

十一、圖式：

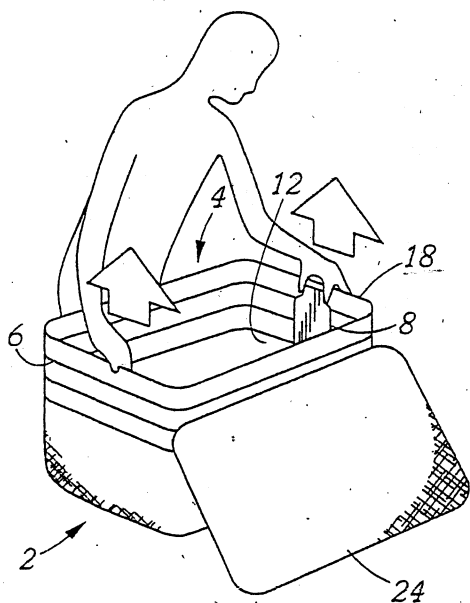


圖 1

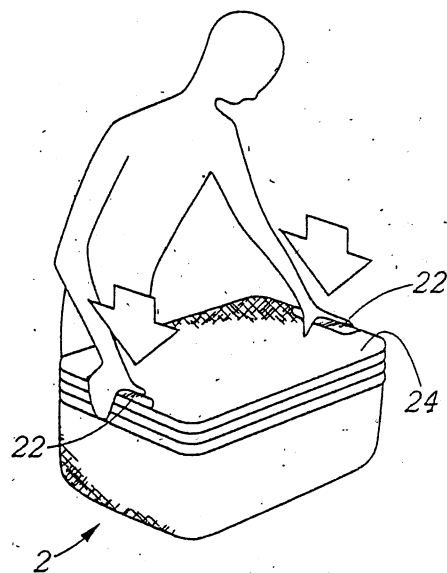


圖 2

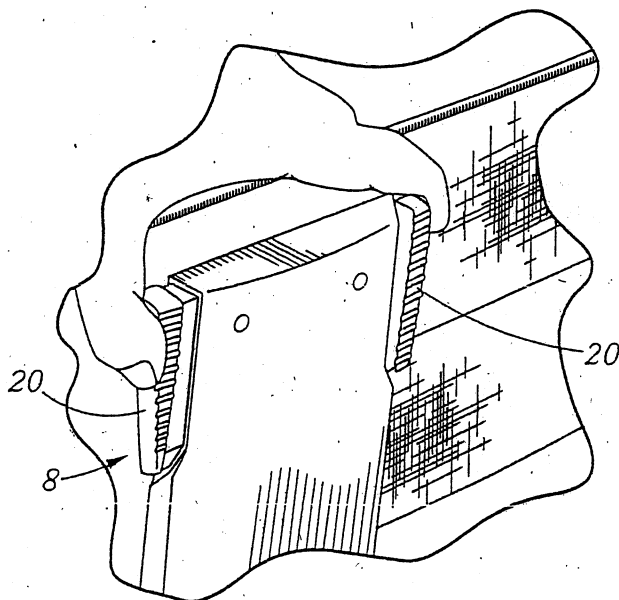
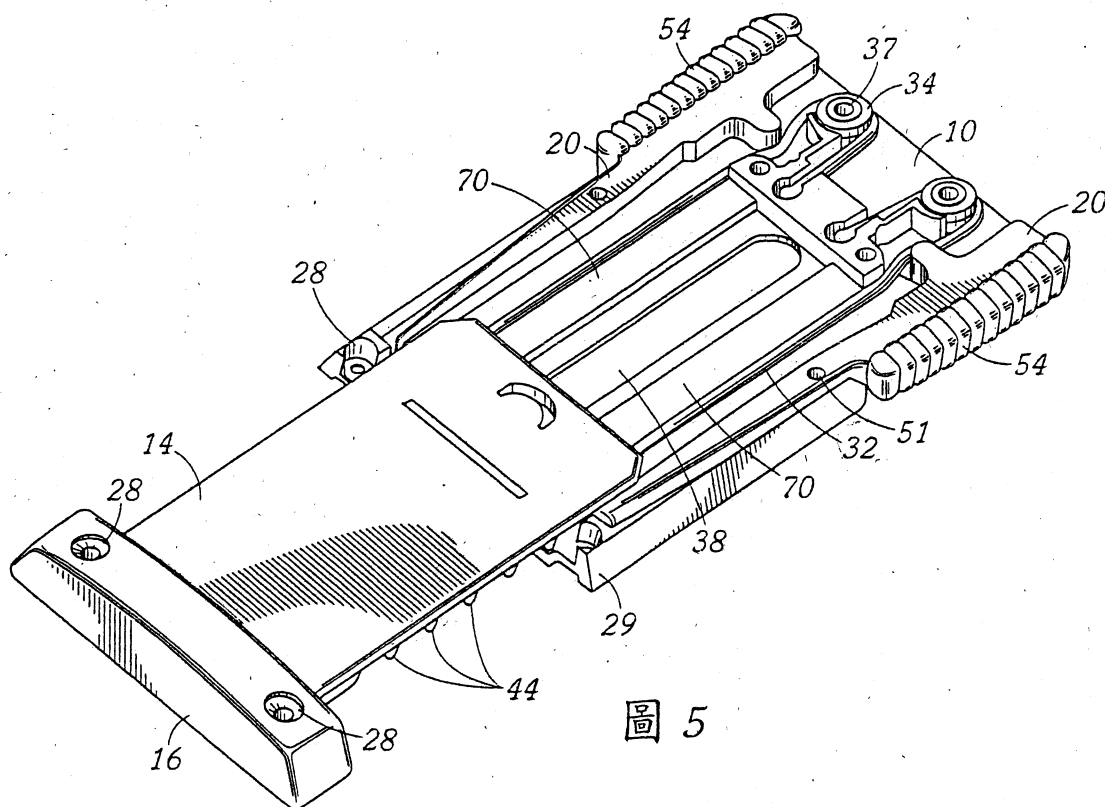
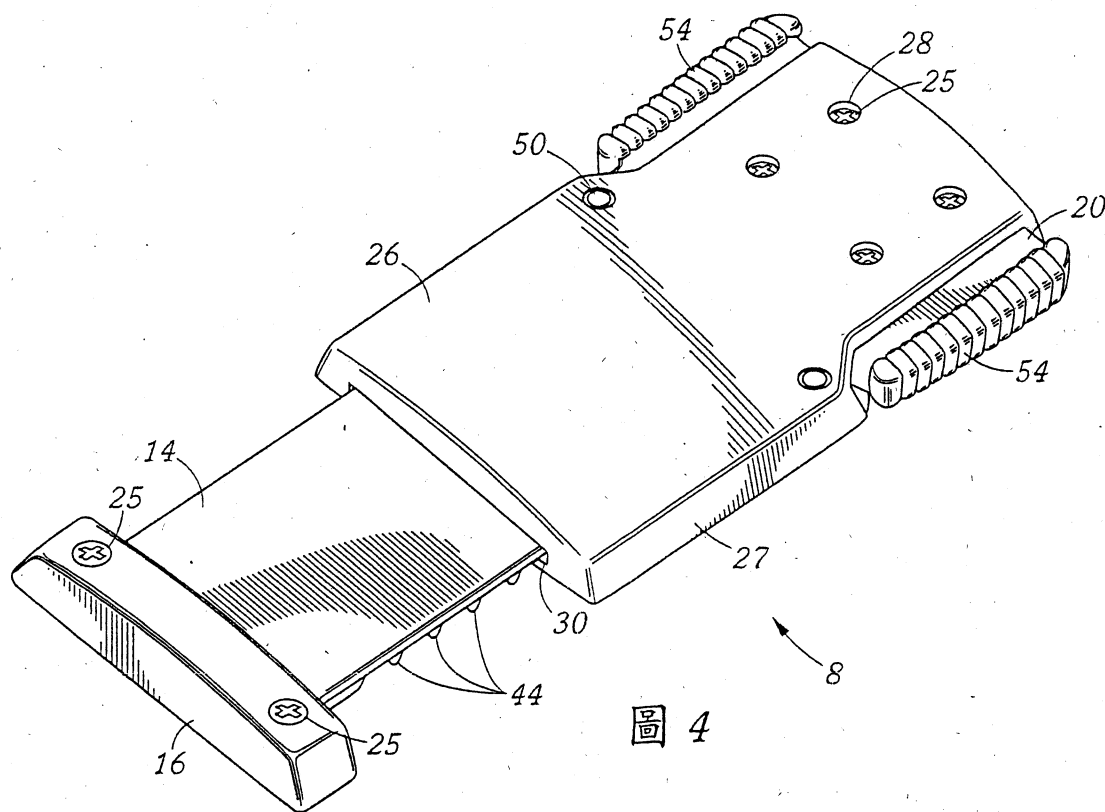


圖 3



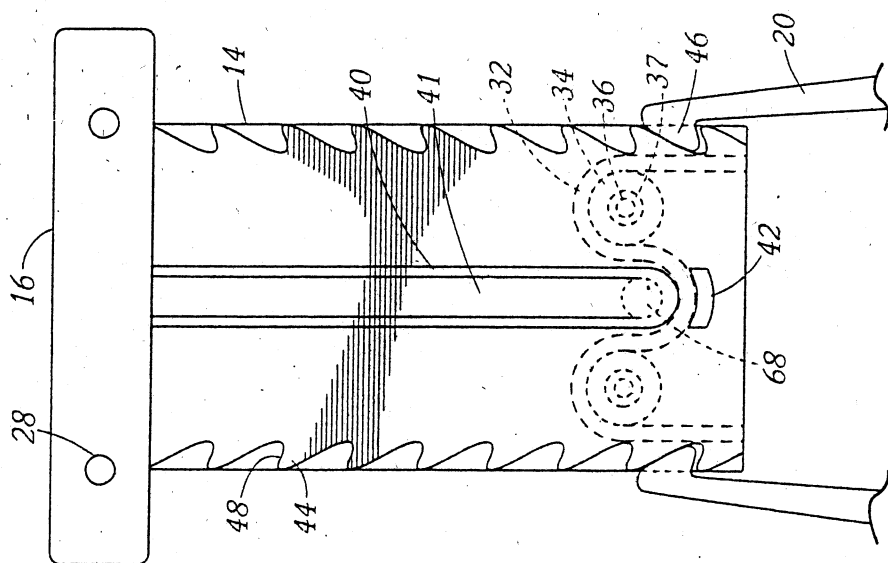


圖 5A

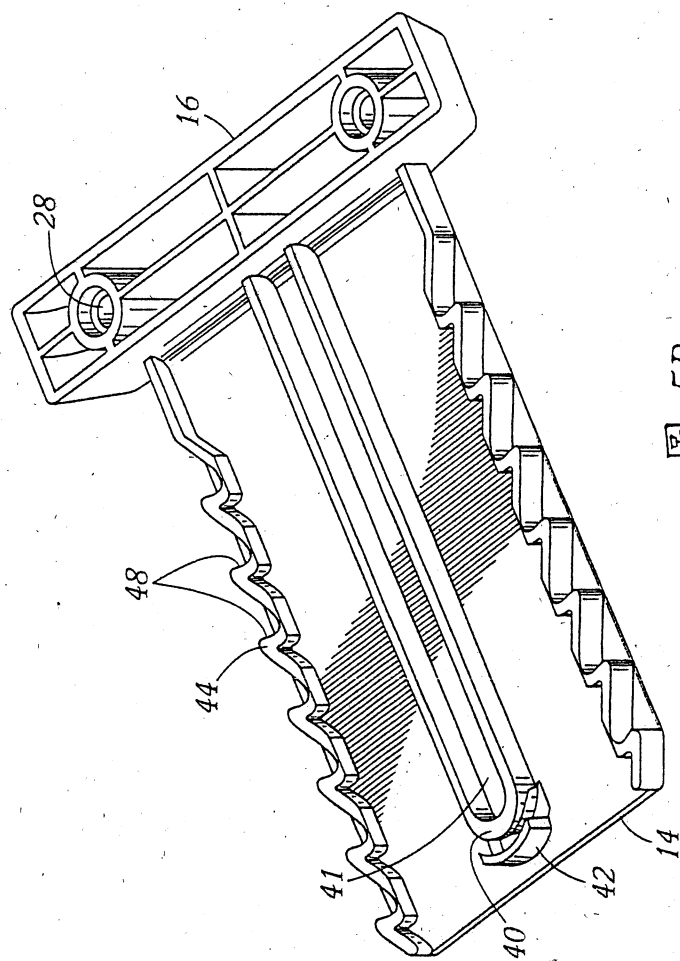


圖 5B

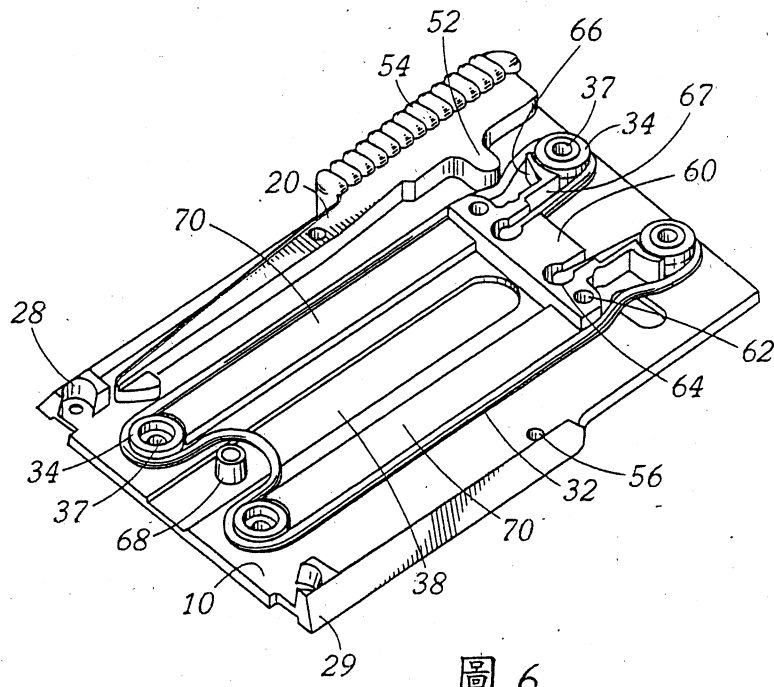


圖 6

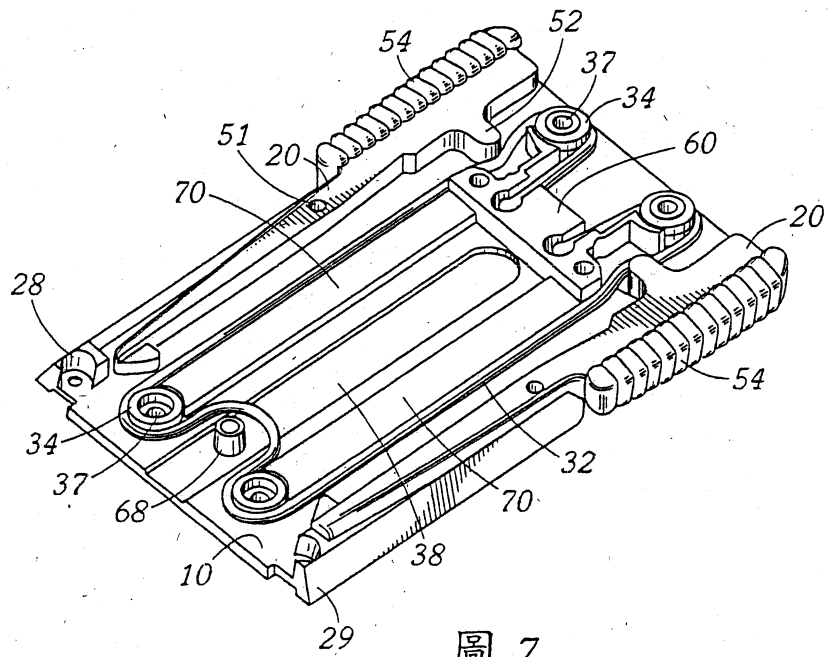


圖 7

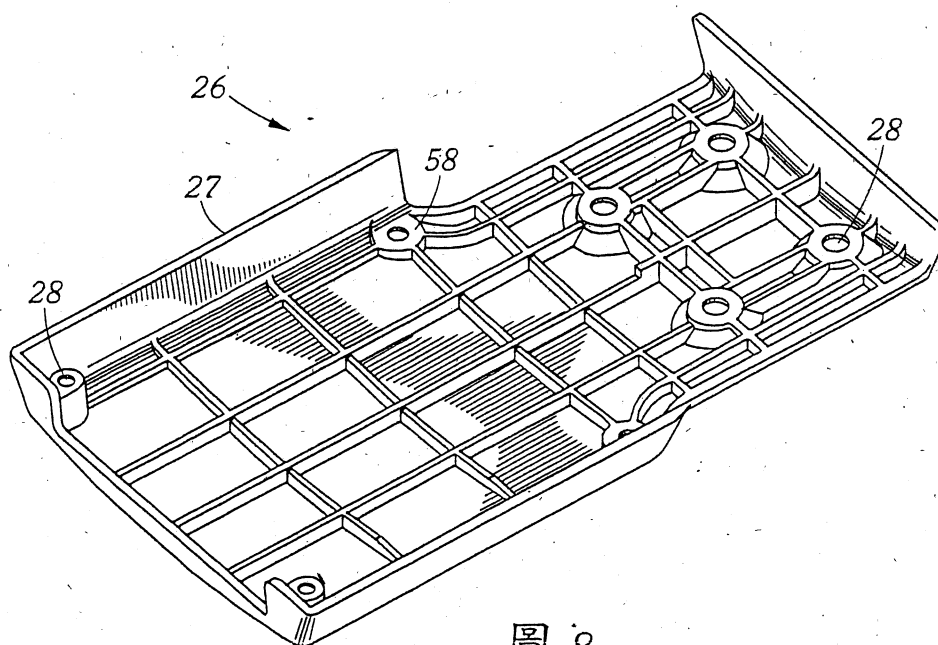


圖 8

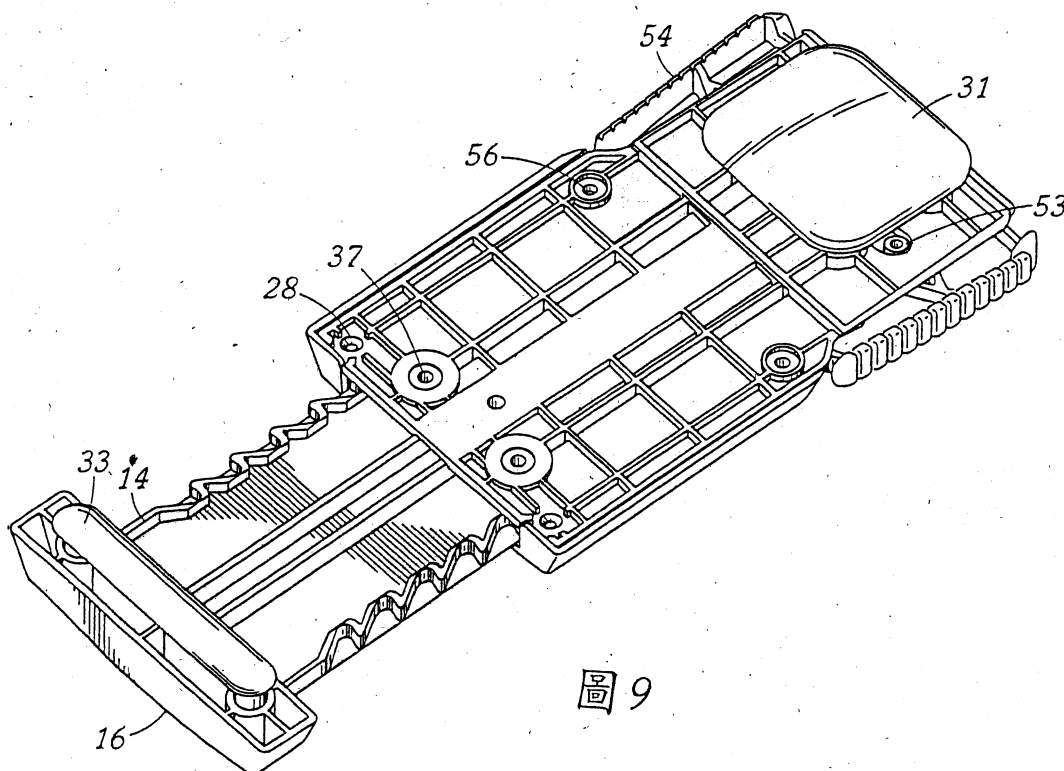


圖 9

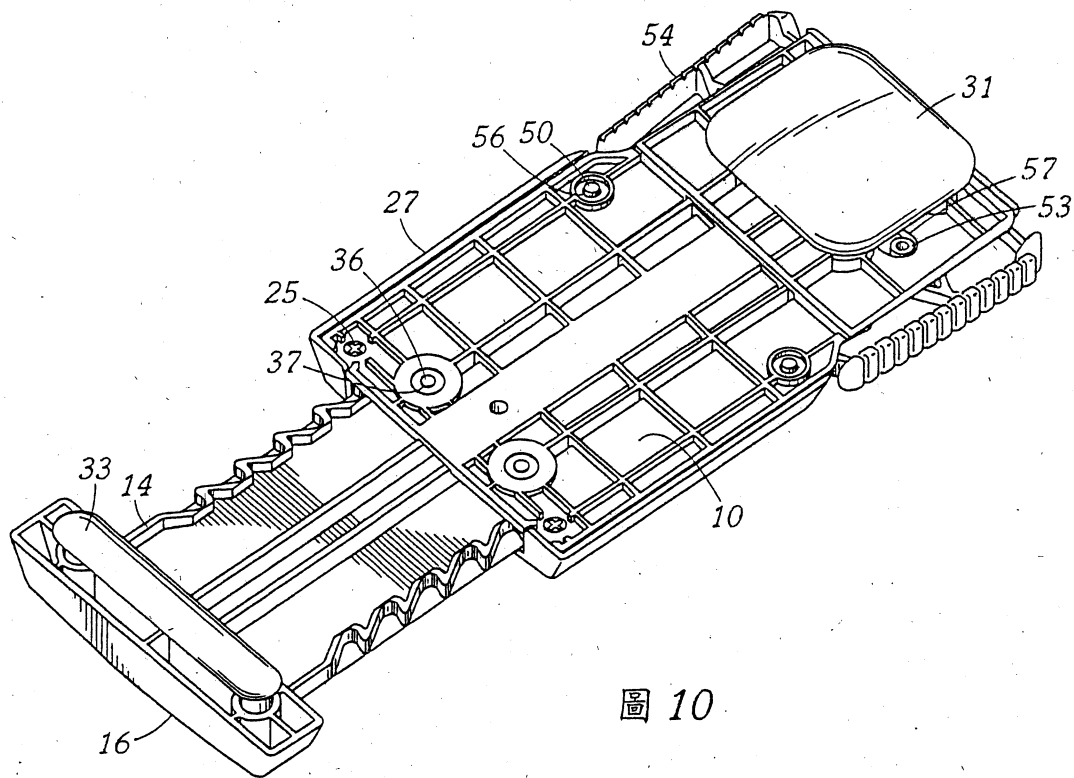


圖 10

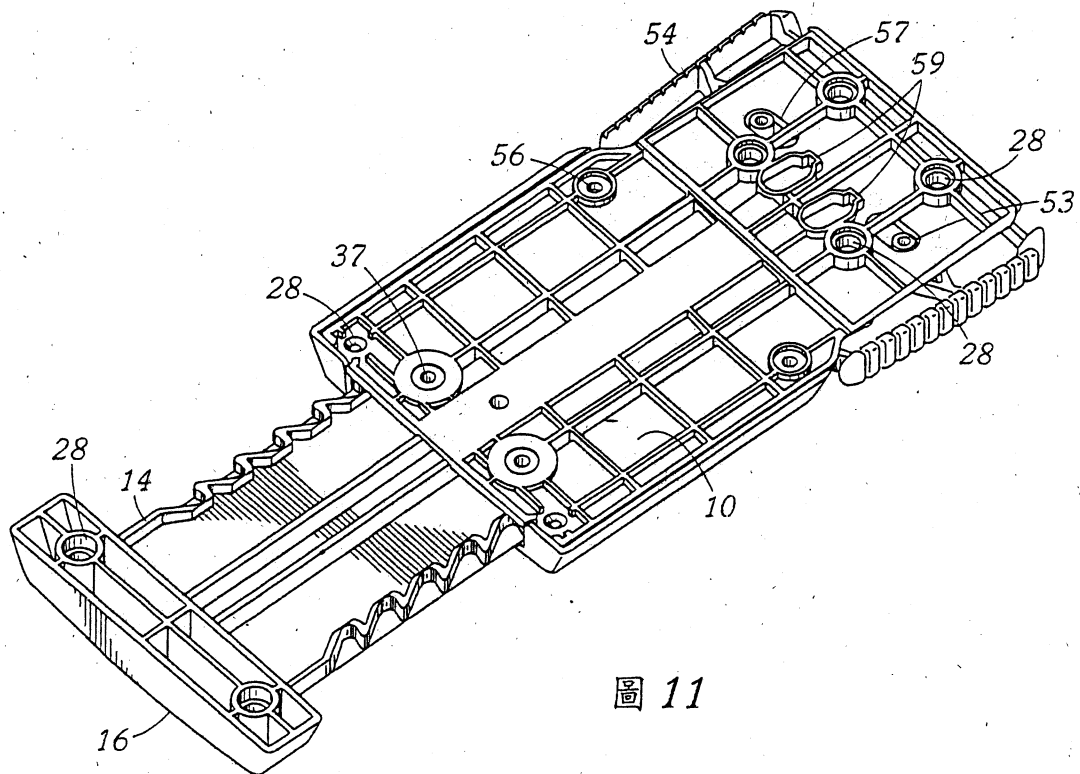


圖 11

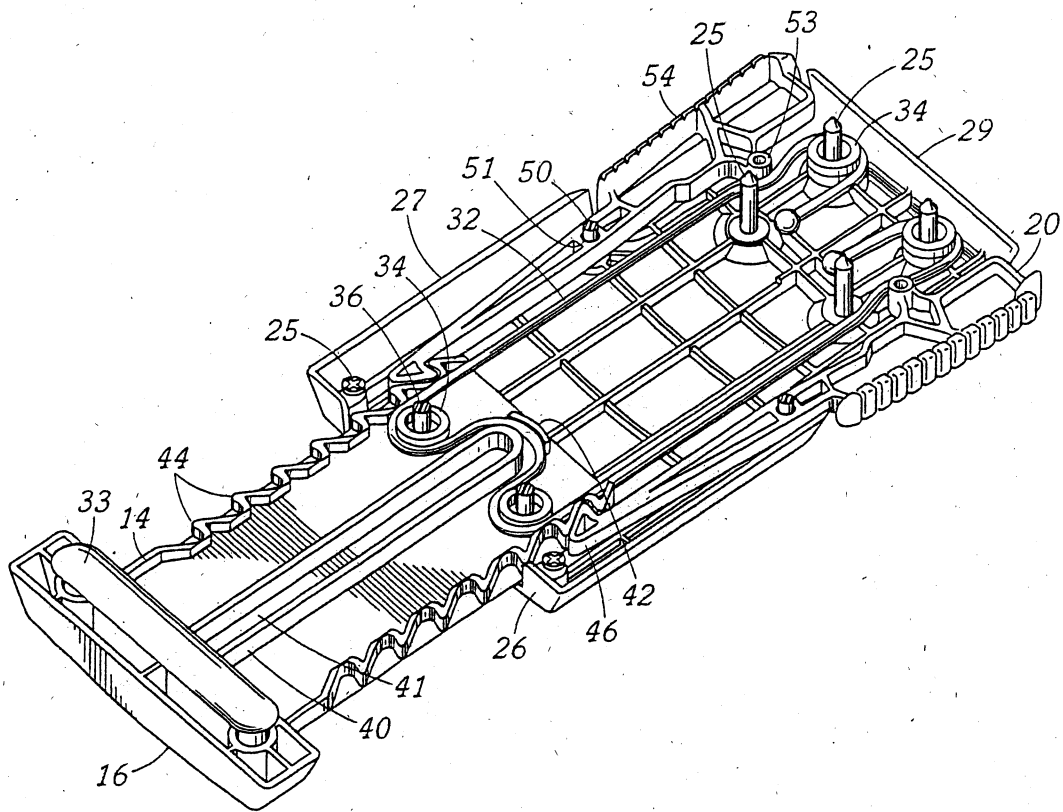


圖 12

I295921

第 094134863 號發明專利申請
補充修正部份無劃線專利說明書
(九十六年十月修訂)

公告本

96.10.15 11:50

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：94134863

※申請日期：94.10.5

※IPC 分類：A45C 5/4, 13/00

一、發明名稱：(中文/英文)

可開展行李箱之棘齒壓縮器

(RATCHET COMPRESSOR FOR EXPANDABLE LUGGAGE)

二、申請人：(共 一 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章) ID：

美商山姆桑尼特公司 (SAMSONITE CORPORATION)

代表人：(中文/英文)(簽章)

葛雷格利 W. 歐康那 (Gregory W. O'Connor)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國科羅拉多州丹佛市東 45 大道 11200 號

(11200 EAST 45TH AVENUE, DENVER, COLORADO 80239)

國籍：(中文/英文)

美國 (U.S.A.)

三、發明人：(共 二 人)

姓名：(中文/英文) ID：

威廉 L. 金 (William L. King)

國籍：(中文/英文)

美國 (U.S.A.)

姓 名：(中文/英文) ID：

葛倫 舒密里爾 (Glenn Schmierer)

國 籍：(中文/英文)

美國 (U.S.A.)

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、2004 年 10 月 6 日、60/616,377

☐ 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。

姓 名：(中文/英文) ID：

葛倫 舒密里爾 (Glenn Schmierer)

國 籍：(中文/英文)

美國 (U.S.A.)

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、2004 年 10 月 6 日、60/616,377

☐ 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。

九、發明說明：

【相關申請案對照】

本申請案主張 2004 年 10 月 6 日所申請 60/616,377 號美國臨時專利申請案(provisional application)之優先權。上述申請案併入本案供作參考。

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於行李箱(luggage)。更特定言之，本發明係相關於一種方法及系統，其容許使用者得以不使用拉鍊或有拉鍊角板(zippered gusset)，不但可以自動展開一可開展行李箱框(expandable luggage case)，且藉由設定多個中間鎖定位位置，在行李箱已經打包、關閉且鎖定之後，並可以容易地壓縮行李箱框。

【先前技術】

在過去，業界已有致力於提供具可開展及可壓縮特性的行李箱，以供使用者之方便。M. Bukoutz 題為「伸縮性旅行袋」(“Telescopic Traveling Bag”)的#712,762 美國專利案，其中揭示以旋鈕及複雜機械機構所提供的一種伸縮性旅行箱。該旅行箱的開展及壓縮係藉由手動旋轉旋鈕而達成，因此使用者必須花費相當力氣。其機構的操作完全是手動的，而且一系列的鉸鏈、桿(bar)及棘齒(ratchet)使得該機構易於故障及磨損。此外，由於僅只利用一個中央操作器，Bukoutz 專利所揭示的裝置缺乏對於行李箱框之碰撞、掉落及其他誤用或濫用的鎖定保護，此可能導致該機構不預期的鬆開或行李箱框的打開。

近來，可開展及壓縮的技術，多係包括在主打包隔間(main packing compartment)及有蓋(lid)副體(auxiliary body)之間提供具週邊拉鍊

(peripheral zipper)的角板(gusset)。此種現用技術通常所涉及的是軟殼行李箱框(soft shell luggage case)。其他的行李箱框則包含有附接在角板上的撐硬裝置(stiffening device)，使用者可由主打包隔間內手動操作。利用由打包隔間內部操作附接在撐硬部份上的一控制機構，撐硬部件可為一角板提供可向上(或依使用者觀點，向外)開展的裝置。目前市面上尚未無任何系統及方法，在行李箱框之蓋已穩固關上之後，仍能壓縮行李箱框及其內裝衣物。此外，許多的類此嘗試，皆未能認知對於多階段壓縮的需求。

因此便需要有一種可調整且使用容易的，可提供行李箱框之開展及壓縮的系統。此種系統在行李箱已打包、關閉且鎖住之後仍能由其框外部操作，乃是相當有其優點。另亦需要有一種能夠展開手提箱的自動化系統。另更亦需求藉由提供中間鎖定位位置而提供多重的鎖固階段。市面上需要一種裝置，其不僅能對軟殼行李箱框提供壓縮及開展，且亦能夠壓縮及開展包括硬殼行李箱框的所有類型、形狀及大小的行李箱框。若能有一種壓縮/開展系統，其能夠對使用者提供聲響回饋，以及諸如有助於防止行李箱非預期開展的兩對向栓鎖機構之安全裝置，更是相當有其優點。所有此些特色皆為不依賴拉鍊達成開展或壓縮的手提箱所需要者。此外，業界需要一種以簡單、低磨擦且耐用方式達成所有上述目標的機構，其只由最少數量的零件所組成，以加至標準的行李箱框上。

【發明內容】

本發明已可達成此些目標，其提供一種系統及方法，可使行李箱框得以壓縮及自動開展，同時亦在完全壓縮的位置及完全開展的位置之間提供數個中間且穩固的位置。本文中「行李箱」(“luggage”)一詞意欲包含所有各種型式的儲存及/或運輸用容器，包括大的儲存容器，例如亞麻及其類似物的模塑塑膠儲存及運輸盒、公事包、電腦袋、信差袋、背包、等等。本發明藉由使用一彈簧而達成這些目標，其在較佳實施例中係為一種彈性帶(bungee cord)之環的形式。該彈性帶推動處於壓縮狀態之可開展行李箱框的一角板部分向上，以便在一在正常狀態下

被鎖在某種壓縮程度下的一棘齒壓縮器機構(ratchet compressor mechanism)被釋放時，迫使行李箱框之開展。

彈性帶被固定地附接至棘齒壓縮器的一個基板上，而棘齒壓縮器係被固定在行李箱框的主打包隔間的側壁上。彈性帶被可滑移的一覆套(jack)所拉動，該覆套有齒而且與相對基板結合。為了維持鎖住狀態，彈性帶偏置一對扣子(detents)，其端部分含有可與這些齒嚙合的勾件(hooks)。在其完全開展的狀態下，藉由將角板延伸至其全寬，覆套可使行李箱框完全地開展。行李箱框的一蓋子也可被縫至角板的頂部，藉此去除多餘的部分，以達成行李箱的展開。彈性帶在正常狀態下是被拉伸的且將一強推力施加在位於覆套上的一個舌件(tongue)上，而其推力是由軸承於基板上(journaled to the base plate)的一系統的滑輪(a system of pulleys)所產生的。由於當覆套完全或甚至部份受按壓時，彈性帶內部即產生張力，彈性帶便可偏置該些可釋放的扣子，以與覆套的齒部分接合。本發明的一個新穎要點係為由彈性帶所提供的雙重偏置作用力(dual biasing action)。亦即是，不只彈性帶可將覆套偏置至一完全展開位置，藉此自動使行李箱框完全展開，而且該彈性帶亦可為該些扣子提供一種偏置，使得整個棘齒壓縮器機構在覆套受到完全壓縮(因而使行李箱受到完全壓縮)以及覆套完全開展(因而使行李箱完全開展)之間的許多中間位置上，得以維持一種鎖定的狀態。

因此，若要操作棘齒壓縮器系統，使用者只需擠壓該些扣子的抓持部分(grip portions)。此動作將壓套釋放，且藉此在裝入衣服、個人物品等東西之前將行李箱框先行展開至其最大的裝填容量。一旦行李箱框已依使用者需要而打包之後，使用者僅需將蓋子關上。當然，如果行李箱框是屬軟殼框，則其蓋子可利用拉鍊而關閉，相反地，硬殼的行李箱框則可予以扣封。值得注意的是，棘齒壓縮器 8 可適用於硬殼及軟殼行李箱框上。角板可以含有任何適用於可展開/可收縮(且因此而可能是摺疊型(accordion-type))動作的材料。角板可以含有金屬、塑膠或任何適用於與鉸鏈及銷(hinges and pins)配合以達成此種摺疊動作的材料。因此，包含有由軟質或硬質材料所製成角板的硬殼或軟殼行李箱框，皆能應用本發明的優點。一旦行李箱關上且或許亦鎖上之後，使用者僅需以小力按下行李箱框的蓋子，即可達到所要程度的壓

縮。本發明的一優點是節省空間，此優點在需要符合隨身行李大小限制的航空旅行時變得非常有利。將行李箱壓縮到不存在有浪費空間的另一個好處，是其所包裝的行李，例如衣服，較不易形成皺紋。當然，當使用者按壓下行李箱的蓋子時，本發明的彈性帶即伸張。當行李箱被壓縮某一所需程度時，使用者停止在蓋子上施壓，而系統即被該些扣子鎖定在定位。

本發明的一優點是，彈性帶的彈性偏置動作(spring biasing action)，可自動地將行李箱展開至某一程度。此外，在進行裝填之前，行李箱框無需展開。當一使用者打包衣服而需要更多空間時，使用者可僅將行李箱框開展到所要的位置即可。此可為特定打包方法提供一種「剛好適合」的行李箱框。

【實施方式】

參照圖 1，一使用者正在打包一件具有一般習知構造的硬殼或軟殼行李箱框(luggage case) 2 的主打包隔間(main packing compartment) 4。行李箱框 2 包含有一角板(gusset) 6。主打包隔間 4 包含有一棘齒壓縮器(ratchet compressor) 8。棘齒壓縮器 8 包含有兩個附接至行李箱框 2 的部分。一個基板(base plate) 10 以固定方式附接到位於主打包隔間 4 之內接近可開展角板 6 的較上部分的一角板側壁 18。可在基板 10 內滑動的一覆套(jack) 14，經由一底部分(bottom portion) 16 而附接到在主打包隔間 4 之內側壁 12 的一個較低部分。覆套 14 及基板 10 經由傳統的扣件(fasteners) 25 分別固定到側壁 12 及側壁 18 上。這些扣件 25 可包括螺絲、機械螺絲、螺栓、鉚釘、銷等等。該些扣件 25 係通過螺孔(screw holes) 28。當然，孰習於本技藝者皆可理解，該基板 10 及覆套 14 係可被裝設在相對於行李箱的相對方位上，亦即，基板 10 可被裝設在側壁 18 上，而覆套 14 則可被裝設在角板 6 上。

參照圖 3，使用者可以擠壓位於棘齒壓縮器 8 上的扣子(detents) 20。此動作可造成行李箱框 2 的開展。在行李箱框 2 進行打包之後，使用者可以將行李箱框 2 壓縮到所想要的大小。如圖 2 所示，壓縮是藉由將行李箱框 2 的蓋子 24 壓下而達成。實質上，壓縮是藉由將原先以展開的覆套 14 壓入基板 10 而達成。本發明的一個重要特色，係為可

顯示對角對向放置的棘齒壓縮器 8 位置的一個指示器(indicator) 22。這些指示器 22 可能含有襯墊(pads)或任何與蓋子 24 其他材料之質地、顏色或花樣有視覺差異的其他物質。例如，襯墊 22 可能稍帶球莖狀的形狀或是與蓋子 24 的其餘質地相較之下可能具有某種較圓滑或較粗糙的質地。以此方式，襯墊可用來提供易於提起行李箱框 2 的握把。襯墊 22 的另一個創新係可提醒使用者，行李箱框 2 乃是特別而且獨一的。圖 1 及 2 描繪兩個相對向放置的棘齒壓縮器 8。當然，視攜帶袋子(tote bag)的使用、形狀及大小而定，棘齒壓縮器 8 的位置、大小、顏色、整體形狀及設計以及數量，也是可以改變的。例如，行李箱框 2 可以有位於中央的一個棘齒壓縮器 8。或者，棘齒壓縮器 8 可能以對角方式、非對稱方式被放置或被安置在行李箱框 2 的角落。

參照圖 4，其中顯示棘齒壓縮器 8 帶有一個蓋板(cover plate) 26。蓋板 26 以扣件 25 而固定地附接到基板 10 上。扣件 25 穿透過螺孔 28。扣件 25 可以包含傳統鉚釘或螺絲的任何適當類型。覆套 14 在由基板 10 及蓋板 26 所提供的槽孔(slot) 30 之間滑動。蓋板 26 也含有為棘齒壓縮器 8 而提供的美觀外表的唇部(lip) 27。基板 10 亦可包含為棘齒壓縮器 8 提供美觀悅目外表的欄柵(railing) 29。圖 5 顯示彈性帶 32。彈性帶 32 藉由緊緊地纏繞在滑輪(pulleys) 34 四周而維持在伸張的狀態。滑輪 34 繞著其本身與基板 10 整合的空心軸(hollow axles) 37 而旋轉。其本身也是與基板 10 整合的柱子(Posts) 36，則穿通過空心軸 37。空心軸 37 充當滑輪 34 的軸承，並亦充當柱子 36 的適貼承座。基板 10 也含有欄柵 29 以充當唇部 27 的支撐。棘齒壓縮器 8 的零件，包括基板 10，可以由任何適合於本發明目的之材料所製成。棘齒壓縮器 8 的零件較佳者為由(或至少某些選定的表面被塗覆以)具有低磨擦係數的材料做成，以形成一種低磨擦且因而耐用的系統。當然，基板 10 及其他零件可以由適合於本發明的任何材料做成。因此，棘齒壓縮器 8 的零件可能包含高分子、鋁、鎂或任何其他金屬或任何其他材料。基板 10 也包含有一個凹部(recess) 38，其容納覆套 14 的一個中空舌部(hollow tongue portion) 40。舌部 40 與覆套 14 整合在一起。參照圖 5A 及 5B，當藉由按壓在彈性帶 32 而將覆套 14 壓入槽孔 30 時，舌部 40 使得彈性帶 32 產生張力。同時顯示於圖 5A 及 5B 的是護圈(retainer) 42，其也是與覆套 14 整合在一起。當覆套 14 被展開時，護

圈 42 抓住彈性帶 32。因此，舌部 40 與護圈 42 的結合在彈性帶 32 上產生一種推/拉的動作。當展開時，阻擋器(stopper) 68 藉由頂接舌部 40 的極端面而避免彈性帶 32 及覆套 14 被拉超出基板 10 的邊緣。阻擋器 68 係與基板 10 整合在一起。阻擋器 68 的厚度使其得以貼適地裝配於槽孔 30 中，而且其週邊使其得以貼適地在舌部 40 內滑動，藉此為舌部 40 及覆套 14 在移動期間提供額外的穩定性。覆套 14 也包含有齒 44。如圖 5A 及 5B 所示以及棘齒系統所為人所週周知，覆套 14 的上向移動是受限於相對於扣子 20 的勾件部份(hook portion)46 的齒 44 的構形。

如圖 6 所示，扣子 20 含有一隻長臂，其繞著大約位於其長度中間的一個位置而樞轉。參照圖 7，每一個扣子 20 包含有與覆套 14 的齒 44 嚙合的一個勾件部份(hook portion)46。勾件部份 46 與齒 44 的接合是由於滑輪 34 在彈性帶 32 上所產生的張力所致。當覆套 14 被壓下時，彈性帶 32 上的張力增加，同時，由於一般棘齒系統的原理，勾件部份 46 得以滑進及滑出齒 44 的抓取面(grasping surfaces) 48，以及當覆套 14 的按壓停止時得以鎖在定位。在壓縮時，扣子 20 的勾件部份 46 得以經由一種樞轉動作而移進及移出於抓取面 48。扣子 20 繞著樞軸柱(pivot posts) 50 而樞轉。樞軸柱 50 與基板 10 整合在一起，而且在扣子孔(detent holes) 51 內旋轉。樞軸柱 50 也在通孔(apertures) 56 內自由旋轉。樞軸柱 50 可以包含有突穿過基板 10、扣子 20 及蓋板 26 的一柱子。因此，樞軸柱 26 可以包含有一個固定的擴張頭之一端，以及一個稍微中空的另一端，好讓鉚釘得以插入。

相反地，扣子 20 必須被致動以將覆套 14 展開。扣子 20 也包含有容易讓使用者找到並按壓的扣子扳機(detent triggers) 54，以用來致動棘齒壓縮器 8，以及藉由展開覆套 14 而將行李箱框 2 展開。當扣子扳機 54 受到擠壓而朝向彼此移動時，棘齒壓縮器 8 變成開鎖狀態而使得覆套 14 展開，以藉此將行李箱框 2 展開。

處於靜止位置且帶有張力的彈性帶 32，可將扣子 20 的勾件部份 46 偏置至一鎖定位置。參照圖 6 及 7，扣子 20 包含有稱為按鈕(knobs) 52 的一些整合部分。按鈕 52 是帶有圓角的長方形。當處於一靜置(且帶

有張力)位置時，彈性帶 32 推向按鈕 52，進而導致扳機 54 的向外旋轉，以及勾件部份 46 的因此而向內旋轉。因此，在原先的狀態下，勾件部份 46 在覆套 14 的每一側上可與抓取面 48 之一齧合。

如圖 5, 8 及 9 所示，棘齒壓縮器 8 係由多個模塑製造的零件所組成。參照圖 6，通孔 56 係加工自基板 10，以容納樞軸柱 50 的旋轉。如圖 8 所示，蓋板 26 包含有孔(hole) 58，樞軸柱 50 可以從該孔 58 突穿而出而自由旋轉。參照圖 5, 6, 及 7，基板 10 也包含有一支撐體(support) 60。支撐體 60 可以機械加工或模塑製造，以直接整合在基板 10 上，而且可以包含有一些支撐孔(support holes) 62，經由該些支撐孔，扣件 25 可以突穿以將基板 10 連接到側壁 12 上。支撐體 60 也包含有彈性夾(bungee holders) 64，該些彈性夾夾住彈性帶 32 的打結端部。支撐體 60 可以也包含有支撐弧形體 66，該些支撐弧形體充當滑輪 34 的導引。支撐體 60 也包含有缺口(indentations) 67，該些缺口可為按鈕 52 的正常及受按壓位置提供適當的空間。支撐體 60 的厚度使其得以貼適地容置於槽孔 30 內。

當然，習於本技藝之人士皆可以理解，彈性帶 32 可以被建構在棘齒壓縮器 8 之內，而且可由覆套 14 以多種方式加以移動。例如，彈性帶 32 可以含有一整塊的材料，且可以受到圓形設計的一支撐體 60 的支撐。如圖 5, 6, 及 7 所示，基板 10 也包含有導件(guides) 70，該些導件具有適當的尺寸，以為蓋板 26 提供支撐。導件 70 也可在彈性帶 32 伸張及鬆弛時，為彈性帶 32 提供縱向的導引。導件 70，配合按鈕 52，避免了彈性帶 32 的扭曲。棘齒壓縮器 8 的所有零件(包含導件 70)的尺寸使得該系統得以可靠地移動，同時所有的零件亦皆可保持牢固。

圖 8 顯示由其下方所觀察的蓋板 26 的一較佳實施例。由圖 8 可看出，螺孔 28 使得扣件 25(未顯示)能夠將基板 10 連接到蓋板 26 以及行李箱框 2 上。參照圖 9 及 10，一個長方形的扣件插座(fastener receptacle) 31 被用來容納扣件 25 的端部。長方形的扣件插座 31 被扣接到行李箱框 2 的外部。依此方式，扣件 25 進入蓋板 26 的頂部，突穿經過基板 10 的支撐孔 62 及螺孔 28，並繼續穿過行李箱框 2 的側壁 12，而止於長方形的扣件插座 31 之內。因此，長方形的扣件插座 31 可能包括被

模塑到長方形扣件插座 31 下部之內的扣件容納器(fastener receivers, 未顯示), 其可使扣件 25 牢固。例如, 該些扣件容納器可包含有被模塑到插座 31 之內的機械加工螺栓螺帽(machine bolt nuts)。此外, 扣件 25 可能藉由使用例如 Loctite®的接著材料而被進一步地固接到插座 31 之內。覆套 14 的底部分 16 藉由一個長形扣件插座(elongated fastener receptacle) 33 而以類似方式固接到行李箱框 2 上。扣件 25 由底部份 16 的一個頂表面進入底部份 16, 突穿進入底部分 16 的螺孔 28, 並繼續穿過角板 6 的側壁 18, 而止於長形扣件插座 33 之內。類似地, 長形扣件插座 33 可以也包含有模塑製造的扣件容納器(fastener receivers)。扣件插座 31 及 33 提供可將棘齒壓縮器 8 連接到行李箱框 2 的一種美觀方法。

圖 9 至 12 描繪位於按鈕(knob)52 上的一間隔件(spacer) 53, 以及被機械加工到基板 10 之內的一間隔件狹縫(spacer slit) 57。間隔件 53 可包含有一個圓柱(circular post), 該圓柱自按鈕 52 向上突起(間隔件 53 突出朝向棘齒壓縮器 8 的內部), 而且在扣子扳機 54 受到壓縮時, 避免彈性帶 32 滑過按鈕 52。因此, 間隔件 53 也可為蓋板 26 提供支撐。間隔件狹縫 57 可以含有一個以機械加工到基板 10 之內的窄縫, 以容納間隔件 53。圖 11 也顯示一個按鈕孔(knothole) 59, 該按鈕孔可以是由基板 10 加工出來的一個開孔部分, 以容納彈性帶 32 球莖狀的打結端。

圖 12 繪本發明一較佳實施例, 其中基板 10 存在但如同是透明的, 以透視連接到基板 10 的內部零件。圖 12 包含有蓋板 26 的內表面。因此, 觀察圖 12 即可見扣件 25, 該扣件 25 突穿過蓋板 26 的頂部分, 並繼續穿過空心軸 37(未顯示), 而最終停止於長方形的扣件插座 31 (未顯示)之內。圖 12 顯示的是長形扣件插座 33。同時顯示於圖中的是滑輪 34 及柱子 36。柱子 36 被固定地連接到基板 10 上, 而且自基板 10 向上突起至某一高度, 使其貼適地抵接在覆套 14 的內表面上。因此, 柱子 36 也提供抵抗朝向蓋板 26 的壓縮(該壓縮可能在打包行李箱框 2 的期間自然發生)。

棘齒壓縮器 8 提供毋須使用拉鍊且容易使用以自動地展開及壓縮行李

箱框 2 或其類似物的一種方法及系統。棘齒壓縮器 8 係適用於包括硬殼行李箱或軟殼行李箱的所有類型的儲存及/或運輸用容器。本發明的一個可靠的特點是，當棘齒壓縮器 8 被按壓下時，會發出“喀噠”的響聲。此外，棘齒壓縮器 8 是一種低磨擦系統，此種系統較少受到磨擦損耗且擁有長使用壽命。由於具有一個以上的扣子 20，行李箱能較耐碰撞或其他意外，這些碰撞或意外可能導致扣子扳機 54 之一受到意外壓縮，導致行李箱框 2 的意外展開。使用彈性帶 32 而非一整個系統的彈簧，為行李箱提供了可靠性。當然，習於本技藝者皆應可以理解，彈簧或其他類型的位能/動能系統皆可被應用於本發明之中。由於提供了多重的中間鎖定位位置，包括鎖定在一個完全展開狀態以及一個完全壓縮狀態，本發明乃是非常靈活且方便的。彈性帶 32 具有兩種功用，其可在一個嚙合的位置偏置扣子 20，使得扣子 20 在常態下是受到偏置以抓住齒 44，因而維持在鎖定的位置。本發明的一個優點是彈性帶 32 可將棘齒壓縮器 8 偏置在一個展開的位置上，以自動地展開行李箱框 2。本發明的一個非常方便的特色係在於，其可以從行李箱框 2 的外部進行操作。

雖然本發明係以傳統有輪行李箱來描述說明較佳之實施例，但本發明所揭示的方法及機構皆可應用於一般的行李箱上，不論是硬殼或紡織(例如軟邊者)構造、旅行袋，例如背包、大衣箱等等，或其他運輸用容器。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示處於完全開展、其蓋子打開且已可打包位置狀態的一行李箱框。

圖 2 顯示圖 1 中的同一行李箱，其已被關閉並已壓縮。

圖 3 顯示本發明行李箱框內部局部視圖，包含其扣子。

圖 4 係本發明較佳實施例由行李箱內部觀察之透視圖。

圖 5 係本發明較佳實施例，其蓋板已去除之視圖。

圖 5A 係包含扣子、彈性帶及防脫片的覆套較佳實施例之底視圖。

圖 5B 係覆套較佳實施例的底透視圖。

圖 6 係基板較佳實施例之透視圖，其一扣子為清楚起見而被拿掉。

圖 7 係圖 6 所示同一基板之透視圖，其包含了兩扣子。

圖 8 係蓋板較佳實施例之底視圖。

圖 9 係包含扣件插座之棘齒壓縮器較佳實施例之底視圖。

圖 10 係包含扣件插座及扣件之棘齒壓縮器較佳實施例之底視圖。

圖 11 係不含扣件插座並顯示間隔件及間隔件狹縫之棘齒壓縮器較佳實施例之底視圖。

圖 12 係棘齒壓縮器較佳實施例之底視圖，其透視基板而顯示蓋板內表面以及基板內零件。

【主要元件符號說明】

2	行李箱框	4	主打包隔間
6	角板	8	棘齒壓縮器
10	基板	12	側壁
14	覆套	16	底部分
18	側壁	20	扣子
22	指示器	24	蓋子
25	扣件	26	蓋板
27	唇部	28	螺孔
29	欄柵	30	槽孔
31	插座	32	彈性帶
33	長形扣件插座	34	滑輪
36	柱子		
37	空心軸	38	凹部
40	舌部	42	護圈
44	齒	46	勾件部份
48	抓取面	50	樞軸柱
51	扣子孔	52	按鈕
53	間隔件	54	扳機
56	通孔		
57	間隔件狹縫	58	孔

第 094134863 號發明專利申請
補充修正部份無劃線專利說明書
(九十六年十月修訂)

59	按鈕孔	60	支撐體
62	支撐孔	64	彈性夾
66	弧形體	67	缺口
68	阻擋器	70	導件

五、中文發明摘要：

本發明揭示可供壓縮及自動地展開一可開展行李箱框 2 的一種方法及系統，包含有一個棘齒機構 8 及一條彈性帶 32，其被用來以扣子 54 與齒 44 嚙合的形式將一鎖定機構偏置在一鎖定位置，以及被用來偏置一覆套機構 14，以供其自動開展。在展開的狀態下，彈性帶 32 偏置該棘齒壓縮器系統 8。因此，利用一種非常易於使用的方式即可達成自動開展。除了在行李箱框 2 打開時進行操作之外，棘齒壓縮器 8 也可以在行李箱框 2 已打包且關閉之後，從行李箱框 2 的外部進行操作。一使用者其後便可以僅只簡單地施壓在蓋子 24 上便可以壓縮行李箱框 2。因此，棘齒壓縮器系統 8 可提供一種無拉鍊、自動化的方法，得以展開行李箱框 2，以及當行李箱框 2 已經合上時，得以壓縮行李箱框 2。

六、英文發明摘要：

Disclosed is a method and system for compressing and automatically expanding an expandable luggage case 2 comprising a ratchet mechanism 8 and a bungee cord 32, that is used to bias a locking mechanism, in the form of detents 54 that mate with teeth 44, in a locked position, and to bias a jack mechanism 14 for automatic expansion. The bungee cord 32 biases the ratchet compressor system 8 in an expanded state. Thus, automatic expansion is achieved, in a very easy to use manner. In addition to being operated while the luggage case 2 is open, the ratchet compressor 8 is also operable from the outside of the luggage case 2 once the luggage case 2 has been packed and closed. A user may then compress the luggage case 2 simply by applying pressure to the lid 24. The ratchet compressor system 8 therefore provides a zipper-less, automated method of expanding a luggage case 2 as well as compressing the luggage case 2 once the luggage case 2 has been closed.

第094134863號發明專利申請
補充修正部份無劃線專利範圍
(九十七年一月修訂)

十、申請專利範圍：

1. 一種可展開的行李箱框，其具有
一打包隔間以供容納將被打包於其內的至少一物品，
一蓋子以供選擇性地打開及關閉打包隔間，
一棘齒裝置以供自動地將打包隔間展開至一程度，並在其蓋子已關閉後將框維持在一壓縮狀態，該棘齒裝置係被定置於該可開展框的一內部空腔之內，並包含有
僅可由使用者在該蓋子已打開的狀態下方可擷取使用的一釋放機構，其包含至少一扣子，其係藉由按壓而致動，
一可滑動移動的覆套，
容納該可滑動移動覆套的一基板，該覆套係於該基板之內的一腔室中滑進滑出，與
一偏置裝置，其係與該覆套接合，使得該偏置裝置將該覆套偏置在完全延伸的一位置，且當該些扣子被按壓時，可將該可開展行李箱框偏置在一完全開展的位置，藉此造成該框的自動展開。
2. 如申請專利範圍第1項的行李箱框，其中當其擷取關閉後該框受壓縮之時，該偏置裝置即提供一系列的牢固壓縮位置。
3. 如申請專利範圍第2項的行李箱框，其中該偏置裝置更包含一彈性帶。
4. 如申請專利範圍第3項的行李箱框，其中該彈性帶係藉由被緊緊纏繞在位於該基板上的一系統的滑輪上而伸張。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (12) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 14 覆套
- 16 底部分
- 20 扣子
- 25 扣件
- 26 蓋板
- 27 唇部
- 29 欄柵
- 32 彈性帶
- 33 長形扣件插座
- 34 滑輪
- 36 柱子
- 40 舌部
- 42 護圈
- 44 齒
- 46 勾件部份
- 50 樞軸柱
- 51 扣子孔
- 53 間隔件
- 54 扣子扳機

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：