

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：95120090

※申請日期：95年6月6日

※IPC分類：A44B11/25

一、發明名稱：(中文/英文)

側邊釋放扣件組件

SIDE-RELEASE BUCKLE ASSEMBLY

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·伊利諾工具工程公司

ILLINOIS TOOL WORKS, INC.

代表人：(中文/英文)

可洛馬克W

CROLL, MARK W.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國伊利諾州格蘭景西湖街3600號 郵遞區號 60026-1215

3600 West Lake Avenue, Glenview, IL 60026-1215, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

1. 彭多尹約翰 S/PONTAOE, JOHN S.

國籍：(中文/英文)

1. 美國/USA

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. 美國；2005 年 7 月 20 日；60/700,833
2. 美國；2006 年 2 月 10 日；11/351,923

☐ 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：

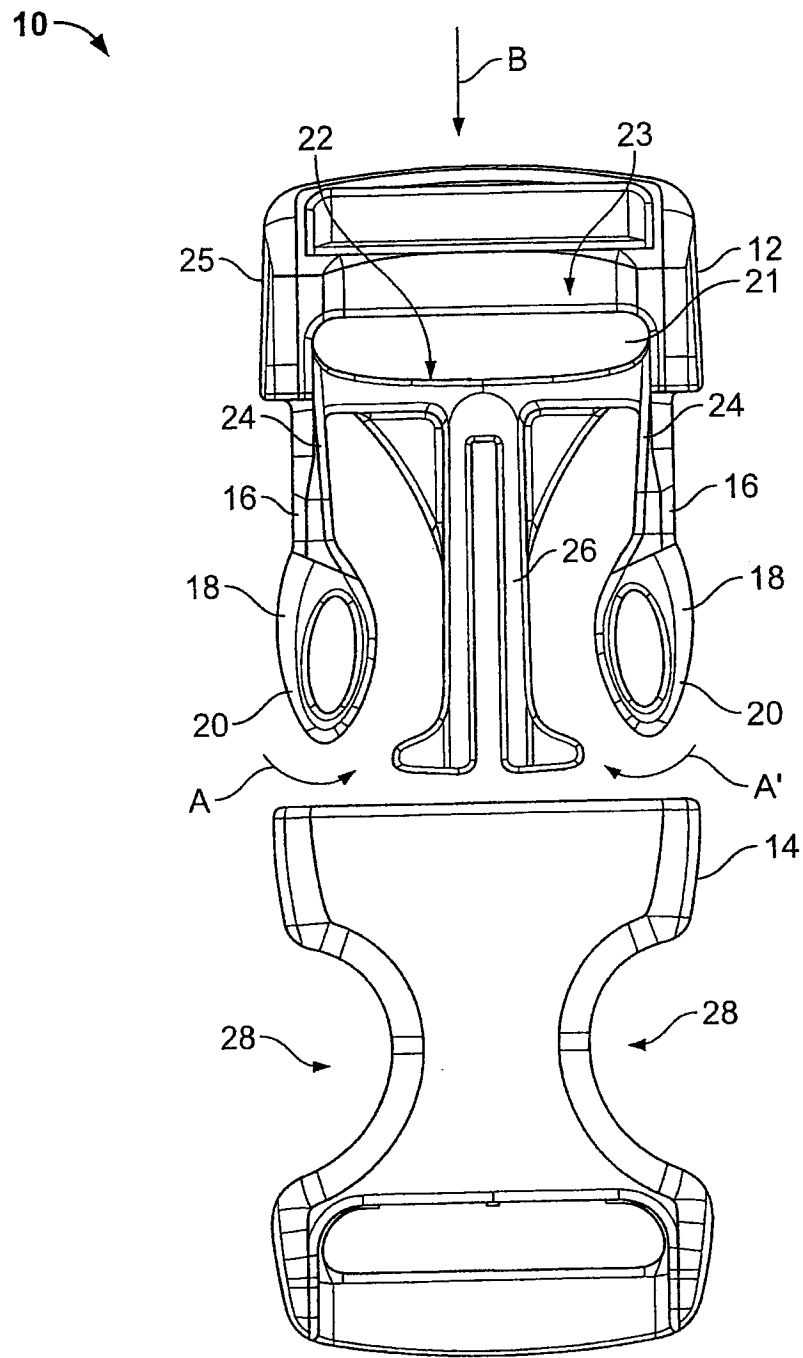
☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

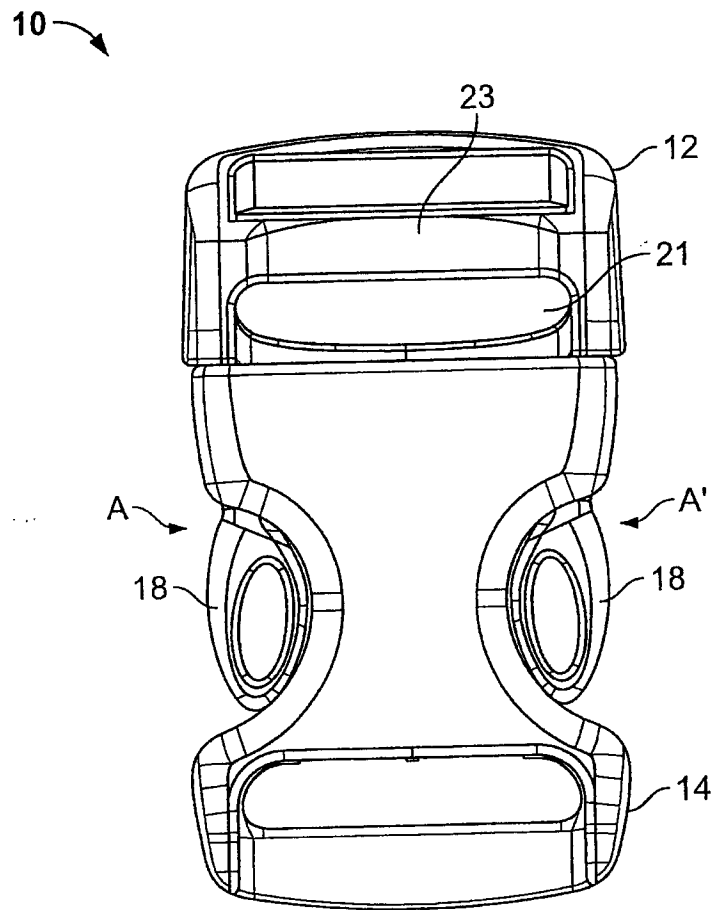
國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 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。

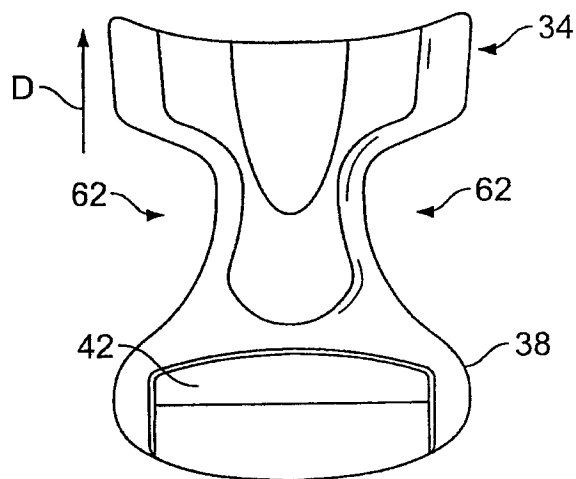
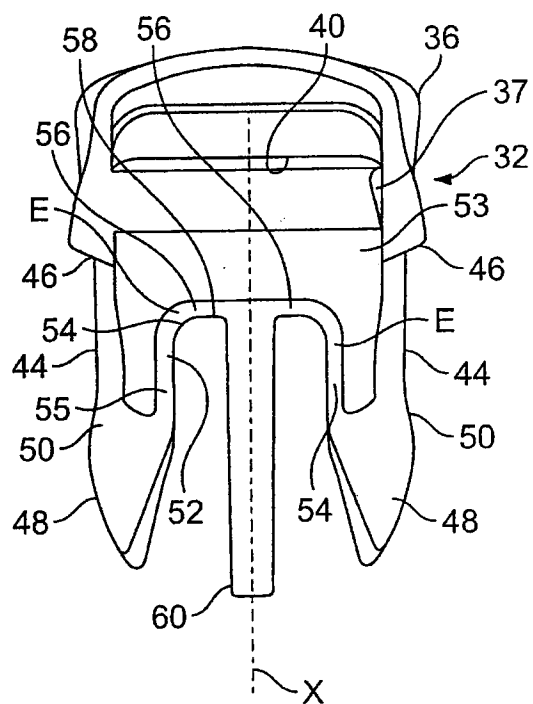


第 1 圖
(先前技術)



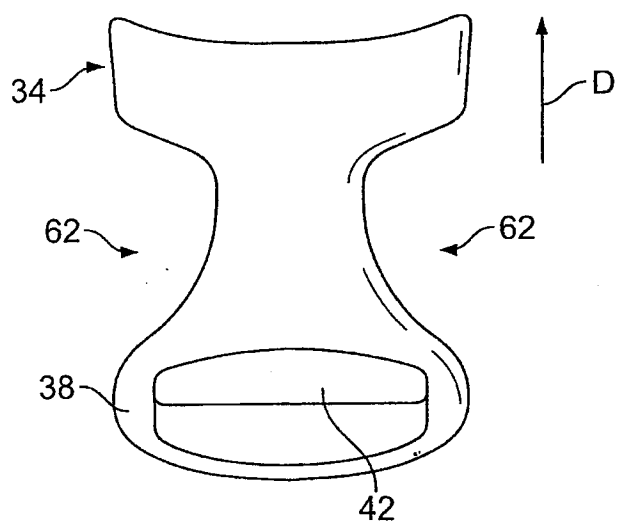
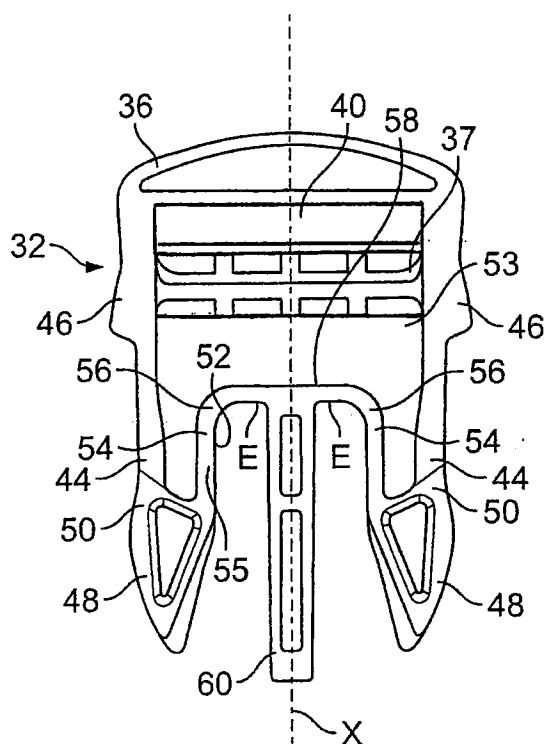
第 2 圖
(先前技術)

30

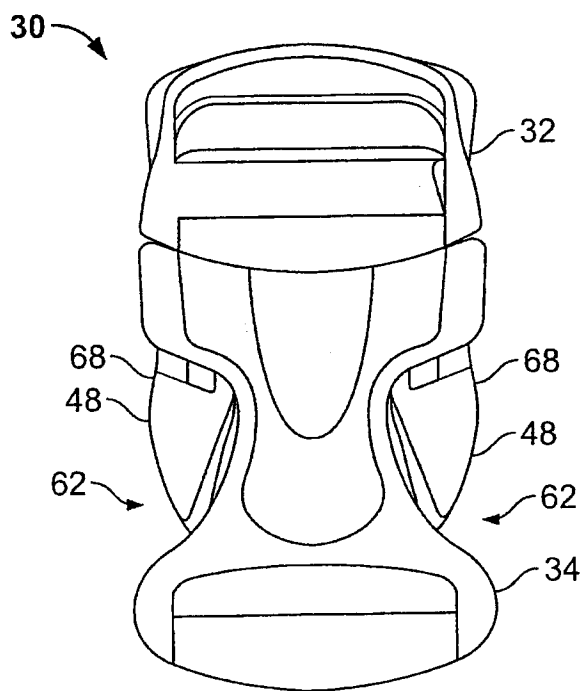


第 3 圖

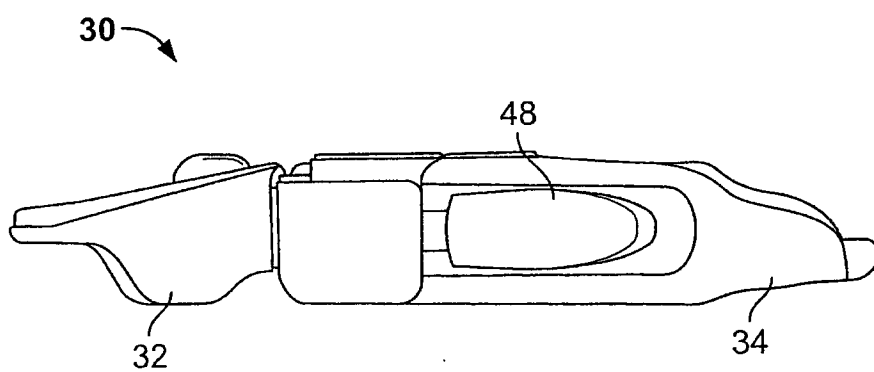
30



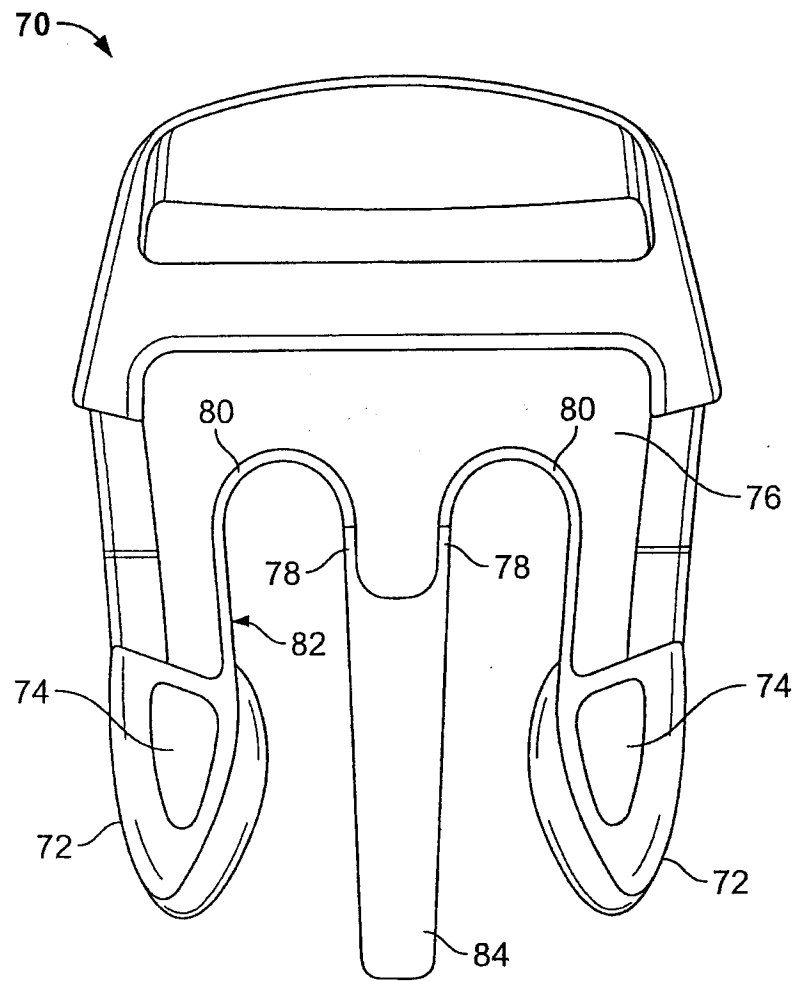
第 4 圖



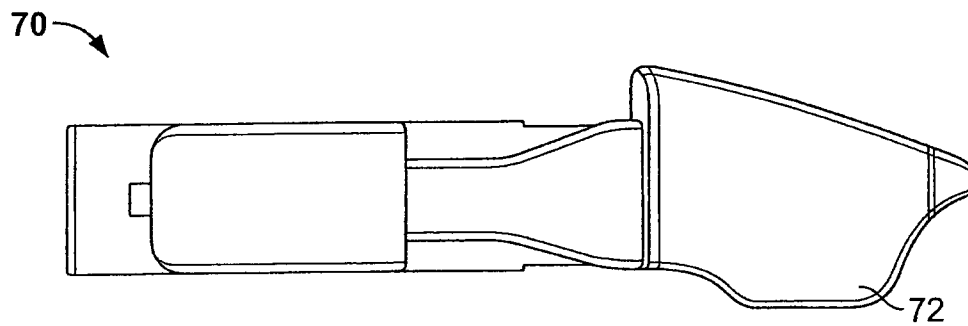
第 5 圖



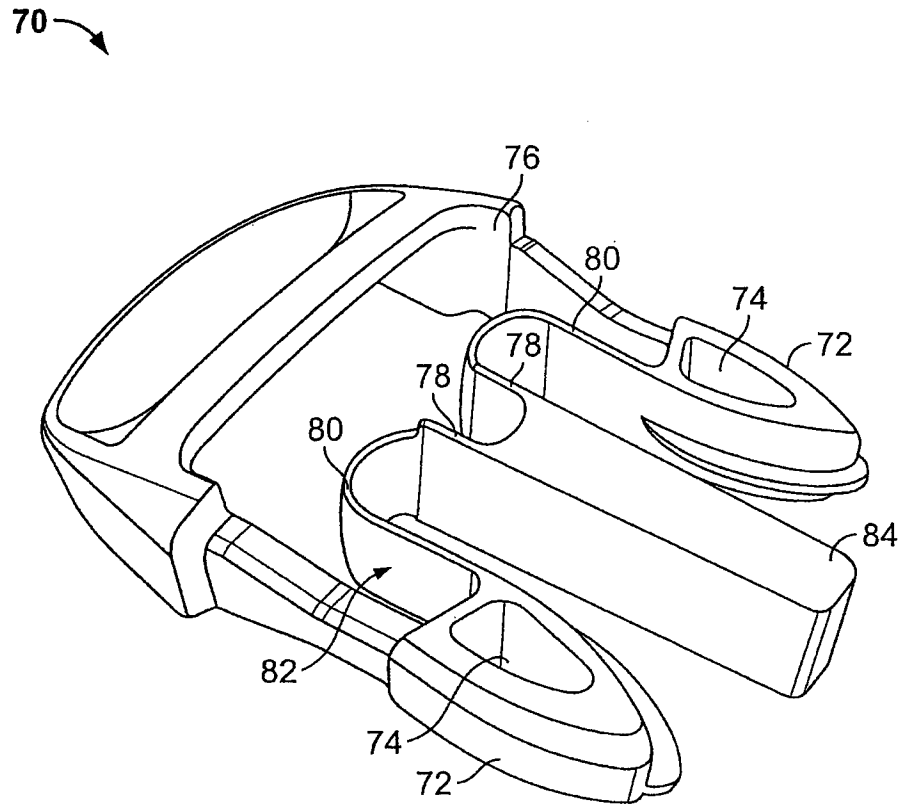
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明之具體實施例一般係關於一種扣件組件，以及更明確而言係關於一種側邊釋放的扣件組件。

【先前技術】

習知的側邊釋放扣件組件包括一陽連接構件，用以啮合一陰連接構件，如描述及說明於標題為「扣件」的美國專利案 5,465,472 號。各連接構件係配置成用以固持一皮帶，如安全帶或背包帶。陽連接構件包括多個整合性按扣，該等按扣係用以從陰連接構件釋放陽連接構件而使扣件組件鬆脫。

第 1 圖說明一已鬆脫之習知扣件組件 10 的頂視圖。該扣件組件 10 包括一陽連接構件 12 以及一陰連接構件 14。該陽連接構件 12 包括在末端 20 具有按扣 18 的一對彈性側臂 16。一剛性支撐構件 22 延伸於該等側臂 16 之間。通過剛性支撐構件 22 和用來夾入皮帶之皮帶桿 23 間的陽連接構件 12 形成一皮帶接受槽 21。該等側臂 16 係配置成繞著藉由該剛性支撐構件 22 和側臂 16 結合所定義出之支點 24 而沿著 A 和 A' 弧方向彎曲。一般而言，剛性支撐構件 22 係配置於該等支點 24 和皮帶接受槽 21 之間。依此，該等支點 24 係位於該皮帶桿 23 的遠端。如第 1 圖所示，剛性支撐構件 22 係延伸於側臂 16 之間並且整體地接合至陽連接構件 12 的主體 25。因此，該剛性支撐構件 22 係不可彎

曲的。

為了將陽連接構件 12 固定至陰連接構件 14 中，該陽連接構件 12 係以箭頭 B 的方向被推入陰連接構件 14 內。陽連接構件 12 的導梁 26 進入一形成於陰連接構件 14 內的往復槽(未顯示)中，以確保陽和陰連接構件 12 和 14 之間適當的密接。由於陽連接構件 12 被推入陰連接構件 14，該等側臂 16 將朝 A 和 A' 弧方向往內偏斜直至按扣 18 到達貫穿該陰連接構件 14 的按扣開口 28 為止。當按扣 18 進入該按扣開口 28 時，由於儲存於側臂 16 內的張力瞬間迫使側臂 16 以及按扣朝側向移動，而使該等按扣 18 被固定於按扣開口 28 內。此時，該陽連接構件 12 已被固定至陰連接構件 14。

第 2 圖說明一習知扣件組件 10 的頂視圖，其陽連接構件 12 已密合入陰連接構件 14。為了從陰連接構件 14 鬆脫陽連接構件 12，該按扣 18 係沿著 A 和 A' 弧方向朝彼此壓擠。

參考第 1 和 2 圖，一般而言，越長的側臂 16 使用者越容易將按扣 18 壓向內側。然而，由於剛性支撐構件 22 及伴隨的支點 24 的設計，側臂 16 和按扣 18 的尺寸受到限制。再者，側臂 16 若過大時則因剛性支撐構件 22 延伸至側臂 16 的力量而使側臂 16 不易被彎曲。

因此，需要一種可輕易被鬆脫的啣合組件。更明確而言，需要一種側邊釋放扣件組件，其和習知側邊釋放扣件組件相比可利用較小力量即可使陽連接構件從陰連接構件

鬆脫。

【發明內容】

本發明的某些具體實施例提供一種第一構件(或稱陽扣件連接器/陽連接構件)，其設計可固定性啮合一第二構件(或稱陰扣件連接器/陰連接構件)。該陽扣件連接器包括多個在末端具有按扣的側臂。該按扣係設計成可從陰扣件連接器鬆脫陽扣件連接器的構造。該等側臂係配置成可繞著第一支點而彎曲。一 U-或 W-形的可彎曲彈性浮動支柱係將該等側臂接合在一起。該浮動支柱係配置成可至少繞著第二支點而彎曲的構造。該浮動支柱彈壓該側臂而使該等側臂相互分開。

陽扣件連接器亦可包括一皮帶桿。第一支點可緊鄰該皮帶桿。一孔被界定於側臂、浮動支柱及皮帶桿之間。

該浮動支柱可包括延伸自按扣的按扣臂。該等按扣臂可整體地接合至朝內的彎曲部分。該等彎曲部分可依序整體地接合一橋接條，該橋接條將該等朝內彎曲部分連接在一起。第二支點可緊鄰該等彎曲部分。

【實施方式】

在詳細說明本發明具體實施例之前，應瞭解本發明的專利申請範圍並非僅侷限於下列敘述或圖示描述中所詳細說明的元件構造及配置。本發明可具有其他具體實施例中，並且可以各種不同方法來實施或執行。同時，亦應瞭

解此處所使用的措辭及術語僅為說明之目的並且不得視為限制。當使用「包括」和「包含」及其變體時，係意欲涵蓋以下所列項目和其均等物以及其他項目和其均等物。

第 3 和 4 圖分別說明根據本發明一具體實施例之已鬆脫的扣件組件 30 的頂視圖和底視圖。扣件組件 30 包括陽連接構件 32 或陽扣件連接器，其係配置成用以嚙合陰連接構件 34 或陰扣件連接器。陽及陰連接構件 32 和 34 分別包括主體 36 和 38，其主體 36 和 38 分別包括皮帶槽 40 和 42，用以保持皮帶滑動於其中。

該陽連接構件 32 包括多個側臂 44，該等側臂 44 整體地接合至接近位在支點 46 處之皮帶桿 37 附近的主體 36。按扣 48 形成於側臂 44 的末端 50 處。一浮動支柱 52 整體地連接該側臂 44。在浮動支柱 52、該等側臂 44 及皮帶桿 37 之間界定一中央孔 53。

浮動支柱 52 包括多個可彎曲彈性橫桿 54 或彈簧構件，該等彈性橫桿或彈簧構件具有多個從按扣 48 近端朝主體 36 向內延伸之按扣臂 55。該按扣臂 55 係整體地接合至朝陽連接構件 32 之軸心 X 向內彎折的彎曲部分 56。該彎曲部分 56 係與整體地接合至彎曲部分 56 的橋接條 58 形成一體，而使彈性橫桿 54 和側臂 44 相互接合。如第 3 和 4 圖所示，該彈性橫桿 54 接合在一起而形成 U-形。一接合導梁 60 可從橋接條 58 的中央部分向外延伸。

當該等按扣 48 被擠壓在一起時，該側臂 44 繞著支點 46 而彎曲。同時，彈性橫桿 54 繞著彎曲部分 56 和橋接條

58 之接合點附近的點 E 而彎曲，使得按扣臂 55 相互朝內移動，而彎曲部分 56 和接合導梁 60 則以箭頭 D 的方向朝主體 36 內移動。

由於陽連接構件 32 不具有如第 1 和 2 圖中所示之組件 10 的剛性支撐構件，因此與習知的扣件組件相比之下，該側臂 44 的主支點 46 較靠近皮帶桿 37 的施力(load)位置。再者，由於支點 46 的位置，可具有較大的按扣 48，因而比組件 10 更易於嚙合。由於主支點 46 的位置可使其有較長的側臂 44 因此有較大的按扣 48。再者，該浮動支柱 52 可增加該等側臂 44 之間的支撐力，因而可加強側臂 44 並且避免其從支點 46 處斷裂。整體而言，該陽連接構件 32 和習知扣件組件相比有較長的側臂 44。因此，該按扣 48 容易被嚙合，以及該側臂 44 較易被彎折。

為了使陽連接構件 32 穩固地與陰連接構件 34 固定嚙合，該陽連接構件 32 被推進陰連接構件 34 內。為確保適當的密接，此移動中的接合導梁 60 進入形成於陰連接構件內的嚙合槽或套筒(未顯示)中。一旦該按扣 48 瞬間被固定入形成於陰連接構件 34 中的扣孔 62 內時，該陽連接構件 32 即被固定於陰連接構件 34 內。

第 5 圖說明扣件組件 30 的頂視圖。第 6 圖說明扣件組件 30 的側視圖。扣件組件 30 的各側面部分係為另一側面部分的鏡像。為了從陰連接構件 34 鬆脫陽連接構件 32，該按扣 48 被壓擠在一起。由於按扣 48 被擠壓在一起，該按扣 48 從扣孔 62 朝內側移動。按扣 48 的圓表面 68 緊靠

著陰連接構件 34 的內壁(未顯示)。當按扣 48 向內朝向彼此壓擠時，該側臂 44(示於第 3 和 4 圖)向內彎曲。儲存於彈性臂 44 內的彈力經由按扣 48 的圓表面 68 被傳送至陰連接構件 34 的內壁。該儲存於側臂 44 內的張力使側臂 44 回復至其原始的靜止位置。由於側臂 44 彈回其原始位置的動作，該側臂 44 釋出其儲存的彈力而使陽連接構件 32 彈出陰連接構件 34。

第 7、8 和 9 圖說明根據本發明一具體實施例之陽連接構件 70 的頂、側及頂等角視圖。該陽連接構件 70 除了某些差異之外，係類似顯示於第 3~6 圖中的陽連接構件 32。首先，按扣 72 具有利用成形模具或一般製程形成的內孔 74。根據一具體實施例，該形成於陽連接構件 70 中的內孔 76 可大於陽連接構件 32(示於第 3~6 圖)的內孔 53(例如第 3 圖所示者)。因此，該陽連接構件 70 使用比陽連接構件 32 更少的材料，而因此可降低材料的成本及重量。再者，其橋接條 78 係以彎曲取代直線。更明確而言，該浮動支柱 82 的彎曲部分 80 整體地連接至彎曲橋接條 78，該彎曲橋接條 78 係彎折地整體性連接至該接合導樑 84。如第 7~9 圖所示，該浮動支柱 82 形成如 W 的形狀。由於橋接條 78 為彎曲狀，故使該彎曲部分 80 較未連接至直線剛性接合之橋接條 78 更易被彎折，而提供浮動支柱 82 額外的彎曲性和彈性。如此一來，該按扣 72 可容易被壓擠在一起。

因此，本發明之具體實施例提供一種具有易鬆脫之接合裝配件的扣件組件。更明確而言，本發明之具體實施例

提供一種側邊釋放的扣件組件，其與習知的側邊釋放扣件組件相比，可使用較少的力量從陰連接構件鬆脫陽連接構件。該陽連接構件包括一允許主支點更接近皮帶桿的浮動支柱構件。由於本發明之具體實施例不使用剛性支柱構件，因此該較簡化的陽連接構件具有使用較少材料的較小主體（與習知的側邊釋放扣件組件相比較）。

上述的變化及改良均屬於本發明的範圍內。應瞭解本文中所揭示與定義的本發明可延伸至二或多種本文和/或圖示中所提及或顯示之獨立特性的全部替換組合。全部這些不同的組合方式構成本發明各種替換態樣。此處描述之具體實施例係說明實施本發明的最佳模式並且將可使熟習本技術之人士運用本發明。該申請專利範圍被推論為包括先前技術所容許程度的替代性實施例。

本發明之各種特徵說明於下列的申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖說明一已鬆脫之習知扣件組件的頂視圖。

第 2 圖說明一習知扣件組件的頂視圖。

第 3 圖說明根據本發明一具體實施例之已鬆脫扣件組件的頂視圖。

第 4 圖說明根據本發明一具體實施例之已鬆脫扣件組件的底視圖。

第 5 圖說明根據本發明一具體實施例之扣件組件的頂

視圖。

第 6 圖說明根據本發明一具體實施例之扣件組件的側視圖。

第 7 圖說明根據本發明一具體實施例之陽連接構件的頂視圖。

第 8 圖說明根據本發明一具體實施例之陽連接構件的側視圖。

第 9 圖說明根據本發明一具體實施例之陽連接構件的頂等角視圖。

【主要元件符號說明】

10	扣件組件	12	陽連接構件
14	陰連接構件	16	彈性側臂
18	按扣	20	末端
21	皮帶接受槽	22	剛性支撐構件
23	皮帶桿	24	支點
25	主體	26	導梁
28	按扣開口	30	扣件組件
32	陽連接構件	34	陰連接構件
36	主體	37	皮帶桿
38	主體	40	皮帶槽
42	皮帶槽	44	側臂
46	支點	48	按扣

50	末端	52	浮動支柱
53	中央孔	54	彈性橫桿
55	按扣臂	56	彎曲部分
58	橋接條	60	接合導梁
62	扣孔	68	圓表面
70	陽連接構件	72	按扣
74	內孔	76	內孔
78	橋接條	80	彎曲部分
82	浮動支柱	84	接合導樑
D	箭頭	E	接合點

98年5月>>日修(2)正本(3~17頁)

五、中文發明摘要：

一種扣件組件，其包括一具有多個按扣開口的陰連接構件，以及一配置成用以嚙合該陰連接構件於固定連接位置的陽連接構件。該陽連接構件包括多個側臂，該等側臂具有位在末端之按扣。該等側臂被配置成用於繞著支點而彎曲，以及該按扣係配置成將被固定於按扣開口內。一種將該等側臂連接在一起的可彎曲彈性浮動支柱。

六、英文發明摘要：

A buckle assembly includes a female connection member having button openings, and a male connection member configured to mate with the female connection member into a securely connected position. The male connection member includes lateral arms having buttons at distal ends. The lateral arms are configured to deflect about pivot points, and the buttons are configured to be secured within the button openings. A flexible and resilient floating strut connects the lateral arms together.

十、申請專利範圍：

1. 一種扣件組件，其包括：

一陰連接構件；以及

一陽連接構件，其配置用以啗合該陰連接構件至一固定連接位置，該陽連接構件包括：

多個具有末端的側臂，該等側臂被配置成可繞著多個支點而彎曲，該等末端被配置成將被固定於該陰連接構件內；以及

一可彎曲彈性浮動支柱，將該等側臂連接在一起，其中該等側臂包括位在該等末端處的多個按扣，以及其中該浮動支柱包括多個自該等按扣延伸出的按扣臂，該等按扣臂與該等側臂分離和隔開，該等按扣臂整體地接合至多個朝內彎曲部分，其依序整體地接合至一橋接條，該橋接條將該等朝內彎曲部分連接在一起；及一接合導梁，其自該橋接條向外延伸。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之扣件組件，其中該陽連接構件更包括一皮帶桿，該等支點緊鄰該皮帶桿。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之扣件組件，其中一孔係界定於該等側臂、該浮動支柱及該皮帶桿之間。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之扣件組件，其中該浮動支柱係呈 U-形。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之扣件組件，其中該浮動支柱係呈 W-形。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之扣件組件，其中每一個該等陽和陰連接構件包括一皮帶槽。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之扣件組件，其中該等按扣係被配置成用以從該陰連接構件鬆脫該陽連接構件。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之扣件組件，其中該浮動支柱彈壓該等側臂，而使該等側臂彼此分開。

9. 一種陽扣件連接器，其被配置成用以嚙合一陰扣件連接器，該陽扣件連接器包括：

多個側臂，該等側臂具有位於多個末端處的多個按扣，該等側臂係配置成可繞著多個第一支點而彎曲；以及

一可彎曲彈性浮動支柱，其將該等側臂連接在一起，該浮動支柱被配置成可繞著至少一第二支點而彎曲，

其中該浮動支柱包括多個自該等按扣延伸出的按扣臂，該等按扣臂與該等側臂分離和隔開，該等按扣臂整體地接合至多個朝內彎曲部分，其依序整體地接合至一橋接條，該橋接條將該等朝內彎曲部分連接在一起；及一接合導梁，其自該橋接條向外延伸。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之陽扣件連接器，更包括一

皮帶桿，該等第一支點係鄰近該皮帶桿。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之陽扣件連接器，其中一孔被界定於該等側臂、該浮動支柱及該皮帶桿之間。

12.如申請專利範圍第 9 項所述之陽扣件連接器，其中該浮動支柱係呈 U-形。

13.如申請專利範圍第 9 項所述之陽扣件連接器，其中該浮動支柱係呈 W-形。

14.如申請專利範圍第 9 項所述之陽扣件連接器，更包括一皮帶槽。

15.如申請專利範圍第 9 項所述之陽扣件連接器，其中該等按扣被配置成用以從該陰扣件連接器鬆脫該陽扣件連接器。

16.如申請專利範圍第 9 項所述之陽扣件連接器，其中該浮動支柱彈壓該等側臂而使其彼此分開。

17.一種扣件組件，其包括：

一第一連接構件，其具有多個按扣開口；以及

一第二連接構件，配置成用以嚙合該第一連接構件於固定連接位置，該第二連接構件包括：

多個在末端具有按扣的側臂，該等側臂被配置成

可繞著多個第一支點而彎曲，該等按扣係配置成將被固定於該等按扣開口內；

一皮帶桿，該等第一支點係鄰近該皮帶桿；以及

一可彎曲彈性浮動支柱，其將該等側臂連接在一起，該浮動支柱包括多個自該等按扣延伸出的按扣臂，該等按扣臂與該等側臂分離和隔開，該等按扣臂整體地接合至多個朝內彎曲部分，其依序整體地接合至一橋接條，該橋接條將該等朝內彎曲部分連接在一起，該浮動支柱被配置成可繞著多個第二支點而彎曲，該等第二支點與該皮帶桿相隔一距離且相較於該等第一支點距離該等按扣較近，一孔被界定於該等側臂、該浮動支柱及該皮帶桿之間，及一接合導樑自該橋接條向外延伸，其中該浮動支柱係呈 U-形和一 W-形之一者。

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

30	扣件組件	32	陽連接構件
34	陰連接構件	36	主體
37	皮帶桿	38	主體
40	皮帶槽	42	皮帶槽
44	側臂	46	支點
48	按扣	50	末端
52	浮動支柱	53	中央孔
54	彈性橫桿	55	按扣臂
56	彎曲部分	58	橋接條
60	接合導梁	62	扣孔

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