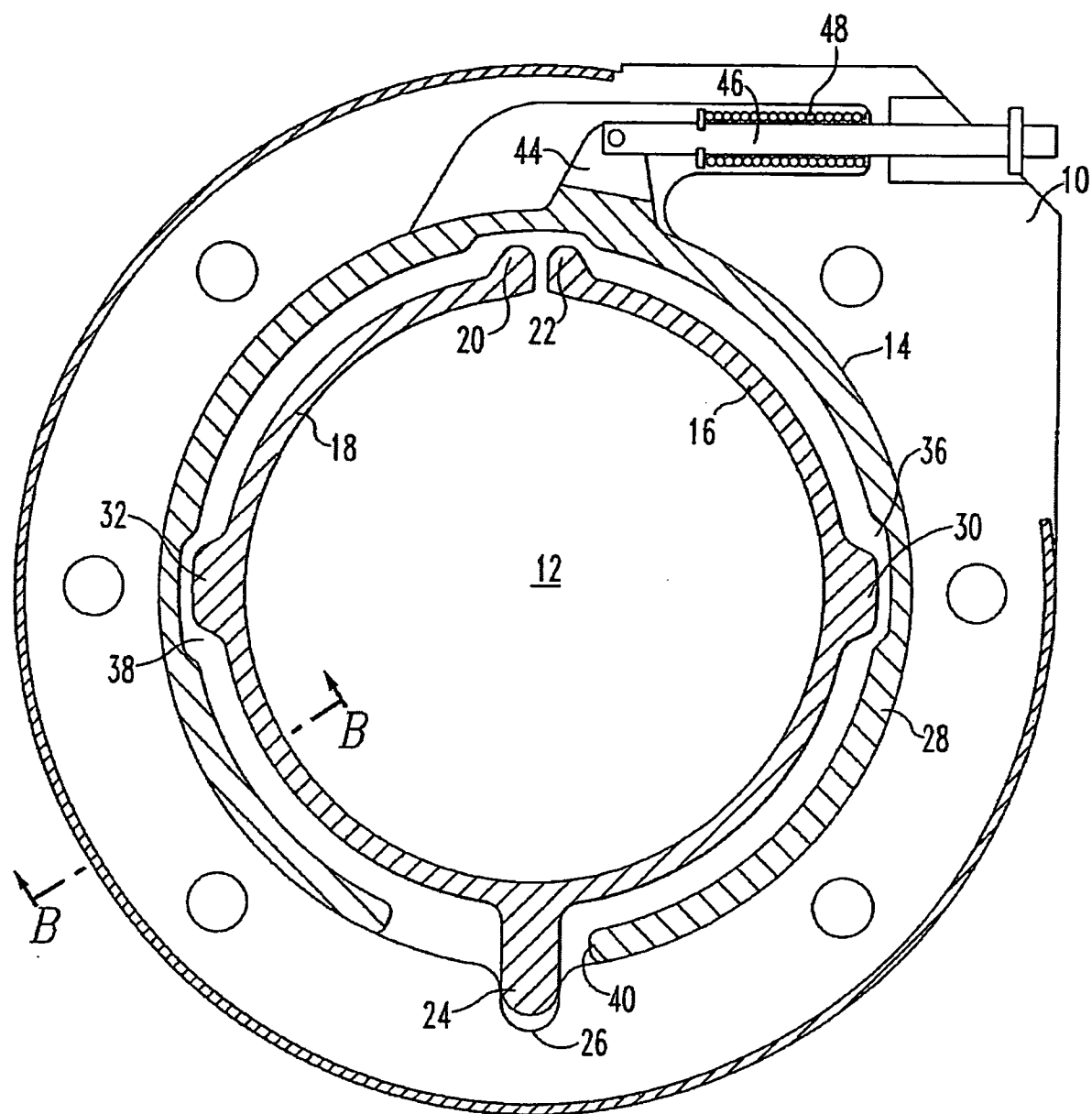
該箍環。

3. 如請求項 2 所述之夾持及快速釋放機構，更包含一彈簧，用以施壓於該連桿以轉動該箍環至夾鎖點。

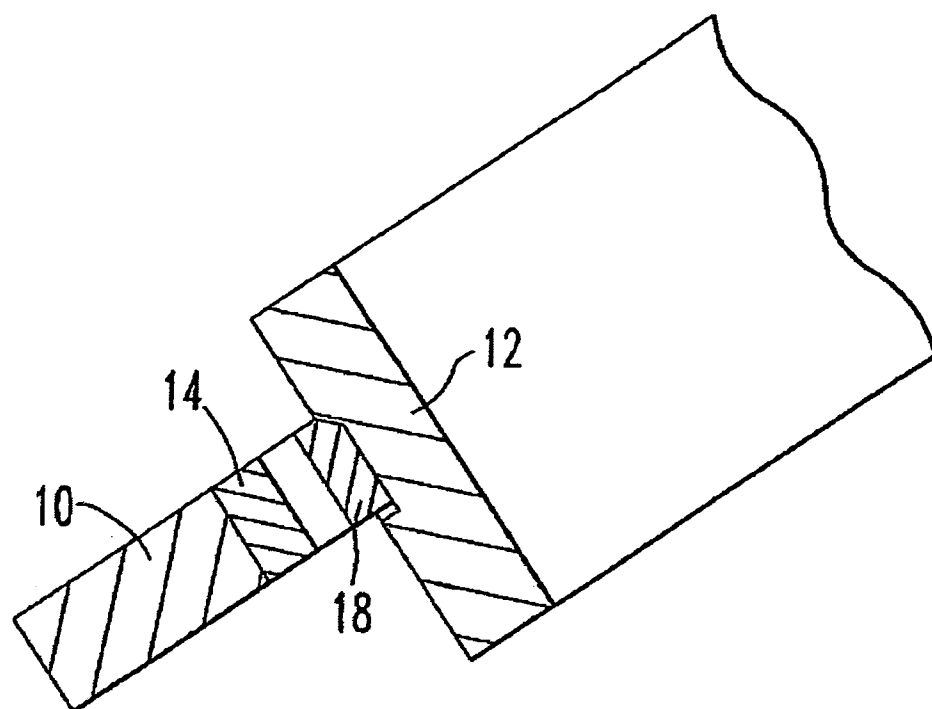
八、圖式：



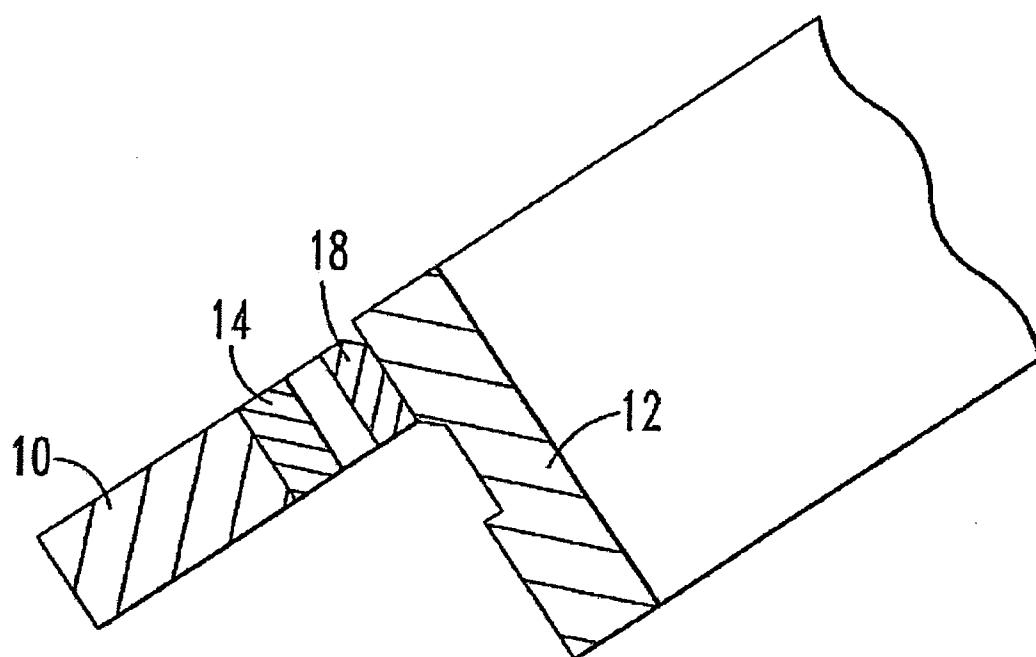
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖